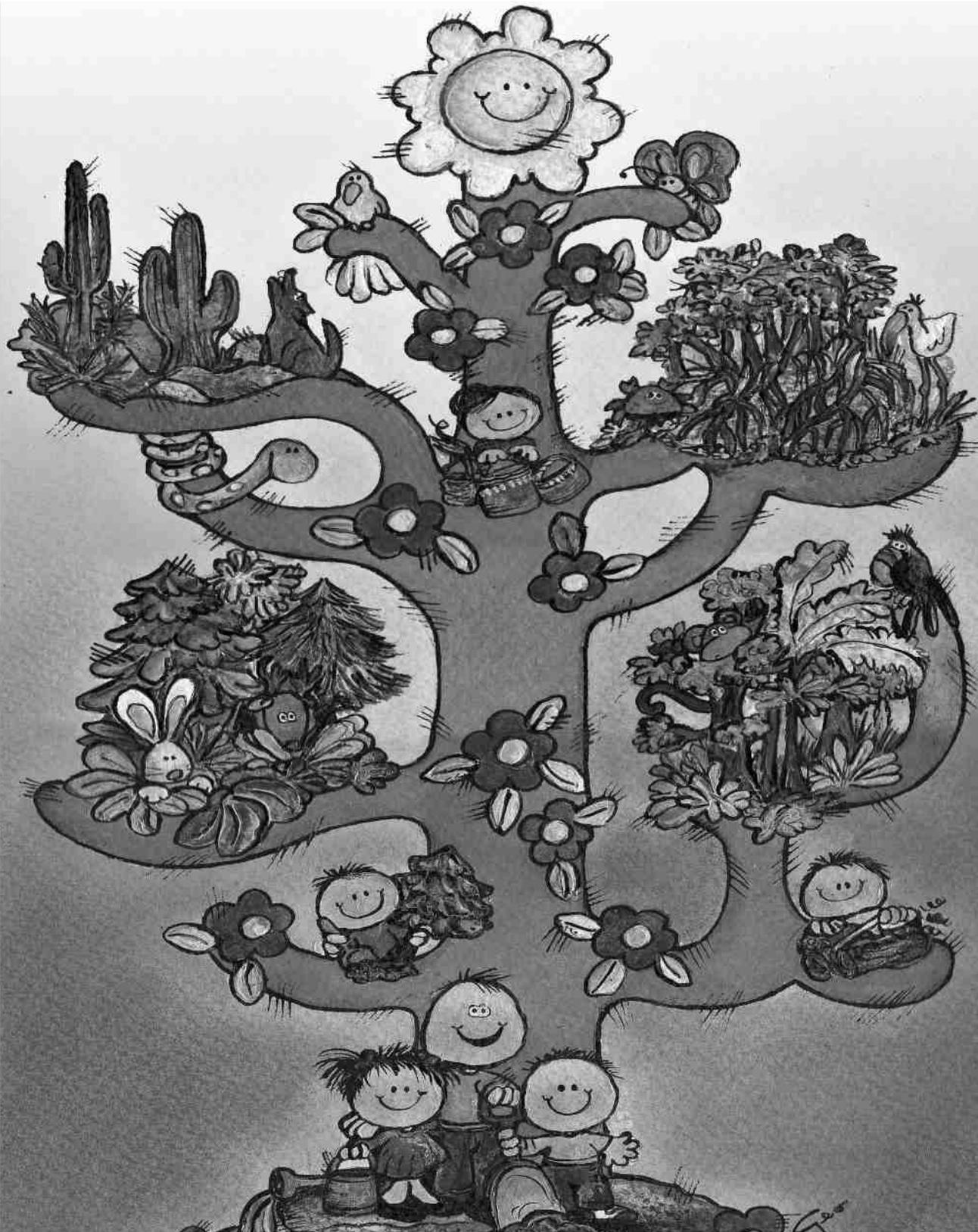


# Participemos en la conservación de los recursos forestales



**GOBIERNO  
FEDERAL**

**SEMARNAT**



Vivir Mejor

**Segunda edición, 2008**

**Comisión Nacional Forestal**

Periférico Pte. 5360

Col. San Juan de Ocotán

Zapopan, Jalisco

**Contenidos:** Ing. Cesar Yam Uitzil

**Revisión Técnica:** Dr. Ricardo López Aguillón

# Presentación

La Cultura Forestal influye en la conservación de los recursos forestales, de ella depende que los seres humanos sean conscientes de la importancia del respeto a la vegetación forestal y que los recursos asociados (suelo, agua, aire y fauna silvestre) permanezcan para contribuir a la sobrevivencia humana. La difusión de la cultura significa hacer extensivo a todos los sectores de la sociedad, el conocimiento de los valores que tienen los árboles y arbustos forestales, así como de las formas en que el ser humano puede asegurar que este tipo de vegetación se desarrolle y exista de manera continua y sostenida. Esta es la finalidad del presente documento, en cuyo contenido se

incluyen conceptos básicos de la silvicultura, información sobre la gran cantidad de productos derivados de los recursos forestales, la función de la vegetación en la fotosíntesis y el ciclo del agua, así como en el ecoturismo.

El propósito principal de este documento es explicar los aspectos más importantes de la problemática de los incendios forestales, los beneficios de las plantaciones forestales y lo más relevante: los componentes de los aprovechamientos forestales y el mecanismo con el que generan beneficios e impulsan el desarrollo forestal sustentable, del que son la columna vertebral.





# Conceptos básicos

## **Aprovechamiento Forestal**

Es la extracción legal de los recursos forestales maderables y no maderables bajo el concepto de sustentabilidad.

## **Brechas cortafuego o guardarrayas**

Franja de terreno de anchura variable que se abre en el interior o en la colindancia de los terrenos forestales con el objeto de detener el avance de un incendio.

## **Conservación forestal**

Es el mantenimiento de las condiciones que propician la persistencia y evolución de un ecosistema forestal sin degradación del mismo, ni pérdida de sus funciones. Se da como resultado de su protección, fomento y aprovechamiento.

## **Cultura forestal**

Forma de conducta que se adquiere por aprendizaje; costumbres, hábitos, valores y sus manifestaciones materiales con relación a los recursos forestales.

## **Ecosistema forestal**

Es la unidad funcional básica de interacción de los recursos forestales entre sí y con el ambiente.

## **Forestación**

Se llama así a la plantación y cultivo de vegetación forestal en áreas y terrenos

preferentemente o temporalmente forestales con fines de conservación, restauración o producción comercial.

## **Plaga forestal**

Organismo, sobre todo insectos u otros animales, capaces de causar daños materiales a los árboles.

## **Recursos forestales**

Es la vegetación que crece y se desarrolla en forma natural, sus servicios, sus productos y sus residuos. Son los bosques, las selvas y la vegetación de zonas áridas.

## **Reforestación**

Establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos con aptitud forestal.

## **Renuevo**

Plantas pequeñas nacidas de las semillas producidas por los árboles padres.

## **Recursos forestales**

Son aquellos constituidos por los suelos, la vegetación espontánea, animales silvestres y productos o residuos orgánicos que existen en los terrenos forestales.

## **Turismo de naturaleza**

Actividad recreativa que se desarrolla en un ecosistema forestal que puede ser un bosque, selva, zona árida o semiárida.

El conocimiento del significado de estos conceptos, nos facilitará la interpretación del contenido de este documento. En los bloques siguientes se explican en primer lugar, los valores de los recursos forestales que es importante conocer para apreciar por qué son vitales, y, en segundo lugar, los procedimientos para asegurar la conservación de los recursos forestales.



# Los valores de los recursos forestales

Los bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, en función de los servicios que proporcionan y de su utilidad para nuestro bienestar, representan tres tipos de valores: productivo, ecológico y escénico.

El valor productivo está determinado por beneficios económicos y de consumo que se obtienen de los productos forestales, maderables y no maderables que representan el sustento de muchas familias.

El valor ecológico se manifiesta como la base fundamental de la vida humana: contar con agua, poder respirar aire limpio y disponer de suelos y fauna silvestre.

El valor escénico de los recursos forestales radica en la belleza del paisaje, que favorece la práctica de actividades de recreación y deportivas.



## Valor productivo de los recursos forestales

**Los productos forestales pueden ser de dos tipos: Maderables y No Maderables**

### Productos forestales maderables

Son los bienes obtenidos del resultado de un proceso de captura de carbono, traducido a la transformación de materias primas maderables. Por ejemplo: madera para construcción o fabricación de muebles.

### Productos forestales no maderables

Son todos aquellos bienes de consumo derivados de los ecosistemas forestales, excluyendo aquellos procedentes del aprovechamiento de árboles.



Estos productos cumplen un rol vital en la generación de forraje, alimentos, plantas medicinales, medicamentos, empleos, ingresos; por tanto, contribuyen al bienestar de la comunidad. La mayoría son para autoconsumo y forman parte del sistema económico productivo informal.

## Valor ecológico de los recursos forestales

Los recursos forestales proporcionan elementos esenciales para la vida en nuestro planeta. Por ejemplo:

### El agua

La gigantesca esponja que forman las plantas forestales evitan la erosión del suelo y absorben el agua de la lluvia, para abastecer así los mantos acuíferos.

Es el recurso primario para llevar a cabo la producción de los alimentos de origen animal y vegetal, también recibe los efectos

benéficos de este elemento la vegetación forestal.

### El aire

También es un elemento indispensable para la vida que, gracias a los recursos forestales, podemos introducir en nuestro organismo.

El proceso consiste en que las partículas de carbono, combinadas con oxígeno que arrojan los volcanes principalmente y que se desprenden de otros procesos de combustión, son capturados por las plantas que devuelven oxígeno a la atmósfera y que respiramos los seres humanos.



### **Fauna silvestre**

Los animales que viven en el campo también resultan beneficiados, pues la vegetación forestal les provee de alimento y de refugio así como de condiciones ambientales que hacen posible su armónica convivencia.

### **El suelo**

La vegetación forestal forma suelo con sus residuos orgánicos (hojas, ramas y frutos), sus raíces detienen las partículas del suelo al evitar la erosión.

### **Valor escénico de los recursos forestales**

Con la belleza de sus paisajes, los diferentes ecosistemas forestales se han convertido en un valioso atractivo para los paseantes, desarrollándose en la actualidad el ecoturismo.



Esta práctica genera doble beneficio: esparcimiento y recreación para los visitantes, fuentes de empleo y, por tanto, ingresos económicos para los dueños de las áreas forestales.

A continuación se mencionan los nombres, las causas, su acción y el efecto de los enemigos de los recursos forestales y se explican los procedimientos para lograr la conservación forestal.



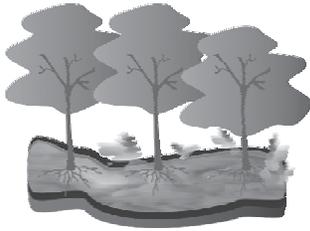
## Conservación forestal

La permanencia de nuestros recursos forestales no depende solamente de evitar su destrucción (los incendios, las plagas y la tala clandestina), ni tampoco basta con plantar árboles en áreas desprovistas de vegetación forestal.

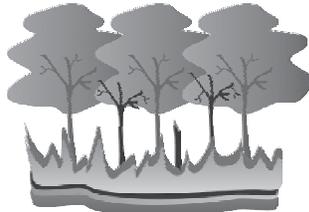
Para contar en forma permanente con nuestros bosques, selvas y vegetación de zonas áridas, se requiere de la aplicación de esta trilogía de estrategias: protección, fomento y aprovechamiento de los recursos forestales, éste último, es la plataforma de la conservación forestal, pues da lugar a la protección y al fomento.

# Protección de los recursos forestales

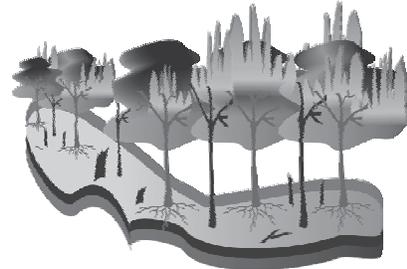
Existen tres tipos de incendios forestales que son:



**Subterráneos**



**Superficiales**



**De copa**

## Principales causas:

### Prácticas agropecuarias

- Quemas de limpia agrícola
- Quema de pastos
- Fogatas de pastores

### Intencionales

- Envidias, venganza, vandalismo

### Por descuido

- Limpia de derecho de vía
- Cerillos de fumadores
- Fogatas de paseantes



## Principales daños:

Afectación de madera del arbolado o, arbolado joven y renuevo

Debilitamiento del arbolado adulto y susceptibilidad a plagas y enfermedades

Daños a la capacidad productiva de los recursos forestales

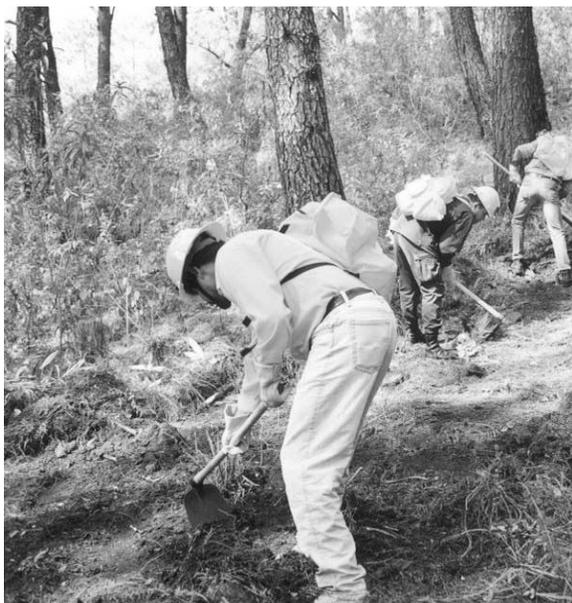


## Prevención

Ésta es la parte más importante de las acciones a realizar contra los incendios y en la que podemos participar todos.

### **Guardarayas**

Elaborar este tipo de brechas en las áreas arboladas, de al menos 2 m de ancho.



### **Un cerillo y un cigarro sin apagar**

Es preferible no fumar en las áreas con vegetación forestal, un cerillo sin apagar puede ser el principio de un incendio forestal.

### **Reportes de incendios**

Comunicar oportunamente algún incendio forestal o presencia de humo en áreas forestales al teléfono:

**01800 INCENDIO  
46236346**

¡Es de gran ayuda!

### **Quemas controladas**

En caso muy necesario, realizar estas quemas con el apoyo del personal de la CONAFOR o del Gobierno del Estado.

### **Control de fogatas**

Sólo hacerlas en áreas libres de árboles. Al terminar de usarlas, deberán apagarse totalmente.

### **Combate**

A la detección de un incendio forestal sigue la preparación de su combate, que comprende todas las acciones encaminadas a controlarlo o extinguirlo de manera total. El combate de un incendio es una labor ardua y peligrosa que implica riesgos y requiere de inteligencia, sentido común, experiencia, aptitud física y organización por parte de las brigadas de combate para lograr su control.

**NINGÚN VOLUNTARIO PUEDE  
COMBATIR INCENDIOS SIN  
ENTRENAMIENTO  
¡EVITEMOS UNA TRAGEDIA!**



## Plagas forestales

### Principales causas

Debilitamiento por incendios  
Alteración climática  
Daños físicos del arbolado  
Contaminación

### Daños frecuentes

Secamiento del arbolado  
Pérdida de follaje  
Deformaciones de tronco y ramas  
Reducción del crecimiento del arbolado  
Disminución en la producción de semilla

### Principales plagas

Descortezador	( <i>Dendroctonus mexicanus</i> )
Defoliador	( <i>Evita hyalinaria blandaria</i> )
Barrenador	( <i>Rhyaciona Sp</i> )
Planta parásita	( <i>Muérdago</i> )



## Métodos de control

Aplicación de productos químicos  
Derribo, desramado, descortezado,  
flameado e incineración  
Control biológico (liberación de  
organismos dañinos para la plaga)



## Desmontes

Es la eliminación de la vegetación forestal para dedicar el terreno a cultivos agrícolas. Esta práctica trae como consecuencia la erosión de los suelos considerados originalmente como forestales.

## Tala clandestina

Es la extracción de productos maderables sin la autorización correspondiente. Esta práctica es inconveniente pues se realiza sin técnica y deja muchos residuos que pueden ser combustible para los incendios, pero principalmente porque degradan los ecosistemas y disminuyen su calidad.



## Pastoreo

El pastoreo libre y desordenado es otra de las causas importantes del deterioro de los recursos forestales y es una práctica muy relacionada con el origen de los incendios forestales.



### Daños directos:

El ganado se alimenta de la regeneración natural y de la reforestación.

Elimina toda la vegetación menor exponiendo al suelo a la erosión.

Compactación del suelo, lo que evita la germinación de la semilla de los árboles padres.

### Daños indirectos:

Se provocan incendios por la quema de pastos para favorecer el rebrote que alimenta al ganado; y

Por las fogatas de los pastores, que utilizan para calentar sus alimentos.



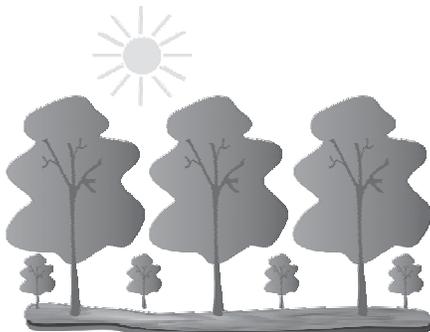
Existen otros enemigos de los recursos forestales que disminuyen las áreas arboladas, principalmente: el establecimiento de centros de población cerca de cuerpos de agua y las condiciones climáticas extremas, entre otros.

## Fomento de los recursos forestales

Este rubro se refiere a aumentar las superficies forestales, así como a la reproducción de las plantas que las componen. Puede darse por diferentes métodos:

### Regeneración espontánea

Presencia de nuevas plantas como producto de la germinación de las semillas de los árboles adultos de un ecosistema forestal, sin la intervención humana.

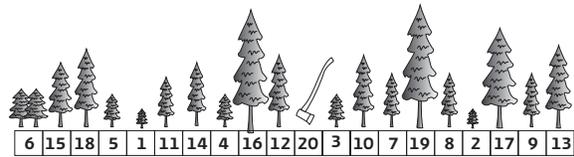


### Regeneración inducida

Presencia de nuevas plantas en un ecosistema forestal o en cualquier tipo de terreno, en la que se tiene la intervención humana en forma directa o indirecta.

### Regeneración inducida indirecta

Se provoca la existencia de individuos por medio del corte de árboles adultos que dejan espacios para que germine la semilla de los árboles padres y se desarrollen los nuevos.

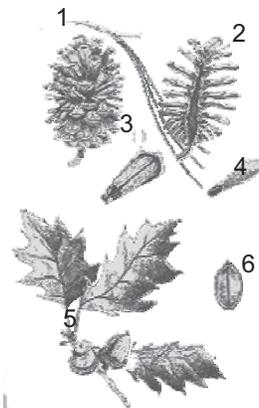


### Regeneración inducida directa

Es un proceso con el que se obtienen nuevos árboles en forma controlada; a partir de la colecta de semilla hasta su plantación en el terreno seleccionado. Cuenta con las etapas siguientes:

#### a) Colecta de semilla

Incluye la cosecha del fruto, la extracción de semilla y su beneficio.

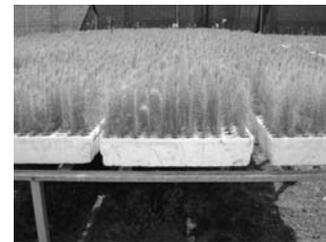


#### b) Producción de planta

Esta acción se realiza en un vivero forestal y conforme a las necesidades de plantación, las plantas se producen en envases diferentes como:



Tubete



Charola

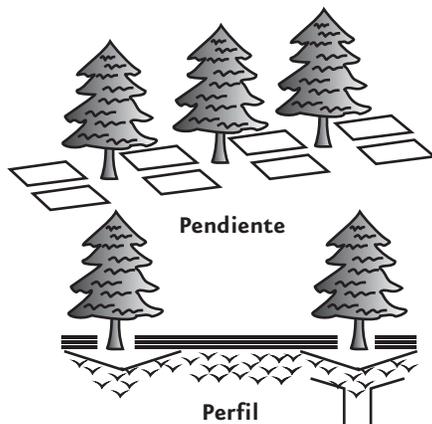
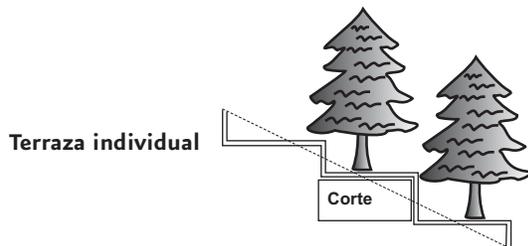
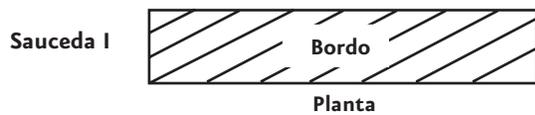
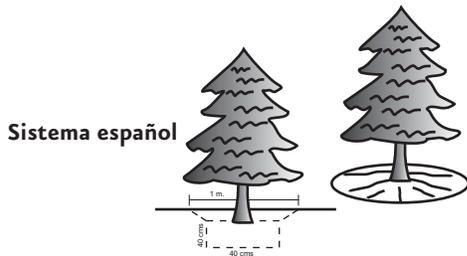
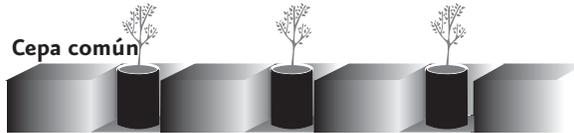


Bolsa

### c) Preparación de terreno

Este procedimiento incluye el acondicionamiento del suelo y el trazo de la plantación que suele ser principalmente de las formas siguientes:

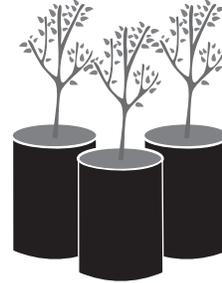
#### Acondicionamiento del suelo



Trazo de la Plantación:  
En línea, Tresbolillo, Marco Real

## Procedimiento de plantación de cepa común

### 1. Selección de planta



La planta requerida debe medir de 25 a 30 cm de altura desde el cuello hasta el ápice; el tallo debe ya tener madera; la altura de la planta debe ser más o menos la misma que la del cepellón.

### 2. Apertura de cepa



Es importante separar la primera mitad de la tierra extraída de la segunda.

La cepa u hoyo debe medir 40 cm x 40 cm x 40 cm en terreno poroso y de 50 cm a 60 cm en terreno duro. En tepetate no debe usarse este método.

### 3. Poda de las raíces salientes



Estas deberán cortarse para estimular el desarrollo de nuevas raíces.

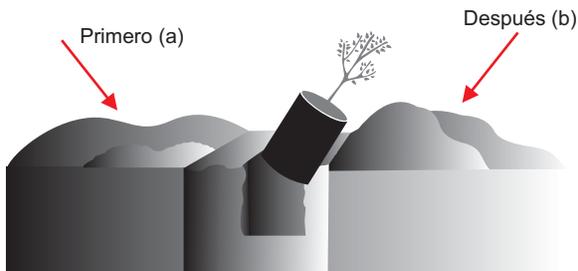
#### 4. Corte de bolsa



Primero apretar con ambas manos a lo largo del cepellón, si tiene fondo cortar 2 cm de abajo, incluyendo las raíces.

Cortar a lo largo del cepellón, cuidando no deshacer la tierra. La bolsa se retira hasta que esté plantado el arbolito. Recuerda no dejar la bolsa en el bosque.

#### 5. Colocación de la planta en la cepa y tapado



a) Tierra superficial  
b) Tierra profunda y menos fértil

En el fomento de los recursos forestales, es en donde tenemos más posibilidades de participar. El conocimiento de cada uno de sus procedimientos es útil para todos, pues nos facilita plantar árboles en la época de lluvias.



El cuello de la planta debe quedar al nivel del suelo y en el centro de la cepa.

Es importante depositar la tierra superficial en el fondo de la cepa y rellenar con la otra mitad.

#### 6. Apisonado



Para terminar debe apretarse cuidadosamente con los pies alrededor de la planta. Evitando maltratarla.



## Aprovechamiento de los Recursos Forestales

Es la estrategia de mayor importancia de la conservación forestal, pues su aplicación genera ingresos económicos para los dueños de los recursos forestales, propicia la realización del fomento y de su protección.

Para obtener la autorización de un aprovechamiento forestal es necesario:

Presentar una solicitud por escrito, que deberá acompañarse de los siguientes documentos:

- a) Datos generales de quien tiene derecho sobre el terreno
- b) Copia certificada del título de propiedad
- c) Acta de asamblea con acuerdo para llevar

acabo el aprovechamiento (ejidos y comunidades)

d) Plano georeferenciado del predio

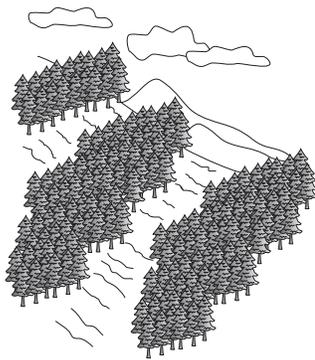
e) Programa de Manejo Forestal

f) Manifestación de la situación legal del predio

g) Entre otros documentos no menos importantes

**El Programa de Manejo Forestal.** Es el documento técnico de planeación en el que se describen las acciones y procedimientos que se tienen que realizar en un bosque para asegurar su conservación. Con su aplicación, se consigue que el aprovechamiento sea el instrumento indispensable para que una zona forestal cuente con árboles sanos, vigorosos, de alta calidad genética y con abundante renuevo.

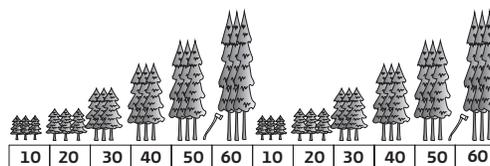
En el Programa de Manejo Forestal se especifican los métodos silvícolas que pueden ser:



**Método de matarrasa**



**Método de árboles semilleros**



**Método de selección**

**Impreso en Gama Impresores**  
Impresores en offset y serigrafía S.C. de R.L de C.V.  
México, Distrito Federal

Impreso en papel Educación reciclado.

El tiro consta de 10,000 ejemplares.

