
Juliol 2018
Edició núm. 1

Índex:

- 1 Situacions
- 2 Riscos
- 3 Equips de protecció personal
- 4 Materials i equips
- 5 Generalitats
- 6 Muntatge
- 7 Rescatadors necessaris
- 8 Maniobres d'evacuació
- 9 Mesures de seguretat suplementària
- 10 Revisió i manteniment



BOMBERS
CONSORCI
VALÈNCIA

Camí de Montcada, 24 46009 València

Tel. (96) 346 98 00

Fax (96) 349 81 44

Guies de Mètode

Cos de Bombers

GUIA DE MÈTODE

MANIOBRA DEL TOBOGAN

Guies de Mètode
Cos de Bombers

GM EC 06.1 **Full núm. 2**
Data original: Setembre 2018
Data de revisió:

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

GUIA DE MÈTODE
MANIOBRA DEL TOBOGAN

Elaborat per: <i>Grup Especial Unitat de Rescat i Emergències en Catàstrofes - UREC</i>	Revisat per:	Aprovat per:
Data: Setembre 2018	Data:	Data:
Signatura:	Signatura:	Signatura:

Guies de Mètode

Cos de Bombers

GM EC 06.1 Full núm. 3
Data original: Setembre 2018
Data de revisió:

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

1. Situacions

La **maniobra del tobogan** s'utilitzarà en aquelles situacions en què calga **evacuar una víctima**, de forma ascendent o descendent, per a salvar una **altura màxim de 5 metres**.

Quan hi haja un altre mitjà homologat per a fer efectiva l'evacuació, serà a valoració del comandament de la intervenció aplicar la maniobra de rescat més adequada.

2. Riscos

Risc	Conseqüències del risc
Caigudes de persones a diferent i mateix nivell	Traumatismes, fractures, ferides, defunció
Caiguda d'objectes per afonament o esfondrament, manipulació o objectes despresos	Traumatismes, fractures, ferides, defunció
Atrapada per objectes o entre objectes	Xafaments, traumatismes, fractures, ferides, defunció
Xafaments i talls produïts per les ferramentes de treball	Traumatismes, fractures, ferides
Colps i talls per objectes i/o ferramentes	Amputacions, talls, cremades, ferides
Xocs contra objectes mòbils o immòbils	Esquinços, fractures, ferides, talls, penetració d'objectes
Projecció de fragments i/o partícules	Lesions oculars, facials, talls...
Cremades per abrasió amb cordes	Cremades
Lesions per treballs en terrenys inestables. Xafades sobre objectes punxants i tallants	Esquinços, fractures, ferides, talls, penetració d'objectes
Sobreesforços	Lesions lumbars, musculars

3. Equips de protecció personal

Segons la **Norma sobre vestuari per a estada en parc i intervencions en serveis per a rescat urbà**, serà necessari l'ús de:

- casc forestal
- granota polivalent
- botes polivalents
- arnés quan les circumstàncies concretes del servei ho requerisquen
- guants de treball i guants de làtex dobles si cal parar atenció a ferits

Guies de Mètode

Cos de Bombers

GM EC 06.1 **Full núm. 4**
Data original: Setembre 2018
Data de revisió:

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

A més, es complementarà amb ulleres de protecció i mascareta si en l'ambient hi ha pols en suspensió. Es recomana l'ús de guants de vinil o nitril per a víctimes al·lèrgiques al làtex.

4. Materials i equips

Els materials i els equips que s'utilitzen per a la realització de la maniobra, que habitualment es troben en el vehicle de primera eixida (BUP), són:

- Escala extensible
- Un puntal telescòpic Stabilift
- Acoblament puntal escaló
- Llitera de niu rígida (no desmuntable)
- 2 cordes semiestàtiques de tipus A
- 1 cordino d'un mínim de 5 mm i amb un punt de trencament de 400 kg de 6 m
- 4 cordinos d'un mínim de 5 mm i amb un punt de trencament de 400 kg de 2,5 m
- 2 anelles de cinta
- 2 mosquetons
- En alguns casos pot ser necessari l'ús del trepant i de material d'ancoratge per al punt de lligat.
 - Aquells no previstos anteriorment que, per l'escenari del servei, siga necessari utilitzar mantenint els criteris de seguretat

5. Generalitats

Amb la realització d'aquesta maniobra disposem d'una via d'evacuació de víctimes, encara que en algun cas també es pot utilitzar per a desplaçar ferramentes.

L'ús d'aquesta maniobra permet facilitar, col·locant una escala extensible amb una inclinació de 45 i 60 graus, una superfície controlada i lliscable per on fer passar la llitera de niu amb la víctima. D'aquesta manera, es pot salvar un desnivell màxim de 5 metres.

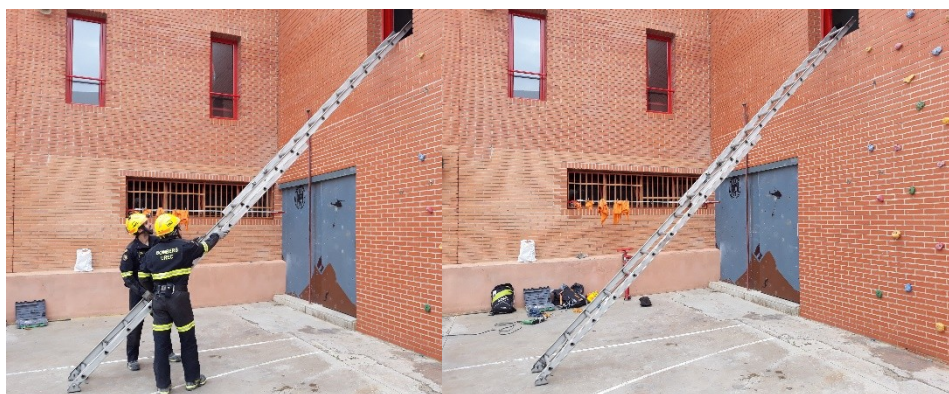
La finalitat pot ser molt variada, des de l'evacuació de víctimes d'edificacions col·lapsades on no és possible usar vehicles d'altura, fins a talussos de terra on la superfície esvarosa fa difícil i insegur el treball dels rescatadors.

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

6. Muntatge

Començament

El primer pas serà col·locar l'escala amb una inclinació d'entre 45 i 60 graus respecte de l'altura que s'ha de salvar. L'extensió de l'escala serà la suficient per a sobrepassar un escaló per dalt com a mínim, per a disposar d'un marge mínim de seguretat. No ha de sobrepassar tres escalons, ja que molestarà en excés per a col·locar la llitera en la posició inicial de descens.



La longitud de l'escala extensible serà com a màxim fins a la superposició de tres escalons en el centre d'aquesta.

Reforç de l'escala

Per a garantir els moviments de lliscament de la llitera amb la víctima sobre l'escala, es procedirà a lligar el primer i l'últim escaló de superposició. Amb aquest lligat evitem que l'escala extensible pugui desajustar-se i provocar una situació inesperada de perill.

Per a fer-ho, s'agafarà el cordino de 5 mm i de 2,5 m fent un nuc de ballestrinca en el centre d'un d'aquests escalons de solapament, per a partir d'ací dur a terme el sistema d'amarrada.

Es fan 4 voltes abraçant els dos escalons i mantenint la corda tensa; seguidament, 4 voltes més de cordino entre el buit dels escalons, però abraçant en aquest pas intermedi els dos costats de les 4 voltes fetes en la passada anterior. L'amarrada acaba amb una ballestrinca en l'escaló i el seu nuc de seguretat.

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN



S'inicia el mateix procés en l'altra superposició d'escalons.

Col·locació de l'escala

L'escala extensible està composta de dues peces que es fan lliscar una sobre una altra, i a l'hora de col·locar-la hem de tindre en compte que l'extrem del tram que llisca per dalt s'ha de col·locar recolzant-lo en la part alta, per tal que aquest canvi de tram d'escala quede a favor en el descens de la llitera.

Es buscarà que l'escala tinga un bon suport, tant en el punt de contacte de la part alta com en terra, així aconseguirem una millor estabilitat.

Evitar que l'escala esvare

Un dels principals perills durant l'execució és, per la seua inclinació i per les forces de lliscament de la llitera durant la maniobra, que l'escala esvare del seu punt de suport i provoqe la caiguda. Per a evitar-ho cal procedir a subjectar-la de forma segura.

El ventall de possibilitats per a aquesta acció és molt extens, perquè hi ha molts supòsits i, per això, mols maneres de garantir que no esvare per la part inferior.

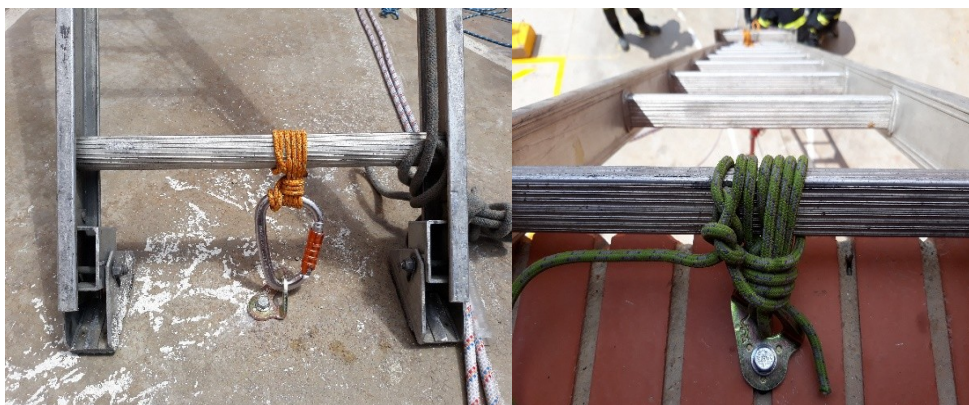
En descrivim algunes:

- ✓ Si la base és de terra, es pot fer una xicoteta rasa amb una aixada de manera que l'escala estiga dins d'aquesta i així evitar que esvare
- ✓ El més comú serà buscar un punt de subjecció des de l'escala fins a qualsevol part estructural o resistent de la zona, amb un lligat amb ballestrinques i amb tirants en V
- ✓ Si no es disposa o no es troba un punt de subjecció adequat, es procedirà a col·locar un ancoratge amb placa per a fer des d'ací un atirantament de subjecció a la base de l'escala en V

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN



✓ Si calguera usar-lo per a l'ascens de la víctima, caldria tindre en compte que la fricció i la força de tracció ascendent farien lliscar l'escala també cap amunt. Serà necessari trobar o crear un punt de lligat per a la subjecció de l'escala en la part elevada, bé amb un lligat directe de l'escaló a un punt estructural o amb ancoratge, o bé, si no és possible el desplaçament, lligar-la a la base però garantint la subjecció



L'encorbament de l'escala

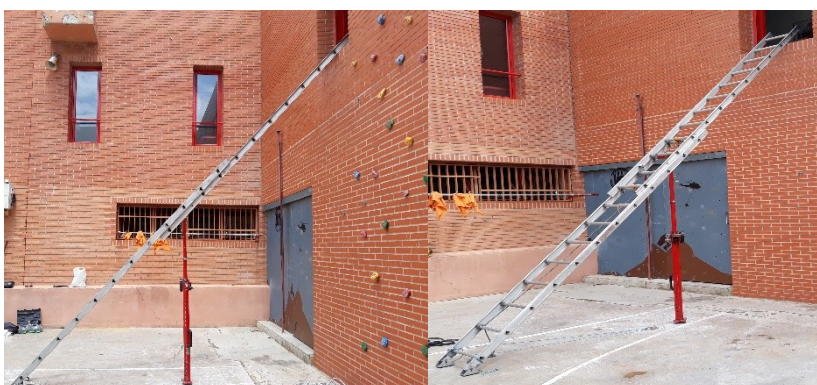
Quan l'escala es col·loca en una posició d'ús diferent d'aquella perquè ha sigut dissenyada, el pes dels rescatadors per a accedir-hi, o el de la víctima amb la llitera, podria provocar en aquesta una pressió excessiva que causaria un encorbament excessiu, que podria danyar la rigidesa de l'escala o fins i tot arribar a trencar-se.

Això fa necessari col·locar en la part central de l'escala un punt de suport que done les garanties necessàries durant l'execució de la maniobra. La millor opció és l'ús del puntal telescòpic Stabilift.

Per a utilitzar-lo ens ajudarem de l'acoblament puntal-escaló, que lligarem amb cordino per la part inferior de l'escaló situat en la part més central de l'escala.

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

A partir d'ací agafarem el puntal telescòpic sense acoblaments en l'últim tram, deixant el tub amb l'obertura. El pas següent serà col·locar-lo en la perpendicular de l'acoblament i estendre el puntal de manera que aquest s'hi introduísca. S'ajustarà fins que quede a una distància d'uns 4 cm abans d'arribar al topall, i d'aquesta forma es quedarà col·locat.



Els 4 cm aproximats de marge que hem deixat són imprescindibles per a garantir un mínim encorbament de seguretat, que farà que l'escala es flexione de manera justa per a millorar l'acoblament tant a dalt com a baix per a aconseguir una estabilitat completa, i així s'impedeix que puga cedir per sobrepès.

No necessita cap subjecció, perquè queda estable i segura.

Quan l'escala s'utilitzi per a crear un accés sobre un talús de terra o pedrera, l'escala es recolzarà quasi íntegrament, per això no necessitarà un suport especial.

Accés per l'escala

Per a garantir la seguretat dels rescatadors en l'ascens/descens per l'escala tindrem en compte una sèrie de normes bàsiques de seguretat:

- Per l'escala s'accedirà recolzant bé els peus i les mans en els escalons
- Durant l'ascens/descens, s'ha de garantir en tot moment tindre almenys una mà subjecta i un peu recolzat, de manera que garantisca sempre dos punts de contacte
- Tant per a pujar com baixar per l'escala, la posició del cos serà la de pujada
- En cap cas el rescatador no es podrà desplaçar per l'escala amb útils o ferramentes en les mans: aquestes han d'estar totalment lliures per a garantir-se la subjecció

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

- Cal evitar accedir per l'escala amb la sola de les botes banyada de líquids o lubricants, o amb fang que pugui provocar una superfície esvarosa en els escalons i perdre així l'adherència necessària

Preparació de la llitera

La llitera ideal per a aquesta maniobra és la rígida de niu d'una peça, per la rigidesa, la robustesa i els patins centrals que encaixen pel centre de l'escala i eviten desplaçaments laterals.

La preparació és senzilla, ja que només ha d'estar subjecta amb dues cordes semiestàtiques del tipus A amb l'ajuda de dos mosquetons i dos anelles de cinta.

Es passa una anella de cinta per cada un dels dos punts d'ancoratge o subjecció de què disposa en la zona del cap, i s'uneix cada un d'aquests en un dels caps cosits de la corda mitjançant un mosquetó. D'aquesta manera disposarem de dues cordes que guiaran i controlaran l'ascens/descens de la víctima per l'escala.

La llitera ha de disposar almenys de tres cintes de lligat i el suport de fixació dels peus.

La llitera de niu desmuntable (dues peces) porta un ixent en la base que farà que s'enganxe en els escalons, per això no és adequada per a aquesta maniobra.

Un altre tipus de lliteres, com la Nest, no s'aconsella usar-la pels possibles danys que patiria per la fricció de la base i els seus reblons amb els diferents escalons. A més, per l'excessiva quantitat de cintes, anses i plecs de lona que té, se sol enganxar molt fàcilment amb els diferents ixents de l'escala.



7. Rescatadors necessaris

El nombre de rescatadors que es dedicarà estarà determinat pel pes de la víctima, perquè no és el mateix el maneig de la llitera amb un xiquet de poca edat que amb una víctima de 120 kg.

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

L'ideal de rescatadors necessaris serien 8: 4 en la part superior i 4 en la inferior, més el comandament que dirigeix la maniobra.

Si no es disposa de tants rescatadors i si la víctima no té un pes excessiu, es pot reduir un rescatador de cada punt. S'ha de garantir el maneig del pes de la víctima amb seguretat entre 3 rescatadors.

8. Maniobres d'evacuació

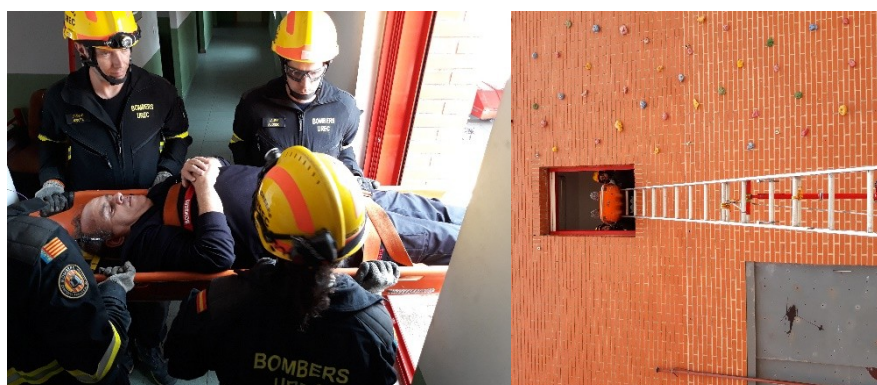
La víctima arriba al punt d'evacuació col·locada en la taula espinal utilitzada per al rescat. S'introdueix dins de la llitera de niu amb la taula espinal i es procedeix a lligar-la.

El comandament se situarà en un punt visible per als rescatadors i de màxima visibilitat de la maniobra, de manera que pugui dirigir i guiar cada un dels moviments.

Evacuació descendent

Una vegada preparada, els quatre rescatadors agafaran la llitera i l'aniran col·locant sobre l'escala buscant la mateixa inclinació amb la llitera que la de l'escala, per a garantir que llisques adequadament.

Van deixant lliscar la llitera lentament, i a mesura que se'ls acabe van agafant les cordes, de tal forma que quedaran dos rescatadors per corda: els primers controlaran el ritme de baixada i els de darrere passaran a ser la seguretat.



Guies de Mètode

Cos de Bombers

GM EC 06.1 Full núm. 11

Data original: Setembre 2018

Data de revisió:

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN



En la part baixa es trobaran els quatre rescatadors restants per a rebre la llitera amb la víctima a l'arribada, i acompanyaran aquest últim tram de descens i retirada de l'escala.



Guies de Mètode

Cos de Bombers

GM EC 06.1 Full núm. 12

Data original: Setembre 2018

Data de revisió:

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

Evacuació ascendent

La col·locació dels rescatadors és similar a la descendent.

La diferència és que la col·locació de la llitera es farà en la part inferior i els rescatadors de la part de dalt hauran d'estirar les cordes de forma uniforme perquè el desplaçament de pujada siga continu i sense moviments bruscos.

9. Mesures de seguretat suplementàries

En casos excepcionals on la vora alta siga molt inestable i el pes de la víctima molt elevat, es muntarà una **línia de vida** en la zona alta perquè s'hi puguin assegurar els rescatadors que es troben en aquesta zona de risc.

De la mateixa manera que si hi haguera un risc de lliscament per l'ascens/descens per l'escala, es muntarà una línia de vida subjecta des d'un punt més alt.

Per decisió del comandament, es muntarà en el cas que ho estime oportú.

10. Revisió i manteniment

Una vegada executada i finalitzada la maniobra, es procedirà al desmuntatge de tots els materials usats, que es netejaran i es comprovaran.

- Escala extensible
 - ✓ Revisió de l'estat
 - ✓ Neteja si cal
- El puntal telescòpic Stabilift
 - ✓ Normes d'ús: segons el manual del fabricant
 - ✓ Revisió del tots els components comprovant l'estat de cada un.
 - ✓ Neteja si cal
- Acoblament puntal escaló
 - ✓ Revisió de l'estat, així com la seua neteja si calguera
- Llitera de niu rígida (no desmuntable)

Revisió:

- ✓ Estat de les cintes de lligatge
- ✓ Estat dels ancoratges dels peus
- ✓ Interior i exterior

Neteja si cal:

Guies de Mètode

Cos de Bombers

GM EC 06.1 Full núm. 13

Data original: Setembre 2018

Data de revisió:

GM EC 06.1 - GUIA DE MÈTODE – MANIOBRA DEL TOBOGAN

- ✓ Brutícia exterior
- ✓ Líquids o fluids procedents de la víctima
- ✓ Desinfecció segons el procediment

▪ Taula espinal

Revisió:

- ✓ Estat general

Neteja si cal:

- ✓ Brutícia exterior
- ✓ Líquids o fluids procedents de la víctima
- ✓ Desinfecció segons el procediment

▪ Material de rescat vertical

- ✓ Revisió i neteja segons la guia de mètode S-GM 01 Progressió i seguretat en altura:

- 2 cordes semiestàtiques de tipus A
- 1 cordino d'un mínim de 5 mm i amb un punt de trencament de 400 kg de 6 m
- 4 cordinos d'un mínim de 5 mm i amb un punt de trencament de 400 kg d'1,5 m
- 2 anelles de cinta
- 2 mosquetons

- ✓ Cal anotar informació d'ús en les fitxes de manteniment i control de l'equip de progressió i seguretat en altura

▪ En alguns casos pot ser necessari l'ús del trepant i de material d'ancoratge per al punt de lligat. Aquest material, si s'utilitza, es farà segons la guia de mètode GM EC 08.3