

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-154-SEMARNAT-2007, Por la que se establecen las medidas fitosanitarias para controlar, erradicar y prevenir la diseminación del termes *Coptotermes gestroi*.

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

SANDRA DENISSE HERRERA FLORES, Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en los artículos 32 Bis, fracciones I y XLI, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracción XVIII, 16 fracciones VIII y XVI, 55 fracción II y 120, 119 segundo párrafo y 121 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 4o. y 46 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal; 48 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 128 y 146 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 1o., 2o. fracción III y 8 fracciones V y VIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y 3o. fracción I, del acuerdo de calidad regulatoria, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 2 de febrero de 2007; y

CONSIDERANDO

Que el termes subterráneo *Coptotermes gestroi* es originario del Sudeste de Asia y se tiene conocimiento que ha sido introducido a través del comercio internacional en diversos países como Antigua, Barbados, Brasil, Cuba, Islas Caimán, Marquesas, Mauricio, Reunión, Grand Turk y Providenciales, Jamaica, Montserrat, Nevis, Puerto Rico, San Kitts y Estados Unidos de Norteamérica (Florida, Puerto Rico e Islas Vírgenes).

Que por sus características biológicas y sus antecedentes históricos, este termes es capaz de causar daños severos en árboles vivos, en productos y subproductos de madera en general, representando un grave peligro para los ecosistemas arbolados, así como para la economía de los sectores forestales primario e industrial, casas habitación, toda vez que derivado de su naturaleza exótica, puede exhibir una mayor capacidad de reproducción con ciclos más frecuentes como a una considerable disminución en su tasa de mortalidad, debido a la falta de enemigos naturales.

Que en fechas recientes se detectó el brote infestivo del termes *Coptotermes gestroi* dentro del área urbana de la ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes y en el Puerto de Manzanillo, Colima.

Que de acuerdo con el análisis de riesgo elaborado por la Dirección General Gestión Forestal y de Suelos sobre *Coptotermes gestroi*, ésta es considerada de alto riesgo fitosanitario y representan una seria amenaza para los ecosistemas forestales del país.

Que con base en el análisis de riesgo y el informe técnico sobre la presencia de dicha plaga, elaborados por la referida Dirección General y la CONAFOR, respectivamente, se ha catalogado a *Coptotermes gestroi*, como de muy alto riesgo, dado su potencial de establecimiento, dispersión e impactos económicos y ambientales.

Que dadas las características biológicas del termes y su capacidad de dispersión, es altamente factible que su distribución sea más amplia que la actualmente detectada.

Que de acuerdo a la fracción XVI del Artículo 16 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), es atribución de la Secretaría establecer las medidas de sanidad forestal. Dichas medidas deberán ser establecidas en normas oficiales mexicanas, de conformidad al Artículo 119 de dicha Ley, para prevenir, controlar y combatir las plagas y enfermedades forestales.

Que de conformidad al Artículo 120 de la LGDFS, las medidas fitosanitarias que se apliquen para la prevención, control y combate de plagas y enfermedades que afecten a los recursos y ecosistemas forestales, se realizarán de conformidad con lo previsto en dicha Ley, así como por la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

Que de acuerdo con el Artículo 5 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, *Coptotermes gestroi* por ser originario de Asia se considera plaga exótica, por lo cual constituye un grave riesgo a los recursos forestales del país.

Que de conformidad al Artículo 19 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, las medidas fitosanitarias tienen por objeto prevenir, confinar, excluir, combatir o erradicar las plagas que afectan a los vegetales, sus productos o subproductos, y las cuales deberán ser determinadas en normas oficiales.

Que de acuerdo al Artículo 46 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal cuando se detecte la presencia de plagas que ponga en situación de emergencia fitosanitaria a una o varias especies vegetales, en todo o en parte del territorio nacional, la Secretaría instrumentará el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Vegetal, que consistirá en la aplicación urgente y coordinada de las medidas fitosanitarias necesarias y en la expedición de la norma oficial de emergencia correspondiente, la cual será de aplicación inmediata y obligatoria, en términos del artículo 48 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Así mismo, establece dicho artículo que la Secretaría podrá determinar en las normas oficiales de emergencia, los insumos fitosanitarios cuya aplicación es la adecuada para el control de la plaga a combatir o erradicar.

Que el Artículo 146 del Reglamento de la LGDFS establece que la Secretaría deberá instrumentar y coordinar los dispositivos de emergencia para la aplicación inmediata de las medidas fitosanitarias correspondientes, cuando la presencia de plagas o enfermedades ponga en riesgo fitosanitario una o varias especies forestales.

Que la presencia del termes es un acontecimiento inesperado que afecta y amenaza de manera inminente al medio ambiente y a sus ecosistemas, poniendo en riesgo la preservación de sus recursos naturales.

Que de conformidad al Artículo 48 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en casos de emergencia la dependencia competente podrá elaborar directamente, aun sin haber mediado proyecto o anteproyecto y, en su caso, con la participación de las demás dependencias competentes, la norma oficial mexicana de emergencia.

Que de conformidad con el acuerdo de calidad regulatoria publicado el 2 de febrero de 2007, las dependencias y organismos descentralizados podrán emitir o promover la emisión o formalización de la misma, únicamente cuando demuestren que el anteproyecto de regulación respectivo, entre otros casos, busque evitar un daño inminente, o bien atenuar o eliminar un daño existente a la salud o bienestar de la población, a la salud animal y sanidad vegetal, al medio ambiente, a los recursos naturales o a la economía.

Que de acuerdo a las consideraciones que anteceden y a efecto de evitar un fuerte daño al medio ambiente, a sus ecosistemas y a sus recursos naturales, es necesario implementar de manera urgente las medidas fitosanitarias para controlar, erradicar y prevenir la diseminación del *Coptotermes gestroi*; por todo lo anterior he tenido a bien expedir la siguiente:

Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-154-SEMARNAT-2007, Por la que se establecen las medidas fitosanitarias para controlar, erradicar y prevenir la diseminación del termes *Coptotermes gestroi*.

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación.
2. Referencias.
3. Definiciones.
4. Especificación General.
5. Medidas fitosanitarias y especificaciones técnicas.
6. Procedimiento para la evaluación de la conformidad.
7. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales.
8. Observancia de la Norma.
9. Bibliografía.

1. Objetivo y campo de aplicación.

La presente Norma tiene por objeto establecer las medidas fitosanitarias que deberán observar los dueños o poseedores de cualquier tipo de arbolado, de materias primas, productos y subproductos forestales, incluyendo embalajes de madera, con el fin de controlar, erradicar y prevenir la diseminación del termes *Coptotermes gestroi* y será de observancia general en todo el territorio nacional.

2. Referencias.

No existen referencias para la debida observancia de la presente Norma.

3. Definiciones.

Para efectos de la presente Norma se entiende por:

3.1 Brote. Población aislada de una plaga, detectada recientemente, la cual, de no controlarse, se espera que sobreviva y se disperse en el futuro inmediato;

3.2 CONAFOR. Comisión Nacional Forestal;

3.3 Delegación. Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

3.4 Diagnóstico. Proceso sistemático y periódico de monitoreo, trapeo y toma de muestras que realiza la CONAFOR, las dependencias y entidades de la administración pública federal en su caso, o bien las de los gobiernos de las entidades y de los municipios en los términos de los acuerdos y convenios que se celebren, en las áreas bajo control fitosanitario, para determinar la presencia de la plaga y sus hospederos;

3.5 Dirección General. Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos;

3.6 Embalaje de madera. Madera o productos de madera (excluyendo los productos de papel), utilizados para soportar, contener, proteger o transportar un envío, como son las tarimas, cajas, cajones, jaulas, carretes, madera para estiba y calzas, entre otros;

3.7 Erradicación. El resultado exitoso de la aplicación de medidas fitosanitarias para eliminar una plaga de un área determinada;

3.8 Hospederos. La vegetación arbórea y arbustiva, y materias primas, productos y subproductos forestales, incluyendo embalajes de madera, capaces de permitir la sobrevivencia y/o reproducción de plagas como *Coptotermes gestroi*;

3.9 Incineración. Cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer y cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión, como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados en instalaciones especiales, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos;

3.10 Infestación. Presencia de una plaga viva o cualquier estructura viable en cualquier producto o subproducto forestal, incluyendo embalaje de madera, la cual constituye una amenaza de plaga a cualquier planta o producto vegetal de interés comercial, cultural o ecológico;

3.11 Ley. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable;

3.12 Medidas fitosanitarias. Cualquier disposición oficial que tenga el propósito de prevenir la introducción y diseminación de plagas y enfermedades;

3.13 Plaga. Forma de vida vegetal o animal o agente patogénico, dañino o potencialmente dañino a los vegetales;

3.14 PROFEPA. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente;

3.15 Quema. Abrasar o consumir con fuego un material orgánico en un sitio determinado por la autoridad competente donde dicha práctica no represente riesgo de incendio;

3.16 Reglamento. Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable;

3.17 Riesgo inminente. Amenaza de un accidente susceptible de causar a alguien, sus bienes o patrimonio o a las vías generales de comunicación un daño con la caída de un árbol por el debilitamiento de éste, debido a los daños causados por la plaga;

3.18 Secretaría. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

3.19 Tratamiento. Medida fitosanitaria consistente en un procedimiento de naturaleza química, física, biológica o de otra índole, para controlar, erradicar y prevenir la diseminación de la plaga;

4. Especificación General.

La presente Norma dicta las medidas y tratamientos fitosanitarios que deberán aplicarse por cualquier persona, propietarios o poseedores de algún tipo de arbolado, de materias primas, productos y subproductos forestales, incluyendo embalaje de madera, cuando se detecte la presencia de *Coptotermes gestroi* en cualquier lugar dentro del territorio nacional.

5. Medidas fitosanitarias y especificaciones técnicas.

Las medidas fitosanitarias para controlar, erradicar y prevenir la diseminación del *Coptotermes gestroi* en árboles, arbustos, materias primas forestales, productos y subproductos forestales, incluyendo el embalaje de madera y cuando se detecte la plaga en el suelo, según los casos determinados en el presente numeral, son las siguientes:

- a) Aplicación de termicidas;
- b) Derribo del árbol o arbusto dañado; y
- c) Colocación de trampas en el suelo.

5.1 Medidas fitosanitarias en la vegetación arbórea y arbustiva.

5.1.1 Cuando se detecte un árbol con signos de infestación, tales como perforaciones en el tronco, acumulación de lodos y afectación visible de la madera con orificios y en forma de láminas, y síntomas de debilitamiento del individuo, ocasionado por el *Coptotermes gestroi* hasta 70% del volumen del árbol infestado y no represente un riesgo inminente por su eventual caída y su posible afectación a terceros, deberán aplicarse las siguientes medidas.

a) Inyección con termicida del fuste de cada uno de los árboles afectados y de aquellos que se encuentran contiguos a los primeros. La cantidad de la solución a inyectar será de 20 ml a cada 10 cm sobre el perímetro del fuste, y

b) El ingrediente activo del termicida deberá ser Imidacloprid al 21% en dosis de 20 ml en 4 litros de agua, o, Fipronil al 2.92% en dosis de 1 litro en 100 litros de agua.

5.1.2. Cuando se detecte un arbusto con signos de infestación, tales como perforaciones en el tronco y acumulación de lodos y afectación visible de la madera con orificios y en forma de láminas, y síntomas de debilitamiento del individuo, ocasionado por el *Coptotermes gestroi* hasta 70% del volumen del arbusto infestado y no represente un riesgo inminente por su eventual caída y su posible afectación a terceros, deberán aplicarse las siguientes medidas:

a) Aspersión a punto de goteo, con termicida de todos los arbustos dañados y de aquellos contiguos a los primeros, y

b) El ingrediente activo del termicida deberá ser Imidacloprid al 21% en dosis de 20 ml en 4 litros de agua, o Fipronil al 2.92% en dosis de 1 litro en 100 litros de agua.

5.1.3 Cuando se detecte un árbol o arbusto con signos de infestación, tales como perforaciones en el tronco, acumulación de lodos y afectación visible de la madera con orificios y en forma de láminas, y síntomas de debilitamiento del individuo, ocasionado por el *Coptotermes gestroi* en más del 70% del volumen del árbol o arbusto infestado y/o represente un riesgo inminente por su eventual caída y su posible afectación a terceros, deberán aplicarse las siguientes medidas:

a) Derribo del árbol o arbusto a nivel del suelo;

b) Apilado del árbol o arbusto derribado, de tal forma que se facilite la aspersión de la misma;

c) Aspersión de todo el material apilado, con termicida a base de Imidacloprid al 21% en dosis de 20 ml en 4 litros de agua, a punto de goteo, o a base de Fipronil al 2.92% en dosis de 1 litro en 100 litros de agua;

d) Aplicado el termicida los árboles o arbustos tratados deberán permanecer intactos por un periodo mínimo de veinticuatro horas, y

e) Una vez transcurrido dicho periodo, los productos o subproductos forestales infestados deberán destruirse con alguno de los métodos siguientes:

1. Incineración: cuando existan instalaciones para tal efecto, en un radio no mayor a 20 km a la redonda;

2. Quema: Únicamente cuando no existan instalaciones para incinerar en el radio señalado en el primer método de este inciso. La autoridad determinará los sitios en los cuales se pueda realizar la quema.

5.2 Medidas fitosanitarias en materias primas, productos y subproductos forestales, incluyendo embalaje de madera.

Quando el *Coptotermes gestroi* se detecte en materias primas, productos y subproductos forestales, incluyendo embalaje de madera, deberán aplicarse las siguientes medidas:

a) Aspersión a punto de goteo, con termicida a base de Imidacloprid al 21% en dosis de 20 ml en 4 litros de agua o Fipronil al 2.92% en dosis de 1 litro en 100 litros de agua;

b) Después de la aspersión, el material tratado deberá permanecer inmóvil por un periodo mínimo de veinticuatro horas, y

c) Cuando la materia prima, producto o subproducto forestal presente un daño mayor al 50% de su volumen y ésta no forme parte de una estructura o construcción que no pueda ser removida, deberá destruirse, después de haberse aplicado la aspersión, en el sitio que determine la autoridad competente y de acuerdo a lo establecido en inciso e) del numeral 5.1.3.

5.3 Una vez realizadas las acciones contempladas en los numerales 5.1 y 5.2, complementariamente para controlar, erradicar y prevenir la diseminación del *Coptotermes gestroi* se deberán colocar 10 trampas por hectárea en el suelo, de conformidad a lo establecido en el numeral 5.4 de la presente Norma.

5.4 Medidas fitosanitarias cuando se detecte el *Coptotermes gestroi* en el suelo.

Cuando se detecte el *Coptotermes gestroi* en el suelo, se deberán aplicar las medidas siguientes:

a) Colocación de trampas subterráneas, de acuerdo a lo establecido en el inciso b) en los sitios donde se haya detectado la plaga, con una densidad de 10 trampas por hectárea distribuidas uniformemente por toda la superficie antes mencionada.

La trampa consiste en contenedores de plástico o tubos de PVC de 8 a 10 centímetros de diámetro y de 15 a 20 centímetros de longitud, dentro del cual se coloca cartón corrugado.

b) El tubo es enterrado longitudinalmente dejando el borde de la trampa al mismo nivel de la superficie del suelo. Pasados 15 días después de su instalación, se revisa cada una de las trampas, y sólo en aquellas donde se encuentre uno o más individuos de *Coptotermes gestroi* y/o se detecte que por lo menos un 10% del cartón ha sido consumido, se impregnará el cartón con Imidacloprid al 21% en dosis de 20 ml en 4 litros de agua, o Fipronil al 2.92% en dosis de 1 litro en 100 litros de agua.

c) Se deberán realizar verificaciones mensuales de las trampas, y en caso de detectar aún presencia de *Coptotermes gestroi* o que se haya consumido por completo el cebo (cartón corrugado) se procederá a cambiar el mismo impregnado con cualquiera de los termitidas antes descritos de acuerdo a lo establecido en el inciso anterior. Esta medida deberá repetirse hasta no detectar la plaga o consumo de cartón durante cuatro meses seguidos.

6. Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad.

La evaluación de la conformidad de la presente Norma será realizada por personal de la PROFEPA de conformidad con lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para determinar el grado de cumplimiento de la presente Norma.

7. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales.

Esta Norma Oficial Mexicana de Emergencia no coincide con otras normas o lineamientos internacionales, tampoco existen normas oficiales mexicanas que hayan servido de base para su elaboración.

8. Observancia de la Norma.

La vigilancia del cumplimiento de la presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia corresponde a la Secretaría, por conducto de la PROFEPA, cuyo personal realizará los trabajos de inspección y vigilancia de acuerdo a sus atribuciones y competencias. Las infracciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley y su Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

9. Bibliografía.

9.1 Boucias, D. G., C. Stokes, G. Storey and J. C. Pendland. 1996. The effects of imidacloprid on the termite *Reticulitermes flavipes* and its interaction with the mycopathogen *Beauveria bassiana*. Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer. 49 (2): 103-144.

9.2 CABI, 2002. Crop Protection Compendium Global Module. Center for Agriculture and Biociences International United Kingdom.

9.3 Dykstra, D.P. y Rudolf Heinrich. 1996. Código modelo de prácticas de aprovechamiento forestal de la FAO ISBN 92-5-303690-7. Código FAO: 33 AGRIS: K10 U10.

9.4 Espinoza Martínez L. A. 2003. Patogenicidad de *Beauveria bassiana* (Bálsamo) Vuillemin, sobre la termita subterránea *Reticulitermes destructor* Myles (*Isoptera: Rhinotermitidae*). Tesis Profesional, Universidad Autónoma Chapingo, División de Ciencias Forestales. Chapingo, Méx.

9.5 FAO. NIMF No. 5. 2002. Glosary of Phytosanitary Terms. Secretariat of the International Plant Protection Convention. Roma.

9.6 Ferraz, M. y J. T. Méndez-Montiel. 2004. First Record of a subterranean termite, *Coptotermes havilandi* Holmgren (*Isoptera: Rhinotermitidae*), on the west coast of North America. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 20(2). En: www.ecologia.edu.mx/azm/documentos/20_2/C-Ferraz.pdf -

9.7 Hickin, N. E. 1971. Termites a World problem. Hutchinson Benham Ltd. Great Britain. 233 p.

9.8 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Diario Oficial de la Federación, 8 de octubre de 2003.

9.9 Ley Federal de Sanidad Vegetal. Diario Oficial de la Federación, 5 de enero de 1994.

9.10 Miranda Aragón L. 2002. Efectividad biológica en laboratorio de Fipronil contra *Reticulitermes coyoacanensis* Méndez (*Isoptera: Rhinotermitidae*) termita subterránea. Tesis Profesional. Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Parasitología Agrícola. Chapingo, México.

9.11 Nan-Yao, S., R.H. Scheffrahn and T. Weissling. 1997. A new introduction of a subterranean termite, *Coptotermes havilandi* Holmgren (*Isoptera: Rhinotermitidae*) in Miami, Florida. Florida Entomologist, V.80,N.3,p.408G.

9.12 Scheffrahn, R. H. & S. Nan-Yao. 2004. Asian subterranean termite *Coptotermes gestroi* (= *havilandi*) (Wasmann) (Insecta: *Isoptera: Rhinotermitidae*). University of Florida EENY-128.

9.13 Scheffrahn, R.H. & S. Nan-Yao. 2000. Formosan subterranean termite *Coptotermes formosanus* Shiraki (Insecta: *Isoptera: Rhinotermitidae*). University of Florida EENY-121.

9.14 Su, N. Y. 1994. Field evaluation of a Hexaflumuron bait for population suppression of subterranean termites (*Isoptera: Rhinotermitidae*). J. Econ. Entomol. 87(2): 389-397.

9.15 Vianna Ferraz, M & J.T. Méndez Montiel 2004 First record of a subterranean termite, *Coptotermes havilandi* Holmgren (*Isoptera: Rhinotermitidae*), on the west coast of North America (Mexico). Acta Zool. Méx. (n.s.) 20 (2): 39-43.

Transitorios

Unico: La presente Norma Oficial Mexicana de Emergencia, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veinte días del mes de abril de dos mil siete.- La Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Sandra Denisse Herrera Flores**.- Rúbrica.