NORMA PARA EL MUESTREO DE PLAGUICIDAS QUÍMICOS FORMULADOS DE USO AGRÍCOLA

NORMA TÉCNICA N°. NTON 17 001-02. aprobada el 15 de noviembre del 2002

Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 39 del 25 de febrero del 2003

CERTIFICACIÓN

El suscrito Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA: que en el Libro de Actas que lleva dicha comisión, en las páginas 042, 043, 044, 045, 046 y 047 se encuentra el acta N ° 003-02 la que en sus partes conducentes, íntegra y literalmente dice: En la Ciudad de Managua, a las tres de la tarde del día quince de Noviembre de dos mil dos, reunidos en el Auditorio principal del Ministerio de Fomento de Industria y Comercio, MIFIC, los miembros de la comisión Nacional de Normalización técnica y Calidad, que acudieron mediante notificación enviada con fecha 04 de noviembre de 2002, la cual costa en archivo y que contiene además la Agenda de la presente reunión, hora lugar y fecha conforme lo establece la ley, están presente los siguientes Miembros: Lic. Luis Dinarte, del Ministerio Agropecuario y Forestal Ing. Róger Gutiérrez, del Ministerio de Transporte e Infraestructura; Lic. Gustavo Rosales, del Ministerio de salud; Lic. María Antonieta Rivas, del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales; Ing. Evenor Masis A., del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Sanitario; Lic. Margarita Cortés, de la Cámara de Industria de Nicaragua; Lic. Javier Delgadillo y Lic. Salvador Robelo, del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos; Ing. Luis Gutiérrez del Instituto Nicaragüense de Energía; Dr. Julio Cesar Bendaña, Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

Se encuentran los siguientes miembros citados:

Arq. Laila María Molina de la Cámara de Comercio de Nicaragua;
Ing. Manuel Callejas de la Unión de Productores Agropecuario de Nicaragua;
Lic. Luis Martínez del Ministerio del Trabajo;
Dr. Carlos González de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León;

Como Invitados:

Lic. Arcadio Choza del Ministerio del ambiente y los Recursos Naturales.
Lic. Silvia Elena Martínez del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.
Lic. José Luis Rojas Álvarez del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.
Lic. Rosa Palma García del Ministerio Agropecuario y Forestal.
Ing. Donald Picado del Ministerio Agropecuario y Forestal
Ing. Ricardo Valerio del Ministerio Agropecuario y Forestal.
Ing. Rolando García del Ministerio Agropecuario y Forestal.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

Ing. Javier Eslaquit del Ministerio agropecuario y Forestal.
Ing. Juan Gabriel Pérez del Laboratorio Nacional de Meteorología del MIFIC.
Ing. Noemí Solano Lacayo del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio.

Habiendo sido constatado el Quórum de ley siendo el día hora y lugar señalados se procede a dar por iniciada la sesión del día de hoy, presidiendo esta cesión el Lic. Luis Dinarte del Ministerio Agropecuario y Forestal en Calidad de vicepresidente de la Comisión, quien la declara abierta. A continuación se aprueban los puntos de Agenda que son los siguientes… (Partes inconducentes) 22-02 Aprobar la Norma NTON 17 001-02 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para el Muestreo de Plaguicidas Químicos Formulados de Uso Agrícola presentada por MAG-FOR … Partes Inconducentes). No habiendo otro asunto que tratar, se levanta la sesión a las cinco de la tarde del día quince de Noviembre del año dos mil dos, Luis Dinarte, Ministerio Agropecuario y Forestal Vicepresidente de la Comisión; Dr. Julio César Bendaña Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.”

Es conforme con su original, con el cual fue debidamente cotejada por el suscrito Secretario Ejecutivo, a solicitud del Ministerio del Ambiente y los Recursos para su debida publicación en La Gaceta, Diario Oficial “, extiendo esta CERTIFICACIÓN la que firmo y sello en la ciudad de Managua, a los quince días del mes de Enero del Año dos mil Tres. Julio Cesar Bendaña. Secretario Ejecutivo Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

NORMA PARA EL MUESTREO DE PLAGUICIDAS QUÍMICOS FORMULADOS DE USO AGRÍCOLA

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 17-001-02 ha sido preparada por el Comité Técnico de preparación y presentación de Normas y en su estudio participaron las personas naturales siguientes:

COMITÉ TÉCNICO DE NORMAS

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

Álvaro Torres R.	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)
Ana Lía Herrera.	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)
Benito Zapata	Laboratorios Químicos S.A. (LAQUISA)
Bertha Martínez	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)
Carlos Morales	Ministerio de Salud (MINSA)
Francisco Ortega Mora	Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos (ANIFODA)
Gonzalo Marcial	Ministerio del Trabajo (MITRAB).
Cáceres Argüello	Centro de Investigaciones de Recursos Acuáticos (CIRA)
Jorge A. Cuadra Leal	Organismo Internacional Regional de Sanidad
Juan Agustín Chavarría	Agropecuario (OIRSA)
Lesbia Aguilar G.	Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)
Noel Romero	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)
Noemí Solano	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)
Oscar Salmerón	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)
Rolando García	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)
Rosa Palma	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)
Sergio Salazar V.	Instituto de Medicina Legal (IML)
Verónica Acevedo P.	Asesora Nacional de Largo Plazo (PASA-DANIDA)
Víctor Ariel Fonseca J.	Dirección Sanidad Vegetal, Ministerio Agropecuario y
Víctor Sandino D.	Forestal (MAGFOR)
Yelba del Socorro	Universidad Nacional Agraria (UNA).
Ayerdis M.	Laboratorio Nacional de Residuos MAGFOR.

Esta Norma ha sido aprobada por la Comisión Nacional de Metrología, Normalización, Prueba y Calidad, en sesión efectuada el día 15 de Noviembre del 2002.

OBJETO.

Esta norma tiene por objeto establecer los procedimientos a seguir para la toma, preparación y envío de las muestras de plaguicidas químicos para uso agrícola con la finalidad de controlar su calidad.

CAMPO DE APLICACIÓN.

2.1 El campo de aplicación de la presente norma son todos los plaguicidas químicos de uso agrícola que se usan y manejan en el territorio nacional. Esto incluye tanto a los ingredientes activos grado técnico como el producto químico formulado.

2.2 La presente Norma es de obligatorio cumplimiento para todas las personas naturales y jurídicas que usan y manejan plaguicidas.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

2.3 La vigilancia y aplicación de la presente Norma es responsabilidad del Ministerio Agropecuario y Forestal a través de la Dirección del Registro Nacional y Control de Insumos Agropecuarios, Sustancias Tóxicas y Peligrosas. (DRENCIAP).

DEFINICIONES.

3.1 Adulterado. Calificativo para el plaguicida o coadyuvante que presente una cantidad del ingrediente activo diferente al porcentaje declarado en la etiqueta o el registro, de acuerdo con las tolerancias aceptadas, o bien si alguno de los componentes ha sido sustituido total o parcialmente, o contiene un ingrediente no declarado.

3.2 Almacenamiento. Acción de almacenar, reunir, conservar, guardar o depositar plaguicidas, coadyuvantes o fertilizantes, en bodegas, almacenes, aduanas o vehículos bajo las condiciones estipuladas en la legislación nacional vigente.

3.3 Calador o Sacamuestras: Consiste en un tubo metálico acanalado terminado en punta, con mango apropiado, el cual se introduce en el recipiente con el canal abajo, luego se gira de modo que el producto penetre en el canal y por último se saca cuidadosamente.

3.4 Coadyuvantes: Sustancia utilizada con el producto o que se mezcla con él al ser aplicado y que contribuye a mejorar o facilitar su aplicación o eficacia; se consideran entre ellas la sustancia adhesiva, formuladora de depósito, emulsionante, estabilizante, dispersante, penetrante, diluyente, sinérgica, humectante, u otras.

3.5 Concentrado Emulsionable (EC Siglas en Inglés): Es la formulación liquida de una sola fase que posee las propiedades de formar una emulsión cuando se mezcla en agua.

3.6 Concentrado Soluble (SL Siglas en Inglés): Es una formulación liquida constituida por el ingrediente activo soluble en agua y por disolventes adecuados. Constituye una formulación totalmente soluble en agua.

3.7 Control de Calidad físico: Es el análisis que se realiza para determinar si el producto conserva sus propiedades físicas.

3.8 Control de Calidad Químico: Es el análisis que se realiza para determinar si el producto conserva sus propiedades químicas.

3.9 Embalaje: Se refiere al envase, junto con la envoltura protectora utilizada para transportar productos plaguicidas vía la distribución mayorista o minorista hacia los usuarios.

3.10 Equipo de muestreo: Son los diferentes instrumentos que se utilizan para extraer

una cantidad de productos de un empaque o envase.

3.11 Formulador: Es toda persona natural o jurídica, pública o privada, dedicada al negocio o a la función de elaborar formulaciones de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares.

3.12 Formulación: La combinación de varios ingredientes para hacer que el producto sea útil y eficaz para la finalidad que se pretende. La forma del plaguicida como fue adquirido por el usuario.

3.13 Granulado (GR Siglas en Inglés): Un producto sólido de tamaño de granulo definido, que fluye libremente listo para usar y se aplica directamente a las plantas o al suelo.

3.14 Ingrediente activo: La parte biológicamente activa del plaguicida presente en la formulación del producto o sustancia regulada o controlada.

3.15 Ingrediente inerte: Cualquier sustancia sin actividad biológica contra plagas o enfermedades, que se utiliza como vehículo del ingrediente activo, o como coadyuvante en una formulación sin que obligadamente se considere inocuo desde el punto de vista toxicológico.

3.16 Lote: Cantidad definida de un plaguicida producida en una sola serie de operación, en un proceso continuo y bajo condiciones uniformes.

3.17 MAGFOR: Ministerio Agropecuario y Forestal.

3.18 Muestra: Es aquella cantidad de material cuya composición debe representar fielmente la totalidad del material de donde se tomó, con el fin de ser analizada en el laboratorio.

3.19 Muestra Simple ó elemental: Es una determinada cantidad de material que se extrae de un sublote o lote.

3.20 Muestra Compuesta o global: Es aquella muestra obtenida por homogenización de diferentes muestras simples o elementales, con el fin de garantizar una muestra representativa de la totalidad del material.

3.21 Muestra Final : Parte representativa obtenida por reducción y resulta de la división en tres partes de la Muestra Compuesta o Global.

3.22 Muestra de Laboratorio: Es la muestra final destinada al laboratorio para el análisis, que puede utilizarse como un todo o sub-dividirse en porciones representativas, si así lo exige la legislación nacional y es parte representativa de la muestra final.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

3.23 Muestreo: Es el conjunto de operaciones que se lleva a cabo con el objeto de extraer muestras representativas de un determinado lote.

3.24 Nombre Genérico o Común: Es el asignado solamente al ingrediente activo de un preparado por la Organización Internacional de Normalización (ISO) o adoptado por la autoridad nacional de normalización.

3.25 Nombre Químico: Se refiere al nombre de las moléculas del ingrediente activo aprobado por algún organismo oficial de normalización internacional

3.26 Plaguicida: Son todas las sustancias o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, controlar y eliminar cualquier organismo nocivo a la salud humana, animal o vegetal, o de producir alteraciones y/o modificaciones biológicas a las plantas cultivadas, animal doméstico, plantaciones forestales y los componentes del ambiente.

Esto incluye sustancias reguladoras del crecimiento, defoliantes, desecantes, agentes alterantes de la fijación de cosechas y sustancias y métodos físicos empleados para preservar los productos agropecuarios, madera y productos de madera.

3.27 Plaguicida Formulado: Producto comercial que ha sido preparado por la casa formuladora con los coadyuvantes necesarios para rebajar la concentración del producto técnico a niveles apropiados para una adecuada mezcla por el usuario.

3.28 Polvo Humectable o Mojable (WP Siglas en Inglés): Tipo de formulación que se presenta en forma de polvo y que contiene un agente humectante y forma una suspensión cuando se mezcla con agua.

3.29 Polvo Soluble (SP Siglas en Inglés) : Polvo fácilmente soluble en agua, a la concentración que se recomienda para su empleo.

3.30 Sello de Garantía: Sello, marchamo, marbete, tapa de seguridad o cualquier otro sistema de sellado de envase que garantice su identidad y originalidad del producto.

3.31 Sublote: Es cada una de las partes más o menos iguales en que se divide un lote en forma imaginaria o real para tomar de cada una de ellas una o varias muestras iguales.

3.32 Submuestra: Es una determinada cantidad de plaguicida que se extrae de un recipiente.

3.33 Suspensión concentrada (SC Siglas en Inglés): Formulación cremosa que puede ser mezclada fácilmente con agua para formar una suspensión estable.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

METODOLOGIA Y PROCEDIMIENTOS GENERALES PARA EL MUESTREO DE PLAGUICIDAS QUÍMICOS.

4.1 Procedimientos generales.

El muestreo para el control de calidad de plaguicidas, será ejecutado por personal autorizado, quienes estarán provistos de todo el equipo y materiales necesarios para dicha actividad; debiendo solicitar la colaboración de la empresa propietaria del producto a muestrear de acuerdo a las siguientes instrucciones:

a) Realizar el muestreo en presencia de un representante de la empresa comercializadora del producto.

b) Identificar el o los productos a muestrear en sus envases originales y debidamente sellados, si existen envases dañados o abiertos se hará un muestreo adicional, informando en el acta al representante de la empresa.

c) Identificar los lotes de los productos a muestrear.

d) Determinar el número y tamaño de las submuestras a tomar de cada lote.

e) Seleccionar las unidades de cada lote a muestrear.

f) Si el producto es líquido agitar hasta asegurar su homogenización.

g) Destapar el envase a muestrear.

h) Tomar las sub-muestras directamente del envase (envases pequeños) o utilizando el equipo adecuado (envases grandes).

i) El volumen de la muestra compuesta deberá ser acorde al tipo de formulación (líquidas o sólidas).

j) Homogenizar y dividir la muestra en tres partes y colocar cada muestra final en un frasco completamente limpio de color ámbar.

k) Etiquetar y sellar.

l) Llenar la ficha de muestreo. (Anexo No. 1)

m) Levantar el acta de muestreo y entregar una copia a la empresa. (Anexo No. 2)

n) Llenar hoja de envío al laboratorio (Anexo No. 3)

a. Selección de la muestra.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

Para realizar la selección de una o varias muestras, se tendrán en cuenta los siguientes tipos de muestra:

1. Selectiva:

Obtenida en muestreo de zonas determinadas

2. Protocolo o sistemática:

Obtenida según un procedimiento sistemático establecido

3. Aleatoria:

Obtenida al azar de un conjunto de muestras

4.3 Cantidad, volumen o tamaño de la muestra.

Se deberá tomar la cantidad correspondiente a:

450 a 600 ml -en caso de líquidos.
900 a 1800 g -en caso de sólidos.

4.4 Equipo de protección personal y capacitación del personal involucrado en la toma de muestras.

4.4.1 Todos los equipos de protección personal, de las personas involucradas en la toma de muestras de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares, deberán ser seleccionados según lo establecido en las siguientes disposiciones del Ministerio del Trabajo:

* “Norma Ministerial sobre las disposiciones mínimas de Higiene y Seguridad de los Equipos de Protección Personal” del Ministerio del Trabajo, publicada en “La Gaceta” Diario Oficial No. 21 del 30/01/97.

* Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad aplicable en el uso, manipulación y aplicación de los plaguicidas y otras sustancias agroquímicos en los centros de trabajo. Lunes, 17 de septiembre del 2001, La Gaceta, “Diario Oficial” No. 175

Debiendo utilizarse al menos:

a) Casco protector
b) Guantes apropiados para la manipulación de envases pesados.
c) Guantes apropiados para manipulación de químicos.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

d) Mascarilla con filtro para evitar la absorción de plaguicidas volátiles (Carbón activado o similar)
e) Mascarilla desechable contra polvos
f) Gabacha, preferentemente de color blanco.
g) Anteojos de plástico
h) Botas de hule
i) Botiquín para primeros auxilios.

4.4.2 El personal destinado para efectuar las labores de muestreo debe estar especialmente capacitado e instruido de los peligros potenciales provenientes de los plaguicidas y de las operaciones relacionadas con su trabajo y con conocimientos de las medidas de seguridad correspondientes y pertinentes.

4.4.3 Todas las muestras a tomar deben considerarse como potencialmente peligrosas, se deben leer detenidamente las etiquetas de los productos antes de tomar las muestras.

4.4.4 Para una debida protección es necesario que el personal encargado de las labores de muestreo, conozca la toxicidad de los productos a muestrear, las propiedades físicas, así como las vías de entrada de los plaguicidas al cuerpo, los síntomas de intoxicación y el tratamiento de primeros auxilios para atender cualquier caso de intoxicación.

Equipos a ser utilizados para el procedimiento de toma de muestras.

a) Calador o Sacamuestras para productos sólidos según corresponda.

b) Sacamuestras para productos líquidos:

*** Para toneles y tanques de 220 litros o más:** Consiste en un recipiente de vidrio o de plástico de aproximadamente 1 litro de capacidad, cuya boca tiene un diámetro interior de 25 a 40 mm. Este recipiente lleva un contrapeso metálico, que facilita su descenso, unido a él por medio de una cuerda que sirve además para sostener el recipiente cuando se sumerge hasta el fondo del tanque. El tapón del sacamuestra esta provisto de otra cuerda de suficiente longitud para que se pueda tirar de ella y abrir así el recipiente en el momento en que se necesite que el producto penetre al mismo.
*** Para toneles de 21 a 220 litros:** En este caso se utilizará un tubo sacamuestra de 50 – 100 ml de capacidad aproximadamente, que funciona de manera similar a una pipeta. En su parte superior se sueldan dos anillos para facilitar su manejo.

SELECCIÓN DE LOTES, RANGOS DE AGRUPACIÓN, EXAMEN DE EMBALAJE Y DE LA ETIQUETA DE PRODUCTOS EN LOTES PARA MUESTREO.

5.1 Selección de lotes para muestreo.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

i) Si las muestras se van a tomar directamente en la fábrica o formuladora, se seleccionará cada uno de los lotes de donde se extraerá una unidad de muestreo.

ii) Si las muestras se van a tomar en cualquier otro sitio (agroservicio, distribuidor, etc), se dividirá el lote en cinco partes aproximadamente iguales y se seleccionará cada uno de ellos de donde se tomarán uno o más recipientes, de los cuales se extraerán muestras simples o elementales del producto, de manera que se obtenga una muestra compuesta.

iii) En el caso de lotes que contengan bolsas de menos de 5 Kg. o envases menores de 19 l , y que el número de bolsas o envases sea menor de 100, se tomará dos o más muestras si fuera necesario, para obtener de él una muestra compuesta.

5.2 Rangos de agrupación de lotes para el muestreo.

5.2.1 La comercialización de plaguicidas es presentada en diferentes tipos de tamaño y envases, de acuerdo a su estado físico, lo que requiere adaptar el procedimiento de muestreo según el caso.

5.2.2 Dependiendo del número de unidades que contenga cada lote se tomará el número de las muestras simples, las cuales deben ser proporcionales. La muestra compuesta de cada lote de producción será obtenida de un número no mayor de 15 submuestras. Para tales efectos se describen los siguientes cuadros:

ENVASES IGUALES O MAYORES DE 19 LITROS PARA LÍQUIDOS O MAYORES DE 5 KILOGRAMOS PARA SÓLIDOS.

# de Unidades del lote	# de muestras simples a tomar
Hasta 10	1 muestra simple
11 a 20	2 muestras simple
21 a 40	3 muestras simple
> a 41	4 muestras simples por cada 20 unidades hasta un máximo de 15 unidades

ENVASES MENORES DE 19 LITROS PARA LÍQUIDOS Y MENORES DE 5 KILOGRAMOS PARA SÓLIDOS.

# de Unidades de lote	# de submuestras a tomar
Hasta 50	2 submuestras
51 a 100	3 submuestras
101 a 500	4 submuestras

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

501 a 1001	5 submuestras
> de 1001	Muestrear el 0.5% de las unidades hasta un máximo de 15 unidades.

5.3 Examen del embalaje, recipientes y la etiqueta de los productos contenidos en los lotes a muestrear.

5.3.1 Para poder evaluar la calidad del embalaje de un suministro de plaguicidas, es necesario examinar un número representativo de recipientes. Cada lote de productos tiene que examinarse por separado. El lote se identifica a través de un número que figura en la etiqueta

5.3.2 En caso de lotes formados hasta por diez recipientes deberá examinarse el embalaje y cada uno de ellos.

5.3.3 En caso de mayores cantidades, se procederá de la siguiente manera:

* De 11 a 100 uno por cada diez,

* Mayores de 100 la raíz cuadrada del total de recipientes.

5.3.4 Los recipientes de los que deben tomarse las muestras se elegirán no sólo de la periferia, sino siguiendo líneas diagonales u onduladas por todo el almacén.

5.3.5 Los resultados del examen del embalaje y etiquetas deberán constar en la ficha de muestreo. Al efectuar la inspección debe atenderse especialmente lo siguiente:

Embalaje:

a) Puntos con fugas (comprobar sacudiendo y girando los recipientes)

b) El material y el tamaño del embalaje tienen que coincidir con las especificaciones del registro

Etiqueta:

a) Debe estar redactada en idioma Español.
b) Contener las indicaciones para aplicación y seguridad del producto.
c) Debe ser legible.
d) Debe estar adherida o litografiada al recipiente.
e) Debe estar íntegra.
f) Debe contener todas las informaciones especificadas en el registro, y/o la etiqueta tiene que cumplir con la normativa nacional de etiquetas y panfletos armonizados.

PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA TOMA, PREPARACIÓN,

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

CODIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS.

6.1 Toma y tipo de muestras.

6.1.1 Las muestras deberán ser tomadas de acuerdo al estado físico del Plaguicida y de las cantidades contenidas en el envase.

a) Productos sólidos en envases que contengan más de 5 Kg.: Se abrirá el envase por una esquina y se introducirá el sacamuestras diagonalmente de manera que recorra la mayor distancia.

b) Productos sólidos en envases que contengan 5 Kg. o menos: En este caso no será necesario utilizar el sacamuestras propiamente dicho, pudiendo emplearse cualquier otro utensilio apropiado.

c) Productos líquidos en envases iguales o mayores de 20 litros: Las unidades de muestreo estarán formadas por una cantidad de producto obtenido del fondo, de la parte media y de la parte superior de los recipientes

d) Productos líquidos en envases iguales o menores de 20 litros: En este caso no será necesario utilizar el sacamuestra propiamente dicho, pudiendo emplearse cualquier otro utensilio apropiado.

Nota: Antes de extraer las muestras se agitara bien el producto, bien sea haciendo rodar los barriles, usando un agitador ó moviendo bien el recipiente sostenido entre las manos, lo cual dependerá del tamaño del envase.

6.1.2 Los tipos de muestras deben ser:

a) Simples o elementales,
b) global y,
c) muestra final propiamente dicha.

6.1.2.1 Muestras elementales.

6.1.2.1.1 En la medida de lo posible, deben ser tomadas en distintos puntos del lote. Se debe consignar cualquier excepción de esta norma en la ficha de toma de muestras. El conjunto de las muestras elementales no deberá de ser nunca inferior a la cantidad requerida para las muestras de laboratorio citadas en el numeral 4.3 de la presente norma.

6.1.2.1.2 Cuando se conoce el peso del lote, el número mínimo de muestras elementales que se han de tomar será el indicado en la tabla A siguiente.

Tabla A

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

Peso del Lote (Kg.)	Número de muestras elementales que se deben tomar
< 50	2
51 a 100	3
101 a 500	4
501 a 2000	10
> 2000	15

Cuando se ignore el peso del lote o incluso si éste no pudiera estimarse adecuadamente, el número mínimo de muestras elementales a tomar será el indicado en la Tabla B siguiente.

Tabla B

Número de envases o de unidades contenidas en el lote	Número de muestras elementales que se deben tomar
1 a 25	1
26 a 100	5
101 a 250	10
> 250	15

6.1.2.2 Muestra compuesta o global.

La muestra global se obtiene mezclando las muestras elementales.

6.1.2.3 Muestra final.

* La muestra global se podrá utilizar tal cual como muestra final.

* En el caso de productos sólidos, si la muestra global fuere demasiado grande, la muestra final se podrá preparar a partir de ella por medio de un método de reducción adecuado. Dividir, por ejemplo la muestra en cuatro partes, siguiendo las diagonales, eliminar dos cuartos opuestos, mezclar el resto; volver a dividir en cuatro y proseguir las operaciones hasta obtener la cantidad requerida.

6.2 Preparación y codificación de las muestras.

6.1.2 Una vez que se ha realizado la toma de muestras éstas deben ser preparadas para ser enviadas al laboratorio de análisis químico, el valor monetario de dicho análisis debe ser asumido por el dueño del producto. Se debe proceder de la siguiente manera:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

6.1.2.1 Colocar cada muestra de laboratorio en un recipiente limpio, de material inerte, que la proteja ante cualquier factor de daño. Tomando en cuenta las fases siguientes:

* Fase confirmativa: Preparar a partir de una muestra final, una muestra de laboratorio.

* Fase de intervención.- Cuando se prepara a partir de la muestra final, tres muestras iguales de laboratorio, de acuerdo a lo descrito en el numeral 4.3 de la presente norma.

6.1.2.2. Etiquetar y precintar el recipiente de forma que sea imposible abrirlo o despegar la etiqueta sin deteriorar el precinto. Tomar así mismo todas las precauciones necesarias, para evitar cualquier modificación de la muestra de laboratorio que pueda producirse durante su transporte o almacenamiento

6.1.2.3 Las tres muestras de laboratorio obtenidas serán distribuidas del siguiente modo, lo cual será consignado en el acta de muestreo:

a) Un ejemplar quedará en poder del propietario del lote con una copia del acta, con la obligación de conservarla en perfecto estado para su utilización en prueba contradictoria si lo considera necesario;
b) Un ejemplar para el laboratorio que realizará el análisis inicial y,
c) Un ejemplar de referencia destinado para el MAGFOR, quien lo resguardará por un tiempo de seis meses, y que será utilizado en casos de discrepancia.

6.2.2 La muestra será codificada por el Departamento de Vigilancia y Control de plaguicidas del MAGFOR de la siguiente manera:

a) Tres letras que identifiquen a la Dirección del Registro Nacional y Control de Insumos Agropecuarios, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares.

b) Los siguientes dos dígitos que identifiquen el año que se toma la muestra y,

c) Seguido de cuatro cifras que representen un número correlativo del número de muestra tomado.

Ej. DRN-02-OOO1 (El ejemplo correspondería a la muestra No. 1 del año 2002)

6.2.3 Se les pondrán los sellos de la parte oficial y se les colocará una tarjeta de identificación, todo ello en forma tal que no exista posibilidad de violación. Dicha tarjeta deberá contener los siguientes datos:

a) Nombre del producto y su marca comercial
b) Concentración del o los i.a., indicado en el envase.
c) Lugar donde se tomó la muestra.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

d) Identificación de la muestra.
e) Número de registro del producto.
f) Fecha de la toma de muestra.
g) Nombre de la persona que tomó la muestra.

ACTA DE MUESTREO:

7.1 El acta de muestreo deberá contener la información detallada en el anexo 2 de la presente norma.

7.2 El acta de muestreo será firmada en original y copia.

7.3 El original del acta de muestreo se destinará al Departamento de Vigilancia y Control de Plaguicidas del MAGFOR.

7.4 La copia del acta de muestreo quedará en propiedad de la empresa dueña del producto que ha sido objeto de control.

CONDICIONES DE TRANSPORTE DE LA MUESTRA.

8.1 Las muestras de laboratorio deberán colocarse en un envase limpio e inerte, que ofrezca protección suficiente contra la contaminación exterior y contra los daños que puedan producirse en el traslado.

8.2 El envase deberá cerrarse herméticamente, a fin de evitar que el Plaguicida se derrame durante el transporte.

8.3 Sellar los frascos de las muestras envolviendo la junta de la tapa con Parafina o cinta adhesiva, de tal manera que pueda detectarse cualquier apertura no autorizada.

8.4 Para el cierre de los frascos de las muestras, se recomienda utilizar juntas de PVC y polietileno, así como la parafina líquida; ya que las juntas de aluminio y goma no se recomiendan porque pierden fácilmente la hermeticidad.

8.5 Las muestras deberán ser entregadas al laboratorio, el mismo día de la toma de muestra junto con la hoja de envío, que se detalla en el anexo 3. Si no es posible hacer esto, se deberá guardar de tal modo que no se altere el producto; el tiempo que dure guardada no deberá ser mayor de 15 días.

8.6 Cada uno de los frascos de muestras sellados deberán ser empacados en una bolsa plástica como protección adicional contra fugas y olores, envuelva luego cada frasco en material adsorbente, coloque los frascos de muestras así protegidos en los recipientes para transporte y añada suficiente material adsorbente para que la muestra no pueda moverse dentro del recipiente.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

ALMACENAJE DE LA MUESTRA TESTIGO:

9.1 De acuerdo a lo establecido en el numeral 6.2.1.3, inciso c) de la presente norma, una de las muestras obtenidas del proceso de muestreo, deberá quedar bajo el resguardo del Departamento de Vigilancia y Control del MAGFOR, la que podrá ser usada para confirmar los resultados obtenidos en los análisis iniciales, si fuera necesario. Las recomendaciones para un buen almacenamientos de la muestra se detallan a continuación:

a) Mínimo de aire en espacio libre del recipiente.
b) Utilizar un material que sea Hidrófobo, de superficie lisa e inerte químico.
c) Preacondicionar la superficie de cuarzo o vidrio por inmersión en baño ácido (HNO3, HCL, HF diluido) o Reactivo quelante (EDTA) u Oxidante (H2O2), seguido de lavados repetidos con agua de elevada pureza.
d) Los materiales que se deberán de utilizar para almacenar correctamente las muestras son:

* Polímeros : Teflón, Polietileno, Polipropileno, Goma de silicona, Plexiglas.
* Vidrios : Cuarzo o Borosilicato
* Metales : Papel de aluminio, Platino, Titanio.

12.2 Al almacenar las muestras deberá tomarse en cuenta la naturaleza del producto, incompatibilidad química y la cantidad y volumen que se han de almacenar. Es importante mantener la ficha de muestreo con la información pertinente de cada producto químico.

INFRACCIONES Y SANCIONES:

10.1 Las infracciones a la presente norma constituirán una violación a la misma, constituyendo infracciones todas las descritas en el Capítulo XXVII, Arto. 118 del Decreto No. 49-98 “Reglamento de la Ley No. 274 Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares”.

10.2 Las sanciones correspondientes a las infracciones cometidas en contra de lo establecido en la presente norma y de acuerdo a la gravedad del caso serán objeto de amonestaciones, sanciones, llamados de atención y multas según lo establecido en el Capítulo III, Arto. 62 de la Ley No. 274 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares”.

BIBLIOGRAFÍA.

a) Ley No. 274 “Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares” La Gaceta Diario Oficial No. 30 del 13/02/98.

b) Decreto No. 49-98 “Reglamento de la Ley No. 274 Ley Básica para la Regulación y

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares" La Gaceta Diario Oficial No. 142 del 30/07/98.

c) Directriz Regional para el Muestreo de Plaguicidas Químicos Formulados de uso Agrícola. OIRSA

d) Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas. (Versión enmendada), FAO, Roma, 1990.

e) Colección FAO: Eliminación de Plaguicidas. Directrices provisionales para evitar existencias de plaguicidas caducados. Roma, 1996.

f) Compendio de Resoluciones y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. 1993-1998

g) Compendio de Resoluciones y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo año 2000.

h) Ratificación y Vigencia de todas las Resoluciones Ministeriales Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. "La Gaceta" Diario Oficial, No. 147 del lunes 06/08/01.

ANEXO No. 1.
GOBIERNO DE NICARAGUA
MINISTERIO AGROPECUARIO Y FORESTAL
Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria

FICHA DE TOMA DE MUESTRAS N (Prenumerado!)

I) IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO.
Nº. DE MUESTRA _____ Nº. DE LOTE:_____
NOMBRE COMERCIAL:_____
NOMBRE GENÉRICO:
_____
TIPO DE USO:_____ TIPO DE FORMULACIÓN
_____
CONCENTRACIÓN: g/l: _____ g/kg :_____
FABRICANTE: _____ PAÍS DE ORIGEN
_____
DISTRIBUIDOR:_____
Nº. DE REGISTRO:
_____
FECHA DE FORMULACIÓN: _____ FECHA DE VENCIMIENTO:_____

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

FECHA DE INGRESO A
BODEGA:_____
MATERIAL DEL ENVASE: _____ CAPACIDAD DEL ENVASE:
_____
TAMAÑO DE LA MUESTRA: _____TAMAÑO DEL LOTE MUESTREADO:
_____
TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO:_____ºC

II) INSPECCIÓN DEL EMBALAJE
Nº. DE ENVASES O UNIDADES INSPECCIONADOS:
_____
MATERIAL/CALIDAD DEL EMBALAJE:
_____
CALIDAD DE LA ETIQUETA:
_____
PESO EFECTIVO DEL PAQUETE INDIVIDUAL (VALOR MÍNIMO
MEDIDO):_____

III) MUESTRA TOMADA:
NÚMERO DE RECIPIENTES
ABIERTOS:_____
CANTIDAD Y NÚMERO DE MUESTRAS
SIMPLES:_____
TIPO DE MUESTREO REALIZADO
_____
VOLUMEN TOTAL O TAMAÑO DE LA MUESTRA COMPUESTA:
_____

IV) MUESTRA TOMADA PARA EL LABORATORIO ANALÍTICO.
_____g _____ml PARA DETERMINAR LA (S) SUSTANCIA (S) ACTIVA (S)
_____g _____ml PARA REALIZAR OTROS EXÁMENES FÍSICOS Y
QUÍMICOS

MEDIO DE TRANSPORTE:
_____
LABORATORIO DONDE SE REMITE:
_____

V) LUGAR DE LA TOMA DE MUESTRA
ESTABLECIMIENTO/PROPIETARIO:
_____
DIRECCIÓN:
_____
DEPARTAMENTO:
_____

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

No. DE LICENCIA: _____ FECHA: _____

VI) OBSERVACIONES	

_____ _____
Por el Ministerio Agropecuario y Forestal Por el Establecimiento
Firma y Sello Firma y Sello

Original: DRENCIAP/MAG-FOR
Copia: Establecimiento

ANEXO No. 2

GOBIERNO DE NICARAGUA
MINISTERIO AGROPECUARIO Y FORESTAL
Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria

ACTA DE MUESTREO N (Prenumerado!)

En la ciudad de _____ República de Nicaragua del día _____ de _____ del año 200____, en el establecimiento_____ situado en _____ y en presencia del señor(a) _____ quien actúa en representación del establecimiento_____, yo _____inspector de la Dirección del Registro Nacional y Control de Insumos Agropecuarios, Sustancias Tóxicas y Peligrosas, DRENCIAP, del Ministerio Agropecuario y Forestal en cumplimiento de los artos. 44, 45 y demás relativos, del Reglamento de la Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares, Decreto Nº 49-98- Reglamento de la Ley Nº 274, del 30 de Julio de 1998; y con el objeto de comprobar el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre el control de calidad en plaguicidas, hemos procedido a realizar la siguiente toma de muestras, de acuerdo a lo establecido en la Norma para el Muestreo de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola NTON-00-000-2002, aceptándose como representativa de los productos y cantidades de las cuales fueron tomadas y que figuran en la presente Acta.

No. de la ficha de muestreo	Nº de Muestra	Nombre Comercial	Concentración Declarada	Nº de Lote	Tamaño del Lote	Tamaño de la muestra

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

Las muestras representativas de cada lote se guardan en tres envases que se identifican debidamente distribuyéndose de la siguiente manera:

a) Un ejemplar en poder del propietario del lote con una copia del acta, con la obligación de conservarla en perfecto estado para su utilización en prueba contradictoria si lo considera necesario.
b) Un ejemplar que será enviado al laboratorio para su análisis.
c) Un ejemplar de referencia para el Departamento de Vigilancia y Control de Calidad de Plaguicidas.

Se procede a la inmovilización de los lotes muestreados conforme a _____ en espera de los resultados de laboratorio.

Habiéndose cumplido con los procedimientos establecidos en la Norma para el Muestreo de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola NTON-00-000-02 y para dejar constancia de este acto firmamos la presente a las _____ horas de la fecha arriba indicada.

_____ _____
Por el Ministerio Agropecuario y Forestal Por el Establecimiento
Firma y Sello Firma y Sello

Original: DRENCIAP/MAG-FOR
Copia: Establecimiento

ANEXO No. 3
HOJA DE ENVÍO AL LABORATORIO QUÍMICO DE ANÁLISIS.

Después de tomar las muestras, deberán ser enviadas al laboratorio con la mayor brevedad posible, acompañado del siguiente formato:

GOBIERNO DE NICARAGUA
MINISTERIO AGROPECUARIO Y FORESTAL
Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria

HOJA DE ENVÍO DE MUESTRAS DE PLAGUICIDAS AL LABORATORIO N (Prenumerado)

Laboratorio _____ por este medio le remito muestra de Plaguicida para su análisis con las siguientes características.

No. de muestra _____No de Lote._____

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

Nombre Comercial

_____

Nombre Genérico

_____

Formulación. _____ Concentración declarada

_____

Equivalencia _____ g/l _____ g/kg.

Presentación del producto

_____

Condiciones de almacenamiento

_____

Análisis solicitado

_____

Técnico Responsable

_____

Observaciones:

_____

Fecha _____

_____ _____

Por el Ministerio Agropecuario y Forestal Por el Laboratorio

Firma y Sello Firma y Sello

Original: Laboratorio.

Copia: DRENCIAP/MAG-FOR

ANEXO No. 4

MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA TOMA DE MUESTRAS

1. Caja para transportar las muestras
2. Muestreador metálico para sólidos
3. Espátulas y cucharas para muestreo de sólidos
4. Herramientas para abrir envases sellados
5. Herramientas para abrir barriles
6. Equipo para agitación de barriles
7. Pipetas plásticas desechables y de vidrio y de diferentes longitudes y capacidades con succionador
8. Beakers con capacidad de 500 y 1000 ml para muestras compuestas
9. Frascos de vidrio color ámbar, con capacidad mínima de 150 ml

10 Bolsas plásticas con capacidad de 1000 gr.

11. Balanza portátil
12. Alicates, navaja
13. Valija para portar muestras
14. Embudos de vidrio de varios tamaños, para depositar la muestra final en triplicado
15. Pizetas con acetona de alta pureza (Grado analítico)

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

16. Pizetas con agua destilada
17. Detergente
18. Recipientes con agua
19. Papel toalla
20. Etiquetas oficiales auto adheribles para identificación de muestras
21. Equipo de protección
22. Stiker de identificación oficial para envases muestreados
23. Sellos oficiales auto- adheribles para sellado de muestras
24. Actas de muestreo
25. Hojas de envío de muestras al laboratorio (Fichas de muestreo)
26. Manual para el muestreo de plaguicidas
27. Termómetros.

ANEXO No. 5
ERRORES DEL MUESTREO

En el desarrollo de la toma de muestras y en todos los procedimientos subsiguientes, deberán adoptarse precauciones para evitar errores en el muestreo, contaminación de las muestras o cualquier otro cambio que pueda influir perjudicialmente en las determinaciones analíticas o hacer que la muestra del laboratorio no sea representativa de la muestra compuesta.

Normalmente los errores del muestreo se dan por:

1. Contaminación: está asociada al medio ambiente, a la operación de muestreo y al personal encargado de la toma de muestras.

a) Por el medio ambiente

* Polvo
* Contaminantes volátiles del aire

b) En la operación de muestreo

* Material del equipo de muestreo
* Conservantes o estabilizantes adicionales a las muestras

c) Personal encargado de toma de muestras

* Sudor
* Cosméticos
* Contacto con la piel

2. Pérdida de elementos: Se pueden dar por:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401

* Adsorción por las paredes del recipiente o superficie de las herramientas empleadas en el muestreo

* Salpicaduras en el proceso de agitación y preparación de la muestra

* Co-precipitación en procesos de sedimentación o precipitación

* Pérdida de elementos en procesos de secado, evaporación a sequedad y mineralización, en estos proceso se dan los mayores riesgos

* Volatilidad de los productos

ULTIMA LÍNEA.-

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16401