

Directorio

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Ing. Manuel Agustín Reed Segovia
Director General

Lic. Enrique Morán Faz
Director General Adjunto

Ing. Oscar Estrada Murrieta
Coordinador General de Conservación y Restauración

Ing. Luis Macías Romo
Gerente del Programa Nacional de Reforestación

Ing. Mauro Alberto Pérez Mercado
Subgerente de Producción de Planta

Lic. J. Braulio González Rodríguez
Jefe de la Unidad de Comunicación Social

Presentación

La reforestación es una de las actividades nodales para la recuperación de superficies forestales degradadas en nuestro país. Tal es la esencia del Programa Nacional de Reforestación, cuyo equipo humano hace hoy una nueva aportación para el fortalecimiento de los recursos forestales de México: el *Manual Práctico para Producción de Planta*.

Este documento ofrece técnicas para la producción de una vasta cantidad de especies correspondientes a diversos ecosistemas, con lo que será posible responder mejor a las iniciativas de reforestación en selvas, zonas áridas, humedales o bosques de clima templado frío: la complejidad de la riqueza forestal de México también demanda una amplia oferta de soluciones. Este *Manual Práctico para Producción de Planta* consideró esta extraordinaria diversidad de especies forestales y así lo refleja en sus páginas.

El Manual es una herramienta oportuna y de enorme utilidad para el mejoramiento de las tareas de reforestación a partir de la producción de planta de buena calidad, y está dirigido a toda aquella persona que está involucrada o que piensa involucrarse en la noble revolución verde que vive el México de hoy.

Valoramos el hecho de que los contenidos de este documento provengan mayoritariamente del conocimiento y la experiencia de los miembros del Ejército Mexicano que han trabajado desde hace varios años en actividades de producción de planta y reforestación. Son sus ensayos, sus resultados, su trabajo, la base de lo que aquí se plasma, es decir, lo mejor y lo más consistente, lo probado, lo que ha funcionado, por qué y cómo lo han hecho.

Ponemos este conocimiento a disposición de cualquier persona interesada o relacionada con la producción de planta. Sirva como un referente útil, sustentado en la práctica, para poder obtener plantas de mayor calidad, cuyo exitoso crecimiento en el terreno ayude a la restauración de nuestros ecosistemas, arraigando simultáneamente la conciencia social.

Ing. Manuel A. Reed Segovia

Director General

Comisión Nacional Forestal

Agradecimientos

A los elementos del Ejército Mexicano que proporcionaron su conocimiento y experiencia para la elaboración de este libro, para servicio de los ciudadanos y de los bosques del país.

Jefes de Viveros Forestales Militares y sus Asesores Técnicos (2005)

Zona militar	Nombre del jefe de vivero	Nombre del vivero	Nombre del asesor técnico
2/a.	Tte. Zpds. Natalio García Vega	El Ciprés (B. C.)	Ing. José Cruz Manzinas Sarabia
4/a.	Tte. Cab. Víctor Manuel Castillo Pineda	Esperanza (Son.)	Fabrizio Toribio Figueroa Vega
4/a.	Cap.1/o. Inf. Roberto Suárez González	Santa Ana (Son.)	Ing. Mario Alfonso Rosas Erceg
5/a.	Mayor Cab. Teodoro Ariel Ake Dzib	Cd. Juárez (Chih.)	Ing. Jaime Villarreal Torres
6/a.	Tte. Inf. Enrique Arce Ramos	Saltillo (Coah.)	Ing. Gilberto Ayala Nevarez
9/a.	Tte. Inf. Camilo Salinas Rodríguez	El Sauz (Sin.)	Ing. Juan Ubaldo Martínez Torres
12/a.	Tte. Cab. Jaime Ledezma Martínez	Cd. Valles (S. L. P.)	Ing. Ramiro Martínez García
14/a.	Cap.2/o. Art. Bernardo García Gutiérrez	Predio La Fuente (Ags.)	Ing. José Luis García Torres
15/a.	Cap.1/o. Cab. Jesús Gutiérrez González	Jamay (Jal.)	Ing. José de Jesús Méndez Castañeda
15/a.	Mayor Cab. José Set Rosas Bautista	Sayula (Jal.)	Ing. Fidencio Ortega Márquez Ing. Jacobo Rentería Landeros
15/a.	Tte. Cab. Alfonso E. Pedroza Escobar	Ameca (Jal.)	Ing. Javier León Villa Rafael Armejo Salazar
16/a.	Cap.2/o. Cab. Efraín Larios Bernabé	Sarabia (Gto.)	Ing. Edmundo Castro Camacho Biol. Adrián Mendoza Ramírez
19/a.	Sbttte. Admon. Julio Alberto Acevedo Cañedo	Pueblo Viejo (Ver.)	Amalia Mendoza Gómez
24/a.	Cap.1/o. Cab. José Luis Zago Zoleto	Cuernavaca (Mor.)	Ing. Benjamín Casarrubias Jaimes
26/a.	Mayor Cab. Lucio Herrera Montaña	Gral. I. de La Llave (Ver.)	I.A.F. Omar D. Pérez Blas
27/a.	Tte. Cab. Felipe Morales Hernández	Cruz Grande (Gro.)	Ing. Aquileo Ramírez Moran
32/a.	Cap.2/o. Inf. Omar Hernández Luna	San José Tecoh (Yuc.)	Ing. Mario A. Guzmán Ramón
34/a.	Mayor Cab. Adelaido Botello Ramírez	Othón P. Blanco (Q. Roo)	Ing. Jorge Méndez Vera
35/a.	Tte. Inf. Jorge Alcántar Navarrete	Chilpancingo (Gro.)	Ing. Teodoro Morales Organista
35/a.	Tte. Cab. Gilberto Barrera Borja	Iguala (Gro.)	Ing. Marco Antonio Téllez Barcnas
37/a.	Cap.2/o. Cab. José Fco. González Flores	Temamatla (Edo. Méx.)	Ing. Juan Carlos Ramírez Juárez
37/a.	Tte. Cab. Efraín Paniagua Guevara	Santa Lucía (Edo. Méx.)	Ing. Mario Alberto Romero Fragoso
37/a.	Tte. de Zpds. Humberto Mejía De La Torre	San M. De Los Jagueyes (Méx.)	Ing. Héctor Ortega Morales
38/a.	Tte. Inf. Rodrigo Loera Ceballos	Tenosique (Tab.)	Ing. Faustino Ramírez Mosqueda
38/a.	Cap.1/o. Cab. Fco. Javier Guerrero Hernández	Palenque (Chis.)	Ing. Héctor Cano Ascencio
39/a.	Cap.2/o. Inf. Mario Mendoza Vargas	Copalar (Chis.)	
42/a.	Tte. Cab. Daniel Mota Jaimes	Cd. Delicias (Chih.)	Ing. José Ramón Solís Rea

Índice

Introducción	12
Viveros con producción de planta de clima templado frío y tropical	15
Vivero Forestal Militar de Jamay, Jalisco	17
Fichas técnicas para la producción de planta en contenedor	
Pino lacio	20
Pino piñonero	23
Sabino	26
Guaje	29
Tepeguaje	32
Guamúchil	35
Palo dulce	38
Rosa panal	41
Mantenimiento de la estructura del vivero	44
Viveros con producción de planta de clima tropical	91
Vivero Forestal Militar “Othón P. Blanco”, de Chetumal, Q. R.	93
Fichas técnicas para la producción de Cedro rojo y Caoba	96
Vivero “General Ignacio de La Llave”, de Tierra Blanca, Veracruz	113
Fichas técnicas para la producción de Cedro Rojo, Caoba, Melina, Roble, Teca, Palma camedor, Casuarina, Primavera, Leucaena, Neem y Xochicuahuilt	116
Vivero Forestal Militar “San José Tecoh”, de Mérida, Yucatán	129
Fichas técnicas para la producción de Huano, Ramón, Limpia, Ciricote, Pich, Cedro, Caoba y Jabin	132

**Viveros con producción de planta
de clima templado frío 141**

Vivero Forestal Militar Temamantla, en el Estado de México 143

Fichas técnicas para la producción de Pino hartwegii,
gregii y douglasiana 146

Vivero Forestal Militar Sayula, en el Estado de Jalisco 159

Fichas técnicas para la producción de Pino michoacana,
hartwegii, gregii y douglasiana 162

Vivero Forestal Militar Cuernavaca, en el Estado de Morelos 175

Fichas técnicas para la producción de Cedro Blanco, Ayacahuite,
Pino montezumae y pseudostrobus 178

Anexo

Programa fitosanitario ciclo 2004-2005 del Vivero Forestal
Militar de Jamay, Jal. 185

Glosario de términos 197

Introducción

Los recursos forestales de nuestro país han sufrido un gran deterioro, en las últimas décadas vastas extensiones de bosques y selvas han visto mermadas sus riquezas naturales a tal grado que en algunas zonas se considera irreversible el daño ocasionado por diversos factores –la extracción inmoderada de madera, plagas, enfermedades e incendios forestales–, así como la presión que han ejercido sobre las masas forestales algunas actividades productivas, como la agricultura y la ganadería, además del crecimiento demográfico en las ciudades, que obliga a abrir nuevos espacios para habitación.

Para contrarrestar la problemática existente, a finales del siglo pasado, en la década de los noventa, el Gobierno Federal creó el Programa Nacional de Reforestación con el objetivo primordial de restaurar las áreas forestales degradadas, realizando como principal actividad el establecimiento de especies forestales para inducir la restauración de la cubierta vegetal en zonas que han quedado desprovista de ella.

Con el fin de cumplir el objetivo del Programa, a través de los años se ha mejorado la obtención del insumo principal, una planta de calidad que permita incrementar los índices de sobrevivencia en el terreno. Con esta intención, en los años noventa se introdujo en el país un paquete tecnológico de producción de planta basado en la instalación de módulos de producción en contenedores de poliestireno, utilizando sustratos artificiales. Estas mejoras empiezan a reflejarse en un mayor índice de supervivencia, de acuerdo con evaluaciones externas realizadas a las reforestaciones.

En este proceso la Secretaría de la Defensa Nacional, ha tenido una gran participación. La operación de sus viveros militares ha permitido obtener una producción de planta en forma intensiva y a gran escala.

Durante los años más recientes se ha incrementado el número de organizaciones sociales (conformadas por ejidos, comunidades y pequeños propietarios) que participan en todo el proceso de la reforestación, desde la obtención de semilla, pasando por la producción de planta y hasta la reforestación de sus predios. Y es aquí precisamente donde la Comisión Nacional Forestal adquiere el compromiso de proveer a estos grupos de los medios para que realicen los trabajos de la mejor manera posible, contando con capacitación y el conocimiento de las técnicas adecuadas para optimizar los resultados.

Por lo anterior, y como parte de la decisión institucional de transferir la producción de planta a las organizaciones sociales para se apropien del Programa, haciéndolo suyo desde sus inicios, es que la CONAFOR elaboró este *Manual Práctico para Producción de Planta*, dirigido a quienes desarrollan estos trabajos en todo el país.

Este Manual no intenta ser un documento rígido que deba seguirse al pie de la letra para los trabajos de producción, sino que es una recopilación de experiencias y técnicas generadas a través de la práctica de tantos años, llevadas a cabo por los encargados y responsables de los viveros militares, las cuales seguramente serán de gran ayuda al constituirse como un parámetro de lo que se debe hacer, cuándo, cómo y qué utilizar para ello.

En este documento se dan a conocer todos y cada uno de los pasos a seguir en las diferentes actividades que se realizan en las distintas etapas de la producción de planta. Una aportación importante de este Manual es que describe los procesos para la obtención de planta de diversas especies y para diferentes climas, esto es de acuerdo con el ecosistema que se busca restaurar.

Al final del primer capítulo se incluye todo lo relacionado con la operación y mantenimiento del vivero forestal de Jamay, Jalisco; cuya aplicación es vigente para todos los viveros que aquí se describen.