



Camporee de Guías Mayores 2017

“Excursionismo con Cristo”

Rancho “Escondido”

Manual Técnico

Evento de rapel

RAPPEL: es la técnica de descenso con cuerdas con menos dificultad, dentro de las más conocidas y por esto la más utilizada. Llamada también **Abseiling**, sirve para descender por cualquier tipo de risco, pared o precipicio, sin importar la inclinación que éste tenga, mediante el uso de una cuerda enganchada al arnés, el que va asegurado a la cintura y piernas.

La idea de esta técnica, es la de tener un mayor control al momento del descenso, ya que fácilmente una mano lleva el control de la velocidad y frenado del cuerpo, y la otra es la que sirve como equilibrio o ayuda para hacer algún tipo de maniobra si así se necesita.

CUIDADO DE CUERDAS, CINTAS Y CORDINOS

Es muy importante el cuidado de una cuerda, ya que se tiene que pensar de ésta como una “**Línea de vida**”. Si a una cuerda siempre se le llamara línea de vida probablemente recibiera mejor cuidado. Por eso mejor seguir las siguientes recomendaciones, que también se deben de seguir para las cintas.

El corte de una cuerda. En la punta de la cuerda se le pone un pedazo de cinta adhesiva, después se pasa a cortar la punta con una navaja muy filosa. Ya hecho esto, se le quema la punta para que las fibras se fusionen y la cuerda no se pueda deshacer.



El lavado de una cuerda. Una excelente forma de lavar una cuerda es metiéndola en una bolsa de malla y después en una lavadora comercial de puerta de vidrio. En cuerdas nuevas se debe de lavar con agua fría y un jabón muy suave. En cuerdas más viejas y más sucias ya se puede usar un buen detergente. Es recomendable que una cuerda no se lave si nunca se ha usado, ya que ésta tiene que

ajustar sus fibras de acuerdo a su uso, y nunca usar cloro. Después de haber lavado la cuerda se pone a secar al aire libre alejada de los rayos ultravioletas del sol.

Nunca pisar la cuerda. Es importante no pisar la cuerda ya que esto hace que las partículas que uno trae en las suelas de los zapatos, o las que hay en el piso, penetran el forro de la cuerda, y dañan las fibras; esto es, dañando la cuerda de adentro hacia afuera. Además de pisar la cuerda otra forma de que las partículas la penetren, es cuando después de varios rappels, le quedan partículas de aluminio, y al estar haciendo rappel la presión del ocho y/o de los mosquetones sobre la cuerda mete las partículas adentro del forro. Para evitar esto es recomendable lavar la cuerda con un lavador de cuerda, o con un cepillo de nylon que al mismo tiempo se va a estar enjuagando con agua a chorro.

Además de **no pisar las cuerdas**, éstas no se deben guardar con nudos, dejar expuestas a los rayos del sol, en la humedad, o cercas de agentes químicos. Nunca hay que sobrecargar las cuerdas y evitar la abrasión. Aparte de todo esto, al final de cada uso hay que revisar la cuerda buscando abrasiones o algún otro deterioramiento.

CUIDADO DE MOSQUETONES

Al igual que las cuerdas y cintas, lo mosquetones también tienen sus recomendaciones de cuidado.

Un mosquetón nunca debe de tener carga axial, recibir golpes o impactos, debe de ser almacenado fuera de la humedad y además, hay que revisar los cerrojos que estén sin ninguna irregularidad y además que estén bien lubricados.



NUDOS

La habilidad de hacer un nudo correctamente, sin pensar en cómo hacerlo y de saber cómo es empleado ese nudo, son cualidades necesarias que un rappelista de media o alta montaña debe de tener. Si uno entra en esta área sin tener habilidades en nudos, pone en peligro su vida y la de sus compañeros.

LAS CUALIDADES DE UN NUDO

Como los nudos varían en su uso específico, todos los nudos tienen ciertas características en común.

1. - Son relativamente fácil de hacer.
2. - Se pueden determinar fácilmente si están bien hechos.
3. - Una vez atados correctamente, permanecen en su forma original.
4. - Tienen un efecto mínimo en la fuerza de la cuerda.
5. - Son relativamente fácil de deshacer después de quitar la carga.

COMO AFECTAN LOS NUDOS A LAS CUERDAS

Cada nudo disminuye la fuerza de las cuerdas hasta cierto punto. Esto es porque cada doblez que es cuatro veces menor que el diámetro de la cuerda, hace que las fibras de la parte exterior del nudo tengan la mayor parte del peso y las fibras de la parte de adentro tengan muy poco o nada de peso. Es por eso que siempre se debe de considerar el factor de seguridad para las cuerdas.

ANCLAS O ANCLAJES



¿A dónde va sujeta la cuerda para que no caigamos al vacío en cualquier momento? existen muchos sitios para “salvarte la vida” y se conocen como anclajes. Éstas son la base para el trabajo de sistemas por representar el punto de apoyo para la carga.

PUNTOS DE ANCLAJE Un punto de anclaje es un punto “seguro”. El tipo de anclaje dependerá del lugar donde se esté trabajando y se pueden dividir en dos tipos:

1) NATURALES Los puntos de anclaje naturales más comunes son árboles o rocas alrededor de los cuales se colocarán las cuerdas o cintas. Tal que, como cualquier punto, tiene riesgo de fallar, antes de

usarlo deberás examinarlos; para el caso de los árboles, revisa que no estén podridos o huecos, con raíces poco profundas o escasas. Pero regularmente, los árboles o rocas son excelentes puntos de anclaje.

2) ARTIFICIALES Son tipos especiales de equipo diseñado para crear puntos de anclaje donde no existen anclas naturales. Muchas de ellas son clavadas en la roca o insertadas entre grietas. Ellos incluyen equipo tal como clavos, tornillos, nueces, levas, excéntricos, levas automáticas, etc. Como la seguridad y resistencia de un ancla artificial depende de la correcta colocación, deberán ser colocadas por una persona con destreza y práctica en su uso. Encima del ocho, a la altura de la cabeza. Esta es la que dirige. La que va por debajo del ocho controla la velocidad del descenso. Al soltar la cuerda con esta mano te deslizas. Al mismo tiempo, con las piernas separadas nos impulsamos para separarnos de la pared o caminar sobre la misma. * En muchas paredes donde se acostumbra practicar el rappel te vas a encontrar con unos seguros de acero, instalados, llamados chapas o anillas, que sirven para irnos asegurando. El punto de reunión está formado por dos chapas unidas por una pequeña cadena y un mosquetón de acero.

3) EN ESTRUCTURAS Se encuentran comúnmente en el ambiente urbano. Aun cuando en edificaciones modernas es difícil encontrar puntos accesibles y seguros para anclar, cuando busques puntos de anclaje escoge una estructura especialmente diseñada para soportar grandes pesos. Algunos ejemplos son:

- Columnas estructurales.
- Vigas.
- Algún soporte de alguna maquinaria grande.
- Anclas especialmente diseñadas para equipo de limpia-vidrios (edificios grandes).
- Postes, etc.

El uso de otros elementos como punto de anclaje, debe ser cuidadosamente verificado para determinar que no estén instalados de forma superficial. Tal es el caso de cobertizos y barandales.

Las anclas son la base para el trabajo de sistemas por representar el punto de apoyo para la carga.

PROCEDIMIENTO PARA USAR FIGURA 8

- 1- Ponerse un arnés manufacturado o hecho con cinta o cuerda que tenga soporte en los muslos y un punto frontal para colocar un mosquetón.
- 2- Sujetar un mosquetón en el punto frontal del arnés. En caso de que el mosquetón, esté en plano vertical antes de conectar la figura 8, levantarlo y verificar que la compuerta se encuentre hacia tu cuerpo. (Esto ayuda a prevenir que la fricción contra la pared puede abrir la puerta).
- 3- Localizar y colocar en un punto seguro el ancla.
- 4- Atar firmemente la línea de cuerda principal para el rappel al ancla.
- 5- Tomar la figura 8 con tu mano guía.
- 6- Colócate de frente a el ancla con la cuerda de descenso del lado de tu mano de freno.
- 7- En un tramo de la cuerda de descenso próxima a el ancla, tomar un doblez de la cuerda (6' in. aprox.) con tu mano de freno y meterlo a través del círculo mayor de la figura 8 hasta el tope.
- 8- Llevar el doblez de la cuerda alrededor del final del círculo pequeño de la figura 8 y moverlo hacia la cintura del mismo. Jalar la cuerda y acomodarla alrededor de la figura 8. A diferencia del mosquetón, la figura 8 deberá estar en posición horizontal cuando esté sujeto en tu arnés. Si la figura 8 va a estar en posición vertical, antes de sujetarlo en tu arnés la cuerda deberá meterse por la cara del círculo mayor más próximo a tu mano de freno.
- 9- Sujetar el círculo pequeño de la figura 8 al mosquetón previamente colocado en tu arnés. Asegura la compuerta del mosquetón.
- 10- Toma la cuerda que está más abajo con tu mano de freno. Cuando haciendo rappel y la figura 8 no está "asegurada", nunca debes soltar la cuerda de tu mano de freno.
- 11- Con tu mano guía debes sostener ligeramente la cuerda por encima de la figura 8. Esta mano no debe soportar tu peso, pero ayuda a balancearte. Tú no debes soportar tu peso con la mano guía. Ahora, hay que jalar hacia abajo con tu mano de freno, la cuerda floja que se encuentra entre la figura 8 y el ancla. Si esto es difícil, puedes auxiliarte con tu mano guía.
- 12- Agarrar la cuerda debajo de la figura 8 con tu mano de freno y jalarla hasta tensarla contra tu cadera con tu mano colocada unas 6 in. debajo de tu cadera. En esta posición es cuando tú necesitas la mayor fricción. De cualquier modo tú no debes de mantener la cuerda constantemente pegada contra tu cadera ya que puedes desgastar los cintos de tu arnés. Así mientras mantienes la cuerda tensa con tu mano de freno, realiza un movimiento de péndulo separándola de tu cadera hasta lograr fricción adecuada y a un ángulo cómodo para tu brazo.

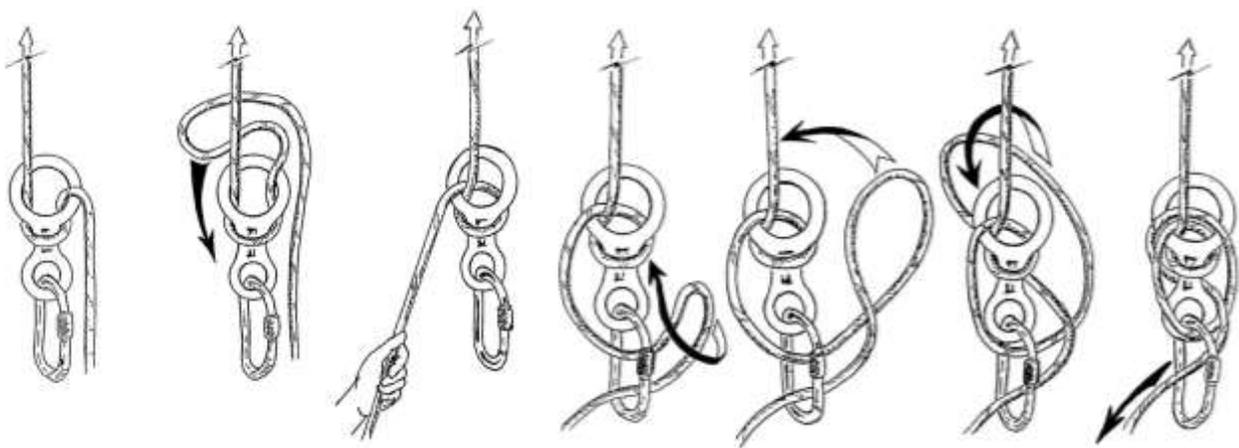


- 13- Inclínate hacia atrás en dirección contraria a el ancla hasta que la cuerda entre el ancla y la figura 8 se encuentren tensas. Evita que exista cuerda floja antes de iniciar el rappel.
- 14- Ahora es el momento para revisar tu seguridad. Debes entonces revisar tu equipo tal como: mosquetones, figura 8, guantes, casco, lentes, etc.
- 15- Si te has inclinado hacia atrás contra la cuerda, comienza a caminar, permitiendo a la cuerda pasar lentamente a través de la figura 8. Con tu mano de freno y con tu mano guía sujeta la cuerda ligeramente por encima de la figura 8. Debes permitir que la cuerda deslice por tu mano de freno manteniendo siempre la misma distancia de cuerda entre tu mano y la figura 8.

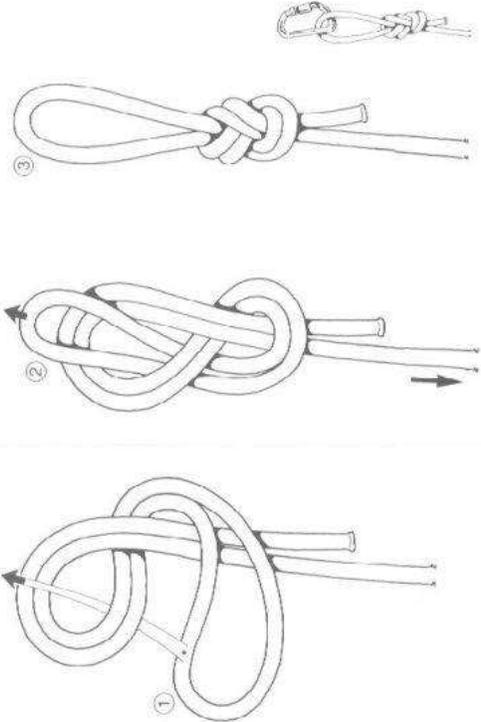
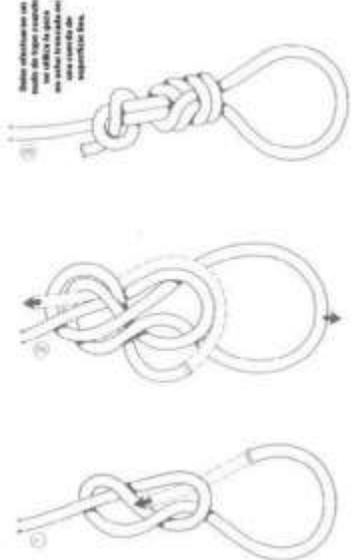
DOBLE VUELTA DE FRENO EN LA FIGURA 8

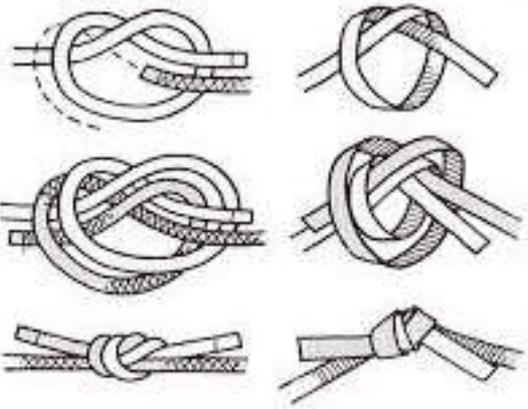
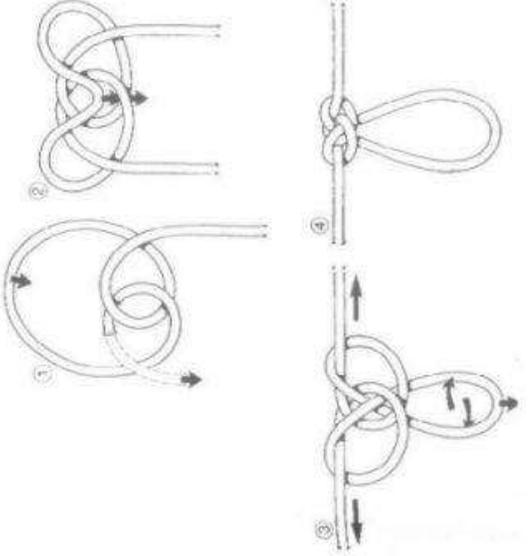
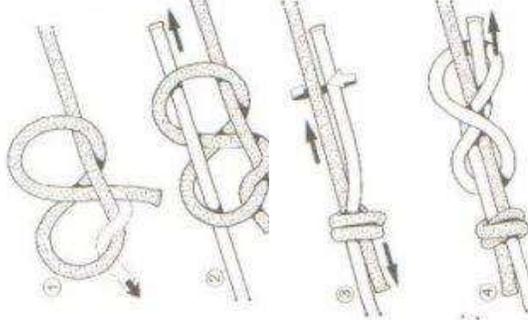
En algunas ocasiones se quiere tener una mayor fricción en el dispositivo, tal es el caso de las personas de mayor peso, existe una forma muy fácil de agregar fricción y por lo tanto control en la velocidad de descenso.

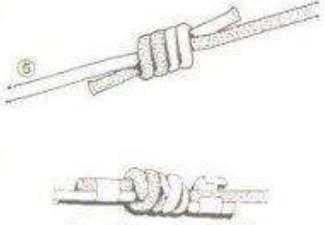
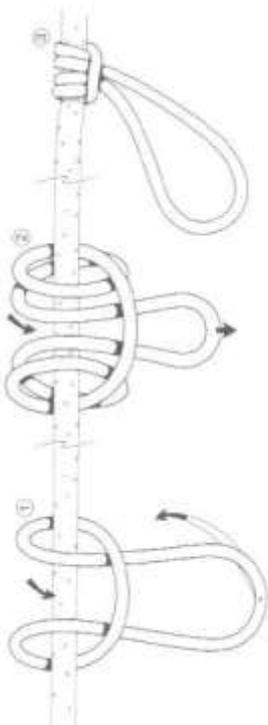
- 1- Ponte de frente al ancla con la cuerda de rappel de lado de tu mano de freno.
- 2- Toma una vuelta de cuerda con tu mano de freno y métela a través del círculo grande del 8 más allá del borde del círculo pequeño.
- 3- Llevar la vuelta de cuerda alrededor del círculo chico del 8 sobre la cintura de éste.
- 4- Introduce la vuelta de cuerda a través del círculo grande de nuevo, entre las dos cuerdas ya ahí. Si necesitas más cuerda, jala la vuelta de cuerda.
- 5- Ahora lleva el centro de la cuerda de nuevo por encima de la cintura de la figura 8 y jala la cuerda floja para acomodarlo.
- 6- Asegura la figura 8 al mosquetón de tu arnés y colócale es seguro.



Nudos y sus usos: Conocer los nudos que se utilizan en la técnica de rapel.

Nudo	Usos	Nudo - Imagen
<p>Figura de ocho por seno</p>	<p>Mientras el "as de guía" viene bien en casi todos los casos donde se necesita una gaza, en cabos sintéticos resbaladizos puede no agarrar muy bien, pudiendo ser sustituido por el "nudo de ocho con gaza". Con frecuencia se utiliza este nudo cuando se necesita una gaza a mitad de un cabo, y es más rápido de hacer que el "as de guía por seno". Tiene diversas aplicaciones, y es usado con frecuencia por los escaladores para fijar las cuerdas a los mosquetones. Sus desventajas - es difícil de ajustar y no se deshace fácilmente después de haber estado sometido a tensión- son contrapesadas por su utilidad. Elaboración: En este caso se anuda un simple nudo de ocho con un seno del cabo mejor que con el chicote. Si tiene que hacerse a través de un ojo o anilla o sobre un objeto por donde una gaza no puede encapillarse, se utiliza el método de la figura 4: anudar un ocho dejando un chicote muy largo y duplicarlo en dirección contraria, dejando el ojo o anilla encerrado con una oportuna gaza en el chicote. Los dos métodos dan idéntico nudo.</p>	
<p>Figura de ocho por chicote</p>	<p>Esta variante de la "gaza en ocho" se utiliza con frecuencia en escalada para sujetar algo a una cuerda o para asegurar a los escaladores del grupo. Elaboración: Se realiza igual que la gaza en ocho, pero debe añadirse un nudo de tope cuando se utiliza la gaza en ocho trenzada para atar una línea.</p>	

<p>Nudo de cinta</p>	<p>Es éste un nudo relativamente poco utilizado y que sin embargo puede ser de utilidad a bordo, pues sirve para unir dos cabos y tiene la ventaja, aparte la facilidad de su ejecución, de que es un nudo muy fuerte y no se deshace por mucho que se tensen los cabos que une. Elaboración: Para empezar, se debe conocer el "nudo simple" o "medio nudo". Se hace un medio nudo con uno de los cabos a unir. Una vez terminado, se va resiguiendo el primer medio nudo con el chicote del segundo hasta formar un segundo medio nudo "paralelo" al primero. Se azocan bien ambos medios nudos. Si ha de aguantar mucha tensión es conveniente hacer unas ligadas en los chicotes para evitar sorpresas.</p>	<p>Utilizado en cordino o cuerda</p> <p>Utilizado en cinta</p> 
<p>Nudo mariposa alpina</p>	<p>Este nudo es utilizado por montañeros y escaladores. Se realiza alrededor de la cuerda y, a causa de su simetría, se mantiene perfectamente bien en cualquier situación. Se realiza con rapidez y se deshace con facilidad, no se desliza y la gaza no muerde cuando el nudo se aprieta. Su mayor desventaja es que resulta difícil de hacer; y el uso de la "vuelta italiana" ha significado que la "gaza de mariposa" haya perdido parte de su popularidad.</p>	
<p>Pescador doble</p>	<p>Este nudo, realmente fuerte, es utilizado de forma muy común por los pescadores para asegurar sus líneas. Lo utilizan también los escaladores y los campistas como vientos de sus tiendas o para añadir longitud a las cuerdas para atar o colgar objetos. Es un nudo abultado, por lo que es aconsejable utilizarlo con líneas o cuerdas relativamente finas. Los escaladores suelen encintar los chicotes del nudo para evitar que rocen contra los bordes de las rocas y disminuir los riesgos de que el nudo se afloje. Se le conoce</p>	

	<p>también con el nombre de "nudo de la parra".</p> <p>Elaboración: Los chicotes de cada cabo quedan en direcciones opuestas, uno a cada lado. Cada chicote forma un nudo de ocho dogre le firme del cabo a unir, que al final queda encerrado por una de las gzas (no importa cuál de ellas). Los nudos se tensan y se deslizan para juntarlos. Para deshacerlo se tira de un chicote, separando los nudos, lo que permite entonces deshacerlo.</p>	
<p>Prusik</p>	<p>Este nudo fue descubierto por el Dr. Carl Prusik en 1931. Lo utilizan los alpinistas y escaladores para sujetar eslingas a la cuerda de forma que deslicen libremente cuando el nudo está flojo, pero permanece firme con cualquier carga lateral. Se utiliza como mecanismo de seguridad en los descensos en "rappel" (descenso por una pared vertical utilizando una cuerda doble sujeta a un punto alto). El "nudo prusik" es útil para cualquiera que quiera escalar alturas complicadas -por ejemplo, botánicos que estudian árboles y espeleólogos- o alpinistas. El "nudo prusik" no se desliza siempre con facilidad, y una vez que la carga está en su lugar, puede aflojarse sujetando la carga y liberando las vueltas de la cuerda. El nudo debe realizarse con una cuerda mucho más fina que aquella sobre la que se hace, y es importante recordar que puede deslizarse si la cuerda está mojada o helada.</p>	

As de guía

El "as de guía" es uno de los nudos más conocidos y más usado, y es particularmente importante para los marinos y navegantes. Forma una gaza fija al extremo de un cabo para sujetar otro cabo o cualquier objeto. En el mar se utiliza para mover aparejos, elevar cargas, unir, y trabajos de salvamento. Las ventajas principales del "as de guía" son que no se desliza, no se afloja, ni muerde el cabo y es fácil de realizar, fuerte y estable. Se deshace con rapidez y facilidad, incluso con el cabo sometido a esfuerzo, empujando hacia fuera el chicote que rodea el firme. La mayor desventaja es su tendencia a aflojarse cuando se efectúa en cabos muy rígidos. Puede servir como nudo corredizo, que queda abierto tan pronto como desaparece la tensión en la línea. El "as de guía" a izquierdas es menos seguro que el propio "as de guía" y debe evitarse. Elaboración: Se ejecuta formando un bucle en el firme del cabo, pasando el chicote a través del seno así formado, rodeando el firme y pasando el chicote de nuevo a través del seno. Para un acabado de mayor seguridad puede efectuarse un nudo tope o un medio nudo para evitar un posible deslizamiento.



Arnés improvisado

