

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL **Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal**

Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal 2022 **del estado de Nayarit**



Héctor M. Cervantes Gaeta, 2021, La Yesca, Nay.

Tabla de contenido

I.	INTRODUCCIÓN.....	2
II.	OBJETIVOS.....	2
III.	DIAGNÓSTICO.....	3
	3.1 Superficie forestal del Estado y tipos de ecosistemas.....	3
	3.2 Datos históricos 2010-2021.....	5
	3.2.1 Descripción de los principales agentes de daño.....	6
	3.3 Resultados y cumplimiento de las metas del Diagnostico Fitosanitario 2021.....	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.....	16
	3.4.1 Áreas de atención prioritaria (mapa, listado de municipios, ANP).....	16
	3.4.2 Problemática fitosanitaria existente.....	21
IV.	LÍNEAS DE ACCIÓN.....	21
	4.1 Integración y operación del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal.....	21
	4.2 Integración y operación de Grupos Técnicos Operativos (GTO).....	22
	4.2.1 Calendario de sesiones del Comité y del GTO.....	22
	4.3 Programas de monitoreo permanente en áreas forestales de la Entidad.....	22
	4.4 Protocolo de actuación para el manejo y control de plagas nativas y/o exóticas forestales.....	23
	4.5 Esquemas de capacitación en materia de sanidad forestal.....	27
V.	PROGRAMA DE TRABAJO DEL COMITÉ 2022.....	27
	5.1 Metas de trabajo.....	27
	5.2 Acciones a desarrollar.....	28
	5.3 Cronograma de actividades.....	29
VI.	LITERATURA CONSULTADA.....	30

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 defoliador, plantas parásitas, plantas trepadoras y descortezador, que 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 2022, 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.

El objetivo de este Programa Operativo Estatal de Sanidad forestal, es 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 en la zona 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).

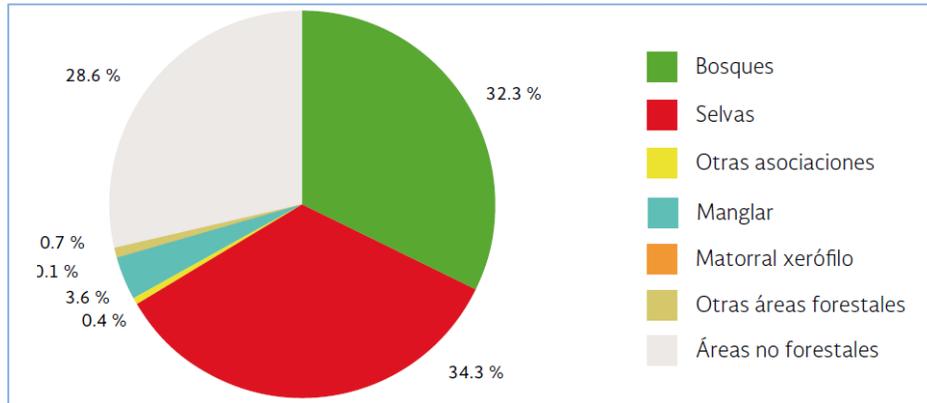
Figura 1. Ubicación geográfica del estado de Nayarit.



Fuente: Inventario Estatal Forestal y de Suelos, Nayarit 2014

El estado de Nayarit cuenta con una extensión 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).

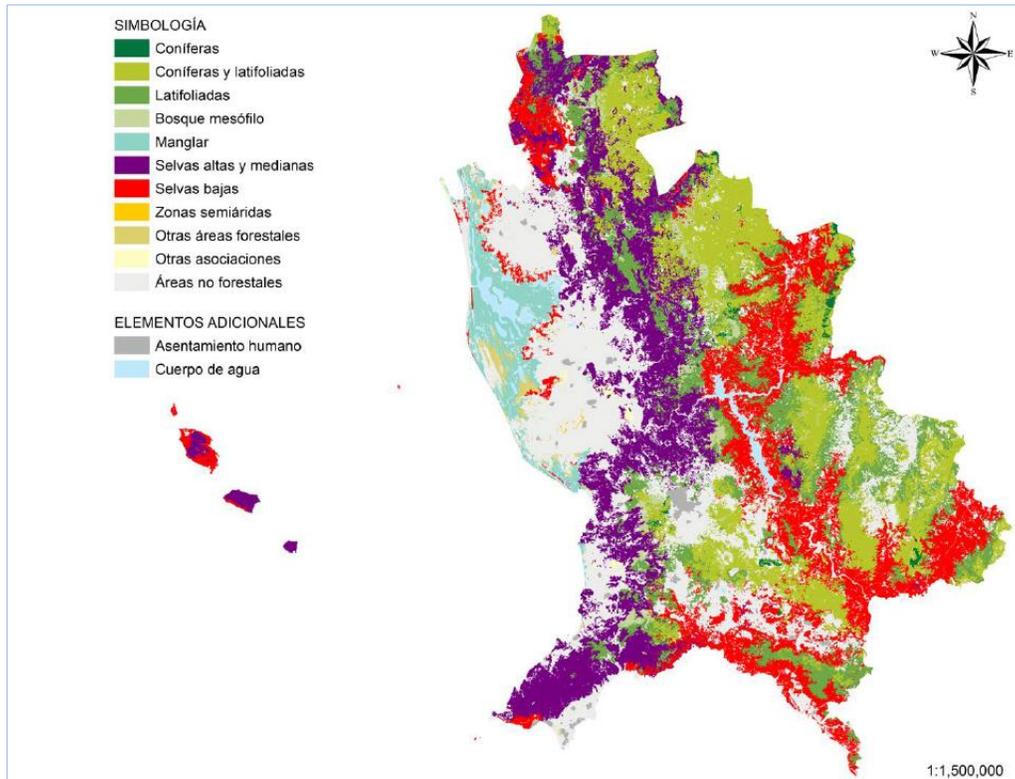
Figura 2. Distribución de la superficie estatal por uso de suelo y vegetación



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 2010-2021.

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 2021

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
TOTAL	45	19,417.52	12,264.91	31,469.83

*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 de 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 de defoliador *Eutachyptera psidii*.

Durante el 2020 se realizó el diagnostico 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.

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 parasitas en específico el muérdago son conocido comúnmente en la región como injerto o mal ojo, y es una de las plagas que se encuentra distribuido en casi todo el Estado. Se han registrado afectaciones por muérdago verdadero (*Psittacanthus sp.*, *Phoradendron sp.*, *Cladocolea sp.*) en vegetación de (*Quercus spp.*), madroño (*Arbutus xalapensis*), mientras que en los pinos se presenta el muérdago enano (*Arceuthobium sp.*), ocasionándole estrés y desecación hasta causar la muerte en el arbolado de distintos tamaños, incluyendo tallas menores de algunas especies arbustivas, lo que ha llevado a una deficiencia en la producción natural de germoplasma y en consecuencia una baja regeneración natural (Figura 4 y 5);

Figura 4. Muérdago verdadero (*Psittacanthus spp*) en vegetación de encino, septiembre 2021, Acajoneta, Nay.



Figura 5. Muérdago enano (*Arceuthobium sp*), en vegetación de pino, enero, 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 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.

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.

Figura 7. Extracción manual de tripa de zopilote, 2021, Tuxpan, Nayarit.



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 *Eutachytera 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 bolsos 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 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 8. Gusano defoliador *Eutachytera psidii*, Julio 2020, Compostela, Nay.



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 9).

Figura 9. 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

Derribo y extracción inmediata, el seccionado o troceo del fuste, es opcional de acuerdo al sistema de extracción. El fuste debe ser extraído de los terrenos forestales.

1. 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.

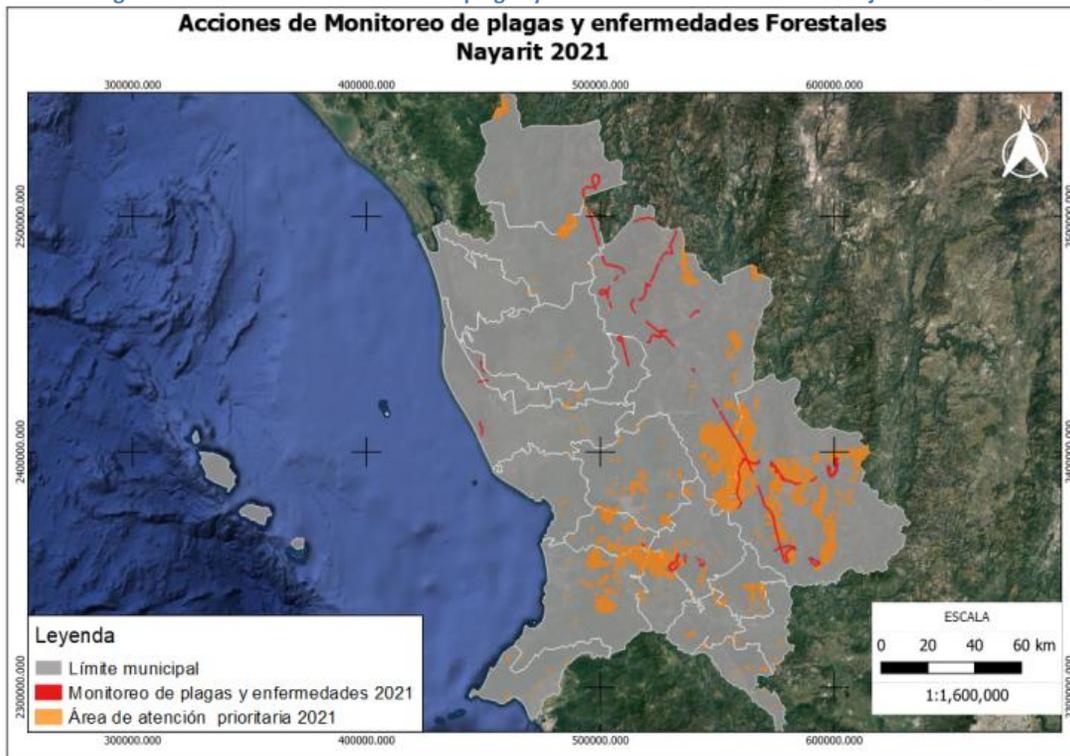
2. Los productos resultantes del saneamiento no deberán ser recargados sobre arbolado sano, con el fin de evitar la reinfestación.

3.3 Resultados y cumplimiento de las metas del Diagnostico Fitosanitario 2021.

3.3.1 Monitoreo terrestre.

Se realizaron 20, 719.6 ha de monitoreo de plagas y enfermedades, lo que representa un 103.60 % en el cumplimiento de la meta establecida en el Estado. Dichos monitoreos se efectuaron principalmente en las áreas de atención prioritaria de plagas y enfermedades 2021, como se muestra en la figura siguiente:

Figura 10. Acciones de monitoreo de plagas y enfermedades realizados en el ejercicio 2021

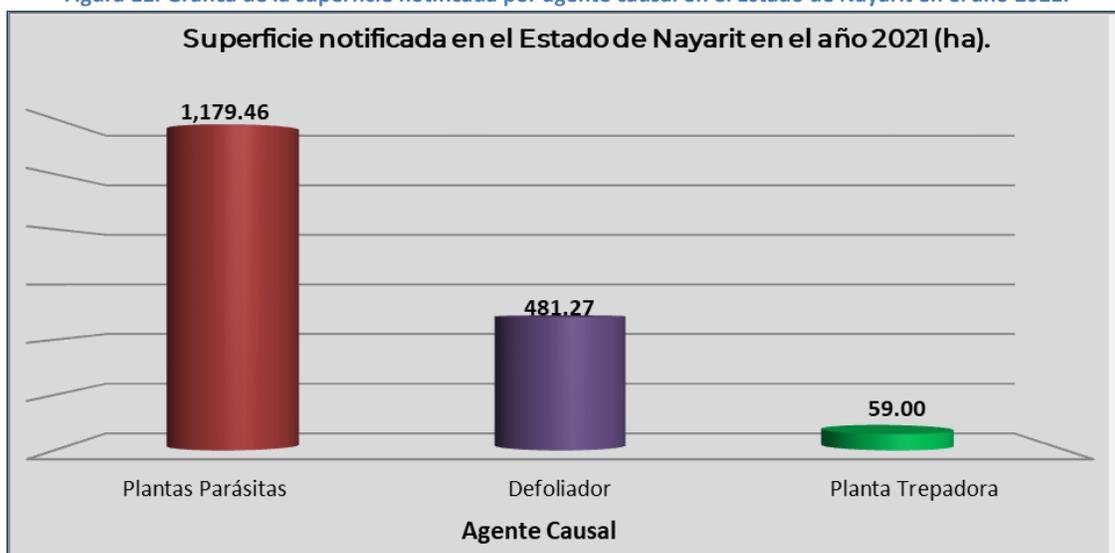


3.3.2 Reporte de emisión de notificaciones.

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 2021 en el Estado de Nayarit se emitieron 13 notificaciones de saneamiento forestal con una superficie total afectada y notificada de 1,719.73 hectáreas de las cuales 481.27 ha corresponde a tratamiento de Defoliador; 1,179.46 ha para plantas parasitas y 59 ha para el tratamiento de planta trepadora (ver fig. 11).

Figura 11. Gráfica de la superficie notificada por agente causal en el Estado de Nayarit en el año 2021.



De las cuales 443.67 hectáreas fueron tratadas a través de recursos del concepto de apoyo PF.1 Tratamiento fitosanitarios; 1, 187.06 ha por el concepto de apoyo PF.2 Brigadas de saneamiento forestal, 59 hectáreas con subsidios de la CONANP, a través del Programa para la Protección y Restauración de Ecosistemas y Especies en Riesgo (PROREST) 2021, del Concepto de Apoyo Restauración de hábitat (acuática) y 30 hectáreas para control de plantas parasitas, realizados por beneficiarios del programa de Servicios Ambientales y Fondo Patrimonial (ver tabla 2).

Tabla 2. Notificaciones emitidas en el Estado de Nayarit en el Ejercicio 2021.

No	Bitácora	Nombre o Razón social	Superficie notificada (ha)	Hospedero	Agente causal	Municipio
1	18/A4-0147/02/21	Ejido Tepetiltic	148.16	<i>Quercus sp</i>	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	San Pedro Lagunillas
2	18/A4-0146/02/21	Santiago Pacheco Bañuelos	56.18	<i>Quercus sp</i>	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	La Yesca
3	18/A4-0107/04/21	Ejido Puente de Camotlan	239.33	<i>Quercus sp</i>	<i>Phoradendron sp.</i>	La Yesca
4	18/A4-0120/05/21	Ejido Rosa Blanca	55.16	<i>Quercus sp; Arbutus xalapensis</i>	<i>Phoradendron brachystachyum</i>	Jala
5	18/A4-0204/06/21	Ejido Compostela	344.67	<i>Quercus sp</i>	<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Compostela
6	18/A4-0046/07/21	Ejido Rosa Blanca	76.14	<i>Quercus magnolifolia; Arbutus xalapensis</i>	<i>Phoradendron brachystachyum</i>	Jala
7	18/A4-0093/07/21	Ejido Unión de Corrientes	28	<i>Laguncularia racemosa; Rhizophora mangle</i>	<i>Cissus vertecillata,</i>	Tuxpan
8	18/A4-0094/07/21	Ejido Santa Cruz y Anexas	31	<i>Laguncularia racemosa</i>	<i>Cissus vertecillata,</i>	Santiago Ixcuintla
9	18/A4-0138/08/21	C.I Saycota	20	<i>Quercus sp; Conastegia xalapensis</i>	<i>Phoradendron sp; Psittacanthus sp</i>	Acaponeta
10	18/A4-0069/09/21	Serafina Sánchez Mora	10	<i>Pinus sp</i>	<i>Arceuthobium spp.</i>	La Yesca
11	18/A4-0181/09/21	Ejido Rosa Blanca	62.16	<i>Quercus sp</i>	<i>Phoradendron brachystachyum</i>	Jala
12	18/A4-0041/10/21	Comunidad Indígena Cumbres de Huicicila	481.27	<i>Quercus sp</i>	<i>Eutachyptera psidii</i>	Compostela
13	18/A4-0071/11/21	Ejido Rosa Blanca	167.66	<i>Quercus sp</i>	<i>Phoradendron brachystachyum</i>	Jala
Totales			1,719.73			

3.3.4 Tratamientos Fitosanitarios.

A través del concepto de apoyo PF.1 Tratamiento fitosanitario 2021, se realizó el control de plantas parásitas en 443.67 ha, para el control de plantas parásitas, esta superficie saneada representa un 88.73% del cumplimiento de la meta establecida (500 ha).

Tabla 3. Actividades de sanidad realizados con apoyo PF.1 Tratamiento fitosanitario 2021.

Beneficiario	Municipio	Superficie a sanear (ha)	Agente Causal	Hospedero
Ejido Tepetiltic	San Pedro Lagunillas	148.16	Plantas parásitas, (<i>Psittacanthus sp</i>)	<i>Quercus spp.</i>
Santiago Pacheco Bañuelos	La Yesca	56.18	Plantas parásitas (<i>Psittacanthus sp</i>)	<i>Quercus spp.</i>
Ejido Puente de Camotlan	La Yesca	239.33	Plantas parásitas (<i>Phoradendron sp</i>)	<i>Quercus spp.</i>
Totales		443.67		

3.3.5 Brigadas de sanidad Forestal.

Mediante el concepto de apoyo PF.2 Brigadas de saneamiento Forestal 2021, se apoyaron dos brigadas para atender las áreas prioritarias de los municipios de Compostela y Jala; realizando actividades de monitoreo en 1, 484.42 ha, y el tratamiento de 1,185.79 ha para el control de plantas parasitas y gusano defoliador (ver tabla 4).

Tabla 4. Tabla. Actividades realizadas bajo el concepto de apoyo PF.2 Brigadas de saneamiento forestal 2021.

Beneficiario	Municipio	Meses de operación	Monitoreo (ha)	Superficie tratada (ha)	Agente causal	Hospedero
Ejido Compostela	Compostela	6	900	824.67	Insecto Defoliador (<i>Eutachytera psidii</i>) Plantas parásitas (<i>Psittacanthus sp.</i> , <i>Phoradendron sp.</i>)	Quercus spp.
Ejido Rosa Blanca	Jala	8	584.42	361.12	Plantas parasitas (<i>Psittacanthus sp.</i> , <i>Phoradendron sp.</i>)	Quercus spp. Arbutus xalapensis
Totales			1, 484.42	1,185.79		

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.

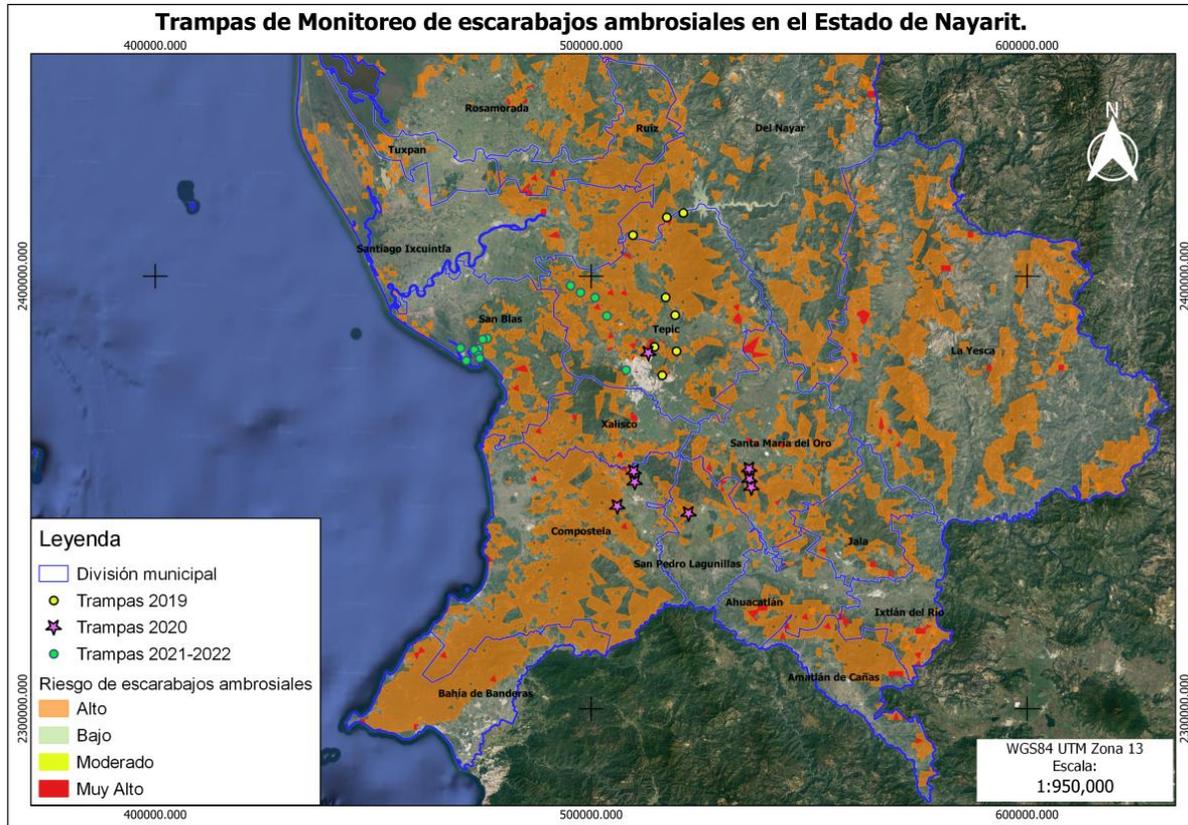
Tabla 5. Trampas para la detección de escarabajos ambrosiales en Nayarit 2021

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-RTI-T1	21.30055°	-104.65041	Santa María del Oro	Ejido Zapotanito	2020 / sin registro de presencia y/o sospecha de escarabajos
CEA-RTI-T2	21.27856°	-104.64971	Santa María del Oro	Ejido Zapotanito	
CEA-RTI-T3	21.26201°	-104.64594	Santa María del Oro	Ejido Tequepexpan	
CEA-RTI-T4	21.20773°	-104.785	San pedro Lagunillas	Ejido San Pedro Lagunillas	

CEA-RT1-T5	21.27354°	-104.90382	Compostela	Ejido El Refilión	ambrosiales
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 y/o sospecha 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	
CEA-RT2-T11	21.52677	-105.27648	San Blas	San Blas	
CEA-RT2-T12	21.53765	-105.24871	San Blas	Matanchén	
CEA-RT2-T13	21.53163	-105.24683	San Blas	San Blas	

Las trampas son colocadas en las zonas que son clasificadas con riesgo alto y muy alto, los cuales son monitoreadas cada 14 días, hasta la fecha no se ha encontrado registros de presencia de escarabajos ambrosiales en el Estado.

Figura 12. Mapa de ubicación de las trampas de CONAFOR para el monitoreo de escarabajos ambrosiales del 2019 al 2022.



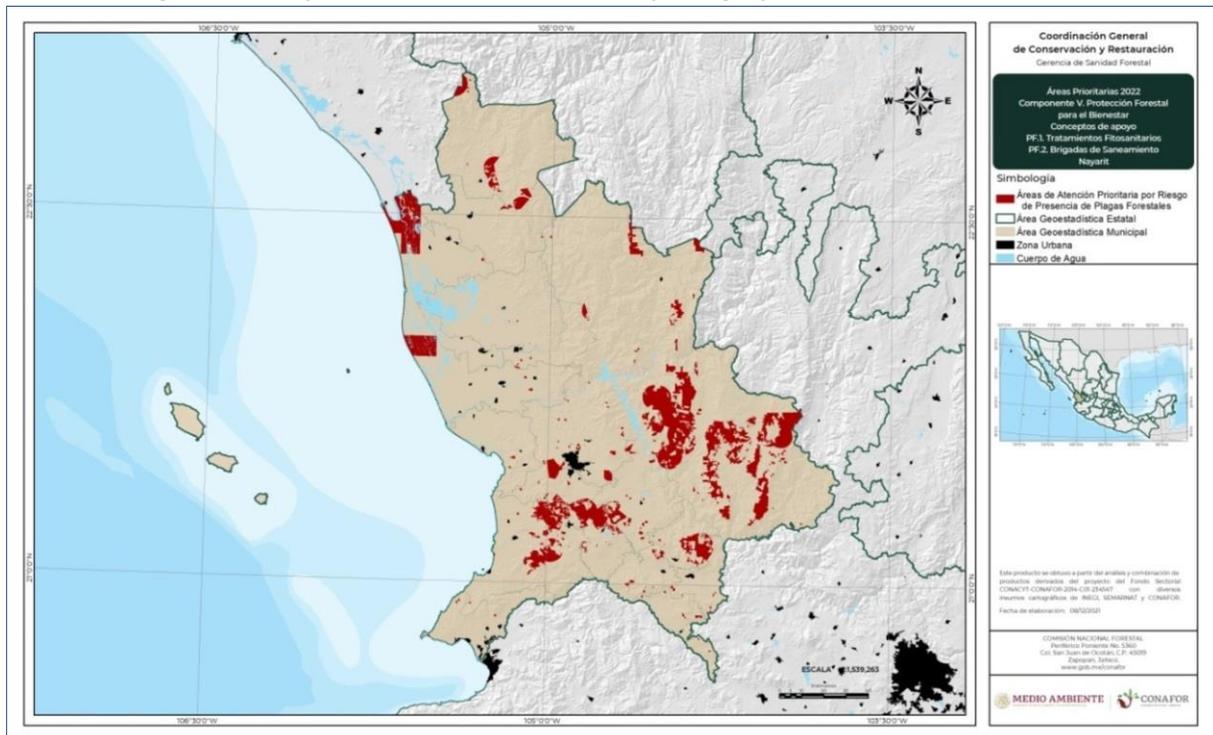
3.4 Situación actual

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, *Ocoaxo assimilis*, *Scyphophorus acupunctatus*, *Sphaeropsis sapinea*, *Xyleborus glabratus*, *Scolytus mundus* y *Coptotermes gestroi*), 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 2022-CONAFOR 2021-). 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, Del Nayar, Xalisco, San Pedro Lagunillas, Compostela.

Figura 13. Áreas prioritarias de Atención Prioritaria por Plagas y enfermedades Forestales 2022.

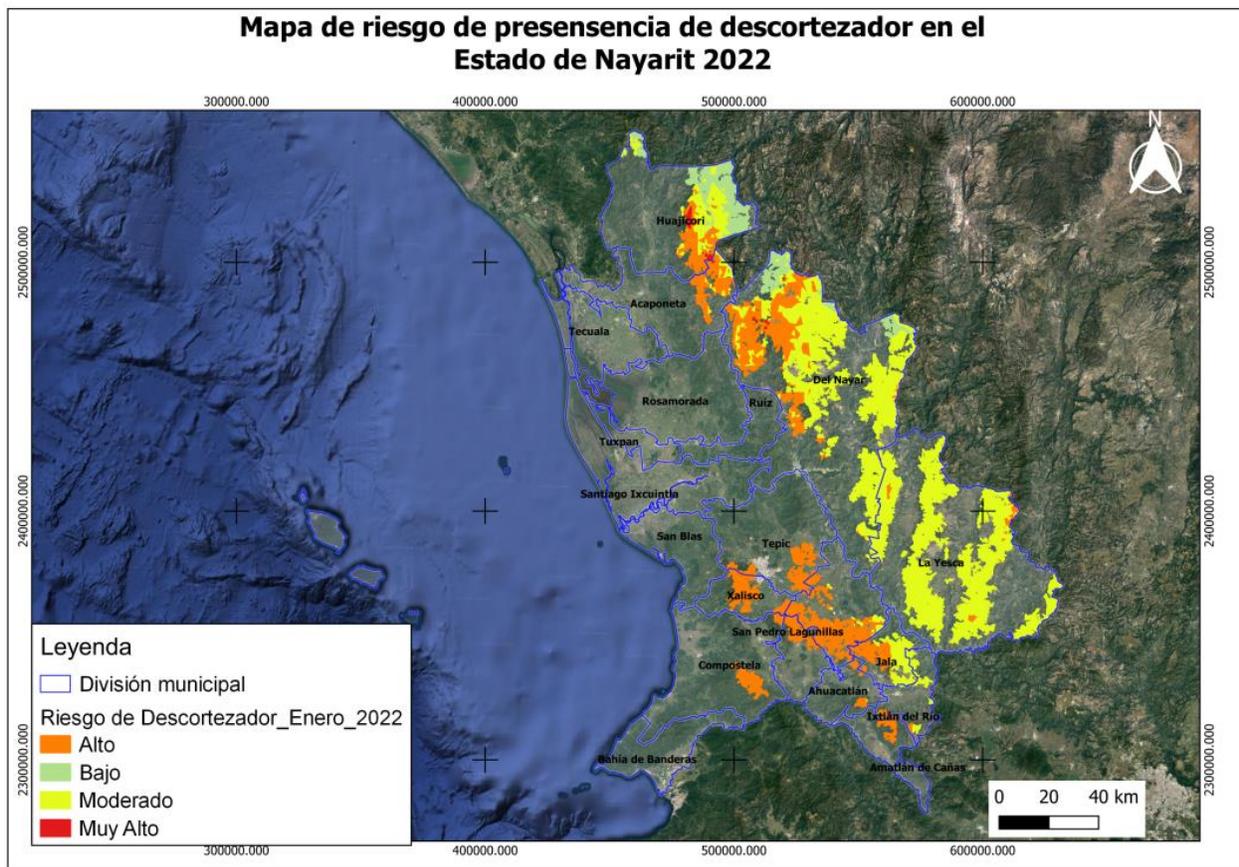


Fuente: Mapas de riesgo de plagas forestales del SIVICOFF, 2022.

A continuación se presentan los mapas de riesgo generados por la gerencia de sanidad, estos mapas toman como referencia la información de la Serie VI de Uso del Suelo y Vegetación (INEGI, 2017), del Monitor de Sequía en México y del Pronóstico Climático de Temperatura para el mes de enero de 2022 del Servicio Meteorológico Nacional (CONAGUA, 2022), de Incendios Forestales 2021 (CONAFOR, 2021) y el registro de las Notificaciones de saneamiento forestal (SEMARNAT/SNGF, 2022) en los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021; así como los resultados de monitoreo aéreo.

Por lo anterior se determina que los municipios forestales del Estado de Nayarit con riesgo muy alto y alto para presencia de descortezador son Huajicori, Acaponeta, Del Nayar, Santa María del Oro y Xalisco.

Figura 14. Mapa de riesgo de presencia de descortezador



Fuente: Mapas de riesgo de plagas forestales del SIVICOFF, 2022

Los municipios en donde hay más riesgo de presencia de defoliador son Del Nayar, La Yesca, Jala, Santa María del Oro, Xalisco y Compostela, como se observa en el siguiente mapa.

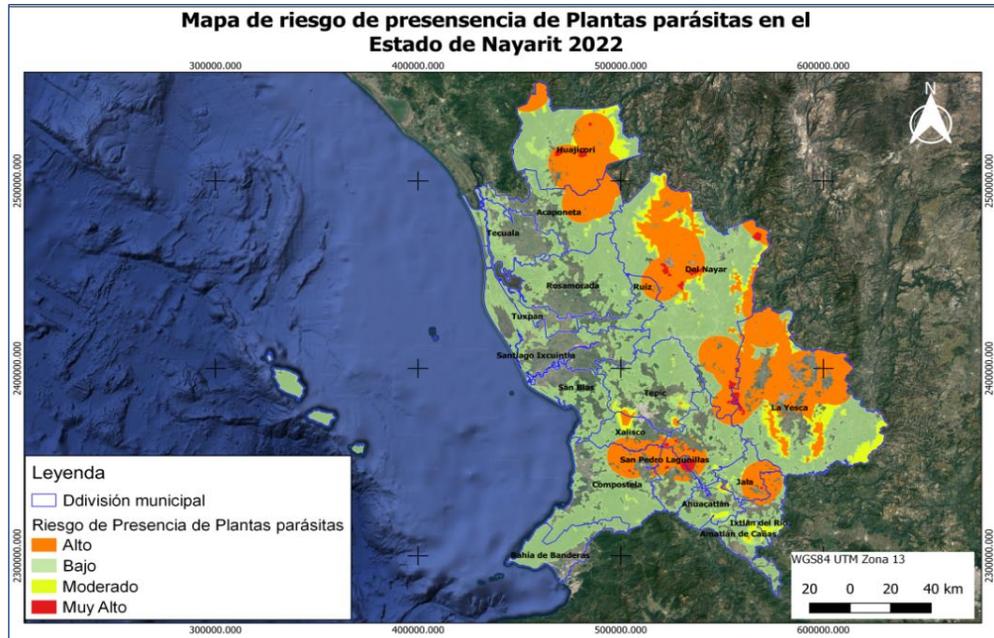
Figura 15. Mapa de riesgo de presencia de defoliador (fuente SIVICOFF, enero 2022).



Fuente: Mapas de riesgo de plagas forestales del SIVICOFF, 2022

Los municipios en donde se presenta Riesgo Alto y muy alto de plantas parásitas son Del Nayar, La Yesca, Huajicori, Acaponeta, Santa María del Oro y Compostela, como se observa en el siguiente mapa.

Figura 16 Mapa de riesgo de presencia de plantas parásitas



Fuente: Mapas de riesgo de plagas forestales del SIVICOFF, 2022

Para el caso de escarabajos ambrosiales exóticos (*Euwallacea spp.* y *Xyleborus glabratus*), los municipios en donde se presenta Riesgo Alto y Muy Alto es en Tepic, Xalisco, Bahía de Banderas, Compostela y San Blas, como se observa en el siguiente mapa.

Figura 17. Mapa de riesgo de presencia de Escarabajos Ambrosiales.



Fuente: Mapas de riesgo de plagas forestales del SIVICOFF, 2022

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 2022, ilustrados anteriormente:

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

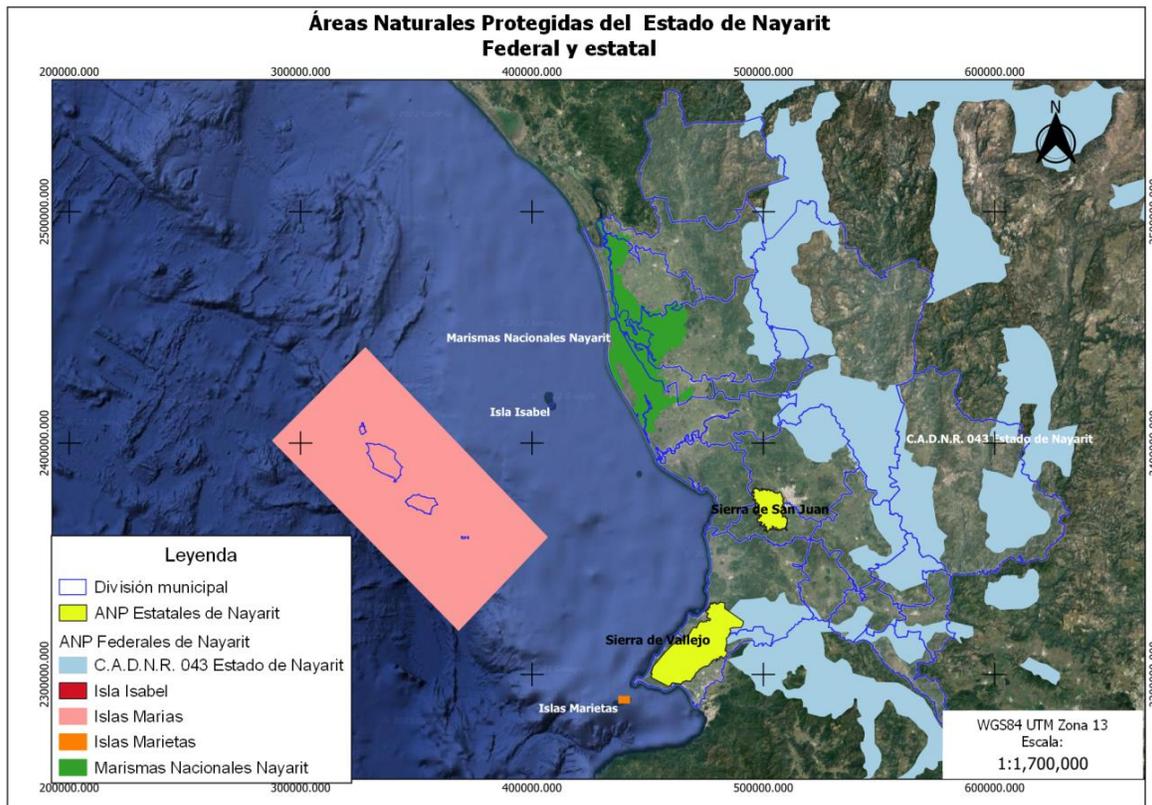
No	Nombre	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Tipo	Riesgo de plagas
1	Parque nacional Isla Isabel	194.17	0	Federal	
2	Reserva de la Biosfera Isla marías	24,295.17	616,989.57	Federal	Riesgo alto de presencia de escarabajos ambrosiales.

3	Parque nacional Isla Marietas	71.16	1,311.85	Federal	
4	Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales Nayarit	133,854.39	0	Federal	Riesgo moderado de presencia de defoliador, 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	Riesgo moderado de presencia de defoliador, riesgo alto de descortezador y plantas parásitas
6	*Reserva de la Biosfera Pacifico Mexicano profundo	0	43,614,120.19	Federal	N/A
7	Reserva de la Biosfera Estatal Sierra de Vallejo	63,093.51	0	Estatad	Riesgo moderado de presencia de defoliador
8	Reserva de la Biosfera Estatal Sierra de San Juan	19,627.98	0	Estatad	Riesgo moderado de presencia de defoliador, riesgo alto de presencia de descortezador y plantas parásitas

*Áreas protegidas con superficie en dos o más entidades federativas

Fuente: sig conanp 2022, conabio 2015

Figura 18. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Nayarit con superficie terrestre.



Fuente: sig conanp 2022, conabio 2015

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 2022, el comité queda integrado de la siguiente manera:

Tabla 7. Integrantes del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal 2022 Nayarit.

Dependencia	Nombre del Titular	Nombre del Suplente	Carácter dentro del Comité	Cargo dentro de la Institución
COFONAY	Ing. Jose de Jesús Escobedo Vergara	Ing. Roberto Barreto Alonso	Presidente	Director General
CONAFOR	Ing. Oscar Manuel Ramirez Torres	Ing. Ana Bertha Carrillo Amaya	Secretario Técnico	Titular
CESAVENAY	Ing. Armando Marín López	Ing. Iber Ulises Figueroa Guzmán	vocal	Presidente
PROFEPA	Lic. Adrián Sanchez Estrada	Biol. Sergio Octavio Rodriguez Sánchez	Vocal	Encargado de la Delegación
SEMARNAT	Lic. Miguel Ángel Zamudio Villagómez	Ing. Pedro Muñoz Rosales	Vocal	Encargado de la Delegación
UAN	Lic. Norma Angélica Lerma Rocha	Mvz. Arturo Lerma Rocha	Vocal	Director
CONANP	Biol. Víctor Hugo Vázquez Moran	Ing. Oscar Gerardo Rosas Aceves	Vocal	Director
INIFAP	Dr. Jorge Armando Bonilla Cárdenas	Dr. Mario Alfonso Urías López	Vocal	Director
AMPF Sección Nayarit	Ing. Alfonso Solís Venegas	Ing. Homero Quintero Castañeda	Vocal-Sector Forestal	Presidente

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/ Sergio Armando Navarro Muñoz
SEMARNAT	Ing. Pedro Muñoz Rosales
UAN	Lic. Norma Angélica Lerma Rocha
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	01 de febrero de 2022
2ª Sesión ordinaria	15 de junio de 2022
3ª Sesión ordinaria	06 de diciembre de 2022

El calendario de trabajo para el grupo técnico Operativo queda establecido de la siguiente manera:

Sesiones	Fecha	Asunto
1ª reunión de trabajo	16 febrero de 2022	Seguimiento a la elaboración del programa operativo de sanidad forestal
2ª reunión de trabajo	15 marzo de 2022	Seguimiento a la elaboración del programa operativo de sanidad forestal
3ª reunión de trabajo	25 de marzo de 2022	Validación del programa Operativo

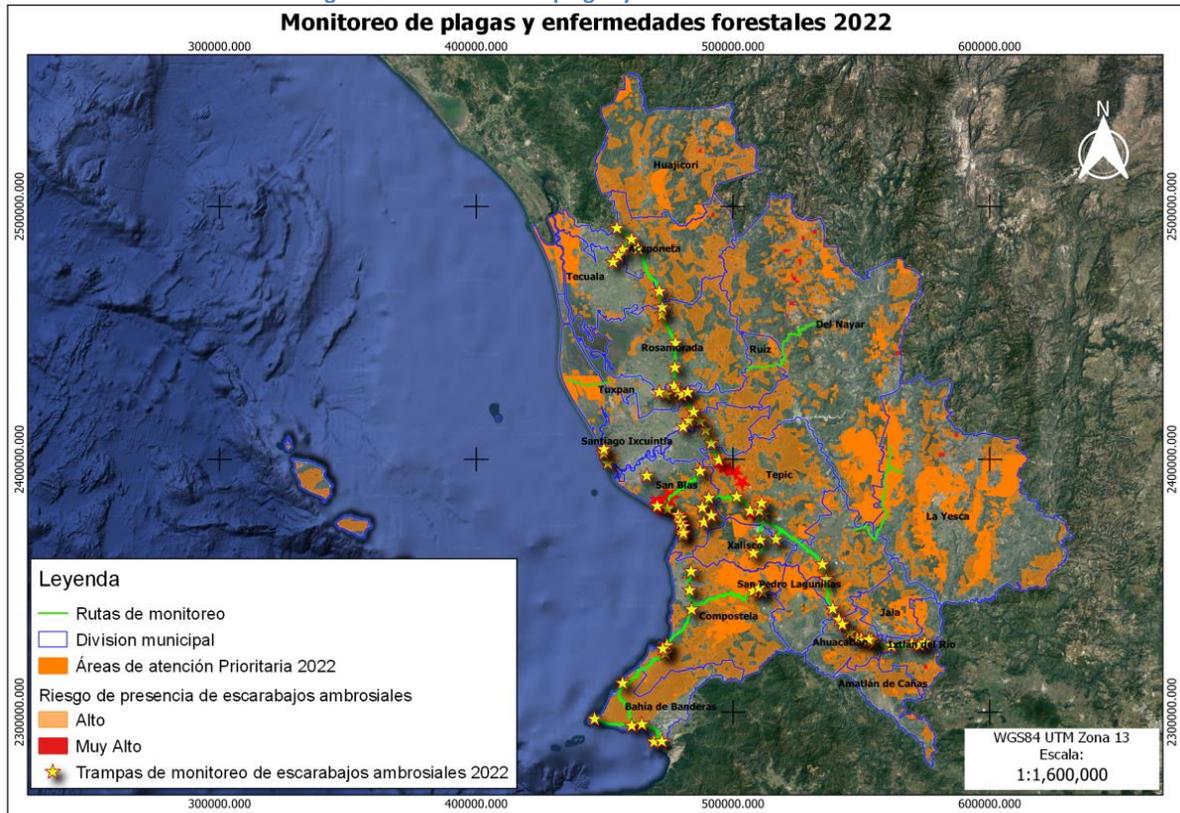
4.3 Programas de monitoreo permanente en áreas forestales de la Entidad.

Para el ejercicio 2022 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, 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	AMPF-Nayarit
Tepic-San Blas	CONAFOR
Tepic-La Yesca	CONAFOR
Del Nayar	CONAFOR
Áreas de riesgo alto de incursión de escarabajos ambrosiales	CESAVENAY- CONAFOR

En el mapa que se muestra a continuación se ilustra las 91 trampas instaladas para el monitoreo de escarabajos ambrosiales, de los cuales 81 son revisadas por CESAVENTAY y 12 por CONAFOR, durante la revisión de las trampas se realizará el monitoreo de otros agentes causales que puedan estar presentes en la zona.

Figura 19. Monitoreo de plagas y enfermedades forestales



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.

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.

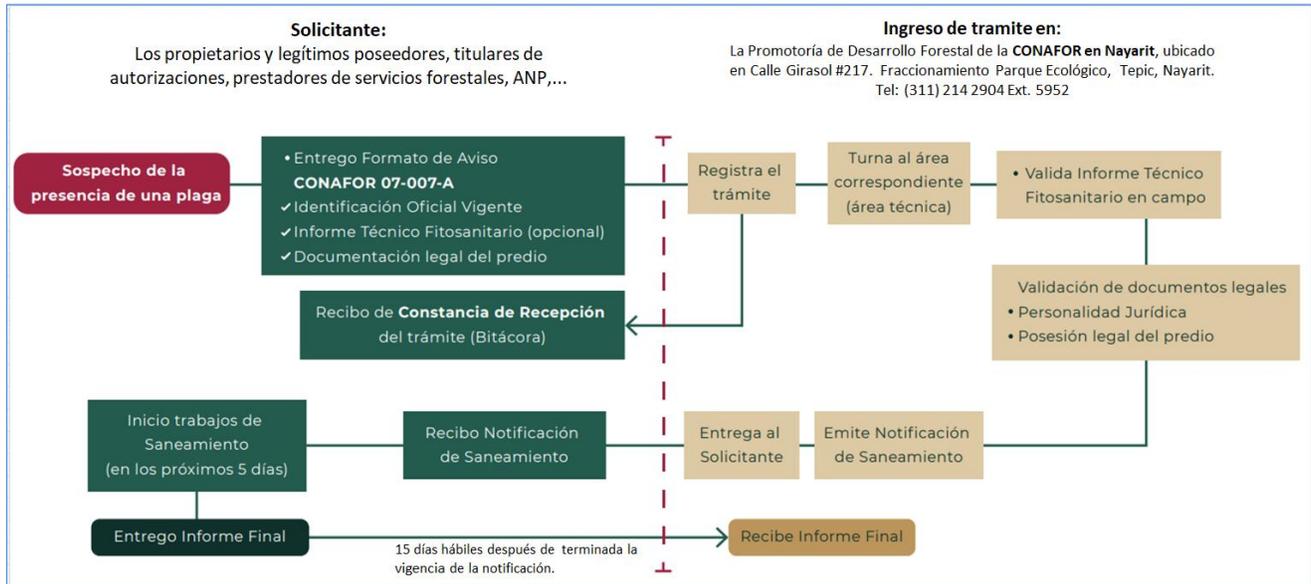
Es importante mencionar, cuando en la notificación se considere la remoción de arbolado, las personas físicas o morales que brinden el Servicio forestal, deberán estar inscritos en el Registro Forestal Nacional (RFN). Además los promoventes, deberán acreditar la legal propiedad o posesión del predio 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 2022, apoyará a los propietarios y Legítimos poseedores de Terrenos forestales o temporalmente forestales que carezcan de recursos para 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 20. Flujoograma 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 CONOFAR: <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 detectar de manera oportuna dichas plagas, a continuación se describen dichas actividades:

Muestreo: CESAVENAY identifica puntos estratégicos, sobre vías de comunicación, traspatios, 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: CESAVENAY 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 colectarán 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 21. 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. Proceso técnico-normativo para la emisión de notificaciones de saneamiento y Elaboración de ITF.
5. Sistemas de Información Geográfica: Guía para presentación de shapefiles y uso de GPS.

V. PROGRAMA DE TRABAJO DEL COMITÉ 2022.

5.1 Metas de trabajo.

Acciones	Metas					
	CONAFOR	SEMARNAT	UAN	CONANP	CESAVENTAY	AMPF
Elaboración del Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal.	1					
Monitoreo Terrestre y/o aéreo para la detección las plagas y enfermedades (ha)	20,000			1,000		10,000
Brigadas de Sanidad forestal	2					
Tratamientos Fitosanitarios (ha)	500			0		
Monitoreo de escarabajos Ambrosiales: trampeo	12 trampas			0	81 trampas	
Monitoreo de escarabajos Ambrosiales: muestreo					100	
Difusión del proceso de aviso de presencia de plagas y enfermedades (trípticos)	50		20			
Gestionar cursos y/o taller de capacitación	1		1			
Realizar el Diagnostico fitosanitario en los informes de los programas de manejo Forestal.		40				
Sesiones ordinaria del Comité Estatal de Sanidad Forestal.	3 sesiones ordinarias					

5.2 Acciones a desarrollar.

Elaboración del Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal

A través de este Programa 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 actualizará 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 realizarán 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 2022, 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 93 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 catorcenalmente.

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	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.		Comité
8	Promover reuniones con las áreas de conflictos agrarios entre las partes involucradas para promover las actividades de atención de sanidad.		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
- 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 publicada en el DOF el 18 de junio del 2018.
- 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*