

LA MOTOSIERRA



Índice

INTRODUCCIÓN	7
--------------------	---

CUESTIÓN PREVIA: ELECCIÓN DE LA MÁQUINA Y DE LA ESPADA	9
--	---

CAPÍTULO I REQUISITOS GENERALES PARA EL TRABAJO CON MOTOSIERRAS

1. REQUISITOS DEL TRABAJADOR	11
1.1. Respecto a la edad y la salud	11
1.2. De formación	11
1.3. Sobre la protección personal	11
1.4. Con relación al ritmo trabajo	13
1.5. Sobre procedimientos de emergencia, eficaces	13
2. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA MOTOSIERRA	14
2.1. Dispositivos y/o mecanismos de seguridad que debe tener cualquier motosierra	14
2.2. Mantenimiento.....	18
2.2.1. General	18
2.2.2. Mantenimiento durante el trabajo	18
2.2.3. Mantenimiento diario	18
2.2.4. Mantenimiento temporal "semanal"	19

CAPÍTULO II INSTRUCCIONES ELEMENTALES DE MANEJO SEGURO DE LA MOTOSIERRA

1. TRANSPORTE DE LA MOTOSIERRA	21
2. REPOSTADO Y MANEJO DE COMBUSTIBLES	21
3. PUESTA EN MARCHA DE LA MOTOSIERRA	22
4. AGARRE DE LA MOTOSIERRA	25
5. POSTURAS DE TRABAJO	25
6. LUGAR DE TRABAJO	28
7. UTILIZACIÓN	28

CAPÍTULO III MEDIDAS DE PREVENCIÓN ASOCIADAS A LAS DISTINTAS FASES DE TRABAJO Y DEL ENTORNO

1. FASE DE DERRIBO O TALADO	31
MEDIDAS DE PREVENCIÓN DURANTE EL DERRIBO O TALADO	31
1.1. Principios generales. Rutinas de derribo	31
1.2. Preparación	31
1.2.1. Seguridad del entorno	31
1.2.2. Supervisión del árbol. Para ver:	33
1.2.3. Preparación del entorno para el corte	34
1.2.3.1. Limpieza de vegetación ajena del derredor	34
1.2.3.2. Limpieza del ramaje del árbol	35
1.2.4. Preparado del corte	37

1.3. Talado	38
1.3.1. Cortes de tala	38
1.3.2. Técnicas de talado en función del diámetro y de la situación especial	45
1.3.2.1. Talado de árboles con diámetros pequeños	45
1.3.2.2. Talado de árboles con diámetro del tronco inferior a la longitud de la espada	45
1.3.2.3. Talado de árboles con diámetro del tronco superior a la longitud de la espada	46
1.3.2.4. Talado de árboles diámetro del tronco superior a dos veces la longitud de la espada.	46
1.3.2.5. Talado de árboles en sentido contrario a la inclinación	48
1.3.2.6. Talado de árboles muy inclinados en el sentido de la inclinación	48
1.3.2.7. Talado de árboles poco inclinados hacia la dirección de caída, o con un viento fuerte que empuje en la misma dirección	49
1.3.2.8. Talado de árboles en situación especial (TASE)	50
a) El árbol se inclina sobre el corte de tumbado, o nos aprisiona la espada ...	50
b) Talado de árboles engarbados en otro u otros	51
c) Talado de árboles finos, en limpias y aclareos	53
d) Talado de árboles huecos	56
2. FASE DE DESRAMADO O ESCAÑADO Y DESPUNTADO	56
2.1. Rutinas preventivas generales:	56
2.2. Rutinas preventivas en relación al tronco:	56
2.3. Rutinas preventivas en relación al ramaje:	57
2.4. Técnica de desrame. Del péndulo o ZigZag. Rutinas	59
2.5. Rutinas de prevención en relación al manejo del giratroncos:	60
3. FASE DE TRONZADO O TROCEADO	60
3.1. Rutinas preventivas generales	60
3.2. Prevención durante el tronzado o troceado. Rutinas generales	60
3.3. Técnicas de tronzado en función de las tensiones a que esta sometido el tronco y su tamaño	61
3.3.1. Tronzado de troncos sometidos a presión en la parte superior	61
Tronzado de troncos finos	61
Tronzado de troncos gruesos	61
3.3.2. Tronzado de troncos sometidos a presión en la parte inferior	62
Tronzado de troncos finos	62
Tronzado de troncos gruesos	62
3.3.3. Tronzado de troncos con tensiones laterales	63

CAPITULO IV PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTE GRAVE ASOCIADAS A UN USO INCORRECTO DE LA MOTOSIERRA

1. REBOTES	65
2. RETROCESOS	67
3. TIRONES	67
4. CAÍDAS ASERRANDO	68
5. CAÍDAS EN TRASLADOS	68
6. EXCESO DE TRAYECTORIA	69
7. DESVÍO DE TRAYECTORIA	70

Introducción

La motosierra hasta hace muy poco tiempo era la máquina que más accidentes ocasionaba debido a la suma de tres factores: Su número, la falta de formación de los usuarios y la carencia de elementos de seguridad de la máquina.

El objeto de este Manual de Seguridad para Motosierras, elaborado con criterio técnico y pedagógico, es el de servir de herramienta práctica y eficaz a todos aquellos usuarios del Sector Agrícola y Forestal, con el fin de lograr la integración de la prevención en los trabajos y, consecuentemente, alcanzar una mejor y más segura ejecución de los mismos.

El contenido del Manual se ha estructurado no sólo en función del conocimiento de los componentes y requisitos que debe reunir la Motosierra, sino también en el correcto manejo y manipulación de la misma por parte de los usuarios en todos aquellos trabajos de apeado, desramado y tronzado, propios de esta máquina.

Entre las lesiones y afecciones que se producen durante la utilización de la motosierra distinguiremos las que tienen el origen en la propia máquina como: Cortes y desgarros, esguinces, sobreesfuerzos, las derivadas del ruido y de las vibraciones. Y las que se producen durante el trabajo y el entorno como: Partículas incrustadas, golpes, atrapamientos, quemaduras y las producidas por situaciones ambientales extremas.

Esta cuarta edición, pretende recoger todas las situaciones de riesgo, e introduciendo otra visión de los factores que influyen en la siniestralidad.

Asímismo como en anteriores ediciones, se pretende facilitar la comprensión del Manual al interrelacionar texto-figura a través del color.

Cuestión previa: Elección de la máquina y de la espada

Los Criterios que hay que tener en cuenta en la elección del tipo de máquina y de la espada idónea, con objeto de adecuar la máquina al trabajo a realizar, para que resulte un trabajo correcto, seguro y cómodo, son los siguientes.

A) CRITERIOS DE ELECCIÓN DE LA MÁQUINA

En la elección de la motosierra se ha de tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. La garantía legal:
 - Que tenga marcado el CE.
 - Que tenga el certificado de conformidad.
 - Que tenga manual de instrucciones del fabricante.
2. El tipo de tarea a realizar:
 - Profesional.
 - Semiprofesional.
 - No profesional.
3. El uso:
 - Poco frecuente.
 - Muy frecuente.
4. El lugar de trabajo:
 - En el interior.
 - En el exterior.
5. Tipo de máquina:
 - Potencia.
 - Peso.
 - Características.
6. Técnica de trabajo:
 - Operaciones adecuadas según las circunstancias de cada árbol, como: Grosor, dureza, comodidad, condiciones del terreno, etc.
 - Del tipo de máquina y su manejabilidad.

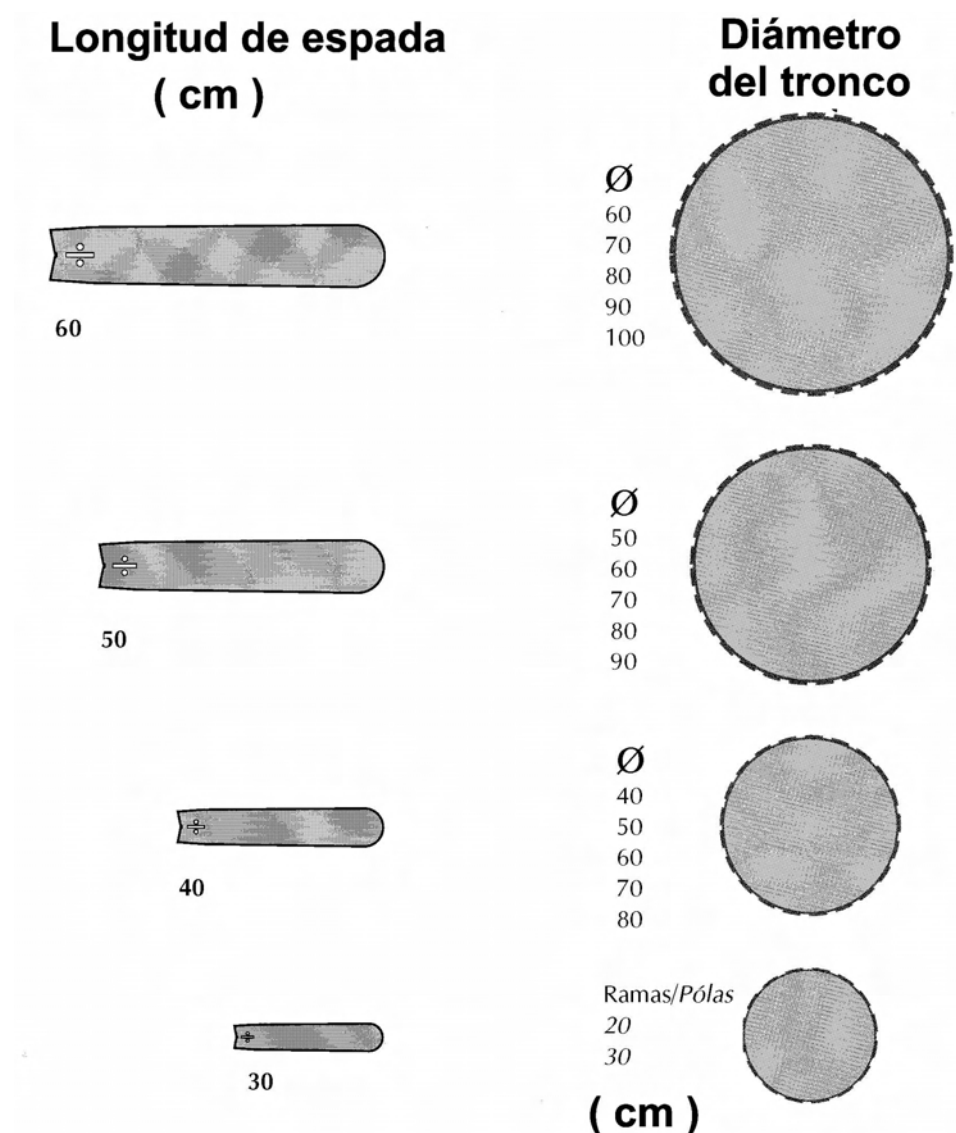
Casos:

- Si queremos trabajar en un local cerrado, cortando tabla o madera a medida, “leños, puntales, etc.”, utilizaremos una motosierra eléctrica por ser silenciosa y no producir gases de escape.
- Para el uso en podas, limpiezas, desramados y otros trabajos suaves y esporádicos, elegiremos una motosierra liviana, de fácil mantenimiento y ergonómica.

- Para un uso profesional de tala de árboles, desramado y tronzado, buscaremos la máxima potencia y prestaciones, mantenimiento simple y correcto nivel ergonómico.
- Si hay una gran densidad de árboles a talar (Ej: Chopera), es aceptable una máquina "pesada". Pero si tenemos que efectuar el desrame o recorrer tramos largos y en terrenos difíciles, la potencia no tiene tanta importancia como el peso.

B) SELECCIÓN DE LA ESPADA IDÓNEA

B.1 - Longitud de la espada: Debemos escogerla en función del diámetro de los troncos y maderos a cortar o talar. Figura adjunta.



B.2 - Anchura de la espada; Debemos escogerla en función de la clase de cortes:

- Tala: Espadas anchas.
- Desramado: Cortas.
- Tronzado: Estrechas y no cortas.
- Pinchado: Estrechas.

Capítulo I

Requisitos generales para el trabajo con motosierras

1. Requisitos del trabajador

1.1. Respecto a la edad y la salud

Los usuarios deberán tener más de 18 años “aún los aprendices”.

Se deberá estar en buenas condiciones físicas, descansado y sano y en ningún caso se trabajara bajo el influjo del alcohol o de medicamentos que perjudiquen la capacidad de reacción o drogas.

1.2. De formación

Deberán tener una formación adecuada.

Los principiantes deberán recibir información y formación sobre el correcto mantenimiento y utilización de la motosierra por técnico especialista o instructor, y juntamente con el resto de los trabajadores recibirán también las hojas de instrucciones con los riesgos y las medidas de prevención para la tarea a realizar, resultantes de la evaluación de riesgos realizada a la explotación.

1.3. Sobre la protección personal

Siempre utilizar la protección personal necesaria y adecuada, evitando las negligencias.

El equipo de protección individual a utilizar, es el siguiente:

- Buzo o ropa ceñida al cuerpo “que no estorbe”, lisa, color visible y reforzada con protección anticorte. **FIG. 01**

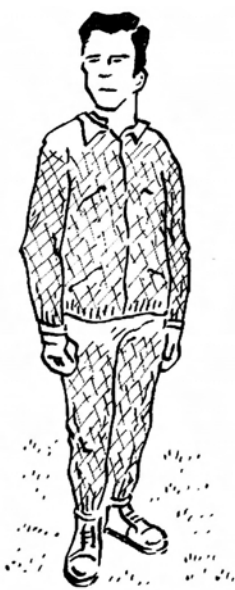


FIG. 01

- Pantalla o gafas de seguridad, que eviten proyecciones de partículas y golpes de ramas.

FIG. 02

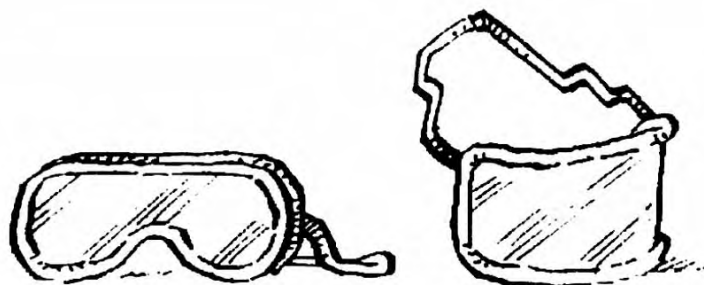


FIG. 02

- Protección auditiva adecuada, como cascos de protección, siempre que el trabajo sea continuo y sobre todo en lugares cerrados o semicerrados.

FIG. 03



FIG. 03

- Casco, si la evaluación lo considera necesario, en trabajos de aclarado, etc.. Se hace obligado en todos aquellos trabajos donde existe riesgo de desprendimiento de objetos, como: ramas desgajadas, copas rotas, astillas, caída de ramas secas, etc.

FIG. 04

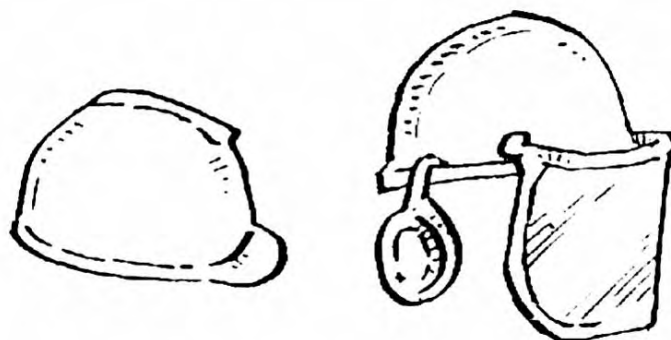


FIG. 04

- Guantes resistentes y que se adapten bien a las manos, lo que nos evitara que las manos resbalen, sirven de aislantes del frío y absorbedores de vibraciones, golpes y arañazos, así como disminuir cortes con la cadena por posible rebote, o caída sobre la cadena. **FIG. 05**

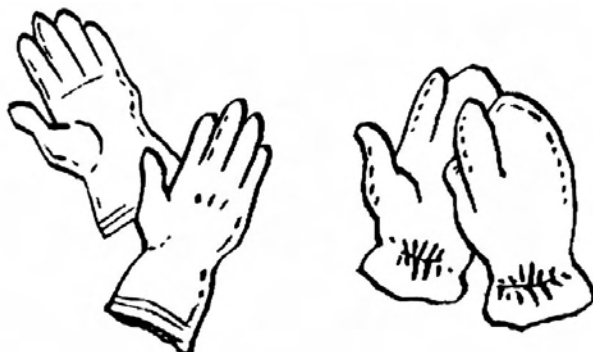


FIG. 05

- Calzado de seguridad, que sujeten bien el pie incluido el tobillo, que protejan de golpes, cortes, del frío y de la humedad, y con un dibujo antideslizante y que no acumule barro.

FIG. 06

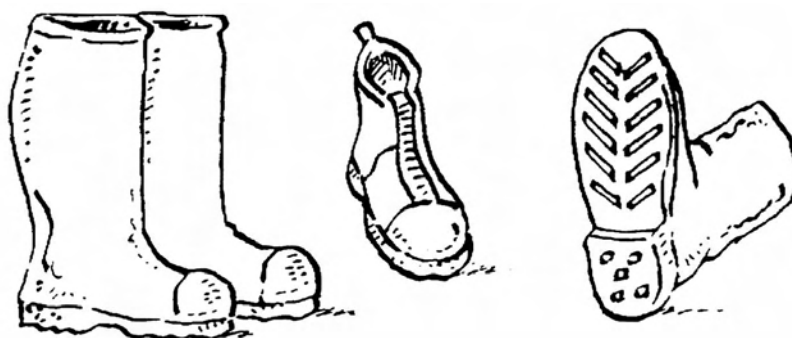


FIG. 06

1.4. Con relación al ritmo de trabajo

Hay que evitar el destajo o la auto imposición de desarrollar rápidamente las tareas con el fin de asegurarse una mínima retribución y o aumentar las expectativas de la misma a costa de la seguridad.

1.5. Sobre procedimientos de emergencia, eficaces

Hay que disponer de un botiquín. **FIG. 07**

Hay que asegurarse de que el responsable conoce el programa diario de trabajo y el



FIG. 07

procedimiento de emergencia adecuado para avisar en caso de accidente, en el que se especifique, cómo pedir ayuda y procesar la misma.

- Números de teléfono donde pedir ayuda.
- Lugar del centro de trabajo.
- Distancia hasta la carretera más cercana.
- Posibles accesos a utilizar para llegar al lugar.
- Establecer procedimiento de actuación del grupo en caso de emergencia si no hay posibilidad de mandar aviso rápido.
- Conviene utilizar teléfonos móviles, radiotransmisores, etc. para llamar y avisar al 112. **FIG. 08**

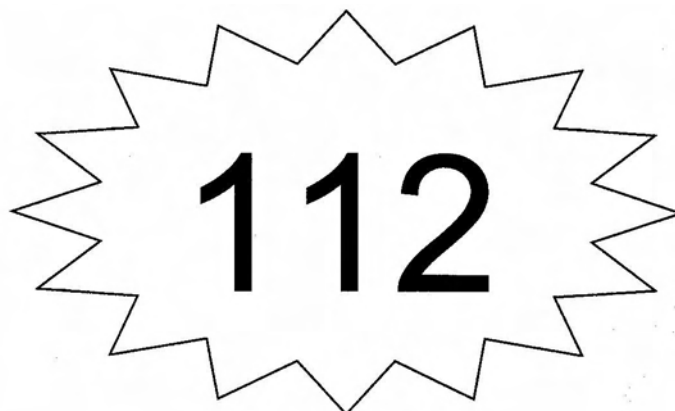


FIG. 08

2. Dispositivos de seguridad y mantenimiento de la motosierra

2.1. Dispositivos y/o mecanismos de seguridad que debe tener cualquier motosierra

Los mecanismos de seguridad que debe tener toda motosierra, son los siguientes: **FIG. 09**

FIG. 010

- Acelerador y fiador de aceleración, fiador de cadena (mandos de mano derecha).
- Fiador de ralenti.
- Freno de cadena y/o placa protectora mano izquierda (mandos de mano izquierda).
- Freno de inercia o Quik-stop.
- Cadena de seguridad.
- Ruleta de seguridad.
- Captor de cadena.
- Placa protectora mano derecha.
- Escape bien situado.
- Ergonómica.
- Bajo nivel de ruido.
- Buen sistema antivibratorio.

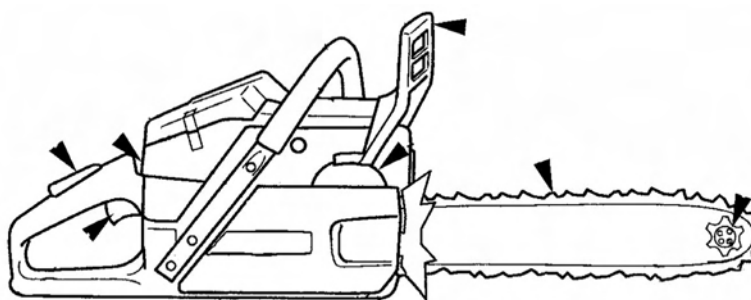


FIG. 09

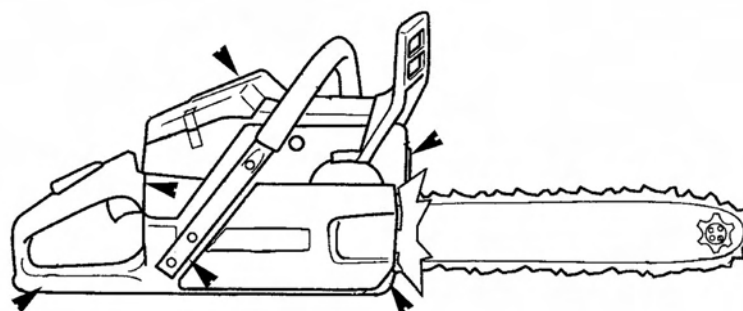


FIG. 010

- Mandos de mano derecha. Conjunto de acelerador y fiadores que accionados simultáneamente ponen en funcionamiento la sierra de cadena.
 - Acelerador y fiador de aceleración.
 - Fiador de cadena - bloquea la cadena si se desacelera. **FIG. 011**

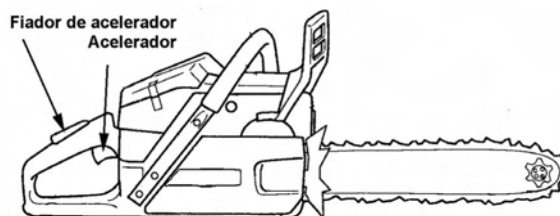


FIG. 011

- Fiador de ralentí. Libera la cadena al acelerar. **FIG. 012**

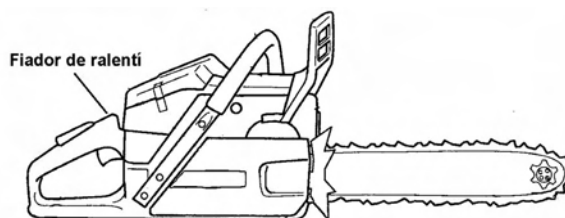


FIG. 012

- Mandos de mano izda:
 - Freno de cadena - Mando que sustituye a la placa protectora de la empuñadura izquierda se acciona con la mano izda al ser empujado por esta en caso de caída, rebote, o de modo voluntario al desplazarse. **FIG. 013**

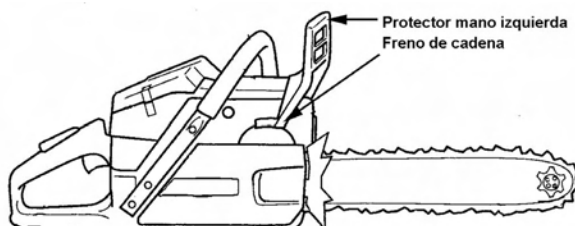


FIG. 013

- Quik-stop o freno de inercia. Accionamiento automático del freno de cadena en caso de rebote. **FIG. 014**

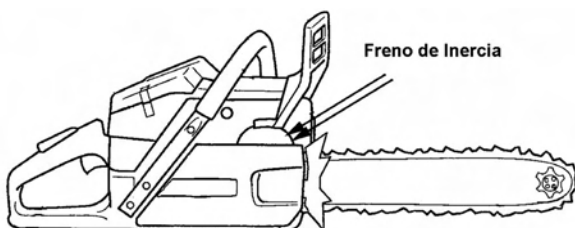


FIG. 014

Otros mecanismos de seguridad:

- Cadena de seguridad. Con limitadores de profundidad en bisel, que disminuyen el riesgo de rebote, al incidir suavemente en la madera. **FIG. 015**

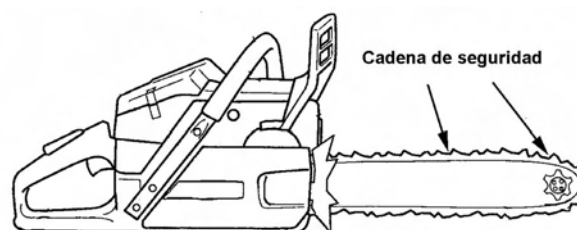


FIG. 015

- Ruleta de seguridad. Diámetro menor a $\frac{2}{8}$ de la anchura de la espada. **FIG. 016**

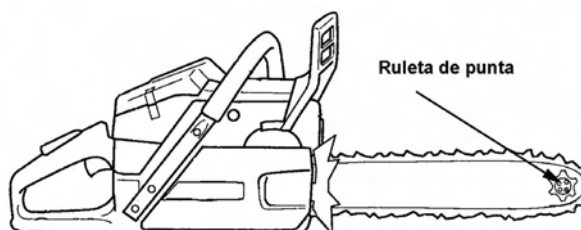


FIG. 016

- Captor de cadena. En caso de rotura la recoge. **FIG. 017**

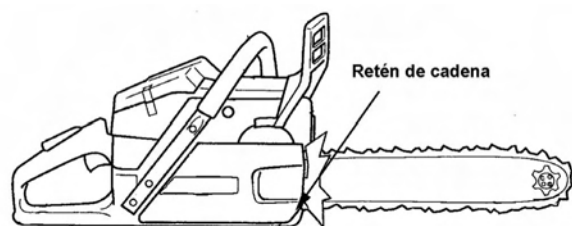


FIG. 017

- Placas protectoras. De la mano derecha. **FIG. 018**



FIG. 018

- Escape bien situado. Situado en parte delantera, con y apagachispas. **FIG. 019**



FIG. 019

- Factores ergonómicos. **FIG. 020**

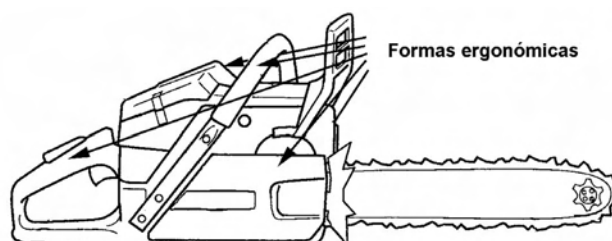


FIG. 020

- Sin resaltes.
- Con buena relación peso potencia.
- Encendido electrónico.
- Interruptor de pare cercano a la mano directora.
- Nivel de ruido, aceptable. **FIG. 021**

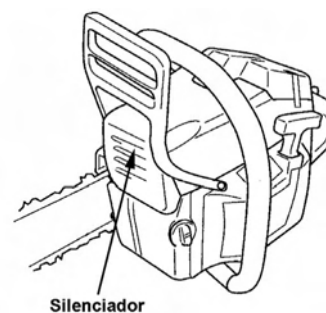


FIG. 021

- Sistema antivibratorio. Conjunto de amortiguadores que absorben las vibraciones del conjunto minimizando su acción sobre manos-brazo. **FIG. 022**

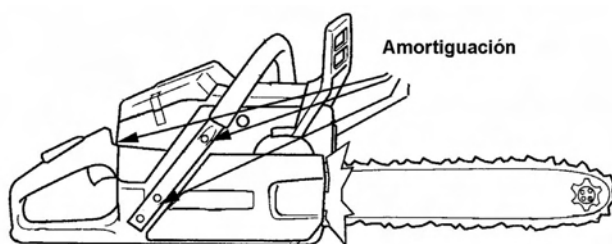


FIG. 022

2.2. Mantenimiento

Aquí distinguiremos cuatro tipos de mantenimiento de gran importancia:

2.2.1. General

Leer y seguir las instrucciones del fabricante en cuanto al mantenimiento. Disponer de los repuestos más comunes y asegurarse de que las piezas de repuesto son las adecuadas para sustituir a las averiadas.

2.2.2. Mantenimiento durante el trabajo

Carburador

- Saber hacer el ajuste correcto del carburador y mantenerlo ajustado, “puesto a punto”.

Solo se puede realizar el ajuste del carburador mientras el motor esta en marcha, el resto de los ajustes se harán a motor parado.

Cadena, afilado, tensado, verificación y engrasado

Afilado de la cadena

- Se debe realizar a menudo, en función de los roces con el terreno. El tiempo utilizado en el afilado se recupera en poco tiempo.
- Realizar los afilados correctamente, teniendo en cuenta los ángulos de afilado, vertical, y de corte, según sea el plano redondo o axial.
- Todo ello utilizando la lima adecuada, según el paso de la cadena.
- Verificar con un calibre la profundidad de los andarines cada 4 ó 5 afilados esta debe ser entre 0,50 - 0,75 mm. Si no, corregir la profundidad.

Verificar la tensión correcta de la cadena, que se pueda avanzar con la mano, cogiendo la cadena cerca de la punta.

Verificar en la cadena cuarteaduras y desgastes.

Verificar el engrase correcto de la cadena.

2.2.3. Mantenimiento diario

Engrasar la ruleta de punta.

Verificar los mecanismos de seguridad.

Que el interruptor de encendido y apagado funciona correctamente.

Que el freno de la cadena funciona.

Que la cadena se para siempre que se detiene el motor aunque no se haya accionado el freno.

Lavar el filtro con agua jabonosa, siempre hacerlo del modo recomendado por el fabricante.

No utilizar gasolina para la limpieza, use lo recomendado por el fabricante.

Invertir la espada y verifica su rectitud.

Limpiar la ranura guía y los orificios para el aceite.

Limpiar el conjunto manija delantera, embrague y freno.

2.2.4. Mantenimiento temporal “semanal”

Limpiar y verificar la bujía.

Desmontar, limpiar y engrasar el rodamiento del mecanismo de arranque.

Engrasar el rodamiento del embrague.

Limpiar las aletas de refrigeración.

Revisar y eliminar las rebabas de la espada.

Revisar los rieles de la espada vigilando la aparición de grietas o deformaciones.

Revisar el piñón de punta.

Revisar frecuentemente los elementos antivibratorios y seguir las instrucciones del fabricante para su recambio.

Capítulo II

Instrucciones elementales de manejo seguro de la motosierra

1. Transporte de la motosierra

Utilizar la funda de cadena. **FIG. 023**

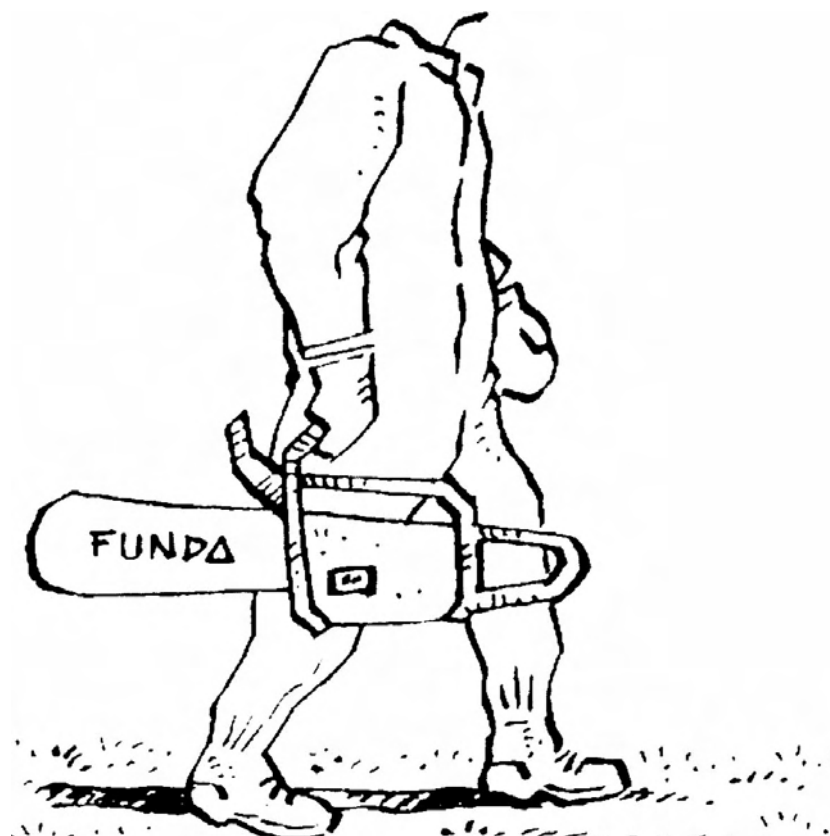


FIG. 023

Nunca hacerlo con el motor en marcha.

Se debe llevar agarrándola de la manija delantera, con la espada dirigida hacia atrás y la salida de escape al lado contrario al cuerpo.

Cuando se transporte en vehículo deberá ir estabilizada y sujeta.

2. Repostado y manejo de combustibles

Revisión y reposición de los depósitos de aceite y gasolina. Si se emplea mezcla, cuidar su proporción y filtrado.

El repostado, hacerlo a una distancia prudente de cualquier fuego.

Hay que hacer el repostado con el motor parado.

No derramar combustible, y si se derrama algo sobre la máquina, limpiarlo en seguida.

Hacerlo de modo que la ropa no se vea salpicada.

No fumar durante la operación de llenado. **FIG. 024**

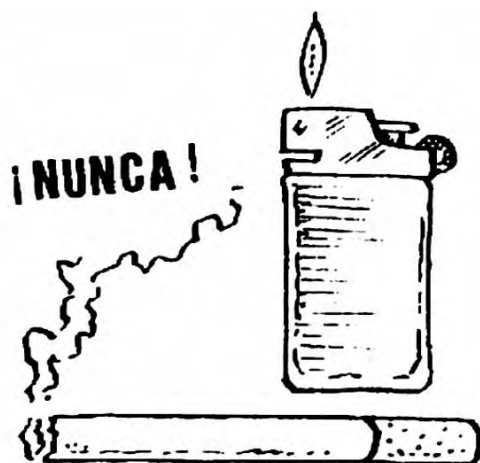


FIG. 024

Procurar poner en marcha en lugar aparte del punto de repostado.

3. Puesta en marcha de la motosierra

La motosierra, sólo debe ser manejada por una sola persona.

El usuario permanecerá aparte de cualquier ser, mientras utiliza la máquina. **FIG. 025**

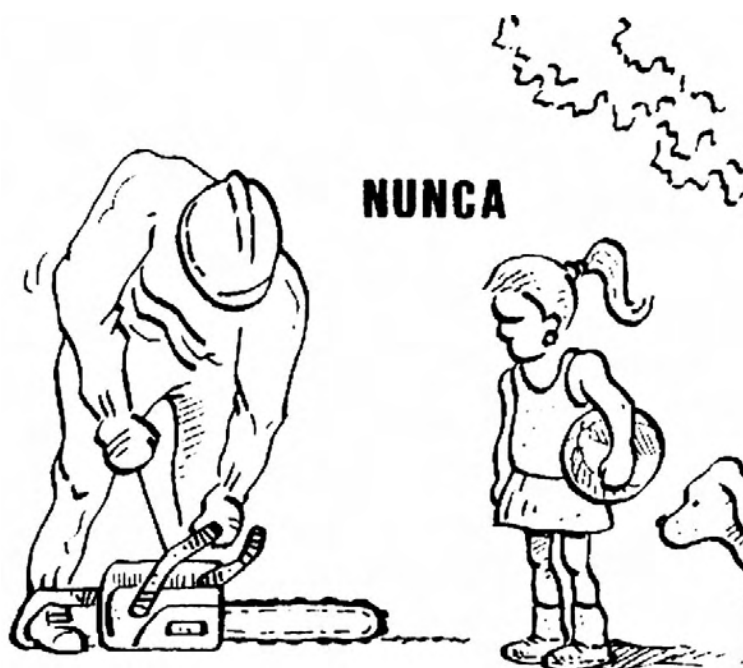


FIG. 025

Siempre se arrancará con el freno de cadena accionado y con un método. **FIG. 026**



FIG. 026

Métodos de arrancada. 3 métodos.

Siempre se arrancará con el freno de cadena accionado y con cualquiera de estos tres métodos:

1º. Método. Con la motosierra en el suelo.

Este es el método con menor riesgo.

La motosierra en el suelo, el pie derecho sobre la manija posterior, la mano izquierda agarrando la manija delantera y se tira el cable con la mano derecha. **FIG. 027**



FIG. 027

2º. Método. Con la manija de atrás entre las rodillas.

La mano izquierda sujetando la manija delantera, la manija trasera entre las rodillas, y se tira-flecta con la mano derecha. **FIG. 028**

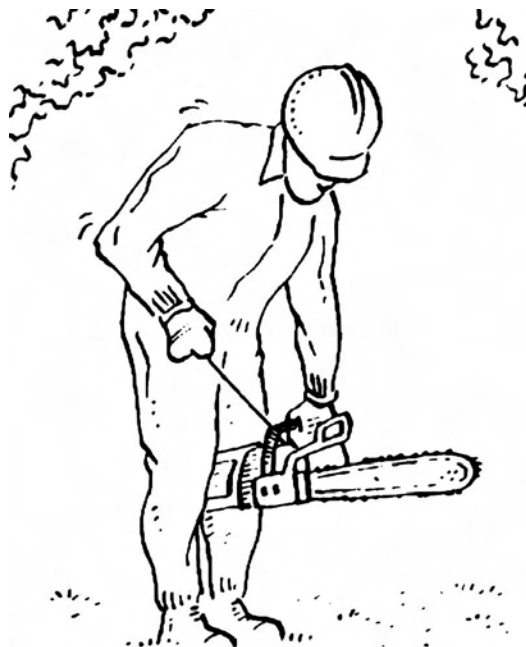


FIG. 028

3º. Método. Con la motosierra en las manos.

Sosteniendo y agarrando la motosierra con la mano derecha, -nunca con la izquierda-, se tirará del tiraflector con la mano izquierda a la vez que se aprovecha el peso de la motosierra. **FIG. 029**



FIG. 029

4. Agarre de la motosierra

Tanto los zurdos como los diestros, deberemos agarrar la motosierra siempre con la mano derecha en la empuñadura trasera, y con la izquierda se agarrará la manija delantera rodeándola con el pulgar.

La motosierra tiene que hacer un todo con nuestros brazos. **FIG. 030**

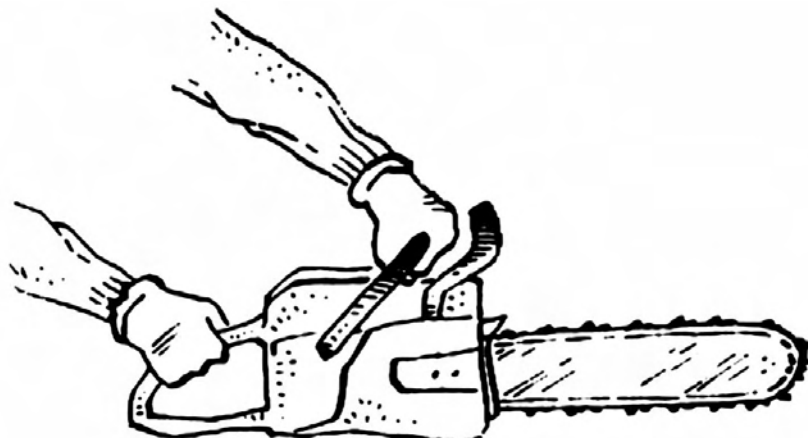


FIG. 030

5. Posturas de trabajo

Durante el trabajo, asentar los pies de modo firme y seguro, y bien separados durante la corta.

FIG. 031



FIG. 031

Utilizar la motosierra de modo que cualquier parte del cuerpo se encuentre fuera del sector de giro de la motosierra, manteniéndola de paso lo más cerca posible del cuerpo. **FIG. 032**



FIG. 032

Buscar siempre una postura de trabajo que evite al máximo los esfuerzos y posturas forzadas de la espalda, nos ayudaremos de apoyos, como: de los codos en las rodillas, o del propio cuerpo de la motosierra en las rodillas o en los troncos a aserrar. **FIG. 033**

Siempre con las piernas separadas y flexionadas. **FIG. 033**

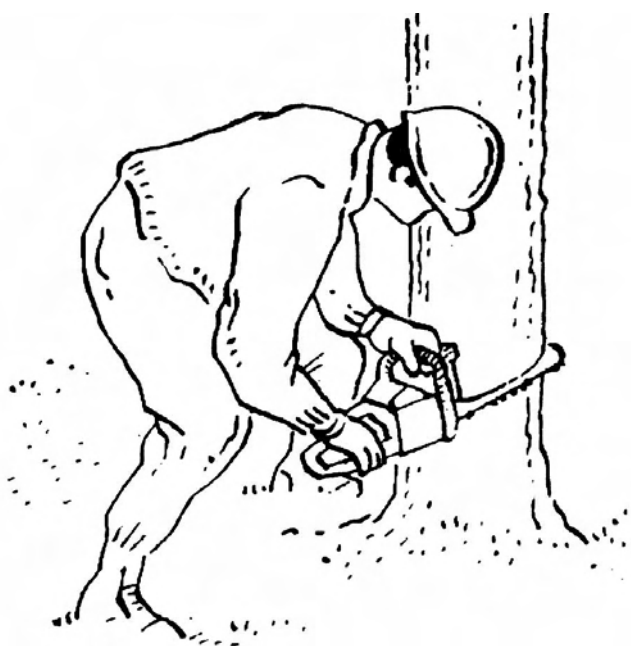


FIG. 033

Aunque nos veamos obligados a girar la motosierra sobre su eje longitudinal, siempre deberemos mantener las muñecas rectas. **FIG. 034**

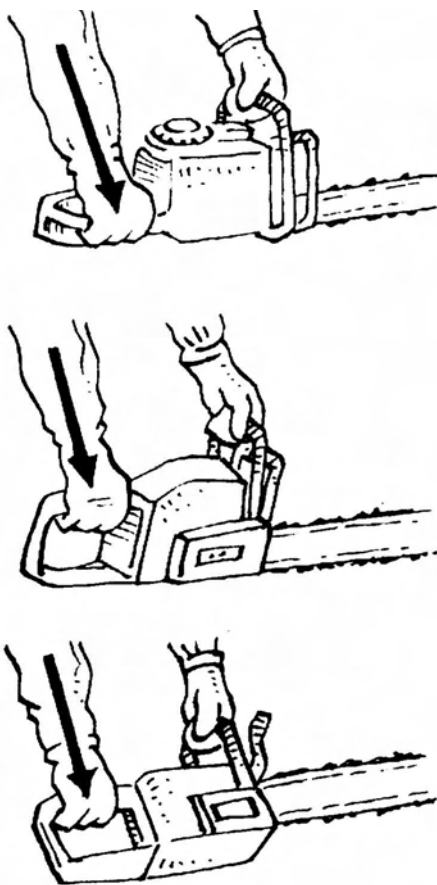


FIG. 034

– Para levantar pesos, nunca hacer el esfuerzo con la espalda, -por pequeños que sean- deberemos hacerlo así: **FIG. 035**



FIG. 035

1º siempre con la espalda bien recta.

2º flexionar las piernas.

3º agarrar el objeto con los brazos algo flexionados.

4º levantar con las piernas, nunca hagamos el esfuerzo con la espalda.

6. Lugar de trabajo

Trabajar siempre de un modo tranquilo y sereno, y con precaución.

Trabajar siempre con óptima visibilidad.

Manejar la motosierra de forma que evitemos respirar los gases.

Evitar trabajar en locales cerrados.

7. Utilización

Utilizar espadas lo mas cortas posibles.

Se evitara que la cadena roce cuerpos extraños, tierra, piedras, clavos, etc.

Nunca se trabajara incorporado en lugares inestables como: Escaleras, árboles a desramar incorporados sobre el tronco derribado, etc. **FIG. 036**



FIG. 036

Nunca aserrar con una sola mano. **FIG. 037**



FIG. 037

No cortar ramas que cuelgan, ni tronzar arboles con destino papelerero a cierta altura desde abajo.

FIG. 038



FIG. 038

Prestar especial atención, a los troncos rajados, madera vigorneada, árboles en tensión, huecos, etc.

Nunca apalancaremos, ni quitaremos raíces, estorbos, etc. Con la espada.

En lugares en pendiente, terrenos resbaladizos por humedad, nieve y/o hielo, extremaremos las precauciones. **FIG. 039**



FIG. 039

Evitar pisar sobre maderas descortezadas pues aumenta el riesgo de resbalones.

En el terreno tendremos en cuenta todos los obstáculos (tocones, raíces, zanjas, así como troncos con posibilidad de rodar o de ser arrastrados, etc.), Tanto durante los desplazamientos como en el posicionamiento.

Capítulo III

Medidas de prevención asociadas a las distintas fases de trabajo y del entorno

Son aquellas situaciones de riesgo grave de accidente que las prevendremos sobre la base de rutinas de trabajo y a un adecuado equipo de protección personal.

¿Dónde se producen?

1 - En el derribo o talado.

2 - Durante el desramado o escañado y despuntado.

3 - En el tronzado o troceado.

1. Fase de derribo o talado

Los accidentes más comunes son:

- Cortes y desgarros por motosierra.
- Atrapamiento por el propio árbol talado.
- Atrapamiento por otro árbol ajeno al de tala por estar apoyado en el “a talar” o viceversa.
- Golpes por caída de rocas, arboles podridos, ramas y copas del árbol a talar o de uno ajeno.
- Caídas al mismo nivel, por tropezarse o resbalarse.

Medidas de prevención durante el derribo o talado

1.1. Principios generales. Rutinas de derribo

El talado lo realizara solo operarios instruidos.

No trabajar en días ventosos.

Ahuyentar compañeros y espectadores.

Si se trabaja en pendiente y si hay varios taladores, se colocaran al mismo nivel y a suficiente distancia.

Si se trabaja en pendiente se explotara de abajo hacia arriba.

Si se trabaja en pendiente se talara con el motor en parte superior.

1.2. Preparación

1.2.1. Seguridad del entorno

Cualquier operario o ajeno, deberá mantenerse a una distancia mínima de 2,5 veces la altura presumida del árbol a apear. **FIG. 040**

BIEN

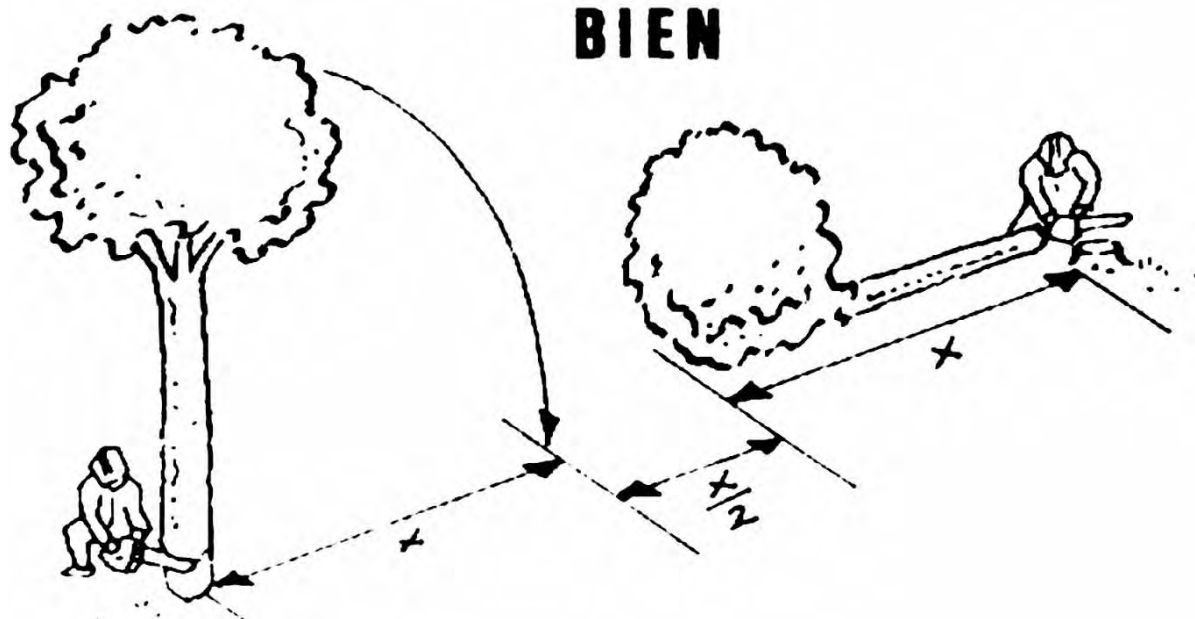


FIG. 040

Antes de talar estudiar vías de escape, diagonales hacia atrás, y despejarlas. **FIG. 041**

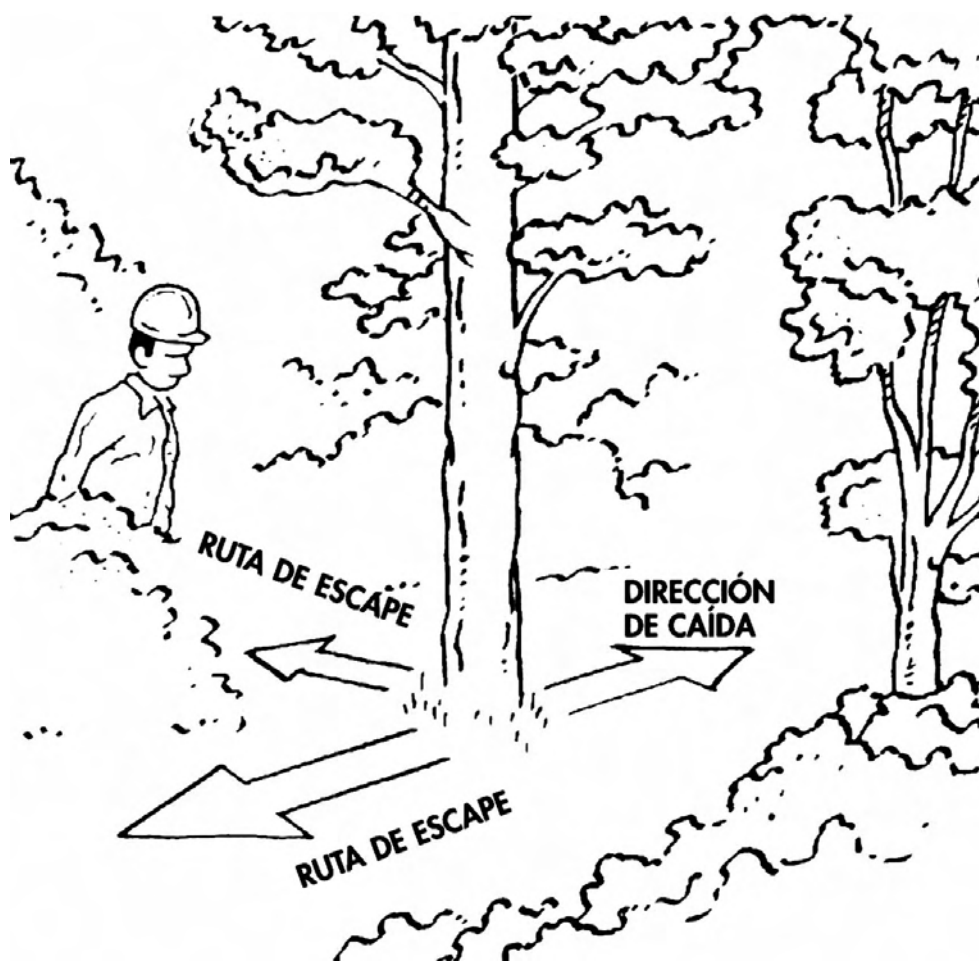


FIG. 041

Estudio de obstáculos para su limpieza. **FIG. 042**

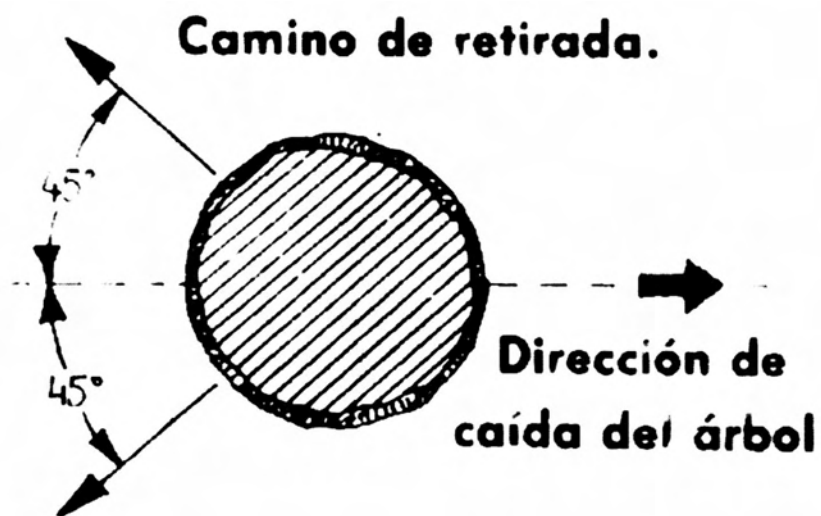


FIG. 042

1.2.2. Supervisión del árbol. Para ver:

Especie a talar. **FIG. 043**

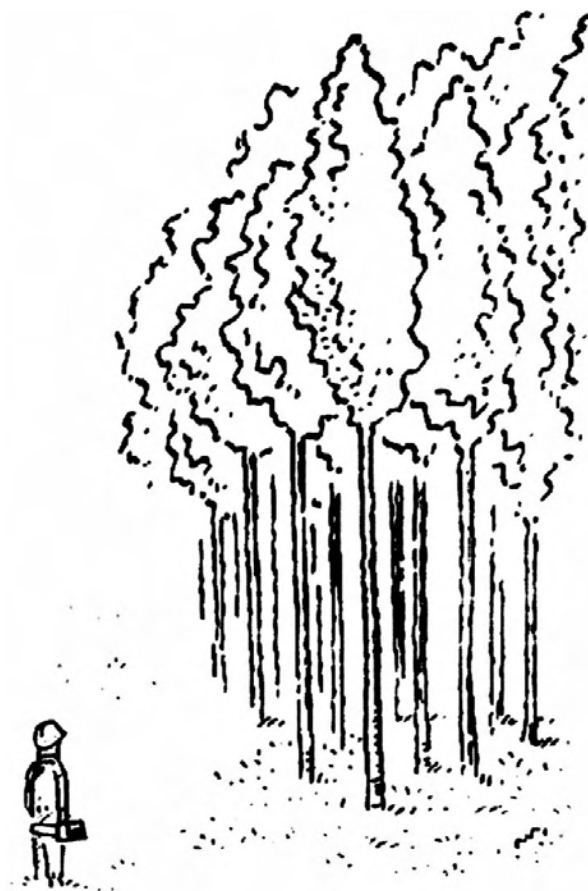


FIG. 043

Sanidad y compacidad del árbol.

Dirección y velocidad del viento.

Dirección natural de caída, que depende de:

La forma de la copa.

La inclinación natural del árbol.

Irregularidades y torceduras del árbol.

Influjos naturales, nieve, etc.

1.2.3. Preparación del entorno para el corte

1.2.3.1. Limpieza de vegetación ajena del derredor

- Cortar y apartar todo el matorral y residuos del derredor del árbol a talar. **FIG. 044**
- Al cortar el matorral, hacerlo dando la vuelta alrededor del tronco, -en el sentido de las agujas del reloj- y moviendo la motosierra de derecha a izquierda, para evitar retrocesos.

FIG. 044



FIG. 044

1.2.3.2. Limpieza del ramaje del árbol

- No cortar ni talar con la motosierra, todo aquello situado por encima del hombro. **FIG. 045**



FIG. 045

- Efectuar los cortes de arriba hacia abajo y desplazarse alrededor del tronco, trasladándose alrededor -en sentido contrario a las agujas del reloj-. **FIG. 046**



FIG. 046

- Durante el desramado se interpondrá el tronco entre la espada y el cuerpo, utilizándolo como protector. **FIG. 047**

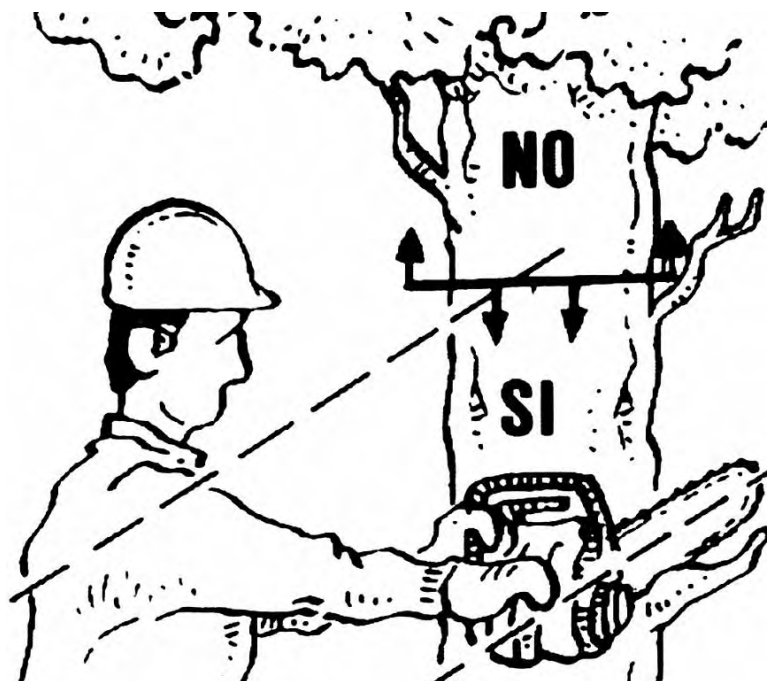


FIG. 047

- Si existen en el pie del árbol, piedras, gravas, etc. se efectuará la limpieza con hacha. **FIG. 048**



FIG. 048

1.2.4. Preparado del corte

- Si el árbol tiene nerviaciones radiculares, eliminarlas todas, para cortarlas siempre se hará primero el corte vertical terminando con el horizontal. **FIG. 049**

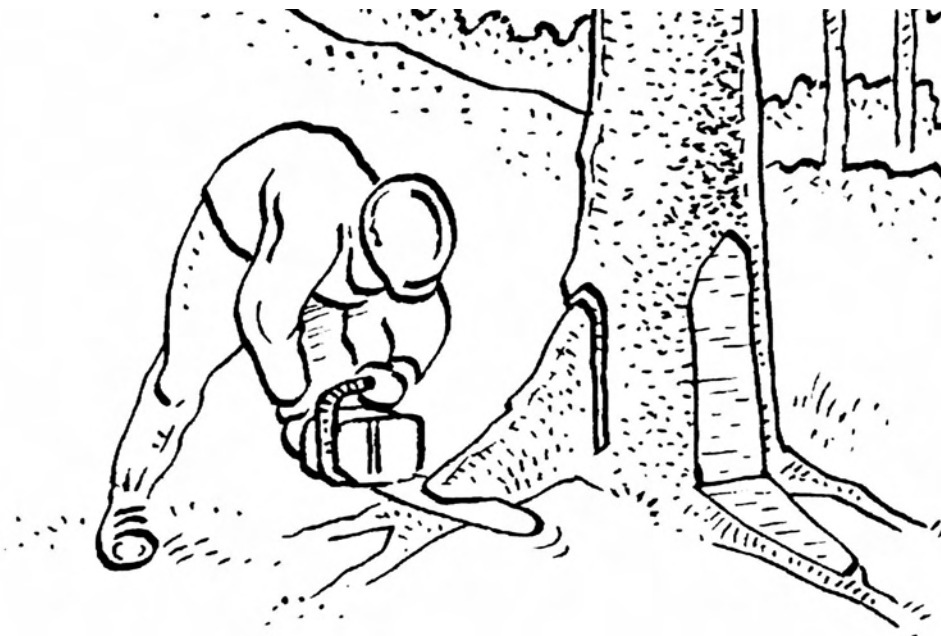


FIG. 049

- Para asegurar una dirección de caída distinta a la natural, amarrar el tronco a cierta altura y tirar del amarre desde una distancia vez y media la altura calculada del árbol. **FIG. 050**



FIG. 050

1.3. Talado

1.3.1. Cortes de tala

Rutina secuencial de los cortes de talado:

El talado de un árbol, se realiza en dos secuencias, que comprenden tres cortes, dos direccionales y el de tumbado. **FIG. 051**

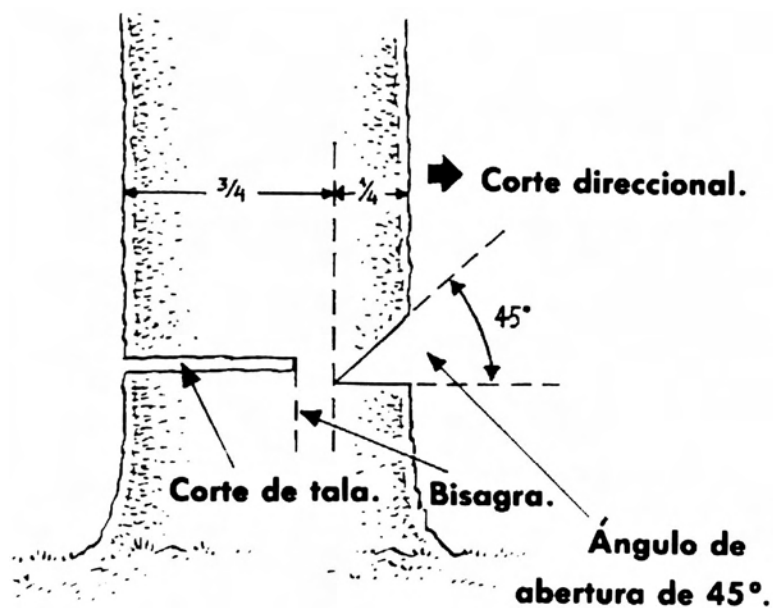


FIG. 051

- 1ª. Mediante DOS CORTES “de dirección o direccionales” (el 1º inclinado de 45° y el 2º, el horizontal), se hace una muesca en la dirección de caída, también llamada entalladura guía o muesca de caída. **FIG. 052**

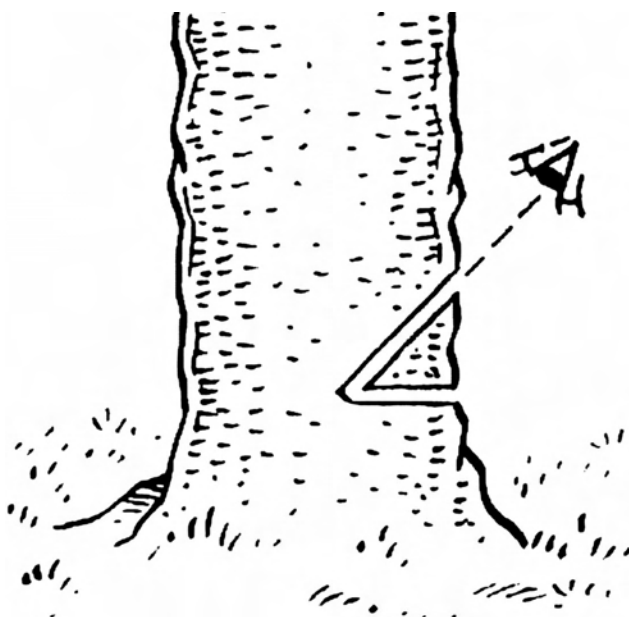


FIG. 052

El frente de esta muesca debe ser perpendicular a la dirección de caída. **FIG. 053**

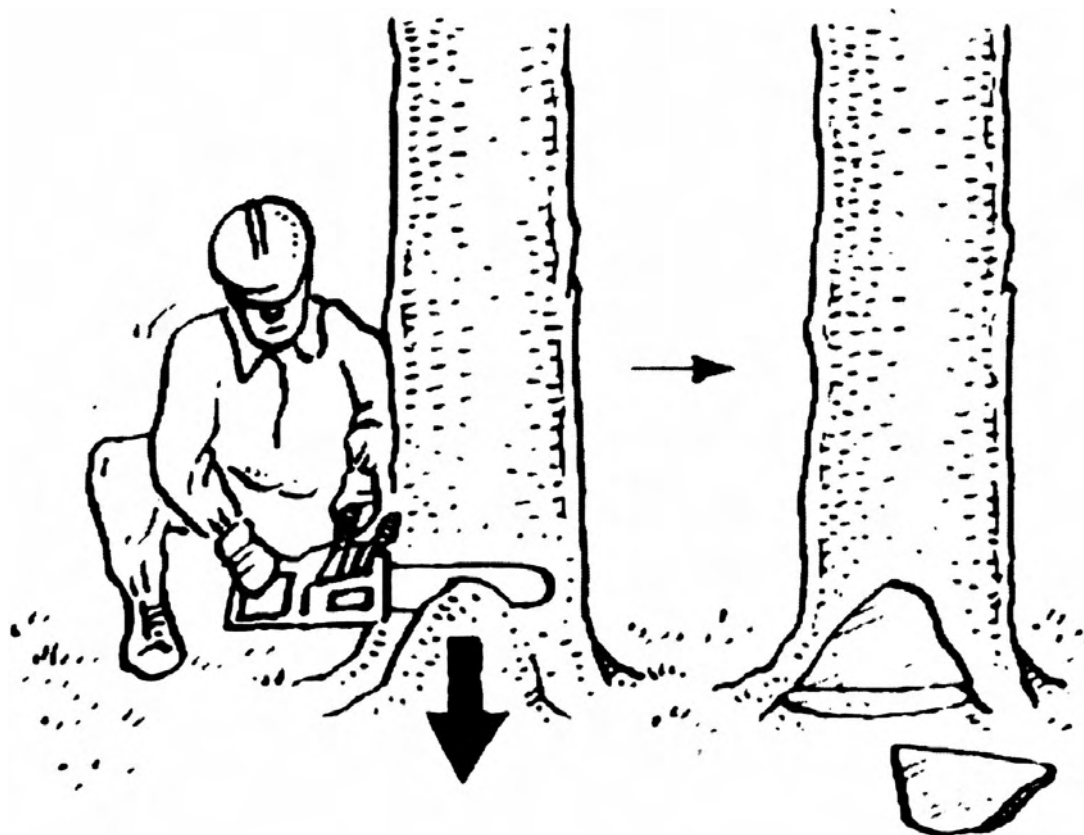


FIG. 053

Deberá tener una profundidad de $1/4$ ó $1/5$ del diámetro, según el menor o mayor diámetro del tronco. **FIG. 054**

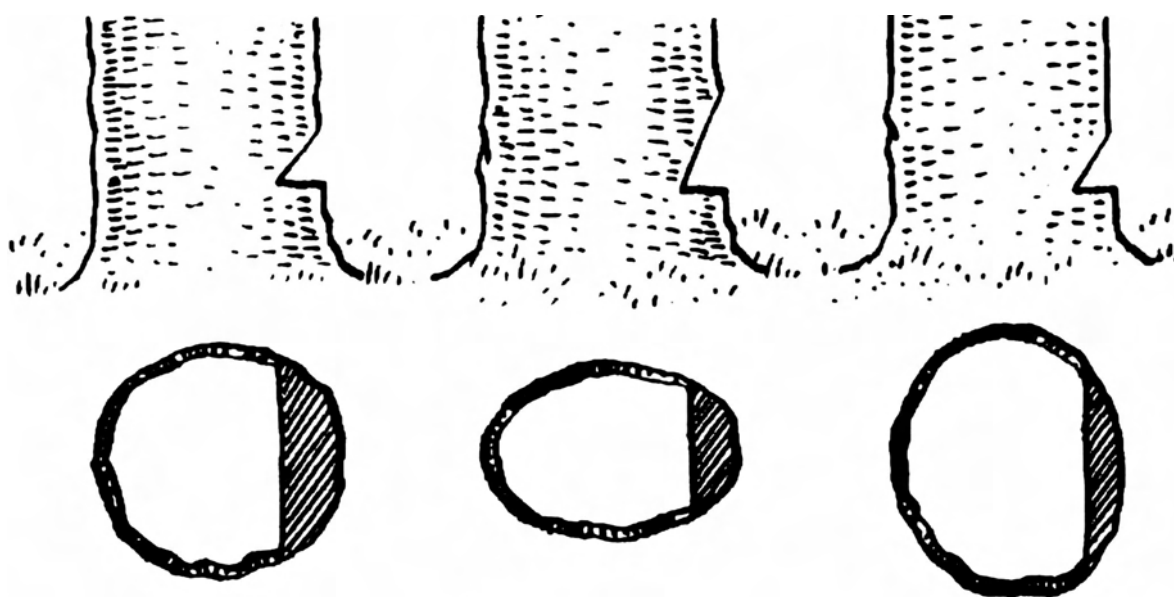


FIG. 054

La muesca nunca debe ser mas alta que profunda. **FIG. 055**

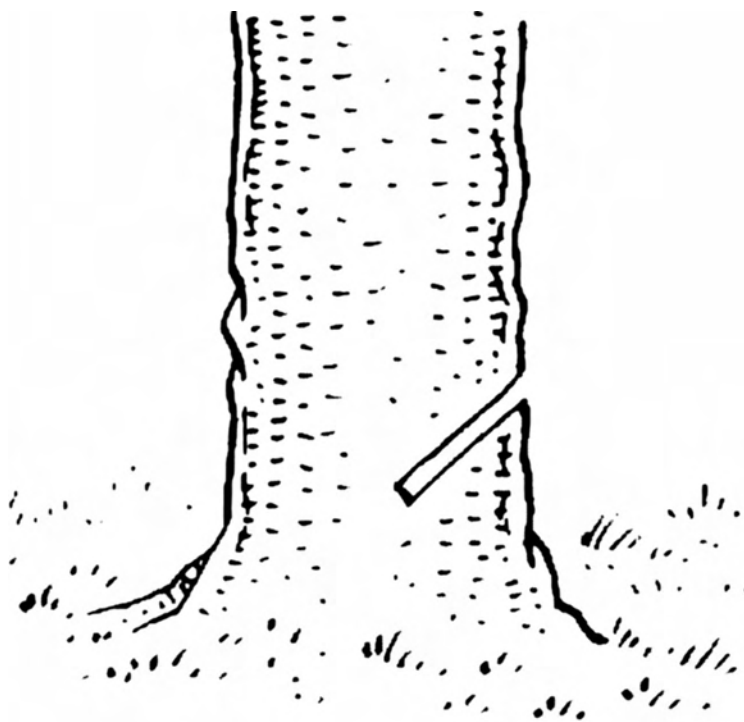
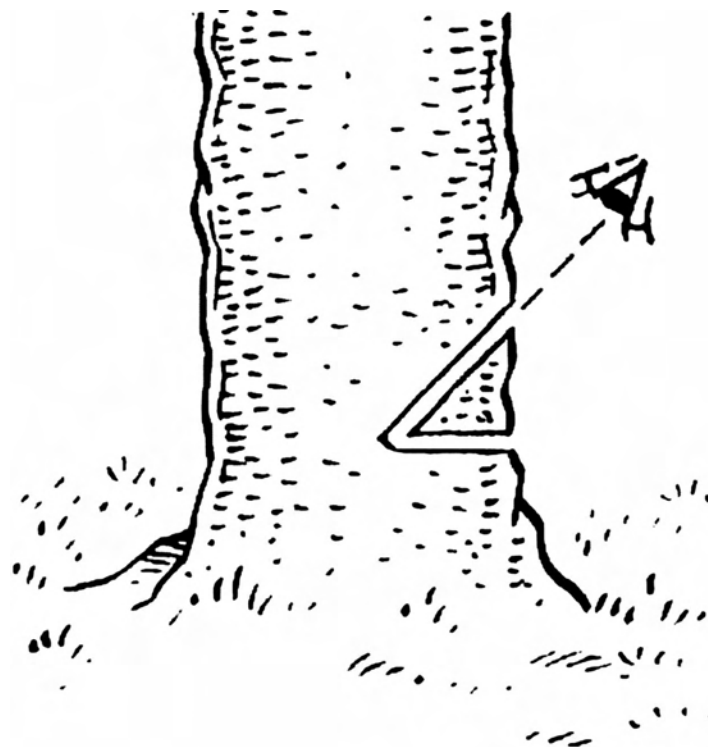


FIG. 055

Los dos cortes deben coincidir con exactitud. **FIGS. 052-056**



FIGS. 052-056

Los dos cortes deben coincidir con exactitud, por las consecuencias. **FIG. 057**

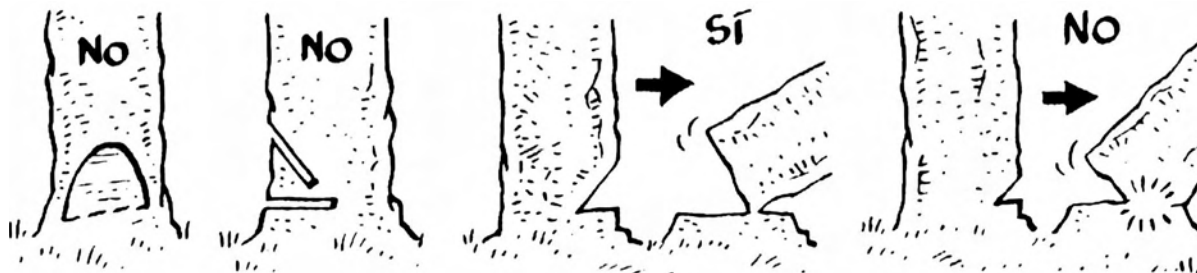


FIG. 057

2ª. Se hace el tercer corte, “de tumbado u horizontal”, también denominado corte de tala. Se debe hacer horizontal y algo más alto (2-3 cm) y opuesto al 2º corte (el horizontal) de la muesca. **FIG. 058**

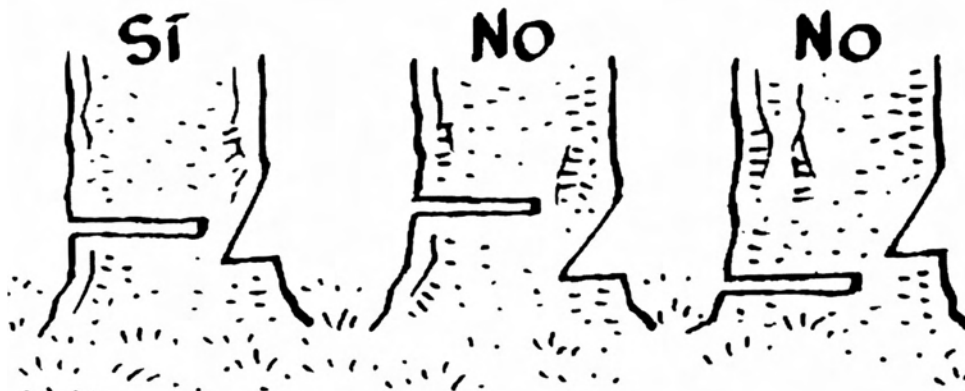


FIG. 058

Este corte debe dejar intacta una tira o banda de madera “charnela o bisagra”, de 1/10 del diámetro, perpendicular a la dirección de caída, que nos va a sujetar el tronco a modo de bisagra y nos va a controlar durante toda la caída la dirección de la misma. **FIG. 059**

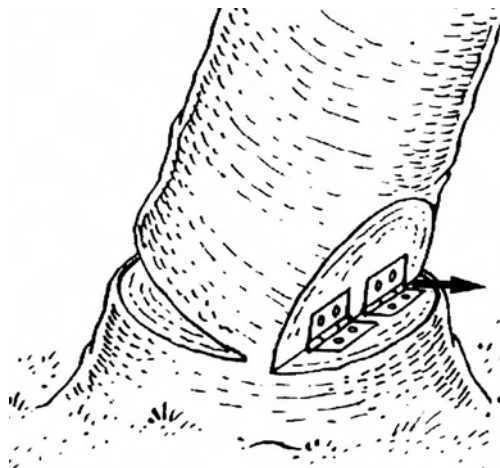


FIG. 059

La charnela reporta las siguientes ventajas:

- Obliga al árbol a caer en la dirección señalada por la muesca.
- Impide que el árbol caiga hacia el hachero.
- Impide que el árbol caiga hacia los lados. **FIG. 060**

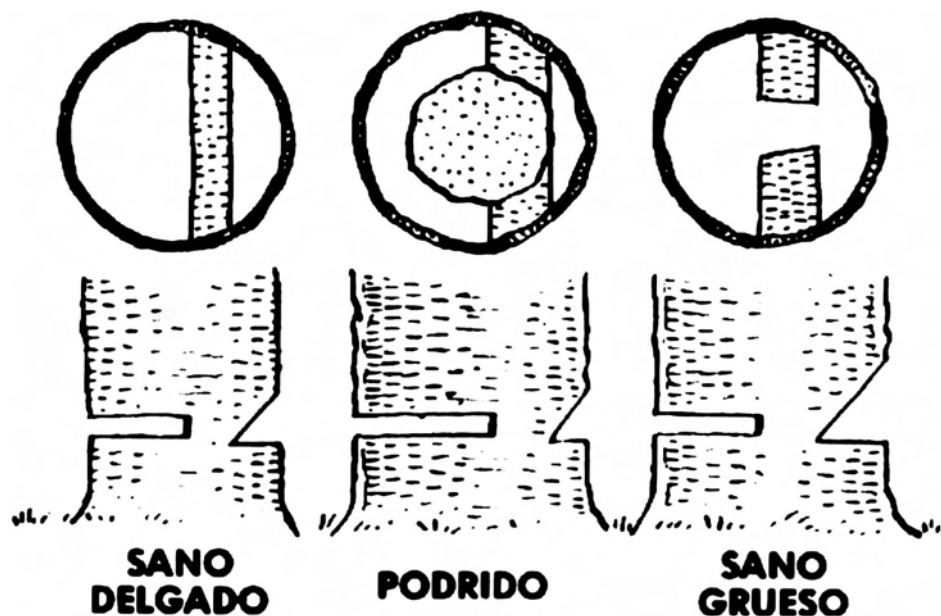


FIG. 060

En montes llanos, en barrancos, etc., donde los árboles no tienen una dirección de caída definida, se hace necesario la colocación a tiempo en este corte, de cuñas que deben ser de madera, plástico o aluminio o bien almohadillas hinchables. **FIG. 061**

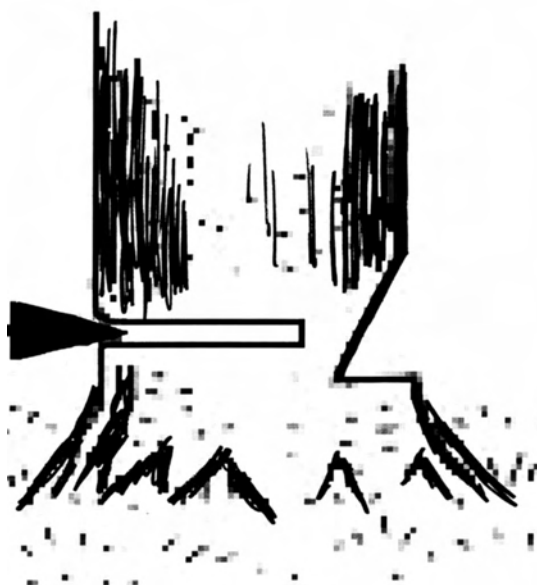


FIG. 061

Es muy importante por imprescindible, el hacer la bisagra correctamente, dejando la banda de madera con un espesor uniforme, con los cortes paralelos y perpendiculares a la dirección de caída. **FIG. 062**

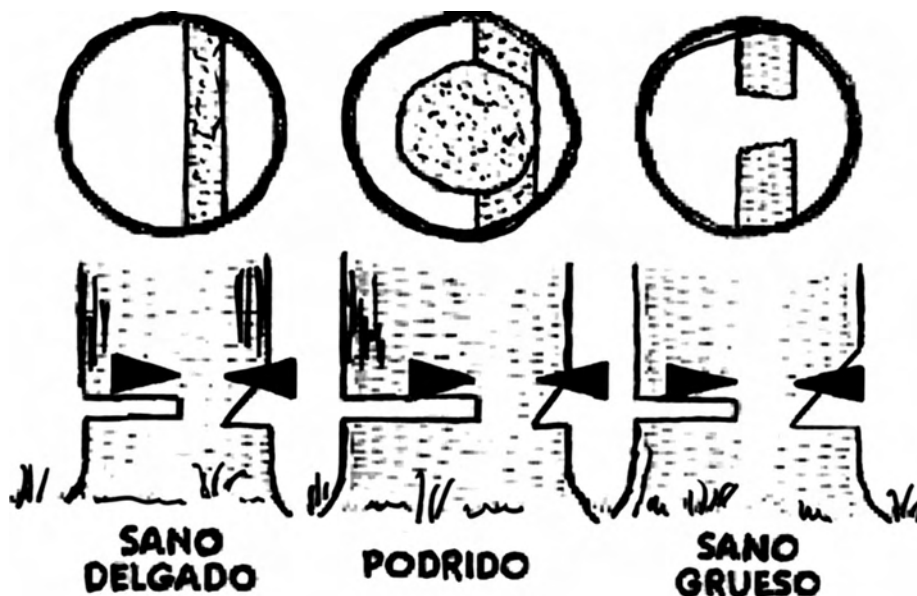


FIG. 062

Si al hacer este corte se atora la espada (es señal de que el tronco ha cedido) o no voltea el tronco, forzar la caída del mismo, empujándolo o mediante apalancamiento con una palanca adecuada. **FIG. 063**



FIG. 063

En troncos huecos o semihuecos, o con madera comprimida, o con fibra vigorneada o sesgada, hay que aumentar el ancho de la charnela. Los distintos defectos se comprobarán observando el aserrín. **FIG. 064**

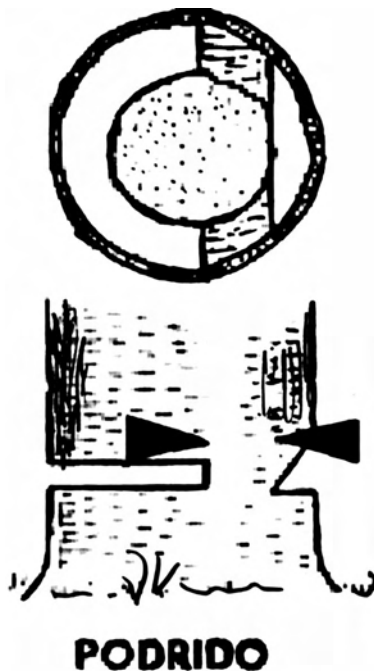


FIG. 064

En las coníferas y/o maderas desgarrables, se deben dar otros dos cortes pequeños -hasta la albura- laterales, a derecha e izquierda de la entalladura guía y al nivel del corte de tala.

FIG. 065

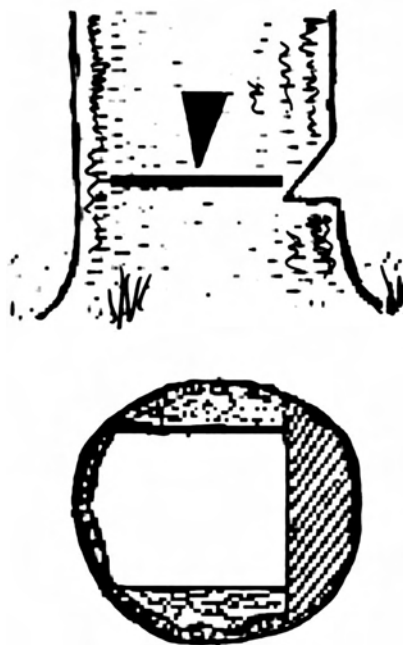


FIG. 065

1.3.2. Técnicas de talado en función del diámetro y de la situación especial

1.3.2.1. Talado de árboles con diámetros pequeños

Rutinas de derribo. **FIG. 066**

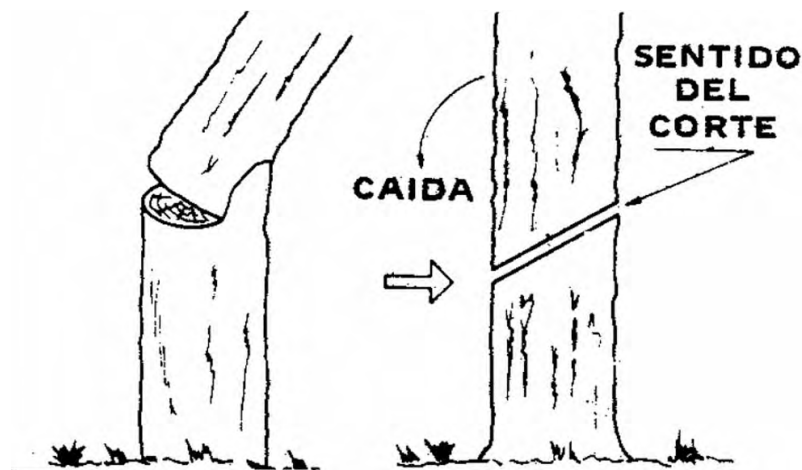


FIG. 066

- Para diámetros pequeños no hace falta entalladura guía, aunque siempre ayuda.
- Nunca se debe talar un árbol por pequeño que sea, a la altura de la cabeza.

1.3.2.2. Talado de árboles con diámetro del tronco inferior a la longitud de la espada

Rutinas de derribo.

- Comenzar haciendo la entalladura guía de 1/5 el diámetro del árbol.
- Finalmente el de derribo o de volteo.
- Entre la entalladura y el corte final o de volteo se dejara una tira regular sin cortar que hará de bisagra, orientando la caída. **FIG. 067**

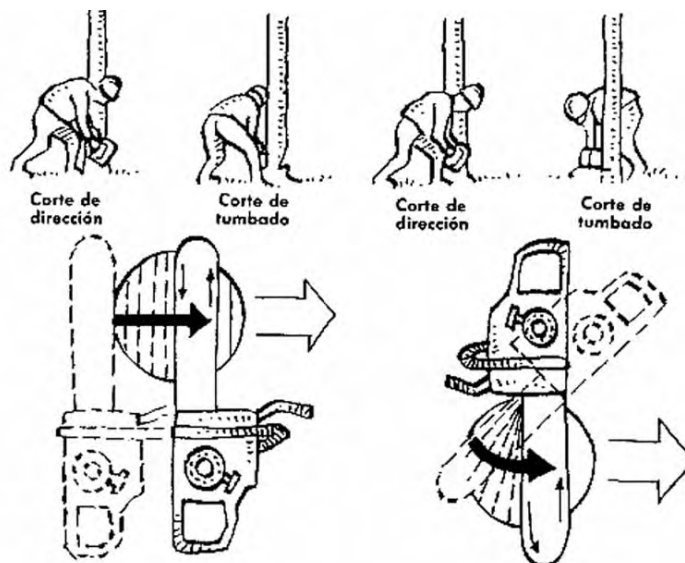


FIG. 067

1.3.2.3. Talado de árboles con diámetro del tronco superior a la longitud de la espada

Rutinas de derribo. **FIG. 068**

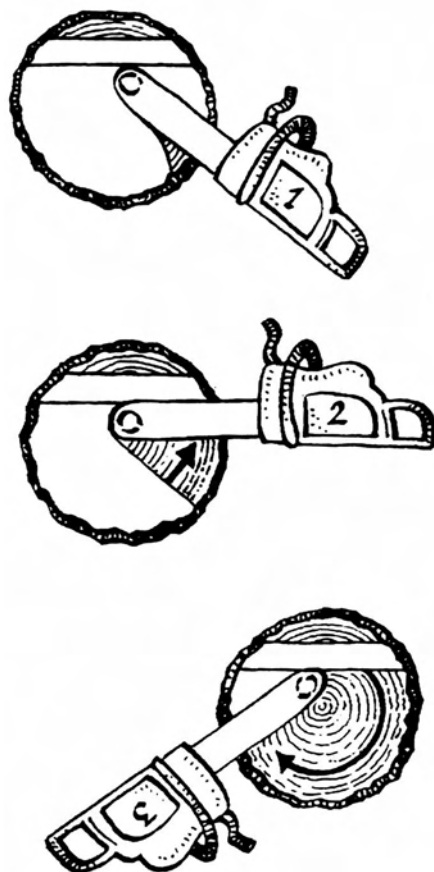


FIG. 068

- Comenzar haciendo la entalladura guía de 1/4 del diámetro.
- El corte -cortes- de tumbado los haremos de derecha a izquierda.
- Introduciremos la espada, por la punta, penetrando detrás de la madera de sostén y cortando hacia adelante hasta la bisagra y después hacia atrás.
- O bien, seguiremos haciendo el corte recto hacia atrás -sin haber extraído la espada de la hendidura- y a la vez girando alrededor del tronco, cortando hasta dejar la bisagra deseada.
- O Efectuaremos el último corte sujetando la garra de tope directamente detrás de la futura bisagra y cortando en abanico.

1.3.2.4. Talado de árboles con diámetro del tronco superior a dos veces la longitud de la espada

Rutinas de derribo.

- La entalladura guía será de 1/3 del diámetro. **FIG. 069**
- Se debe prolongar la profundidad del 2º corte u horizontal de la entalladura, en la zona central, dejando a ambos lados algo menos del ancho de la espada. **FIG. 069**

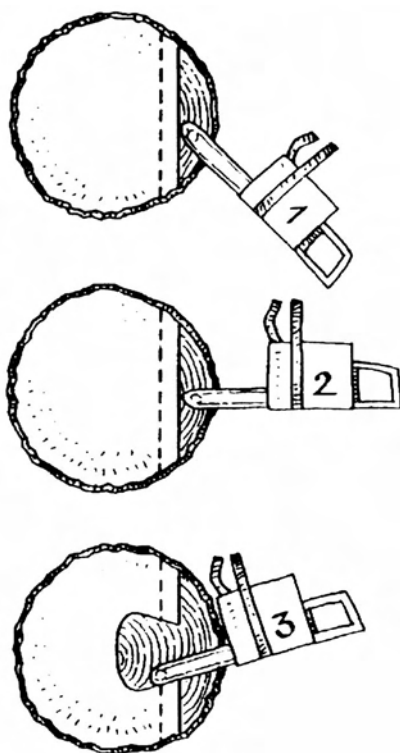


FIG. 069

- El corte de tumbado será horizontal y algo por encima del horizontal de la entalladura guía. **FIG. 070**
- Entre la entalladura y el corte final o de volteo se dejara una tira a ambos lados regulares sin cortar que harán de bisagra orientando la caída. **FIG. 070**

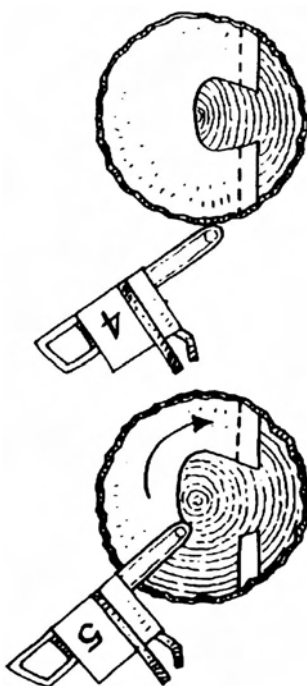


FIG. 070

1.3.2.5. Talado de árboles en sentido contrario a la inclinación

Rutinas de derribo.

- Una vez hecha la muesca. **FIG. 071**
- Hacemos el corte de tala de medio sector, e introducimos una cuña -acuñaremos-. **FIG. 071**

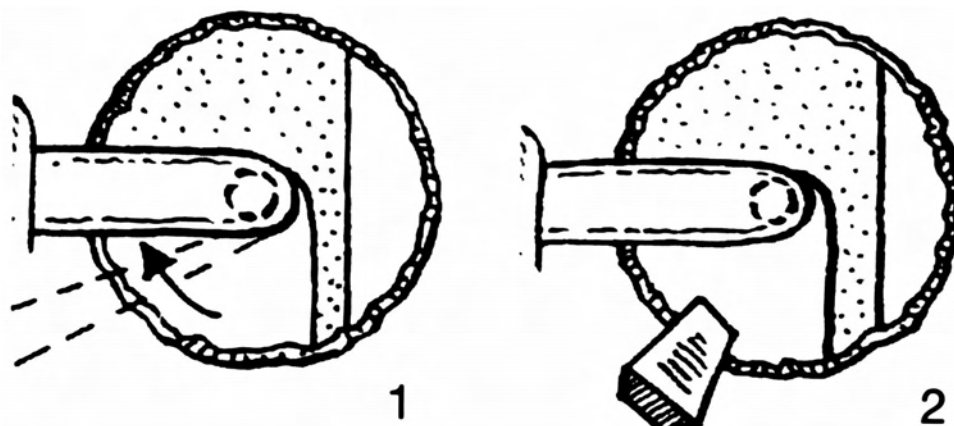


FIG. 071

- Terminamos el corte de tala, algún cm por debajo del semicorte de tala anterior. **FIG. 072**
- Forzaremos la caída del árbol. **FIG. 072**

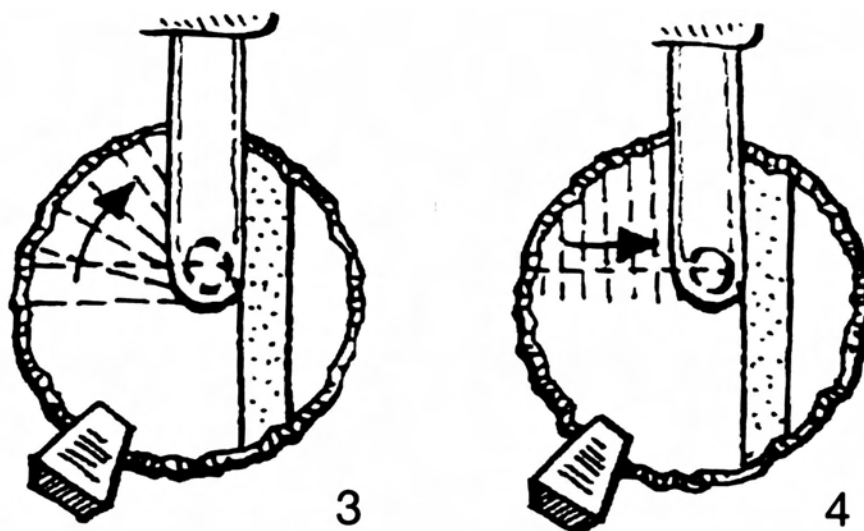


FIG. 072

1.3.2.6. Talado de árboles muy inclinados en el sentido de la inclinación

Rutinas de derribo.

- Dar dos cortes direccionales convergentes de modo que la punta que forman ambos cortes señale la dirección de caída.
- Si el tronco es muy grueso, se dará dos cortes “opuestos” a ambos lados del tronco.

- El corte final de tala se hace a continuación, lentamente, hasta que se note que el árbol comienza a caer, entonces retirarse. **FIG. 073**

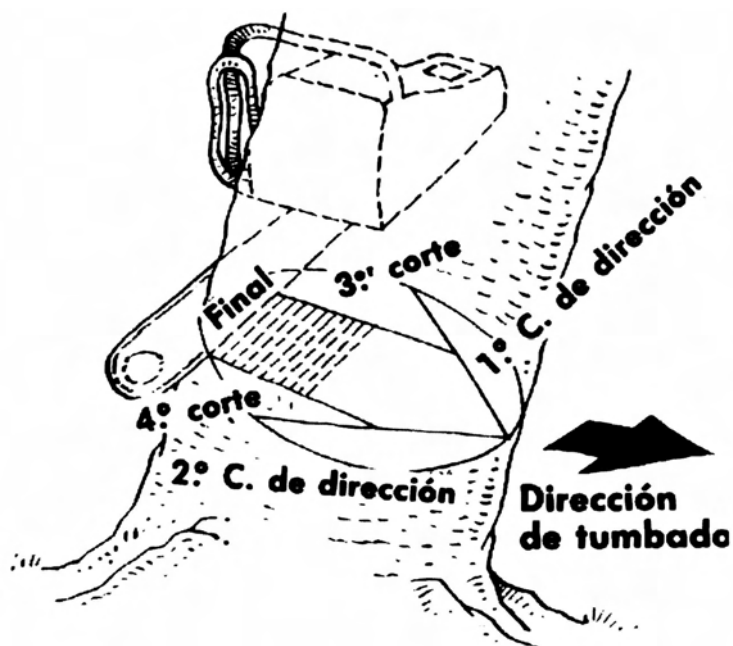


FIG. 073

1.3.2.7. Talado de árboles poco inclinados hacia la dirección de caída, o con un viento fuerte que empuje en la misma dirección

Rutinas de derribo.

- Una vez hecha la muesca. El corte de tala se hace lateralmente, atravesando el tronco con la espada, yendo a finalizar el mismo hacia atrás, en el punto opuesto a la muesca. **FIG. 074**

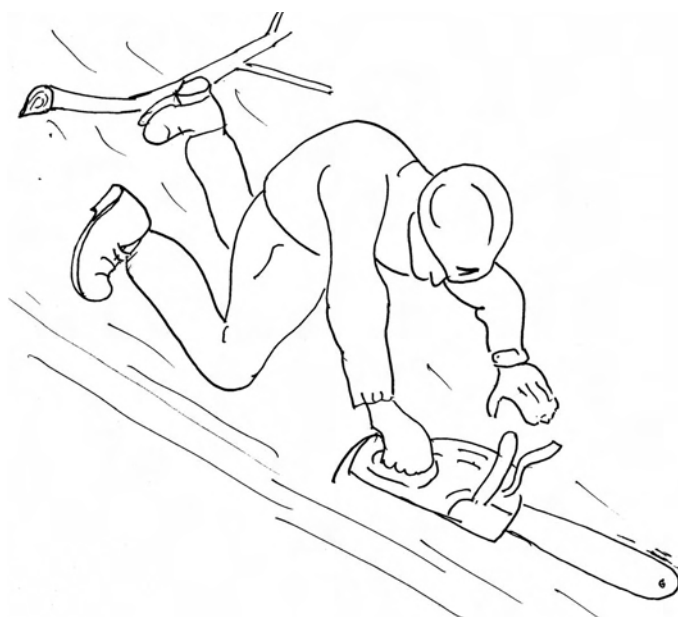


FIG. 074

1.3.2.8. Talado de árboles en situación especial (TASE)

a) El árbol se inclina sobre el corte de tumbado, o nos aprisiona la espada

Rutinas de derribo.

- Empujar el árbol desde cierta altura mediante un palo. **FIG. 075**



FIG. 075

- O mediante apalancamiento, introduciendo la palanca en hendidura al efecto. **FIG. 076**

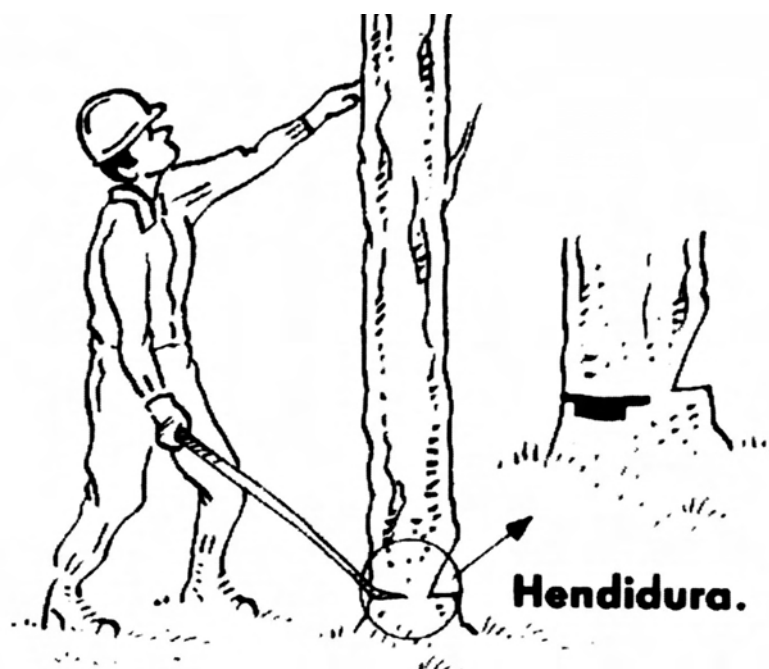


FIG. 076

- Cuando el empujar no resulte, efectuar un nuevo corte, en el que la muesca, este en dirección a la inclinación. **FIG. 077**

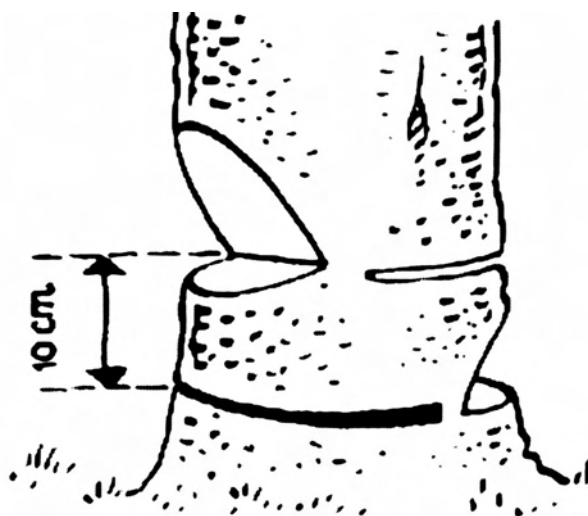


FIG. 077

b) Talado de árboles engarados en otro u otros

PRECAUCIONES:

Nunca se deben dejar a medio cortar.

Nunca escalarlos para intentar su desenredo.

Ni derribar el árbol que sujeta al engarado. **FIG. 078**

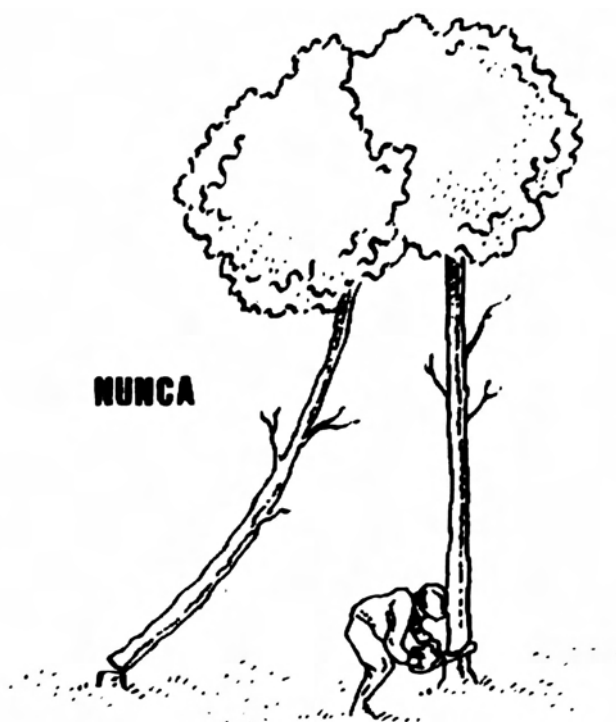


FIG. 078

Ni derribar otros árboles sobre el engarbado. **FIG. 079**



FIG. 079

No cortar trozos de la base del engarbado ni trabajar en la posible zona de caída del mismo.

FIG. 080

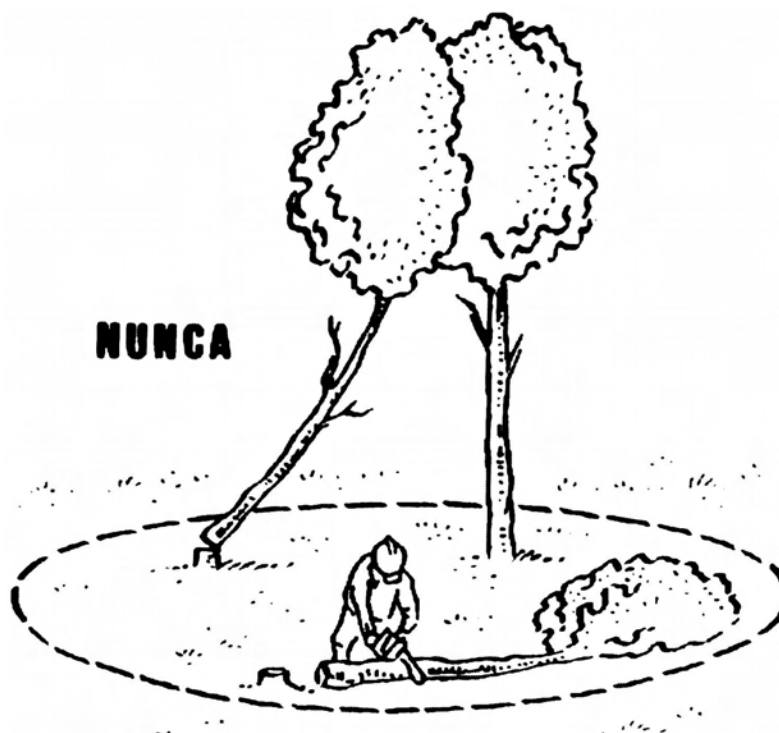


FIG. 080

Nunca trabajar dentro de la zona de caída, incluyendo en la misma el posible retroceso del árbol agarrado.

RUTINAS DE DERRIBO:

Si no basta con tirar el tronco hacia atrás, procederemos:

Si el árbol es muy pesado se hará el derribo, tirando con mulo, el torno o con el tractor.

Mediante el uso de un gancho giratroncos o una palanca, se hará:

Viendo la querencia de giro, eliminar casi toda la bisagra, excepto un trozo hacia donde debe girar.

Empleando el giratroncos o un puntal, apalancaremos empujando a la vez desde el lado seguro, al abrigo de movimientos extraños del tronco. **FIG. 081**

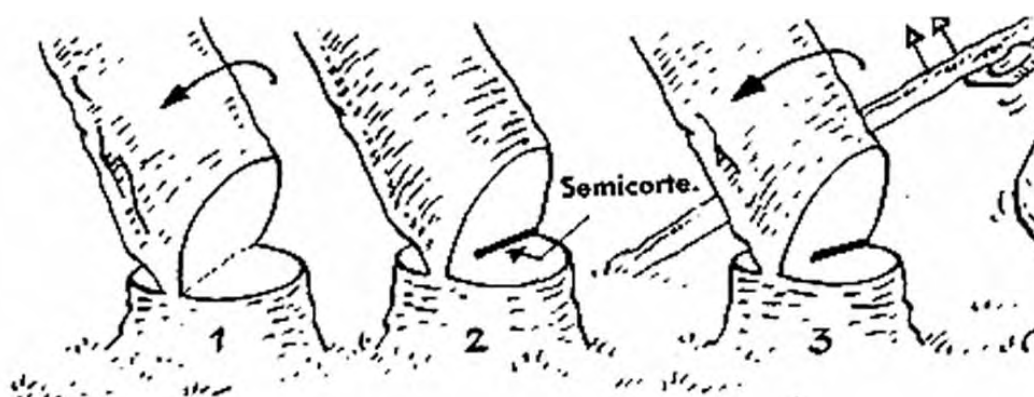


FIG. 081

c) Talado de árboles finos, en limpias y aclareos

Rutinas de derribo.

- El corte se puede hacer de dos maneras: La primera, dando un corte seudovertical en el lado de caída y terminar con otro de tala transversal. **FIG. 066**
- La segunda, con un corte inclinado hacia la dirección de caída. **FIG. 066**

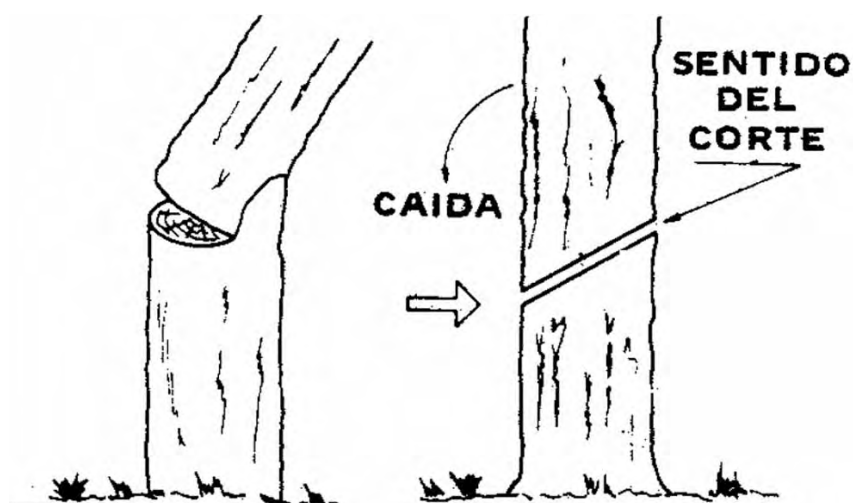


FIG. 066

- Cuando el árbolillo comienza a caer, no hay que apurar el corte de tumbado, porque ello desestabiliza el árbol en la caída. **FIG. 082**

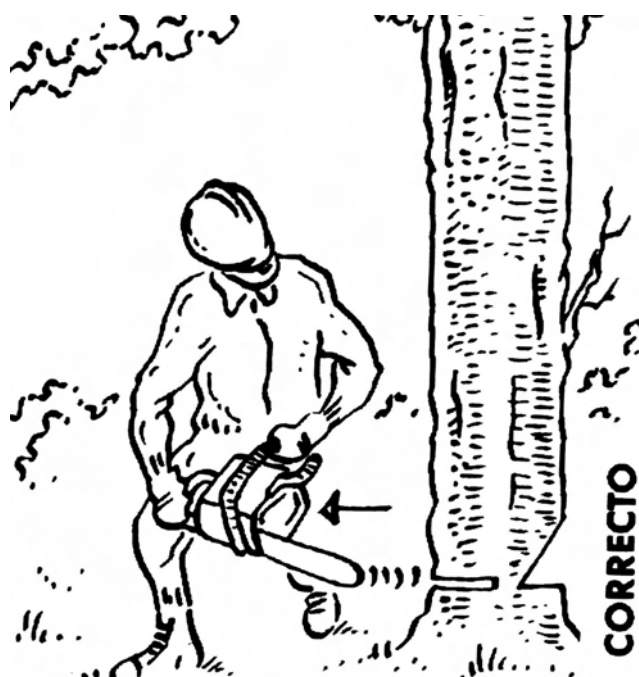


FIG. 082

- Si se está ayudado por otro operario, para separar y empujar, éste deberá utilizar una horquilla lo suficiente larga, para no acercarse al punto de tala.
- Durante la caída, y mientras se retrocede, es muy importante conservar ambas manos en la motosierra. **FIG. 083**

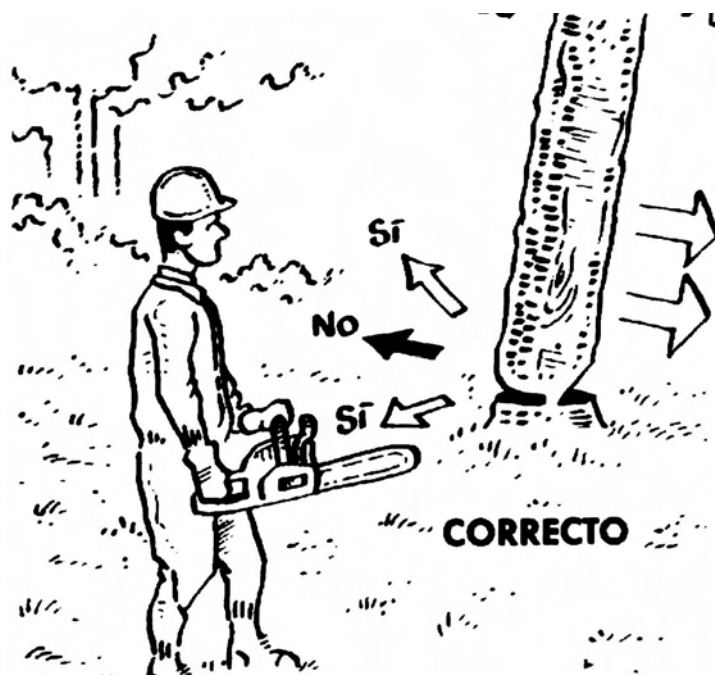


FIG. 083

- El movimiento de retroceso, se debe hacer diagonalmente hacia atrás de la dirección prevista de caída. **FIG. 084**

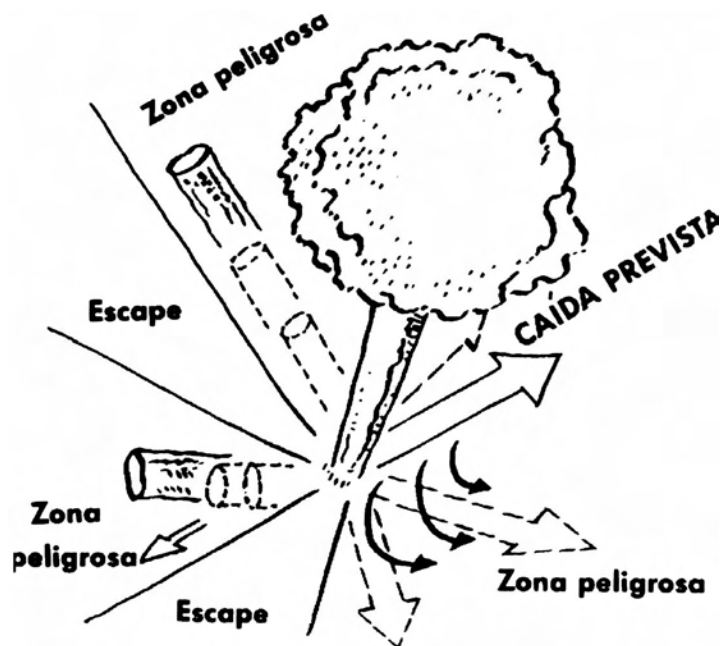


FIG. 084

- Mientras, vigilar y prever la posibilidad de caída de ramas, del mismo árbol o de los adyacentes, sobretodo en bosques de hayas y sobre todo cuando los árboles son viejos, con ramas muertas o árboles muertos. **FIG. 085**

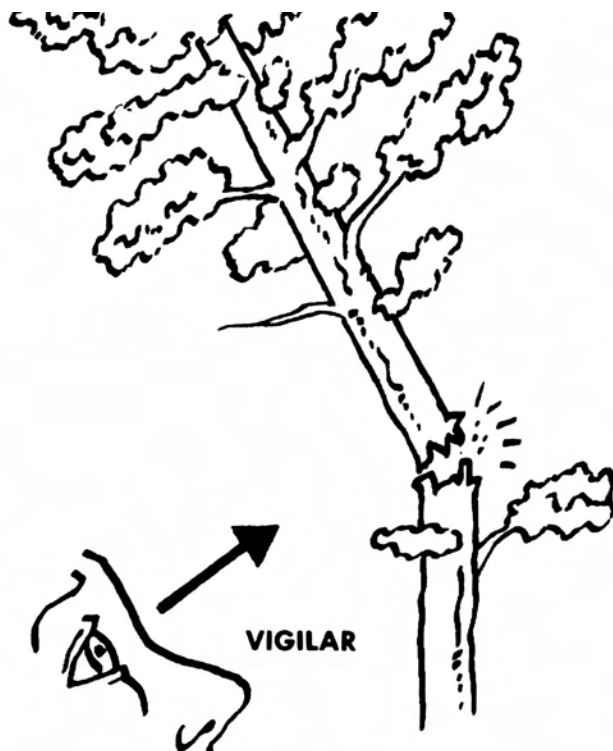
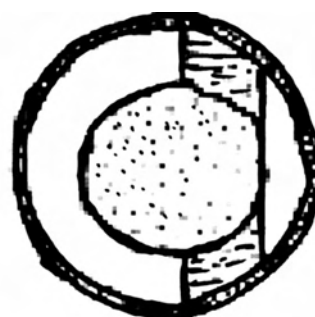


FIG. 085

d) Talado de árboles huecos

Rutinas de derribo.

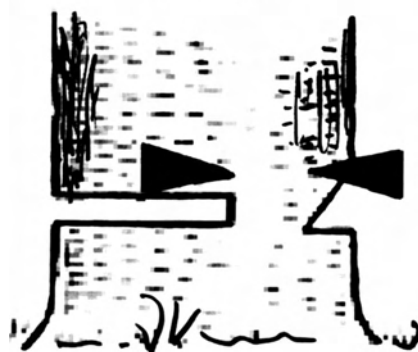
- En troncos huecos o semihuecos, o con madera comprimida, o con fibra vigorneada o sesgada, hay que aumentar el ancho de la charnela. Los distintos defectos se comprobarán observando el aserrín. **FIG. 086**



2. Fase de desramado o escañado y despuntado

Los accidentes mas comunes son:

- Caídas al mismo nivel, por tropezarse o resbalarse.
- Cortes y desgarros por motosierra.
- Atrapamiento por giros imprevistos del mismo árbol desramado.
- Golpes por ramas distensionadas.
- Golpes por caída de objetos (rocas desprendidas, ramas encaladas, troncos podridos, etc.).



PODRIDO **FIG. 086**

2.1. Rutinas preventivas generales:

- Utilizar equipo de seguridad adecuado, incluyendo protección ocular.
- Seguir las normas de seguridad en el manejo de la motosierra.
- Evaluar el trabajo a realizar.
- Trabajar siempre solo, aun cuando haya que efectuar mediciones del tronco para trocearlo a la vez.

2.2. Rutinas preventivas en relación al tronco:

- Procurar ya en el derribo, hacer caer el árbol sobre otros caídos y limpios, colocándolo a la altura ideal de trabajo que es entre las rodillas y las caderas. **FIG. 087**
- Trabajar desde el lado superior de la pendiente, teniendo en cuenta la posible trayectoria del tronco al quitar las ramas soporte y vigilando no ser volteado por enganches fortuitos de ramas.

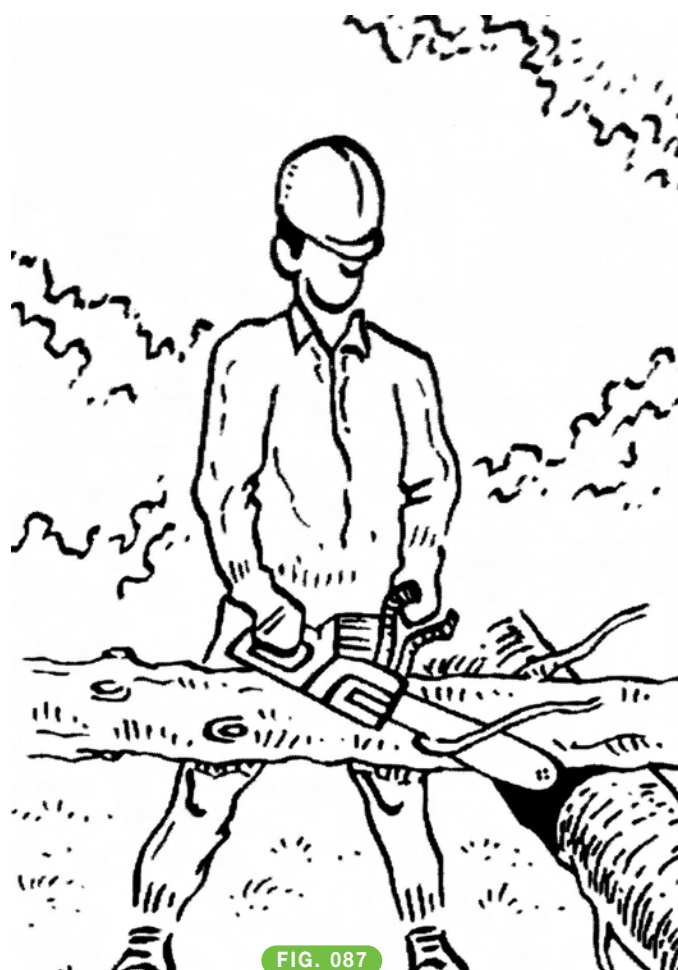


FIG. 087

- Trabajar siempre desde el suelo, bien asentados los pies -con buena separación-, y apoyado si se puede. **FIG. 088**
- Sujetar el tronco si se duda de su futuro movimiento al cortar ramas soporte.
- Evitar tener los pies debajo del área de caída.
- Colocarse en el lado opuesto del tronco, interponiendo el tronco entre la espada y las piernas y con la máquina lo más cerca posible de nosotros para que la espalda no sufra. **FIG. 089**

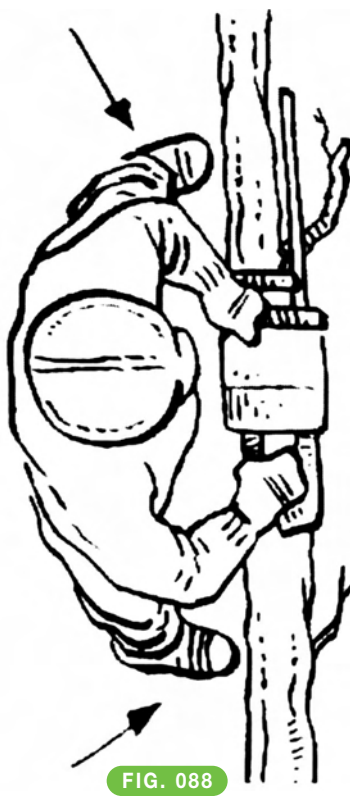


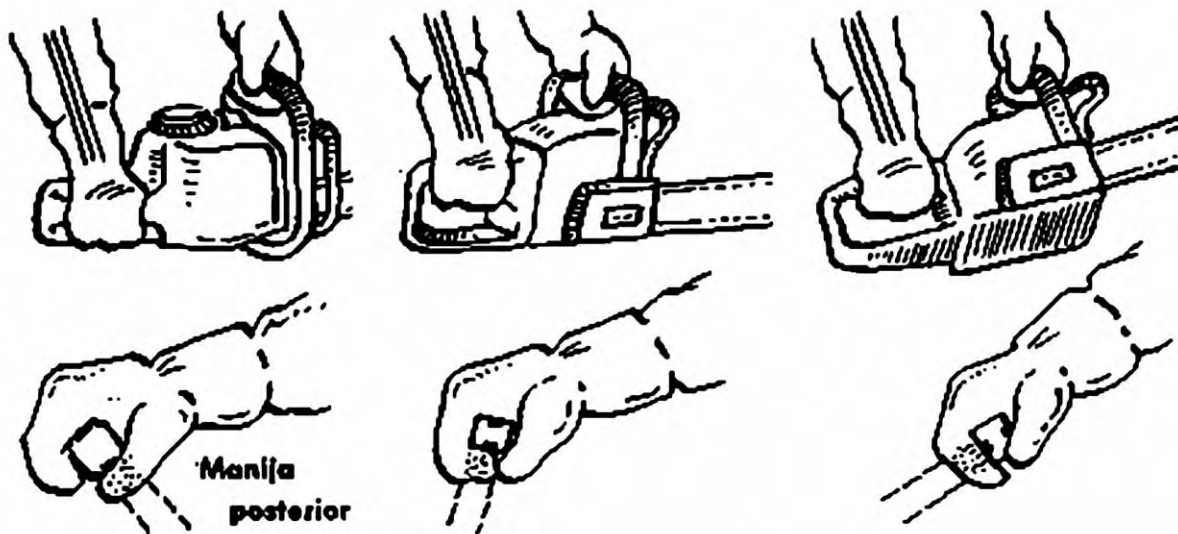
FIG. 088



FIG. 089

2.3. Rutinas preventivas en relación al ramaje:

- Que sea la máquina la que cambia de posición, mediante deslizamiento de los asideros entre las manos agarrando, porque estas deben mantenerse siempre en alineación -rectas- con el antebrazo. **FIG. 090**



Manija posterior

FIG. 090

- Las ramas finas cortarlas del revés evitando proyecciones de serrín.

- Siempre que se pueda, apoyar el cuerpo de la máquina en la pierna o el tronco para sujetarla mejor y utilizarla de palanca en ciertos cortes. **FIG. 091**

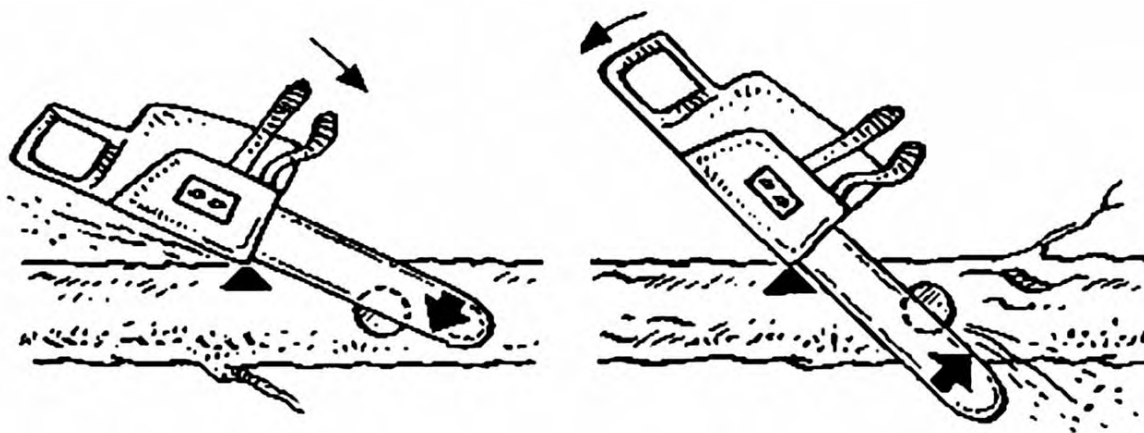


FIG. 091

- Procurar colocarse en el lado opuesto de la rama a cortar, dando el corte de modo que la rama se aleje del cuerpo.
- Evitar los rebotes, vigilando no rozar con el sector superior extremo de la espada. **FIG. 092**

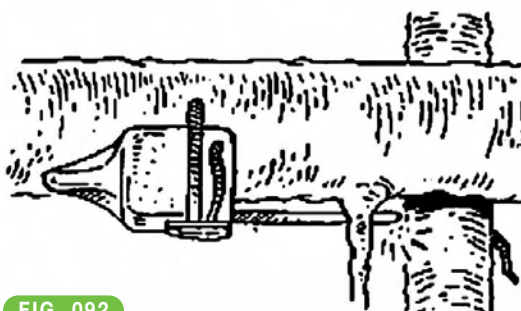
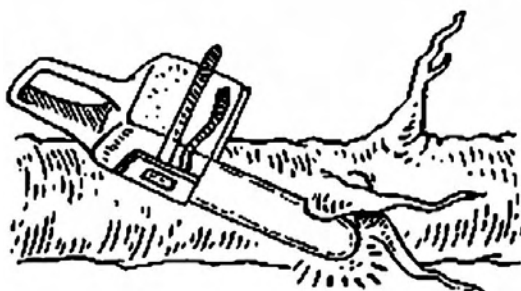
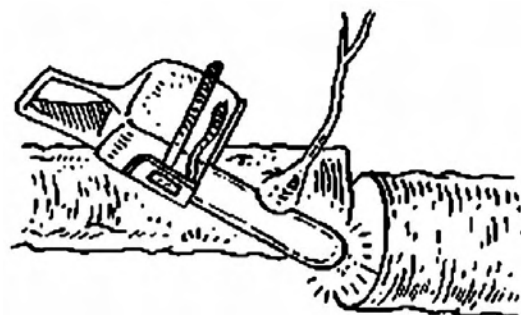


FIG. 092

- Si hay que apartar una rama u objeto, aunque se haga con una mano, antes se parara la cadena.
- Vigilar las ramas tensionadas. Proceder con cortes secuenciados, evitando que desplacen bruscamente la máquina o que golpeen al operario. **FIG. 093**

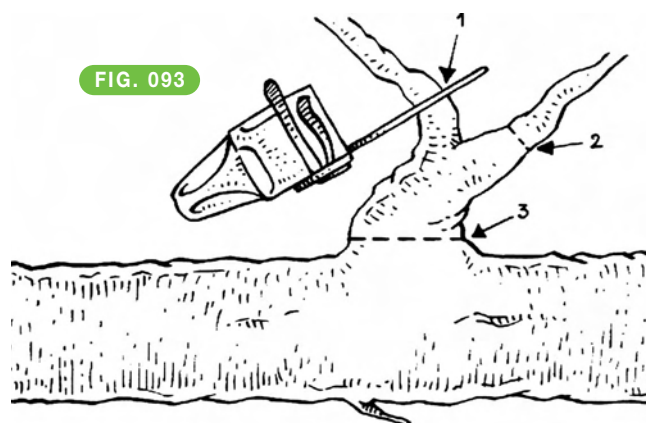


FIG. 093

2.4. Técnica de desrame. Del péndulo o ZigZag. Rutinas

- Técnica aplicable para desrames en bosques llanos con talas a matarrasa. Se desrama totalmente cada tronco en 3 fases, colocándose a la izquierda del fuste.

FASE 1:

- Apoyando lo plano de la espada en el lado contrario y empujando a máxima aceleración, se desplaza cortando hacia delante y una vez limpiado un espacio, se da la vuelta por encima al tronco. Siempre manteniendo la motosierra cerca del cuerpo.

FIG. 094

FASE 2:

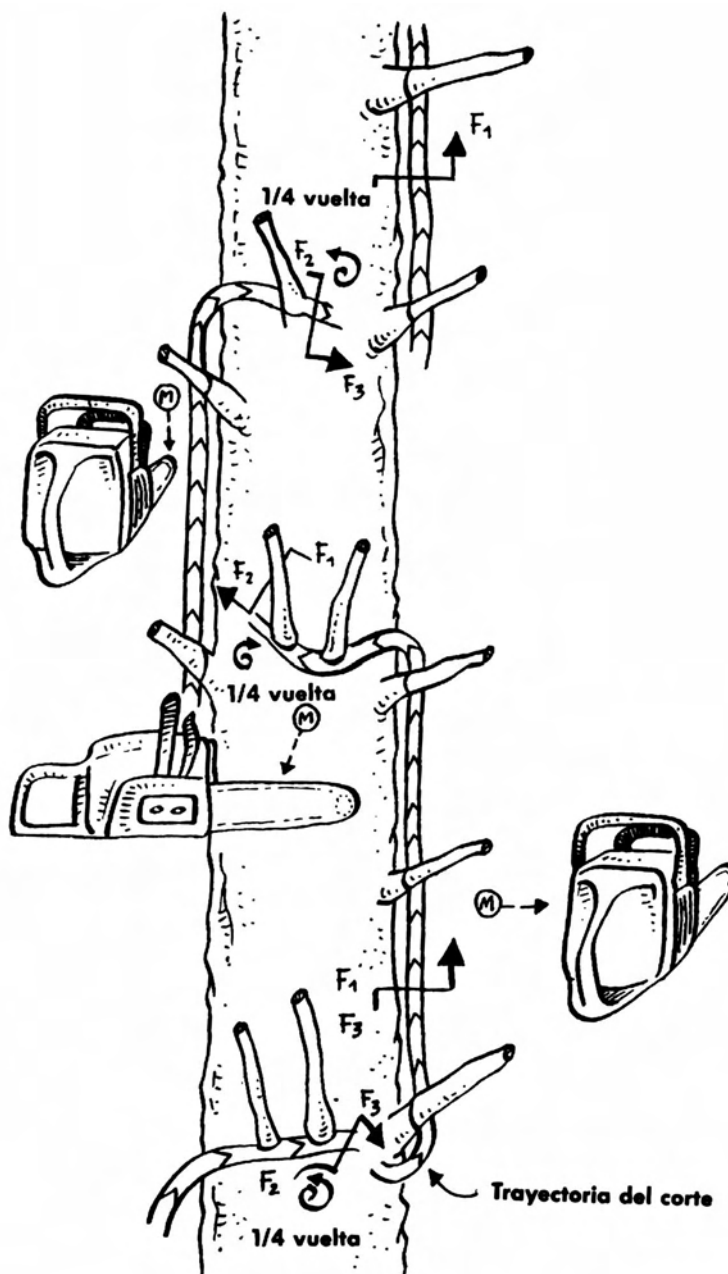
- Dando la vuelta a la motosierra y apoyando lo plano de la espada contra el tronco, se cortan las ramas de este lado que hay entre el tronco y la pierna.
- Apoyando la motosierra contra el tronco y la pierna derecha, se lleva la espada hacia delante cortando empujando, después se inclina hacia el lado derecho, cortando las ramas verticales.

FIG. 095

FASE 3:

- Apoyando la motosierra contra el tronco, cortaremos hacia atrás con la cadena tirando.
- Avanzar cuando se haya terminado y con la espada en el otro lado, y se vuelve a repetir las tres fases.
- La parte inferior del tronco, una vez girado el mismo, se desramará con cadena tirando, yendo hacia atrás y protegiéndose con el tronco.

FIG. 096



FIGS. 094 - 095 - 096

2.5. Rutinas de prevención en relación al manejo del giratroncos:

- El mango se mantendrá al costado.
- Emplear el giratroncos para volver el fuste.
- Advertir a los compañeros de esta maniobra.
- Vigilar que no haya nadie en la posible trayectoria de rodadura o deslizamiento. **FIG. 097**

3. Fase de tronzado o troceado

Los accidentes mas comunes son:

- Cortes y desgarros por motosierra.
- Atrapamiento por troza rodante.
- Golpe por troza distensionada.
- Atrapamiento por el sistema radicular (en árboles arrancados).

3.1. Rutinas preventivas generales

- Utilizar el equipo de seguridad adecuado.
- Seguir las normas de seguridad en el manejo de la motosierra.
- Evaluar el trabajo a realizar, hay que fijarse en las tensiones a que esta sometido el tronco.
- Trabajar siempre solo, aun cuando a la vez, haya que efectuar mediciones del tronco para trocearlo.
- Seguir las rutinas de prevención con relación al manejo del giratroncos.

3.2. Prevención durante el tronzado o troceado. Rutinas generales

- En árboles arrancados, sujetar de un modo eficaz el sistema radicular antes de tronzar el tronco.
- Trabajar siempre desde el suelo, despejando la zona de trabajo de estorbos.
- Asentar firmemente los pies antes de efectuar cortes.
- Evitar tener los pies debajo del área de caída de la troza.
- Al cortar tener en cuenta las tensiones que se producen en el tronco, ya sean verticales, como las horizontales por aprisionamiento entre obstáculos.
- Es recomendable para facilitar el trabajo y evitar esfuerzos utilizar giratroncos, con sus precauciones.
- En terrenos en pendiente:
 - Trabajar desde el lado superior de la pendiente.
 - Evitar gente en zona inferior cuando haya riesgo de deslizamientos y/o rodaduras.
 - Comenzar el tronzado por el extremo situado en el plano superior del árbol, e ir asegurando las trozas.

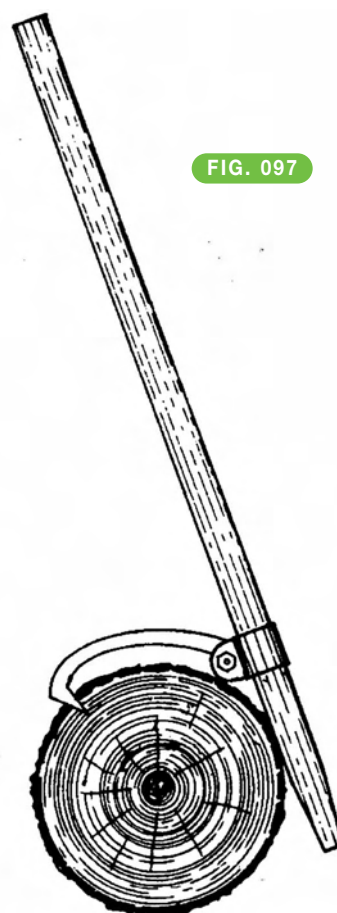


FIG. 097

FIG. 097

3.3. Técnicas de tronzado en función de las tensiones a que esta sometido el tronco y su tamaño

3.3.1. Tronzado de troncos sometidos a presión en la parte superior

- Tronzado de troncos finos

Rutinas generales. **FIG. 098**

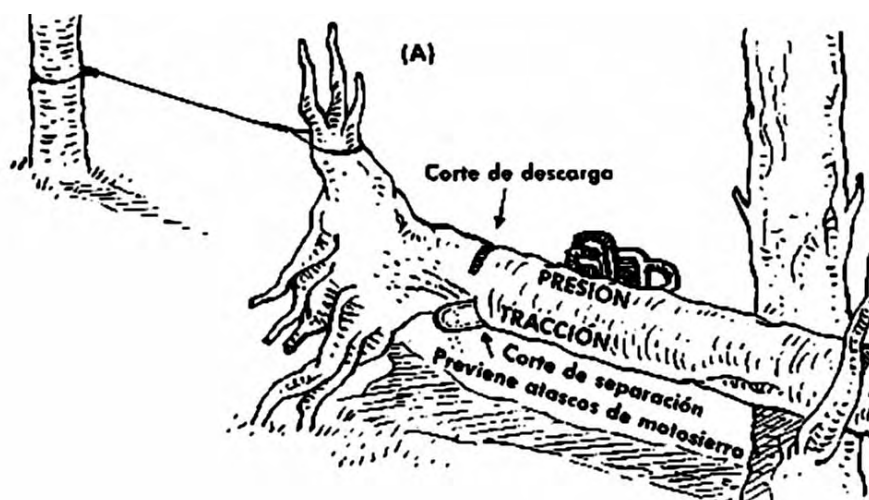


FIG. 098

- Efectuar el primer corte de descarga de 1/3 del diámetro por la parte superior.
- Finalizar con el corte de separación de abajo hacia arriba, hasta el encuentro con el anterior.

- Tronzado de troncos gruesos

Rutinas generales. **FIG. 099**

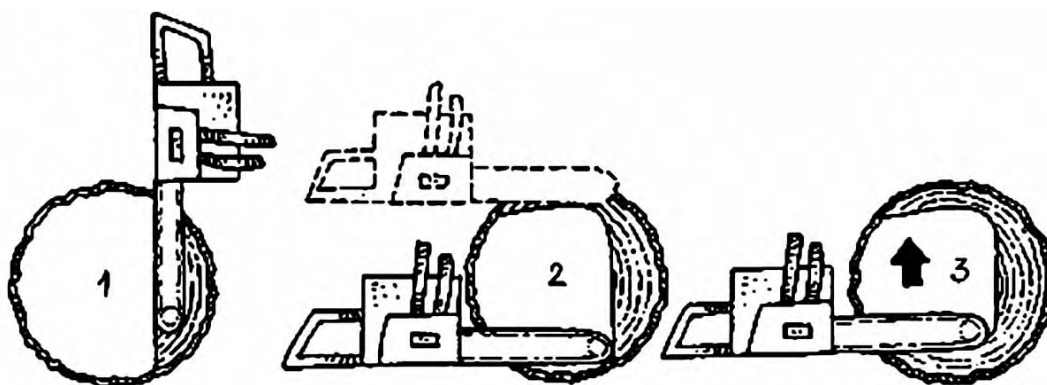


FIG. 099

- El primer corte de 1/3 del diámetro, se hace en el lateral contrario.
- Damos el segundo corte de 1/3 del diámetro por la parte superior.
- Finalizamos, con un corte de abajo hacia arriba.

3.3.2. Tronzado de troncos sometidos a presión en la parte inferior

– Tronzado de troncos finos

Rutinas generales. **FIG. 100**

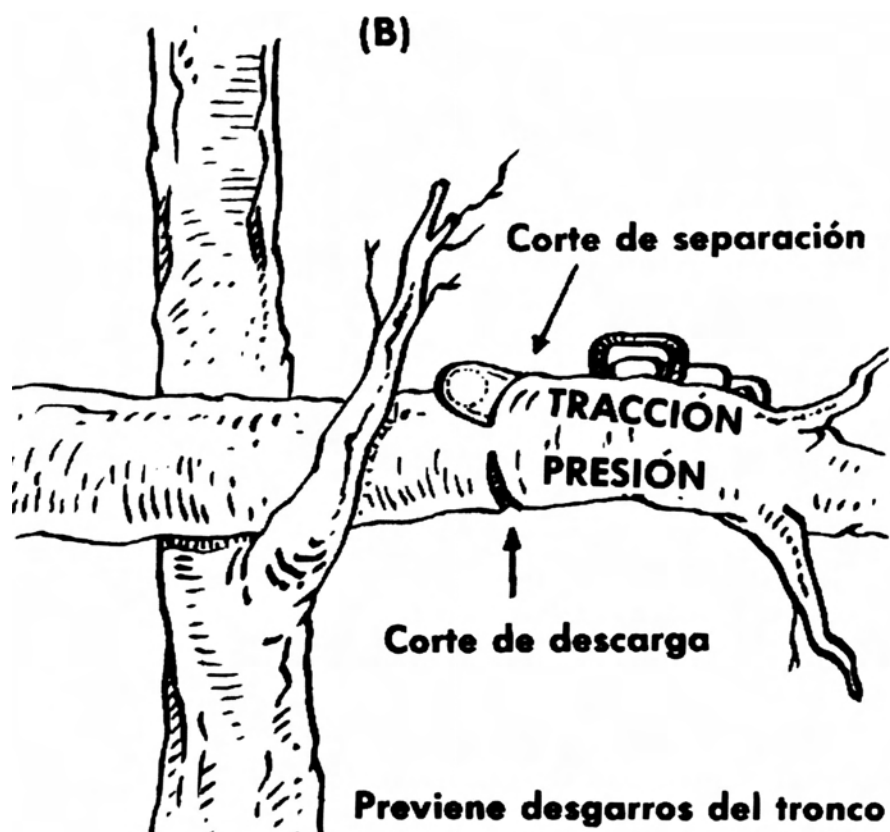


FIG. 100

- Efectuar el primer corte de descarga de 1/3 del diámetro por la parte inferior.
- Finalizar con el corte de separación de arriba hacia abajo, hasta el encuentro con el anterior.

– Tronzado de troncos gruesos

Rutinas generales. **FIG. 101**

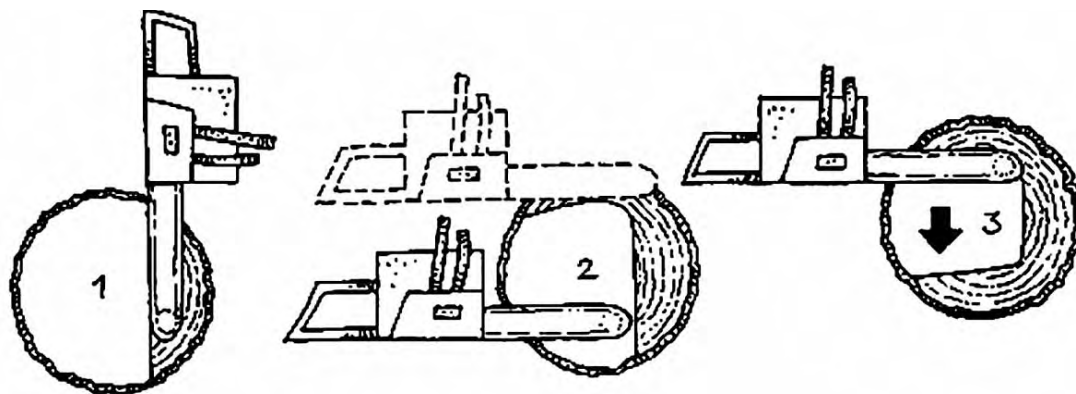


FIG. 101

- El primer corte de 1/3 del diámetro, se hace en el lateral contrario.
- Damos el segundo corte de 1/3 del diámetro por la parte inferior.
- Finalizamos, con un corte de arriba hacia abajo.

3.3.3. Tronzado de troncos con tensiones laterales

Rutinas generales. **FIG. 102**

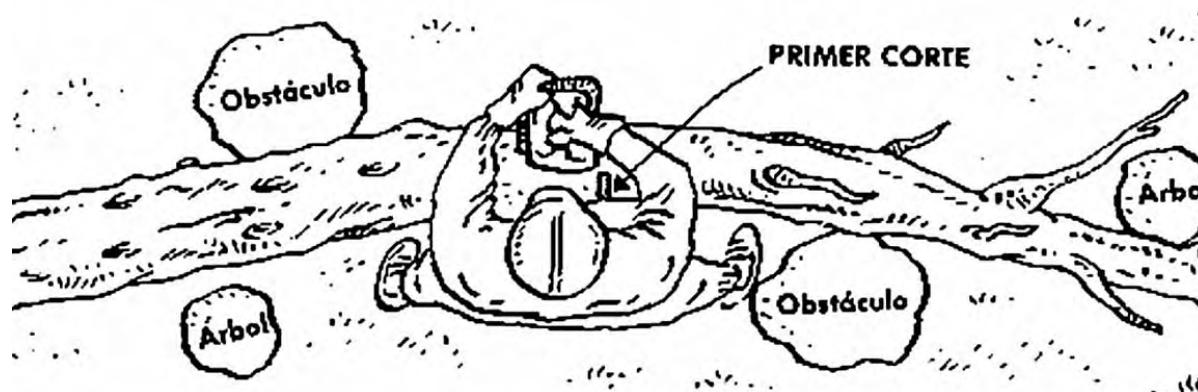


FIG. 102

- Efectuaremos el tronzado posicionados dentro de la curvatura y desde el trozo de tronco que al liberarse irá hacia adelante, evitando el golpe de retroceso del otro tramo.
- Siempre se empezara haciendo el primer corte de descarga desde el lado interior de la curvatura, y terminara desde el exterior.

Capítulo IV

Principales causas de accidente grave asociadas al uso incorrecto de la motosierra

Las situaciones de riesgo son:

1. Rebotes.
2. Retrocesos.
3. Tirones.
4. Caídas aserrando.
5. Caídas en traslados.
6. Exceso de trayectoria.
7. Desvío de trayectoria.

1. Rebotes

Concepto.

Consiste en un encabritamiento o rechazo brusco hacia atrás y hacia arriba de la sierra de la motosierra sin posibilidad de control, golpeando al trabajador produciéndole desgarros y cortes en cara, hombro izquierdo, brazo y mano izquierda.

Situación que se produce cuando el cuarto superior de la punta de la espada tropieza o roza un objeto duro como un tronco, rama, nudo, etc. **FIG. 103**

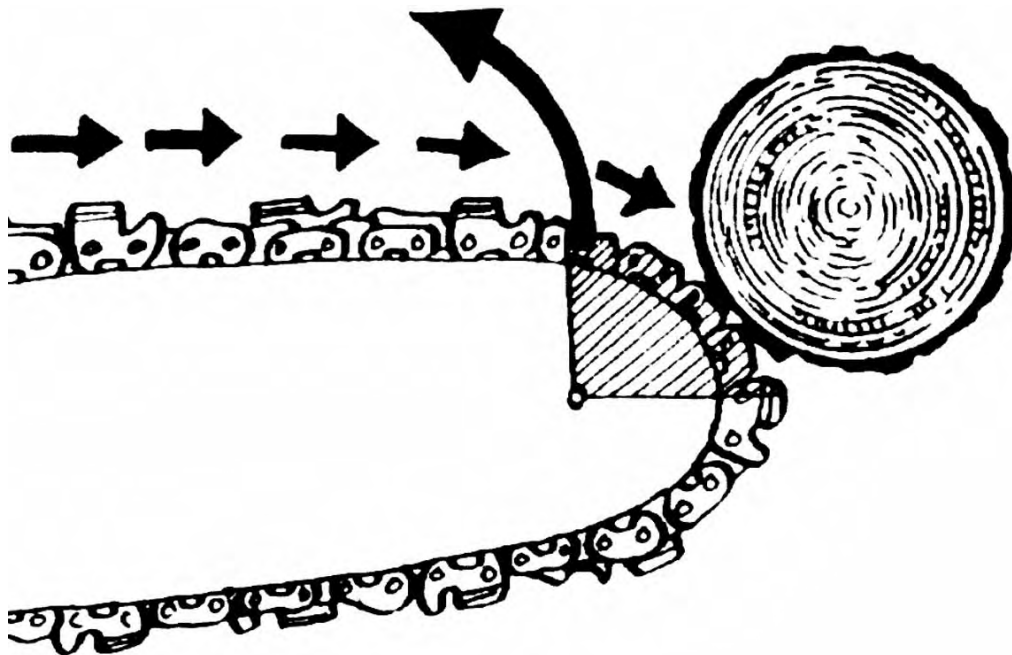


FIG. 103

Vienen propiciados por:

Controles de profundidad de la cadena romos.

Velocidad baja de la cadena.

Medidas de prevención:

Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.

Los cortes se deben dar con la maquina a plena aceleración.

Despejar si se puede y sino vigilar los elementos que pudieran ser rozados con la punta de la espada. **FIG. 104**

Procurar cortar con la parte de cadena en retroceso o parte inferior de la espada.

Si es necesario trabajar con la parte superior de la espada, evitaremos hacerlo con el cuarto superior en punta. **FIG. 104**

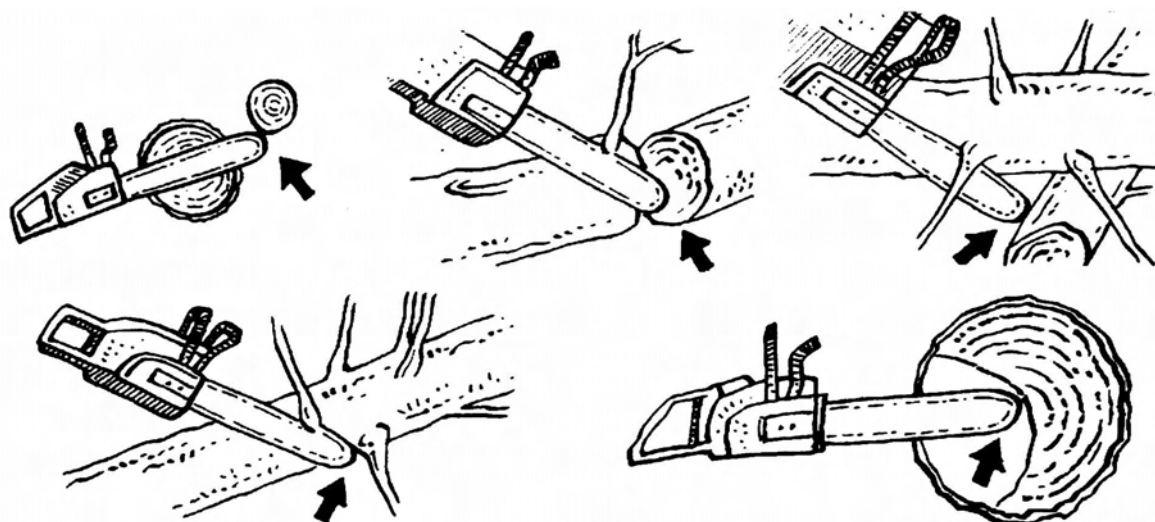


FIG. 104

Extremaremos las precauciones al introducir la espada en un corte ya empezado. **FIG. 105**

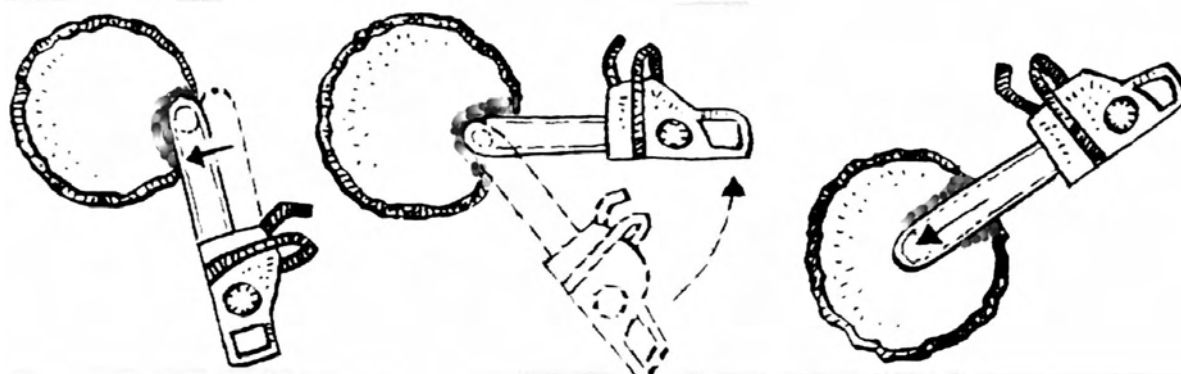


FIG. 105

Extremar las precauciones cuando exista riesgo de cambio en la postura del tronco y a posibles cierres en la hendidura del corte.

Medidas de protección.

La motosierra estará dotada de sistemas de seguridad antirebote.

Cadena de seguridad y correcto afilado de la misma.

Freno de cadena.

Freno de inercia o quik-stop. **FIG. 106**

Equipo de protección personal adecuado:

Ropa con protección antisierra de cadena.

Casco con protección facial.

Guantes resistentes.

2. Retrocesos

Concepto:

Reculado violento de la máquina, cuando se corta con el tramo superior de la espada, al trabarse o rozar fuertemente la cadena. Pudiendo producir desgarros y cortes en mano izquierda y piernas. **FIG. 107**

Medidas de prevención:

La máquina se deberá sujetar con fuerza y con ambas manos.

Se adoptara la secuencia de cortes adecuada al trabajo.

Medidas de protección:

Equipo de protección personal adecuado.

3. Tirones

Concepto:

Cuando la maquina tira fuertemente hacia delante pudiendo desequilibrar al trabajador. **FIG. 108**

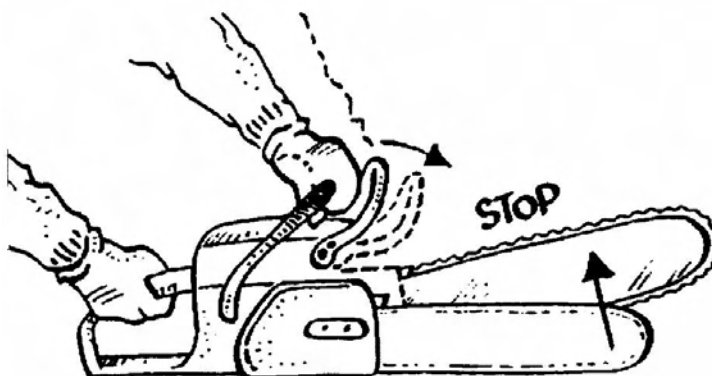


FIG. 106

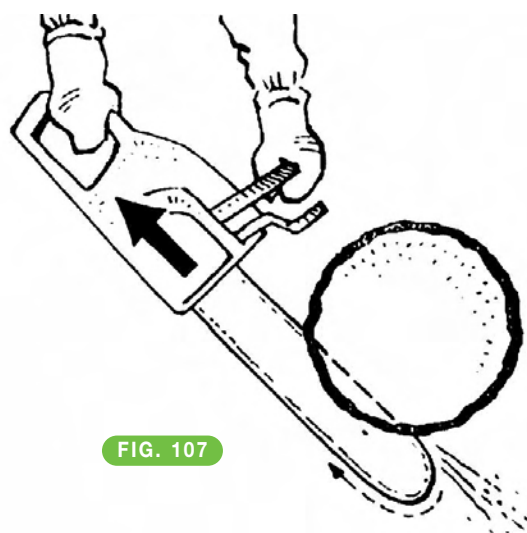


FIG. 107

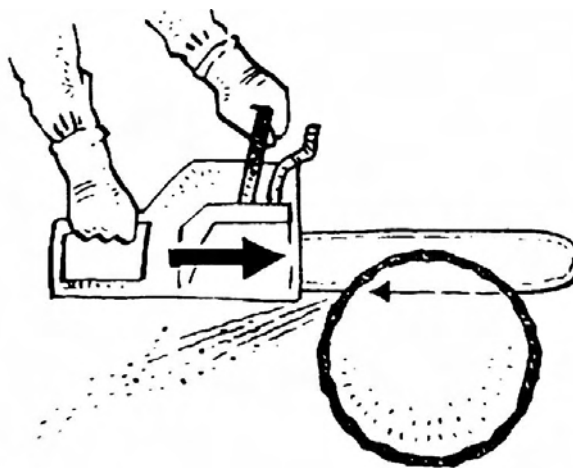


FIG. 108

Medidas de prevención:

Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.

Utilizar las grapas de la motosierra.

Medidas de protección.

La motosierra estará dotada de grapas.

Equipo de protección personal adecuado.

4. Caídas aserrando

Concepto:

Caídas por pérdida de equilibrio mientras el motoserrista esta trabajando apoyándose en la propia máquina y cae sobre la maquina cuando termina el corte, produciéndose desgarros y cortes.

FIG. 109

Medidas de prevención:

Asentar firmemente los pies y en una posición segura.

Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.

Medidas de protección

Equipo de protección personal adecuado.

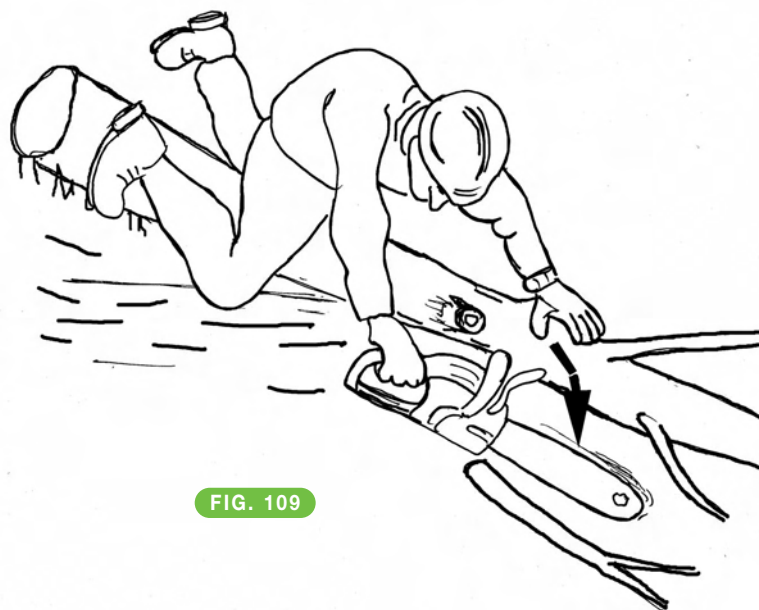


FIG. 109

5. Caídas en traslados

Concepto.

Caídas durante los traslados con la maquina en funcionamiento, produciéndose desgarros y cortes. FIG. 110

Medidas de prevención:

Realizar los desplazamientos aunque sean cortos, con la cadena parada. La motosierra estará dotada de freno de cadena, que se llevara pulsado mientras los traslados.

Llevar el sistema de regulación de la aceleración del motor siempre a punto.



FIG. 110

Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos. **FIG. 111**

Medidas de protección de la máquina:

Fijador de cadena - bloquea la cadena si se desacelera.

Medidas de protección personal:

Equipo de protección personal adecuado.

6. Exceso de trayectoria

Concepto:

Cuando se cortan de un modo brusco -ramas o matas generalmente finas- y la sierra aun accionada sigue la trayectoria con la inercia del impulso original, produciéndole desgarros y cortes pier-

nas generalmente la izquierda. **FIG. 112**



FIG. 111



FIG. 112

Medidas de prevención:

Adecuar la fuerza, la aceleración y el arco de la trayectoria de los cortes a cada situación.
Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.

Medidas de protección personal

Equipo de protección personal adecuado.

7. Desvío de trayectoria

Concepto:

Desvíos de la trayectoria de la espada de la motosierra al sufrir golpes o empujones fuertes por distensionados bruscos de ramas o matas liberadas, produciéndole desgarros y cortes. **FIG. 113**



FIG. 113

Medidas de prevención:

Vigilar las tensiones a que están sometidos los elementos a aserrar y aquellos otros ajenos que pudiesen interferir.

Sujetar con fuerza la máquina con ambas manos.

Medidas de protección personal.

Equipo de protección personal adecuado.