

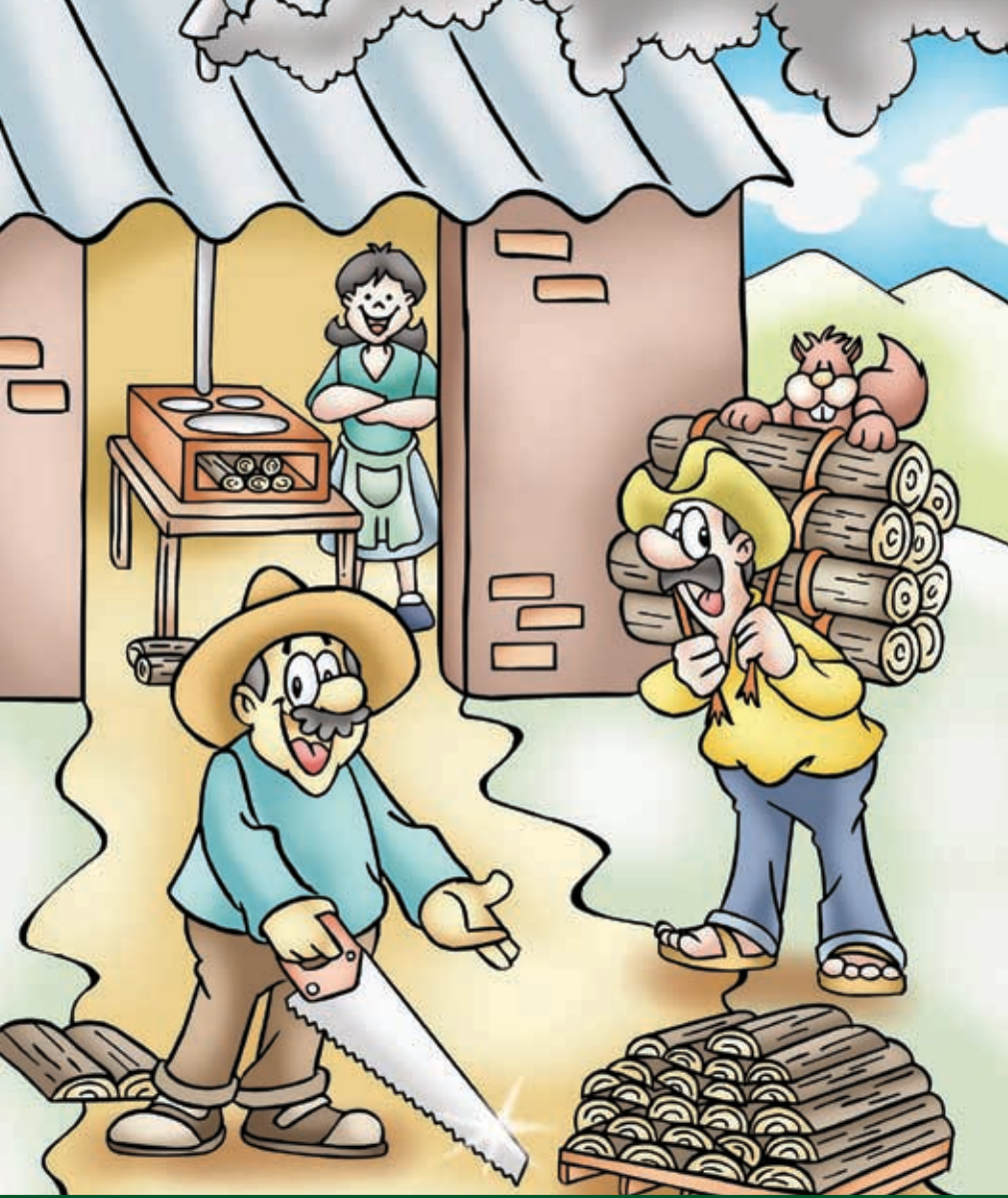
# Instructivo para el aprovechamiento de leña en comunidades rurales



Gerencia de Desarrollo Forestal

**GOBIERNO FEDERAL**

**SEMARNAT**



**Vivir Mejor**



Instructivo para el aprovechamiento de leña en comunidades rurales

Comisión Nacional Forestal

Coordinación General de Educación y Desarrollo Tecnológico

Gerencia de Educación y Capacitación

Coordinación General de Producción y Productividad

Gerencia de Desarrollo Forestal

# **Instructivo para el aprovechamiento de leña en comunidades rurales**



# Presentación

La leña en México es el principal combustible utilizado en el medio rural. Se estima que el uso de madera para energía (leña y carbón vegetal) es de 38 millones de metros cúbicos al año. La leña aporta el 80% de la energía usada en los hogares rurales, 10% del total de la energía primaria usada en el país y menos del 3% del total de emisiones de carbono.

El Programa Estratégico de Cambio Climático del Gobierno Federal considera, para 2012, la instalación de 500 mil estufas rurales. El presupuesto del programa proviene de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI) y de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), con los objetivos de disminuir la presión en los bosques, minimizar el impacto al ambiente por la reducción de emisiones, mejorar la calidad de vida al reducir el riesgo de enfermedades respiratorias y el peligro de quemaduras por el uso del fogón abierto y, finalmente, contribuir a recortar el gasto familiar al consumir menos leña.

La CONAFOR tiene el mandato de elaborar y ejecutar el Programa Nacional de Dendroenergía tal como lo menciona el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 y el Programa Institucional 2007-2012.

Esta publicación pretende que el aprovechamiento de leña se dirija a prácticas sustentables de manejo y uso en las comunidades rurales de México.



# Introducción

La leña es una fuente de energía que se usa para hacer fuego y satisfacer las necesidades de calor de familias rurales, sobre todo en comunidades lejanas, donde no existen otros recursos o son muy costosos. La recolección de leña es también una fuente de trabajo y mantiene o ayuda a los que se dedican a su venta.

En las comunidades rurales se utiliza comúnmente el fogón para cocinar, calentar agua y demás actividades domésticas. Sin embargo, el uso de fogones tradicionales o abiertos sólo permite aprovechar el 40% de la energía que contienen estos combustibles y el 60% restante se pierde, lo que ocasiona un mayor consumo y por lo tanto una reducción más rápida de los bosques y el deterioro del medio ambiente. Además, el humo que produce la quema de leña trae problemas de salud a las familias que utilizan fogón tradicional, tales como enfermedades respiratorias y de los ojos.

Para el aprovechamiento doméstico de leña no se requiere autorización de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), siempre y cuando la recolección la realicen los dueños y poseedores de los terrenos o quien ellos autoricen, además de que se respeten los lineamientos y criterios establecidos en la legislación forestal, que menciona, entre otras cosas,



que la leña debe obtenerse de arbolado muerto, desperdicios de cortas silvícolas autorizadas, limpias de monte, poda de árboles y de especies arbustivas que no sean refugio temporal o permanente de fauna silvestre; por ello es importante conocer y cumplir lo que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su Reglamento y la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996, la cual nos ayuda a realizar un mejor aprovechamiento y garantizar que nuestros hijos y nietos puedan también beneficiarse del bosque.

Cuando se pretenda obtener leña mediante el aprovechamiento de árboles completos y vivos, el dueño del terreno deberá elaborar un programa de manejo y solicitar su autorización a la SEMARNAT, de esta manera se garantiza el buen manejo de los bosques para beneficio de todos.

En este manual daremos algunas recomendaciones para aprovechar de manera racional los recursos forestales, especialmente como leña para uso doméstico, señalando las especificaciones para su extracción, almacenamiento y utilización.





**1.** De preferencia saca la leña de áreas que cuenten con un Programa de Manejo Forestal autorizado, aprovecha las puntas y ramas de árboles que hayan sido marcados por el técnico responsable, de árboles derribados por el viento, tormentas o rayos, y cuando éstos son destinados para aserraderos, sólo utiliza la trocería. También puedes usar lo que resulte del chapeo del bosque. Identifica los árboles o arbustos que crecen rápido y que son adecuados para leña, que soporten la poda constante, así evitarás hacer grandes recorridos.



**2.** Utiliza las herramientas adecuadas para cortar y saca leña de árboles con rebrotes, como por ejemplo de los encinos.

### Las mejores herramientas para cortar leña

El tipo de herramienta depende del grosor de las ramas. Se pueden usar tijeras o serruchos pero no el machete, ya que sus cortes son burdos y causan daños al árbol que cicatrizan con dificultad y eso afecta su salud y la calidad de la madera que se deja.

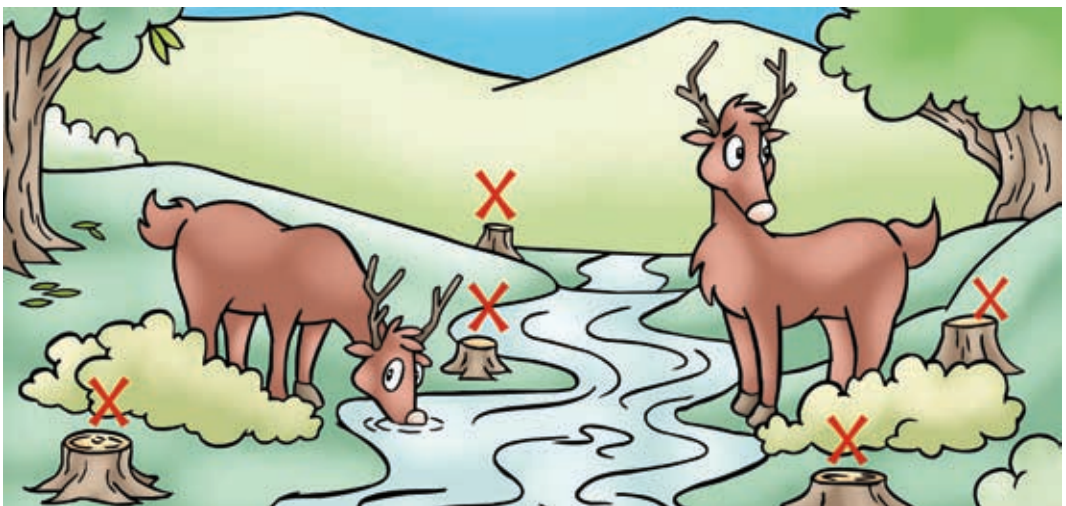
Cuando hay ramas gruesas o de gran peso, el corte debe hacerse primero por debajo de la rama para evitar que se desgarre, dejando un espacio entre el tronco principal y la rama de 20 o 30 centímetros; después, se hace el segundo corte por arriba de la rama hasta que se corte por completo. Posteriormente se corta el tronco de la rama al ras del tronco principal.



**3.** No uses como leña árboles o arbustos donde se refugien o aniden animales silvestres.



**4.** No cortes leña a la orilla de ríos, arroyos o cuerpos de agua, respeta la vegetación que ahí se encuentra y que sirve para proteger los cauces de agua y la flora y fauna.



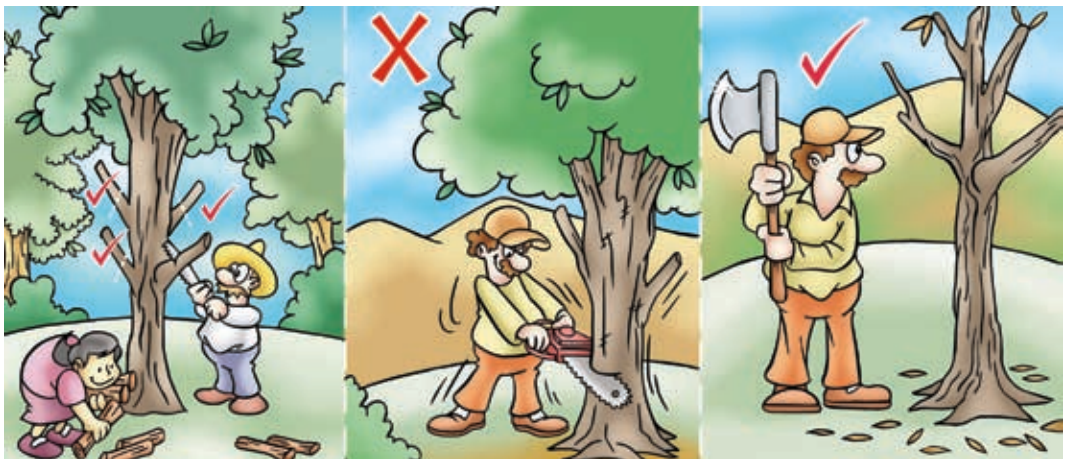
**5-** Respeta también las especies forestales que estén bajo algún tipo de protección, las que se podrán aprovechar siempre y cuando se tenga una autorización de la SEMARNAT, de acuerdo con lo que establece la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.



**6.** Los árboles de donde se obtenga la leña deben ser adultos, para que puedan rebrotar.



**7.** De preferencia aprovecha los árboles muertos o secos y las ramas y pequeños trozos de aquellos que estén vivos. No se permite cortar árboles vivos completos sin autorización de la SEMARNAT.



8. Guarda la leña donde se proteja de la lluvia.



9. Si es posible, no pongas la leña en contacto directo con el suelo y permite que se ventile.

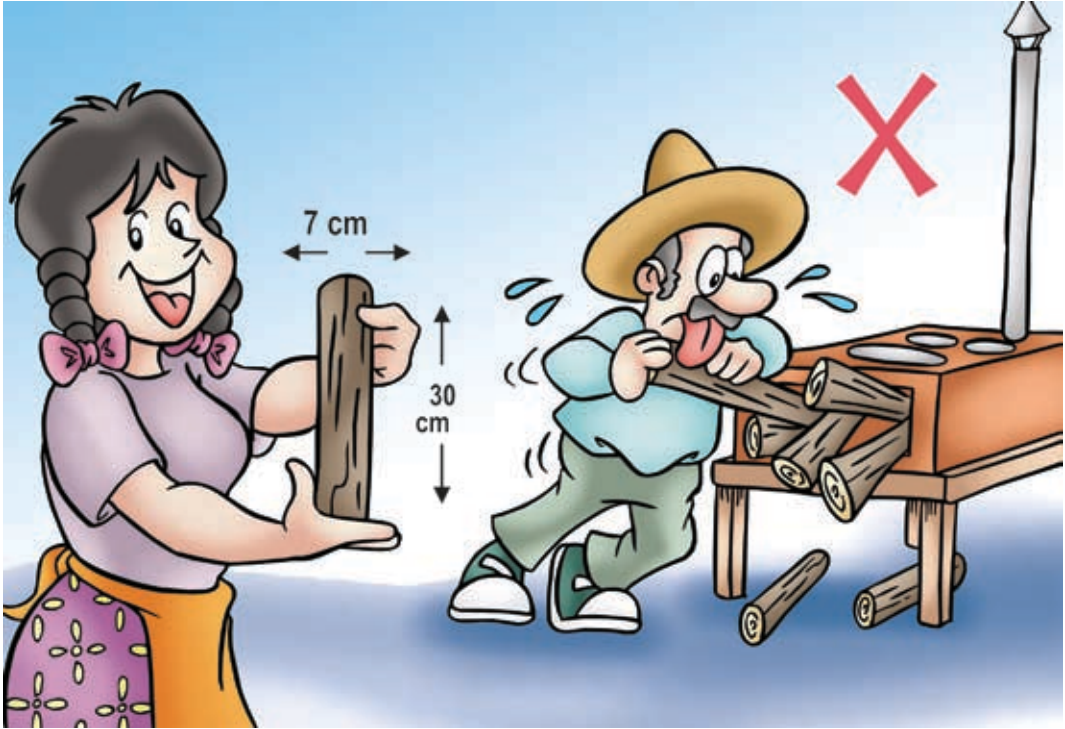


**10.** Para ahorrar leña se pueden utilizar estufas rurales o ahorradoras. Éstas son más calientes y gastan como la mitad de leña de un fogón normal. Además conducen el humo hacia fuera de la casa mediante la chimenea. Así ahorrarás en el gasto familiar, tendrás menor riesgo de enfermedades respiratorias y se afectará menos el bosque.

Cuando tenemos leña apilada, podemos conocer en metros cúbicos ( $m^3$ ) la cantidad de leña, esto nos sirve para estimar el consumo de cada año y saber cuántos árboles se salvan con el ahorro de leña, gracias a las estufas rurales ahorradoras. (Ver fórmula en anexo).



**11.** Los leños para la estufa ahorradora no deben ser mayores de 30 centímetros de largo y siete de ancho, aunque esto puede variar de acuerdo con el tipo de estufa.





Organiza grupos, infórmate y planea cómo disponer de mejores tecnologías que contribuyan a tu bienestar a través del uso de otras energías además de la quema de leña.

Recuerda que con un buen manejo de los recursos forestales, siempre tendremos leña, conservaremos nuestros ríos, arroyos y toda la vida en el bosque.



El presente documento se elaboró con base en la NOM-012-RECNAT-1996.

Como parte del grupo intersectorial de vivienda se consideraron criterios y sugerencias del Instituto Nacional de la Mujer y del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

# Anexo

## Aprende a medir la cantidad de leña

Cómo calcular la pila de leña en m<sup>3</sup> (metros cúbicos)

Se llama raja a la leña de tronco y ramas gruesas, cortada en trozos de hasta 80 centímetros de longitud y 8 cm de grosor; este grosor permite cortarlas a lo largo.

Se llama brazuelo a la leña más pequeña, que resulta al cortar ramas y puntas de árboles, que no son tan gruesas como para hacer rajadas.

Para calcular las dimensiones de la leña, en raja o en brazuelo, se apila para medir su ancho, largo y alto.

Una vez que se tienen las medidas lineales, se pueden calcular las dimensiones cúbicas o de su volumen utilizando la siguiente fórmula:

$$V = l * a * h * Ca$$

Donde:

V= volumen de la pila de leña en m<sup>3</sup>

l= longitud de la pila de leña en metros

a= ancho de la pila de leña en metros

h= alto de la pila en metros

Ca= número que sirve para tomar en cuenta los huecos entre la leña (0.7 si es leña en raja o 0.5 si es leña en brazuelo).

Tomado de: *Sistemas de producción forestal. Unidad II. Evaluación de los recursos forestales.*

Dr. Daniel Rivas Torres, profesor investigador de la Preparatoria Agrícola de la Universidad Autónoma de Chapingo.



Ilustraciones: Carlos Leal Rodríguez (carlosleal@iteso.mx)

Color: Carlos Leal Rodríguez y J. I. González.

Impreso en Grupo Gráfico Editorial

Calle B No. 8, Parque Industrial Puebla 2000

Puebla, Puebla.

Impreso en papel Bond reciclado.

Tiraje: 10,000 ejemplares.



COMISION NACIONAL FORESTAL



[www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)