



## **MODULO 13 Materiales y Elementos para Rescate con Cuerdas.**

### **1. CUERDAS**

La práctica en el manejo de cuerdas descriptas está limitado a los nudos y amarres básicos usados más comúnmente en el servicio de Bomberos. Los procedimientos de los Bomberos en cada Localidad pueden contemplar el uso de nudos diferentes a los que se mencionan, y tales políticas deben ser estimuladas. Algunos Cuerpos de Bomberos ejercitan el hacer los nudos con los ojos cerrados para mejorar la habilidad del personal.

La cuerda es una de las herramientas más valiosas de uso múltiple usada por los Cuerpos de Bomberos. Se puede usar como un medio para alzar, bajar, como anclaje, aparejo, incluso para el control de la muchedumbre. Cuando se arregla con poleas o con un aparejo, puede usar la cuerda para incrementar grandemente el poder muscular y habilidad de levantar del bombero. Una sencilla combinación de poleas, por ejemplo puede multiplicar la habilidad de levantar hasta un factor de seis veces o más. La cuerda en si debe ser de alta calidad para aguantar las tensiones que tales usos ejercerán sobre ella. Por eso es importante que el Bombero conozca tanto como usar la cuerda de varias maneras y saber las características físicas de la misma.

#### **Tipos de Cuerdas**

- Cuerda de Fibras Naturales

La fibra de manila es una fibra fuerte y dura que proviene de los tallos de las hojas del tronco del abacá, que se cultiva comúnmente en Manila, en las Filipinas. La fibra de manila tiene una gran resistencia natural al viento, la lluvia y al sol. Su fuerza viene de las células fibrosas y duras que parecen forros. Estas cualidades hacen que la cuerda de manila sea valiosa cuando se requiere un uso largo y duro.

Los cuerpos de Bomberos a menudo especifican cuerda de manila del grado uno, clasificación considerada como la Norma con que se compara la calidad de otras. Sin embargo, es posible especificar clasificaciones más altas de manila. La cuerda de manila que se encuentra en la ferreterías es de una clasificación inferior con poco aguante y una duración corta. Las fibras de cuerda de manila del grado uno vienen de la parte más céntrica de la planta de abacá. A veces la clasificación es identificada por un filamento coloreado que es trenzado en una de las hebras de dicha cuerda.



- Cuerda de Fibras Sintéticas

Más de diferentes fibras sintéticas han sido evaluadas por la Industria de cuerda, y en algunas de ellas se ha descubierto que tienen aplicación práctica en el campo de uso de la cuerda por los Bomberos. Generalmente, las fibras sintéticas tienen una excelente resistencia al moho y pudrimiento, y son resistentes en general. A diferencia de cuerdas de fibras de manila hechas de pequeñas fibras en superposición, las cuerdas sintéticas tienen fibras continuas a lo largo de la misma. Las dos cuerdas más comunes son fabricadas de nylon y dacrón.

Las desventajas del nylon consisten en que cuando están mojadas pierden cerca del cinco por ciento de su fuerza y habilidad de absorber energía (la fuerza regresa cuando está seco) y que se deteriora si está expuesto constantemente a la luz solar. La mayor ventaja del nylon es que seco puede absorber cerca de 2374,5 kilogramos de fuerza por cada libra de cuerda (0,454 kilogramos). Las ventajas del dacrón consisten de que la luz solar casi no daña, y que el agua no afecta su fuerza tensor. La elasticidad del dacrón, sin embargo, es tan baja que no puede resistir una carga repentina.

- Cuerdas Elásticas

Las cuerdas estáticas poseen un coeficiente de seguridad más bajo que las dinámicas, precisamente por su falta de elongación. Ello impide amortiguar el golpe de una caída por lo que se facilita el corte de la cuerda ante un exceso de carga o una caída brusca.

Cuando con una cuerda de 12 Mm., se requerirá realizar un descenso sumamente rápido, bastará que empleemos una cuerda simple, en lugar de la doble habitual. Para realizar trabajos a gran altura a fin de retirar víctimas se utilizarán en forma doble como medida de seguridad para poder asirla mejor. Sin embargo mediante soga simple, el bombero cuenta con sobrada seguridad para maniobrar en todo ejercicio de salvamento.

### **Cuidados de las Cuerdas**

- No dejarlas al sol.
- Se cortan a temperaturas de 225 °.
- No hacerlas tomar contacto con productos químicos o vapores de los mismos.
- No hacerlas tomar contacto con ácidos de baterías, polvos, vidrios, combustibles.
- No pisarlas.
- No arrastrarlas en pisos irregulares.
- No rozarlas en superficies filosas.
- No golpearlas.
- Las torsiones hay que deshacerlas y acomodarlas.
- Lavarlas con agua fría o tibia y jabón suave.

En la inspección de las cuerdas debemos tener en cuenta que los paños exteriores no estén cortados y verificar el engrosamiento o delgadeces de los paños interiores.



## 2. NUDOS

Las prácticas con nudos son limitadas a los nudos y amarres más básicos usados por los Bomberos. Las políticas de los cuerpos de Bomberos, pueden incluir el uso de otros nudos, y tales políticas pueden incluir el uso de otros nudos y tales políticas son exhortadas. Los nudos usados para técnicas de rescate, comúnmente referidos como "nudos de rescate". Sólo un método de atar estos nudos básicos se muestra, pero si un Bombero ha aprendido a hacerlos en otra forma, no debe cambiar su técnica.

A través de las descripciones siguientes de cómo hacer los nudos se utilizarán los términos "parte fija" y "parte móvil". A fin de entender estos términos se presentan las definiciones siguientes:

**PARTE FIJA:** la parte de la soga que será utilizada para el trabajo, tales como izar, halar o retener.

**PARTE MOVIL:** la parte de la soga que es utilizada para formar el nudo (conocida comúnmente como el "extremo suelto").

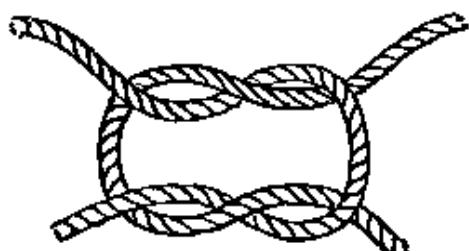
### NUDOS DE RESCATE

- Pescador Simple.
- As de guía.
- Ocho simple.
- Ocho doble.
- Ocho doble vuelta.
- Ballestrinque.
- Paloma.
- Prussing.
- Dinámico.

### Tipos de Nudos

#### A. Llano

Es uno de los más simples y útiles , no se corre y puede desatarse con facilidad.

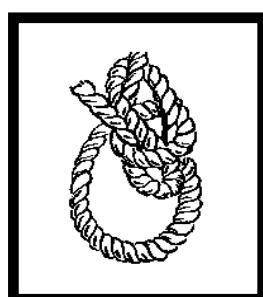
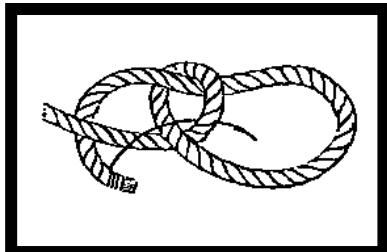


**B. Vuelta de Escota**

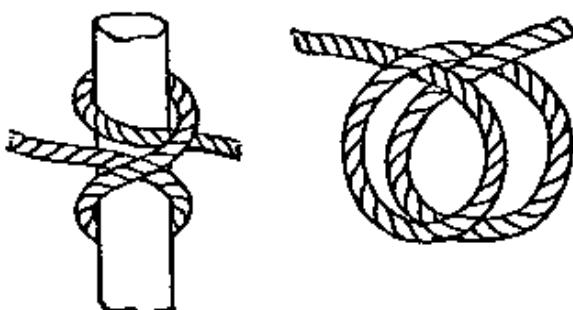
Se emplea para unir dos sogas de distinto diámetro.

**C. As de Guía**

Es un lazo fijo que una vez ajustado no se puede correr. Se lo utiliza para subir o bajar a una persona y en general en toda clase de salvamento o trabajo donde se requiere que no se deslice y sea de una seguridad infalible.

**D. Ballestrinque**

Es un nudo sencillo y de mucha utilidad por lo cual se lo emplea en muchas maniobras en reemplazo de otros que resultan más complicados.





## E. Elevación de Herramientas y Equipos

El alzamiento de herramientas involucra la aplicación de uno o más nudos o amarres básicos. Se pueden alzar las herramientas y el equipo al adaptar los nudos y amarres que mejor se presten para aquel propósito. Los nudos y amarres básicos descriptos pueden ser aplicados a casi cualquier objeto. Estas técnicas se deben estudiar y practicar para desarrollar eficiencia.

## 3. DESCENSORES – ASENORES

### A. Descensores Ocho

El descensor es un elemento en forma de “8”. El aro superior tiene un diámetro exterior de 8 cm. y en el interior es de 6,5 cm..

El aro inferior tiene un diámetro de 4,5 cm. en su parte exterior y de 3 cm., en la interior. Está construido en una sola pieza de acero aleado, totalmente cromada, lo que minimiza el daño resultante de la fricción.

Para distintos fines también se construyen descensores con ambos aros de igual diámetro o con tres aros: el mayor en la parte superior y dos más gemelos en la parte inferior. Esta dos variantes permiten insertar en los aros inferiores más de un mosquetón dando la posibilidad al operador de practicar descensos transportando una víctima munida de arnés y mosquetón, bultos sostenidos por un arnés, materiales, etc..

El de menor tamaño esta diseñado especialmente para ser utilizado con una sola cuerda.

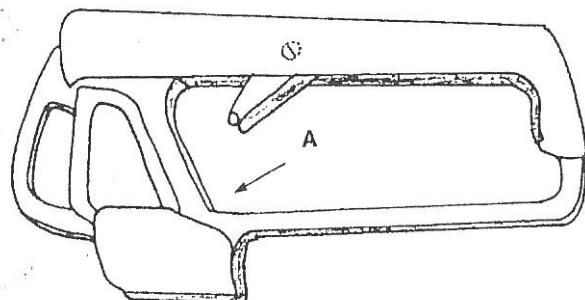
En ambos podemos observar la ampliación del orificio inferior al efecto de permitir la inserción de dos mosquetones. Esto trae la ventaja de una mejor ubicación de la víctima con respecto al operador, pudiendo incluso controlar mejor el descenso de ambos.

Otra alternativa que permite esa ampliación es el colocar dos víctimas en una sola cuerda y descenderlas mediante una maniobra secundada desde tierra como ya vemos más adelante.

### Trepadores

Los trepadores consisten en un arco metálico fundido en duraluminio, de forma trapezoidal irregular, que tiene 16 Cm. de largo por 7 Cm. de ancho. En uno de sus ejes laterales posee un canal (flecha A) de forma semicilíndrica, de 13 Mm. de diámetro interior y un largo de 3,7 Cm.

Como lo muestra la figura sobre el centro del canal actúa un sistema de cierre con una de sus caras dentadas para evitar el deslizamiento de la cuerda. (flecha A).





Este sistema de cierre es accionado por un resorte de alambre de acero que lo mantiene permanentemente presionado sobre el centro del canal. A su vez, este sistema de cierre se bloquea por una perilla de material plástico que es mantenida en esa posición por un segundo resorte similar al primero.

### **Uso y Finalidades de los Trepadores**

Los trepadores tienen gran variedad de aplicaciones pero dentro de todas ellas su función esencial es suplantar al nudos autobloqueantes (prussink) en casos de emergencias. La cara dentada del mecanismo que presiona la cuerda, deteriora sensiblemente su cobertura en el uso cotidiano por lo cual, a los fines instructivos, es conveniente el uso de nudos prussink reservando el uso de trepadores exclusivamente para las intervenciones.

### **Modo de Empleo**

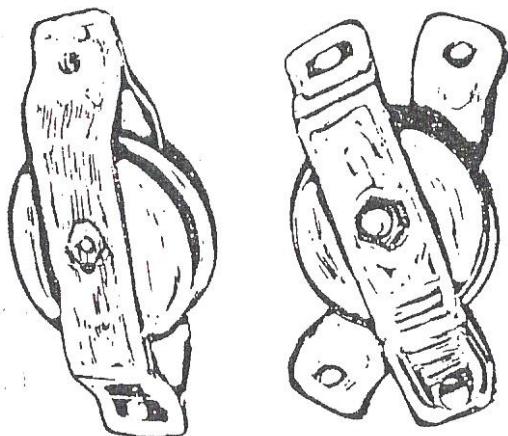
En primer lugar se toma el trepador con una mano y con el dedo medio se acciona el sistema de bloqueo. Luego, (respetando este orden) con el dedo índice se abre el sistema de cierre. Debemos tener en cuenta que si quisiéramos accionar el sistema de cierre sin mantener previamente liberada su traba, el trepador no se podría abrir para su uso. Con la otra mano se toma una cuerda simple y se la hace pasar por el interior del canal del trepador. Luego se sueltan el sistema de cierre y su traba. Automáticamente la cuerda queda aprisionada por el sistema de cierre y éste queda bloqueado por su traba.

Para desplazar el trepador en cualquier sentido se debe accionar SOLO el sistema de cierre pero no su traba.

Esto último debe tenerse muy en cuenta pues si por ejemplo el operador, suspendido a determinada altura, por error accionara la traba del sistema de cierre junto con éste, el trepador se desprendería de la cuerda cayendo el operador al vacío.

### **Roldanas**

Las roldanas cumplen un rol sumamente importante, fundamentalmente para realizar traslados de un punto a otro de heridos, personal, equipos, etc. las utilizadas actualmente, están construidas en acero, poseen un disco con una guía por donde se colocarán las cuerdas. Dicho disco tiene 10 Cm. de diámetro por 4 Cm. de espesor y es sujetado mediante un eje pasante (insertado en su centro) a dos brazos planos de acero de 21,5 Cm. de largo por 5 Cm. de ancho cada uno.





Como se observa, ambos brazos son giratorios para permitir la inserción de la cuerda, asimismo, en ambos extremos de estos brazos hallamos sendos orificios de 1,5 Cm. de diámetro que luego de "cerrar" la roldana quedarán enfrentados permitiendo el paso del mosquetón del que, a su vez, penderá la carga a transportar. Las roldanas permiten múltiples aplicaciones en tareas que se desarrolle entre distintos niveles, como aparejos para traccionar en ángulo, etc.

### **Malacates**

Los malacates utilizados en trabajos de altura son de accionamiento manual por la sencilla razón de que por su tamaño y peso son los únicos aptos para ser trasladados hasta puntos de difícil acceso.

Constituyen un elemento indispensable para el tensado de cuerdas aunque deben complementarse con el uso de trepadores, eslingas, nudos autobloqueantes y mosquetones.

Tal como lo muestra la figura, en el centro del cuerpo del malacate gira una devanadera que enrolla un cable de acero de 0,5 Cm. de espesor el cual remata en un haza protegida por un ojal de acero.

En el otro extremo el cuerpo del malacate posee un orificio por donde se insertará un mosquetón que a su vez permitirá anclar el malacate a un punto fijo y poder así realizar el tensado de la cuerda.

Para lograr su fuerza el malacate tiene un brazo de palanca en forma de "T" invertida. Esta "T" en su base posee una prolongación o freno que actuará sobre la cara dentada de la devanadera trabándola e impidiendo que la fuerza inversa que realiza la cuerda libere el cable de acero en tensión.

Una segunda prolongación (flecha a) funciona como liberador del freno. Al accionarla el cable de acero pierde su tensión permitiendo el desmontaje del malacate.

Al realizar la operación de anular el "freno" de la rueda dentada, el operador debe proceder con suma precaución: al quedar liberada, la rueda dentada por la fuerza inversa que estará realizando la cuerda en tensión girará violentamente y una pequeña distracción puede provocar que ésta o el cable de acero atrape la mano del operador causando obvias consecuencias.

### **Modo de Empleo del Descensor**

En primer lugar, ya ancladas las cuerdas, el operador se colocará los guantes antifricción. Luego, con una mano lo enfrentará a sí mismo como si fuera un espejo. Con la otra mano tomará la cuerda formando un Haza que será introducida por el aro superior del "8". Acto seguido, con el pulgar de la misma mano tomamos el borde del haza y lo pasará por debajo del orificio inferior.

De esta manera pasará el descensor, queda enhebrado en la cuerda.

Posteriormente se "engancha" el mosquetón en el aro inferior del descensor.

Ante de salir al vacío debe verificarse su posición longitudinal y la tensión de la cuerda para evitar que el mosquetón varíe su posición quedando transversal y por lo tanto, en peligro de partirse ante el peso de la carga.



## **Reemplazo del Descensor “8” por un Mosquetón**

En distintas oportunidades el operador puede utilizar el mosquetón solamente, como si fuera un descensor. Para ello deberá hacer pasar la cuerda a través del arco del mosquetón, realizando una vuelta. Si el peso a bajar fuera mayor de 80 Kg., se dará dos vueltas al igual si se trabajara con víctimas.

## **Reemplazo de la Eslinga para Mosquetón**

Únicamente en caso de extrema necesidad puede prescindirse de la eslinga utilizando directamente un mosquetón enhebrando a los ojales del arnés.

Esta operación puede ahorrar gran cantidad de tiempo cuando sea necesario evacuar rápidamente víctimas en un lapso breve.

Atento a que el grosor de los ojales es mayor que el de la eslinga individual, debe tenerse aún más en cuenta la medida de seguridad consistente en vigilar la posición de trabajo longitudinal que debe observar el mosquetón.

## **Uso de Cuerdas**

De que manera se debe realizar un “nudo silla” y como se puede descender una persona (anciana, niño, desmayada / do, etc.) mediante una escalera, utilizando para el frenado los escalones de ésta.

Sin importar la altura, el descenso de la víctima puede practicarse en casos de emergencia desde la baranda de un balcón, la columna de una terraza, etc..

Ejercicio éste que también se puede realizar frenando desde la parte superior, enhebrando la cuerda por los dos últimos escalones.

Resulta importante “medir” el tramo de cuerda doble que se empleará.

Por supuesto que en la escalera mecánica también se puede realizar el descenso así como también en el hidroelevador, siempre realizando una vuelta de cuerda en los escalones (en el caso de las escaleras) y en un lugar fijo de la barquilla (en el caso de los hidroelevadores).

En el caso de las escaleras extensibles en primer lugar, el operador nº 1 asegura a una columna el tramo superior de la escalera.

Practicado el nudo silla en la víctima se pasa la cuerda por la cara “exterior” de la escalera hasta en plano inferior donde estará el nº 2.

Cando trabaje con una línea en la parte superior de la escalera mecánica o extensible. Recuerde que la manga debe estar asegurada.

Con ese fin realice, según las circunstancias, un nudo ballestrinque en la manga y luego otro en el escalón o en uno de los largueros de modo tal que la escalera sostenga a la manga y no el operador.

Evitará de esta manera accidentes que están ocurriendo en muchos cuerpos de Bomberos.

La atadura de la manga siempre se realizará antes de que está se apoye en el escalón, borde de la loza, techo, terraza, etc., así evitará que está se estrangule y pierda caudal y presión. En los próximos puntos escribiremos en forma simple



algunas acciones que pueden llevarse a cabo con los elementos mencionados anteriormente.

La variedad de las aplicaciones de dichos elementos y tácticas estará planteada por cada hecho particular, sometiéndonos al adagio de que “no existen dos intervenciones iguales”.

De momento sólo se sugerirán posibilidades que ya han sido aplicadas en la práctica con óptimos resultados. Con ello no se pretende agotar el campo de su aplicación sino, por el contrario, abrir nuevas alternativas dirigidas a la obtención del éxito en futuras intervenciones.

### **Descenso Vertical**

En primer lugar se realizarán los anclajes. Los operadores colocarán el descensor en la cuerda en la forma descripta anteriormente y procederá a enganchar su mosquetón al descensor, respetando las medidas de seguridad que tenemos citado en puntos anteriores.

Suponiendo que el descenso deba realizarse desde el mismo plano donde se realizaron los anclajes (por Ej.: una terraza) el operador procederá a adoptar la posición de “cuerpo a tierra”, paralelo al borde del edificio.

Previo a comprobar que la cuerda tenga la tensión adecuada para evitar caídas libres, procederá a bajar las piernas en primer lugar, sosteniéndose del borde con ambos codos.

Posteriormente liberará la mano derecha o izquierda tomando la cuerda a un costado de su cuerpo y por detrás, aprisionándola contra su cuerpo a la altura de sus glúteos.

Esta acción frenará la cuerda, impidiendo una caída sorpresiva del hombre y luego permitirá el frenado durante el descenso.

Al impulsarse con las piernas el operador abrirá su mano permitiendo el deslizamiento de la cuerda. Para frenar y acercarse nuevamente a la pared irá cerrando suavemente la mano, regulando así su propia velocidad de descenso.

En cuanto a la longitud y velocidad de cada salto, la práctica y habilidad propia del operador determinará sus verdaderas posibilidades. Como mero ejemplo se puede aportar que se han realizado de hasta 30 metros a partir de un solo impulso.

### **Seguridad**

En tanto ello sea posible, tanto en operaciones como en la instrucción diaria (en forma inexcusable), se dispondrá que un operador permanezca en la planta baja al pie de la cuerda cumpliendo funciones de seguridad.

Por cualquier motivo el operador que desciende pierde el control de la velocidad y corre el riesgo de no poder frenar su caída, bastará que el hombre de seguridad tire de la cuerda tensionándola para que, automáticamente quede frenado su compañero hasta que él mismo pueda reanudar el descenso o lo concluya por medio del hombre de seguridad. Ello se tratará más adelante.

Cuando la emergencia lo permita, el frenado que haga el operador de seguridad debe ser suave, para evitar de esta forma eventuales lesiones que puedan provocar



una frenada brusca (“en seco”).

### **Descenso Secundado**

La operación descripta, cuando se realiza con victimas, se designa como “descenso secundado”.

Sea que la victima esté consciente o no, una vez colocada en el vacío el operador de tierra tomará la cuerda por la que desciende el cuerpo e irá regulando su velocidad mediante tensiones de la cuerda realizadas en forma suave y pausada.

En estos casos debe tenerse en cuenta (si la emergencia lo permite) que la persona a rescatar no está acostumbrada a verse suspendida a gran altura y tenderá a tomar la cuerda con sus manos, sufriendo quemaduras por la fricción. O bien correrá el riesgo de que el “8” atrape sus dedos; lesionándola y bloqueando el descenso. Por ello resulta imprescindible aconsejar y calmar a la victima para que se tome de su propio arnés, con lo que descenderá sin complicaciones.

En casos extremos, con personas alteradas por el pánico o desequilibradas, lo ideal será atar las manos de la victima a su espalda. Con ello se evitarán riesgos para la misma y se ganará en velocidad en la operación.

### **Descenso Vertical con Víctimas**

Esta operación requiere que el operador esté perfectamente entrenado para llevar a cabo.

Arribando al sitio donde se halla la victima, le colocará un arnés y enhebrará los ojales de éste con un mosquetón que, a su vez, enganchará en la propia eslinga del operador.

Posteriormente, arrimando una silla, mesa o cualquier otro objeto similar a una ventana o abertura, sentará en esa abertura a la victima mirando hacia fuera.

Luego el operador se impulsará al vacío saliendo de espalda y llevando con él en este movimiento a la victima. De esta manera, el operador quedará en posición frontal al edificio y la victima de espaldas a éste, colocada entre sus piernas.

De ser posible es importante que en la maniobra de salto al vacío participe más de un operador a los efectos de calmar a la victima y colaborar, facilitando los movimientos iniciales de su compañero que va a descender.

Asimismo es sumamente importante que se disponga un operador de seguridad como se ha descripto en los puntos anteriores. Su eventual colaboración puede permitir al operador que viene descendiendo con la victima desentenderse totalmente de la maniobra de descenso para abocarse únicamente a atender al rescatado durante la misma.

El operador que desciende deberá utilizar sus piernas como amortiguador contra las paredes del edificio para evitar que la cabeza u otra parte del cuerpo de la victima sufra golpes.



## **Descenso en Vertical en Péndulo**

Esta maniobra es una operación combinada del descenso vertical y el descenso con victimas.

En un edificio incendiado, las llamas y el humo se elevaran verticalmente saliendo por las ventanas y aberturas. El operador ubicado en la terraza de dicho edificio no podrá realizar un descenso vertical directamente sobre las ventanas desde donde solicitan auxilio las victimas.

Por tal motivo, los anclajes de la cuerda de descenso se practicaran en un punto separado del lugar desde donde salen el humo y las calorías.

Posteriormente el operador descenderá hasta un punto elevado. Por ejemplo, uno o dos pisos más arriba del que estén ubicadas las victimas.

Desde allí, impulsándose adecuadamente con sus piernas, realizara un movimiento descendente y en péndulo hasta el plano buscado.

Llegado a dicho plano acondicionará a la victima con arnés, cinturón de seguridad, eslinga, etc., y luego procederá a salir nuevamente al vacío (ya transportando al rescatado) para continuar su descenso hasta un nivel seguro.

El punto de anclaje ya mencionado, al quedar implantado fuera del eje imaginario que sigue las llamas y el humo, por la sola fuerza de gravedad hará que la cuerda adopte la posición vertical, desplazando así al operador y a la victima de la zona de peligro y permitiendo continuar el descenso en forma segura.

En realidad el operador, según las circunstancias, podrá optar por continuar descendiendo en péndulo o, si es más seguro, simplemente practicar un descenso vertical hasta la planta baja o un plano inferior a del siniestro.

## **La Rotura de Vidrios**

Utilizando la misma maniobra, en el caso que el operador que ingresa primero tuviera la necesidad de producir la rotura del vidrio que tiene temperatura, pendulará hasta la parte izquierda de la ventana y aprovechando la fuerza del péndulo y el regreso del salto golpeará fuertemente con el “forcé” al vértice superior, cubriéndose el cuerpo con la pared antes de llegar a la ventana.

Es fundamental la práctica intensiva de este ejercicio ya que por las condiciones de peligrosidad a que se someterá la cuerda el factor tiempo juega un papel de vital importancia por el buen éxito de la operación.

## **Descenso en Vertical para el Rescate de Suicidas**

La presente es una variante de aplicación de la táctica ya descripta como “descenso vertical”.

Esta maniobra se aplicara perfectamente cuando el supuesto suicida se encuentre en un punto donde existan aberturas a su espalda.

Esta ultima circunstancia permitirá, como veremos (y como ya ha sido aplicada en intervenciones reales), que se pueda optar entre atrapar a la victima o empujarla



violentamente hacia las aberturas mencionadas, impidiéndole llevar a cabo su cometido.

En primer lugar el personal se dividirá en dos grupos: el primero integrado por dos hombres, tomará posición un piso más abajo del que este ubicado el suicida. Su misión será auxiliar a sus compañeros en caso de que estos continúen su descenso por debajo de la víctima.

El segundo grupo, integrado por el resto de la dotación, se ubicará uno o dos pisos por encima de la persona a rescatar.

El grupo tomará posición por encima del suicida, evitará ser visto TANTO POR EL SUICIDA COMO POR EL PUBLICO. Muchas veces el público reunido en este tipo de intervenciones delata involuntariamente nuestra presencia señalándonos por encima del suicida, lo que alertará a éste y le dará la posibilidad de entorpecer o hacer fracasar su propio rescate.

Ubicados los operadores, se realizará un anclaje rápido de las cuerdas disponiéndose cuatro de ellos para saltar, a razón de dos por vez.

Posteriormente se calculará la distancia a saltar y se estimará un sobrante de cuerda equivalente a un piso más, cuyo extremo será asegurado en el mismo plano donde se realizaron los anclajes.

Para calcular la longitud de la cuerda a utilizar se debe tener en cuenta la siguiente regla: como ambos extremos de la cuerda estarán fijos en plano desde el que se desciende, se debe tomar el doble de cuerda de la distancia que se desea recorrer.

Así los operadores al momento de saltar llegarán con comodidad al punto en que se halla el suicida pero en caso de que por cualquier razón su descenso continúe (por ejemplo, por que al atrapar a la víctima esta los arrastre a ambos hacia abajo, por que la víctima halla herido al operador, o lo halla golpeado desvaneciéndolo, etc.) al estar fijo el extremo libre de la cuerda, su caída se detendrá automáticamente en el piso inmediato inferior donde se hallan apostados los integrantes del primer grupo (operadores nº 5 y nº 6) que mencionaremos al principio.

Se deberá ubicar un Bombero (en lo posible vestido de civil) en un lugar enfrentando al escenario de los hechos, con la consigna de moverse al igual que lo hiciera la víctima en el balcón o cornisa, realizando las mismas gesticulaciones.

De esa manera los operadores que estarán al apresto tendrán una información casi precisa de los movimientos de la víctima y de sus intenciones de saltar.

Juntamente con la maniobra descripta (si el escenario de los hechos lo permitiera) deberá ubicarse un operador en el piso inmediato inferior, subido a un mobiliario del lugar y asegurado perfectamente, con la consigna en el momento en que los operadores salten o ante el aviso del jefe de grupo, intentará tomarlo de los pies. Ellos al margen que pudiera agarrarlo o no servirá para desorientar a la víctima respecto al lugar de donde intentaran atraparla.

Si pudiera atraparlo por otro lugar y suponiendo que se pudiera escapar de los operadores de arriba, estando en el aire lo dominaría para poder meterlo al balcón o retrasar su caída. De esa forma permitirá a los mencionados operadores corregir su posición y atraparlo.

Con el fin de corregir la posición de la víctima, se deberá tomar las cuerdas de los operadores 1 y 2 con un mosquetón y este a su vez mediante un nudo prussink, tomará la cuerda que será amarrada a ambos lados del lugar del anclaje. Podrá de



esta manera corregir, en caso que la víctima caminara por la cornisa o balcón, el lugar de descenso sin cambiar el lugar del anclaje.

Las cuerdas para el descenso **jamás se arrojaran al vacío antes de realizarse el salto**. Por el contrario, calculados los tramos necesarios, se estibaran en el mismo plano el anclaje.

Si las cuerdas fueran arrojadas antes de que salten los operadores, las vería el suicida y, podría optar entre saltar al vacío, cambiar de posición (desplazándose por la cornisa, balcón, etc.) o simplemente si decidiera aferrar la cuerda impediría que puedan bajar los operadores anulando así su accionar.

Montada así la operación, los operadores n° 1 y n° 2 saltara simultáneamente. Ello previo a evacuar si atrapan a la víctima u optaran por empujarla hacia la abertura que tenga a su espalda.

Sin solución de continuidad, saltaran los operadores n° 3 y n° 4 con el fin de prestar colaboración con los anteriores en la tarea de reducir a la víctima.

Con respecto a este ultimo no debemos olvidar que un presunto suicida, en general, es una persona alterada psíquicamente y como tal puede tener reacciones y reservas físicas impensadas en una persona normal.

Para finalizar diremos que las cuerdas para este salto deben ser utilizadas en tiro simple porque reduciendo así su diámetro a la mitad permitirán a los operadores realizar un descenso a gran velocidad, aprovechando el factor sorpresa.

### **Aparejo de Poleas**

Otro mecanismo de alzar utilizado para levantar o mover cargas pesadas es el del aparejo de poleas. La caja es una polea o poleas acanaladas con un garfio para el enlace. El aparejo es un montaje de poleas ordenada con la caja para proporcionar una ventaja mecánica dependiendo del numero de poleas. Se pueden utilizar varios aparejos para colocar el aparejo de poleas sobre el sitio o sobre cualquier objeto a elevar.