



Lote de Rescate y salvataje

Sistema de auto rescate y salvataje de emergencia solo para uso de bomberos.

5° COMPAÑÍA DE BOMBEROS DE ÑUÑO A "BOMBA ISRAEL"

Contenido

Introducción	5
Objetivo	6
Posibilidades y limitaciones de maniobras	7
Auto rescate	8
Posibilidades:.....	8
Limitaciones:	8
Salvataje de personas.....	9
Posibilidades:.....	9
Limitaciones:	9
Rescate en excavaciones, pozos o cámaras subterráneas	10
Posibilidades:.....	10
Limitaciones:	10
Aseguramiento de bomberos en altura	11
Posibilidades:.....	11
Limitaciones:	11
Reconocimiento de apartamentos o apertura de puertas	12
Posibilidades:.....	12
Limitaciones:	12
Materiales	13
Saco de Transporte (Petate).....	14
Cuerda	14
Descendedor	14
Mosquetones (Conectores).....	15
Polea.....	15
Cintas de anclaje	15
Arnés	15
Triangulo de rescate.....	16
Protección de cuerda	16
Cordón	16
Bloqueador.....	16
Acondicionamiento del Lote de Rescate y Salvamento	17

Mantenimiento y control	18
Mantenimiento y control de la cuerda	18
Mantenimiento y control de metales	18
Mantenimiento y control de cintas y arnés	18
Causas de descarte inmediato de elementos del LRS.....	18
Puntos de anclajes, amarres y nudos.....	20
Puntos fijos.....	21
Amarres	21
Angulo de Triangulación.....	21
Nudos	22
Reglas del LRS.....	24
Reglas antes del uso del LRS	25
Reglas en el uso del LRS	26
Reglas después del uso del LRS	27
Maniobras	28
Salvataje de personas.....	29
Maniobra específica: anclaje hecho por un rescatista.....	31
Rescate en excavaciones, pozos o cámaras subterráneas	33
Aseguramiento de bomberos en altura	35

Introducción

Las técnicas de rescate empleadas hoy en día por los bomberos están basadas en muchas técnicas deportivas e industriales que en conjunto pueden hacer un gran trabajo de rescate a personas de cualquier tipo involucradas en un incidente o accidente.

Los materiales usados son variados y con diferentes técnicas las cuales para cada una corresponde una exhaustiva capacitación y practica.

El lote de rescate y salvataje (LRS) está diseñado para solucionar problemas complejos en emergencias donde la rapidez es imperante y no hay tiempo de esperar unidades especialistas y que es necesario actuar por la vida de bomberos o personas involucradas en una emergencia.

El LRS tiene diferentes utilidades de las cuales todas son básicas y completamente realizables por bomberos sin necesidad de una certificación específica de rescate técnico con cuerdas, ya que usa conceptos simples y claves que se pueden ejecutar en cualquier situación.

El LRS trabaja en las siguientes situaciones:

- Autorescate en momentos de alto riesgos y evacuaciones verticales de emergencia (incluye incendios)
- Salvataje de personas civiles en evacuaciones verticales de emergencia (incluye incendios)
- Rescate en excavaciones, pozo o cámara subterránea de emergencia
- Reconocimiento de departamentos o apertura de puertas
- Aseguramiento de bomberos en altura

Cabe señalar que el LRS está limitado a las 5 maniobras antes mencionadas y si la evaluación del mando lo amerita, si no es posible se debe recurrir a unidades especializadas en rescates técnicos con cuerdas como la unidad GRIMP.

Objetivo

Fijar y definir un procedimiento de rescate y auto evacuación para las situaciones complejas que se vea expuesto nuestro personal bomberil.

El Lote de Rescate y Salvataje es acotado a emergencias en altura, con la finalidad de atender emergencias específicas de manera adecuada, eficiente, expedita y profesional, donde el personal pueda asumir con seguridad riesgos claves tanto para las víctimas como para los bomberos, el LRS contará con el material necesario para ejecutar maniobras simples, seguras y de gran rapidez que nos ayudará a generar sistemas de descenso o ascenso rápido para la pronta atención de víctimas.

Posibilidades y limitaciones de maniobras



Auto rescate

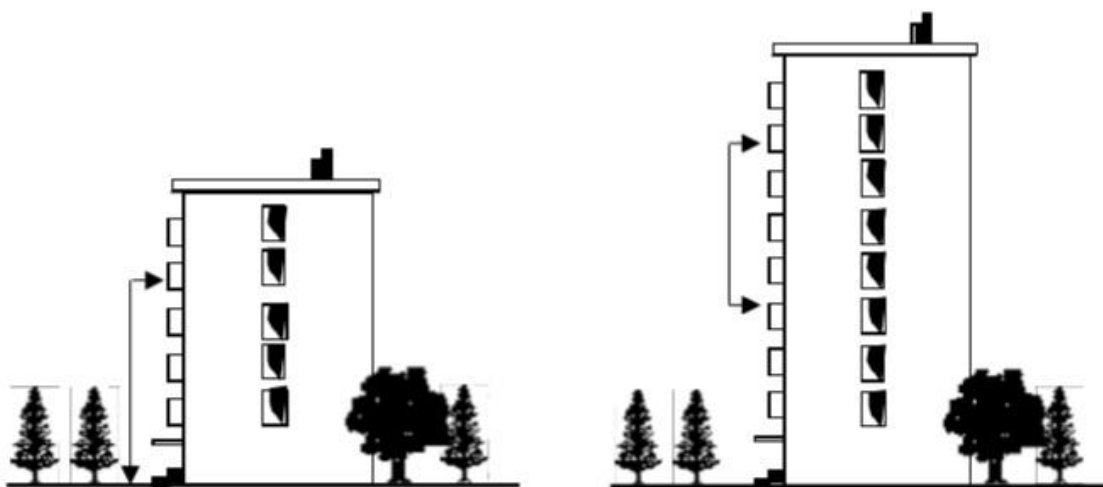
Posibilidades:

Evacuación vertical de emergencia. La salida rápida de una emergencia compleja y peligrosa es esencial para la labor bomberil, el LRS permite evacuar de forma vertical con un descenso controlado, siempre y cuando exista un punto seguro de anclaje y el lugar de evacuación no se encuentre en contacto directo con las llamas, la evacuación puede ser directo al suelo o a un piso inferior de un edificio.

Limitaciones:

Se debe evaluar el contacto directo con llamas y temperatura y el descenso controlado estará limitado a la longitud de la cuerda.

En presencia de dificultades técnicas o necesidad de maniobras complejas solicitar unidades especializadas.



Salvataje de personas

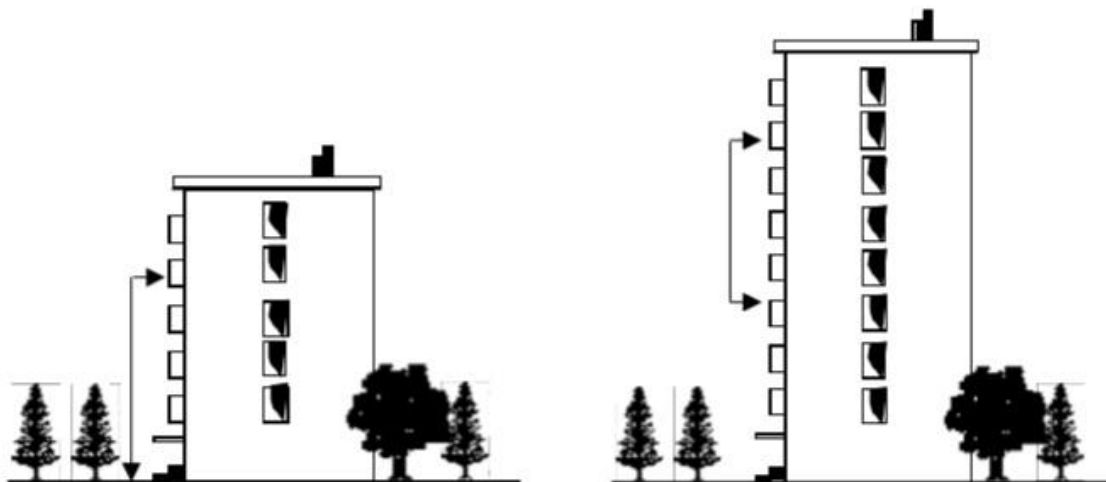
Posibilidades:

Evacuación vertical de víctimas conscientes o inconscientes. Una solución de emergencia donde la víctima necesite la evacuación de forma inmediata. El LRS cuenta con dispositivos y elementos para lograr hacer un descenso controlado a cualquier víctima hasta dejarla en un lugar a salvo.

Limitaciones:

La distancia de descenso será condicionada a la longitud de la cuerda y espacio seguro del paciente.

En presencia de dificultades técnicas o necesidad de maniobras complejas solicitar unidades especializadas.



Rescate en excavaciones, pozos o cámaras subterráneas

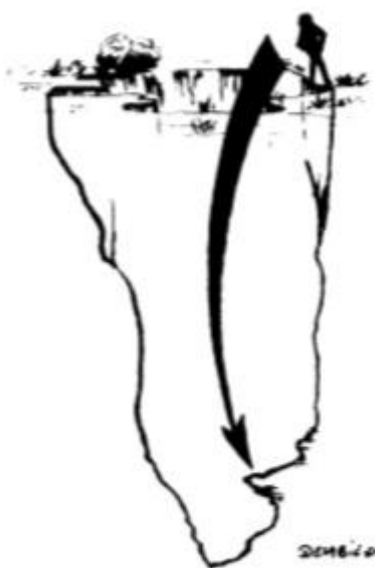
Posibilidades:

Extracción vertical de una víctima consciente o inconsciente. El LRS puede descender un bombero en reconocimiento y preparación de víctima y en paralelo preparar el sistema de ascenso con elementos de tracción dentados o textiles. Siempre se debe medir atmosfera antes de ingresar.

Limitaciones:

La profundidad de rescate estará limitada a la longitud de la cuerda dividida por 2.

En presencia de dificultades técnicas o necesidad de maniobras complejas solicitar unidades especializadas.



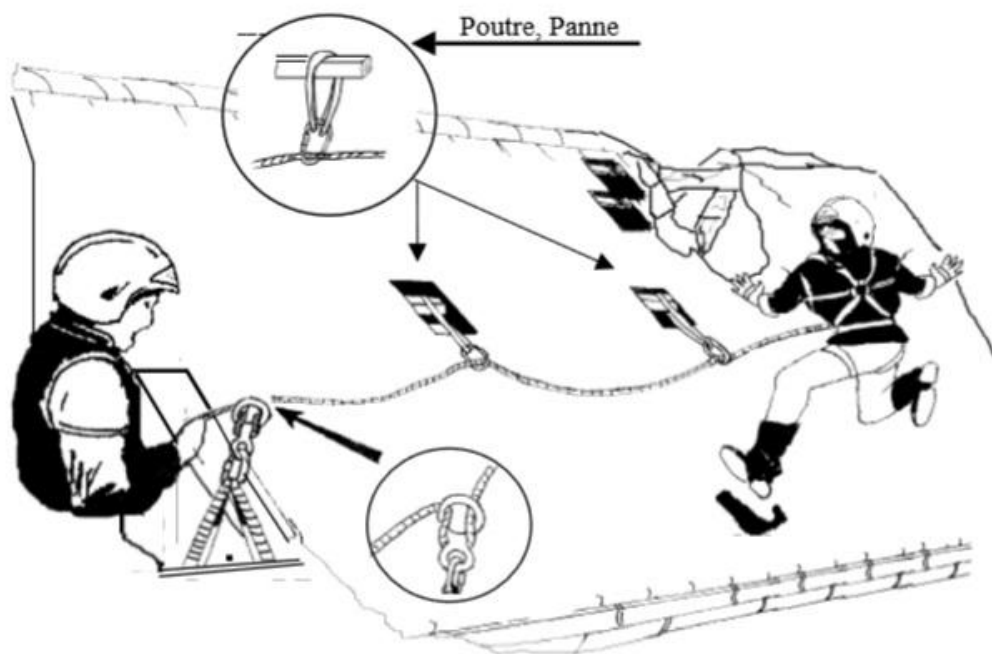
Aseguramiento de bomberos en altura

Posibilidades:

Protección de caídas del personal bomberil en situaciones o trabajos en altura de alto riesgo de caídas.

Limitaciones:

La distancia de desplazamiento será condicionada por la longitud de la cuerda y la distancia de los anclajes en el lugar, eso determinara a distancia de caída del bombero. Se debe analizar los factores de caída y el efecto péndulo que se pueda realizar.



Reconocimiento de apartamentos o apertura de puertas

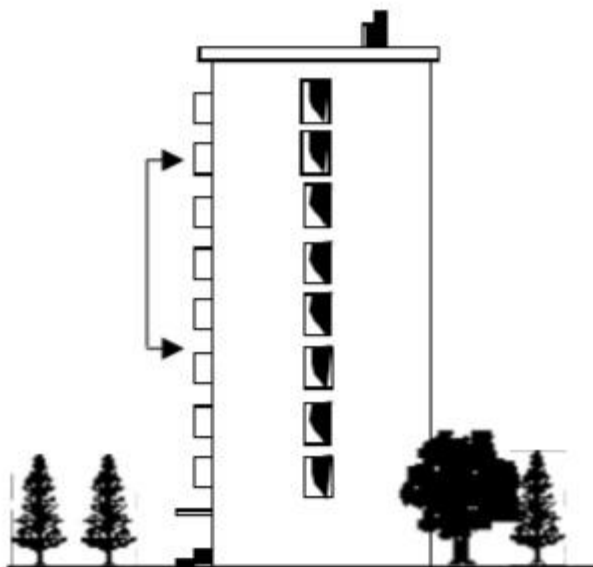
Posibilidades:

Permite el descenso de un bombero desde pisos superiores al inmueble en cuestión para reconocimiento, atención de víctimas encerradas o apertura de puertas, cualquiera de estas será en situaciones de emergencia.

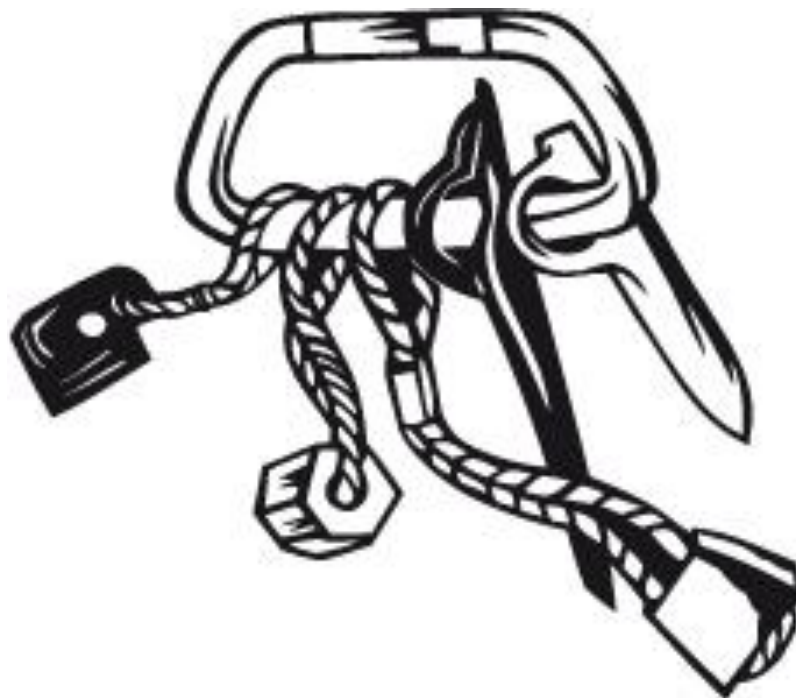
Limitaciones:

La altura del piso superior será limitada a la longitud de la cuerda.

En presencia de dificultades técnicas o necesidad de maniobras complejas solicitar unidades especializadas.



Materiales



Saco de Transporte (Petate)

El saco para el transporte del LRS es únicamente para el transporte del material y contiene solo el equipo para un binomio de Trabajo.



Cuerda

Una cuerda Semi-estatica de una longitud mínima de 30 m. El diámetro debe ser entre 11 a 13 mm, certificada con un punto de ruptura acorde a la normativa vigente internacional y nacional, además con una elongación inferior o igual a 4%.

La cuerda debe ser guardada ensacada y lista para usar, adicionalmente debe tener nudos en los extremos, un ocho de anclaje con mosquetón y un nudo de tope idealmente unido al petate.



Descendedor

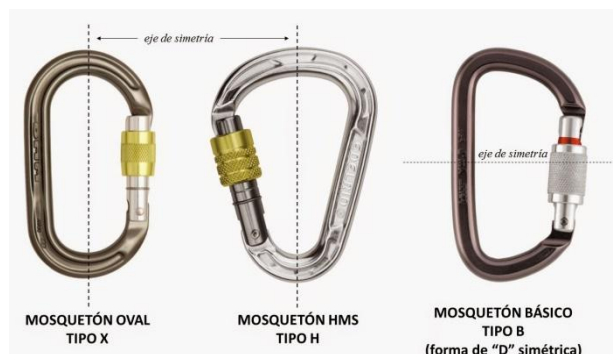
Descendedor certificado a la norma vigente Industrial o deportiva, se recomienda en todos los casos un descendedor con autobloqueante, de no ser así debe ser usado por personal altamente entrenado y con responsabilidad.

Será guardada dentro del LRS y debe ser usado únicamente para descender victimas o personal bomberil. La única excepción de uso será para asegurar personal en lugares con riesgo de caídas, y debe ser únicamente como lo explica el manual.



Mosquetones (Conectores)

El LRS cuenta con 6 mosquetones certificados con 2 movimientos consecutivos y voluntarios para apertura de resistencia mínima de 22KN, puede ser de rosca o de cierre automático, siendo este ultimo el más recomendado



Polea

1 polea mínimo por LRS, puede ser una polea con placas fijas o móviles, certificada a la normativa vigente internacional o nacional, compatible además con el diámetro de cuerda que se utiliza en el lote.

Se puede usar como desvío o muflaje (ventaja mecánica) simple.



Cintas de anclaje

3 anclaje cosidas mínimo de 0,80 m certificadas con resistencia mínima de 22 KN y 3 cintas de anclaje cosidas de 1,50 m con resistencia mínima de 22KN. Se recomienda que las cintas cortas sean de color y las largas de otro para diferenciarlas rápidamente.

Su uso será de anclaje fijo en alguna estructura para descenso o aseguramiento.



Arnés

Un arnés anticaídas se uso rápido para personal bomberil o víctimas.

Se usará para descender, ascender o progresar horizontalmente.



Triangulo de rescate

Un triangulo de rescate que nos permita descender o subir a una víctima consciente o inconsciente



Protección de cuerda

El protector evitará que la cuerda roce con algún canto o cualquier estructura que pueda dañarla.

Es obligatorio usar protectores en cualquier estructura.



Cordin

Cordin de mínimo 4 m y un diámetro de 9 mm.

El cordin puede ser usado para posicionamiento rápido de personal bomberil o tracción con nudo Francés, machard o prusik.

Idealmente la tracción será con bloqueador.



Bloqueador

Dispositivo dentado, puede ser un basic o jumar, siendo el primero el recomendado.

Su uso estará destinado exclusivamente a la tracción en víctimas o personal bomberil en ascenso.

Está prohibido usar el bloqueador para progresar por la cuerda de forma autónoma.



Acondicionamiento del Lote de Rescate y Salvamento

El acondicionamiento del LRS permite su uso de forma rápida y eficaz al momento de la ejecución de alguna maniobra.

La cuerda debe estar ensacada, es decir, guardada de tal forma que el extremo de la cuerda que entró al final sea el primero que salga sin enredarse. Debe contar con los nudos hechos y mosquetón puesto al igual que el descendedor. El fin de este orden es agilizar el uso en un momento de alta emergencia y que nos permita optimizar el tiempo de uso.

El orden de las poleas, codín y extras que pueden ir en bolsillos diferentes del saco deben ser guardados siempre igual, así evitaremos que otros bomberos que lo usen se confundan.

Mantenimiento y control

Mantenimiento y control de la cuerda

Primer uso de la cuerda: siempre leeremos las recomendaciones e instrucciones del fabricante.

Mantenición: después de algún uso donde la cuerda pueda quedar sucia debe ser lavada con mucha agua (temperatura máxima 30° C) sin detergente, luego secar en un lugar limpio, libre de humedad y a la sombra.

Control: la vida útil de una cuerda es de un máximo de 7 años, esto en el mejor de los casos y con un uso muy controlado.

La cuerda debe ser cambiada de inmediato en caso de daño evidente en emergencias, si fue expuesta a temperatura, algún corte, ruptura del alma o si fue usada con otro fin no expuesto en este manual.

Mantenimiento y control de metales

Los metales deben ser cuidados de forma extrema en su uso, no pueden tener golpes o caídas. Se debe lubricar los mosquetones que sea necesario y si se trabaja con humedad secarlos después de su uso.

En el caso de una caída o un golpe, el bombero que utiliza debe informar y reemplazar el conector por otro.

Mantenimiento y control de cintas y arnés

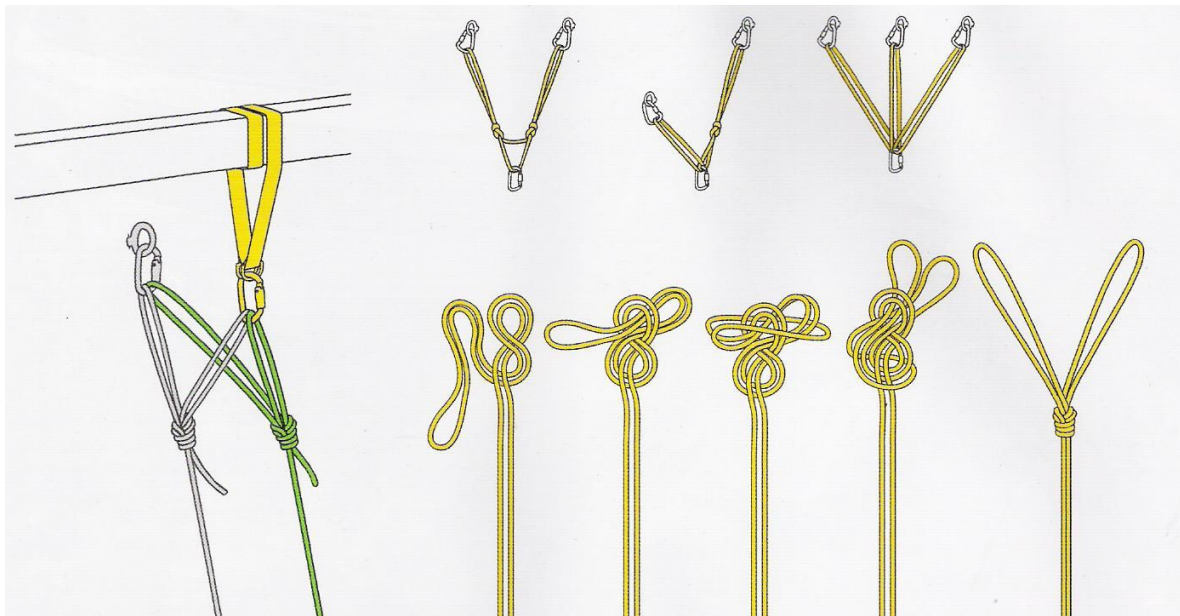
La vida útil de las cintas puede variar de acuerdo al fabricante y en la gran mayoría de los casos está relacionada con las condiciones a las que ha sido expuesta y la mantención que se le da.

Causas de descarte inmediato de elementos del LRS

- Exposición a atmosferas o elementos corrosivos
- Ruptura, corte o exposición a calor extremo
- Caída y exposición a fuerza de choque en los sistemas
- Descarte por vencimiento

El mantenimiento y revisión del LRS debe ser exclusiva responsabilidad de los operadores competentes para revisar el estado de sus componentes.

Puntos de anclajes, amarres y nudos



Puntos fijos

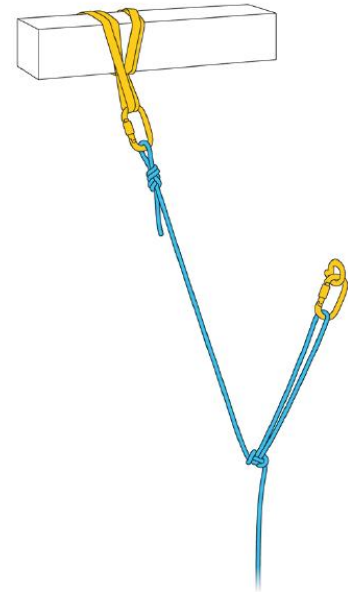
Se considera como punto fijo cualquier objeto o estructura solida que ofrezca una resistencia suficiente al tipo de uso que se le dará.

Amarres

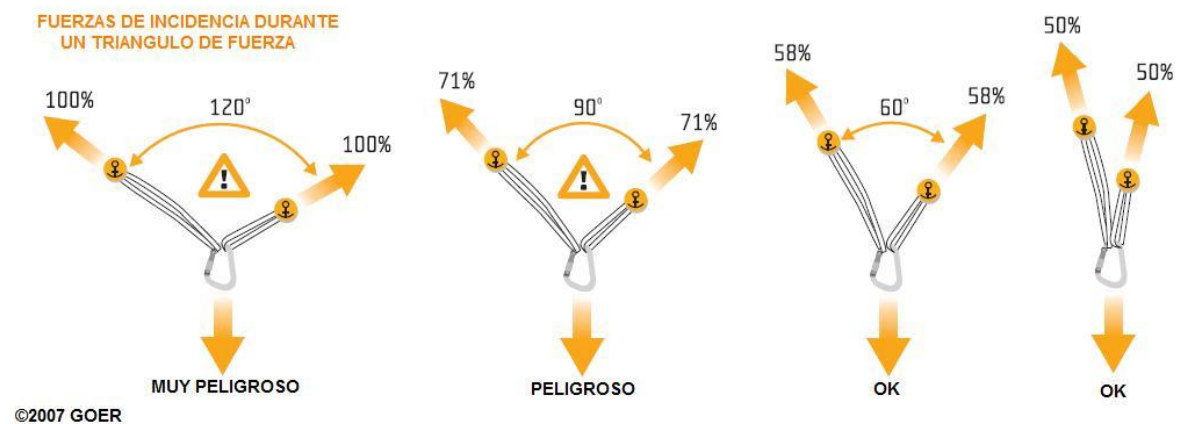
Los amarres son elementos esenciales en un dispositivo de descenso, tracción o de aseguramiento.

Se realiza de anillas cosidas y de mosquetones

Los anclajes se realizaran con dos nudos ocho, o un nudo ocho con nudo mariposa, dependerá de la estructura que tenga, siempre será con dos cintas de anclaje a diferentes puntos.

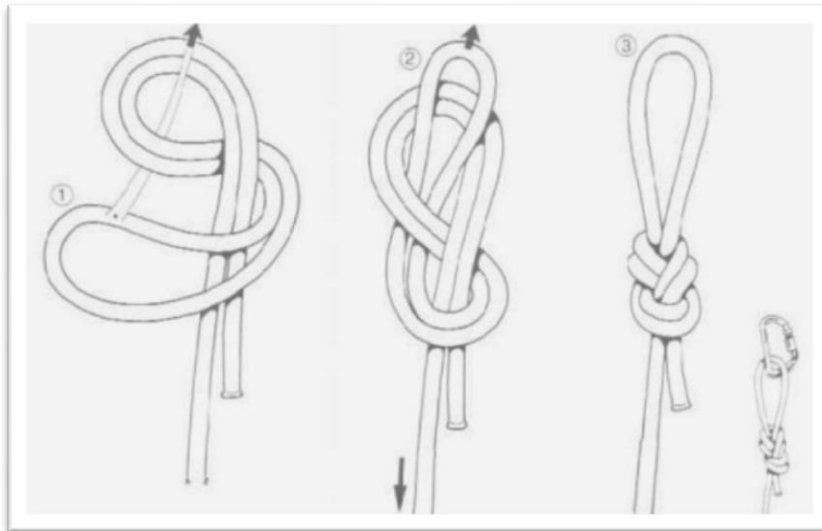


Angulo de Triangulación

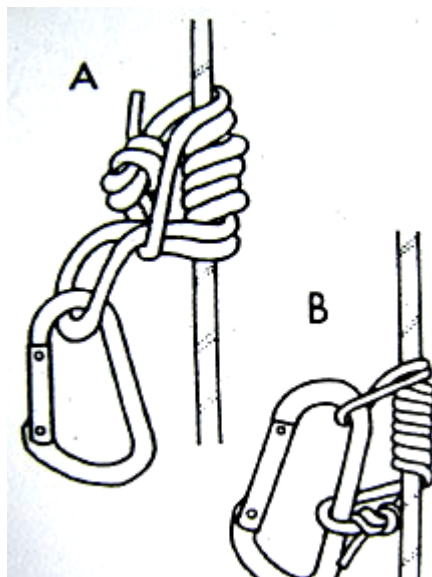


Nudos

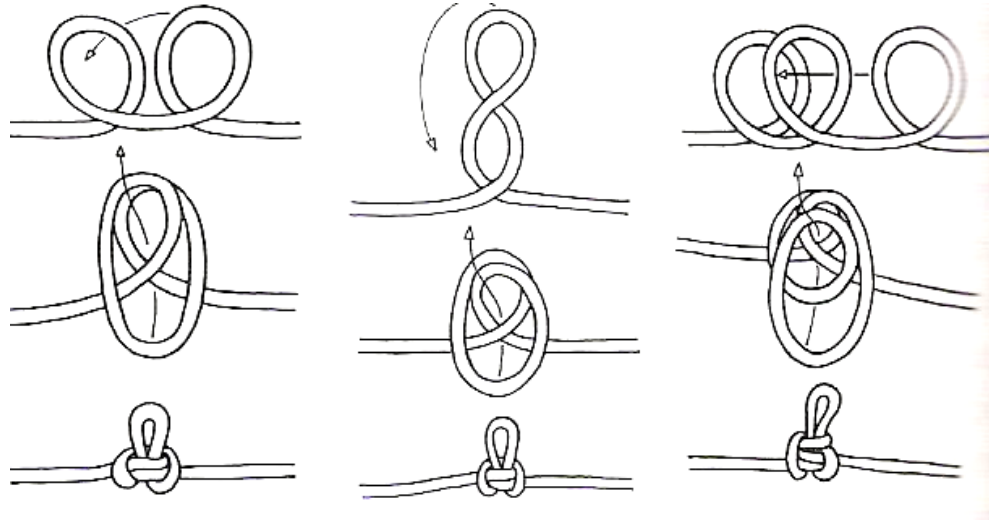
Nudo ocho: Se realiza en el extremo de la cuerda, y se realiza para anclajes o para unir víctimas a la cuerda.



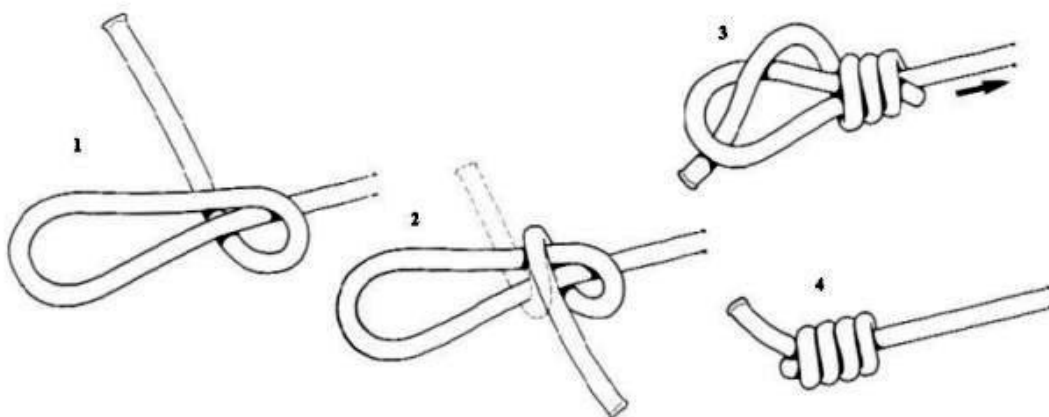
Nudo Francés: Se realiza con un cordón, y puede usarse tanto en descenso como en ascenso, el uso en el LRS será única y exclusivamente de tracción



Nudo Mariposa: se utiliza en anclajes para dividir la carga



Medio pescador: se realiza al final de la cuerda, y es un nudo de tope



Reglas del LRS



Reglas antes del uso del LRS

- ❖ Verificación del contenido del LRS
- ❖ Designación del personal (binomios de trabajo de forma obligatoria)
- ❖ Evaluación de la dificultad técnica del ambiente
- ❖ Evaluación de la altura o profundidad
- ❖ Evaluación del estado de la víctima
- ❖ Escoger la maniobra de salvataje (LRS o personal especializado GRIMP)

Reglas en el uso del LRS

- ❖ Escoger correcta y cuidadosamente los puntos de anclaje, los cuales deben ser obligatoriamente dobles. Idealmente triangulados con nudos ocho o mariposa
- ❖ Prohibir el uso de cuerda u otros materiales del LRS para operaciones o maniobras anexas a las expuestas en el manual, operaciones o maniobras simultaneas en la emergencia o otros usos que salgan de los límites del LRS
- ❖ Uno de los operadores siempre vigilará la cuerda en su uso y poner especial cuidado a las siguientes situaciones:
 - Manchas o posible contacto con pinturas
 - Evitar el frotamiento o roces con cantos, esquinas o estructuras
 - Supervisar siempre el uso de la protección de cuerda
 - No exponer la cuerda a temperaturas extremas
 - Evitar el contacto con productos corrosivos, ambientes peligrosos o estructuras calientes.
- ❖ Poner especial atención en las cintas de anclaje, nudos y dispositivos de descenso
- ❖ Revisar material metálicos
- ❖ Comprobar el buen funcionamiento de elementos de tracción
- ❖ Intentar usar siempre el descenso en punto fijo
- ❖ Realizar siempre doble anclaje
- ❖ Usar de buena forma mosquetones y material metálico

Reglas después del uso del LRS

- ❖ Reagrupar el material para ser revisado
- ❖ Limpiar cuidadosamente el material
- ❖ Verificar el estado del material:
 - Verificación visual (costuras, rupturas, piquetes o roces)
 - Verificación táctil (movimiento de gatillos en metales, estado de la cuerda, control del arnés, y desgaste del saco)
- ❖ Reacondicionar y volver a armar el LRS

Cualquier anomalía o falla en algún elemento debe ser inmediatamente informado y reemplazado por un dispositivo o elemento apto para su uso en emergencias.

Se recomienda dejar a una persona responsable después del uso del LRS para que coordine y regularice su nueva puesta en marcha.

Maniobras



Salvataje de personas



Jefe de binomio

Toma el LRS y se dirige al lugar de la víctima

Busca a la víctima, al encontrarla busca el lugar para la evacuación

Escoge donde realizar los anclajes, realiza los amarres y posiciona el descendedor

Conecta el arnés de la víctima a la cuerda y equipa para el descenso, debe revisar todos los mosquetones

Controla el descenso de la víctima



Bombero de binomio

Toma un equipo de comunicaciones y un viento se une al jefe de binomio

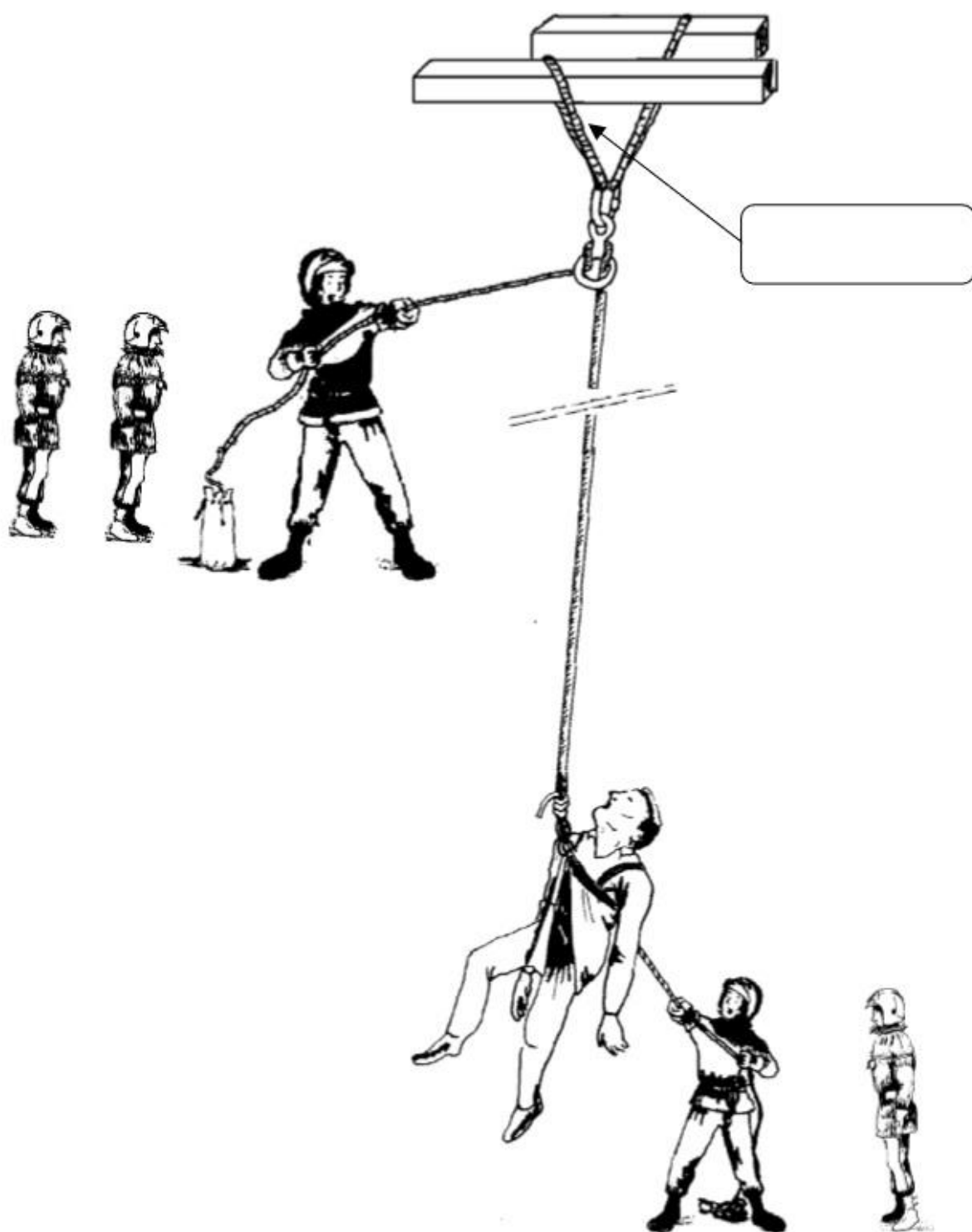
Ayuda en el acercamiento a la víctima y atención.

Le coloca el triangulo de rescate a la víctima

Coloca el viento en la anilla dorsal y lo envía al segundo binomio

Expone a la víctima para el descenso y se encarga de la comunicación

El 2° binomio toma el viento, aleja a la víctima de la fachada y la recibe



Maniobra específica: anclaje hecho por un rescatista



Jefe de binomio

Va a buscar la víctima y escoger el lugar de evacuación

Le coloca a la víctima el triángulo de rescate y coloca el viento a la anilla dorsal del triángulo. Envía el viento al 2° binomio

Verifica la posición y el cerrado de todos los mosquetones

Expone a la víctima y controla el descenso



Bombero de binomio

Se equipa con arnés

Instala e descendedor en su arnés

Se coloca como anclaje a nivel de piso con pies apoyados en una estructura sólida

Desciende a la víctima a la orden del jefe de binomio

PRECAUCIÓN: MANIOBRA ALTAMENTE RIESGOSA, DEBE USARSE EN CASOS DE EXTREMA EMERGENCIA.



Rescate en excavaciones, pozos o cámaras subterráneas

Binomio de reconocimiento:

Jefe de binomio:

- ❖ Toma el LRS y se equipa con arnés
- ❖ Busca puntos de anclaje y realiza los amarres dobles con el descendedor
- ❖ Instala la cuerda a una polea que ira con un mosquetón unido a su arnés
- ❖ Verifica la posición y el cierre de los mosquetones
- ❖ Usa un ERA si es necesario
- ❖ Se expone a la vertical, baja y llega a la víctima
- ❖ Equipa a la víctima con el triangulo de rescate y coordina la subida con el binomio de tracción
- ❖ Vuelve a subir en conjunto con la víctima

Bombero de binomio:

- ❖ Ayuda al jefe de binomio a la instalación de dispositivos y anclajes
- ❖ Controla el descenso del jefe de binomio
- ❖ Tracciona al jefe de binomio en conjunto con la víctima

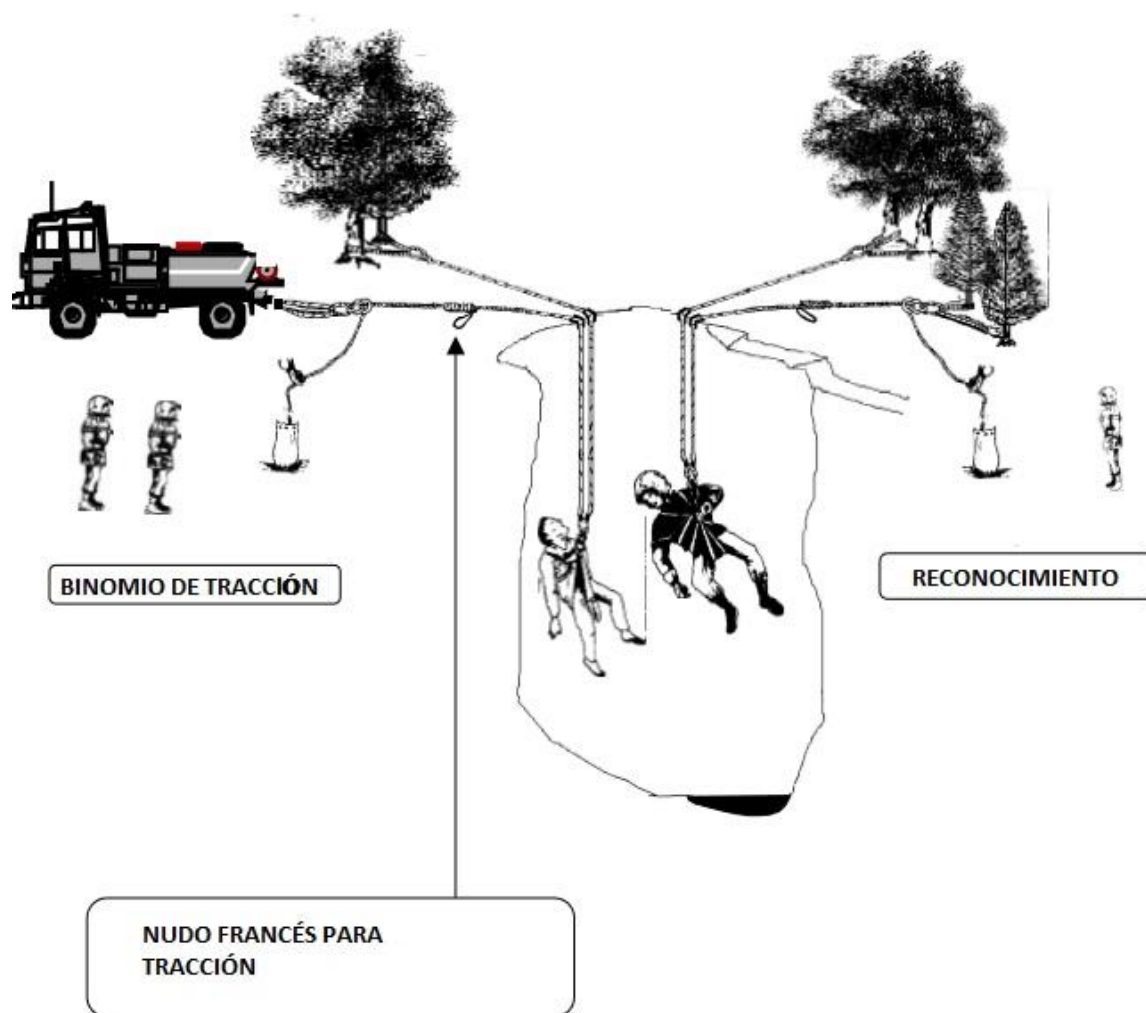
Binomio de tracción

Jefe de binomio:

- ❖ Toma el LRS
- ❖ Busca puntos de anclaje y realiza los amarres dobles con el descendedor
- ❖ Instala una polea a la cuerda y el triangulo de rescate junto con mosquetón
- ❖ Verifica la posición y cierre de los mosquetones
- ❖ Envía la cuerda con la polea y el triangulo de rescate al jefe del binomio de reconocimiento
- ❖ Tracciona a la víctima en conjunto con el jefe de binomio de reconocimiento

Bombero de binomio

- ❖ Ayuda a instalar los dispositivos de anclaje al jefe de binomio de tracción
- ❖ Instala el sistema de tracción (cordón o bloqueador)
- ❖ Tracciona a la víctima en conjunto con el jefe de binomio de reconocimiento



Aseguramiento de bomberos en altura



Jefe de binomio

Toma el LRS y se quipa con arnés

Hace la progresión y hace los anclajes necesarios para seguridad

Una vez terminado el trabajo recupera las cintas y mosquetones

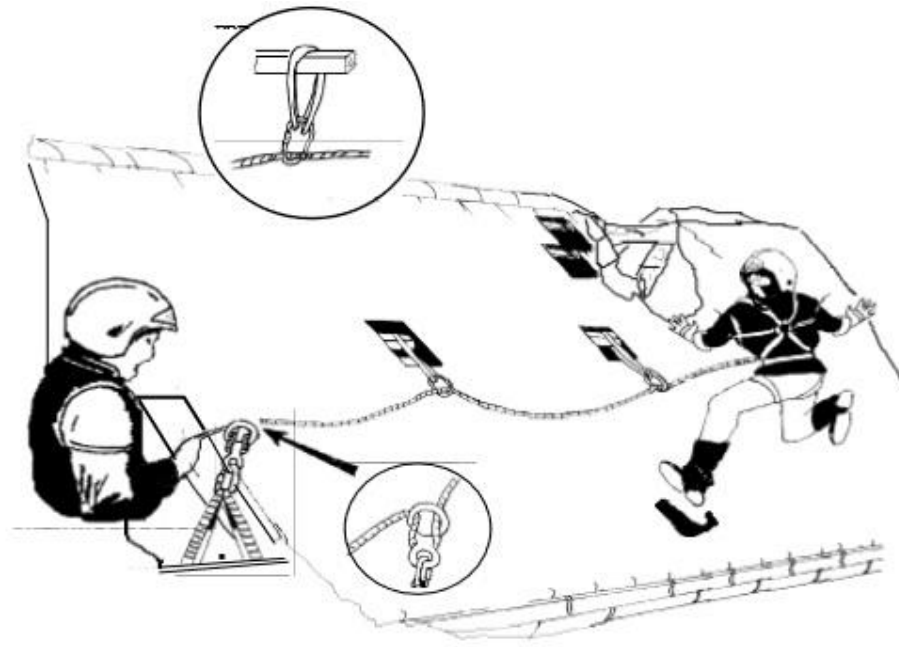


Bombero de binomio

Pasa a ser el jefe de binomio accidental

Busca un punto fijo y hace anclaje con un descendedor

Asegura la progresión del jefe de binomio



Modelo de rescate de “Services d’incendie et secours dans le cadre de la formation des sapeurs-pompiers”

LOTS DE SAUVETAGE ET DE PROTECTION CONTRE LES CHUTES

Elaborado por:

La direction de la défense et de la sécurité civiles, Sous-direction des services de secours et des sapeurs-pompiers, Bureau des formations et de la prospective, Avec le concours des sapeurs-pompiers professionnels, Volontaires et militaires

Modificado y actualizado por:

Francisco Nahuelhuaque Ilabaca, Bombero Activo de la 5° Compañía “Pompe France” de Valparaiso, Chile, Operador Vertical, rescatista Técnico de cuerdas y Operador GRIMP Nivel 2.