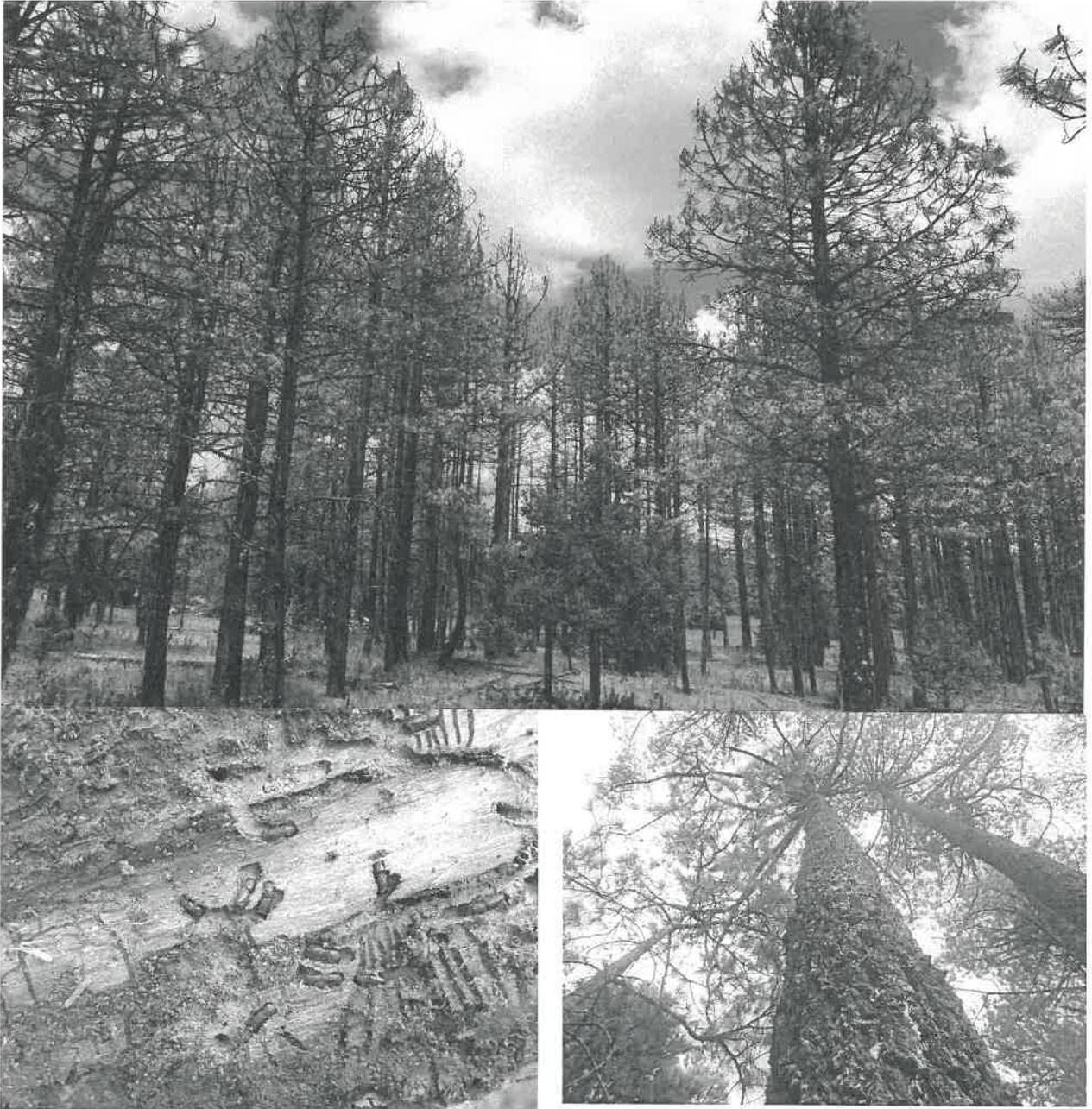




DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO DEL ESTADO DE DURANGO 2021



Septiembre de 2021

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'C' and 'D'.



CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN 3**
- 2. ANTECEDENTES 4**
- 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES AGENTES DE DAÑOS 6**
 - 3.1. Insectos descortezadores 6
 - 3.2. Insectos defoliadores 9
 - 3.3. Plantas parásitas 10
- 4. ACCIONES LLEVADAS A CABO PARA EL MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES 11**
 - 4.1. Reporte de emisión de Notificaciones 11
 - 4.2. Brigadas de sanidad forestal 12
 - 4.3. Instalación de módulos de monitoreo 14
 - 4.4. Proyecto de dispersión itinerante de trampas Lindgreen y feromonas (SRNyMA) 19
 - 4.5. Monitoreo Terrestre 23
 - 4.6. Mapero aéreo 25
- 5. METAS DE TRABAJO 2021 28**
 - 5.1. Metas de diagnóstico 28
 - 5.2. Metas de tratamiento 29
 - 5.3. Metas de brigadas de sanidad forestal 30
- 6. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN 31**
 - 6.1. Difusión 32
 - 6.2. Comité Técnico de sanidad forestal 33
- 7. PLAN DE TRABAJO 2021 34**



1. INTRODUCCIÓN

Las sequías atípicas y los cambios en los patrones de precipitación y temperatura son los factores más amenazadores del cambio climático global. Cuando se presentan estas variaciones climáticas existe un aumento en la vulnerabilidad de los ecosistemas al ataque por plagas y enfermedades forestales.

Perturbaciones tales como los incendios forestales, sequías, deslizamientos, invasiones de especies, brotes de insectos, enfermedades, tormentas y huracanes, influyen en la composición, estructura y función de los bosques (Dale *et al.*, 2001).

Los cambios en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales y bosques plantados (debido a los cambios en las temperaturas y a los regímenes de las precipitaciones) y los eventos extremos y desastres (huracanes, sequías, incendios y enfermedades) producirán impactos negativos en la función productiva de los ecosistemas forestales que, a su vez, repercutirán en las economías locales (FAO, 2005).

Los modelos de producción y comercialización de los productos forestales se verán alterados por las especies que crecerán más competitivamente en regiones de mayores altitudes y latitudes. Por el contrario, los mercados se podrían saturar debido al aumento de la mortalidad arbórea producida por infestaciones de plagas, tal y como se ha experimentado con los insectos descortezadores en la región norte de México en los años 2012 al 2013 en donde se tuvo un impacto negativo por la disminución de los servicios de los ecosistemas forestales.

Actualmente las principales plagas forestales de origen nativo, contra las que se requiere proteger a los recursos forestales en el Estado son: insectos descortezadores, defoliadores, chupadores, barrenadores, plantas parásitas y enfermedades.

En este sentido, se integra el presente diagnóstico para conocer la situación ante la problemática fitosanitaria del sector forestal en el estado de Durango. De esta manera



establecer las acciones a desarrollar para el cumplimiento de metas en función de las necesidades y disponibilidad de recursos.

2. ANTECEDENTES

Históricamente en el Estado se han presentado cambios en el ambiente que han propiciado estrés y debilitamiento de la masa forestal del Estado. En el año 2011 en el Estado se registró la peor sequía de los últimos 80 años, Derivado de esta sequía hasta Junio de 2013 se presentó una contingencia fitosanitaria en el Estado por ataques de insectos descortezadores de los géneros *Dendroctonus*, *Ips* y *Pityophthorus*.



Durante el periodo 2010-2020 se ha emitido un total de 1,194 notificaciones de saneamiento, con una afectación de 74443.44 hectáreas del arbolado de los bosques del Estado de Durango, los principales agentes de daño identificados en la entidad han sido, insectos descortezadores afectando una superficie de 60,810.46 Hectáreas, en segundo lugar, plantas parasitas con 12,834.18 Hectáreas afectadas, en tercer lugar, los insectos barrenadores con 500.63 Ha. afectadas seguido de los insectos defoliadores con 271.17 hectáreas y finalmente 27 hectáreas de enfermedades, como se describe en la siguiente tabla:

AÑO	2010	2011	2012	2013*	2014**	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL*
Enfermedades	18	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Barrenadores	-	-	-	-	-	-	-	277.24	74.31	149.08	-	500.63
Defoliadores	158	-	-	-	-	-	-	-	113.17	-	-	271.17
Descortezadores	407.7	8.84	31,532.59	26,300.81	2,140.27	279.43	43.53	4.39	1.27	0.99	90.64	60,810.46
Plantas Parasítas	1,058.00	300	50	-	435	415	377.42	3,938.58	4,618.47	-	1,641.71	12,834.18
SUPERFICIE	1,641.70	317.84	31,582.59	26,300.81	2,575.27	694.43	420.95	4,220.21	4,807.22	150.07	1,732.35	74,443.44

Tabla 1. Superficie afectada durante el período del año 2010 al 2020

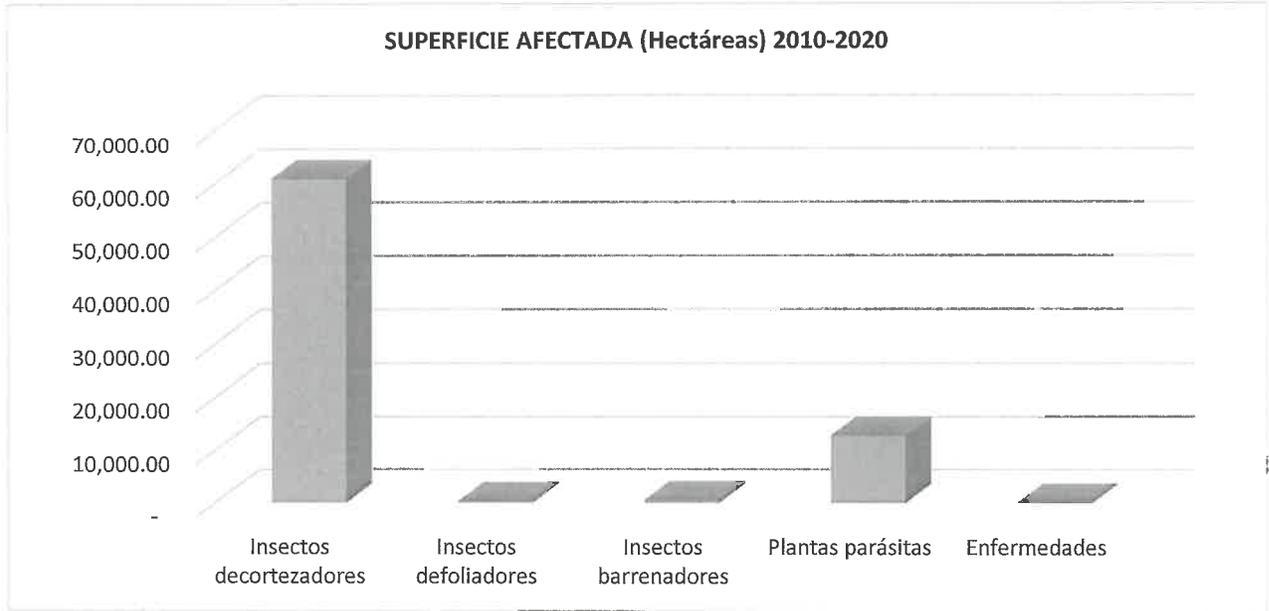


Figura 1. Superficie afectada durante el período del año 2010 al 2020

Actualmente del mes de enero al mes de septiembre de 2021 se han atendido 37 Informes Técnicos Fitosanitarios, registrando afectaciones en los ecosistemas forestales del Estado de Durango en 1,526.44 hectáreas, de las cuales 439.55 corresponden a insectos descortezadores y 1,086.89 a plantas parásitas.

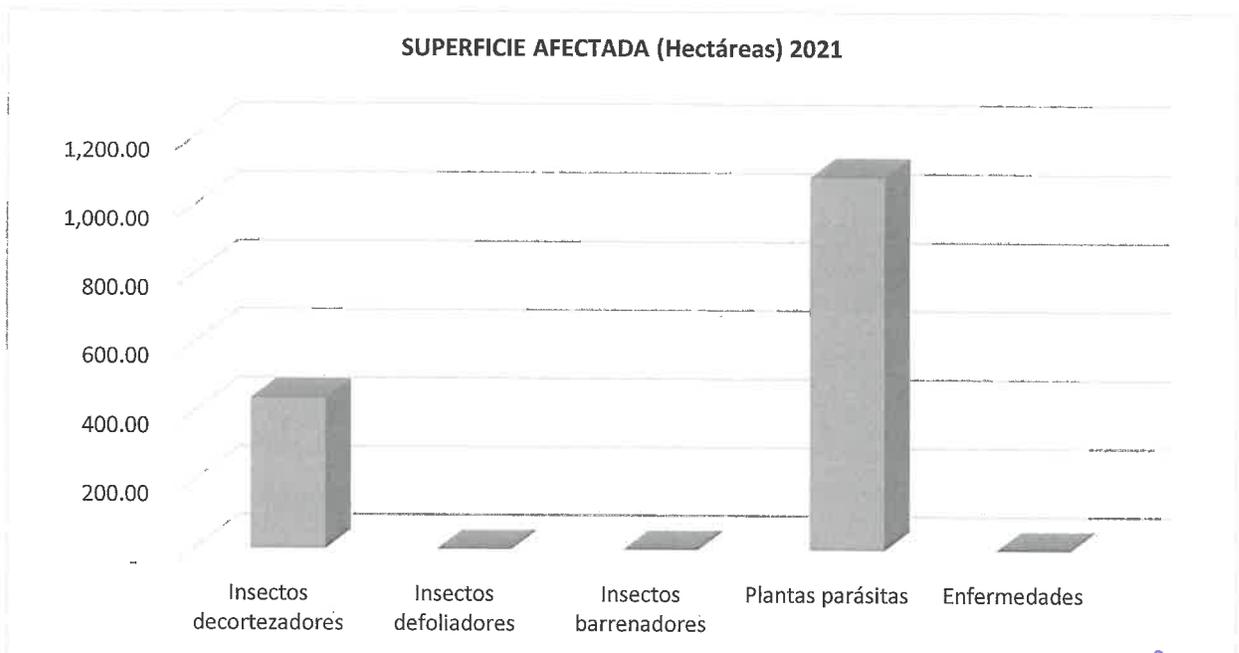


Figura 2. Superficie afectada durante el año 2021



Handwritten blue ink marks and signatures, including a large '5' and various scribbles.



3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES AGENTES DE DAÑOS

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

Derivado del problema de sequía registrada durante el periodo de noviembre de 2011 hasta junio de 2013, se presentó una importante afectación en los bosques del Estado por insectos descortezadores, específicamente *Dendroctonus spp.*, *Ips spp.*, y *Pityophthorus spp.*

Determinándose como contingencia Fitosanitaria, por lo que durante los años 2012 y 2013 la Gerencia Estatal de la CONAFOR realizó saneamientos mediante actos de autoridad de acuerdo a lo establecido en la LGDFS, ejecutadas por las Asociaciones Regionales de Silvicultores, con previa capacitación y seguimiento a la ejecución de las actividades.

Como área de riesgo se considera la totalidad de la superficie forestal del estado de Durango y se priorizan de acuerdo al agente causal de daño y antecedentes de daños.

Después de los incendios forestales, los insectos descortezadores es el principal agente de daño para los bosques, observando que las afectaciones de pino se han presentado donde las condiciones de precipitación son menores.

3.1. Insectos descortezadores

Es el principal grupo de insectos que causan daño a las masas forestales, los principales géneros y especies encontradas en las zonas forestales del estado son: *Dendroctonus mexicanus*, *D. valens*, *D. adjuntos*, *D. pseudotsugae*, *D. rizophagus*, *D. brevicomis*, *D. frontalis*, *Pityophthorus sp.*, *Ips leconti*, *I. mexicanus*.





Las principales especies forestales que han sido afectadas por insectos descortezadores son: *Pinus engelmannii*, *P. chihuahuana*, *P. leiophylla*, *P. cooperi*, *P. cembroides*, *P. teocote* y *Pseudotsugae menziassi*.

En el caso de *Pseudotsugae menziassi* la afectación la ha provocado el *Dendroctonus pseudotsugae*; poblaciones de esta especies forestal se localiza sobre todo en los municipios de: Guanaceví, Tamazula, Santiago Papasquiari, Otáez, Tepehuanaes y San Dimas. Se caracterizan por estar distribuidas en condiciones de sitio muy especiales o particulares respecto a humedad y altitud sobre el nivel del mar y por tratarse de una especie protegida, amenazada o en estatus según la NOM-059-SEMARNAT-2010, su tratamiento fitosanitario está sujeto a la Ley General de Vida Silvestre resultado que su control no esté muy generalizado, por lo que en estas áreas predominan arbolado sobremaduro. Estas poblaciones son impactadas drásticamente por condiciones de sequía e incendios principalmente, situación similar se presenta en el género *Abies* afectado por *Scolytus spp.*



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

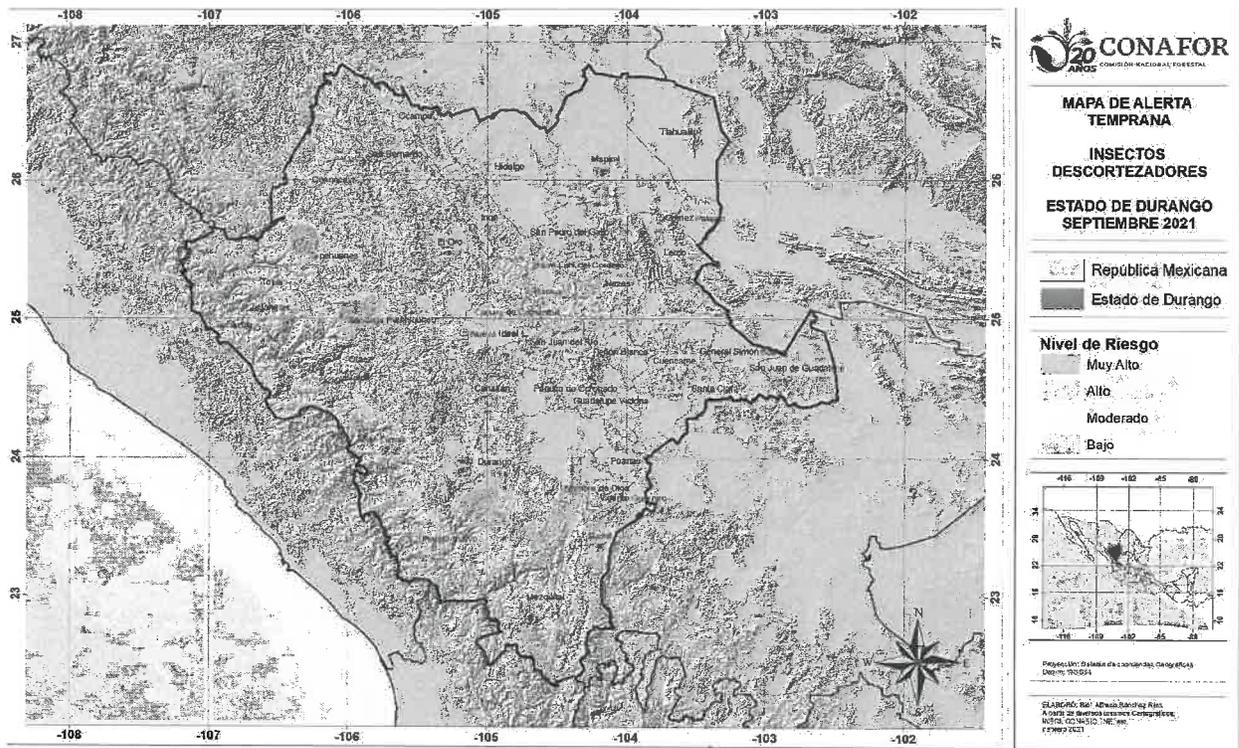


Handwritten blue ink marks and signatures on the right side of the page.



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

A continuación se muestra el mapa con las zonas forestales que presentan riesgo a la presencia de insectos descortezadores al mes de septiembre del presente año. Observándose un riesgo moderado en la mayor parte de la superficie de vegetación de coníferas del estado, en menor proporción las áreas con riesgo alto y bajo y zonas muy puntuales de riesgo muy alto.



Mapa 1. Áreas de riesgo estatal de Insectos descortezadores Septiembre 2021

La determinación y ubicación geográfica de estas áreas, permite focalizar las acciones operativas de vigilancia fitosanitaria en los ecosistemas forestales, detectando de manera oportuna brotes de plagas y minimizando daños al ambiente, mediante el manejo, combate y control de estas plagas.



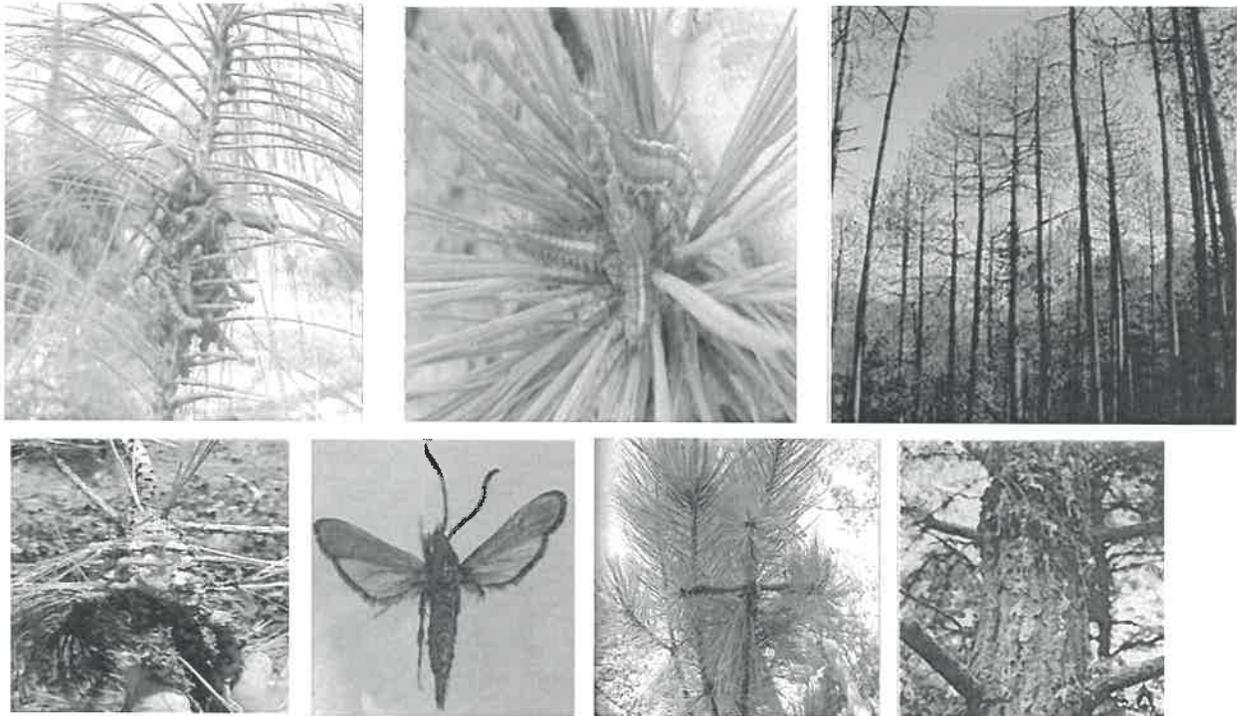
Handwritten blue ink signatures and initials are present on the right side of the page, including a large signature and several initials.

3.2. Insectos defoliadores

En 1984, derivado del reporte de *Zadiprion vallicola* (mosca sierra) emitido, se llevó a cabo un control integrado de 72 hectáreas, el método consistió en realizar una quema controlada en la superficie superior del suelo donde se encontraba el insecto, posteriormente en septiembre de 1985, se efectuó una aplicación aérea utilizando el insecticida *sevín*, con el apoyo de un helicóptero de la entonces SARH.

La defoliación es la pérdida parcial o total de las hojas del árbol. La forma de reconocer el daño por defoliadores es que los árboles pierden sus acículas.

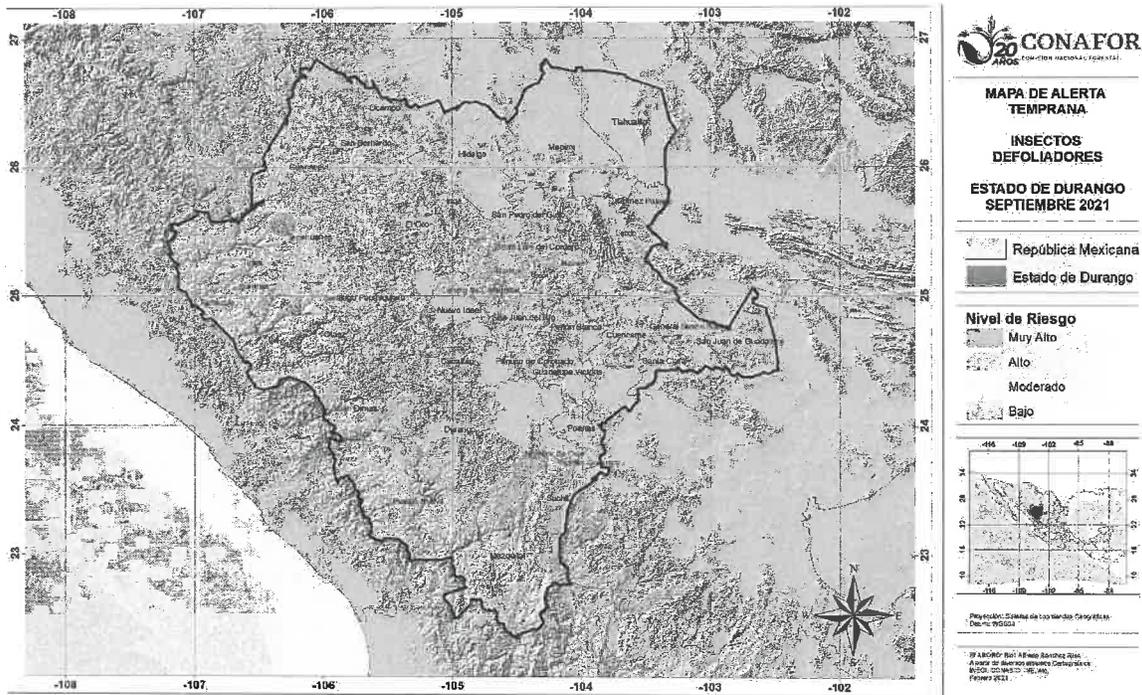
Las especies de mayor importancia que afectan los bosques de la entidad son: *Lophocampa cibriani*, *Tetralopha sp*, *Zadiprion falsus* y *Neodiprion autumnalis*, y los municipios que han sido afectados son: Durango, Pueblo Nuevo y San Dimas.



También se muestra el mapa con las zonas forestales que presentan riesgo a la presencia de insectos defoliadores al mes de septiembre del presente año, observándose un riesgo moderado y bajo en la mayor parte de la superficie de vegetación de coníferas del estado y en menor proporción alto y muy alto.



[Handwritten blue ink marks and signatures]



Mapa 2. Áreas de riesgo estatal de Insectos defoliadores Septiembre 2021

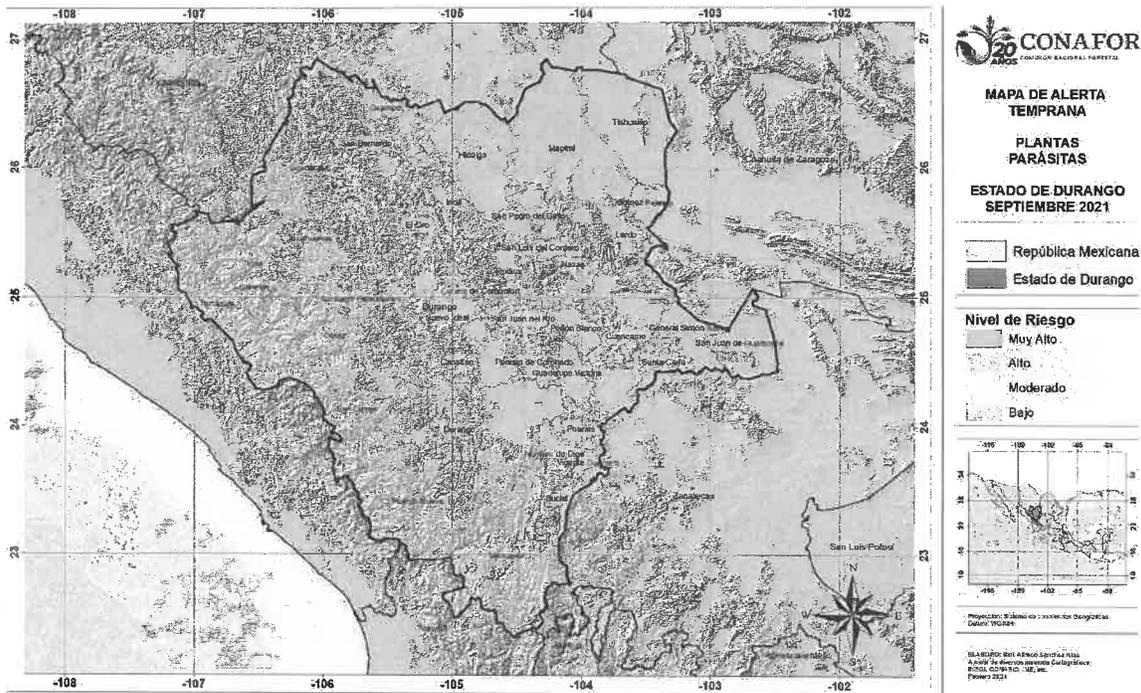
3.3. Plantas parásitas

En México se tienen reportadas 21 especies de plantas parásitas de muérdagos enanos, de las cuáles 18 afectan al género Pinus, dos al Abies y una al Pseudotsugae. Durango tiene registradas 13 especies, siendo el lugar donde mayor diversidad se presenta de todo Norteamérica. Las principales géneros de plantas parásitas distribuidas en todo el estado son: *Arceuthobium* (muérdago enano), *Psittacanthus*, *Strutanthus*, *Phoradendron*, *Cladocolea* (muérdago verdadero) y *Tillandsia* (epífita). (Manual de sanidad forestal 2007, modificado en 2010).



Handwritten blue ink signatures and scribbles on the right side of the page.

Se muestra el mapa con las zonas forestales que presentan riesgo a la presencia de plantas parásitas al mes de septiembre del presente año. Observándose un riesgo Muy alto, alto, moderado y bajo en la mayor parte de la superficie de vegetación de la mayor parte de la entidad.



Mapa 3. Áreas de riesgo estatal de plantas parásitas

4. ACCIONES LLEVADAS A CABO PARA EL MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

4.1. Reporte de emisión de Notificaciones

De acuerdo a notificaciones expedidas por la Delegación Federal de la SEMARNAT en Durango se tienen antecedentes de aplicación de tratamientos fitosanitarios en arbolado de *Pseudotsugae menziezii*, afectado por insectos descortezadores del género *Dendroctonus pseudotsugae*, en el norte del estado.



A continuación se señalan la superficie tratada durante el periodo de 2010 – 2020 en el estado por tipo de agente causal y según notificaciones expedidas por SEMARNAT-CONAFOR.

AGENTE CAUSAL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Enfermedades	18.00	9.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.00
Barrenadores	-	-	-	-	-	-	-	277.24	74.31	149.08	-	500.63
Defoliadores	158.00	-	-	-	-	-	-	-	113.17	-	-	271.17
Descortezadores	407.70	8.84	31,532.59	26,300.81	2,140.27	279.43	43.53	4.39	1.27	0.99	90.64	60,810.46
Plantas Parásitas	1,058.00	300.00	50.00	-	435.00	415.00	377.42	3,938.58	4,618.47	-	1,641.71	12,834.18
TOTAL	1,641.70	317.84	31,582.59	26,300.81	2,575.27	694.43	420.95	4,220.21	4,807.22	150.07	1,732.35	74,443.44

Tabla 2. Superficie con acciones de tratamiento fitosanitario 2010-2020



Figura 3. Superficie con acciones de tratamiento fitosanitario del 2010 al 2020

4.2. Brigadas de sanidad forestal

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





Actualmente se cuenta en la Entidad con 7 brigadas de sanidad forestal, que operan con recursos apoyados por la CONAFOR, 3 de estas operan con recursos del Programa de Compensación Ambiental 2021, en los Municipios de San Dimas, Guanaceví y Pueblo Nuevo, con un monto total de \$909,150.00, para realizar saneamiento en una superficie total de 350 hectáreas; 270 de plantas parásitas y 60 de insectos descortezadores.

N	Nombre del beneficiario	Concepto de apoyo	Superficie	Superficie	Superficie	Monto asignado	Período
			(Plantas parásitas)	(Descort.)	Total		
1	Municipio de San Dimas	M4.1 Brigada de protección forestal en sanidad	90	20	110	303,050	4 meses
2	Municipio de Guanaceví	M4.1 Brigada de protección forestal en sanidad	90	20	110	303,050	4 meses
3	Municipio de Pueblo Nuevo	M4.1 Brigada de protección forestal en sanidad	90	20	110	303,050	4 meses
Total			270	60	330.00	909,150	

Tabla 3. Brigadas apoyadas con recursos de compensación ambiental en 2021

Por otra parte se tienen 4 brigadas más que son apoyadas con recursos de Reglas de operación del Programa de Desarrollo Forestal 2021, en los Ejidos de El Chorro, Guanaceví, Ejido San Luis de Villa Corina, San Dimas, Ejido El Regocijo, Durango y Ejido Pueblo Nuevo, Pueblo Nuevo, con un monto total de 1,641,000.00, para realizar el saneamiento en una superficie de 1,090 hectáreas; 1,010 de plantas parásitas y 80 de insectos descortezadores.

N	Nombre del beneficiario	Concepto de apoyo	Superficie	Superficie	Superficie	Monto asignado	Período
			(Plantas parásitas)	(Descort.)	Total		
1	Ejido El Chorro	PF.2 Brigada de saneamiento forestal*	360	20	380	421,000	8 meses
2	Ejido San Luis de Villa Corona	PF.2 Brigada de saneamiento forestal**	270	20	290	440,000	7 meses
3	Ejido El Regocijo	PF.2 Brigada de saneamiento forestal**	180	20	200	390,000	6 meses
4	Ejido Pueblo Nuevo	PF.2 Brigada de saneamiento forestal**	200	20	220	390,000	6 meses
Total			1,010.00	80.00	1,090.00	1,641,000.00	

Tabla 4. Brigadas apoyadas con recursos de Reglas de operación 2021



Handwritten signatures and the number 13.



4.3. Instalación de módulos de monitoreo

En 2014 la CONAFOR instaló 70 trampas en 7 municipios en que se tuvieron afectaciones por insectos descortezadores de pino para su monitoreo. En ese mismo año, a su vez, la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno del Estado en coordinación con la SEMARNAT establecieron inició con la instalación de 6 Estaciones Permanentes de Monitoreo de Insectos Descortezadores en los municipios de San Dimas, Pueblo Nuevo, Santiago Papatzi y Durango. En 2015 se incrementó a 9 Estaciones, incluyendo los municipios de Tepehuanes y Otáez. De 2016 a 2019, se trabajó con 11 módulos y con INIFAP- Valle del Guadiana e INIFAP-Campo experimental de Pabellón de Arteaga Aguascalientes, en el proyecto para cubrir con monitoreo varias regiones forestales del Estado de Durango, el número de trampas que se instalaron fue de 5, 11, 15 por estación, de estos trabajos se obtuvo información muy valiosa de la presencia y comportamiento de los insectos de importancia forestal a la respuesta al uso de Semioquímicos, en especial de la Familia Curculionidae géneros *Dendroctonus* spp e *Ips* spp.



La ubicación de los módulos de monitoreo hasta el año 2019 son los siguientes:

1. Comunidad de Bagres y Anexos municipio de Tepehuanes, paraje Joya Bonita; N 25°33'46.9'' W 105°57'48.7'', 2870 msnm, monitoreo de *Dendroctonus pseudotsugae*. CC 08/SRNYMA/SRN/DSF/2017
2. Ejido las Hacienditas y Anexos municipio de Otáez, paraje "El Chorro", N 24°53'13.7'' W 105°57'54.1''; 2650 msnm, monitoreo de *Dendroctonus pseudotsugae*. CC 02/SRNYMA/SRN/DSF/2017
3. Ejido las Hacienditas y Anexos municipio de Otáez, paraje "El Baño", N



- 24°53'16.19" W 105°57'00.75"; 2782 msnm, monitoreo de *Dendroctonus pseudotsugae*. CC 02/SRNYMA/SRN/DSF/2017
4. Ejido San Bartolo (Cerro del Huehuento) municipio de San Dimas, N 24°06'08.4" W 105°45'083"; 2782 msnm, monitoreo de *Dendroctonus pseudotsugae*. CC 04/SRNYMA/SRN/DSF/2017
 5. Ejido Estación Otinapa y San Carlos paraje "Mesa del Oso" municipio de Durango, N 24°02'25.8" W 105°04'233"; 2706 msnm, monitoreo de *Dendroctonus spp* e *Ips spp*. CC 05/SRNYMA/SRN/DSF/2017
 6. Parque Ecológico "El Tecuan" paraje CEYCA, municipio de Durango, N 23°53'49.5" W 105°01'57.7"; 2530 msnm, monitoreo de *Dendroctonus spp* e *Ips spp*. CC 06/SRNYMA/SRN/DSF/2017
 7. Ejido Los Bancos paraje "La Panda" municipio de Pueblo Nuevo, N 23°41'3.2" W 105°43'20.8"; 2619 msnm, supresión de brote y monitoreo de *Dendroctonus spp* e *Ips spp*. CC 03/SRNYMA/SRN/DSF/2017
 8. Ejido Los Altares paraje "Mesa del Cristo" municipio de Santiago Papasquiaro, N 24°59'29.7" W 105°52'17"; 2570 msnm, monitoreo de *Dendroctonus spp* e *Ips spp*. CC 01/SRNYMA/SRN/DSF/2017
 9. Comunidad de San Bernardino de Milpillas "Anexo Cebollas" paraje "El Rancho" municipio de Pueblo Nuevo, N 23°21'37.0" W 104°50'49.4"; 2492 msnm, monitoreo de *Dendroctonus spp* e *Ips spp*.
 10. Ejido La Casita paraje "Cañitos" municipio de Durango, N 23°38'17.7" W 104°50'25.2"; 2472 msnm, monitoreo de *Dendroctonus spp* e *Ips spp*. CC 07/SRNYMA/SRN/DSF/2017
 11. Ejido Vencedores paraje "El Toruno" municipio de San Dimas, UTM X 424862 Y 2706151; 2494 msnm, monitoreo de *Dendroctonus spp* e *Ips spp*. CC 09/SRNYMA/SRN/DSF/2017

Derivado de la actividad de monitoreo se determinó el porcentaje de presencia de insectos descortezadores en los municipios monitoreados, siendo con los de mayor incidencia el municipio de Ocampo y el Mezquital para la especie de *Ips spp.*, y San Dimas y Ocampo para *Dendroctonus spp.*

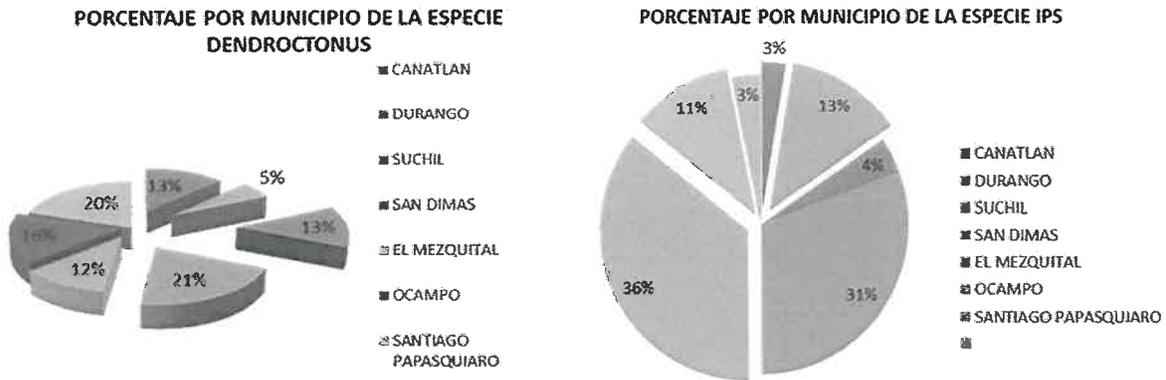


Figura 4. Porcentaje de presencia de insectos descortezadores por municipios

En 2014 se instaló una estación temporal de monitoreo de *Dendroctonus pseudotsugae* en rodales de *Pseudotsugae menziesii* en los lotes 1 y 3 de San Miguel de Cruces municipio de San Dimas, Dgo., con la participación de SRNyMA, SEMARNAT, INIFAP-Aguascalientes y la UCODEFO No. 4 "La Victoria-Miravalles" S.C. Se utilizaron trampas multiembudos cebadas con feromonas de agregación: *Dendroctonus Pseudotsugae* Trp. B., arreglo topológico: R1TI, R2TI, R3 Testigo, R4TI. A una altitud de 2600 a 2900 msnm y una distancia entre trampa de 50 a 100 m. En la figura 4 se presentan los resultados obtenidos.

PROMEDIO DE INSECTOS RECOLECTADOS			
FECHA	1.- <i>Dendroctonus pseudotsugae</i>	2.-Otros coleópteros	3.-Otros insectos
04-abr-14	Establecimiento del módulo		
29-may-14	79	18	27
5, 12, 17 y 26-junio-2014	290	20	21
17 y 24-julio-2014	15	9	13
15-ago-21	3	3	1
20-sep-14	2	1	1
TOTAL	389	51	63
Oct., Nov. y Dic., 2014	No hubo capturas		

Tabla 5. Insectos descortezadores recolectados



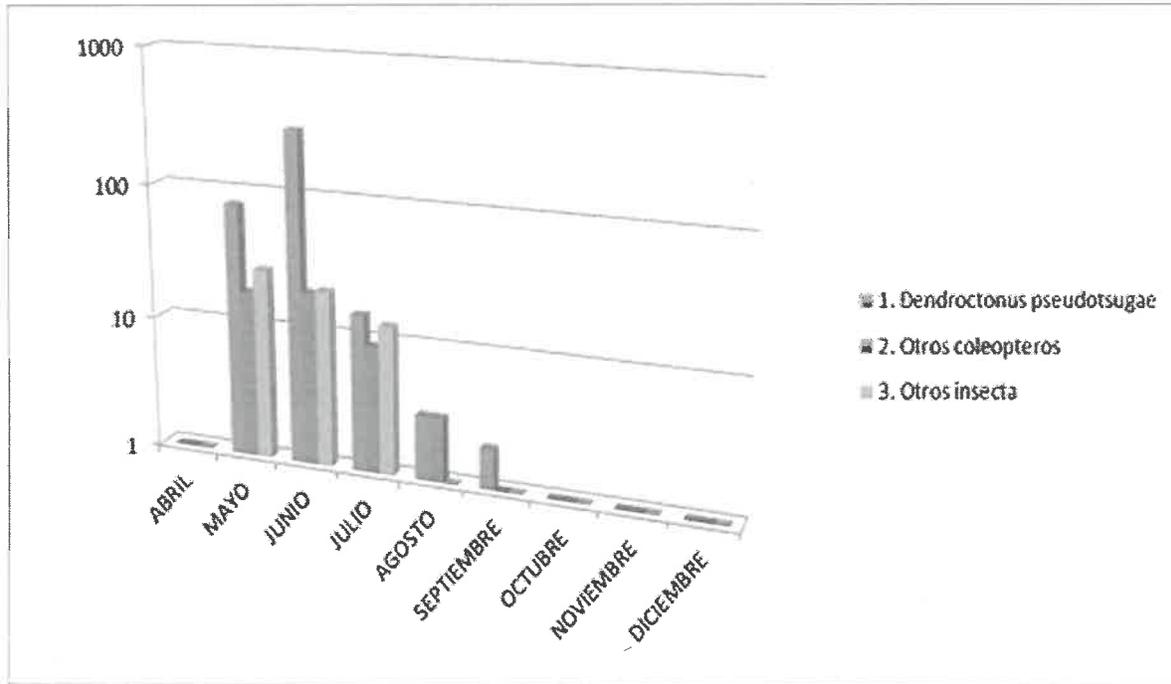


Figura 5. Resultados de la estación de monitoreo

En año 2015 la SEMARNAT y Gobierno del Estado a través de la SRNyMA, establecieron 9 módulos con 134 trampas cubriendo una superficie de 30 hectáreas de bosque de *Pseudotsugae menziesii* en el predio de San Miguel de Cruces municipio de San Dimas Dgo. Se aplicaron 2000 feromonas de MCH de efecto antiagregante para la especie *D. pseudotsugae*.

En ese mismo año el INIFAP – CEVAG participo con el proyecto de investigación denominado “Evaluación del efecto antiagregante de la verbenona sobre *Dendroctonus spp.*, *Ips spp.*, en el Ejido Los Bancos de Pueblo Nuevo Dgo.,

Para el 2016 la Secretaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno del Estado en coordinación con la SEMARNAT realizaron un programa de monitoreo de:

- Establecimiento de 7 módulos para *Dendroctonus spp.* e *Ips spp* en los municipios de Santiago Papasquiari, Durango, Pueblo nuevo y San Dima.
- Establecimiento de 4 módulos para monitoreo de *D. pseudotsugae* en los municipios de Tepehuanes, Otáez y San Dimas.



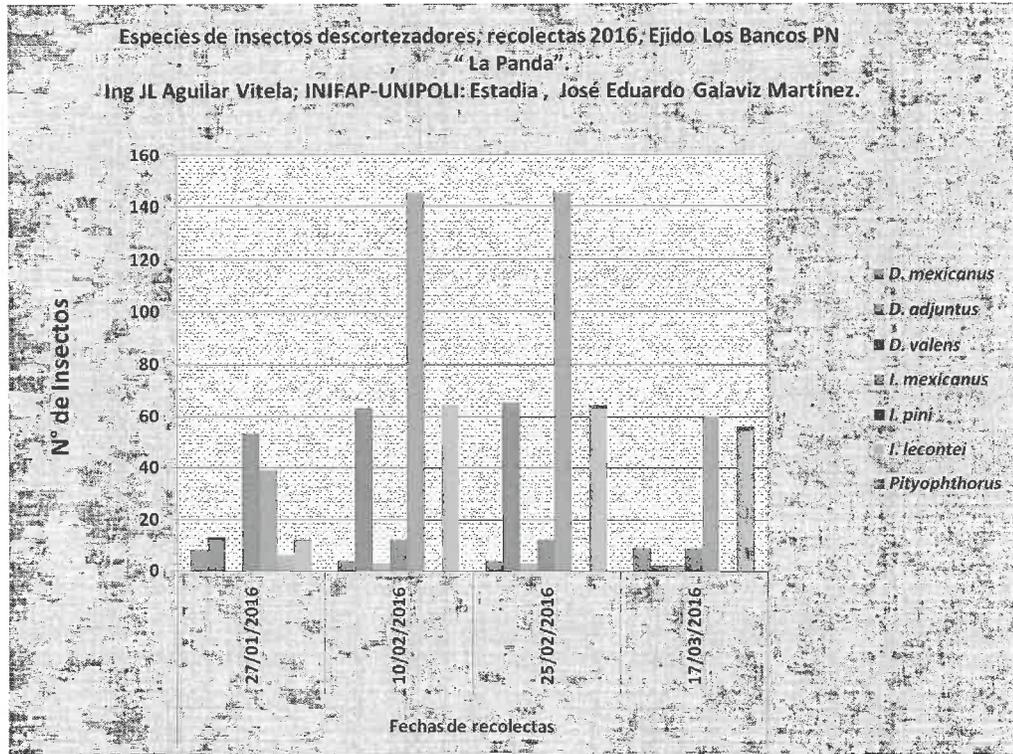


Figura 6. Localización de los módulos de monitoreo. Resultados de identificación de muestras

Desde la implementación de las estaciones permanentes de monitoreo de insectos, desde el año 2014 al año 2019, se ha capacitado a Productores, Técnicos, alumnos de diferentes centros de estudio, permitiendo utilizarlas para realizar estancias profesionales y servicios sociales, algunos han derivado en tesis de licenciatura. Para 2021, se han dispersado las 420 trampas con 17 convenios de comodato y se ha apoyado con las respectivas feromonas de atracción y de repelencia, además, con este proyecto se participa en el XX Simposio Nacional de Parasitología Forestal Dr. David Cibrián Tovar, celebrado en la Ciudad De Aguascalientes, Ags., del 20 al 22 de octubre de 2021. Con esto se contribuye al conocimiento en el ámbito forestal en el tema de las plagas forestales, controlar los insectos oportunamente significa evitar pérdidas económicas por daño en la madera y al medio ambiente, se contribuye a la demostración, dispersión y adopción de las tecnologías generadas en el tema de Salud Forestal.





En el caso particular del *Dendroctonus pseudotsugae*, se ha precisado sus periodos de vuelo y con ello se tiene definido su metodología de prevención y control, contenido que se ha tomado en cuenta para considerarlo en la NOM-019 SEMARNAT 2017. Los datos del trampeo, registrados y analizados, sirvieron de aportación a la Guía Técnica para el uso de Semioquímicos para el monitoreo y trampeo masivo de *Dendroctonus mexicanus* y *D frontalis*, (Sánchez Martínez et al 2020).

4.4. Proyecto de dispersión itinerante de trampas Lindgreen y feromonas (SRNyMA)

Con la información recabada de 2014 a 2019 en los sitios permanentes de Monitoreo en varias regiones de la Sierra Madre Occidental, se pudo entender el comportamiento ecológico de los insectos descortezadores, que nos indica que estos requieren arbolado estresado para incrementar sus poblaciones y causar daño convirtiéndose en plagas, sobresaliendo las especies; *Dendroctonus mexicanus*, *Dendroctonus frontalis*; entre otros como; *Ips spp.* y *Pityophthorus spp.* La propuesta de trampeo masivo para prevención y control, es para predios con brotes activos de descortezadores, áreas de cortas de aprovechamiento forestal autorizado, áreas con evidencia de incendio, áreas boscosas con arbolado estresado por fenómenos climatológicos y patios de aserradero.

Con base en lo anterior, el Consejo Estatal Forestal y de Suelos de Durango, aprueba la nueva “estrategia técnica de prevención y control de escarabajos descortezadores” y bajo esta estrategia se han colocado 420 trampas con sus respectivas dosis de semioquímicos, en algunos predios forestales y aserraderos de los municipios de Pueblo Nuevo, San Dimas, Mezquital, Santiago Papatzi, Tepehuanes, Durango, entre otros.





Se firmaron 17 convenios de comodato para dotación de trampas y feromonas mismas que son utilizadas en predios bajo aprovechamiento, áreas críticas con sequías e incendios o con presencia de plagas y enfermedades forestales de las principales zonas arboladas del estado, los insectos a tratar son de la familia Curculionidae, géneros *Dendroctonus*, *ips*, *Pythiophthorus* u otros. También se han colocado trampas y feromonas en tres industrias en patios de aserradero obteniéndose capturas abundantes y por ende buenos resultados.



De igual manera se han entregado las siguientes dosis de feromonas:

- 1000 feromonas desagregantes (MCH en presentación de burbuja, 3-methyl-2 Cyclohexeno-1-ona) al Ejido San Diego de Tezains Municipio de Santiago Papasquiario, en el año 2016; colocadas en plaga activa y protección del arbolado sano del insecto *Dendroctonus pseudotsugae*.





- 1000 feromonas desagregantes (MCH en presentación de burbuja, 3-methyl-2 Cyclohexeno-1-ona) Comunidad de Bagres Municipio de Tepehuanes, en el año 2016; Colocadas en rodales de *Pseudotsugae menziesii* atacados por el insecto descortezador *Dendroctonus pseudotsugae*.
- 500 feromonas desagregantes (MCH en presentación de burbuja, 3- methyl-2 Cyclohexeno-1-ona) al Ejido Las Hacienditas, municipio de Otáez, en el año 2015, colocadas en plaga activa de *Dendroctonus pseudotsugae*.

Como lo menciona Sanchez-Martinez et al 2020, las recomendaciones de la Guía técnica para el uso de semioquímicos para el monitoreo y trampeo masivo de *Dendroctonus mexicanus* y *Dendroctonus frontalis* en México; el contenido de este documento sin duda que fortalece el Proyecto de dispersión itinerante de trampas Lindrgreen para prevención y control de escarabajos descortezadores en la Sierra de Durango; además, se cumple con la capacitación continua que tiene el INIFAP, en atención a los Agentes de Cambio en el programa de Sanidad Forestal y Agrícola donde participa personal técnico de la Secretaria de Recursos Naturales Y Medio Ambiente.

Finalidad: engañar a los insectos atrayéndolos hacia trampas (feromonas de agregación y kairomonas) o interrumpiendo el ataque con feromonas antiagregantes.



Handwritten blue ink marks and signatures, including a large 'L' and several scribbles.





El uso de las trampas y feromonas es una nueva técnica que inicio a implementarse en los bosques del estado de Durango de manera ordenada y con base en las necesidades de los asesores técnicos, ejidos, comunidades y predios particulares de la sierra Duranguense con los siguientes resultados:

- Se han tenido excelentes resultados en base en los informes recibidos en la secretaria por parte de los técnicos.
- Se ha interactuado con el Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal para que esta estrategia tenga seguimiento y colaboración de los interesados.
- Se sugiere continuar con la misma y ampliarla con la adquisición de más trampas y feromonas por parte del gobierno del estado, CONAFOR, poseedores, industriales y técnicos.
- Se apuesta porque el gobierno federal destine más presupuesto a esta estrategia y que los monitoreos y los mapeos aéreos que demandan más recursos están desfasados completamente tanto en su elaboración y divulgación, como en su implementación se apliquen correctamente.
- Se pide que en los Comités Técnicos Estatales de sanidad se acuerden las acciones de sanidad forestal y presupuesto para cada estado y no sean estas de manera centralizada o decisiones tomadas de manera unilateral

Asimismo se continua apoyando a los productores con una segunda dosis de semioquímicos tanto para *Dendroctonus* e *Ips* con el objetivo de disminuir las poblaciones de insectos en los ecosistemas forestales, ya que derivado de la sequía extrema que se tiene en el estado, existen condiciones para una situación como en los años 2012 y 2013 donde se afectó una gran cantidad de arbolado de varios municipios a causa de estos descortezadores.

Dada la aceptación y buenos resultados obtenidos y con base en los informes remitidos por parte de los poseedores y técnicos y el éxito de esta estrategia, se están haciendo los trámites respectivos en este año 2021 para adquirir más trampas y feromonas para su dispersión en predios y comunidades en la sierra madre occidental del Estado de Durango.



4.5. Monitoreo Terrestre

Las acciones de monitoreo y diagnóstico fitosanitario han permitido determinar las áreas afectadas por algún agente causal de daño, y con ello dirigir acciones de tratamiento fitosanitario para el control de plagas forestales. Una de las acciones como parte de Programa Anual de Trabajo y de las metas establecidas es realizar el monitoreo terrestre de plagas forestales, estas se realizan en las áreas donde en base a los mapas de alerta temprana se caracterizan por nivel de riesgo catalogados como alto y muy alto. Estos monitoreos se realizarán de forma coordinada con los prestadores de servicios técnicos y en aquellas áreas donde se tengan programas de manejo forestal vigente; así mismo a través del programa de servicios ambientales dentro de las actividades estipuladas en la guía de mejores prácticas es la de monitoreo terrestre de plagas. Durante los últimos años se ha realizado esta actividad de forma recurrente los datos se resumen en la siguiente tabla.

Durante el mes de enero al mes de Septiembre del presente año se han monitoreado 8,122.94 hectáreas en la entidad como se describen en la siguiente tabla:

N	MES	SUPERFICIE (Hectáreas)
1	Enero	-
2	Febrero	309.50
3	Marzo	116.00
4	Abril	2,197.90
5	Mayo	1,938.48
6	Junio	1,562.37
7	Julio	1,998.69
8	Agosto	2,391.28
9	Septiembre	2,231.32
TOTAL		12,745.54

Tabla 6. Monitoreo terrestre durante el período de enero a septiembre de 2021



Los meses de agosto y septiembre es cuando se ha monitoreado mayor superficie

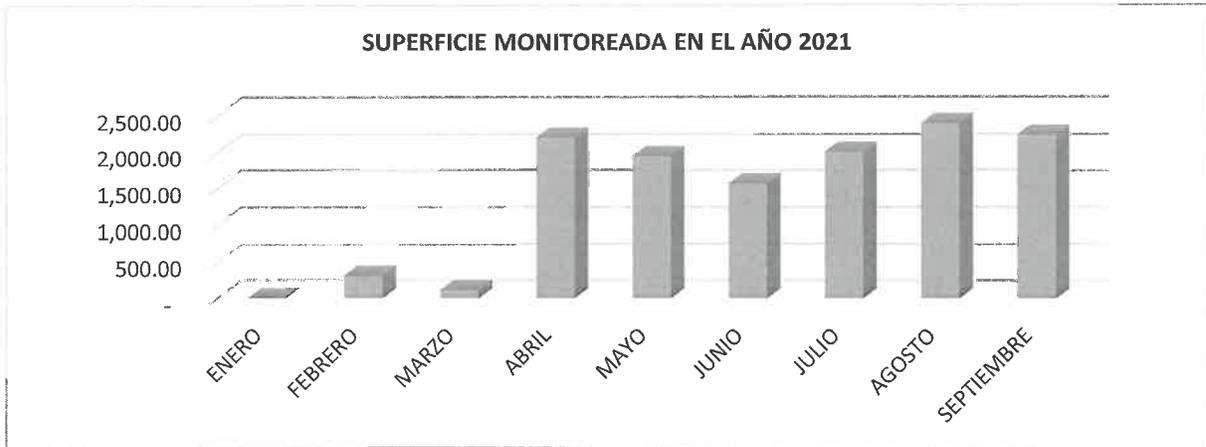
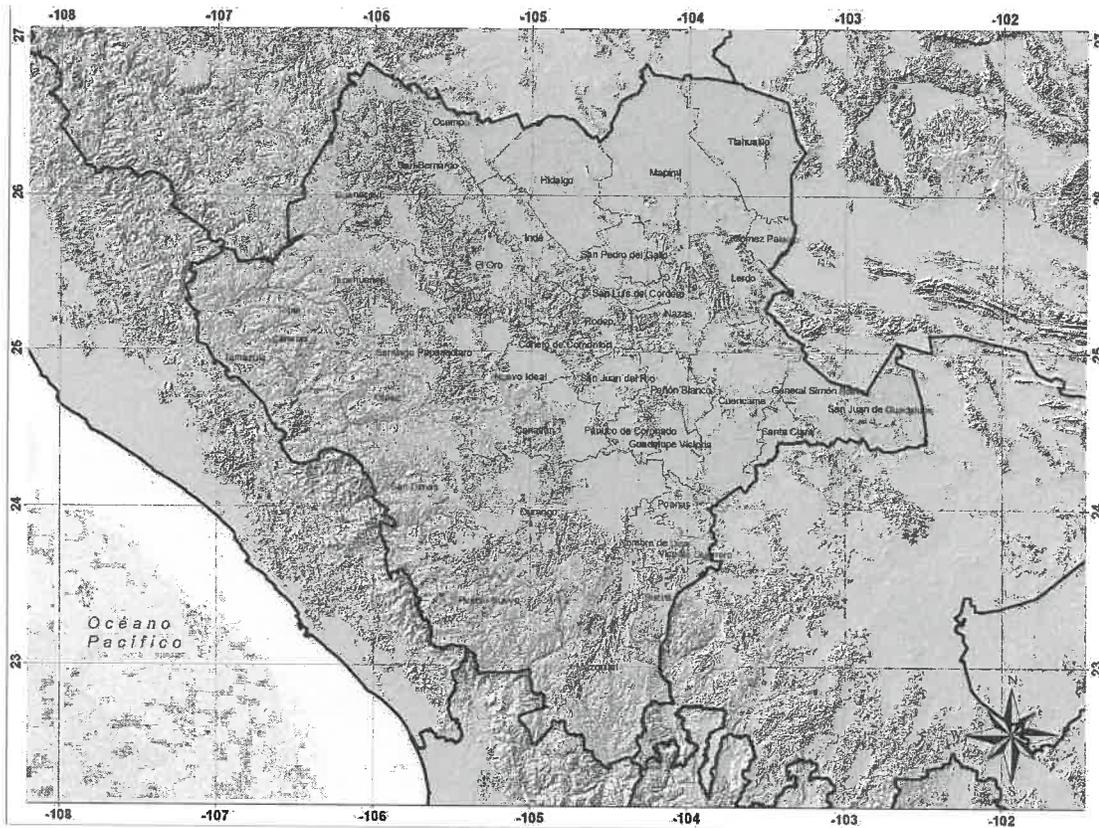


Figura 7. Superficie monitoreada de enero a septiembre de 2021

La superficie monitoreada se encuentra en los Municipios de Guanaceví, San Dimas, Pueblo Nuevo, Durango y Súchil.



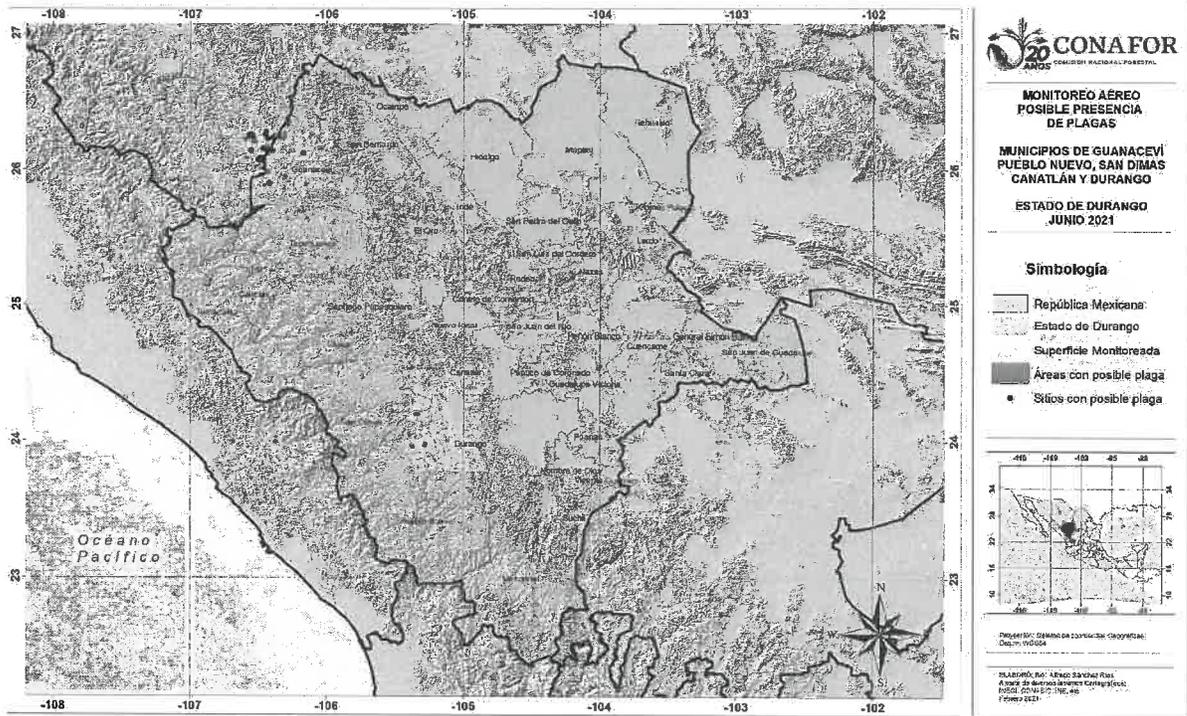
Mapa 4. Monitoreo terrestre de enero a septiembre de 2021





4.6. Mapero aéreo

En el mes de Junio de 2021, la Gerencia de sanidad forestal de la CONAFOR realizó un sobrevuelo en zonas forestales de los municipio de Guanaceví, Canatlán, Durango y Pueblo Nuevo, donde se monitoreo un total de 630, 426 hectáreas; encontrándose posible afectación en 7 polígonos y 35 puntos con posible afectación por insectos descortezadores.



Considerando lo anterior se procedió a identificar la ubicación y los accesos de las áreas, posteriormente se procedió a realizar los monitoreos terrestres correspondientes en dichas zonas para detectar la posible presencia de plagas o enfermedades, encontrando lo siguiente:

Ejidos El Zorrilo y Anexos y El Cebollín y Anexos, Municipio de Guanaceví





N	UTM X	UTM Y	LONGITUD			LATITUD			EJIDO	MUNICIPIO
1	382845.08	2889589.21	106 °	10 '	18.4 "	26 °	7 '	14.9 "	Ejido El Zorrillo y Anexos	Guanaceví
2	357503.56	2865628.99	106 °	25 '	21.3 "	25 °	54 '	8.2 "	Ejido El Cebollín y Anexos	Guanaceví
3	357822.68	2865672.49	106 °	25 '	9.88 "	25 °	54 '	9.54 "	Ejido El Cebollín y Anexos	Guanaceví
4	353906.73	2863944.03	106 °	27 '	28.9 "	25 °	53 '	12 "	Ejido El Cebollín y Anexos	Guanaceví

En un sitio se encontraron algunos brotes de *Dendroctonus mexicanus*, sin embargo también se encontraron galerías de insectos depredadores (trogozitos) del género *Temnoschelia*. Derivado de lo anterior y al no encontrar mayor número de árboles colonizados, se determinó que la presencia natural del insecto no está causando efectos negativos y no es foco de infección que se pueda considerar afectación a las áreas visitadas. También se encontró arbolado muerto sin presencia ni brotes de algún insecto descortezador o algún defoliador, en los lugares se encontraron árboles del género *Pinus* con colores amarillentos o rojizos, además de especies *Arctostaphylos pungense* también en condiciones de déficit y con algunos manchones de individuos muertos en pie, determinándose que la causa del deterioro y posible causa de la muerte del arbolado en mención, es debido a la falta de lluvias y a la sequía prolongada que ha permanecido en la región, según los pobladores del lugar por dos temporadas.

N	UTM X	UTM Y	LONGITUD			LATITUD			EJIDO	MUNICIPIO
1	361037.27	2902755.09	106 °	23 '	28.6 "	26 °	14 '	15.8 "	Ejido Los Lirios	Guanaceví
2	366134.99	2902939.25	106 °	20 '	25 "	26 °	14 '	23.5 "	Ejido Los Lirios	Guanaceví
3	362279.20	2905003.05	106 °	22 '	51.2 "	26 °	15 '	29.2 "	Ejido Los Lirios	Guanaceví
4	360297.42	2892287.34	106 °	23 '	51.2 "	26 °	8 '	35.3 "	Ejido Chiqueros	Guanaceví
5	384367.14	2864577.91	106 °	9 '	15.7 "	25 °	53 '	42.5 "	Ejido Laguna seca	Guanaceví

En estos sitios, se encontró arbolado muerto, sin presencia de ningún tipo de plaga o enfermedad forestal, esto se debe a la sequía que se ha prolongado desde el año pasado en la mayor parte de los bosques de pino-encino y esto conlleva a una inmensa cantidad de individuos muertos.

Ejido Ciénega de los Caballos, Municipio de Durango





N	UTM X	UTM Y	LONGITUD			LATITUD			EJIDO	MUNICIPIO
			°	'	"	°	'	"		
1	501274.54	2637147.04	104 °	59 '	14.9 "	23 °	50 '	44.6 "	Ejido Ciénega de los Caballos	Durango
2	500004.29	2631598.32	104 °	59 '	59.8 "	23 °	47 '	44.2 "	Ejido Ciénega de los Caballos	Durango

De acuerdo a los recorridos y monitoreo terrestre de estas áreas forestales no encontró brote o algún otro síntoma de plagas o enfermedades forestales que haga identificar la presencia de insectos descortezadores o de arbolado muerto.

Ejido Cerro Prieto, Municipio de Durango

N.	UTM X	UTM Y.	LONGITUD			LATITUD			EJIDO	MUNICIPIO
			°	'	"	°	'	"		
1	464068.89	2675517.82	105 °	21 '	13.6 "	24 °	11 '	30.8 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
2	463893.15	2675189.30	105 °	21 '	19.8 "	24 °	11 '	20.1 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
3	464486.05	2675619.94	105 °	20 '	58.9 "	24 °	11 '	34.2 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
4	464847.58	2675558.14	105 °	20 '	46.1 "	24 °	11 '	32.2 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
5	464875.46	2675273.82	105 °	20 '	45 "	24 °	11 '	23 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
6	464746.86	2676116.57	105 °	20 '	49.7 "	24 °	11 '	50.4 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
7	466390.33	2675830.16	105 °	19 '	51.4 "	24 °	11 '	41.2 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
8	466251.27	2675328.84	105 °	19 '	56.3 "	24 °	11 '	24.9 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
9	466645.16	2675194.10	105 °	19 '	42.3 "	24 °	11 '	20.5 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
10	464545.15	2675412.45	105 °	20 '	56.8 "	24 °	11 '	27.4 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
11	465075.22	2675770.05	105 °	20 '	38 "	24 °	11 '	39.1 "	Ejido Cerro Prieto	Durango
12	466393.66	2675564.29	105 °	19 '	51.2 "	24 °	11 '	32.5 "	Ejido Cerro Prieto	Durango

Se procedió a realizar un recorrido por cada uno de los sitios corroborando que las áreas se ubican en el Ejido Cerro Prieto, Municipio de Durango, en estos sitios si existe presencia de arbolado con el follaje rojizo, se encontró presente el insecto descortezador del género *Pseudotsugae sp* . Así mismo observó la presencia de arbolado muerto, situación que data de 2 o más años. En otros puntos se encontraron arbustos denominados manzanillos (*Arotostaphylos pungens*) y madroños (*Arbutus sp*) mismos que se encuentran en proceso de perder las hojas del año inmediato anterior dando una apariencia que se van a secar, pero por otra situación que no es plaga.

La cantidad de árboles afectados por insectos descortezadores es alta, localizándose en toda la zona del Cerro Gordo donde hay presencia del género



Pseudotsugae, así como en el Cerro La Lagunita, por lo que se recomienda realizar un monitoreo después de mes de Octubre, ya que se establezca el insecto.

Ejido Mi Patria es Primero, Municipio de Durango

N	UTM X	UTM Y	LONGITUD			LATITUD			EJIDO	MUNICIPIO
1	481252.35	2660338.11	105 °	11 '	3.84 "	24 °	3 '	18.8 "	Ejido Mi Patria es primero	Durango

Por último se verificó las coordenadas antes descritas, ubicadas en el Ejido Mi patria es Primero, Municipio de Durango, encontrando también otros puntos con arbolado estresado por la severa sequía que estaba presente en la entidad, NO encontrando ninguna plaga en la zona.

5. METAS DE TRABAJO 2021

5.1. Metas de diagnóstico

Realizar el monitoreo terrestre en 15,000 hectáreas para la identificación de plagas forestales, dirigidas a las zonas con niveles de riesgo muy alto y alto, conforme al análisis de los mapas de riesgo mensuales, además monitorear las áreas con antecedentes de plagas y enfermedades, así como de la presencia de incendios en los últimos 3 a 5 años.

Concepto	Unidad de Medida	Meta Anual	Proyección trimestral y acumulada de la meta										
			Ene-Mar	Abr-Jun	Júl-Sept	Oct-Dic							
Monitoreo Terrestre	Hectáreas	15,000	5000	4000	4500	1500							
Actividades programadas	Meses												Producto de la actividad
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Revisión de los mapas de riesgo para identificación de áreas a monitorear.													Mapa integrado
Programar las acciones de monitoreo terrestre													Programación
Realizar los recorridos de monitoreo terrestre													Superficie monitoreada
Integración de resultados obtenidos													Expedientes integrados
Elaboración de informe mensual de avances.													Informes integrado





Con respecto a lo anterior, hasta el mes de septiembre se tiene monitoreada una superficie de 12,745.54 hectáreas, con un avance del 94.41 con respecto a la meta establecido hasta el mes de septiembre y un avance del 84.97 % con respecto a la meta total anual.

5.2. Metas de tratamiento

Con base en el artículo 113 y 114 de la LGDFS, los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales o temporalmente forestales, están obligados a ejecutar los trabajos de saneamiento forestal conforme a lo establecido en las Notificaciones emitidas.

Para el ejercicio fiscal 2021 se tienen programadas 250 Ha de tratamiento en los ecosistemas forestales del Estado.

Concepto	Unidad de Medida	Meta Anual	Proyección trimestral y acumulada de la meta										
			Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sept	Oct-Dic							
Superficie con acciones de tratamiento	Hectáreas	250	0	0	0	250							
Actividades programadas	Meses						Producto de la actividad						
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Promoción de apoyos													
Recepción y dictamen de solicitud en campo y gabinete													Número de solicitudes verificadas
Asignación de recursos por el Comité Técnico Nacional													Número de apoyos otorgados
Seguimiento al trámite de pagos iniciales													Pagos efectuados
Recepción y revisión de finiquitos													Actas de Supervisión de campo
Seguimiento al trámite de pagos finales.													

Con respecto a lo anterior, hasta el mes de septiembre se tiene un proyecto en proceso de tratamiento fitosanitario en una superficie de 30 hectáreas, con un avance del 12.00 %, con respecto a la meta total anual.





5.3. Metas de brigadas de sanidad forestal

Integrar y operar 7 brigadas de sanidad forestal, la operación de las brigadas de sanidad forestal fortalecerá las acciones de detección, control y manejo de plagas forestales.

Para el año 2021 se tiene autorizadas 7 brigadas de sanidad forestal, ubicadas en los Municipios de San Dimas, Guanaceví, Pueblo Nuevo, Ocampo y Durango, con un presupuesto autorizado por el Comité Nacional de Protección y Contingencias de \$2,550,150.00.



Hasta el mes de septiembre se han concluido las brigadas de los Municipios, apoyadas con recursos de programa de compensación ambiental, atendiendo un total de 458.42 hectáreas, de las cuales 1.287 hectáreas corresponden a insectos descortezados y 4,57.14 corresponden e plantas parásitas, como se describe en la siguiente tabla:

N	PREDIO / TITULAR	AGENTE CAUSAL	SUPERFICIE ATENDIDA	OFICIO DE NOTIFICACIÓN	BRIGADAS
1	Ejido Adolfo Ruiz Cortínez	Plantas parásitas	16.77	CNF-PDFD-SAN/0400/2021	Municipio Pueblo Nuevo
2	Ejido La Victoria	Plantas parásitas	68.23	CNF-PDFD-SAN/0401/2021	Municipio Pueblo Nuevo
3	P.P. Corral de Piedra	Insectos descortezadores	1.28	CNF-PDFD-SAN/0519/2021	Municipio San Dimas
4	Ejido Llano Grande	Plantas parásitas	184.47	CNF-PDFD-SAN/0364/2021	Municipio Guanaceví
5	P.P. Nueva York	Plantas parásitas	21.97	CNF-PDFD-SAN/0437/2021	Municipio San Dimas



6	P.P. Lote 10 Miravalles	Plantas parásitas	20.94	CNF-PDFD-SAN/0588/2021	Municipio San Dimas
7	Ejido Chavarría viejo	Plantas parásitas	24.46	CNF-PDFD-SAN/0623/2021	Municipio Pueblo Nuevo
8	Ejido San Esteban	Plantas parásitas	15.46	CNF-PDFD-SAN/0671/2021	Municipio Pueblo Nuevo
9	P.P. Lote 3 Miravalles	Plantas parásitas	27.21	CNF-PDFD-SAN/0684/2021	Municipio San Dimas
10	P.P. Lote 15 Miravalles	Plantas parásitas	37.86	CNF-PDFD-SAN/0687/2021	Municipio San Dimas
11	P.P Fracción Sur de Exhacienda de Coyotes	Plantas parásitas	11.10	CNF-PDFD-SAN/0685/2021	Municipio Pueblo Nuevo
12	Ejido Definitivo Las Meladas	Plantas parásitas	28.67	CNF-PDFD-SAN/0837/2021	Municipio San Dimas
TOTAL			458.42		

Tabla 7. Superficie concluida con tratamiento fitosanitario por las brigadas de los Municipios

6. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN

La detección temprana y evaluación de los agentes dañinos, así como de las áreas afectadas, permite determinar las acciones de manejo adecuadas, con objeto de minimizar o controlar los riesgos y daños al arbolado. Por esta razón, es importante tener presente el comportamiento histórico de las plagas en la entidad, así como de la información obtenida de las investigaciones realizadas, con la idea de establecer medidas de control, prevención y con ello mitigar el impacto en las áreas afectadas de manera oportuna. Las estrategias que se ponen a consideración son:

- Fortalecer el monitoreo y control de plagas o enfermedades de los ecosistemas forestales.
- Fortalecer el sistema permanente de evaluación y alerta temprana de la condición sanitaria de terrenos forestales.
- Apoyar la aplicación de las medidas de tratamiento fitosanitario para el control de brotes de plagas y enfermedades forestales.
- Reforzar actividades de mapeo aéreo para tener un mayor panorama de posibles brotes de plaga y darle atención inmediata.



- Incursionar en capacitaciones a Asesores Técnicos y Dueños y poseedores de terrenos forestales con riesgo de presencia de plagas y enfermedades forestales, así como a las dependencias de los tres órdenes de gobierno involucradas y con interés en la atención de emergencias fitosanitarias forestales.
- Promover e impulsar acciones de manera coordinada para detectar, diagnosticar, prevenir, controlar y combatir plagas y enfermedades forestales, así como actividades de prevención y combate de incendios.
- Fortalecer el Grupo Técnico Interinstitucional (GT) del Comité Estatal de Sanidad Forestal con mayor participación de entes educativos y de investigación.
- Establecer los mecanismos institucionales, para realizar actividades de protección forestal, en predios que requieran atención especial.
- Establecer rutas de monitoreo terrestre permanentes en ecosistemas forestales, derivado de los mapas de alerta temprana emitidos por la Gerencia de Sanidad de la CONAFOR en coordinación con el GTI del Comité Estatal de Sanidad Forestal.
- Elaborar y difundir material divulgativo sobre plagas y enfermedades para la detección oportuna dirigido a dueños y poseedores de los recursos forestales.

6.1. Difusión

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





6.2. Comité Técnico de sanidad forestal

En el año 2013 se conformó el Comité Técnico de Sanidad Forestal Estatal en Durango, integrado por CONAFOR, SEMARNAT, PROFEPA, CONANP, Sector Académico e Investigación del Consejo Forestal Estatal. A raíz de la conformación del Comité Técnico se han realizado acuerdos importantes y sobre todo unión del sector federal ambiental en tema de Sanidad Forestal.

Durante el año en curso, el Comité Técnico de sanidad forestal el Estado de Durango, ha tenido una sesión ordinaria el día 08 de julio de 2021, contando con la mayoría de los integrantes del comité con voz y voto, donde se actualizó a los integrantes de este, también se presentaron las metas y avances del ejercicio fiscal actual de la CONAFO y del Gobierno de Estado de Durango, así como también las problemáticas por presencia de plagas de acuerdo a reportes de monitoreo y recorridos, entre otras.



7. PLAN DE TRABAJO 2021

- Monitorear a través de recorridos terrestres las áreas con antecedentes de plagas y enfermedades, en los últimos 3 a 5 años.
- Instalación de trampas multiembudo en áreas con afectación de insectos descortezadores del género *Pinus* y *Pseudotsugae*.
- El Comité Técnico de sanidad forestal, solicite a los propietarios de predios con aprovechamiento forestal y a su responsable técnico respectivo que realicen monitoreo en sus predios, y en caso de detectar brotes de plagas den aviso a la CONAFOR.
- Promover la realización de mapeo aéreo en zonas con antecedentes o reportes de presencia de plagas. Para el arbolado de *Pseudotsugae* se recomienda realizarlo en los meses de octubre a diciembre. Respecto a los resultados que se informen realizar la corroboración vía terrestre.
- Capacitaciones regionales dirigidas a técnicos, para fortalecimiento de capacidades en materia de avisos de posible presencia de plaga e integración y verificación del ITF.

Concepto	Unidad de Medida	Meta Anual	Proyección trimestral y acumulada de la meta										
			Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sept	Oct-Dic							
Monitoreo Terrestre	Hectáreas	15,000	5000	4000	4500	1500							
Actividades programadas	Meses												Producto de la actividad
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Revisión de los mapas de riesgo para identificación de áreas a monitorear													Mapa integrado
Programar las acciones de monitoreo terrestre													Programación
Realizar los recorridos de monitoreo terrestre													Superficie monitoreada
Integración de resultados obtenidos													Expedientes integrados
Elaboración de informe mensual de avances.													Informes integrado

Concepto	Unidad de Medida	Meta Anual	Proyección trimestral y acumulada de la meta										
			Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sept	Oct-Dic							
Emisión de Notificaciones de Saneamiento	No.	Sin meta	na	na	na	na							
Actividades programadas	Meses												Producto de la actividad
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Recepción y registro de aviso de posible presencia de plaga													Documentos integrados
Revisión y cotejo de documentación legal.													Archivo integrado
Generación o validación de Informes Técnicos Fitosanitarios (ITF).													ITF revisados y elaborados
Emisión de notificaciones de saneamiento a través del SNGF.													Notificaciones emitidas
Seguimiento de la notificación (ampliaciones, recepción de informes finales, etc.).													Documentos debidamente integrados
Integración de expedientes.													Expedientes debidamente integrados

Este documento fue presentado y aprobado en la Primera Sesión Ordinaria del comité Técnico de Sanidad Forestal en el Estado de Durango, celebrada el día 22 de Octubre de 2021 en el Auditorio de la Promotoría de Desarrollo Forestal de Durango.

Victoria de Durango, Durango a 22 de Octubre de 2021

 Ing. Enrique Vega Fernández Presidente Titular de la Promotoría de Desarrollo Forestales de la CONAFOR en Durango	 M.C. Christian Alejandra Rosales Soto Suplente del Presidente Jefa del Departamento de Restauración y Protección de la Promotoría de Desarrollo Forestal de la CONAFOR en Durango
 M.C. Armando Orozco Guerrero Suplente del Secretario Director Forestal de la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Durango (SRNyMA)	 Ing. Ramón Ortiz Carrasco Vocal suplente En representación del Lic. Román Galán Treviño Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
Ing. Maximiliano Quiñónez Amaro	 Ing. Lino Ramírez



<p>Vocal suplente En representación del Dr. José Luis Reyes Muñoz Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)</p>	<p>Vocal suplente En representación del Dr. Joel Corral Alcantar Secretaría de agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno del Estado de Durango (SAGDER)</p>
 <p>LCF. Oswaldo Fernández Gallardo Vocal Titular Colegio de Profesionales Forestales, Prestadores de Asistencia Técnica del Estado de Durango</p>	<p>M.C. David Maldonado Ayala Vocal Titular Instituto Tecnológico del Salto (ITES)</p>
<p>M.C. Santiago Solis González Vocal suplente Instituto Tecnológico del Salto (ITES)</p>	<p>C. Raúl Barraza Armstrong Vocal Titular Confederación de Productores Forestales del Estado de Durango</p>

