

---

**Septiembre 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 DE LA BISAGRA**

**Guías de Método**  
**Cuerpo de Bomberos**

GM EC 06.2 Hoja nº 2  
Fecha original: Septiembre 2018  
Fecha revisión:

**GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO - MANIOBRA DE LA BISAGRA**

**GUÍA DE MÉTODO**  
**MANIOBRA DE LA BISAGRA**

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

# Guías de Método

## Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.2 Hoja nº 3  
Fecha original: Septiembre 2018  
Fecha revisión:

### GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA

#### 1. Situaciones

Se empleará la **Maniobra de la Bisagra** 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 por el estado clínico de la víctima necesite una evacuación horizontal permanente.

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 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA**

### **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.

Este nivel de protección podrá ampliarse a niveles superiores a criterio del Mando según el riesgo identificado (incendio, explosiones, riesgo químico, etc.) así como cuando se utilice alguna herramienta que el fabricante recomiende para su utilización un tipo de protección concreta.

### **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
- Camilla nido rígida (no desmontable)
- 2 cuerdas semiestáticas tipo A
- 4 cordinos de un mínimo de 5mm y con un punto de rotura de 400kg de 2,5m
- 4 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.

Esta Maniobra que, mediante la colocación de una escalera extensible, colocada completamente en vertical facilita una vía de evacuación en horizontal para la víctima. Puede salvar un desnivel máximo de 5 metros.

**GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA**

Se utiliza en situaciones de edificaciones colapsadas donde no es posible utilización de vehículos de altura además de aquellas donde reúnan las condiciones de ejecución.

## **6. Montaje**

### **Inicio**

El primer paso será colocar la escalera completamente en la vertical y pegada a la pared respecto a la altura a salvar. La extensión de la escalera será la suficiente como para sobrepasar **tres peldaños por arriba como mínimo**, para disponer de un margen mínimo de seguridad. No debe sobrepasar cuatro peldaños, ya que molestará en exceso para la colocación de la camilla en su posición inicial de salida. Dependerá del hueco de salida o espacio disponible.



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

En caso de que no quede totalmente pegada a la pared por diferencias en la edificación, salientes, escombros, etc. habrá que limpiar adecuadamente la base y/o colocar suplementos de estabilidad.

**GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA**

**Refuerzo de la escalera**

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

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 peldaños de solape, para a partir de ahí realizar el sistema de amarre.

Se realizan 4 vueltas abrazando los dos peldaños 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.

**Preparación de la camilla**

La camilla ideal para esta maniobra es la Nido Rígida de una pieza, por su rigidez y robustez.

Para su preparación va a necesitar la sujeción mediante dos cuerdas semiestáticas del tipo A con la ayuda de dos mosquetones y dos anillos de cinta. Se pasarán los anillos de cinta en doble por cada uno de los dos puntos de anclaje o sujeción de que dispone en la zona de los pies de la camilla Nido. Se une cada uno de los anillos con cada cabo cosidos de la cuerda mediante un mosquetón.

## Guías de Método Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.2 Hoja nº 7  
Fecha original: Septiembre 2018  
Fecha revisión:

### GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA

De esta forma vamos a disponer de dos cuerdas que guiarán y controlarán la bajada o subida de la víctima.



Por otro lado, se cogen las otras dos cintas y se pasan por los puntos de anclaje o sujeción de que dispone la camilla en la zona de la cabeza, se alondrará a la camilla con la cinta de 120cm en doble como se aprecia en la imagen siguiente. Dejamos así preparada la camilla para la Maniobra.



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), se podrá utilizar para la realización de esta Maniobra.

Otro tipo de camillas, como la Nest, no se aconseja para la ejecución de esta Maniobra.

**GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA**

## **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 3 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 sustituir un rescatador en la parte superior. 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 la escalera y apoyada en la pared, se mantendrá sujeta en esa posición mediante los tres rescatadores situados en la parte inferior.

En la parte superior, los dos rescatadores situados a los pies de la víctima prepararán las cuerdas y las mantendrán sujetas junto con la camilla Nido. Los rescatadores situados a la cabeza de la víctima sujetarán con una mano la cinta en doble y con la otra la camilla.

A la orden de uno de los rescatadores, elevarán la camilla en horizontal y la acercarán hacia la escalera buscando que entren las cabezas de las cintas por los anillos de los largueros de la escalera, bajando despacio hasta que las cintas trabajen con el tope del peldaño.

**GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA**



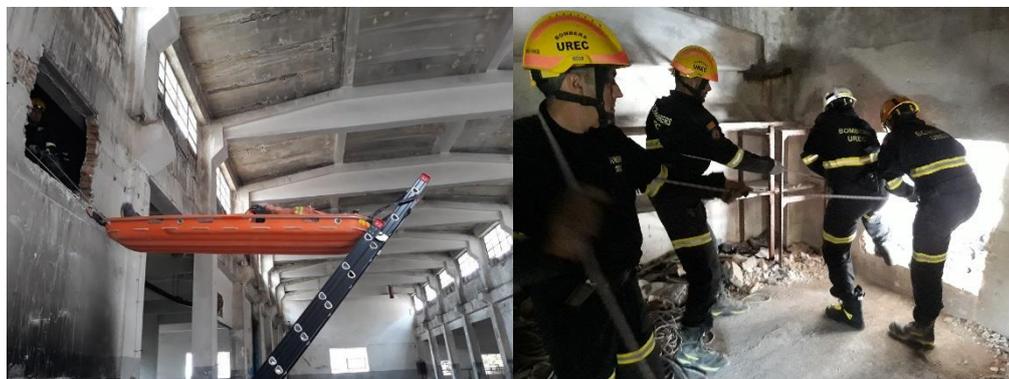
Apoyada la camilla, retroceden junto con los rescatadores y ayudan con las cuerdas para iniciar el descenso.

La maniobra busca el efecto bisagra que generan las cintas entre la camilla y la escalera.

El Mando debe dirigir y guiar a los rescatadores para controlar los movimientos de descenso de cuerdas e inclinación de la escalera, garantizando en todo momento la horizontalidad de la camilla.

Existe un punto crítico de lucha de fuerzas, que se produce cuando la camilla se encuentra a unos 50 cm separada totalmente de la pared. En ese punto las cuerdas que sujetan la camilla hacen una fuerza ascendente para que no bajen demasiado de los pies. La inclinación de la escalera es mínima, por lo que los rescatadores de la parte baja no reciben aun fuerza del peso de la víctima en camilla. En este momento, es necesario que los rescatadores de la parte baja hagan fuerza de tracción forzando la inclinación y con ello la bajada de la escalera.

**GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA**



Sobrepasado este punto e inclinación ya se trabaja controlando la bajada al ritmo que indique el Mando, evitando cualquier desequilibrio lateral, hasta la llegada final al suelo con la recepción de los 3 rescatadores de la parte baja.



**Evacuación ascendente**

La colocación de rescatadores es similar a la de descendente.

La diferencia es que la colocación la escalera estará totalmente tumbada en el suelo con las patas apoyadas en la pared. La colocación de la camilla se realizará en la parte baja, situándola descargada sobre el borde superior la escalera, después se pasarán las cintas abrazando los largueros de la escalera hasta que hagan tope con el primer peldaño.

# Guías de Método

## Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.2 Hoja nº 11

Fecha original: Septiembre 2018

Fecha revisión:

### GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA



Para este caso la camilla se encuentra atada con cuerdas y cintas por la zona de los pies como para la maniobra descendente y los rescatadores de la parte superior se encuentran preparados para poder realizar la fuerza de izado.

Dos de los rescatadores de la parte inferior, se situarán uno a cada lado del perfil alto de la escalera, donde está apoyada la camilla. Se prepararán para elevar la escalera haciendo fuerza de apoyo sobre la base de la misma que está descansada en la pared. En ese punto se encontrará el tercer rescatador controlando el apoyo correcto en los primeros inicios de la Maniobra, pasando a posteriori a ayudar a los dos restantes en la maniobra de elevación.



El Mando debe dirigir y guiar a los rescatadores para controlar los movimientos de izado mediante las cuerdas y elevación de la inclinación de escalera, garantizando en todo momento la horizontalidad de la camilla.

Existe un punto crítico de lucha de fuerzas, que es cuando la camilla se encuentra a centímetros de la llegada de la camilla al punto de entrada. En ese punto la tendencia es que se superponen las fuerzas y el avance hará que bajen los pies, perdiendo la horizontalidad, llegando a tocar la camilla con la pared, dificultando la correcta llegada.

**GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA**

Para evitar esto, los rescatadores de la parte inferior tirarán hacia debajo de la escalera, al tiempo que siguen haciendo fuerza de elevación los rescatadores de los pies, garantizando de esta forma mantener en ese punto la horizontalidad de la camilla. Superado esto la camilla ya pasa a ser sujeta directamente por los rescatadores colocados en la parte superior prescindiendo de las cuerdas. La escalera llegará hasta hacer tope en la pared.

En ese momento los cuatro rescatadores repartidos dos en zona de cabeza y dos en zona de pies. Sujetarán con las manos la camilla y a la orden de elevación, elevarán la camilla en horizontal hasta poder deslizar las cintas hasta la salida de los perfiles de la escalera para dejarla libre y retirarla a punto adecuado.

### **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.

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
- Camilla Nido Rígida (no desmontable)

Revisión:

- ✓ Estado de cintas de atado
- ✓ Estado de anclaje de los pies
- ✓ Interior y exterior

Limpieza si fuera necesario:

- ✓ Suciedad exterior
- ✓ Líquidos o fluidos procedentes de la víctima
- ✓ Desinfección según procedimiento

# Guías de Método

## Cuerpo de Bomberos

GM EC 06.2 Hoja nº 13  
Fecha original: Septiembre 2018  
Fecha revisión:

### GM EC 06.2 - GUÍA DE MÉTODO – MANIOBRA DE LA BISAGRA

- Tablero espinal

Revisión:

- ✓ Estado general

Limpieza 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
- 2 cordinos de un mínimo de 5mm y con un punto de rotura de 400kg de 2,5m
- 4 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