Curso Interno

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

Formación de Técnicos en rescate

Introducción

- Programa
- 14 Horas ; Teóricas- Practicas
- Seguridad
- Estandarización

Normas

- National Fire Protection Association (NFPA)
- Marco regulador
- NFPA 1670- 2008 Edition- Cap VI
- NFPA 1006- 2008 Edition- Cap VI
- NFPA 1983- 2012 Edition

Cálculos en Rescate

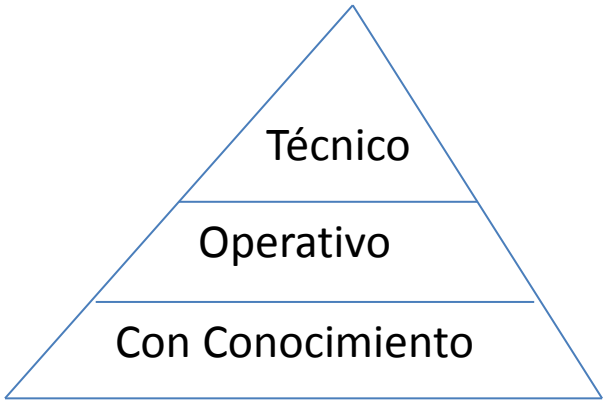
- Fuerza (N)= masa(kg) x aceleración(m/s^2)
- Fuerza= (100 kg) (10m/s^2)
- Fuerza= 1000 kg (m/s^2)
- 1 N = 1 kg (1m/s^2)
- F= 1000 N = 1 KN
- Además 10 N=1 Kgf
- Ejemplo 42 KN= 42000 (Kg*m/s^2)
- Es igual a = 4200 Kgf
- N -> Kgf = dividir por 10
- KN -> Kgf = multiplicar por 100

NFPA 1983

- Standard for Fire Service, Life Safety Rope and System Components
- Aplicada En:
- **Uso FABRICANTES**
- General Use (G) / (2,67 Kn) = 272 Kg
- Escape (E)
- Técnico (T)
- Ya no se Usa Light Use (L) / 1,33 KN

NFPA 1670

- Estándar en operaciones y entrenamiento para Búsqueda y Rescate, Nivel Técnico.
- Capitulo VI; Rope Rescue
- Habla sobre el entrenamiento y operaciones a nivel de Organización



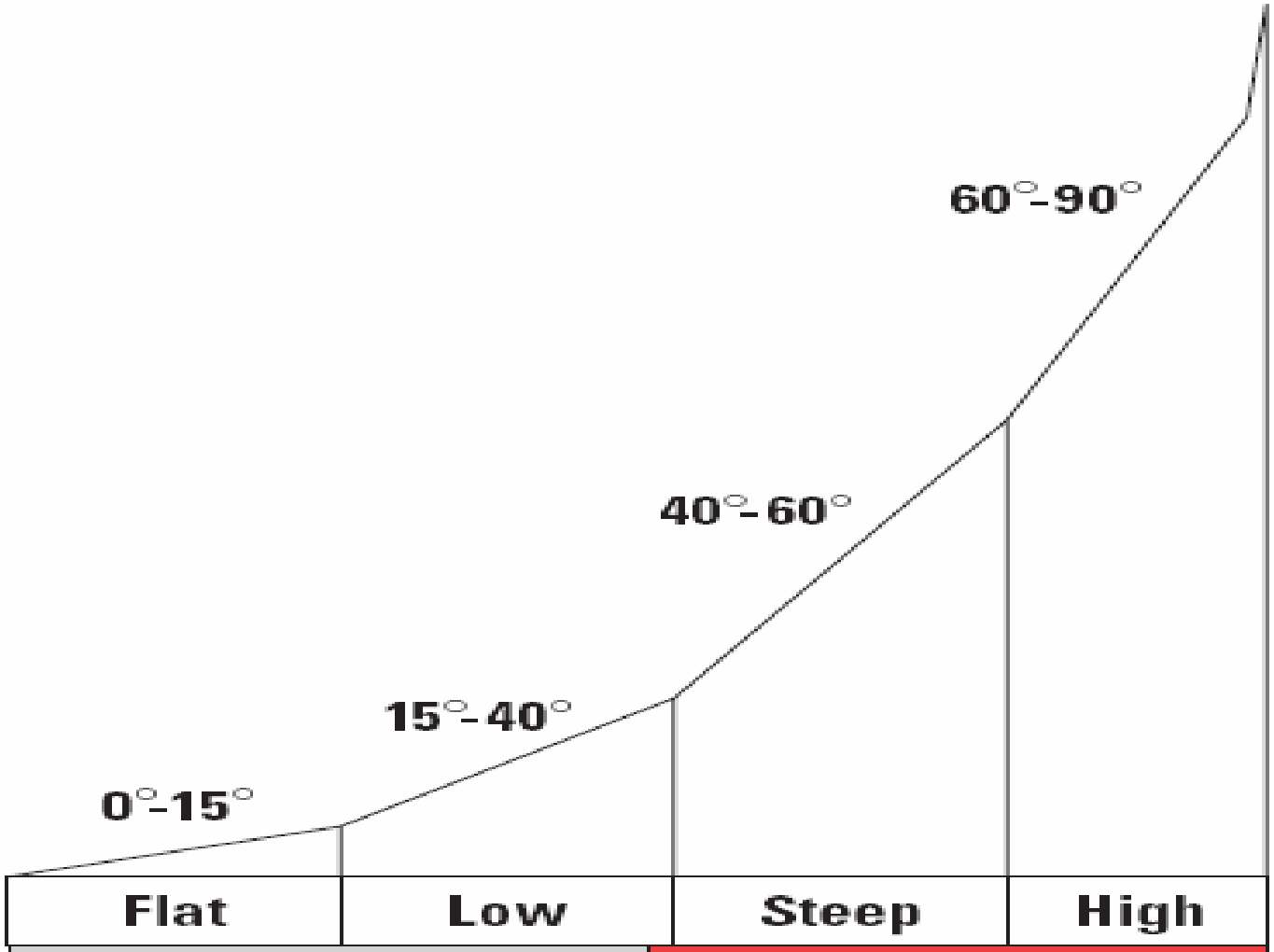
Angulo Bajo

- No es necesario el trabajo con cuerdas
- Menor de 65°
- Clasificación
- Suave: Grado de Inclinación de 0° a 30°, No requiere línea
- Medium: 30-45°, Requiere un aseguramiento como línea
- Steep : 45-65° Requiere un línea principal y otra de Aseguramiento

Angulo Alto

- Mayor que 65 ° Se considera ángulo alto con una carga máxima de dos personas y requiere una línea principal y aseguramiento

- Techo base. Operaciones realizadas desde una ubicación por encima del paciente (s)
- Planta Base: Operaciones a partir por debajo del paciente
- Estructura de la base. Las operaciones realizadas a partir de una ubicación cerca del paciente (s)



NO-TECNICO	TECNICO
• Evac. cargando canasto • Posible usar una cuerda • Rescatistas no atados • Menor riesgo • Mayoría del peso en el suelo	• Sistema de doble cuerda • Belay con doble prusik • Rescatistas atados • Mayor riesgo • Mayoría del peso en cuerda

NFPA 1006

- Calificación para personal de Rescate a nivel Técnico
- Capitulo V, Sección 5.5: Conocimiento para trabajo en cuerdas
- Capitulo VI: Rope Rescue

Conocimientos

Nivel I

- Nudos
- Punto simple de anclaje (selección de punto de anclaje)
- Protección del Borde
- Sistema de ventaja mecánica, según la carga
- Camillaje
- Descenso
- Belay
- Operar un sistema Belay
- Elaboración de Punto Múltiple de anclaje
- Ascenso en escenario de Angulo alto
- Pick Off

Nivel II

- Manipulación de la Victima en ambiente de Angulo Alto
- Tirolesa / Tirolina
- Ascenso y descenso en Angulo Alto
- Pick Off- Angulo alto

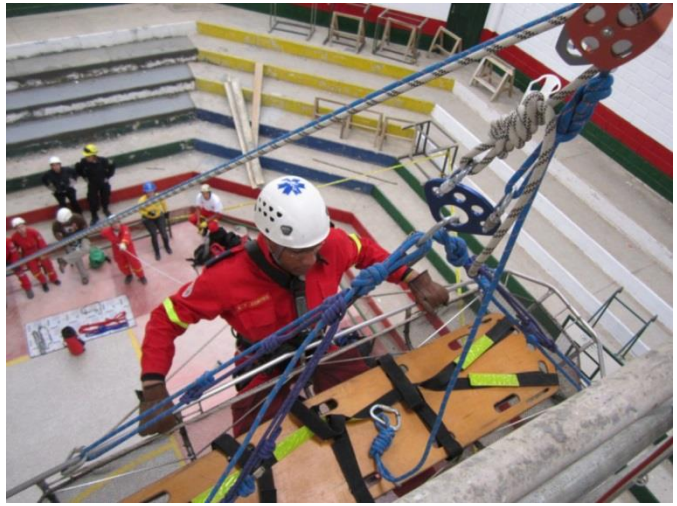
Tema N°2 Equipamiento

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

Formación de Técnicos en rescate

Regulaciones

- Se basan en la NFPA 1983 General Use
- Deportivo ≠ Rescate
- Industrial ≠ Rescate



Cuerdas

- Antiguamente se usaba de Fibra Natural
- Luego se paso a Usar Cuerdas de Fibra artificial o sintéticas
- Las que se destacan son:
- Nylon ★
- Poliéster
- Polipropileno
- Polietileno

TABLA 6.1
Características de las fibras de las cuerdas

Polipropileno	Nylon	Poliéster	Polipropileno	Polietileno	Manila	Algodón	Aramidas Kevlar®	Polietileno H. Spectra®
Fuerza	3*	4*	5*	6*	7*	8*	2*	1*
Fuerza en mojado vs. en seco	85%	100%	100%	100%	115%	115%	90%	100%
Capacidad de carga de choque	1*	3*	2*	4*	5*	6*	7*	7*
Flotabilidad en agua (gravedad específica)	No (1.14)	No (1.38)	Sí (0.92)	Sí (0.95)	No (1.38)	No (1.54)	No (1.45)	Sí (0.97)
Prolongación cuando se rompe (aprox.)	20-34%	15-20%	15-20%	10-15%	10-15%	5-10%	2-4%	< 4%
Punto de fusión	480°F (249°C)	500°F (260°C)	330°F (166°C)	275°F (135°C)	No se funde, se carboniza 350°F (177°C)	No se funde, se carboniza 300°F (149°C)	No se funde, se carboniza 800°F (427°C)	275°F (135°C)
Resistencia a la abrasión	3*	2*	7*	6*	4*	8*	5*	1*
Resistencia:								
Sol	Buena	Excelente	Mala	Regular	Buena	Buena	Buena	Buena
Pudrimiento	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Mala	Mala	Excelente	Excelente
Ácidos	Mala	Buena	Buena	Buena	Mala	Mala	Mala	Excelente
Álcalis	Buena	Mala	Buena	Buena	Mala	Mala	Buena	Excelente
Petróleo y gasolina	Buena	Buena	Buena	Buena	Mala	Mala	Buena	Excelente
Resistencia de la conductividad eléctrica	Mala	Buena	Buena	Buena	Mala	Mala	Mala	Buena
Requisitos de almacenamiento	Húmedo o seco	Húmedo o seco	Húmedo o seco	Húmedo o seco	Sólo seco	Sólo seco	Húmedo o seco	Húmedo o seco

*** Escala: Mejor = 1; Peor = 8**

Fuente: Wellington Leisure Products, Inc.

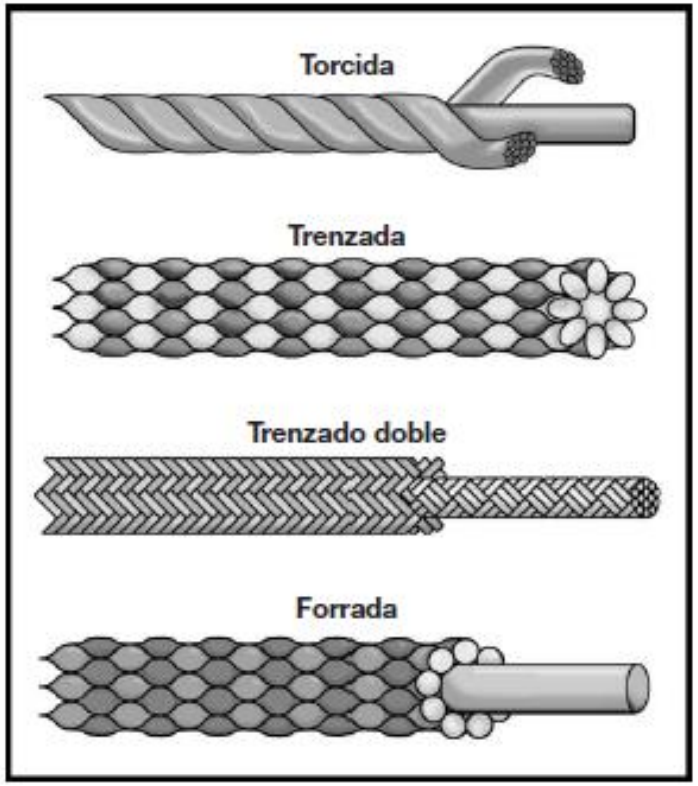
Tejido de la Cuerda

- Torcida: Tres o dos hebras torcidas entre si
- Trenzada: Hebras trenzadas en forma uniforme
- Kermantle

Kern = Corazón

Mantle = Manto (o cubierta)

- Consiste en una funda que cubre el trenzado interior de fajos paralelos de fibras de Nylon.
- Por su diseño distribuye la carga de un 70-80% en el núcleo y de un 20-30% en la funda o forro

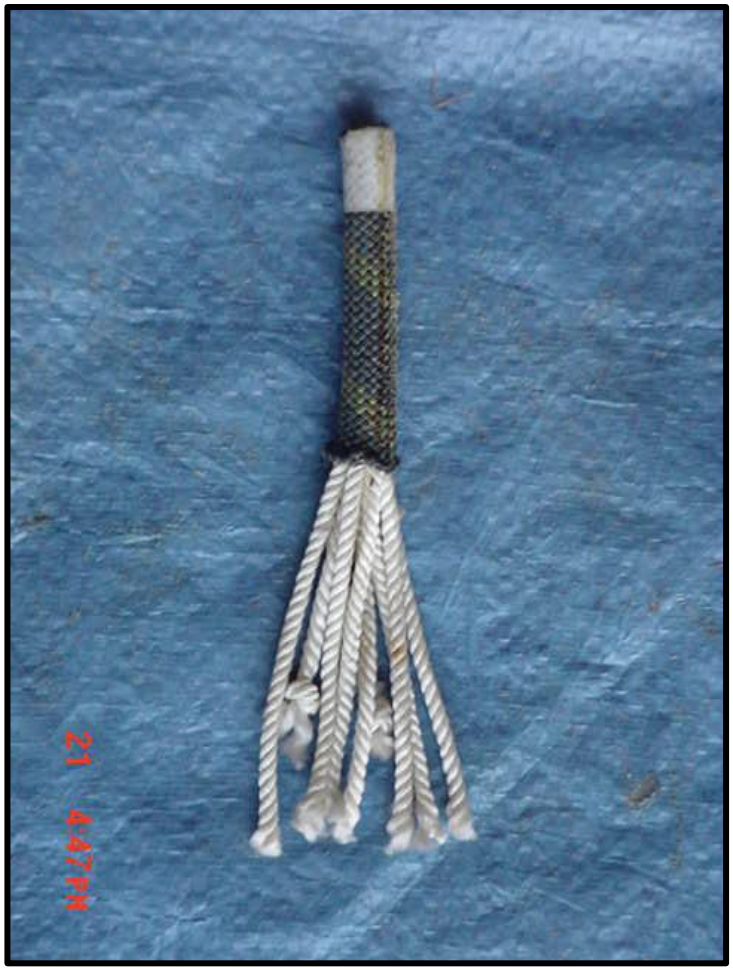


Kermantle Estática

- Núcleo: Fajos paralelos y continuos de Nylon
- Manto : Trenzado, de fibras de Nylon
- 2 % de Estiramiento Carga de Trabajo
- Hasta un 10% de Estiramiento en su carga de Choque
- Cuerda de Vida

Kermantle Dinámica

- Núcleo: Fajos paralelos Trenzados de Nylon
- Funda: Trenzado multifilar de fibras de Nylon
- Estira 7% bajo carga laboral
- Se puede estirar hasta 60% en carga de choque
- Cuerda de Seguridad



Factor de Seguridad

- Según NFPA 1983, Material Uso General debe resistir 600 lb= 272 kg
- Metales= 10:1
- Cuerdas= 15:1
- Cuerda de Vida : +40 KN

Cordin Prusik

- Freno sobre otras Cuerdas
- Cordin 8 mm : 14 -16 kN

- Cuerda de Nylon 13” mm

	2 Vueltas	3 Vueltas
6 mm	886 Kg. (*)	1113 Kg. (**)
7 mm	786 Kg. (*)	1522 Kg. (**)
8 mm	700 Kg. (*)	1545 Kg. (**)

Cuidados con la cuerda

- Inspección de la cuerda
- No pisar las cuerdas !
- Abrasión
- Temperatura
- Sustancias Dañinas
- Almacenamiento
- Sobre Carga
- Limpieza

Bitácora

- Registro que se lleva del uso de la cuerda
- Se implementara este sistema

Fecha de Uso	Fabricante	Tipo	Diametro	Largo	Esfuerzo Realizado	Motivo de Uso

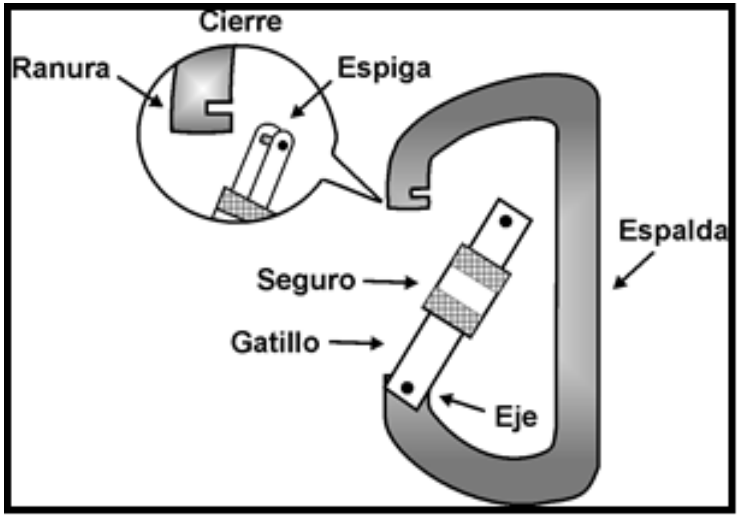
Cintas

- Existen de 1 pulgada a 4
- Dos tipos : Planas y Tubulares
- Mismos cuidados de las Cuerdas
- Resistencia: 16 Kn
- IFTSA (International Fire Services Training Association) propone medidas por color

Color	Pies	Mt
Verde	5	1,5
Amarrillo	12	3,6
Azul	15	4,5
Rojo	20	6,0
Negro	25	7,6

Mosquetones

- Existen de varias formas, pero se prefieren los de forma de “D”
- Aluminio
- Acero
- General Use: 40 kn +
- Cuidados: No golpear metales
- Evitar caídas superior a 20 cm
- Evitar contacto con arena o tierra



Descendedores

- Aparato que disminuye la velocidad de caída, por fricción o por poleas

Ascendedores y/o Bloqueadores

- Bloqueador Rescue Cender: Se compone de una leva para el freno, se aplica en cuerdas de 9mm a 13 mm

- Bloqueador Ascensión: Uso deportivo

A cargas extremas tiende a rasgar la cuerda

Poleas

- Su forma simple es un cilindro con dos placas laterales
- Funciones; Ventaja Mecánica, Cambio de Dirección
- Tipo de Poleas:

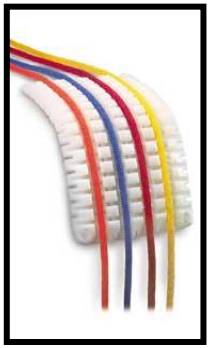
Poleas para prusik

Polea Twin

Polea pasa nudos

Protector de Cuerdas

- Protector tipo funda
- Protector de bordes
- Roof Roller
- Edge Roller



Arnés de Rescate

- Elemento fundamental para Rescate en Altura
- Existen tres calificaciones de Arnés
- Clase I: NFPA 1983, Diseñado para una persona carga de 1,33 Kn (silla)
- Clase II: NFPA 1983, Diseñado para dos personas resiste 2,67 Kn
- Clase III: NFPA 1983, Diseñado para dos personas resiste 2,67 Kn (cuerpo completo)

Camilla de Rescate

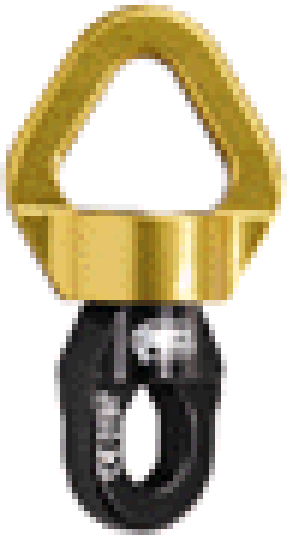
- Camilla Canasto
- Camilla Sked

Elementos de Rescate

- Plato de Anclaje, General Use 36 KN
- Consiste en un agujero grande y otros pequeños en otro lado

Destorcedor

- Se utilizan para evitar torsión de la cuerda, recomendado en verticales libres



Trípodes

- Usos para rescate en espacios confinados
- También se usa como parte de ángulo alto

Nuevo Material U-41

Realizado por:

Kevin Bedwell

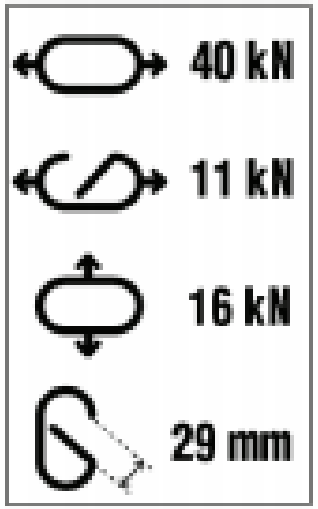
Ayudante

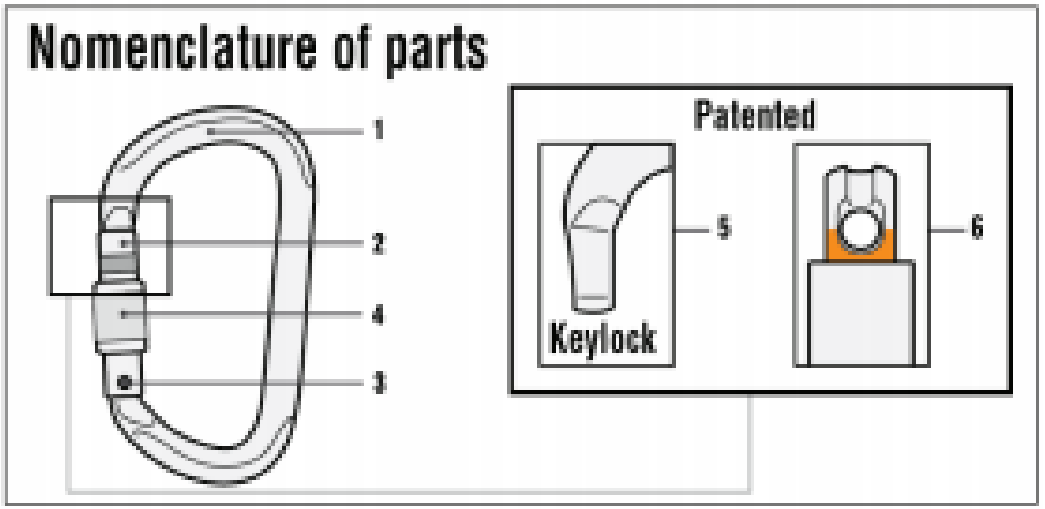
Equipamiento

- NFPA 1983- 2012 Ed, General Use
- Standard on Fire Service Life Safety Rope and System Components

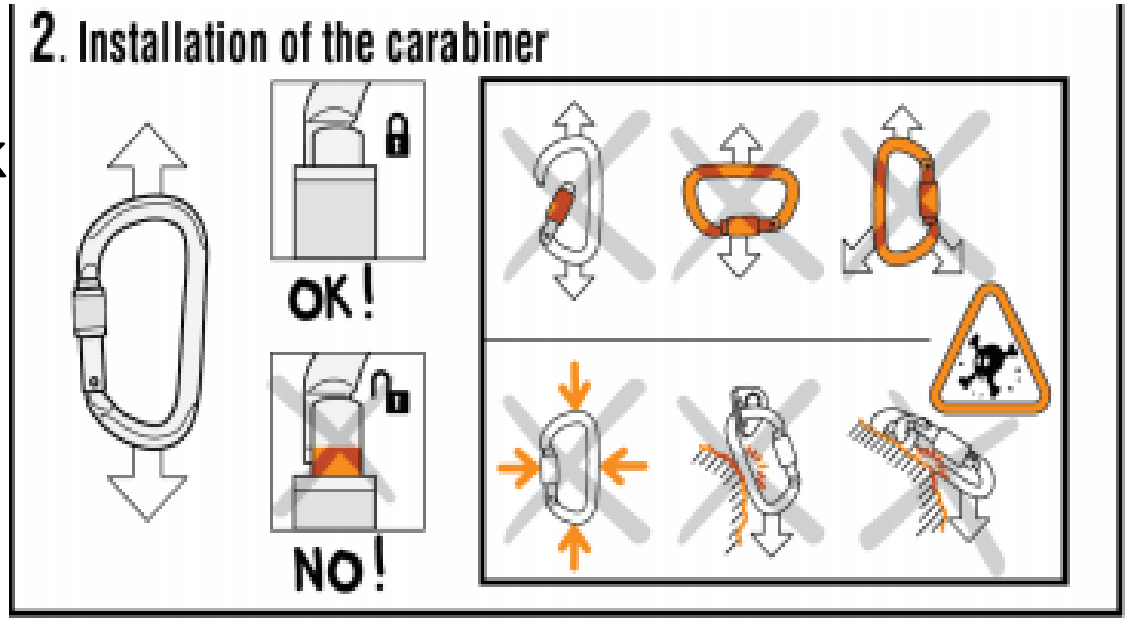
Mosquetón

- Vulcan Screw-Lock, Petzl
- 265 Gramos
- Material Acero





1. Cuerpo
2. Gatillo
3. Remache
4. Casquillo de Seguridad
5. Key lock
6. Orificio de key lock
7. Indicador rojo



Cuerda

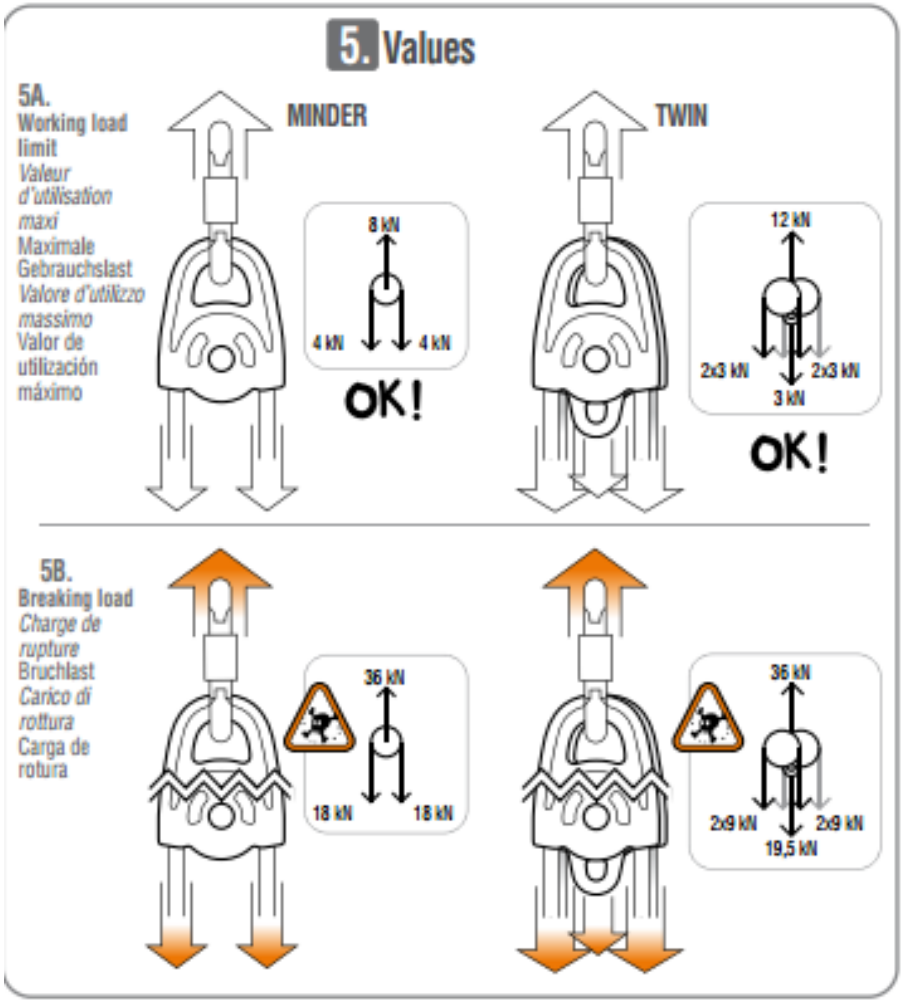
- Marca: New England Ropes
- Modelo: KM-III Low strech kermantle
- Tipo: Estática
- Tipo de Fibra: Polyester
- Diámetro: 13 mm o ½ inch
- Metraje: 100 mts
- Fuerza de ruptura (MBS) : 46 kn
- Elongación: 2,1%

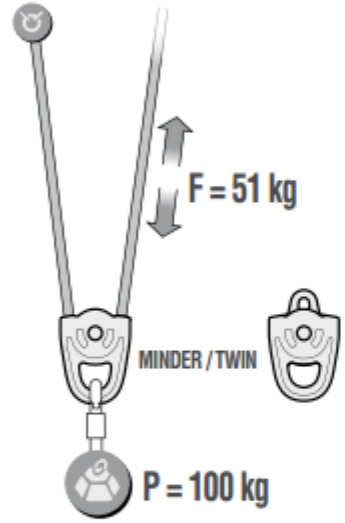
Cordín

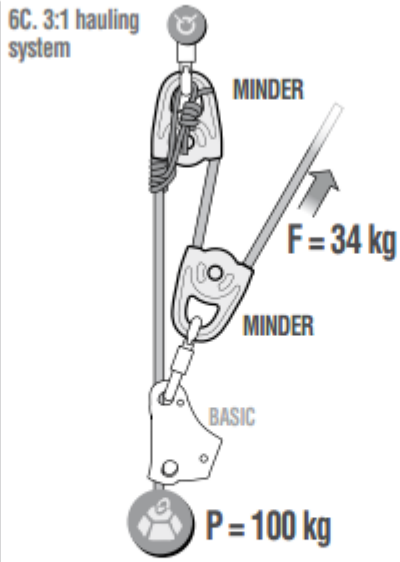
- Marca: CMC
- Modelo: Prusik Cord & Load release hitch
- Kermantle
- Diametro: 8 mm
- Largo: 2 mt
- Material: Nylon
- Fuerza de Ruptura (MBS): 16 Kn
- Usos: Prusik, Belay, Tandem, Liberador de carga

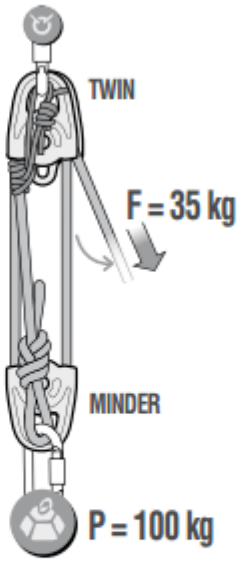
Polea

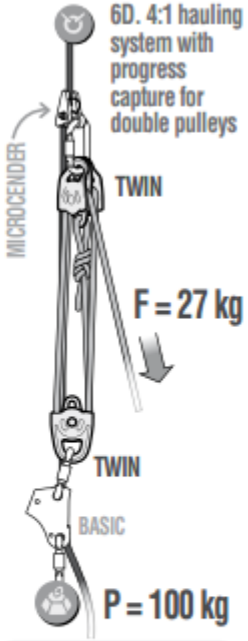
- Marca: Petzl
- Modelo: Minder
- Carga: 4 kn x 2 = 8kn
- Trabajo con Prusik





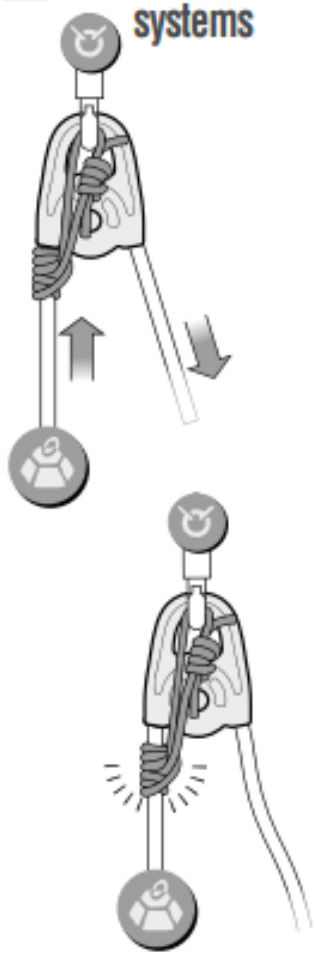




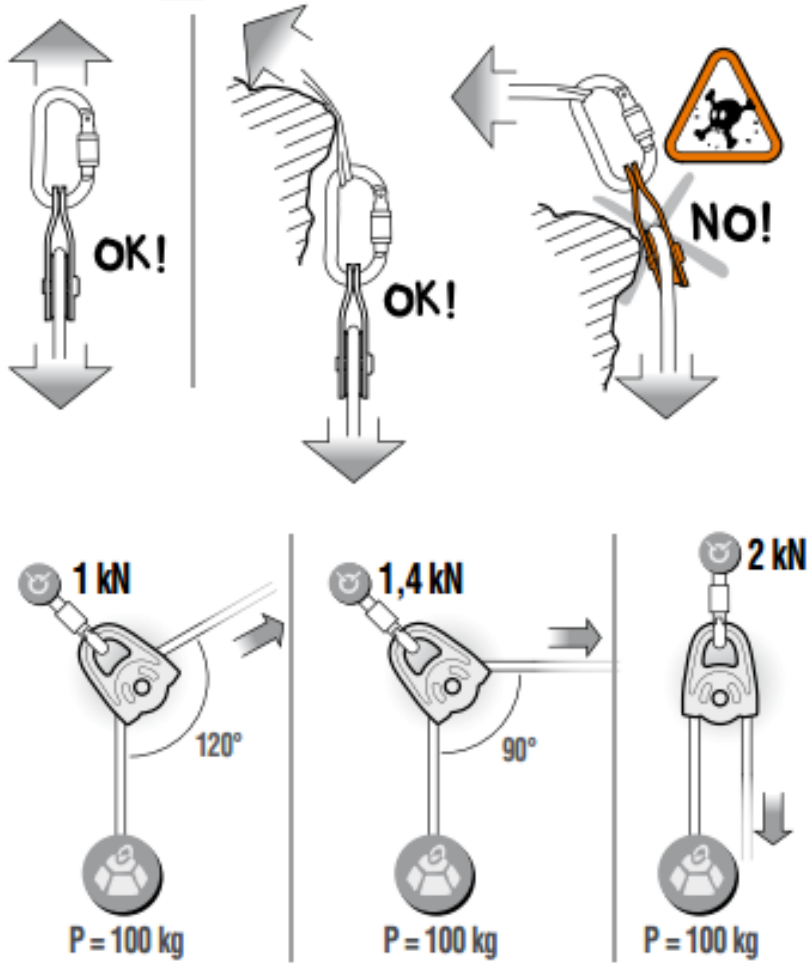


	6B. 2:1 hauling system	6C. 3:1 hauling system		6D. 4:1 hauling system with progress capture for double pulleys
Theoretical force	F = 0,5 P	F = 0,33 P		F = 0,25 P
	F = 0,51 P	F = 0,34 P	F = 0,35 P	F = 0,27 P
	F = 0,66 P	F = 0,57 P	F = 0,875 P	F = 0,937 P

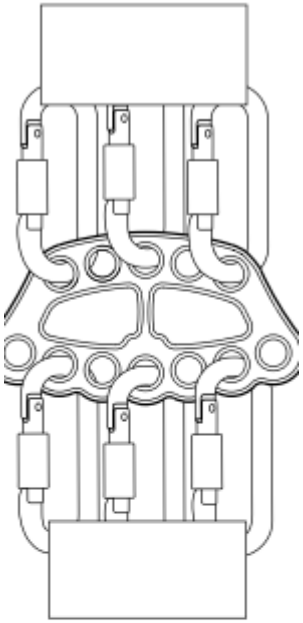
7. Progress capture systems



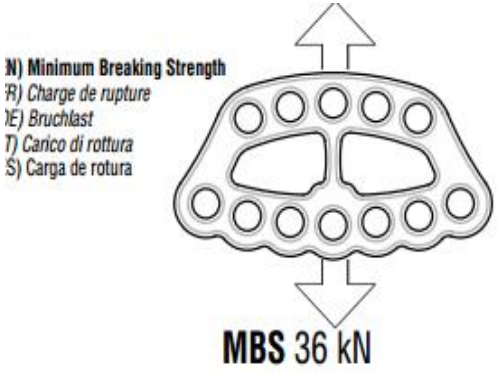
8. Positioning and redirection



Plato de Anclaje



- Marca: Petzl
- Modelo: PAW L , multianclaje
- Fuerza de Ruptura (MBS): 36 kn
- Punto de anclaje: 10 kn +

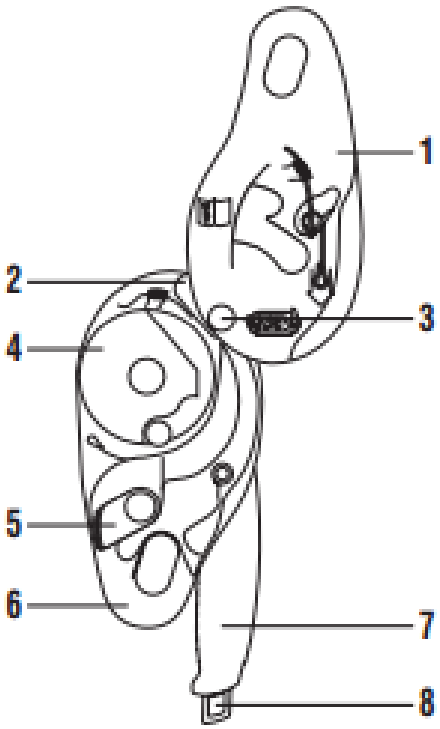


Bloqueador

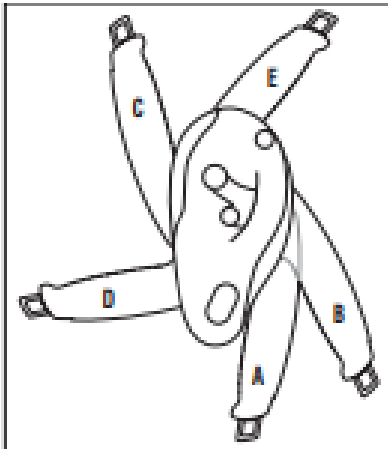
- Marca: Petzl
- Modelo: Rescucender B50
- Norma EN 567, no cumple NFPA 1983 General Use
- Fuerza: 4kn

Descensor autofrenante con función antipánico adaptado al rescate

- Marca: Petzl
- Modelo: I’D L
- Diseñado para los rescates: ausencia de gatillo de cierre.
- Empuñadura multifunción
- Descenso de cargas pesadas hasta 272 kg



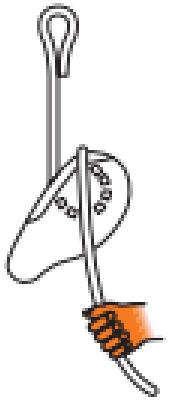
(1) Moving side plate,
(2) Friction plate, (3) Hinge,
(4) Cam, (5) Anti-error catch,
(6) Fixed side plate, (7) Handle,
(8) Horizontal movement button.



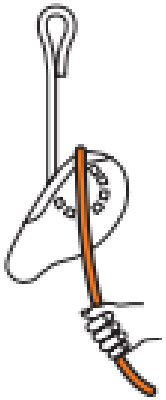
Handle positions:
(a) Transport,
(b) Work positioning,
(c) Descent,
(d) Panic brake,
(e) Belaying.

Terminology

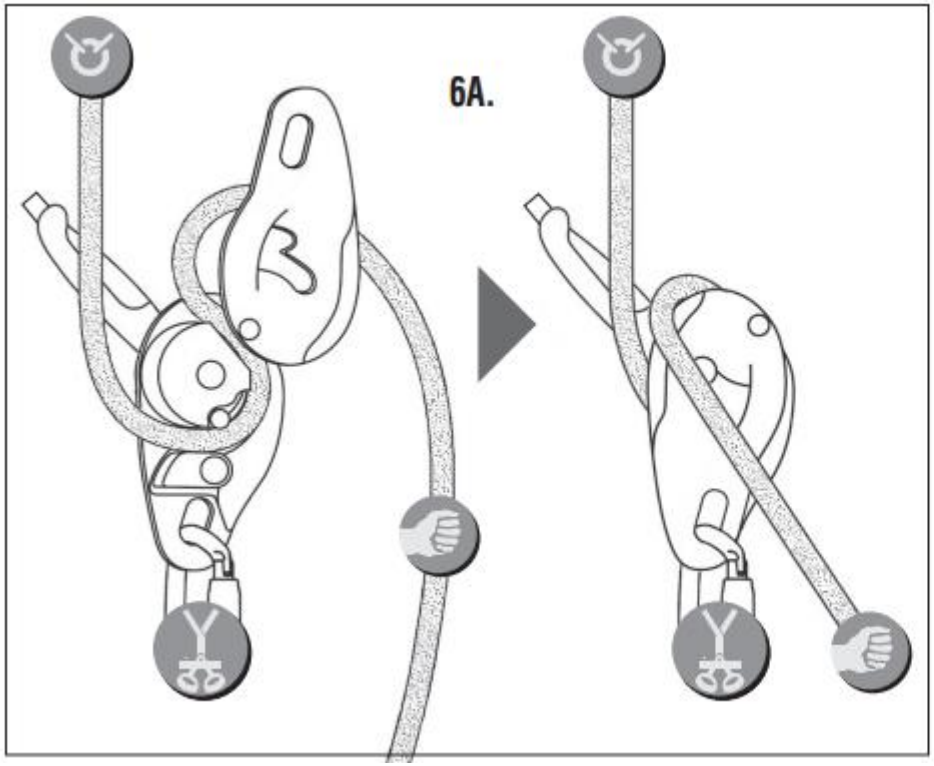
Brake hand

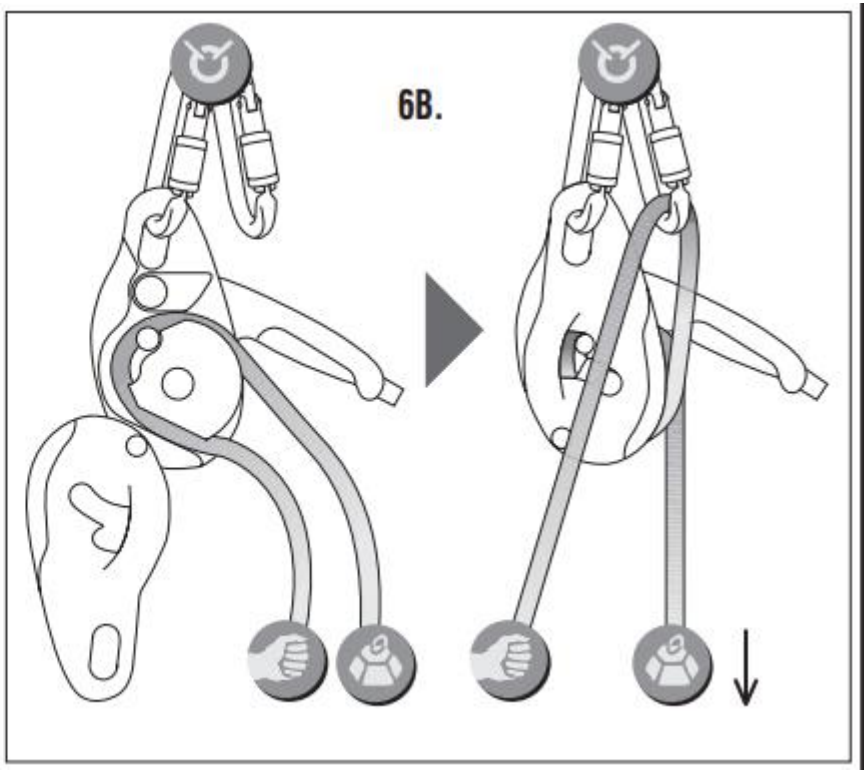


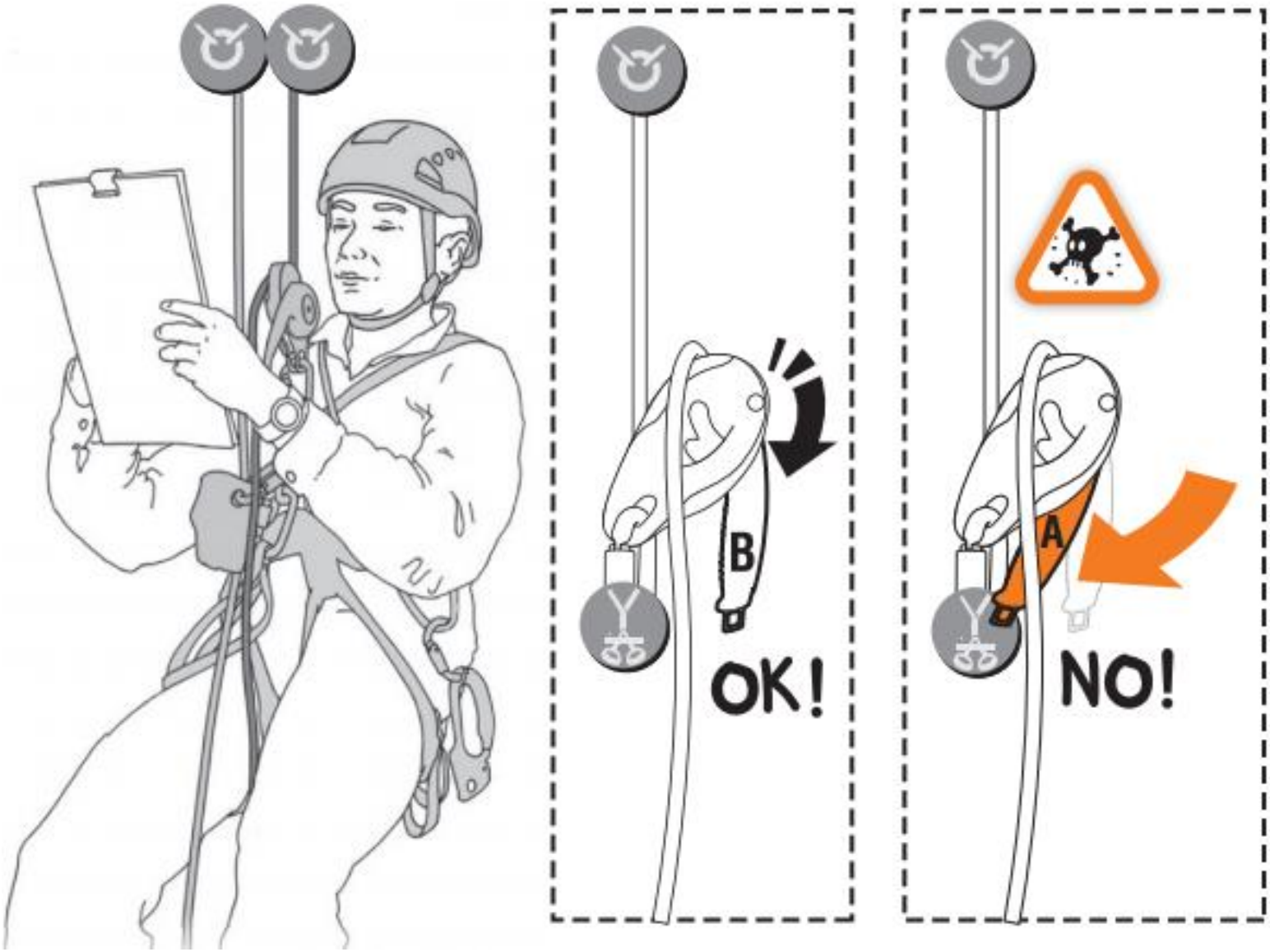
Braking side of the rope



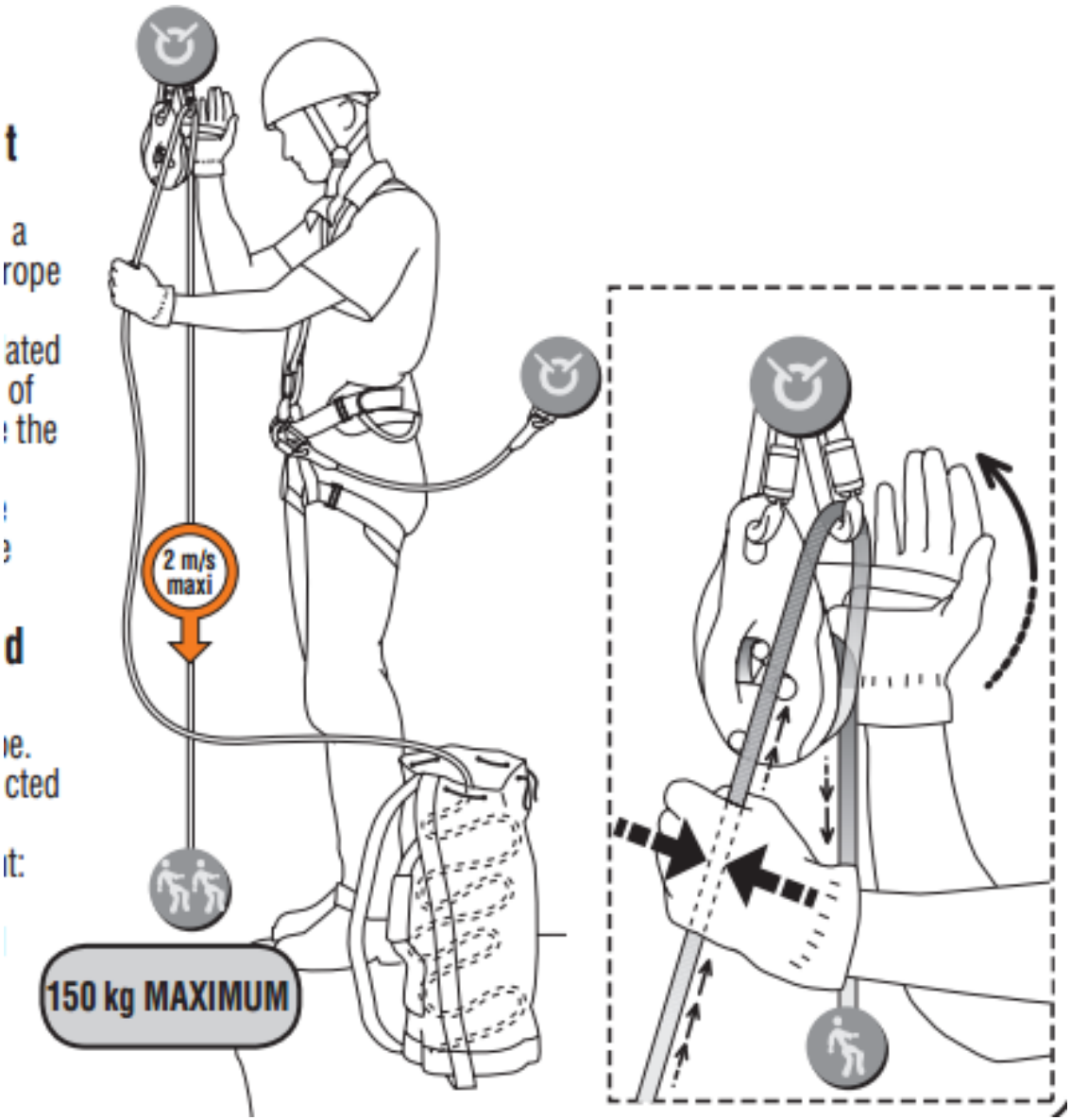
Principal materials:
aluminum alloy (side plates), stainless steel (cam), chrome-plated steel (anti-error catch), nylon (handle).


6A.

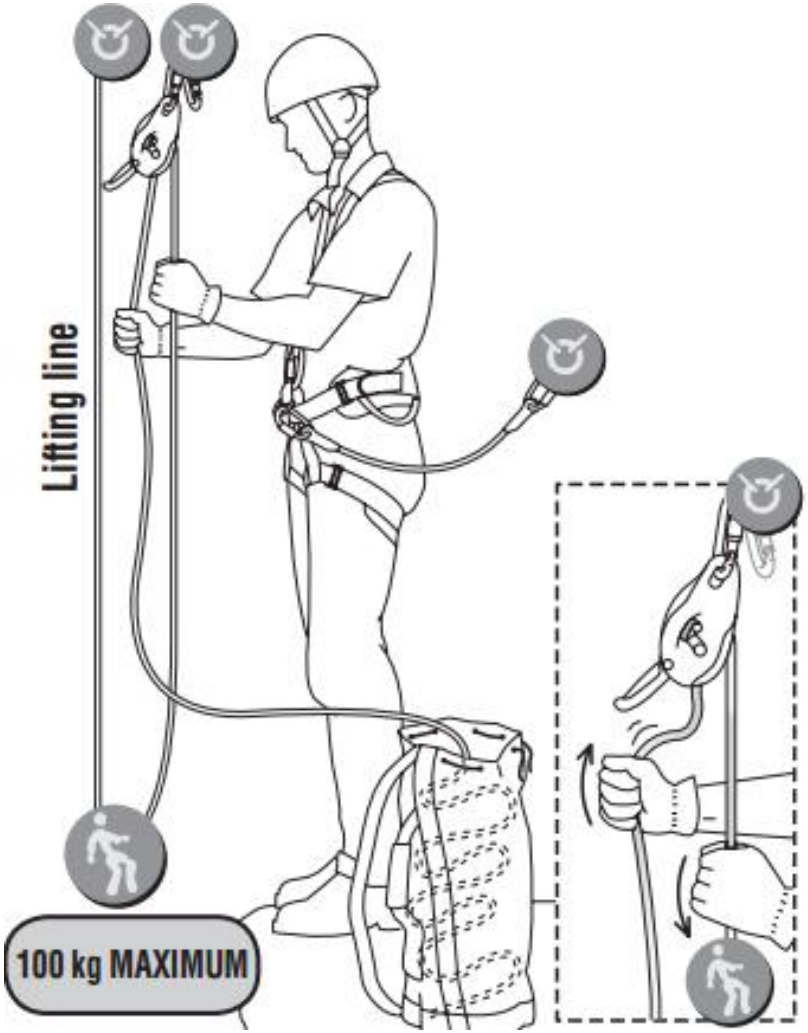

6B.


B
OK!
A
NO!

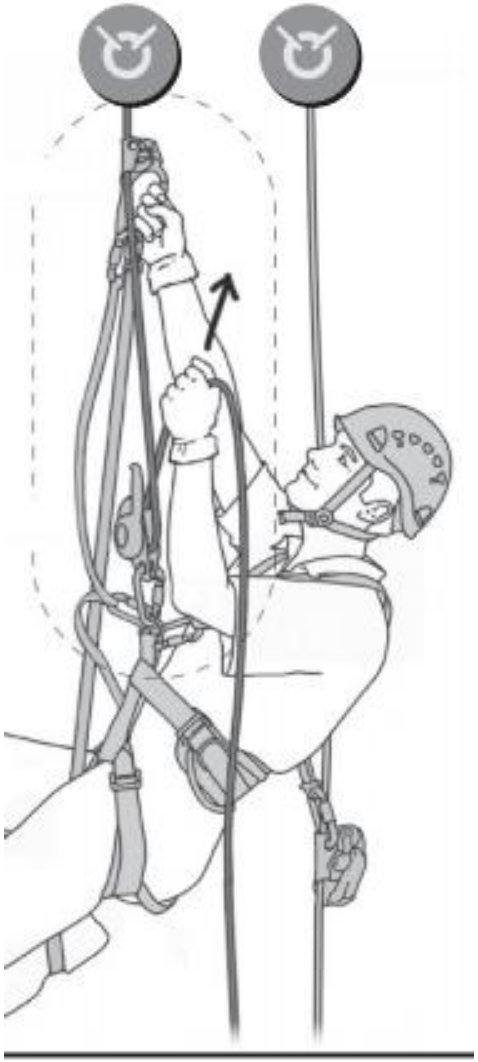
- Bajada Asistido
- Carga máxima 150 kg



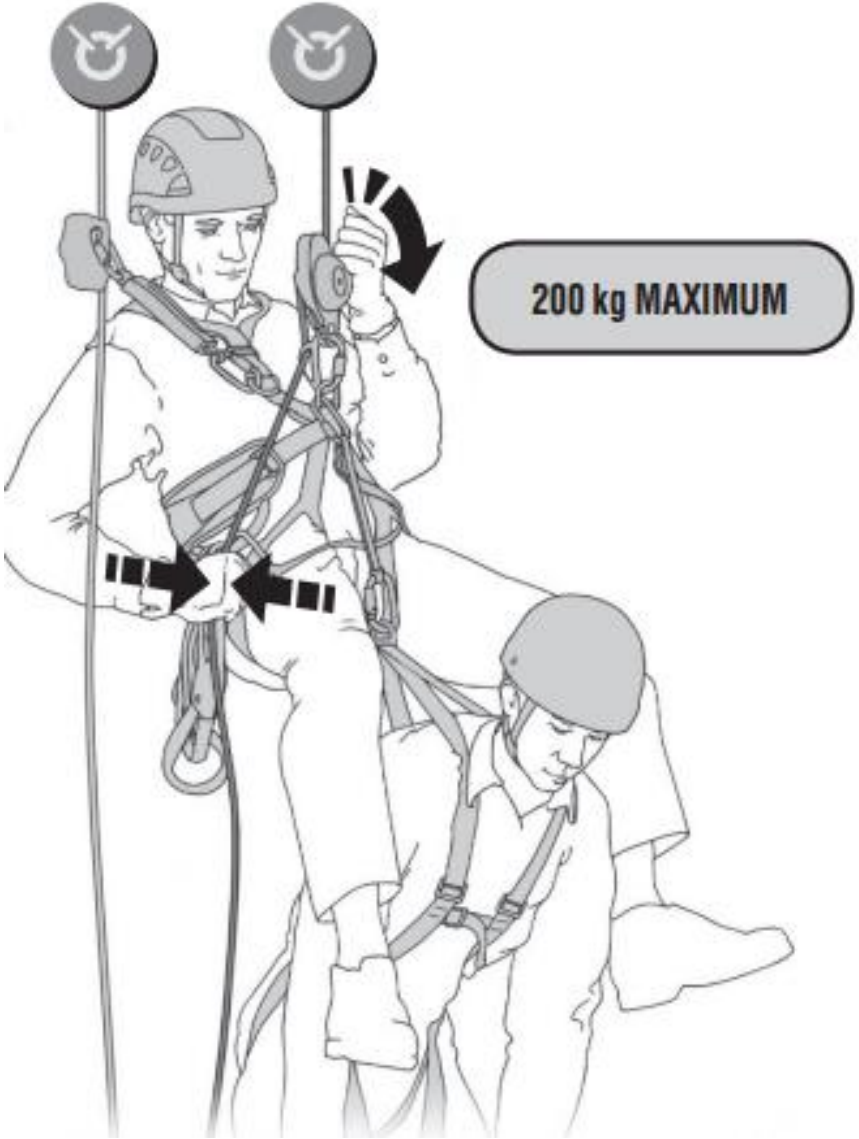
Belay

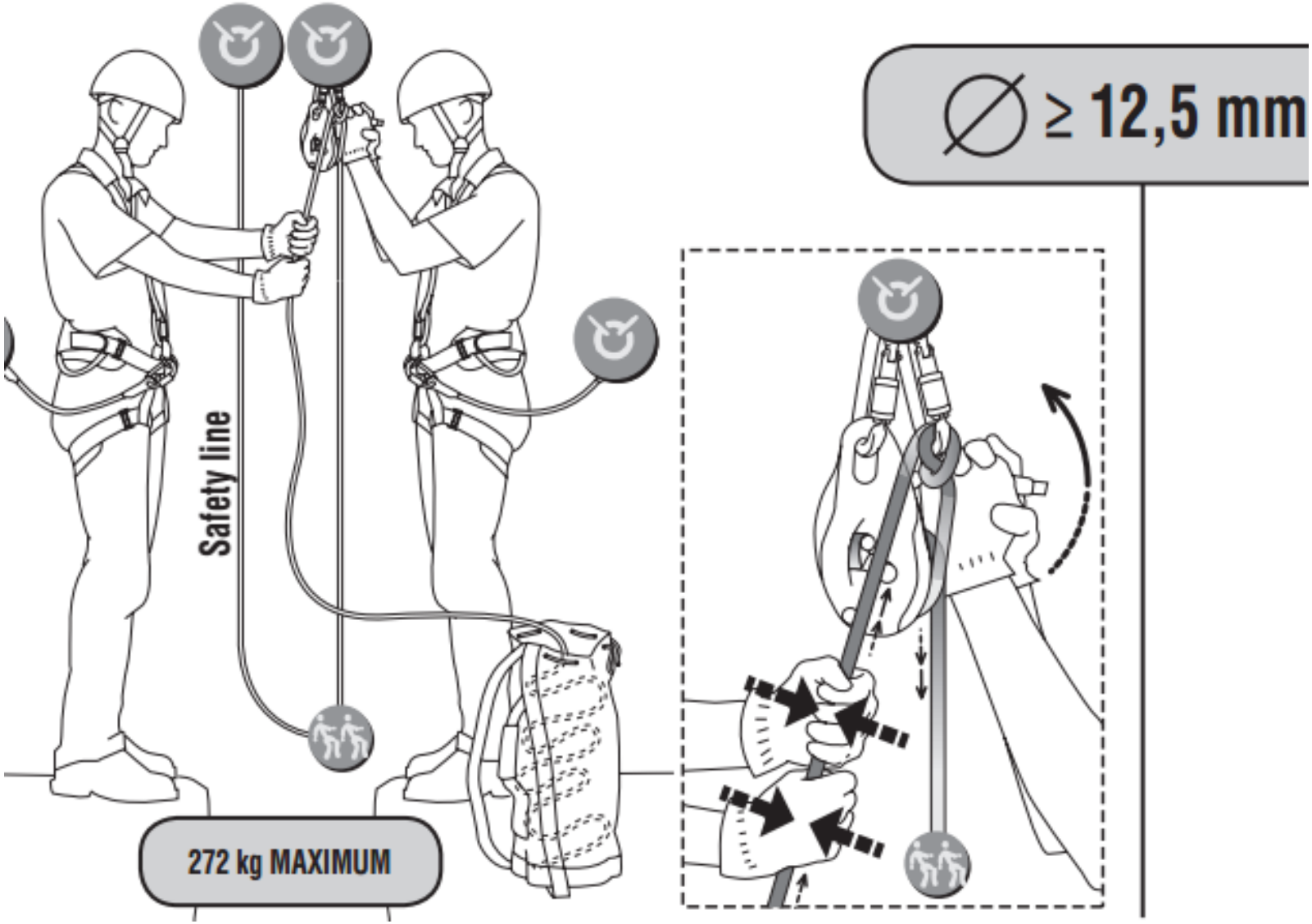


Ascenso



Pick Off




∅ ≥ 12,5 mm
Safety line
272 kg MAXIMUM

- http://www.youtube.com/watch?v=MFJTPlVoDeE
- http://www.youtube.com/watch?v=HbpU6Z44PBg
- http://www.youtube.com/watch?v=F2TyQYjszvM

Fuente

- http://www.petzl.com/files/all/technical-notice/Pro/D20L-IDL.pdf
- http://www.petzl.com/es/pro/mundo-vertical/descensores/descensores-autofrenantes/id-l
- http://www.cmcrescue.com/equipment/prusik-cord-load-release-hitch-cord/

Tema N°3 Nudos

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

Formación de Técnicos en rescate

Introducción

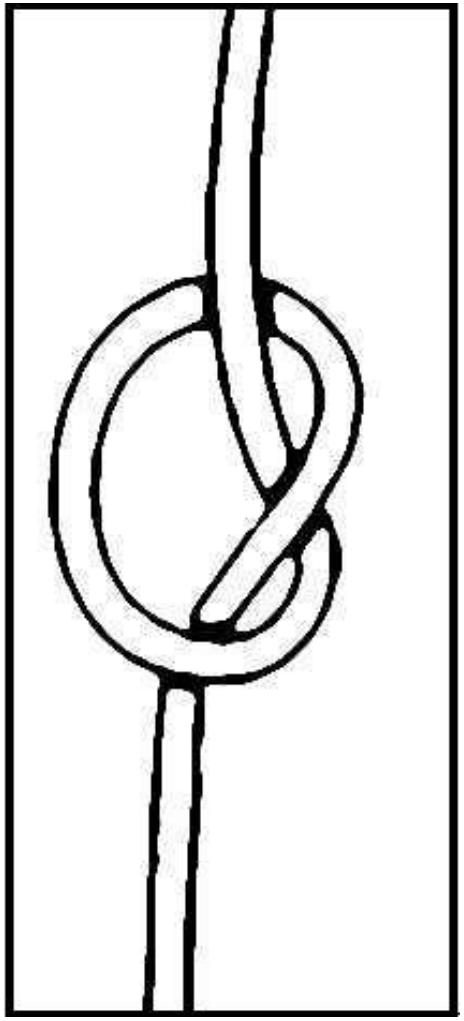
- Parte primordial en el Rescate en Altura
- Usos
- En anclajes.
- Para unir cuerdas de un mismo, ó de diferente diámetro.
- Para unir cintas.
- Para hacer lazos en las cuerdas y cintas.
- Para atar gente directamente a las cuerdas.
- Para sistemas de descenso.
- Para situaciones de emergencia tal como un arnés de asiento de emergencia.
- Para asegurar otros nudos.
- Para mantener los extremos de la cuerda lejos del resto del equipo.
- Para seguridad personal, tal como mantener el extremo de la cuerda fuera del rapel.
- Para crear ascendedores de emergencia.
- Para atar líneas de seguridad.
- Para improvisación, donde otros elementos del sistema fallaron.
- Para extricarse a sí mismo de dificultades inesperadas.

- Características Básicas
  - Debe ser fácil de realizar
  - Deben también ser fácil de desarmar
  - Debe ser el indicado para el uso que se le dará
  - Debe ser reconocible visualmente de forma fácil

- Otros Aspectos
  - No se deben confundir con nudos de montaña
  - Deben practicarse constantemente

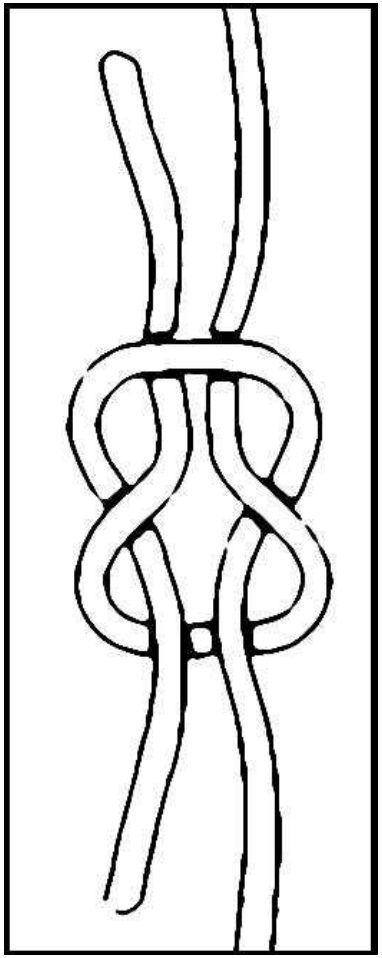
Nudo Simple, Cote o de Seguridad

- Sirve de amarra simple o como nudo final de seguridad



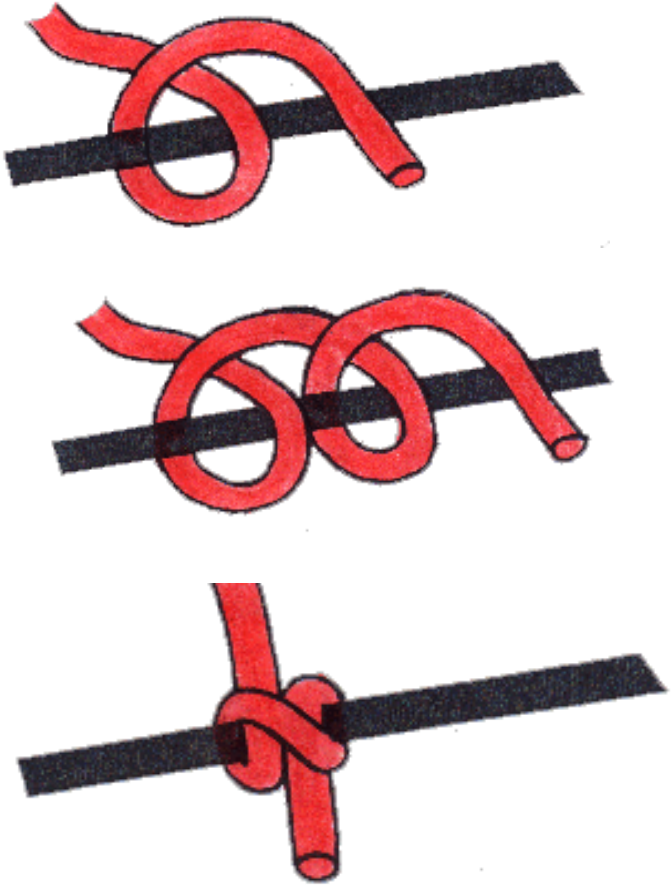
Llano, Cruzado o Plano

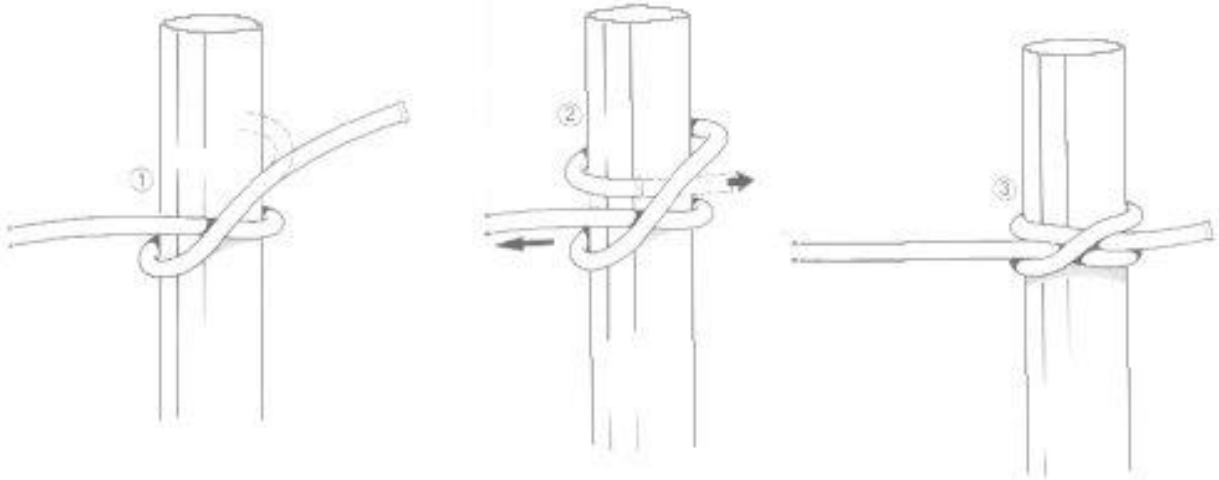
- Utilizado para unión de dos extremos de los cabos de la cuerda
- Se recomienda usar dos cuerdas del mismo tipo, diámetro y peso
- A mayor carga utilizarlo con nudo de seguridad
- Perdida de resistencia: 19%

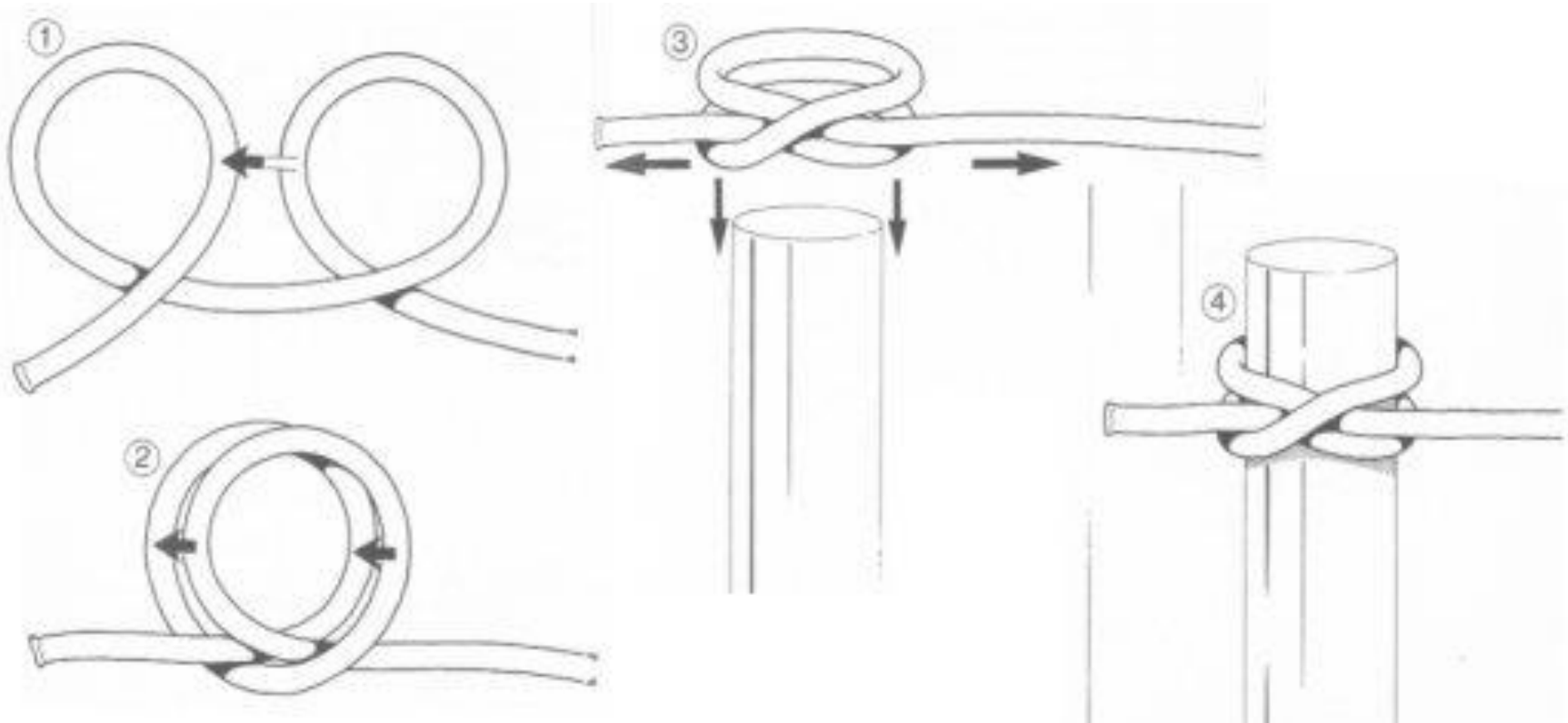


Nudo Ballestrinque

- Utilizado para
- Asegurar un peso y hacer traccion
- Util bajo tension
- Perdida resistencia
- Sobre 40%

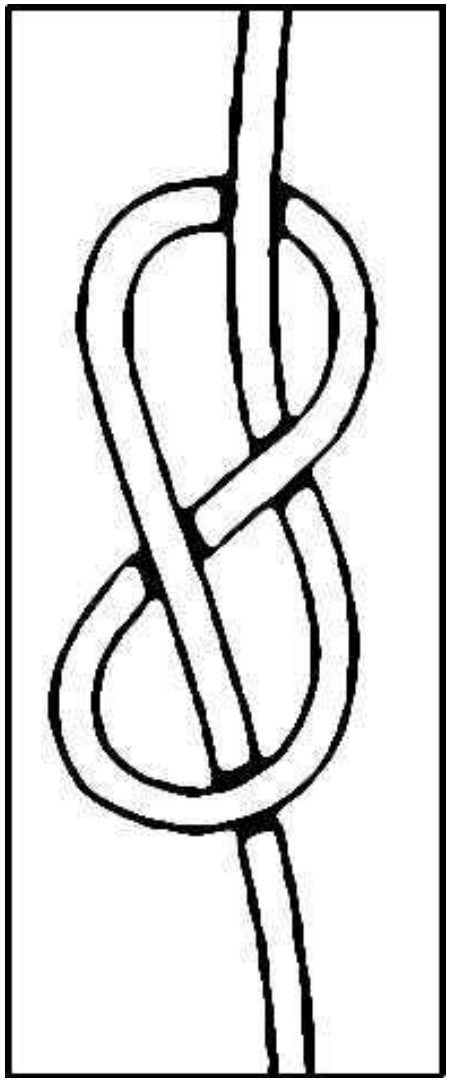



①
②
③


①
②
③
④

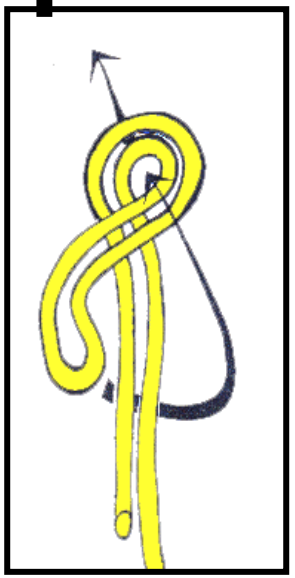
Familia de 8

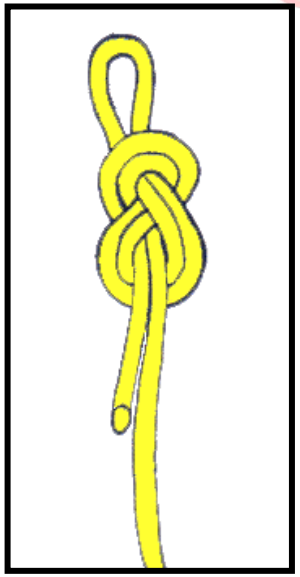
- Ocho simple
- Usado como nudo base
- Como nudo para finalizar cuerda

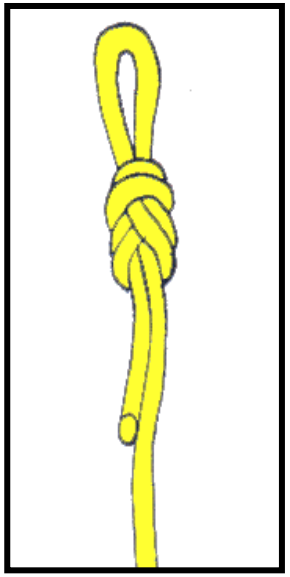


Ocho con presilla

- Usos
- Linea de seguridad
- Linea de anclajes
- Perdida de resistencia
- Entre 20%- 30%





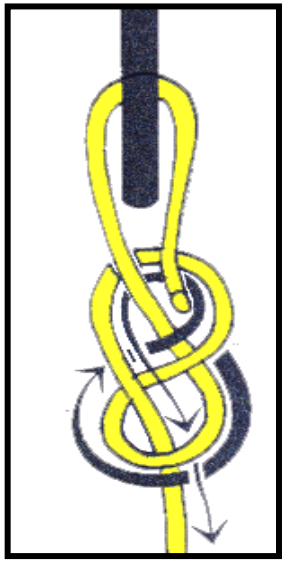


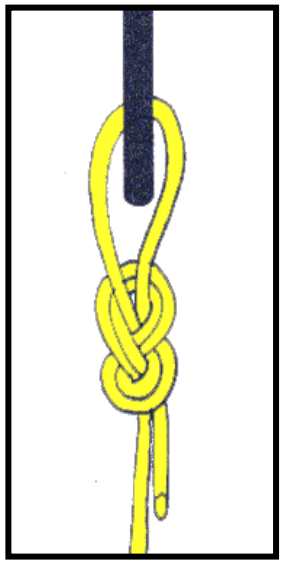
Ocho doble presilla

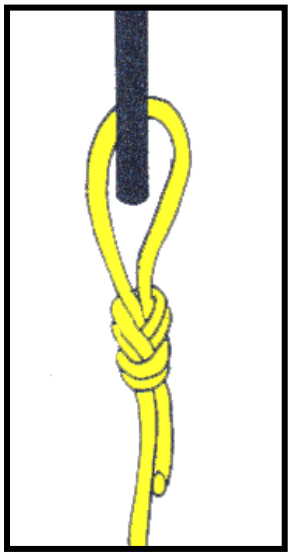
- Nudo ideal para anclajes
- Equalizado
- Amarres a la linea de vida
- Camillas
- Perdida de resistencia: 18%

Ocho Trazado

- Usos
- Para anclajes cuando la estructura no permite montarla
- Perdida de Resistencia:
- Entre 20% y 30%

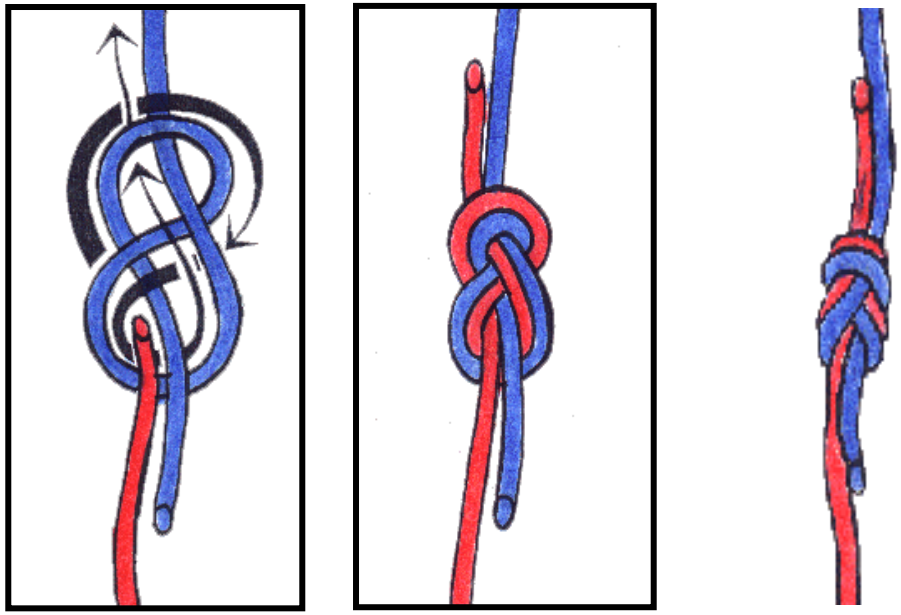






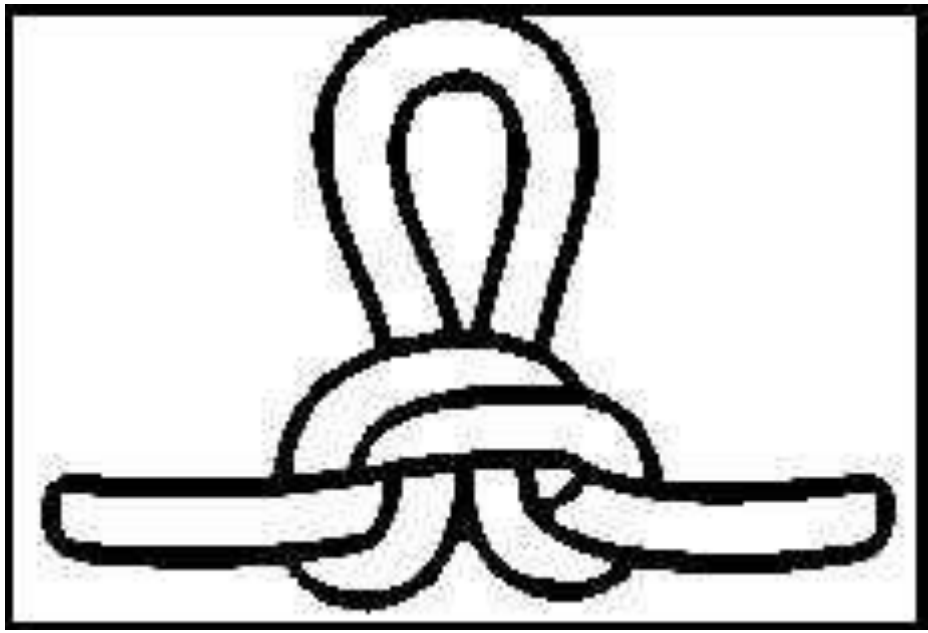
Ocho Empalmado o Trazado

- Usos
- Unión de dos cuerdas del mismo diámetro
- Unión por los extremos
- Perdida de Resistencia:
- Inferior a un 20%



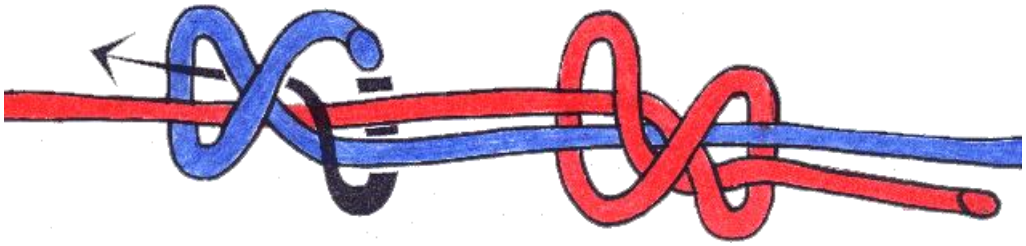
Nudo Paloma

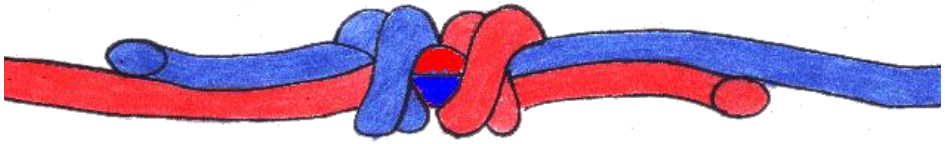
- Nudo para hacer firme la cuerda
- Guía de camillas
- Para acortar la cuerda
- Colgar material
- Perdida de resistencia :
- 31 %



Pescador doble

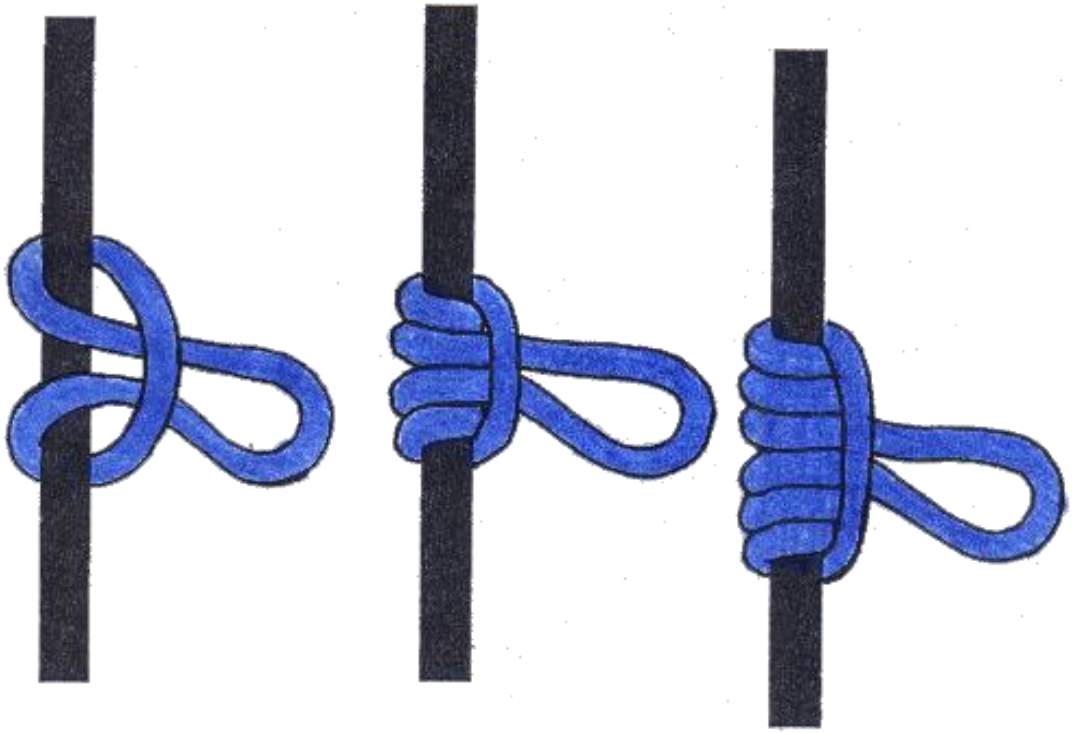
- Unión de dos cuerdas de diferente diámetro
- Son dos nudos de seguridad, constrictores
- Perdida de Resistencia: 25%





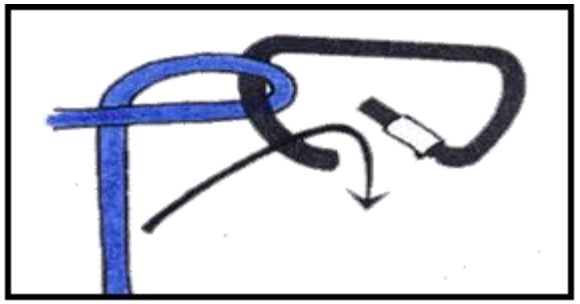
Nudo Prusik

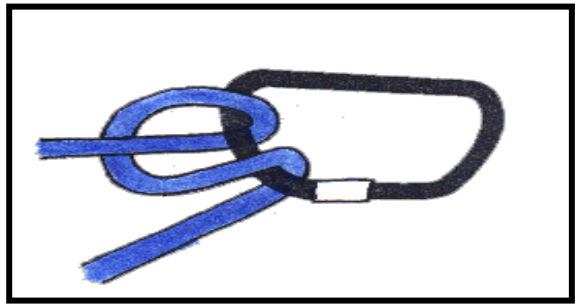
- Utilizado
- Para rescate, ascenso, belay y evita el daño en la cuerda por los ascendedores
- Perdida de Resistencia: 25 %



Nudo dinámico o Munter

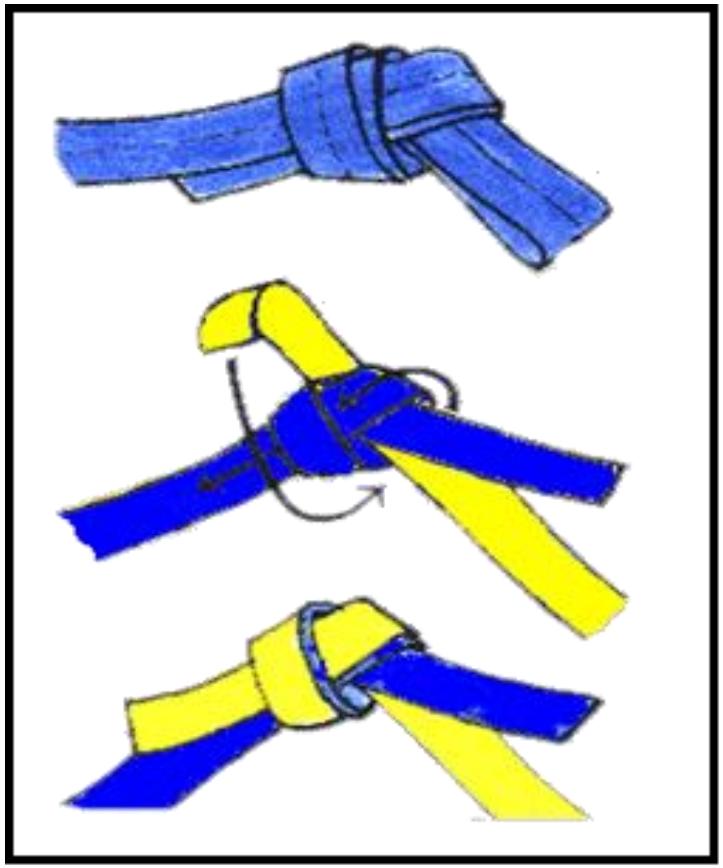
- Utilizado en linea de seguridad
- Para hacer un liberador de carga
- Perdida de Resistencia: Sobre 60%





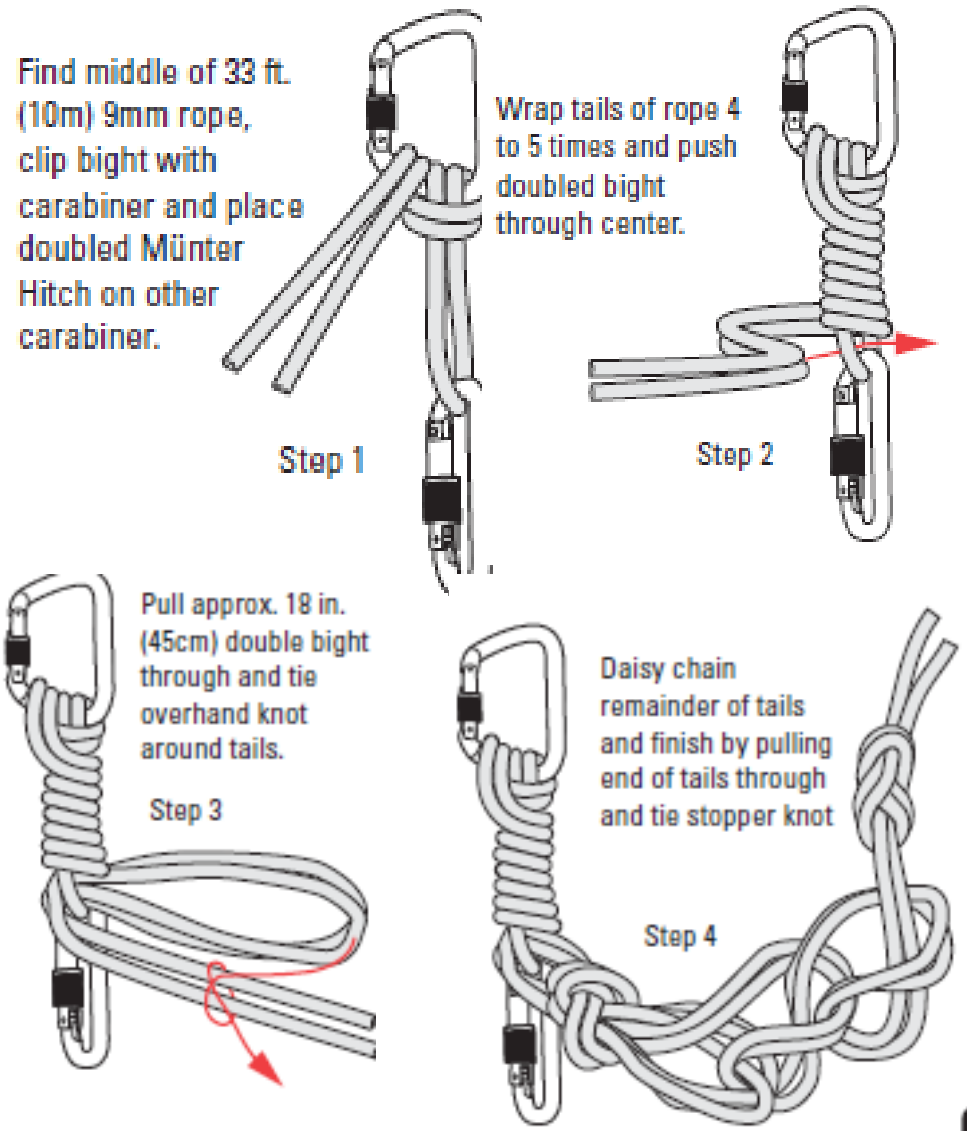
Nudo de Agua

- Utilizado para unir cintas
- Es union de dos nudos cote
- Para alargar las cintas
- Perdida de resistencia: 36%



Liberador de Carga o Load Release Hitch

- Uso para pasar nudo por el sistema
- Ganar metros con el sistema
- Dos mosquetones y cordin de 9mm

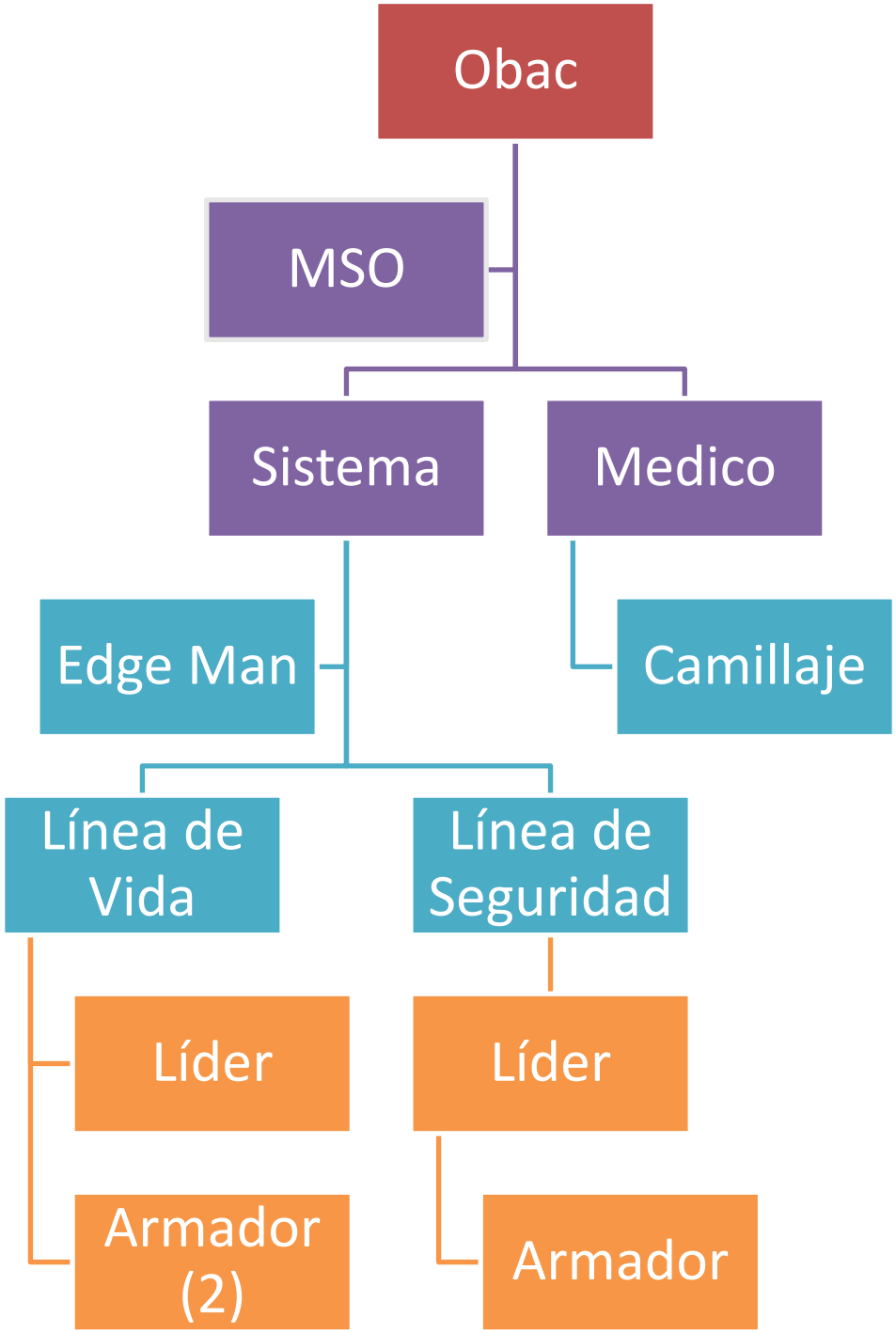


¿ Preguntas ?

Tema N°4 Seguridad y Edgeman

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

Formación de Técnicos en rescate


Obac
MSO
Sistema
Medico
Edge Man
Camillaje
Línea de Vida
Línea de Seguridad
Líder
Líder
Armador (2)
Armador

Mission safety officer (MSO)

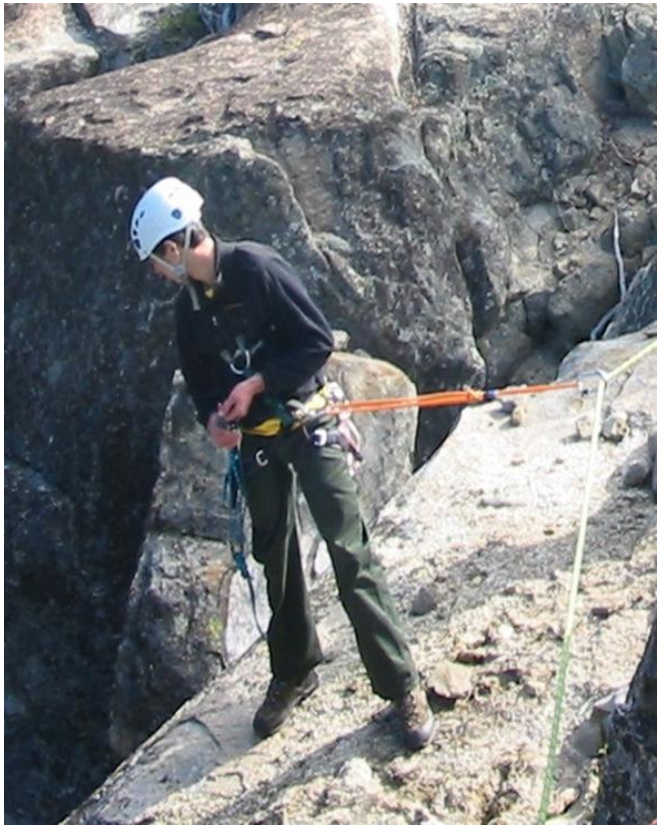
- El MSO siempre será miembro activo de las operaciones de rescate
- Todo sistema de rescate se revisa 3 veces
- La efectividad del MSO es planificar el tipo de riesgo que puede ocurrir
- Es el encargado de velar por la seguridad

Funciones MSO

- Check a todo miembro antes de ingresar a la zona del borde
- Verificación de todos los sistemas antes de tensarlos
- Hacer línea de seguridad para controlar los trabajos

Funciones MSO

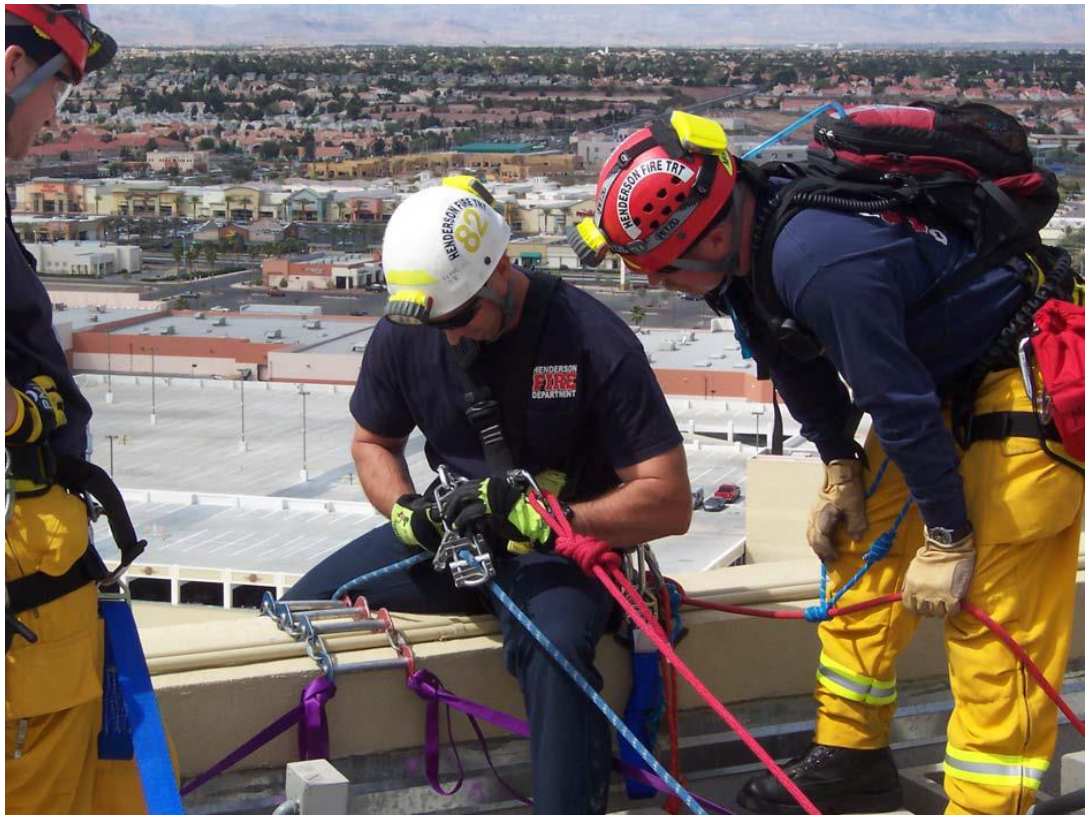
- Determinar zona de seguridad
- Monitorear toda la operación de rescate
- Al traspasar esta línea se debe estar asegurado
- Verificar uso de EPP
- Verificar los ángulos de anclaje
- Cualquier miembro puede parar la maniobra diciendo: Alto!



Hombre Borde / Edge Man

- Sirve como segundo oficial de Seguridad
- Mantiene la comunicación entre Obac y rescatador
- El edge man se ubica en la zona de peligro
- Anclanje independiente al sistema

Edge Man



Funciones de Hombre Borde

- Controla las actividades en o cerca del borde
- Posición para observar a los rescatistas
- Comunicación y comandos de rescate por voz a los rescatadores o al sistema
- Contacto de la cuerda con el borde
- Necesidad de protección adicional al borde
- Posición de la línea de caída de la cuerda
- Personal adicional para recuperación de camilla

Comandos

- Alto! : Puede ser dado en cualquier momento, y al escucharlo todos los miembros repiten el comando
- En la cuerda! : Para hacer saber que el sistema esta cargado
- On Belay ? : Rescatador al sistema
- Belay On !: El sistema esta asegurado

Preguntas ?

Relator: Ayudante Cuarta
Compañía Sr. Kevin Bedwell

Tema N°5
Anclajes
y Edge pro

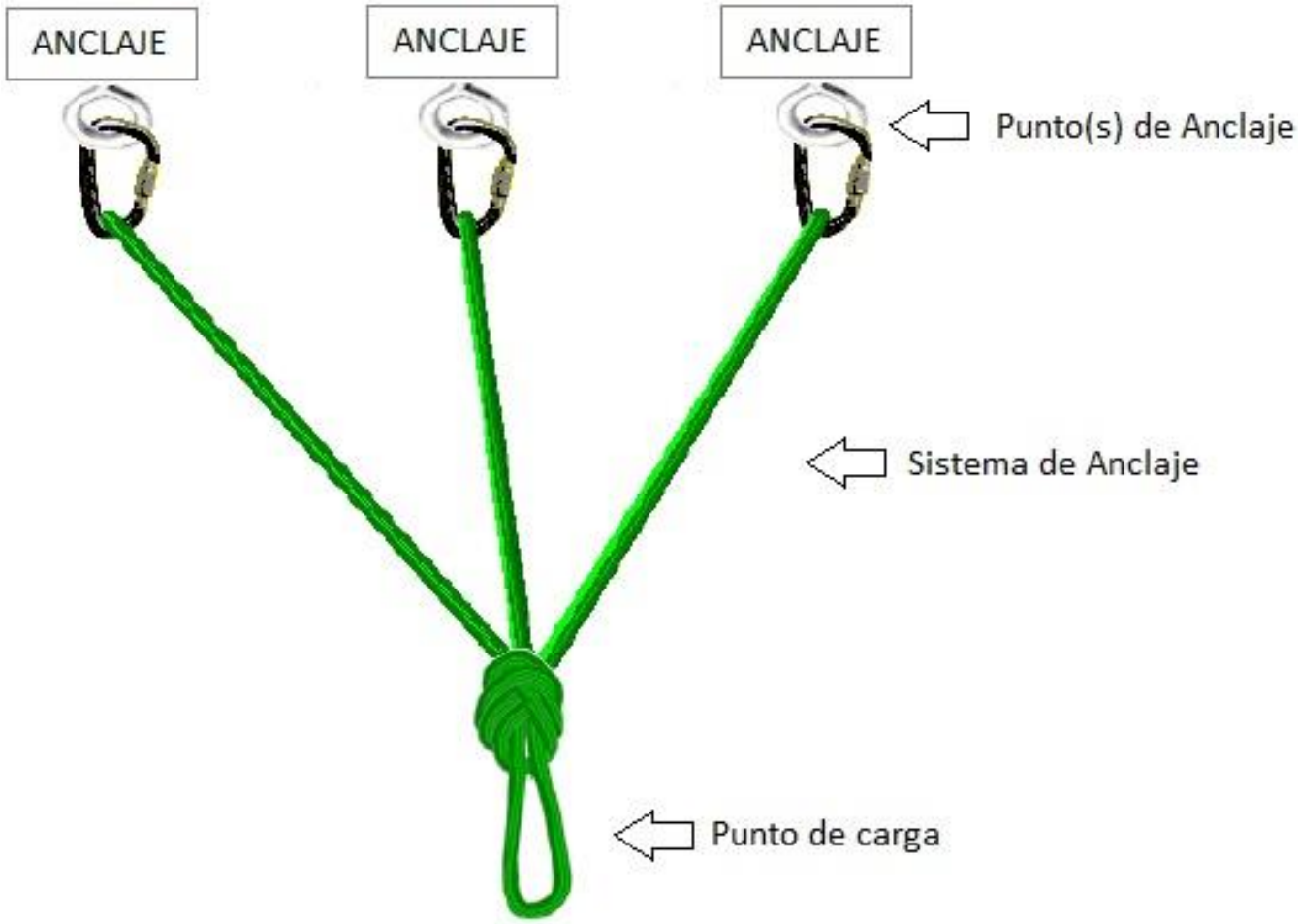
Rescate con Cuerdas NFPA 1006

Formación de Técnicos en rescate

Anclajes

- Un anclaje es la base del sistema de rescate en cuerdas. Por lo tanto la selección del anclaje y las técnicas de anclaje son esenciales para una operación segura.
- Anclaje es un término general para referirse a la combinación de puntos de anclaje, cuerdas, cintas, materiales y otros equipos usados en los sistemas de rescate.

Partes de un Sistema de Anclaje



Terminología

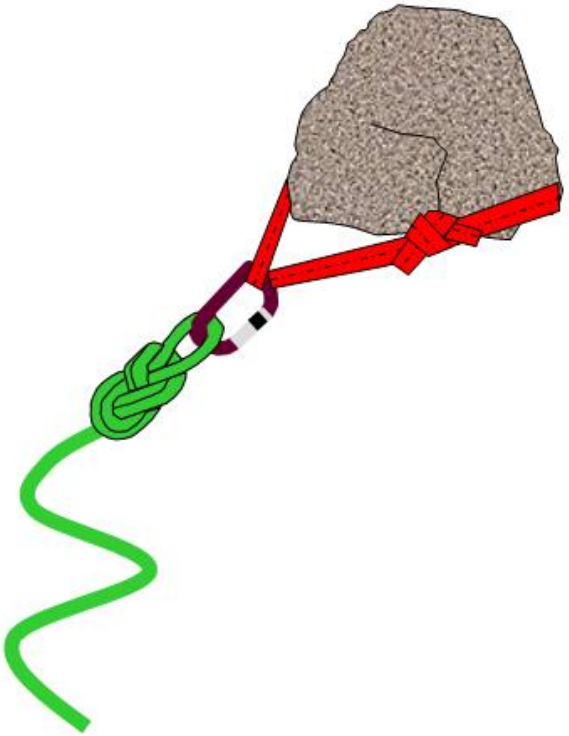
- Punto de anclaje: objeto al cual la cinta o cuerda se ata alrededor
- Sistema de anclaje: se realiza conectando un grupo de puntos de anclaje para crear un ancla que distribuye la carga.
- Carga: término general para todo lo que cuelga de la cuerda atada al ancla (punto de carga)

Terminología

- Copia de seguridad: segundo anclaje del anclaje principal, independiente al de la cuerda adjunta.
- A prueba de bombas: anclaje o ancla tan fuerte que no hay ningún punto en que se dude aplicar una fuerza.
- Sistema de contingencia: incorporación de sistemas de elevación o descenso en el anclaje.

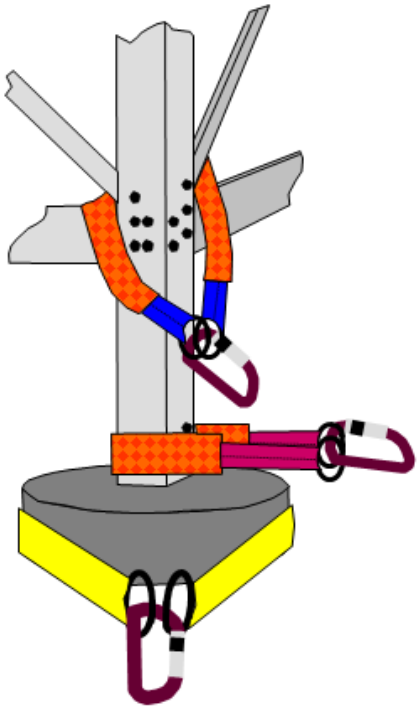
Puntos de Anclaje

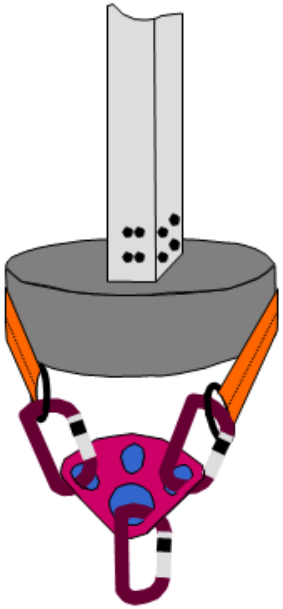
- Anclajes Naturales

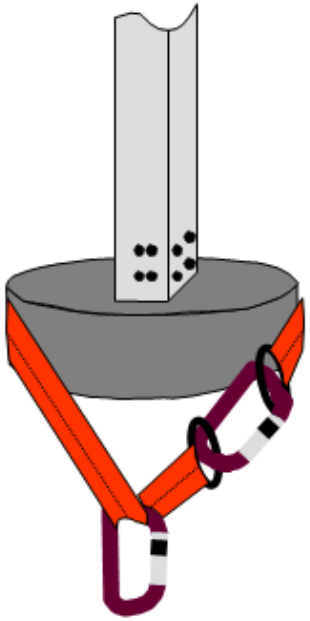


Puntos de Anclaje

- Anclajes Artificiales
  - Anclajes a Estructuras

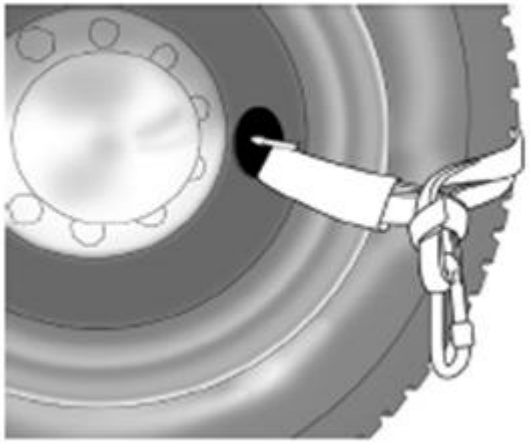


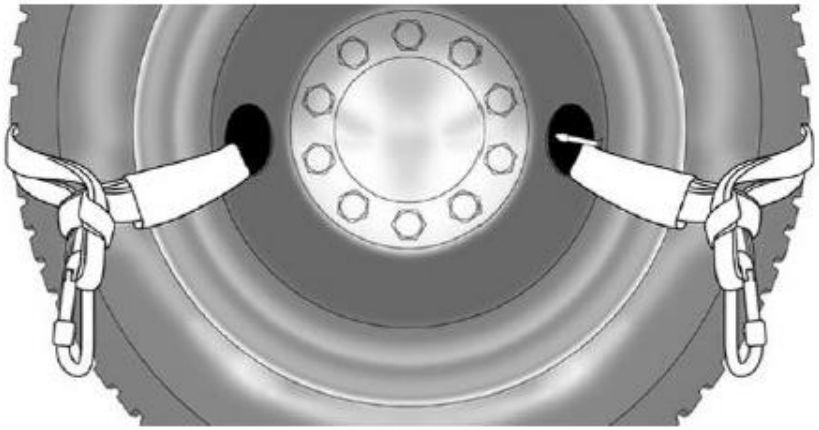




Puntos de Anclaje

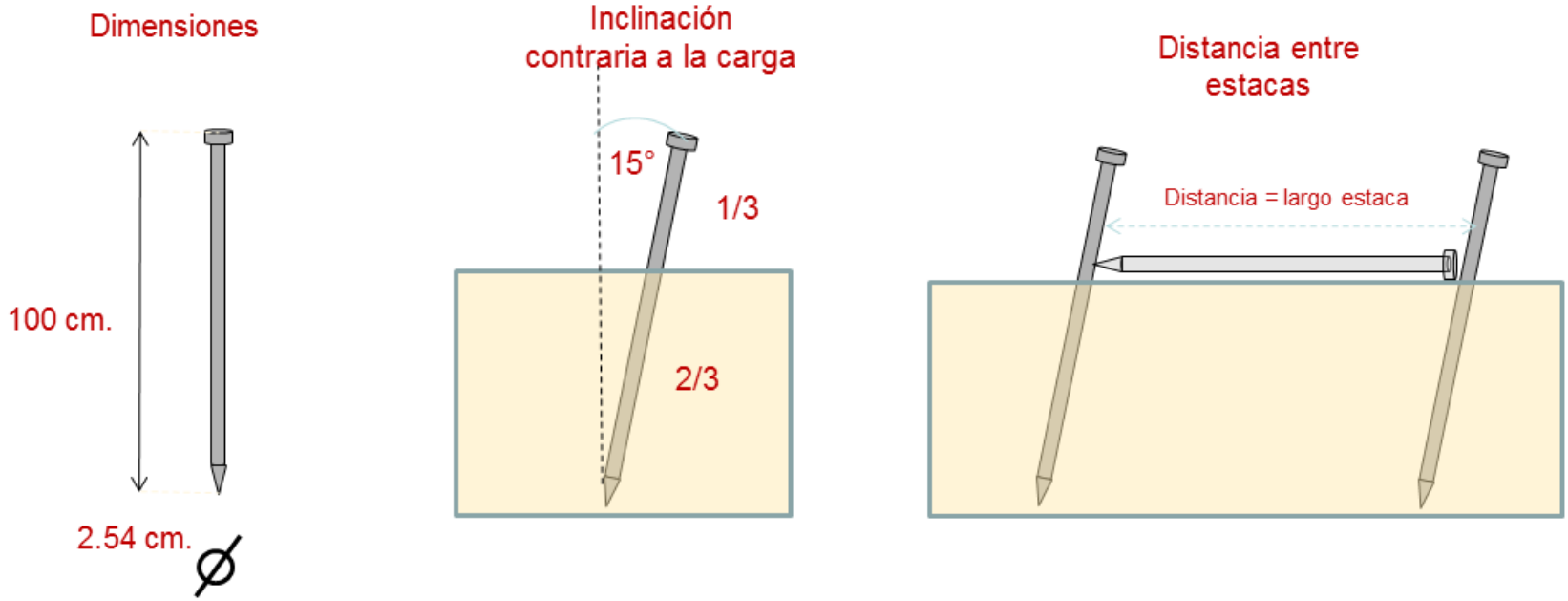
- Anclajes Artificiales
  - Anclajes a vehículos





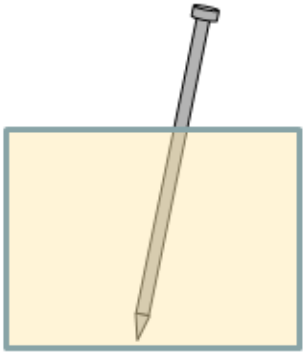
Puntos de Anclaje

- Anclajes Artificiales
  - Anclajes a estacas

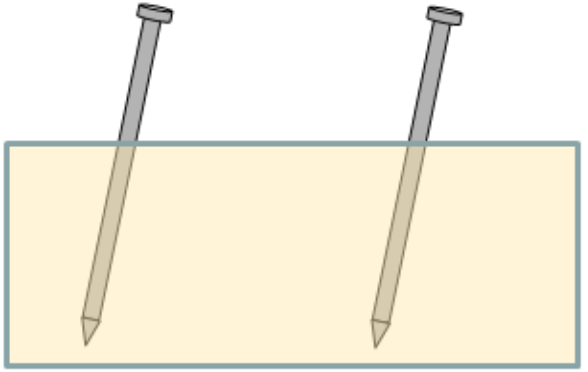


Puntos de Anclaje

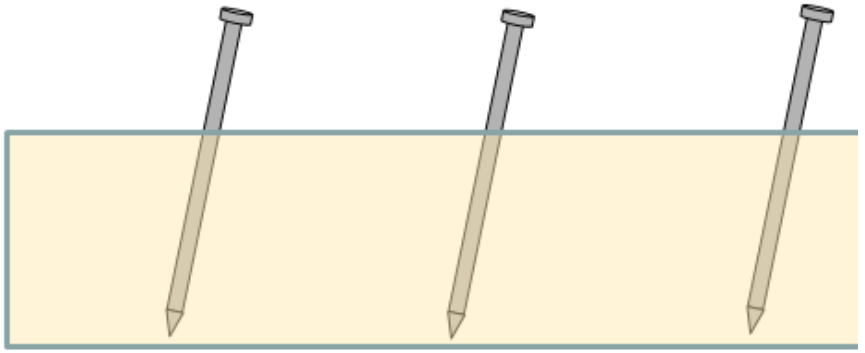
- Anclajes Artificiales
  - Anclajes a estacas



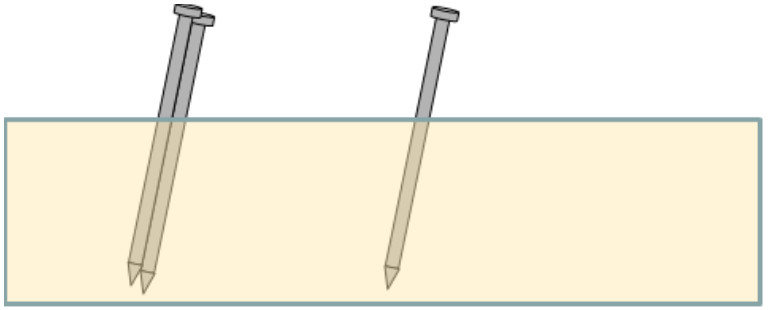
1 = 3.14 KN



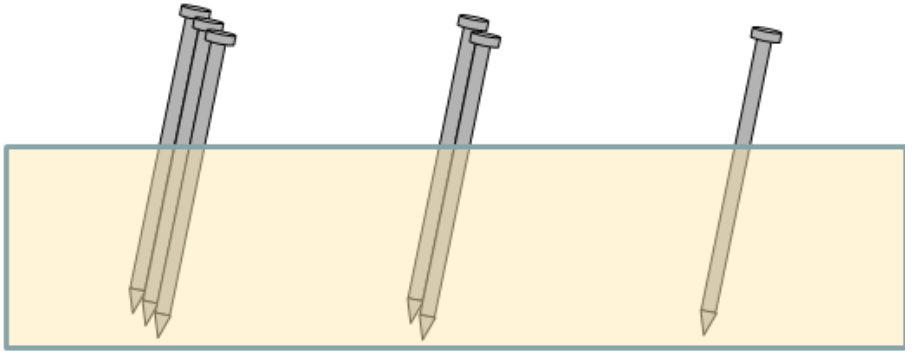
1-1 = 6.28 KN



1-1-1 = 8.07 KN



2-1 = 8.96 KN



3-2-1 = 17.93 KN

Factores para ajuste suelo mojado

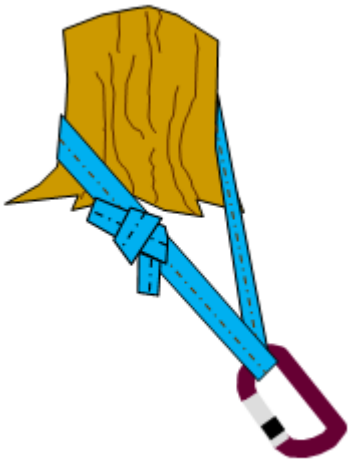
Mezcla de arcilla y grava = 0.9

Barro de rio y arena = 0.5

Nota : Se multiplica factor por tensión admisible

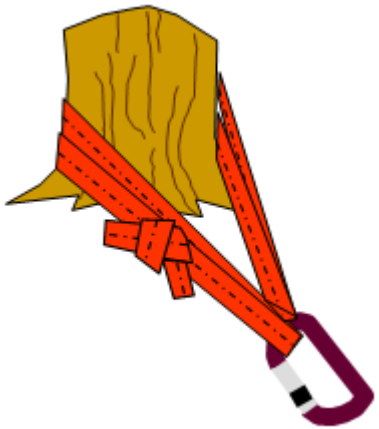
Tipos de Anclaje

- Anclaje Simple



1 vuelta

18 KN

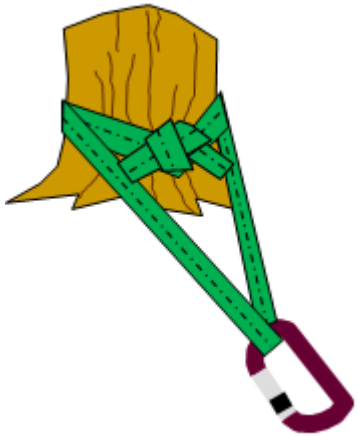


2 vueltas

24-26 KN

1 vuelta

18 KN

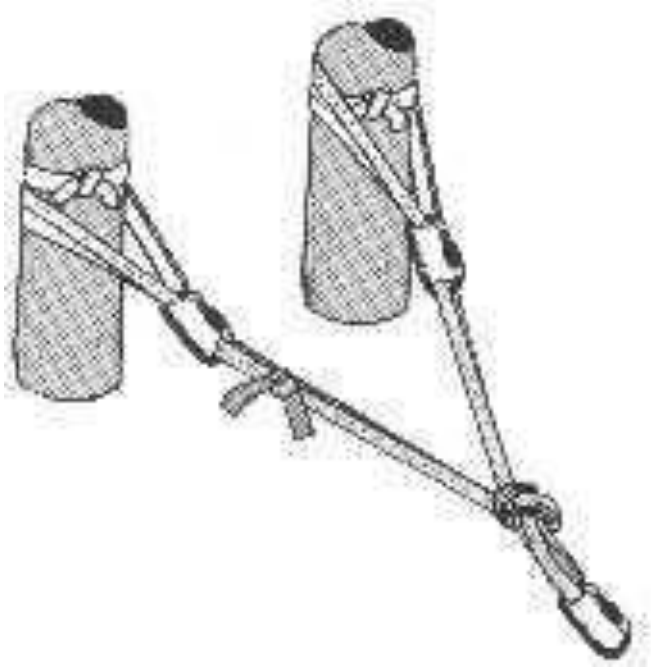


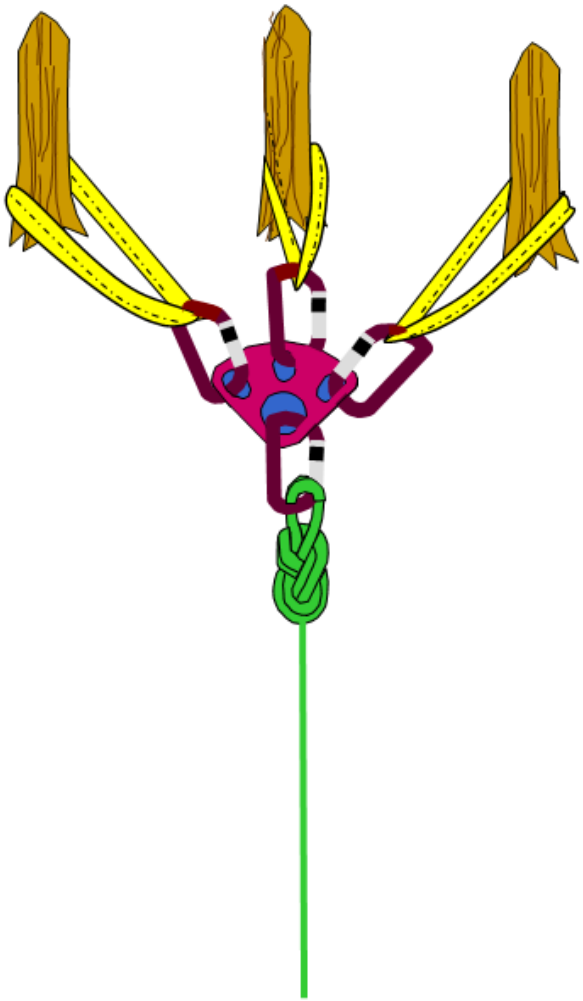
2 vueltas

24-26 KN

Tipos de Anclaje

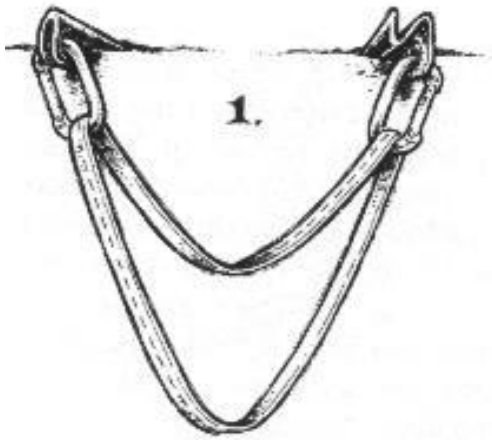
- Anclaje Múltiple

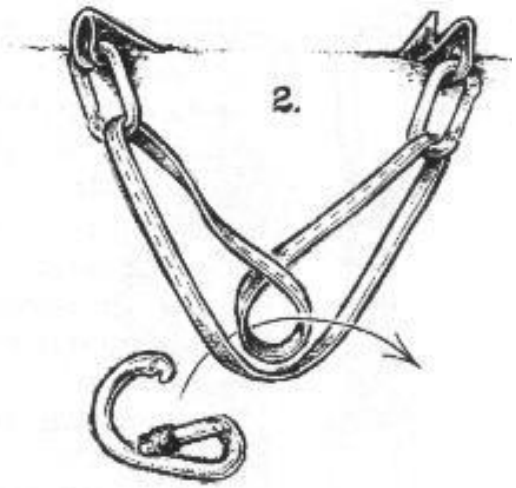


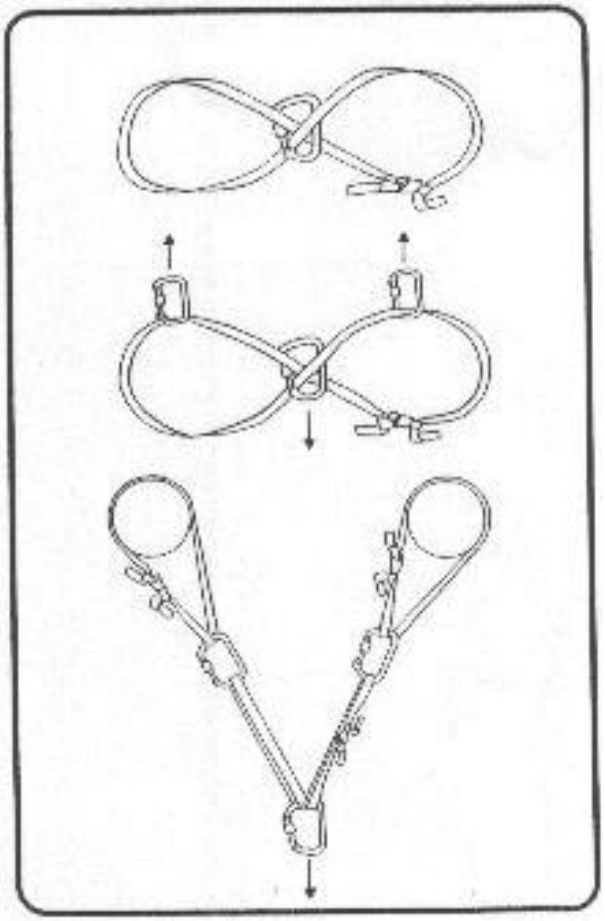


Tipos de Anclaje

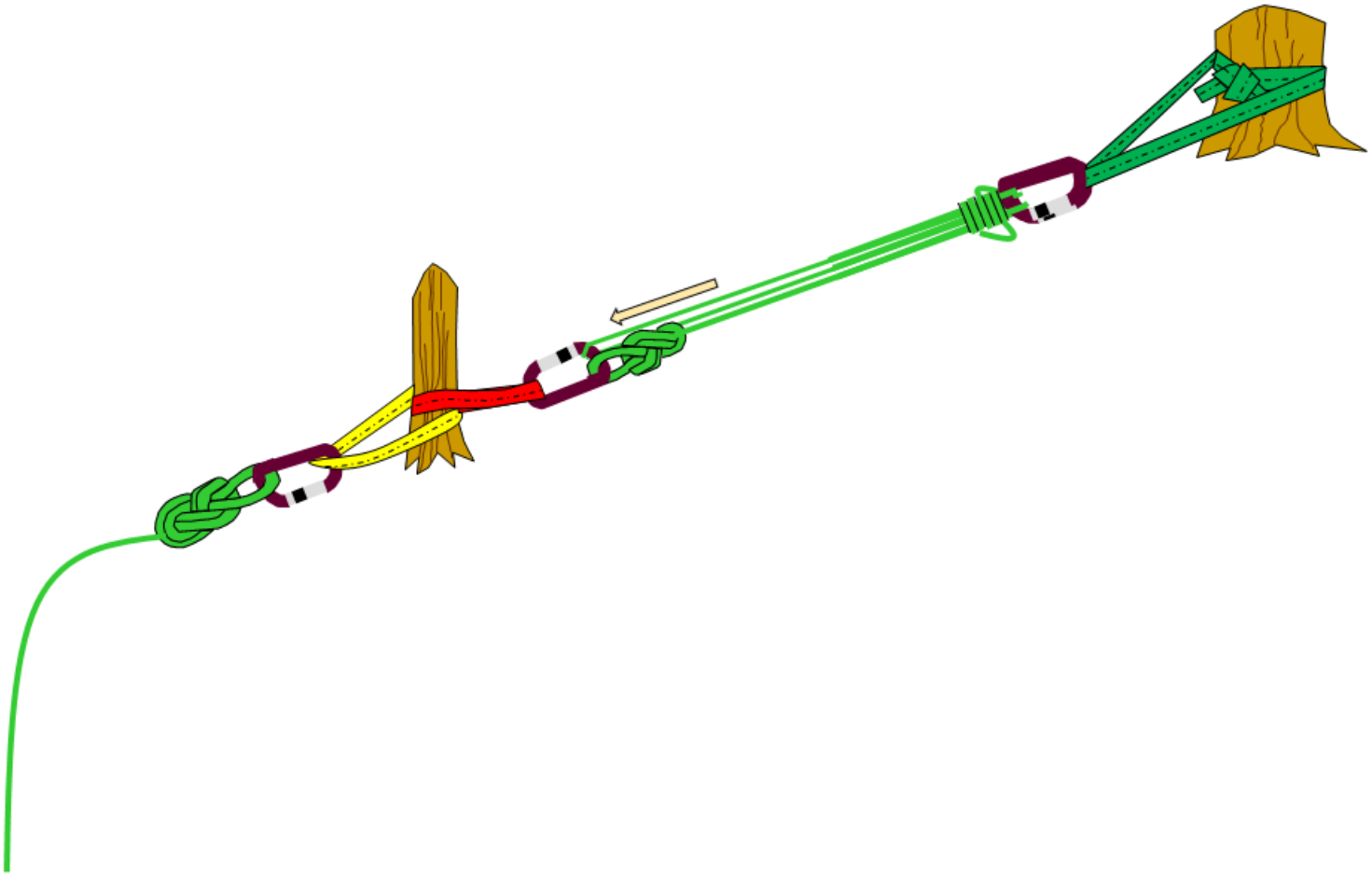
- Anclaje Ecualizado



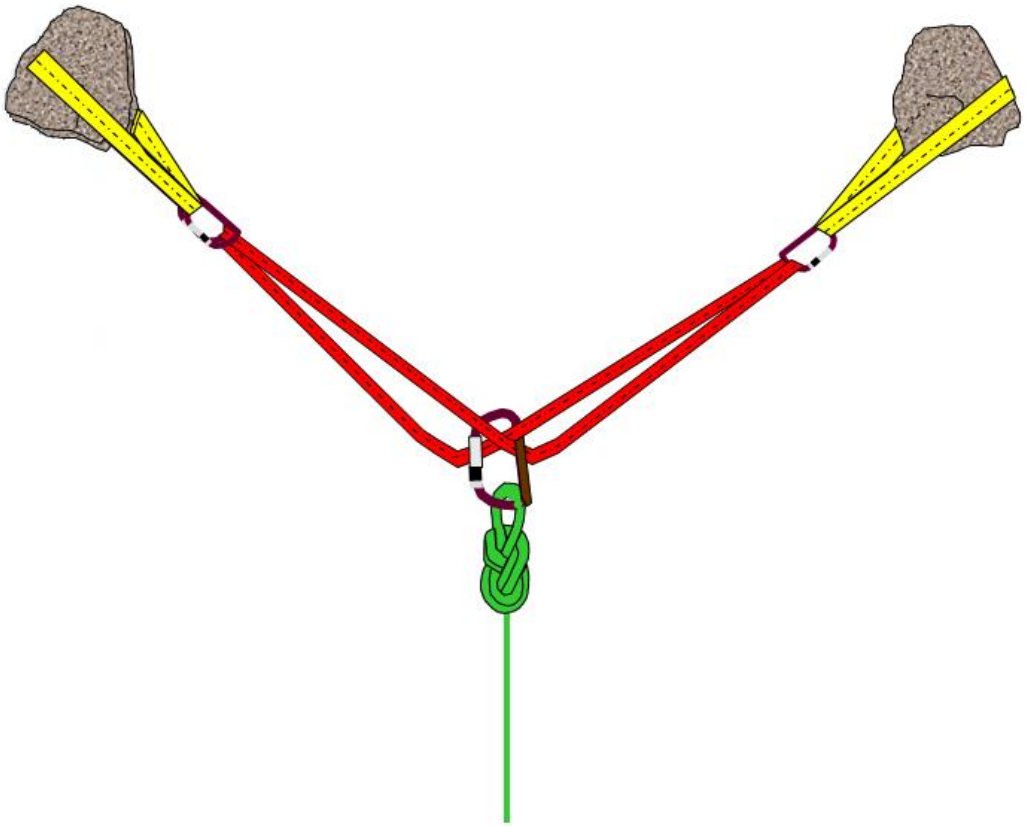




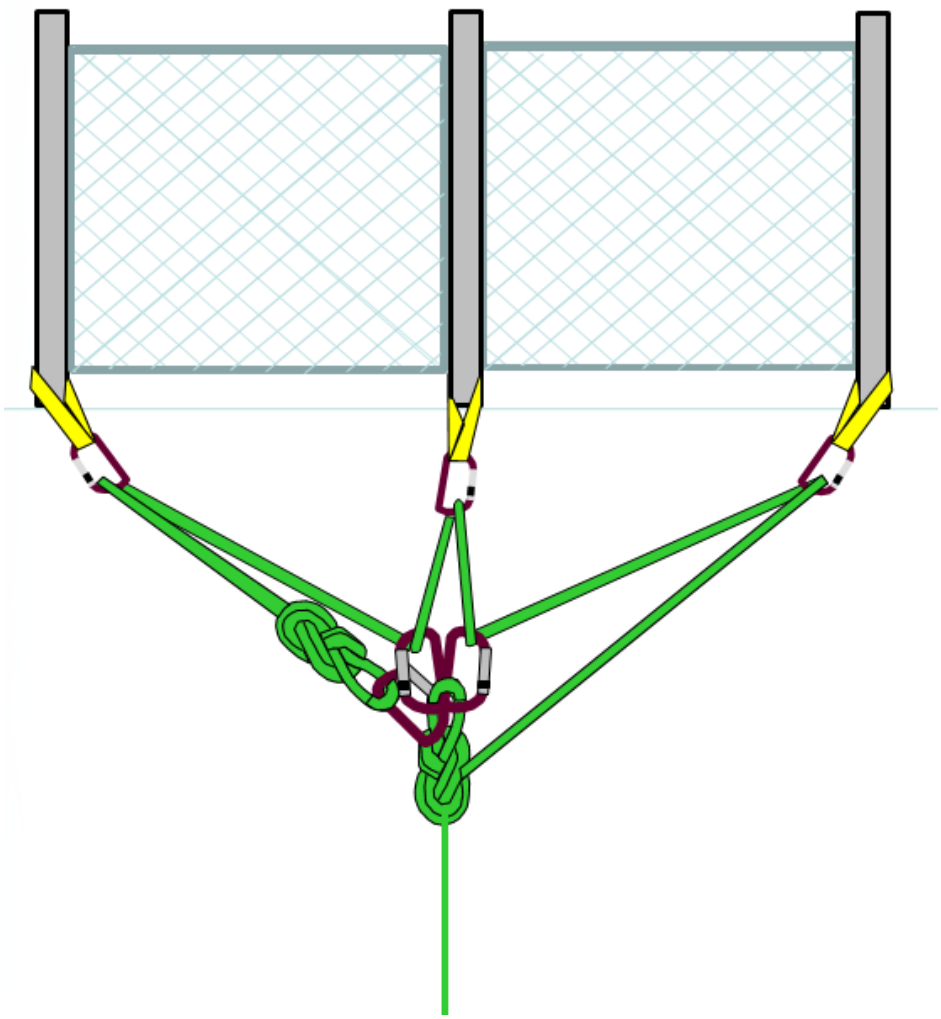
Tipos de Anclaje



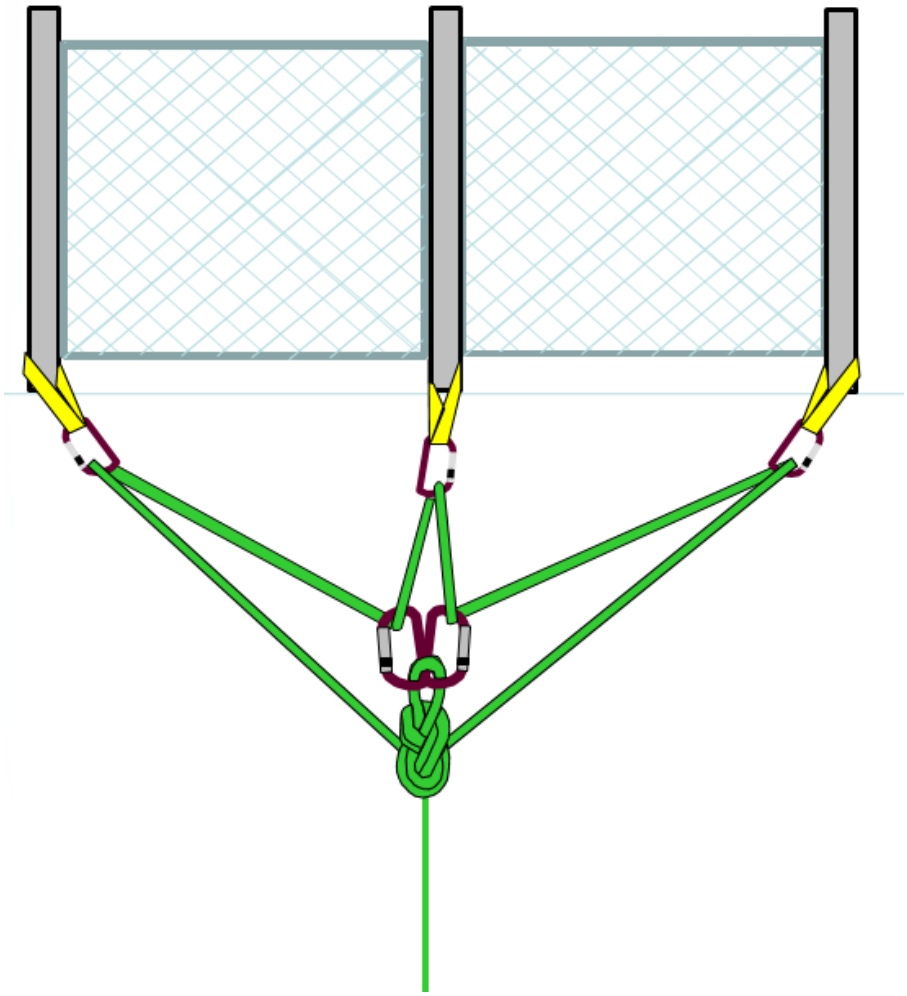
Tipos de Anclaje



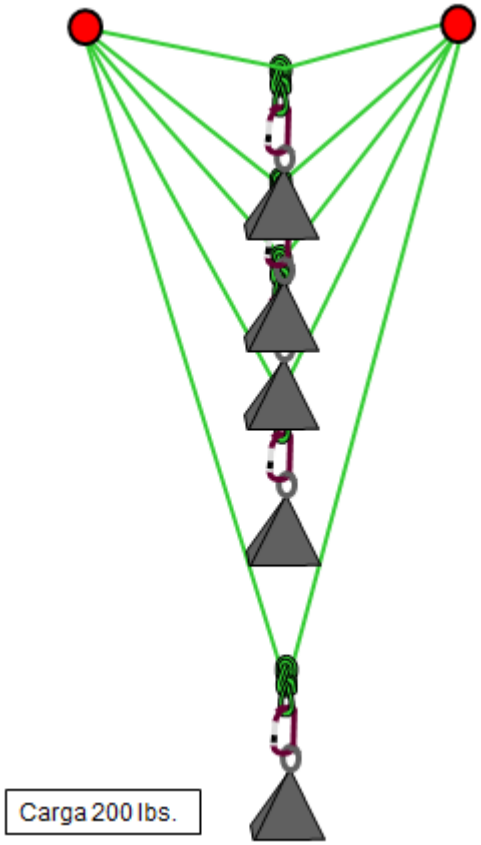
Tipos de Anclaje



Tipos de Anclaje

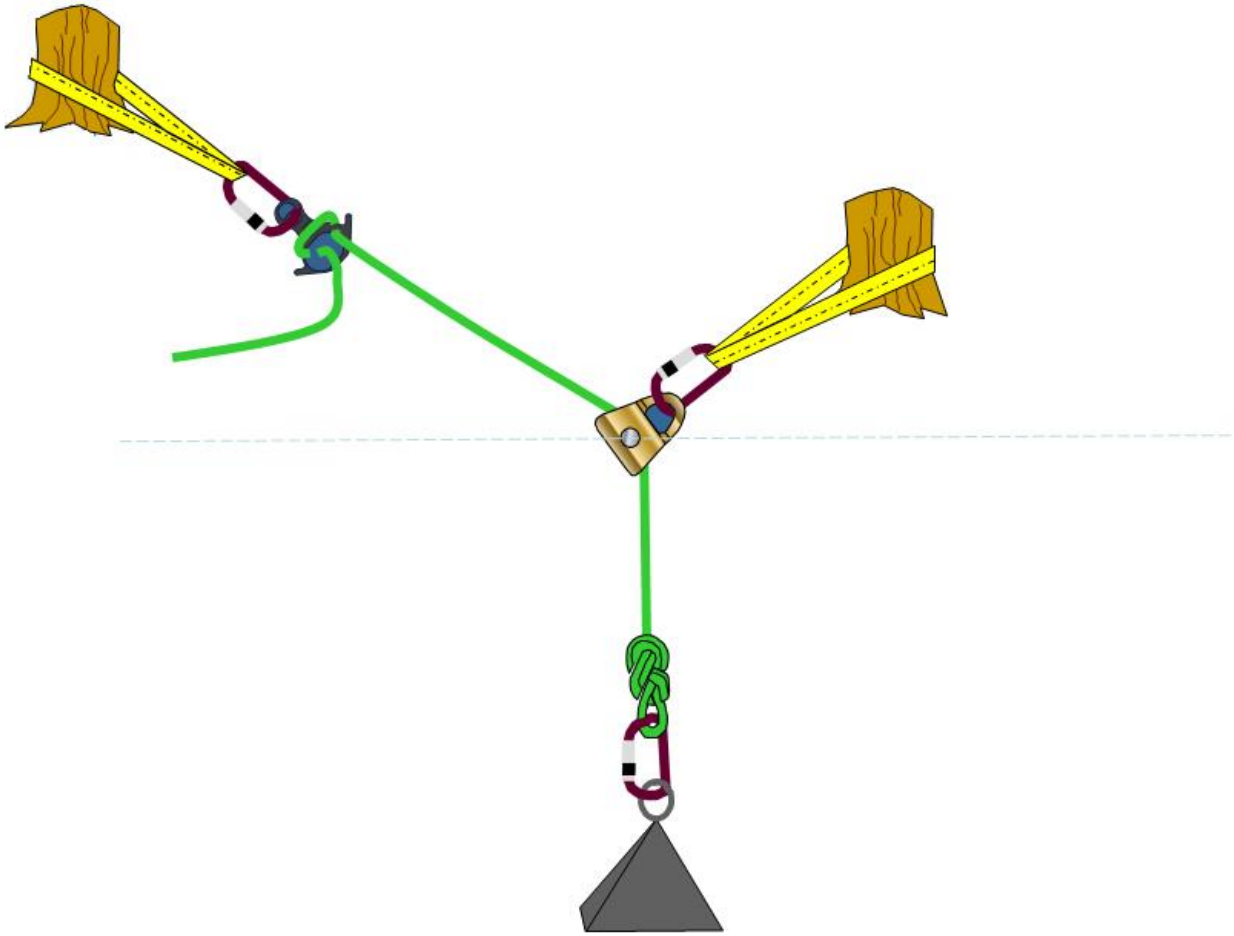


Tensión en Anclajes



Grados	Carga	Factor proporción	Tensión anclajes
15°	200 Lbs.	0.50	100 Lbs.
30	200 Lbs.	0.52	104 Lbs.
45°	200 Lbs.	0.54	108 Lbs.
60°	200 Lbs.	0.58	116 Lbs.
90°	200 Lbs.	0.71	142 Lbs.
120°	200 Lbs.	1.00	200 lbs.
150°	200 Lbs.	1.93	386 Lbs.
175°	200 Lbs.	11.47	2.294 Lbs.

Cambio de Dirección

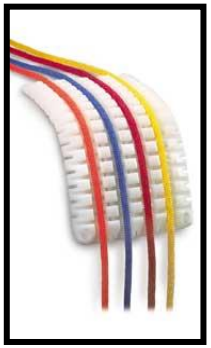


Protección del Borde

- Los bordes afilados y las superficies rugosas causan daños en las cuerdas, por lo tanto cuando una vida depende de estas es importante usar protección en los bordes, evitando así abrasión o cargas de impacto.

Tipos de Protección

- Protector tipo funda
- Protector de bordes
- Roof Roller
- Edge Roller



Tema N°6 Rapel, Belay y Ascenso

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

Formación de Técnicos en rescate

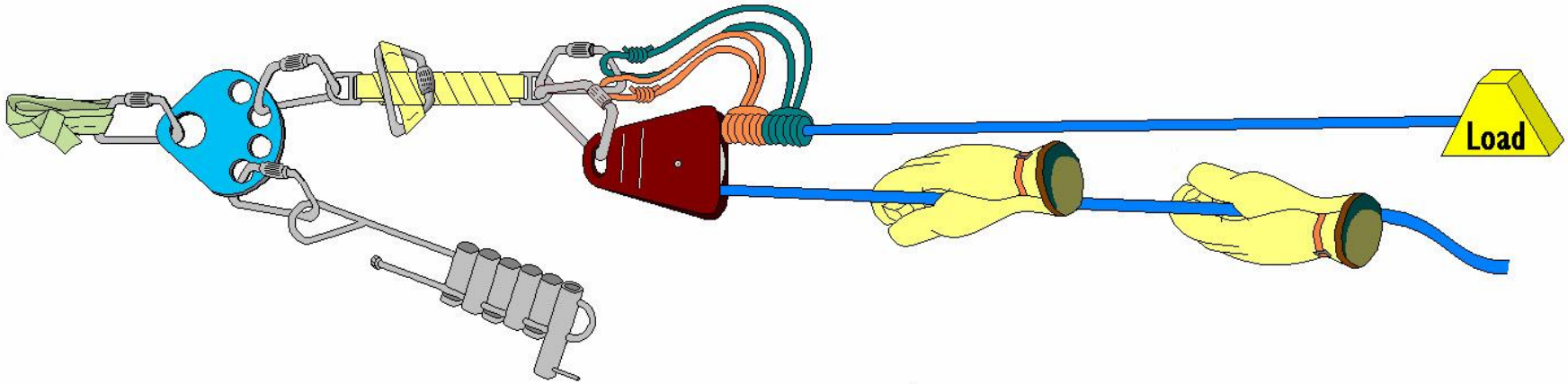
Belay System

- Belay: Protección contra la caída, (seguridad)
- Auto Belay
- Independiente Belay
- Independiente Auto Belay
- Bottom Belay

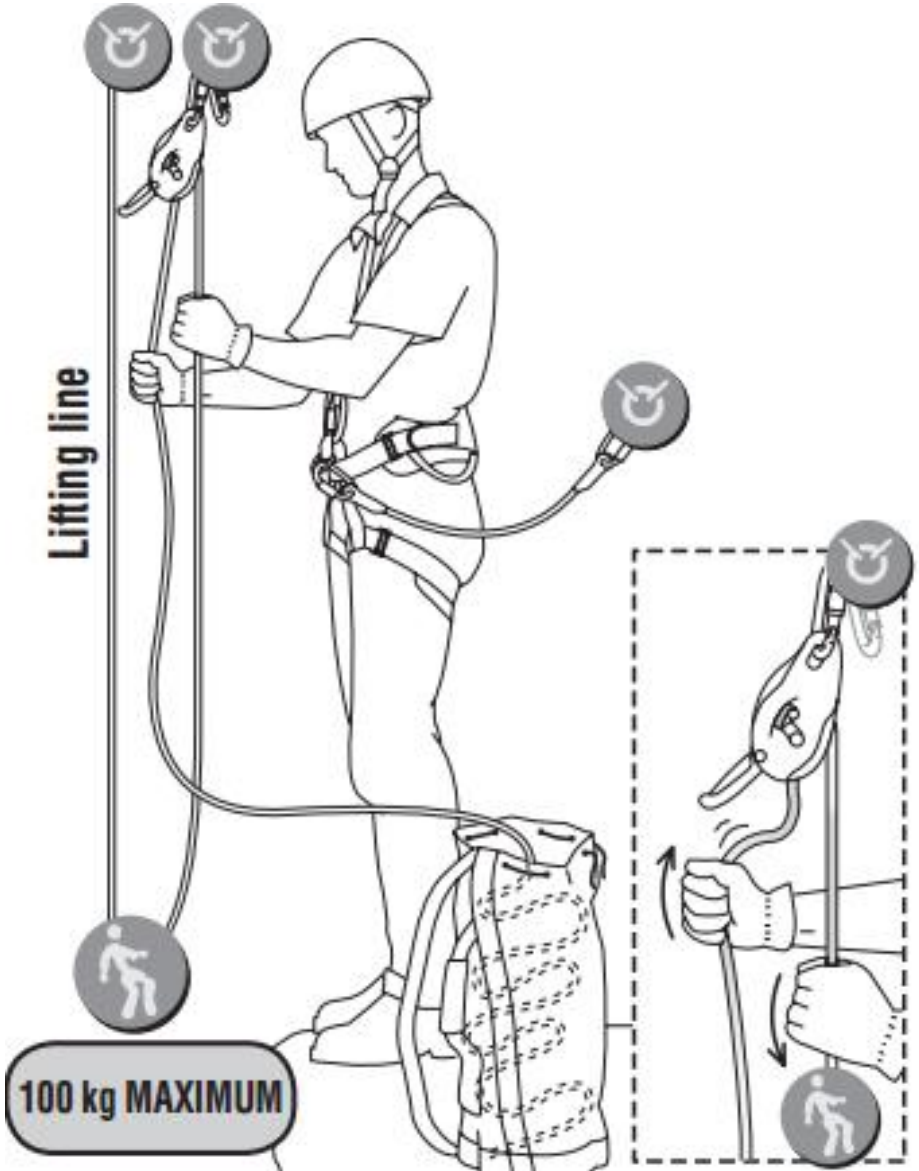
Independiente Belay

- Tandem Prusik Belay
- 10- 14 KN
- Sistema Bajada

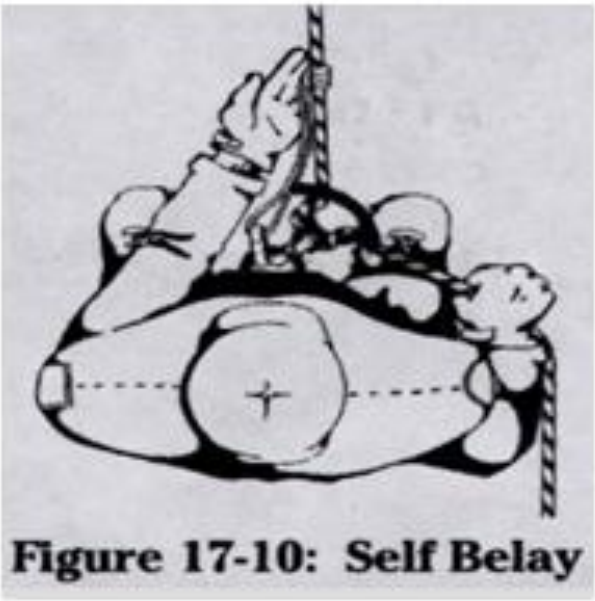
- Subida



Sistema Mecánico Belay

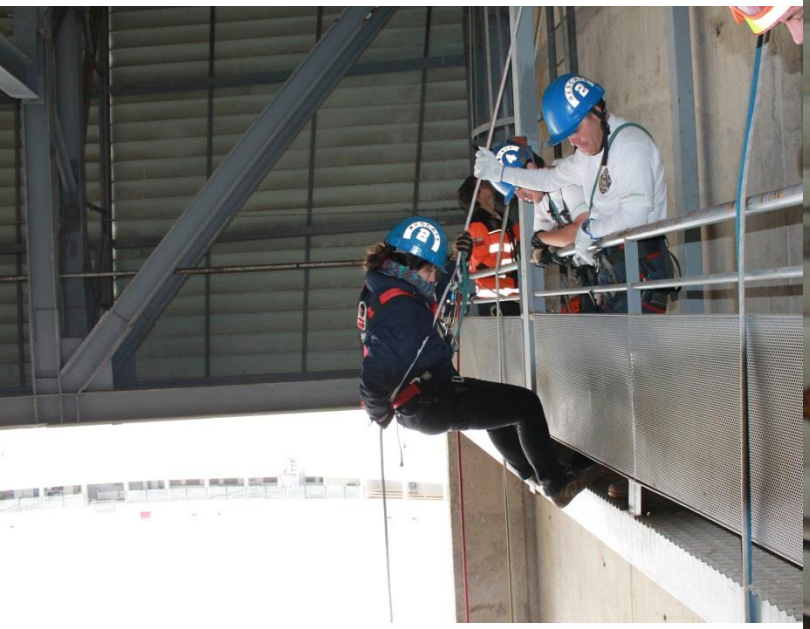


- Auto Belay



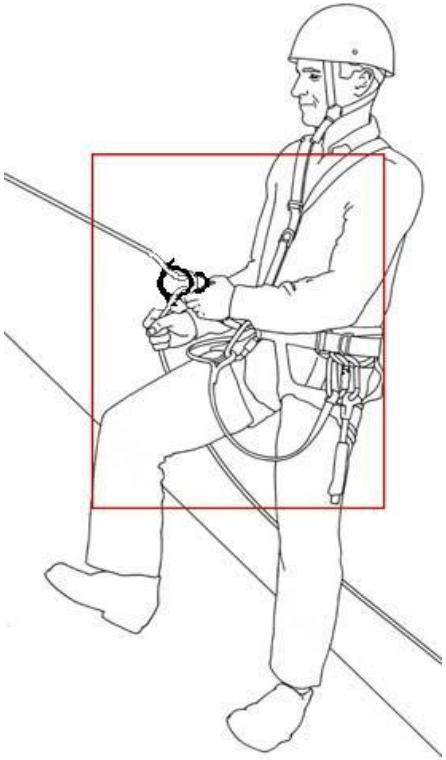
- Bottom Belay

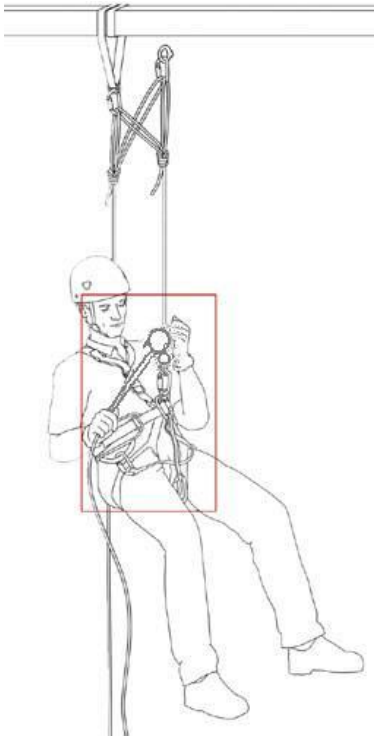
Independiente Auto Belay



Descenso

- Tipos de Descenso
  - Apoya Pies
  - Sin apoyo de los pies (Libre)





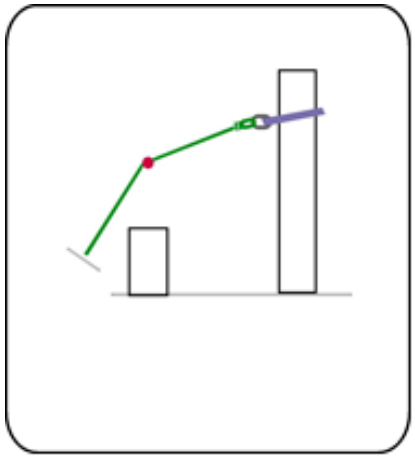
Despliegue de la Cuerda

- Cuerda !
- Comprobar Línea de Caída
- Línea Cerca de la Victima
- Comandos
  - Asegurado ? // On Belay ?
  - Asegurado ! // Belay On !
  - En la cuerda !

Tipos de Salida

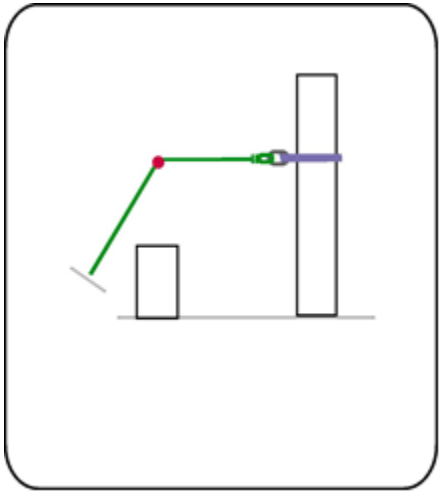
- Dependerá de posicionamiento de Anclaje
  - Anclaje Alto

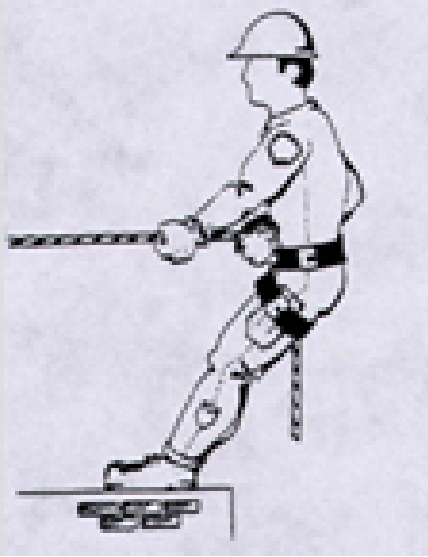
  Punto de salida mas alto , el descenso se hace mas fácil por tensión de la cuerda



Anclaje Angulo 0

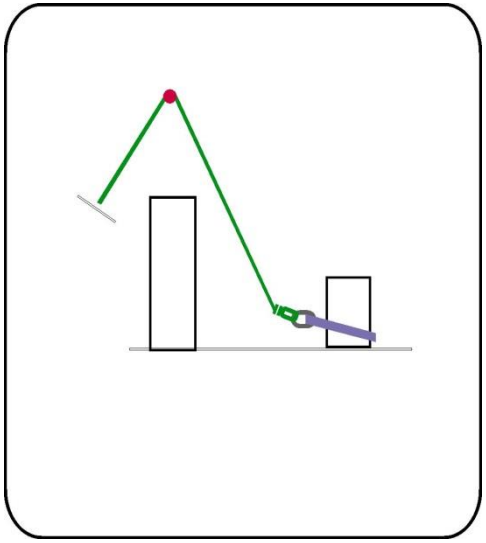
- Anclaje nivel Cintura
  - Sera similar al anterior, al momento del descenso la tensión de la cuerda será mayor

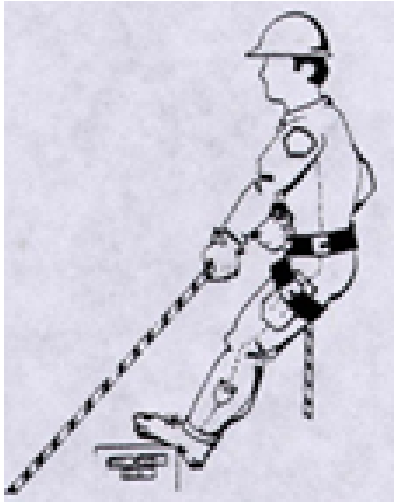




Anclaje Angulo Negativo

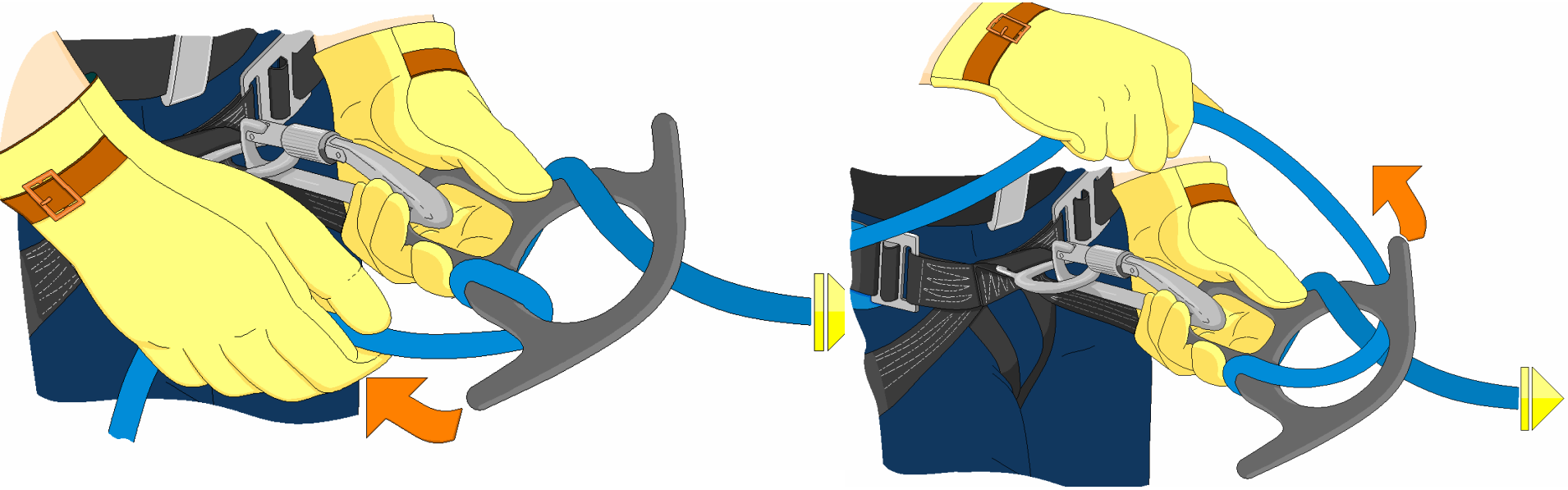
- Anclaje bajo
  - Es el mas complejo ya que la tensión es mayor
  - Solución; estribillo o escala

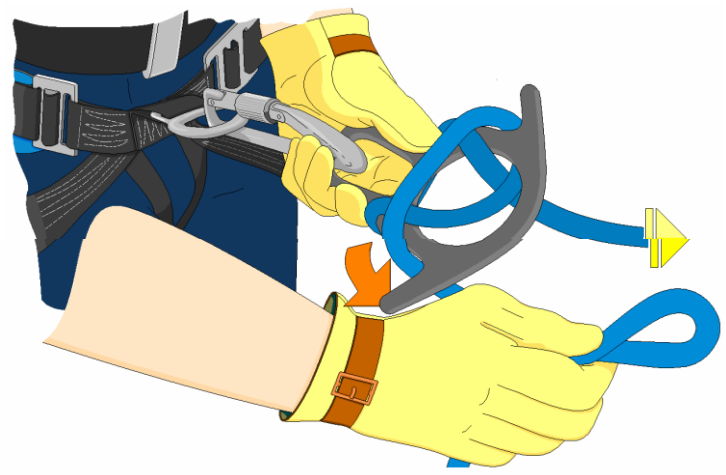


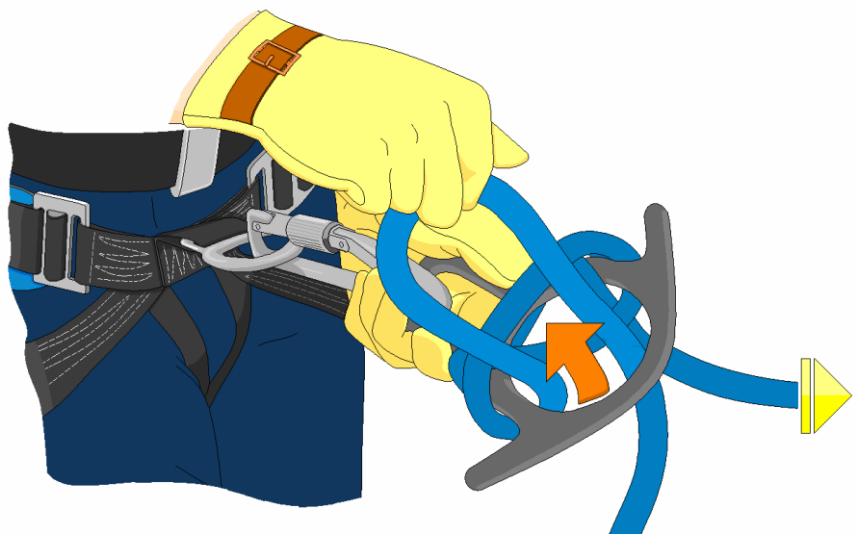


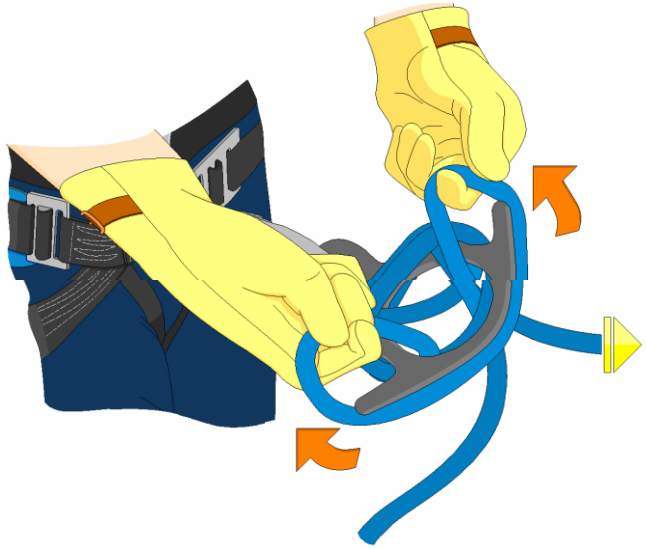
Tie Off

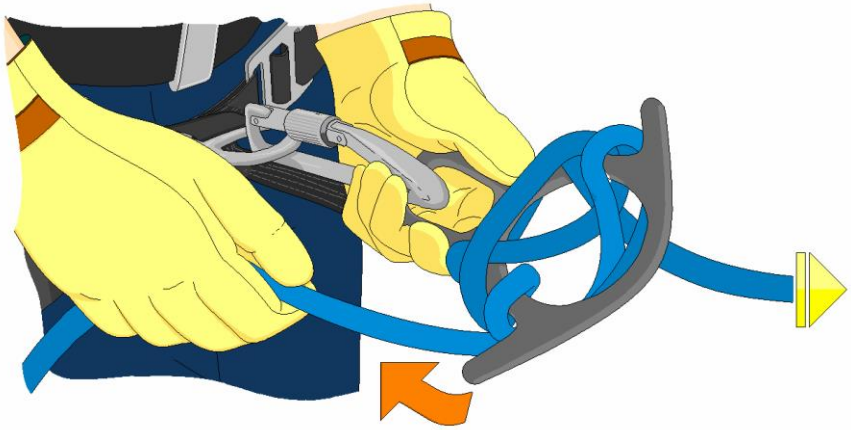
- Distancia corta de la victima
- Cuidado con dedos
- Completar Vueltas





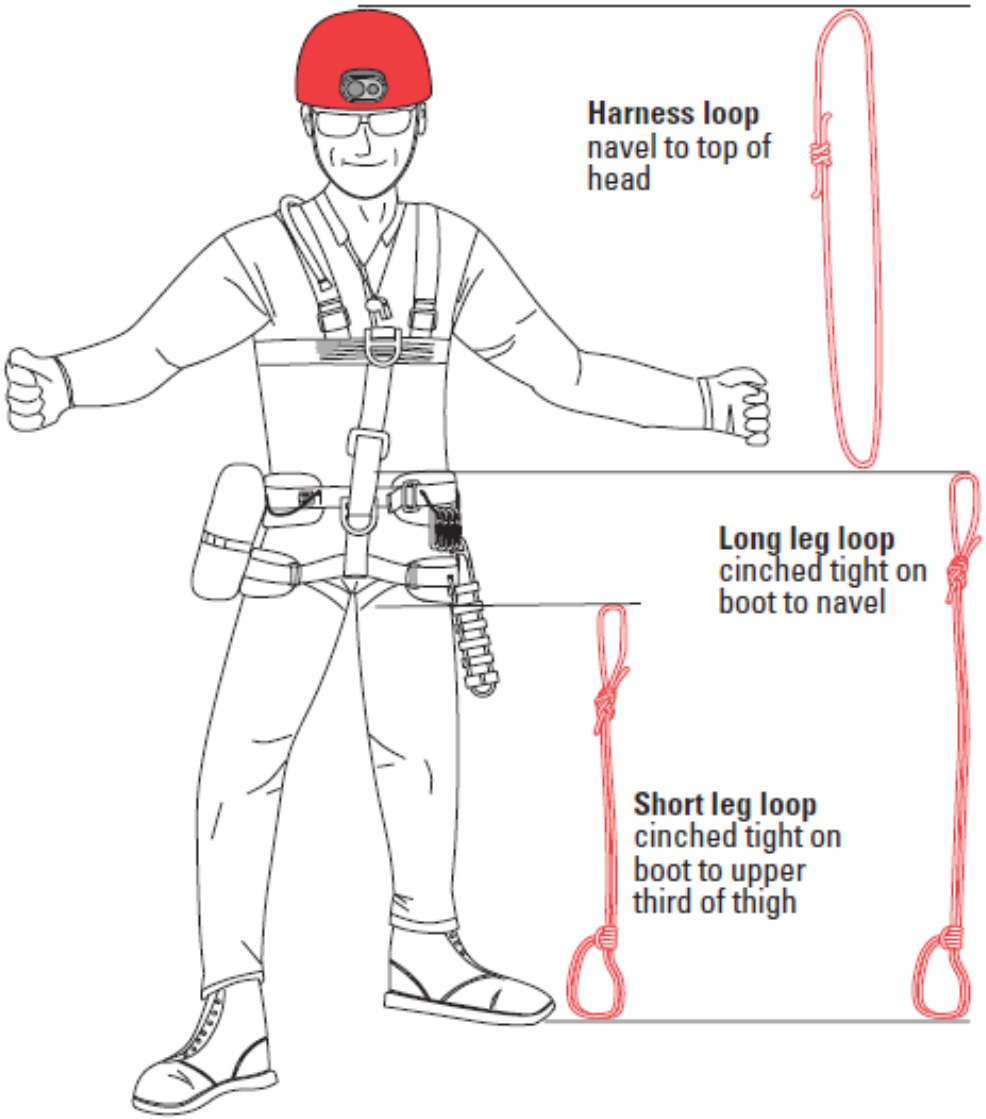






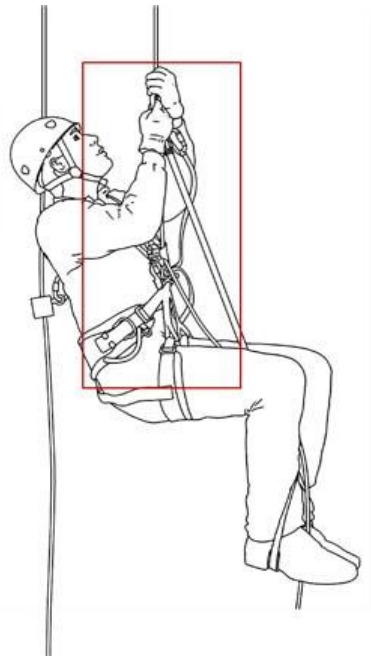
Ascenso

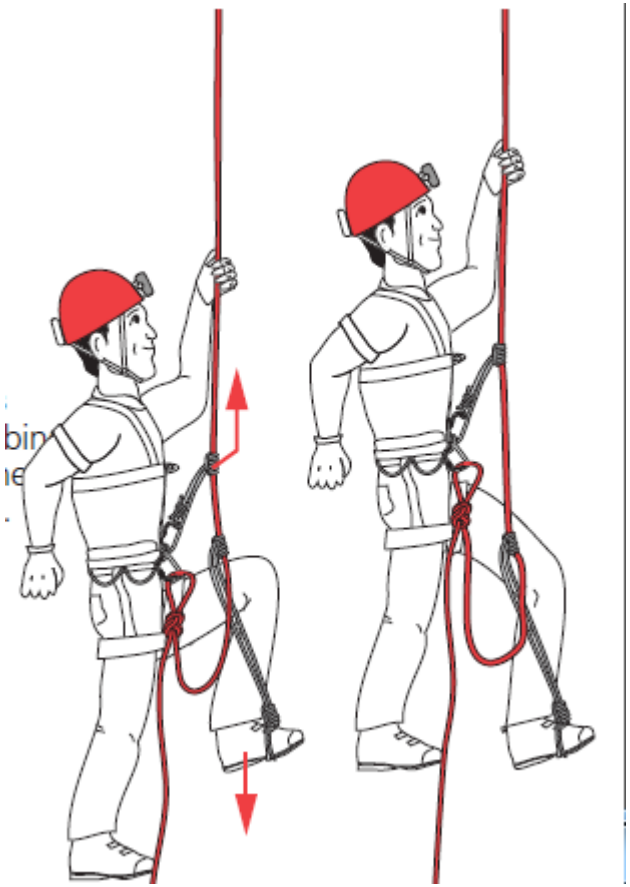
- Técnica que se utiliza para subir por cuerda fija
  - Preferir ventaja mecánica
  - Maniobra en caso de emergencia
  - Acomodarse al sistema
  - Se traba el Prusik


Harness loop
navel to top of
head
Long leg loop
cinched tight on
boot to navel
Short leg loop
cinched tight on
boot to upper
third of thigh

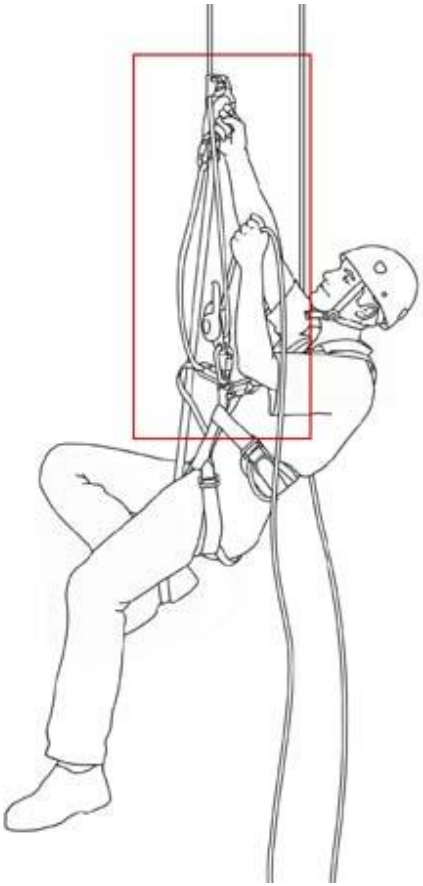
Tipos

- Puño-Puño
  - Se recomienda uso de Cordín o Ascendedores
  - Mas Estribos





Puño- Pecho



- Preguntas ?

Relator: Ayudante Cuarta
Compañía de Bomberos
Kevin Bedwell De L

Ventajas Mecánicas

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

Formación de Técnicos en rescate

Ventaja Mecánica

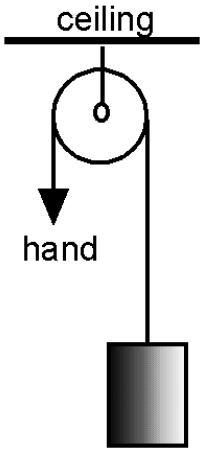
- ¿Por qué se necesitan?
  - Hombre en promedio con las dos manos jala .4 KN (40 Kg)
  - Menos peso por cargar
  - Menos personal en la maniobra

Consideraciones

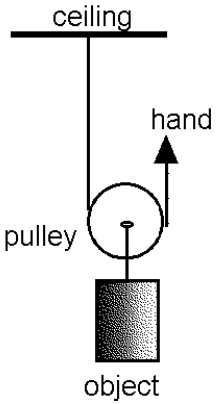
- No se necesita excesos de material
  - Perdida de sensibilidad
  - Reducción de fricción
  - Angulo de la Fuerza
  - Personal
  - Material
  - Terreno

Función de Poleas

- Fija 1:1

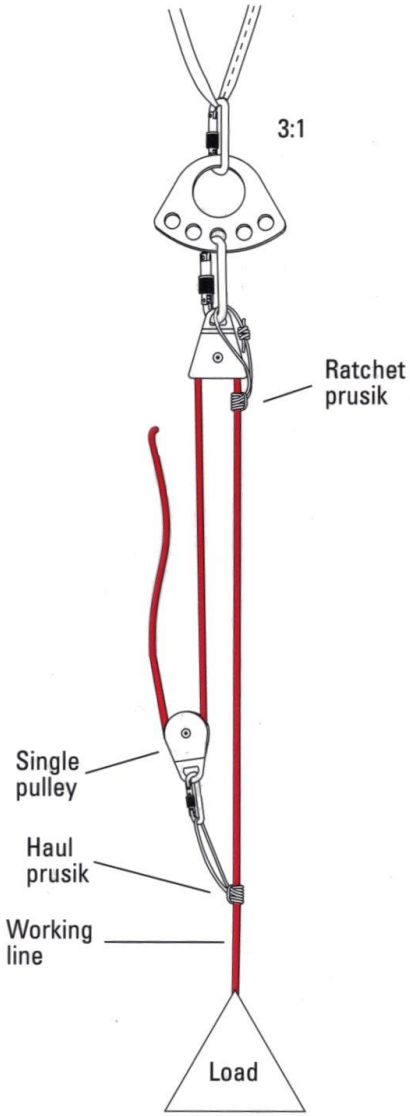


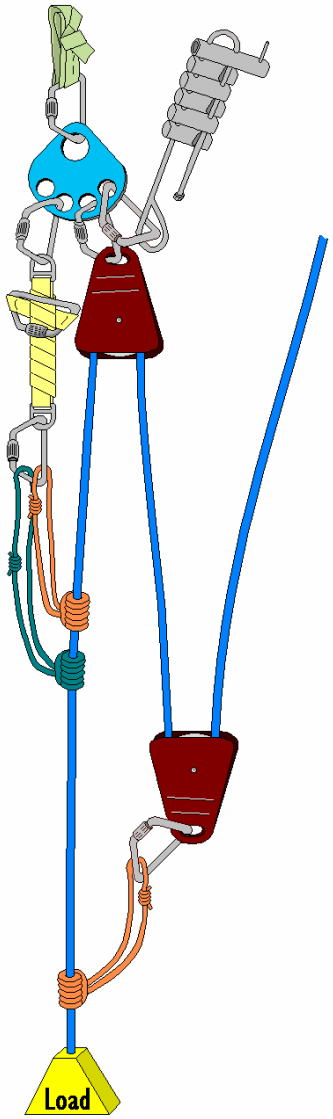
- Móvil 2:1



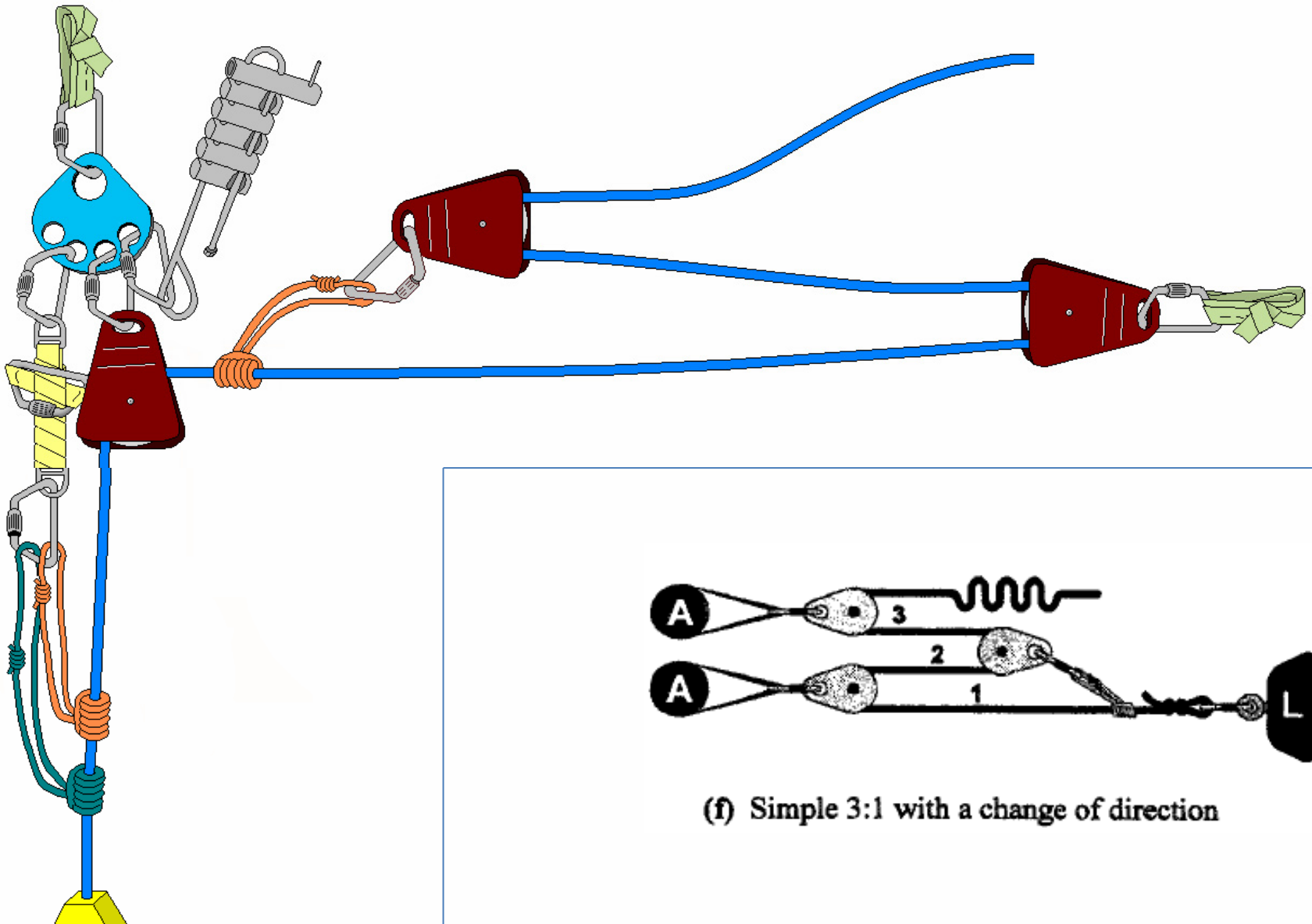
Sistema 3:1 “Z”

- Cuerda
- Dos Poleas
- Dos Cordines



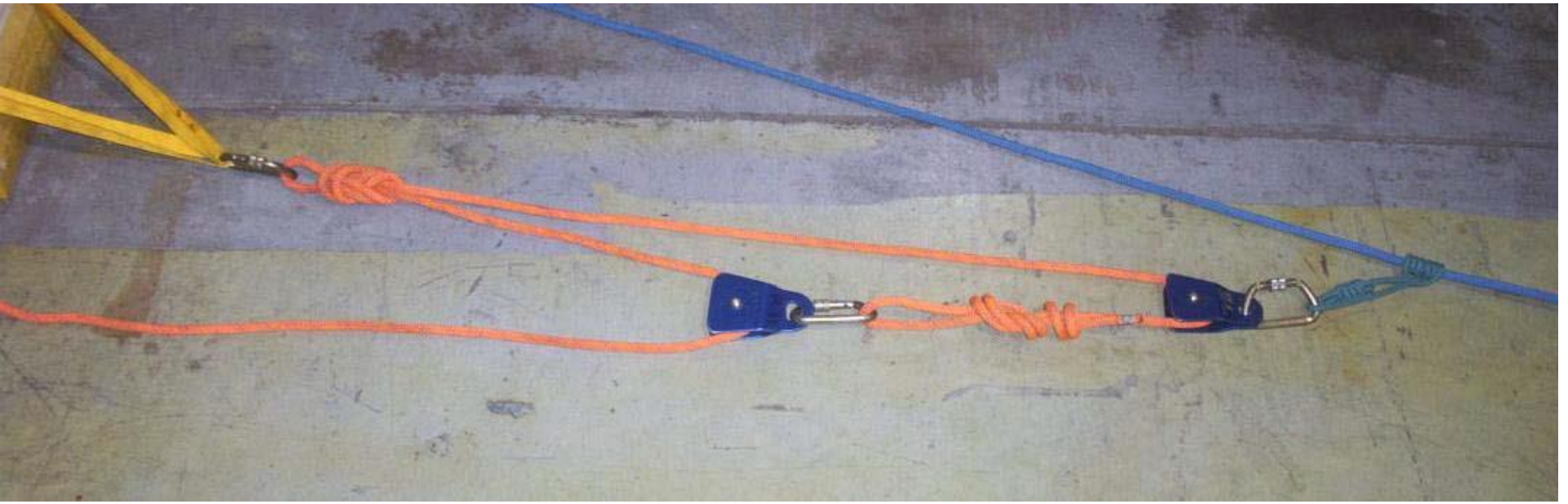


Cambio de Dirección

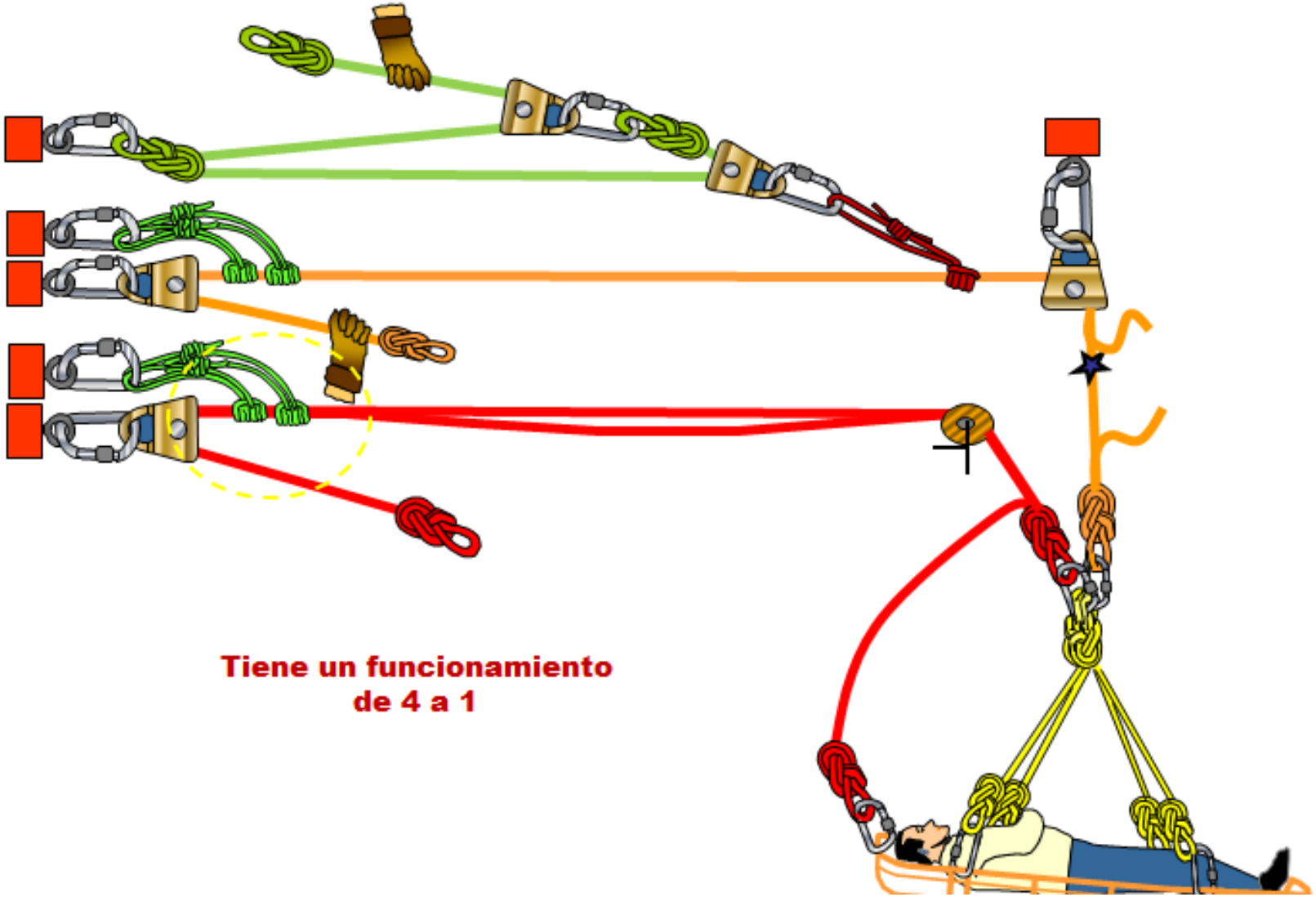


(f) Simple 3:1 with a change of direction

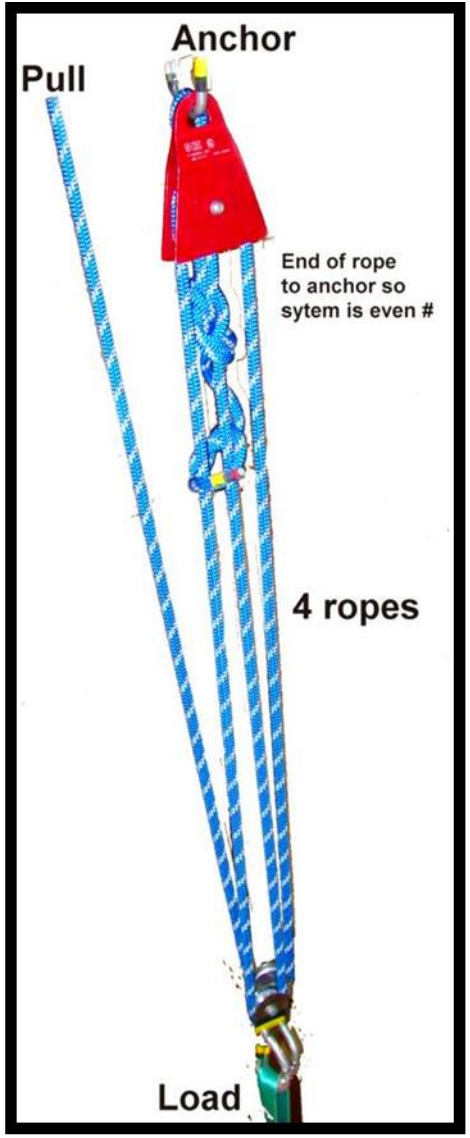
Sistema 4:1 “Montura”



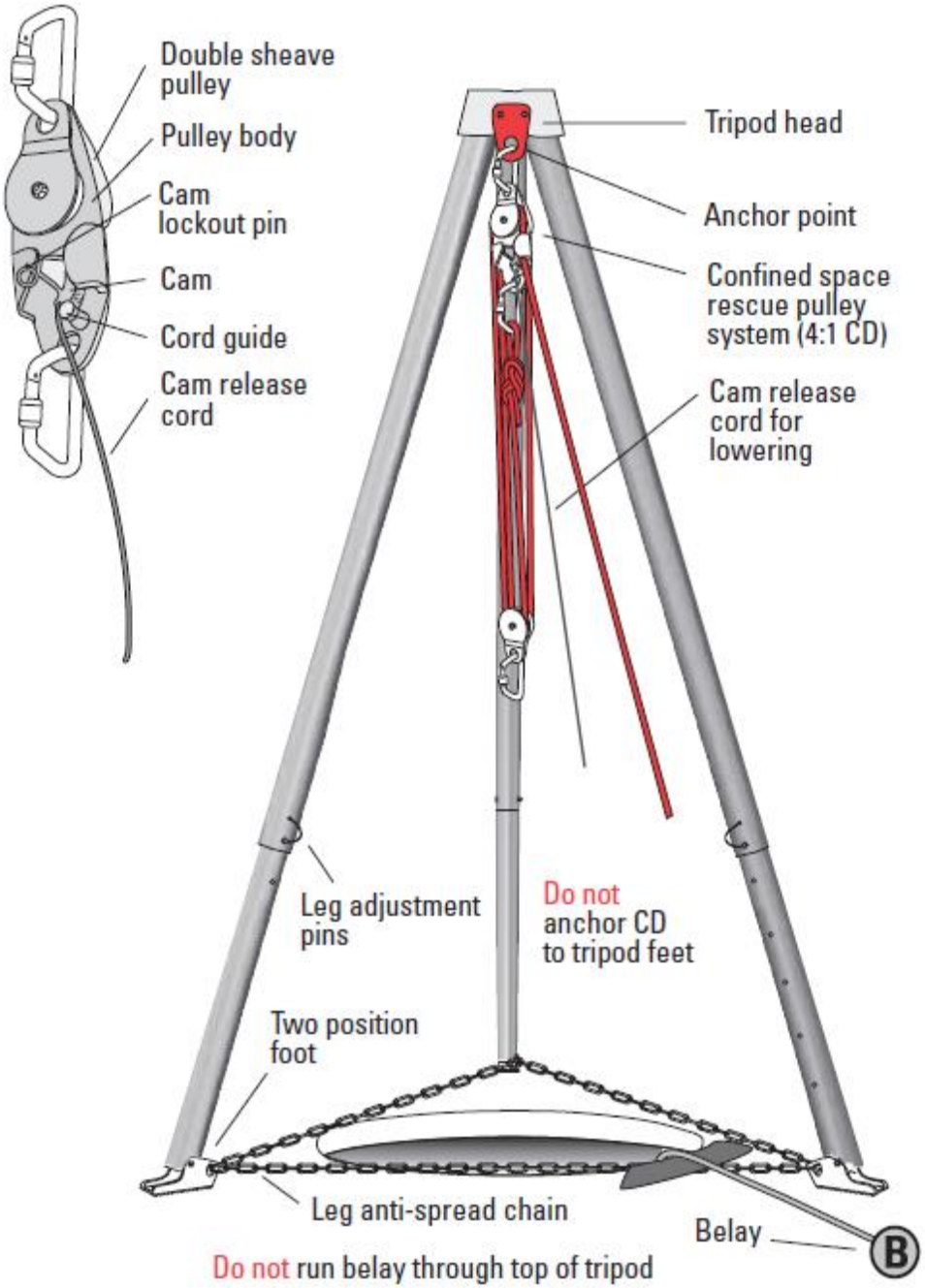
Función cuerda de seguridad

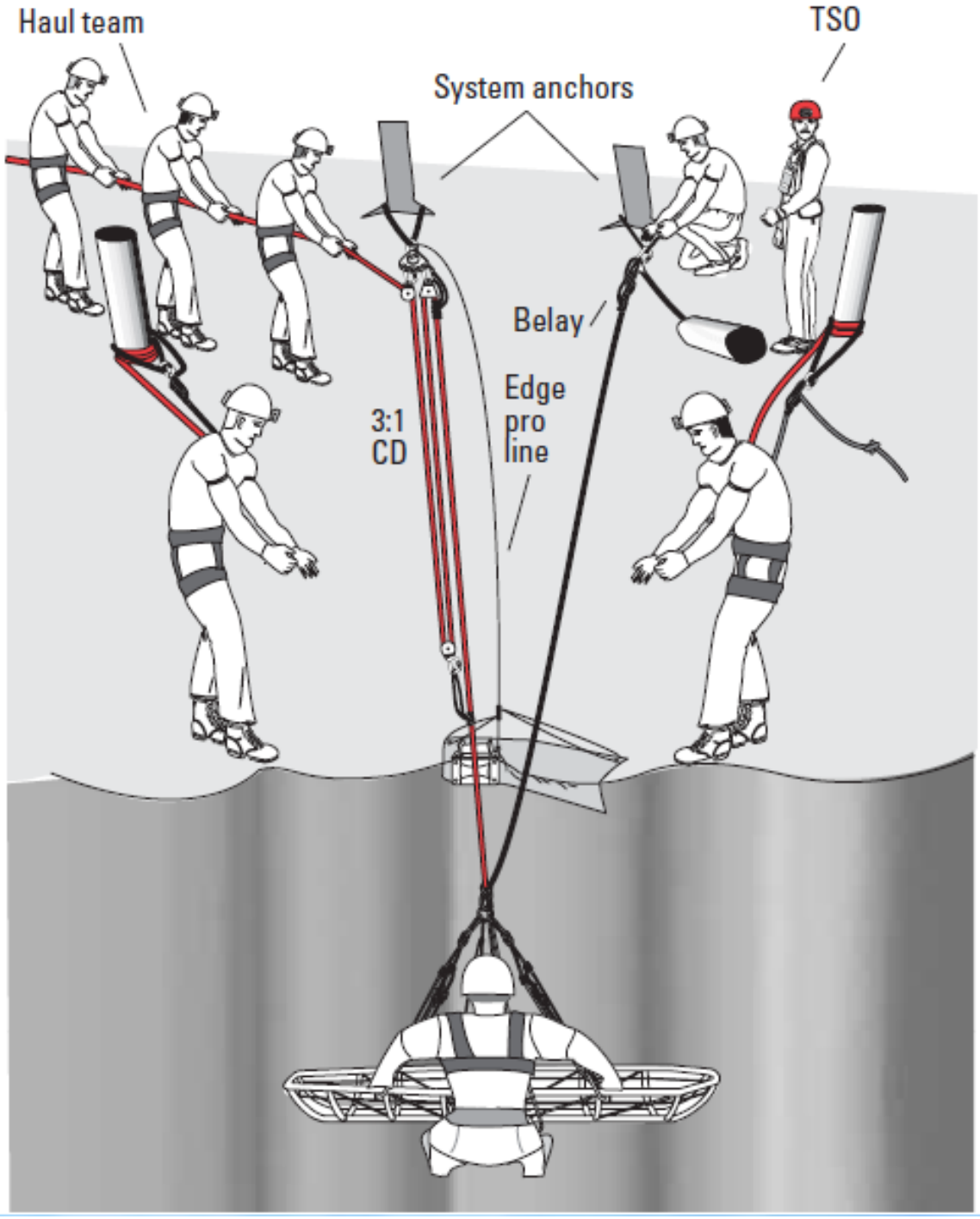


4:1 “pozo”

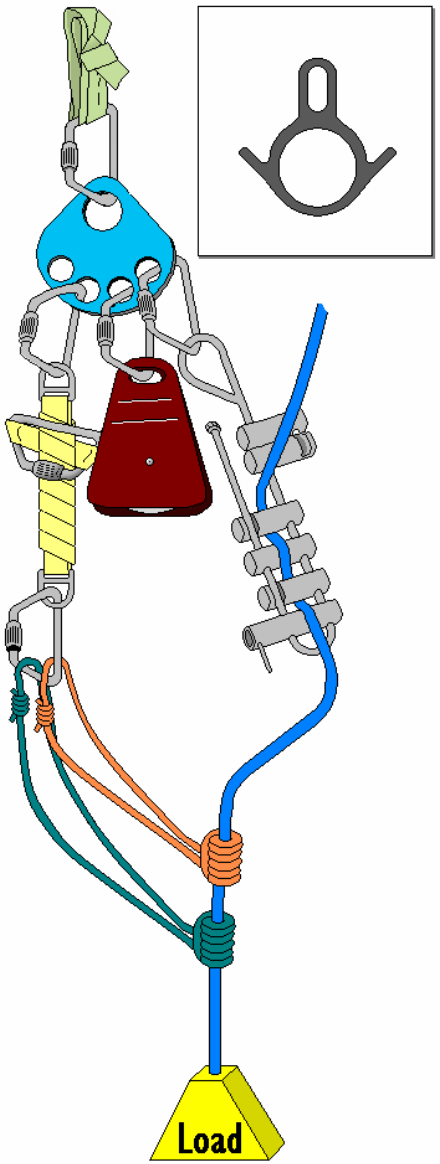


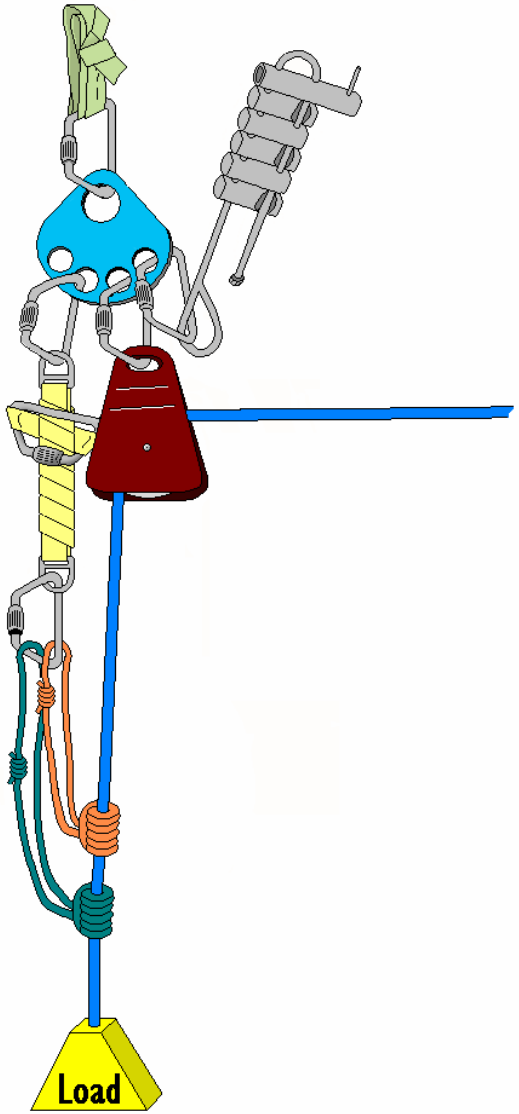
Two pulleys moving
With the load, end of
The rope is tied to the
Anchor makes it an
Even number M.A.

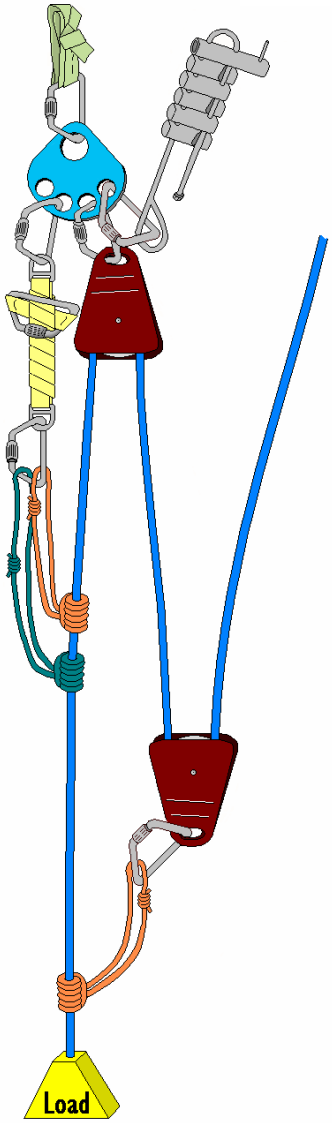



Haul team
TSO
System anchors
Belay
Edge
pro
line
3:1
CD

Subiendo o Bajando ?







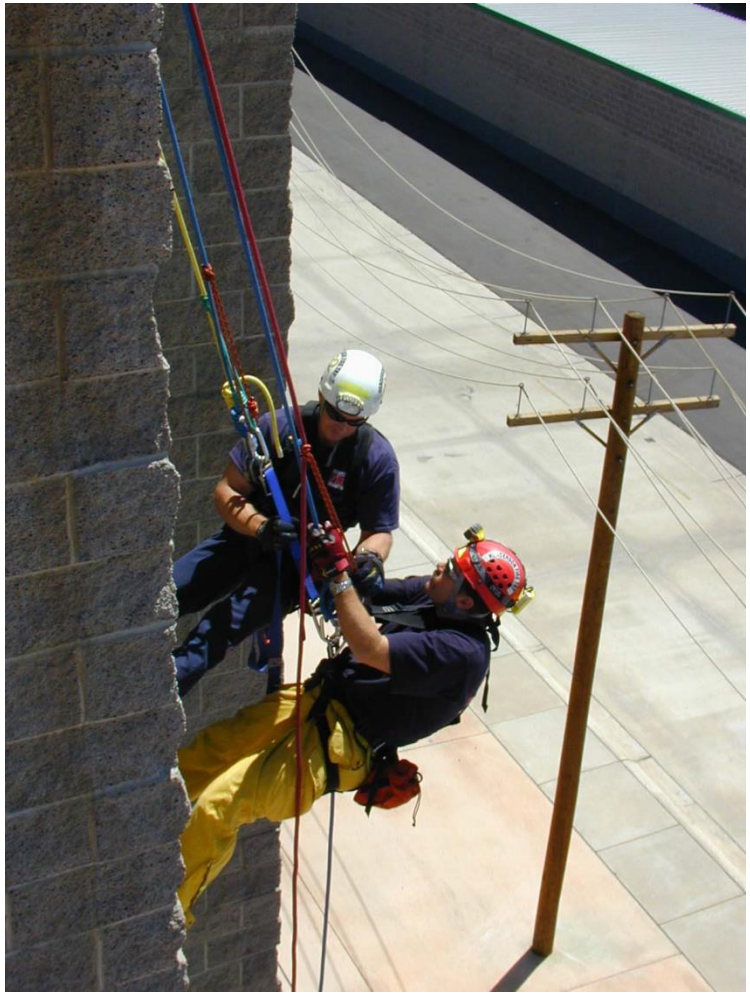
¿ Preguntas ?

Tema N°8
Pick Off

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

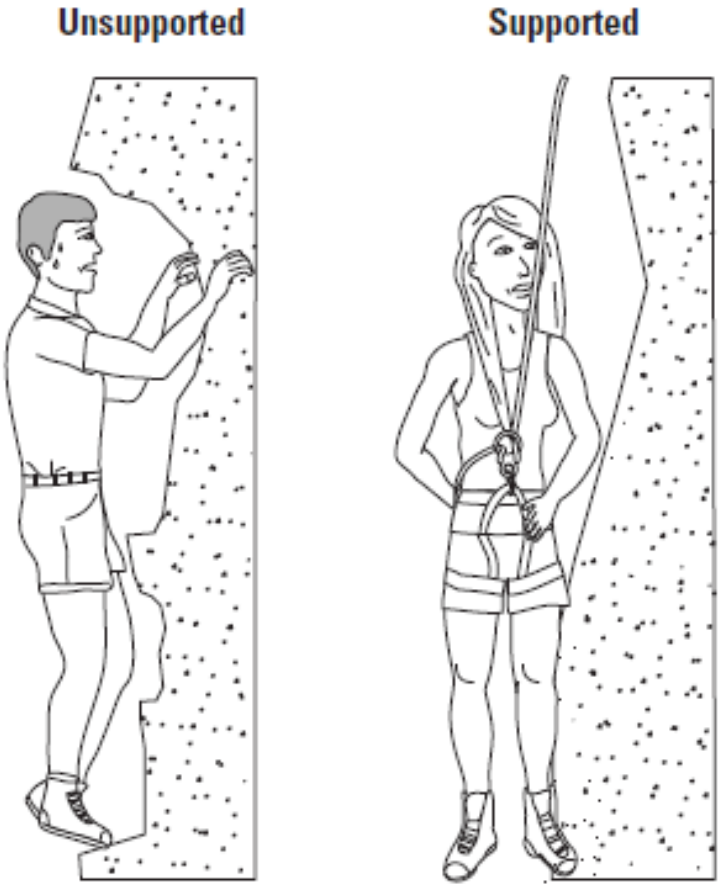
Formación de Técnicos en rescate

Pick Off Rescues



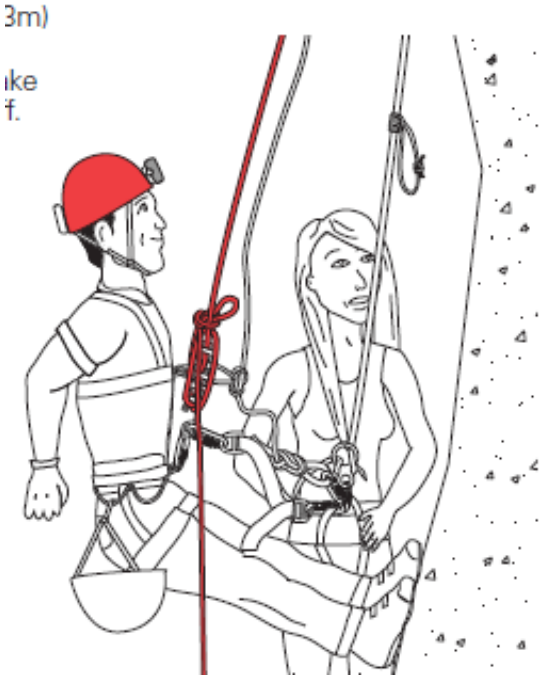
Situaciones

- Sostenida Consiente
- No sostenida Consiente
- Sostenida Inconsciente



Dos tipos de Pick-Off

- Pick Off Rapel
- Pick Off Asistido

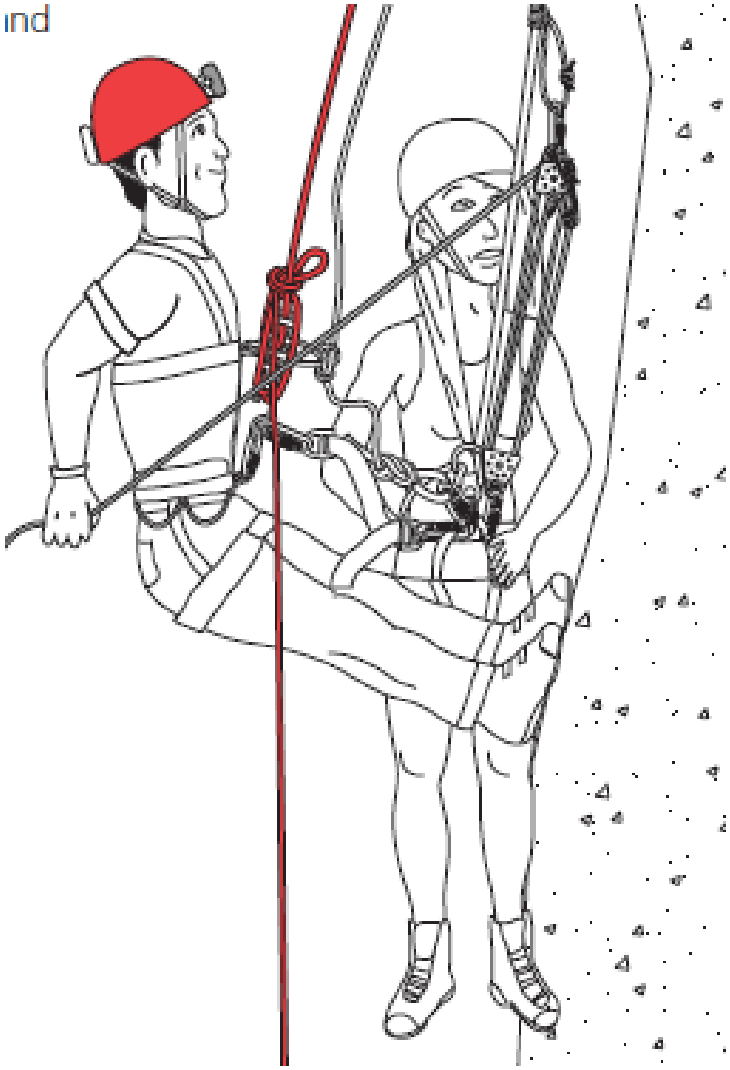


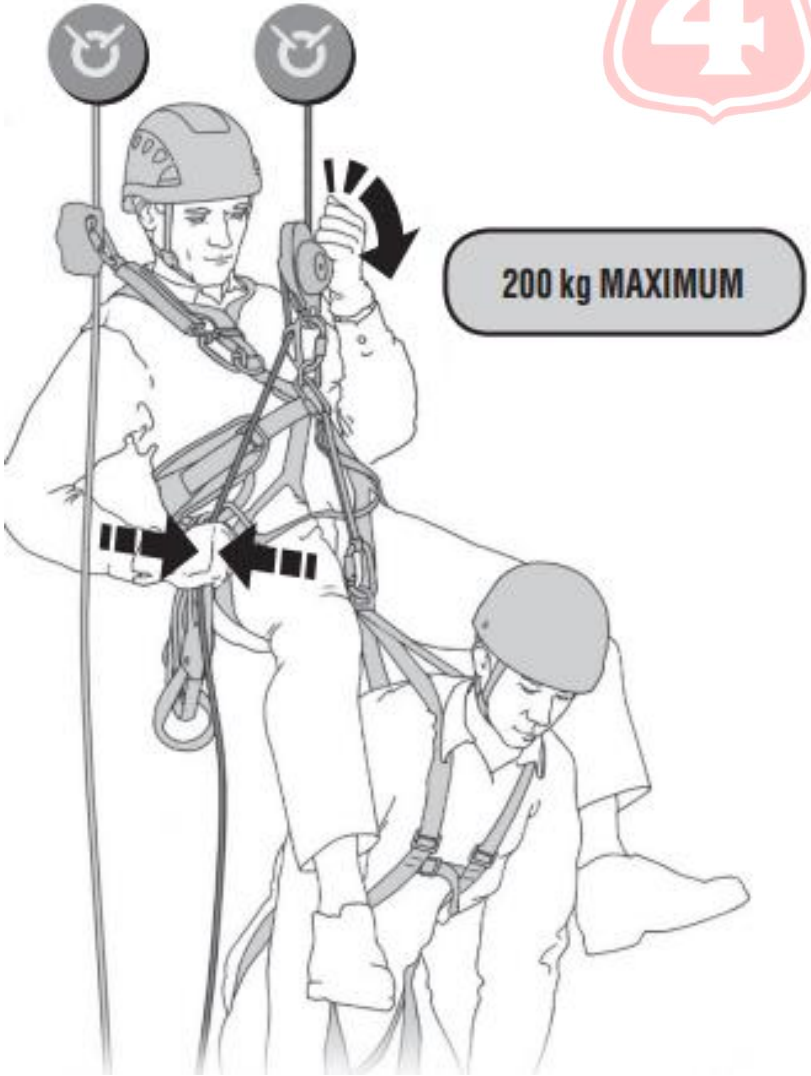
Pick-Off Rappel

- Ventajas
  - Mas rapido
  - Menos Personal para Trabajo

  Desventajas
  - Las manos no quedan libres, hasta hacer Tie Off
  - Dirigido por un solo rescatador

ınd

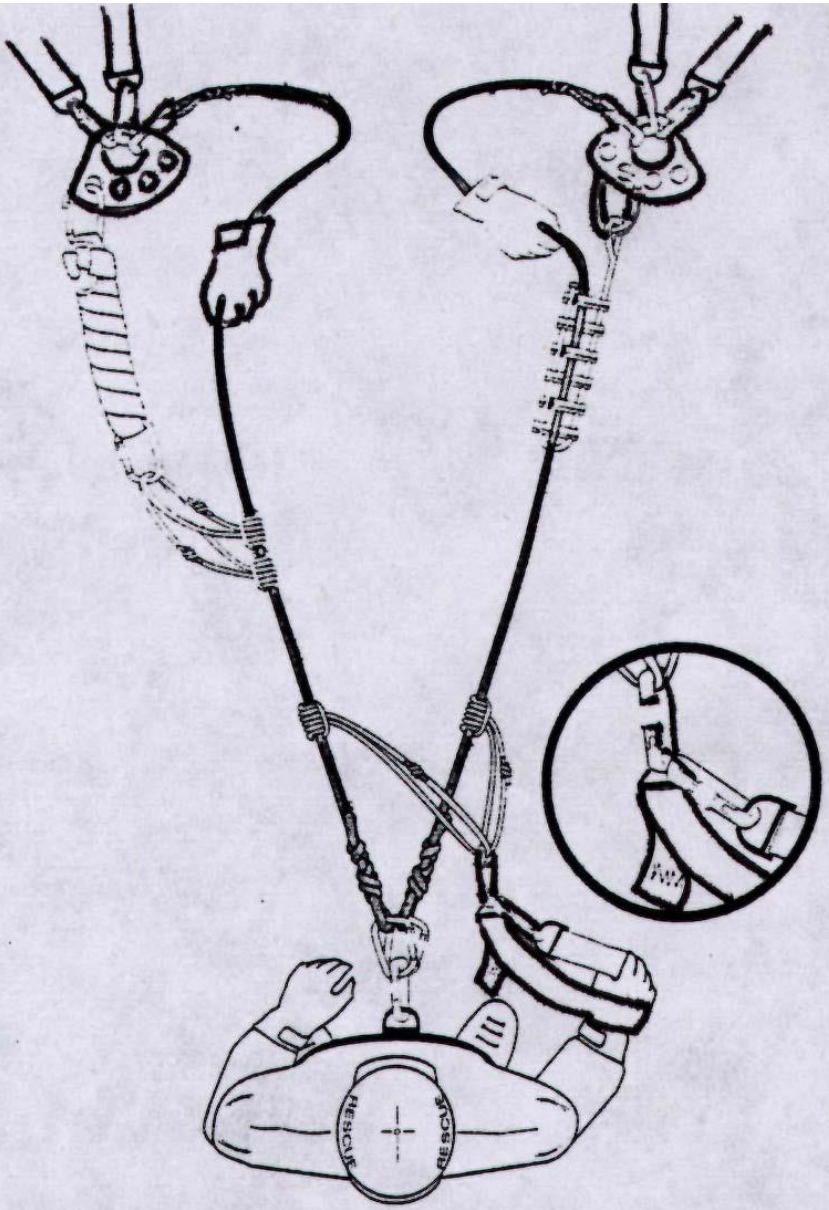




Pick Off Asistido

- Ventajas
  - Manos quedan libre del Rescatista
  - Sin cuerdas por debajo de la victima

  Desventaja
  - Se Requiere mas Material
  - Se requiere mas personal



Step 1. Attach a Pick-Off Strap to the Main Line and the Belay Line using Prusik Hitches.

Step 2. Stop with the rescuer's head about level with the subject's shoulder.

http://www.youtube.com/watch?v=MFJTPlVoDeE

Preguntas ?

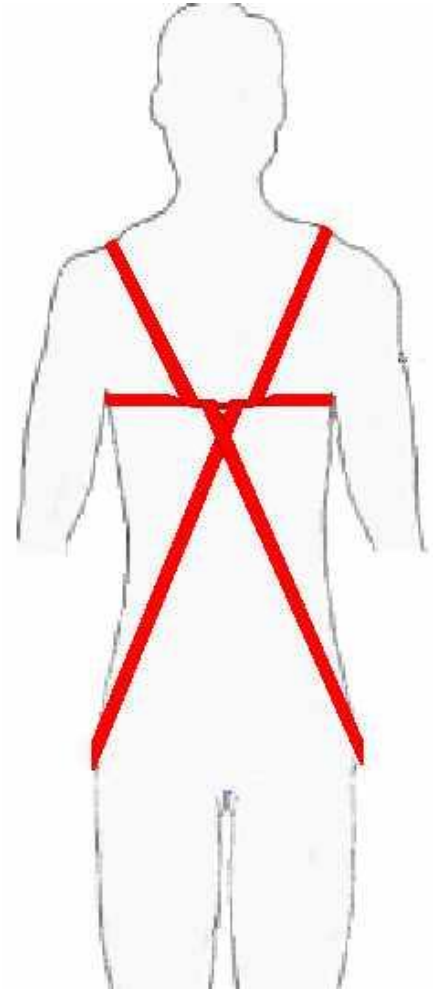
Relator: Ayudante Cuarta Compañía de Bomberos de Viña del Mar Sr. Kevin Bedwell De L

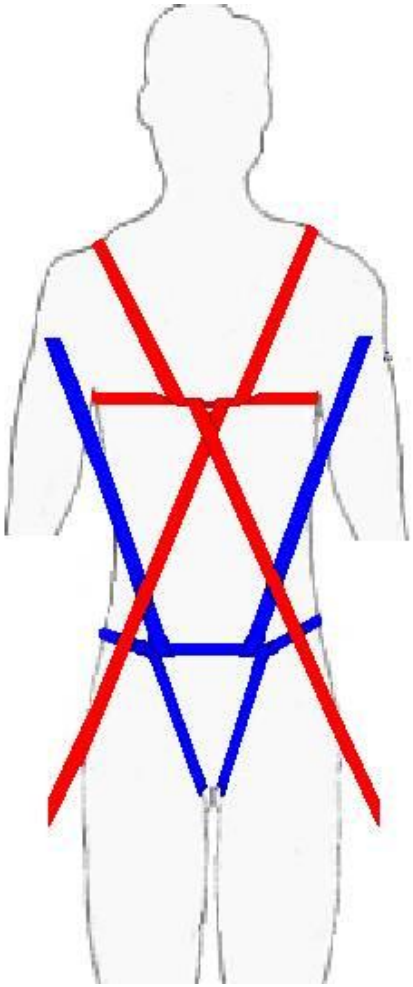
Tema N° 9 Empaque y Traslado en Camilla

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

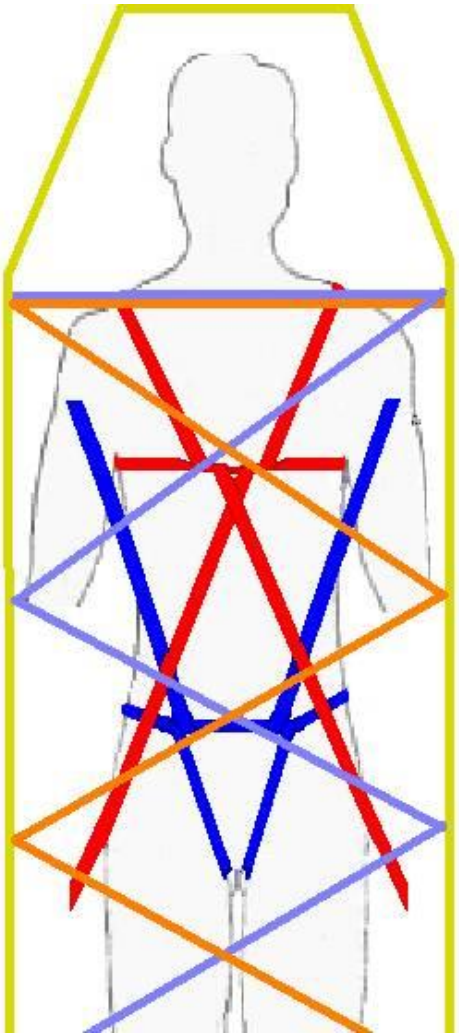
Formación de Técnicos en rescate

Empaque de paciente





Camilla de canasta con cintas enlazadas:



Tipos de Camilla

Transporte ángulo bajo

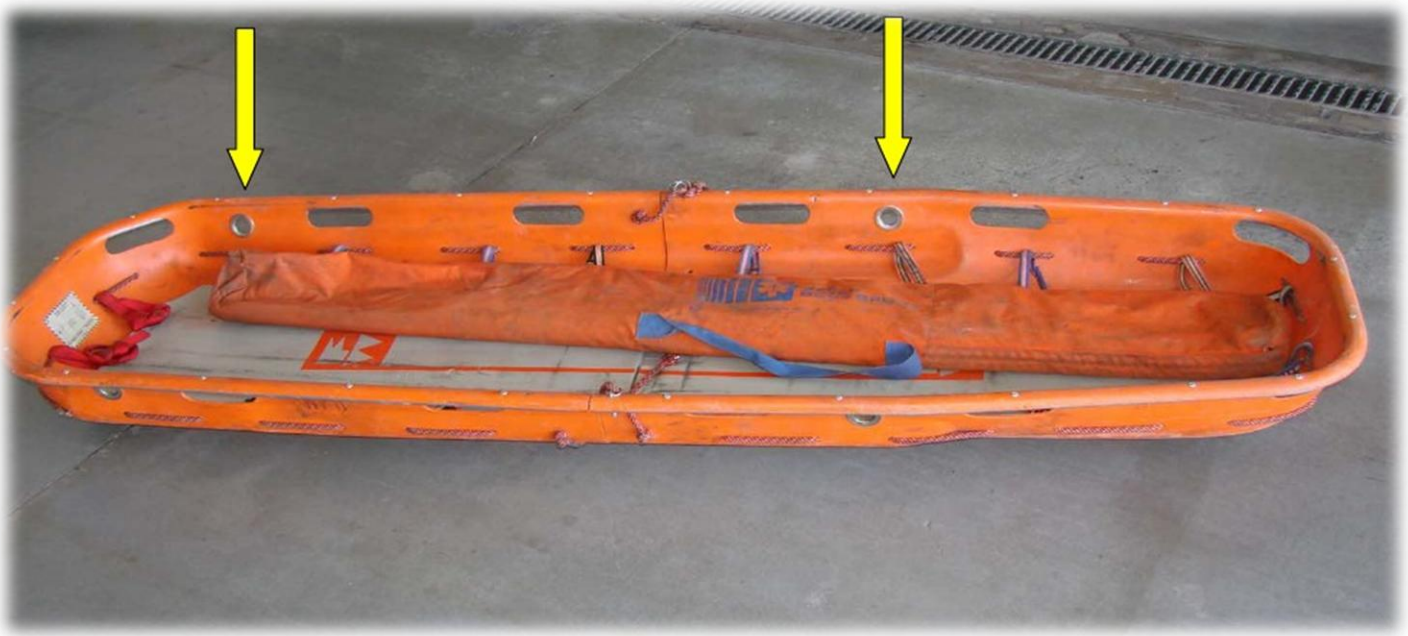
Transporte ángulo bajo

Transporte ángulo bajo

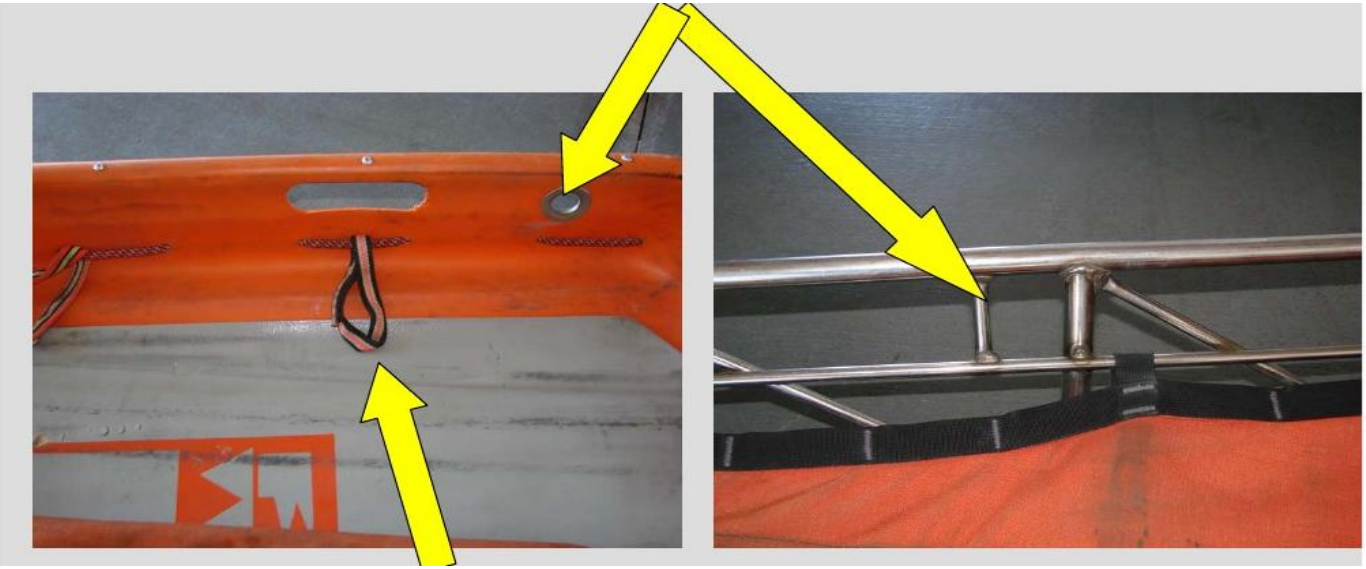
Transporte ángulo alto

Equipamiento

Asegurar la camilla en los puntos:



Asegurar la camilla en los puntos:



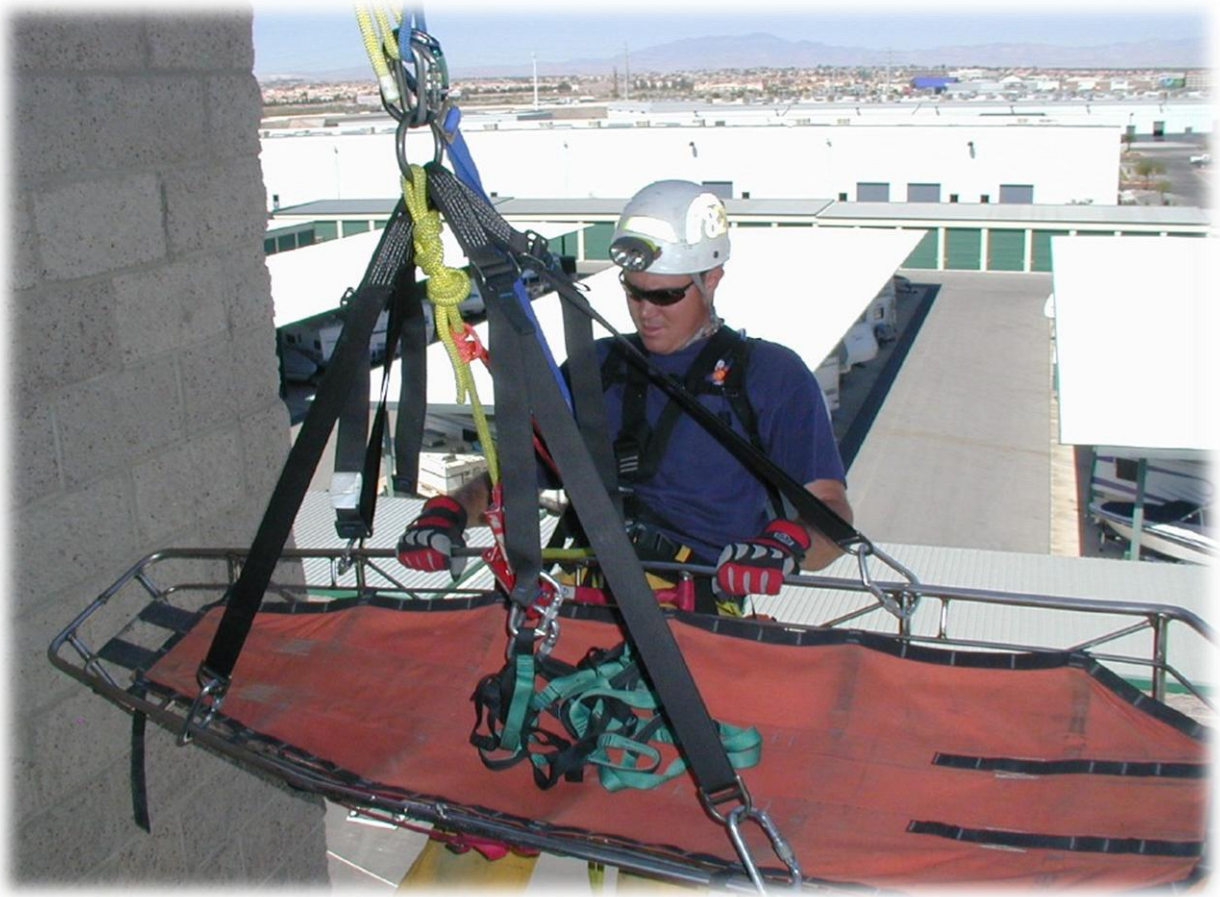
Asegurar el mosquetón:

Conectar la línea de vida y la línea de seguridad:

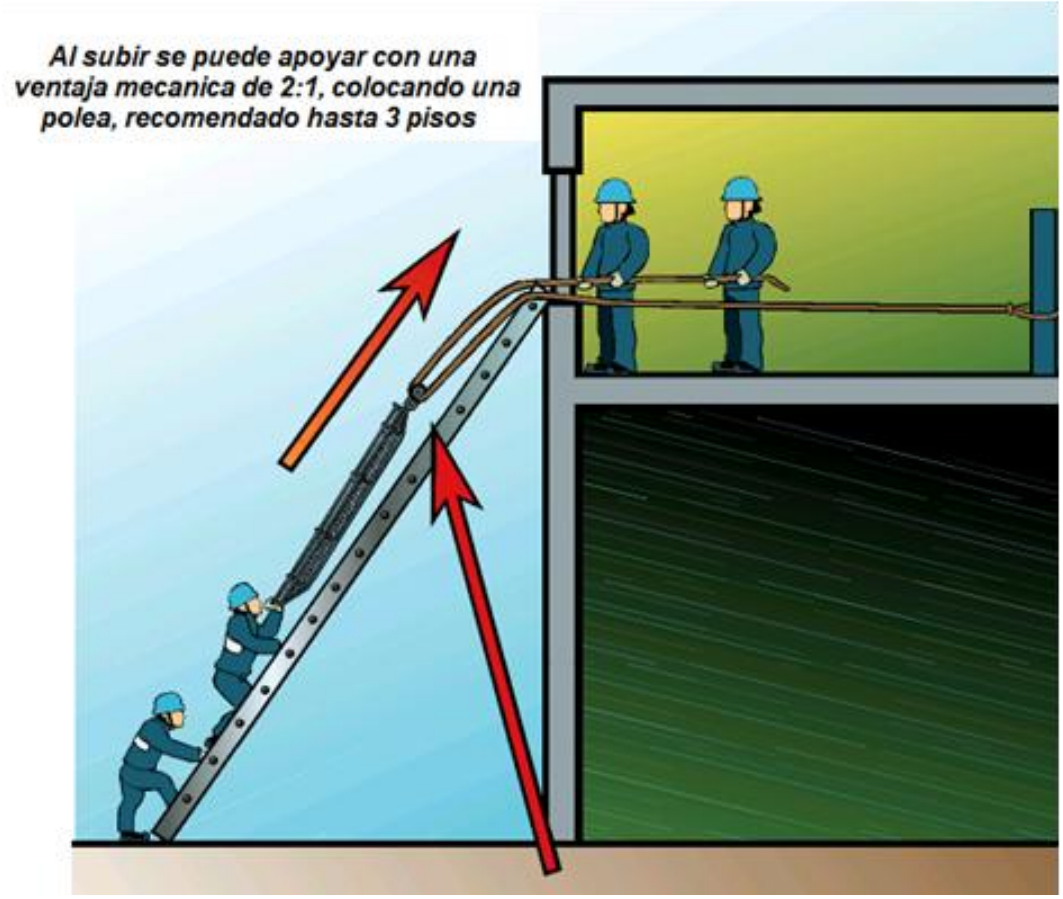
Conectarse al sistema principal:

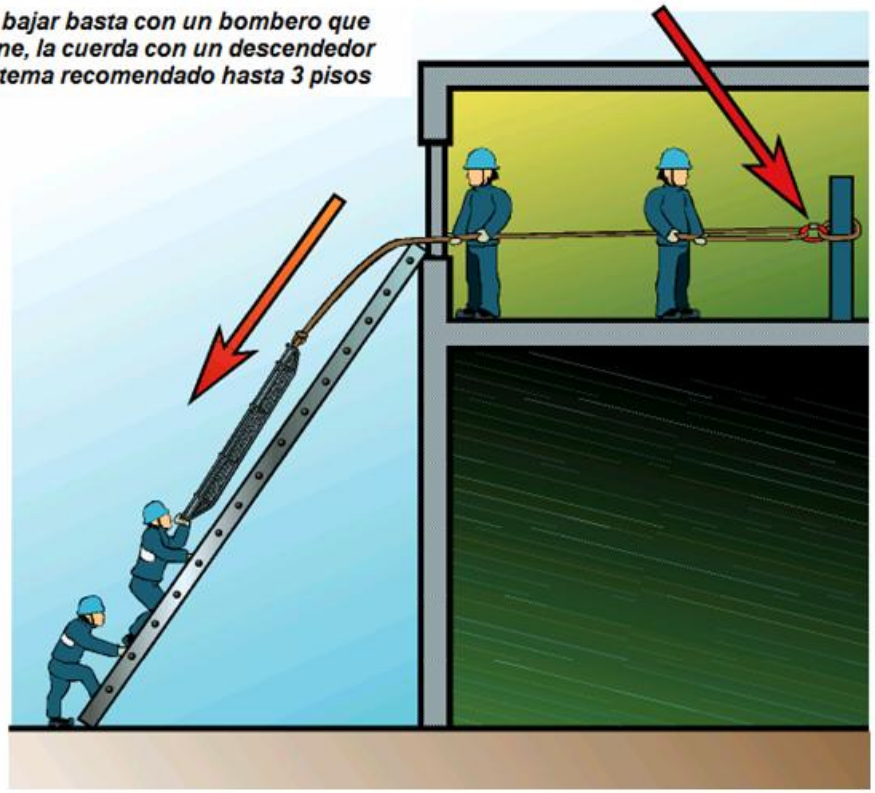
Two points
of contact
Pick-Off
Strap
Prusik

82

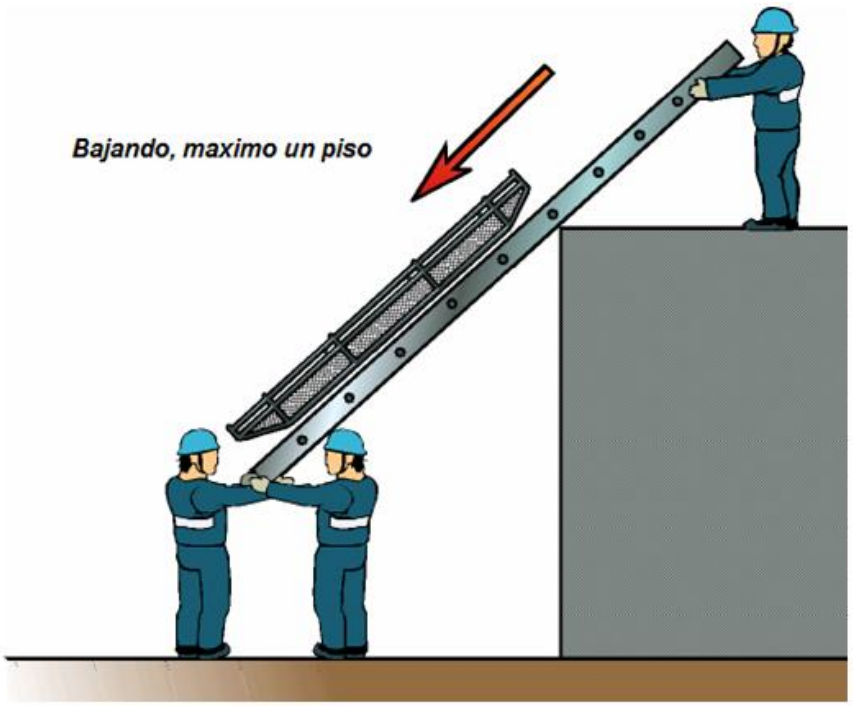


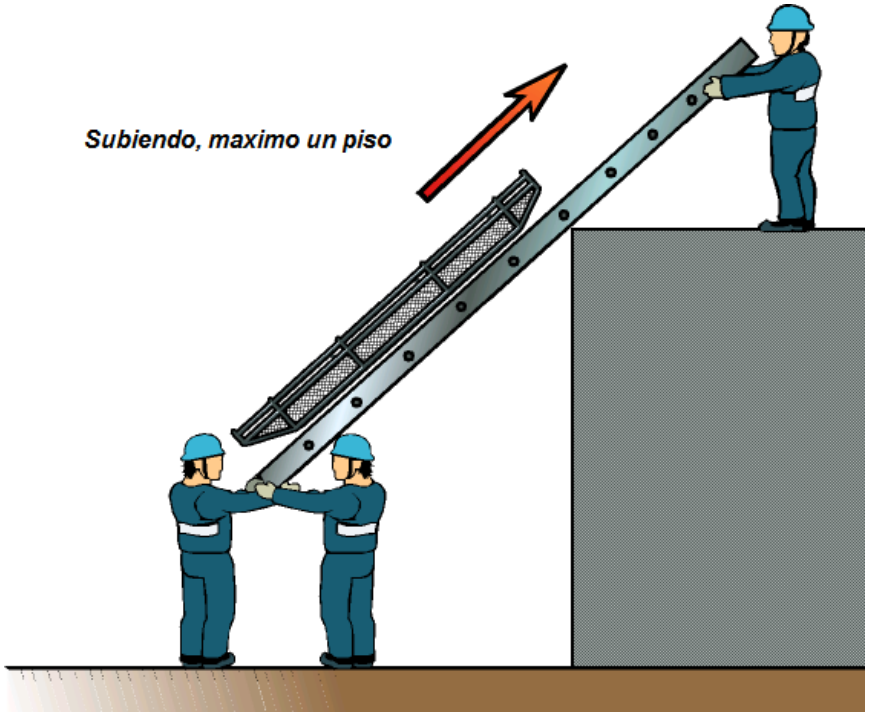
Traslado con escalas



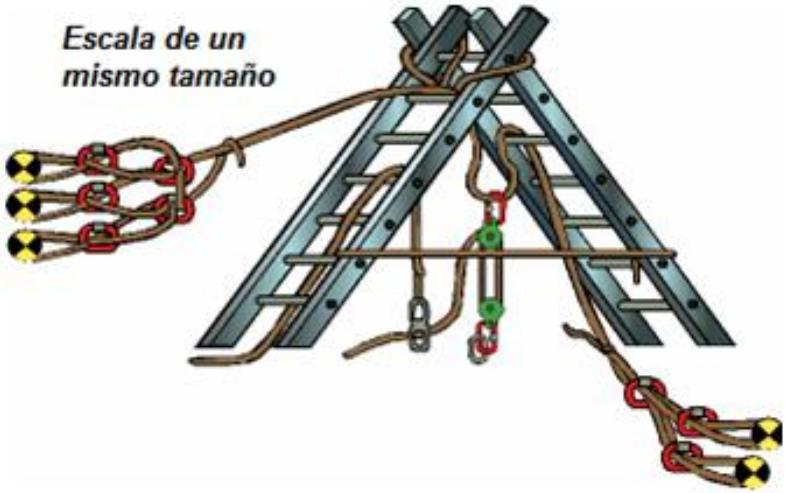

Al bajar basta con un bombero que frene, la cuerda con un descendedor sistema recomendado hasta 3 pisos

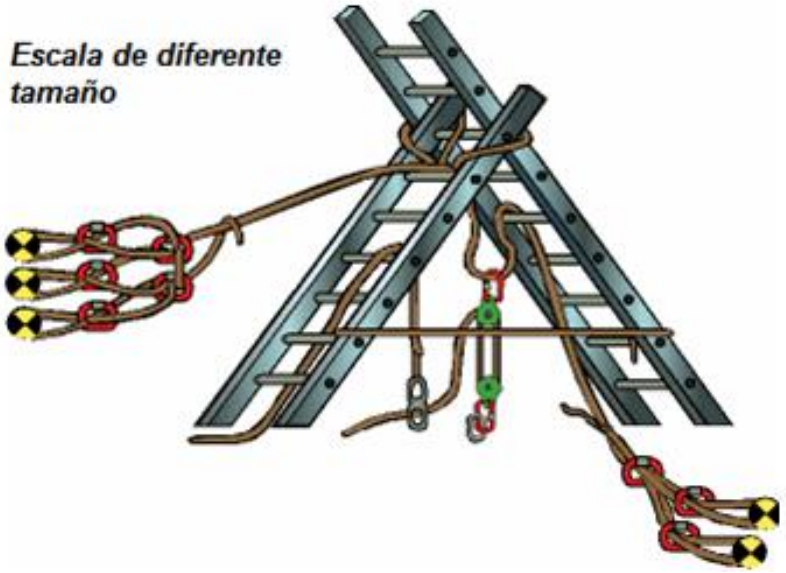
Camilla amarrada a una escala:



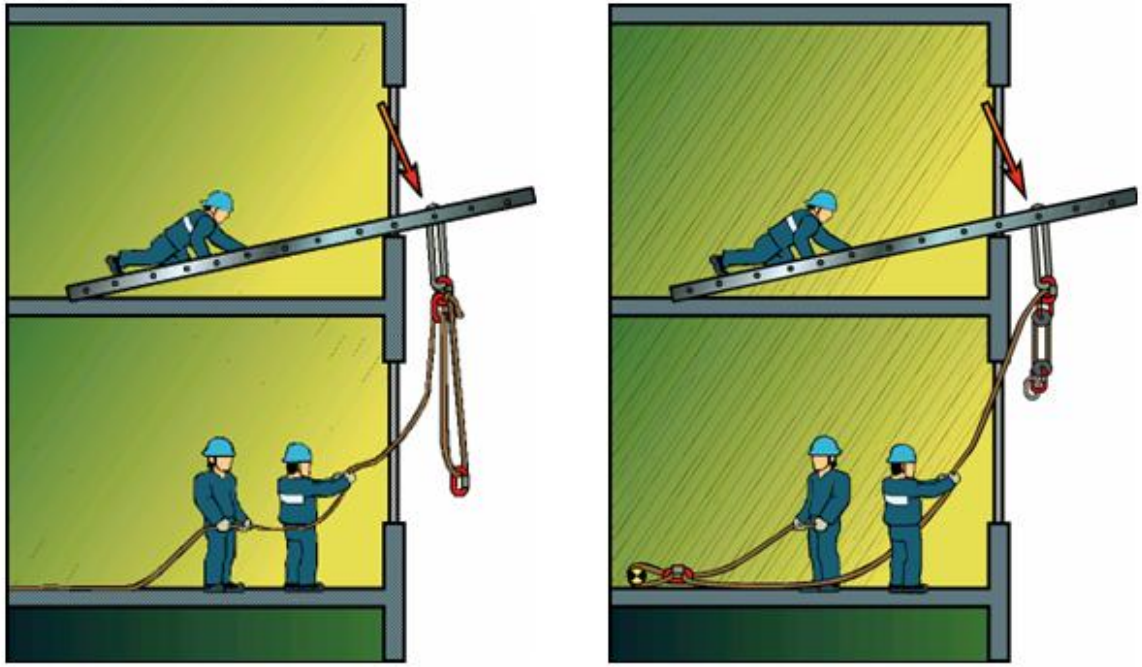


Bípodes:

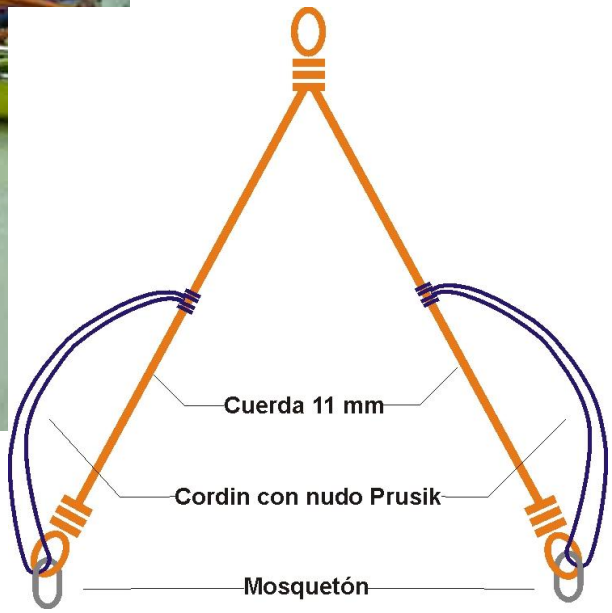




Escala como viga por una ventana:

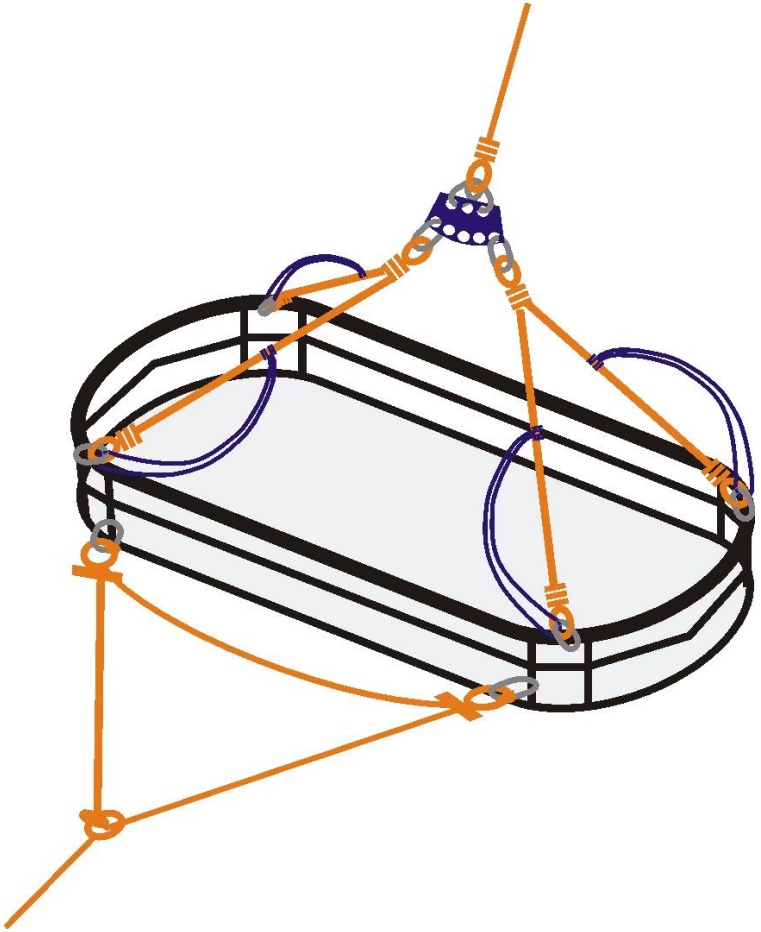


Traslado horizontal

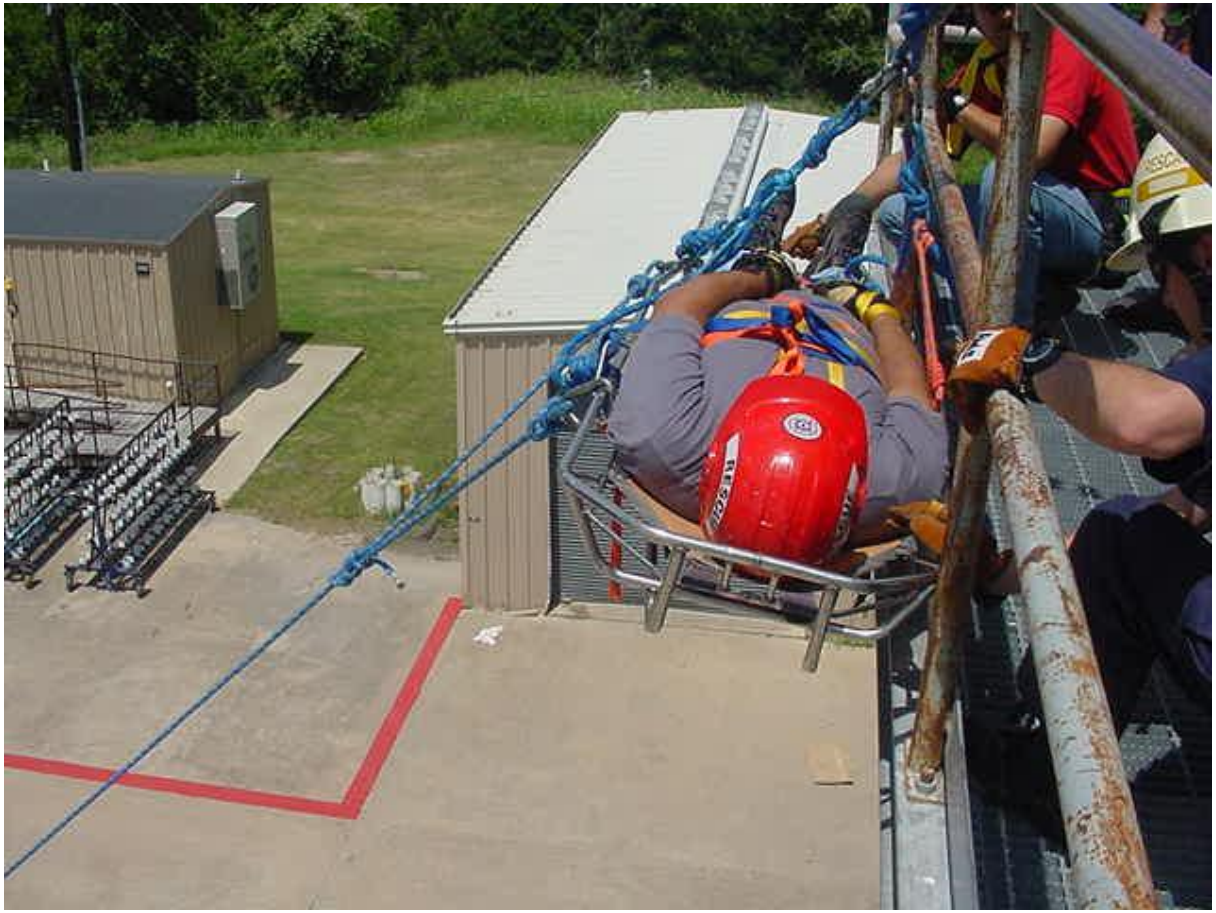


Traslado horizontal

Instalación de vientos:



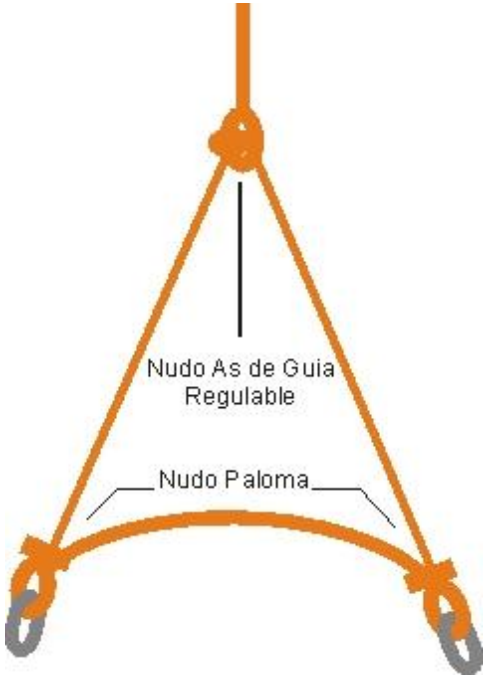
Traslado horizontal

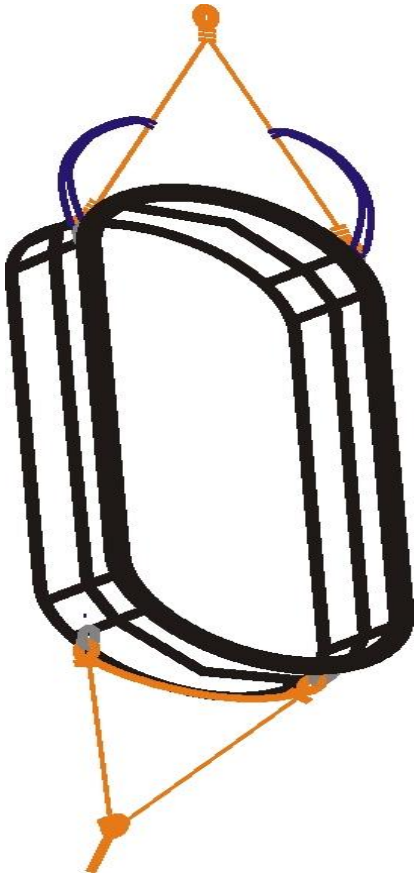


Traslado vertical

Traslado vertical

Instalación de vientos:





Traslado vertical

Tema N°10
Tirolesa

Rescate con Cuerdas NFPA 1006

Formación de Técnicos en rescate

Tirolesa

- Considerado como un complejo sistema de rescate
- Lograr transportar una camilla de un punto a otro
- Necesaria coordinación del grupo
- Material adecuado

Consideraciones

- Normas
- Ángulos
- Resistencia de anclajes
- Línea del rescatista
- Línea principal
- Sistema de ventaja mecánica para la tensión

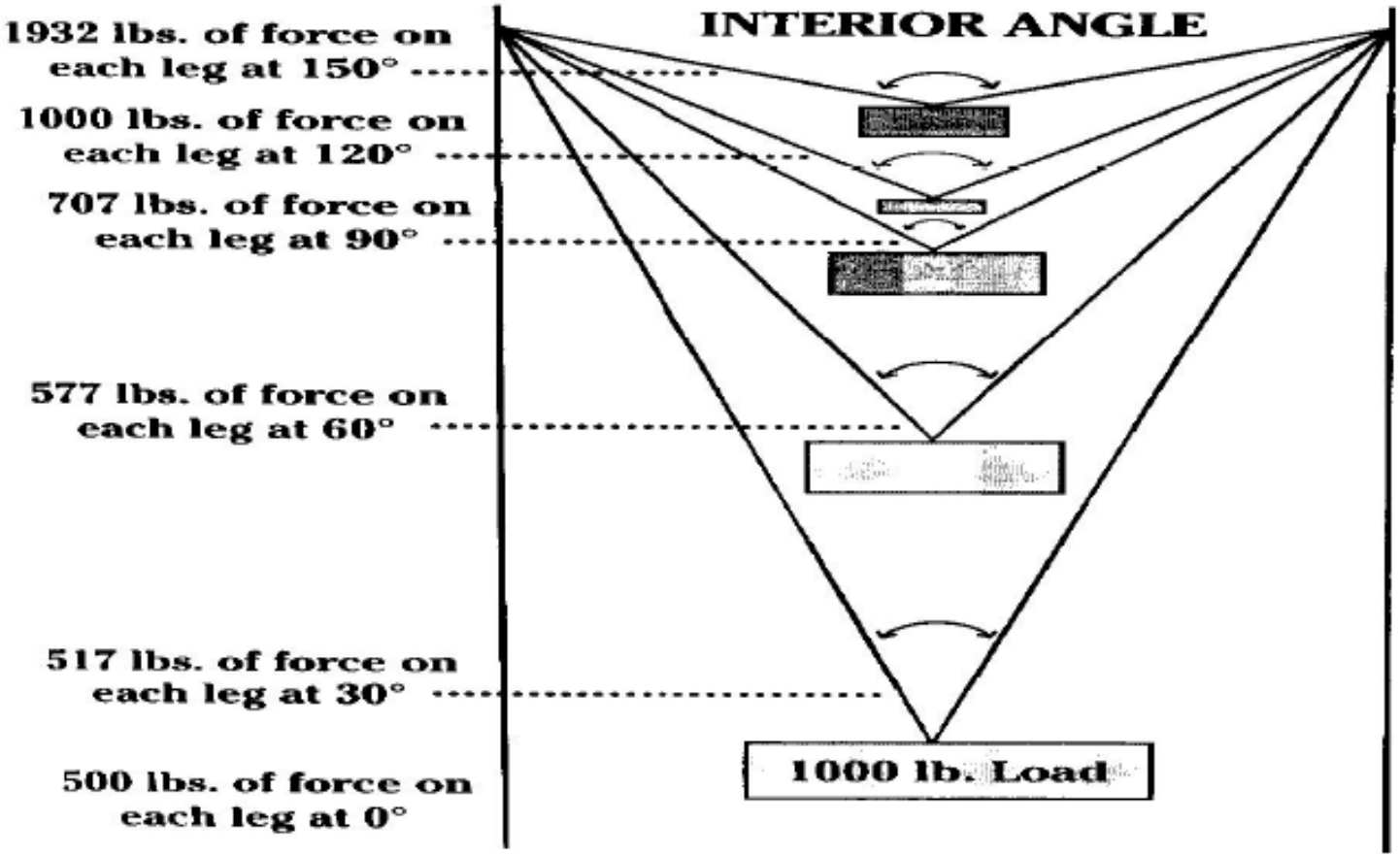
Anclajes

- EL anclaje debe soportar 10 veces la carga
- Considerar los ángulos y peso de la carga
- Debido a la tensión considerar la resistencia y fuerza de la cuerda

Anclajes de alta resistencia

HENDERSON

Se deben considerar los ángulos



Regla de los 15

- Dejar un Angulo de 15° de declinación de esta forma la línea cuando sea cargada generara la comba.

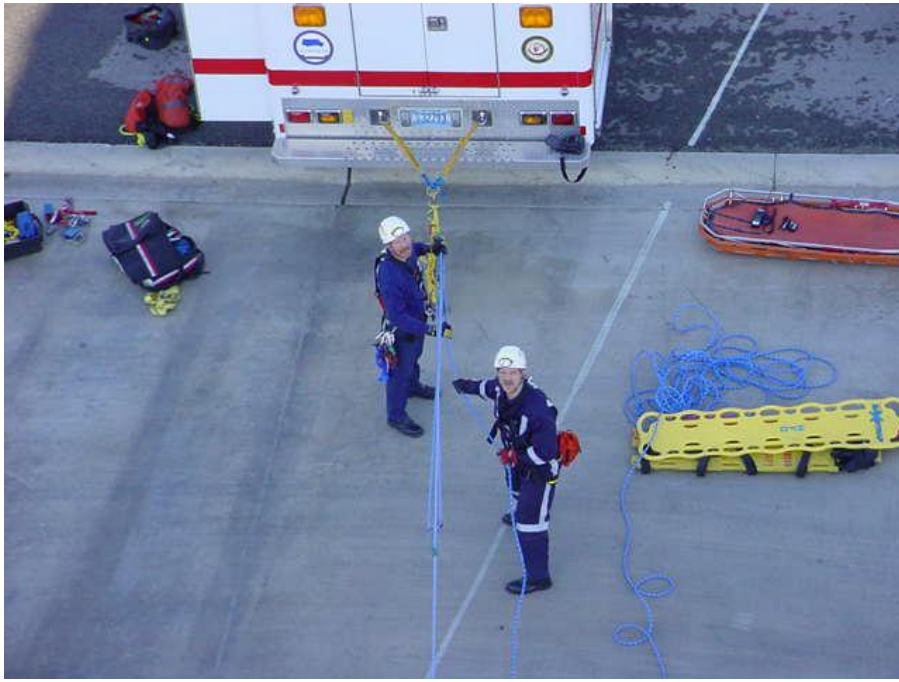
REGLA DE LOS 15° GRADOS

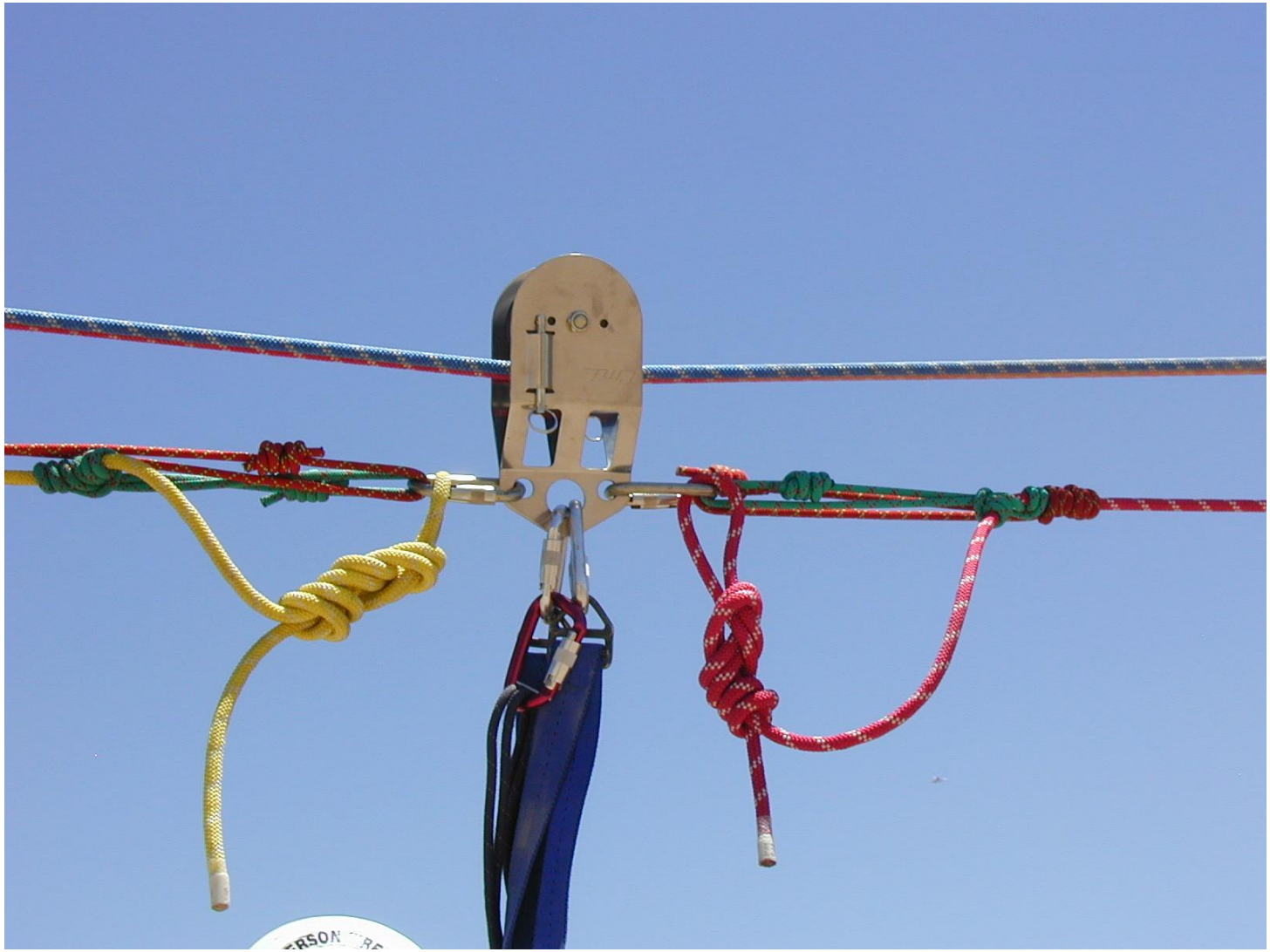
Armado

- Cuerdas y material de anclaje
- Platos de anclajes
- Poleas y mosquetones
- Cordin prusik

Cuerdas Guía

- Tensionarlas con ventaja mecánica
- De lo posible en la parte inferior





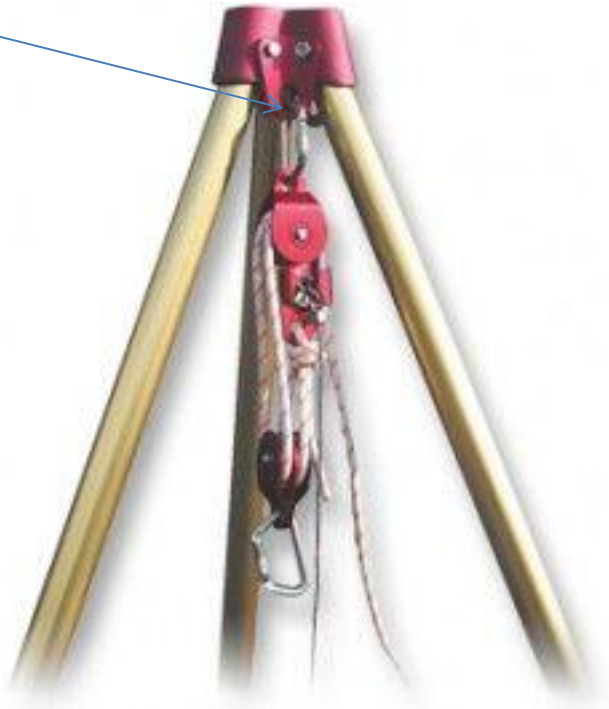
1
2
3
4
5
6

CAMP

Tema N°11
Trípode

Rescate con Cuerdas NFPA 1006
Formación de Técnicos en rescate

Trípode Sked - Evac



Especificaciones técnicas

- Extensión máxima: 3 m
- Anclajes anodizados
- Anclajes, cabezas y piernas interconectados con pernos de acero inoxidable
- Maneja cargas de rescate según NFPA
- Cadena que proporciona mayor resistencia y estabilidad
- Peso: 32,27 Kg

Especificaciones técnicas

Leg Position	Proof Load, Pounds	Carga de Prueba (Kg)	Tripod Height, Inches	Altura Trípode (m)
A	5280	2394	119	3,023
B	6000	2721	115	2,921
C	7000	3175	112	2,845
D	7500	3401	107	2,718
E	8500	3855	102	2,591
F	9500	4309	98	2,489

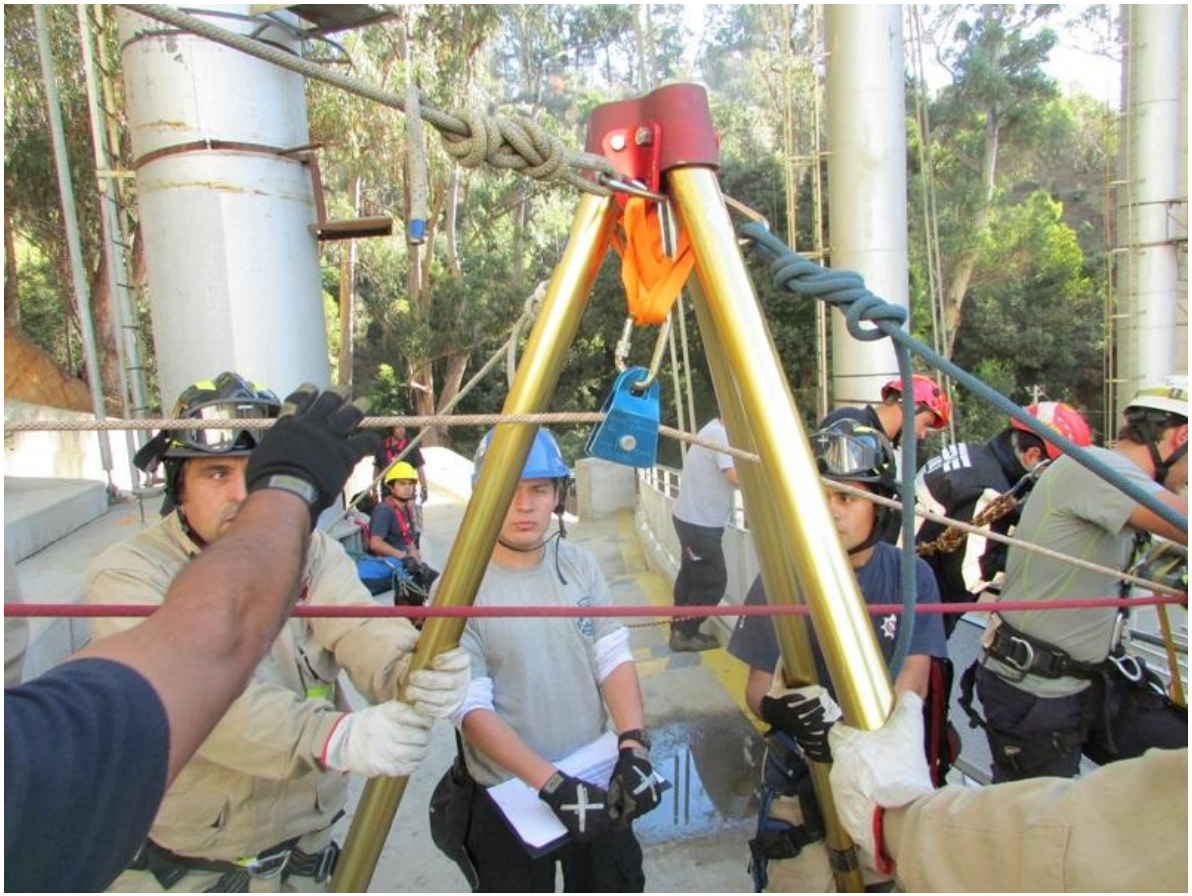
SKEDCO SKED-EVAC TRIPOD

Safe Working Load (SWL) based on 10:1 safety ratio

Leg Position	Proof Load *(Pounds)*	Tripod Height	SWL *(Pounds)*	Carga de trabajo segura (Kg)
A	5280	9' 11"	528	239
B	6000	9' 7"	600	272
C	7000	9' 4"	700	318
D	7500	8' 11"	750	340
E	8500	8' 6"	850	386
F	9500	8' 2"	950	431

Consideraciones

- Comprobar la extensión de cada pierna y nivelación del trípode.
- Mosquetones bloqueados.
- Verificar el aseguramiento de cada viento, según la dirección de trabajo.
- Observar constantemente la carga.
- Atar el trípode para evitar colapso del sistema.
- Usar la cadena siempre que los pies no estén atornillados e inmóviles.

Usos

- Espacios Confinados