
EQUIPAMIENTO

Ahora empezaremos a especificar sobre la variedad de equipos de uso personal y equipos livianos colectivos.

Los materiales pertenecientes al equipo de rescate en altura, tienen un destino y características propias importantes a ser consideradas estrictamente al momento de actuar durante una emergencia. En el siguiente capítulo se hará referencia a los usos y especificaciones sobre estos elementos.

EQUIPOS PERSONALES

DESCENSORES, fueron desarrollados a partir de los años 60', hasta la actualidad.

Existen una gran variedad de equipos tanto sea en diseño, peso del descensor, cuantas cuerdas utiliza (una o dos), que tipo de diámetro de las mismas utiliza, auto bloqueante, etc.-

A detallar:

Primero se los clasifica teniendo en cuenta la seguridad, es decir una vez enhebrado y cerrado el mosquetón, se tendrá en cuenta si la cuerda de frenaje se suelta o no, del descensor, dato importante ya que si nos caemos sabremos si la cuerda de frenaje estará en su lugar.

Sistemas Abiertos

- .- Descensor Piro Salva (Caran),
- .- Descensor Petrolero (Caran),
- .- Descensor Rack,
- .- Descensor SRTE Rack.

Sistemas Cerrados

- .- Descensor "8" común (deportivo),
- .- Descensor "8" cuadrado,
- .- Descensor "8" de rescate,
- .- Descensor "8" de evacuación,
- .- Descensor Stop (Petzl),
- .- Descensor SRTE Stop,
- .- Descensor Simple (Petzl),
- .- Descensor Grigri (Petzl),
- .- Descensor I'D (Petzl),
- .- Descensor Tuba,
- .- Descensor SKY-GENIE,
- .- Descensor Piraña (Petzl),
- .- Descensor de Fachada (Caran),
- .- Descensor Automático.

EQUIPAMIENTO

En **Segundo** lugar, también se pueden clasificar los descensores teniendo en cuenta si los mismos poseen partes móviles, que se deberá tener en cuenta con respecto a la vida útil del descensor, a causa del desgaste producido por la cuerda sobre el material del descensor.

Descensores Fijos

- .- Descensor “8” común (redondo),
- .- Descensor “8” cuadrado,
- .- Descensor “8” de Rescate,
- .- Descensor “8” de evacuación,
- .- Descensor Tuba,
- .- Descensor Piraña (Petzl),
- .- Descensor Piro Salva,
- .- Descensor Petrolero,

Descensores Móviles

- .- Descensores Stop,
- .- Descensores Grigri,
- .- Descensores I’D,
- .- Descensores Rack,
- .- Descensores Automáticos.

A continuación detallaremos los descensores individualmente:

“8”: Es el descensor más conocido, es muy simple y existe en numerosas formas y tamaños. El frenado se basa en el rozamiento de la o las cuerdas por el cuerpo del descensor; también se utiliza para asegurar pero no resulta muy práctico, pues a grandes cargas no frena bien. Es fácil de usar y se puede utilizar una o dos cuerdas de 8 a 13 mm.-

Hoy en día existen muchos modelos de figuras “8” y muchos de ellos son convenientes para hacer rapel, de rescate y/o alpinismo. Muchos son hechos de duraluminio (de gran resistencia y poco peso) o acero (de gran resistencia, pero más pesado y resistiendo más al desgaste del uso). En los 60’ estas eran diseñadas para que los alpinistas las usaran. Russ ANDERSON comenzó haciendo sus propios descensores “8” especializadas para grupos de rapel de rescate de montaña, él los hacía grandes y recubiertos de aluminio, así tenían una gran resistencia.-

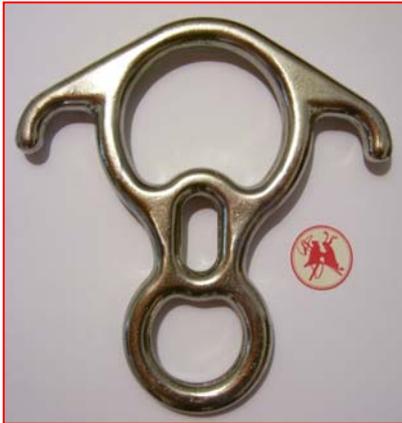
El primer “8” se diseñó para uso deportivo era redondo con su forma de 8, una vez enhebrado se puede montar el nudo hacia arriba y se produce el nudo alondra, causándonos grandes dolores de cabeza para desbloquear de nuevo el “8”, luego poder seguir descendiendo. Luego se construye otro “8” con los laterales más rectos para minimizar el riesgo de que se monte el nudo descensor y el agujero inferior o el más pequeño es de forma elíptica.



Después se construye un descensor “8 para rescate”

EQUIPAMIENTO

diseñado especialmente y con las siguientes características:



- Posee dos proyecciones hacia ambos costados de la parte superior del "8",

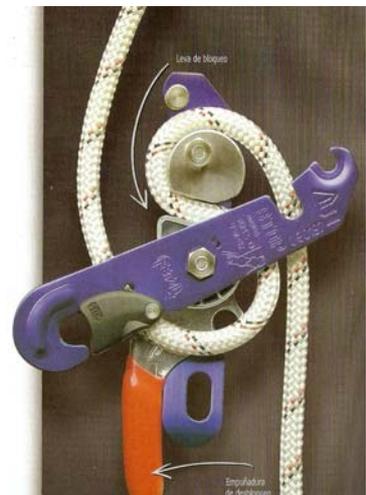
- Posee tres agujeros donde el superior es más grandes, porque se debe utilizar dos cuerdas cuando hacemos un rescate y es el que tiene las proyecciones para evitar el nudo alondra, luego el orificio del medio donde se debe conectar el bombero, cuando debemos rescatar a una victima, y luego tenemos el tercer orificio donde se conecta a la victima. Varias fábricas solamente los fabrican con dos orificios donde el orificio de abajo es donde se conecta al bombero y a la victima, suele ser un poco más grande de lo normal (y tiene forma elíptica).-



Este descensor es adecuado para tareas de rescate, ya que su diseño es seguro en un rango de trabajo que oscila hasta los 50 Mts. si es necesario desplazarse hasta los 150 Mts. lentamente será admisible, pero el mismo peso de la cuerda dificultaría la acción, téngase en cuenta que existen elementos destinados para esas y más alturas.-

Stop (Petzl): Descensor autofrenante diseñado para los largos descenso sobre una sola cuerda. El stop se coloca en el arnés, se abre el equipo al medio, se pasa la cuerda de abajo hacia arriba, de izquierda hacia la derecha, y se cierra el mismo, siempre se utiliza la mano derecha como frenaje.

El equipo funciona apretando la manija para descender, si se suelta la misma se dejará de descender. Las poleas son cambiables (por el desgaste de su uso), se utiliza una sola cuerda de 10 a 11 mm, el equipo pesa unos 325 gr., pero tener cuidado tiene límite de peso de carga, unos 150 Kg.-



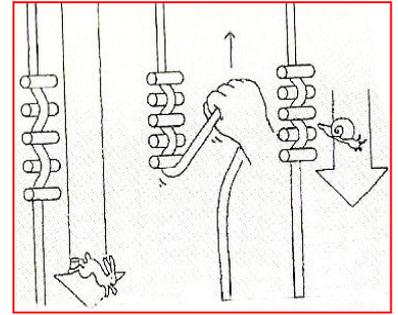
Simple (Petzl): es un descensor de poleas igual que el Stop pero sin sistema de autobloqueo.-



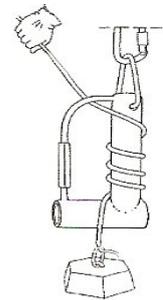
EQUIPAMIENTO

Rack (o Marimba): Descensor en barras, diseñado para grandes descensos y cargas pesadas.

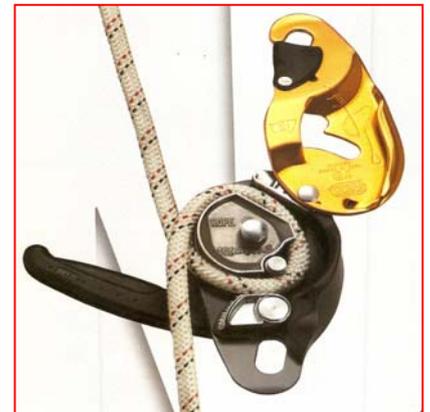
El mismo es un equipo tipo “U”, un extremo con un ojal para ser conectado al arnés y el otro extremo con una tuerca para asegurar la barras móviles, cuenta con una barra fija (la primera) y varias barras móviles (6) como si fuera como un costillar, para enhebrarse se colocará el rack al arnés, luego se giran todas las barras y se coloca la cuerda de arriba hacia abajo pasando de un lado hacia el otro de cada barra. Si la cuerda de frenaje se asciende la cuerda se comprime con las barras y se frena, si se la baja la cuerda, la misma se descomprime contra las barras y se desciende. Recordar que no eriza la cuerda. Se puede utilizar una o dos cuerdas, de 8 a 13 mm, cada una. Pesa unos 470 gr. el rack.-



Tuba: Freno de descenso, diseñado para grandes descensos de cargas, posee una forma especial que permite el paso del nudo de unión de cuerdas en caso de un descenso muy largo. Es muy fácil de regular el rozamiento en función de la carga, con tan solo adaptar el número de vueltas alrededor del tubo. Pesa unos 1240 gr.-



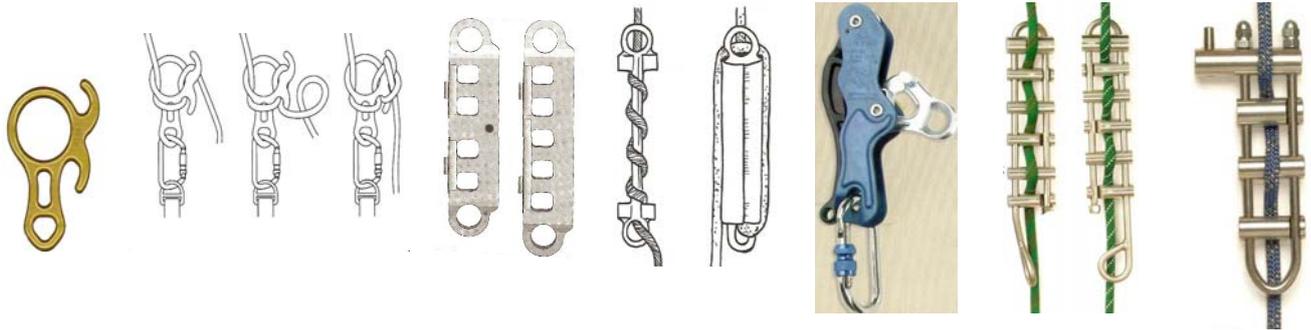
I'D (Petzl): Descensor asegurador autofrenante, para descender por cuerda y asegurar, provisto de función antipático. Instalación rápida en la cuerda sin desengancharlo del arnés, también posee empuñadura antipático, que se bloquea cuando el bombero tira demasiado fuerte de la empuñadura. Para descender basta con tirar de la empuñadura, la regulación del descenso se realiza apretando más o menos el cabo libre con la otra mano. Posee un dispositivo que si colocamos la cuerda al revés impide que rapelemos.-



Grigri (Petzl): Asegurador descensor autofrenante, para el trabajo como sujeción sobre plano inclinado y para alternar cortos ascensos con cortos descensos por una cuerda. Funciona como el I'D. Se utiliza una cuerda de 10 a 11 mm, y tiene un peso de 225 gr.



EQUIPAMIENTO



ARNESES

Es uno de los equipos personales que se utilizan en rescate, son muy variados en su construcción. Para poder elegir empezaremos a analizarlos:

Hay arneses que se compran ya contruidos y cumplen con las normativas de seguridad, están hechos de cinta sintética, pueden ser:

✓ **Arneses de Cintura**, son aquellos que cubren la parte de la cintura y la unen a las piernas (perneras), ello facilita al bombero porque el punto de equilibrio esta a la mitad del bombero junto con el punto de anclaje.

Los mismos se construyen para uso deportivo (los hay regulables y no regulables), se fabrican con el concepto de ser seguros, resistencia a la abrasión, volumen mínimo, y ausencia de elementos de enganche. Hay que tener en cuenta que se fabrican arneses para todos los deportes de aventura, (Los deportes pueden ser Espeleología, Rigging, Escalada, Alpinismo, Raid, Esquí Freeride, Descenso en barrancos y Excursionismo), y los mismos sirven para sortear algún obstáculo, pero el deportista NO ESTA TODO EL TIEMPO COLGADO DE SU ARNES.-



También se construye para uso en Rescate, varia su construcción ya que tiene más protecciones en la zona lumbar y en las perneras, ya que el uso es más intensivo que en el deportivo.-

✓ **Arneses Integrales**, son aquellos que unen el torso y la cintura. Se fabrican para uso deportivo (es más limitado su uso, son más prácticos los de cintura, pero si se utiliza más en los niños), de rescate (se utiliza para hacer rescate en pozos o espacios confinado), y para uso en seguridad que es ideal.-

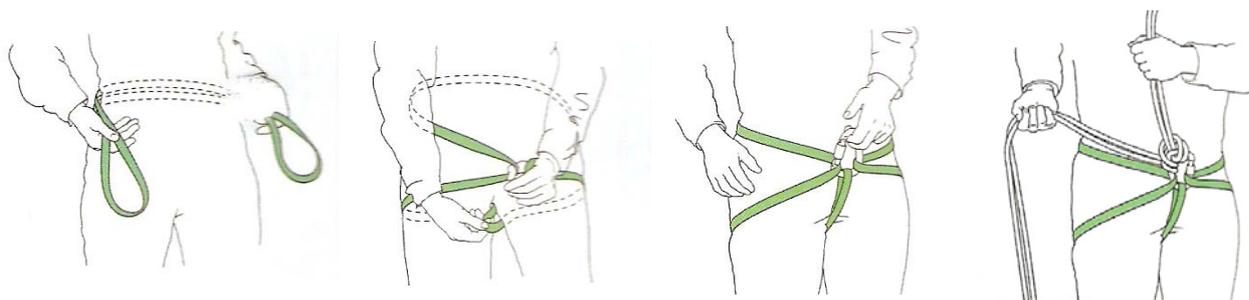


EQUIPAMIENTO

- ✓ **Arneses de Evacuación**, son aquellos diseñados para la evacuación o rescate de personas tipo pañal.

También hay arneses que no se compran y que se pueden improvisar en el momento (no probarlo de hacer en el momento, son arneses que se deben practicar antes y regularmente), y se llaman **Arneses Circunstanciales**, se pueden construir de cinta Express tubular o plana, o de cuerda de más de 10,5 mm de diámetro (para que sea más cómodo)

- ✓ Arnés **Sillín Japonés** (con 2 nudos), es utilizado más regularmente para un rescatista que no tiene arnés certificado, por su tiempo de construcción. Se realiza con cuerda.-
- ✓ Arnés **Sillín Japonés con 1 nudo**, se realiza con cuerda.-
- ✓ Arnés **Circular** (o de fortuna), se realiza con cinta tubular (tiene más base de superficie de apoyo y es más flexible), o cuerda de 10,5 mm de diámetro o más. Se forma una aro de una cuerda de 1,40 Mts. de largo y unidos en los extremos se pasa por la cintura y unimos los bucles a ambos lados de la cintura con el bucle que aparece entre las piernas, esa unión de los tres bucles lo unimos con un mosquetón.-



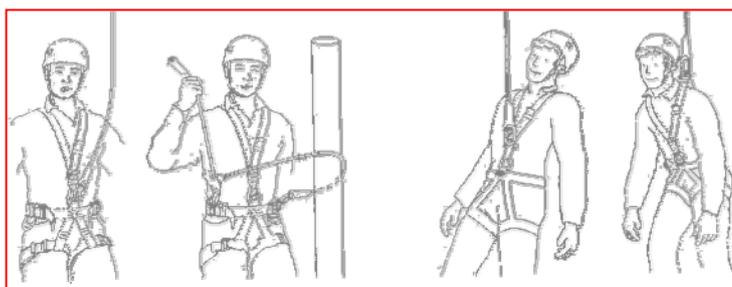
- ✓ Arnés **Integral** (utilizado por la policía), se realiza con cuerda de unos 8 Mts. de largo.-
- ✓ Arnés **Sillín Suizo**, se realiza con unos 8 Mts. de cinta y permite regular la posición de la víctima se sentado o acostado.-
- ✓ Arnés **Circular Completo**.

Hemos podido detallar los diferentes tipos de arneses, lo que falta de detallar son los puntos de fijación.-

1. Punto de anclaje **ESTERNAL** o **PECTORAL**, (es a la altura del pecho) es un punto alto y sirve de anclaje para descenso o para seguridad.-
2. Punto de anclaje **VENTRAL** o **CENTRAL**, (es a la altura del vientre) es el punto ideal de anclaje en descenso por estar en el punto de equilibrio y hace que sea más maniobrables los trabajos sobre la cuerda.-

EQUIPAMIENTO

3. Punto de anclaje **DORSAL**, (es en la espalda a la altura de los omoplatos) este punto es ideal para ser anclaje de seguridad, por la posición que queda la victima y a su vez no molesta al operario cuando trabaja, también se le puede colocar al operario los antiácidas.-
4. Punto de anclaje **LUMBAR**, (es en la espalda a la altura de la cintura) y solamente sirve de seguridad.-
5. Punto de anclaje **LATERAL**, (es a los costados y a la altura de la cintura) y sirve solamente de seguridad y sobre todo cuando es a una torre o poste.-



2

5

1

3

Equipos complementarios de seguridad:

Cintos: Dentro de la nomenclatura del bombero profesional, se distinguen 3 tipos de cintos:

- 1- Cinto de Seguridad;
- 2- Cinto de Salvamento;
- 3- Cinto de Descenso.

1 – **Cinto de Seguridad**, esta compuesto por una tira de cuero o lona muy resistente de unos 10 cm. de ancho, con gruesa hebilla y doble hilera de ojales para su ajuste a la cintura del operador.

Posee además de una o dos argollas como puntos de anclaje de seguridad para cuerdas y un mosquetón sujeto al cinto por medio de una cuerda o cinta de unos 50 cm. de longitud. El bombero lo utiliza para sujetarse en los extremos de las escaleras u otras partes para asegurarse, permitiéndole libres las manos para realizar cualquier tipo de trabajo.-

2 – **Cinto de Salvamento**, se lo construye generalmente de cinta de Nylon o Poliéster para hacerlo más flexibles, de unos 6 u 8 cm. de ancho por unos 2 mts. de largo incluido la cinta para aseguramiento de la victima que termina en su extremo con un mosquetón.-

3 – **Cinto de Descenso**, es un cinto de unos 6 cm. que cuenta con hebilla para su ajuste a la cintura del bombero y posee una hebilla frontal como punto de anclaje para descenso.-

CONECTORES

Se los denomina así, porque conectan la cuerda con el resto de la cadena de seguridad. Dentro de la familia de conectores se clasifican en los siguientes:

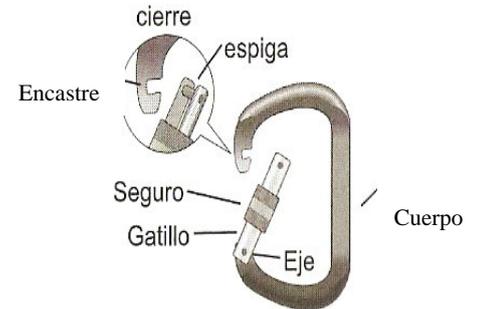
EQUIPAMIENTO

1. **MOSQUETONES**, son aparatos multifunciones y de una gran variedad.-

Todos los mosquetones se utilizan de una sola manera, es decir que las cuerdas se colocan en los extremos del mismo y con la traba colocada y asegurada, es así que solamente soportan las cargas que están certificados. Si están abiertos o las cuerdas hacen fuerza sobre sus costados van a aguantar menos de la mitad de Kn que aguantaría si se los colocan bien.-

Los componentes del mosquetón, son los siguientes:

El cierre (encastre y espiga), Seguro. Gatillo, Eje y Cuerpo del mosquetón.-



✓ Podemos clasificarlos por su **FORMA**.

Forma **OVAL**, (o simétrico) sus caras son iguales y sus cabezales también, por dicha forma son ideales para ser utilizados con las poleas ya que permite que los laterales de las mismas (estén o no juntas de acuerdo al modelo de las poleas), trabajen en paralelo.-

Forma **“D”**, (o asimétrico) tiene la forma de una D, sus extremos superiores son iguales pero sus laterales no, uno es más corto que el otro, esto permite que las cuerdas u equipo se desplace a sus extremos, es ideal para ser utilizado como anclaje al arnés o de reunión en el anclaje.-

Forma **PERA**, (También llamado **HMS HalbMastwurf Sicherung** que significa Medio Nudo Ballestrinque), son mosquetones con un cabezal sobredimensionado para ser utilizado con varias cuerda, o con el nudo dinámico, sus laterales como sus extremos no son iguales.-

Forma **CURVA**, se los utiliza en escalada y tiene la traba en forma curva para poder colocar la cuerda con una sola mano, no es apto para su uso en rescate.-



EQUIPAMIENTO

- ✓ Podemos Clasificarlos por el **MATERIAL EMPLEADO** en su construcción:

Están hechos de una aleación de **ALUMINIO**, (como ser el ZICRAL) son igual de resistente que los de acero, para uso deportivo son especiales, por su poco peso comparado con los de acero, pero no para su uso en equipos de rescates, ya que debemos tener más cuidados con dichos materiales y la otra desventaja es que se rompen desde el centro hacia fuera, también son más débiles que los de acero si se los golpea en caliente.-

También se los fabrica en aleación de **ACERO**, son más resistentes al desgaste, también se deben cuidar de golpes en frío o caliente, todo mosquetón sea de acero o de aluminio que se caiga desde un mero de altura se debe sacar de su uso y determinar el deterioro producido.-

- ✓ Podemos analizar las **TRABAS**:

Hay mosquetones **SIN TRABA**, son de uso deportivo, y no son aptos para equipos de rescate.-

Hay mosquetones **CON TRABA**, en varias formas, como ser manual **a rosca**, es un casquillo que se enrosca al eje, también llamado LOCK. Son los ideales para ser utilizados en los equipos de rescate.-

Otros sistemas son los **automáticos y semi automáticos**, o a botón (Ball lock y Spin ball), con un cuarto de vuelta se abren y se cierran automáticamente trabándose, son delicados en su uso y son prácticos, no son recomendados para equipos de rescates.-

- ✓ Otra cosa de analizar son los **ENCASTRE** de las trabas:

Algunas fabricas utilizan el sistema de encastre **con diente**, este sistema es dificultoso a la hora de trabajar con cuerdas con cierta tensión, con cordines o cinta Express, ya al pasar dicho elemento sobre el encastre las mismas se traban dificultando la maniobra de extracción o colocación dentro de el mosquetón.-

Otro sistema utilizado se llama **Keylock**, (Diseñado por la casa Petzl), es un sistema que no permite que la cuerda se encastre en la ranura ya que no posee la misma (ver dibujo)



2. **MAILLONES**, son muy resistentes, no tienen gatillo, tienen cierre a rosca. Soportan cargas multidireccionales, se fabrican en diferentes medidas pero en tres formas:

- ✓ Forma **Semi Circular**,
- ✓ Forma **Delta**,
- ✓ Forma **Oval**.-



EQUIPAMIENTO

3. **GRILLETES**, son aparato que se utilizan en la industria, tiene forma de “U” donde el extremo abierto se le coloca un perno con rosca, permite cargas multidireccionales, es apto su utilización el los anclajes, no siendo su utilización en uso personal.-

EQUIPOS COLECTIVOS

Se los llaman así a los equipos que lo utiliza todo el equipo, y son muy variadas.

CUERDAS, es uno de los equipos más importantes de todos, de la buena elección, el buen criterio de uso y conciencia sobre las cuerdas está el éxito de las maniobras de rescate. Este tema esta desarrollado más adelante.-

BLOQUEADORES

✓ Bloqueadores de **PROGRESIÓN**, son aquellos que están diseñados para trepar o subir una cuerda, (son bloqueadores que se colocan y retiran frecuentemente en un ascenso en cuerda), son fáciles de instalar y retirar, debe poder accionarse con una sola mano (incluso con guantes), debe funcionar en medios extremos y debe desbloquearse fácilmente.

1. Bloqueador **de puños** (Basic de Petzl, Puños de ascensión de Petzl o JUMAR,), vienen en dos versiones (mano derecha e izquierda), se utiliza con una sola cuerda.-
2. Bloqueador **Ventral** (CROLL Petzl), se coloca sobre el vientre y nos ayuda en los ascensos, también utiliza una sola cuerda.

✓ Bloqueadores **ESPECIALES**, están diseñados para problemas específicos o de emergencia.

1. Bloqueador de **emergencia** (Tibloc de Petzl), se utiliza con un mosquetón.-
2. Bloqueador de **auto seguro** (Shunt de Petzl): También conocido como pato, es inseguro para rapelar, funciona con cuerda simple o doble, es el sustituto mecánico de los nudos bloqueadores como el Prusik, Machard, etc., se bloquea en el momento que sueltas la leva y sigue tu descenso cuando vuelves a presionar su leva.-
3. Bloqueador **de pie** (Pantin de Petzl), se utiliza en complemento de otro bloqueador, se coloca sobre un pie y nos ayuda a ascender ayudado con el pie.-
4. Bloqueador **multifunción** (Microcender de petzl),

EQUIPOS LIVIANOS

TRIPODE de RESCATE, son los más comunes, pueden tener 3 o 4 pies (de apoyo), cuenta con un cabezal que puede ser redondo o en forma de”T”, de el mismo se desprende diferentes puntos

EQUIPAMIENTO

de anclajes para conectar las cuerdas o un sistema de tracción, su altura no debe ser menor a los 2,30 Mts. excepto para casos especiales.-

TRIPODE de LANZAMIENTO, implemento opcional que se aconseja adoptar para facilitar los descensos en el supuesto de que los mismos deban realizarse desde terrazas o balcones. Este trípode está compuesto por tres (3) caños de aluminio o acero que hacen de pie, no fijados al cabezal, para permitir su fácil traslado al lugar, el cabezal (a diferencia de los trípodes comunes) es que posee rodillos en la parte superior del cabezal para que la cuerda se deslice por la misma.-

Asimismo, facilita que el lanzamiento en un descenso en plano inclinado se efectúe de espalda al precipicio, posición que disminuye la tensión nerviosa del usuario, al no encontrarse “cara a cara” al precipicio.-

ESCALERAS de GANCHO y de PERCHA, se usan para el ascenso o escalamiento a los planos superiores de un edificio, utilizando los balcones, ventanas u otros detalles constructivos externos.

El aspecto de la primera (de GANCHO), es muy semejante a la escalera común, con el agregado de que los costados rematan en su parte superior, unos ganchos de hierro, firmemente asegurados, que le sirven para colgar.

En cuanto a la segunda (de PERCHA), poseen una sola pierna central y los escalones la atraviesan de lado a lado, formando cada una verdaderas perchas, como la anterior la pierna termina en un gancho para su emplazamiento en las salientes del edificio a escalar.

Como condición de las escaleras, es que se construyan de aluminio o en su defecto de hierro.

Las partes son:

- ✓ Parte superior (de gancho o puede ser de serrucho),
- ✓ Piernas (una o dos dependiendo si es una escalera de gancho o de percha),
- ✓ Escalones (separados de la pared a través de un separador),
- ✓ Argollas (2 o 4 para realizar seguridad o sistema de sifón.-

El procedimiento a utilizar es tener una cuerda amarrada desde la argolla superior hasta la inferior, no muy tensa, luego colocar una eslinga de 1,50 Mts. con mosquetones en sus extremos, que dicha eslinga unirá al bombero con la cuerda de la escalera.-