

07-14-94 NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-004-ZOO/1994, Campaña Nacional contra la Garrapata *Boophilus* spp.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

## NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA NOM-EM-004-ZOO-1994, CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA GARRAPATA *Boophilus* spp.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, por conducto de la Dirección General Jurídica, con fundamento en los artículos 1o., 3o., 4o. fracción III; 12, 13, 21, 22, 31 y 32 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 38 fracción II; 40, 41, 43 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 26 y 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, y

### CONSIDERANDO

Que es atribución de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, fomentar la producción pecuaria y consecuentemente el diagnóstico, la prevención, control y erradicación de enfermedades y plagas, como el caso de las garrapatas del género *Boophilus* que afectan a la ganadería nacional, tanto en su nivel de producción como en la calidad de sus productos, además de que limitan la introducción de razas altamente especializadas en la producción de leche y carne.

Que durante el año de 1993, se identificaron focos de resistencia de las garrapatas *Boophilus* spp., a productos de las familias de Organofosforados y Piretroides, en unidades de producción de los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz y Tabasco.

Que la resistencia detectada representa un alto riesgo, en virtud a la posibilidad de su difusión a zonas en control, erradicación o libres, lo que provocaría serias consecuencias en lo referente al combate químico del ectoparásito con el correspondiente impacto en la economía de los productores y en la exportación de ganado en pie hacia otros países, entre los que se encuentran los Estados Unidos de América.

Que las garrapatas *Boophilus* spp., son ectoparásitos hematófagos que provocan graves alteraciones en los animales infectados, que inciden principalmente en la disminución de la producción de carne y leche, independientemente que al transmitir enfermedades como la babesiosis bovina y la anaplasmosis, ocasionan la muerte y generan gran cantidad de animales improductivos, lo que repercute desfavorablemente en la economía de la actividad ganadera.

Que las condiciones ecológicas del país principalmente en las zonas tropicales y subtropicales, favorecen la infestación de los animales por las garrapatas del género *Boophilus*.

Que para lograr los propósitos de controlar y erradicar esta plaga del territorio nacional he tenido a bien expedir la Norma Oficial Mexicana de Emergencia de la Campaña Nacional contra la Garrapata *Boophilus* spp.

### INDICE

1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
2. REFERENCIAS
3. DEFINICIONES
4. DISPOSICIONES GENERALES
5. FASES DE LA CAMPAÑA

6. DIAGNOSTICO
7. TRATAMIENTOS IXODICIDAS
8. PRODUCTOS IXODICIDAS
9. RESISTENCIA A IXODICIDAS
10. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS *Boophilus spp.*
11. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA
12. MEDIDAS CUARENTENARIAS
13. MOVILIZACION DE ANIMALES
14. IMPORTACION-EXPORTACION
15. INFORMACION
16. SANCIONES
17. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
18. VIGILANCIA Y APLICACION DE ESTA NORMA
19. BIBLIOGRAFIA

## 1. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1.1. Esta Norma Oficial Mexicana establece los procedimientos, actividades, criterios, estrategias y técnicas para el control y erradicación de las garrapatas del género *Boophilus*.

Se aplica principalmente a la especie bovina; sin embargo, también debe aplicarse con propósitos de movilización a los equinos, caprinos y ovinos. En lo que se refiere a otras especies domésticas y de fauna silvestre, la Secretaría determinará las especies en que por razones técnicas, considere que sea aplicable esta Norma en los lugares y tiempos requeridos.

## 2. REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de esta Norma, se debe consultar la siguiente:

NOM-008-SCFI-1993, Sistema General de Unidades de Medida.

## 3. DEFINICIONES

Para efecto de esta Norma se establecen las siguientes definiciones.

3.1. Anaplasmosis: Enfermedad infecciosa no contagiosa del ganado, caracterizada por anemia progresiva, fiebre e ictericia y en ocasiones abortos y muerte de los animales, ocasionada por *Anaplasma marginale*, *rickettsia* que es transmitida por artrópodos como moscas, mosquitos, tábanos, garrapatas; o bien, por objetos contaminados como instrumental de cirugía y agujas.

3.2. Aplicación sistémica: Productos inyectables por vía subcutánea que tienen un efecto de control contra la garrapata.

3.3. Aplicación tópica o epicutánea (Pour On): Ixodicidas que se aplican directamente sobre la línea media dorsal de los animales, distribuyéndose por todo el cuerpo, alcanzando los lugares en donde se encuentran las garrapatas.

3.4. Area o predio en cuarentena: Territorio que por disposiciones de la Secretaría se declara en cuarentena, debido a la presencia de garrapata *Boophilus* spp. en zonas anteriormente liberadas, en fase de erradicación; o bien, en aquéllas en donde se detecten poblaciones de garrapatas resistentes a una o varias de las familias de los ixodicidas.

3.5. Aspersión: Procedimiento utilizado para el control químico de las garrapatas, que consiste en la aplicación de la sustancia garrapaticida, mediante el uso de una bomba de rociado o aspersión, que puede ser accionada manualmente o mediante un motor.

3.6. Babesiosis: Enfermedad parasitaria del ganado causada por *Babesia bovis* y *Babesia bigemina*, transmitida por garrapatas del género *Boophilus*, que infecta a los eritrocitos, manifestada por anemia, ocasionalmente hemoglobinuria y fiebre. En casos agudos se presenta muerte súbita y en algunas ocasiones signos nerviosos.

3.7. Baño de inmersión: Conjunto de instalaciones en las que se realiza el tratamiento garrapaticida del ganado, consistente en un corral de acopio, manga, tina y escurridero. La tina corresponde al depósito en donde se encuentra el garrapaticida por donde se hace pasar al ganado, de tal forma que el producto se disperse por toda la superficie corporal del animal.

3.8. *Boophilus*: Garrapata de un hospedero, transmisor de la babesiosis y anaplasmosis a los animales domésticos y silvestres. Existen cinco especies reconocidas a nivel mundial de las cuales *Boophilus microplus* (*B. microplus*) y *Boophilus annulatus* (*B. annulatus*), están distribuidas en México, encontrándose de manera simultánea en la región centro sur. *B. microplus* se encuentra con mayor frecuencia y abundancia en las zonas tropicales bajas, donde coexiste con *Amblyomma cajennense*; *B. annulatus* soporta menor temperatura y humedad y se localiza en la parte norte del país principalmente en el norte de Sinaloa, Coahuila, Nuevo León, Baja California, Durango y Jalisco.

3.9. Campaña: La Campaña Nacional contra la Garrapata *Boophilus* spp.

3.10. Constancia de tratamiento garrapaticida: Documento oficial expedido por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, que ampara la movilización de una partida de ganado, entendiéndose que es válido para el número de cabezas que transiten en un vehículo o por arreo y en una sola ocasión; su vigencia es de 3 días naturales.

3.11. Control: Conjunto de medidas zoonosanitarias que tienen por objeto disminuir la incidencia o prevalencia de garrapata del género *Boophilus* en áreas geográficas donde no es posible realizar la erradicación.

3.12. Cuarentena de los animales: Medida zoonosanitaria basada en el aislamiento, observación y restricción de la movilización de animales, por la sospecha o existencia de la garrapata *Boophilus* spp.

3.13. Delegación: La Delegación Estatal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

3.14. Diagnóstico: Consiste en la aplicación de técnicas de laboratorio orientada a la identificación de especies de garrapatas, de las enfermedades transmitidas por éstas, así como de la presencia de resistencia de las garrapatas a los productos ixodicidas.

3.15. Dirección: La Dirección General de Salud Animal.

3.16. Enfermedades transmitidas por garrapatas: La babesiosis y la anaplasmosis.

3.17. Erradicación: Eliminación total de la garrapata del género *Boophilus* de los animales en un área geográfica determinada, mediante la aplicación de tratamientos sistemáticos a la totalidad de los animales.

- 3.18. Estabilidad enzoótica: Condición en la que una gran proporción de la población animal es inmune a la babesiosis y se conserva un equilibrio entre el agente causal y el hospedero.
- 3.19. Inmersión: Procedimiento utilizado para el control químico de las garrapatas, mediante la aplicación de la sustancia garrapaticida en baños de inmersión.
- 3.20. Infestación: Es la presencia de garrapatas o ectoparásitos en los animales.
- 3.21. Ixodicida: Producto químico autorizado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, que al ser usado en el ganado causa la muerte de la garrapata; o bien, que impide que ésta complete su ciclo biológico. También es denominado garrapaticida.
- 3.22. Laboratorio aprobado: Laboratorio reconocido por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para realizar servicios de diagnóstico en materia zoonosanitaria.
- 3.23. Médico veterinario aprobado: Profesional oficialmente reconocido por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para realizar actividades relacionadas con la presente Norma.
- 3.24. Médico veterinario oficial: Profesional que forma parte del personal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- 3.25. Muestreo: Procedimiento de vigilancia epidemiológica para la detección de la garrapata *Boophilus* spp., para las enfermedades transmitidas por ésta, así como para la resistencia de las garrapatas a los productos garrapaticidas.
- 3.26. Muestra: Garrapatas vivas y muertas, sangre, suero, tejidos, órganos de animales, contenido de baños de inmersión u otros que determine la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- 3.27. Resistencia: Capacidad de una fracción poblacional de garrapatas, para sobrevivir a ciertas concentraciones de productos garrapaticidas, que resultan letales o afectan la reproducción del resto de la población considerada como normal. Se presenta como resultado de una selección preferencial y de recombinación de genes, que contienen el carácter de resistencia, dado en un grupo específico de individuos y su descendencia, en los cuales se encuentra presente en forma preadaptada, heterocigótica y en baja frecuencia.
- 3.28. Secretaría: La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- 3.29. Subdelegación: La Subdelegación de Ganadería de la Secretaría en los estados.
- 3.30. Taxonomía: Clasificación sistemática de los seres vivos, basándose en las diferencias que existen entre ellos.
- 3.31. Tratamientos: El tratamiento para el control de la garrapata consistirá en:
- 3.31.1. Tratamiento estratégico.- Es la aplicación de garrapaticidas a los animales en las estaciones de mayor abundancia de garrapatas en diferentes estadios.
- 3.31.2. Tratamiento selectivo.- Es la aplicación de garrapaticidas a los animales con mayor carga parasitaria, sin aplicarlo al ganado más resistente a la garrapata.
- 3.31.3. Tratamiento sistemático.- Es la aplicación de garrapaticidas a intervalos definidos; cuyo tratamiento a la totalidad de los animales depende de la zona y del producto a usar.
- 3.32. Zona en control: Área geográfica determinada, en la que se operan medidas zoonosanitarias tendientes a disminuir el número de garrapatas del género *Boophilus* y el porcentaje de animales infestados.

3.33. Zona en erradicación: Area geográfica determinada, en la que se operan medidas zoosanitarias orientadas a la eliminación total de la garrapata del género *Boophilus*.

3.34. Zona libre: Area geográfica determinada, en la que en forma natural o por acciones de Campaña se ha eliminado la garrapata del género *Boophilus*.

#### 4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1. La Campaña se orienta a erradicar la garrapata *Boophilus microplus* y *Boophilus annulatus* en los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; así como su control en el resto de país, sin limitar que otros estados lleven a cabo el objetivo de erradicación, lo cual deberá ser autorizado y supervisado por la Secretaría.

4.2. La Campaña está dirigida principalmente a la especie bovina; sin embargo, también deberá aplicarse con propósitos de movilización a los equinos, caprinos y ovinos. En lo que se refiere a otras especies domésticas y de fauna silvestre, la Secretaría determinará las especies en que por razones técnicas, considere que sea aplicable esta Norma en los lugares y tiempos requeridos.

4.3. La responsabilidad de operar los programas estatales de la Campaña, debe compartirse entre el Gobierno Federal, los gobiernos estatales, los productores y propietarios de ganado, médicos veterinarios aprobados, empresas vinculadas a la comercialización de garrapaticidas, comerciantes y transportistas de ganado; y otros que determine la Secretaría.

4.4. La Secretaría ejercerá el control de los productos garrapaticidas en lo referente a fabricación, importación, almacenaje, transportación, comercialización y uso de los mismos.

4.5. La protección de regiones, estados o zonas libres de la garrapata *Boophilus* spp. o en etapas avanzadas del programa, se efectuará mediante el estricto control de la movilización de animales. Se prohíbe el traslado de animales infestados por garrapata en todo el territorio nacional.

4.6. Los médicos veterinarios aprobados deberán notificar por escrito por lo menos con 5 días de anticipación a la Subdelegación de Ganadería, la programación de actividades de la Campaña.

#### RESUMEN

La Campaña consiste en realizar actividades de acuerdo a las distintas fases de control, erradicación y libre, a través de la aplicación de normas, procedimientos, técnicas y estrategias, dependiendo de la zona y de los avances logrados.

#### 5. FASES DE LA CAMPAÑA

Para efectos de esta Campaña se consideran las fases de control, erradicación y libre de la garrapata *Boophilus* spp., que podrán ser consideradas a nivel municipal, regional o estatal. Para efectos de esta Norma la denominación de fases y zonas son equivalentes.

El reconocimiento oficial de las fases, se realizará bajo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

5.1. La fase de control incluye:

5.1.1. Actividades de promoción;

5.1.2. Aplicación de tratamientos estratégicos y selectivos;

5.1.3. Control de la movilización; y

5.1.4. Contar con un sistema de monitoreo y vigilancia de garrapatas, enfermedades que transmiten y resistencia de las garrapatas a los ixodicidas.

5.2. La fase de erradicación incluye:

5.2.1. Actividades de promoción;

5.2.2. Aplicación de tratamientos sistemáticos;

5.2.3. Control de la movilización; y

5.2.4. Contar con un sistema de muestreo y vigilancia de garrapatas, enfermedades que transmiten y resistencia de las garrapatas a los ixodicidas.

5.3. La fase libre incluye:

5.3.1. La demostración de la ausencia de garrapatas *Boophilus spp.* mediante la inspección oficial del ganado, durante dos veranos y un invierno intermedio;

5.3.2. Control de la movilización; y

5.3.3. Contar con un sistema de monitoreo y vigilancia de garrapatas.

Las actividades que se realizarán en las fases de control, erradicación y libre se llevarán a cabo por los médicos veterinarios oficiales y aprobados en control de garrapata.

## 6. PROCEDIMIENTO PARA EL DIAGNOSTICO

### 6.1. Garrapatas

6.1.1. El diagnóstico o identificación de especímenes de garrapata, se basa en los principios de la taxonomía y se llevará a cabo en laboratorios aprobados por la Secretaría.

6.1.2. La identificación taxonómica de garrapatas se basará en lo siguiente:

6.1.2.1. Las muestras consisten en especímenes de garrapatas que se deben enviar en frascos de vidrio o plástico, haciendo uso de alcohol isopropílico al 70% y glicerina en proporción 9:1 como conservador; estas muestras podrán ser enviadas por los propietarios de los animales, médicos veterinarios oficiales o aprobados, o por cualquier persona vinculada con la actividad pecuaria.

6.1.2.2. Para la identificación de especímenes a nivel género y especie, se deberá hacer uso de las claves taxonómicas autorizadas por la Secretaría.

6.1.2.3. Para una mayor información con respecto al muestreo e identificación, deberán consultarse los manuales técnicos de la Campaña Nacional contra la Garrapata.

### 6.2. Diagnóstico de las enfermedades transmitidas por garrapatas.

6.2.1. El diagnóstico de las enfermedades transmitidas por garrapatas, se llevará a cabo en laboratorios y con personal aprobados por la Secretaría.

6.2.2. En México se reconocen únicamente la babesiosis causada por *B. bovis* y *B. bigemina* y la anaplasmosis causada por *A. marginale*.

6.2.3. Babesiosis.- Para el diagnóstico de la babesiosis bovina, se consideran como pruebas oficiales las siguientes:

6.2.3.1. Métodos directos.

- Frotis de sangre delgado o grueso.
- Improntas de cerebro o riñón.
- Otras que determine la Secretaría.

#### 6.2.3.2. Métodos indirectos.

- Fijación del complemento.
- Inmunofluorescencia indirecta.
- Otras que determine la Secretaría.

6.2.4. Anaplasmosis.- Para el diagnóstico de la Anaplasmosis se reconocen como pruebas oficiales las siguientes:

#### 6.2.4.1. Métodos directos.

- Frotis de sangre.

#### 6.2.4.2. Métodos indirectos.

- Aglutinación en tarjeta.
- Fijación del complemento.
- Otros que determine la Secretaría.

### 7. TRATAMIENTOS IXODICIDAS

7.1. De acuerdo a las zonas en que se encuentren las actividades de la Campaña, los tratamientos serán:

7.1.1. Zonas en erradicación. Deberán aplicarse tratamientos sistemáticos, aplicándose al 100% de los animales y llevados a cabo de acuerdo con la periodicidad que indique la Secretaría a través de las delegaciones, quienes informarán a los productores en las reuniones que realicen para tal efecto o mediante los oficios que expidan a las Uniones Ganaderas Regionales o Asociaciones Ganaderas Locales.

7.1.2. Zonas en control. Deberán aplicarse tratamientos estratégicos, realizándolos de acuerdo con las temporadas de mayor infestación, las cuales se darán a conocer en cada región a través de las delegaciones, quienes informarán a los productores en las reuniones que realicen para el efecto o mediante los oficios que expidan a las Uniones Ganaderas Regionales o Asociaciones Ganaderas Locales.

7.2. La aplicación de los tratamientos podrán efectuarse por medio de baños de inmersión, baños de aspersión, aplicación tópica Pour on o mediante aplicación sistémica.

7.3. Todos los animales que se pretendan movilizar, deberán ser tratados y estar libres de garrapatas, así como de otros ectoparásitos.

7.4. Los baños de inmersión para el tratamiento garrapaticida deberán ajustarse a los siguientes requisitos:

7.4.1. Correcta cubicación.- Se debe obtener el volumen del baño de inmersión de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$V= LS + LI \times AS + AI \times H \times 1000$$

En donde:

V = VOLUMEN EN LITROS m<sup>3</sup>

LS = LARGO SUPERIOR m (\*)

AS = ANCHO SUPERIOR m (\*)

LI = LARGO INFERIOR m (\*\*)

AI = ANCHO INFERIOR m (\*\*)

H = ALTURA m (\*\*\*)

\* NIVEL DEL AGUA

\*\* FONDO

\*\*\* DEL NIVEL DEL AGUA AL FONDO

7.4.2. Preparación del producto garrapaticida y recargas conforme a las indicaciones del fabricante.

7.4.3. Agitación y resuspensión del ixodicida en el baño, previo al bañado de animales.

7.4.4. Evitar la contaminación del líquido y del baño.

7.4.5. Eliminación del líquido del baño cuando se requiera su cambio, en condiciones que no contaminen fuentes de agua.

7.5. Los baños de aspersión para el tratamiento garrapaticida deberán cumplir con los siguientes requisitos:

7.5.1. Utilización de aspersoras manuales o motorizadas.

7.5.2. Las aspersoras manuales deberán tener como mínimo una presión de 1 a 1.5 kg/cm<sup>3</sup>. El número máximo de animales que se pueden tratar adecuadamente por este medio es de 15 animales por operario en un lapso de 75 minutos, con la finalidad de cubrir todo el cuerpo de los animales con el producto garrapaticida.

7.5.3. Las aspersoras motorizadas deberán tener como mínimo 3 kg/cm<sup>3</sup>. El número máximo de animales que se pueden tratar adecuadamente por este medio es de 40 animales en un lapso de 120 minutos, con la finalidad de cubrir todo el cuerpo de los animales con el producto garrapaticida.

7.5.4. En todos los casos en que se utilice la aspersión, deberá aplicarse 6 litros de solución garrapaticida en animales adultos y 4 en animales jóvenes.

7.5.5. Los animales deberán tratarse en forma individual y no en grupo.

7.6. Los productos garrapaticidas de aplicación tópica (Pour on) y los productos inyectables de aplicación sistémica, se deberán manejar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

7.7. Los médicos veterinarios aprobados en control de la garrapata, deben brindar la asesoría y asistencia técnica a los productores que la requieran en materia de aplicación de tratamientos garrapaticidas.

## 8. PRODUCTOS IXODICIDAS

8.1. Todos los productos ixodicidas deberán ser regulados por la Secretaría.



8.2. La Secretaría determinará técnicamente, qué familias y productos podrán utilizarse en las diversas fases de la Campaña, así como en las distintas regiones ganaderas del país.

8.3. Los productos ixodicidas reconocidos oficialmente, son los pertenecientes a las siguientes familias químicas:

- Organofosforados
- Piretroides
- Amidinas
- Ivermectinas
- Otros que autorice la Secretaría

8.4. A partir de la publicación de esta Norma todos los productos que pretendan ingresar al mercado de los garrapaticidas, serán regulados por la Secretaría, canalizándose al Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal para su análisis técnico al final del cual, se emitirá el dictamen correspondiente, que dará lugar en el caso de que así proceda, a la evaluación de acuerdo con las disposiciones de la Norma Oficial Mexicana correspondiente.

8.5. No deberán promocionarse ni utilizarse para el control de garrapatas, productos que no estén expresamente indicados para tal fin, como es el caso de los mosquicidas y productos para uso agrícola.

8.6. Los médicos veterinarios aprobados en control de la garrapata, están obligados a asesorar a los productores que lo requieran en cuanto a la utilización de productos garrapaticidas.

8.7. En los casos en que se diagnostique la presencia de resistencia de las garrapatas a uno o varios productos ixodicidas, la Secretaría determinará el tipo de producto y el lugar en que se deberá utilizar.

## 9. RESISTENCIA A LOS IXODICIDAS

9.1. El término resistencia se aplica únicamente en los casos en que se confirme esta condición en problemas de garrapata *Boophilus spp.*, a través del análisis de laboratorio y sea oficialmente publicado por la Dirección.

9.2. Los análisis de laboratorio que se realicen para el diagnóstico de la resistencia, deben ser aquéllos que la Secretaría determine.

9.3. Se sospecha de resistencia, cuando la aplicación de los tratamientos garrapaticidas no surten los efectos esperados, en términos de mortalidad de las garrapatas.

9.4. En todos los casos en que se sospeche de resistencia, deberá descartarse la posibilidad de que exista algún problema en el manejo de los tratamientos, tomando como base los siguientes puntos:

- 9.4.1. Utilización inadecuada de productos;
- 9.4.2. Deficientes concentraciones o dosificaciones de los productos;
- 9.4.3. Cubicación incorrecta del baño de inmersión;
- 9.4.4. Exceso de contaminantes;
- 9.4.5. Inadecuada agitación y resuspensión del ixodicida en el baño de inmersión; y

9.4.6. Falta de supervisión del efecto del tratamiento con base en los productos utilizados.

9.5. En caso de que todos los puntos señalados en el párrafo anterior sean positivos, se sospechará de resistencia; lo cual deberá notificarse de inmediato a la Secretaría.

9.6. El diagnóstico de resistencia de las garrapatas a los ixodicidas que sea confirmado en el laboratorio, deberá indicar:

9.6.1. Las moléculas del producto a las cuales las garrapatas de una determinada población son resistentes; y

9.6.2. Las moléculas del producto a las cuales esa población es susceptible.

9.7. Los propietarios de los predios en los que se diagnostique la presencia de poblaciones resistentes, deberán cumplir con las disposiciones que dicte la Secretaría en lo referente a utilización y manejo de productos y tratamientos, así como en lo correspondiente a la movilización de animales.

9.8. Los médicos veterinarios aprobados en el control de la garrapata, están obligados a asesorar a los productores en lo referente a prevención y manejo de la resistencia.

## 10. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR GARRAPATAS *Boophilus* spp.

### 10.1. Babesiosis

10.1.1. Deberá notificarse a la Secretaría todo caso diagnosticado de babesiosis en ganado bovino en un periodo no mayor de 30 días a partir de los resultados del diagnóstico.

10.1.2. El tratamiento de la babesiosis se podrá realizar con alguno de los siguientes fármacos:

10.1.2.1. Diazoamino Dibenzamidina 4,4' Diaceturato;

10.1.2.2. Imidocarb; o

10.1.2.3. Aquéllos que determine la Secretaría.

La dosificación, frecuencia de aplicación y vía de administración, se deberá realizar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

10.1.3. La prevención de la babesiosis se podrá realizar con productos autorizados por la Secretaría.

### 10.2. Anaplasmosis.

10.2.1. Deberá notificarse a la Secretaría todo caso diagnosticado de anaplasmosis en el ganado bovino, en un periodo no mayor de 30 días a partir de los resultados del diagnóstico.

10.2.2. El tratamiento de la anaplasmosis se podrá realizar con alguno de los siguientes fármacos:

10.2.2.1. Tetraciclinas;

10.2.2.2. Imidocarb; o

10.2.2.3. Aquéllos que determine la Secretaría.

La dosificación, frecuencia de aplicación y vía de administración, se deberá realizar de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

10.2.3. La prevención de la anaplasmosis se realizará con productos autorizados por la Secretaría.

10.3. Los médicos veterinarios aprobados en el control de la garrapata, están obligados a asesorar a los productores en lo referente a prevención y control de las enfermedades transmitidas por garrapatas *Boophilus* spp.

## 11. VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Se realizará a través de programas de monitoreo de garrapatas, enfermedades transmitidas por las garrapatas *Boophilus* spp. y resistencia de las garrapatas a los ixodicidas.

Todo propietario de animales, así como los médicos veterinarios aprobados en control de la garrapata, están obligados a participar en el programa según lo indique la Secretaría.

## 12. MEDIDAS DE CUARENTENA

Para los propósitos de esta Norma, el concepto de cuarentena se refiere a su aplicación en animales y se realizará conforme a las siguientes zonas:

### 12.1. Zonas libres de la garrapata *Boophilus* spp.

12.1.1. Todo predio en el que se identifique la presencia de *Boophilus* spp. será sujeto a la aplicación de cuarentena.

12.1.2. En los casos en que se presente el problema en dos o más predios, la Secretaría determinará el área sujeta a la aplicación de cuarentena.

12.1.3. El levantamiento de la cuarentena se llevará a cabo, una vez que se verifique la ausencia de garrapatas en dos inspecciones de verano con una intermedia en invierno.

### 12.2. Zonas en control o erradicación de la garrapata *Boophilus* spp.

12.2.1. Se aplicará cuarentena, en aquellos predios en los que se identifique la presencia de resistencia de las garrapatas *Boophilus* spp. a los productos garrapaticidas.

12.2.2. En los casos en que se identifique el problema en dos o más predios, la Secretaría determinará el área sujeta a la aplicación de cuarentena.

12.2.3. El levantamiento de la cuarentena, se llevará a cabo una vez que se verifique que el problema de resistencia está bajo control.

12.3. En los puntos de verificación de la movilización de animales, todo embarque o lote trasladado por arreo de animales que esté parasitado por garrapatas en todo el territorio nacional, deberá ser tratado y cuarentenado por 72 horas, en aquellas instalaciones que cuenten con corrales, baño de inmersión o equipo de aspersión. En donde no se cuente con esas instalaciones, no se permitirá la movilización debiéndose retornar a los animales a su lugar de origen.

12.4. En todos los casos, la cuarentena será notificada oficialmente a través de la Secretaría, debiendo señalarse lo siguiente:

12.4.1. Motivo de la cuarentena;

12.4.2. Las restricciones de ingreso o egreso de animales; y

12.4.3. La duración de la cuarentena, así como las medidas zoosanitarias que se deberán aplicar para su levantamiento.

12.5. El levantamiento de la cuarentena se realizará mediante oficio expedido por la Secretaría.

### 13. MOVILIZACION DE ANIMALES

13.1. Las disposiciones contenidas en este capítulo se aplican para el ganado bovino, equino, caprino y ovino; y para su movilización se deberá obtener el Certificado Zoosanitario correspondiente. En el caso de otras especies domésticas y silvestres, la Secretaría determinará su aplicación en el tiempo y lugar que requiera.

13.2. Todos los animales originarios de zonas libres de la garrapata *Boophilus spp.*, pueden moverse sin restricciones.

13.3. Los animales originarios de zonas en control o en erradicación podrán moverse siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

13.3.1. Presentar constancia de tratamiento garrapaticida.

13.3.2. Estar libres de garrapatas y otros ectoparásitos a la inspección del Médico Veterinario oficial o aprobado.

13.4. La constancia de tratamiento garrapaticida puede ser expedida por un Médico Veterinario oficial o aprobado, quien es responsable de verificar que se aplique el tratamiento y de inspeccionar al ganado antes de su traslado, asegurándose de que esté libre de garrapata y otros ectoparásitos.

13.5. El tratamiento previo a la movilización se deberá aplicar por inmersión o aspersión en un tiempo no mayor de 3 días.

13.6. Cuando en cualquier punto de verificación se detecten animales infestados con garrapata, la constancia perderá su validez; si es en las casetas de inspección, se deberán regresar los animales a su lugar de origen para su tratamiento; en el caso de estaciones cuarentenarias y baños de línea, si existen instalaciones adecuadas se procederá al tratamiento de los animales, cuarentenándolos por 72 horas. Si no se encuentra garrapata al término de este periodo, se extenderá una nueva constancia.

13.7. En los puntos de verificación que cuenten con instalaciones o facilidades para la aplicación de tratamientos garrapaticidas, se utilizarán los productos que indique la Secretaría; pero no deben utilizarse amidinas para el tratamiento de ganado equino ni organofosforados en ganado porcino.

13.8. Los vehículos y cama usada en los que se transporte ganado procedente de zonas infestadas, deberán tratarse con alguna solución garrapaticida al llegar a su destino.

13.9. No se deberá autorizar la movilización de pieles frescas y pasturas con garrapatas en cualquier fase de su ciclo.

### 14. IMPORTACION-EXPORTACION

14.1. Para la importación de bovinos, equinos, caprinos, ovinos y otros animales domésticos o silvestres, se requerirá de la presentación de un certificado zoosanitario del país de origen, que indique que los animales fueron sometidos al tratamiento garrapaticida y/o insecticida. Deberá llevarse a cabo la rigurosa inspección en las fronteras, puertos marítimos y aeropuertos de ingreso, a fin de verificar que los animales estén libres de garrapatas y otros ectoparásitos.

14.2. Para efectos de exportación de bovinos, equinos, caprinos, ovinos y otros animales domésticos o silvestres, es requisito que los animales se movilicen con la constancia de tratamiento garrapaticida y libres de garrapatas y otros ectoparásitos.

14.3. Todo lote que se cuarentene en frontera por haberse detectado garrapata, deberá ser notificado en forma inmediata a la Dirección.

14.4. El propietario o poseedor del lote cuarentenado en frontera, será informado oficialmente y deberá acatar los procedimientos a seguir para evitar futuras cuarentenas.

## 15. INFORMACION

Los Médicos Veterinarios, Laboratorios de pruebas, Organismos de Certificación y Unidades de Verificación Aprobados, así como Gobiernos Estatales, Organizaciones de Productores, Comités de Fomento y Protección Pecuaria y otras personas físicas o morales relacionadas con la Campaña, deben informar a la Secretaría sobre las actividades realizadas con referencia a la Campaña, de acuerdo a la periodicidad y forma que sea solicitado por la Dirección y/o por la Delegación de la Secretaría en cada entidad.

## 16. SANCIONES

El incumplimiento de las disposiciones contenidas en esta Norma, será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Animal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

## 17. CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES

Esta Norma Oficial Mexicana no es equivalente con ninguna Norma internacional.

## 18. VIGILANCIA Y APLICACION DE ESTA NORMA

18.1. La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y a los Gobiernos de los Estados en el ámbito de sus respectivas circunscripciones territoriales, de conformidad con los acuerdos de coordinación respectivos.

18.2. La aplicación de las disposiciones contenidas en esta Norma compete a la Dirección General de Salud Animal, así como a las Delegaciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en el ámbito de sus respectivas circunscripciones territoriales.

## 19. BIBLIOGRAFIA

Ticks and tick borne disease control. A practical field manual Rome, FAO/ONU, 1984, Vol. 1.

Instructivo técnico. Campaña nacional contra la garrapata. Programa de acreditación de médicos veterinarios zootecnistas en control de garrapata. SARH, 1993.

Manual de normas y procedimientos de la campaña contra la garrapata. Programa de acreditación de médicos veterinarios zootecnistas en control de garrapata. SARH, 1993.

La presente Norma entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación y tendrá una vigencia de seis meses.

México, D.F., a 30 de junio de 1994.- Firma por ausencia del C. Director General Jurídico, con fundamento en el artículo 44, del Reglamento Interior de esta Secretaría, el Director Consultivo, Sergio Guerra Beltrán.- Rúbrica.