

## ***TECNICAS DE CORTA CON MOTOSIERRA***



**Según el Código Modelo de Practicas de Aprovechamiento Forestal de FAO,**

**La corta** incluye todas las actividades dirigidas a apea los árboles en pie y prepararlos para la saca. La operación de corta comprende el apeo del árbol en pie, su medición para determinar el tamaño idóneo de las trozas, el desramado y el tronzado del tronco (y a veces de las ramas más grandes) en trozas. La operación de corta comprende también, cuando corresponda, el descortezado del tronco.

**(Dykstra, D & Heinrich, R. 1996).**

### **PROCEDIMIENTOS GENERALES DE TRABAJO**

Las operaciones serán planificadas salvaguardando la seguridad de los trabajadores y de las comunidades locales, procurando minimizar los efectos al ambiente y de un modo económicamente rentable.

Debido a lo riesgoso de las operaciones, podrá trabajar solamente personal debidamente capacitado que contarán con motosierras profesionales y los elementos de seguridad exigidos por el Decreto 372/99 para dicha actividad (ver anexo).

Antes de iniciar las actividades se señalizará el área, colocando carteles de advertencia de “Zona en Cosecha” en todos los caminos que conduzcan a dichas áreas.

Las zonas de cosecha, de protección y de amortiguación serán claramente identificadas y demarcadas indicando si son de paso prohibido, restringido o libre.

El área a cosechar será revisada por un supervisor responsable y las actividades serán claramente comunicadas a todos los operarios involucrados, previo al inicio de las mismas.

Al igual que los operarios, toda persona que ingrese a una zona en cosecha deberá utilizar permanentemente chaleco reflectivo o camisa de colores brillantes, casco y protección auditiva si el ruido es superior a los 85 dBA.

Antes de iniciar una corta se revisará que los campamentos se cumplan con las estipulaciones del Decreto 372/99.

Se controlará diariamente en el campamento más cercano a la operación, la existencia de agua potable, botiquín de primeros auxilios, medios de comunicación, transporte en caso de accidente y manuales de técnicas adecuadas de trabajo.

Nunca se trabajará aislado, existirá siempre posibilidad de contacto visual o auditivo con otros operarios, manteniendo las distancias de seguridad adecuadas.

No se realizará ninguna actividad que genere riesgo si no se conoce la posición exacta de los compañeros de trabajo.

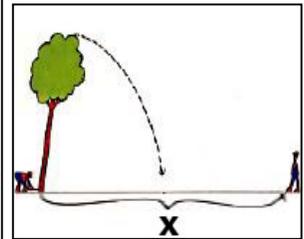
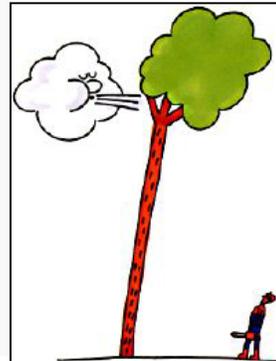
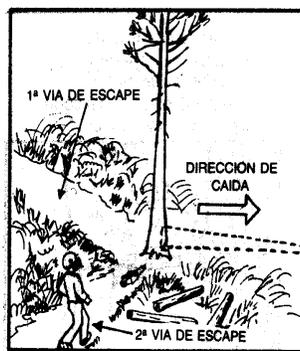
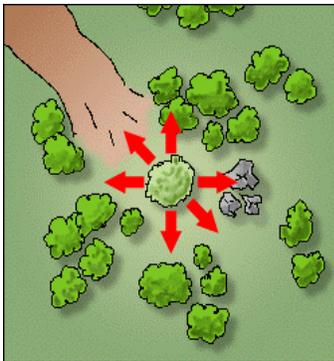
Las actividades se realizarán cuando las condiciones meteorológicas no afecten la seguridad de los operarios y de las máquinas.

Las actividades serán controladas por un supervisor con experiencia y conocimientos en seguridad, técnicas de trabajo e impacto ambiental.

## PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE APEO.



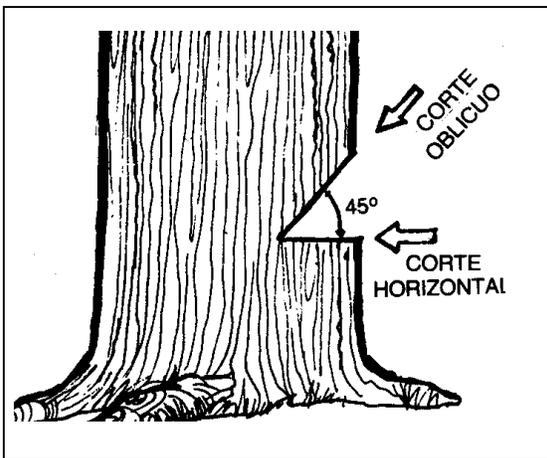
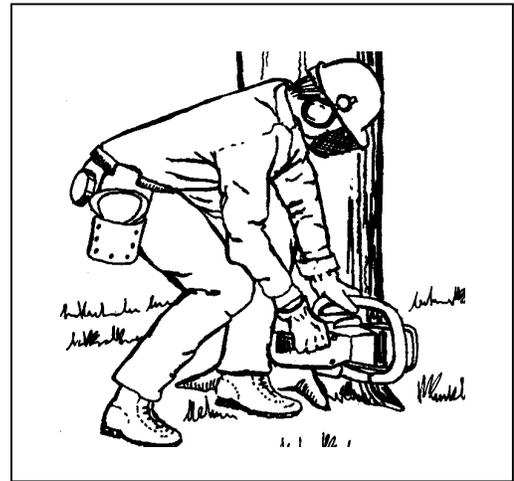
Antes de comenzar el apeo del árbol hay que elegir cuidadosamente la dirección de caída teniendo en cuenta la caída natural (según pendiente, inclinación del tronco, distribución de ramas y contrafuertes en la base), la dirección del viento, la progresión prevista de la cosecha, la existencia de árboles próximos, la dirección prevista de saca y el sistema de cosecha a emplear. También hay que asegurarse de que la zona de influencia este libre de personas o cosas que puedan ser alcanzadas en la caída del árbol (2 veces la altura del árbol) y tener en cuenta que antes de empezar la corta se debe limpiar de obstáculos la vía de escape del motosierrista.



Previo al apeo se debe limpiar los alrededores del árbol y desramar su parte baja utilizando el tronco como protección, ubicándose en el lado opuesto de la rama a cortar.



El operario debe respetar la posición adecuada, descendiendo al lugar de corte flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta, lo cual facilitará el trabajo y evitará un cansancio prematuro lo cual disminuye el rendimiento. Al realizar el corte los codos se deben apoyar en las piernas, con lo cual se compartirá mejor el peso de la motosierra y se mejorará la precisión del corte.

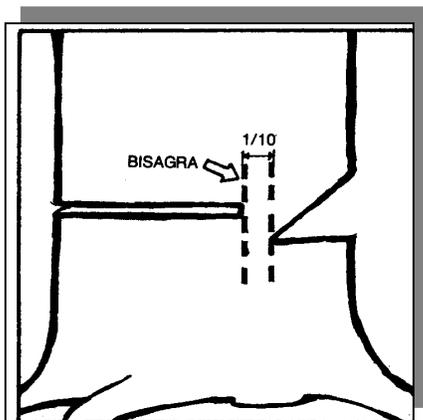
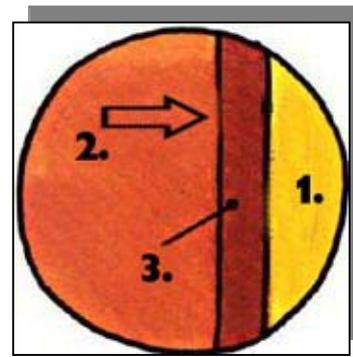
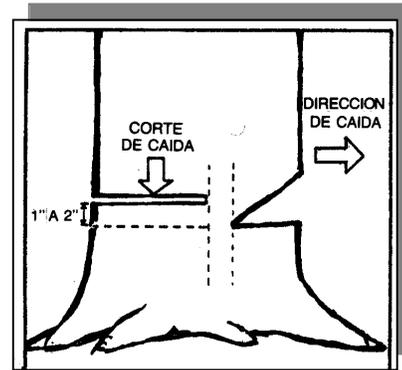


Para evitar el desgarramiento del árbol y direccionar su apeo, se hace una cuña de caída o corte de dirección, la cual es una entalladura que amortigua la velocidad y dirige la caída. Su profundidad debe ser entre un cuarto y un quinto del diámetro de la base del árbol. Primero se hace el corte superior oblicuo y luego un corte horizontal formando un ángulo de 45°.

La altura de la cuña (h) deberá ser:

$$D/5 > h > D/6$$

Posteriormente se realiza el corte de caída, el cual es un corte opuesto al de dirección de caída, con el que se remueve la mayor parte de la madera que sostiene aún el árbol y es el que provoca su caída. Este corte se debe realizar a unos pocos centímetros por encima del corte horizontal de dirección (2 a 5 cm). Si se realiza por debajo de dicho corte, la dirección de caída será opuesta a la planificada con la cuña de caída. Si por el contrario, el corte coincide con dicha línea, la dirección de caída es impredecible.



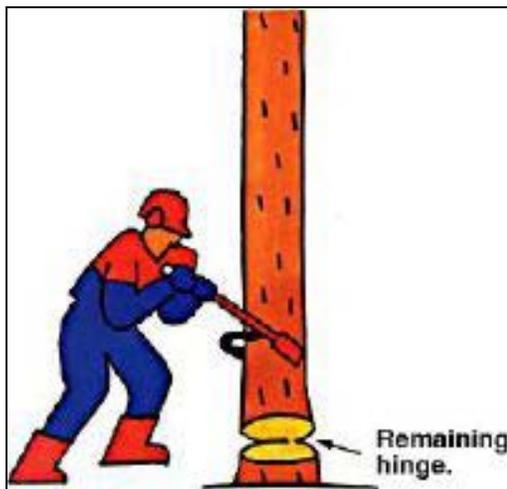
Además, se debe tener la precaución de que el corte de caída no llegue al corte de dirección, por lo que se debe dejar una "bisagra" de caída de aproximadamente  $1/10$  del diámetro del árbol. Dicha bisagra retarda la caída del árbol y permite ajustar más aún la dirección de apeo con el uso de cuñas. Si no se deja la bisagra el árbol pierde estabilidad y no se puede determinar la dirección de caída.

Árboles menores de 15 cm de diámetro de tocón pueden ser cortados sin necesidad de realizar la cuña de caída.

En caso de necesitar mayor precisión en la dirección de apeo se utilizará mayor ángulo de cuña de caída y escalón de fractura (consultar manuales especializados para el apeo de árboles en situaciones especiales).

## Por seguridad, nunca deje **árboles enganchados**

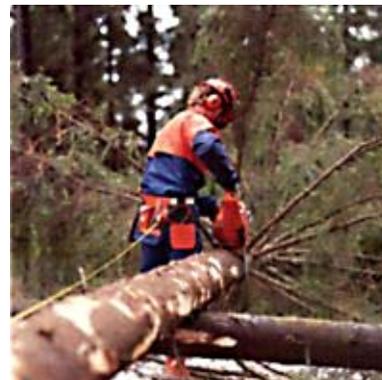
1. Cortar la bisagra existente dejando un punto de apoyo sobre el cual será posible girar el árbol. Mover el árbol enganchado con un garfio volteador o un cable para separar la copa del árbol enganchado de la copa del árbol sujetador, lo que permitirá que resbale a lo largo de su tronco. Cortar la bisagra por completo y mediante una pértiga bastante sólida, desplazar el árbol enganchado hacia atrás, en el mismo sentido de su inclinación.
4. Emplear un guinche manual o mecánico para derribar el árbol.



## **REGLAS BÁSICAS DE APEO**

- 1. Usar motosierras profesionales adecuadas y todos los elementos de protección necesarios.**
- 2. Verificar el correcto funcionamiento de la motosierra antes de partir al bosque.**
- 3. Verificar la existencia de carteles de señalización en la zona de trabajo.**
- 4. Controlar de disponer de todo lo necesario en el campamento móvil.**
- 5. Trabajar siempre con uno o más compañeros en el bosque y en condiciones seguras.**
- 6. Mantener las distancias de seguridad.**
- 7. Comprobar la existencia de vías de escape.**
- 8. Verificar el estado general del árbol antes de comenzar con los cortes.**
- 9. Utilizar posiciones adecuadas de trabajo.**
- 10. Realizar el corte de dirección para árboles mayores a 15 cm de diámetro al tocón.**
- 11. Efectuar el corte de caída por sobre el corte horizontal de dirección.**
- 12. Dejar la bisagra de caída.**
- 13. En condiciones normales no dejar mas de 10 cm de tocón.**
- 14. Controlar el correcto funcionamiento de la motosierra durante el trabajo.**
- 15. Nunca dejar árboles enganchados.**
- 16. Transportar la motosierra de modo seguro.**

## PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE DESRAME.



Se dará preferencia al desrame en el lugar de apeo, de no ser así, se analizará las repercusiones ambientales de dicha decisión.

En zonas de amortiguación y de protección, el desrame se realizará en el lugar de apeo, salvo por razones debidamente justificadas.

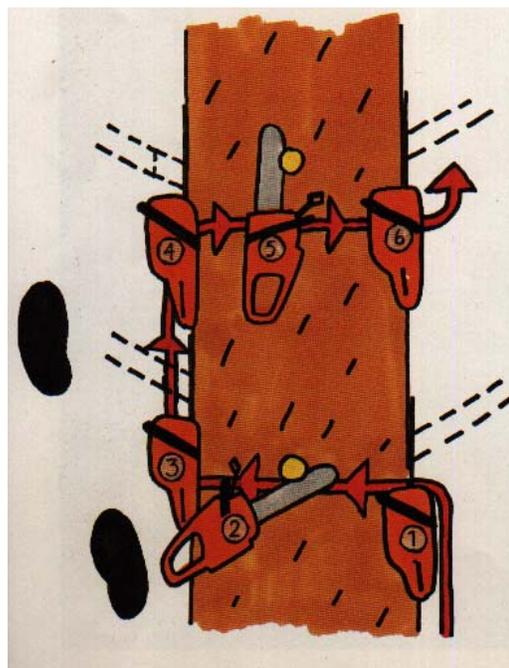
Al ser la fase que más tiempo precisa para su realización es aconsejable disponer de la herramienta adecuada y un buen dominio de la técnica que disminuya el tiempo empleado y aumente la seguridad física, dando preferencia a la utilización de “*banco de trabajo*”.

Para las ramas gruesa se aconseja utilizar el sistema de palanca y para las delgadas el sistema de barrido o péndulo. Ambos métodos tienen por objetivo reducir la movilidad improductiva del operario; aprovechar el fuste para apoyar la motosierra y trabajar en buenas condiciones de seguridad.

El sistema de **PALANCA** consiste en:

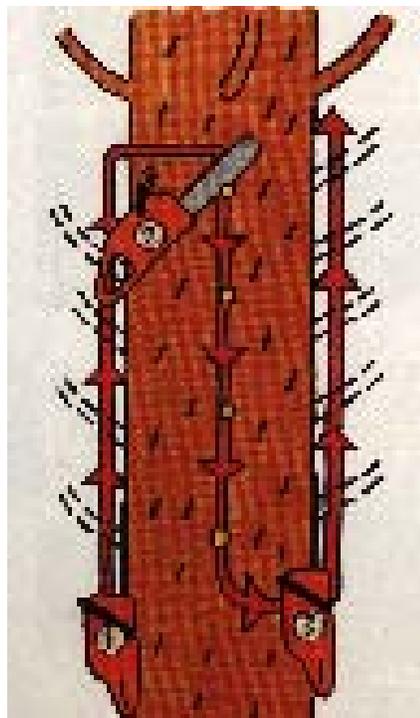
1. comenzar con la espada en el lado contrario cortando la rama con la parte de ida de la cadena.
2. inclinar la espada hacia la izquierda apoyándola sobre el tronco y cortando con la parte de ida de la cadena.
3. volver la motosierra a la posición vertical y apoyándola entre el tronco y el muslo cortar la rama con la parte de vuelta de la cadena.
4. mover la motosierra hacia la rama siguiente apoyando con el muslo y cortar la rama con la parte de ida de la cadena.
5. girar la motosierra hacia el lado derecho por encima del tronco cortando la rama con la parte de ida de la cadena.

6. girar la motosierra a su posición vertical cortando la rama con la parte de vuelta de la cadena.



El sistema de **BARRIDO O PÉNDULO** consiste en:

1. empezar por el lado en el que se está ubicado, mover la motosierra hacia la copa y cortando las ramas con la parte de ida de la cadena en una longitud aproximada de 80 cm.
2. mover la motosierra por la parte superior del fuste y hacia el tocón cortando las ramas con la parte de vuelta de la cadena.
3. volver la motosierra hacia el lado contrario en el que se está ubicado; mover la motosierra hacia la copa cortando las ramas con la parte de ida de la cadena.
4. mover los pies hacia la copa y lo más cerca posible de las próximas ramas a cortar.
5. repetir las etapas anteriores.



## PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE TRONZADO.



En zonas de amortiguación y de protección, el tronzado se realizará en el lugar de apeo, salvo por razones debidamente justificadas.

Se procurará la máxima utilización de los fustes, como medio de disminuir el volumen de residuos forestales.

Las trozas podrán tener como máximo un largo de  $\pm 1$  % al estipulado.

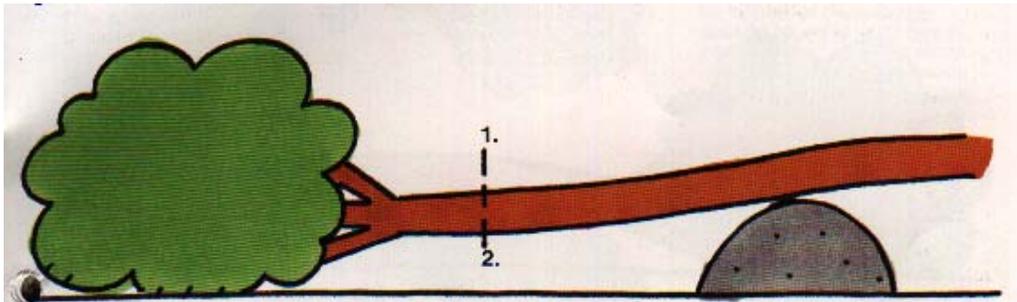
Previo al trozado se debe realizar el marcado del fuste; para esto se deben tener en cuenta varios aspectos como ser diámetros, presencia de nudos y otros defectos y el largo útil del fuste. Esta operación es muy importante, principalmente cuando se requiere la separación en varias calidades, pues el operario determinará el destino final de cada troza y por lo tanto, el valor de las mismas.

En el trozado es muy importante la exactitud de las medidas de corte en diámetro y longitud ya que un error en las mismas puede cambiar el destino de la madera (troza de aserrado de primera a troza de segunda).

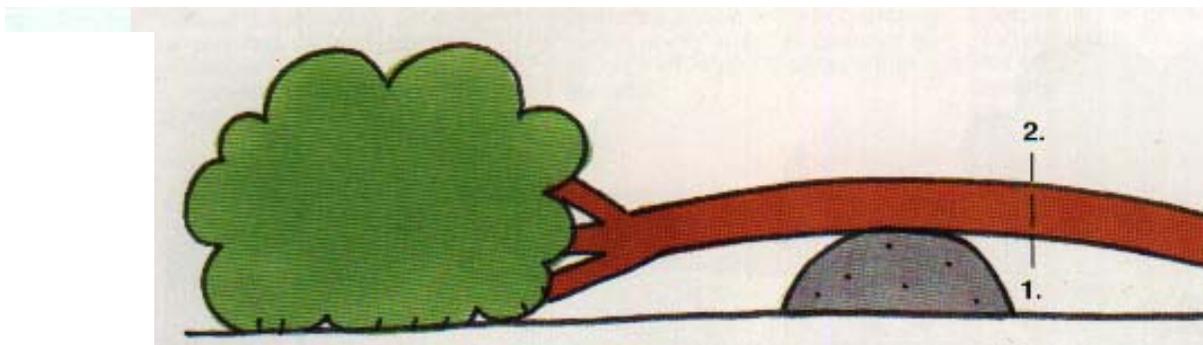
Durante el tronzado, como en el desrame, el operario debe controlar si la barra va a quedar apretada en el corte o si el árbol se va a desplazar hacia él al terminar el corte.

En el caso de árboles pequeños, el operario no necesita ayuda durante el tronzado. Los árboles pequeños son trozados en un movimiento continuo desde un lado, y la introducción de cuñas es suficiente para evitar que la barra quede apretada en el corte.

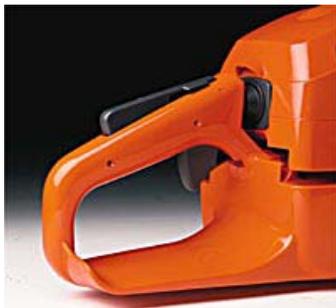
No sucede lo mismo cuando se van a trozar fustes que se encuentren en tensión. En la siguiente figura se presenta un fuste en situación de tensión hacia abajo, por lo que se debe comenzar el corte desde arriba hasta aproximadamente un tercio del diámetro o hasta que la espada comience a apretarse. Finalmente el corte se termina desde abajo. Si se intenta cortar sólo desde arriba, el corte se cierra y se atasca la espada; mientras que si se intenta sólo desde abajo el tronco tiende a rajarse y se daña la troza.



En el caso de encontrarnos con un fuste con tensión hacia arriba, se debe comenzar realizando un corte hacia arriba de aproximadamente un tercio del diámetro del fuste, o hasta que comience a cerrarse el corte. Luego se debe terminar el corte desde el lado superior del tronco. Si se realizara el corte sólo desde abajo el corte se cerraría y la espada quedaría atascada; por el contrario de realizarlo sólo desde arriba el fuste se quebraría.

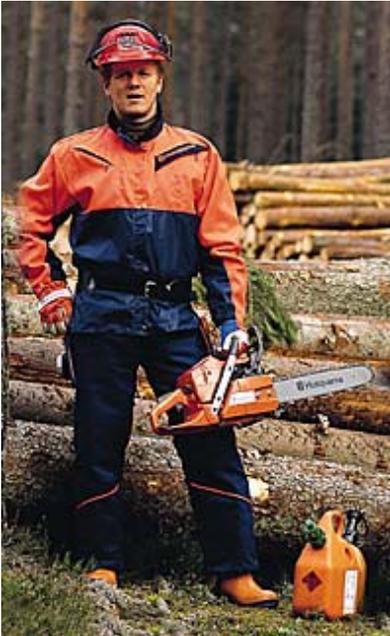


# ANEXO



### **ARTICULO 53° Las motosierras deberán contar con los siguientes elementos:**

1. Empuñadura para cada mano diseñada para cuando lleven guantes.
2. Interruptor en el acelerador que pueda ser manejado con la mano derecha enguantada.
3. Bloqueo de acelerador que impida que la motosierra se ponga bruscamente en marcha.
4. Protector de la mano derecha en la empuñadura trasera.
5. Sistema antivibratorio consistente en amortiguadores de goma entre el bloque del motor y las empuñaduras.
6. Freno de la cadena en el protector delantero, que pueda apretarse a mano o se accione por medio de un mecanismo no manual en los casos de rebote.
7. Sujetador de la cadena. Paragolpes con objeto de que la motosierra descansa firmemente en el trozo de madera mientras se procede al trozado. Protector de empuñadura delantera para proteger de la cadena a la mano izquierda. Funda para la espada a fin de evitar lesiones durante el transporte.



**ARTICULO 74°.** Los trabajadores estarán equipados con los siguientes elementos de protección según la actividad a desempeñar:

#### **74.4: Operación motosierra:**

- Zapatos de seguridad con punta de acero,
- Pantalones o pierneras de seguridad (anticorte),
- Guantes,
- Casco de seguridad,
- Protección auricular y protección visual.