



Programa Operativo de Sanidad Forestal 2025 del Estado de Guerrero Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal



a) Brigadistas de Sanidad Forestal y Ejidatarios durante la ejecución de los trabajos en campo. **b)** Plagas que afectan en el Estado de Guerrero. **c)** Tipos de tratamientos para diferentes plagas (tratamiento mecánico, químico y biológico)



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**



Índice

1	1	
2	2	
3	3	
3.1	Superficie forestal del Estado y tipos de ecosistemas	3
3.1.1	Áreas Naturales Protegidas (ANP)	5
3.1.2	Áreas Naturales Protegidas Federales	5
3.1.3	Áreas Naturales Protegidas Estatales	5
3.2	Datos históricos 2015-2024	5
3.1.4	Descripción de los principales agentes de daño	7
3.3	Resultados y cumplimiento de las metas del programa anual de trabajo 2024	21
3.3.1	Monitoreo terrestre año 2024	21
3.3.2	Monitoreo Terrestre año 2025	22
3.3.3	Reporte de emisión de notificaciones periodo 2015-2024	23
3.3.4	Componente V - Protección Forestal (PF)	24
3.3.5	Brigadas de sanidad Forestal del Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CACUSTF)	27
3.3.6	Monitoreo e Instalación de trampas periodo 2023-2025	28
3.3.7	Atención a Contingencias Fitosanitarias	29
	Proyecto de contingencia fitosanitaria en los municipios de Atlixnac y Cualác periodo 2023-2025	29
3.4	Situación actual 2025	30
3.4.1	Áreas de atención prioritaria año 2024	30
3.4.2	Problemática fitosanitaria existente	30
4	32	
4.1	Integración y operación del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal.	31
4.2	Integración y operación de Grupos Técnicos Operativos (GTO).	32
4.3	Calendario de sesiones del Comité y del GTO.	32
4.4.	Programas de monitoreo permanente en áreas forestales en donde exista un riesgo de posible presencia de plagas y/o enfermedades forestales.	32
4.5.	Protocolo de actuación para el manejo y control de plagas nativas y/o exóticas forestales.	33





4.6. Esquemas de capacitación en materia de sanidad forestal.	34
5	37
5.1 Metas de trabajo	34
5.2 Acciones a desarrollar	35
5.3 Cronograma de actividades	36

Índice de tablas

Tabla 1.- Clasificación de ecosistemas y superficies.....	4
Tabla 2.- Áreas Naturales Protegidas Federales.....	5
Tabla 3.- Áreas Naturales Protegidas Estatales.....	5
Tabla 4.- Número de notificaciones emitidas en el periodo 2015-2024.....	23
Tabla 5.- Tratamientos Fitosanitarios 2024.....	25
Tabla 6.- PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal 2024.....	26
Tabla 7.- Brigadas de Saneamiento Forestal (CACUSTF) 2024.....	27
Tabla 8.- PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal 2025.....	27
Tabla 9.- PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal 2024.....	28
Tabla 10. PF.2 Áreas de atención prioritaria 2024.....	30
Tabla 11.- Integrantes del Comité de Sanidad Forestal.....	31

Índice de Gráficas

Gráfica 1.- Superficie afectada por agente causal del periodo 2015-2024.....	6
Gráfica 2.- Porcentaje de superficie afectado por plagas y enfermedades forestales 2015-2024.....	7
Gráfica 3.- Superficie afectada por ha por insectos defoliosos del periodo 2015-2024.....	8
Gráfica 4.- Superficie afectada por ha por insectos descortezador del periodo 2015-2024.....	11
Gráfica 5.- Superficie Afectada por Enfermedades del Periodo 2015-2024.....	15
Gráfica 6.- Superficie Afectada por Enfermedades del Periodo 2015-2024.....	19
Gráfica 7.- Superficie monitoreada en el año 2024.....	22





Gráfica 8.- Superficie monitoreada por las Brigadas de Saneamiento Forestal de Servicios Ambientales (SA) durante el año 2025.23

Índice de Figuras

Figura 1. Vegetación del Estado de Guerrero.....	3
Figura 2. Insecto defoliador <i>Monoctenus cuauhtemoci</i>	9
Figura 3.- Mapa de Nivel de riesgo para presencia de insectos defoliadores.....	10
Figura 4.- Insectos descortezadores del género <i>Dendroctonus</i> e <i>Ips</i>	12
Figura 5.- Afectación por Insectos Descortezadores en bosque de <i>Pinus</i> spp.....	13
Figura 6.- Mapa de Nivel de riesgo para presencia de insectos descortezadores.....	14
Figura 7.- Plantas parásitas causando afectaciones en <i>Pinus</i> sp y <i>Quercus</i> sp.....	16
Figura 8.- Mapa de Nivel de riesgo para presencia de plantas parásitas.....	17
Figura 9. <i>Quercus</i> spp Con evidencia de afectaciones por <i>Phytophthora</i> sp.....	18
Figura 10. Insecto barrenador de madera en <i>Pinus oocarpa</i>	21





1 INTRODUCCIÓN

En el país se tiene el 70.6% de vegetación forestal. Un ecosistema forestal es la unidad básica de interacciones de los recursos forestales entre sí, como lo son los bosques, selvas, manglares y ecosistemas áridos y semiáridos (SNIF, 2025).

Nuestro estado de Guerrero se caracteriza por su compleja orografía y topografía, que consecuentemente le confiere una amplia riqueza en biodiversidad y múltiples opciones productivas, además de un enorme potencial biológico y forestal, ya que aproximadamente el 67% de su territorio (equivalente a 4.3 millones de hectáreas) está cubierto por bosques, selvas y otras áreas forestales. No obstante, el cambio climático global y la variabilidad de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) están alterando los patrones climáticos en la región. Esto, aunado a las actividades antropogénicas, afecta la estabilidad de los ecosistemas forestales y desencadena la ocurrencia de fenómenos como sequías prolongadas, inundaciones y eventos climáticos extremos, favoreciendo la proliferación de plagas, enfermedades e incendios forestales. En los últimos años, estos fenómenos han aumentado considerablemente, lo que ha impactado negativamente en la salud de los bosques y selvas del estado.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) como parte de sus funciones tiene el objetivo de desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, conservación y de restauración en materia de sanidad forestal, mediante la detección oportuna y diagnóstico adecuado para garantizar la protección forestal se deben implementar medidas de control, tal es el caso de Sanidad Forestal es clave para la sostenibilidad a largo plazo de los ecosistemas y los recursos naturales. Este documento tiene como objetivo presentar un panorama integral sobre la situación fitosanitaria forestal en el estado de Guerrero, detallando la magnitud de los desafíos en materia de control y combate de plagas y enfermedades. Dicho documento permitirá establecer una planeación para disminuir la incidencia de plagas y enfermedades a través de actividades de prevención, control y combate. A su vez, se busca sensibilizar a la sociedad y a los actores del sector forestal sobre la importancia de la cooperación para presentar avisos sobre la presencia de estas.





2 OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer de manera conjunta estrategias para la ejecución del Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal del Estado en coordinación con la Oficina de Representación Estatal de la CONAFOR en Guerrero, la Gerencia de Sanidad Forestal, el Comité Técnico de Sanidad, los organismos e instituciones de los sectores social, privado y miembros de la comunidad académica.

Objetivos específicos

- Implementar estrategias para la detección, control y combate de plagas y enfermedades forestales en el Estado.
- Proteger los ecosistemas forestales y la superficie forestal prioritaria del estado de los agentes casuales más dañinos.
- Fortalecer la capacitación y adiestramiento de las brigadas comunitarias de saneamiento forestal.
- Contribuir al conocimiento científico y técnico del manejo integral de plagas y enfermedades forestales, colaborando con las instituciones de educación superior.





3 DIAGNÓSTICO

3.1 Superficie forestal del Estado y tipos de ecosistemas

El estado de Guerrero tiene una extensión territorial de 63,794 km², esto lo coloca en el lugar número 14 en términos de superficie a nivel nacional. De esta extensión, el 81% corresponde a áreas forestales, lo que equivale a 5.2 millones de hectáreas.

En el estado predominan los bosques de coníferas y encinos en las partes altas de la Sierra Madre del Sur. Hay selvas en la depresión del Balsas y en la vertiente del Pacífico. Existen pastizales, manglares, dunas costeras y distintos tipos de vegetación acuática distribuidos a lo largo de la franja costera, así como selvas medianas, bosques de montaña en las partes más húmedas. Las zonas agrícolas abarcan 21% de la superficie del estado (Figura 1).

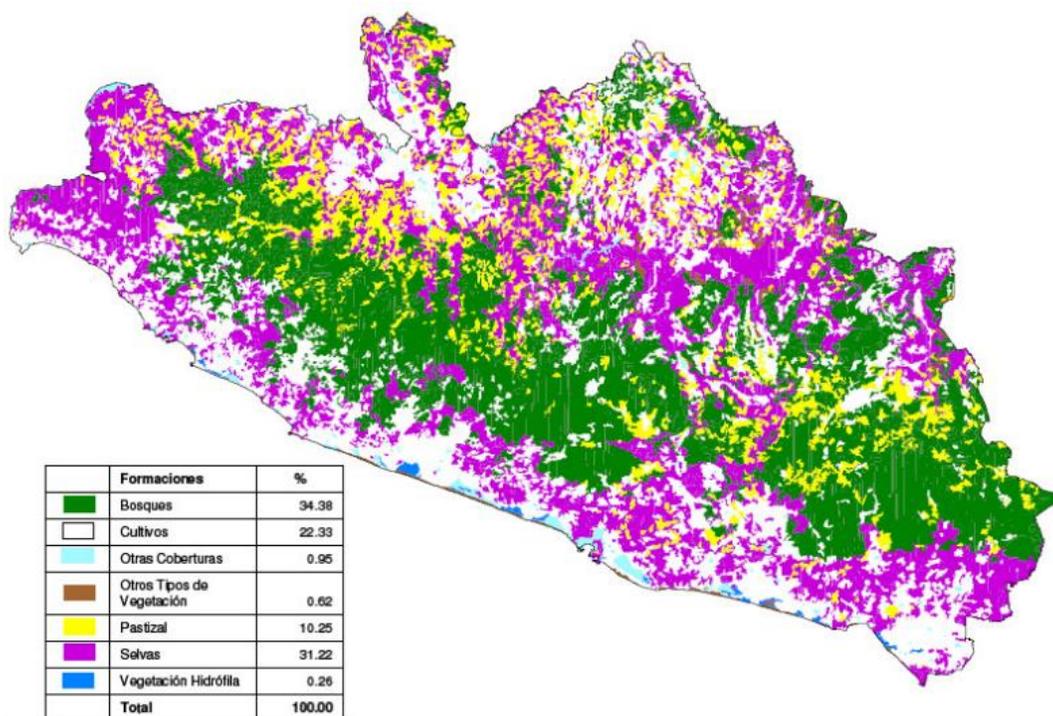


Figura 1. Vegetación del Estado de Guerrero

Fuente: CONAFOR. (2014). Inventario Estatal Forestal y de Suelos - Guerrero 2025.

Existen 2.21 millones de hectáreas están cubiertas por bosques templados y vegetación secundaria. En esta clasificación se consideran a los bosques de coníferas, latifoliadas, bosques mixtos de coníferas y latifoliadas y bosque mesófilo (Tabla 1). Estos bosques





se distribuyen en las zonas montañosas del estado con clima templado a frío, particularmente en la porción de la Sierra Madre del Sur de Guerrero. Se encuentran dominados por especies arbóreas de pino (*Pinus* spp.) y otras coníferas, como abetos (*Abies* spp.) Cipreses (*Cupressus* y *Juniperus*) y especies de arbustos, hierbas y helechos. Asimismo, 1.91 millones de hectáreas corresponden a selvas, en esta categoría se consideran a las selvas altas, medianas y bajas, manglares. Los manglares se caracterizan por tener una o varias especies de mangle, estos se encuentran en la región costera del estado, estos son de suma importancia para la biodiversidad marina y la protección de las costas ante eventos climáticos extremos.

En el estado se tiene la vegetación hidrófila la cual está constituida por comunidades de plantas relacionadas con el medio acuático o suelos permanentemente saturados de agua, como los humedales. El resto de la superficie se destina a la agricultura, tanto de riego como temporal. (Tabla 1).

Tabla 1.- Clasificación de ecosistemas y superficies.

Ecosistema	Formación	Superficie forestal (ha)			%
		Primaria	Secundaria	Total	
Bosques	Coníferas (BC)	76,439.48	132,125.66	208,565.14	5.02
	Coníferas y latifoliadas (CL)	684,507.19	511,930.26	1,196,437.44	28.80
	Latifoliadas (L)	232,683.56	429,140.92	661,824.47	15.93
	Bosque mesófilo (BM)	106,524.97	45,925.84	152,450.81	3.67
	Subtotal bosques	1,100,155.19	1,119,122.68	2,219,277.86	53.43
Selvas	Selvas altas y medianas (SA)	56,510.81	191,237.12	247,747.93	5.96
	Selvas bajas (SB)	206,234.03	1,407,009.39	1,613,243.42	38.84
	Manglar (M)	9,572.32	1,953.19	11,525.51	0.28
	Otras asociaciones (OA)	41,807.12	-	41,807.12	1.01
	Subtotal selvas	314,124.27	1,600,199.71	1,914,323.98	46.09
	Otras áreas forestales	20,193.50	-	20,193.50	0.49
	Total	1,434,472.96	2,719,322.39	4,153,795.34	100.00

Fuente: CONAFOR. (2014). Inventario Estatal Forestal y de Suelos - Guerrero 2025.

En el estado de Guerrero es fundamental reconocer los distintos tipos de vegetación que existen en el estado, los cuales están representados dentro de las ANP, y entender cómo estas áreas contribuyen a preservar no solo la flora y fauna locales, sino también el equilibrio ecológico y los recursos naturales que benefician a la sociedad en su conjunto.



3.1.1 Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Las Áreas Naturales Protegidas son las herramientas más efectivas para conservar los ecosistemas, permitir la adaptación de la biodiversidad y enfrentar los efectos del cambio climático (CONANP, 2025).

Como antecedente podemos mencionar que, a la fecha en las Áreas Naturales Protegidas Federales, se tiene un registro de 11 de los cuales se dividen en Federales y Estatales.

3.1.2 Áreas Naturales Protegidas Federales

Tabla 2.- Áreas Naturales Protegidas Federales

Nombre	Municipio	Categoría del decreto	Última fecha del decreto	Superficie (ha)
El Veladero	Acapulco de Juárez y Coyuca de Benítez	PN	17/07/1980	3,617.41
Grutas de Cacahuamilpa	Taxco de Alarcón y Tetipac	PN	23/04/1936	1,600.00
General Juan Álvarez	Chilapa de Álvarez y Atlixac	PN	30/05/1964	528.00
Playa Piedra de Tlacoyunque	Tecpan de Galeana	SANT	16/07/2002	99.59
Playa de Tierra Colorada	Cuajinicuilapa	SANT	16/07/2002	138.57
Total				5,983.57

3.1.3 Áreas Naturales Protegidas Estatales

Tabla 3.- Áreas Naturales Protegidas Estatales

Nombre	Municipio	Categoría del decreto	Última fecha del decreto	Superficie (ha)
Palos Grandes	Huitzuc de los Figueroa	Reserva Estatal	19/02/2010	448.13
El Nanchal	Chilpancingo de los Bravo	Reserva Estatal	16/02/2010	1,383.40
Bicentenario	Acapulco de Juárez	Parque Estatal	12/11/2010	304,918.02
El Pericón	Huitzuc de los Figueroa	Reserva Estatal	19/02/2010	369.78
El Limón	Zihuatanejo de Azueta	Parque Estatal	16/12/2011	86.84
Los Olivos	Chilpancingo de los Bravo	Reserva Estatal	26/02/2010	1243.77
Total				308,449.94

3.2 Datos históricos 2015-2024

La CONAFOR en el Estado atiende los reportes de las principales problemáticas que son ocasionados por plagas y enfermedades a través de diversos mecanismos y estrategias



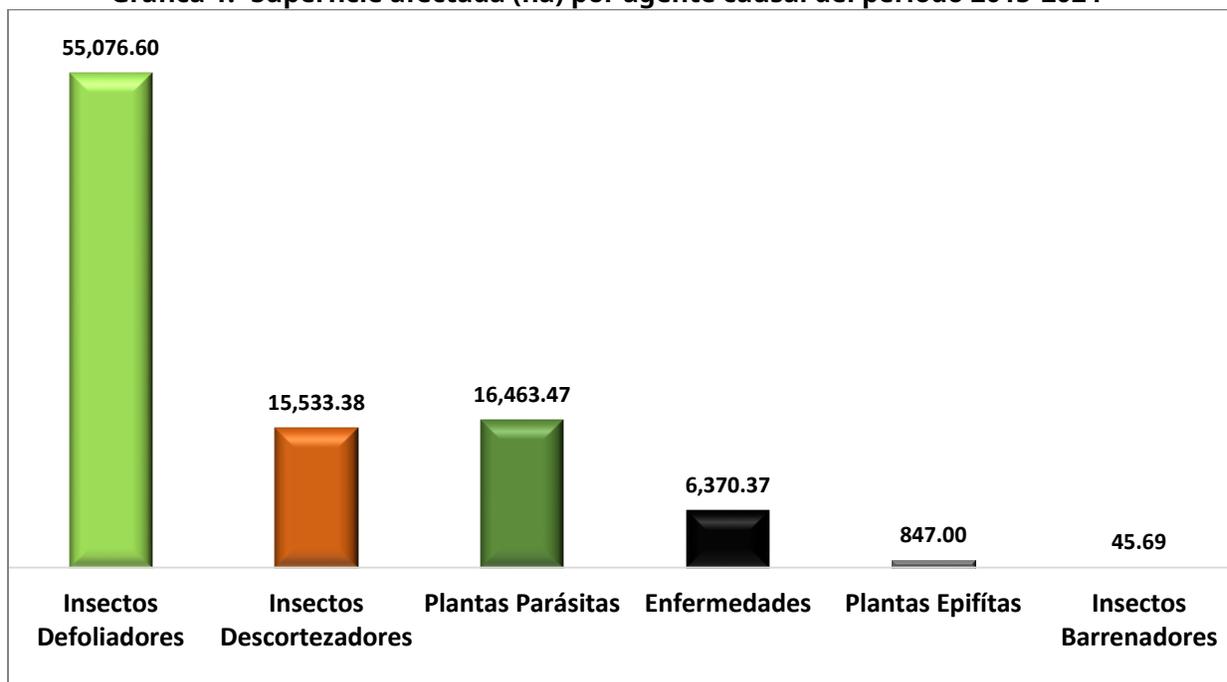


de monitoreo, prevención y atención, estas acciones se realizan de manera conjunta con asesores técnicos, propietarios y poseedores de terrenos forestales.

En el transcurso de 2015-2024, se han emitido 362 notificaciones de saneamiento en atención a brotes de plagas y enfermedades afectando una superficie total de 94,336.50 ha.

Los principales agentes de daño identificados han sido los Insectos defoliadores afectando una superficie de 55,076.60 ha esto es equivalente al 58%, otra de las afectaciones son ocasionadas por plantas parásitas con una superficie de afectación de 16,303.79 ha esto representa el 17%, seguidos de Insectos descortezadores con 15,533.38 ha, enfermedades con 6,370.36 ha, Plantas epífitas con 847.00 ha, y finalmente insectos barrenadores con 45.69 ha de afectaciones lo que representa con él porcentaje mínimo a comparación con el resto de los agentes causales. (Gráfica 1-2).

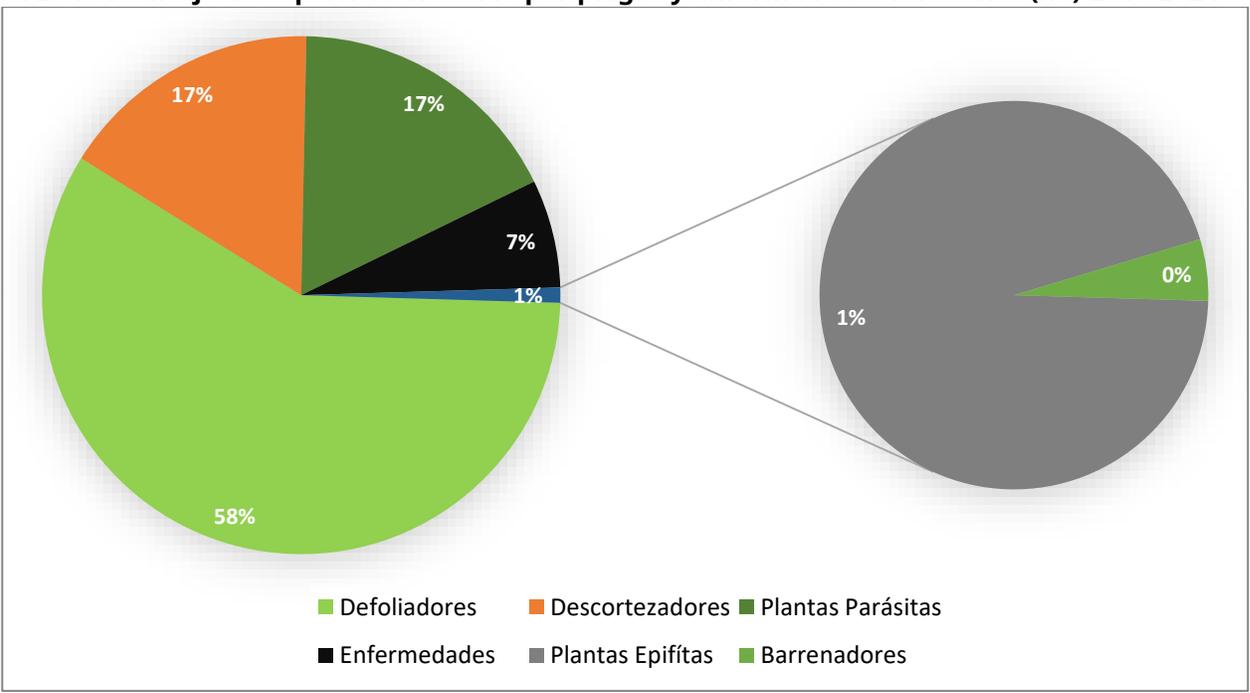
Gráfica 1.- Superficie afectada (ha) por agente causal del periodo 2015-2024



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Gestión Forestal de datos estadísticos de notificación de saneamiento emitidas en el periodo de enero 2015 a diciembre 2024 SEMARNAT/SNGF/CONAFOR, 2025.



Grafica 2.- Porcentaje de superficie afectado por plagas y enfermedades forestales (ha) 2015-2024



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Gestión Forestal de datos estadísticos de notificación de saneamiento emitidas en el periodo de enero 2015 a diciembre 2024 SEMARNAT/SNGF/CONAFOR, 2025.

3.1.4 Descripción de los principales agentes de daño

La ubicación espacial permite tener un panorama general de la problemática en materia de sanidad en los ecosistemas forestales. En el estado de Guerrero el conjunto de factores bióticos (interacciones de herbivoría, parasitismo, comensalismo) y abióticos (fenómenos meteorológicos, incendios forestales, actividades antropogénicas) interactúan sinérgicamente presentando condiciones favorables para el desarrollo de plagas y enfermedades. Adicionalmente, los conflictos políticos (conflictos comunales) y sociales (inseguridad, pobreza) dificultan la atención temprana de esta problemática. Los principales agentes causantes de daño en los bosques de Guerrero son los insectos defoliadores, insectos descortezadores, plantas parásitas, enfermedades causadas por hongos fitopatógenos e insectos barrenadores.



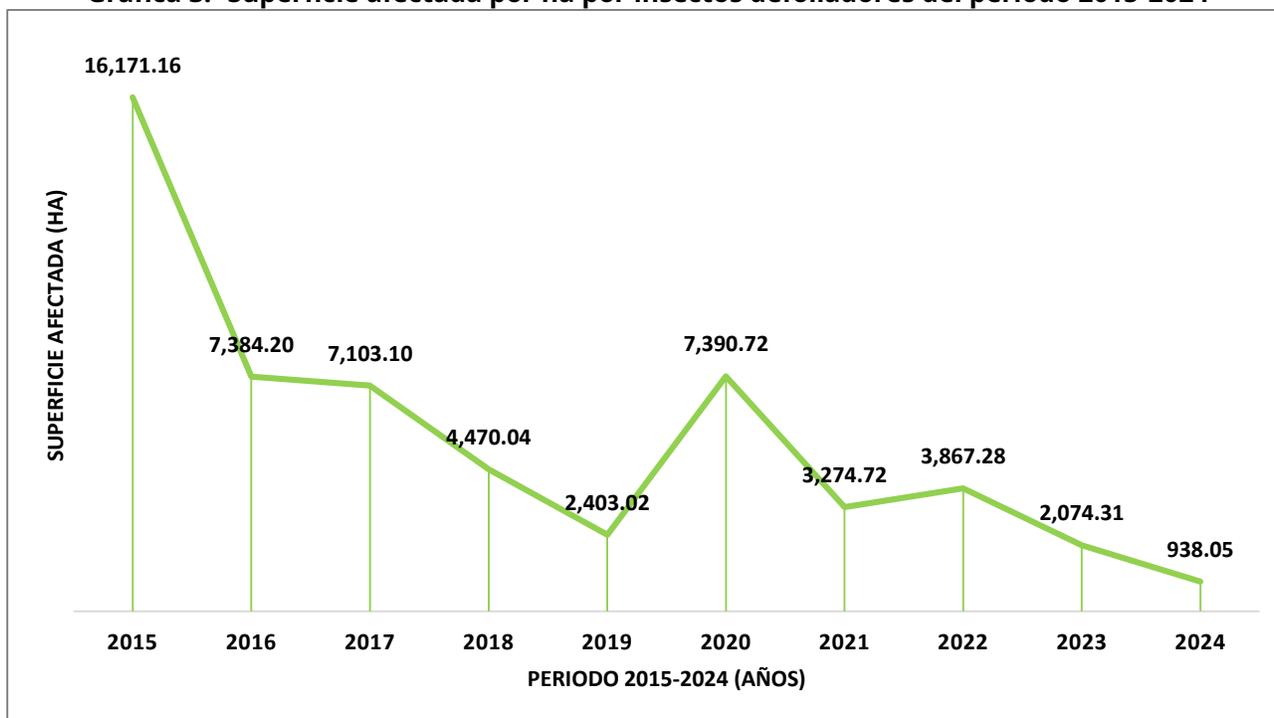
Insectos defoliadores

Los insectos defoliadores son el principal agente natural causante del deterioro de los ecosistemas forestales del Estado (Gráfica 1). Estos insectos en su fase larval o adulta, se alimentan del follaje de los árboles, ocasionando una reducción en su superficie foliar, y dependiendo de la intensidad y época de la ocurrencia, pueden traer como consecuencia el debilitamiento del arbolado e incremento de su vulnerabilidad al ataque de otras plagas que pueden causar su muerte.

Los defoliadores de mayor relevancia en el Estado pertenecen al orden Hymenoptera. Estas se caracterizan por su semejanza a una mosca más que a una avispa, poseen un ovipositor en forma de sierra que utilizan para cortar el tejido de las plantas e insertar sus huevos, por lo que comúnmente se les conoce como mosca sierra.

Los registros del periodo 2015-2024 evidencian los estragos que estos insectos han causado en la superficie forestal y sus repercusiones en la salud de los bosques. Los años de mayor afectación por estos insectos fueron el 2015 y 2020 (16,171.16 ha y 7,390.72 ha, respectivamente), la superficie afectada desde el 2012 hasta la actualidad asciende a 55,076.6 ha. (Gráfica 3).

Gráfica 3.- Superficie afectada por ha por insectos defoliadores del periodo 2015-2024



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Gestión Forestal de datos estadísticos de notificación de saneamiento emitidas en el periodo de enero 2015 a diciembre 2024 SEMARNAT/SNGF/CONAFOR, 2025.



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, Teloloapan, Pedro Ascencio Alquisiras y Quechultenango. Estos registros coinciden con la proyección de zonas de riesgo alto y muy alto de presencia de plaga por insectos defoliadores en el Estado (Figura 3).

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

Los géneros *Zadiprion* y *Neodiprion* han causado afectaciones principalmente en los bosques de pino, especialmente infestando a pinos de las especies *Pinus maximinoi* y *P. oocarpa*. Mientras las especies del género *Monoctenus* han causado afectaciones principalmente en bosques de *Juniperus flaccida* (Figura 2). Las larvas de estos insectos consumen las acículas desde la punta hacia la base sin dañar la yema, por lo cual, al desaparecer la larva, el árbol se puede recuperar (Figura 2a-b). El efecto de la defoliación se incrementa o disminuye dependiendo de la especie de árbol, de la edad, las condiciones del sitio, las condiciones ambientales antes y después del ataque. Aunque los efectos causados por estos insectos no son una causa directa de la muerte del árbol, la defoliación reduce la capacidad fotosintética del árbol atacado, y debido a que el follaje constituye el almacén de nutrientes de las coníferas, ocasiona una reducción significativa en el crecimiento radial.

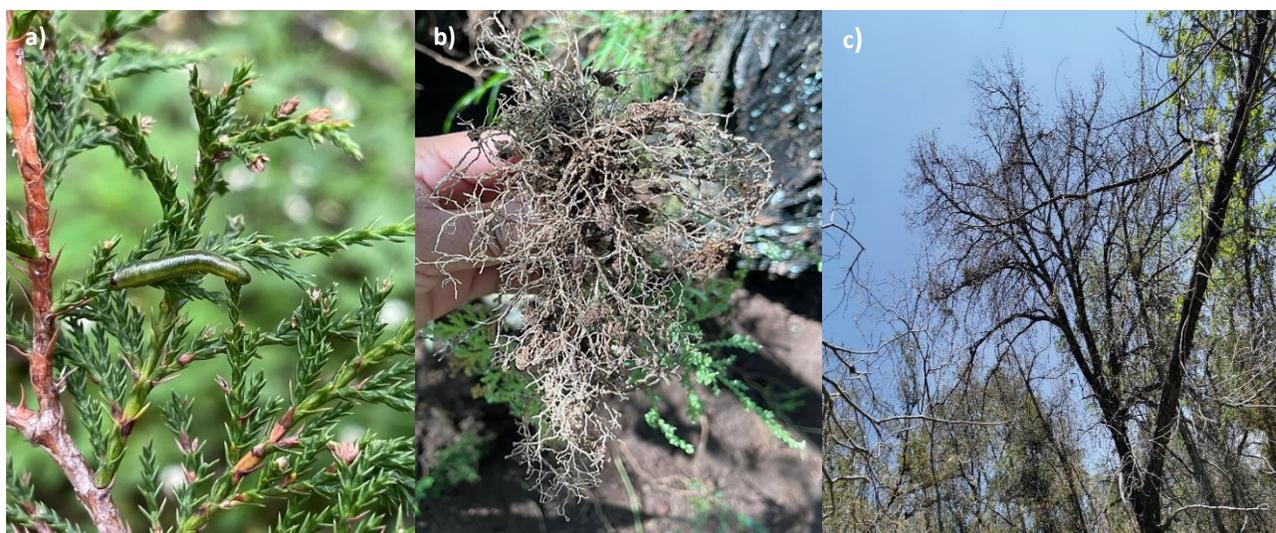


Figura 2. Insecto defoliador *Monoctenus cuauhtemoci* en su estado de larva (a) y pupa (b), c) afectación por insectos defoliadores en bosque de *Juniperus flaccida* en el municipio Ixcateopan de Cuauhtémoc, Guerrero.



De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad, durante el mes de mayo se presenta un nivel de riesgo alto y muy alto de presencia de insectos defoladores en las regiones Norte, Este, Costa oeste y Centro del Estado (Figura 3). Estas zonas coinciden con las regiones de mayor cobertura de coníferas en el estado.

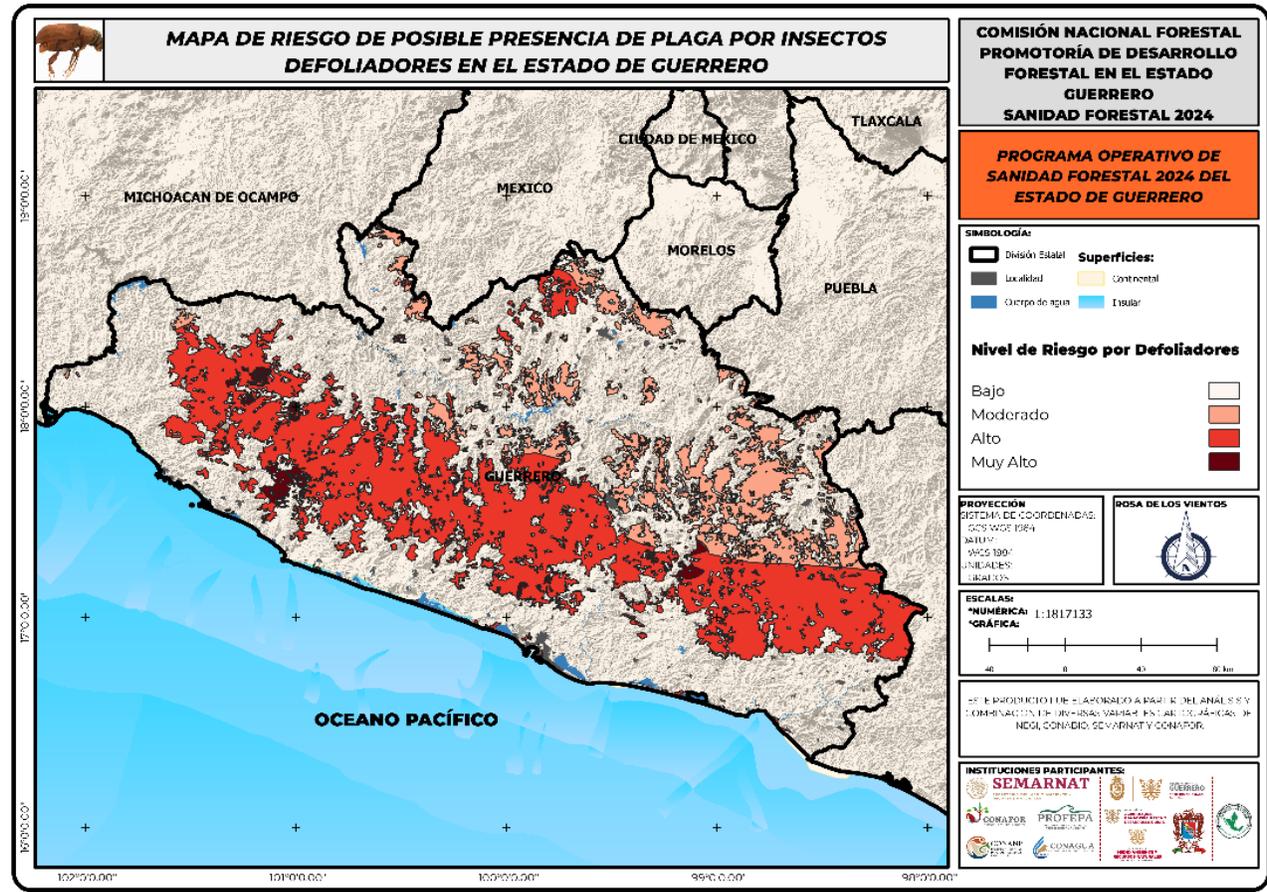


Figura 3.- Nivel de riesgo Bajo, Moderado, Alto y Muy alto para presencia de insectos defoladores
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2024.

Insectos descortezadores

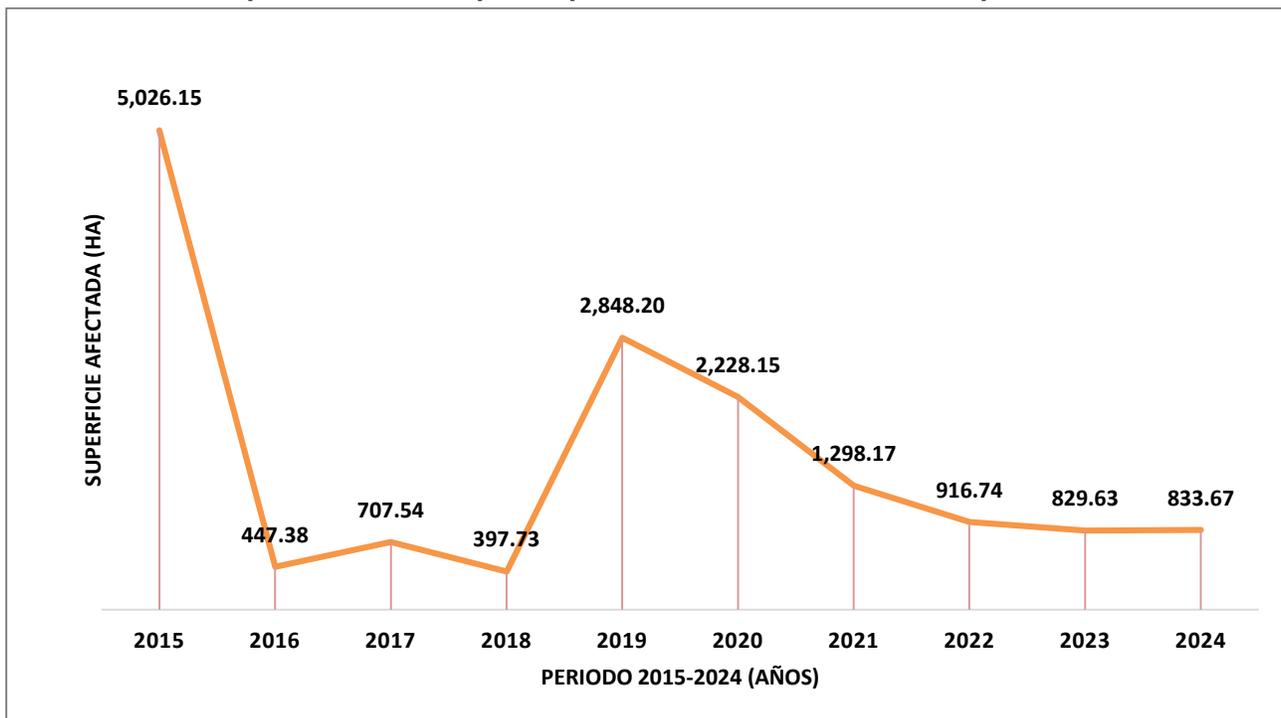
Los descortezadores son una plaga de importancia nacional, siendo uno de los agentes que causa mayor disturbio en los bosques templados de México. Son pequeños insectos que habitan debajo de la corteza del árbol y se alimentan del tejido que conduce los nutrientes. Las afectaciones de este agente se evidencian por la presencia de grumos de resina o escurrimiento en el fuste del árbol, presencia de desechos en forma de aserrín en la corteza, cambios de la coloración del follaje a verde amarillento o rojizo y presencia de galerías en la parte interna de la corteza.



De acuerdo con el análisis de alerta temprana y evaluación de riesgo para insectos descortezadores (2020), la zona forestal del Estado de Guerrero presenta un riesgo muy alto de presencia de descortezadores. Actualmente, este agente representa la segunda causa natural de perturbación en los ecosistemas forestales del Estado (Gráfica 4).

Durante el periodo 2015-2024 han causado estragos que repercuten en la salud de los bosques, siendo el año 2015 y 2019 los años de mayor afectación (5,026.15 ha y 2,848.20 ha respectivamente). La superficie afectada durante todo el periodo asciende a 15,533.375 ha. (Gráfica 4).

Gráfica 4.- Superficie afectada por ha por insectos descortezador del periodo 2015-2024



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Gestión Forestal de datos estadísticos de notificación de saneamiento emitidas en el periodo de enero 2015 a diciembre 2024 SEMARNAT/SNGF/CONAFOR, 2025.

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

Bajo condiciones normales los efectos del género *Dendroctonus* (Figura 5a) son menores y solo matan pocos árboles aislados o en pequeños manchones; Sin embargo, en ciertas circunstancias, las poblaciones locales pueden conducir a epidemias causando la muerte de miles de individuos en grandes extensiones de terreno. Particularmente, el descortezador mexicano (*D. mexicanus*) (Figura 4b) es un factor importante en la





degradación y pérdida de ecosistemas forestales, con implicaciones ambientales, económicas y sociales (Manzo-Delgado *et al.*, 2014; Pérez-Miranda *et al.*, 2021). Por otro lado, los descortezadores del género *Ips* (Figura 4c) atacan principalmente árboles debilitados o muertos, aunque bajo ciertas condiciones se convierte en una plaga causando importantes daños. Afectan con frecuencia a los individuos afectados por *Dendroctonus*, acelerando e intensificando un brote epidémico (Carrillo-Aguilar *et al.*, 2021). Sus hospedantes son principalmente *Pinus oocarpa*, *P. maximinoi*, *P. montezumae*, *P. pringlei* y *P. lawsonii*, *P. devoniana* (Figura 5).



Figura 4.- Galerías de Insectos descortezadores (a), insectos descortezadores del género *Dendroctonus* (b) e *Ips* (c-d).

Las áreas con mayor incidencia de insectos descortezadores se han registrado en los municipios de Chilpancingo de los Bravo, Coyuca de Benítez, Alcozauca de Guerrero, General Heliodoro Castillo, Atlixac (Figura 5a-b), Tlapa de Comonfort, Metlatónoc, Buenavista de Cuellar, San Luis Acatlán, Pedro Ascencio Alquisiras, Copanatoyac, Atlamajalcingo del Monte, Mochitlán, Ayutla de los Libres, Xalpatlahuac, Acatepec,



Malinaltepec, Zapotitlán Tablas, Leonardo Bravo, Quechultenango, Atoyac de Álvarez, Iliatenco, Acapulco de Juárez, Jose Joaquin de Herrera, Xochistlahuaca e Iqualapa.

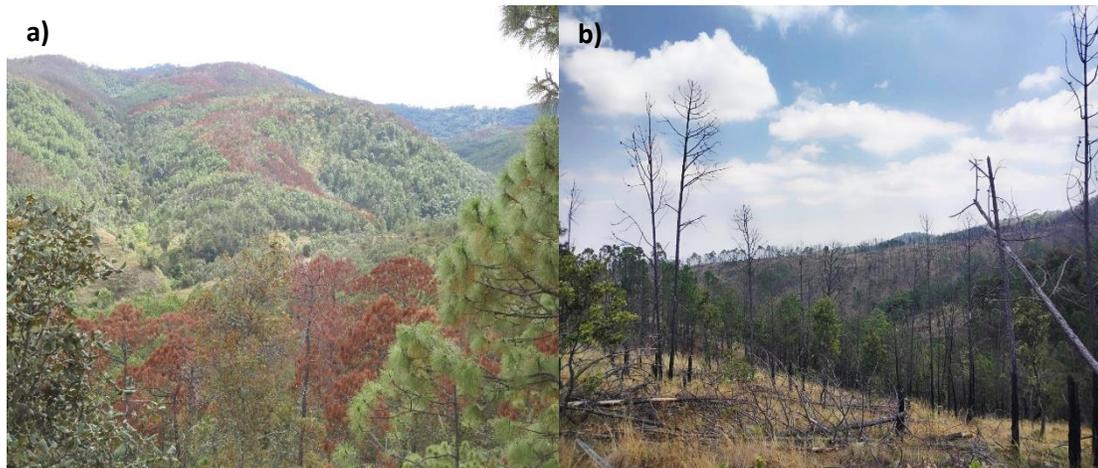


Figura 5.- Afectación por Insectos Descortezadores en bosque de *Pinus* spp. En el municipio Bienes Comunales de Atlixac, Guerrero, durante el periodo 2024 (a) a 2025 (b).

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.
- Conflictos sociales al interior de las Comunidades y Ejidos
- 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 mayo se presenta un nivel de riesgo moderado, alto y muy alto, en las zonas Centro, Norte y Oriente y Poniente del Estado (Figura 6).

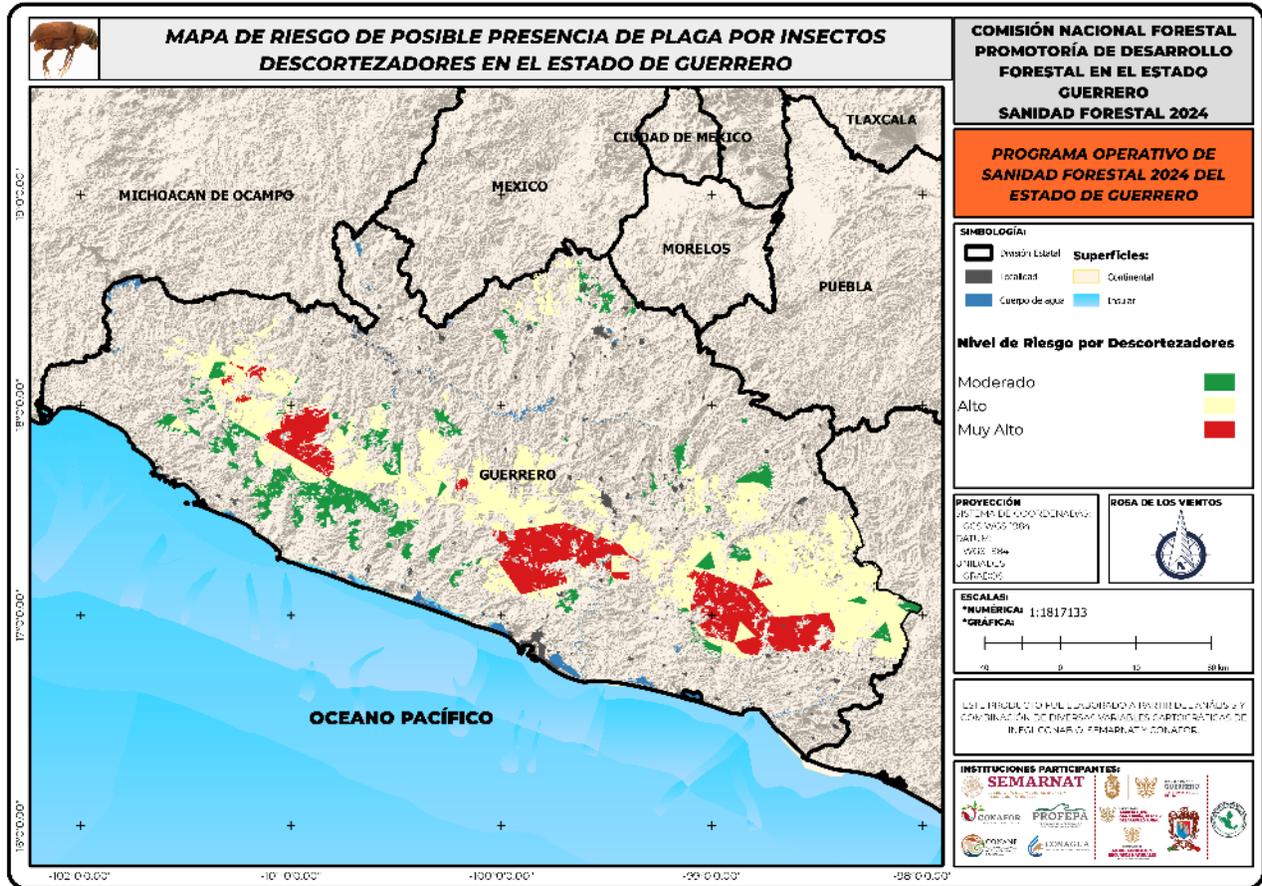


Figura 6.- Nivel de riesgo Moderado, Alto y Muy alto, para presencia de insectos descortezadores
 Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2024.

Plantas parásitas

Las plantas parásitas son un agente causal con importantes daños en los ecosistemas forestales. Comúnmente se conocen como muérdago o injerto, estas poseen estructuras especializadas para obtener de sus hospederos el soporte, nutrientes, agua y compuestos orgánicos necesarios para su desarrollo. Este agente se distingue visiblemente de su hospedero, provoca crecimiento anormal, deformaciones y tumores en las ramas y troncos afectados, reducción del crecimiento del árbol afectado, su debilitamiento y susceptibilidad al ataque de otras plagas, o hasta causar su muerte.

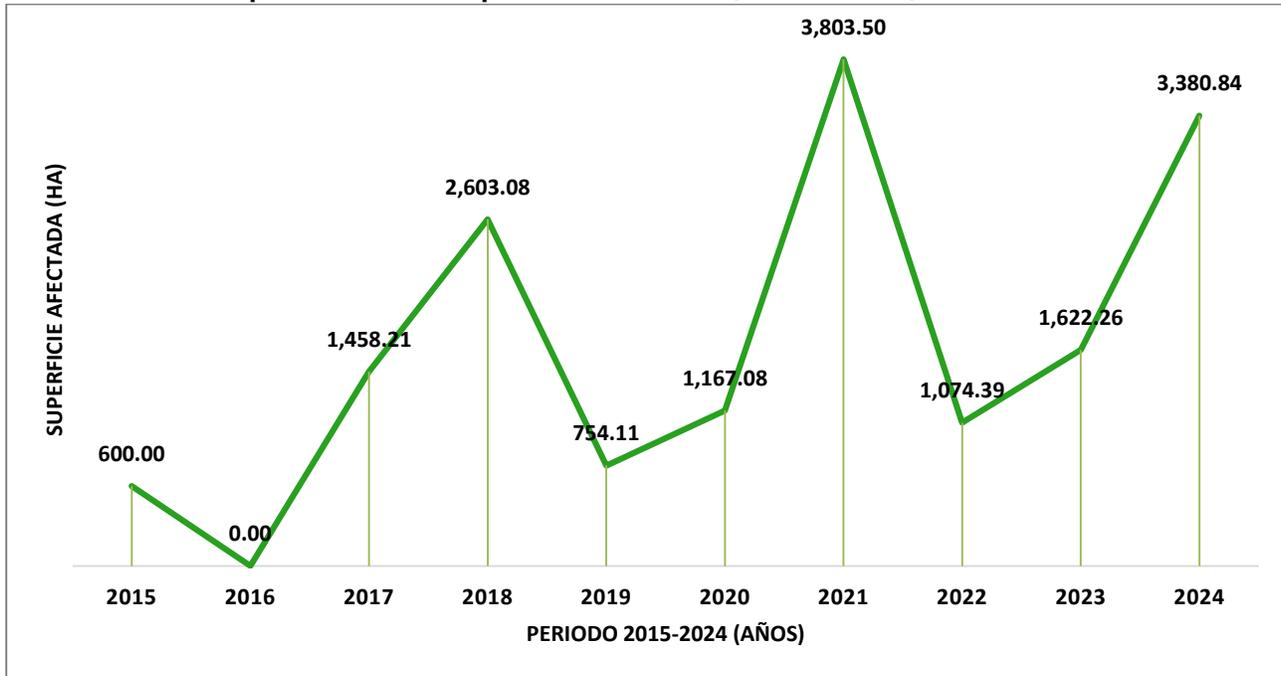
De acuerdo con el análisis de alerta temprana y evaluación de riesgo de presencia de plantas parásitas (2020), la zona forestal del Estado de Guerrero presenta un riesgo muy alto de presencia de plantas parásitas. Actualmente, representa el tercer agente natural causal de daño en los bosques del Estado (Gráfica 5).





Las plantas parásitas tienen una amplia distribución en el Estado. Durante el periodo 2015-2024, se han reportado una superficie total afectada de 16,463.472 ha, siendo el 2021 y 2024 los años con mayor afectación por este agente (Gráfica 5).

Gráfica 5.- Superficie Afectada por Enfermedades (en hectáreas) del Periodo 2015-2024



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Gestión Forestal de datos estadísticos de notificación de saneamiento emitidas en el periodo de enero 2015 a diciembre 2024 SEMARNAT/SNGF/CONAFOR, 2025.

Las principales especies de plantas parásitas reportadas son *Struthanthus quercicola*, *Cladocolea* sp, *Psittacanthus calyculatus*, *P. shiedeanus*, *Phoradendron velutinum*, *P. tomentosum* y *Arceuthobium globosum*.

Los muérdagos del género *Struthanthus* y *Psittacanthus* son plantas arbustivas hemiparásitas, es decir, que dependen parcialmente de sus hospederos, ya que son capaces de producir parte de sus nutrientes. Estas plantas afectan a un número reducido de coníferas y a una amplia variedad de otras plantas leñosas. La infección por *Struthanthus* ocasiona alteraciones fisiológicas y estructurales, y en algunos casos la muerte del hospedante. Los hospederos mayor representados son *Pinus ayacahuite*, *P. oaxacana*, *Quercus magnoliifolia*, *Q. candicans*, *Q. urbanii*, *Q. acutifolia*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Lysiloma acapulcense* y *Byrsonima crassifolia* (Figura 7).



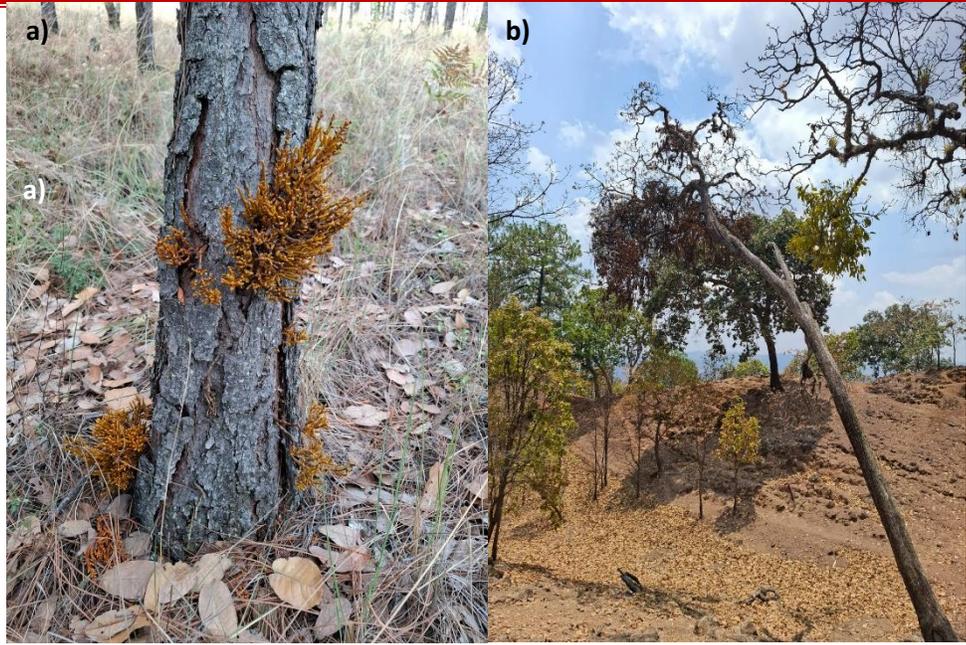


Figura 7.- Plantas parásitas causando afectaciones en *Pinus* sp (a) y *Quercus* sp (b).

La presencia de insectos descortezadores y la orientación del sitio son factores que inciden en la afectación por muérdagos en las zonas boscosas (Endara-Agramont *et al.*, 2022)

De acuerdo con los mapas emitidos por la Gerencia de Sanidad en el mes de mayo la región más susceptible a la presencia de plagas por plantas parásitas con un nivel de riesgo alto y muy alto es la región montaña en la zona este del estado (Figura 8).



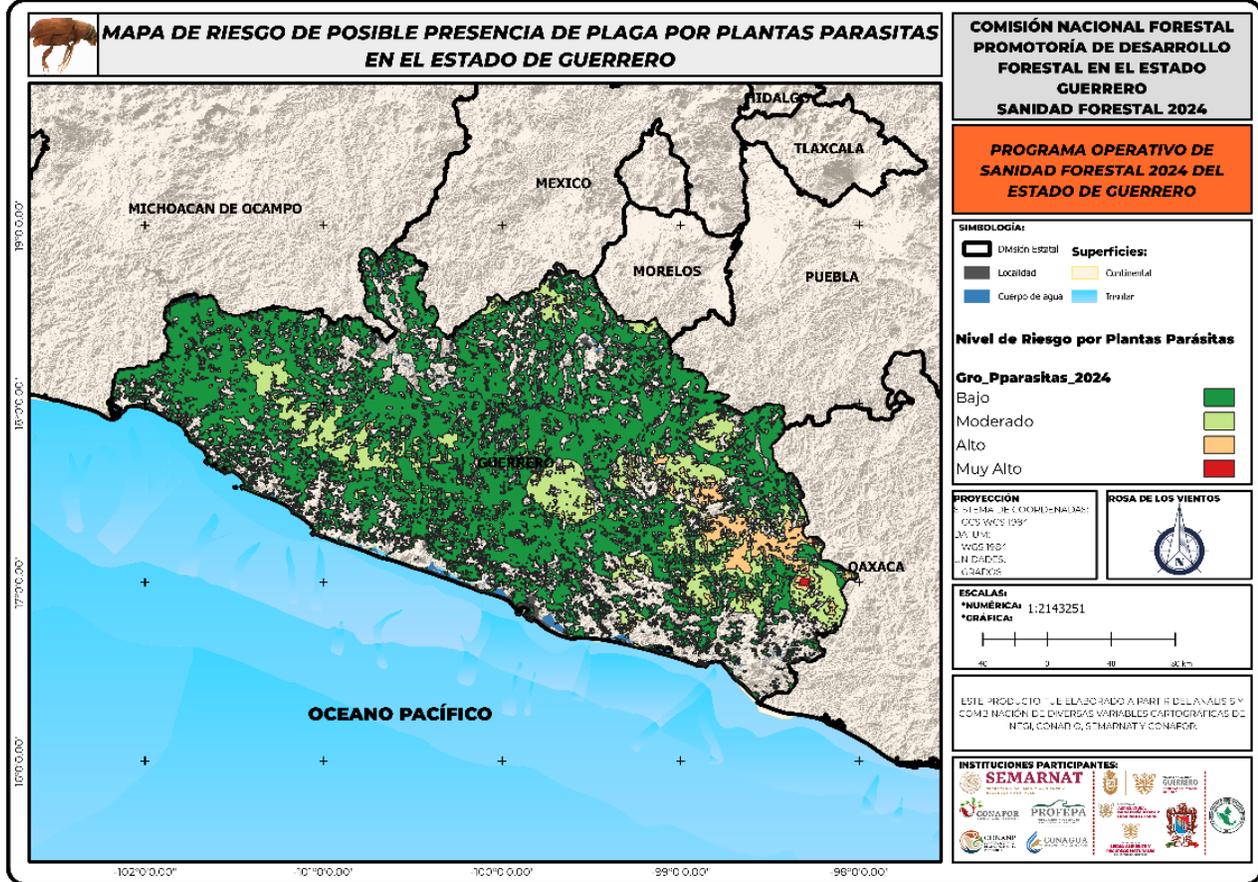


Figura 8.- Nivel de riesgo bajo, moderado alto y muy alto para presencia de plantas parasitas
 Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2024.

Enfermedades

Durante el periodo 2012-2023 se han reportado afectaciones por *Cronartium quercuum* y *Phytophthora cinnamomi*.

Los hongos del género *Cronartium* son causantes de un gran número de enfermedades que producen pérdidas considerables en árboles forestales (royas). Particularmente, *C. quercuum* ataca especies de *Pinus* y *Quercus*. La enfermedad se hace visible cuando las agallas comienzan a formarse como una ligera protuberancia redondeada en el tallo del árbol. Cuando las agallas crecen sobre árboles viejos causan sólo un pequeño daño; sin embargo, las plántulas infectadas podrían tener un crecimiento atrofiado grave o inclusive causar su muerte.

Las especies de *Phytophthora* componen un grupo de organismos que son patógenos importantes de plantas. *P. cinnamomi* es un agente asociado a problemas del suelo y ha causado estragos principalmente en los bosques de *Quercus* spp. Los síntomas de la





enfermedad se manifiestan sobre la parte aérea, apreciando hojas cloróticas de menor tamaño. A medida que el hongo invade aparecen ramas muertas y pudrición e las raíces, lesiones en la base del tronco y a veces presentando un exudado de color negro (Figura 9 a-d).

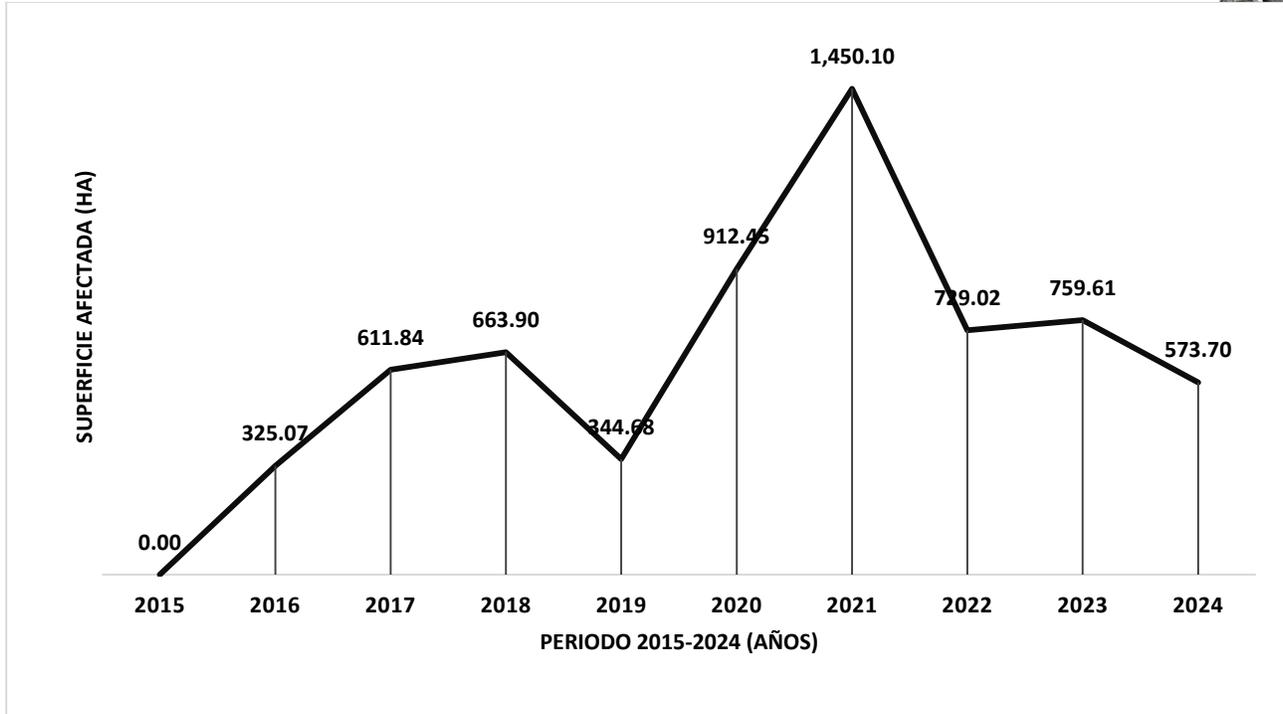


Figura 9. Individuos de *Quercus* spp Con evidencia de afectaciones por *Phytophthora* sp. Se muestran las hojas cloróticas de menor tamaño (a), lesiones en el tronco con presencia de exudado (b), pudrición de las raíces (c) y ramas secas (d) que pueden conducir a la muerte del individuo.

La superficie afectada por estos agentes durante el periodo 2015-2024 asciende a 7,129.382 ha., siendo el año 2021 el de mayor afectación (Gráfica 6).

Gráfica 6.- Superficie Afectada por Enfermedades (en hectáreas) del Periodo 2015-2024





Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Gestión Forestal de datos estadísticos de notificación de saneamiento emitidas en el periodo de enero 2015 a diciembre 2024 SEMARNAT/SNGF/CONAFOR, 2025.

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.

Las áreas con mayor incidencia de enfermedades se han registrado en los municipios de Acatepec, Cochoapa el Grande, Malinaltepec, Taxco de Alarcón, Tetipac, Ayutla de los Libres, pero la mayor afectación por tinta de encino (*Phytophthora cinnamomi*) se ha encontrado es en los municipios de Tlacoachistlahuaca y Xochistlahuaca.

Phytophthora cinnamomi presenta reproducción sexual y asexual, tiene capacidad para sobrevivir en forma de clamidosporas (estructuras de resistencia) por mucho tiempo, incluso años, sobre tejido de raíces del hospedante, en espera de condiciones óptimas para la infección (Zentmyer, 1980). Este hongo vive en el suelo y en los tejidos vegetales, puede tomar diferentes formas y puede moverse en el agua. Durante los periodos donde las condiciones ambientales son duras, los organismos son clamidosporas latentes. Cuando las condiciones ambientales son adecuadas, las clamidosporas





germinan, produciendo micelios (o hifas) y esporangios. Las zoosporas maduran los esporangios, que infectan las plantas mediante su introducción a través de la punta de la raíz. Las Zoosporas necesitan agua para nadar a través del suelo, por lo tanto la infección es más probable en suelos húmedos. El Micelio crece a lo largo de la raíz absorbiendo los hidratos de carbono y nutrientes provocando la destrucción de los tejidos de la raíz, "descomponiéndola" e impidiendo la absorción de agua y nutrientes. Los esporangios y las clamidosporas se forman en el micelio de la raíz infectada, y el ciclo de infección continúa en las plantas cercanas.

Los primeros síntomas de la infección incluyen marchitamiento, amarillamiento y sequedad del follaje y el oscurecimiento del color de la raíz, (tinta de encino). La infección conduce a menudo a la muerte de la planta, especialmente en verano, cuando las plantas pueden secarse.

Insectos barrenadores

Los barrenadores son un grupo de plagas de insectos que pasan parte de su vida adulta o larvaria alimentándose en el interior de raíces y ramas, o excavando túneles bajo la corteza o en el duramen de muchos árboles y arbustos. Muchas especies de insectos barrenadores son capaces de causar daños internos a una amplia gama de plantas. En su etapa adulta, pueden ser escarabajos y polillas.

Una infestación moderada o intensa puede causar la muerte de la planta. Los barrenadores de la madera son plagas secundarias que se desarrollan cuando los árboles y arbustos están estresados o lesionados. Las plantas más susceptibles al ataque de los barrenadores son aquellas estresadas por sequía y defoliación.

En el estado se han registrado afectaciones por insectos barrenadores del género *Rhyacionia* en bosque de pino, afectando particularmente a individuos de *Pinus oocarpa*. Los primeros estadios larvales pueden alimentarse de las acículas apicales, poco después penetran las yemas y brotes, barrenándolos (Figura 10). Las larvas minan internamente los brotes que en general se deforman y se secan. Como consecuencia, las guías pueden quedar defoliadas en su extremidad, y si el ataque se repite año tras año la muerte de los brotes estimula el desarrollo de gran número de yemas adventicias próximas. Los pinos presentes en zonas en las que se repite la plaga se quedan achaparrados, sin guía terminal dominante y con el fuste retorcido.





Por otro lado, *Scyphophorus acupunctatus* es considerado como la plaga más importante del agave. En el estado se han registrado afectaciones en *Agave angustifolia*. Los daños son causados por las larvas, las cuales atacan la piña y el cogollo de la planta. La hembra adulta oviposita en la parte cercana al ápice del cogollo y al emerger las larvas, éstas barrenan hacia el interior de la piña de agave. Al alimentarse de las piñas del agave, forma galerías rodeadas por una pudrición o necrosamiento endurecido de color rojo intenso. Esto puede causar la muerte de las plantas o facilitar la entrada de otros insectos u hongos fitopatógenos que conducirán a la muerte rápida de la planta.



Figura 10. Insecto barrenador de madera en su estado de larva y pupa (a) y su galería (b) en individuo de *Pinus oocarpa*.

3.3 Resultados y cumplimiento de las metas del programa anual de trabajo 2024

3.3.1 Monitoreo terrestre año 2024

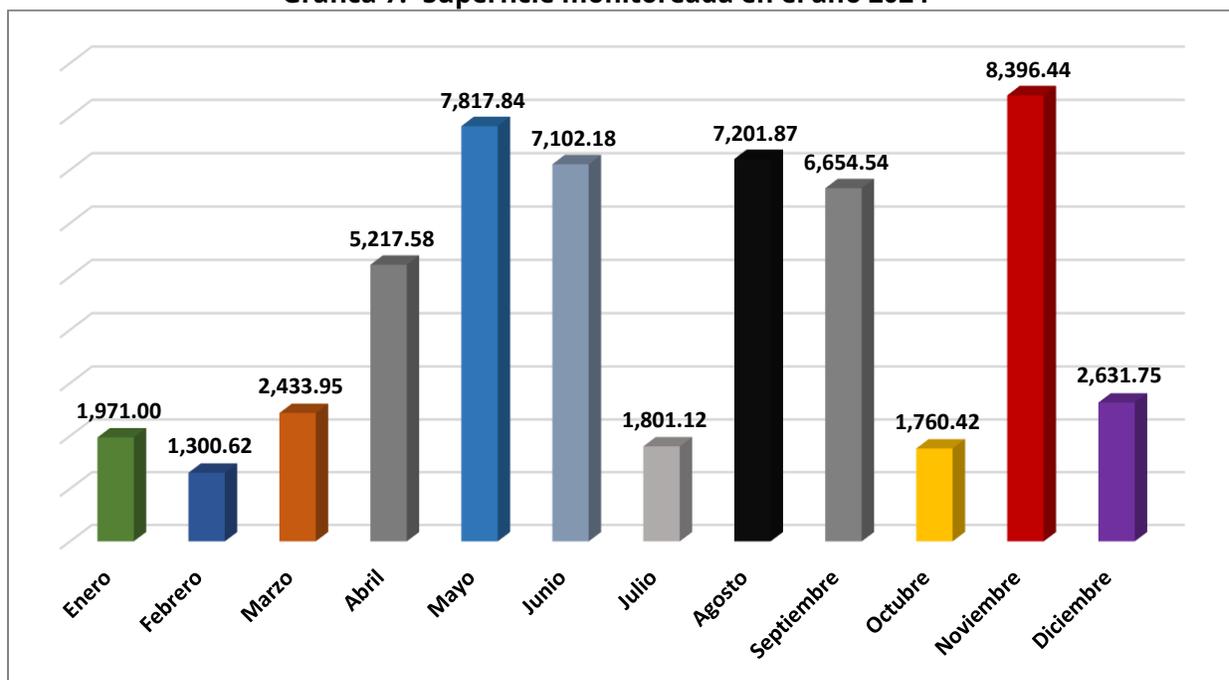
Una de las acciones como parte del Programa Anual de Trabajo y de las metas establecidas es realizar el monitoreo terrestre de plagas forestales, estas se realizan en las áreas donde en base a los mapas de alerta temprana se caracterizan por nivel de riesgo catalogados como alto y muy alto.





Estos monitores 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. Para el año 2024, se tuvo como resultado 46,040.5 hectáreas de superficies monitoreadas (Gráfica 7).

Gráfica 7.- Superficie monitoreada en el año 2024



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Avance Mensual y Acumulado (PDF-GRO/CONAFOR 2024).

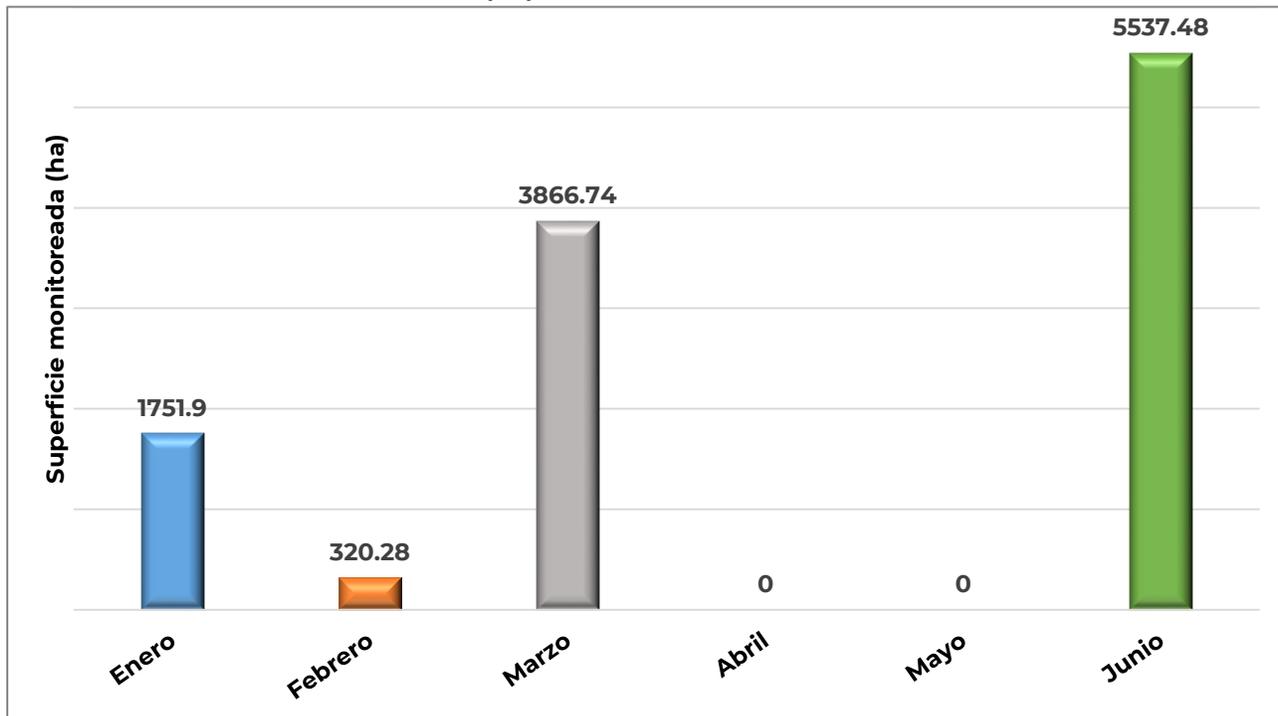
3.3.2 Monitoreo Terrestre año 2025

Como parte de sus actividades, las Brigadas de Saneamiento Forestal de Servicios Ambientales realizan monitoreo terrestre continuo en la superficie designada como Área de Conservación con el fin de detectar de manera oportuna cualquier indicio de posible presencia de plagas que pudieran afectar la superficie forestal. Durante el presente año, estas brigadas han recorrido 11,476.4 (ha), siendo el mes de Junio el de mayor avance (5,537.48 ha; Gráfica 8).





Gráfica 8. Superficie monitoreada por las Brigadas de Saneamiento Forestal de Servicios Ambientales (SA) durante el año 2025.



Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Avance Mensual y Acumulado (ORE-GRO/CONAFOR 2025).

3.3.3 Reporte de emisión de notificaciones periodo 2015-2024

En el año 2024 se emitieron un total de 45 notificaciones de saneamiento forestal para controlar y combatir brotes causados por diferentes agentes causales entre los cuales destacan los insectos defoliadores, descortezadores, plantas parásitas y enfermedades, de las especies *Dendroctonus mexicanus*, *Dendroctonus frontalis* y *Dendroctonus adjunctus*, *Monoctenus cuauhtemoci* y *Zadiprion falsus* y brotes de plantas parásitas, durante el periodo de 2015 a 2024 la superficie afectada un de un total de 94,336.50 hectáreas de los cuales se han hecho actividades de saneamiento forestal de 83,748.51 hectáreas, cabe destacar que en el año 2024 se tuvo un total de 5,726.27 hectáreas afectadas de las cuales fueron tratadas el 100% (Tabla 4).

Tabla 4.- Número de notificaciones emitidas en el periodo 2015-2024

Año	Nº notificaciones	Superficie afectada (ha)	Superficie tratada (ha)	Vol. afectado
2015	25	21,797.31	11,209.31	26,029.70
2016	13	8,156.65	8,156.65	9,707.20
2025	44	10,331.01	10,331.01	16,846.95





2018	37	8,271.83	8,271.83	226,455.66
2019	26	6,350.02	6,350.02	158,032.05
2020	39	11,698.41	11,698.41	549,832.04
2021	46	9,826.49	9,826.49	396,262.63
2022	43	6,587.42	6,587.42	255,402.10
2023	44	5,591.10	5,591.10	52,076.55
2024	45	5,726.27	5,726.27	43,480.17
Totales	362	94,336.50	83,748.51	1,734,125.03

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Gestión Forestal de datos estadísticos de notificación de saneamiento emitidas en el periodo de enero 2015 a diciembre 2024 SEMARNAT/SNGF/CONAFOR, 2025.

3.3.4 Componente V - Protección Forestal (PF)

Parte de los componentes que establece las Reglas de Operación 2024 del Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar, es el **Componente V - Protección Forestal** (PF) su objetivo principal es el de brindar apoyo para prevenir, combatir y controlar plagas e incendios forestales, así como reducir el deterioro de los ecosistemas forestales en México. Las actividades específicas comprendidas son:

1. **PF. 1 Tratamientos fitosanitarios:** dar atención para el control y erradicación de plagas que afectan la salud de los bosques.
2. **PF. 2. Brigadas de saneamiento forestal:** despliegue de equipos capacitados para eliminar material vegetal muerto o contaminado, reduciendo riesgos sanitarios.
3. Brigadas rurales de manejo del fuego: organización y coordinación de grupos locales para hacer frente a incendios forestales, tanto en tareas preventivas como de combate activo.

PF. 1 Tratamientos fitosanitarios

En el 2024 y como resultado del seguimiento al programa de Sanidad Forestal en acciones de Tratamientos Fitosanitarios, se otorgaron recursos económicos a los siguientes predios (Tabla 5), ya que no cuentan con los recursos económicos necesarios para realizar los tratamientos, esto con el objetivo de garantizar la correcta aplicación de los tratamientos para los diferentes tipos de agentes causales, se apoyaron 6 solicitudes, 3 de ellos fue para tratar la plaga del defoliadores, se empleó el tratamiento aéreo y terrestre se utilizó el control biológico (*Beauveria bassiana*) se trataron 938.05 ha, en caso de los tratamientos para tratar el descortezador se respecto la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2017, que establece los lineamientos técnicos para la prevención, combate y control de insectos descortezadores. Se aplicaron tratamientos





fitosanitarios en 1,476.33 hectáreas a diferentes agentes causales, con una inversión de \$1, 903,593.2.

Tabla 5.- Tratamientos Fitosanitarios 2024

Nº.	Nombre o razón social	Grupo de Plaga	Municipio	Región	Tipo de tratamiento	Superficie asignada (ha)	Monto de Apoyo asignado
1	Ejido Atenango del Río	Plantas Parásitas epífitas e invasoras	Atenango del río	Norte	Terrestre	305.29	\$457,935.00
2	Ejido Tejamanil y Pueblo Viejo	Descortezador	General Heliodoro Castillo	Centro		21.45	\$32,175.00
3	Ejido Atotonilco de Horcasitas	Descortezador	San Luis Acatlán	Costa chica		42.63	\$63,945.00
4	Ester Montoya Trujillo	Defoliadores	Pedro Ascencio Alquisiras	Norte		45.37	\$78,943.80
5	Maria Dolores Bustamante Cirilo	Defoliadores	Ixcateopan de Cuauhtémoc		Aéreo	539.54	\$776,828.4
6	Enrique Cuestas aula	Defoliadores	Ixcateopan de Cuauhtémoc			353.14	\$493,766
7	Bienes Comunes de Nanzintla	Descortezador	Quechultenango	Centro	Terrestre	43.53	Sin recursos
8	Bienes Comunes de Teozintla					35.97	
9	Bienes Comunes de Acatepec		Acatepec	Montaña		67.93	
10	Bienes Comunes de Hueycantenango		José Joaquín de Herrera			21.48	
Total						1,476.33	\$1,903,593.2

Fuente: Elaboración propia con datos de la lista de Solicitudes Viables con y sin Disponibilidad de Recursos de la Convocatoria 2024 del Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar (ORE-GRO/CONAFOR 2025).





PF. 2. Brigadas de saneamiento forestal 2024

En el 2024 como resultado del seguimiento al programa de Sanidad Forestal en acciones Brigadas de Saneamiento Forestal se otorgaron recursos económicos a los siguientes predios, con el objetivo de fortalecer las acciones de monitoreo, control y combate de las plagas forestales en las áreas de atención de riesgo alto y muy alto y realizar los tratamientos y garantizar la correcta aplicación de los tratamientos para los diferentes tipos de agentes causales, se asignaron 6 brigadas con un monto total de apoyo de \$2,853,000.00.

Tabla 6.- PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal 2024

No.	Nombre o razón social de la Persona Solicitante	Municipio	Región	Monto de Apoyo asignado
1	Bienes Comunales de Petatlán	Atlixac	Montaña	\$ 441,000.00
2	Bienes Comunales de Potoichan	Copanoyac		\$ 510,000.00
3	Bienes Comunales de San Pedro Cuitlapan	Tlacoachistlahuaca	Costa Chica	\$ 441,000.00
4	Ejido Xochistlahuaca	Xochistlahuaca		\$ 441,000.00
5	Ejido El Potrero	Mochitlán	Centro	\$ 510,000.00
6	Ejido Tierra Colorada	Leonardo Bravo		\$ 510,000.00
Total				\$2,853,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos de la lista de Solicitudes Viables de Recursos de la Convocatoria 2024 del Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar (ORE-GRO/CONAFOR 2025).

Brigadas de Saneamiento Forestal 2025

Para el ejercicio fiscal 2025 el estado cuenta con cuatro Brigadas de Saneamiento Forestal (BSF) en operación. Estas brigadas operan bajo el concepto de apoyo PF. 2 Brigadas de Saneamiento Forestal de las Reglas de Operación 2025 del Programa de Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar (Tabla 7). Las actividades de vigilancia, monitoreo y combate que realizan las BSF permiten la detección temprana de problemas fitosanitarios, permitiendo focalizar los recursos y esfuerzos para el oportuno combate y control de plagas forestales. La meta de monitoreo de las BSF suma un total de 1,939 ha, y 800 ha de tratamiento (Tabla 7).



**Tabla 7.- PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal 2025**

N.º	Beneficiario	Municipio	Agente causal	Superficie (ha)		Monto asignado \$
				Meta monitoreo	Meta tratamiento	
1	Bienes Comunes de Xochapa	Alcozauca de guerrero	Descortezadores	480	160	\$566,000.00
2	Ejido Tierra Colorada	Leonardo bravo	Descortezadores	240	120	\$383,000.00
3	Ejido El Potrero	Mochitlán	Descortezadores	480	160	\$497,000.00
4	Ejido Xochistlahuaca	Xochistlahuaca	Plantas Parásitas y Epífitas	739	360	\$497,000.00
Total				1,939	800	\$1,943,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos de las Solicitudes Viables con Recursos de la Convocatoria 2025 del Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (ORE-GRO/CONAFOR 2025).

3.3.5 Brigadas de sanidad Forestal del Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CACUSTF)

Brigadas de Compensación Ambiental por Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CACUSTF) año 2024

En el 2024 como resultado del seguimiento al programa de Sanidad Forestal en acciones de saneamiento ejecutados por dos brigadas de saneamiento forestal CACUSTF, se atendieron 572.23 ha, para esto, se invirtió un monto de \$921,450.00 (Tabla 8).

Tabla 8.- Brigadas de Saneamiento Forestal (CACUSTF) 2024

Nombre del solicitante	Agente causal	Superficie atendida ha.	Monto asignado \$
Ayuntamiento Municipal de Mochitlán	Plantas parasitas y Descortezadores	514.41	\$ 439,400.00
Ayuntamiento Municipal de Mochitlán		57.82	\$ 482,050.00
Total		572.23	\$ 921,450.00

Fuente: Elaboración propia con datos de la superficie atendida en el 2024 por el Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (ORE-GRO/CONAFOR 2025).





Brigadas de Compensación Ambiental por Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CACUSTF) año 2025

El estado cuenta con dos Brigadas de Saneamiento Forestal que operan bajo los Lineamientos de Operación del Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales 2025 (CACUSTF). Para este periodo se consideró como prioridad la atención a los agentes causales de mayor impacto en el estado, como insectos descortezadores. La meta de monitoreo de las BSF-CACUSTF suma un total de 420 ha, y 260 ha de tratamiento (Tabla 9).

Tabla 9.- PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal 2025

Nombre del solicitante	Agente causal	Superficie (ha)		Monto asignado (\$)
		Meta monitoreo	Meta tratamiento	
Ayuntamiento Municipal de Mochitlán	Descortezadores	180	80	\$281,000.00
Ayuntamiento Municipal de Mochitlán	Plantas Parásitas y Epífitas	240	180	\$281,000.00
Total		420	260	\$562, 000.00

Fuente: Elaboración propia con datos de las Solicitudes Viabiles de Recursos de la Convocatoria 2025 del Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (ORE-GRO/CONAFOR 2025).

3.3.6 Monitoreo e Instalación de trampas periodo 2023-2025

En el 2023 en cumplimiento a lo establecido en el artículo 112 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y considerando la importancia que tienen las actividades preventivas y de detección temprana para impedir el ingreso y establecimiento de plaga y enfermedades exóticas en los ecosistemas forestales de México, se colocaron trampas con feromonas en los municipios de Tixtla de Guerrero, Tlapa de Comonfort, Tecoanapa y Atoyac de Alvarez Guerrero. Se recolectaron los insectos y se cambiaron los atrayentes, identificando lo recolectado en los vasos recolectores.

En 2024 y 2025 el estado de Guerrero ya no se contempló para el monitoreo terrestre para la detección de posible presencia de plagas y/o enfermedades forestales.





3.3.7 Atención a Contingencias Fitosanitarias

Proyecto de contingencia fitosanitaria en los municipios de Atlixnac y Cualác periodo 2023-2025

El estado de Guerrero en los últimos años ha presentado una fuerte problemática de plagas y enfermedades forestales en los diferentes ecosistemas, propiciando una contingencia fitosanitaria ocasionada por insectos descortezadores. *Dendroctonus* sp es un agente extremadamente agresivo y como parte de los riesgos ambientales al no tratarlo a tiempo los brotes ocasionados por el insecto a corto plazo las áreas afectadas pueden ser áreas susceptibles con mayor probabilidad de que generen incendios forestales a gran escala además de alterar el ecosistema de la región. La región montaña es una de las zonas con mayor índice de afectaciones siendo el municipio de Atlixnac en el año 2023 se presentó una extensa superficie impactada por el descortezador de aproximadamente 465.90 ha, teniendo 146 brotes activos y arbolado muerto, por lo cual se propuso la ejecución del proyecto de Contingencia Fitosanitaria en año 2024, sin embargo, no se concretó debido a que no se realizó la firma del convenio de concertación, consecuencia del cambio de administración. Ante esta situación, en el año 2025 se retomó el interés en reevaluar las condiciones actuales del área forestal, con el fin de valorar la viabilidad de ejecutar el proyecto, en este primer semestre del año en curso se realizaron 2 visitas de verificación de superficies previamente reportadas como afectadas, pero en ambas visitas se determina que **no existen condiciones técnicas suficientes** para justificar la ejecución del Proyecto de Contingencia Fitosanitaria, debido a:

1. El **avance del daño** en las áreas previamente afectadas
2. La **falta de brotes activos actuales**
3. La **reducida superficie (6.11 ha)** con signos de afectación que no amerita una intervención a gran escala.

Por lo tanto, el proyecto **no es viable para su ejecución**.





3.4 Situación actual 2025

3.4.1 Áreas de atención prioritaria año 2024

Las áreas consideradas como prioritarias son las que presentan un nivel de riesgo alto y muy alto de posible presencia de los principales agentes causales de daño (insectos descortezadores, insectos defoliadores, plantas parásitas, entre otros), así como de factores de estrés y vulnerabilidad de los ecosistemas forestales que los hacen propensos al ataque de plagas (e.j. incendios forestales, sequías, cobertura vegetal), siendo Guerrero uno de los estados con mayor superficie en riesgo a nivel nacional. Principalmente, por la incidencia de factores que promueven la sobrepoblación de insectos descortezadores (riesgo muy alto), plantas parásitas (riesgo muy alto) e insectos defoliadores (riesgo alto).

En el estado de Guerrero se ha venido atendiendo la problemática fitosanitaria en las Regiones geográficas de la Zona Norte, Sierra y Costa Chica, para la Zona Norte se han presentado brotes de *Monoctenus Cuauhtemoci* que afecta *Juniperus spp.*, *Cissus sicyoides* que afecta *Bursera linanoe*, en la Costa Chica y Sierra *Dendroctonus mexicanus*, que afectan vegetación de *Pinus sp.*, respectivamente y afectando superficies considerables en 4 municipios de la entidad.

A continuación, se muestran los municipios atendidos en el año 2024 que se encuentran catalogados como áreas prioritarias, en donde se vieron áreas afectadas y esta fueron tratadas sumando un total de 1,307.42 ha.

Tabla 10.- PF.2 Áreas de atención prioritaria 2024

Municipio	Agente Causal	Superficie Afectada (ha)
Atenango del Rio	Plantas trepadoras	305.29
General Heliodoro Castillo y San Luis Acatlán	Descortezadores	64.08
Pedro Ascencio Alquisiras e Ixcateopan de Cuauhtémoc	Insectos Defoliadores	938.05
Total		1,307.42

Fuente: Elaboración propia con la información del Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario Forestal (ORE-GRO/CONAFOR 2025).

3.4.2 Áreas de atención prioritaria año 2025

Las Áreas de Atención Prioritaria del Componente V. Protección Forestal de las Reglas de Operación 2025 del Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar, en los siguientes Conceptos de Apoyo: PF.1 Tratamientos Fitosanitarios y PF.2 Brigadas de Manejo Forestal. Dentro de estas áreas se determinan como de atención prioritaria





por riesgo de presencia de plagas forestales, son resultado del análisis y combinación de variables bioclimáticas idóneas para la presencia de los principales agentes causales de daño (insectos descortezadores, insectos defoliadores, plantas parásitas y enfermedades). Las áreas consideradas como prioritarias son las que, derivado del análisis, presentan un nivel de riesgo alto y muy alto de posible presencia de estos agentes causales de daño, siendo Guerrero uno de los estados con mayor superficie de riesgos (Figura 11), (SIVICOFF, 2025).

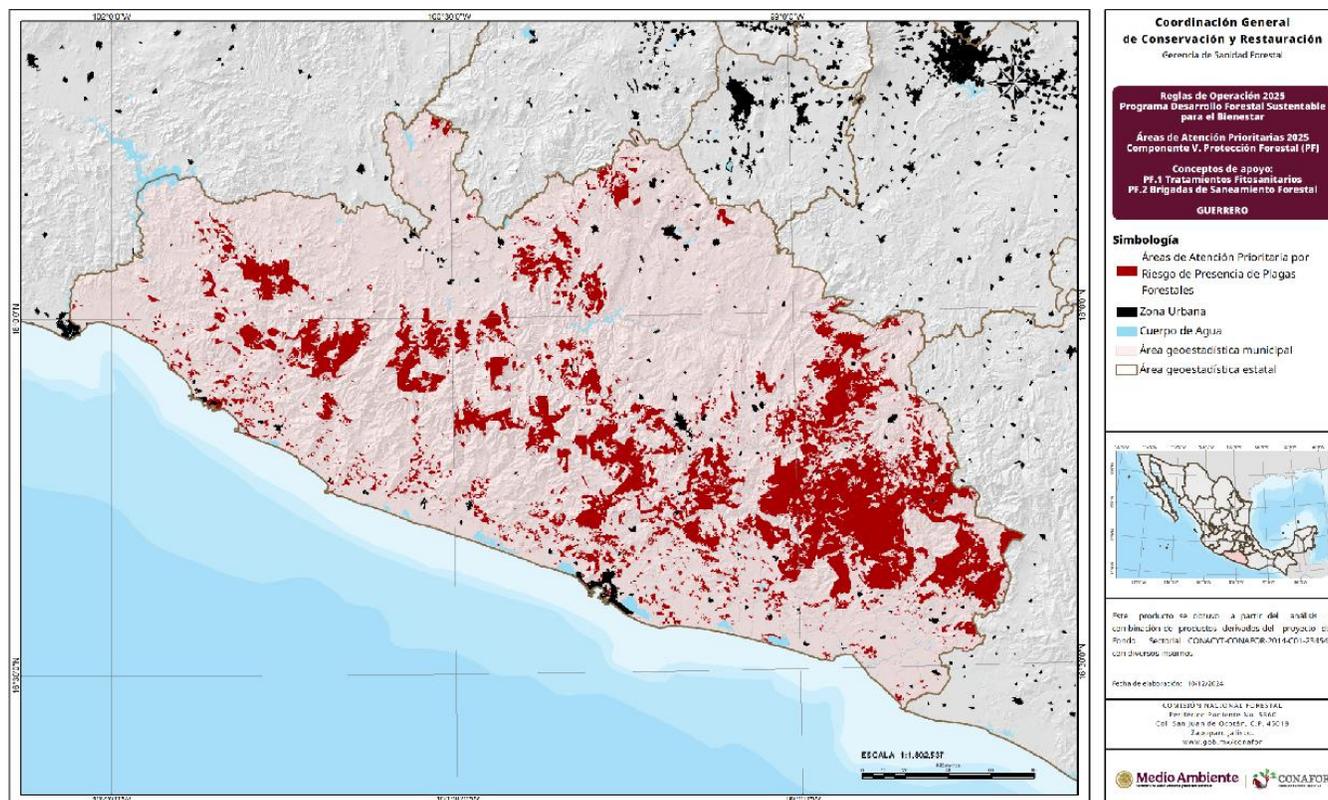


Figura 11.- Áreas de Atención Prioritarias por Riesgos de Presencia de Plagas Forestales 2025

Fuente: SIVICOFF/CONAFOR 2025.

3.4.3 Problemática fitosanitaria existente

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) con la finalidad de atender la problemática de plagas en la región se ha coordinado con los núcleos agrarios enviando oficios y correos donde se menciona el seguimiento al programa de apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable de la Comisión Nacional.

La región montaña del estado de Guerrero se caracteriza por presentar grupos indígenas que viven integrado, en su mayoría, por comunidades agrarias, cuya constitución y funcionamiento organizativo se fundamenta en la ley agraria y en sus usos y costumbres, mismas que pueden ser similares entre un núcleo y otro o en ocasiones, difieren en cierto





grado. En el caso de los núcleos agrarios que se encuentran en el área de influencia del presente proyecto de contingencias, son de régimen comunal.

Para las comunidades que forman parte del área de influencia, de manera interna se puede considerar como segura, sin embargo, como es de conocerse, en diversas regiones del estado de Guerrero existen situaciones de seguridad.

La tenencia de la tierra en el área de influencia es de tipo comunal, sin embargo y basado en la ley agraria, la comunidad implica el estado individual de comunero y, en su caso, le permite a su titular el uso y disfrute de su parcela y la cesión de sus derechos sobre la misma en favor de sus familiares y vecindados, así como el aprovechamiento y beneficio de los bienes de uso común en los términos que establezca el estatuto comunal.

4 LÍNEAS DE ACCIÓN

4.1 Integración y operación del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal.

El Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal está integrado por dependencias federales y estatales, académicas y organizaciones sociales como:

Tabla 11.- Integrantes del Comité de Sanidad Forestal

Nombre	Dependencia / organización	Cargo	Con carácter de:
Ing. Armando Sánchez Gómez	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Encargado de Despacho de la Delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Titular Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal
MC. Carlos Arturo Toledo Manzur	Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)	Titular de la Oficina de Representación Desarrollo Forestal de la Comisión Nacional Forestal en Guerrero	Titular Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal
Biol. Omar Eduardo Magallanes Telumbre	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	Encargado de Despacho de la Procuraduría De Protección al Ambiente	Titular Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal
Ing. Adelmo David Caffagni Portillo	CONANP	Encargado de Despacho de los Asuntos Competencia	Titular Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal



del Parque Nacional, General Juan N. Álvarez y Grutas de Cacahuamilpa de la CONANP

Dr. Ángel Almazán Juárez

SEMAREN

Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero

Titular Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal

4.2. Integración y operación de Grupos Técnicos Operativos (GTO).

4.3. Calendario de sesiones del Comité y del GTO.

1	Primera	31 de julio de 2025
2	Segunda	30 de octubre de 2025

4.4. Programas de monitoreo permanente en áreas forestales en donde exista un riesgo de posible presencia de plagas y/o enfermedades forestales.

La detección temprana de plagas y enfermedades permite identificar de forma oportuna la aparición de agentes nocivos que pueden afectar negativamente la salud de los ecosistemas forestales. Detectar esta problemática a tiempo, permite implementar medidas de control rápido y efectivo, antes de que la plaga, enfermedad u otro agente causal se propague y cause daños mayores. Esta continua evaluación del estado de salud de los bosques permite llevar un seguimiento del estado fitosanitario de los ecosistemas forestales.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), con fundamento en el Artículo 112 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mantiene un Sistema Permanente de Evaluación y Alerta Temprana de la Condición Fitosanitaria de los terrenos forestales y temporalmente forestales, y asimismo difunde sus resultados. Esto permite proporcionar elementos de toma de decisiones a los actores involucrados en la protección de ecosistemas forestales, permitiendo actuar de manera oportuna y eficaz ante esta problemática.





4.5. Protocolo de actuación para el manejo y control de plagas nativas y/o exóticas forestales.

El manejo adecuado de plagas forestales tanto nativas como exóticas, es fundamental para la protección y conservación de los ecosistemas forestales del estado de Guerrero. La presencia de estos agentes puede generar afectaciones severas en la estructura y funcionalidad de los bosques, comprometiendo la biodiversidad, la productividad forestal y los servicios ambientales que brindan ocasionando un desequilibrio ecológico-económico.

Para estas acciones se tiene un protocolo que establece los pasos a seguir para la atención oportuna de reportes por posible presencia de plagas, así como las acciones técnicas y operativas necesarias para su control y erradicación. Está alineado con la normativa vigente y busca coordinar esfuerzos entre propietarios de terrenos forestales, técnicos, autoridades y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), a fin de asegurar una respuesta eficaz frente a riesgos fitosanitarios.

El Protocolo de Aviso de posible presencia de plagas y Enfermedades Forestales en el Estado de Guerrero, se apega a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS). En su artículo 114, dicha ley determina quiénes están obligados a dar aviso a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) sobre la posible presencia de plagas o enfermedades forestales, así como los responsables de llevar a cabo las actividades relacionadas con la sanidad forestal. Entre ellos se encuentran:

- ✓ Propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales o temporalmente forestales.
- ✓ Titulares de autorizaciones para el aprovechamiento de recursos forestales.
- ✓ Prestadores de servicios técnicos forestales.
- ✓ Personas físicas o morales que realicen actividades de plantaciones forestales comerciales.
- ✓ Responsables de la administración de Áreas Naturales Protegidas.

Para reportar la posible presencia de una plaga o enfermedad forestal, es necesario llenar el formato oficial CONAFOR-07-007-A y cumplir con los requisitos establecidos. Dicho formato debe entregarse en la Oficina de Representación del Estado de Guerrero, a través de la ventanilla única de recepción correspondiente.





Una vez recibido el aviso, el personal técnico de la ORE en Guerrero programará una visita al predio señalado. Esta visita deberá realizarse en compañía de los legítimos propietarios o representantes del predio, así como de las personas asesoras técnicas, con el fin de llevar a cabo la verificación en campo y generar o validar el Informe Técnico Fitosanitario (ITF). De los resultados recabados durante la visita de verificación, la CONAFOR emitirá, si corresponde la notificación de saneamiento, en la cual se especificarán las acciones fitosanitarias que deberán realizarse. Los propietarios o poseedores del predio contarán con un plazo de cinco días hábiles a partir de la notificación para iniciar los trabajos de saneamiento. Una vez concluidas las acciones establecidas, deberán entregar el Informe Final que demuestre la conclusión de los tratamientos fitosanitarios, de acuerdo con lo indicado en la notificación. Este procedimiento busca garantizar la atención oportuna y adecuada ante cualquier riesgo fitosanitario que pueda afectar los ecosistemas forestales del estado de Guerrero.





Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

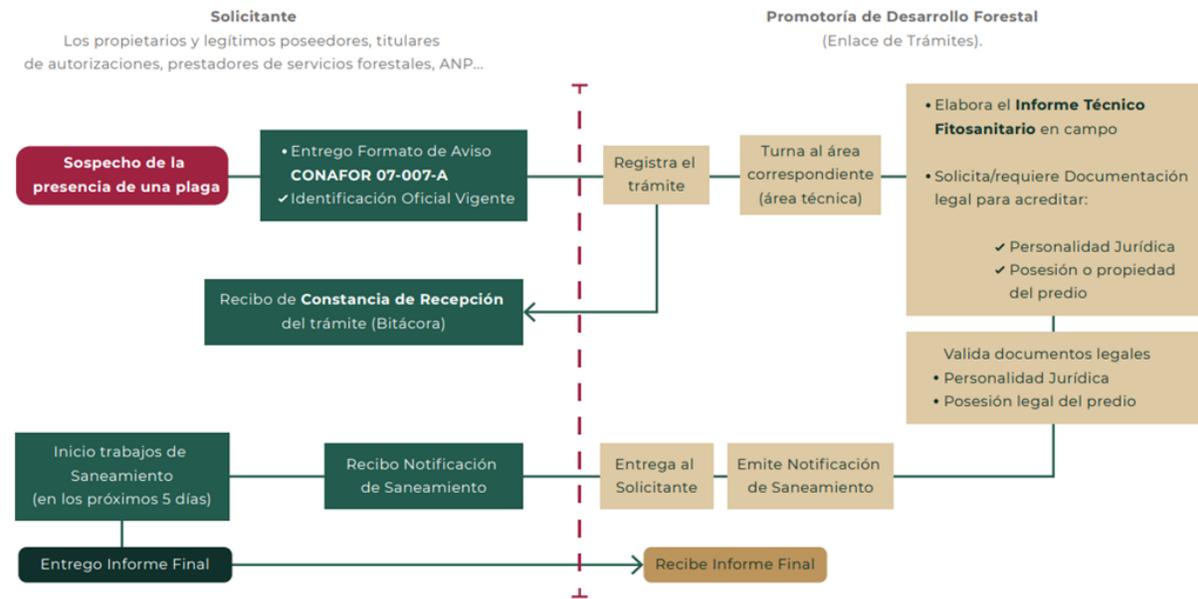


CONAFOR

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



A) Sin Informe Técnico Fitosanitario



B) Con Informe Técnico Fitosanitario

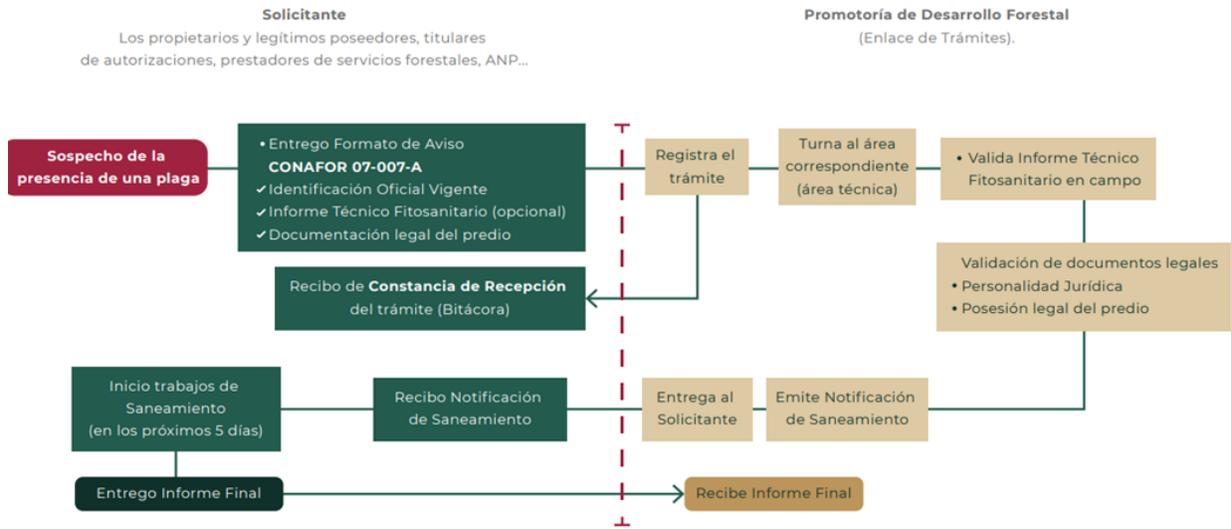


Figura 12.- Diagrama de flujo para presentar el aviso de posible presencia de plaga
Fuente: SIVICOFF/CONAFOR 2025.

4.6. Esquemas de capacitación en materia de sanidad forestal.

Para fortalecer los conocimientos y habilidades para la detección oportuna y difundir el protocolo de actuación ante la detección de plagas, la ORE en Guerrero se ha propuesto impartir Talleres de capacitación para identificación de plagas tanto a nivel municipal, como local y a Prestadores de Servicios Técnicos Forestales. Esto con la finalidad de promover el monitoreo continuo de la superficie forestal en el estado, detectar posibles





brotos de plaga de manera oportuna, e intervenir antes de que se propaguen y causen afectaciones mayores a los ecosistemas forestales.

5 PROGRAMA DE TRABAJO DEL COMITÉ 2025

5.1 Metas de trabajo

Las dependencias e instituciones que conforman el Comité de Sanidad Forestal en el Estado, tienen metas particulares de trabajo, sin embargo, muchas de estas metas se comparten por lo que en coordinación se pretende trabajarlas de tal forma que sea eficientes su impacto en el Estado.

Monitoreo Terrestre

En Guerrero, la Comisión Nacional Forestal, a través de la Promotoría de Desarrollo Forestal tiene una meta anual de monitoreo terrestre de **35,000.00** ha, adicionalmente, se monitorean superficies apoyadas con los programas PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal 2025, y componente IV. Servicios Ambientales. El Sistema de Alerta Temprana y Evaluación de Riesgo de la CONAFOR establece que la primera fase es el conocimiento del riesgo. Los riesgos surgen de la combinación temporal y espacial de diversos factores ambientales idóneos para la presencia de plagas y la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales al ataque de estos organismos. Para esto, la CONAFOR pone a disposición pública los mapas de Alerta Temprana y Evaluación de Riesgo por Agente Causal (Insectos Descortezadores, Insectos Defoliadores y Plantas Parásitas), actualizando estas publicaciones de manera mensual y anual. Además, proporciona las Áreas de atención Prioritaria (AAP) en Sanidad Forestal a nivel nacional.

Una vez identificado el riesgo, la segunda fase consiste en una vigilancia y monitoreo continuo de estas áreas, que permiten la detección temprana de problemas fitosanitarios, permitiendo focalizar recursos, y esfuerzos para el oportuno manejo, combate y control de plagas forestales. En el estado de Guerrero, la medición del riesgo y monitoreo terrestre de las AAP se realiza mediante Brigadas de Sanidad Forestal y de PSA (Pago por Servicios Ambientales), además se suma el monitoreo que realiza el equipo técnico de la Oficina de Representación Estatal (ORE) de la CONAFOR en el Estado de Guerrero, quienes además realizan el diagnóstico de la condición fitosanitaria en campo, elaboran y validan Informes Técnicos Fitosanitarios (ITF). Estos actores también realizan la colecta e identificación de

los agentes causales de plagas forestales.





La tercera fase consiste en la difusión y comunicación, para esto, la CONAFOR establece instrumentos y protocolos apropiados para la comunicación de esta problemática a diferentes niveles territoriales. En el Estado, la plataforma pública del SIVIFOFF ha sido de gran utilidad. Sin embargo, para llegar a las poblaciones objetivo, que en la mayoría de los casos no cuenta con acceso a internet, se han dado charlas a autoridades locales y se han repartido folletos.

La cuarta fase consiste en la capacidad de respuesta, es decir, los planes de respuesta o de operación para atender una posible contingencia fitosanitaria. Para esto, el personal técnico de la ORE en Guerrero ha sido capacitado continuamente para fortalecer sus capacidades, además se emiten notificaciones de saneamiento de manera oportuna y eficaz. Se asignan apoyos vía Reglas de Operación del Programa de Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable 2025 (Componente V: Protección Forestal) y de los Lineamientos de Operación del Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales. Existe una coordinación con los gobiernos municipales y prestadores de servicios técnicos forestales y poseedores de terrenos forestales (Figura 13).



Figura 13.- Elementos del Sistema de Alerta Temprana

Fuente: SIVICOFF/CONAFOR 2025





Monitoreo Aéreo

La Comisión Nacional Forestal no tiene una meta en este aspecto, sin embargo, de acuerdo a la disponibilidad presupuestal, la Gerencia de Sanidad Forestal realizará vuelos en aeronaves para el monitoreo de plagas y enfermedades forestales.

Brigadas de Sanidad Forestal

La CONAFOR, para la Promotoría de Desarrollo Forestal en el estado de Guerrero, considera asignar cuatro (4) brigadas por el concepto de apoyo PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal y dos (2) Brigadas de Saneamiento Forestal del Programa de Compensación Ambiental por Cambio de Uso de Suelos en Terrenos Forestales, operaran siete 7- 8 meses respectivamente y que contemplan monitorear y sanear 1,060 hectáreas con la particularidad que, si encuentran en los monitoreos un agente causal de mayor prioridad para la atención, deberán solicitar el cambio, principalmente en Insectos Descortezadores.

Tratamientos Fitosanitarios

En Sesiones de Comité Técnico Nacional de Conservación y Restauración, la CONAFOR podrá asignar 3,000 hectáreas para ejecución del apoyo PF. 2 Tratamientos Fitosanitarios, excluyendo a los dueños y poseedores que no cuenten con Programa de Manejo Forestal y/o tengan apoyado vigente en el componente IV. Servicios Ambientales. Los grupos de agentes causales tienen prioridad de atención en el siguiente orden: Insectos Descortezadores, Plagas de origen exótico invasor, Insectos Defoliadores, Enfermedades, Insectos Chupadores y Agalladores, Plagas de Cono, Insectos Barrenadores y Plantas Parásitas y Epífitas.

5.2 Acciones a desarrollar

Se implementará un conjunto de estrategias que permitan atender de forma preventiva las plagas y enfermedades forestales que se presentarán en los ecosistemas del estado. • Es necesario hacer hincapié que una de las estrategias más relevantes y que ha dado muy buenos resultados para atender brotes de plagas forestales, es la coordinación que tiene la CONAFOR con otras instancias y que se llevan a cabo de manera conjunta y la participación activa como órgano de consulta el Comité Técnico Estatal de Sanidad





- Consultar el Monitor de la Sequía de la Comisión Nacional del Agua.
- Mantener vigilancia permanente para la detección terrestre y aérea de posibles brotes de insectos descortezadores por parte de productores y técnicos forestales y atenderlos de acuerdo con los lineamientos de la nueva NOM-019 SEMARNAT 2017.
- Difusión del tríptico sobre insectos descortezadores y otras plagas.

A continuación, se enlistan las actividades a realizar, descritas por cada dependencia responsable, municipio y duración de estas. Algunas estrategias para mantener un manejo y control adecuado serían:

- Monitoreo de plagas y enfermedades en viveros forestales.
- Mantener monitoreo de las áreas afectadas por incendios forestales en la entidad.
- Mantener vigilancia permanente para la detección de posibles brotes de insectos descortezadores, defoliadores, plantas parásitas y epífitas por parte de productores y técnicos forestales, así como por parte de la Comisión Nacional Forestal.





5.3 Cronograma de actividades

CALENDARIO DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES												
Actividad	Duración en meses											
	Enero	Febrer	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septie	Octubr	Novie	Diciem
Difusión de apoyos de sanidad		X	X	X								
Recepción de aviso de plagas y/o enfermedades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recepción de solicitudes para PF1. Tratamiento Fitosanitario y PF. 2 Brigadas de Saneamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Capacitación al personal del Área de Sanidad Forestal					X	X	X	X				
Elaboración del Programa Operativo Estatal			X	X	X	X	X	X	X	X		
Monitoreo terrestre coordinado para la detección de plagas y enfermedades		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reuniones con el Comité Estatal de Sanidad Forestal							X			X		
Capacitaciones en materia de Sanidad Forestal o intercambio de experiencias							X	X				
Seguimiento en campo acciones de Sanidad Forestal							X	X	X	X	X	X





Bibliografía

- Carrillo-Aguilar, D. M., Flores-Villegas, M. Y., García, P., Chávez-Simental, J. A., & Domínguez-Calleros, P. A. (2021). Distribución potencial de insectos descortezadores de los géneros *Dendroctonus* e *Ips* en la Sierra Madre Occidental de Durango, México. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, (84). DOI:<https://doi.org/10.33064/iycuaa2021843240>
- Endara-Agramont, A. R., Heredia-Bobadilla, R. L., García-Almaraz, L. A., Luna-Gil, A. A., Franco-Maass, S., & Cibrián-Llenderal, V. D. (2022). Factores asociados con la distribución espacial de muérdagos enanos en dos poblaciones de *Pinus hartwegii* del centro de México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 93. DOI: <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2022.93.5008>
- 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>.
- Manzo-Delgado, L., López-García, J., & Alcántara-Ayala, I. (2014). Role of forest conservation in lessening land degradation in a temperate region: The Monarch Butterfly Biosphere Reserve, Mexico. *Journal of Environmental Management*, 138: 55-66. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.11.017>
- Perez-Miranda, R., González-Hernández, A., Velasco-Bautista, E., Romero-Sánchez, M. E., Arriola-Padilla, V. J., Acosta-Mireles, M., & Carrillo Anzures, F. (2021). Análisis temporal de la distribución de *Dendroctonus mexicanus* Hopkins (1905) en México (2009-2018). *Revista mexicana de ciencias forestales*, 12(67), 27-55. DOI: <https://doi.org/10.29298/rmcf.v12i67.1079>
- SEMARNAT-CONAFOR. (2014). INVENTARIO ESTATAL FORESTAL Y DE SUELOS - GUERRERO 2013. Zapopan, Jalisco, México: Comisión Nacional Forestal.
- SEMARNAT-CONAFOR. *Insectos defoliadores*. Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario. Fecha de consulta: Junio 2025. Disponible en: <https://sivicoff.cnf.gob.mx/frmMapasdeRiesgodePlagasForestales.aspx>.
- SEMARNAT-CONAFOR. *Insectos descortezadores*. Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario. Fecha de consulta: Junio 2025. Disponible en: <https://sivicoff.cnf.gob.mx/frmMapasdeRiesgodePlagasForestales.aspx>.
- SEMARNAT-CONAFOR. *Plantas parásitas*. Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario. Fecha de consulta: Junio 2025. Disponible en: <https://sivicoff.cnf.gob.mx/frmMapasdeRiesgodePlagasForestales.aspx>.

