

Informe final* del Proyecto DK003
Fichas de 27 especies de coníferas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001

Responsable: Dr. Miguel Ángel Musálem Santiago
Institución: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias
Dirección: Km. 38.5 Carretera Los Reyes-Lechería Chapingo, Edo. De México
Texcoco, Méx. C.P. 56230
Correo electrónico: No dio
Teléfono/Fax: 01 (595) 9542 277 Ext. 145
Fecha de inicio: Agosto 31, 2005
Fecha de término: Marzo 31, 2008
Principales resultados: Base de datos, Informe final, Fotografías, Fichas
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Musálem Santiago, M. A. 2006. Fichas de 27 especies de coníferas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. DK003.** México D. F.

Resumen:

El objetivo principal de este proyecto es la elaboración de 27 fichas correspondientes a especies de coníferas, por lo tanto se incluyen especies de los géneros Pinus, Abies, Pseudotsuga, Picea y Juniperus. Las fichas incluirán información general, aspectos de distribución, ambiente, historia natural, categoría de riesgo y protección de la especie, bibliografía, créditos, método de evaluación de riesgo de extinción de las especies silvestres de México, propuesta de reclasificación de la especie en NOM-059-SEMARNAT-2001 y un diagnóstico preliminar de sus estatutos en los apéndices de la CITES. Para conjuntar toda la información se van a realizar consultas bibliográficas en las bibliotecas de la Universidad Autónoma Chapingo, Colegio de Postgraduados e Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, además, se entrevistarán a los expertos de cada uno de los géneros y/o especies de tal manera que la información generada hasta el momento de cada especie sea integrada en la ficha. El equipo de trabajo estará integrado por personal del mayor nivel de conocimiento botánico y ecológico y manejo de las especies, además de colaboradores con perfil forestal y/o biológico. El proyecto tendrá una duración de seis meses y un costo total de \$67 400.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



CONVOCATORIA 2004

INFORME FINAL

DR. MIGUEL ANGEL MUSÁLEM

FICHAS DE 27 ESPECIES DE CONÍFERAS INCLUIDAS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2001

INIFAP-CIRCE-CEVAMEX

CONABIO proyecto No. DK003 - 2007

Clave del proyecto:	CONABIO-DK003	Convocatoria:	CONABIO 2004
Título del proyecto:	FICHAS DE 27 ESPECIES DE CONÍFERAS INCLUIDAS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2001		
Etapas :	3	de	3
Responsable técnico del proyecto:	DR. MIGUEL ANGEL MUSÁLEM SANTIAGO		
Institución y Dependencia:	INIFAP-CIRCE-CEVAMEX		
Fecha comprometida de entrega Informe:	31 MAYO 2007	Fecha de entrega de Informe:	31 MAYO 2007

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El Proyecto de **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001**, se publicó el 16 de octubre del 2001 en el Diario Oficial de la Federación, con la finalidad de actualizar la información disponible sobre las especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana 059. Para ello, se aplicaría un método general, unificado y coherente, para determinar las categorías de riesgo a las que puede ser asignada cualquier especie silvestre mexicana. El Método de Evaluación de Riesgo (MER), está fundamentado en los estándares científicos aceptados por los especialistas de diversos grupos biológicos; permitiendo recomendar su reclasificación o su exclusión de la lista, si fuera necesario.

Con base en el **PROY-NOM-059-SEMARNAT-2001** la CONABIO emitió una convocatoria en el 2004, para la presentación de proyectos de las especies listadas en la norma. El objetivo

de dicha convocatoria fue obtener información actualizada y organizada en bases de datos, sobre las especies incluidas en el PROY-NOM-059-SEMARNAT-2001, para su publicación a través del sitio WWW de CONABIO.

En dicha convocatoria se participó con el proyecto denominado **FICHAS DE 27 ESPECIES DE CONÍFERAS INCLUIDAS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2001**, el cual fue autorizado el 13 de mayo de 2005.

El primer informe, junto con la base de datos que incluía la información parcial para las 27 especies de coníferas, se entregó en diciembre de 2005, y fue devuelto con sus observaciones por la CONABIO en el mes de febrero de 2006. Se continuó con el trabajo de la base de datos y en junio de 2006 se entregó la base completa para las 27 especies, la cual fue nuevamente evaluada por la CONABIO, en julio de 2006 se recibió la evaluación realizada por la Subdirección de Inventarios Bióticos, y en el mes de agosto de 2006 se recibió la evaluación ecológica

El informe final se envió el 21 de Noviembre del 2006, y se recibieron las primeras observaciones el 12 de diciembre del 2006 y las últimas el 9 de febrero del 2007.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este proyecto fue la elaboración de 27 fichas correspondientes a especies de coníferas, por lo tanto, se incluyen especies de los géneros *Pinus*, *Abies*, *Pseudotsuga*, *Picea* y *Juniperus*. Las fichas incluyen información general, aspectos de distribución, ambiente, historia natural, categoría de riesgo y protección de la especie, bibliografía, créditos, método de evaluación de riesgo de extinción de las especies silvestres de México, propuesta de reclasificación de la especie en NOM-059-SEMARNAT-2001, y un diagnóstico preliminar de sus estatutos en los apéndices de la CITES.

3. METODOLOGÍA USADA

Se realizaron consultas bibliográficas de libros, folletos, revistas y tesis en las bibliotecas de la Universidad Autónoma Chapingo, Colegio de Postgraduados, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, con la finalidad de recabar toda la información existente de cada especie. Autores como Farjon (1997), Perry (1991), Eguiluz (1977), Martínez (1962) fueron tomados en cuenta para la elaboración de las fichas. Además, se incluyó información del Missouri Botanical Garden, el New York Botanical Garden (la información recabada fue puesta en una hoja de cálculo en Excel para su uso posterior en Biótica), de la IUCN y de la CITES, además, se entrevistaron a los expertos de cada uno de los géneros y/o especies de tal manera que la información generada hasta el momento de cada especie fuera integrada en la ficha, para ello se utilizó una tabla de Excel la cual fue llenada por cada experto para la evaluación de las especies con el MER (Método de Evaluación del Riesgo de extinción de las especies silvestres de México). El equipo de trabajo estuvo integrado por personal del mayor nivel de conocimiento botánico y ecológico y manejo de las especies, además de colaboradores con perfil forestal y/o biológico

Se visitaron los herbarios de la Universidad Autónoma Chapingo, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, y se consultaron las bases de datos de captura de ejemplares con la finalidad de recabar información correspondiente a la distribución de la especie.

Toda la información fue capturada en el Sistema de Información Biótica 4.2, en el módulo Nomenclatural – Nombre taxonómico.

4. ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

La información que contiene la base de datos se presenta en el cuadro 1. En el Anexo 1. Se muestra un cuadro con los datos capturados en la base biótica con los campos correspondientes y referenciados al cuadro 1.

Cuadro 1. Información contenida en la base de datos

1. **Generalidades**
 - 1.1. Nombre de la especie
 - 1.2. Ilustración o Fotografía (nota: debe incluirse el autor e institución con su debida licencia para formar parte del Banco de Imágenes de la CONABIO), en formato digital Tiff en buena calidad.
 - 1.3. Categoría taxonómico
 - 1.3.1. Reino
 - 1.3.2. División
 - 1.3.3. Clase
 - 1.3.4. Orden
 - 1.3.5. Familia
 - 1.3.6. Nombre científico
 - 1.3.7. Sinónimos
 - 1.3.8. Lista de nombre comunes
 - 1.4. Determinación
 - 1.4.1. Colección de referencia
 - 1.4.2. Catálogo nomenclatural utilizado para proporcionar el nombre científico
 - 1.5. Descripción de la especie
 - 1.6. Información sobre especies similares
 2. **Distribución**
 - 2.1. Distribución histórica estimada
 - 2.1.1. Localización geográfica (latitud, longitud) del área de distribución
 - 2.1.2. Mapa o croquis de distribución geográfica
 - 2.2. Distribución actual, con poblaciones aún presentes
 - 2.2.1. Localización geográfica de las localidades
 - 2.2.2. Mapa o croquis de distribución geográfica de la especies o población
 - 2.2.3. Distribución mundial de la especie
 - 2.2.4. Mapa de distribución mundial
 3. **Ambiente**
 - 3.1. Microclima
 - 3.2. Vegetación o tipo de ambiente
 - 3.3. Hábitat
 - 3.4. Situación actual del hábitat con respecto a las necesidades de la especie
 - 3.5. Refugios
 4. **Historia natural de la especie**
 - 4.1. Antecedentes del estado de la especie o, en su caso, de las poblaciones
 - 4.2. Historia de vida
 - 4.3. Relevancia de la especie
 - 4.4. Ecología poblacional
 - 4.4.1. Tamaño de población
 - 4.4.1.1. México
 - 4.4.1.2. Mundial
 - 4.4.2. Tendencia poblacional
 - 4.4.3. Demografía
 - 4.4.3.1. Categoría de edad, tamaño o estadio
 - 4.4.3.2. Proporción sexual
 - 4.4.3.3. Fecundidad
-

-
- 4.4.3.4. Tasa de crecimiento
 - 4.4.3.5. Reclutamiento
 - 4.4.3.6. Reproducción
 - 4.4.3.7. Tasa de entrecruzamiento
 - 4.4.3.8. Fenología
 - 4.4.4. Alimentación
 - 4.4.5. Conducta
 - 4.4.6. Uso de hábitat
 - 4.4.7. Ámbito hogareño
5. **Categorías de riesgo y protección de la especie**
- 5.1. Categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT
 - 5.2. Otras clasificaciones
 - 5.2.1. Lista roja UICN,
 - 5.2.2. Apéndice de la CITES,
 - 5.2.3. Otra
 - 5.3. Factores de riesgo y amenazas
 - 5.3.1. Utilización y comercio CITES
 - 5.3.1.1. Utilización nacional
 - 5.3.1.2. Comercio internacional licito
 - 5.3.1.3. Comercio ilícito
 - 5.3.1.4. Efectos reales o potenciales del comercio
 - 5.4. Conservación (CITES)
 - 5.5. Gestión de la especie (CITES)
 - 5.5.1. Supervisión de la población
 - 5.5.2. Conservación del hábitat
 - 5.5.3. Medidas de gestión
 - 5.6. Medidas de control (CITES): comercio internacional y medidas nacionales
6. **Bibliografía**
7. **Créditos**
8. **Método de Evaluación de Riesgo de Extinción (MER) de las especies silvestres de México**
- 8.1. Criterio A: Amplitud de la distribución del taxón en México
 - 8.2. Criterio B: Estado del hábitat con respecto al desarrollo natural del taxón
 - 8.3. Criterio C: Vulnerabilidad biológica intrínseca del taxón
 - 8.4. Criterio D. Impacto de la actividad humana sobre el taxón
 - 8.5. Valor asignado para la especie estudiada
9. Propuesta de reclasificación de la especie en NOM-059-SEMARNAT-2001 (Sólo si a partir de los datos obtenidos en la MER se determina que alguna(s) especies de la NOM debe ser excluida de la norma o cambiar de categoría)
10. Diagnóstico preliminar de sus estatutos en los apéndices de la CITES
-



Información obligatoria para las 27 especies



Información opcional para las especies con que se cuente la información

Se incluyeron archivos de fotografía y de los mapas de distribución de la especie, en formato jpg y en formato shape para manejo en el Sistema de Información Geográfica ArcView.

Donde existen “lagunas” de información se manifestó en la base de datos como ND y se hizo la observación de que se requieren estudios con el objeto de ampliar el conocimiento de éstas y así tener mayores bases para su manejo sustentable

Anexo a este informe se envían las impresiones fotográficas, de los mapas y los documentos que incluyen las respuestas a su evaluación.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo a las observaciones realizadas por los expertos de las 27 especies de coníferas solo 12 de éstas merecen estar dentro de la NOM-059, las otras 15 ($27 - 12 = 15$), 13 de ellas son especies que su taxón ha sido modificado al estatus de Sinónimo y, de estas, 9 ($13 - 9 = 4$) de ellas no cumplen con las condiciones para estar dentro de la NOM-059, 3 ($4 - 1 = 3$) de ellas se repite el taxón y 1 se une a una especie ya descrita, y 2 son especies que no tienen distribución en México (Cuadro 2).

La información para las 12 especies que merecen estar dentro de la NOM-059, es en muchos de los casos escasa y no se tiene completa, por lo que es urgente realizar estudios a profundidad sobre estas especies, para poder realizar un manejo sustentable que garantice su perpetuidad en el ambiente.

6. CITAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

Arteaga-Martínez, B., H. García-Rodríguez y J. Rivera-Medrano 2000. Piñón Grande, *Pinus maximartinezii* Rzedowski. Universidad Autónoma Chapingo, División de Ciencias Forestales. Chapingo, México. 134 p.

Calderón, G. y J. Rzedowski. 2001. Flora fanerogámica del Valle de México. Instituto de Ecología, A.S. Centro Regional del Bajío y CONABIO. Michoacán, México.

Eguiluz-Piedra, T. 1977. Los pinos del Mundo. Universidad Autónoma Chapingo, División de Ciencias Forestales. Chapingo, México. 75 p.

Eguiluz-Piedra, T. 1985. Descripción botánica de los pinos Mexicanos. División de Ciencias Forestales – Universidad Autónoma Chapingo. 45 p.

Farjon, A. 1998. World Checklist and Bibliography of Conifers. Ed. The Royal Botanical Gardens, Kew. Continental Printing, Belgium Unión Europea. 298 p.

Farjon, A. y B. Styles. 1997. 75. Flora Neotropica. Pinus (Pinaceae). Organization for Flora Neotropica by The New York Botanical Garden, New York, USA. 293 p.

Farjon, A., J. Pérez y B. Styles B. 1997. Guía de campo de los pinos de México y América Central. The Royal Botanic Gardens, Kew. 149 p.

García, A. y M.S. González. 2003. Pinaceas de Durango. Instituto de Ecología, A.C. y CONAFOR. México. Durango, Durango. 90p.

Gómez, R. 2003. Estado de conocimiento de *Abies religiosa* (H.B.K.) Schl et Cham. Tesis licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo - División de Ciencias Forestales, Chapingo, México. s/p

Martínez, M. 1962. Una nueva especie de *Picea* en México. Anales del Instituto de Biología, UNAM. México. Vol.32 Num. 1 y 2

Perera, F. 1999. Monografía de *Pinus caribaea* var. *hondurensis*. Tesis de licenciatura. División de Ciencias Forestales- Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 775 p.

NOM- 059-ECOL-2001. Diario Oficial de la Federación, México.

Perry, J.P. 1991. The pines of México and Central America. Timber press, Oregon, E.U. 230 p.

Stevens, P. F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 7, May 2006 <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>, fecha consulta 2005

Styles, B. y C.E. Hughes. 1983. Studies of variation in Central American Pines III. Notes on the taxonomy and nomenclature of the pines and related gymnosperms in Honduras and adjacent Latin American Republics.

UICN. Red List of Threatened Species. Ed. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Fecha publicación 2004. <http://www.iucnredlist.org/>. Fecha consulta 2005.

Zamora, C. 1993. Ecología y producción de romerillo (Abies guatemalensis) en el estado de chiapas. SARH - INIFAP - Centro de Investigación Regional del Pacífico Sur - Campo Experimental Rancho Nuevo. Folleto 1. San Cristóbal de las Casas, Chis. 31 p.

MIGUEL ANGEL MUSÁLEM SANTIAGO
NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR DE PROYECTO

31 DE MAYO DE 2007
FECHA

Anexo 1. Lista de especies capturadas en la base de datos

							Taxón Correcto						
	Genero	Especie	Variedad	Status	Status NOM-059	Distribución actual	Genero	Especie	Subespecie	Variedad	Distribución actual	Status NOM-059	Obs.
1	Pinus	caribaea	hondurensis	Correcto	Incluida	México							1
2	Pinus	jaliscana		Correcto	Incluida	México							1
3	Pinus	culminicola		Correcto	Incluida	México							1
4	Pinus	maximartinezii		Correcto	Incluida	México							1
5	Pinus	nelsonii		Correcto	Incluida	México							1
6	Pinus	pinceana		Correcto	Incluida	México							1
7	Pinus	rzedowskii		Correcto	Incluida	México							1
8	Abies	guatemalensis		Correcto	Incluida	México							1
9	Abies	hickeli		Correcto	Incluida	México							1
10	Abies	vejari		Correcto	Incluida	México							1
11	Juniperus	monticola		Correcto	Incluida	México							1
12	Picea	chihuahuana		Correcto	Incluida	México							1
13	Pinus	edulis		Correcto	Incluida	Fuera de México							2
14	Pinus	flexilis		Correcto	Incluida	Fuera de México	Pinus	flexilis		reflexa	México	No incluida	3
15	Pinus	martinezii		Sinonimo	Incluida		Pinus	durangensis			México	No incluida	4
16	Pinus	catarinae		Sinonimo	Incluida		Pinus	remota			México	No incluida	4
17	Pinus	johanis		Sinonimo	Incluida		Pinus	cembroides		bicolor	México	No incluida	4
18	Pinus	lagunae		Sinonimo	Incluida		Pinus	cembroides	lagunae		México	No incluida	4
19	Pinus	reflexa		Sinonimo	Incluida		Pinus	flexilis		reflexa	México	No incluida	4
20	Abies	flinckii		Sinonimo	Incluida		Abies	guatemalensis		jaliscana	México	No incluida	4
21	Abies	mexicana		Sinonimo	Incluida		Abies	vejari	mexicana		México	No incluida	4
22	Picea	martinezii		Sinonimo	Incluida		Picea	chihuahuana			México	No incluida	4
23	Picea	mexicana		Sinonimo	Incluida		Picea	engelmannii	mexicana		México	No incluida	4
24	Pseudotsuga	flahaulti		Sinonimo	Incluida		Pseudotsuga	menziessi		glauca	México	No incluida	4
25	Pseudotsuga	guinieri		Sinonimo	Incluida		Pseudotsuga	menziessi		glauca	México	No incluida	4
26	Pseudotsuga	macrolepis		Sinonimo	Incluida		Pseudotsuga	menziessi		glauca	México	No incluida	4
27	Pseudotsuga	rehderi		Sinonimo	Incluida		Pseudotsuga	menziessi		glauca	México	No incluida	4

Nota: En la columna de observaciones,

- 1) Debe continuar en la NOM-059 y con su status actual
- 2) Su distribución no está en México por lo que debe quitarse de la NOM-059
- 3) Su distribución no está en México por lo que debe quitarse de la NOM-059 y la especie con distribución en México no debe incluirse en la NOM-059
- 4) Al ser un sinónimo debe quitarse de la NOM-059 y el taxón correcto no está actualmente en la NOM, y no debe incluirse en la NOM