

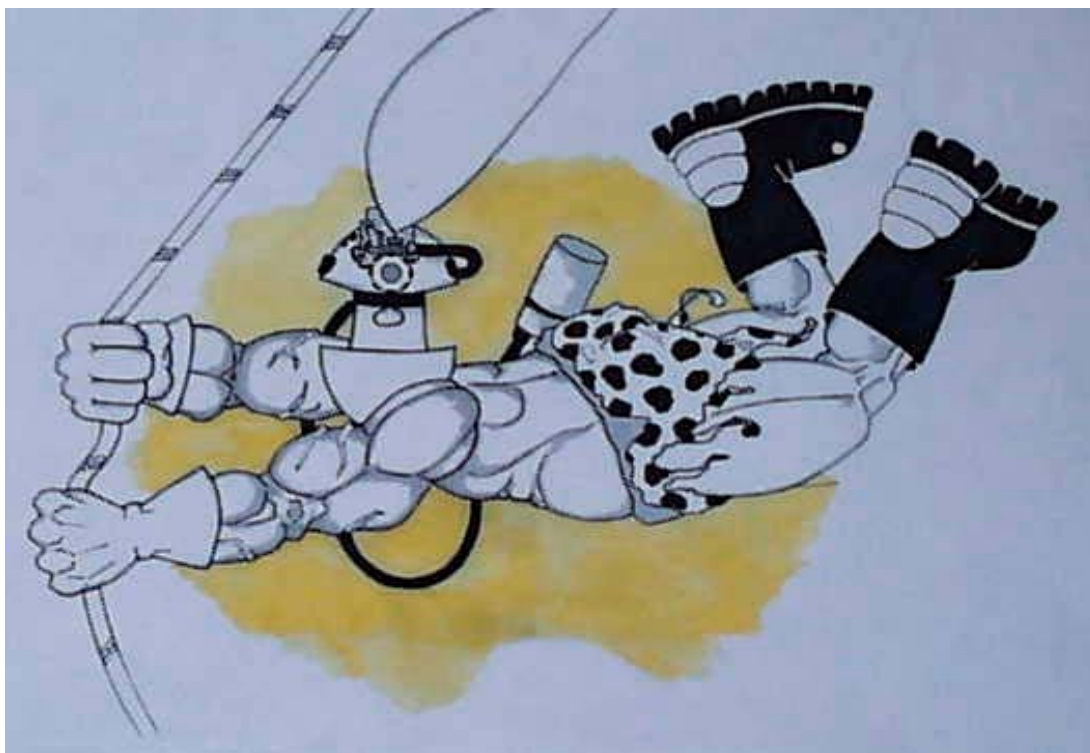


COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



CURSO DE AUXILIARES DE PROTECCIÓN CIVIL

TECNICAS DE ESCAPE FORESTAL





COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



INDICE PRÁCTICAS ESCAPE FORESTAL

1. Los Nudos

- 1.1. El Ocho
- 1.2. El Leñador
- 1.3. El Italiano
- 1.4. El Rizo
- 1.5. Los Nudos Autobloqueantes

2. El Material Individual

- 2.1. El Mosqueton
- 2.2. La Cinta
- 2.3. El Descendedor en “Ocho”

3. El Material Colectivo

- 3.1. Las Clavijas
- 3.2. La Maza
- 3.3. Los Mosquetones
- 3.4. La Cuerda
- 3.5. La Saca

4. Las Técnicas

- 4.1. Fijaciones
- 4.2. Fijaciones o anclajes naturales
- 4.3. Fijaciones artificiales
- 4.4. Descenso
- 4.5. Rescate de Heridos

5. Las Mangueras como recurso

- 5.1. Uso de la manguera en el escape forestal
- 5.2. Características de las mangueras como elemento de escape.



1.- LOS NUDOS

Al tema de los nudos no se le concede normalmente la importancia real que tiene. No existe mejor medio de unir dos cuerdas o de fijarla a una instalación, puesto que el nudo constituye una buena unión entre el alma y la funda. Cada nudo presenta unas características propias que le hacen aconsejable o por el contrario, desechable.

La importancia de este capítulo es enorme, ya que al hacer un nudo la cuerda pierde resistencia en ese punto.

Cuando realizamos un nudo, hemos de seguir los siguientes consejos:

- Utilizaremos nudos conocidos y ensayados
- Los nudos deben confeccionarse correctamente, ya que si están mal contruidos, incrementan aún más, la pérdida de resistencia que de sí provoca el nudo.

1.1. EL OCHO

El nudo en ocho es seguro. Es tan sólido como fácil de hacer correctamente, y los posibles errores se descubren y corrigen fácilmente. Se puede tirar de él en todas direcciones, sin peligro.





COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



Hay dos formas más usadas en la realización del ocho:

- Realización de un nudo ocho, en puntos fijos naturales.



- Realización de un nudo ocho, con dos gazas.



1.2. EL LEÑADOR.

Se hace muy rápidamente. Por su sencillez, es uno de los nudos más adecuados para el anclaje de mangueras.





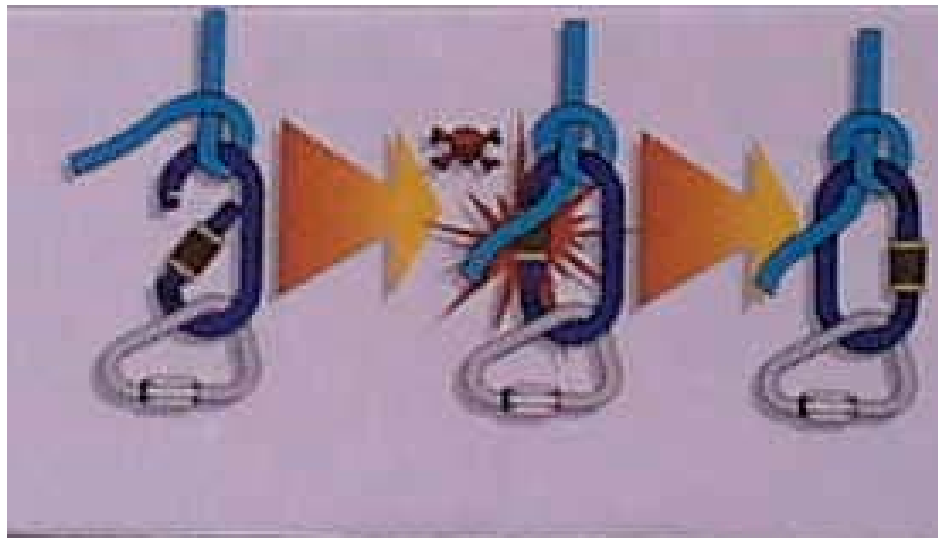
COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



1.3. EL ITALIANO.

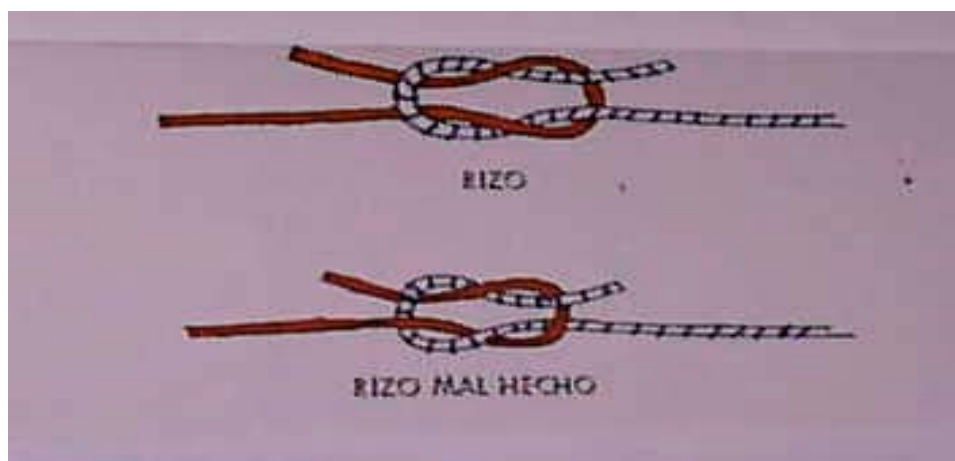
Es un nudo dinámico, se puede reemplazar el descendor que normalmente utilizamos por un mosquetón preferiblemente de acero y con seguro, pasando la cuerda por el mismo tal y como se recoge en el gráfico. Es muy importante que la cuerda que sale del mosquetón y que nos servirá para graduar la velocidad de descenso, no roce con la rosca del seguro, por el riesgo que puede entrañar.

Se utiliza también para asegurar.



1.4. EL RIZO

Se utiliza para unir dos cuerdas del mismo diámetro.



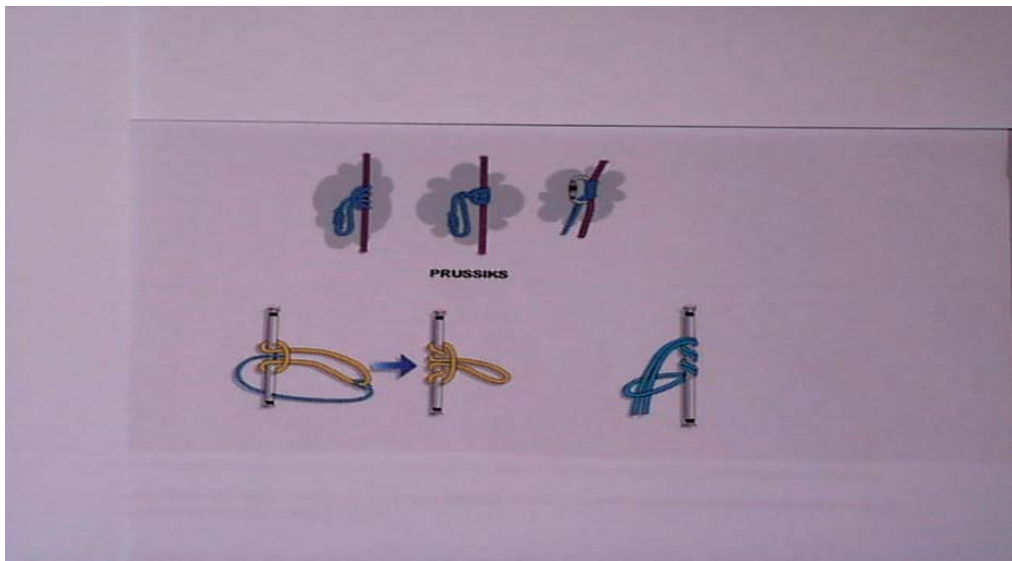


COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



1.5. NUDOS AUTOBLOQUEANTES

Estos nudos solo pueden ser desplazados por la cuerda una vez aflojados y descargados de peso.



2.- EL MATERIAL INDIVIDUAL

El material individual es el que porta cada uno de los componentes de los equipos de extinción de incendios forestal.

Este material reúne las características siguientes:

- ◆ Básico para realizar los descensos con seguridad.
- ◆ Ligero, ya que pesa menos de 500gr.
- ◆ Rescate, sirve para auxiliar a compañeros.

Consistirá en un mosquetón con seguridad de aleación, una cinta plana de 4,5mm de ancho y un descendedor tipo ocho.

2.1. EL MOSQUETON

La mayoría de los mosquetones poseen actualmente el marcado CE o UIAA. Existen en el mercado gran variedad de modelos y marcas.

Por el tipo de material se dividen en dos grandes grupos:



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



- ◆ De acero
- ◆ De aleación, con y sin seguro.



La decisión de utilizar uno u otro tipo viene condicionada por tres premisas:

El uso de mosquetones con seguro se hará cuando haya posibilidad de que se abran accidentalmente.

Usar mosquetones de acero cuando haya posibilidad de que se produzcan roces o fricciones.

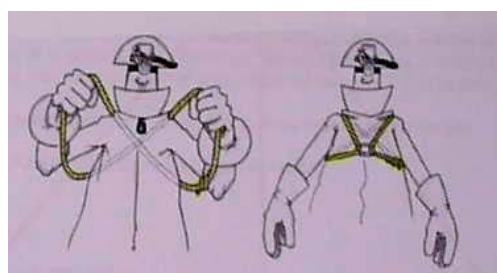
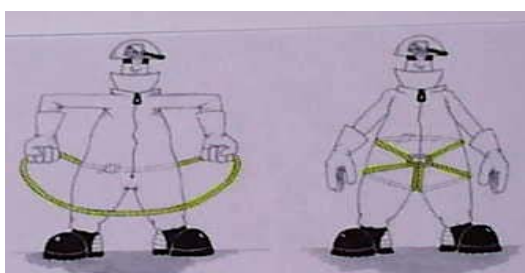
Se elegirá el mosquetón de aleación normalmente, debido a su menor peso.

2.2. LA CINTA

Se utiliza para sustituir el arnés de cintura o de pecho. También puede usarse como cabo de anclaje.

Siempre hay que usarla con un mosquetón con seguro.

La cinta forma parte de este equipo, ya que sirve para distintos usos, debido a su poco peso y fácil transporte.





COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

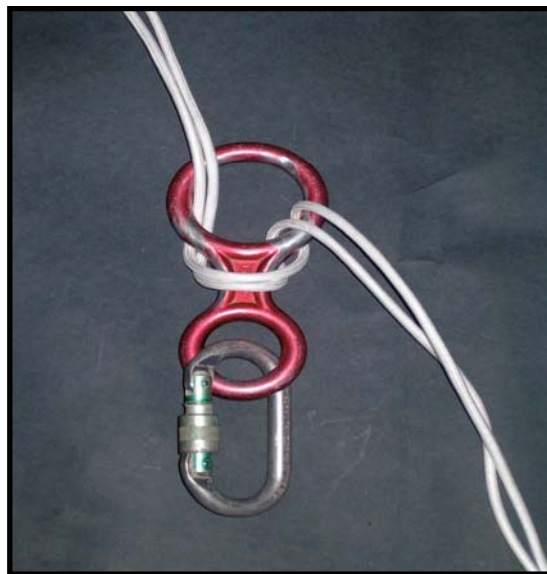


2.3. EL DESCENSOR “OCHO”

Es un descendedor de deslizamiento continuo. Entre sus ventajas está su reducido peso y tamaño, así como la posibilidad de usarlo para asegurar o auxiliar a un compañero.

Es conveniente utilizarlo con guantes debido a la abrasión que produce la cuerda en la mano.

Se debe usar con un mosquetón con seguro.



3. EL MATERIAL COLECTIVO

El material colectivo lo portará uno de los componentes de los equipos de extinción de incendio forestal.

Consistirá en tres clavijas, una maza, tres mosquetones con seguro de aleación, una cuerda estática de 11 mm, o 10,5mm, y una saca de transporte de 30 litros.

3.1. LAS CLAVIJAS



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



Sirven como puntos fijos para anclar la cuerda y se introducen en fisuras de las rocas.

Constan básicamente de un cuerpo y una cabeza, con un orificio para permitir el paso de un mosquetón.

Se fabrican con distintos materiales, las de cromolibdeno son más seguras y resistentes que las de hierro maleable, en prácticamente todo tipo de roca.

Sus formas más corrientemente son planas, y en forma de V o de U

La clavija debe meterse en una parte más ancha de la grieta, sobre todo si la grieta es vertical, para reducir la probabilidad de un fallo causado por el movimiento o rotación en carga, si es posible el ojo debe señalar la dirección del tirón. Deben quedar introducidas hasta el ojal. La firmeza de un emplazamiento puede juzgarse a través del tacto y del oído; debe sentirse como si la clavija fuese golpeada contra una resistencia cada vez más firme y el sonido debe ser más agudo a cada golpe del martillo (la clavija canta). Inspeccione cada clavija para asegurarse de que un máximo de lámina esté en contacto con la roca sólida.

3.2. LA MAZA

Es un accesorio indispensable para introducir las clavijas en las fisuras.

Hay en el mercado distintos modelos entre los que destacamos aquel que tiene agujero de cabeza que sirve para enganchar una “cadena de mosquetones”, cuando se encuentra una clavija que se resista a salir de la fisura.

3.3. LOS MOSQUETONES

Os remitimos a la información aportada en el punto 2.1.

3.4. LA CUERDA ESTÁTICA.

Es el elemento más importante del equipo de material.

La cuerda está formada por una funda exterior llamada camisa, cuya función es la de proteger el entramado interior llamado alma que es el que realiza casi todo el trabajo de resistencia, los materiales usuales de fabricación de las cuerdas son el poliéster (tergal) y la poliamida (nylon).



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



Aún siendo estática, la cuerda sufre un pequeño alargamiento cuando se la somete a una tensión, esta elasticidad es una ventaja, ya que hace que funciones como un amortiguador en el caso de una caída brusca.

Las cuerdas han de ser verificadas después de cada uso, periódicamente y en especial, cuando la cuerda haya sido sometida a un excesivo trabajo, deben revisarse comprobando que:

- La funda no presenta cortes, ni zonas muy deshilachadas.
- Al pasar la cuerda entre los dedos no ha de presentar aplastamientos ni abultamientos, debe ser uniforme.
- Haciendo anillos sucesivos a lo largo de toda la cuerda, esta no debe plegarse más fácilmente en un lugar que en otro.
- Cualquier cuerda que presente un evidente deterioro, deberá ser desechada para cualquier uso.
- El envejecimiento de las cuerdas depende del tiempo, y del trabajo al que hayan sido sometidas.



Periódicamente, han de ser lavadas con agua y jabón neutro, bien en lavadora o con una manguera.

Hay que evitar la exposición a:

- Derivados de petróleo.
- Líquidos de baterías.
- Rayos solares.
- Disolventes.
-



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



3.5. LA SACA.

Su principal misión es el transporte del material colectivo, están construidas con un tejido impermeable y resistente al desgarro y a la abrasión: nylon revestido de PVC.



4. LA TÉCNICA DE PROGRESIÓN VERTICAL.

La técnica es el conjunto de normas de actuación que nos permitirán permanecer y progresar en una vertical con seguridad. Esto se consigue, principalmente, con las manos y con los pies y, secundariamente con la cuerda y anclajes.

El dominio de la técnica viene con la práctica.

4.1. FIJACIONES

Las fijaciones son aquellos elementos naturales, o artificiales, en los cuales fijaremos la cuerda a través de elementos auxiliares(placas, mosquetones, etc.)



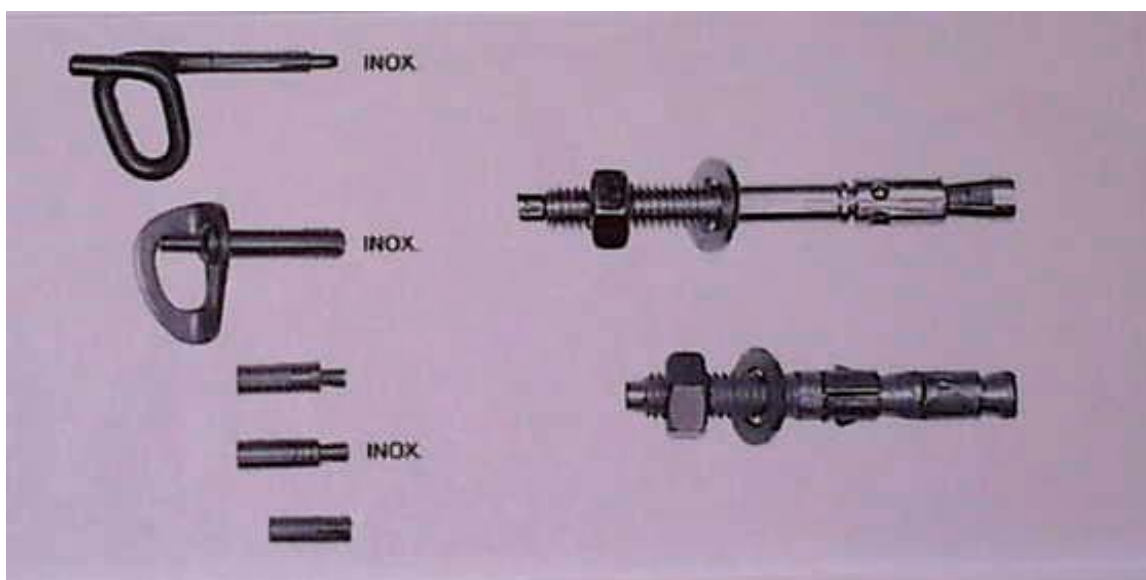
COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



Podemos distinguir dos tipos de fijaciones: las naturales o las artificiales

4.1.1. Fijaciones o anclajes naturales.

Los componen árboles, resaltes y puentes de roca, fisuras, grietas, etc., en definitiva, todo aquello que pueda ser convertido en un punto de fijación a través de cintas, cordinos etc.



Si estan en un lugar adecuado, y ofrecen solidez, su uso se justifica por ahorrarnos tiempo y material.

Las precauciones a tener en cuenta son numerosas. En el caso de anclar por ejemplo a un árbol, hemos de hacerlo lo más cerca posible del suelo para evitar realizar palanca sobre el tronco y por supuesto, vigilar que se trate de un árbol robusto y sano. Para los puentes de roca, fisuras y salientes, comprobaremos el estado de la roca, y la posible existencia de fisuras.

El uso de este tipo de fijaciones es algo que se va aprendiendo con la experiencia y, si dudamos, es preferible recurrir a las fijaciones artificiales.

4.1.2. Fijaciones artificiales.

El abanico de posibilidades que hoy en día existe en el mercado(tacos metálicos, químicos, clavijas,etc.), hace prácticamente imposible que exista una situación en la que no podamos utilizar este tipo de fijaciones.



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



4.2. DESCENSO

Lo normal será descender por caminos, veredas o ramblas, pero en algunos casos el descenso se hace escarpado, es en este caso cuando recurrimos al rappel.

El rappel es una técnica de descenso por cuerdas basada en el frenado que produce el roce de la cuerda sobre el cuerpo, mosquetones o aparatos especialmente diseñados para ello denominados descensores.

La velocidad y el control de descenso lo regulamos por el sistema de rappel que empleemos. Hay muchos sistemas de rappel:

- Para el sistema Dulfers necesitamos únicamente la cuerda.
- Para el sistema Comici precisamos un mosquetón, una cuerda y un arnés.
- Para el sistema con descensores (por ejemplo el ocho), se precisa mosquetón, arnés, cuerda y descensor.
- Hay diversos sistemas de fortuna, entre los que destacamos:

El sistema Ribón, para el que se precisa una cuerda, un mosquetón y el conocimiento de la confección de un nudo dinámico.

Otro sistema similar, precisa de cuerda, un mosquetón el conocimiento de la confección de un nudo dinámico y un arnés.

Nunca debe empezarse un rappel, dando un salto al vacío.

El cuerpo ha de estar casi perpendicular a la pendiente, mirando un poco de lado, hacia la mano de frenaje, las rodillas deben flexionarse para hacer posible un movimiento confortable y relajado, las piernas deben mantenerse separadas para conservar la estabilidad.

El rappel se procurará hacerlo despacio, ya que todos los elementos que componen el montaje sufrirán menos tensión en las frenadas.



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



4.3. RESCATE DE HERIDOS.

Pese a las precauciones que empleemos, el accidente puede producirse y es muy importante conocer sus reglas básicas sobre las normas de actuación.

Si nosotros somos los accidentados, colaborando con los que pueden socorrernos contribuiremos en gran medida a conseguir un rápido y eficaz rescate.

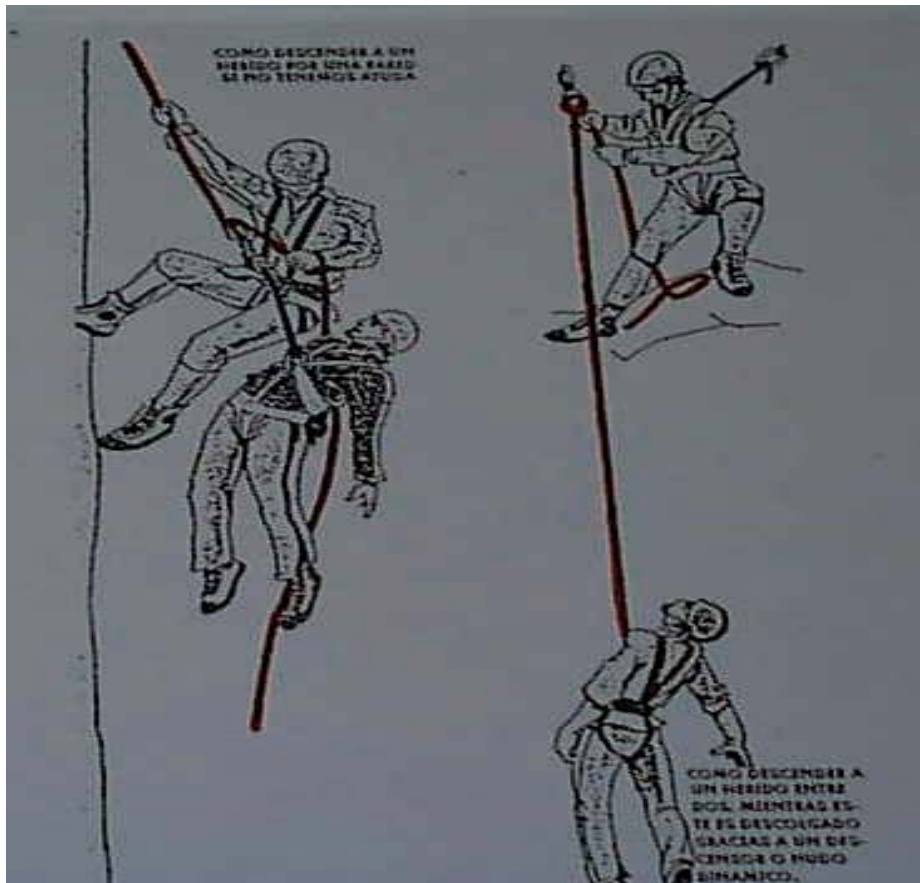
Si el rescate nos lo efectuará un helicóptero, hay unas señales internacionales para confirmarle que somos nosotros los que estamos en apuros, levantando los dos brazos, ligeramente abiertos, dibujando con nuestro cuerpo una Y(yes). Si por el contrario, no lo necesitamos, levantamos un brazo y dejamos el otro separado del cuerpo para formar una N(no).



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



En caso de que el accidente le haya sucedido al otro y en la zona hay un grupo de socorro, ya sea con medios mecánicos(helicóptero) o humanos, les avisaremos lo más rápidamente posible.



Habrá que actuar siguiendo las siguientes normas:

- La posición del herido ha de permitirle aguantar en las mejores condiciones hasta la llegada del socorro.
- Es muy importante abrigarle bien, para que las funciones vitales rindan óptimamente.
- Se buscar  el socorro para el herido.
- No moveremos al herido si existe el riesgo de que se haya fracturado la columna vertebral.
- Nos dividiremos el trabajo, yendo unos a buscar el socorro, mientras que otros se quedan haciéndole compa n a.
- No aturrullare, y proceder siempre con decisión.



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



Si no conocemos de la presencia de un grupo de socorro en la zona, tenemos que proceder nosotros mismos a la evacuación.

Para ello habrá que poner especial cuidado en inmovilizar las posibles fracturas con los medios de que dispongamos y, en caso de pasos verticales, descenderlo utilizando distintas técnicas según el grado de dificultad.

5. LAS MANGUERAS COMO RECURSO.

5.1. USO DE LA MANGUERA EN EL ESCAPE FORESTAL

Las brigadas de extinción de incendios forestales, no disponen en la mayoría de ocasiones de guindoletas para el escape. La realidad certifica que en determinadas ocasiones es necesario disponer para ponerse a salvo de cuerdas, en su defecto podremos utilizar las mangueras.

En ningún caso, pretendemos sustituir el uso de cuerdas por mangueras, sólo en los supuestos que no dispongamos de las primeras, haremos uso de ellas.

5.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS MANGUERAS COMO ELEMENTO DE ESCAPE.

- RESISTENCIA: es aproximadamente un 25 mm la mitad que una cuerda de 10mm.
- TEMPERATURA: mejor comportamiento que las cuerdas de mercado.
- AGARRE: por su ancho y rugosidad se adaptan mejor a las manos para traccionar con ellas.
- NUDOS: debido a su rugosidad usuarios no experimentados son capaces de anclarla utilizando nudos de uso común.
- RAPPEL: en medio urbano o forestal, la manguera se adapta a sistemas tradicionales de descenso en montaña(Comici, Dulfer, etc.,)



COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



Fuente:

- ◆ “Curso Básico de Extinción de Incendios Forestales para Voluntarios”

Autores:

Ricardo Barnes Martínez
Gines Díaz Navarro
Carlos García Ribon
M^a Jesus Millan López
José Joaquín Peñarrubia

- ◆ “Técnica y Formación en Espeleología”

Autor:

Federación Española de Espeleología”