
Julio 2018
Edición N° 1

Índice:

- 1 Situaciones
- 2 Riesgos
- 3 Equipos de protección personal
- 4 Materiales y equipos
- 5 Generalidades
- 6 Montaje
- 7 Rescatadores necesarios
- 8 Maniobras de evacuación
- 9 Medidas de seguridad suplementaria
- 10 Revisión y mantenimiento



BOMBERS
CONSORCI
VALENCIA

Camí de Montcada, 24 46009 Valencia

Tel. (96) 346 98 00

Fax (96) 349 81 44

Guías de Método

Cuerpo de Bomberos

GUÍA DE MÉTODO

MANIOBRA DEL TOBOGÁN

Guías de Método
Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.1 Hoja nº 2
Fecha original: Septiembre 2018
Fecha revisión:

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

GUÍA DE MÉTODO
MANIOBRA DEL TOBOGÁN

Elaborado por: <i>Grupo Especial Unidad de Rescate y Emergencias en Catástrofes - UREC</i>	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha: Septiembre 2018	Fecha:	Fecha:
Firma: 	Firma:	Firma:

Guías de Método

Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.1 Hoja nº 3
Fecha original: Septiembre 2018
Fecha revisión:

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

1. Situaciones

Se empleará la **Maniobra del Tobogán** en aquellas situaciones en las que sea necesario la **evacuación de una víctima**, bien de forma ascendente o descendente, para salvar una **altura máxima de 5 metros**.

Cuando exista otro medio homologado para hacer efectiva dicha evacuación será a valoración del Mando de la Intervención la aplicación de la maniobra de rescate más adecuada.

2. Riesgos

Riesgo	Consecuencias del riesgo
Caídas de personas a distinto y mismo nivel	Traumatismos, fracturas, heridas, fallecimiento
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento, manipulación u objetos desprendidos	Traumatismos, fracturas, heridas, fallecimiento
Atrapamiento por o entre objetos	Aplastamientos, traumatismos, fracturas, heridas, fallecimiento
Aplastamientos y cortes producidos por las herramientas de trabajo	Traumatismos, fracturas, heridas
Golpes y cortes por objetos y/o herramientas	Amputaciones, cortes, quemaduras, heridas
Choques contra objetos móviles e inmóviles	Esguinces, fracturas, heridas, cortes, penetración de objetos
Proyección de fragmentos y/o partículas	Lesiones oculares, faciales, cortes...
Quemaduras por abrasión con cuerdas	Quemaduras
Lesiones por trabajos en terrenos inestables. Pisadas sobre objetos punzantes y cortantes	Esguinces, fracturas, heridas, cortes, penetración de objetos
Sobre esfuerzos	Lesiones lumbares, musculares

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

3. Equipos de protección personal

Según la **Norma sobre Vestuario para Estancia en Parque e Intervenciones en Servicios para Rescate Urbano** será necesario el uso de:

- casco forestal
- mono polivalente
- botas polivalentes
- arnés cuando las circunstancias concretas del servicio lo precisen
- guantes de trabajo y guantes de látex dobles si hay que prestar atención a heridos

Además, se complementará con gafas de protección y mascarilla si en el ambiente existe polvo en suspensión. Se recomienda el uso de guantes de vinilo o nitrilo para víctimas alérgicas al látex.

4. Materiales y equipos

Los materiales y equipos que se utilizan para la realización de la Maniobra, que habitualmente se encuentran en el vehículo de primera salida (BUP), son:

- Escalera Extensible
- Un puntal telescópico Stabilift
- Acople puntal peldaño
- Camilla nido rígida (no desmontable)
- 2 cuerdas semiestáticas tipo A
- 1 cordino de un mínimo de 5mm y con un punto de rotura de 400kg de 6m
- 4 cordinos de un mínimo de 5mm y con un punto de rotura de 400kg de 2,5m
- 2 anillos de cinta
- 2 mosquetones
- En algunos casos puede ser necesario la utilización del taladro y material de anclajes para punto de atado.
- Aquellos no contemplados anteriormente que por el escenario del Servicio sea necesaria su utilización manteniendo los criterios de seguridad

5. Generalidades

Con la realización de esta Maniobra disponemos de una vía de evacuación de víctimas, aunque en algún caso puede utilizarse también para el desplazamiento de herramientas.

La utilización de esta Maniobra permite que, mediante la colocación de una escalera extensible, con una inclinación de entre 45 y 60 grados, facilitar una superficie controlada

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

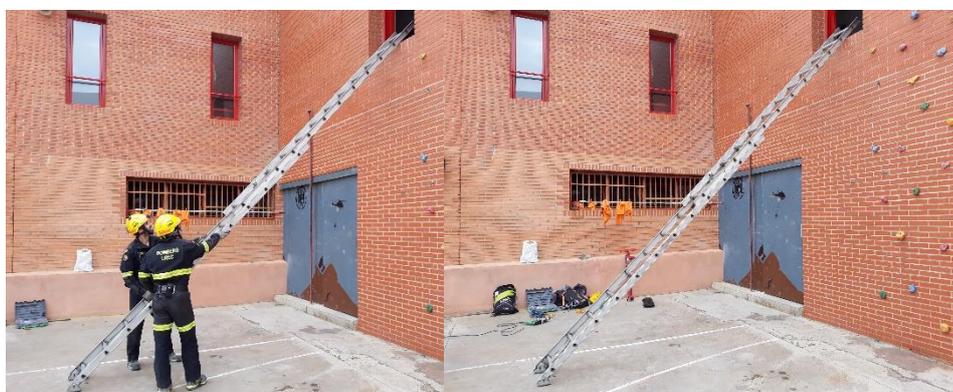
y deslizable por donde deslizar la camilla nido con la víctima. De esta forma, poder salvar así un desnivel máximo de 5 metros.

Su utilización puede ser muy variada, desde la evacuación de víctimas de edificaciones colapsadas donde no es posible utilización de vehículos de altura, hasta taludes de tierra por donde la superficie resbaladiza hace difícil e inseguro el trabajo de los rescatadores.

6. Montaje

Inicio

El primer paso será colocar la escalera con una inclinación de entre 45 y 60 grados con respecto a la altura a salvar. La extensión de la escalera será la suficiente como para sobrepasar en un peldaño por arriba como mínimo, para disponer de un margen mínimo de seguridad. No debe sobrepasar tres peldaños, ya que molestará en exceso para la colocación de la camilla en su posición inicial de descenso.



La longitud de la escalera extensible será como máximo hasta la superposición de tres peldaños en el centro de ésta.

Refuerzo de la escalera

Para garantizar que los movimientos de deslizamiento de la camilla con la víctima sobre la escalera, se procederá al atado del primer y último escalón de superposición. Con este atado evitamos que la escalera extensible pueda desajustarse provocando una situación inesperada de peligro.

Guías de Método Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.1 Hoja nº 6
Fecha original: Septiembre 2018
Fecha revisión:

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

Para ello, se cogerá el cordino de 5 mm y de 2,5 m realizando un nudo ballestrinque en el centro de uno de estos escalones de solape, para a partir de ahí realizar el sistema de amarre.

Se realizan 4 vueltas abrazando los dos escalones manteniendo la cuerda tensa, seguidamente otras cuatro vueltas de cordino entre el hueco de los escalones, pero abrazando en ese paso intermedio los dos lados de las 4 vueltas realizadas en el pase anterior. Se finaliza el amarre con un ballestrinque en el peldaño y su nudo de seguridad.



Se inicia el mismo proceso en la otra superposición de peldaños.

Colocación de la escalera

La escalera extensible está compuesta de dos piezas que se deslizan una sobre otra y a la hora de su colocación debemos tener en cuenta que el extremo del tramo que desliza por arriba lo coloquemos apoyándolo en la parte alta, para que ese cambio de tramo de escalera quede a favor en el descenso de la camilla.

Se buscará que la escalera tenga un buen apoyo, tanto en el punto de contacto de la parte alta como en el suelo, conseguiremos una mejor estabilidad.

Evitar el deslizamiento de la escalera

Uno de los principales peligros durante la ejecución es, el debido a su inclinación y a las fuerzas de deslizamiento de la camilla durante la Maniobra, que la escalera deslice de su punto de apoyo y provoque su caída. Para ello se debe proceder a sujetarla de forma segura.

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

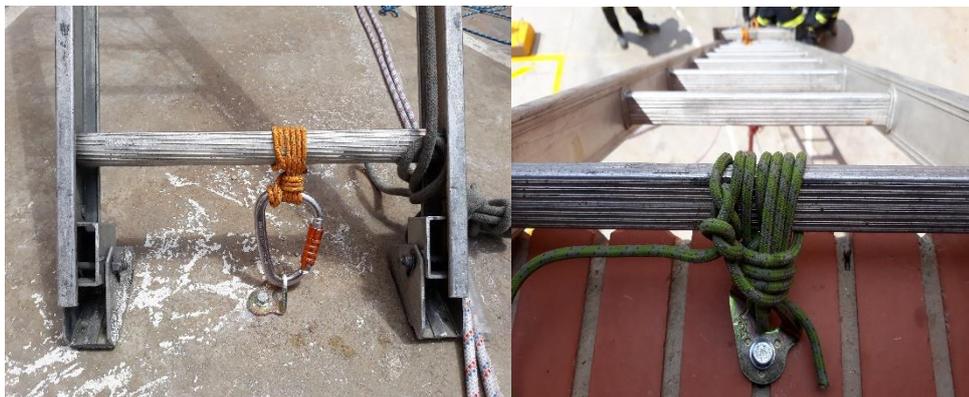
El abanico de posibilidades para esta acción es muy extenso, pues existen multitud de supuestos y por ello formas de garantizar que no deslice en su parte inferior.

Describimos algunas de ellas:

- ✓ Si el suelo es de tierra, se puede hacer una pequeña zanja con una azada de forma que la escalera esté dentro de ella y con ello evite su deslizamiento
- ✓ Lo más común será buscar un punto de atado desde la escalera hasta cualquier parte estructural o resistente de la zona con un atado mediante ballestrinques y con tirantes en V
- ✓ En el caso de no disponer o encontrar un punto de atado adecuado, se procederá a colocar un anclaje con placa para realizar desde él un atirantado de sujeción a la base de la escalera en V



- ✓ Si fuera necesaria su utilización para el ascenso de la víctima, habría que tener en cuenta que el rozamiento y la fuerza de tracción ascendente harían deslizar la escalera también hacia arriba. Será necesario encontrar o crear un punto de atado para la sujeción de la escalera en la parte elevada, bien con un atado directo del peldaño a punto estructural o mediante anclaje o bien si no es posible desplazado el atado a la base pero que garantice su sujeción



GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

El pandeo de la escalera

Al colocar la escalera en una posición de uso diferente a la que ha sido diseñada, el peso de los rescatadores para acceder por ella, o la de la víctima con la camilla, podría hacer sobre ella una excesiva presión que provocaría un excesivo pandeo, que podría dañar la rigidez de la escalera o incluso llegar a su rotura.

Esto hace necesario colocar en la parte central de la escalera un punto de apoyo que de las garantías necesarias durante la ejecución de la Maniobra. La mejor opción es la utilización del puntal telescópico Stabilift.

Para su utilización nos ayudaremos del acople puntal-peldaño que ataremos con cordino por la parte inferior del peldaño situado en la parte más central de la escalera.

A partir de ahí cogeremos el puntal telescópico sin acoples en el último tramo, dejando el tubo con la abertura. El siguiente paso será colocarlo en la perpendicular del acople y extender el puntal de forma que se introduzca éste. Se ajustará hasta que quede a una distancia de unos 4 cm de llegar a su tope y de esta forma se quedará colocado.



Los 4 cm aproximados de holgura que hemos dejado son imprescindibles para garantizar un mínimo pandeo de seguridad, que hará que la escalera flexione lo justo para mejorar su acoplamiento tanto arriba como abajo y consigue lograr su completa estabilidad impidiendo que pueda ceder por sobrepeso.

No necesita de ningún amarre o sujeción, pues queda estable y seguro.

Cuando se utilice de la escalera para crear un acceso sobre un talud de tierra o pedrera, la escalera apoyará casi en su totalidad, por lo que no necesitará un apoyo especial.

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

Acceso por la escalera

Para garantizar la seguridad de los rescatadores en el accenso/descenso por la escalera tendremos en cuenta una serie de normas básicas de seguridad:

- Por la escalera se accederá con un buen apoyo de los pies y las manos en los peldaños
- Se debe garantizar en todo momento durante el ascenso/descenso, tener al menos una mano sujeta y un pie apoyado, de forma que garantice siempre dos puntos de contacto
- Tanto para subir como bajar por ella la posición del cuerpo será la de subida
- En ningún caso se podrá desplazar el rescatador por la escalera con útiles o herramientas en las manos, éstas deben estar totalmente libres para garantizar su sujeción
- Hay que evitar acceder por la escalera con la suela de las botas mojada de líquidos o lubricantes, así como barro que pueda provocar una superficie deslizante en los peldaños y perder por ello la adherencia necesaria

Preparación de la camilla

La camilla ideal para esta maniobra es la Nido Rígida de una pieza, por su rigidez, robustez y por sus patines centrales que encajan por el centro de la escalera evitando desplazamientos laterales.

Su preparación es sencilla ya que solo necesita estar sujeta mediante dos cuerdas semiestáticas del tipo A con la ayuda de dos mosquetones y dos anillos de cinta.

Se pasa un anillo de cinta por cada uno de los dos puntos de anclaje o sujeción de que dispone en la zona de la cabeza, y se une cada uno de ellos en uno de los cabos cosidos de la cuerda mediante un mosquetón. De esta forma vamos a disponer de dos cuerdas que guiarán y controlarán el ascenso/descenso de la víctima por la escalera.

La camilla debe disponer de al menos sus tres cintas de atado y el soporte de fijación de los pies.

La Nido Desmontable (dos piezas) lleva un saliente en su base que hará que se enganche en los peldaños, por ello no la hace adecuada para esta Maniobra.

Otro tipo de camillas, como la Nest, no se aconseja su utilización por los posibles daños que sufriría por el roce de la base y sus remaches con los distintos escalones. Además,

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

debido al excesivo número de cintas, asas y pliegues de lona se suelen enganchar con mucha facilidad con los distintos salientes de la escalera.



7. Rescatadores necesarios

El número de rescatadores a emplear va a ir determinado por el peso de la víctima, pues no es lo mismo el manejo de la camilla con un niño de corta edad que una víctima de 120 kg.

El ideal de rescatadores necesarios serían 8 rescatadores (4 en la parte superior y 4 en parte inferior) más el Mando que dirigiría la Maniobra.

En caso de no disponer de tantos rescatadores y de que la víctima no tenga un peso excesivo se puede reducir un rescatador de cada punto. Se debe garantizar el manejo del peso de la víctima con seguridad entre 3 rescatadores.

8. Maniobras de evacuación

La víctima llega al punto de evacuación colocada en la tabla espinal utilizada para su rescate. Se introduce dentro de la camilla Nido con la tabla espinal y se procede a su atado.

El Mando se situará en un punto visible para los rescatadores y de máxima visibilidad de la maniobra, de forma que pueda dirigir y guiar cada uno de los movimientos.

Evacuación descendente

Una vez preparada, los cuatro rescatadores cogerán la camilla, y la irán colocando sobre la escalera buscando la misma inclinación con la camilla que la de la escalera, para garantizar su adecuado deslizamiento.

Guías de Método Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.1 Hoja nº 11
Fecha original: Septiembre 2018
Fecha revisión:

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

Van dejando deslizar lentamente la camilla y según se les termina van cogiendo las cuerdas, del tal forma que quedarán dos rescatadores por cuerda, siendo los primeros los que controlan el ritmo de bajada y los de detrás pasan a ser la seguridad.



GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

En la parte baja se encontrarán los cuatros rescatadores restantes para recepcionar la camilla con la víctima a su llegada, acompañando ese último tramo de descenso y retirada de la escalera.



Evacuación ascendente

La colocación de rescatadores es similar a la de descendente.

La diferencia es que la colocación de la camilla se realizará en la parte inferior y los rescatadores de la parte superior deberán tirar de las cuerdas de forma uniforme para que el desplazamiento de subida sea continuo y sin movimientos bruscos.

9. Medidas de seguridad suplementarias

En casos excepcionales donde el borde alto sea muy inestable, el peso de víctima muy elevado, se montará una **línea de vida** en la zona alta, para que puedan asegurarse los rescatadores que se encuentren en esa zona de riesgo.

De la misma forma que si existiera un riesgo de deslizamiento por el ascenso/descenso por la escalera se montará una línea de vida sujeta desde un punto más alto.

Por decisión del Mando se montará en el caso que lo estime oportuno.

10. Revisión y mantenimiento

Una vez ejecutada y finalizada la Maniobra se procederá al desmontado de todos los materiales empleados, realizando su limpieza y comprobación.

- Escalera Extensible
 - ✓ Revisión de su estado
 - ✓ Limpieza si fuera necesario
- El puntal telescópico Stabilift

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

- ✓ Normas de uso: según manual del fabricante.
- ✓ Revisión de todos sus componentes comprobando el estado de cada uno de ellos.
- ✓ Limpieza si fuera necesario
- Acople puntal peldaño
 - ✓ Revisión de su estado, así como su limpieza si fuera necesario
- Camilla Nido Rígida (no desmontable)
Revisión:
 - ✓ Estado de cintas de atado
 - ✓ Estado de anclaje de los pies
 - ✓ Interior y exteriorLimpieza si fuera necesario:
 - ✓ Suciedad exterior
 - ✓ Líquidos o fluidos procedentes de la víctima
 - ✓ Desinfección según procedimiento
- Tablero espinal
Revisión:
 - ✓ Estado generalLimpieza si fuera necesario:
 - ✓ Suciedad exterior
 - ✓ Líquidos o fluidos procedentes de la víctima
 - ✓ Desinfección según procedimiento
- Material de rescate vertical
 - ✓ Revisión y limpieza según guía de método S-GM 01 Progresión y Seguridad en Altura:
 - 2 cuerdas semiestáticas tipo A
 - 1 cordino de un mínimo de 5mm y con un punto de rotura de 400kg de 6m
 - 4 cordinos de un mínimo de 5mm y con un punto de rotura de 400kg de 1,5m

Guías de Método
Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.1 **Hoja nº 14**
Fecha original: Septiembre 2018
Fecha revisión:

GM EC 06.1 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DEL TOBOGÁN

- 2 anillos de cinta
- 2 mosquetones
- ✓ Anotar información de uso en las fichas de mantenimiento y control del equipo de progresión y seguridad en altura
- En algunos casos puede ser necesario la utilización del taladro y material de anclajes para punto de atado. Este material si se utiliza se realizará según la guía de método GM EC 08.3