

RAL-009.
MANIOBRA DE RESCATE CON EL TORNO *EVAK 500*.



DESTINATARIOS.

Bomberos, cabos y sargentos.

Durante la práctica, los conductores, bomberos-conductores y conductores de vehículos especiales, realizarán aquellas labores de colaboración para las que le requiera el mando de su grupo correspondiente.

LUGAR DE REALIZACIÓN.

Las zonas propuestas para completar la práctica, dentro de las instalaciones de cada parque, serían:

En Parque Infante.

- Terraza sobre gimnasio.
- Planta primera de la torre.

En Parque de Espinardo.

- Terraza en planta 1ª de la torre.

DURACIÓN ESTIMADA.

45 minutos.

DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS.

Distribución estándar.

- Grupo 1.- Personal de primera salida.
- Grupo 2.- Personal de media salida y escala.



Grupo 3.- Personal de segunda salida, cuba y otros. (Sólo en Infante).

IMPLICACIONES OPERATIVAS.

En caso de movilizarse el vehículo portador del equipo durante la ejecución de la práctica, deberá devolverse al mismo antes de su salida.

OBJETIVOS GENERALES.

- Conocer los elementos y el material que se ha de usar para completar la maniobra con el torno *Evak-500*.
- Conocer las medidas de seguridad a emplear durante su realización.
- Practicar con las herramientas y elementos empleados en la citada maniobra.
- Completar la maniobra citada para así estar familiarizados con ella, y así poder valorar cuando es adecuado o no su utilización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Una vez finalizada la práctica, el bombero deberá de ser capaz de:

- Identificar los componentes, elementos y herramientas usados en esta maniobra.
- Manejar adecuadamente cada uno de ellos.

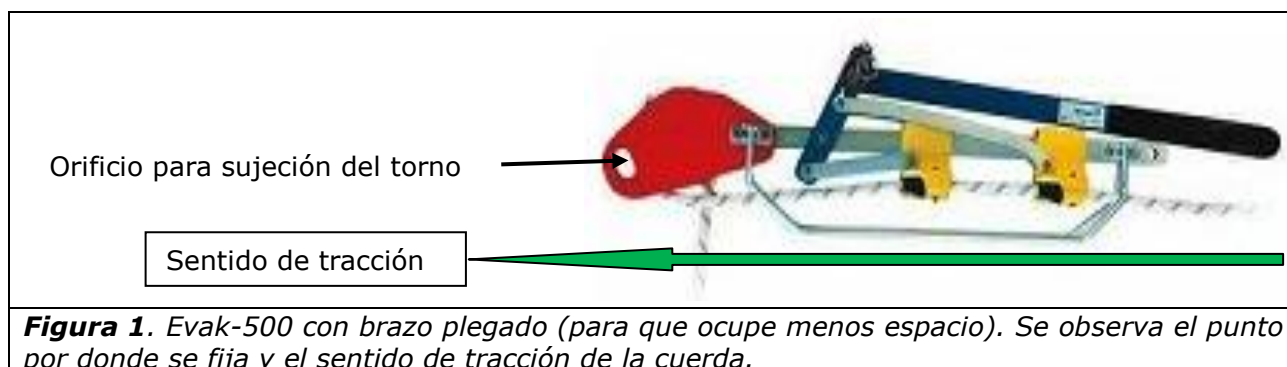
INTRODUCCIÓN TEÓRICA.

El *EVA-500* es un aparato manual por cuerda, para tracción y elevación. Compacto y de fácil manejo, está especialmente diseñado para operaciones de rescate. A diferencia a otros tornos de rescate, éste utiliza cuerda en lugar de cable de acero, lo que le proporciona una serie de ventajas:

- Peso menor con relación al cable.
- Fácil manipulación, especialmente en longitudes grandes.
- Fácil almacenamiento.

El principio de funcionamiento se basa en el arrastre por medio de dos mordazas que aprietan alternativamente (mientras una fija la cuerda y la tensa, la otra está suelta y viceversa).

Está diseñado de forma que hace posible su colocación en una cuerda que ya esté colocada en una instalación, y con tensión, sin necesidad de desmontar.



Puede trabajar en horizontal y en vertical, en este segundo caso, habrá que fijarlo por ambos extremos de manera que a la hora de accionar el brazo-palanca no se nos mueva (Figuras 2, 3 y 4).



Figuras 2, 3 y 4. Se observa la fijación del torno por ambos extremos para poder trabajar con él en posición vertical.

Al estar fabricado en aluminio anodizado y acero zincado, queda protegido contra la corrosión.

Características técnicas:

- Capacidad: 500 Kg
- Dimensiones: 870 x 150 x 200 mm
- Peso: 6 Kg
- Para usar con cuerdas estáticas y semiestáticas de 10,5 a 12,5 mm de diámetro.

El uso del EVAK 500 está reservado exclusivamente para profesionales formados en operaciones de salvamento. Las maniobras de elevación de personas exigen el uso de un dispositivo de seguridad suplementario sobre otra cuerda independiente, que hacen posible en todo momento recuperar automáticamente la carga.

Un pasador de seguridad (figuras 6 y 7) impide cualquier maniobra en sobrecarga: si se le somete a una carga superior a 500 kg, el pasador se parte y ya no sería posible seguir aumentando la tracción. Dispone de pasadores de recambio situados dentro del tambor (figuras 5 y 7) y un extractor de pasadores alojado en el lateral de la palanca (figura 8).

En la **figura 5** aparecen indicados:

- A. Orificio para asegurar el torno a un punto de anclaje.
- B. Tambor en dónde se guardan los pasadores de reserva.
- C. Lugar de inserción, en el brazo del torno, del pasador de seguridad.
- D. Empuñadura de la palanca.
- E. Puntero para extraer el pasador de seguridad.

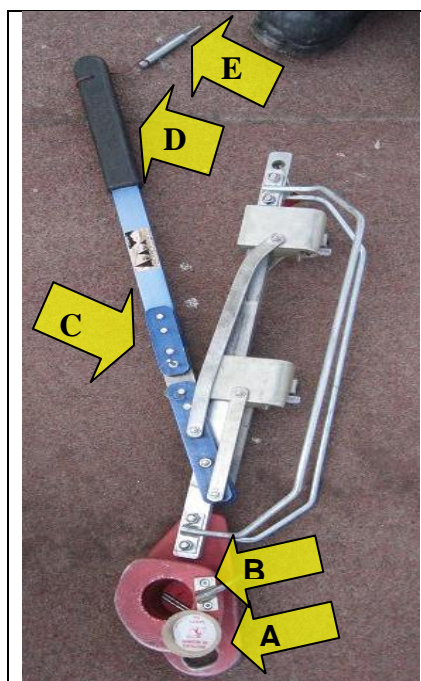


Fig.5. Vista global del Evak-500.



Fig.6. Colocación del pasador de seguridad.

En la colocación del pasador, es probable que se precise utilizar un martillo o herramienta similar, pues su superficie es estriada y su parte central tiene un diámetro ligeramente superior, por lo que se ajusta perfectamente.

Para guardar o transportar el torno *Evak-500* es posible quitarle el pasador de seguridad para así poder plegar el brazo-palanca, de manera que ocuparía un menor espacio.



Fig.7. Tambor, con tapa, en donde van ubicados los pasadores de reserva.



Fig. 8. Detalle del puntero para extraer el pasador de seguridad, y que va insertado en un lateral de la empuñadura de la palanca de accionamiento.

Cuando el *torno Evak-500* se coloca en posición vertical y queremos descender la carga.

Tras pasar la cuerda por el torno se le darán de 1 hasta 4 vueltas al tambor, según la carga ($4 \times 125 = 500$ kg), situado en la parte posterior (figuras 9 y 10). Esta operación nos ofrecería dos ventajas:

- 1º) Podríamos destensar la cuerda, en un momento dado, si nos hiciese falta.
- 2º) Nos permitiría el descenso de la persona elevada (previamente habríamos soltado las mordazas) pues actuaría a modo de freno.



Fig 9. La cuerda, tras pasar por las mordazas, rodea el tambor circular 4 veces.

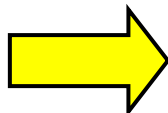


Fig 10. Ampliación del tambor circular con las 4 vueltas de cuerda.

PROCEDIMIENTO.

- 1º) Elegiremos un punto sólido al que fijar el torno.
- 2º) Intercalaremos, entre el punto de anclaje y el torno, un descensor que quedará bloqueado. Su objetivo es que si, en el transcurso de la maniobra, tuviésemos que invertir el sentido de la cuerda (por el motivo que fuese) el torno no nos permitiría hacerlo, pues las mordazas cuando trabajan en una línea con tensión, no se pueden liberar.
- 3º) Pasaremos la cuerda por el torno y realizaremos el desvío del tiro a través de una polea instalada en algún punto existente por encima del lugar de trabajo.
- 4º) Una vez colocada la cuerda, en el extremo del torno opuesto al de anclaje se le colocará un mosquetón, y por el que pasará la cuerda.
- 5º) A la persona a evacuar se le colocará arnés o triángulo de evacuación.

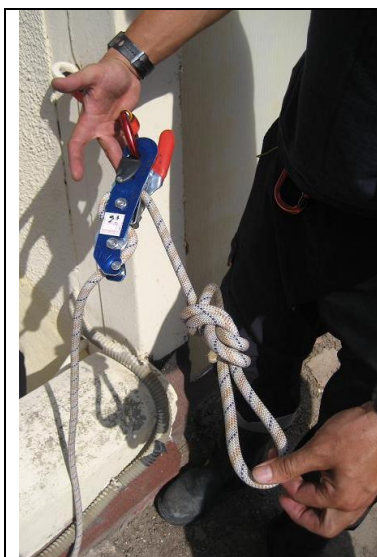


Fig.11. Línea con descensor, que será bloqueada posteriormente.



Fig.12. Intercalado de línea con descensor entre punto de anclaje y torno.



Fig.13. Se observa el mosquetón unido al torno y por el que pasa la cuerda.



Fig.14. Anclaje de la polea.



Fig.15. Parte inferior del torno en donde se observan las dos mordazas (una abierta y la otra cerrada).

□

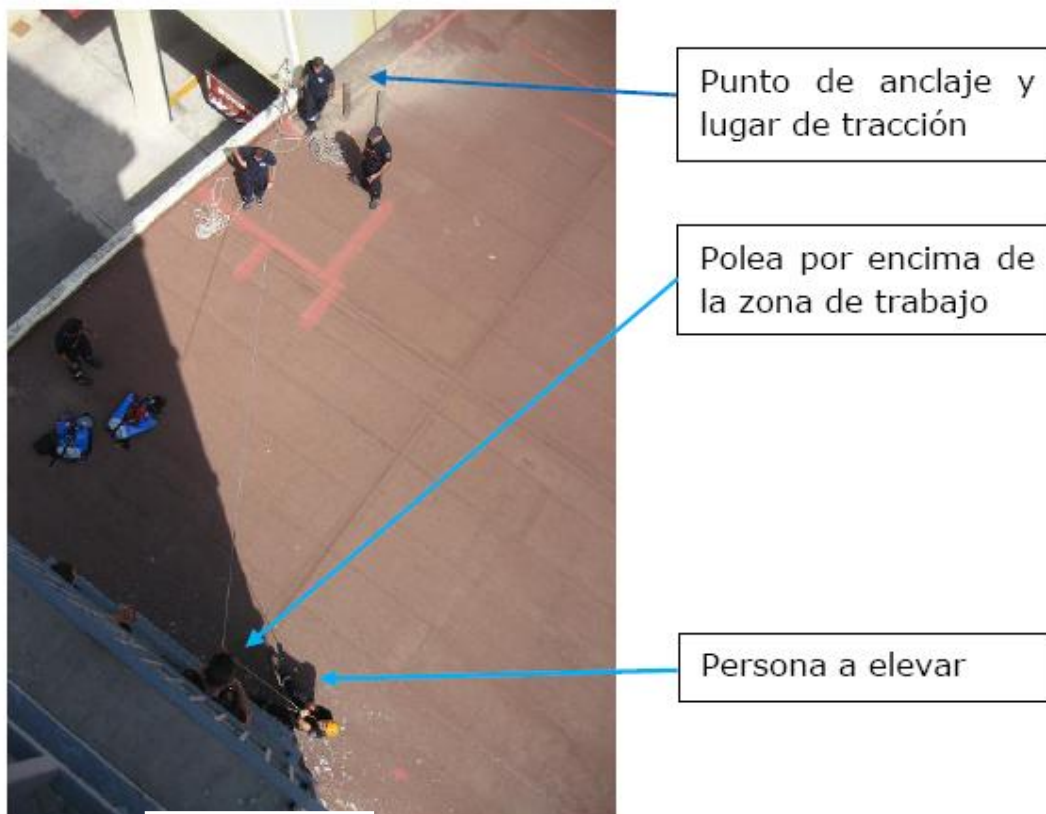


Figura 16. Vista global de la maniobra

□

MATERIAL NECESARIO PARA LA PRÁCTICA.

ELEMENTO	Nº DE UNIDADES
Torno EVAK-500	1
Equipos de autodescenso	1
Triángulo de evacuación	1
Cuerdas de rescate estáticas o semiestáticas	2
Aros de cinta	3
Polea	1
Descensor	1
Mosquetones	4

Tabla 1. Material necesario



Fig. 17. Material necesario para la práctica.

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO.

En un edificio en construcción nos encontramos con una persona adulta en el interior del foso de un ascensor a -4 m de la rasante. Está consciente, de pie y sin heridas. Tras evaluar la situación, se decide extraerlo del lugar elevándolo con el uso del torno *Evak-500*.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRÁCTICA.

En la práctica se realizarán las siguientes operaciones:

- Conocer qué material se necesita utilizar en la práctica.
- Comentar y conocer las aplicaciones específicas de cada uno de los elementos usados en la maniobra.
- Elegir puntos de anclaje y puntos de aseguramiento adecuados al escenario.

- Completar la maniobra instalando el *torno Evak-500* en posición horizontal y/o vertical.
- Realizar ascenso y posterior descenso de la persona rescatada.

GALERÍA DE IMÁGENES DE LA PRÁCTICA.

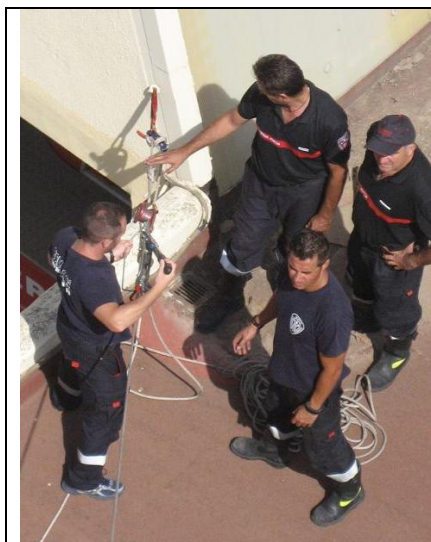


Fig. 18. Maniobrando con el torno en horizontal.



Fig. 19. Maniobra con el torno en vertical.



Fig. 20. Otra perspectiva de maniobra con el torno en vertical.

Nota: para la realización de los nudos, aseguramientos y anclajes pueden ser consultadas las fichas de prácticas RAL.000, RAL.001, así como las de nudos (I, II, III y IV).

DISTRIBUCIÓN DEL MATERIAL.

El material usado en la práctica lo podremos encontrar, a excepción del torno Evak, en las sacas de rescate de los vehículos FSV.

VEHÍCULO FSV	PARQUE	SACAS DE RESCATE	TORNO EVAK-500
PS-25	INFANTE	SI	SI
PS-24	ESPINARDO	SI	NO

Nota: la ubicación de los FSV puede variar de un parque a otro.

NIVEL DE PROTECCIÓN.

El nivel de protección mínimo para esta práctica es el siguiente:

- Pantalón
- Polo de parque



- Botas
- Guantes
- Casco Gallet F2.

El equipo de seguridad no es infalible. Ninguna prenda o equipo de seguridad ofrece una protección absoluta contra las lesiones o accidentes. Tampoco sustituye a una técnica de trabajo segura. Por ello es imprescindible observar los consejos de seguridad incluidos en la ficha de prácticas y en la ficha técnica del equipo o herramienta.

MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Previo a la maniobra de descenso-ascenso se revisará:

- Que los puntos de anclaje y aseguramiento sean sólidos y seguros.
- Verificar que los mosquetones se encuentran cerrados (rosca accionada).
- Que los cierres del arnés estén bien encajados.
- Que la cuerda se coloca adecuadamente tanto en el torno como en el descensor.
- Los bomberos que presenten riesgo de caída desde distinto nivel, habrán de estar debidamente asegurados.

ADVERTENCIAS.

- Antes de salir a la vertical, se revisarán los puntos de anclaje.
- Para salir a la vertical, se bloquearán previamente todos los mecanismos de descenso y/o aseguramiento.

MANTENIMIENTO.

Los vehículos, equipos y herramientas utilizados en la realización de las prácticas deben quedar en perfecto estado y listos para su uso tras las mismas. A tal fin, se realizarán las operaciones de mantenimiento específicas necesarias. Cuando lo anterior no sea posible, se pondrán en marcha las medidas oportunas para su inmediata subsanación.

LECTURA RECOMENDADA.

Antes de realizar esta práctica, se recomienda la lectura de la bibliografía asociada. Dicha información se encuentra disponible en la plataforma de teleformación y en los manuales de prácticas.