

Seguridad y salud en las explotaciones forestales

Principales riesgos detectados en las operaciones más comunes, normas de seguridad y equipos de protección

Un medio ambiente de trabajo, a menudo hostil, que plantea enormes dificultades para la realización segura de las tareas, una excesiva eventualidad y, en consecuencia, una escasa profesionalidad de los trabajadores y unos equipos y medios de trabajo difíciles de manejar y de los que no siempre se hace el mejor uso, hacen que en el sector forestal en nuestro país se produzca anualmente un considerable número de accidentes de trabajo, muchos de los cuales llegan a ser graves e incluso mortales.

**Ricardo Blanco Roldán,
Juan Vicario Portillo y
Gregorio Blanco Roldán.**

G.I. Mecanización y
Tecnología Rural.
Departamento de
Ingeniería Rural.
Universidad de Córdoba.



Foto 1. Tractor forestal utilizado para la saca de madera, mediante arrastre y/o transporte con pinza.

Los trabajos forestales presentan varias características que dificultan la prevención de riesgos laborales: trabajo al aire libre, variaciones geográficas y climáticas, escasa rentabilidad de la mayoría de los aprovechamientos y, de manera principal, la eventualidad del trabajador forestal, por cuya causa está indebidamente formado en estos aspectos. Este cúmulo de circunstancias origina un preocupante número de accidentes laborales en nuestros montes, razón por la cual debe promoverse una adecuada gestión de la actividad preventiva, tanto desde la esfera pública como desde la privada.

En este artículo se expondrán los principales riesgos de seguridad y salud que se originan en las

operaciones más comunes que se realizan en las explotaciones forestales. Debido a su amplitud, no se tratarán ni los originados por la utilización de maquinaria ni los causados por la motosierra y la motodesbrozadora. No obstante, con respecto a los primeros, los riesgos de seguridad más frecuentes son el vuelco de la máquina, caída de altura, atrapamientos y aplastamientos, golpes y proyección de partículas; mientras que los riesgos higiénicos estarían ocasionados, principalmente, por la exposición a ruido, a vibraciones y a ambiente pulvígeno (**cuadro 1**) (Blanco Roldán et al., 2002 y 2003). Por otra parte, el uso de la motosierra puede ocasionar en el trabajador amputaciones y cortes, además de efectos perniciosos por expo-

sición a ruido y vibraciones; la motodesbrozadora, además de éstos, sobreesfuerzos y proyección de partículas.

Riesgos detectados en las diferentes operaciones

La secuencia habitual de operaciones que se realiza en las explotaciones forestales se puede resumir de la siguiente manera:

- Apeado y desramado, mediante motosierra o procesadora, a pie de árbol.

- Desembosque mecanizado, mediante arrastre (skidder, tractor de cadenas) o transporte (autocargador), hasta el punto de

reunión o el parque de apilado (foto 1).

- Apilado mecanizado (autocargador, cargador) en el parque, para posteriormente cargar y transportar en camiones hasta el centro de transformación o venta.

- Tronzado, con motosierra o procesadora, a pie de árbol, en el punto de reunión o en el parque de apilado.

- Eliminación de residuos, con astilladora o desbrozadora, siendo necesaria la previa acumulación de los mismos en el lugar elegido para ello.

Como tarea complementaria, y por ser una operación selvícola muy frecuente, se incluye la poda de árboles en pie.

Seguidamente se describen los principales riesgos para la seguridad de los trabajadores que pueden aparecer en las anteriores operaciones. Común a todas ellas sería la aparición de fatiga física y mental, síntoma general que puede ser provocado por varios factores, como el alargamiento de las jornadas de trabajo, los sobreesfuerzos, los ritmos de trabajo intensos o la situación de aislamiento, traduciendo todo ello en una pérdida de capacidad funcional y de resistencia y en una sensación de malestar.

Apeado

- Caídas al mismo nivel. Al resbalar por el estado del terreno, fuerte pendiente, calzado inadecuado o enredo con la maleza y restos de madera.

- Caídas de personas a distinto nivel. Cuando se sube o baja de árboles para amarrarlos con cables.

- Golpes. Por caída de ramas secas del árbol que se abate, debido a la vibración de la motosierra o por ramas desprendidas en la caída al engancharse con árboles contiguos.

- Atrapamientos o aplastamientos. Al derribar el árbol y alcanzar al operario o al compañero. Estos riesgos son los normales cuando el apeado se realiza siguiendo la caída natural del árbol.

Los riesgos aumentan cuando se planean caídas distintas y sobrevienen movimientos extraños y giros. En algunos casos, para no dañar casas o propiedades colindantes, se suele recurrir al uso del cabrestante con un aumento de la entalladura e incluso a la utilización de grandes grúas o plataformas móviles de elevación de personas, principalmente las articuladas. Especialmente peligroso es el caso de los árboles atascados.

Desramado

- Caídas al mismo nivel. Por el elevado número de obstáculos presentes (acumulación de ramas cortadas), por la irregularidad del terreno o por su pendiente.

- Caídas de personas a distinto nivel. Por realizar la operación subido al tronco, el cual adquiere movimientos imprevistos al ir cortando ramas sobre las que está apoyado.

- Atrapamientos. Al rodar el tronco o por deslizarse tras el corte de una rama que lo sujeta.

Tronzado

- Atrapamientos. Principalmente de miembros inferiores, por la caída de la troza o por su rodadura.

- Caídas al mismo nivel. A las irregularidades del terreno se unen la gran cantidad de obstáculos presentes (malezas, residuos forestales, trozas) y los frecuentes desplazamientos necesarios para ejecutar esta tarea.

Desembosque

- Pinchazos o golpes con los cables del skidder. Al coger los hilos de acero partidos o por rotura del cable en el arrastre. También golpes con el tronco del árbol al cabecear contra un tocón y pivotar o por caerse la troza de un paquete.

- Atrapamientos. Por los troncos, en las operaciones de atado y/o enganche y en las de agarre y/o depósito de las trozas.

- Sobreesfuerzos. Por las frecuentes manipulaciones de cargas pesadas.

CUADRO I.

RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA MAQUINARIA FORESTAL

RIESGOS DE SEGURIDAD

Comunes a la maquinaria forestal	Vuelco de la máquina Accidentes de circulación y atropello de personas Caída de altura Incendios o explosiones Proyección de partículas Atrapamientos y aplastamientos Golpes, amputaciones y cortes Contactos eléctricos y térmicos
Específicos del skidder	Vuelco de la máquina (mal uso del cabrestante) Pinchazos (cables de atado) Atrapamientos (manejo de los paquetes de trozas) Golpes (rotura de cables, por troncos arrastrados) Quemaduras y abrasiones (cables de atado)
Específicos del autocargador	Vuelco de la máquina (por desplazamiento de la carga) Atrapamientos (caídas de trozas en carga/descarga) Golpes (por trozas o grúa) Contactos eléctricos (colisión de la pinza con tendidos eléctricos) Caída de altura (operaciones de carga/descarga)
Específicos de las desbrozadoras y astilladoras	Cortes y amputaciones (por el elemento de corte del implemento) Golpes (movimiento giratorio del implemento) Proyección de partículas (rotura del implemento, restos leñosos, piedras) Atrapamientos (por el movimiento giratorio del elemento de corte)
RIESGOS HIGIÉNICOS	
Comunes a la maquinaria forestal	Exposición a ruido Exposición a vibraciones Exposición a ambiente polvígeno



Foto 2. Carga de madera en camión. Esta operación puede ocasionar, principalmente, golpes por las trozas o por la grúa.

Parque: apilado, carga y transporte

- Sobreesfuerzo. En el manejo de las trozas para su transporte manual, apilado o carga.

- Atrapamiento. Al caerse las trozas del apilado o al soltar el amarre del paquete arrastrado o transportado.

- Caídas de altura. Por estar subido en las pilas de madera o en la carga del camión.

- Golpes. Producidos por la caída de trozas por atado defectuoso, por la grúa al encontrarse

el trabajador en el radio de acción de la máquina o por desprenderse del camión (foto 2).

Eliminación de residuos

- Caídas al mismo nivel. El apilado de los residuos generados por las distintas operaciones obliga al continuo desplazamiento de los operarios por un

terreno irregular y lleno de obstáculos, por lo que el peligro de caídas es elevado.

- Golpes. Por tocones, herramientas manuales o restos forestales manipulados por compañeros de trabajo.

- Sobreesfuerzo. En el manejo de los residuos y restos para su apilado.

- Proyección de objetos. El astillado o desbrozado de los residuos puede provocar la proyección de trozos de restos leñosos,

piedras e incluso de partes desprendidas de la máquina (**foto 3**).

Podas

- Caídas de altura. Al desplazarse por las ramas sin anclarse a un punto fijo, o por falta de medios adecuados para subir y bajar del árbol.

Utilización de herramientas manuales

Dentro de éstas se incluyen aquéllas cuyo movimiento o des-

plazamiento se efectúa por la mano del trabajador. En la explotación forestal se tratará de herramientas de corte, como hachas, guadañas y hoces, sierras de mano, tronzadores, porras, cuñas y escoplos. Los principales riesgos son los siguientes:

- Golpes. Con la misma herramienta o con alguna parte del objeto que se trabaja.

- Cortes. Con el filo cortante de la herramienta.

- Amputaciones. Producidas por la mala utilización de la herramienta.

- Proyección de partículas. Procedentes de la herramienta o del objeto que se trabaja.

- Lesiones posturales. Debido a la mala posición en el trabajo.

- Daños a terceros. Se incluyen aquí los golpes por caída de herramientas desde altura (pila de madera, maquinaria, propio trabajador).

Normas de seguridad

Se señalarán a continuación las principales normas a seguir para evitar los riesgos descritos. Como norma previa, deberá planificarse la coordinación de los métodos, las máquinas y los medios humanos que vayan a intervenir en los distintos trabajos, requisito indispensable para que cada trabajador conozca en todo momento sus funciones y la ubicación de sus compañeros. A este respecto, la aproximación de los trabajadores de a pie a las máquinas (tractores, motosierras, motodesbrozadoras) debe-



Foto 3 (izda.). Eliminación de restos de corta con desbrozadora de cadenas. El trabajo de la desbrozadora proyecta partículas y objetos (piedras, restos forestales, trozos de cadena) que pueden golpear a trabajadores que no guardan la obligada distancia de seguridad con la máquina.

Foto 4 (abajo). Apilado de troncos en el lugar de corta. Este tipo de apilado debería evitarse o limitarse a cortos espacios de tiempo, a causa de la inestabilidad de las pilas (apoyo en un solo punto, ubicación en elevada pendiente).



rá hacerse siempre de frente, permaneciendo fuera del radio de influencia de la máquina hasta que ésta deje de funcionar, evitando así ser alcanzado por partículas proyectadas por ellas.

Apeado

- Actuar con un método de trabajo sistemático, comprobando cada operación y tomando las precauciones necesarias.
- No realizar los apeos en días de fuerte viento.
- En terrenos de elevadas pendientes se trabajará desde el lado superior al árbol.
- Cuando se estén derribando árboles, los trabajadores deberán distanciarse al menos dos veces y media de su altura y avisar en el momento del apeo.
- Se limpiará la base y parte baja del tronco de ramas, arbustos, etc. y se elegirá el sentido de caída del árbol en función de los demás factores que intervienen, optándose siempre que sea posible por la dirección natural de caída.
- Se tendrá prevista y limpia una ruta de escape, diagonal hacia atrás, pues la base del árbol al caer puede retroceder hacia atrás siguiendo la dirección de caída.
- Las normas básicas de seguridad para el apeo de árboles atascados son: no trabajar nunca en el área donde es posible que caiga el árbol, no intentar cortar el árbol de sostén y no tumbar otro árbol sobre el árbol colgado. Tampoco se escalará por éste para desenredar su copa, ni se cortarán trozas del mismo. Se señalará la zona de peligro de los árboles colgados.
- El abatimiento de los árboles atascados se realizará por medio de una pértiga, por giro con palanca de gancho o por arrastre con el tractor o el cabrestante en sentido contrario a su caída.
- Tener especial precaución por la caída de ramas de la parte superior del tronco, sobre todo con los árboles viejos y muertos o con ramas secas.
- En los derribos de árboles tum-

bados hacia atrás se debe usar el sistema de pértigas palanca, pues ejercerán más fuerza que la palanca de tumbado.

- En los derribos de árboles junto a líneas de alta tensión estará presente la compañía responsable.
- En los casos especiales de apeado de árboles junto a construcciones, puede ser necesario comenzar por la copa del árbol, por lo que son recomendables las jaulas de hombre o plataformas hidráulicas a modo de andamios volantes. En su defecto, se aplicarán técnicas de escalada con trepadores y doble seguridad (cinturones de seguridad B o C y línea de vida).

Desramado

- Las ramas sobre las que está apoyado el tronco se cortarán desde el lado contrario al que vaya a rodar. Cuando sea posible se girará el tronco con la palanca giratroncos, dejando libres las ramas anteriores para cortarlas.
- Nunca se desramará subido al tronco, sino que se realizará esta operación a pie firme, colocándose en el lado opuesto de la rama que se vaya a cortar.
- Se realizará el desramado con una buena postura de trabajo y eligiendo un sitio seguro para el mismo. Se seguirá, preferentemente, el método del péndulo o de la palanca.

Tronzado

- Antes de ejecutar el método a seguir, se estudiarán los apoyos del tronco para determinar en qué situación se encuentran las fibras en el punto de corte.
- Se iniciarán los cortes en el lado que se encuentre a compresión (hasta un tercio del diámetro) y se finalizarán por donde están las fibras a tracción, para evitar que quede aprisionada la espada de la motosierra.
- Se iniciará el tronzado por el extremo de menor diámetro del tronco.
- Se tendrá preparada también una ruta de escape, para evitar posibles aplastamientos.



**MÁS DE 30 PAÍSES PREFIEREN
NUESTRA CALIDAD
PARA EL LABOREO.**




OVLAC

OVLAC, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL, P-163
E-34200 VENTA DE BAÑOS (PALENCIA) ESPAÑA
Tel.: +34 979 76 10 11
Fax: +34 979 76 10 22
E-mail: comercial@ovlac.com

www.ovlac.com

- Si por cualquier razón no se pudiera realizar el tronzado desde el lado de arriba de la pendiente, las trozas se atarán para evitar la rodadura de las mismas.

Desembosque

- En los terrenos de fuerte pendiente, cuando se ascienden trozas con el cabrestante del skidder, el operario deberá subir andando por un camino distinto y paralelo al del paquete, fuera del alcance de los troncos para evitar atrapamientos en caso de rotura del mismo.

- Los grandes tocones de los árboles derribados por el viento se voltearán por medio del arrastre por cable, una vez cortado el tronco.

- Se procurará realizar el manejo de trozas y demás cargas por medios mecánicos. Sólo se realizará a mano en casos excepcionales y en distancias mínimas, utilizando palancas de gancho, tenazas de arrastre y carretillas como ayuda, pero nunca hachas. Se respetarán las normas de seguridad sobre levantamiento y manejo de cargas: mantener la espalda recta, utilizar los músculos de las piernas y transportar la carga pegada al cuerpo. Se tendrán en cuenta las consideraciones del RD 487/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en la manipulación manual de cargas.

Parque: apilado, carga y transporte

- Las pilas se realizarán en suelo firme y nivelado. Si no se puede evitar el formarlas en zonas de pendiente, se restringirá el tránsito por la ladera debajo de la pila (foto 4).

- Los elementos de sostén de la pila deberán poseer una resistencia suficiente para evitar su derrumbamiento una vez formada. Es preferible el deshacerla a reforzarla con elementos poco adecuados.

- Las trozas grandes se situarán en la parte inferior y lateral de la pila, mientras que las pequeñas, en la superior y central.



Foto 5. Superficie desbrozada con motodesbrozadora. Pendientes elevadas, suelos pedregosos y húmedos y restos de vegetación dificultan el tránsito por el monte y facilitan las caídas de los trabajadores.

- La carga manual se deberá reducir a lo mínimo posible, teniéndose siempre presentes las normas de seguridad sobre levantamiento y manejo de cargas.

- Los útiles empleados en la manipulación de trozas deberán ser los expresamente indica-

dos para la tarea.

- Se utilizará el equipo de protección individual correspondiente (guantes, botas de seguridad, mono y ropa de trabajo, pantalones reforzados).

- Este apilado se efectuará desde el suelo, no subiéndose el trabajador al montón bajo nin-

gún concepto. Si se prevé la subida de personal sobre la pila, deberán colocarse vías de paso y pasarelas, que deberán ir provistas de barandillas de 90 cm de altura construidas en materiales rígidos, y provistas de plintos para evitar la caída accidental de objetos.

- Se deberá proveer de alumbrado artificial adicional cuando se efectúen operaciones de apilado en condiciones de luz natural insuficiente.

- Las pilas se desharán comenzando desde arriba, sin extraer ningún tronco tirando desde abajo. Previamente se despejará la zona circundante de obstáculos que puedan provocar peligros.

- Ningún trabajador se situará debajo de una carga suspendida.

Eliminación de residuos

- Asegurar bien los pies durante los desplazamientos para el apilado de los residuos, evitando carreras y pasos ligeros y transitar por los montones de los residuos.

- Mantener la distancia de seguridad con los demás compañeros para evitar golpes accidentales con herramientas manuales o restos forestales.

- En la carga manual de los restos para su apilado, tener siempre presentes las normas de seguridad sobre levantamiento y manejo de cargas.

- Mantener la distancia de seguridad con respecto a las desbrozadoras y astilladoras para evitar ser alcanzado por restos leñosos o piedras.

Podas

- No realizar las podas en días de fuerte viento o lluvia ni cuando los árboles estén cubiertos de hielo o escarcha.

- Se procurará realizar las podas con hacha con una mano, utilizando el cinturón anclado en un punto resistente del mismo árbol.

- Para subir a los árboles se emplearán escaleras, plataformas articuladas hidráulicas con cesta de hombre o, en su defecto,

CUADRO II.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) UTILIZADOS EN LAS EXPLOTACIONES FORESTALES

EPI	RIESGOS	TIPOLOGÍAS
Protector de la cabeza	Golpes, choques, caídas, proyección de partículas y objetos (piedras, ramas, piñas)	Casco protector Casco de seguridad integral
Protectores del oído	Atenuación de ruidos procedentes de la maquinaria	Tapones Orejeras Casco de seguridad integral
Protectores de ojos y cara	Golpes, proyección de partículas y objetos (piedras, ramas, piñas)	Gafas con montura integral Pantalla facial
Protección de vías respiratorias	Ambiente pulvígeno (maquinaria, corte con motosierra, desbroce, astillado) y productos químicos (fitosanitarios)	Máscara y mascarilla con filtros para partículas físicas y/o químicas
Protección de manos y brazos	Cortes, pinchazos, abrasiones y rozaduras, protección frente al frío y las vibraciones	Guantes (1, 3 y 5 dedos) Muñequeas Manguitos Coderas
Protección de pies y piernas	Golpes, cortes, aplastamientos y pinchazos, protección frente al frío y las caídas al mismo nivel	Botas de seguridad con suela antideslizante y puntera, empeine y tobillo reforzado Polainas Zahones protectores Medias y calcetines de lana
Protección total del cuerpo	Cortes, golpes, abrasiones y pinchazos, protección frente a inclemencias meteorológicas, frente a atropellos (falta de visibilidad de la maquinaria)	Ropa de trabajo Mono de trabajo Peto protector reflectante Pantalones reforzados con tejido anticorte Material de limpieza higiénica
	Caídas a distinto nivel (poda)	Dispositivo anticaídas: arnés con sistema de doble seguridad (línea de vida y amarre lateral)

trepadores o garfios con cinturón de seguridad, a ser posible con línea de vida.

- Las herramientas se subirán con una cuerda y, cuando no se utilicen, se fijarán al cuerpo del operario o al cinturón de seguridad.
- Si la madera lo permite, se utilizarán minimotosierras en lugar de motosierras, por la posibilidad de manejo de aquéllas con una sola mano.
- Al cortar una rama desde el suelo, caso de árboles de escaso porte, se situará en posición opuesta, interponiendo el tronco.
- Cuando haya que subir a grandes árboles, al ser una tarea peligrosa, sólo se encargará a trabajadores con cualificación adecuada.
- Cuando haya un trabajador realizando la poda, deberá haber compañeros cerca de él para ayudarlo o socorrerle en caso de urgencia. Esta norma se respetará en cualquier otra fase de trabajo en el monte.

Utilización de herramientas manuales

- Utilizar la herramienta adecuada para cada trabajo.
- Emplear correctamente cada herramienta.
- Conservar las herramientas en buen estado y revisarlas periódicamente.
- Transportar y almacenar las herramientas adecuadamente.
- Utilizar equipo de protección individual cuando éste contribuya a evitar el peligro (guantes, gafas).

Equipos de protección individual

El hecho de que la mayoría de las operaciones en los trabajos forestales se realice de manera individualizada, hace muy difícil la puesta en práctica de medidas de protección colectiva. Ello obliga a recurrir a la protección individual para disminuir los riesgos que no pueden ser evitados.

Según el Real Decreto 773/1997, sobre elección, utilización y mantenimiento de equipos de protección individual en el

CUADRO III.
FACTORES DE RIESGO DERIVADOS DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS.

FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
FACTORES CLIMATOLÓGICOS	
Exposición a temperaturas elevadas	Utilización de ropa ligera y protección de la cabeza frente a insolación Aumento de los períodos de descanso Aumento de la ingesta de líquidos
Exposición a temperaturas bajas	Utilización de ropa de abrigo, protegiendo especialmente cabeza y pies
Exposición a lluvia, nieve y tormentas	Utilización de ropa impermeable En días de tormenta, evitar circular con vehículos y situarse en las cercanías de tendidos eléctricos y árboles aislados Habilitar refugios para protección contra las inclemencias meteorológicas
Exposición a fuertes vientos	Suspensión de trabajos (también con fuertes lluvias)
FACTORES TOPOGRÁFICOS	
	Pendientes elevadas Terreno irregular (suelos rocosos, encharcados y arenosos) Abundancia de vegetación Mecanización de procesos (teleféricos) en zonas muy accidentadas
FACTORES BIOLÓGICOS	
Mordeduras de reptiles (viboras y culebras) Picaduras de escorpiones, escarabajos y arañas Garrapatas Picaduras de avispas y abejas	Vacunación de todos los trabajadores contra el tétanos Botiquín de primeros auxilios con antihistamínicos y antídotos específicos frente a picaduras y mordeduras Formación específica en primeros auxilios frente a picaduras y mordeduras

Fuente: elaboración propia, a partir de AAEF (2002).

trabajo, un equipo de protección individual (EPI) se define como «cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin». Los EPI más utilizados por el trabajador forestal, siguiendo las denominaciones de dicho Real Decreto (Anexo I), se relacionan seguidamente:

- Protectores de la cabeza.
- Protectores del oído.
- Protectores de los ojos y de la cara.
- Protectores de las vías respiratorias.
- Protectores de manos y brazos.
- Protectores de pies y piernas.
- Protección total del cuerpo.

Los riesgos frente a los que protegen los diferentes EPI, así como las principales tipologías que se encuentran en el mercado, se reflejan en el **cuadro II**.

Como medio de protección adicional, en cada tajo de trabajo se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios que contendrá,

como mínimo, materiales de cura, analgésicos, desinfectantes locales y demás elementos para una primera cura de urgencia. El contenido del botiquín se revisará mensualmente, reponiéndose inmediatamente lo usado.

El medio ambiente de trabajo

Al realizarse el trabajo forestal al aire libre y en terreno difícil, deben preverse técnicas y métodos de organización del trabajo que puedan ayudar a reducir el impacto de un ambiente natural desfavorable. Los factores naturales que pueden interferir en el trabajador forestal, constituyentes del medio ambiente de trabajo, son las condiciones climáticas, las topográficas y las biológicas.

Así, las condiciones desfavorables de trabajo coincidirán con los días especialmente calurosos o fríos, los de lluvia o nieve y aquellos de fuertes vientos. Cuando estas condiciones sean tales que las condiciones físicas de los trabajadores se vean sen-

siblemente mermadas, deberán suspenderse los trabajos. Por su parte, la ubicación de los tajos de trabajo en localizaciones de abrupta topografía (elevadas pendientes, suelos irregulares, abundancia de obstáculos) multiplica los riesgos y hace aún más difícil evitarlos (**foto 5**). En tercer lugar, la existencia de animales peligrosos (reptiles, escorpiones, garrapatas, avispas) aumenta el peligro en el trabajo, especialmente si los trabajadores no tienen un gran conocimiento al respecto. Como norma general, se deberá guardar especial precaución a la hora de coger cualquier objeto del suelo (herramientas, trozas), siendo conveniente el moverlos antes con los pies o con algún elemento auxiliar.

En el **cuadro III** se exponen los principales factores de riesgo derivados del medio ambiente de trabajo, así como las medidas preventivas a adoptar. ■

Bibliografía

Asociación Andaluza de Empresas Forestales (AAEF). 2002. Manual de Prevención de Riesgos Laborales en Trabajos Forestales. Asociación Andaluza de Empresas Forestales. Sevilla

Blanco Roldán, R.; Vicario, J.; Blanco, G. L. 2002. La seguridad y salud en la utilización de maquinaria en las explotaciones forestales. Montes, 67, 19-26.

Blanco Roldán, R.; Vicario, J.; Blanco, G. L. 2003. El ruido y las vibraciones en la maquinaria forestal. Montes, 74, 36-47.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97, de 23/04/97.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 y 171, de 12/06/97 y 18/07/97.

Vicario Portillo, J.A. 1.998. Condiciones de trabajo en las explotaciones forestales. Centro de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Delegación Provincial de Córdoba. Consejería de Trabajo e Industria. Junta de Andalucía. Córdoba.