



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL GERENCIA ESTATAL GUERRERO

Diagnóstico Fitosanitario del Estado de Guerrero



Fecha de actualización: Abril de 2021



Contenido

Introducción.....	1
1 Antecedentes.....	2
1.1 Afectaciones por plagas y enfermedades forestales	2
1.2 Identificación de los principales agentes causales y ubicación de las áreas de riesgo identificados en el Estado.....	3
1.2.1 Insectos defoliadores.....	4
1.2.2 Insectos descortezadores.....	5
1.2.3 Plantas parasitas	7
1.2.4 Enfermedades.....	9
1.2.5 Complejo de escarabajos ambrosiales	9
2 Acciones llevadas a cabo para el manejo de plagas y enfermedades	10
2.1 Reporte de emisión de notificaciones	10
2.2 Brigadas de sanidad forestal	11
2.3 Mapeo aéreo.	11
2.4 Monitoreo terrestre.....	12
3 Objetivos.....	12
3.1 Metas de diagnóstico.....	12
3.2 Metas de tratamiento	13
3.3 Metas de brigadas de sanidad forestal.....	13
3.4 Estrategias de prevención.....	13
3.5 Difusión.....	14
3.6 Comité Técnico de Sanidad Forestal	14
4 Plan de trabajo 2021	15
5 Literatura citada.....	16



Índice de mapas.

Mapa 1. Nivel de riesgo alto para presencia de insectos defoliadores.5
 Mapa 2. Nivel de riesgo alto para presencia de insectos descortezadores.7
 Mapa 3. Nivel de riesgo alto para presencia de plantas parasitas 2020.....8

Índice de tablas.

Tabla 1. Resumen de monitoreo terrestre..... 12

Índice de graficas

Grafica 1. Superficie afectada por agente causal del periodo 2010-2019.
 **¡Error! Marcador no definido.**
 Grafica 2. Superficie afectada por agente causal durante el periodo enero-
 julio, 2020. **¡Error! Marcador no definido.**
 Grafica 3. Superficie afectada por insectos defoliadores del periodo 2012-
 2020.4
 Grafica 4. Superficie afectada por insectos descortezadores del periodo 2012-
 2020. **¡Error! Marcador no definido.**
 Grafica 5. Superficie afectada por plantas parasitas durante el periodo 2012-
 2019. **¡Error! Marcador no definido.**
 Grafica 6. Superficie afectada por enfermedades del periodo 2012-2019.....9
 Grafica 7. Superficie afectada por agente causal del periodo enero-octubre
 2020. 10
 Grafica 8. Superficie mapeada del periodo 2016-2019..... 11



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Introducción

El estado de Guerrero cuenta con un gran potencial forestal, ya que la entidad está cubierta por 4.3 millones de hectáreas de bosques, selvas y otras áreas forestales (67 % del territorio del estado).

A consecuencia de la variación de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera que altera el sistema climático y ecológico y a su vez origina incendios, inundaciones, plagas forestales, los ecosistemas forestales están en amenaza.

Los insectos y enfermedades son componentes integrales de los bosques y suelen cumplir importantes funciones. Sin embargo, cuando las poblaciones alcanzan el nivel de daño económico, pueden causar daños severos al ecosistema, alterando el rendimiento y calidad de los productos forestales maderables y no maderables. La FAO (2010) indica que los brotes de insectos y plagas forestales perjudican anualmente a unos 35 millones de hectáreas de bosques, especialmente en las zonas templadas y boreales.

Este documento presenta un panorama de la situación fitosanitaria forestal del Estado de Guerrero, se elaboró con la finalidad de dar a conocer la situación actual en materia de sanidad forestal. Dicho documento permitirá establecer una planeación para disminuir la incidencia de plagas y enfermedades a través de actividades de prevención, control y combate, así como generar una cultura entre los actores del sector forestal y de la sociedad para presentar avisos sobre la presencia de estas.



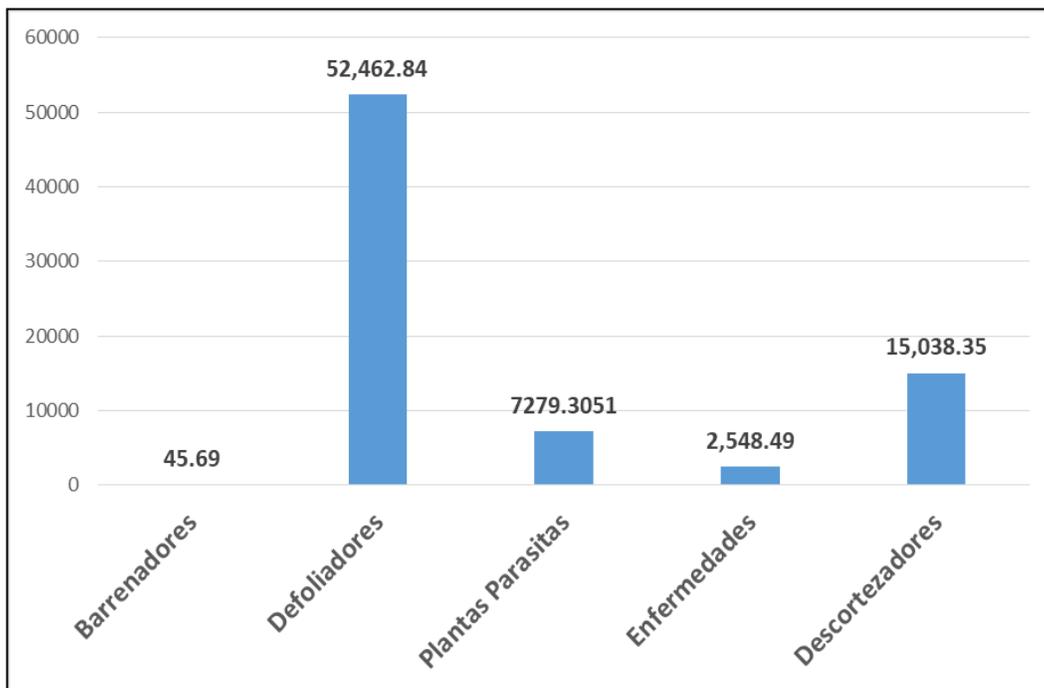
1 Antecedentes

1.1 Afectaciones por plagas y enfermedades forestales

A partir del año 2012 la Comisión Nacional Forestal, en coordinación con asesores técnicos, propietarios y poseedores de terrenos forestales, han trabajado de manera puntual para atender los brotes de plagas y enfermedades que se presentan en el Estado.

Durante el periodo 2012-2020, se han emitido 243 notificaciones de saneamiento en atención a brotes de plagas y enfermedades afectando una superficie total de 88,597.74 ha.

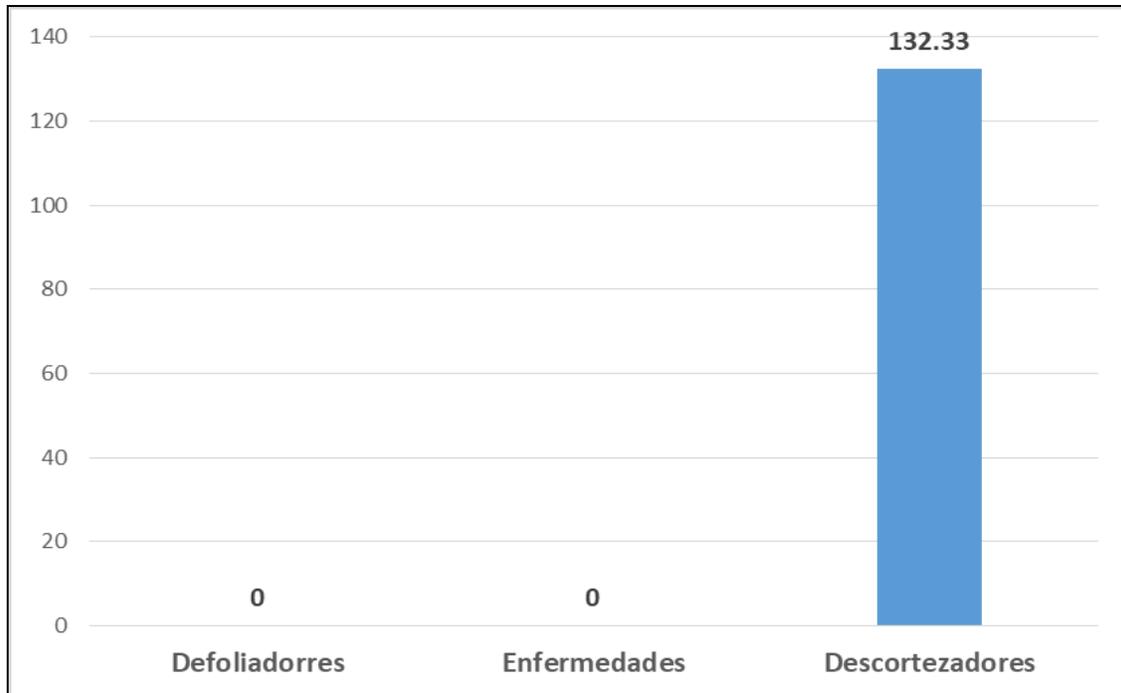
Los principales agentes de daño identificados han sido los Insectos defoliadores afectando una superficie de 52,462.84 ha., seguidos de Insectos descortezadores con 15,038.35 ha. (gráfica 1).



Gráfica 1. Superficie afectada por agente causal del periodo 2010-2020.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2020.

En lo que va de 2021 se han registrado afectaciones en los ecosistemas forestales del Estado en 132.33 ha. (Grafica 2), el principal agente de daño identificado son los insectos descortezadores afectado una superficie 132.33 ha y volumen de 5,188.345 m³ VTA (grafica 2).



Grafica 2. Superficie afectada por agente causal durante el periodo enero-abril, 2021.
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2021.

1.2 Identificación de los principales agentes causales y ubicación de las áreas de riesgo identificados en el Estado.

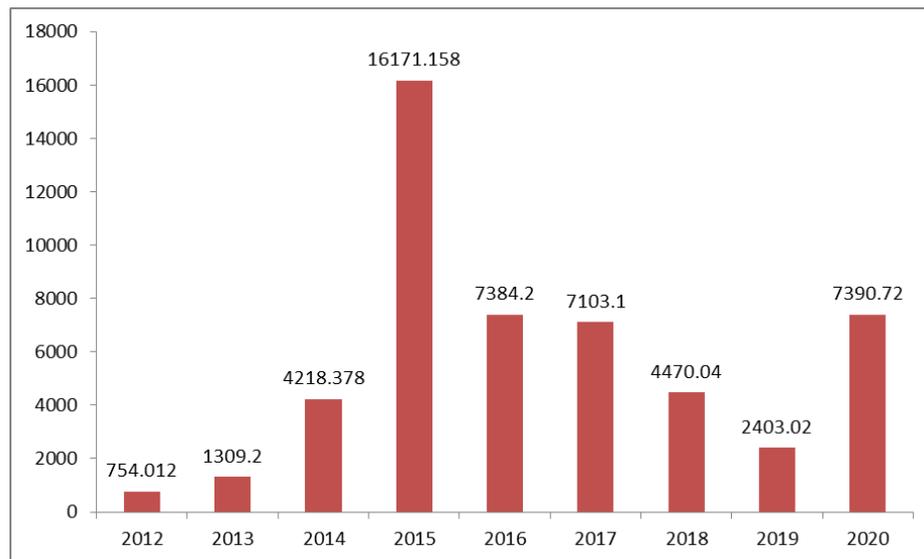
La ubicación espacial permite tener un panorama general de la problemática en cuestiones de sanidad identificada en los ecosistemas forestales del Estado, el conjunto de factores bióticos y abióticos que interactúan para que se presenten las condiciones para el desarrollo de plagas y enfermedades, son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

En el mes de diciembre del año 2020, las áreas de atención prioritaria por plagas forestales en el Estado identifican que existe un riesgo alto y muy alto

por posible presencia de insectos descortezadores e insectos defoliadores en 3,264,872.9809 ha.

1.2.1 Insectos defoliadores

Los insectos defoliadores son la principal causa de perturbación en los ecosistemas forestales del Estado, durante el periodo 2012-2020, estos insectos han causado estragos que repercuten en la salud de los boques, la superficie afectada durante este periodo asciende a 61,709.6805 ha.



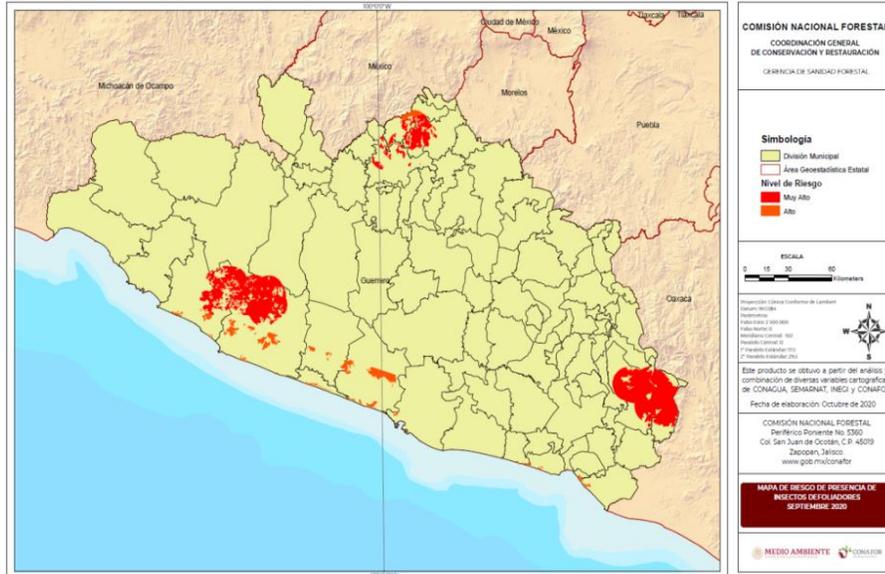
Grafica 3. Superficie afectada por insectos defoliadores del periodo 2012-2020.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR, 2020.

Las áreas con mayor incidencia de insectos defoliadores se han registrado en los municipios de Petatlán, Tecpan de Galeana, Cochoapa el Grande, Xochistlahuaca, Tlacoachistlahuaca, Ixcateopan de Cuauhtémoc y Teloloapan.

Las principales especies de insectos identificados son *Zadiprion* sp., *Neodiprion omosus*, *Zadiprion falsus* y *Monoctenus sanchezi*.

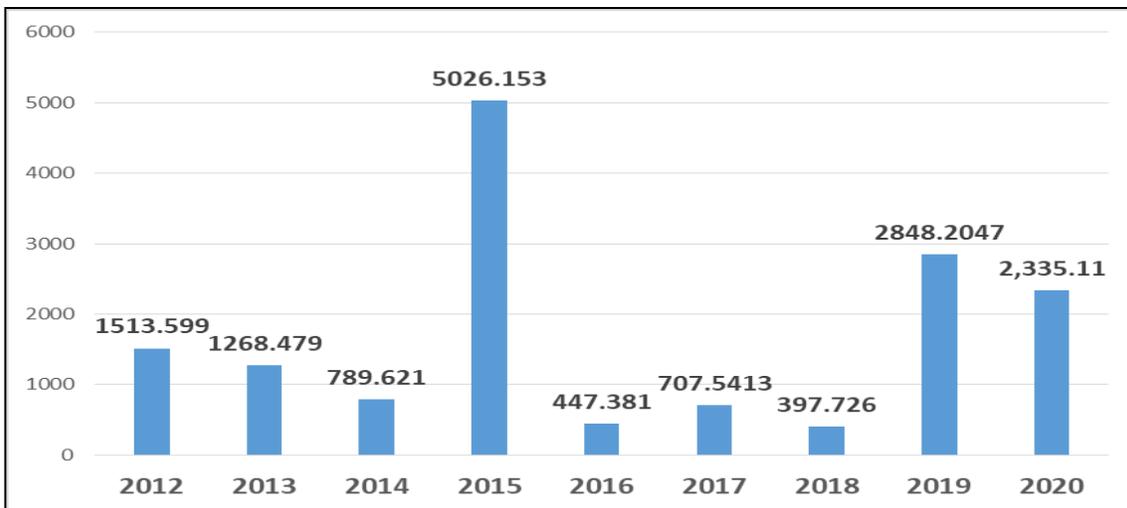
De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad en el mes de septiembre se presenta un nivel de riesgo alto y muy alto en las regiones Norte, Noroeste, Costa Noroeste y Sureste del Estado (mapa 1).



Mapa 1. Nivel de riesgo alto para presencia de insectos defoliadores.
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.

1.2.2 Insectos descortezadores

Los insectos descortezadores son la segunda causa de perturbación en los ecosistemas forestales del Estado de Guerrero, durante el periodo 2012-2020, estos insectos han causado estragos que repercuten en la salud de los bosques, la superficie afectada durante este periodo asciende a 17,998.4273 ha., (grafica 4).



Grafica 4. Superficie afectada por insectos descortezadores del periodo 2012-2020.
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.

Las áreas con mayor incidencia de insectos descortezadores se han registrado en los municipios de Chilpancingo de los Bravo, Acapulco de Juárez Buenavista de Cuellar, Coyuca de Benítez (imagen 1), General Heliodoro Castillo, Leonardo Bravo, Mochitlán, Pedro Ascencio Alquisiras, San Luis Acatlán, Alcozauca de Guerrero, Tlapa de Comonfort, Leonardo Bravo, , Atlamajalcingo del Monte y Copanatoyac.

Las principales especies de insectos descortezadores presentes en el Estado son *Dendroctonus frontalis*, *D. mexicanus*, *D. valens* e *Ips* spp.

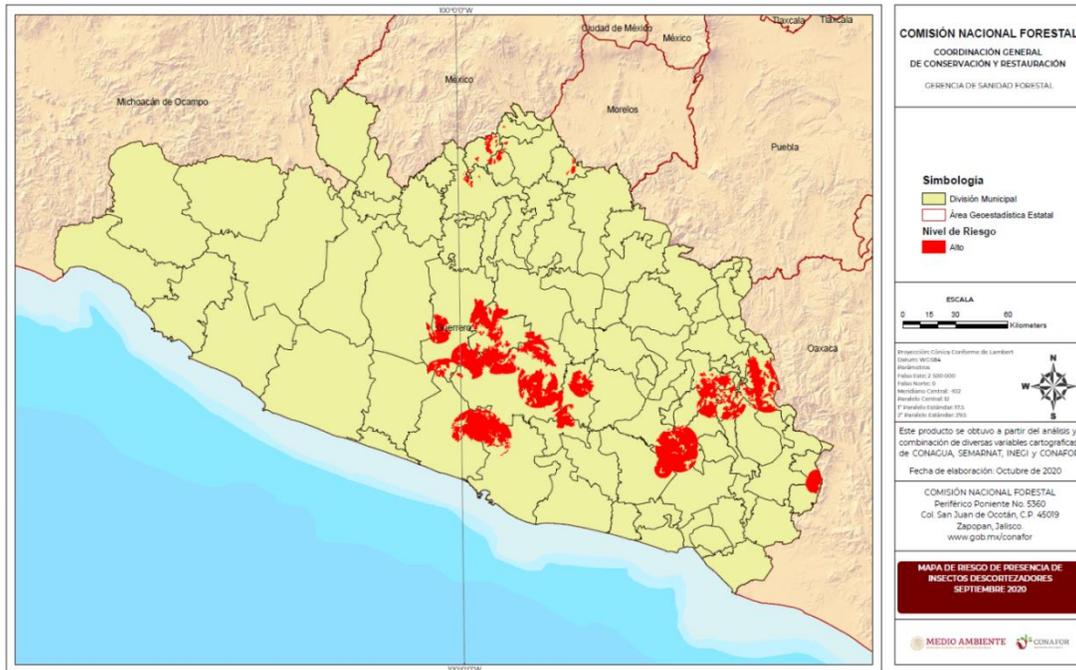


Imagen 1. Afectaciones por insectos descortezadores en el municipio de Coyuca de Benítez (2019).
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.

La atención a ciertas áreas se ha complicado por algunas limitantes que complican las actividades de saneamiento como lo son:

- Litigios por tenencia de la tierra.
- Inseguridad.
- Falta de interés por parte de los dueños y responsables en atender brotes de insectos descortezadores.

De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad en el mes de septiembre se presenta un nivel de riesgo moderado y alto, en las zonas Centro, Norte y Oriente del Estado (mapa 2).

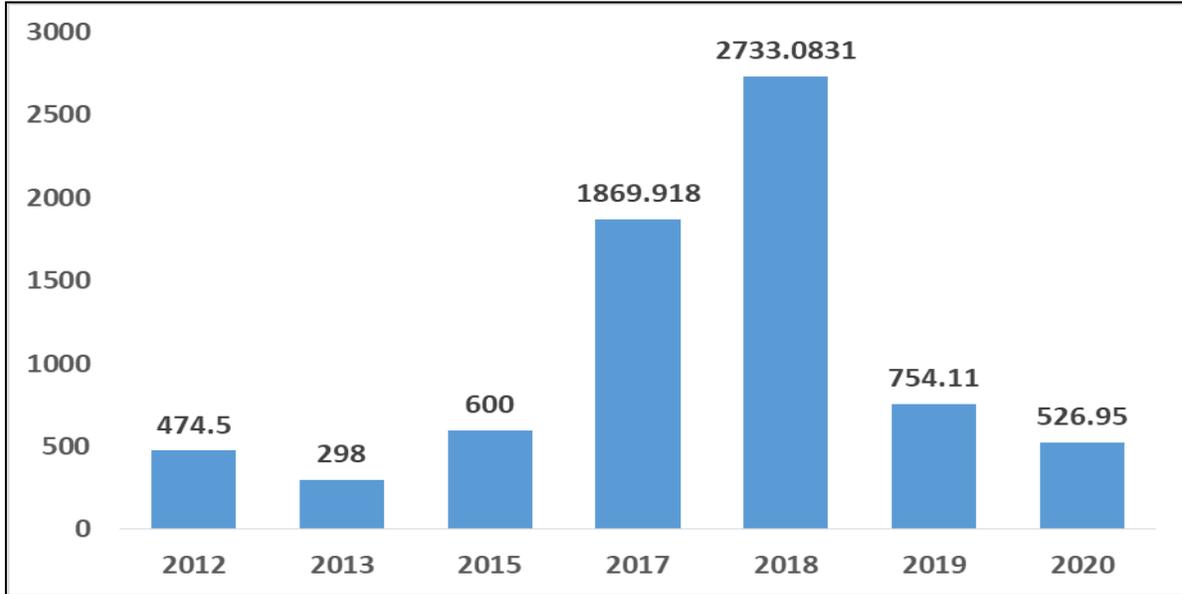


Mapa 2. Nivel de riesgo alto para presencia de insectos descortezadores.
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.

1.2.3 Plantas parasitas

Las plantas parásitas conocidas como muérdago o injerto poseen estructuras especializada para obtener de sus hospederos el soporte y los nutrientes para su desarrollo, provocándoles la reducción del crecimiento de sus hospederos y su debilitamiento hasta causar la muerte.

Las plantas parasitas tienen una amplia distribución en el Estado, durante el periodo 2012-2020, se han reportado una superficie total afectada de 7,256.56 ha (gráfica 5).

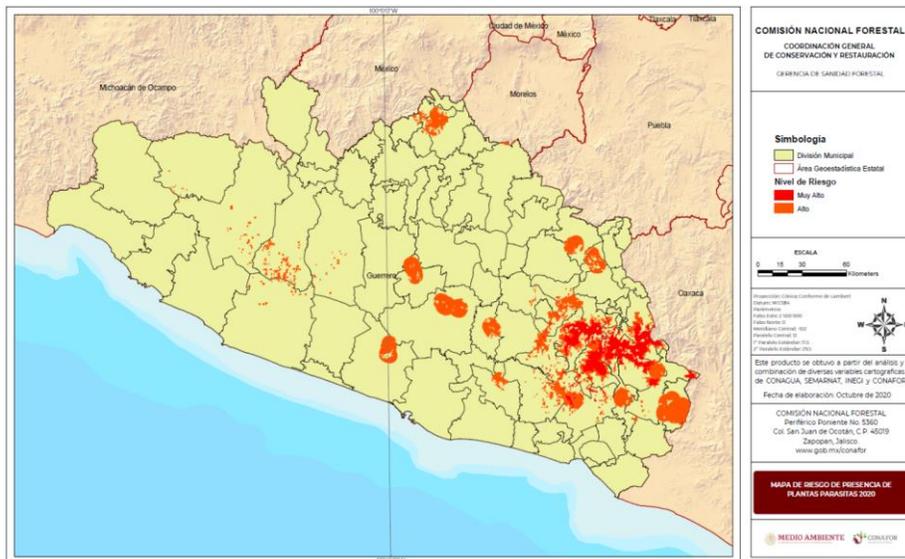


Gráfica 5. Superficie afectada por plantas parasitas durante el periodo 2012-2020.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.

Las principales especies de plantas parasitas reportadas son *Phoradendron velutinum*, *Cladocolea* sp., *Psittacanthus calyculatus*, *P. schiedeanus* y *Tillandsia recurvata*.

De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad en el mes de septiembre se presenta un nivel de riesgo alto y muy alto las zonas centro y Sureste del Estado (mapa 3).

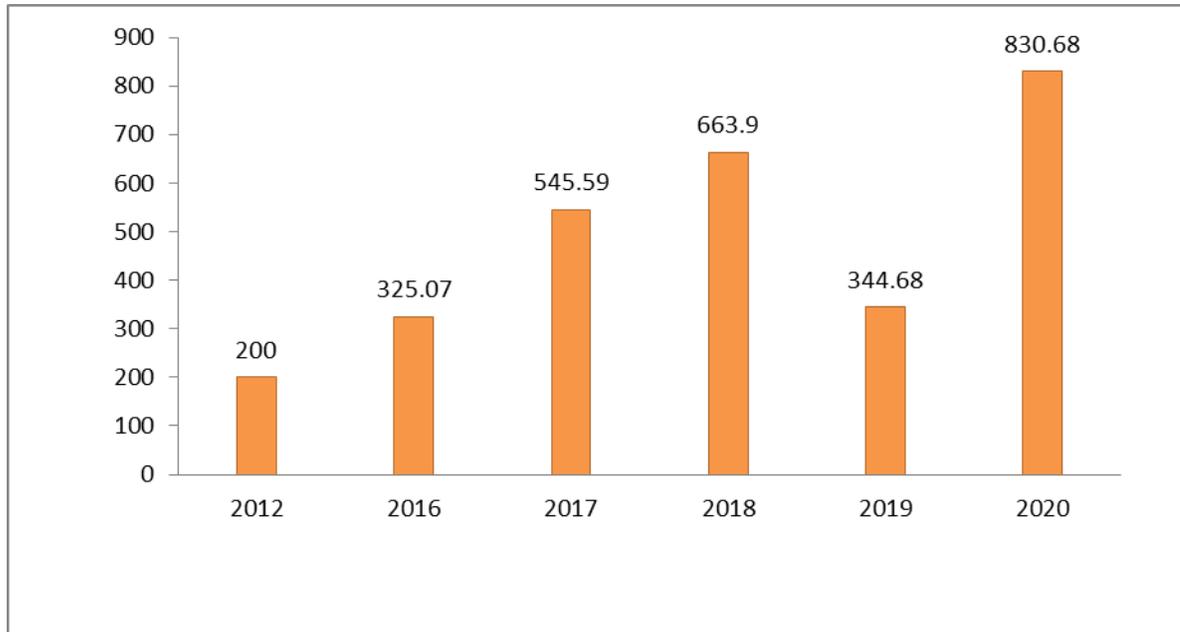


Mapa 3. Nivel de riesgo alto para presencia de plantas parasitas 2020.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.

1.2.4 Enfermedades

Durante el periodo 2012-2020 se han reportado afectaciones por *Cronartium quercuum quercuum* y *Phytophthora cinnamomi*, este último agente está asociado a problemas del suelo. Este agente ha causado estragos principalmente los bosques de *Quercus* spp., la superficie afectada durante el periodo 2012-2020 asciende 3,379.17 ha. (gráfica 6).



Gráfica 6. Superficie afectada por enfermedades del periodo 2012-2020.
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.

Debido a la complejidad que representa hacer tratamientos en hongos fitopatógenos presentes en el suelo, el control y las alternativas son limitados, el manejo preventivo es una alternativa en plantaciones comerciales, pero aplicar estos modelos de tratamientos en ecosistemas forestales es complicado, por lo que antes de establecer reforestaciones debemos considerar algunos métodos de control preventivos.

1.2.5 Complejo de escarabajos ambrosiales

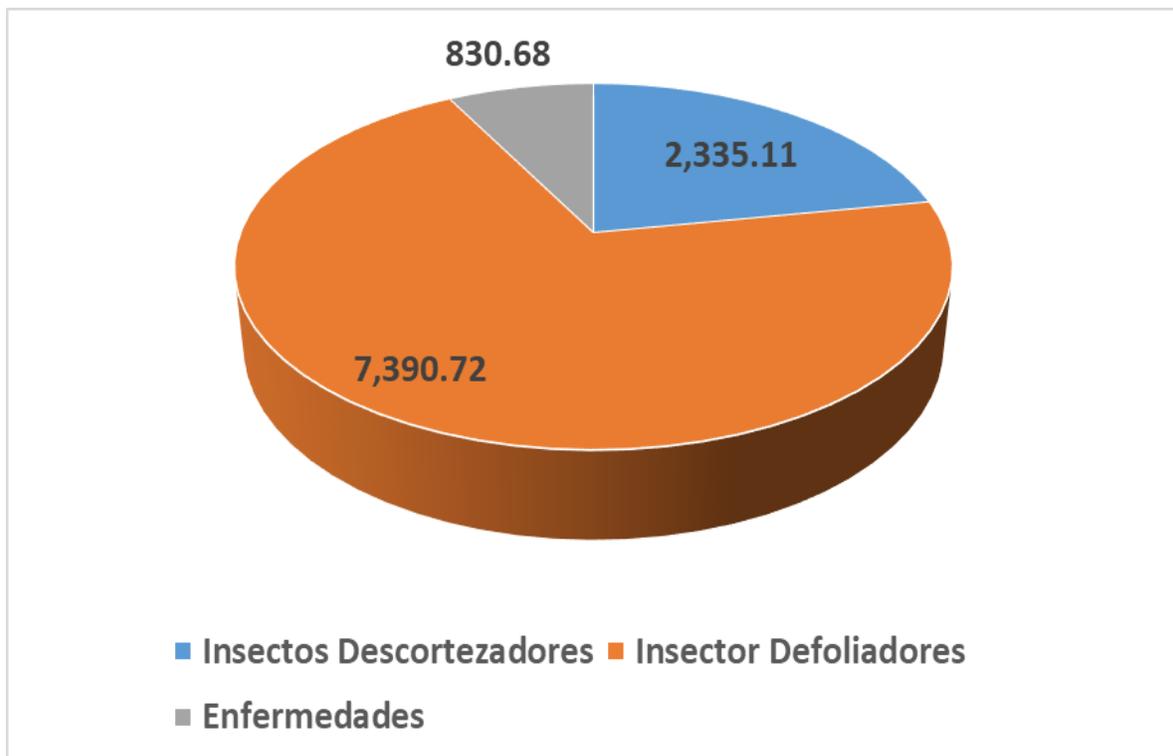
Desde el año 2015, la CONAFOR en coordinación con el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) suman esfuerzos para ejecutar el Programa de monitoreo de escarabajos ambrosiales, cuyo objetivo es: vigilar, encontrar, delimitar, contener y erradicar los brotes o

incursiones de alguno de los complejos ambrosiales: *Xyleborus glabratus-raffaelea lauricola* y/o *Euwallacea* sp. –*Fusarium euwallaceae*.

2 Acciones llevadas a cabo para el manejo de plagas y enfermedades

2.1 Reporte de emisión de notificaciones

De enero a la diciembre se emitieron emitido 39 notificaciones de saneamiento reportado una superficie afectada de 10,556.514 ha., el principal agente causal reportado en este periodo son los insectos defoliadores con una superficie afectada de 7,390.72 ha., seguido de los insectos descortezadores con una superficie afectada de 2,335.114 ha., y un volumen de 43,190.172 m³, por último las enfermedades (gráfica 7).



Grafica 7. Superficie afectada por agente causal del periodo enero-diciembre 2020.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.

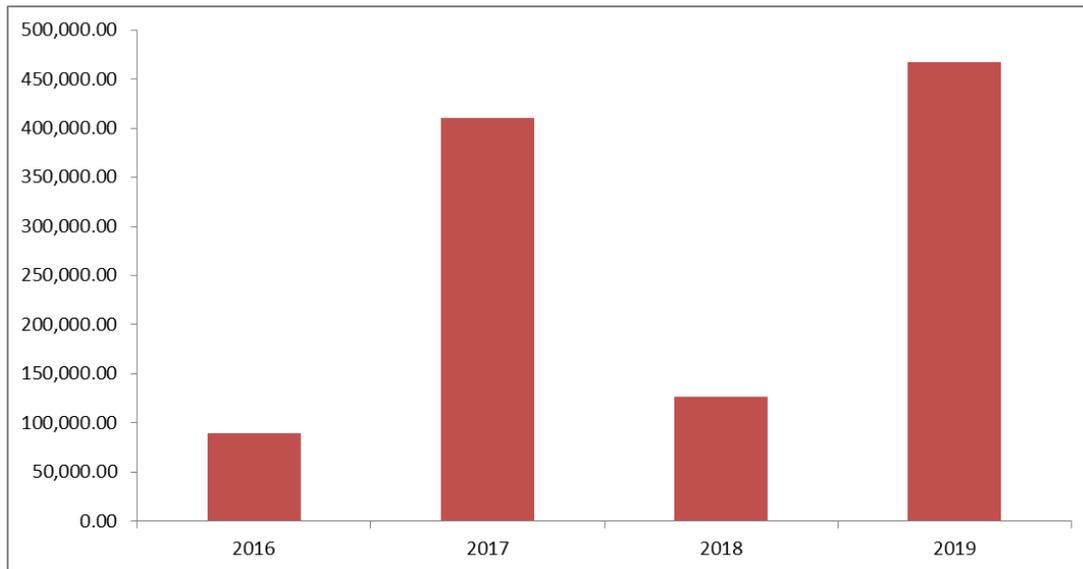


2.2 Brigadas de sanidad forestal

Las Brigadas de Sanidad Forestal tienen como objetivo el monitoreo, detección, diagnóstico, combate y control de plagas y enfermedades forestales en zonas de mayor incidencia o riesgo a nivel nacional, teniendo como prioridad las acciones de tratamiento de royas, plantas parásitas y epífitas. Para ello la CONAFOR otorga recursos económicos para su integración, equipamiento y operación.

2.3 Mapeo aéreo.

Es una actividad que se realiza con el objetivo de identificar afectaciones por plagas y enfermedades, dicha actividad se realiza con regularidad en el estado de Guerrero. Del periodo comprendido del 2016-2020 se monitorearon **1,094,117.25** ha (gráfica 8), esta herramienta ha permitido la detección temprana de brotes de plagas.



Grafica 8. Superficie mapeada del periodo 2016-2019.

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2020.



2.4 Monitoreo terrestre.

Una de las acciones como parte de Programa Anual de Trabajo y de las metas establecidas es realizar el monitoreo terrestre de plagas forestales, estas se realizan en las áreas donde en base a los mapas de alerta temprana se caracterizan por nivel de riesgo catalogados como alto y muy alto. Estos monitoreos se realizan de forma coordinada con los prestadores de servicios técnicos y en aquellas áreas donde se tengan programas de manejo forestal vigente; así mismo a través del programa de servicios ambientales dentro 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 en el Estado, los datos se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Resumen de monitoreo terrestre.

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Superficie monitoreada	8,505	64,450	40,000	39,997	55,983.06	87,136.41	76,196.43	34,933.18	49,617.93	41,266.50	30,000

3 Objetivos

- Incrementar y mejorar la coordinación entre los tres órdenes de gobierno, ejidos, comunidades y prestadores de servicios técnicos forestales para monitorear la zonas de interés forestal del Estado, para la detección oportuna de los brotes de plagas y enfermedades forestales y generar los avisos para pronta respuesta de las notificaciones y poder mantener una buena salud en los bosques.

3.1 Metas de diagnóstico

Para el año 2021 la gerencia estatal del Estado de Guerrero, tiene programadas 43,000 hectáreas.



3.2 Metas de tratamiento

Con base en el artículo 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.

3.3 Metas de brigadas de sanidad forestal

Para el año 2021 se han autorizado 4 brigadas de sanidad forestal a través de Reglas de Operación con un presupuesto asignado de \$1,753,000.00 y 2 Brigadas de Protección Forestal Sanidad, a través del Programa de Compensación Ambiental, con un presupuesto de \$ 606,100.00

3.4 Estrategias de prevención

- Fortalecer el monitoreo y control de plagas o enfermedades de los ecosistemas forestales.
- Fortalecer el sistema permanente de evaluación y alerta temprana de la condición sanitaria de terrenos forestales.
- Apoyar la aplicación de las medidas de tratamiento fitosanitario para el control de brotes de plagas y enfermedades forestales.
- Reforzar actividades de mapeo aéreo para tener un mayor panorama de posibles brotes de plaga y darle atención inmediata.
- 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.
- Promover e impulsar acciones de manera coordinada para detectar, diagnosticar, prevenir, controlar y combatir plagas y enfermedades forestales, así como actividades de prevención y combate de incendios.
- Fortalecer el Grupo Técnico Interinstitucional (GT) del Comité Estatal de Sanidad Forestal con mayor participación de entes educativos y de investigación.



- Establecer los mecanismos institucionales, para realizar actividades de protección forestal, en predios que requieran atención especial.
- Establecer rutas de monitoreo terrestre permanentes en ecosistemas forestales, derivado de los mapas de alerta temprana emitidos por la Gerencia de Sanidad de la CONAFOR en coordinación con el GTI del Comité Estatal de Sanidad Forestal.
- Elaborar y difundir material divulgativo sobre plagas y enfermedades para la detección oportuna dirigido a dueños y poseedores de los recursos forestales.

3.5 Difusión

A través del comité Técnico de Sanidad forestal y dependencias de los tres órdenes de gobierno involucrados en temas de sanidad forestal se pretende hacer difusión y capacitación para asesores técnicos, ejidatarios, dueños o poseedores de terrenos forestales con riesgo de presencia de plagas y enfermedades forestales.

3.6 Comité Técnico de Sanidad Forestal

El Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal en el Estado de Guerrero está integrado por un grupo colegiado especialistas en el tema, conformado por las instancias Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMAREN), La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Secretaria de Desarrollo Sustentable del Estado, Secretaria de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (SADER), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Asociación de Profesionales Forestales, unión de silvicultores y el Sector académico.



4 Plan de trabajo 2021

Actividad	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Establecer rutas de monitoreo en zonas que presenten nivel de riesgo alto y muy alto de los principales agentes identificados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Establecer acuerdos con Gobierno del Estado que permitan una mayor atención de las áreas de riesgo presentes en el Estado.			X						
Capacitaciones regionales dirigidas a asesores técnicos, poseedores de terrenos forestales para fortalecimiento de capacidades en materia de Sanidad Forestal.						X			
Brindar seguimiento puntual de las brigadas de sanidad forestal.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación de rutas de trampeo, para la vigilancia del complejo del complejo de escarabajos ambrosiales (<i>Xyleborus glabratus</i> y <i>Euwallacea</i> sp.)									
Seguimiento activo de la ruta de trampeo del complejo de escarabajos ambrosiales.									



5 Literatura citada

- CONAGUA. (2008). Cuencas hidrológicas (1998, CNA). Escala 1:250,000. [En línea]. Fecha de consulta: septiembre 2020. Disponible en http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/cue250kgw.xml?_httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_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 2020. Disponible en http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rh250kgw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&_indent=no. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- FAO. (2010). Evaluación de los recursos forestales mundiales-Salud y vitalidad de los bosques. Documento de trabajo 163. Roma, Italia. Fecha de consulta: agosto 2020. Disponible en <http://www.fao.org/3/i1757s/i1757s.pdf>.
- INEGI. (2010). Red hidrográfica digital de México. Escala 1:250,000. [En línea]. Fecha de consulta: septiembre 2020. Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/hidrografia/>. Aguascalientes.
- SEMARNAT-CONAFOR. (2014). *INVENTARIO ESTATAL FORESTAL Y DE SUELOS - GUERRERO 2013*. Zapopan, Jalisco, México: Comisión Nacional Forestal.