

COMISION NACIONAL FORESTAL
GERENCIA ESTATAL NAYARIT
SUBGERENCIA DE CONSERVACION Y RESTAURACION
PROGRAMA DE SANEAMIENTO FORESTAL

DIAGNOSTICO FITOSANITARIO DEL ESTADO DE
NAYARIT



Contenido	pagina
I. Antecedentes	3
II.- Ubicación de las áreas de riesgo	4
III.- Acciones en el manejo y control de plagas y enfermedades.....	7
IV.- Propuestas concretas para la prevención de plagas y enfermedades en la entidad ...	9
V.- Propuesta de monitoreo	9
VI.- Plan de trabajo	10

I. Antecedentes

En el Estado de Nayarit, las principales afectaciones por plagas y enfermedades se registran en los bosques de roble-encino, pino y mangle destacando por el daño que ocasionan a los ecosistemas forestales en mayor número son los insectos defoliadores y las plantas parásitas y epifitas siendo localizados en las regiones de la sierra madre occidental y sierra madre del sur, y en zona de marismas de la llanura costera del pacífico son las que presentan mayor foco de infección por su magnitud persistente de daño que ocasionan y los insectos de menor número son descortezadores y barrenadores que a la fecha se ha detectado de esta manera.

Las plagas y enfermedades forestales tienen un comportamiento cíclico que está relacionado con la variabilidad climática, que afecta la dinámica poblacional de los insectos respecto a los efectos del cambio climático global, los ciclos de vida de los insectos cada vez se han acortado y por consecuencia las plagas tienden a incrementarse, debido a los efectos que se han registrado sobre los ecosistemas forestales.

En el Estado de Nayarit se cuenta con estadísticas de diagnóstico de plagas y enfermedades desde 1990 a la fecha, con un promedio de 66,897.93 hectáreas diagnosticadas.

Aunque en la actividad de tratamientos fitosanitarios se tienen estadísticas documentadas desde 2001 donde se han realizado actividades de saneamiento en promedio de 1,284 hectáreas/año, en el 2013 y 2014 se realizó un tratamiento récord arriba de 4,700 hectáreas, en los años 2015 y 2016 ha disminuido considerablemente la presencia de plaga del gusano defoliador, de la cual se diagnosticaron 12,975.93 ha, resultando afectadas 6,656.32 y bajo tratamiento 2,694.03 has.

En el 2017 en los municipios de Huajicori, Del Nayar, La Yesca y Acaponeta se diagnosticaron 7,677 hectáreas, de las cuales de defoliador son diagnosticadas 891 has, afectadas 891 y tratadas 891, en relación a plantas parásitas 5,772 has diagnosticadas, afectadas 2,938has y tratadas 903 has, y de tripa de zopilote 1,014 has. Diagnosticadas, afectadas 653 has y 653 tratadas. También se hicieron acciones realizadas por las brigadas municipales, brigada de los municipios de Compostela, Huajicori, La Yesca, el Nayar, la brigada de la Asociación Regional 1801.

II Ubicación de las áreas de riesgo

Las áreas de riesgo tanto en plantas parasitas, defoliadores, escarabajos ambrosiales y descortezador oficinas centrales envían cada 3 meses actualización de las zonas de riesgo las cuales son las que se utilizan para llevar a cabo el diagnóstico dando prioridad a las de muy alto, alto y moderadamente esto con el fin de ir más seguro para hacer diagnóstico en campo.

II.1.- Defoliadores

Con base a los resultados obtenidos en el diagnóstico y a los tratamientos fitosanitarios realizados, así como los reportes técnicos en los últimos años los insectos defoliadores (*Eutachyptera psidii*, *Gloveria sp.*, *Hemiceras sp.*), se han presentado en los municipios de Compostela, Del Nayar, San Pedro Lagunillas, Xalisco y Santa María del Oro, donde las afectaciones han sido persistentes y de manera intensa, causando daños en el arbolado ya que se han encontrado ejemplares de encino que no logran sobrevivir a las defoliaciones tras someterse año tras año al ataque de los insectos defoliadores, esto también ha causado deficiencias en la producción cafetalera en Compostela, Xalisco y Ruiz una de las principales fuentes de ingresos en estos municipios, ya que el café se cultiva bajo el dosel de arbolado de guamo principalmente. En la Sierra Madre Occidental donde se ubican los municipios de La Yesca, los insectos defoliadores se han localizado de manera focalizada y en bajas densidades en predios que cuentan con manejo forestal y se les ha controlado de manera oportuna evitando así su propagación, en el año 2016 se trabajó en los municipios de Compostela, Ixtlán del Río, Huajicori, Acaponeta y Del Nayar con la modalidad de brigadas rurales de sanidad forestal y tratamientos fitosanitarios en los municipios de Compostela, en las cuales se realizó un diagnóstico de defoliadores con 2,009.00 hectáreas.

2017 de acuerdo a los informes técnicos fitosanitarios obtenidos en campo, se tiene un registro de 1,905 hectáreas afectadas por defoliadores principalmente en los municipios de Compostela, Tepic, San Pedro Lagunillas y Del Nayar. De las cuales se le dieron tratamiento a 891.88 has. También se dio tratamiento a los ejidos de miravalles, tepiqueños y refilión en seguimiento a los años anteriores con 1,500 has. Las cuales han bajado por mucho al gusano defoliador (*Eutachyptera psidii*).

En 2018 se han diagnosticado superficies de acuerdo a los mapas de riesgo y se han encontrado 350 hectáreas en el ejido Compostela municipio de Compostela las cuales se están trabajando con el programa de tratamientos de sanidad así como 450 hectáreas tratadas en anexo Vizcarra de la comunidad cumbres de huicicila siendo atendido por la brigada de sanidad forestal de la asociación de sierra de vallejo.

II.2.- Barrenadores

Este tipo de agente causal se ha presentado principalmente en plantaciones jóvenes de algunas Meliáceas como Cedro y Caoba, en los municipios de Tepic y Santiago Ixcuintla, afectando directamente al desarrollo y producción, factor que ha ocasionado desconfianza y desinterés por parte de los productores forestales, debido al riesgo que tienen las plantaciones de Meliaceae de ser vulnerables a los ataques de este tipo de insectos barrenadores de yemas de crecimiento, siendo éstos la especie de *Hypsipyla grandella*.



II.3.- Descortezadores

Son los que presentan menores focos de infección de este tipo de agente casual, en bajas densidades, de manera oportunista, atacando principalmente a las especies de Pino (*Pinus* sp.) en regiones serranas especialmente en los municipios de Huajicori, y Del Nayar, debido a sequías prolongadas y/o incendios forestales, cuando este insecto se presenta en predios con aprovechamiento forestal autorizado por la SEMARNAT se le da prioridad al arbolado afectado lo que ha reducido su incidencia, en caso de predios sin manejo forestal donde se presenta el ataque, como son superficies de mínimo impacto afectadas y de difícil acceso debido a la topografía propia de la zona, existe desinterés por parte de los propietarios en solicitar recursos a CONAFOR para controlar la plaga, en este caso se trata de descortezadores primarios y secundarios (*Dendroctonus* sp. e *Ips* sp.)

En el ejido Santa Maria de Picachos municipio de Huajicori se detectó a tiempo 20 hectáreas afectadas bajo la siguiente clasificación; Orden: Coleoptera Familia: Curculionidae Subfamilia: colytinae Género: *Dendroctonus* Especie: *frontalis*, Orden: Coleoptera Familia: Curculionidae Subfamilia: Scolytinae Género: *Ips* Esp.ecie: *calligraphus*, Orden: Coleoptera Familia : Curculionidae Subfamilia: Cossoninae Género: *Cossonus* Esp.ecie: *Corticola*, Orden: Coleoptera Familia: Tenebrionidae Subfamilia: Diaperinae Género: *Corticeus* Esp.ecie: sp.; este ejido cuenta con programa de manejo forestal vigente con la primera anualidad.

la cual se trabajo durante el mes de diciembre derrivando arboles, para posteriormente descarificar y por ultimo hacer la aplicación de clorpirifos etil, este tratamiento se hizo despues de que personal de SEMARNAT, COFONAY y CONAFOR se reunieron en el ejido de santa maria de picachos dando a conocer el problema del descortezador.

II.4.- Plantas parásitas y Epífitas

Existe presencia de plantas parásitas y epífitas en dos vertientes, en la región de la Sierra Madre Occidental y del sur los municipios de La Yesca, Compostela, Ixtlán del Río, Del Nayar y Huajicori, en dichos municipios existen arboles de roble (*Quercus sp.*), que son los más afectados por el muérdago verdadero (*Psittacanthus sp.*, *Phoradendron sp.*); mientras que en Pinos, se presenta 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.

En el caso de la Llanura Costera del Pacífico principalmente en los municipios de Rosamorada, Tecuala y Tuxpan, se tiene presencia de la planta trepadora (*Cissus sicyoides*) del mangle blanco y rojo (*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. Realizando podas moderadas eliminando la planta trepadora *Cissus sicyodes*. En este año se apoyaron 100 has de tratamiento en el ejido de Mexcaltitan, debido a este problema que ha crecido año con año se llevó acabo el FORO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA: "PROBLEMÁTICA DE PLANTAS INVASORAS EN ECOSISTEMAS DE MANGLAR EN LA REGION DE MARISMAS NACIONALES DE NAYARIT los días 30 y 31 de agosto en la Universidad Tecnológica De La Costa en el municipio de Santiago Ixcuintla con una participación de 146 asistentes los dos días

Con respecto al año 2016 se diagnosticaron 12,975.93 has, de plantas parásitas y epífitas las cuales fueron afectadas 6,656.32 has y tratadas 2,694.03 has. De enfermedades basculares se diagnosticaron 2,000 has, afectadas 100 ha., tratadas 0 has. Defoliadores y chupadores se diagnosticaron 2,009 has, afectadas 2,009 tratadas 2,009 has. Plantas parasitas y epífitas diagnosticadas 8,614.94 has, afectadas 4,547.32 has y tratadas 685.30 has apoyadas con recurso de CONAFOR.

En el 2017 se registra una superficie diagnosticada de 1,411 hectáreas en los municipios de Rosamorada, Tuxpan, de las cuales se han realizado acciones de tratamiento en 653 hectáreas. En lo que se refiere a la planta trepadora *Cissus sicyodes* (tripa de zopilote).

En el mes de febrero se llevó acabo un mapeo aéreo esto para conocer cuánto y cuál es la superficie real afectada por esta planta trepadora la cual participaron personal de oficinas

centrales de CONAFOR así como personal de CONANP la cual se están esperando los resultados para hacer el diagnostico en campo.

En lo que va del año se ha diagnosticado 18,040 has en los municipios Del Nayar, La Yesca, Acaponeta, Huajicori, San Pedro Lagunillas, Santa María Del Oro, Tepic, Santiago Ixcuintla, Xalisco y Tuxpan. Con una superficie dañada de 2,120 las cuales se le apoyo con tratamiento y tienen un avance del 60 %.

III.- Acciones en el manejo y control de plagas y enfermedades.

III.1.- Defoliadores

En este tipo de agente causal se ha realizado un control biológico, que en un principio consistía en una mezcla simple de la bacteria *Bacillus thuringiensis* más un adherente que actúa como fijador en dosis de 1/2 litro por cada 200 litros de agua por hectárea; para el 2014 se iniciaron tratamientos con misma dosis pero con una fórmula mejorada compuesta a base de *B. thuringiensis* mas dos hongos entomopatógenos (*Metarhizium anisoplae*, *Beauveria bassiana* y agregando adherente), que han venido a reforzar el tratamiento contra las larvas de lepidóptero logrando un efecto más agresivo rápido y eficaz en el control del defoliador. La aplicación se ha hecho con helicóptero y manual mediante bombas motorizadas de largo alcance.



III.2.- Barrenadores

En cuanto al tratamiento contra los insectos barrenadores (*Hypsipyla grandella*) en su momento se realizó mediante aplicación de un insecticida sistémico a base de Alfacipermetrina en dosis de 2 cc de producto por litro de agua, aplicado con mochila pulverizadora así como algunas podas que en conjunto lograron detener el ataque. Se hace mención que desde el 2011 no se ha reportado presencia de esta plaga la cual se presentaba en plantaciones forestales comerciales.

III.3.- Descortezadores

En regiones donde se han localizado insectos descortezadores en pino principalmente, se ha hecho el tratamiento mediante plan de manejo, consistente en derribo, troza y quema de material vegetal afectado, esto siguiendo las reglas establecidas en la notificación expedida por SEMARNAT.

III.4.- Plantas parásitas y Epífitas

Como medida de tratamiento en el Estado de Nayarit para controlar las plantas parásitas y epífitas (en el caso de muérdago) consistía principalmente en el uso de la mezcla de diatomeas y polvos minerales en aplicación directa hacia el muérdago, pero era un tratamiento lento y costoso además del inconveniente de las lluvias para el control, en este año 2018 se tiene previsto el uso de herramientas manuales para la realización de podas, de acuerdo a lo procedimientos establecidos en el manual de sanidad forestal y las recomendaciones de la SEMARNAT, para el caso de la planta trepadora de los manglares (*Cissus sicyodes*) o tripa de zopilote se están realizando acciones de control manual consistiendo en cortar y arrancar de raíz la planta trepadora amontonarla e incinerarla, debido a que ha ocasionado daños severos al mangle.



IV.- Propuestas concretas para la prevención de plagas y enfermedades en la Entidad

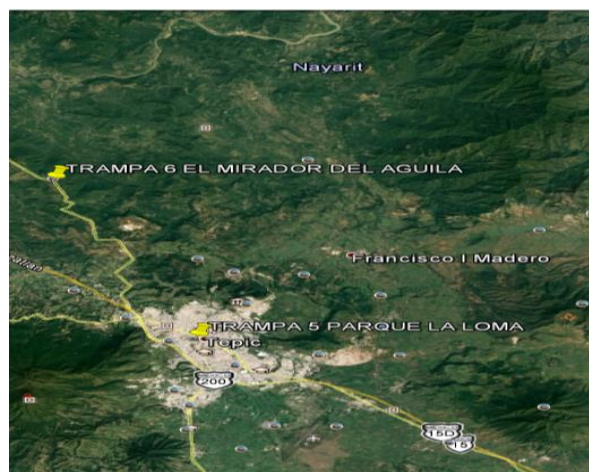
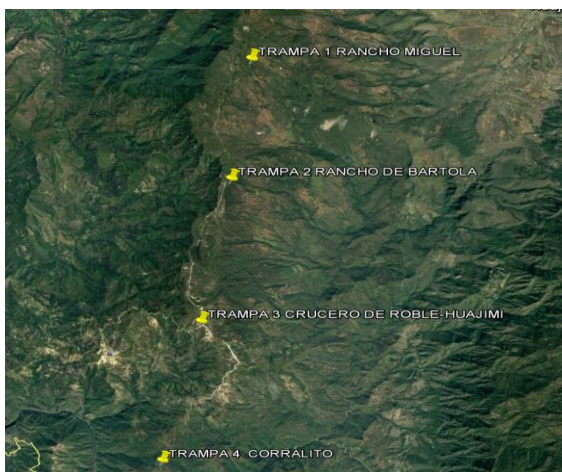
Se propone dar seguimiento al monitoreo en zonas donde principalmente se han visto afectadas por insectos defoliadores y descortezadores, que son las plagas que mayormente afectan en el estado; asimismo promover y dar a conocer los riesgos que esto representa ante la presencia de estos insectos, tanto en el ámbito ecológico, social y económico. En el caso de las brigadas rurales éstos ya cuentan con la capacitación y conocimientos acerca de la conducta de los insectos defoliadores del encino, así como qué áreas y en qué fechas normalmente tiene mayores índices de ataques al arbolado y las acciones a seguir en caso de la presencia de estos insectos, por lo tanto también se dará seguimiento y/o verificación puntual a los Programas de Manejo en coordinación con la SEMARNAT.

V.- Propuesta de Monitoreo

Se tiene contemplado realizar acciones de monitoreo sobre todo en el caso de insectos defoliadores, haciendo recorridos periódicos en las áreas con brotes de larvas y huevecillos de manera insipiente, asimismo atender reportes de parte de dueños y poseedores de los bosques, institución gubernamental o población civil que reporte la presencia de estos insectos.

Trampeo para los Escarabajos Ambrosiales

De manera conjunta se prevé el monitoreo de escarabajos ambrosiales en la entidad, por lo que se instalaron 10 trampas multipanel de 8 embudos, colocando atrayente sexual Quersiverol y Alfa Copaeno específicos para ambrosiales *Euwallacea* sp., y *Xyleborus glabratus*, mismas se les está dando el seguimiento para reportar lo acontecido en las áreas donde se ubiquen dichas trampas





VI.- Plan de trabajo

Para el 2018, la meta era realizar acciones de tratamiento y restauración en una superficie de 2,000 hectáreas. Se rebaso la meta se tiene un total de 2,120 hectáreas apoyadas para tratamientos de las cuatro brigadas rurales municipales de sanidad forestal están trabajando un total de 5 brigadas por medio de una serie de medidas fitosanitarias que se establecen en el programa de Saneamiento Forestal, principalmente en zonas de mangle, encino y pino, donde se están orientando esfuerzos para recuperar la cubierta arbórea, conservar los bosques y disminuir los procesos de deforestación y degradación, acciones que ya se están realizando en conjunto con las actividades encaminadas al monitoreo y seguimiento en áreas tratadas en años anteriores, y como resultado se ha visto una notable disminución en la presencia de insectos defoliadores y en el daño en la masa forestal, en áreas que en años pasados se encontraban numerosas poblaciones de estos organismos afectando bosques de encino, guamo, roble y pino.

Se tiene considerado dar seguimiento al monitoreo haciendo énfasis en insectos defoliadores por tratarse de una plaga que actúa rápidamente y tiene conductas más agresivas que las plantas parásitas y epífitas, de igual manera se dará seguimiento a reportes por daños de insectos descortezadores en las áreas que resulten afectadas. Asimismo se prevé la instalación, manejo y monitoreo de trampas multipanel en puntos estratégicos para prevenir brotes de plagas exóticas, ante el inminente riesgo por la presencia de escarabajos ambrosiales. En lo que se refiere a trampas solamente tenemos 10 trampas activas en el estado.

Al mismo tiempo se está trabajando en los recorridos de campo haciendo labor de vigilancia epidemiológica para detectar algunas plagas exóticas o invasoras (Insectos y plantas), de las cuales se está alertando a todo nuestro país, ya que de encontrarse sería un problema muy fuerte para nuestra cubierta vegetal, así como para la agricultura y ganadería que predomina en el estado.

En este año se tiene como meta un diagnóstico de 20,000 has. Por lo que hasta la fecha se lleva un total de 18,040 has. Esto con el apoyo de las brigadas de sanidad forestal, programa de servicios ambientales, asesores técnicos así como personal de la región occidente.

