

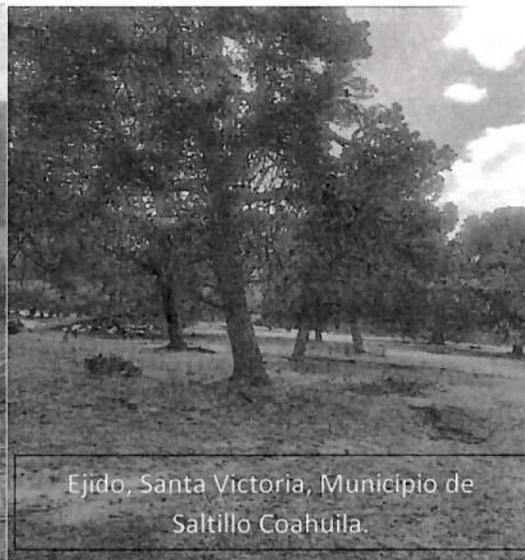


# COMISIÓN NACIONAL FORESTAL Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal

## Programa Operativo de Sanidad Forestal 2025 del Estado de Coahuila



Ejido, San Juan de los Dolores, Municipio de Arteaga, area sin presencia de plagas



Ejido, Santa Victoria, Municipio de Saltillo Coahuila.



Reforestacion Ejido Santa Victoria del Municipio de Saltillo, Coahuila, 2012

*[Handwritten signature]*



**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Superficie diagnosticada del 2014 a 2024. CONAFOR (2024)..... 13  
 Tabla 2. Superficies de Tratamientos Fitosanitarios del 2014 a 2024 por agente causal. CONAFOR, 2024..... 15  
 Tabla 3. Brigadas de Sanidad Forestal en el Estado de Coahuila. .... 21  
 Tabla 4. Superficie Monitoreada por Brigada de Sanidad..... 22  
 Tabla 5. Superficie Afectada y Tratada por Brigada de Sanidad en 2024. .... 22  
 Tabla 6. Total de Notificaciones de Saneamiento y Superficie por cada Brigadas de Sanidad en 2024 ..... 22  
 Tabla 7. Metas de diagnóstico fitosanitario de enero a noviembre de 2024..... 30

**INDICE DE GRAFICAS**

Gráfica 1. Distribución de la superficie estatal por uso de suelo y vegetación. Inventario Forestal y de Suelos 2013..... 13  
 Gráfica 2 Superficie monitoreada del 2014 al 2024. CONAFOR (2024)..... 14  
 Gráfica 3. Tratamientos Fitosanitarios realizados del año 2014 al 2024 para Insectos Descortezadores Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2024. .... 15  
 Gráfica 4. Tratamientos Fitosanitarios realizados en el año 2014 al 2024 para Plantas Parasitas y Epifitas Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2024..... 16  
 Gráfica 5. Proporción de la superficie forestal. Inventario Estatal y de Suelos, 2013..... 27

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Ubicación geográfica del Estado de Coahuila. .... 5  
 Figura 2. Fisiografía y geomorfología. inventario Estatal Forestal y de Suelos 2013. .... 7  
 Figura 3. Hidrología. Inventario Estatal Forestal y de Suelos 2013..... 8  
 Figura 4. Climas. Inventario Estatal Forestal y de Suelos 2013. .... 10  
 Figura 5. Formaciones forestales del Estado. Inventario Estatal Forestal y de Suelos 2013..... 12  
 Figura 6. Ejemplares de Plantas Parasitas alojadas en respectivos hospederos..... 17  
 Figura 7. . Formación de galería causado por agente causa ..... 17  
 Figura 8 Ejemplares de Pinus sp. Infestado por Dendroctonus..... 18  
 Figura 9 Mapa de las áreas de atención prioritaria en el Estado de Coahuila 2024. .... 18  
 Figura 10 Polígonos de Posible Arbolado Afectado, resultado del Monitoreo Aéreo 2024..... 19

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'X' and the number '4'.



Figura 11 Puntos de Posible Arbolado afectado por presencia de plagas .....20  
Figura 12 Puntos de Posible Arbolado afectado por presencia de plagas .....20  
Figura 13 Áreas de atención prioritaria en el Municipio de Saltillo y Arteaga, Coah..... ¡Error!  
**Marcador no definido.**  
Figura 14 Mapa de las Areas Naturales Protegidas que se encuentran en el Estado de Coahuila. ..26

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'L', 'y', 'ch', and '4.', and a small number '3'.

## I.- Introducción

En México se tienen registradas más de 200 especies de insectos y patógenos que provocan daños en los ecosistemas forestales. Estas afectaciones llegan a ser cuantiosas en términos económicos debido a la pérdida directa de productos forestales, así como en términos ambientales, por la pérdida de cobertura arbórea y el consecuente impacto a los distintos hábitats.

Asimismo, las plagas pueden afectar negativamente en el crecimiento, el vigor y la supervivencia de los árboles y disminuir el rendimiento y la calidad de los productos maderables y no maderables. Los daños causados por las plagas pueden degradar el hábitat silvestre, reduciendo así la biodiversidad local, y pueden tener además efectos negativos importantes en valores ambientales, recreativos, estéticos, socioculturales y económicos. La presencia de determinadas plagas puede dar lugar a la reducción de programas de reforestación o requerir que se cambien las especies de árboles utilizados (FAO, 2010).

## II.- Objetivos

**2.1.** Establecer en el Estado de Coahuila un monitoreo terrestre como parte del sistema de Alerta Temprana para la detección de las plagas y enfermedades que se pudieran presentar en el 2025.

**2.1.2.** Otorgar apoyos a las áreas afectadas por plagas y enfermedades de acuerdo a la bolsa presupuestal con que cuente la Promotoria de Desarrollo Forestal en el Estado de Coahuila y su asignación de acuerdo a lo establecido en las Reglas de Operación 2025.

**2.1.3.** Integrar 2 Brigadas de Saneamiento Forestal en el Estado, para la detección de las plagas y enfermedades que se pudieran presentar en el 2025 y realizar tratamientos fitosanitarios en las áreas que pudieran ser afectadas por plagas y enfermedades.

## III.- Diagnostico

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

El estado de Coahuila se localiza en la porción noreste de la República Mexicana, entre las coordenadas 29° 53' 00" N, 24° 32' 00" S de latitud norte y 99° 51' 00" E, 103° 58' 00" O de longitud oeste; tiene una extensión territorial de 15,067,116.1 hectáreas, que representan 7.7 % del total de la superficie del país, por lo que la entidad ocupa el tercer lugar en cuanto extensión (INEGI, 2010).



Figura 1. Ubicación geográfica del Estado de Coahuila

Limita al norte con Estados Unidos de América; al este con Estados Unidos de América y Nuevo León; al sur con Zacatecas y Durango; al oeste con Durango, Chihuahua y Estados Unidos de América (ver Figura 1).

### 3.1.2.- Geografía e hidrología

El estado de Coahuila se encuentra entre tres provincias fisiográficas: Sierra y Llanuras del Norte, Sierra Madre Oriental y Grandes Llanuras de Norteamérica ver Figura (INEGI, 2010).

La provincia Sierra y Llanuras del Norte está conformada por sierras bajas, inclinadas, aisladas y de origen sedimentario; separadas por llanuras abiertas de material aluvial, son frecuentes las cuencas endorreicas denominadas bolsones. Se distribuye en zonas áridas y semiáridas, limita al norte con el Río Bravo, al sur con la Sierra de Zacatecas, al este y oeste con la Sierra Madre Oriental y Occidental (INEGI, 2008).

La provincia Sierra Madre Oriental se localiza en dirección noroeste sureste, paralela al Golfo de México, desde la frontera del país hasta el Eje Neo volcánico. Está formada por un conjunto de sierras, cuyas cumbres oscilan entre 2,000 y 3,000 msnm, algunas llegan a

Handwritten blue ink marks and signatures at the bottom of the page.



Estado de Coahuila



SEMARNAT

inirap

PROFEPA



superar dicha altura como el cerro del Morro y San Rafael, las máximas elevaciones en la provincia. Las sierras se alternan con bajadas y grandes valles. La mayor parte del estado se encuentra dentro de esta provincia, abarcando toda la parte central (INEGI, 2008; INE-SEMARNAT, 2004).

La provincia Grandes Llanuras de Norteamérica se desarrolla a partir de Canadá, a México, solo le corresponde una pequeña porción al sur del Río Bravo, denominada Llanuras de Coahuila y Nuevo León. Su topografía se conforma por lomeríos de relieve suave y se alternan con llanuras aluviales (INEGI, 2008; INE- SEMARNAT, 2004). En la entidad solo comprende una pequeña porción para esta provincia al noreste del mismo.

En el estado predominan las zonas áridas y semiáridas, por lo cual sufre de un gran déficit de precipitación y disponibilidad de agua, siendo el tercer estado con menor precipitación la cual equivale a 326.8 milímetros anuales. La entidad se encuentra inmersa en cuatro regiones hidrológicas y 18 cuencas hidrológicas (CONAGUA, 1998). Entre los cuerpos de agua sobresale la región de Cuatro Ciénegas en la que existen numerosos manantiales denominados pozas, su importancia ecológica estriba en ser hábitat de especies acuáticas endémicas (ver Figura ). Entre las principales amenazas se encuentran la canalización del agua para el riego, así como la apertura de pozos profundos en áreas circundantes, ya que ha disminuido el nivel de agua y muchas pozas han desaparecido (INE-Semarnap, 1999). Los siete principales ríos del estado son: el Río Bravo, Río Sabinas, Río Salado de los Nadadores, Arroyo Patos, Arroyo la Encarnación, Río Nazas y Río Agua naval y, en menor extensión se encuentran los ríos: Álamo, Monclova, Salado, Santa Elena, San Antonio, San Diego, San Rodrigo, La Canasta, El Amole, entre otros; mientras que destacan tres presas:

Internacional la Amistad, Venustiano Carranza y La Fragua; las cuales son empleadas principalmente para irrigación, control de avenidas y abastecimiento público (INEGI, 2010).

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

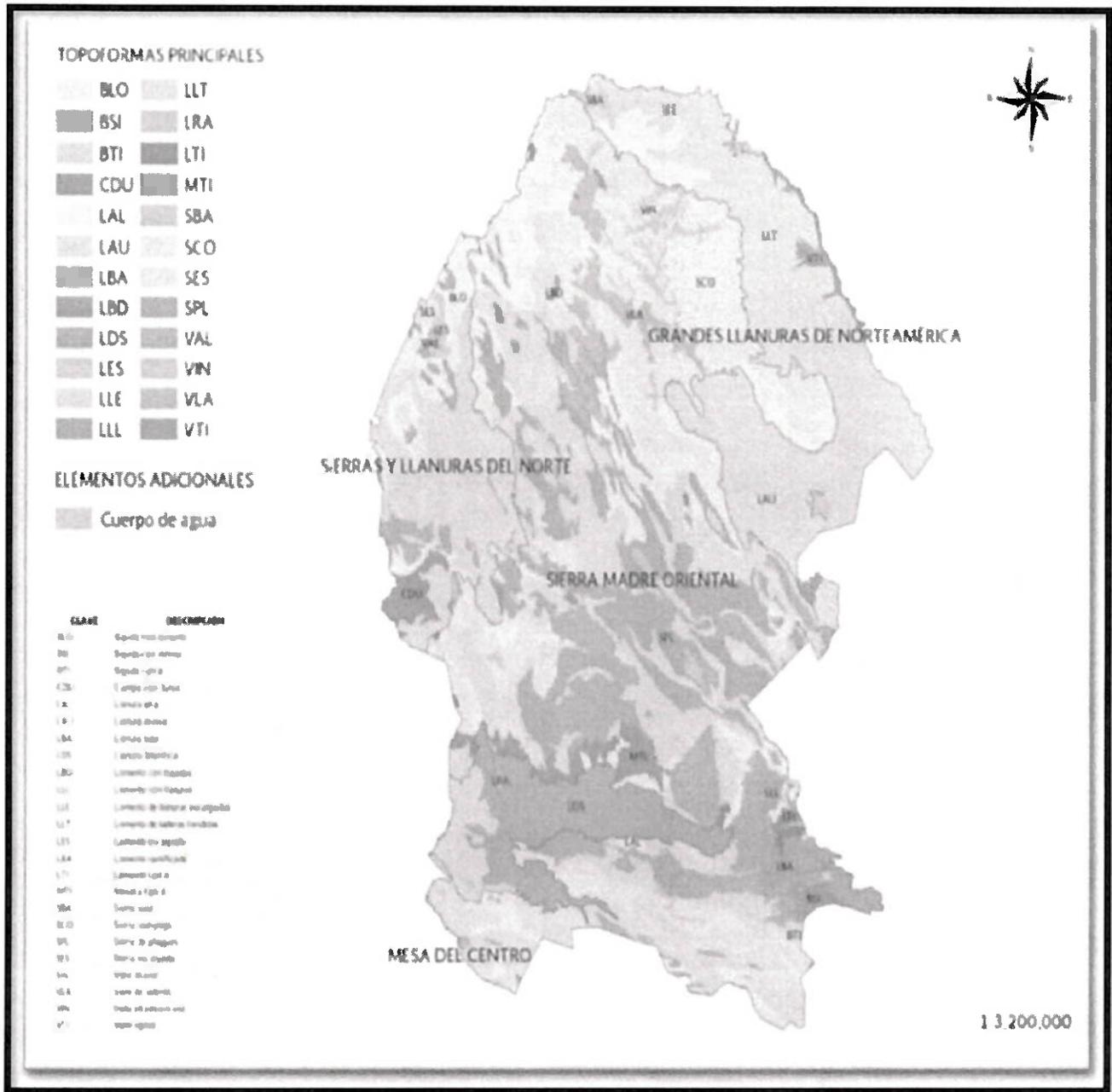


Figura 2. Fisiografía y geomorfología. Inventario Estatal Forestal y de Suelos 2013.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signatures and numbers: 4, 7, and other illegible marks.

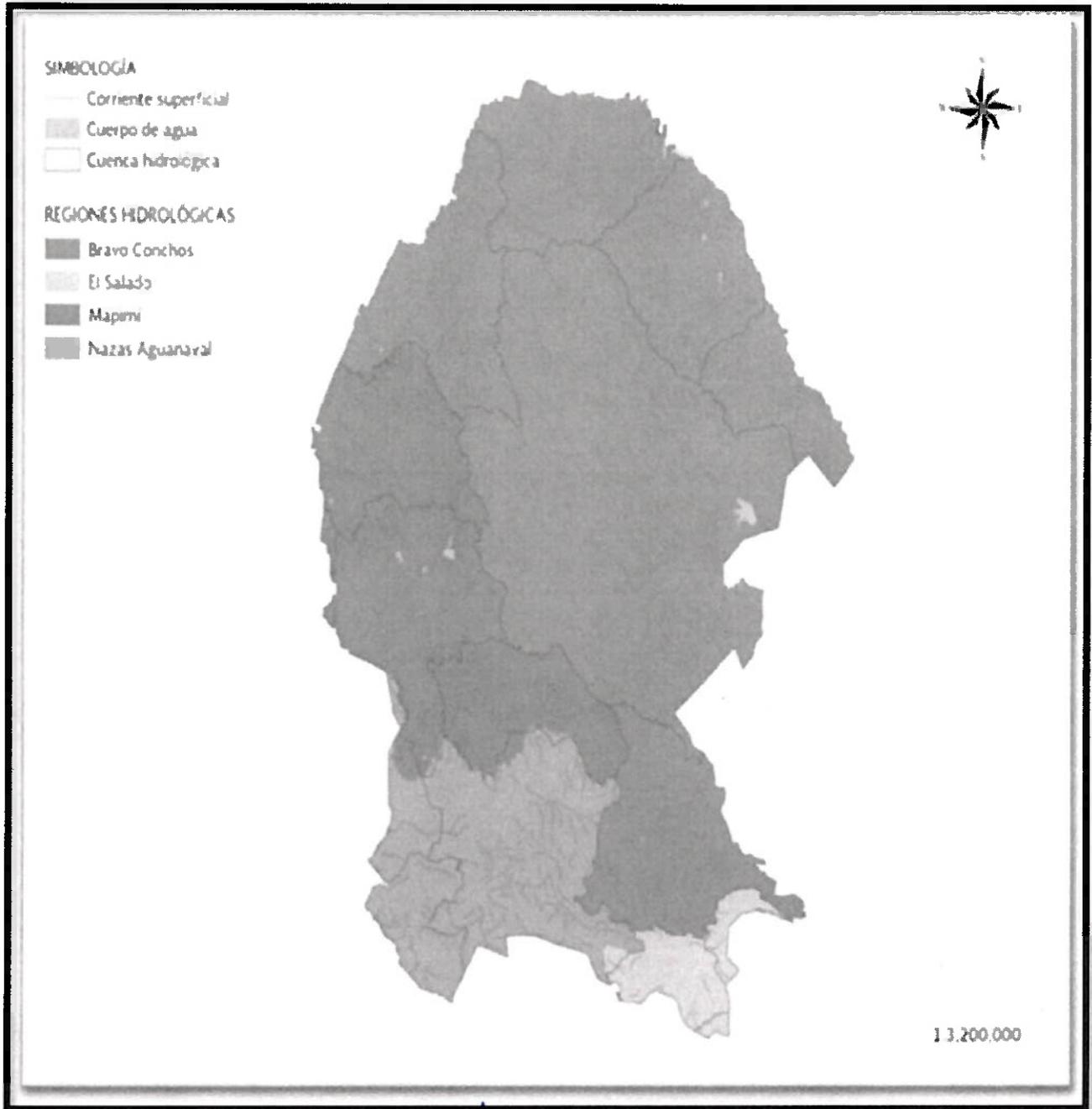


Figura 3. Hidrología. Inventario Estatal Forestal y de Suelos 2013.

Handwritten signature and initials in blue ink.

Handwritten signature and initials in blue ink, including the number 8.



### 3.1.3. Clima

De acuerdo con el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por Enriqueta García (1973) para adaptarlo a las condiciones climáticas de México, en el estado de Coahuila se encuentran representados principalmente los climas del grupo B (secos), con ocho clases y 20 climas; seguido del grupo C (templados), con dos clases y cuatro climas (ver Figura ).

Por sus climas el estado se puede dividir en tres áreas; la primera al occidente, donde se encuentran climas muy secos en los valles desérticos de la Sierra y Llanuras del Norte y parte de la Sierra Madre Oriental; la segunda al noreste, el clima es semiseco y seco, abarca parte de la Sierra Madre Oriental y los valles de las Grandes Llanuras de Norteamérica; la tercera en la parte centro sur, donde se asocian climas muy secos, secos y semisecos con climas templados y semifríos, principalmente en las sierras del sur como Arteaga, Parras y Zapalinamé (UABC, 1897).

#### Grupo de climas B (secos)

Este grupo posee dos tipos de climas, los esteparios (BS) y los desérticos (BW), en los primeros las precipitaciones oscilan entre 300 y 750 milímetros al año; mientras que en el segundo son menores a 300 milímetros. Se caracteriza por sus temperaturas extremas, llegando hasta 40 °C durante el día y a temperaturas bajo 0 °C en la noche; la evaporación es mayor a la precipitación media anual (García, 1964). En el estado de Coahuila dominan los climas secos y secos esteparios (BS) que cubren 49 % de la superficie, seguidos de los secos desérticos con 46 %.

#### Grupo climas C (templados)

La temperatura media anual oscila entre 12 y 18 °C, mientras que en el mes más frío desciende hasta -3 °C. La precipitación está en el rango de 600 a 1,500 milímetros anuales. La presencia de este grupo de climas depende directamente de la altitud y se localizan principalmente en zonas montañosas y llanuras que se encuentran en altitudes entre 800 y 1,000 metros (García, 1964). En el estado se distribuyen en las regiones elevadas del sureste y cubren un área proporcional a 5 % del territorio del estado.

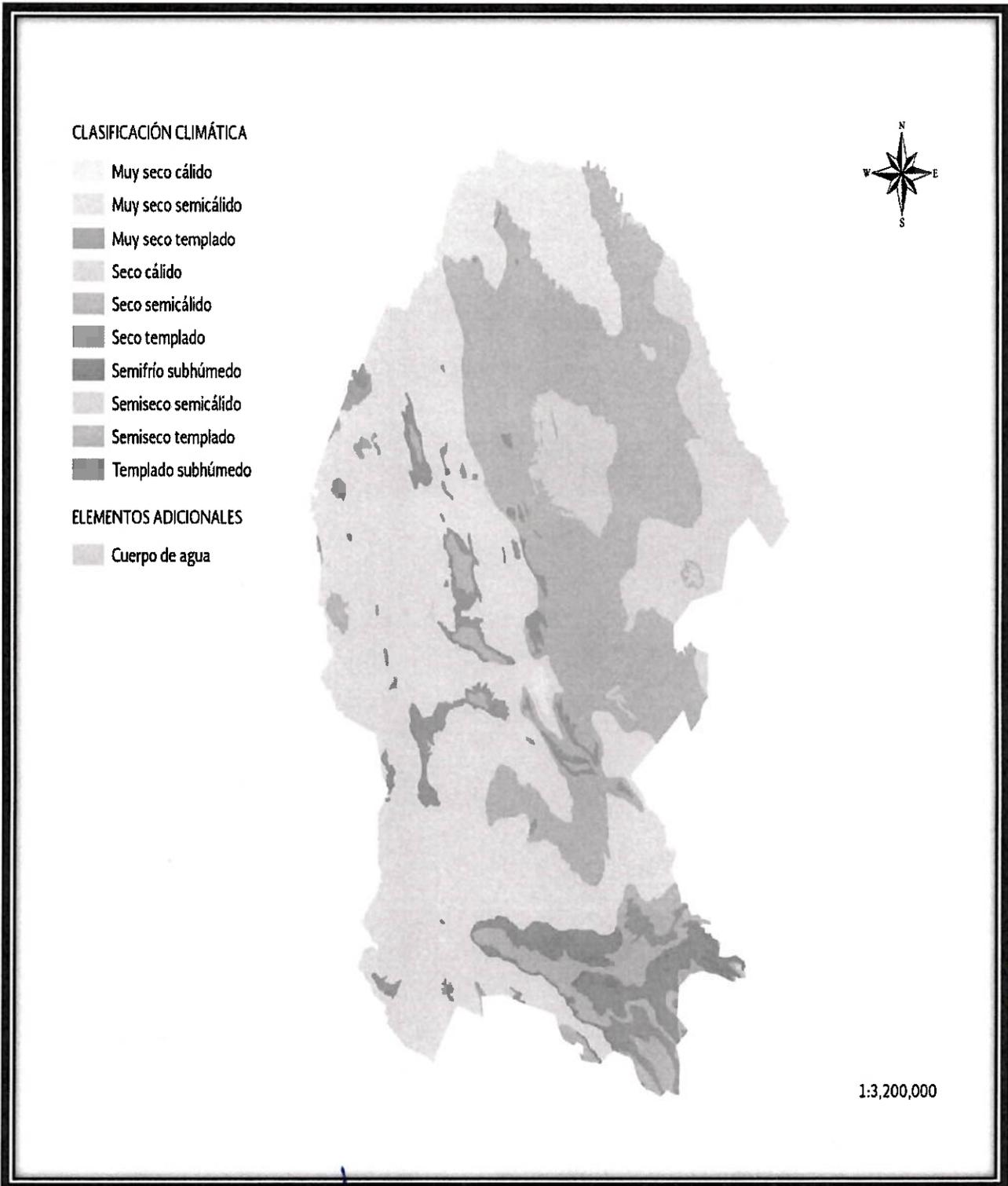


Figura 4. Climas. Inventario Estatal Forestal y de Suelos 2013.

### 3.1.4. Superficie y potencial forestal

El estado de Coahuila cuenta una extensión de 15, 067,115 hectáreas, de las cuales 13, 365,623 corresponden a superficie forestal; esta área constituye una amplia diversidad biológica, expresada en numerosas especies y comunidades vegetales; si bien los recursos forestales del estado son principalmente no maderables, constituyen una parte muy importante en la estabilidad de los ecosistemas y en la economía estatal. Coahuila representa 7.7 % del área total del país, ocupa el tercer lugar en extensión a nivel nacional y está constituido por 38 municipios. En la mitad del territorio (49 %) predominan los climas secos y semisecos, en el resto (46 %) los muy secos y en las partes altas de las montañas (5 %) se presentan climas templados subhúmedos.

### 3.1.5.- Ecorregiones

Las ecorregiones son grandes áreas que por su afinidad biogeográfica y por compartir características topográficas, climáticas, edafológicas e hidrológicas, así como de asociación vegetal (Challenger y Soberón, 2008).

En el estado de Coahuila se encuentran 11 ecorregiones, la mayoría pertenecen al área del Desierto Chihuahuense, pero solo tres de ellas agrupan 76 % de la superficie: Lomeríos y sierras bajas del Desierto Chihuahuense Norte, con matorral xerófilo, micrófilo, rosetófilo, Planicies del Centro del Desierto Chihuahuense con vegetación xerófila, micrófilo, halófila y Planicie Interior Tamaulipeca con matorral xerófilo (INEGI-CONABIO-INE, 2008).

### 3.1.6.- Características y uso de suelo

La mayor parte del Estado de Coahuila se encuentra dentro de la región biogeográfica conocida como Desierto Chihuahuense y una parte de la Sierra Madre Oriental y de la Provincia Tamaulipeca convergen para dar paso al territorio de Coahuila, el segundo estado con mayor riqueza de cactáceas en México. Esta riqueza igualmente se ve reflejada en la diversidad de especies leñosas las cuales pueden catalogarse dentro de tres biomas: templado frío, tropical y de zonas áridas. En el hábitat templado frío los tipos de vegetación que se encuentran son: bosques de ayarín, oyamel, pino, encino, táscate, de galería, pino encino y encino pino. En el hábitat tropical se localiza la vegetación de palmar inducido, pastizal natural, halófilo, gypsófilo y vegetación gypsófila. Finalmente, en zonas áridas destaca, el matorral espinoso tamaulipeco, matorral submontano, crasicaule, desértico micrófilo, desértico y rosetófilo, el mezquital desértico, tropical, chaparral y la vegetación de galería.

### 3.1.7.-Tipo de vegetación (vegetación dominante)

Las zonas áridas y semiáridas en Coahuila ocupan el primer lugar en cuanto a extensión, poseen 8, 510,798.4 hectáreas, lo que equivale a 56.5 % de la superficie estatal. De los cuatro tipos de vegetación presentes, el matorral desértico microfilo es el más extenso, ocupa poco más de la mitad del área total de la formación (51.6 %), le sigue en extensión el matorral desértico rosetófilo, con 47 %, en menor presencia se encuentra la vegetación de desierto arenoso, que posee únicamente 1 % y con mínima extensión el matorral crasicaule, 0.05 %. Esta formación tiene presencia en todos los municipios de la entidad (ver Figura ).

Existen dos formas de vegetación dominante en la formación: matorral desértico micrófilo (MDM) y matorral desértico rosetófilo (MDR); no obstante, también se encuentran en menor proporción matorral crasicaule (MC) y vegetación de desierto arenoso (VD)

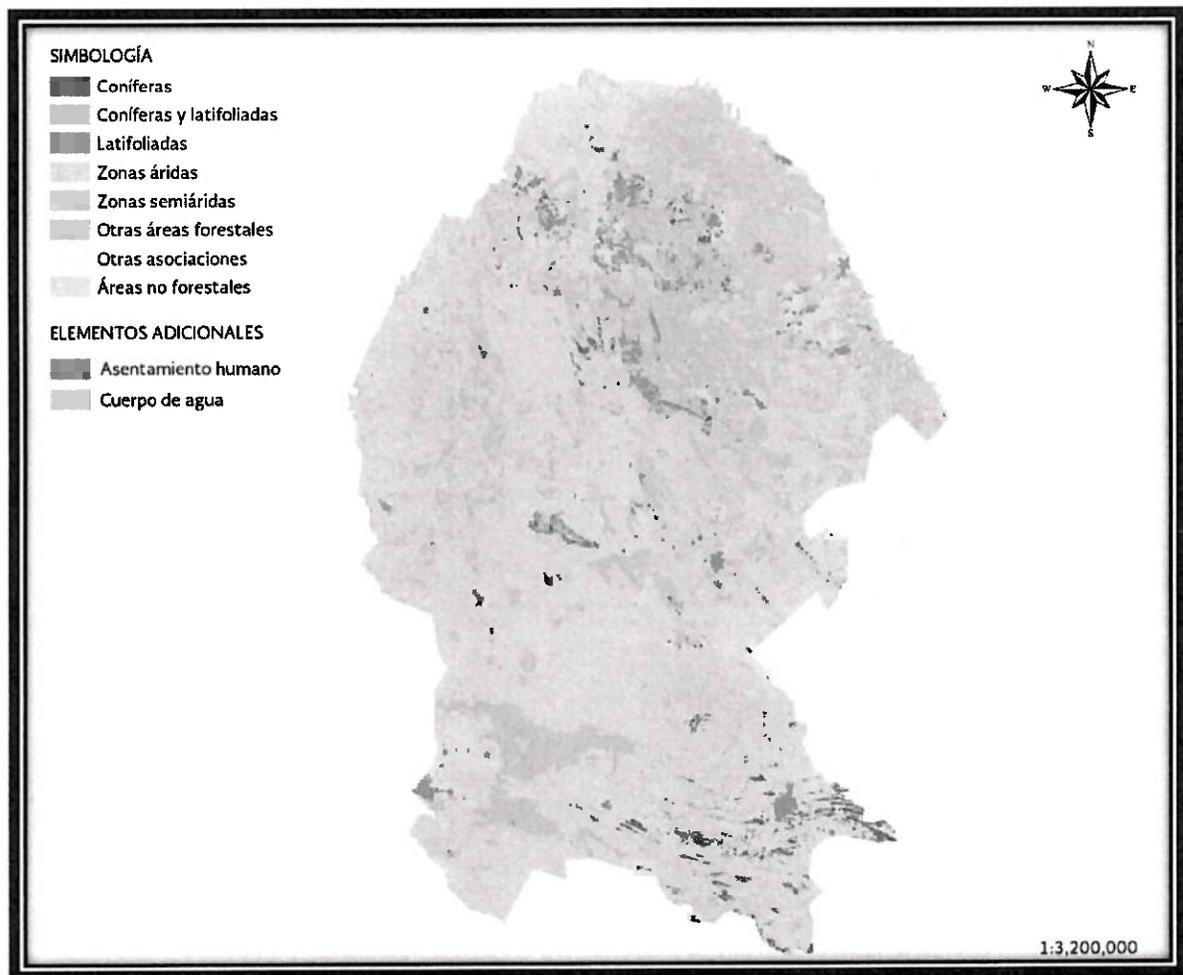
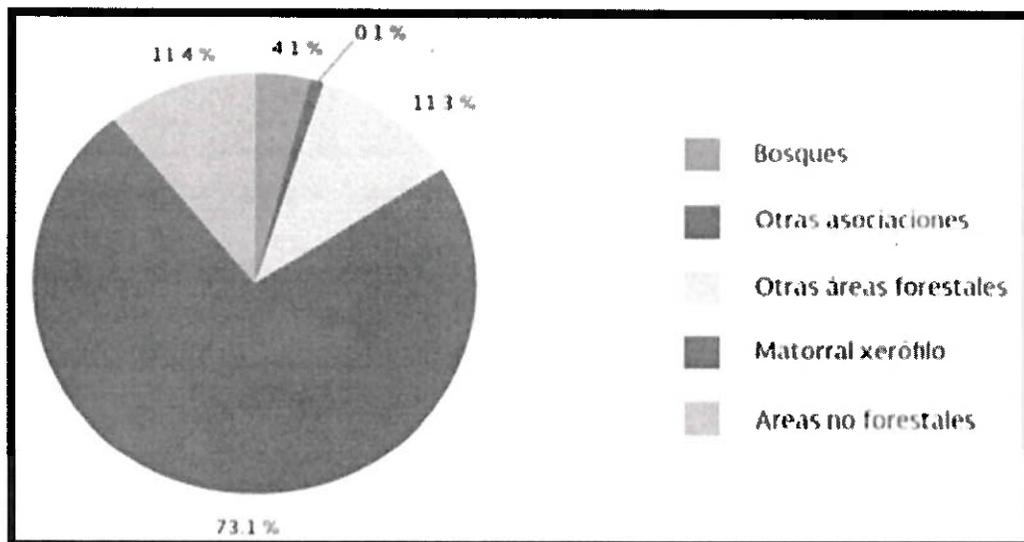


Figura 5. Formaciones forestales del Estado. Inventario Estatal Forestal y de Suelos 2013.



Grafica 1.- Tipo de vegetación y superficie

### 3.1.8.- Superficie diagnosticada y tratada por agente causal en los últimos 10 años

Se han realizado diagnósticos fitosanitarios aéreos y terrestres, con la finalidad de identificar los problemas sanitarios en los bosques, como resultado de ello desde el año 2014 al 2024, se han diagnosticado 189,166 hectáreas.

Tabla 1. Superficie diagnosticada del 2014 al 2024. CONAFOR (2024).

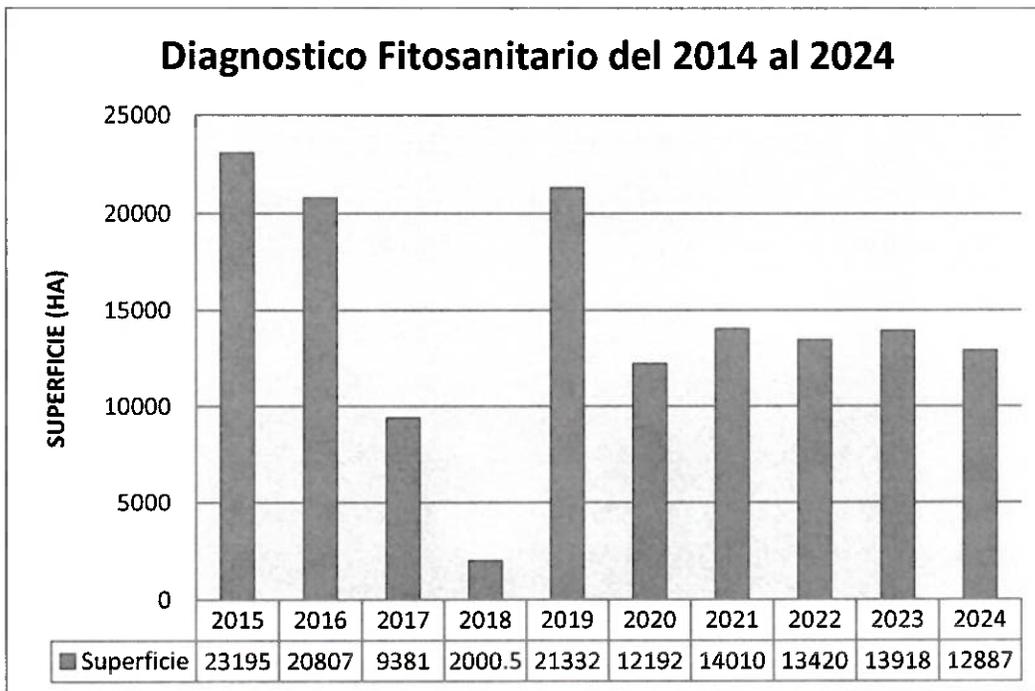
Año	Superficie diagnosticada en hectáreas
2014	46,024
2015	23,195
2016	20,807
2017	9,381
2018	2,000.47
2019	21,331.98
2020	12,191.60
2021	14,010.1
2022	13,420
2023	13,918
2024	12,887
<b>TOTAL</b>	<b>189,166.15</b>

Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2024.

*[Handwritten signatures and marks in blue ink, including a large signature at the top right and several smaller marks below it.]*

*[Handwritten marks and signatures in blue ink, including a large signature at the bottom left and several smaller marks below it.]*

En lo que refiere a los recorridos de superficie monitoreada (Diagnostico Fitosanitario 2024) por parte de la entidad, en el año se llevaron a cabo 7 recorridos con el objetivo de la detección temprana de presencia de plagas y/o enfermedades forestales sumando estos una superficie monitoreada de 12,887 ha. Por lo que, considerando la meta establecida para el Estado de Coahuila al mes de julio 2024, a la fecha se tiene un cumplimiento del 105.725 %.



Gráfica 2: Superficie monitoreada del 2014 al 2024 CONAFOR (2024).

Derivado de los diagnósticos terrestres para la identificación de plagas y enfermedades forestales, se han logrado realizar trabajos de saneamiento, en los últimos 10 años, se tiene como resultado una superficie afectada de 989.78 hectáreas, misma que se le aplico tratamiento fitosanitario, 270 hectáreas con el apoyo PF2. Brigadas de Saneamiento Forestal, 664 has de Brigadas de Saneamiento Forestal del Programa de Compensación Ambiental por cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, 15 has de Servicios Ambientales y 30 hectáreas con recursos propios de los dueños de predios.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

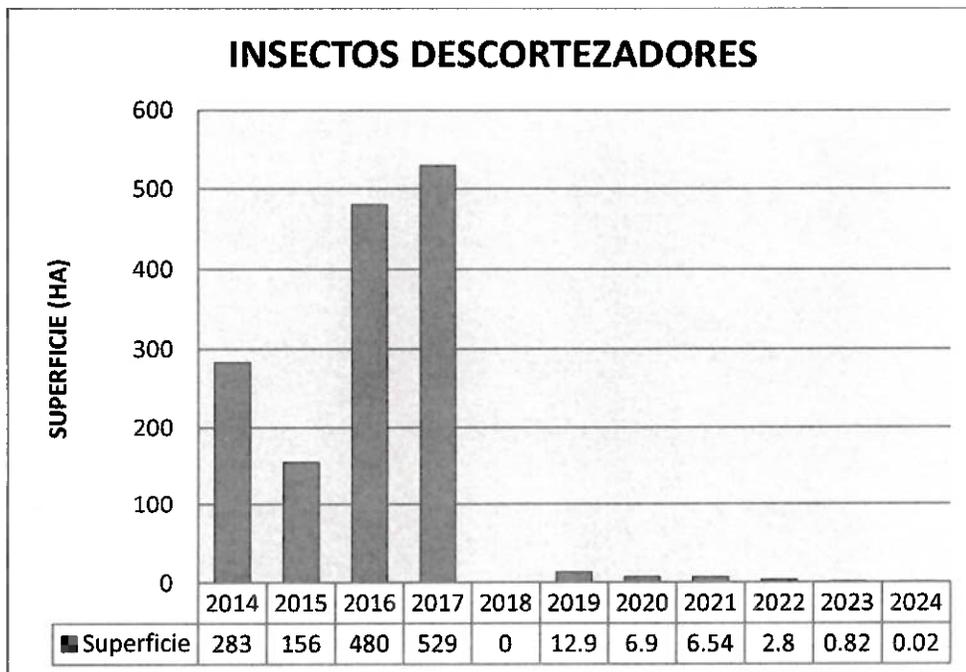
*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

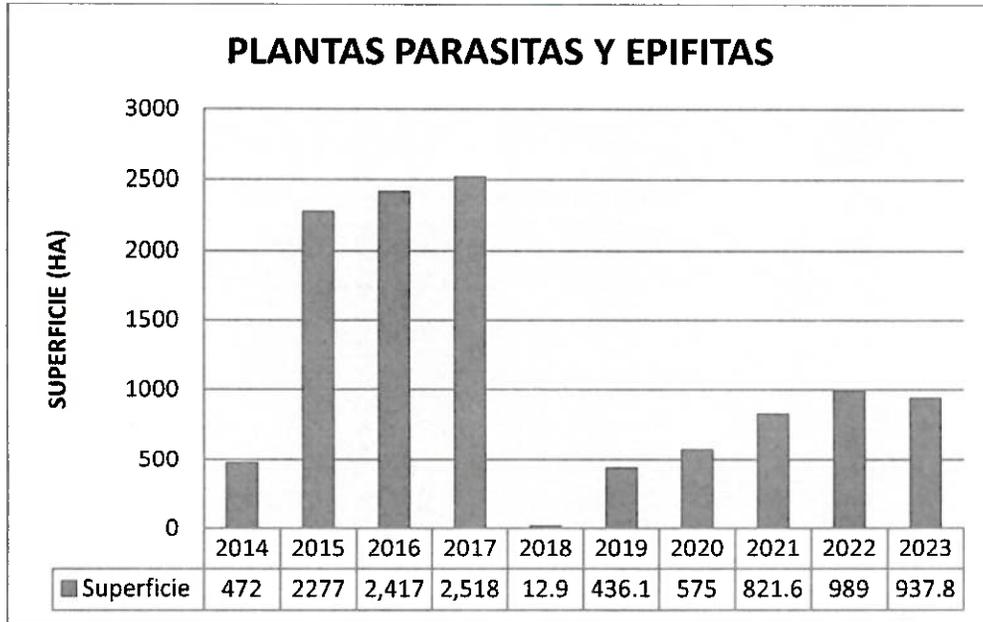
Tabla 2. Superficie de Tratamientos Fitosanitarios del 2014 al 2024 por agente causal. CONAFOR, 2024.

Año	Insectos Descortezadores	Plantas Parasitas y Epifitas
2014	283	1497
2015	156	472
2016	480	2277
2017	529	2,417
2018	0	2,518
2019	12.9	12.9
2020	6.9	436.08
2021	6.54	575.00
2022	2.8	821.56
2023	0.82	988.96
2024	0.02	937.75
<b>Total</b>	<b>1,477.196</b>	<b>12,953.25</b>

### 3.2.- Datos Históricos



Gráfica 3. Tratamientos Fitosanitarios realizados del año 2014 al 2024 para Insectos Descortezadores  
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2024.



Gráfica 4. Tratamientos Fitosanitarios realizados en el año 2014 al 2024 para Plantas Parasitas y Epifitas  
Fuente: SEMARNAT/CONAFOR 2024.

### 3.2.1.- Descripción de los principales agentes causales identificados en el Estado

#### 3.2.2.- Plantas parásitas

Son plantas que han modificado su raíz para poder penetrar en los tejidos de otras plantas y obtener de ellas nutrientes, agua y compuestos orgánicos provocando el debilitamiento y susceptibilidad al ataque de otras plagas, *Phoradendron* es el género que se presenta con mayor regularidad en *Quercus sp*, y *Prosopis glandulosa*, algunas de las características que se pueden observar son;

- Crecimiento anormal, deformaciones y tumores en las ramas y troncos afectados.
- Formación de "escobas de bruja".
- Muerte descendente de puntas y ramas.
- Pérdida de vigor y disminución del crecimiento en diámetro y altura.



**Figura 6.** Ejemplares de Plantas Parasitas alojadas en respectivos hospederos, (*Prosopis glandulosa*)  
Foto: tomada en El Ejido Seguin, Mpio. de Parras, Coahuila.

### 3.2.3 Plantas epifitas

Son plantas que crecen sobre otras plantas adheridas a los troncos y ramas de árboles y arbustos (ver figura 6),. El hospedero sobre el que crece una epifita es utilizado solo como soporte sin recibir más daño que el que pueda provocar su abundancia dentro de su ramaje; por tanto, una epifita difiere de una planta parásita en que esta última obtienen agua y nutrientes del hospedero.

Las epifitas despliegan mecanismos muy variados y novedosos para sobrellevar no solo la sequía, sino también, la adquisición de nutrimentos del ambiente, sin tomarlos del hospedero.

En el caso de plantas epifitas, la principal afectación en *Pinus cembroides* es por *Tillandsia recurvata*, donde la cantidad excesiva en los arboles pueden llegar a matar al hospedero.



**Figura 7.** *Tillandsia recurvata* (heno motita) y árbol infestado por misma especie de planta epifita.

Handwritten blue ink marks and signatures are present on the right side of the page, including a large signature at the top, a checkmark, and several other scribbles and initials.

### 3.2.4.- Descortezadores

Los escarabajos descortezadores son coleópteros herbívoros que pertenecen a la familia Curculionidae de tamaño muy pequeño, su cuerpo oscila entre los 0.1 y 0.6 cm, cavan galerías por debajo de la corteza de los árboles para alimentarse.

Hay dos grandes grupos: los pertenecientes a la subfamilia Scolytinae que se alimentan directamente del floema de los árboles y los escarabajos conocidos como Ambrosiales, dentro de la subfamilia Paltipodinae, que además de perforar la corteza, cultivan hongos ambrosiales y no se alimentan directamente del árbol hospedero, sino de los hongos que cultivan en su interior (Farrel et al., 2001).

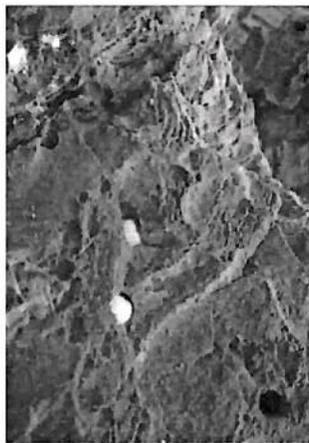


Figura 8. Galería de insecto descortezador.



Figura 9. Presencia de grumos de resina en la corteza del árbol

### 3.3.3.- Resultados y Cumplimiento de las metas del Diagnostico Fitosanitario 2024

#### 3.3.1. Monitoreo terrestre

Como resultado del monitoreo terrestre 2024, el cual es un proceso sistemático de evaluación, se realizaron recorridos de campo en los municipios de Arteaga, Ramos Arizpe, Saltillo, General Cepeda y Parras de la Fuente, Coahuila, con la finalidad de determinar la presencia/ausencia de plagas y enfermedades e identificar cambios en el ecosistema que predispongan su incidencia o bien detectar la existencia de ellas. Cuyo objetivo principal es la detección oportuna de cualquier brote de plaga o enfermedad, dando prioridad a las áreas de riesgo susceptibles en la incidencia de plagas y enfermedades forestales.

Esta actividad se realizó por la Promotoría de Desarrollo Forestal en Coahuila y el Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal, en total fueron 8 recorridos de monitoreo terrestre

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right and several smaller ones at the bottom.

en una superficie diagnosticada de 12,887 hectáreas, como resultado se encontraron 937.75 hectáreas afectadas por plantas epifitas en *Pinus cembroides*, por lo cual se ingresaron a la Promotoría un avisos de posible presencia de plagas y enfermedades, que para el caso fue por los agentes causales de las especies *Ips cribricollis*, los cuales afectaron una superficie de 0.02 hectáreas donde los hospedantes fueron las especies de *Pinus teocote* y *Pinus pseudostrobus*. Este aviso se ubica en el Municipio de Arteaga en el predio denominado como Junta de Colonos Hacienda La Pinalosa.

### 3.3.2. Mapeo aéreo y análisis de imágenes de satélite

En cumplimiento al artículo 112 de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la CONAFOR por medio de la Gerencia de Sanidad Forestal dio atención a la coordinación fitosanitaria de terrenos forestales mediante la ejecución de la actividad de monitoreos aéreos, en el Estado se monitoreo una superficie de 141,417.92 hectáreas en los Municipios de Ramos Arizpe, Saltillo, General Cepeda, Parras y Arteaga, Coahuila. Por parte del personal de la Promotoria se realizó una verificación aleatoria de los puntos señalados en el monitoreo aéreo, no registrándose presencia de plagas y enfermedades, se encontró presencia de *Quercus* los cuales por la sequía atípica tiro sus hojas, esta especie en la temporada lluvias vuelve a rebrotar.

Polígonos de Posible Arbolado Afectado por presencia de Plagas y Enfermedades Forestales, resultado del Monitoreo Aéreo 2024



Figura 10. Polígonos de Posible Arbolado Afectado, resultado del Monitoreo Aéreo 2024

## Posibles Puntos de Arbolado Afectado por Presencia de Plagas y Enfermedades Forestales



Figura 11. Puntos de Posible Arbolado afectado por presencia de plagas



Figura 12. Puntos de Posible Arbolado afectado por presencia de plagas

Por parte del personal de la Promotoria de Desarrollo Forestal de la CONAFOR, realizo un monitoreo terrestre para la verificación de los puntos y polígonos detectados por el monitoreo aéreo, no encontrando vestigios de presencia de plagas y enfermedades

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right and several smaller initials and marks at the bottom.

forestales, encontrando áreas con vegetación afectadas por incendios forestales y bosques de encinos con cambio de hojas por sequía prolongada

### 3.3.3. Reporte de emisión de notificaciones

En el año 2024 se otorgaron 7 notificaciones para Tratamientos Fitosanitarios, cabe hacer mención que para la debida autorización de las mismas se realizó la verificación directa en campo; dando prioridad a las áreas con riesgo de presentar cualquiera de las plagas o enfermedades en las que se tienen injerencia para el Estado de Coahuila, esto con el objetivo de prevención, combate y control de plagas y enfermedades forestales; se realizan acciones de control mediante Tratamientos fitosanitarios.

### 3.3.4. Tratamientos Fitosanitarios

Para el 2024 se otorgó subsidio para apoyar una superficie afectada de 556.08 hectáreas,

Programa	Superficie tratada (hectáreas)	Beneficiario
Pago Por Servicios Ambientales	10.43	Ejido San Antonio de Las Alazanas del Municipio de Arteaga
PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal	545.65	Ejido Santa Victoria del Municipio de Saltillo y Huachichil de Arteaga. Coahuila.
Total	556.08	

### 3.3.5. Brigadas de Sanidad Forestal

Las brigadas de sanidad forestal tienen por objeto el monitoreo, la detección, diagnóstico, combate y control de plagas forestales en zonas de riesgo definidas por la CONAFOR, para ello, se otorgarán recursos económicos para la integración, equipamiento y operación de las Brigadas de Sanidad Forestal, para el Estado de Coahuila en el año 2024 se apoyaron en la integración de 2 Brigadas, mismas que se enlistan en el siguiente cuadro:

Tabla 3. Brigadas de Sanidad Forestal en el Estado de Coahuila.

No	Brigada	Municipio de Atención
1	Ejido Huachichil	Arteaga
2	Ejido Santa Victoria	Saltillo

En el ejercicio fiscal 2024, las brigadas antes mencionadas contaron con un presupuesto de \$751,000.00, los cuales fueron destinados para cubrir con las necesidades antes mencionadas llevando a cabo las actividades que les fueron asignadas.

Cada brigada realizo las actividades antes descritas en las distintas áreas de atención de los municipios correspondientes a cada una, como resultado de dichas actividades se presentan las siguientes tablas.

Como parte de las actividades que tienen inferencia en Sanidad Forestal, las brigadas realizaron recorridos de Monitoreo Terrestre, teniendo un alcance de resultados con las siguientes superficies.

Tabla 4. Superficie de Cobertura por Brigada de Sanidad.

No	Brigada	Superficie (ha) (monitoreo)
1	<b>Ejido Huachichil</b>	<b>274.00</b>
2	<b>Ejido Santa Victoria</b>	<b>1,245</b>
	<b>Total</b>	<b>1519</b>

Las brigadas de sanidad tuvieron una importante labor en cada una de las áreas que les correspondía atender, como parte de ello se llevaron a cabo actividades de saneamiento y como resultado se tiene lo siguiente.

Tabla 5. Superficie Afectada y Tratada por Brigada de Sanidad en 2024.

No	Brigada	Agente Causal	Superficie afectada y tratada (ha)
1	Ejido Huachichil	<i>Tillandsia recurvata</i>	274.18
2	Ejido Santa Victoria	<i>Tillandsia recurvata</i>	271.47
	<b>Total</b>		<b>545.65</b>

Tabla 6. Total, de Notificaciones de Saneamiento y Superficie por cada Brigadas de Sanidad en 2024

No	Brigada	Notificaciones	Superficie (ha)
1	Ejido Huachichil	2	274.18
2	Ejido Santa Victoria	1	271.47
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>545.65</b>

### 3.4.- Situación Actual 2025

Como antecedente, podemos mencionar que nuestro país está perdiendo su cobertura forestal a una tasa neta de 128.8 mil hectáreas al año debido a prácticas ilegales como el cambio de uso del suelo, la tala clandestina, el comercio de materias primas y productos forestales, así como incendios y plagas. Esta pérdida es la principal causa directa de la degradación de los ecosistemas terrestres y del daño a la biodiversidad del país, esto de

acuerdo a información del Programa Nacional Forestal 2020-2024 publicado en el *DOF* por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

De acuerdo con la Semarnat, el 23.51 por ciento de la superficie nacional presenta procesos físicos o químicos de degradación y 21.4 por ciento presenta erosión eólica o hídrica. En particular, las selvas y los bosques mesófilos son las formaciones con menor superficie de vegetación primaria y son las comunidades vegetales que presentan mayor degradación.

Para el caso de Coahuila, no es la excepción, pues las diferentes comunidades vegetales se ven afectadas igualmente por estos factores, ya sea en menor o mayor medida, dependiendo de las características propias del ecosistema y de los diversos factores que inciden sobre ellos, como son los climáticos, principalmente sequías prolongadas, como ha ocurrido actualmente, heladas intensas, lluvias atípicas e incendios forestales de origen natural, así como también los factores antropogénicos, que son los que causan más deterioro, principalmente los relativos a la fracción de predios en pequeños lotes, cambio de uso de suelo para fraccionamientos campestres, y por ende problemas en la tenencia legal de los mismos, tala y extracción ilegal de productos forestales ( morillos, postas, heno, musgo, tierra para maceta, etc.), desmonte para construcción de viviendas o uso agrícola, pero sobre todo los incendios forestales originados por la actividad humana, sea por descuido, negligencia o intencionalmente, los que han causado grandes pérdidas de vegetación y por consiguiente pérdida de los servicios ambientales que aportaban, siendo más grande el daño en las pequeñas áreas boscosas del Estado, que es indudable que tardaran muchos años en recuperarse, si es que se dan las condiciones para ello. Estos factores ejercen una fuerte presión a los ecosistemas y por consiguiente su degradación, tal y como sucede en las serranías cercanas a las ciudades o núcleos poblacionales, ejemplo claro el de los municipios de Arteaga, Saltillo, General Cepeda y Ramos Arizpe en el sureste del estado, que se han visto afectados por la fuerte presión de las actividades humanas y los incendios forestales.

Por lo tanto, dependiendo del grado de afectación al ecosistema, también será el grado de afectación a la vegetación presente, pues es un hecho que la vegetación sobreviviente se verá afectada de alguna manera en su vigor, lo cual la hará más susceptible al ataque de plagas y enfermedades forestales, problemática que se atenderá de manera oportuna, de acuerdo al objetivo principal y lineamientos de este Programa Operativo Estatal de Sanidad Forestal 2025.

La especie de insecto descortezador *Dendroctonus pseudotsugae* está estrechamente ligado a *Pseudotsuga menziesii*, bajo ciertas condiciones de estrés del arbolado o una alta población de insectos provoca la muerte del árbol, este insecto se encuentra desde el oeste de los Estados Unidos hasta los bosques templados de Chihuahua, Durango,

Coahuila y Nuevo Leon, México donde es poco abundante limitando su distribución natural en pequeñas áreas por lo cual se encuentra en la lista de especies protegidas en La NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo el estatus de especie sujeta a protección especial, periódicamente se han presentado brotes tanto en la Sierra Madre Occidental (Chihuahua y Durango), como en la Sierra Madre Oriental (Coahuila y Nuevo León), de tal manera que la actividad de este descortezador ha requerido la implementación de cortas de saneamiento para su combate, aplicando tratamientos permitidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2006

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right and several smaller initials scattered below.

### 3.4.1.-Áreas de Atención Prioritaria del Estado de Coahuila. Municipios de la Región Sureste.

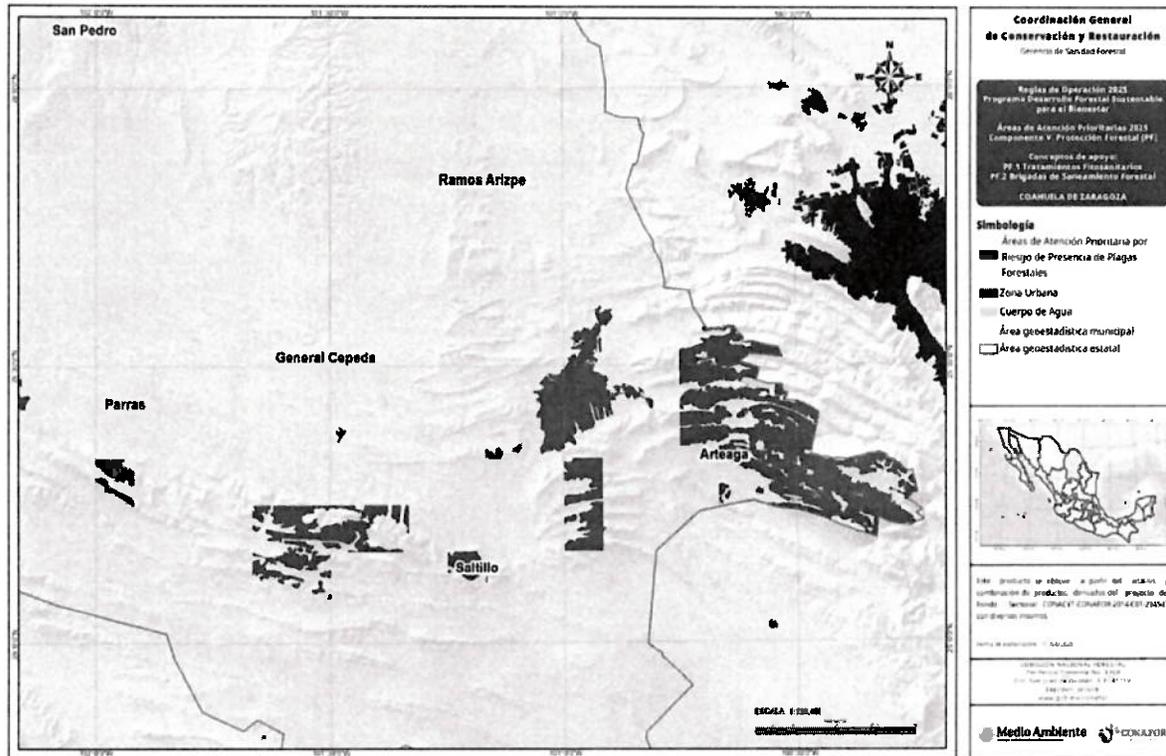


Figura 13 Áreas de atención prioritaria en el Municipio de Saltillo y Arteaga, Coah.

Las Áreas de Atención Prioritaria aquí presentadas aplican para el Componente V. Protección Forestal de las Reglas de Operación 2025 del Programa Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar, en los siguientes Conceptos de Apoyo: PF.1 Tratamientos Fitosanitarios y PF.2 Brigadas de Saneamiento Forestal.

Los objetivos específicos son:

Ubicar geográficamente 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 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.

Generar un insumo de planeación para la focalización de acciones operativas, como la vigilancia fitosanitaria, el monitoreo terrestre y aéreo, la ubicación estratégica de brigadas de saneamiento forestal y el combate y control oportuno de plagas forestales a través de la asignación de subsidios.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

3.4.2.- Áreas Naturales Protegidas en el Estado.

En base a lo que establece el Programa Estatal del Medio Ambiente Coahuila 2011-2017, a la fecha se han decretado diez áreas naturales protegidas, siete de ellas de carácter federal. El Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen, el Área de Protección de Flora y Fauna Cuatro Ciénegas, el Parque Nacional Los Novillos, el Área de Protección de Flora y Fauna Ocampo, el Distrito Nacional de Riego 04 Don Martín, Salado y Mimbres y la Reserva de la Biosfera Mapimí. El Estado cuenta con 2 decretos de áreas naturales protegidas que resguardan la Sierra de Zapalinamé y el municipio de Torreón cuenta con una reserva ecológica llamada Cañón y Sierra de Jimulco.

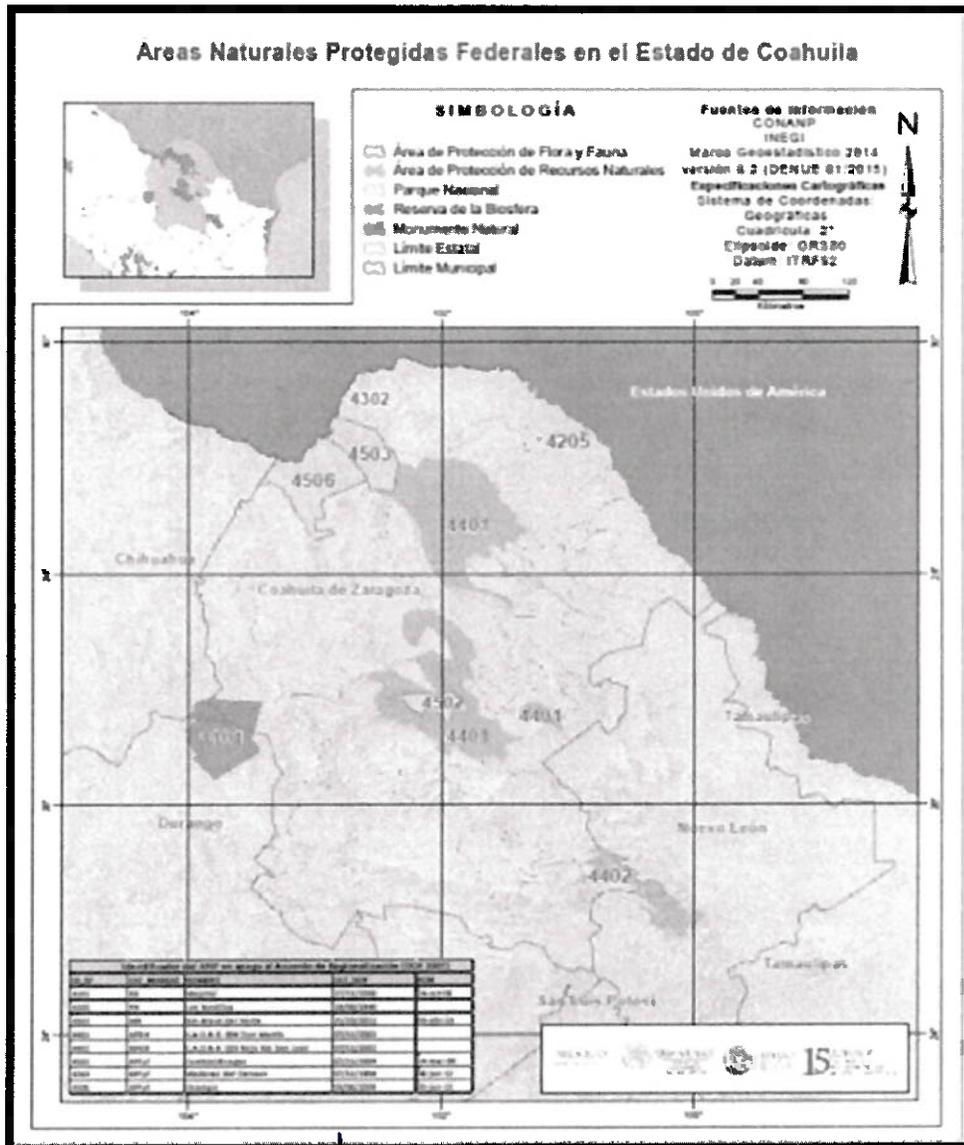
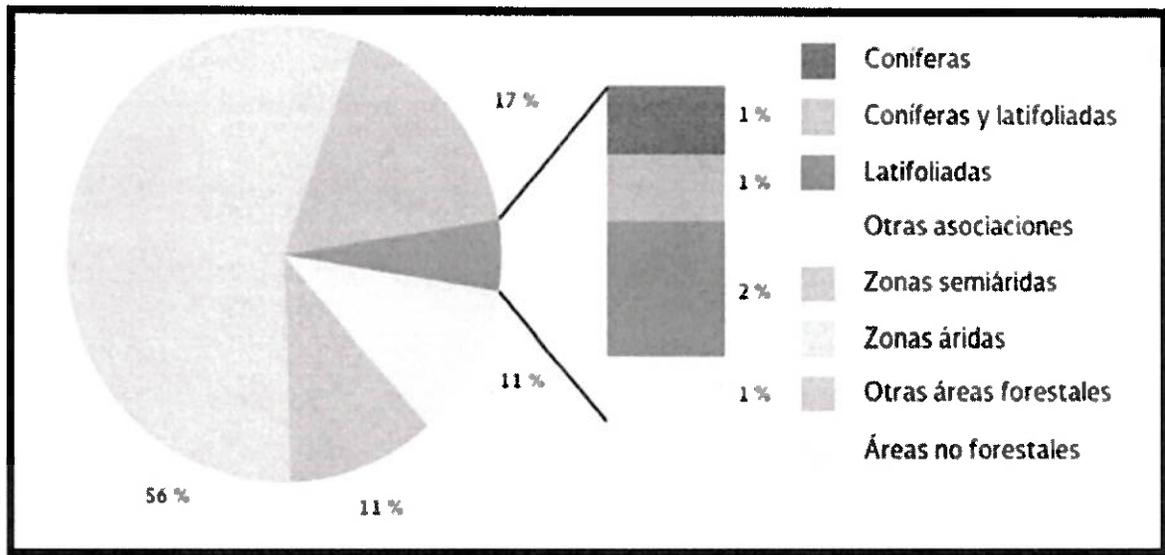


Figura 14 Mapa de las Áreas Naturales Protegidas que se encuentran en el Estado de Coahuila

Handwritten signatures and marks in blue ink, including a large 'X' and several illegible signatures.



Gráfica 5. Proporción de la superficie forestal. Inventario Estatal y de Suelos, 2013

### 3.4.1. Problemática fitosanitaria existente

Se han realizado diagnósticos fitosanitarios terrestres, con la finalidad de identificar los problemas sanitarios en los bosques, como resultado de ello en el año 2024, se han diagnosticado y realizado recorridos en 12,887 hectáreas, en lo que va del año.

De acuerdo a los recorridos que se han realizado en las áreas de bosque en los municipios. De Arteaga, Saltillo, General Cepeda y Parras, no se han encontrado brotes o incidentes de ataque de descortezadores, solo algunos predios de *Pinus cembroides* atacados por heno motita (*Tillandsia recurvata*). Los cuales cuentan con el apoyo del Componente V Protección Forestal en las modalidades PF2. Brigadas de Saneamiento Forestal

Si bien, el estado de Coahuila actualmente no presenta afectaciones graves en sus bosques por descortezadores como lo ha sido en otros años, si es un hecho que el riesgo está latente y varía dependiendo de la zona y de la incidencia de factores que causan estrés y vulnerabilidad del arbolado que lo hace más susceptible al ataque de estos insectos, como es el caso comentado de los bosques de la región sureste del Estado, afectados por incendios forestales cada vez más frecuentes y más desbastadores que poco a poco van disminuyendo la superficie arbolada, así como la presión continua de las actividades humanas en la zona.

En cuanto a la presencia de plantas parasitas y epifitas, para el caso de las epifitas, se tienen grandes masas de arbolado de pino piñonero (*Pinus cembroides*) afectado por heno mota (*Tillandsia recurvata*), principalmente en la misma región sureste del estado, siendo menor o nula en otras regiones del estado, y en el caso de las plantas parasitas, como el muérdago (*Phoradendron* sp), la infestación se da principalmente en encinos (*Quercus* sp) y en menor intensidad en táscate (*Juniperus* sp) y cedros (*Cupressus* sp), sobre todo en los bosques del sureste del estado, también se tiene alta presencia en bosques de mezquite (*Prosopis* sp) en partes de la región centro-desierto de estado, siendo mayor en el municipio de Cuatrociénegas.

En relación con los objetivos de este programa, que van encaminados a dar atención oportuna a las áreas consideradas prioritarias para la prevención, control y combate de plagas y enfermedades forestales, cabe resaltar, que en ocasiones nos encontramos con diversas problemáticas que dificultan, o en caso extremo impiden que estas acciones se lleven a cabo, como por ejemplo; la existencia de muchos lotes o predios de poca superficie cuyos titulares no cuentan con la documentación legal que acredite la propiedad del mismo, otra, que es difícil su localización, pues radican en otras ciudades o localidades diferentes y los municipios no cuentan con un padrón actualizado de propietarios.

En este mismo sentido, en el caso de la detección de un brote en algún predio y el titular es localizado para avisarle, y aunado a si es un predio pequeño, el mismo titular no considera viable realizar acciones de saneamiento, porque en muchos casos no cuenta con la documentación legal del mismo (escrituras, contrato de compra-venta, de arrendamiento, etc.), por el costo que implica contratar un Técnico para que le realice el estudio correspondiente y la gestión de la notificación, así como el costo implícito de las actividades de saneamiento.

Lo anterior también se complica por el hecho de que hay propietarios que no quieren invertir recursos propios en este tipo de actividades, porque según ellos no van a tener beneficios, sobretodo del tipo económico, y también, porque no se tienen los suficientes apoyos económicos oficiales para atender esta problemática.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right, several smaller initials, and a vertical line with a hook-like end on the left.

#### IV. LINEAS DE ACCION

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

El Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal del Estado de Coahuila de Zaragoza, lo integran Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional Forestal, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias Campus Saltillo, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Protección de la Fauna Mexicana A.C., Colegio de Prestadores de Servicios Técnicos Forestales y Patronato Amigos de la Sierra de Arteaga A.C.

El comité fue instalado por el Consejo Forestal del Estado de Coahuila, el cual tienen la finalidad de tratar los asuntos relacionados con las plagas y enfermedades forestales, que puedan poner en riesgo las masas forestales que se tienen en el estado, considerando que parte de sus actividades son las de brindar información a dueños de predios, así como ejidos que de acuerdo a los mapas de riesgo tengan alguna probabilidad de presentar plagas y enfermedades forestales.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right, a signature with '4' above it, and several other initials and marks.

Tabla 7. Metas de diagnóstico fitosanitario 2025.

ESTADO	META PROGRAMADA DIAGNOSTICO (ha)	MES	AVANCES (ha)
Coahuila	13,000	Enero	0
		Febrero	500
		Marzo	686
		Abril	
		Mayo	
		Junio	
		Julio	
		Agosto	
		Septiembre	
		Octubre	
		Noviembre	
TOTAL			

#### 4.2.1. Metas de tratamiento

Para el estado de Coahuila de Zaragoza, por parte de la CONAFOR, se ha asignado una meta de Tratamiento Fitosanitario de 100 hectáreas, para el control de plagas o enfermedades.

#### 4.3. Programa de Monitoreo Permanente en Áreas Forestales de la Entidad

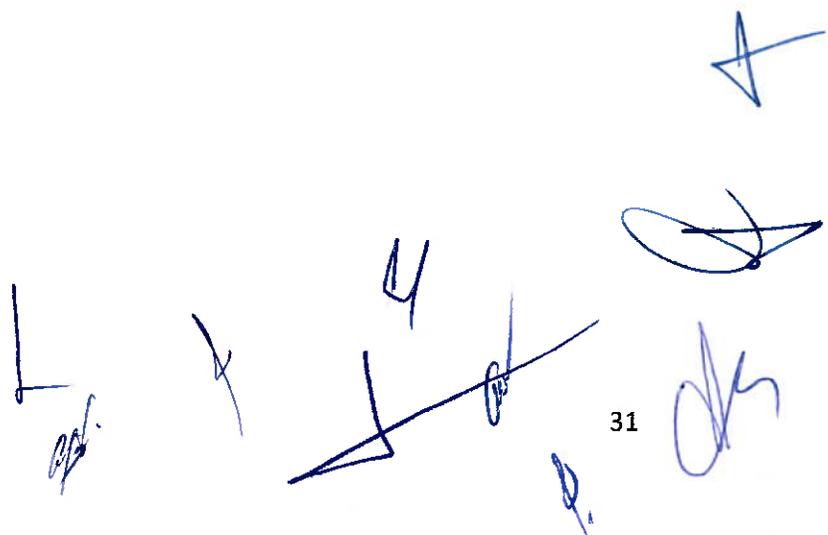
Para el estado de Coahuila de Zaragoza se asignó una meta de 13,000 hectáreas de monitoreo terrestre, la cual consiste en la identificación de plagas o enfermedades de manera oportuna como parte del Sistema de Alerta Temprana, dichos diagnósticos son realizados por personal de la Promotoria de Desarrollo Forestal en Coahuila.

#### 4.4. Protocolos de actuación para el manejo y control de plantas nativas y/o exóticas forestales

De acuerdo a lo establecido en el artículo 114 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que señala "Los propietarios y poseedores de terrenos forestales o temporalmente forestales, los titulares de autorizaciones de aprovechamientos de recursos forestales, los prestadores de servicios forestales responsables de estos, quienes realicen actividades de plantaciones forestales comerciales, de reforestación, y/o los responsables de la administración de las Áreas Naturales Protegidas, están obligados a dar aviso de la posible presencia de plagas y enfermedades forestales a la Comisión, la cual elaborara o validara el informe técnico fitosanitario.

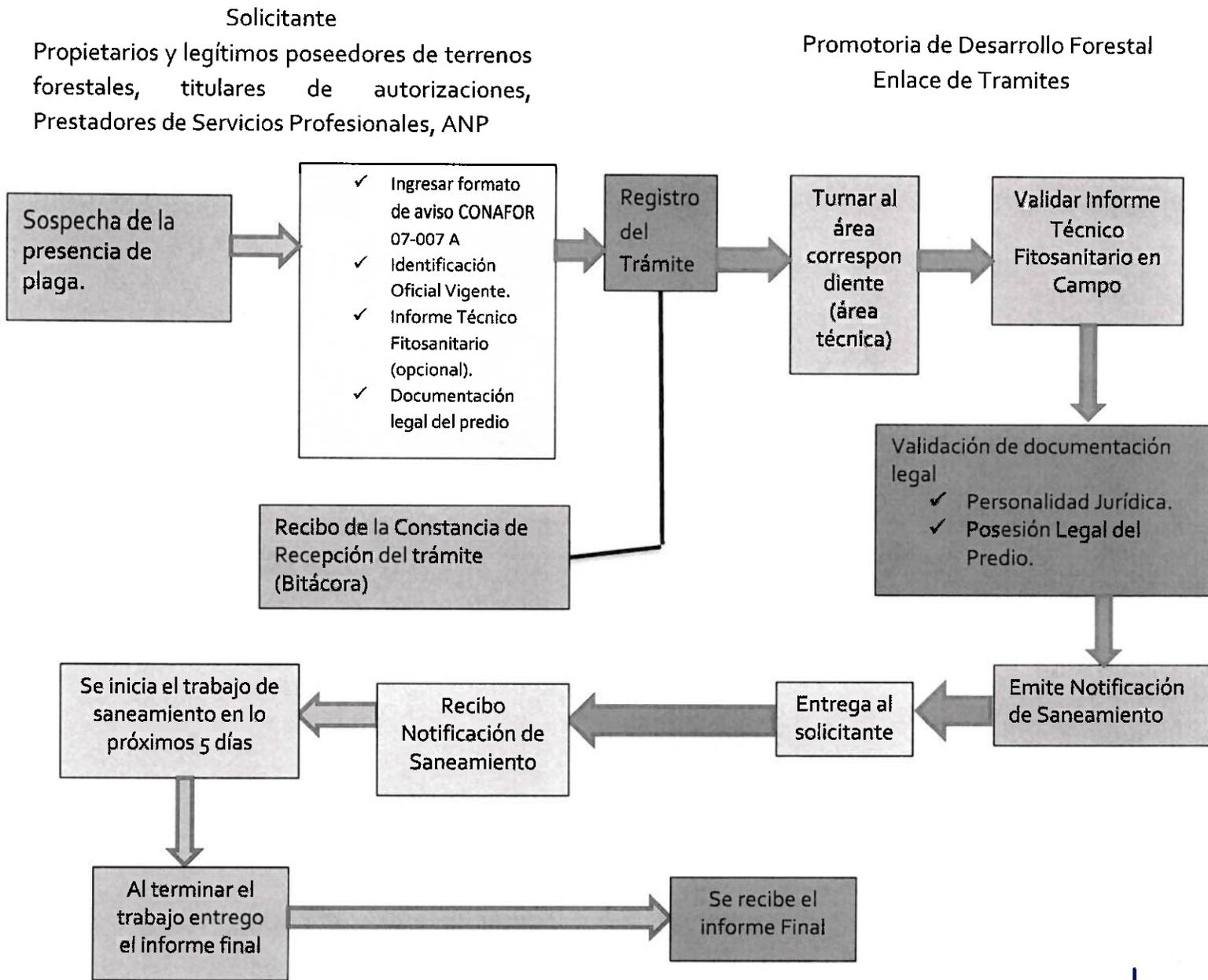
Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right and several smaller ones below it.

Los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales o temporalmente forestal y los titulares de los aprovechamientos, están obligados a ejecutar los trabajos de sanidad forestal, conforme a las autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales y de avisos de plantaciones forestales comerciales; los responsables de la administración de las Áreas Naturales Protegidas, lo harán conforme a los lineamientos que emita la secretaria o a los programas de manejo forestal.



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the right and several smaller initials or marks scattered below it.

# Flujograma para presentar el Aviso de posible plaga, con Informe Técnico Fitosanitario



La ventanilla para la recepción de avisos de plagas se encuentra en la Promotoria de Desarrollo Forestal en Coahuila, ubicada en la Calle Pasaje Siglo XXI #203, Colonia El Sauz; C.P. 25294, Saltillo, Coahuila o en la Promotoria Local de Cuatro Ciéneas, Coahuila, ubicada en la Carretera Cuatro Ciéneas a Ocampo Km 1.3 #1227, C.P. 27640.

#### 4.5. Esquemas de Capacitación en Materia de Sanidad Forestal

Es de suma importancia implementar un plan de capacitación practico-teórico, para contar con personal técnico capacitado dentro del Programa de Sanidad Forestal, así como técnicos forestales, silvicultores y comunidades con actividades forestales, debiéndose detonar acciones para su formación y entrenamiento.

En la Promotoria de Desarrollo Forestal en el Estado de Coahuila, se tiene contemplado impartir los siguientes cursos:

- 1.- Curso Para las Brigadas de Saneamiento Forestal PF2.
- 2.- Curso de Plantas Parasita.
- 3.- Curso para aplicación de Químicos.
- 4.- Curso de Evaluación de Insectos Descortezadores.



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left, a signature in the center, and a signature on the right with the number 33 below it.

## V.- PROGRAMA DE TRABAJO DEL COMITÉ 2025

### 5.1. Metas Coordinadas de Trabajo

En lo referente al plan de trabajo contempla las siguientes actividades:

- El departamento de Sanidad de la Promotoría de Desarrollo Forestal en Coahuila de CONAFOR, realizará recorridos terrestres para la identificación de plagas o enfermedades en el estado para cumplir la meta de monitoreo terrestre asignada a la entidad, esta actividad se realizará en el transcurso del presente año en los municipios de Arteaga, Ramos Arizpe, Cuatro Ciénegas, Ocampo, General Cepeda y Saltillo.
- Seguimiento y atención oportuna a los avisos de la posible presencia de plagas y/o enfermedades en ecosistemas forestales.
- Elaboración y/o validación de Informes Técnicos Fitosanitarios por parte de CONAFOR, de las áreas afectadas por plagas o enfermedades, para expedir las notificaciones de saneamiento correspondientes.
- Seguimiento a las brigadas comunitarias de sanidad forestal aprobadas en el Estado de Coahuila, para la atención de problemas fitosanitarios que se lleguen a presentar y sean atendidos por estas brigadas.
- Recepción y seguimiento de solicitudes de apoyo para obtener subsidio para tratamientos fitosanitarios.
- Visitas de verificación intermedias y finales a los predios que cuentan con notificación de saneamiento, con la finalidad de que los trabajos se hagan lo mejor posible y se tenga una mejor efectividad en los métodos de tratamiento.
- Realizar reuniones ordinarias del Comité Estatal de Sanidad Forestal de Coahuila, con el objetivo de atender la problemática que se presente en el tema de plagas o enfermedades en el Estado.



Reuniones Programadas del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal 2025

Actividad	M E S											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Reuniones ordinarias del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal en Coahuila												

**5.2. Acciones a Desarrollar**

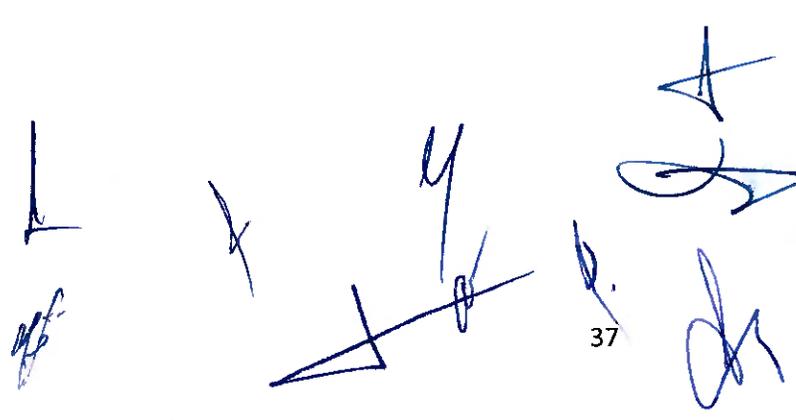
- 1.- Reactivación del Comité Estatal de Sanidad Forestal.
- 2.- Recorridos de monitoreo terrestre en coordinación con los integrantes del Comité Estatal de Sanidad Forestal en los Municipios de Arteaga, Ramos Arizpe, Saltillo, Parras, General Cepeda Cuatro Ciénegas y Ocampo.
- 3.- Atención adecuada y oportuna a los avisos de posible presencia de plagas y enfermedades por parte de los integrantes del Comité Estatal.
- 4.- Por parte del personal de la Promotoria se apoyara para la elaboración de los Informes Técnicos Fitosanitarios y verificación en campo de áreas afectadas por presencia de plagas y enfermedades para la emisión de las notificaciones en tiempo y forma.
- 5.- El personal del departamento de sanidad atenderá la recepción de solicitudes así como su verificación en campo y dictaminacion.
- 6.- cuando se emitan los resultados de la publicación de los apoyos que se otorguen, el personal de la Promotoria encargado de Sanidad, le dará seguimiento a dichos apoyos asignados, realizara visitas intermedias para que se realicen los trabajos adecuados en tiempo y forma.
- 7.- Reuniones ordinarias con el comité Estatal de Sanidad Forestal.

5.3.- Cronograma de Actividades 2025

Actividad	M E S											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Recorridos de monitoreo terrestre (Metas de diagnóstico Fitosanitario) por el Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal en el Estado de Coahuila												
Seguimiento a las Brigadas de Saneamiento forestal en el Estado de Coahuila												
Elaboración de Informes Técnicos Fitosanitarios por parte de la PDF en Coahuila, de la CONAFOR.												

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'L' and various scribbles.

Recepción y seguimiento de solicitudes de dueños de terrenos forestales que presentan problemas fitosanitarios, apoyos de CONAFOR												
Visitas de verificación intermedias y finales a los predios que cuentan con notificación de saneamiento												
Reuniones ordinarias del Comité Técnico Estatal de Sanidad Forestal en Coahuila												



## 6.1.- Literatura citada

B.D. Farrel, A.S. Squeira, B.C. ÓMeara, B.B. Normark, J.H. Chung, B.H. Jordal

Challenger, A., y J. Soberón. (2008). Los ecosistemas terrestres, en Capital natural de México, vol: I: Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO, México, pp. 87-108.

CONAFOR. (2013). Inventario Estatal Forestal y de Suelos Coahuila 2013. Comisión Nacional Forestal.

CONAGUA. (1998). Cuencas Hidrológicas. Escala 1:250,000.

Evolution, 55 (2001), pp. 2011-2027

FAO, 2010. Evaluación de los recursos forestales mundiales. Informe Nacional. Roma, Italia.

García, E. (1973). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. (2ª edición). Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

INE- SEMARNAP. (1999). Programa de manejo de Área de Protección de Flora y Fauna Cuatro Ciénegas. INE. México. 167 p.

INE- SEMARNAT. (2004). Las comunidades vegetales de México: propuesta para la unificación de la clasificación y nomenclatura de la vegetación de México. SEMARNAT. México. 82 pp.

INEGI. (2008). Características edafológicas fisiográfica hidrológica de México. [En Línea]. Fecha de consulta: 25 abril 2014. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/1-GEOGRAFIADEMEXICO/MANUAL\\_CARAC\\_EDA\\_FIS\\_VS\\_ENERO\\_29\\_2008.pdf](http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/1-GEOGRAFIADEMEXICO/MANUAL_CARAC_EDA_FIS_VS_ENERO_29_2008.pdf)

INEGI. (2010). Prospectiva estadística Coahuila de Zaragoza, 2010. INEGI. México.

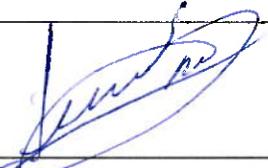
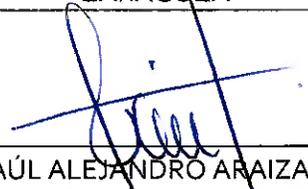
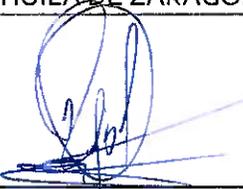
INEGI-Conabio-INE. (2008). Ecorregiones de México, Nivel IV, Escala 1:1,000,000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática- comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad- Instituto Nacional de ecología, México.

SEMARNAT/CONAFOR. 2020. Notificaciones cerradas y autorizadas en el Sistema Nacional de Gestión Forestal. Periodo de consulta 2010-2019. Fecha de consulta: Marzo 2020

The evolution of agriculture in beetles (Curculionidae: Scolytinae adn Platypodinae)

UABC. (1987). Visión histórica de la Frontera del Norte de México. El mexicano Gran Diario Regional, Editorial Kino SA de CV. Segunda edición 1994. 197 pp.

VALIDACION DE ACTUALIZACION DEL DIAGNOSTICO FITOSANITARIO 2025 DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA POR EL COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD FORESTAL.

 <hr/> <p>ING. RENÉ MEDINA MORALES SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE</p>	 <hr/> <p>ING. JOSÉ GUADALUPE GUTIÉRREZ VILLAGÓMEZ SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES EN COAHUILA DE ZARAGOZA</p>
 <hr/> <p>ING. ERICK RICARDO COVARRUBIAS AGUIRRE COMISIÓN NACIONAL FORESTAL PROMOTORA DE DESARROLLO FORESTAL EN COAHUILA DE ZARAGOZA</p>	 <hr/> <p>Q.F.B. RAÚL ALEJANDRO ARAIZA VARGAS PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO COAHUILA DE ZARAGOZA</p>
 <hr/> <p>ING. CARLOS ALBERTO SIFUENTES LUGO COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS REGIÓN NORESTE.</p>	 <hr/> <p>M.C. LUIS MARIO TORRES ESPINOSA INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS.</p>
 <hr/> <p>DR. ALBERTO FLORES OLIVAS UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO.</p>	 <hr/> <p>ING. JORGE ALBERTO PORTILLO GARCÍA COLEGIO DE PROFESIONISTAS FORESTALES EN EL ESTADO DE COAHUILA A.C.</p>
 <hr/> <p>ING. SERGIO CARLOS MARÍNÉS GÓMEZ PROTECCIÓN DE LA FAUNA MEXICANA A.C.</p>	 <hr/> <p>LIC. DAVID VALLADARES SÁNCHEZ AMIGOS DE LA SIERRA DE ARTEAGA, A.C.</p>