

**COMISIÓN NACIONAL FORESTAL**  
**Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal**  
**Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal 2023 de Nayarit**



*[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and initials 'H', 'P', and 'G']*

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.	2
II.	OBJETIVOS.	2
III.	DIAGNÓSTICO.	3
	3.1 Superficie forestal del Estado y tipos de ecosistemas.	3
	3.2 Datos históricos 2010-2022.	5
	3.2.1 Descripción de los principales agentes de daño.	6
	3.3 Resultados y cumplimiento de las metas del Programa de trabajo del Comité 2022.	11
	3.3.1 Monitoreo terrestre.	11
	3.3.2 Reporte de emisión de notificaciones.	12
	3.3.4 Tratamientos Fitosanitarios.	13
	3.3.5 Brigadas de Sanidad Forestal.	14
	3.3.6 Monitoreo de escarabajos ambrosiales	14
	3.4 Situación actual 2023	17
	3.4.1 Áreas de atención prioritaria (mapa, listado de municipios, ANP)	17
	3.4.2 Problemática fitosanitaria existente.	23
IV.	LÍNEAS DE ACCIÓN.	24
	4.1. Integración y operación del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal.	24
	4.2 Integración y operación de Grupos Técnicos Operativos (GTO).	24
	4.2.1 Calendario de sesiones del Comité y del GTO.	25
	4.3 Programas de monitoreo permanente en áreas forestales de la Entidad.	25
	4.4 Protocolo de actuación para el manejo y control de plagas nativas y/o exóticas forestales.	27
	4.5 Esquemas de capacitación en materia de sanidad forestal.	30
V.	PROGRAMA DE TRABAJO DEL COMITÉ 2023.	30
	5.1 Metas de trabajo.	30
	5.2 Acciones a desarrollar.	31
	5.3 Cronograma de actividades	32
VI.	LITERATURA CONSULTADA	33

## I. INTRODUCCIÓN.

En México se tienen registradas más de 200 especies de insectos y patógenos que ocasionan daños y alteraciones al recurso forestal. Estos daños repercuten en la disminución de la salud y funcionalidad de los ecosistemas forestales, ocasionando pérdidas económicas por detrimento en la calidad y cantidad de los productos forestales, así como la disminución en la calidad y cantidad de los servicios ambientales del bosque. (CONAFOR, 2017).

De la superficie clasificada como forestal, se encuentra en algún nivel de riesgo de afectación por plagas y enfermedades forestales, esto debido a diferentes factores como ambientales, climáticos, antropogénicos, la dinámica poblacional de plagas y enfermedades, etc.

Para el estado de Nayarit, se han registrado afectaciones por plagas y enfermedades forestales como; insectos defoliadores, plantas parásitas, plantas trepadoras e insectos descortezadores, estos organismos afectan principalmente a la vegetación de pino, roble, encino y manglar.

Por tal motivo, y con la finalidad de proteger los recursos forestales, año con año se busca fortalecer y replantear estrategias, para la detección y atención oportuna de plagas forestales, a través de acciones coordinadas en los tres niveles de gobierno.

Es importante mencionar que existen factores que han limitado la atención de plagas y enfermedades, esto debido a la inseguridad, problemas de tenencia de la tierra, así como el desconocimiento de los dueños y poseedores de predios forestales, de la normatividad de sanidad forestal, entre otros.

En este programa se muestra el registro histórico de presencia de plagas y enfermedades forestales, su distribución en el Estado, así como las actividades a realizar en el ejercicio 2023, a través de acciones coordinadas entre las diferentes instancias que integran el Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal en Nayarit, para detectar, combatir disminuir su incidencia en los recursos Forestales.

## II. OBJETIVOS.

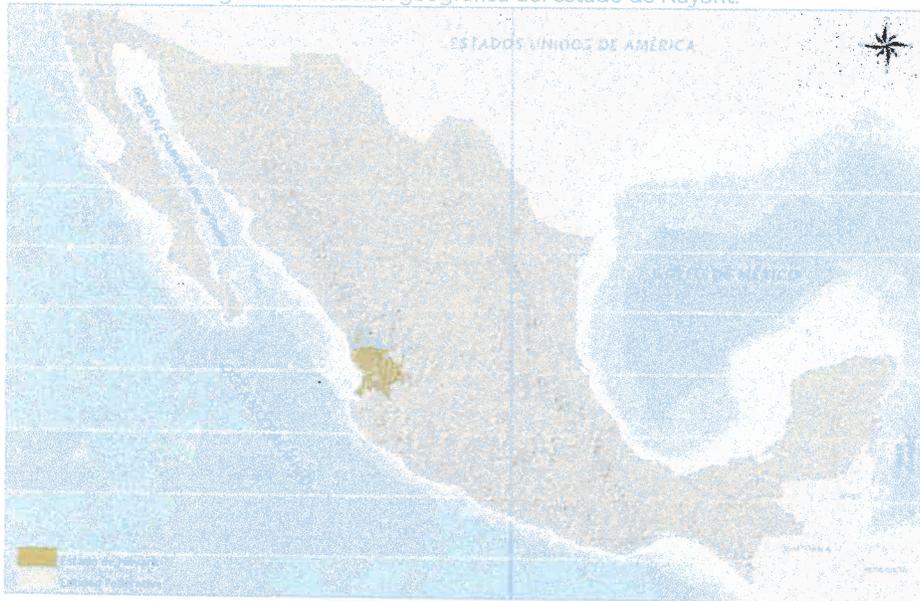
Contar con un instrumento que permita planificar y establecer las líneas de acción para la detección, control y combate de plagas y enfermedades, priorizando la atención para los agentes causales que más daño ocasionan a los ecosistemas forestales en el Estado.

### III. DIAGNÓSTICO.

#### 3.1 Superficie forestal del Estado y tipos de ecosistemas.

El estado de Nayarit se localiza al oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas 23° 05' 04" N, 20° 36' 11" S de latitud norte y 103° 43' 17" E, 105 ° 45' 38" O de longitud oeste; cuenta con una extensión territorial de 2,781,727.1 hectáreas que representan 1.4 % de la superficie total nacional. Colinda al norte con Sinaloa y Durango, al este con Durango, Zacatecas y Jalisco, al sur con Jalisco y el Océano Pacífico, y al oeste con el Océano Pacífico; una particularidad de Nayarit es la existencia de las islas Marietas e Isla Isabel que alberga el Parque Nacional Isla Isabel y Marismas Nacionales, considerado Sitio Ramsar (SEMARNAT-CONAFOR 2015).

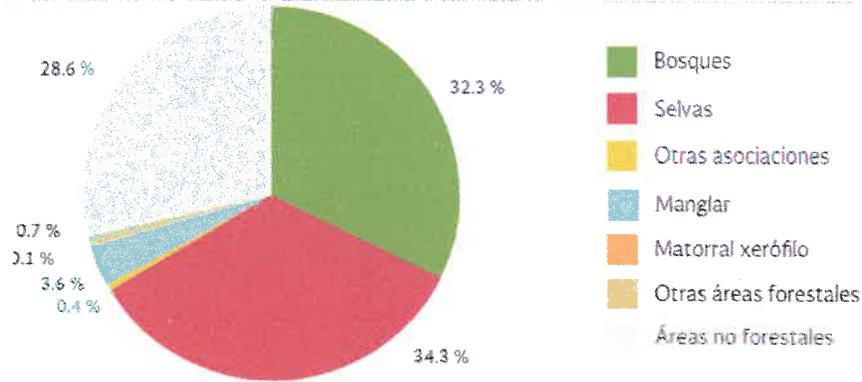
Figura 1. Ubicación geográfica del estado de Nayarit.



Fuente: Inventario Estatal Forestal y de Suelos, Nayarit 2014

El estado de Nayarit cuenta con una extensión territorial de 2,781,727.1 hectáreas de las cuales 71.4 % presentan desarrollo de alguna comunidad forestal, por lo que la superficie forestal del estado asciende a 1,985,092.3 hectáreas. Dentro de esta extensión la formación bosques de coníferas y latifoliadas es la más ampliamente distribuida, seguida por selvas altas y medianas; de manera conjunta estas formaciones representan casi la mitad de las áreas forestales en la entidad. Poco más de la mitad de la superficie forestal se encuentra al interior de tres municipios, La Yesca, Del Nayar y Huajicori. Los dos últimos presentan cobertura forestal en más de 90 % de la superficie municipal, por lo que son los municipios con mayor porcentaje de cobertura forestal en el estado. (SEMARNAT-CONAFOR 2015).

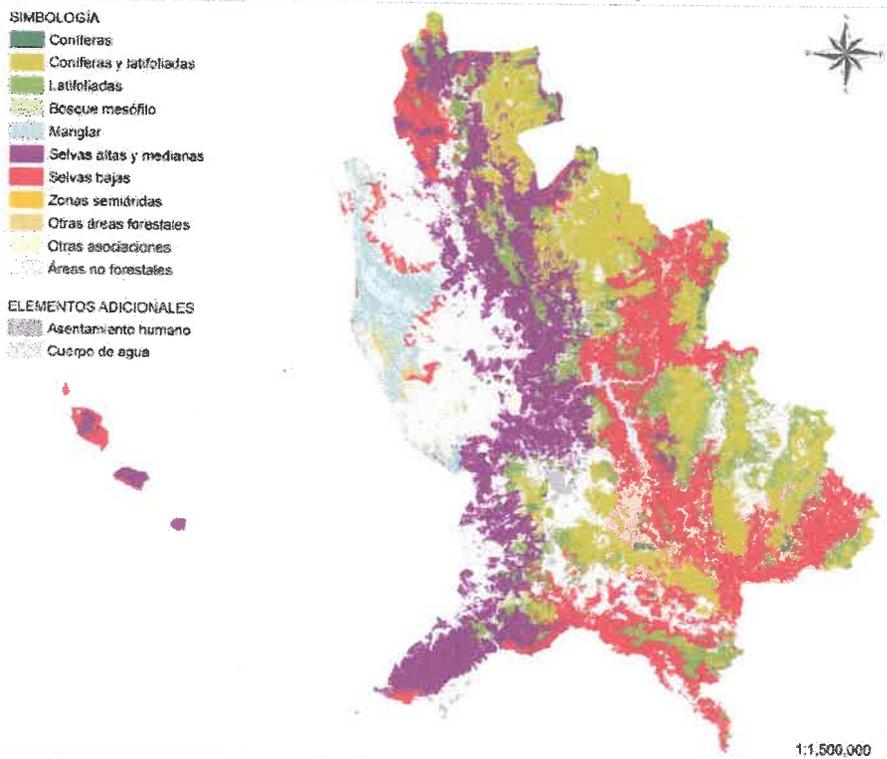
Figura 2. Distribución de la superficie estatal por uso de suelo y vegetación.



Fuente: Inventario Estatal Forestal y de Suelos, Nayarit 2014

Se tienen 10 formaciones forestales representadas dentro de la entidad, que incluyen: coníferas, coníferas y latifoliadas, latifoliadas, bosque mesófilo, selvas altas y medianas, selvas bajas, manglar, otras asociaciones, zonas semiáridas y otras áreas forestales, además de zonas con uso de suelo diferente al forestal. La entidad cuenta con 20 municipios, en todos ellos se desarrollan al menos tres formaciones; destacan Compostela, Del Nayar, Rosamorada y Acaponeta, debido a que en ellos se desarrollan 9 de las 10 formaciones con las que cuenta el estado.

Figura 3. Formaciones forestales del estado de Nayarit.



Fuente: Inventario Estatal Forestal y de Suelos, Nayarit 2014

### 3.2 Datos históricos 2010-2022.

Desde junio de 2016, personal del área de sanidad forestal, de la CONAFOR, ha venido realizando diagnósticos fitosanitarios forestal de manera general para el estado, efectuado actividades de tratamiento fitosanitario para el control de insecto defoliador, plantas parásitas-trepadoras y descortezador. Dichas afectaciones se ubican mayormente en los municipios de Compostela, La Yesca, Del Nayar; afectando principalmente a vegetación del genero *Quercus spp* y *Pinus spp*.

De acuerdo a los anuarios Estadísticos Forestales 2011 al 2017 de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) se tiene la siguiente superficie para las actividades de tratamiento fitosanitario en la entidad, la cual es recopilada de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, a partir de la información de las notificaciones de saneamiento emitidas por las Delegaciones Federales de la SEMARNAT, a través del Sistema Nacional de Gestión Forestal (tabla 1).

Tabla 1. Superficie tratada por plagas y enfermedades 2011 al 2022

Año	Descortezadores (ha)	Defoliadores (ha)	Plantas parásitas (muérdago) y Planta trepadora (ha)	Total
2011*		613	430	1,043
2012*		3,341	2,876	6,217
2013*		3,749	0	3,749
2014*	45	5,234	300	5,579
2015*		2,406	2,735	5,141
2016*		1,500	934	2,434
2017*		164.9	1,374.7	1,539.6
2018		350	1770	2,120
2019		650	0	650
2020		928.35	606.75	1,277.5#
2021		481.27	1,238.46	1,719.73
2022			1,231.22	1,231.22
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>19,417.52</b>	<b>12,264.91</b>	<b>31,469.83</b>

\*Los datos de 2011 a 2017, fueron tomados de los anuarios estadísticos forestales de la SEMARNAT

#En algunas zonas donde se trataron dos agentes causales, solo se está considerando la superficie total trabajada, sin duplicaciones.

En el 2018 se realizó el monitoreo de plagas y enfermedades en 20,042.3 hectáreas, con una superficie afectada y tratada de 2,120 hectáreas, para el control del defoliador y plantas parasitas.

Para el 2019 se realizó el monitoreo de plagas y enfermedades en 23, 197.11 hectáreas, de las cuales se realizaron actividades de tratamientos fitosanitarios en 650 ha para control del defoliador *Eutachyptera psidii*.

Durante el 2020 se realizó el diagnóstico de 18,075.9 hectáreas con una superficie tratada de 1,277.5, los cuales 928.35 ha corresponden a tratamiento de defoliador (*Eutachyptera psidii*) y 606.75 ha, para control de plantas parasitas.

Para el 2021 se realizó el monitoreo de 20, 719.6 hectáreas, con una superficie tratada de 1,719.73 ha, los cuales 1,179.46 ha corresponden a plantas parasitas (muérdago verdadero y muérdago enano), 59 ha a planta trepadora y 481.27 ha para tratamiento de gusano defoliador.

Para el 2022 se realizó el monitoreo de 18,229.7 hectáreas, con una superficie afectada de 1,503.25 ha por plantas parasitas (muérdago verdadero y muérdago enano), de los cuales se trataron 1,231.22 ha, debido a que en el Ejido Los agujas continuará con los tratamientos en el ejercicio 2023, y además por cuestiones de inseguridad no se realizaron los tratamientos en 141.07 hectáreas en la C.I. Guadalupe Ocotan.

### 3.2.1 Descripción de los principales agentes de daño.

#### Plantas parasitas y epifitas

Las plantas parásitas son aquellas que poseen estructuras especializadas para obtener de sus hospederos el soporte y los nutrientes necesarios para su desarrollo. Así, provocan la reducción del crecimiento de sus hospederos y su debilitamiento. Pueden ocasionar infestaciones severas y hasta la muerte.

Las plantas parásitas conocidas comúnmente en la región como injerto o mal ojo, es una de las plagas que se encuentran distribuidas en casi todo el Estado. Se han registrado afectaciones por muérdago verdadero (*Psittacanthus sp.*, *Phoradendron spp.*, *Struthanthus sp.*, *Cladocolea sp.*) en vegetación de (*Quercus spp.*), madroño (*Arbutus xalapensis*), espino (*Lysiloma divaricata*), mientras que en los pinos se presenta el muérdago enano (*Arceuthobium vagitatum*).

Los daños que provoca este tipo de plaga son; estrés, Reducción en el crecimiento, reducción en volumen, deformación del órgano afectado, afecta la calidad de la madera. Las ramas infectadas pueden desarrollar tumores, con frecuencia las ramas infectadas producen escobas de bruja en casos severos pueden llegar a matar al árbol.

A continuación se muestran algunas imágenes de las plantas parásitas presentes en el estado.



Figura 4. *Psittacanthus ramiflorus*, septiembre 2022, Compostela, Nay.

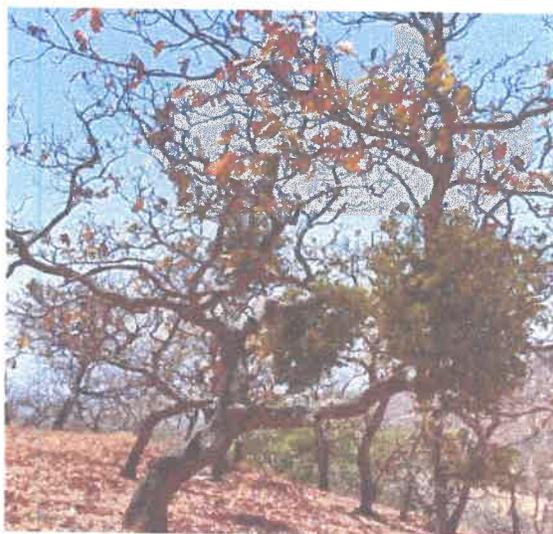


Figura 5. *Psittacanthus sp.*, abril 2022, La Yesca, Nay.

*[Handwritten signatures and marks in blue ink]*



Figura 4. *Phoradendron brachystachyum*, presente en *Arbutus xalapensis*, Jala, Nayarit.



Figura 7. *Phoradendron* sp. Presente en *Lysiloma divaricata*, Octubre 2022, Jala, Nay.



Figura 8. *Struthanthus* sp. Presente en *Quercus* sp., enero 2023, Jala, Nay

*[Handwritten signatures and marks in blue ink]*



Figura 5. Muérdago enano (*Arceuthobium vaginatum*), en vegetación de pino, Noviembre 2022, La Yesca, Nay.

### Método de control

El método de control de plantas parasitas y epifitas, consiste en la remoción mecánica mediante el corte de ramas afectadas por muérdago y ramas muertas afectadas para plantas epifitas, debiendo sellar las heridas que resulten de las mismas con pintura o caldo bórdeles (Mezcla de Sulfato de Cobre y Cal Hidratada) para evitar la introducción de agentes dañinos, para plantas epifitas retiro inmediato e incinerado o enterrado de del material vegetativo infestado en fosas; para Plantas parásitas se deberá hacer el picado, amontonado y acomodo de las ramas podadas en curvas de nivel para proteger el suelo. La poda de las ramas no debe ser mayor al 30% de las copas de los árboles.

### Plantas trepadoras

En el caso de la Llanura Costera del Pacífico principalmente en los municipios de Rosamorada, Tecuala, Tuxpan, Santiago Ixcuintla, se ha registrado presencia de la planta trepadora conocido comúnmente como tripa de zopilote (*Cissus sicyoides* / *Cissus verticillata*) (figura 6) en vegetación de mangle (*Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle*), lo que ha venido ocasionando desequilibrios ecológicos, ya que las áreas de manglar se debilitan hasta finalmente secarse o morirse debido al efecto de sombrilla o arropamiento que le causa la planta trepadora, trayendo como consecuencia la disminución de cobertura vegetal, deficiencias en el proceso de filtración, aumento en la temperatura del agua, las aves emigran hacia otras áreas menos afectadas, porque utilizan los árboles de mangle como refugio y encuentran en esos lugares su alimentación, así como también existe menor presencia de fauna marina tanto de peces de escama, crustáceos y moluscos en éstas áreas afectadas.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*



Figura 6. Efecto sombrilla de tripa de zopilote (*Cissus sicyoides* /*C. verticillata*) en vegetación de manglar, julio 2021, Tuxpan, Nay.

### Método de control

Debido a la importancia del ecosistema de mangle, no se aplican productos químicos para el control de la planta trepadora, se realizará solo el control mecánico-manual, el cual consistirá en cortar en la base y/o arrancar de raíz la planta trepadora (*Cissus sicyoides* / *Cissus verticillata*) y una vez que se haya retirado todas las guías, se recomienda picarla y retirarla si es posible de los lugares afectados para evitar la diseminación de semillas.

### Defoliadores.

Los defoliadores son insectos, que en su fase de oruga o adulto, se alimentan de las partes más suaves de las hojas dejando solo las venas o las partes más duras; las especies más importantes consumen la hoja entera. La forma de reconocer el daño por defoliadores es la pérdida de más del 25 por ciento del follaje, cambio del color de la copa, presencia de gran cantidad de insectos o larvas alimentándose de las hojas. Los defoliadores de mayor relevancia a nivel nacional están en la orden Lepidóptera e Himenóptera.

Para el Estado de Nayarit se tiene *Eutachyptera psidii*, conocido comúnmente como gusano de bolsa de seda (figura 8) el cual genera en ocasiones severas defoliaciones en algunas especies de importancia forestal como *Quercus spp.* De acuerdo a estudios realizados se ha observado que las bolsas se encuentran comúnmente en la parte media exterior del árbol hasta cerca de la cima de las copas, salvo raras ocasiones se ubican en las partes bajas del hospedero. Los bolsás llegan a medir hasta 90 cm de longitud, con un peso en estos casos promedio de 2.0 kg. (Hernández y castillo, 2000).

En Nayarit se han encontrado larvas regularmente en los meses de junio hasta septiembre, las larvas van cambiando de coloración, al principio tienen un color

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

amarillento y posteriormente a un color café oscuro con abundante pubescencia (pelos), posteriormente fabrican las bolsas de seda, y es ahí donde pupan y pasan a la etapa adulta.



Figura 7H: Gusano defoliador *Eutachytera psidii*

Los municipios que han registrado afectaciones por defoliador, son Compostela, La yesca, San Pedro Lagunillas y Del Nayar, afectando principalmente a la vegetación del genero *Quercus*.

### Método de control

**Mecánico:** Consiste en la recolección y destrucción de bolsas, así como su incineración, para evitar la eclosión de las pupas.

**Biológico:** Aplicación foliar de copa utilizando entomopatógeno *Beauveria vassiana* en dosis de 240 g en 200 litros de agua libre de cloro, se debe agregar un adherente comercial.

También se puede aplicar otros productos biológicos a base de *Bacillus thuringiensis* (BT) y el hongo entomopatógeno *Metarhizium anisopliae*, en las áreas afectadas y con presencia de larvas en los árboles, a una dosis de 300 gr y 240 gr respectivamente por hectárea, la cantidad mínima de agua es de 40 litros por hectárea, a esta mezcla se le debe agregar 200 ml de adherente.

### Descortezadores

Los descortezadores son un grupo de insectos de gran importancia forestal. Los daños causados a las masas forestales pueden ser desde un pequeño grupo de árboles hasta cientos o miles de hectáreas. Son pequeños escarabajos que habitan debajo de la corteza del árbol y se alimentan del tejido que conduce los nutrientes del mismo, debilitándolos y provocándoles la muerte. La forma del cuerpo varía de robusto a delgado, su longitud oscila desde 2.2 a 9 mm; y su color va desde rojizo, café rojizo, café, hasta el negro. La evidencia de estos organismos es presencia de grumos de resina o escurrimiento de la

misma en el fuste y/o ramas, presencia de desechos, con apariencia de aserrín, en la corteza, cambios de coloración del follaje a verde amarillento o rojizo, presencia de galerías en la parte interna de la corteza. (Figura 12).



Figura 8. Muestra de signos de presencia de Descortezador.

En el Estado de Nayarit las regiones donde se han localizado insectos descortezadores son en bosque de pino de los municipios de Huajicori y Del Nayar.

### Método de control

Los métodos de control para este tipo de organismos se encuentran descritos en la NORMA Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2017.

El control y combate deberá iniciarse en el sentido contrario al avance de la plaga, se deberán tratar únicamente los árboles con el siguiente orden de prioridad: Follaje rojizo, follaje amarillento, follaje verde alimonado, follaje verde con grumos de color rojizo y follaje café rojizo sin importar las dimensiones del arbolado; los productos resultantes del saneamiento no deberán ser recargados sobre arbolado sano, con el fin de evitar la reinfestación.

## 3.3 Resultados y cumplimiento de las metas del Programa de trabajo del Comité 2022.

### 3.3.1 Monitoreo terrestre.

Se realizaron 18,229.7 hectáreas de monitoreo terrestre de plagas y enfermedades, lo que representa un 91.1 % en el cumplimiento de la meta establecida en el Estado (20,000 ha). Dichos monitoreos se efectuaron principalmente en las áreas de atención prioritaria de plagas y enfermedades 2022, como se muestra en la figura siguiente:

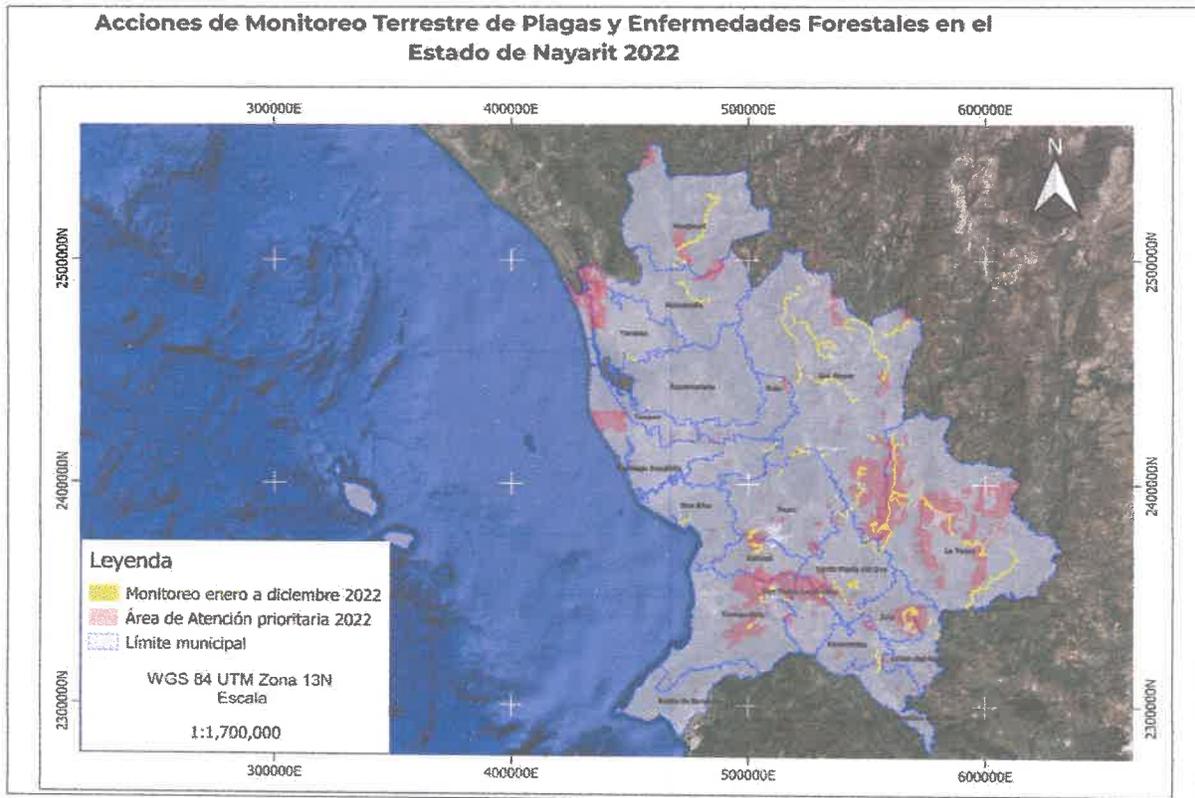


Figura 9. Acciones de monitoreo de plagas y enfermedades realizados en el ejercicio 2022

### 3.3.2 Reporte de emisión de notificaciones.

Las notificaciones de saneamiento es un documento requerido para realizar trabajos de saneamiento forestal, en cual se establecen las actividades de combate y control a realizar de acuerdo al tipo de plaga o enfermedad forestal, dicho documento es de suma importancia ya que permite tener un registro de las afectaciones de plagas y enfermedades que se tienen en los ecosistemas forestales.

Para el ejercicio 2022 en el Estado de Nayarit se emitieron 17 notificaciones de saneamiento forestal con una superficie total afectada y notificada de 1,503.25 hectáreas para el control de plantas parásitas

Tabla 2. Notificaciones emitidas en el Estado de Nayarit en el Ejercicio 2022.

No	Bitácora	Nombre o Razón social	Superficie notificada (ha)	Hospedero	Agente causal	Municipio
1	18/A4-0249/03/22	Ejido Tepetitlic	48.11	<i>Quercus sp.</i>	<i>Psittacanthus sp.</i>	San Pedro Lagunillas
2	18/A4-0078/04/22	El Roble	207.81	<i>Quercus spp.</i>	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Del Nayar
3	18/A4-0079/04/22	Ejido Las Higueras	100	<i>Quercus spp.</i>	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Del Nayar
4	18/A4-0080/04/22	Ejido El Saucito	78.01	<i>Quercus spp.</i>	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Del Nayar

5	18/A4-0081/04/22	Ejido Naranjito de Copal	84.24	<i>Quercus spp.</i>	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Del Nayar
6	18/A4-0082/04/22	Ejido San Pablo	75.46	<i>Quercus spp.</i>	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Del Nayar
7	18/A4-0022/07/22	C.I. Saycota	20.65	<i>Quercus sp.</i>	<i>Psittacanthus sp.</i>	Acaponeta
8	18/A4-0023/07/22	Comunidad Indígena San Andrés Milpillas	30.18	<i>Quercus sp.</i>	<i>Phoradendron sp.</i>	Huajicori
9	18/A4-0024/07/22	Ejido Rosablanca	65.93	<i>Quercus sp.</i>	<i>Phoradendron brachystachyum</i>	Jala
10	18/A4-0095/07/22	C.I. Guadalupe Ocotan	324	<i>Pinus spp.</i>	<i>Arceuthobium spp.</i>	La Yesca
11	18/A4-0015/10/22	Ejido Rosablanca	22.29	<i>Quercus sp.; Lysiloma divaricatum; Arbutus xalapensis</i>	<i>Psittacanthus sp.; Phoradendron brachystachyum</i>	Jala
12	18/A4-0016/10/22	Ejido La Cofradia	9.5	<i>Quercus sp.</i>	<i>Psittacanthus sp.; Phoradendron brachystachyum</i>	Jala
13	18/A4-0139/10/22	Comunidad Indígena Santa Teresa	2.75	<i>Pinus douglasiana</i>	<i>Arceuthobium vaginatum;</i>	Del Nayar
14	18/A4-0202/10/22	Ejido El Colorín	50.65	<i>Gliricidia sepium</i>	<i>Phoradendron brachystachyum</i>	Tepic
15	18/A4-0024/11/22	Ejido Los Aguajes	130.96	<i>Quercus spp.</i>	<i>Phoradendron spp.</i>	Jala
16	18/A4-0324/11/22	C.I. Guadalupe Ocotan	150.26	<i>Pinus douglasiana; Quercus sp.</i>	<i>Arceuthobium vaginatum; Phoradendron spp.</i>	Jala
17	18/A4-0509/11/22	Ejido Rosablanca	102.45	<i>Quercus sp; Arbutus xalapensis</i>	<i>Phoradendron brachystachyum; Phoradendron spp.</i>	Jala
<b>Totales</b>			<b>1,503.25</b>			

### 3.3.4 Tratamientos Fitosanitarios.

A través del concepto de apoyo PF.1 Tratamiento fitosanitario 2022, se realizó el control de plantas parásitas en 593.63 ha, esta superficie saneada representa un 118.73% del cumplimiento de la meta establecida para la Promotoría de Desarrollo Forestal de la CONAFOR en Nayarit (500 ha).

Tabla 3. Actividades de sanidad realizados con apoyo PF.1 Tratamiento fitosanitario 2022.

Beneficiario	Municipio	Superficie a sanear (ha)	Agente Causal	Hospedero
Ejido Tepetitlic	San Pedro Lagunillas	48.11	<i>Psittacanthus sp.</i>	<i>Quercus sp.</i>
El Roble	Del Nayar	207.81	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	<i>Quercus spp.</i>
Ejido Las Higueras	Del Nayar	100	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	<i>Quercus spp.</i>
Ejido El Saucito	Del Nayar	78.01	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	<i>Quercus spp.</i>
Ejido Naranjito de Copal	Del Nayar	84.24	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	<i>Quercus spp.</i>
Ejido San Pablo	Del Nayar	75.46	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	<i>Quercus spp.</i>
<b>Totales</b>		<b>593.63</b>		

### 3.3.5 Brigadas de Sanidad Forestal.

Mediante el concepto de apoyo PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal 2022, se atendieron las áreas prioritarias de los municipios de Jala y La Yesca; realizando el tratamiento de 621.45 ha para el control de plantas parásitas (ver tabla 4).

Tabla 4. Tabla. Actividades realizadas bajo el concepto de apoyo PF.2 Brigadas de saneamiento forestal 2022.

Beneficiario	Municipio	Superficie tratada (ha)	Plaga	Hospedero
Ejido Rosa Blanca	Jala	288.26	( <i>Psittacanthus sp.</i> <i>Phoradendron spp</i> )	<i>Quercus sp.</i> , <i>Arbutus xalapensis</i> ; <i>Lysiloma divaricatum</i> ; <i>Acacia coeliacantha</i>
C. I. Guadalupe Ocotan	La Yesca	333.19	<i>Arceuthobium vaginatum</i> ; <i>Phoradendron spp</i>	<i>Pinus douglasiana</i> ; <i>Quercus sp.</i>
		<b>621.45</b>		



Figura 10. Brigada Ejido Rosa Blanca.



Figura 11. Brigada C.I. Guadalupe Ocotán.

### 3.3.6 Monitoreo de escarabajos ambrosiales

Otra de las actividades que se ha estado realizando en el Estado de Nayarit es el monitoreo de los escarabajos ambrosiales exóticos *Euwallacea spp.* y *Xyleborus glabratus* y sus hongos simbióticos *Fusarium euwallaceae* y *Raffaelea lauricola*, los cuales representan una amenaza a los ecosistemas forestales de México.

Por tal motivo en el estado el Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESAVENAY) y la CONAFOR en coordinación con el SENASICA suman esfuerzos para ejecutar el "Programa de monitoreo de escarabajos ambrosiales", con el objetivo de Vigilar, encontrar, delimitar, contener y erradicar los brotes o incursiones de alguno de estos complejos ambrosiales, por lo cual se han establecido rutas de trampeo tipo "Lindgren" cebada con atrayentes a base de Cubebeño (para *Xyleborus glabratus*) y querciverol (para *Euwallacea sp.*), las cuales son revisadas quincenalmente.

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Figura 12. Revisión y cambio de atrayentes de las trampas de monitoreo de escarabajos ambrosiales.

En la tabla siguiente se presenta las áreas donde la CONAFOR en el Estado ha instalado las trampas, los cuales se cambian de acuerdo al mapa de riesgo que genera la Gerencia de Sanidad Forestal, hasta la fecha no se ha encontrado registros de presencia de escarabajos ambrosiales en el Estado.

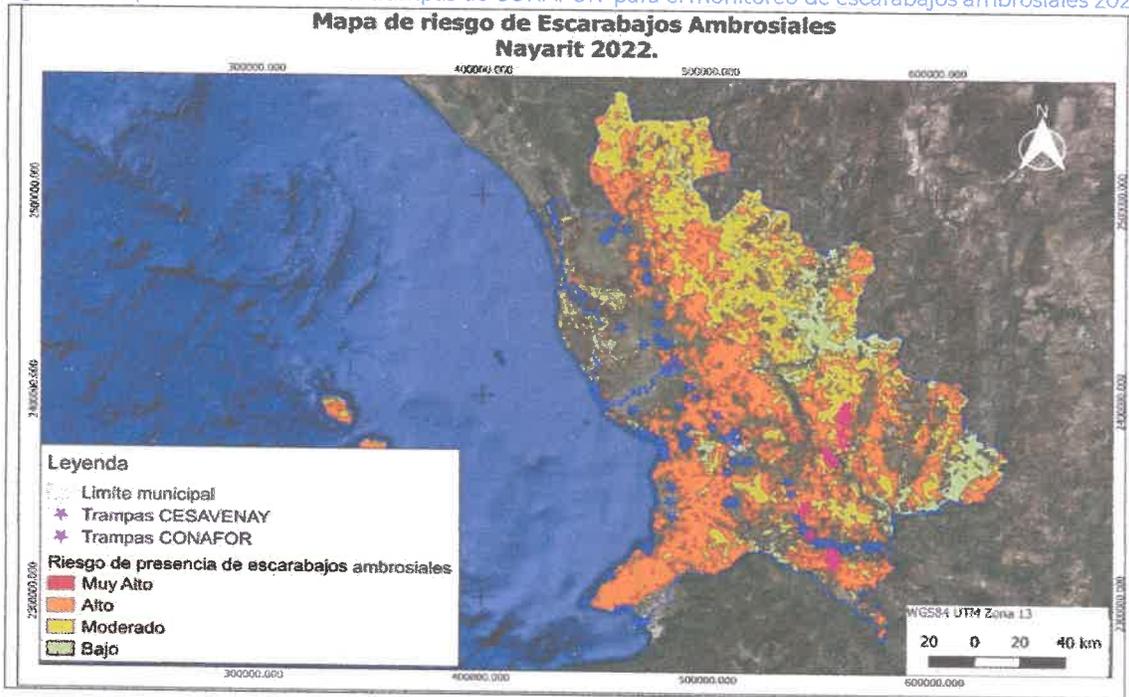
Tabla 5. Trampas para la detección de escarabajos ambrosiales en Nayarit.

Clave de identificación	Latitud	Longitud	Municipio	Lugar	Ejercicio/ observaciones
Trampa # 1	21.55567°	-104.85959	Tepic	Heriberto casas	2019 / sin registro de presencia y/o sospecha de escarabajos ambrosiales.
Trampa # 1	21.62186°	-104.81365	Tepic	Atonalisco	
Trampa # 1	21.65900°	-104.8347	Tepic	Atonalisco	
Trampa # 1	21.78906°	-104.90715	Del Nayar	Huamiloya y anexas	
Trampa # 1	21.82621°	-104.83189	Del Nayar	Huamiloya y anexas	
Trampa # 1	21.83537°	-104.79516	Tepic	Carretones	
Trampa # 1	21.54652°	-104.8107	Tepic	Francisco I. madero	
Trampa # 1	21.49621°	-104.84255	Tepic	Heriberto casas	
CEA-RT1-T1	21.30055°	-104.65041	Santa María del Oro	Ejido Zapotanita	
CEA-RT1-T2	21.27856°	-104.64971	Santa María del Oro	Ejido Zapotanita	
CEA-RT1-T3	21.26201°	-104.64594	Santa María del Oro	Ejido Tequepexpan	
CEA-RT1-T4	21.20773°	-104.785	San pedro Lagunillas	Ejido San Pedro Lagunillas	
CEA-RT1-T5	21.27354°	-104.90382	Compostela	Ejido El Refilión	
CEA-RT1-T6	21.29573°	-104.90591	Compostela	Ejido El Refilión	
CEA-RT1-T7	21.54316°	-104.87351	Tepic	Ejido Heriberto Casas	
CEA-RT1-T8	21.2228°	-104.94236	Compostela	Ejido Librado Rivera	
CEA-RT2-T1	21.50734	-104.92253	Tepic	Cerro de San Juan	2021 / sin registro de presencia de escarabajos ambrosiales.
CEA-RT2-T2	21.62038	-104.96512	Tepic	La Herradura	
CEA-RT2-T3	21.65858	-104.99137	Tepic	Tepic	
CEA-RT2-T4	21.66922	-105.02368	Tepic	Ejido El Limón	
CEA-RT2-T5	21.68348	-105.04559	Tepic	Ejido El Jicote	
CEA-RT2-T6	21.57343	-105.23016	San Blas	Singayta	
CEA-RT2-T7	21.57127	-105.24036	San Blas	Ejido San Blas	
CEA-RT2-T8	21.55175	-105.24903	San Blas	Ejido San Blas	
CEA-RT2-T9	21.54914	-105.25851	San Blas	San Blas	
CEA-RT2-T10	21.5528	-105.28938	San Blas	San Blas	

*Handwritten signature and initials in blue ink.*

CEA-RT2-T11	21.52677	-105.27648	San Blas	San Blas	2022 (Mayo a octubre) / Sin registro de presencia de escarabajos ambrosiales.
CEA-RT2-T12	21.53765	-105.24871	San Blas	Matanchén*	
CEA-RT2-T13	21.53163	-105.24683	San Blas	San Blas	
CEA-RT3-T1	21.46291	-104.50184	Santa María del Oro	Las yeguas	
CEA-RT3-T2	21.43719	-104.48814	Santa María del Oro	La Cofradía de acuitapilco	
CEA-RT3-T3	21.41930	-104.46533	Santa María del Oro	La Cofradía de acuitapilco	
CEA-RT3-T4	21.49359	-104.42638	La Yesca	San jerónimo jomulco	
CEA-RT3-T5	21.54477	-104.43800	LA Yesca	Camino al crucero C.I. Guadalupe Ocotan	
CEA-RT3-T6	21.59076	-104.42484	La Yesca	Camino al crucero C.I. Guadalupe ocotan	
CEA-RT3-T7	21.60653	-104.42717	La Yesca	Camino al crucero C.I. Guadalupe Ocotan	
CEA-RT3-T8	21.64315	-10443099	La Yesca	Camino al crucero C.I. Guadalupe Ocotan	
CEA-RT3-T9	21.64315	-104.42563	La Yesca	Camino C.I. Guadalupe Ocotan	
CEA-RT3-T10	21.67017	-104.41302	La Yesca	Crucero C.I. Guadalupe Ocotan	
CEA-RT4-T1	21.345459	-104.685801	Santa Maria del Oro	Aserradero (Alfredo Vaca)SAMA0	2022 (Octubre - diciembre) Sin registro de presencia de escarabajos ambrosiales.
CEA-RT4-T2	21.29905	-104.649546	Santa Maria del Oro	Carretera a Chapalilla	
CEA-RT4-T3	21.279394	-104.644616	Santa Maria del Oro	La mojonera (samao)	
CEA-RT4-T4	21.019636	-104.475882	Ahuacatlán	Camino a Amatlan de Cañas	
CEA-RT4-T5	20.995476	-104.476675	Ahuacatlán	Camino a Amatlan de Cañas	
CEA-RT4-T6	20.992419	-104.46106	Amatlan de Cañas	Camino a Amatlan de Cañas	
CEA-RT4-T7	20.98433	-104.467407	Amatlan de Cañas	Camino a Amatlan de Cañas	
CEA-RT4-T8	20.977515	-104.468136	Amatlan de Cañas	Camino a Amatlan de Cañas	
CEA-RT4-T9	20.955381	-104.469288	Amatlan de Cañas	Camino a Amatlan de Cañas	

Figura 13. Mapa de ubicación de las trampas de CONAFOR para el monitoreo de escarabajos ambrosiales 2022.



En el mes de febrero de 2022 en el municipio de San Blas, la Promotoría de Desarrollo Forestal en Nayarit, colectó un escarabajo sospechoso a *Xyleborus glabratus*, el cual se envió para su identificación al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF), de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV), los resultados de laboratorio arrojaron que la muestra identificada es negativo a la especie antes mencionada, pero positivo a *Xyleborus ferrugineus* la cual es una especie nativa de México.

Por su parte CESAVENAY realizó el reporte de nuevo registro de sospecha de presencia de *Xyleborus glabratus* realizando toma y envío de muestras al CNRF para su identificación resultando negativo a la especie en mención.

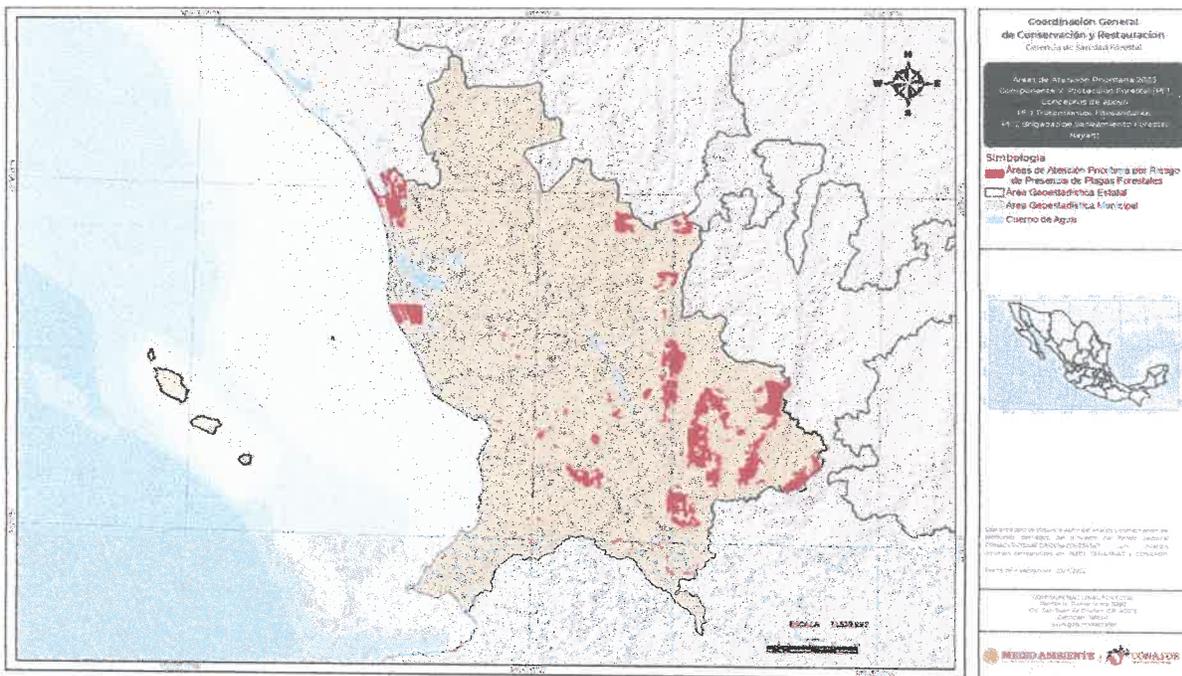
### 3.4 Situación actual 2023

#### 3.4.1 Áreas de atención prioritaria (mapa, listado de municipios, ANP)

La Gerencia de Sanidad Forestal genera los mapas de las áreas de atención prioritaria por su nivel de riesgo alto y muy alto de presencia de plagas forestales (insectos descortezadores, insectos defoliadores, plantas parásitas, escarabajos ambrosiales y otras especies), mediante la combinación en sistemas de información geográfica de diversas variables ambientales, biofísicas y bioclimáticas idóneas para la presencia de estas plagas; así como de factores de vulnerabilidad de los ecosistemas forestales.

Estos mapas 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, *Scyphophorus acupunctatus*, *Sphaeropsis sapinea*, *Xyleborus glabratus*, *Scolytus mundus*, *Coptotermes gestroi*, *Fusarium circinatum*, *Euplatypus parallelus* y *Coptoborus pseudotenius*), así como de factores de estrés y vulnerabilidad de los ecosistemas forestales que los hacen propensos al ataque de estas plagas (Protocolo para la Integración de Áreas de Atención Prioritaria en Sanidad Forestal 2023-CONAFOR-2022). 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. Para el Estado de Nayarit, los municipios prioritarios son La Yesca, Jala, Del Nayar, Tuxpan, San Pedro Lagunillas,

Figura 14. Áreas prioritarias de Atención Prioritaria por Plagas y enfermedades Forestales 2023.



Fuente: Mapas de riesgo de plagas forestales del SIVICOFF, 2023.

A continuación se presentan los mapas de riesgo generados por la gerencia de sanidad, estos mapas toman como referencia la información de la Serie VII de Uso del Suelo y Vegetación (INEGI, 2021), del Monitor de Sequía en México y del Pronóstico Climático de Temperatura de la CONAGUA, 2023), de Incendios Forestales 2022 (CONAFOR, 2023) y el registro de las Notificaciones de saneamiento forestal registradas en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SEMARNAT/CONAFOR 2023) del periodo de 2018 a febrero de 2023, en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021; así como del resultados de la investigación "Distribución potencial de barrenadores, defoliadores, descortezadores y muérdagos en bosques de coníferas de México" (Sosa et al., 2018)..

Por lo anterior se determina que los municipios forestales del Estado de Nayarit con riesgo moderado de presencia de descortezador en el mes de marzo son Huajicori, Del Nayar, La Yesca, Santa María del Oro y Jala.

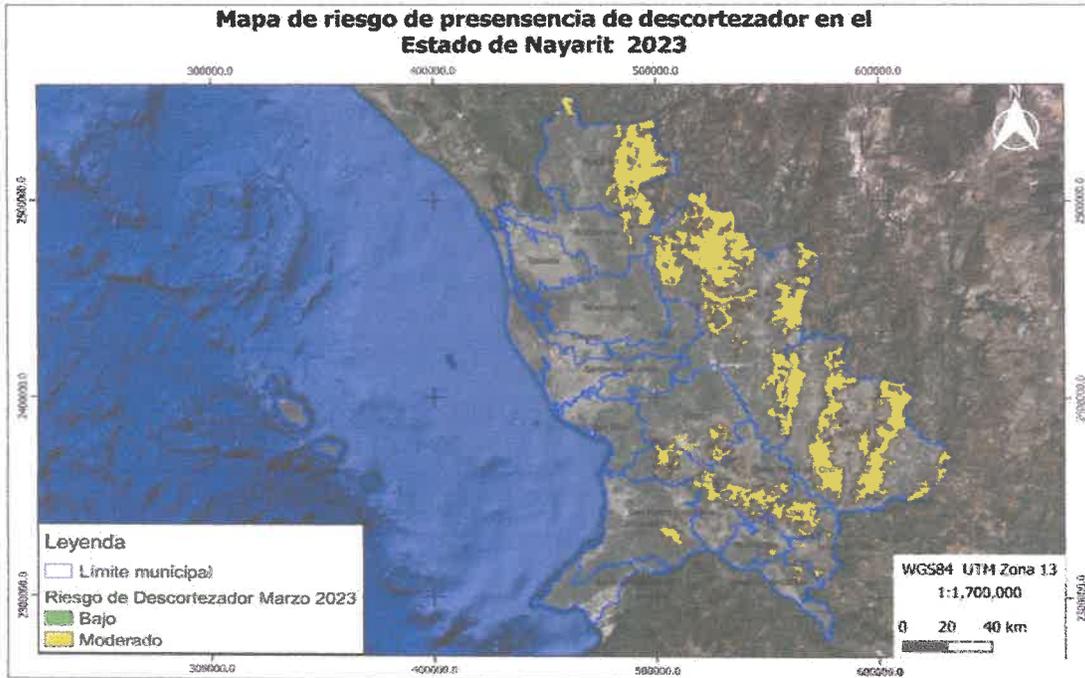


Figura 15. Mapa de riesgo de presencia de descortezador (SIVICOFF, marzo 2023).

*[Handwritten signature]*

Los municipios en donde hay riesgo alto y moderado de presencia de defoliador son La Yesca, Compostela, Xalisco, Del Nayar, como se observa en la siguiente figura:

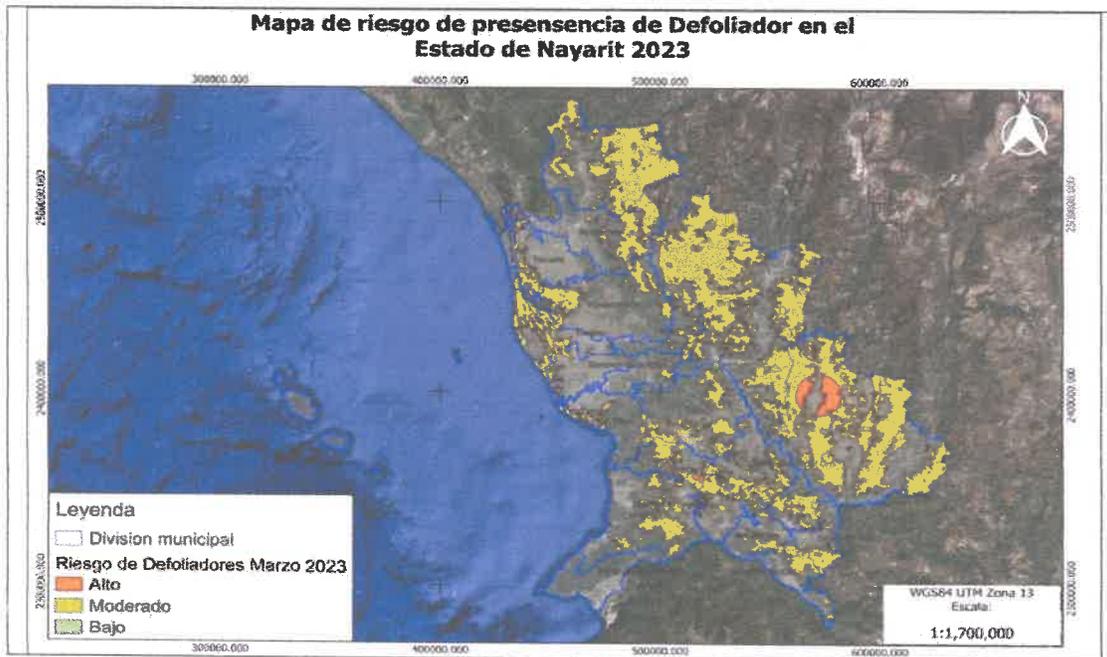


Figura 16. Mapa de riesgo de presencia de defoliador (fuente SIVICOFF, marzo 2023).

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

Los municipios en donde se presenta Riesgo Alto y muy alto de plantas parásitas son Tuxpan, Del Nayar, La Yesca, Huajicori, como se observa en la siguiente figura:

*[Handwritten signature]*



Figura 17. Mapa de riesgo de presencia de plantas parásitas, Fuente SIVICOFF 2023.

Para el caso de escarabajos ambrosiales exóticos *Euwallacea spp.* los municipios en donde se presenta Riesgo Alto y Muy Alto es en La Yesca, Del Nayar, Huajicori, Santiago Ixcuintla, Tecuala, como se observa en el siguiente figura:

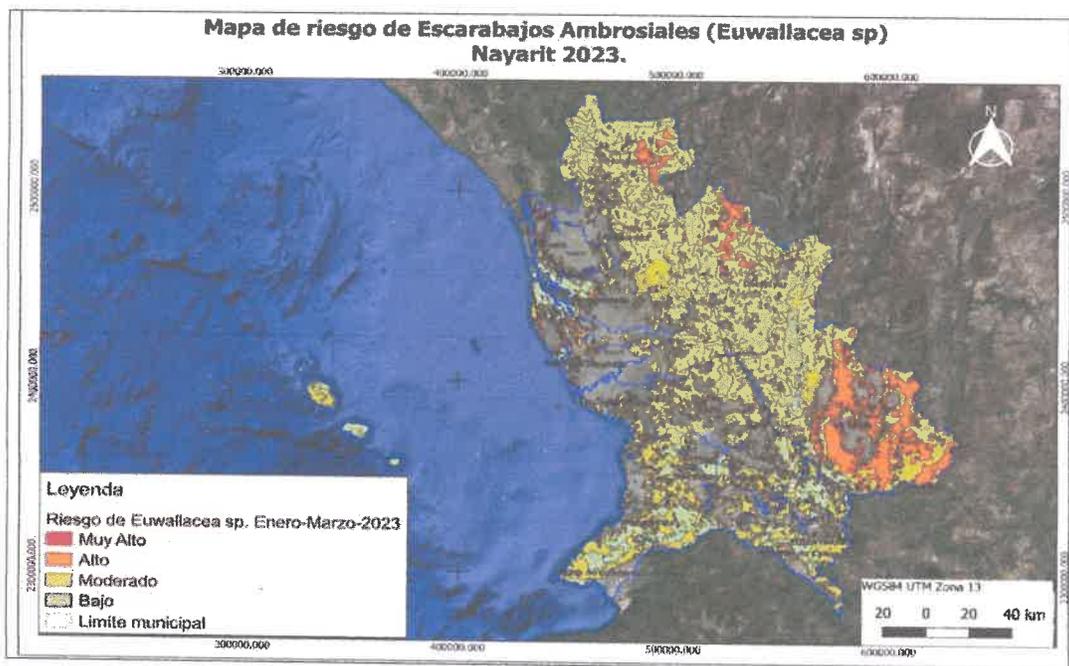


Figura 18. Fuente: Mapas de riesgo de plagas forestales del SIVICOFF, 2023.

Para el caso de escarabajos ambrosiales exóticos *Xyleborus glabratus*, los municipios en donde se presenta Riesgo Alto y Muy Alto es en Bahía de Banderas, Compostela, Tepic, La Yesca, Xalisco, como se observa en el siguiente figura:

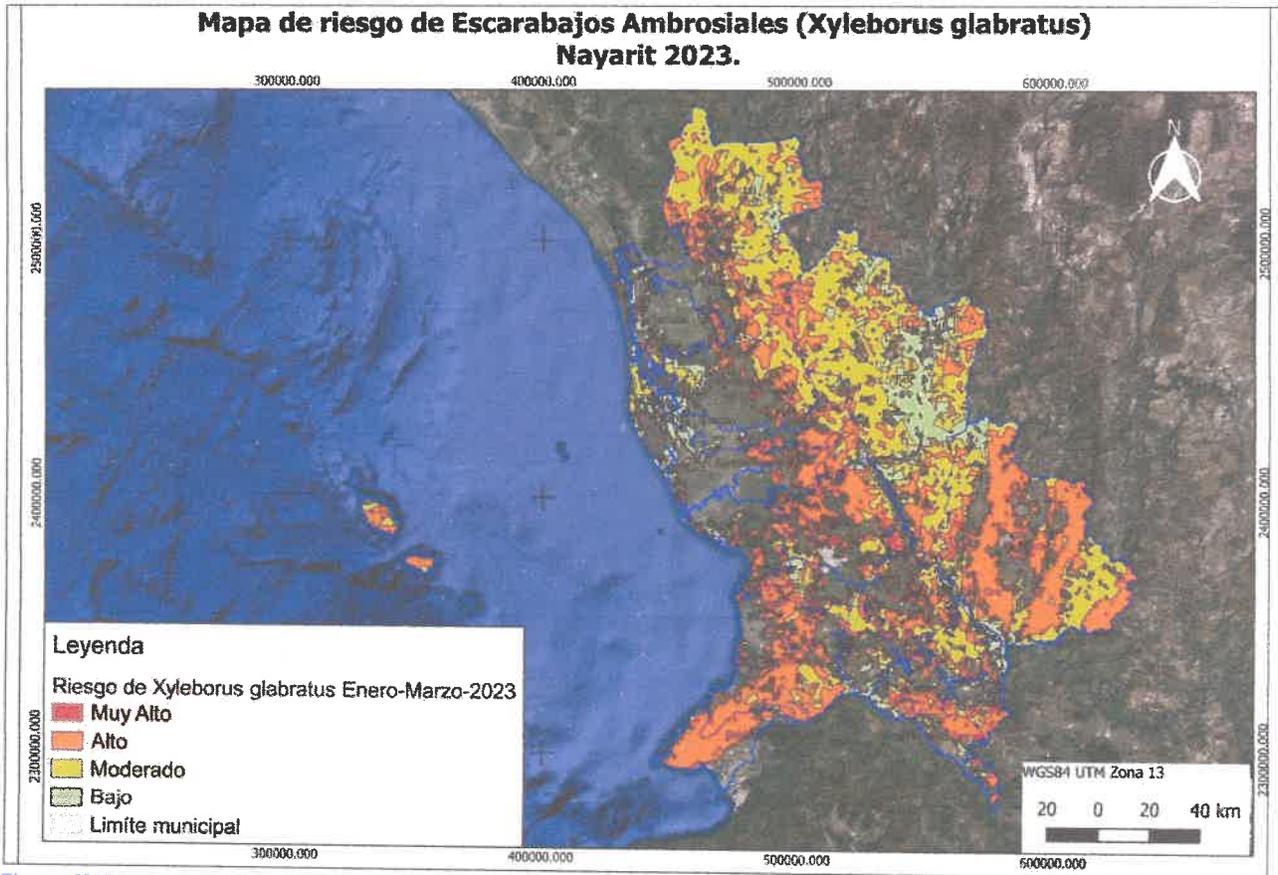


Figura 21. Fuente: Mapas de riesgo de plagas forestales del SIMCOFF, 2023.

### Áreas Naturales Protegidas (ANP) en el Estado de Nayarit.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 182 áreas naturales de carácter federal que representan 90, 839,521.55 hectáreas, de estas 21, 886,691 hectáreas corresponden a superficie terrestre protegida, lo que representa el 11.14% de la superficie terrestre nacional. En lo que respecta a superficie marina se protegen 69, 458,748 hectáreas, lo que corresponde al 22.05% de la superficie marina del territorio nacional.

En el Estado de Nayarit se encuentran seis áreas naturales de carácter federal y dos estatales, en la tabla siguiente se muestra el riesgo de presencia de los principales agentes causales, de acuerdo a los mapas de riesgo 2023, ilustrados anteriormente.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

Tabla 6. Áreas naturales protegidas de carácter federal y estatal en el estado de Nayarit.

No	Nombre	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Tipo	Riesgo de plagas
1	Parque nacional Isla Isabel	194.17	0	Federal	Plantas parásitas: riesgo bajo
2	Reserva de la Biosfera Isla marías	24,295.17	616,989.57	Federal	Escarabajos ambrosiales: riesgo alto y moderado Plantas parásitas: riesgo bajo
3	Parque nacional Isla Marietas	71.16	1,311.85	Federal	
4	Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit	133,854.39	0	Federal	Escarabajos ambrosiales: riesgo moderado Defoliador: riesgo moderado Plantas parásitas: riesgo bajo, actualmente se tiene problemas con plata trepadora ( <i>cissus sicyoides/ Cissus verticillata</i> )
5	*Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 Estado de Nayarit	2,329,026.75	0	Federal	Escarabajos ambrosiales: riesgo alto Defoliador: riesgo moderado Descortezador: riesgo moderado Plantas parásitas: riesgo moderado
6	*Reserva de la Biosfera Pacífico Mexicano profundo	0	43,614,120.19	Federal	N/A
7	Reserva de la Biosfera Estatal Sierra de Vallejo	63,093.51	0	Estatal	Escarabajos ambrosiales: riesgo alto y moderado Defoliador: riesgo moderado Descortezador: riesgo moderado Plantas parásitas: riesgo bajo
8	Reserva de la Biosfera Estatal Sierra de San Juan	19,627.98	0	Estatal	Escarabajos ambrosiales: riesgo alto Defoliador: riesgo moderado Descortezador: riesgo moderado Plantas parásitas: riesgo moderado

\*Áreas protegidas con superficie en dos o más entidades federativas, Fuente: sig conanp 2022, CONABIO 2015.

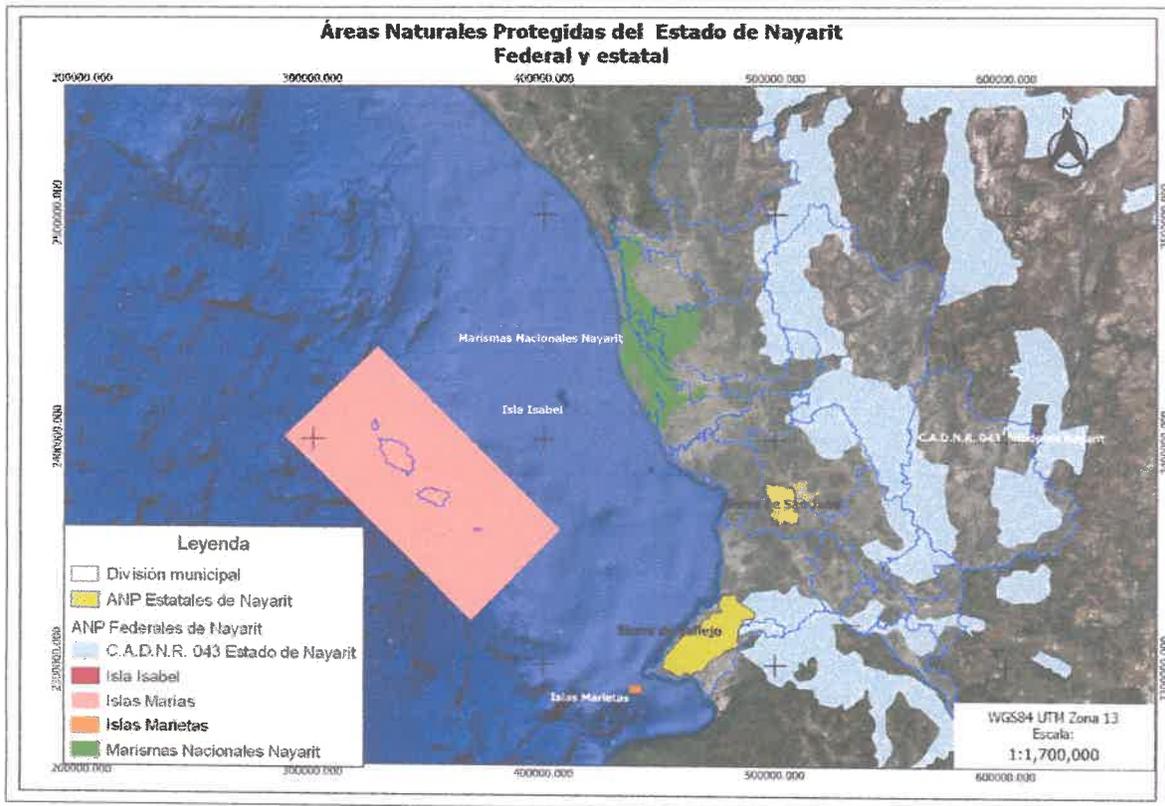


Figura 19. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Nayarit con superficie terrestre, Fuente: sig conanp 2022.

### 3.4.2 Problemática fitosanitaria existente.

Las principales problemáticas en temas de sanidad forestal identificadas en el Estado de Nayarit son las siguientes:

1. Falta de apoyos económicos para la atención fitosanitaria (actualización de costos).
2. Falta de interés de los dueños de los predios forestales.
3. Desconocimiento de la ciudadanía.
4. Conflictos agrarios
5. Falta de seguimiento al monitoreo y evaluación de las actividades de tratamiento fitosanitario.
6. Falta de capacitación en temas de sanidad Forestal.
7. Problemas sociales (Inseguridad en las zonas forestales)
8. Falta de personal para el seguimiento de las actividades de sanidad.

## IV. LÍNEAS DE ACCIÓN.

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

A través del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal, se buscará coordinar actividades y recursos para la atención de plagas y enfermedades forestales en el Estado, para el ejercicio 2023, el comité queda integrado de la siguiente manera:

Tabla 7. Integrantes del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal 2023 Nayarit.

Dependencia	Nombre del Titular	Cargo dentro de la Institución	Carácter dentro del Comité	Nombre del Suplente
COFONAY	Lic. Gabriela Arias Saldaña	Directora General	Presidente	Ing. Roberto Barreto Alonso
CONAFOR	Ing. Pedro Ornelas Ibáñez	Titular	Secretario Técnico	Ing. Ana Bertha Carrillo Amaya
CESAVENAY	Ing. Armando Marín López	Presidente	vocal	Ing. Iber Ulises Figueroa Guzmán
PROFEPA	Lic. Karina Guadalupe López Serrano	Encargada de la Oficina de Representación de la PROFEPA	Vocal	Ing. Roberto del Toro Magaña
SEMARNAT	Arq. Xitle Xanitzin González Domínguez	Encargada de la Oficina de Representación de la SEMARNAT	Vocal	MVZ. José de Jesús Romero Villarruel
UAN	Dra. Norma Liliana Galván Meza	Directora	Vocal	
CONANP	Biol. Víctor Hugo Vázquez Moran	Director	Vocal	Ing. Oscar Gerardo Rosas Aceves
INIFAP	Dr. Jorge Armando Bonilla Cárdenas	Director	Vocal	Dr. Mario Alfonso Urías López
AMPF Sección Nayarit	Ing. Alfonso Solís Venegas	Presidente	Vocal-Sector Forestal	Ing. Homero Quintero Castañeda

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

Para la integración del programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal en el Estado y para el seguimiento de las actividades técnicas, se ha establecido el grupo técnico Operativo como se muestra a continuación:

Dependencia	Nombre y cargo del integrante del GTO
COFONAY	Ing. Roberto Barreto Alonso
CONAFOR	Ing. Ana Bertha Carrillo Amaya
CESAVENAY	Ing. Iber Ulises Figueroa Guzmán
PROFEPA	Ing. Roberto del Toro Magaña
SEMARNAT	MVZ. José de Jesús Romero Villarruel
UAN	Dr. Norma Lilia Galvan Meza
CONANP	Biol. Víctor Hugo Vázquez Moran
INIFAP	Dr. Mario Alfonso Urías López
AMPF Sección Nayarit	Ing. Homero Quintero Castañeda

#### 4.2.1 Calendario de sesiones del Comité y del GTO.

Para este ejercicio el comité propone llevar a cabo tres sesiones ordinarias, sin embargo, se podrá convocar con carácter extraordinario las veces que así se requiera.

Sesiones	Fecha
1ª Sesión ordinaria	13 de febrero de 2023
2ª Sesión ordinaria	20 de abril de 2023
3ª Sesión ordinaria	24 agosto de 2023
4ª Sesión ordinaria	14 de diciembre de 2023

El calendario de trabajo para el Grupo Técnico Operativo de Sanidad Forestal queda establecido de la siguiente manera:

Sesiones	Fecha	Asunto
1ª reunión de trabajo	28 de febrero de 2023	Seguimiento a la elaboración del Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal

#### 4.3 Programas de monitoreo permanente en áreas forestales de la Entidad.

Para el ejercicio 2023 se realizarán monitoreos en las áreas que presentan riesgo alto y muy alto de presencia de plagas y enfermedades, así como presencia de escarabajos ambrosiales, esto de acuerdo a los mapas de riesgo que genera la gerencia de sanidad, así como las áreas forestales que han sido afectados recientemente por los huracanes en los municipios de Acaponeta y Huajicori, en el siguiente cuadro se describe de manera general, las zonas a monitorear:

Lugar de monitoreo	Responsable del monitoreo
Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit.	CONANP
Acaponeta-Huajicori	Comité
La Yesca	CONAFOR
Áreas de riesgo alto de incursión de escarabajos ambrosiales	CESA VENAY- CONAFOR

En el mapa que se muestra a continuación se ilustra las 84 trampas instaladas para el monitoreo de escarabajos ambrosiales, de los cuales 75 serán revisadas por CESA VENAY y nueve (9) por CONAFOR, los cuales se revisarán cada 15 días, durante la revisión de las trampas se realizará el monitoreo de otros agentes causales que puedan presentarse en la zona.

Figura 20. Monitoreo de plagas y enfermedades forestales

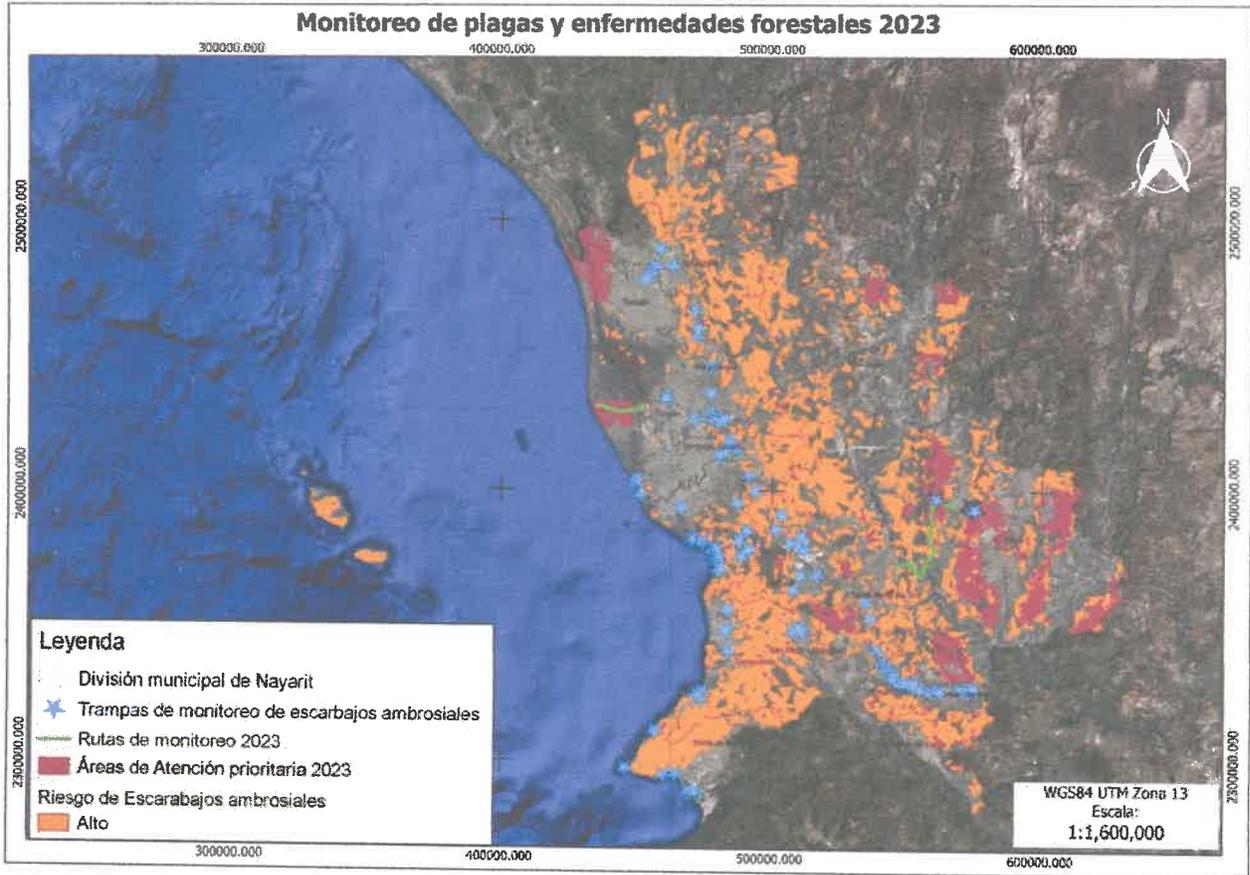


Tabla 8. Trampas para la detección de escarabajos ambrosiales CONAFOR 2023

Clave de identificación	Latitud	Longitud	Municipio	Lugar	Ejercicio/observaciones
CEA-RT5-T1	21.675735	-104.411638	La Yesca	CRUCERO OCOTAN C.I. GUADALUPE	2023 / Sin registro de presencia de escarabajos ambrosiales
CEA-RT5-T2	21.653601	-104.291938	La Yesca	HUAJIMIC	
CEA-RT5-T3	21.646894	-104.291803	La Yesca	HUAJIMIC	
CEA-RT5-T4	21.649979	-104.288524	La Yesca	HUAJIMIC	
CEA-RT5-T5	21.649301	-104.287455	La Yesca	P.P. ARENAS AMAYA	
CEA-RT5-T6	21.647902	-104.283728	La Yesca	P.P. ARENAS AMAYA	
CEA-RT5-T7	21.645618	-104.279116	La Yesca	P.P. SANTIAGO PACHECO	
CEA-RT5-T8	21.643212	-104.273765	La Yesca	P.P. SANTIAGO PACHECO	
CEA-RT9-T9	21.638393	-104.273765	La Yesca	P.P. SANTIAGO PACHECO	

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

De acuerdo al artículo 114 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, quienes están obligados a dar aviso de la posible presencia de plagas y enfermedades forestales a la CONAFOR, así como ejecutar las actividades de sanidad forestal son:

- Propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales o temporalmente forestales.
- Titulares de autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales.
- Prestadores de servicios forestales.
- Quienes realicen actividades de plantaciones forestales comerciales y reforestaciones.
- Responsables de la administración de las Áreas Naturales Protegidas.

De acuerdo a las plagas presentes en el estado y procesos establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento, en primer instancia se debe dar aviso de la presencia de plaga y enfermedades a la CONAFOR, posteriormente personal de la Comisión validará en campo la información presentada para emitir, si es procedente, la notificación de saneamiento forestal respectiva, en la cual se establecen las medidas de combate y control de plagas y enfermedades; estas medidas se realizarán de conformidad con lo previsto en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como por la Ley Federal de Sanidad Vegetal en lo que no se oponga a Ley Forestal, su Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas específicas que se emitan. Acorde al agente causal identificado.

Cuando las actividades de saneamiento se pretendan realizar total o parcialmente en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, la CONAFOR solicitará previo a la emisión de la notificación, la opinión técnica correspondiente a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la cual deberá ser tomada en cuenta, esto de acuerdo al artículo 61 Bis, adicionado el 11 de abril de 2022 a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Posteriormente la CONAFOR notificará a los dueños o poseedores del predio forestal, para que en un plazo de cinco días hábiles inicien los trabajos de saneamiento Forestal, en caso de que los trabajos de sanidad forestal no se ejecuten o siempre que exista riesgo grave de alteración o daños al ecosistema forestal, la CONAFOR realizará los trabajos correspondientes con cargo a los obligados, esto de acuerdo al artículo 116 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

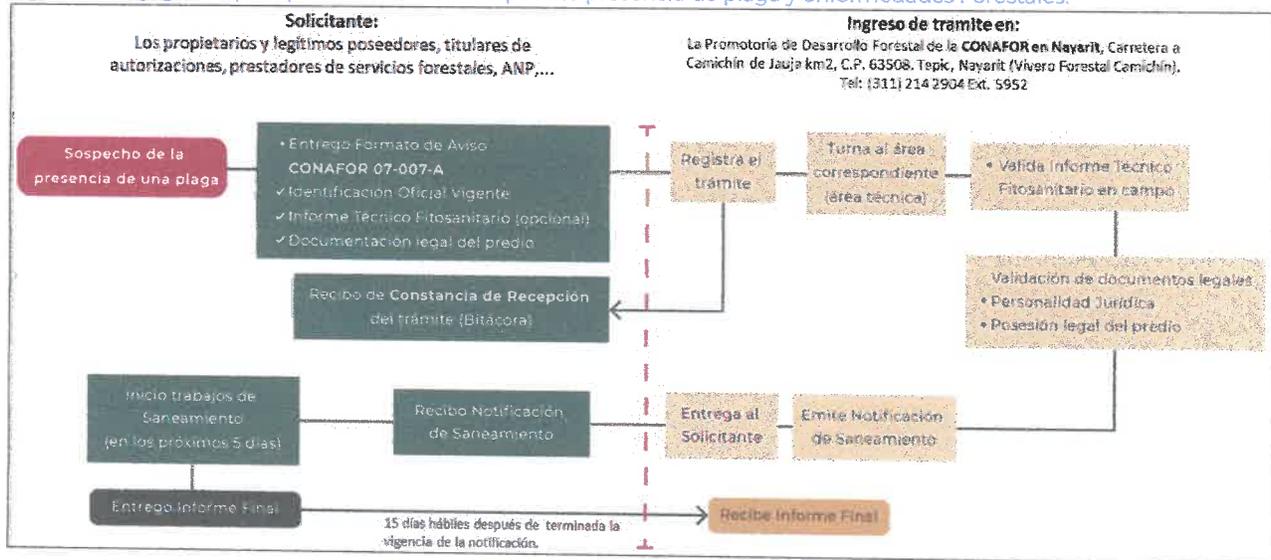
Es importante mencionar, cuando en la notificación se considere la remoción de arbolado, las personas físicas o morales que brinden el Servicio forestal, deberán estar inscritos en el Registro Forestal Nacional (RFN). Además los promoventes, deberán acreditar la legal propiedad o posesión del predio y en caso de que dicha materia prima sea extraída deberán solicitar las remisiones pertinentes para acreditar la legal procedencia.

En función del agente causal y superficie afectada contenida en el informe técnico fitosanitario, la CONAFOR solicitará a la SEMARNAT, la suspensión de los aprovechamientos o Plantaciones forestales comerciales.

La CONAFOR a través de las Reglas de Operación del Programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable 2023, apoyará a los propietarios y Legítimos poseedores de Terrenos forestales o temporalmente forestales que carezcan de recursos para CONAFOR ejecutar los trabajos de Saneamiento forestal, siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos para la obtención del apoyo.

En la figura siguiente se presenta de manera general el procedimiento para el ingreso de los avisos de posible presencia de plaga y enfermedades forestales ante CONAFOR:

Figura 21. Flujograma para presentar el aviso de posible presencia de plaga y enfermedades Forestales.



El formato de aviso CONAFOR 07-007-A, está disponible en la página oficial de la CONAFOR: <https://www.gob.mx/conafor/acciones-y-programas/aviso-sobre-la-deteccion-de-cualquier-manifestacion-o-existencia-de-posibles-plagas-o-enfermedades-forestales>

### Protocolo de actuación para el manejo y control de plagas exóticas forestales (en específico de los escarabajos ambrosiales).

Ante el riesgo que existe de la incursión de escarabajos ambrosiales (*Xyleborus glabratus* y/o *Euwallacea sp.*) en el estado, se realizan actividades de monitoreo y muestreo, para detectarla de manera oportuna, a continuación se describen dichas actividades:

Muestreo: CESAVERNAY identifica puntos estratégicos, sobre vías de comunicación, traspacios, zonas urbanas, forestales, centros de acopio y distribución de productos agrícolas y fronteras, donde existen hospedantes tanto cultivables como silvestres, en los cuales se realiza la inspección visual periódicamente para verificar la ausencia o posible presencia de la plaga.

Ruta de trampeo: CESA VENAY y CONAFOR establecen rutas de trampeo con semioquímicos específicos, ubicadas en zonas consideradas de alto riesgo de introducción, establecimiento y dispersión de la plaga, para verificar la ausencia o presencia de estos escarabajos ambrosiales.

SIRVEF: el Sistema Integral de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria, es una herramienta que SENASICA ha implementado para la planeación, implementación, seguimiento y monitoreo de las acciones operativas, en el cual se van capturando las observaciones realizadas en campo.

CNRF. Ante la detección de casos sospechosos de escarabajos ambrosiales, se coleccionarán y enviarán de manera inmediata por paquetería las muestras al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria (CNRF) del SENASICA, para su respectivo diagnóstico fitosanitario, cargando los datos en el "SIRVEF-Sistema de muestras".

Identificación y diagnóstico: La Dirección General de Sanidad Vegetal es la unidad administrativa responsable de emitir el diagnóstico oficial de las muestras ingresadas en el CNRF.

Plan de acción y medidas de control: De confirmarse la presencia de escarabajo ambrosiales, y en seguimiento al "Plan de acción para la vigilancia y aplicación de medidas de control contra complejos ambrosiales reglamentados en México" (2016), la Dirección General de Sanidad Vegetal encargado del programa se trasladará de inmediato al Estado, a fin de sostener reuniones de trabajo con personal del Gobierno Estatal, Comité Estatal de Sanidad Vegetal, Delegación Estatal de la SADER, así como otras dependencias oficiales, privadas y de investigación nacionales y/o internacionales, y en este caso el Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal, con el propósito de establecer la coordinación operativa del Plan de Acción y las medidas de control a aplicar.

La coordinación operativa invariablemente estará bajo el mando de la Dirección General de Sanidad vegetal, y las dependencias a nivel estatal deben apoyar dicha coordinación con base en las funciones y responsabilidades que les sean asignadas.

Figura 22. Diagrama de actuación ante la presencia de Escarabajos ambrosiales



#### 4.5 Esquemas de capacitación en materia de sanidad forestal.

A continuación se enlista una serie de capacitaciones, que son básicos para reforzar las habilidades y conocimientos en materia de sanidad forestal, del personal que da seguimiento a dichas actividades en el Estado, en cada una de las instancias que integra el comité:

1. Legislación en materia de sanidad forestal (LGDFS, NOM-059-SEMARNAT-2010, etc.)
2. Curso básico de plagas y enfermedades forestales.
3. Metodologías de Evaluación de afectaciones por grupo de Agente (Descortezador, Defoliador, Planta parásita, otro.).
4. Uso de drones para realizar actividades de monitoreo.

#### V. PROGRAMA DE TRABAJO DEL COMITÉ 2023.

##### 5.1 Metas de trabajo.

Acciones	Metas				
	COFONAY	CONAFOR	SEMARNAT	CONANP	CESAVENAY
Elaboración del Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal.			1		
Monitoreo Terrestre y/o aéreo para la detección las plagas y enfermedades (ha)	1,000	17,650		1,500	
Brigadas de Sanidad forestal		2			
Tratamientos Fitosanitarios (ha)		500			
Monitoreo de escarabajos Ambrosiales: trampeo		09			75
Monitoreo de escarabajos Ambrosiales: muestreo - sitios					400
Difusión del proceso de aviso de presencia de plagas y enfermedades (trípticos)		50			
Gestionar cursos y/o taller de capacitación		1			
Realizar el Diagnostico fitosanitario en los informes de los programas de manejo Forestal.			50		
Sesiones ordinaria del Comité Estatal de Sanidad Forestal.			4	Sesiones Ordinarias	

## 5.2 Acciones a desarrollar.

### Elaboración del Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal

A través de este Programas se busca contar con una herramienta que permita planificar las estrategias de atención de la problemática de plagas y enfermedades forestales, dicho documento presenta los antecedentes y estado actual del estado, y las actividades a realizar en pro de la protección de los recursos forestales, el cual se actualizara año con año.

### Monitoreo Terrestre y/o aéreo para la detección las plagas y enfermedades.

Con base en los mapas de alerta temprana que genera la gerencia de sanidad, para insectos descortezadores, defoliadores, y escarabajos ambrosiales exóticos, se realizaran las rutas para los monitores en campo, en las zonas que presentan un riesgo Muy Alto y Alto para el Estado de Nayarit.

### Brigadas de saneamiento forestal

El objetivo de las brigadas de sanidad es monitorear, detectar, diagnosticar a tiempo las plagas y enfermedades forestales, para realizar las actividades de tratamiento fitosanitario de dicho agente causal, por tal motivo se otorgará recurso para que se integren dos brigadas de saneamiento forestal y dar atención a las áreas prioritarias en el Estado.

### Tratamientos Fitosanitarios.

Una vez detectadas las zonas más afectadas con plagas forestales, se realizará las notificaciones a los dueños y poseedores de predios forestales, para que den seguimiento a los trámites correspondientes para su atención, para lo cual en el ejercicio fiscal 2023, la CONAFOR otorgará subsidios para dichas actividades para 500 hectáreas en el Estado de Nayarit.

### Monitoreo de escarabajos Ambrosiales: trampeo

En el estado el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit (CESAVENAY) en conjunto con la CONAFOR, realizan el monitoreo de escarabajos ambrosiales (*Xyleborus glabratus*-*Raffaelea lauriciola* y/o *Euwallacea sp.*-*F. euwallaceae*), para detectar y mitigar el riesgo de introducción al país.

Actualmente en Nayarit se cuenta con 84 trampas instaladas tipo "Lindgren", cebada con atrayentes a base de Cubebeno (para *Xyleborus glabratus*) y querciverol (para *Euwallacea sp.*), estas son colocadas en las zonas que se consideran de alto riesgo de introducción y revisadas cada 15 días.

### Monitoreo de escarabajos Ambrosiales: muestreo

CESAVENAY, además del monitoreo de las trampas realizará muestreos, que consisten en la exploración visual de las plantas hospedantes, para detectar daños o síntomas.

### Difusión del proceso de aviso de presencia de plagas y enfermedades (trípticos)

Algunos de los problemas que ha limitado la atención oportuna de plagas y enfermedades forestales, es el desinterés de los dueños y poseedores de terrenos forestales y que de acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable son los que tienen que dar atención y aplicar los tratamientos correspondientes.

Este problema se da muchas veces por la falta de recursos económicos para llevar a cabo las actividades de tratamiento fitosanitario o por el desconocimiento de la normatividad, por tal motivo se realizará la difusión del proceso de ingreso de avisos de plagas y enfermedades a la CONAFOR, por medio de trípticos.

No	Acciones	Ubicación	Responsable
1	Elaboración del Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal.	N/A	Comité
2	Monitoreo Terrestre y/o aéreo para la detección las plagas y enfermedades (ha).	Áreas prioritarias	comité
3	Brigadas de Saneamiento Forestal (2 brigadas).	Áreas prioritarias	CONAFOR
4	Tratamientos Fitosanitarios (ha).	Áreas prioritarias	CONAFOR
5	Monitoreo de escarabajos Ambrosiales. Trampeo y muestreo.	Áreas prioritarias	CONAFOR/ CESAVENAY
6	Difusión del proceso de aviso de presencia de plagas y enfermedades forestales.	Áreas prioritarias (ejidos y comunidades) y titulares de aprovechamientos	Comité
7	Gestión de cursos de Capacitación para el personal que da seguimiento a las actividades de sanidad forestal.	N/A	Comité

### 5.3 Cronograma de actividades

Acciones	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Elaboración del Programa Operativo estatal												
Monitoreo Terrestre y/o aéreo para la detección las plagas y enfermedades												
Brigadas de Sanidad forestal												
Tratamientos Fitosanitarios												
Monitoreo de escarabajos Ambrosiales (trampeo y muestreo)												
Difusión del proceso de aviso de presencia de plagas y enfermedades forestales (trípticos)												
Gestión de cursos de capacitación del personal que da seguimiento a las actividades de sanidad forestal.												
Sesiones ordinaria del Comité Estatal de Sanidad Forestal.												

## VI. LITERATURA CONSULTADA

- 1- SEMARNAT-CONAFOR (Edición 2015). Inventario Estatal Forestal y de Suelos, Nayarit 2014.
- 2- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2000
- 3- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2002
- 4- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 2013
- 5- Manual de Sanidad Forestal, 2007, CONAFOR.
- 6- Anuario estadístico forestal 2017. CONAFOR
- 7- Comisión Nacional del Agua 2007.
- 8- Challenger, A. y J. Soberón, 2008
- 9- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática -Conabio-INE, 2008
- 10- Sistema de Integral de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica (SIRVEF)
- 11- <https://www.gob.mx/conafor/documentos/apoyos-asignados-desde-2010-a-2017?idiom=es>
- 12- (conanp, 2022) [http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos\\_anp.htm](http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm)
- 13- Sistema Integral de Vigilancia y control Fitosanitario forestal (SIVICOFF), <http://sivicoff.cnf.gob.mx/frmDiagnosticosFitosanitariosEstatales.aspx>
- 14- <http://geoportal.conabio.gob.mx/metadatos/doc/html/anpest15gw.html> (CONABIO 2015)
- 15- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2022).
- 16- Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el DOF el 09 de diciembre de 2020.
- 17- Dirección General de Sanidad Vegetal (2016). Plan de acción para la vigilancia y aplicación de medidas de control contra complejos ambrosiales reglamentados en México: *Xyleborus glabratus-Raffaelea lauricola* y *Euwallacea sp-Fusarium euwallaceae*