

FONDO SECTORIAL PARA LA INVESTIGACIÓN,
EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA FORESTAL



CATÁLOGO DE PROYECTOS TOMO II

GOBIERNO
FEDERAL

SEMARNAT



Vivir Mejor

**FONDO SECTORIAL PARA LA INVESTIGACIÓN,
EL DESARROLLO Y LA INNOVACIÓN
TECNOLÓGICA FORESTAL**

CATÁLOGO DE PROYECTOS TOMO II

CATÁLOGO DE PROYECTOS TOMO II

Primera edición, 2009.

Impreso en México.

ISBN en trámite.

Comisión Nacional Forestal

Periférico Poniente No. 5360

Col. San Juan de Ocotán

C.P. 45019

Zapopan, Jalisco.

www.conafor.gob.mx

Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico

Teléfono (33) 37 77 70 17

Correo electrónico: tt@conafor.gob.mx

Ejemplar gratuito. Prohibida su venta.

INTRODUCCIÓN

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), con fundamento en lo dispuesto en los artículos 25 y 26 de la Ley de Ciencia y Tecnología (LCYT), han constituido un fideicomiso con recursos concurrentes denominado “Fondo Sectorial para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica Forestal” cuyo objetivo primordial es aumentar la competitividad de los sectores económico-sociales del país a través del financiamiento de proyectos, que orientados al desarrollo humano y forestal sustentable, mejoren procesos productivos y/o generen bienestar social, económico y ambiental.

Entre las opciones para enfrentar los problemas actuales del sector y contribuir a elevar el nivel de competitividad, se encuentran el desarrollo de paquetes tecnológicos que generen bienestar en ejidos y comunidades indígenas y rurales; así como la promoción de proyectos de desarrollo y transferencia de tecnología que contribuyan a mejorar la calidad de vida, incentiven el crecimiento económico, y la generación de bienestar con efectos permanentes en el tiempo.

Los usuarios o beneficiarios potenciales del desarrollo y la transferencia de tecnología forestal son las comunidades indígenas y rurales, los integrantes de cadenas productivas, organizaciones del sector privado y social, organismos de la sociedad civil y personas físicas que participan en las actividades productivas o de conservación de recursos forestales.

Con el fin de continuar la difusión de proyectos que han sido apoyados por el Fondo Sectorial CONAFOR-CONACYT, el Catálogo de Proyectos Tomo II presenta en síntesis 19 proyectos aplicados en territorio nacional dentro de los ecosistemas semiárido, tropical y templado, con información sobre aspectos en materia de sanidad forestal, establecimiento de plantaciones, hongos silvestres y la optimización de cadenas productivas, entre otros. Todos ellos con resultados y productos exitosos, que han sido considerados de relevancia especial para la transferencia y divulgación del conocimiento.

En este catálogo se citan los resultados, sus posibles aplicaciones y algunas recomendaciones para los usuarios interesados en cada proyecto. La información a detalle puede ser consultada en el Sistema de Control y Seguimiento de Proyectos de Investigación y Desarrollo: www.conafor.gob.mx/conacyt-conafor

De manera adicional, cualquier información o consulta puede realizarse escribiendo al correo electrónico: tt@conafor.gob.mx

ÍNDICE

PROYECTOS

CONAFOR-2002-C01-5134

Aspectos para el manejo de leguminosas arbustivas en el Bajío 6

CONAFOR-2002-C01-5623

Características químicas y ultraestructurales del parénquima no lignificado de las especies *Ureia caracasana* (chichicaste), *Ureia eggersii* (cola de pato), pertenecientes a la Familia Urticaceae, propiedades mecánicas de los tallos 7

CONAFOR-2002-C01-5631

Investigación integral para el control y manejo de *Glycaspis brimblecombei* en la región norte y centro de México 8

CONAFOR-2002-C01-5741

Catálogo de semillas de árboles y arbustos de valor actual y potencial para el desarrollo forestal de Veracruz y Puebla 9

CONAFOR-2002-C01-5951

Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para el manejo integral de las cuencas de la Región Hidrológica 25 "Río San Fernando-Soto La Marina", localizada en la parte sureste del estado de Nuevo León 10

CONAFOR-2002-C01-6108

Análisis y estrategia para optimizar la cadena productiva forestal en el estado de Chihuahua 11

CONAFOR-2002-C01-6118

Monitoreo de insectos descortezadores (*Dendroctonus spp.*) y de sus depredadores naturales, mediante el uso de feromonas en dos condiciones de manejo forestal en la región norte y centro de México 12

CONAFOR-2002-C01-6151

Agroforestería en el trópico mexicano: técnicas de producción, alternativas promisorias para garantizar el desarrollo sustentable del campo (Proyecto TROPISAF) 13

CONAFOR-2002-C01-6163

Plantaciones, ecología y demografía de *Abies religiosa* y *A. hickelii*: dos especies potenciales para la producción de árboles de navidad en el Cofre de Perote, Veracruz 14

CONAFOR-2003-C03-9857

Validación de tecnología para el establecimiento de plantaciones de chamizo en las zonas áridas y semiáridas **15**

CONAFOR-2003-C03-9925

Captura de carbono, biodiversidad, productividad y zonificación productiva de plantaciones comerciales en los límites de Oaxaca y Veracruz **16**

CONAFOR-2003-C03-10070

Caracterización y propagación de ciprés rojo (*Juniperus comitana* y *J. gamboana*), especies endémicas, nativas de la región Altos de Chiapas **17**

CONAFOR-2003-C04-10360

Manejo intensivo de plantaciones de Agave lechuguilla, para el incremento de fibra en el noreste de México **18**

CONAFOR-2003-C03-10376

Desarrollo tecnológico para el manejo sustentable de sotol (*Dasylirion cedrosanum* Trel.) en el estado de Coahuila **19**

CONAFOR-2003-C03-10399

Selección, caracterización y evaluación de sitio de especies dendroenergéticas en el estado de Coahuila **20**

CONAFOR-2003-C03-10456

Inventario georreferenciado del estado parasitológico de los bosques del noreste de México **21**

CONAFOR-2003-C03-10575

Plan Estratégico para el Desarrollo Turístico Sustentable de los Parques Nacionales Iztaccíhuatl-Popocatepetl y Zoquiapan, y su área de influencia **22**

CONAFOR-2003-C03-10653

Optimización de la tecnología para el establecimiento de plantaciones de chamizo (*Atriplex canescens*) en zonas áridas y semiáridas **23**

CONAFOR-2003-C04-10787

Potencial productivo de los hongos silvestres comestibles en los bosques templados de Tlaxcala **24**

CONAFOR-2002-C01-5134

Aspectos para el manejo de leguminosas arbustivas en el Bajío

Universidad Autónoma de Querétaro

M.C. Aurelio Guevara Escobar



OBJETIVO

Diseñar un método de manejo para leguminosas arbustivas en el Bajío que considere los aspectos de establecimiento, crecimiento y uso del agua de la planta que sea adecuado para esquemas silvopastoriles.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Mapa de establecimiento potencial de las leguminosas, el cual determina características de tipo de suelo, aridez y erosión en la región ecológica del Bajío. Además, cuatro artículos con información guía que ayude a diseñar un esquema de manejo en el establecimiento y aprovechamiento ganadero de leguminosas arbustivas como: mezquite, huizache, leucaena, palo blanco, vara dulce, tagasaste y palo verde; en presencia de pastos o arbustivas invasores.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y DE SUS PRODUCTOS

El mapa y los artículos pueden servir a los técnicos del Bajío, en particular a los de la cuenca Lerma-Chapala, a mejorar el manejo y establecimiento de leguminosas arbustivas y disminuir el sobrepastoreo existente en las zonas de matorrales.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Se recomienda diversificar las especies cultivables para disminuir el riesgo de plagas, enfermedades y susceptibilidad a variaciones extremas.

CONAFOR-2002-C01-5623

Características químicas y ultraestructurales del parénquima no lignificado de las especies *Ureia caracasana* (chichicaste), *Ureia eggersii* (cola de pato), pertenecientes a la Familia Urticaceae, propiedades mecánicas de los tallos

Universidad Autónoma de Querétaro

M.C. Aurelio Guevara Escobar



OBJETIVO

Determinar el efecto de la presencia de parénquima no lignificado en las propiedades mecánicas de los tallos de las especies *Ureia caracasana* (chichicaste) y *Ureia eggersii* (cola de pato), pertenecientes a la Familia Urticaceae.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Folletos con recomendaciones y usos de la madera: “Calidad de fibra de algunas urticáceas y su posibilidad de uso como fuente de celulosa para papel”, “La madera de algunas urticáceas tropicales y su uso en la construcción” y “Protocolo para el establecimiento de cultivo *in vitro* de algunas especies de urticáceas”.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

Los análisis químicos revelaron que las urticáceas pueden ser una fuente de pulpa para papel de calidad mediana a regular.

La madera de la especie *Myriocarpa longipes* (chaya o carne de caballo) se podría utilizar directamente en construcciones ligeras. En cuanto a las demás especies, es posible aprovecharlas en forma de astillas o aserrín y combinarse con resinas para formar paneles para construcciones ligeras.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Consultar las metodologías generadas por este proyecto para el cultivo de *Ureia elata* y *U. corallina*, ya que las técnicas generales del cultivo de tejidos se pueden emplear para una gran variedad de especies; sin embargo los requerimientos específicos de cada una de ellas son determinados experimentalmente sobre todo en especies poco estudiadas como en el caso de las Urticaceae, familia a la cual pertenece el chichicaste y la cola de pato.

CONAFOR-2002-CO1-5631

Investigación integral para el control y manejo de *Glycaspis brimblecombei* en la región norte y centro de México

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

Dr. Guillermo Sánchez Martínez



OBJETIVOS

Generar el tratamiento para el ataque del problema sanitario que padecen los eucaliptos en México, por causas del psílido *Glycaspis brimblecombei*.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Mapa de distribución e incidencia del psílido del eucalipto *G. brimblecombei*, así como del parasitoide *Psyllaephagus bliteus* en 10 entidades federativas de la República Mexicana. Se encontró que los extractos de Neem, a partir de una concentración determinada de azadiractin tienen un efecto insecticida para la eliminación de las ninfas del psílido *Glycaspis brimblecombei*, causantes de la plaga del eucalipto; y además no afectan el desarrollo de la avispa parasitoide *Psyllaephagus bliteus* que ejerce el control biológico sobre dicha plaga.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

El trabajo muestra el impacto de la plaga *Glycaspis brimblecombei*, así como las alternativas para su control o prevención de manera integral, según las condiciones ecológicas que se presentan en las regiones norte y centro de México. Los resultados obtenidos pueden contribuir a hacer prescripciones y recomendaciones para ayudar a mantener las poblaciones de eucalipto saludables.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Para la implementación de planes de erradicación de la plaga *G. brimblecombei* y como referencia geográfica, se recomienda hacer uso de los mapas de distribución y del agente de control biológico (avispa parasitoide).

CONAFOR-2002-C01-5741

Catálogo de semillas de árboles y arbustos de valor actual y potencial para el desarrollo forestal de Veracruz y Puebla

Instituto de Ecología A.C.

M.C. Aníbal Niembro Rocas



OBJETIVOS

Desarrollar un catálogo ilustrativo y descriptivo que permita la identificación y manejo de las semillas de 100 especies de árboles y arbustos de la flora de México, con gran potencial para el desarrollo forestal de Veracruz y Puebla.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Monografías de referencia de 100 fichas técnicas digitalizadas con información estructural y morfológica, tanto de frutos como de semillas de árboles y arbustos de interés forestal.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y DE SUS PRODUCTOS

La información visual sobre estructuras vegetativas y reproductivas de árboles y arbustos, ayuda a reconocer *in situ* y *ex situ* las diversas partes que conforman el cuerpo de este tipo de plantas.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Si desea consultar información sobre las estructuras de propagación sexual de los árboles y arbustos, las fichas técnicas contienen ilustraciones en formato digital.

CONAFOR-2002-C01-5951

Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para el manejo integral de las cuencas de la Región Hidrológica 25 “Río San Fernando-Soto La Marina”, localizada en la parte sureste del estado de Nuevo León

Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Ciencias Forestales

Dr. Eduardo Javier Teviño Garza



OBJETIVO

Desarrollar sistemas de información geográfica que faciliten el análisis para el manejo integral de las cuencas de la Región Hidrológica 25 “Río San Fernando-Soto La Marina”, localizada en la parte sureste del estado de Nuevo León.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Cartografía del uso del suelo actualizada y la información georreferenciada integrada a manera de un Sistema de Información Geográfica (SIG) de las siguientes subcuencas: 25 Dd Río Potosí, 25 Bf Río Purificación, 25 De Río Limón y 25 Df Arroyo Camacho; así como la cartografía de dos áreas de alta productividad forestal con imágenes satelitales de alta resolución.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y DE SUS PRODUCTOS

El Sistema de Información Geográfica de cada cuenca es una herramienta para la adecuada planeación del manejo del recurso hidrológico, dirigida principalmente a las autoridades del sector, basado en modelos geográficos actualizados.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Se recomienda consultar los Sistemas de Información Geográfica generados para las cuatro cuencas mencionadas; ya que éstos contienen varios parámetros que pueden ser de utilidad en la planeación del cambio de uso de suelo, así como para el aprovechamiento forestal.

CONAFOR-2002-C01-6108

Análisis y estrategia para optimizar la cadena productiva forestal en el estado de Chihuahua

Fideicomiso Chihuahua Forestal, Banco Internacional S.A.

Ing. Francisco Javier Kiessling Davison



OBJETIVO

Analizar y formular estrategias con base en la integración de la cadena productiva del sector forestal, para favorecer un mejor aprovechamiento e industrialización maderera, mediante la regionalización de la zona forestal en cuencas de abastecimiento de materias primas forestales, en el estado de Chihuahua.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se generó el Sistema de Información Geográfica que delimita las ocho cuencas de abastecimiento de materia prima forestal del Estado, el cual incluye: la relación de predios, un diagnóstico de cada cuenca, puntos de concentración y transformación de materia prima, entre otras categorías.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y DE SUS PRODUCTOS

La información puede ayudar a desarrollar modelos piloto para el establecimiento de empresas forestales que integren en sus procesos industriales, nuevos productos con un mayor valor agregado. De igual manera, esta información puede contribuir a la promoción de los productos de la cadena productiva forestal de dicho Estado.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Los mapas delimitados de las cuencas de abastecimiento de materia forestal se encuentran disponibles en versión digital para su consulta, sin embargo el usuario deberá tomar en cuenta que éstos fueron publicados en el año 2000, por lo que los datos contenidos en ellos pertenecen a dicho año.

CONAFOR-2002-CO1-6118

Monitoreo de insectos descortezadores (*Dendroctonus spp.*) y de sus depredadores naturales, mediante el uso de feromonas en dos condiciones de manejo forestal en la región norte y centro de México

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

Dr. Guillermo Sánchez Martínez



OBJETIVOS

Demostrar la utilidad del uso de feromonas para el monitoreo de las fluctuaciones de las poblaciones de insectos descortezadores (*Dendroctonus spp.*) con fines de predicción, prevención y manejo.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se evaluó la efectividad de dos tratamientos con feromonas comerciales: frontalina-alfa pineno y brevicomina, en el monitoreo de las poblaciones de *Dendroctonus spp.* y de sus depredadores naturales en distintas partes de la región norte y centro de México.

Con dicha información se generaron los folletos técnicos, correspondientes al monitoreo y manejo de insectos descortezadores de coníferas, con las feromonas citadas arriba.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

El uso de feromonas para el monitoreo de los insectos descortezadores puede ayudar a predecir posibles infestaciones, prevenir brotes epidémicos, así como a conocer la abundancia de insectos descortezadores presentes en zonas infestadas.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Antes de implementar estrategias de saneamiento se recomienda conocer las posibles infestaciones del insecto descortezador, para asegurar la eliminación del problema fitosanitario.

CONAFOR-2002-C01-6151

Agroforestería en el trópico mexicano: técnicas de producción, alternativas promisorias para garantizar el desarrollo sustentable del campo

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Dr. Miguel Ángel Musalem Santiago



OBJETIVO

Caracterizar y desarrollar sistemas agroforestales con el fin de fomentar la diversificación productiva de las especies forestales comerciales: cedro rojo, cedro nogal y primavera, entre otras, en los estados de Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Tres libros técnicos y ocho guías silviculturales para especies nativas del bosque húmedo tropical de México. Las guías silviculturales contemplan las siguientes especies: cedro rojo (*Cedrela odorata* L.), caoba (*Swietenia macrophylla* King), cedro nogal (*Juglans pyriformis* Liebm.), laurel (*Cordia alliodora* Oken.), maculís (*Tabebuia rosea* Bertol.), guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum* Griseb.), primavera (*Roseodendron donnell-smithii* Miranda) y zircote (*Cordia dodecandra*).

APLICACIONES DEL PROYECTO Y DE SUS PRODUCTOS

Los libros técnicos contienen información para el diseño, establecimiento y manejo de sistemas agroforestales, que puede servir a técnicos o productores interesados para conocer las ventajas y la viabilidad de los sistemas agroforestales, con el fin de adoptar este tipo de sistemas.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Los sistemas agroforestales tropicales pueden aumentar la productividad y diversificar las fuentes de ingreso; por ello, es recomendable, solicitar asistencia técnica, analizar el tipo de especies y las condiciones del sitio para asegurar el éxito de éstos. Para mayor información sobre el tema es posible consultar el proyecto: "Rehabilitación de Áreas Degradadas del Trópico Húmedo de México Mediante el Diseño Participativo de Sistemas Agroforestales con Especies Nativas de Uso Múltiple" o bien, "Sistemas de Producción para Incrementar la Rentabilidad de Plantaciones Forestales Maderables", con clave CONACYT-CONAFOR 14809 y 6257, respectivamente.

CONAFOR-2002-C01-6163

Plantaciones, ecología y demografía de *Abies religiosa* y *A. hickelii*: dos especies potenciales para la producción de árboles de navidad en el Cofre de Perote, Veracruz

Universidad Veracruzana

Dr. Lázaro Rafael Sánchez Velásquez



OBJETIVO

Establecer las bases para el desarrollo de una metodología sobre la producción de árboles de navidad en el Cofre de Perote, Veracruz.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se elaboraron los manuales: “Estudios genético-poblacionales de oyamel *Abies spp.*”, “Inoculación de plántulas de oyamel *Abies spp.* con hongos ectomicorrízicos”, “Establecimiento de dos plantaciones experimentales para la producción de árboles de navidad”, “Recomendaciones para el manejo de bosques naturales de oyamel *Abies religiosa* y la extracción de árboles de navidad”, e información sobre el papel de los claros en la regeneración de oyamel *Abies spp.* y la importancia de los hongos ectomicorrízicos en el crecimiento natural del oyamel.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y DE SUS PRODUCTOS

La información generada en la realización de este proyecto puede servir para incrementar la producción de árboles de navidad de las especies estudiadas, a través del establecimiento de plantaciones comerciales, que además de ser una alternativa de ingreso económico para los productores, mejoran la cobertura vegetal del sitio.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Es importante considerar aspectos de regeneración natural de los bosques, así como de organismos benéficos (hongos ectomicorrízicos) asociados a las plantaciones de oyamel para un buen manejo del recurso natural. Dicha información puede ser encontrada en los productos descritos anteriormente.

CONAFOR-2003-C03-9857

Validación de tecnología para el establecimiento de plantaciones de chamizo en las zonas áridas y semiáridas

Centro de Investigación para los Recursos Naturales

M.C. Saúl Vásquez Montes



OBJETIVO

Validar y transferir la tecnología para el establecimiento de plantaciones de chamizo en agostaderos y terrenos agrícolas ociosos de las zonas áridas y semiáridas.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se generó el manual para productores titulado: “Plantaciones de chamizo en agostaderos y tierras agrícolas ociosas”.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y DE SUS PRODUCTOS

El manual generado es una guía para el establecimiento de plantaciones de chamizo en agostaderos de baja producción en forraje o en áreas desprovistas de vegetación; ya que el chamizo es una especie de la cual se obtiene forraje de calidad en las épocas que más escasea (invierno y primavera) y además, tiene la ventaja de controlar la erosión del suelo y de aprovechar de forma eficiente el agua de las lluvias.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Para el establecimiento de plantaciones de chamizo, es necesario considerar algunos factores que determinan la supervivencia de los chamizos trasplantados, como son las condiciones de humedad antes y después del trasplante y la presencia de liebres en los predios. En cuanto a la protección contra liebres, se recomienda cubrir la planta con ramas, por ser más económico y fácil de realizar; mientras que para el aumento de humedad es necesario realizar obras de captación de la misma y/o establecer riego auxiliar.

CONAFOR-2003-CO3-9925

Captura de carbono, biodiversidad, productividad y zonificación productiva de plantaciones comerciales en los límites de Oaxaca y Veracruz

Colegio de Postgraduados

Dr. Aurelio M. Fierros González



OBJETIVO

Determinar el carbono que se captura y la biodiversidad que se genera bajo la protección de las plantaciones comerciales, conocer la productividad y las edades óptimas de cosecha, así como zonificar los terrenos de acuerdo a su productividad potencial, para el pago por servicios ambientales de plantaciones comerciales.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se generaron modelos matemáticos para la cubicación del volumen de madera contenida por árboles individuales de las especies en estudio y así predecir la productividad de las plantaciones.

Se obtuvieron relaciones entre el tamaño de los árboles, su biomasa y su contenido de carbono acumulado, y se desarrollaron índices florísticos de la vegetación tanto arbustiva como herbácea protegidas por el dosel de las plantaciones. Adicionalmente, se obtuvo un modelo de captura de carbono en biomasa arbórea, raíces y estrato herbáceo a lo largo de la vida de las plantaciones.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

Con la información contenida en este estudio se puede predecir:

- a) El comportamiento de plantaciones forestales tropicales de rápido crecimiento.
- b) La capacidad para la captura de carbono atmosférico de las plantaciones forestales tropicales y la vegetación arbustiva en su interior.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Los modelos de crecimiento pueden ser útiles para establecer los turnos óptimos de cosecha de materia prima en la industria, además de contener datos necesarios para el acceso a programas de pago por servicios ambientales.

CONAFOR-2003-CO3-10070

Caracterización y propagación de ciprés rojo (*Juniperus comitana* y *J. gamboana*), especies endémicas, nativas de la región Altos de Chiapas

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales
Agrícolas y Pecuarias

Biól. Crisóforo Zamora Serrano



OBJETIVO

Localizar y caracterizar las poblaciones del ciprés rojo, para desarrollo de la técnica de propagación apropiada que asegure la sobrevivencia de los ejemplares a trasplantar en la región Altos de Chiapas.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Plano georeferenciado del área de distribución del ciprés rojo, *Juniperus comitana* y *J. gamboana*, en la región Altos de Chiapas; este plano georeferenciado ubica cuatro rodales semilleros representativos y 200 árboles semilleros.

Guía para análisis de semillas de ciprés rojo (*Juniperus spp.*).

Guía de disminución de latencia del ciprés rojo.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

La guía de disminución de latencia del ciprés rojo desarrolla el método óptimo para la producción de plantas en vivero; mientras que la guía para el análisis de semillas puede ser utilizada para la conservación del recurso en bancos de germoplasma.

La producción comercial del ciprés rojo puede ser una alternativa para la conversión productiva de áreas sembradas de cultivos básicos, que además fomenten la conservación de especies maderables semipreciosas.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Es recomendable que el interesado en implementar una conversión productiva con ciprés rojo tome en cuenta las áreas semilleras (sitios con poblaciones naturales de la especie) ubicadas por el estudio, para obtener material vegetativo de calidad que asegure el éxito de la plantación desde el inicio de la misma.

CONAFOR-2003-CO4-10360

Manejo intensivo de plantaciones de *Agave lechuguilla*, para el incremento de fibra en el noreste de México

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales
Agrícolas y Pecuarias

M.C. David Castillo Quiroz



OBJETIVOS

Incrementar la producción y la calidad de la fibra de *A. Lechuguilla*, por unidad de superficie, y reducir su turno de aprovechamiento.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se generaron los siguientes trípticos: "Selección de procedencias de lechuguilla para el establecimiento de plantaciones para la obtención de fibra con características comerciales", "Establecimiento y manejo intensivo de plantaciones de lechuguilla *Agave lechuguilla* en el sureste de Coahuila", "Establecimiento y manejo de una plantación de lechuguilla".

Así como los folletos técnicos: "Selección de procedencias de lechuguilla para la obtención de fibra con características comerciales" y "Recolección, extracción y uso de la fibra de lechuguilla (*Agave lechuguilla* Torr.) en el estado de Coahuila".

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

El uso de los folletos técnicos, dirigidos a productores y personal de programas de reforestación y/o plantaciones comerciales, puede servir como guía para el establecimiento y el manejo de plantaciones comerciales de lechuguilla.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

La información correspondiente a zonas con alta calidad de fibras cercanas a las comunidades ejidales puede ser útil para el establecimiento de parcelas experimentales, lo cual facilita al productor el aprovechamiento de la fibra y reducir el tiempo de colecta.

CONAFOR-2003-CO3-10376

Desarrollo tecnológico para el manejo sustentable de sotol (*Dasyilirion cedrosanum* Trel.) en el estado de Coahuila

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

M.C. Antonio Cano Pineda



OBJETIVOS

Generar un paquete tecnológico que permita el aprovechamiento sustentable del sotol *Dasyilirion cedrosanum* en el estado de Coahuila.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Un paquete tecnológico para el establecimiento y manejo de plantaciones de sotol y producción de planta que comprende la “Guía para la evaluación de existencias de sotol en poblaciones naturales del estado de Coahuila”; así como el folleto técnico “Determinación de áreas potenciales para el establecimiento de plantaciones de sotol (*Dasyilirion cedrosanum* Trel.) en el estado de Coahuila”.

Con el fin de documentar la factibilidad de comercialización del sotol, se publicó la ficha técnica: “Análisis dimensional y tablas de producción de sotol (*Dasyilirion cedrosanum* Trel.) para el estado de Coahuila”.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

Las guías y fichas técnicas generadas por el proyecto permiten el manejo óptimo de la especie *Dasyilirion cedrosanum* en aspectos como la producción de planta en vivero, el establecimiento y manejo de plantaciones forestales; así como el aprovechamiento de las poblaciones naturales.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Se recomienda consultar las guías mencionadas para conocer los tratamientos referentes a la germinación de la semilla de sotol y las técnicas que favorecen el buen crecimiento de la planta.

CONAFOR-2003-CO3-10399

Selección, caracterización y evaluación de sitio de especies dendroenergéticas en el estado de Coahuila

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

Dr. Carlos Alejandro Berlanga Reyes



OBJETIVOS

Identificar y caracterizar los sitios donde se ubican las especies productoras de leña combustible en Coahuila, para evaluar el estado de conservación de las poblaciones naturales de donde se extrae el recurso.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se elaboraron los siguientes trípticos: “Diagnóstico de las principales especies vegetales de zonas áridas usadas como leña en el estado de Coahuila” y “Preferencia en el uso de especies para leña en el estado de Coahuila”.

Mapa de áreas con potencial para la reforestación y establecimiento de plantaciones semicomerciales.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

Los mapas de áreas con potencial para la reforestación y el establecimiento de plantaciones semicomerciales pueden ayudar a revertir la pérdida de biodiversidad, causada por la eliminación de la cobertura vegetal, debida a la recolección y el aprovechamiento de las especies forestales.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

Se recomienda consultar la información referente a la preferencia de uso de especies para leña, con la finalidad de establecer las plantaciones comerciales de especies con mayor demanda en el mercado.

CONAFOR-2003-CO3-10456

Inventario georreferenciado del estado parasitológico de los bosques del noreste de México

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

Dr. José Alfredo Sánchez Salas



OBJETIVOS

Realizar el inventario parasitológico incluyendo plagas, enfermedades y malezas que afectan los bosques de coníferas del noreste de México, con lo cual se podrá determinar el agente biológico causal del daño con mayor repercusión económica y así fomentar un manejo adecuado del mismo.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Reportes y folletos técnicos-divulgativos sobre las plagas, enfermedades y malezas de coníferas de mayor importancia económica que atañen a los bosques, para la identificación oportuna y precisa de problemas fitosanitarios. Base de datos digitalizada de áreas georreferenciadas con problemas fitosanitarios ya identificados.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

El diagnóstico parasitológico puede ayudar en la identificación de las diferentes especies de patógenos, además de dimensionar la magnitud actual y potencial de los daños que éstas causen.

RECOMENDACIONES PARA SUS USUARIOS

Se recomienda hacer uso de esta información con el fin de establecer métodos más adecuados para los tratamientos de prevención y control de plagas en los bosques del noreste de México.

CONAFOR-2003-C03-10575

Plan Estratégico para el Desarrollo Turístico Sustentable de los Parques Nacionales Iztaccíhuatl-Popocatepetl y Zoquiapan, y su área de influencia

Universidad Autónoma del Estado de México

Dra. Maribel Osorio García



OBJETIVOS

Elaborar un plan estratégico para el desarrollo turístico sustentable de los Parques Nacionales Izta-Popo y Zoquiapan, así como su área de influencia, con el propósito de establecer las directrices que propicien el desarrollo local y en consecuencia el mejoramiento de la calidad de vida de la población de las comunidades aledañas.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se generó el Plan estratégico y Programas operativos para el desarrollo turístico sustentable de los Parques Iztaccíhuatl-Popocatepetl y Zoquiapan, y su área de influencia.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y DE SUS PRODUCTOS

El Plan estratégico y el Programa operativo pueden ayudar en la toma de decisiones a los manejadores de parques naturales para la implementación de actividades turísticas de bajo impacto.

Estos desarrollos turísticos de bajo impacto permiten contrarrestar la presión ejercida sobre los recursos naturales ocasionada por la sobreexplotación de los mismos, y ayudan a que tanto dueños como poseedores de la tierra revaloren los servicios ambientales prestados por los bosques.

RECOMENDACIONES PARA LOS USUARIOS

El usuario puede ingresar a la página de internet del Parque Nacional Izta-Popo para informarse acerca de los programas disponibles, los lineamientos y el desarrollo de alternativas de turismo sustentable; como complemento de la información generada por este proyecto.

CONAFOR-2003-CO3-10653

Optimización de la tecnología para el establecimiento de plantaciones de chamizo (*Atriplex canescens*) en zonas áridas y semiáridas

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

M.C. Jesús Reyes Chávez



OBJETIVOS

Desarrollar la metodología requerida para la reproducción sexual del chamizo (*Atriplex canescens*), desde la germinación hasta el desarrollo adecuado de la planta durante su establecimiento en campo.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Guía para la reproducción de plantas de chamizo (*Atriplex canescens*) bajo condiciones de vivero e invernadero rústico.

Guía para el establecimiento de chamizo en zonas áridas y semiáridas, evaluando sistemas de captación de agua de lluvia y equidistancias de plantación.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

Estas guías permiten a los usuarios reproducir fácilmente el chamizo bajo condiciones de vivero, ya que contienen información sobre prácticas de manejo desde la siembra, el manejo de envase y el cuidado para su trasplante.

RECOMENDACIONES PARA SUS USUARIOS

Se recomienda a los usuarios consultar los folletos técnicos generados; en específico el folleto para productores: "Guía para la reproducción de chamizo bajo condiciones de vivero", con información básica para el establecimiento de plantaciones de chamizo.

CONAFOR-2003-CO4-10787

Potencial productivo de los hongos silvestres comestibles en los bosques templados de Tlaxcala

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales
Agrícolas y Pecuarias

Biól. Marisela Cristina Zamora Martínez



OBJETIVOS

Estimar la producción natural de los hongos comestibles silvestres, en los bosques templados de Tlaxcala.

PRODUCTOS DEL PROYECTO

Se obtuvieron datos del potencial productivo de hongos silvestres comestibles en los bosques templados de Tlaxcala, y de la capacidad de producción de hongos silvestres comestibles en tres localidades del Estado.

Tríptico: “Hongos silvestres tóxicos de Tlaxcala”, creado con el fin de disminuir el peligro de confundir las especies comestibles con especies tóxicas.

APLICACIONES DEL PROYECTO Y SUS PRODUCTOS

La información sobre la distribución, caracterización ecológico-silvícola del hábitat, época de aparición de carpóforos (parte comestible del hongo) y producción por hectárea de las diferentes especies de hongos que se desarrollan en una región determinada, puede ser útil tanto para recolectores como para técnicos responsables del aprovechamiento de los recursos forestales y del manejo sostenible de éstos.

RECOMENDACIONES PARA SUS USUARIOS

Si se desea diversificar el aprovechamiento de las especies de hongos comestibles se recomienda hacer uso de la información sobre la producción estimada por hectárea, para cada una de las especies estudiadas.

www.conafor.gob.mx



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



CONACYT