

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL
Promotoría de Desarrollo Forestal
Diagnóstico Fitosanitario del Estado de México



Junio 2021.

Carretera México Toluca km. 53, Col. Los Patos, Lerma de Villada, Estado de México.
C.P. 52000 · t: (728) 282 1925 www.gob.mx/conafor





Contenido

Presentación	1
1. Introducción	1
2. Antecedentes.....	3
2.1. Afectaciones por plagas y enfermedades forestales	3
2.2. Identificación de los principales agentes causales y ubicación de áreas de riesgo	5
2.2.1. Plantas parásitas	5
2.2.2. Insectos descortezadores.....	7
2.2.3. Insectos defoliadores	9
2.2.4. Áreas en riesgo de afectación por Escarabajos Ambrosiales Exóticos en el Estado de México en 2021.....	10
3. Acciones llevadas a cabo para el manejo de plagas y enfermedades	11
3.1. Reporte de emisión de notificaciones	12
3.2. Brigadas de Sanidad Forestal.....	12
3.3. Monitoreo terrestre de plagas forestales.....	13
4. Objetivos.....	14
4.1. Metas de monitoreo terrestre.....	15
4.2. Metas de tratamiento.....	15
5. Estrategias de prevención	15
5.1. Difusión	16
5.2. Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal	16
5.3. Cronograma de trabajo 2021.....	17
6. Literatura citada.....	18





Índice de gráficas

Gráfica 1. Superficie afectada por agente causal durante el periodo 2010 a junio de 2021.....4

Gráfica 2. Superficie afectada por agente causal de enero a junio 2021.....4

Gráfica 3. Superficie afectada por plantas parásitas de 2010 a junio de 2021.....6

Gráfica 4. Superficie afectada por insectos descortezadores del periodo de 2010 a junio de 2021.....7

Gráfica 5. Superficie afectada por insectos defoliadores del periodo 2010-2021....9

Gráfica 6. Notificaciones emitidas por agente causal en el periodo de enero a junio de 2021.....12

Índice de mapas

Mapa 1. Áreas que se encuentran en riesgo de presencia de plantas parásitas. ...6

Mapa 2. Áreas que se encuentran en riesgo de presencia de insectos descortezadores.....8

Mapa 3. Áreas que se encuentran en riesgo de presencia de insectos defoliadores.....10

Mapa 4. Áreas que se encuentran en riesgo de presencia del complejo de escarabajos ambrosiales.11





Presentación

La atención de la problemática fitosanitaria forestal en la entidad, corresponde a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y a la Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), ésta última conforme a los Convenios en materia de sanidad forestal signados con la federación.

Derivado de esta coordinación interinstitucional, se elabora el presente Diagnóstico Fitosanitario, donde se expone la situación actual de plagas y enfermedades presentes en la entidad.

1. Introducción

El Estado de México se localiza en la parte central del Eje Neovolcánico; entre las coordenadas 20°17'00" N, 18°20'00" S de latitud norte y 98°35'00" E, 100°37'00" O de longitud oeste; cuenta con una extensión territorial de 2, 222,657.7 hectáreas que representan 1.1 % de la superficie total nacional, ocupando por su extensión el lugar 25 respecto al resto de las entidades (INEGI, 2017). Comprende los valles de México, Toluca, parte del valle de Puebla-Tlaxcala y una pequeña porción del Valle del Mezquital al norte del estado, así como las cadenas montañosas Sierra Nevada, Monte de las Cruces, Sierra de Monte Alto, Sierra de Tezontlalpan al norte y Cumbres Occidentales en colindancia con Michoacán (Figura 1).



Figura 1. Ubicación geográfica del Estado de México.

Fuente: Tomado de: <http://mr.travelbymexico.com/698-estado-de-mexico/>





Las características particulares de su ubicación geográfica, el complejo relieve del territorio mexiquense, que incluye desde zonas de alta montaña hasta tierras bajas de clima cálido, origina diversos tipos de ecosistemas forestales dominantes, que van desde los bosques templados, hasta las zonas áridas y tropicales, intercalando entre ellos hábitats tan importantes como los humedales.

Estos elementos, gradiente altitudinal, topografía, relieve, formaciones geológicas, tipos de suelo y variantes climáticas han generado una amplia heterogeneidad de condiciones ambientales y de hábitat que le permiten mantener una alta diversidad de ecosistemas y de especies asociadas a ellos.

La superficie forestal en el Estado de México ocupa 1,065,366.9 hectáreas, que equivale a 47.1 % de la extensión total de la entidad. En esta superficie se incluyen las áreas de pastizal y las áreas degradadas, las cuales, se encuentran representadas por la categoría áreas forestales perturbadas. La suma de dichas áreas da un total de 175,190.18 ha, equivalente a 7.9 % de la superficie estatal. La formación con mayor cobertura es la de bosque de coníferas con 21.2 % de la superficie forestal y 10.1 % de la superficie total de la entidad. En cuanto a los tipos de vegetación, los bosques de encino (BQ) tienen la mayor extensión, con 19.8 % de la superficie forestal (Figura 2, Inventario Estatal Forestal y de Suelos, 2014).

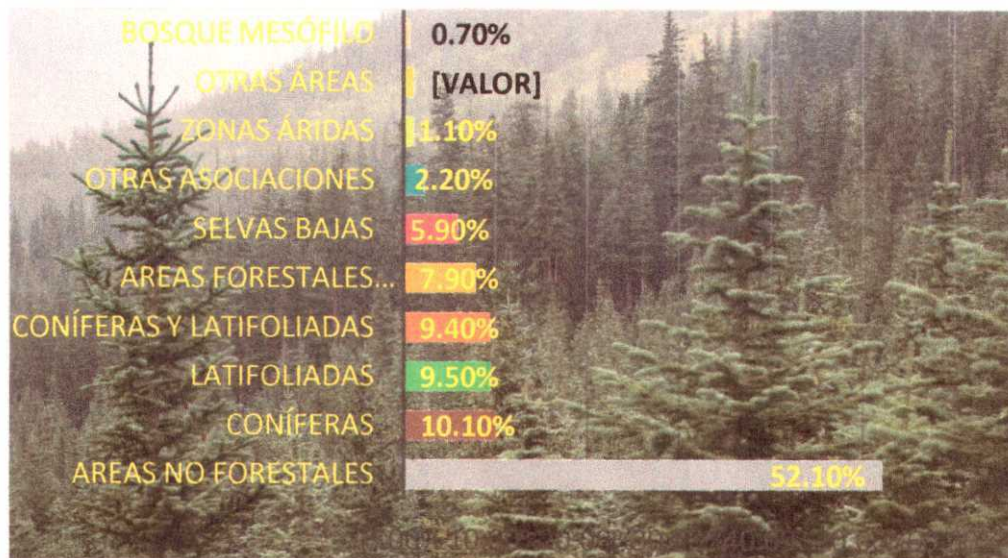


Figura 2. Proporción de la superficie forestal.

Fuente: Inventario Estatal Forestal y de Suelos, Estado de México, CONAFOR





Las afectaciones provocadas por insectos y patógenos llegan a ser cuantiosas en términos económicos y ambientales, debido a la pérdida directa de productos forestales, así como de la cobertura y el consecuente impacto a los distintos hábitats. Los diferentes tipos de vegetación están compuestos por todas las formas de vida.

Los insectos y microorganismos viven en las plantas y sobre ellas, utilizan sus hojas, flores, corteza, madera y raíces como cobijo y para obtener alimento. Por lo tanto, es común que los productos forestales contengan estos organismos en todo momento. Muchas especies que se consideran plagas en algunos lugares podrían no considerarse tales en su área de distribución original, influyendo los factores bióticos y abióticos a la presencia de las mismas (FAO, 2012).

Asimismo, las plagas pueden afectar negativamente en el crecimiento, el vigor y la supervivencia de los árboles y disminuir el rendimiento y la calidad de los productos maderables y no maderables. Los daños causados por las plagas pueden degradar el hábitat silvestre, reduciendo así la biodiversidad local, y pueden tener además efectos negativos importantes en valores recreativos, estéticos y socioculturales. La presencia de determinadas plagas puede dar lugar a la reducción de programas de reforestación o requerir que se cambien las especies de árboles utilizados (FAO, 2010).

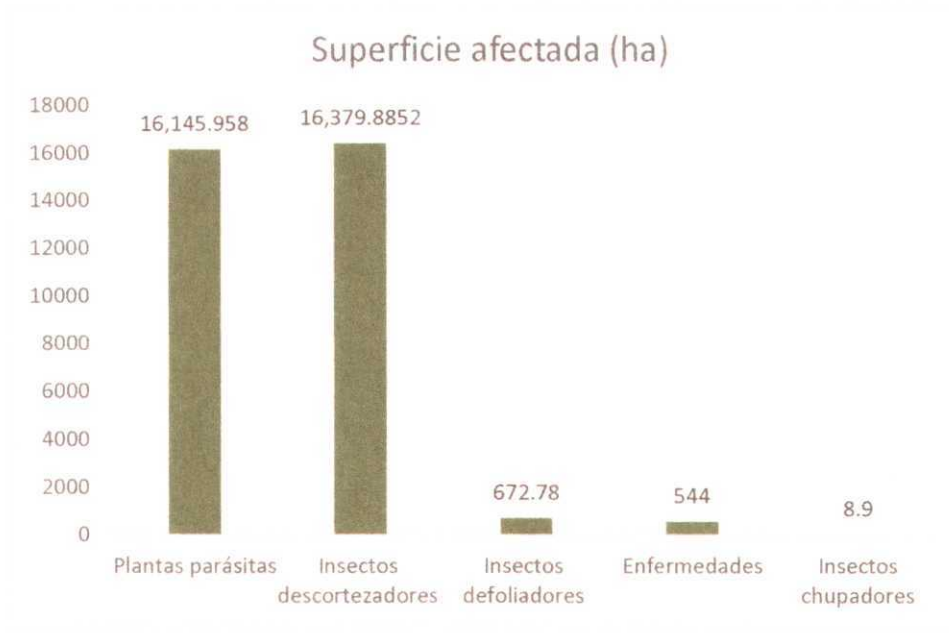
Dado que un ecosistema forestal que padece una enfermedad o un brote de insectos representa una amenaza inmediata para el equilibrio del ecosistema, es necesaria la implementación de medidas de prevención, detección temprana, monitoreo, combate y control para asegurar la permanencia de la sanidad de nuestros ecosistemas forestales.

2. Antecedentes

2.1. Afectaciones por plagas y enfermedades forestales

Durante el periodo de 2010 a junio de 2021, se han emitido un total de 1,471 notificaciones de saneamiento forestal en el Estado de México, identificando como principales agentes de daño a los insectos descortezadores con 16,379.8852 ha, en segundo lugar, las plantas parásitas con 16,145.958 ha, y en tercer lugar, los insectos defoliadores con 672.78 ha (Gráfica 1).





Gráfica 1. Superficie afectada por agente causal durante el periodo 2010 a junio de 2021.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, PROBOSQUE, 2021.

En el periodo de enero a junio de 2021 se ha registrado una afectación del orden de 539.87 hectáreas (Gráfica 2), de las cuales, 236.18 ha corresponden a plantas parásitas y 303.69 ha a insectos descortezadores, agente que ha generado la extracción de 30,161.423 m³ de madera plagada.



Gráfica 2. Superficie afectada por agente causal de enero a junio 2021.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, PROBOSQUE, 2021.





2.2. Identificación de los principales agentes causales y ubicación de áreas de riesgo

La ubicación espacial permite tener un panorama de la problemática identificada de sanidad en los ecosistemas forestales del Estado. El conjunto de factores bióticos y abióticos que interactúan para que se presenten las condiciones para el desarrollo de plagas y enfermedades son, el cambio climático, cambio de uso del suelo, incendios forestales y la sobre explotación resinera.

5

2.2.1. Plantas parásitas

Las plantas parásitas denominadas muérdagos, son aquellas que poseen estructuras especializadas para obtener de sus hospederos el soporte y los nutrientes necesarios para su desarrollo, provocando la reducción de los crecimientos (diámetro y altura) de dichos hospederos, originando su debilitamiento y haciéndolos susceptibles al ataque de plagas y enfermedades, acelerando así su muerte.

Las principales especies de plantas parásitas identificadas en el Estado son *Arceuthobium globosum*, *A. vaginatum*, *Phoradendron sp.* y *Psittacanthus sp.*, afectando a *Pinus hartwegii*, *Pinus pseudostrobus*, *Abies religiosa*, *Alnus acuminata*, *Prunus serotina subsp. capulí* y *Lysiloma acapulcensis*.

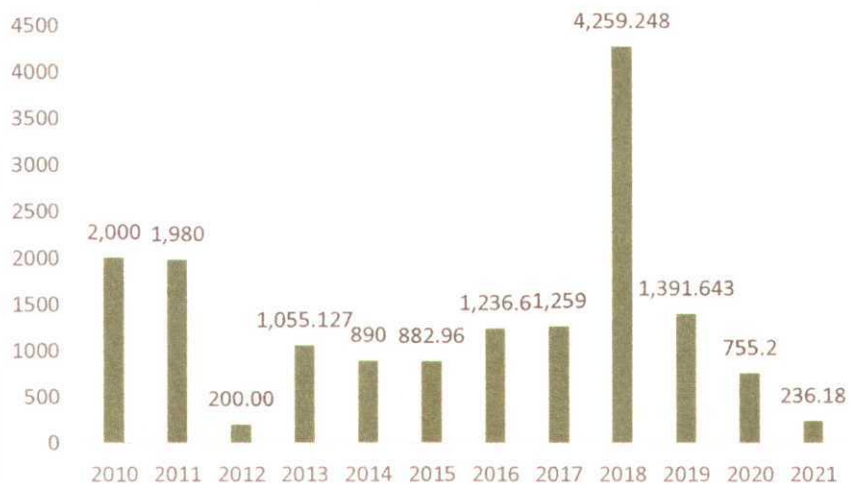
Los municipios que reportan una mayor superficie afectada por plantas parásitas son Texcoco, Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Amecameca, Coatepec Harinas, Jocotitlán, Luvianos, Nicolás Romero, Santo Tomás, Ixtapaluca, Tenango del Valle, Oztoloapan y Zacazonapan.

Las plantas parásitas han tenido una amplia distribución en la entidad, durante el periodo de 2010 a junio de 2021, se ha reportado una superficie total afectada de 16,145.958 ha (Gráfica 3).





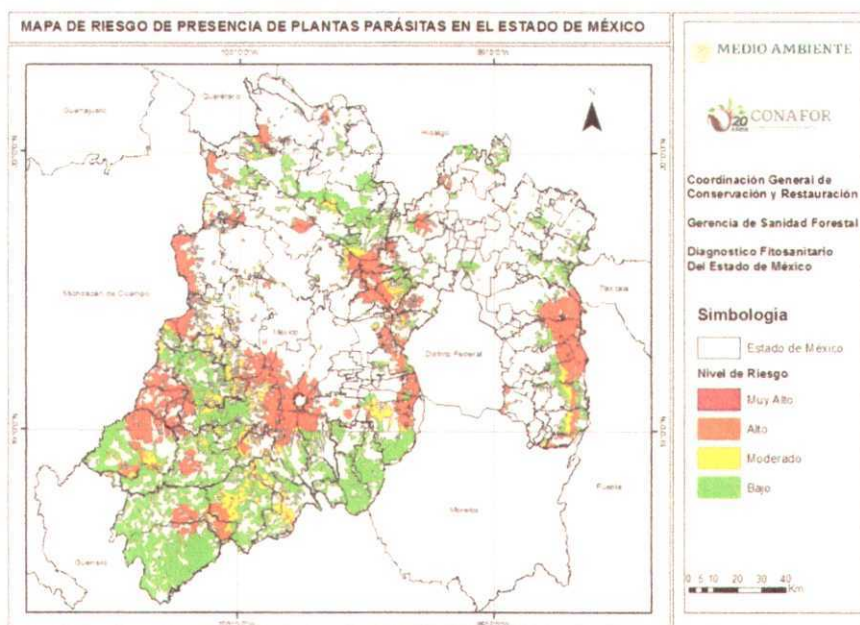
Superficie afectada (ha)



Gráfica 3. Superficie afectada por plantas parásitas de 2010 a junio de 2021.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, PROBOSQUE, 2021.

De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad de la CONAFOR en 2021, se presentan niveles de riesgo alto y muy alto en las regiones señaladas en el Mapa 1.



Mapa 1. Áreas que se encuentran en riesgo de presencia de plantas parásitas.

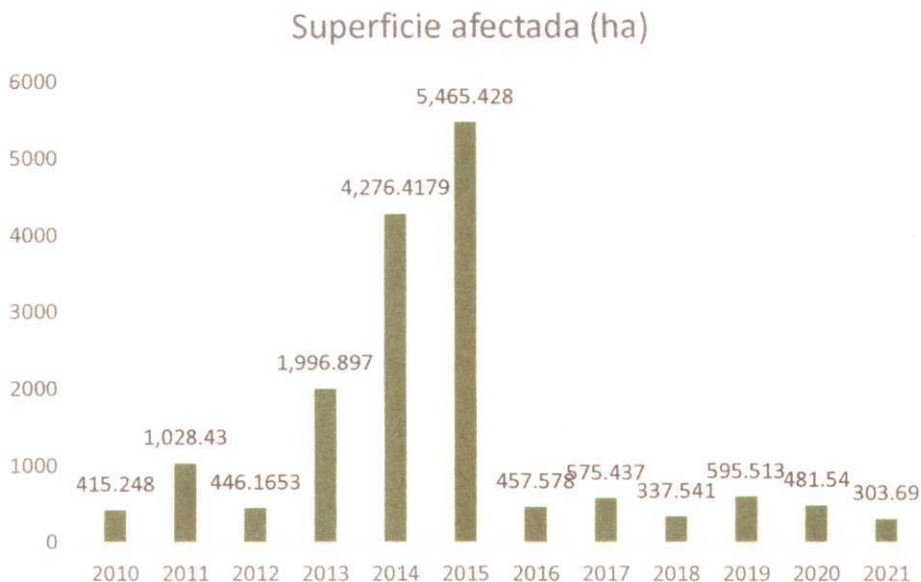
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2021.





2.2.2. Insectos descortezadores

Los insectos descortezadores son la principal causa de perturbación en los ecosistemas forestales del Estado de México, durante el periodo de 2010 a junio de 2021, estos insectos han causado estragos que repercuten en la salud de los boques, la superficie afectada durante este periodo asciende a 16,379.8852 ha (Gráfica 4), con un volumen afectado de 491,934.458 m³. Desde el año 2010 se establecieron estrategias para mitigar los riesgos que estos insectos puedan generar al ambiente.



Gráfica 4. Superficie afectada por insectos descortezadores del periodo de 2010 a junio de 2021.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, PROBOSQUE, 2021.

La atención a ciertas áreas se ha complicado por algunas limitantes que restringen las actividades de saneamiento por factores como:

- Litigios por tenencia de la tierra.
- Inseguridad.
- Falta de interés por parte de los dueños y/o poseedores y responsables técnicos, para atender brotes de plagas y enfermedades.

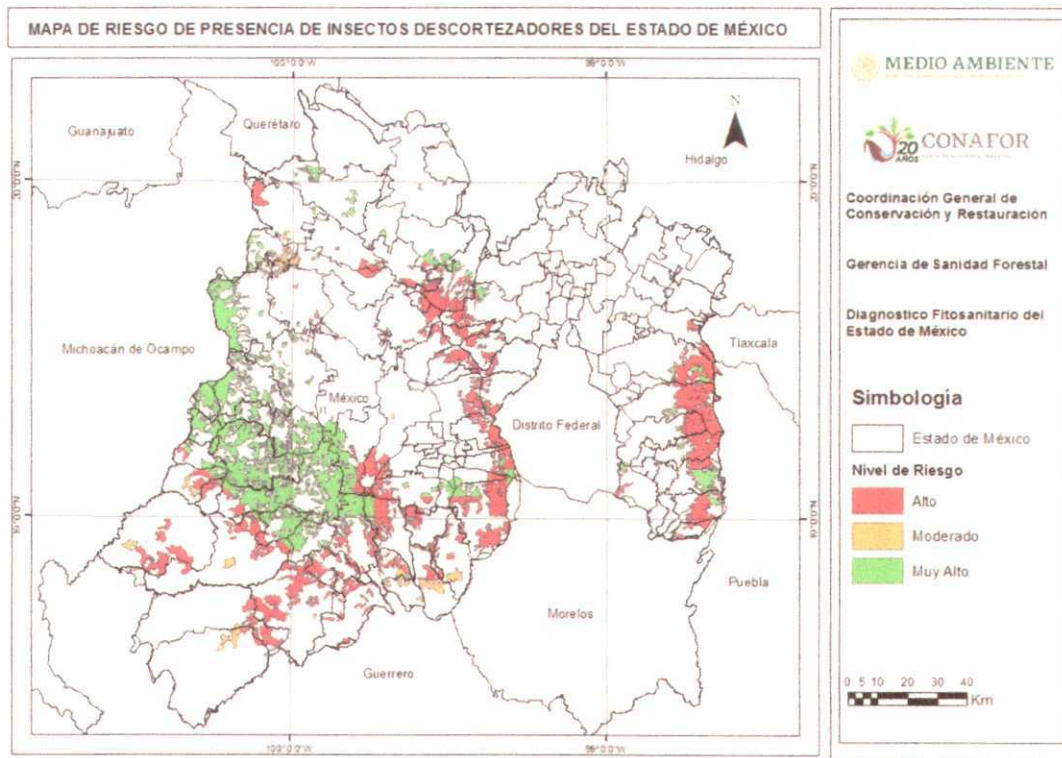




Las áreas con mayor incidencia de insectos descortezadores se han registrado en los municipios de Almoloya de Juárez, Almoloya de Alquisiras, Amecameca, Coatepec Harinas, Donato Guerra, Luvianos, San José del Rincón, Tejupilco, Temascaltepec, Tenancingo, Tenango del Valle, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Guerrero y Zinacantepec.

Las principales especies identificadas en el Estado son *Dendroctonus adjunctus*, *D. mexicanus* y *D. frontalis*, afectando principalmente a *Pinus oocarpa*, *P. teocote*, *P. hartwegii*, *P. patula* y *P. montezumae*.

De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad de CONAFOR en el mes de abril, se presentan los niveles de riesgo alto y muy alto para las zonas del Estado señaladas en el Mapa 2.



Mapa 2. Áreas que se encuentran en riesgo de presencia de insectos descortezadores.

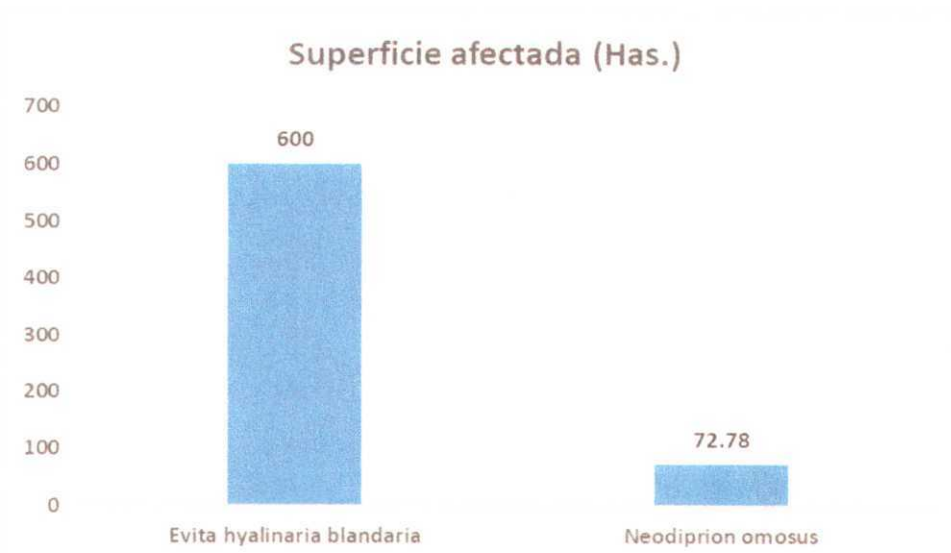
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2021.





2.2.3. Insectos defoliadores

Los insectos defoliadores se han presentado en el Estado como brotes esporádicos, afectando una superficie total de 672.78 ha (Gráfica 5). Las especies identificadas son, el gusano defoliador del oyamel *Evita hyalinaria blandaria* y la mosca sierra *Neodiprion omosus*. La primera es una plaga cíclica que se presenta cada diez años, habiéndose reportado en el municipio de Isidro Fabela durante el 2005, con una afectación de 600 ha. La última se reportó afectando *Pinus greggii* en el año 2019, en Temascalcingo y Aculco.

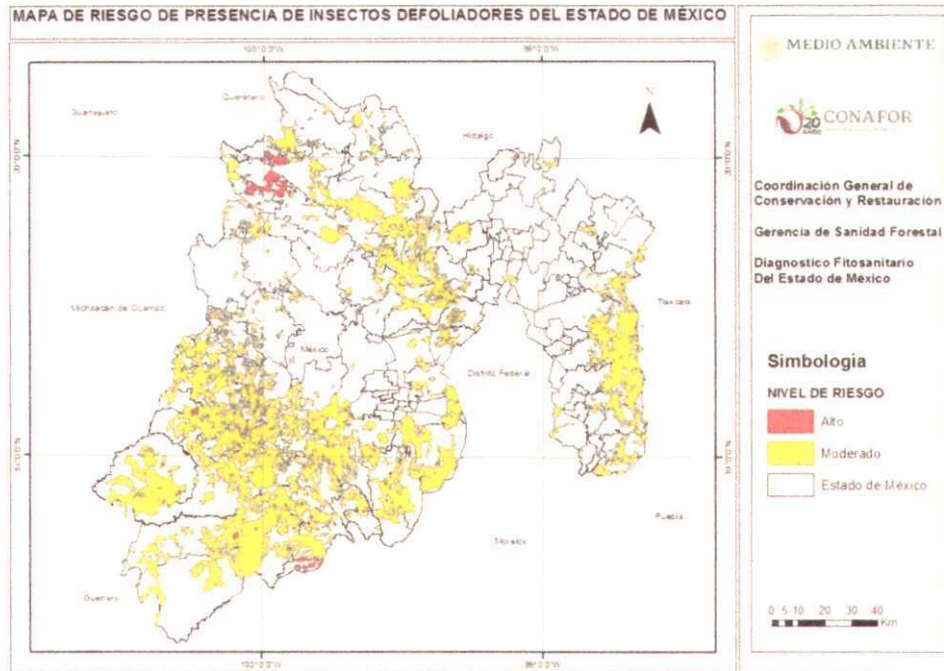


Gráfica 5. Superficie afectada por insectos defoliadores del periodo 2010-2021.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, PROBOSQUE, 2021.

De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad en el mes de abril, se presentan niveles de riesgo moderado y alto en los municipios de Temascalcingo, Acambay y Zacualpan (Mapa 3).





Mapa 3. Áreas que se encuentran en riesgo de presencia de insectos defoliadores.

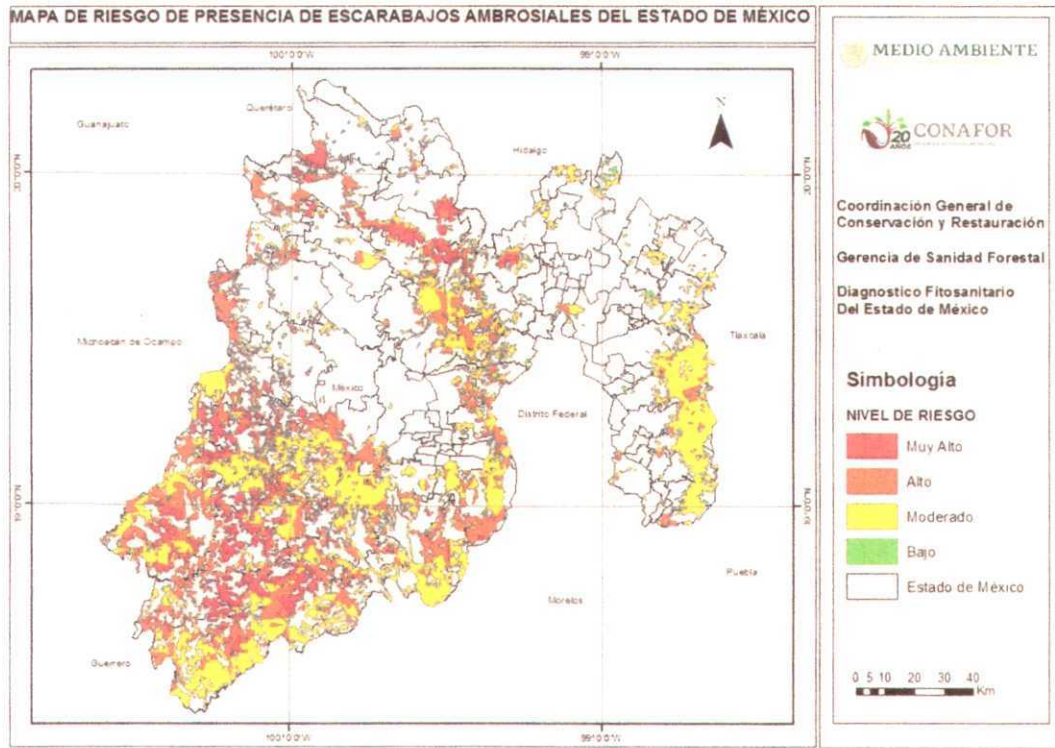
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2021.

2.2.4. Áreas en riesgo de afectación por Escarabajos Ambrosiales Exóticos en el Estado de México en 2021.

Desde el año 2015 la CONAFOR en coordinación con el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), suman esfuerzos para ejecutar el Programa de Monitoreo de Escarabajos Ambrosiales, cuyo objetivo es: Vigilar, encontrar, delimitar, contener y erradicar los brotes o incursiones de alguno de los complejos ambrosiales: *Xyleborus glabratus* - *raffaelea lauricola* y/o *Euwallacea* sp. - *Fusarium euwallaceae*.

De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad de CONAFOR en el mes de abril, se presentan los niveles de riesgo alto y muy alto para las zonas del Estado señaladas en el Mapa 4.





Mapa 4. Áreas que se encuentran en riesgo de presencia del complejo de escarabajos ambrosiales.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2021.

3. Acciones llevadas a cabo para el manejo de plagas y enfermedades.

La importancia de las plagas y su repercusión negativa en los bosques a menudo es subestimada. Los brotes de plagas pueden contribuir directa o indirectamente a pérdidas ambientales y económicas. Los insectos y las enfermedades pueden tener efectos negativos sobre el crecimiento y la supervivencia de los árboles, el rendimiento y la calidad de la madera; así como el detrimento de los productos forestales no maderables, la pérdida del hábitat de flora y fauna silvestre, y de valores recreativos, estéticos y culturales (Muñoz y Espinoza, 1988).





3.1. Reporte de emisión de notificaciones

Durante el periodo de enero a junio de 2021 se han emitido 86 notificaciones de saneamiento, reportando una superficie afectada de 539.87 ha. El principal agente causal reportado en este periodo son los insectos descortezadores para los cuales se han emitido 80 notificaciones, con una superficie afectada de 303.69 ha y un volumen afectado de 30,161.423 m³. Así mismo se han emitido 6 notificaciones para plantas parásitas, con una superficie afectada de 236.18 ha (Gráfica 6).



Gráfica 6. Notificaciones emitidas por agente causal en el periodo de enero a junio de 2021.

Fuente: PROBOSQUE, 2021.

3.2. Brigadas de Sanidad Forestal

Las Brigadas de Sanidad Forestal tienen como objetivo el monitoreo, detección, diagnóstico, combate y control de plagas y enfermedades forestales en las zonas de mayor incidencia o riesgo a nivel nacional, teniendo como prioridad las acciones de tratamiento de plantas parásitas, insectos descortezadores, royas y epífitas. Para ello la CONAFOR, a junio de 2021 ha otorgado recursos económicos para la integración, equipamiento y operación de seis Brigadas de Sanidad Forestal en seis diferentes municipios: Amanalco, San José del Rincón, Valle de Bravo, Tenango del Valle, Temascaltepec y Ocuilan. Cada una de estas brigadas se estableció una superficie de atención en hectáreas en la cual dará tratamiento a uno o varios agentes causales (Tabla 1).





Tabla 1. Superficies de atención de brigadas municipales.

Municipio	Superficie de atención (ha)
Amanalco	180
San José del Rincón	155
Valle de Bravo	80
Tenango del Valle	155
Temascaltepec	180
Ocuilan	155

Cada una de las brigadas de sanidad está conformada por un Asesor Técnico Forestal y cuatro Brigadistas, operando por un término de cuatro meses, de mayo a agosto de 2021. Es importante mencionar que las brigadas trabajan sobre rutas de monitoreo que cada ayuntamiento como beneficiario estableció en su proyecto con base en las Áreas de Atención Prioritaria definidas por el Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario Forestal (SIVICOFF) de la CONAFOR y tomando como referencia el último Diagnostico Fitosanitario Estatal que fue validado.

3.3. Monitoreo terrestre de plagas forestales

Una de las acciones como parte del Programa Anual de Trabajo 2021 y de sus metas establecidas, es realizar por el personal de las Promotorias Estatal y locales del Estado de México, el monitoreo terrestre para la detección oportuna de plagas forestales, los cuales se realizan particularmente en las áreas de riesgo, utilizando como principal insumo los mapas del Sistema de Alerta Temprana para insectos descortezadores, defoliadores y plantas parásitas generados por la Gerencia de Sanidad de CONAFOR, considerando los niveles de riesgo catalogados como alto y muy alto. De manera obligatoria estos monitoreos deben realizarse por los Prestadores de Servicios Técnicos Forestales en aquellas áreas donde se tengan Programas de Manejo Forestal vigentes. Así mismo a través del Programa de Pago por Servicios Ambientales una de las actividades estipuladas en la guía de mejores prácticas, es la de monitoreo terrestre de plagas.

Durante los últimos años se ha realizado esta actividad de forma recurrente, los datos de superficie de Monitoreo Terrestre se resumen en

la Tabla 2.





Tabla 2. Superficies de Monitoreo Terrestre durante el periodo de 2010 a junio 2021.

Año	Superficie (Ha)
2010	40,872.00
2011	42,884.00
2012	30,000.00
2013	41,824.00
2014	18,201.59
2015	30,914.04
2016	36,405.45
2017	35,373.05
2018	13,446.79
2019	9,545.76
2020	14,699.47
A junio de 2021	6,574.40

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2021.

4. Objetivos

Con base en el Programa Anual de Trabajo 2021 de la Promotoría de Desarrollo Forestal en el Estado de México de la CONAFOR, se tiene como finalidad establecer rutas de monitoreo, considerando para ello los mapas de Áreas de Atención Prioritaria por riesgos de presencia de plagas forestales.

Por lo anterior, la Gerencia de Sanidad asignó metas de monitoreo terrestre y tratamiento para la Promotoría Estatal México, es importante mencionar que la meta de monitoreo fue determinada tomando en cuenta la superficie forestal del estado y la superficie con niveles de riesgo alto y muy alto de presencia de los principales agentes causales de daño en el estado, siendo de prioridad los insectos descortezadores, las plantas parásitas y los insectos defoliadores.





4.1. Metas de monitoreo terrestre

Para las metas del año 2021 la Promotoría Estatal en el Estado de México estimó realizar monitoreo terrestre en 12,000 hectáreas, mismas que se reportarán trimestralmente como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Metas de Diagnostico terrestre.

Clave INEGI	Entidad Federativa	enero-marzo	abril-junio	julio-septiembre	octubre-diciembre	total
15	México	3,000	7,200	10,800	12,000	12,000

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2021.

4.2. Metas de tratamiento

Con base en los artículos 113 y 114 de la LGDFS, los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales o temporalmente forestales, están obligados a ejecutar los trabajos de saneamiento forestal conforme a lo establecido en las Notificaciones emitidas. En la entidad las notificaciones de presencia de plagas son emitidas por la Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), con base al Convenio de Coordinación Interinstitucional en materia de Sanidad Forestal, signado con la CONAFOR.

5. Estrategias de prevención

- Fortalecer el sistema de alerta temprana para prevenir y controlar los brotes de plagas y enfermedades forestales a través de la colaboración activa de las dependencias, instituciones y espacios de opinión y consulta, relacionadas con el sector forestal.
- Fortalecer y promover la participación y capacitación de los actores responsables en las acciones de detección, manejo y control de plagas y enfermedades forestales, incluyendo a los dueños y poseedores de terrenos forestales.
- Promover y fomentar la generación de conocimientos, para el desarrollo y transferencia de tecnología, para la implementación de medidas e instrumentos de prevención, combate, manejo y control de plagas y enfermedades forestales.
- Vigilar y monitorear las áreas críticas y rutas de introducción y establecimiento de agentes exóticos causales de daño a la cobertura forestal en coordinación con SEMARNAT, PROFEPA y el SENASICA.





- Coordinar la contención de plagas exóticas de interés común en el sector agrícola y forestal con organismos nacionales e internacionales.
- Incursionar en capacitaciones a Asesores Técnicos y Dueños y poseedores de terrenos forestales con riesgo de presencia de plagas y enfermedades forestales, así como a las dependencias de los tres órdenes de gobierno involucradas y con interés en la atención de emergencias fitosanitarias forestales.

5.1. Difusión

Con base en el calendario mensual de los diferentes espacios de participación social y en los resultados de la Alerta Temprana correspondiente a cada mes, así como en los resultados del Mapeo Aéreo Fitosanitario, el área de sanidad define las regiones del Estado de México con mayor riesgo por la posible presencia de plagas forestales, enseguida, se solicita la participación de personal del área de sanidad o del promotor de la región en el orden del día de la sesión ordinaria para presentar la información correspondiente y alertar a los propietarios de las comunidades en riesgo e invitarlos a realizar sus recorridos de monitoreo terrestre para la detección oportuna de cualquier agente causal de daño.

Se informa también acerca del procedimiento para dar aviso de cualquier presencia de plagas o enfermedades y el procedimiento para la obtención de la Notificación, de igual manera se realiza la difusión de la Convocatoria de Sanidad Forestal vía Reglas de Operación y el procedimiento mediante el cual los ejidos y comunidades o pequeños propietarios pueden ser beneficiarios de subsidios para la ejecución de acciones de saneamiento forestal.

5.2. Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal

El Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal en el Estado de México está integrado por un grupo colegiado de especialistas en el tema, conformado por las instancias siguientes: Secretaría de Medio Ambiente (SEMARNAT), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), La Coordinación General de Conservación Ecológica, Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), El Colegio de Profesionistas Forestales del Estado de México, La Asociación de Profesionales Forestales y el Sector Académico.





5.3. Cronograma de trabajo 2021

Actividades	Cronograma de trabajo 2021					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Establecer rutas de monitoreo en zonas que presenten nivel de riesgo alto y muy alto de los principales agentes identificados.						
Cumplir con la meta de monitoreo de 12,000 hectáreas para este 2021.						
Instalación de rutas de trampeo, para la vigilancia del complejo de escarabajos ambrosiales (<i>Xyleborus glabratus</i> y <i>Euwallacea sp.</i>).						
Seguimiento activo de la ruta de trampeo del complejo de escarabajos ambrosiales.						
Capacitaciones regionales dirigidas a técnicos para fortalecimiento de capacidades en materia de avisos de posible presencia de plaga e integración y verificación del ITF.						



6. Literatura citada

- Universidad Chapingo – PROBOSQUE. (2006). Programa de Desarrollo Forestal Sustentable “Estado de Mexico 2005 - 2025” <http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/12/178Programa%20Estrat%c3%a9gico%20Forestal%20del%20Estado%20de%20M%c3%a9xico.pdf>
- CONAGUA. (2008). Cuencas hidrológicas (1998, CNA). Escala 1:250,000. [En línea]. Fecha de consulta: septiembre 2018. Disponible en http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/cue250kgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xml&_indent=no. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- CONAGUA. (2009). Regiones hidrológicas, Escala 1:250000, República Mexicana. [En línea]. Fecha de consulta: septiembre 2018. Disponible en http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rh250kgw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xml&_indent=no. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- INEGI. (2001). Conjunto de Datos vectoriales Fisiográficos. Continuo Nacional. Escala 1:1 000 000. Serie 1, 1ra Ed. [En línea]. Fecha de consulta: septiembre 2018. Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/fisiografia/>. Aguascalientes, Ags, México.
- INEGI. (2008). Climas. Escala 1:1 000 000. [En línea]. Fecha de consulta: septiembre 2018. Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/climatologia/>. Aguascalientes, Aguascalientes.
- INEGI. (2010). Red hidrográfica digital de México. Escala 1:250,000. [En línea]. Fecha de consulta: septiembre 2018. Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/hidrografia/>. Aguascalientes, Aguascalientes.





- INEGI. (2014). Edafología. Escala 1:250 000. [En línea]. Fecha de consulta: septiembre 2018. Disponible en [http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/edafologia/.Aguascalientes, Aguascalientes, México](http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/edafologia/.Aguascalientes,Aguascalientes,México).
- SEMARNAT-CONAFOR. (2014). *INVENTARIO ESTATAL FORESTAL Y DE SUELOS – México 2014*. Zapopan, Jalisco, México: Comisión Nacional Forestal.
- Estado de México. (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 11 de diciembre de 2020 de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Estado_de_México&oldid=131627198
- CONAFOR- Gerencia Estatal México.





Hoja de Firmas

Titulares	Firmas
<p>Ing. Alberto Becerril Bedolla Director de Protección Forestal de PROBOSQUE y Suplente de Presidente del Comité</p>	
<p>Mtro. Dámaso Almanza Tinoco Titular de la Promotoría de Desarrollo Forestal en el estado de México de la CONAFOR y Secretario del Comité</p>	

