

RIESGOS FORESTALES

Ing. Florín Moreno Zamorano

Introducción

- La buena Técnica de trabajo es la mejor protección contra los accidentes, por lo tanto el éxito de una faena forestal dependerá en gran parte de la preparación y el grado técnico de trabajador.

Introducción

- Los países forestales procuran constantemente evolucionan en este sentido y han dedicado especial atención a las operaciones básicas de los trabajos forestales, vale decir volteo, desrame, trozadura, etc. Que supone el empleo adecuado de herramientas y equipos, como así mismo de técnicas de trabajo.



Condiciones del medio forestal

Condiciones climáticas:

- Los trabajos forestales se caracterizan por realizarse al aire libre. Por tener esta característica se ven expuestos a agentes climáticos que dificultan su accionar.
- Cuando las temperaturas son bajas, se debe trabajar con ropa especial para mantener el cuerpo del trabajador caliente y seco.
- La ropa además debe protegerlo de las precipitaciones y golpe de ramas o plantas irritantes. La ropa generalmente interfiere en la libertad de movimiento, en el manejo de herramientas o en el accionar de la máquina.

Condiciones del medio forestal

Condiciones climáticas:

- Las altas precipitaciones se transforman en condiciones desfavorables para el trabajo, ya que se ve obligado a usar ropa para protegerse de ella y que también obstaculiza su accionar.
- Las precipitaciones la nieve, escarcha, junto con la topografía y la vegetación son condiciones propicias para que los operarios forestales resbalen o caigan.
- En algunos tipos de faenas (volteo) la dirección y velocidad del viento juega un papel determinante en realizar o no el trabajo.

Condiciones del medio forestal

Pendientes:

- Los trabajos forestales generalmente se realizan en terrenos con pendientes. Este factor determina muchas veces la forma de realizar la faena como la dirección del viento, madereo, construcción de camino, etc., y que en algunos casos específicos hay que considerar para realizar el trabajo con seguridad, como por ejemplo trozar un fuste instalándose por debajo de éste, al cortar la troza, puede rodar hacia abajo y atrapar al trabajador.
- La pendiente junto con los agentes climáticos muchas veces son causas de accidentes del tipo de resbalones y caídas.

Condiciones del medio forestal

Vegetación:

- La vegetación, principalmente el sotobosque, en muchos casos es un obstáculo para trabajar. Este impide el normal desplazamiento del trabajador por debajo del bosque y obliga llevar en su mano un machete para abrirse paso a través de él.
- La vegetación menor circundante en las faenas de volteo, trozado y desrame, hay que eliminarla para evitar una postura incómoda del operario o que ésta desvíe la trayectoria de la herramienta.
- Existen plantas que producen reacciones alérgicas a muchas personas, como por ejemplo el litre y que impiden un normal desarrollo de las faenas.

Características del Trabajo Forestal

El Trabajo Forestal se caracteriza por:

1. Ser generalmente temporal.
2. Mover grandes volúmenes.
3. Usar herramientas cortantes.
4. Ubicarse lejos de los hogares.
5. Elevada carga física de trabajo.

Características del Trabajo Forestal

El Trabajo Forestal se caracteriza por:

1. Ser generalmente temporal.

Las faenas son generalmente de carácter temporal, ya que está condicionada por la época de volteo, condiciones de caminos para realizar el maderero y transporte y agentes climáticos.

Características del Trabajo Forestal

El Trabajo Forestal se caracteriza por:

2.- Mover grandes volúmenes.

Las materias primas o productos elaborados requieren de maquinarias pesada para su desplazamiento u animales en algunos casos para poder moverlos de un lugar a otro. Esto por ser voluminosos y de gran peso.

Características del Trabajo Forestal

El Trabajo Forestal se caracteriza por:

3.- Usar herramientas cortantes.

Las herramientas que se utilizan en las faenas forestales son del tipo cortante, y de ser mecánica estas giran a alta velocidad. Esta característica hace que el trabajador se exponga a riesgos de lesiones del tipo de heridas o amputaciones .

Características del Trabajo Forestal

El Trabajo Forestal se caracteriza por:

4.- Ubicarse lejos de los hogares:

Los trabajos forestales están ubicados generalmente alejados de los hogares. Esto obliga a caminar largas distancias para llegar a él, o vivir en campamentos por largos períodos. El primer caso hace que el trabajador debe levantarse muy temprano y llegar al lugar de trabajo cansado, lo mismo sucede al término de la jornada.

Características del Trabajo Forestal

El Trabajo Forestal se caracteriza por:

5.- Elevada carga física de trabajo.

El trabajo forestal puede ser extremadamente arduo, a causa del considerable esfuerzo físico del trabajador forestal, éste se cansa rápidamente y queda expuesto a accidentarse con mayor facilidad.

El Trabajador forestal

El trabajador forestal es aquel que realiza labores directas de roce, plantación, poda, raleo, corta, aserreo, maderero, cuidado y explotación de bosques, bajo las órdenes del dueño del predio, obra o faena, o de su contratista o subcontratista.

El Trabajador forestal

Obligaciones del Trabajador Forestal

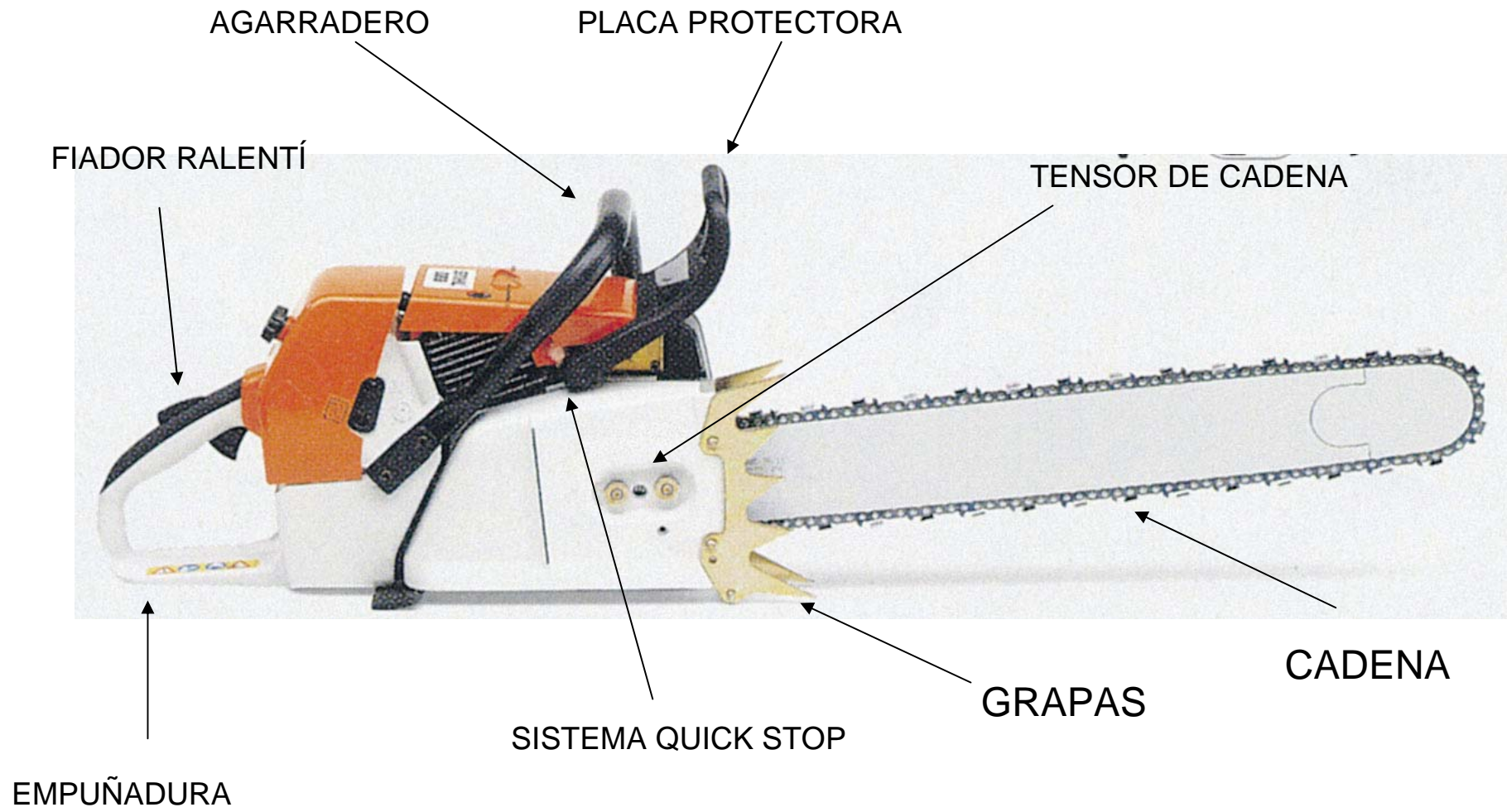
Efectuar el trabajo personalmente y por el tiempo que dure el contrato.

- Utilizar y mantener adecuadamente los **Elementos de Protección Personal (EPP) proporcionados gratuitamente por el empleador.**
- Respetar todas las medidas de prevención de riesgos implementadas para desarrollar su labor con seguridad, especialmente tratándose de trabajos con motosierra, aserraderos y uso de plaguicidas.

Si no conoce los riesgos y las medidas de prevención que se deben adoptar, debe solicitar a su empleador que lo capacite antes de iniciar cualquier trabajo.







Dispositivos de seguridad:

- Mando de mano izquierda: regula el funcionamiento de la máquina. Se acciona con la mano izquierda y evita perder el control sobre la máquina.
- Fiador de aceleración: Bloquea el acelerador para evitar aceleraciones fortuitas.
- Fiador de ralentí: al desacelerar la motosierra, frena la cadena.
- Cadena de seguridad. En sus eslabones posee limitadores de profundidad en bisel. Es estándar en todos los modelos actuales.
- Captor de cadena: En caso de ruptura súbita de la cadena, la recoge en el interior de la carcasa.

- Placa protectora. Protege el asidero de la mano izquierda. En la mayoría de los modelos –salvo los más antiguos–, en caso de escaparse la mano o producirse su movimiento por rebote activa el freno de cadena.
- Freno de cadena “Quick stop”: En caso de rebote el freno de cadena la detiene de manera automática.
- Sistema antivibratorio. Puntos de amortiguación para reducir las vibraciones transmitidas al Sistema manobrazo.
- Fiador de cadena: Bloquea la cadena si se desacelera.

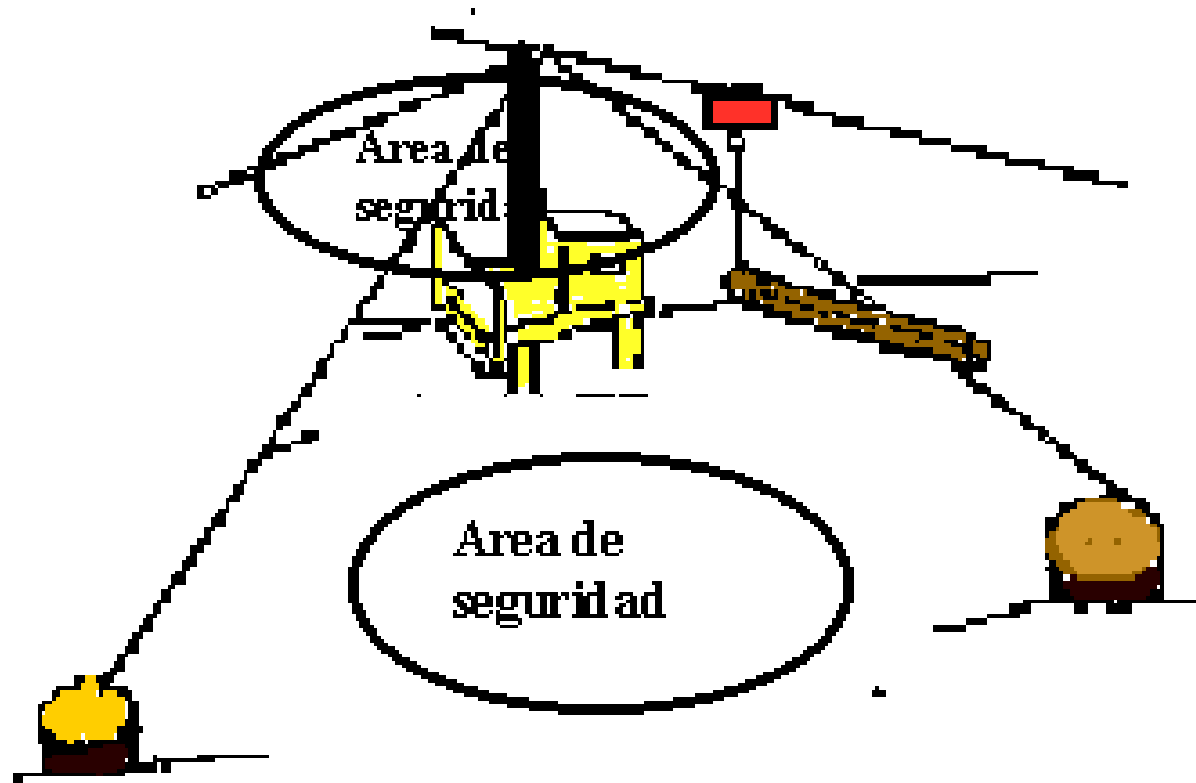
Podas con sierra Lotus

• Variable	Unidad	Promedio	D.E
• Verticilos por árbol	n	5.6	0.6
• Ramas por verticilo	n	6.1	0.4
• Ramas podadas por árbol	n	34.3	4.5
• Diámetro mayor de ramas	cm.	3.0	0.3
• Diámetro menor de ramas	cm	0.9	0.1
• Diámetro medio de ramas	cm	1.9	0.2
• Altura nominal de poda	m	2.4	0.3
• Altura real de poda	m	3.2	0.5
• Índice de escabrosidad	%	0.8	0.1
• Pendiente	%	32.1	8.8
• Temperatura bulbo seco	o C	14.5	3.9
• Frecuencia cardíaca	latidos/min	06.9	14.4
• Carga Cardiovascular	%	36.0	9.9
• Actividad Principal	% jornada	92.5	5.5
•			

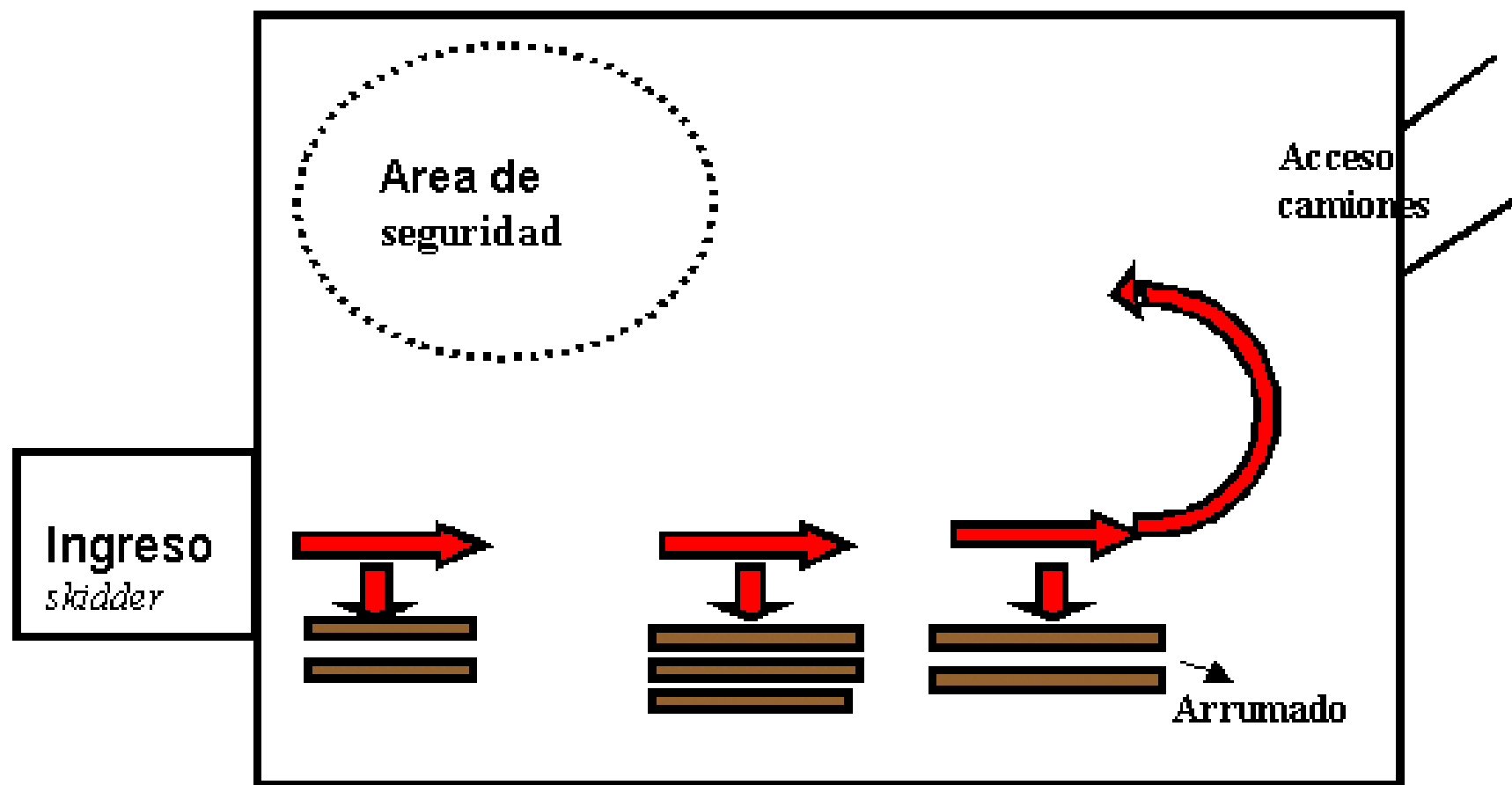
Carro para "dar cable"



Figura 10.20. Areas de seguridad en cancha: faenas de torres



Areas de seguridad en cancha: faenas de skidder



Diseño de arco que favorece la percepción de tareas
realizada con huinche y garra



Figura 10.30. Postura de trabajo adoptada por un motosierrista durante el trozado



Figura 10.31. Motosierrista realizando los cortes oblicuos y horizontal, en el inicio de la etapa de volteo



Figura 10.32. Motosierrista iniciando el corte de caída



Figura 10.33. Motosierrista finalizando el corte de caída, cuando la espada es mayor al diámetro del árbol



El volteo con "orejas" debe practicarse en árboles rectos y en aquellos cuya inclinación natural coincida con la dirección de caída elegida. En aquellos árboles torcidos o inclinados que no cumplan la condición anterior, solo se podrá hacer oreja a un solo lado. Este corte tiene por finalidad prevenir rajaduras de la madera. ■



Si aún el árbol permanece enganchado se recomienda realizar las siguientes actividades.

Figura 10.38. a) ganchos; b) palanca de volteo; c) cuerda de rotación; d)

palancas de gancho

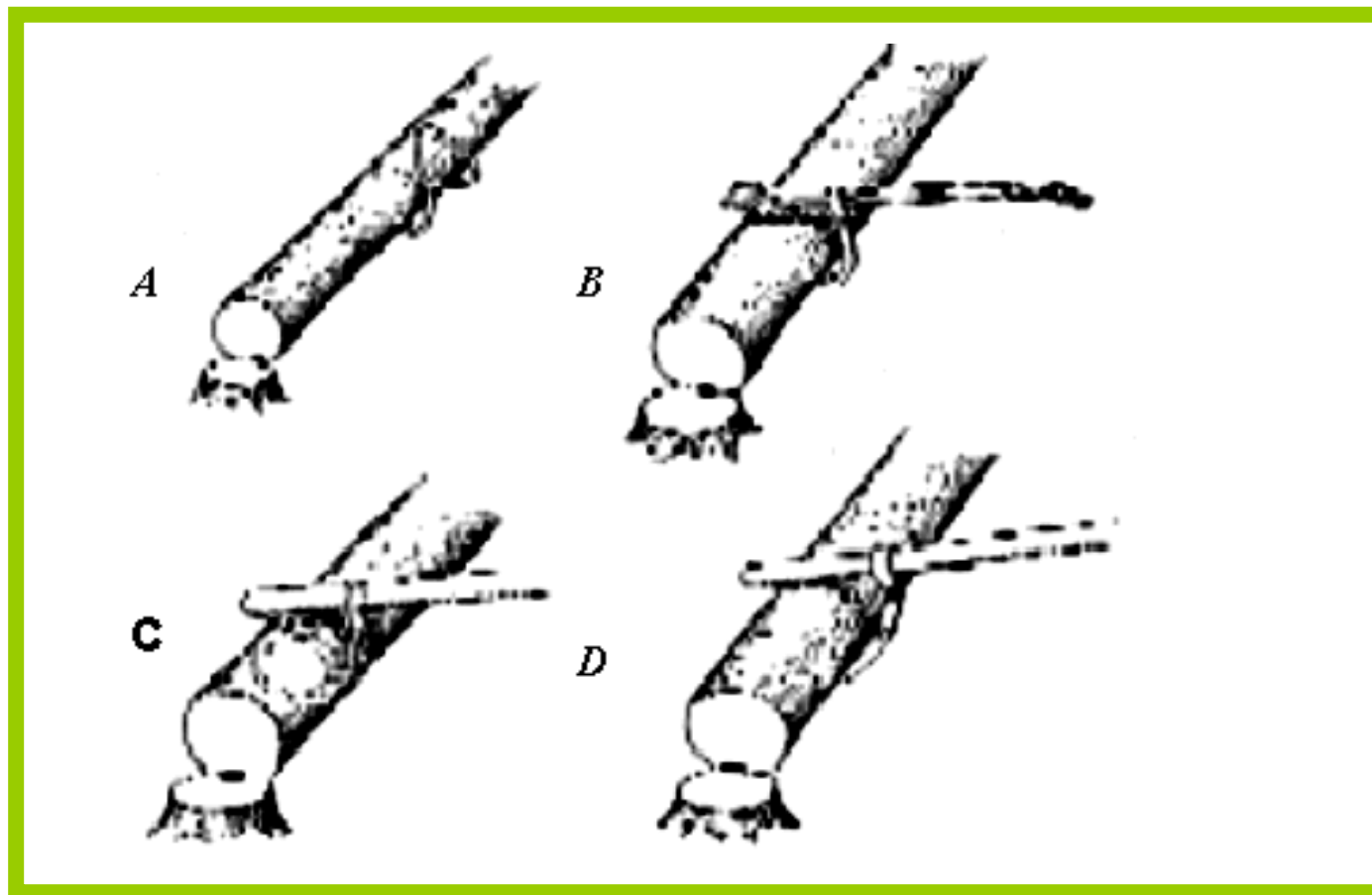


Figura 10.39 Trabajador empujando el fuste enganchado con una adecuada técnica



Figura 10.40 Dos trabajadores desenganchando un fuste con varas

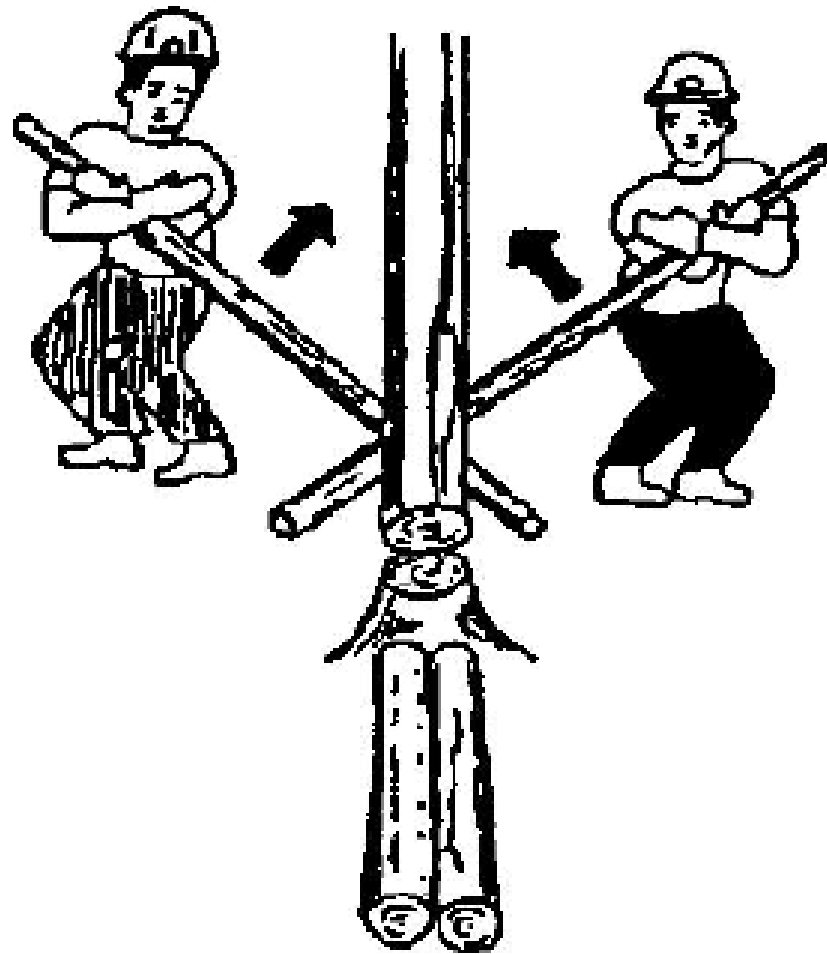


Figura 10.41 Motosierrista cortando el árbol sostén, para liberar el árbol enganchado



Figura 10.43. Motosierrista desramando en el lado izquierdo del fuste y en dirección a la copa del árbol



Figura 10.44. Motosierrista desramando al lado opuesto,
es solo en este caso que este puede avanzar



Trozado

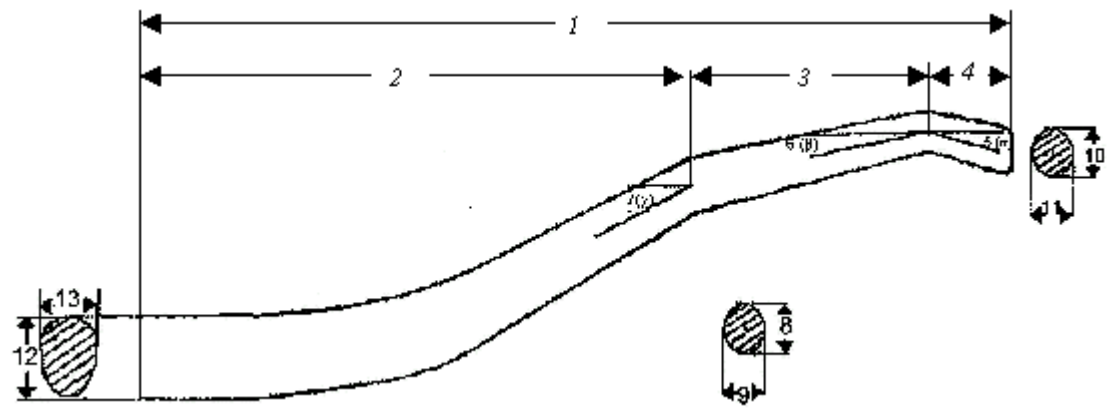
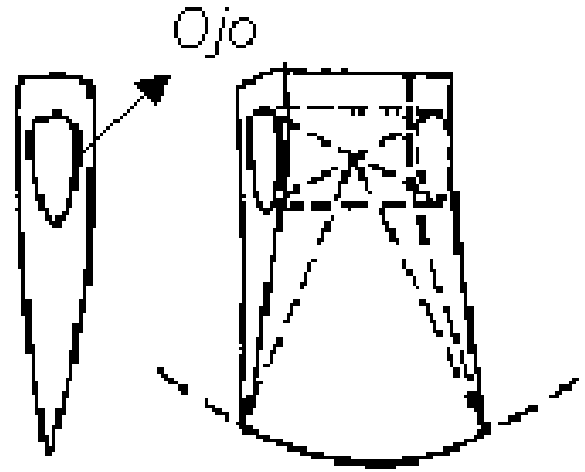


Figura 10.45. Motosierrista empleando una correcta técnica de trozado en el bosque





- Figura 10.50. Curvatura de la hoja



Técnica de estrobado

Para realizar el madereo de las trozas deben utilizarse una serie de técnicas básicas, las cuales permiten un adecuado estrobado frente a situaciones normales o con obstáculos. Dentro de las técnicas se cuentan:

- Estrobado normal. El estrobo se aprieta fuertemente; el gancho debe estar apegado a la troza y puesto en el extremo de ella (figura 10.53)

Figura 10.52. Partes constituyentes de un estrobo

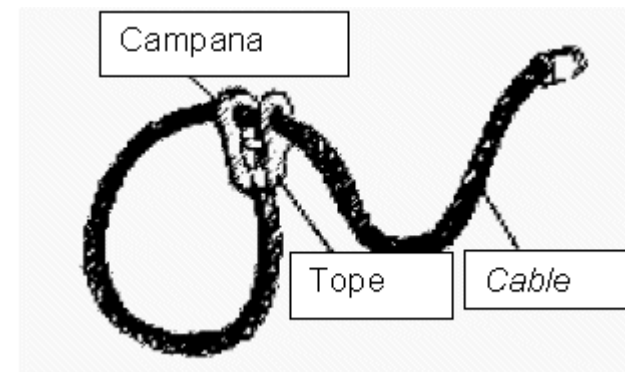


Figura 10.53. Estrobado normal de una troza



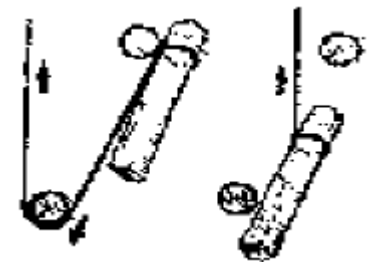
- Figura 10.54. Técnica de rodillo



Estrobadado con golpe/salto. Se utiliza un cable entre trozo y obstáculo para golpearlo en el costado o saltarlo (figura 10.55)



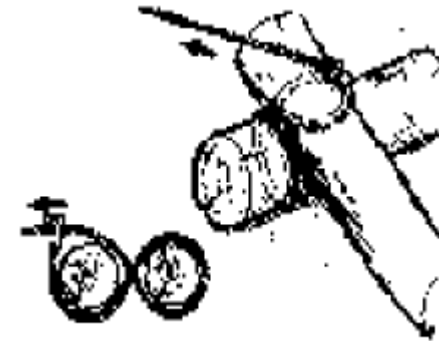
Estrobadado con técnica de roce. Se debe colocar el cable alrededor del árbol o trozo a rozar para mover levemente la troza. Después se debe estrobar nuevamente o se puede pasar el cable sobre el tocón (figura 10.56)



- Estrobado cruzado. Se utiliza cuando se debe estrobar firmemente dos trozas cruzadas (figura 10.58)
- Figura 10.58. Técnica del cruzado



Estrobado con llapa. Se denomina de esta forma cuando se llevan a dos o más trozos en un solo estrobo (figura 10.57)
Figura 10.57. Técnica de Llapa



- Figura 10.59. Transporte correcto de estrobos



Vestuario e implementos de seguridad

- Los estroberos deben utilizar:
- - Casco
- - Guantes
- - Calzado de seguridad
- - Pantalón de mezclilla y camisa de algodón o poleras

Figura 10.60. Labor de arrumado manual durante la cual se desplazan pesos considerables de un lugar a otro



Figura 10.62. Trozas levantadas desde el suelo con pinzas y ganchos
y ganchos

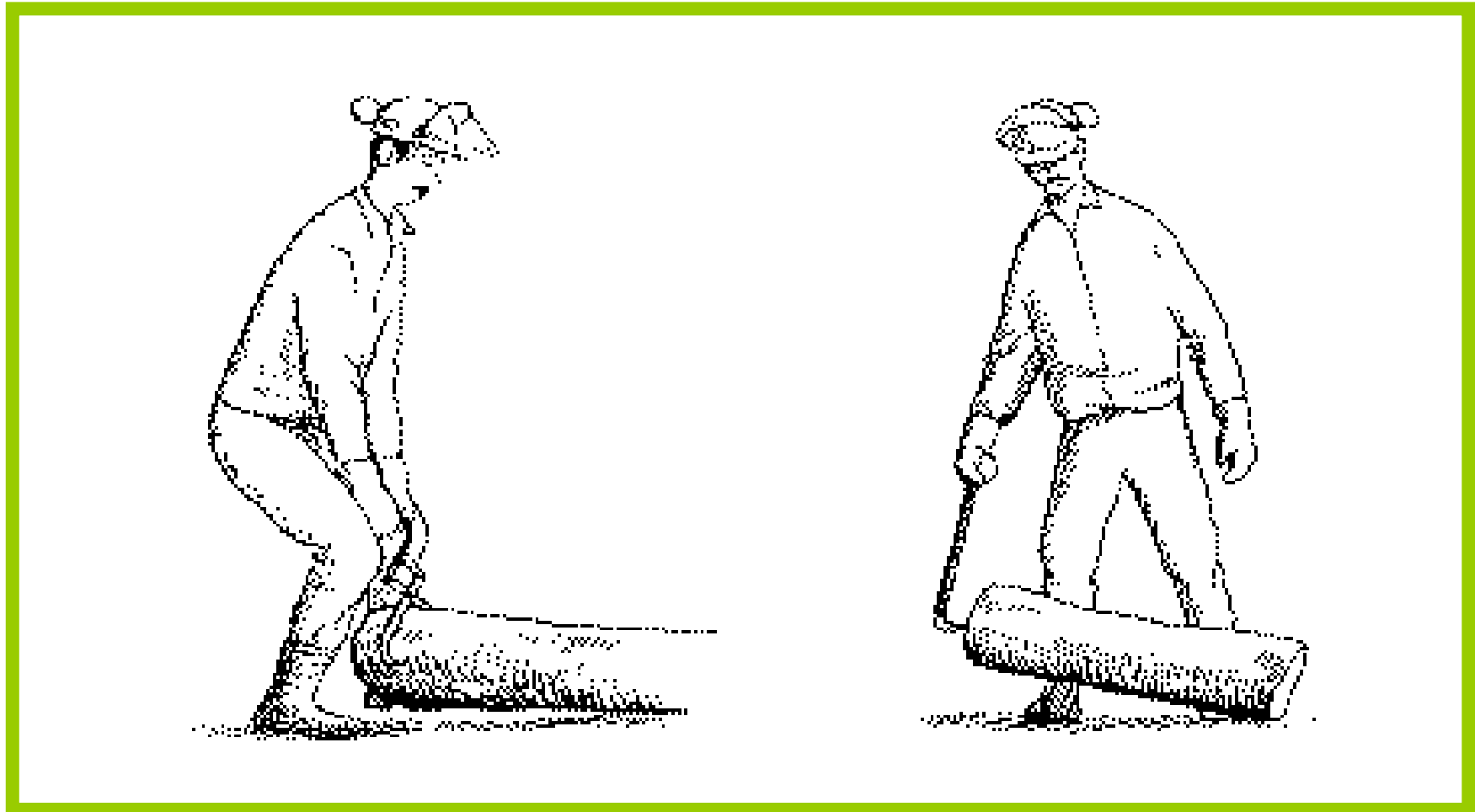
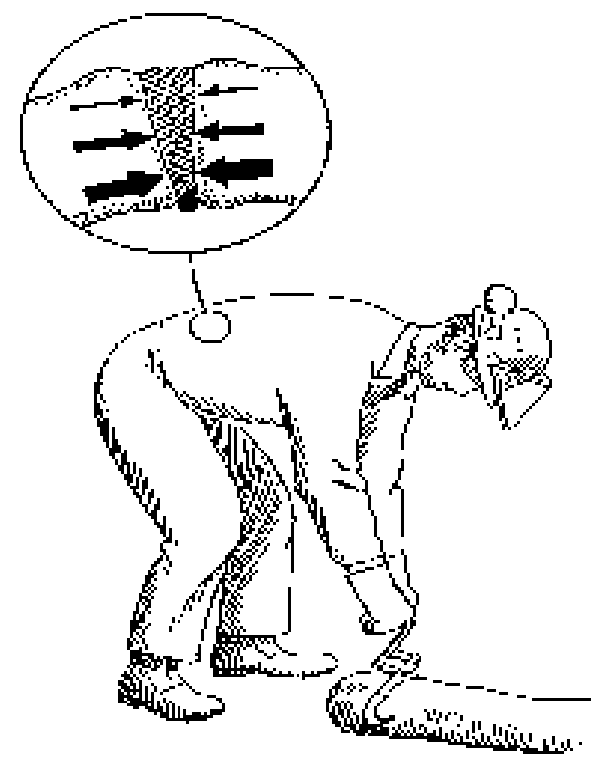


Figura 10.63. Levantamiento incorrecto de trozas



Elementos de Protección personal del Trabajador forestal

- **Ropa protectora:** Protege contra cortes, frío, calor y agua. Se incluye aquí el Pantalón Anticorte.
- **Bototo de seguridad:** Debe tener puntera metálica, un forro resistente a cortes y adecuado al clima en el que se desarrolla la labor. Su uso evita accidentes como cortes, resbalones y caídas.
- **Casco:** Debe ser liviano y tener incorporado dispositivos para montar visera y orejeras antirruidos. Protege contra la caída de ramas, árboles y fuego, así como del retroceso de una motosierra.
- **Protector facial y ocular:** Debe ir montado en el casco de seguridad. Protege los ojos y cara contra astillas o aserrín, contra golpes y rasguños de ramas.
- **Protector auditivo:** Pueden ser de orejeras adheridas al casco o tapones. Previene la sordera provocada por el ruido de la motosierra.
- **Máscara respiratoria:** Protege contra gases, vapores y humos presentes en faenas como fumigaciones, quemas y otros.
- **Guantes:** El tipo a utilizar dependerá del riesgo de la faena realizada, como el roce, quema, aplicación de plaguicidas entre otros.

Riesgos más comunes en las faenas forestales

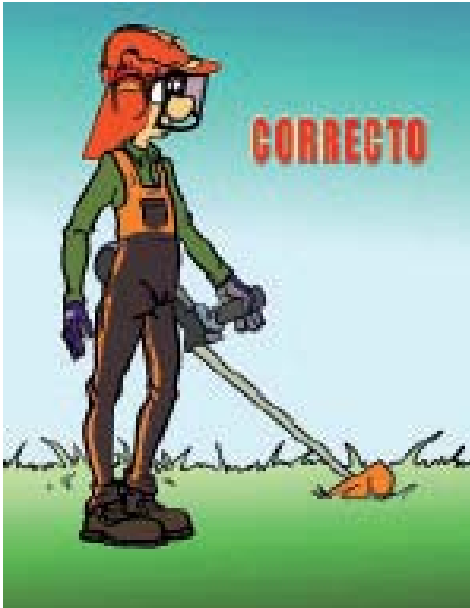
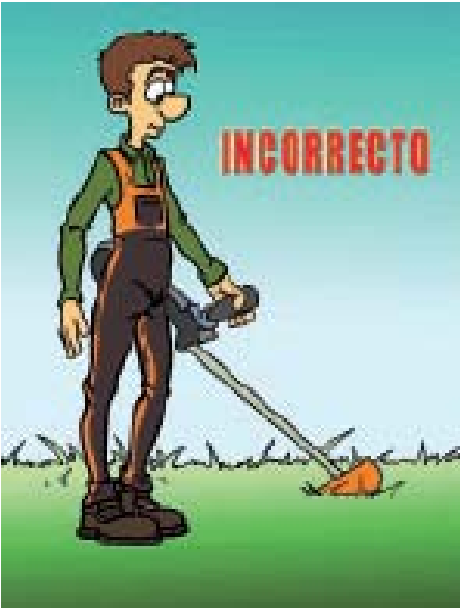
- Durante la cosecha de madera es cuando se registran accidentes graves y mortales por golpes, caídas de árboles y cortes.
- En el uso de maquinarias como motosierra, trineumático, skidder y en torres de Madereo.
- Existen enfermedades derivadas de la actividad como lumbagos, sorderas y otras provocadas por el uso de sustancias químicas.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL USO DE DESBROZADORAS MANUALES



Definición

- Las **desbrozadoras** manuales son máquinas empleadas en trabajos de jardinería o de forestación para eliminar elementos vegetales diversos que no posean elementos leñosos de gran resistencia.
- Podemos distinguir dos tipos en función de la herramienta de corte: las de hilo y las de cuchilla



Riesgo Principal

- Proyección de objetos:
- Ramas
- Hilo
- Piedras

Recomendaciones frente a riesgos climáticos

- Exposición al sol
- Quemaduras
- Lesiones oculares.
- Lesiones de piel.
- Proteger la cara con viseras o sombreros.
- Utilizar gafas con cristales protectores frente a radiaciones. En caso necesario
- usar cremas protectoras.
- Temperaturas elevadas Pérdida de líquido.
- Calambres.
- Golpe de calor.

Recomendaciones

- Ingerir líquidos a menudo, preferiblemente agua sin gas, y en pequeñas cantidades a lo largo de la jornada laboral.
- La ropa de trabajo debe cubrir la mayor parte del cuerpo y ser preferiblemente de colores claros.
- En caso necesario usar cremas protectoras.
- Evitar comidas excesivamente grasas.
- Efectuar los descansos en zonas a la sombra.
- Temperaturas
- Bajas
- Hipotermia.
- Congelación.
- Usar ropa de abrigo, especialmente gorro, guantes y calzado impermeable
- adecuado.
- Bajo ningún concepto recurrir a bebidas alcohólicas.

RIESGOS DERIVADOS DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS

- El principal riesgo derivado de los factores biológicos son los accidentes
- causados por seres vivos, tales como:
- Picaduras.
- Mordeduras de reptiles.
- Dermatitis por contacto con animales que posean sustancias irritantes
- (procesionaria del pino).
- Intoxicaciones (por beber agua no potable o comer setas venenosas).
- Infección de heridas.
- Ataques de algunas especies animales.

Las pautas de actuación que deben seguir son:

- Uso de gafas, y ropa de trabajo adecuada;
- además puede ser necesario el
- uso de mascarillas en casos de alergia
- a pólenes.
- Para evitar picaduras usa guantes y botas.
- En caso de determinadas picaduras (reptiles
- o arácnidos peligrosos) será necesario
- el traslado a un centro sanitario.

RIESGOS DERIVADOS DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO

- Sigue las siguientes recomendaciones básicas para evitar las caídas al mismo nivel:
- En general, extrema la precaución en los desplazamientos.
- Usa calzado adecuado, con suela antideslizante y que te sujete con firmeza los tobillos.
- Para evitar que en caso de caída arrastres contigo a otro compañero, en pendientes colócate a una distancia prudencial, de unos 3 metros.
- En pendientes, las herramientas o cargas que lleves colócalas en el lado de la pendiente de forma que en caso de accidente no te caigan encima agravando la situación.
- Respeta y atiende a la señalización que pueda existir en la zona de trabajo respecto a la presencia de barrancos u otras zonas peligrosas.
- Usa los equipos de protección individual que te indique la empresa.
- Evita agarrarte a plantas para ayudarte a desplazarte; puede no aguantar tu peso.

CORRECTO



RIESGOS DERIVADOS DE LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

- Los riesgos más importantes asociados a la manipulación manual de cargas son:
- Sobreesfuerzos.
- Fatiga física.
- Lesiones músculo-esqueléticas.

Para evitar lesiones musculares o esqueléticas durante tareas de manipulación manual de cargas:

- Siempre que sea posible utiliza elementos auxiliares de ayuda como grúas, remolques, etc.
- Emplea siempre los equipos de protección que te facilite la empresa:
- calzado de seguridad antideslizante y guantes que te faciliten el agarre.
- De manera general, no debes manipular manualmente cargas superiores a 25 Kg. Si es
- imprescindible solicita la ayuda de un compañero.



En la medida de lo posible sigue las siguientes recomendaciones:

- Separa los pies, colocando un pie más adelantado que otro, adquiriendo una posición estable.
- No pises sobre ramas, fustes o brozas.
- Dobra las piernas con la espalda recta y sujeta firmemente la carga (en gancho) contra el cuerpo empleando las dos manos.
- Levanta la carga extendiendo las piernas, con la espalda recta y manteniendo la carga próxima al cuerpo con los brazos y codos pegados a los lados del cuerpo.
- Durante el desplazamiento de la carga, evita los giros bruscos del tronco.
- Deposita la carga con la espalda recta, cargando la fuerza sobre las piernas.
- Evita la colocación de cargas en alturas por encima de los hombros.

Herramientas manuales

- Son aquellas que para su funcionamiento solo requieren del esfuerzo del trabajador. Los riesgos más importantes asociados a su uso son:
 - Golpes y cortes.
 - Proyección de fragmentos o partículas.
 - Caídas de objetos por manipulación.

Para evitar accidentes durante su empleo sigue las siguientes recomendaciones:

- Antes de utilizar una herramienta comprueba que está en buen estado, especialmente en lo referente a filo y uniones de mangos y partes móviles.
- Cuando dejes de usar una herramienta afilada protege el filo mediante funda o protector y deposítala en la forma y lugar que te indique tu superior.
- No las dejes en lugares de paso ni en zonas donde puedan caerse.
- No uses herramientas si desconoces la forma segura de hacerlo y empléalas únicamente para las tareas para la que estén diseñadas.
- Por ejemplo, no uses una lima como destornillador ni un hacha como martillo.

- Nunca lances una herramienta a un compañero, dásela en la mano.
- Trabaja a una distancia adecuada del resto de compañeros.
- Para desplazarte coloca las herramientas en el cinturón portaherramientas.
- No las lleves al hombro. Si has de
- llevarla en la mano cógela por el
- mango, lo más cerca del filo y el brazo
- extendido hacia abajo, sin balancearlo.



Elementos auxiliares: escaleras de mano

- Utiliza la escalera de mano sólo cuando el trabajo no se pueda realizar
- por otro medio. Si es posible sujeta la escalera a un punto fijo
- para evitar que se mueva o deslice.
- Comprueba que la escalera no tiene defectos antes de utilizarla (sin
- zapatas antideslizantes, peldaños rotos o agrietados,...).
- Despeja las proximidades colocando la base de la escalera sobre
- apoyos estables y a una distancia de la base del árbol que sea la
- cuarta parte de su longitud total.
- Antes de subir comprueba que la suela del calzado no tiene barro,
- grasa u otros materiales.

Elementos auxiliares: escaleras de mano

- Asciende, desciende y efectúa el trabajo de frente a la escalera.
- No subas por una escalera si ya existe una persona sobre ella.
- No utilices escaleras de madera pintadas.
- Si realizas trabajos a más de 3,5 metros de altura utiliza equipo de protección individual anti-caídas (arnés de seguridad y accesorios homologados).
- No utilices escaleras de más de 5 m. de altura.



En el caso de motosierras, los riesgos principales que se van a tener son:

- Las proyecciones de partículas.
Los cortes.
Ruido y vibraciones

Precauciones con motosierras

- Verifica que la cadena está adecuadamente afilada, tensada y engrasada.
- Usa siempre los siguientes equipos de protección individual:
- Pantalón o perneras y peto de seguridad anticorte.
- Casco con pantalla de protección facial y protectores auditivos.
- Gafas de protección antiimpacto.
- Guantes antideslizantes.
- Botas antideslizantes con puntera reforzada y propiedades anticorte.
- Mantén ambas manos en la motosierra mientras están cortando.
- No manejes este equipo por encima de los hombros.
- En desplazamientos, asegúrate de que la cadena está parada. Cógela por su asa y con la espada hacia atrás.
- Evita cualquier contacto con la punta del espadín de la motosierra y sostenla firme para evitar rebotes de la motosierra.
- El freno de la cadena detendrá la cadena en menos de 1 segundo.

CORRECTO



INCORRECTO



RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

- Desbrozadora No te coloques a menos de 25 metros de una desbrozadora, y a menos de 50 metros usa obligatoriamente casco y pantalla facial. Recuerda que este equipo puede proyectar astillas e incluso piedras y esquirlas de la propia máquina.
-
- Astilladoras No te sitúes cerca de la salida de la tobera para evitar que te alcancen partículas.
- En caso de atasco, no introduzcas la mano en la tolva con el equipo en funcionamiento.
- Utiliza gafas de protección cuando trabajes con este equipo.
-
- Ahoyadoras Si te encuentras dentro del campo de acción de una ahoyadora mantente siempre visible para el operario del equipo.
- No te sitúes nunca por encima o por debajo de la barrena.

Continuación

- Mantente al menos a 2 metros de la zona de perforación y bajo ningún concepto fuerces la barrena para acelerar su penetración en el terreno.
- •
- Retro-Excavadora Utiliza casco de seguridad cuando trabajes en las inmediaciones donde estén trabajando retroexcavadora.
- Si te encuentras dentro del campo de trabajo de la retroexcavadora mantente siempre visible