

# Informe final de actividades realizadas en Viveros Forestales

---

GERENCIA DE SANIDAD  
Enero-diciembre 2020



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONAFOR**  
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



**2020**  
AÑO DE  
**LEONA VICARIO**  
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA



# NORMA MEXICANA NMX-AA-170-SCFI-2016

## Objetivo y Campo de Aplicación

Establece las especificaciones y los requisitos mínimos para obtener la certificación en la operación de viveros forestales para la producción de planta, que contribuyan a incrementar los porcentajes de supervivencia y desarrollo en acciones de restauración, reforestación y en plantaciones forestales comerciales. Es aplicable en el territorio nacional para personas físicas o morales interesadas en certificar sus viveros forestales.

# Conceptos básicos

**Monitoreo:** Proceso sistemático y periódico de evaluación para determinar la presencia de plagas y enfermedades en la producción de planta.

**Plaga:** Cualquier especie, raza, biotipo vegetal o animal, o agente patogénico dañino que ponga en riesgo los recursos forestales, el medio ambiente, los ecosistemas o sus componentes.

**Plaguicida:** Insumo fitosanitario destinado a prevenir, repeler, combatir y destruir a los organismos biológicos nocivos a los vegetales, sus productos o subproductos.

**Diagnóstico:** Resultado de un análisis para determinar una situación anormal en la planta luego de observar los síntomas in situ, su evolución y de realizar estudios del material colectado. No es posible hacerlo basándose exclusivamente en la presencia o ausencia de un organismo o factor.

---

# Proceso del diagnóstico fitosanitario en viveros forestales

## Diagnóstico de plagas y enfermedades

Independientemente del sistema de producción de planta en vivero se debe prevenir y en su caso controlar plagas y enfermedades, para lo cual se debe identificar el organismo causal que afecte la salud de las plantas, el cual se manifiesta por estrés, lesiones y daños físicos a las mismas.

El diagnóstico de plagas o enfermedades, debe considerar los siguientes aspectos:

**Por daños abióticos:** Ocasionados por alteraciones permanentes como efecto de los nutrientes minerales, clima (calor, frío, luz y viento) y químicos (plaguicidas o contaminantes).

**Por daños bióticos:** Ocasionados por alteraciones permanentes debido a las acciones de plagas como la presencia de hongos, bacterias, virus, animales (insectos, roedores, aves, nematodos) o malezas.



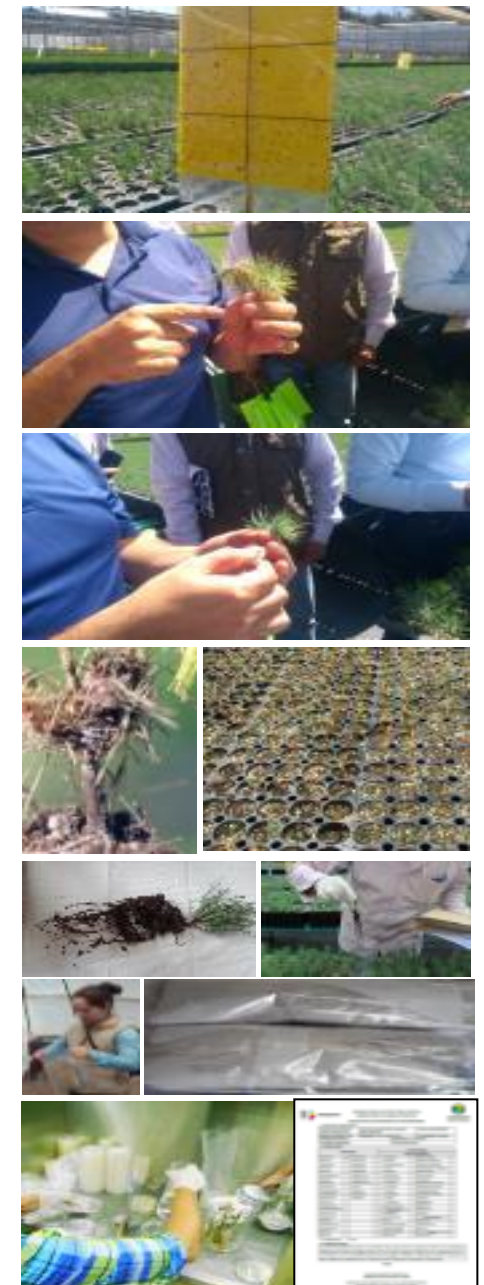
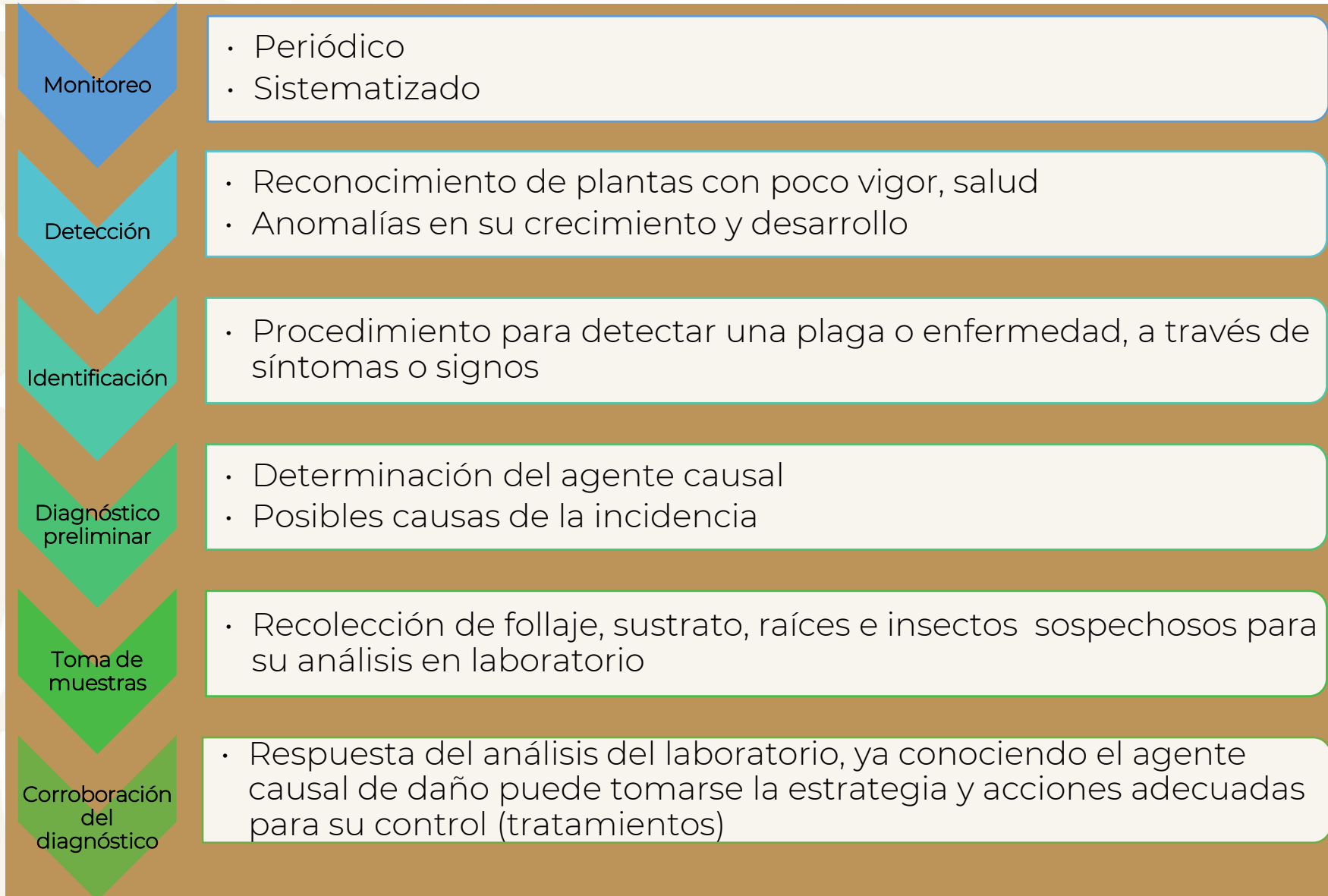
Daño por patógeno en plantas de pino.



Daño por heladas en plantas de pino.



Afectación de plantas por enfermedades y plagas en plantas de pinos.



# APÉNDICE NORMATIVO J

## Procedimiento para verificar la presencia de plagas y enfermedades

Con el propósito de identificar de manera oportuna la presencia de plagas, es fundamental realizar de manera sistemática y programada, diagnósticos en los lotes de producción de planta.

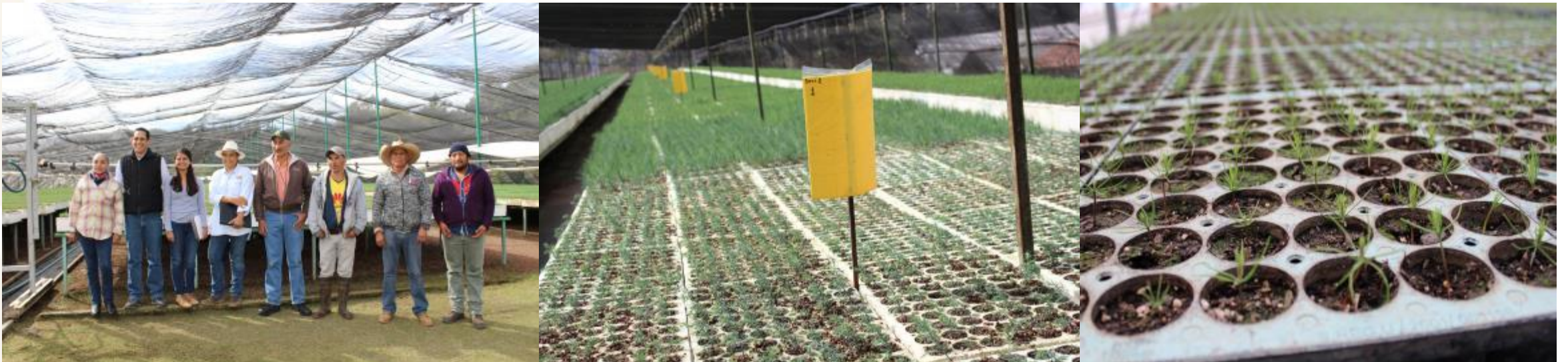
El análisis se realiza considerando los siguientes factores:

- Características ecológicas del sustrato, condiciones ambientales y factores biológicos.
- Los antecedentes del manejo de la producción de planta.
- Los resultados de la observación de los lotes de producción e incidencia de la sintomatología.
- Organismos encontrados, sus distintas estrategias de vida de organismos bióticos y abióticos (saprofito, patógeno, endófito, etc.) y la biología y ciclo de vida cuando se trata de insectos.
- La frecuencia en términos de población observada durante el recorrido de campo y de acuerdo a los afectados.



# Actividades realizadas

Durante el periodo enero a diciembre de 2020 y con base a la metodología planteada en la NORMA MEXICANA NMX-AA-170-SCFI-2016, certificación en la operación de viveros forestales para la producción de planta, se realizaron visitas en viveros forestales que cuentan con meta de producción para la CONAFOR este diagnostico se realizo con el propósito de conocer la situación de la producción de planta.



# Actividades realizadas

Estos diagnósticos fitosanitarios se realizaron de manera coordinada con la Gerencia de Reforestación y Restauración de Cuencas Hidrográficas, lo anterior como parte de las acciones de coordinación. De enero a diciembre del 2020, se realizaron diagnósticos fitosanitarios en 17 viveros, localizados en los estados de Chiapas, Durango, Jalisco, Michoacán y Oaxaca, realizando las siguientes actividades:

- Solicitar la meta de producción.
- Realizar un croquis de la distribución de la planta.
- Definir la distancia a muestrear entre charolas por especie.
- Muestrear las charolas e identificar daños a través de signos y síntomas.
- Registro de presencia de algún patógeno en el formato en caso de existir.
- Realizar toma de muestras en caso de detectar algún patógeno y se requiera su análisis en laboratorio.
- Levantar acta de las actividades realizadas.



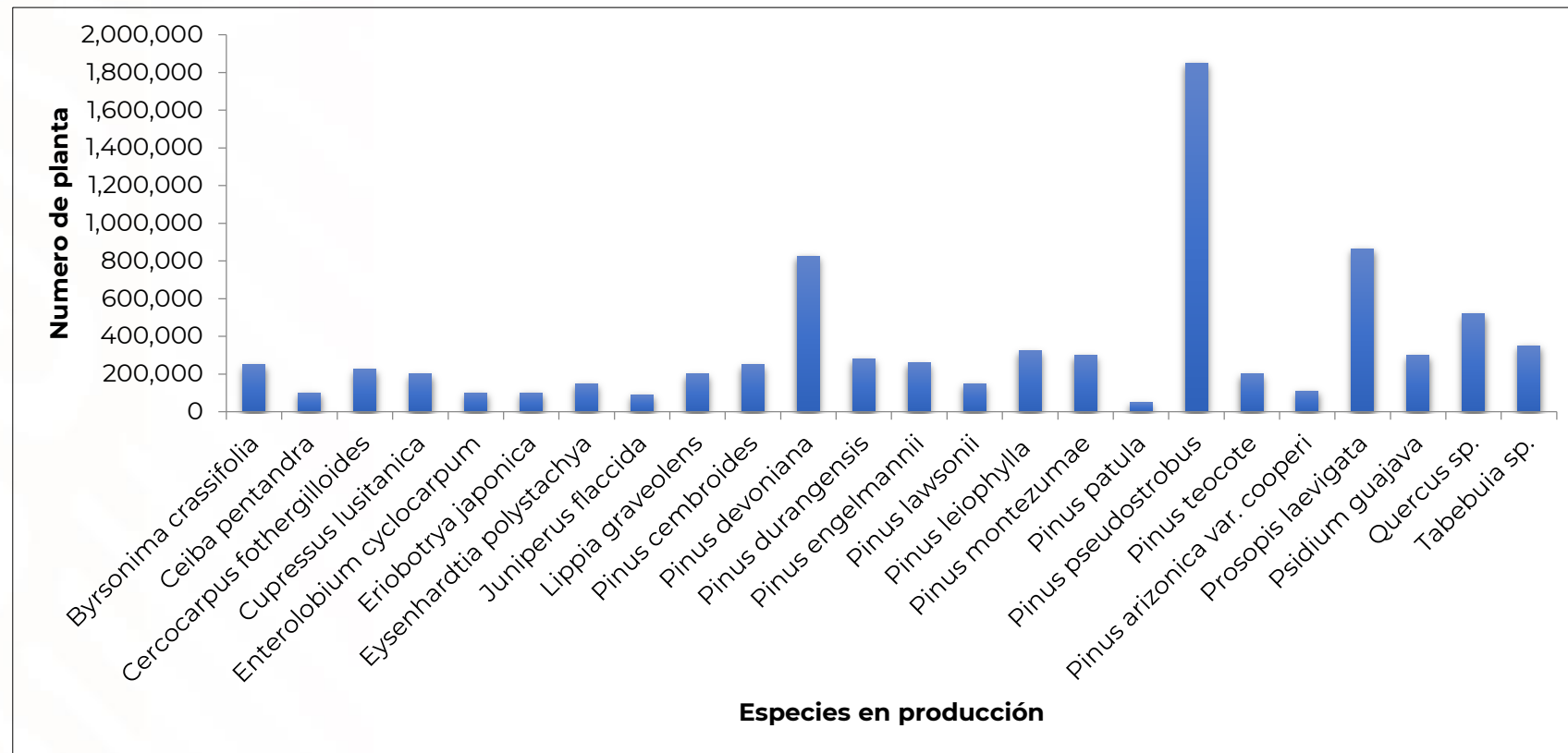


# Resultados

- De los 17 viveros forestales visitados no se encontraron problemas fitosanitarios de acuerdo al diagnóstico realizado.
  - Se tuvo presencia de malezas en los viveros visitados, sin embargo se realizaron las sugerencias a los técnicos responsables para que en la brevedad posible se diera atención y no propiciar la presencia de algún agente causal de daño.
  - En algunos casos se detectó la presencia de mosco fungoso en etapa adulta, asimismo se realizaron las sugerencias para su monitoreo.
  - Es importante destacar que estas actividades a partir del periodo Abril a Diciembre ya no fue posible su ejecución debido a la situación de la pandemia presentada en nuestro país. Como alternativa de seguimiento al proceso de producción de planta en cada vivero se realizaron consultas vía telefónica con los responsables técnicos de producción en los estados y comentaron que no tenían problemática con algún patógeno.
-

# Resultados

Especies en producción	Número de planta producida
<i>Byrsonima crassifolia</i>	250.000
<i>Ceiba pentandra</i>	100.000
<i>Cercocarpus fothergilloides</i>	225000
<i>Cupressus lusitanica</i>	200.000
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	100.000
<i>Eriobotrya japonica</i>	100.000
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	150.000
<i>Juniperus flaccida</i>	90.000
<i>Lippia graveolens</i>	200.000
<i>Pinus cembroides</i>	250.000
<i>Pinus devoniana</i>	825.000
<i>Pinus durangensis</i>	280.000
<i>Pinus engelmannii</i>	260.000
<i>Pinus lawsonii</i>	150.000
<i>Pinus leiophylla</i>	325.000
<i>Pinus montezumae</i>	300.000
<i>Pinus patula</i>	50.000
<i>Pinus pseudostrobus</i>	1.850.000
<i>Pinus teocote</i>	200.000
<i>Pinus arizonica var. Cooperi</i>	110.000
<i>Prosopis laevigata</i>	865.000
<i>Psidium guajava</i>	300.000
<i>Quercus sp.</i>	520.000
<i>Tabebuia sp.</i>	350.000
<b>Totales</b>	<b>8.050.000</b>



De los 17 viveros forestales visitados en los estados de Chiapas, Durango, Jalisco, Michoacán y Oaxaca. Se tuvo un total de 8,050,000 plantas muestreadas, asimismo, un total de 24 especies producidas en el año 2020.

# GERENCIA DE SANIDAD



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONAFOR**  
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



**2020**  
AÑO DE  
**LEONA VICARIO**  
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA