

ACADEMIA NACIONAL DE BOMBEROS DE CHILE

Guía de Autoinstrucción N°7

Técnicas de Búsqueda y Rescate en Incendios



ACADEMIA NACIONAL





ACADEMIA NACIONAL

Guía de Autoinstrucción N°7. Técnicas de Búsqueda y Rescate en Incendios.

Autor

Marcela Riffo Canales
Patricio Riquelme Quiroz

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del “Copyright”, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución en ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo público.

© 2018, Academia Nacional de Bomberos de Chile
Avda. Bustamante 086, Providencia, Santiago, Chile.
Teléfonos: (56) 2 2816 0027 / (56) 2 2816 0000
E-mail: academia@bomberos.cl
Twitter: @ANB_Chile
www.anb.cl

Director editorial: Alonso Ségeur L.
Diseño editorial: Félix López C.
Ilustraciones: Rodrigo Arnés V.
Fotografías: Archivo ANB y Pedro Silva V.

Nº de registro: 291745
ISBN: 978-956-9682-40-7

2018.
Todos los derechos reservados.

Guías de autoinstrucción para Bomberos

- ① El Fuego y los Incendios
- ② Uso básico de Mangueras y Pitones
- ③ Uso de Equipos de Protección Personal y Equipo de Respiración Auto-Contenido
- ④ Técnicas de Entrada Forzada a Estructuras
- ⑤ Técnicas de Ventilación Táctica en Incendios
- ⑥ Uso de Escalas y Cuerdas para el Control de Incendios
- ⑦ Técnicas de Búsqueda y Rescate en Incendios**
- ⑧ Estandarización de Material Menor de Bomberos
- ⑨ Primera Respuesta a Incidentes con Materiales Peligrosos (PRIMAP)
- ⑩ Aplicación de maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP)



Objetivo

Identificar los métodos y técnicas de búsqueda y rescate utilizados por Bomberos en incendios estructurales para localizar, asistir y trasladar a la víctima desde un lugar inseguro a una zona segura.

Definición

La búsqueda y rescate en incendios estructurales es un procedimiento compuesto por pautas y métodos que ejecuta un equipo de Bomberos para localizar y trasladar a una víctima hacia un lugar seguro.



La **búsqueda** es un procedimiento basado en estrategias y tácticas, utilizado para encontrar víctimas conscientes o inconscientes en situación de emergencia al interior de una estructura.



El **rescate** es un conjunto de acciones que se realizan para llevar a una víctima desde una situación insegura a una segura.



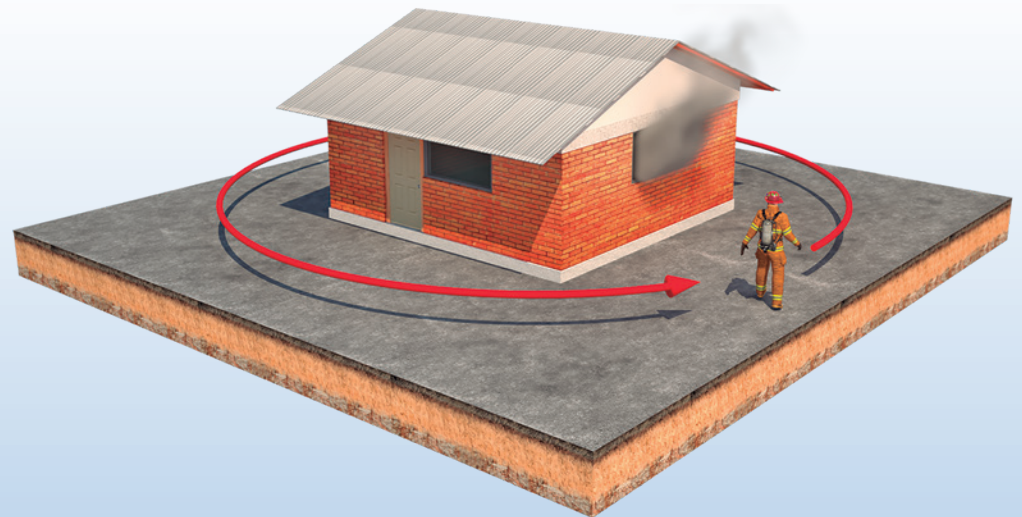
Reconocimiento y evaluación del lugar

Al observar el escenario al cual nos enfrentamos, debemos determinar el estado actual de la situación en base a las siguientes preguntas:

- **¿Qué ocurrió?**
- **¿Cuál es la situación actual?**
- **¿Qué puede pasar?**

Paso siguiente, es determinar si la estructura afectada por el fuego y/o humo está siendo ocupada o existen víctimas potenciales en su interior. Para ello se debe realizar un 360° para observar vestigios o señales tales como:

- Vehículos estacionados en el domicilio.
- Luces de habitaciones encendidas.
- Información proporcionada por familiares o vecinos, sobre quién podría estar al interior y su posible ubicación.
- Solicitud de auxilio de víctimas.
- Naturaleza del lugar, (casa, colegios, oficinas, fábricas, locales comerciales) días hábiles o festivos y horarios en que ocurre la emergencia.



Reconocimiento y evaluación del lugar

Antes de ejecutar procedimientos de búsqueda y rescate, es necesario detenernos y evaluar el tipo de estructura que enfrentamos, las fases del incendio y los fenómenos de la combustión que se generan cuando existe libre disposición de aire como por ejemplo, una inflamación súbita generalizada (*flashover*).

Reconocer y evaluar minimiza el potencial daño al cual se exponen las personas, podemos detectar las áreas seguras, aspectos del diseño de la infraestructura que pudiesen impedir la salida de las víctimas, paredes o tabiques que permitiesen ayudar en el escape.

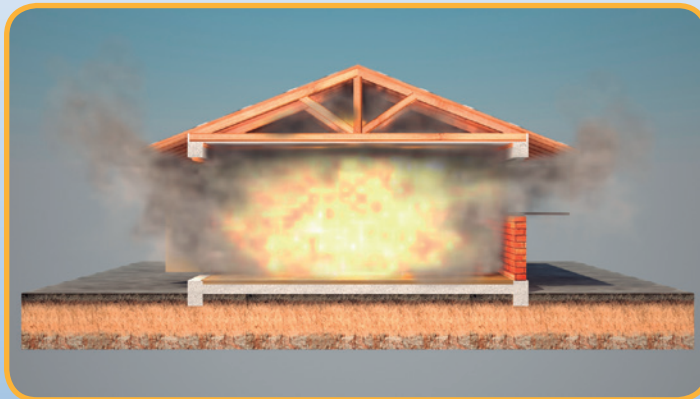
Fases del incendio en lugares abiertos



Fase inicial o encendido



Incremento



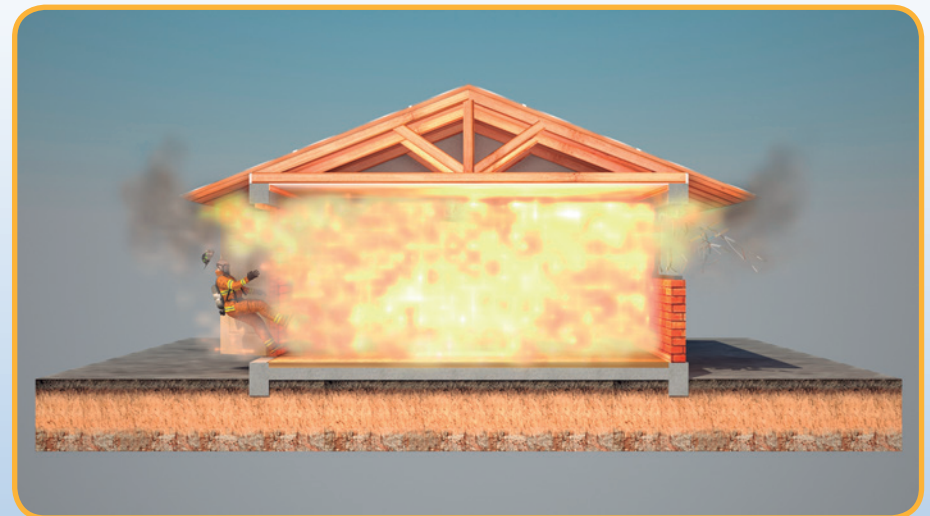
Libre combustión



Decaimiento

Fases del incendio en lugares cerrados

En lugares cerrados, pero no herméticos, se genera la **fase latente**, una mala apertura de puertas o ventanas podría provocar una explosión por flujo reverso (*backdraft*).



Prioridades de búsqueda

Existen 4 prioridades de búsqueda para víctimas en incendios estructurales, ordenadas según su urgencia:

- **Primera prioridad:** Corresponde a los compartimientos afectados por fuego y/o humo. También clasifican en esta zona los lugares verticales que pudiesen resultar severamente afectados, como son los pisos superiores de un edificio.



Prioridades de búsqueda

- **Segunda prioridad:** Estos lugares son los compartimientos colindantes o cercanos a la ubicación del fuego. Aquí podemos encontrar la mayor cantidad de personas que lograron refugiarse sin que aún hayan sido afectados por el fuego y/o humo.



Prioridades de búsqueda

- **Tercera prioridad:** Lugares de bajo riesgo o exposición, lejanos a la zona focal, como por ejemplo: los pisos inferiores en un edificio o recintos colindantes sin peligro inmediato de propagación. En este contexto, se justifica realizar una evacuación preventiva. En una estructura convencional la evacuación se realiza hacia el exterior.



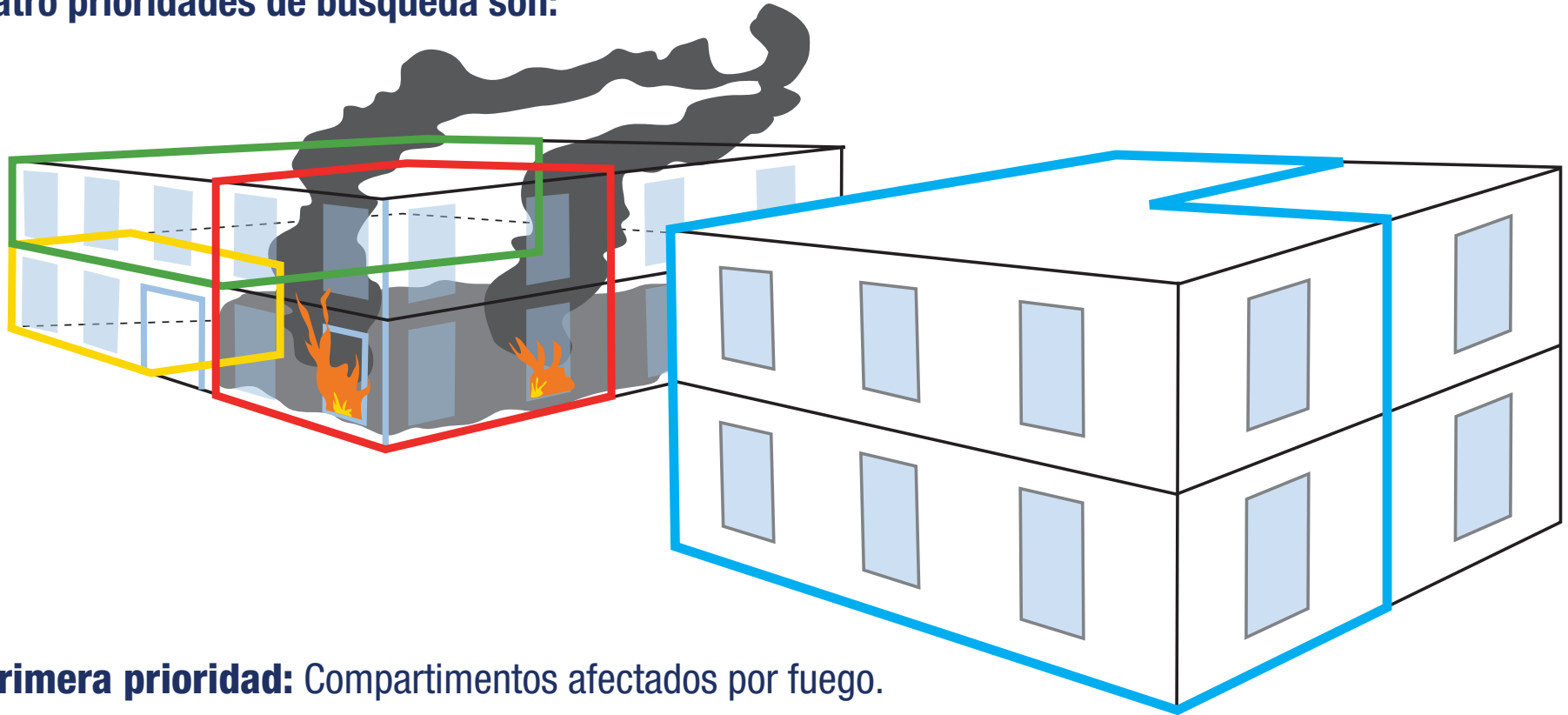
Prioridades de búsqueda

- **Cuarta prioridad:** Son lugares de bajo riesgo o exposición, lejanos a la zona focal, como por ejemplo recintos colindantes.



Esquema: Prioridades de búsqueda

Las cuatro prioridades de búsqueda son:



Primera prioridad: Compartimentos afectados por fuego.



Segunda prioridad: Compartimentos colindantes a la zona focal.



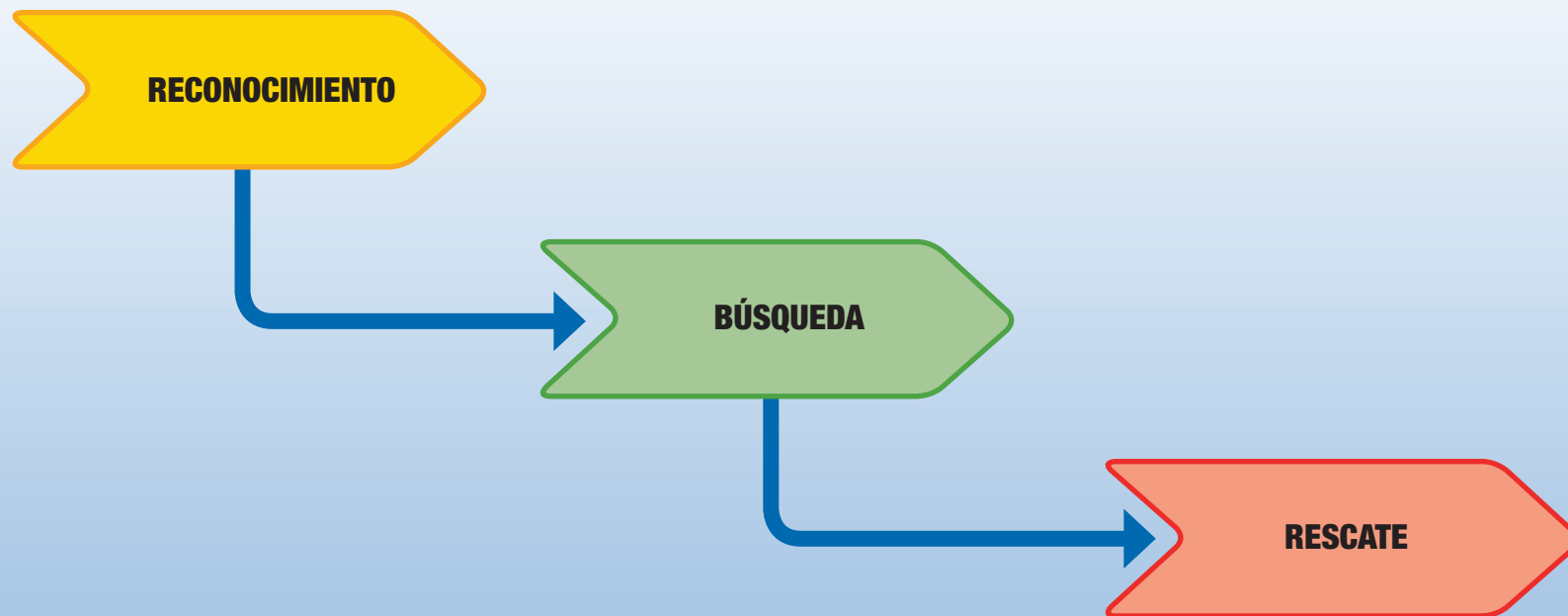
Tercera prioridad: Compartimentos lejanos a la zona focal.



Cuarta prioridad: Recintos colindantes de baja exposición.

Etapas de búsqueda y rescate

La búsqueda y rescate corresponde a aquellas acciones que permiten localizar, asistir y extraer víctimas de un edificio en llamas. Estos procedimientos de búsqueda y rescate se componen de 3 etapas:



Etapas de búsqueda y rescate

ETAPA 1 Reconocimiento

Corresponde a la evaluación del lugar y la indagación acerca de la cantidad de víctimas, los lugares donde éstas se encuentran, la distribución del edificio, entre otros factores.



Etapas de búsqueda y rescate

ETAPA 2 Búsqueda

La búsqueda se comienza en los lugares que prestan posible refugio o protección a las víctimas, por ejemplo: armarios, bajo las camas, tinas, duchas.

En la mayoría de los incendios estructurales, se emplean dos tipos de búsqueda: **primaria** y **secundaria**.



Etapas de búsqueda y rescate

ETAPA 3 Rescate

En este proceso se utilizan técnicas especiales de rescate y traslado, con el fin de no agravar lesiones en la víctima.



Procedimientos de búsqueda

Búsqueda primaria: Consiste en una búsqueda rápida y certera, entre dos o más Bomberos, priorizando los compartimentos de la estructura que se observan severamente afectados por el fuego y/o humo, luego los lugares donde pueden estar refugiadas las personas y finalmente las zonas de bajo riesgo o exposición. Antes de ordenar la realización de la búsqueda se deben considerar varios aspectos:

- 1. Evaluar las condiciones estructurales del recinto.**
- 2. Identificar la fase del incendio (inicial, incremento, libre combustión y decaimiento).**
- 3. Contar con personal capacitado y entrenado.**
- 4. Presencia de víctimas potenciales en el interior.**



Procedimientos de búsqueda

Búsqueda secundaria: Se realiza después de la supresión de las llamas y la ventilación completa del recinto. generalmente es realizada por un grupo de Bomberos que no haya participado en la búsqueda primaria. Este procedimiento de revisión y remoción es más lento y minucioso.



EPP y Equipamiento para búsqueda y rescate

Un Bombero entrenado debe acudir a la emergencia con el equipamiento correcto, es decir, su **Equipo de Protección Personal** completo y los **Elementos básicos para búsqueda y rescate**.



Hacha ▶



Halligan ▶



Cinta de rescate ▲



Cuñas ▲



Linterna ▲



Bombero equipado ▲

Consideraciones de seguridad

1. **No ingresar** a realizar búsqueda y rescate **cuando la estructura esté completamente afectada por fuego** (fuego estructural en fase libre) y exista riesgo de colapso.
2. **Mantener un canal de comunicaciones directo con el Oficial o Bombero a Cargo (OBAC) o Supervisores de sección** y por esto, se requiere un canal radial solo para búsqueda y rescate. De esta manera se pueden informar todas las maniobras de desplazamiento realizadas al interior, así como los compartimentos revisados. Es fundamental el control de acceso del personal que realiza la búsqueda.
3. Realizar de **manera simultánea una ventilación del recinto afectado**, ya que esto permitirá mejorar la visibilidad de los Bomberos, reducir la temperatura e introducir aire fresco, aumentando considerablemente la posibilidad de encontrar personas con vida.



Consideraciones de seguridad

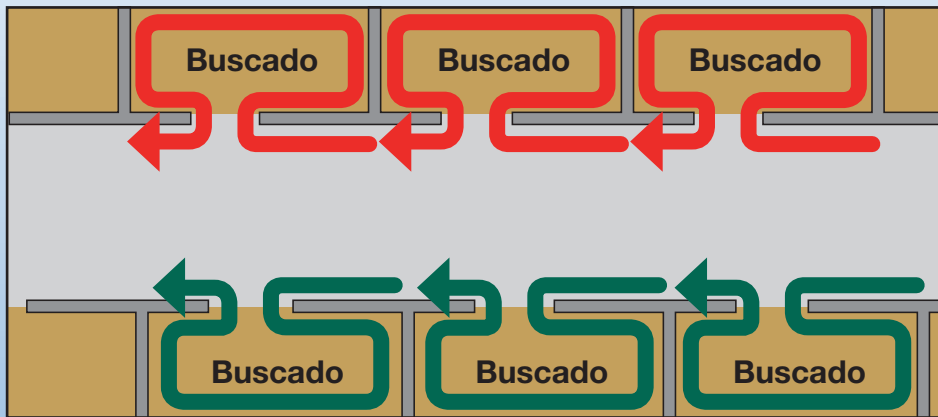
4. Utilizar equipo de protección personal completo y de manera correcta.
5. Trabajar siempre con un mínimo de dos Bomberos.
6. Mantener siempre contacto con el compañero. Éste puede ser físico, visual o audible.
7. Disponer de dispositivos para el bloqueo de puertas y ventanas tales como cuñas, coordines, herramienta de entrada forzada, etc. Esto permitirá mantener control sobre las vías de escape.
8. Cuando exista plano neutro visible, el Bombero debe acceder agachado y con cautela.
9. Ante visibilidad reducida, mantener un eje inamovible para evitar la desorientación.



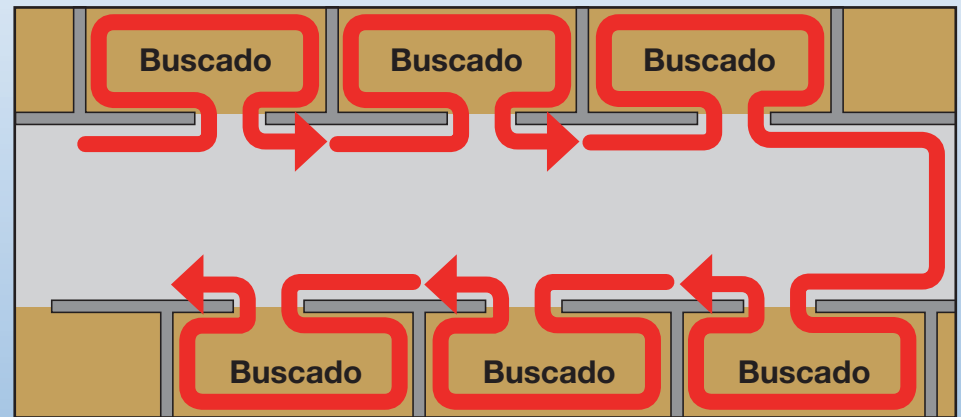
Métodos de búsqueda

Método general:

Este es un método sistemático que puede ser aplicable a distintos escenarios. Está basado en la utilización de un eje inamovible el cual permite ingresar por la izquierda y salir por la derecha o viceversa, asegurando la revisión completa de la zona.



▲ Búsqueda y rescate realizada por 2 equipos.

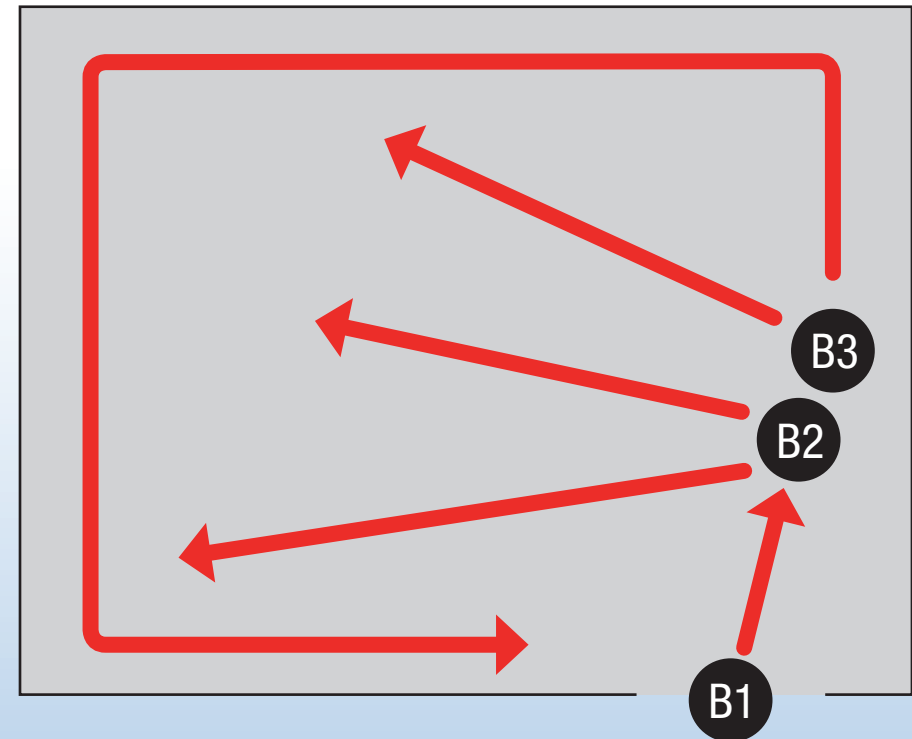


▲ Búsqueda y rescate realizada por un solo equipo.

Métodos de búsqueda

Método orientado:

Técnica utilizada por los equipos que realizan búsqueda en una habitación. El líder de equipo permanece en la puerta o pared sin moverse del lugar, va guiando y dirigiendo las técnicas de búsqueda mientras que otros miembros del equipo se despliegan al interior del cuarto, manteniendo siempre la comunicación con el líder. En espacios pequeños no se requiere el contacto físico entre los integrantes, en su lugar se puede utilizar la comunicación directa, linternas o golpes en la muralla efectuados por el líder (hombre ancla) para indicar su posición.



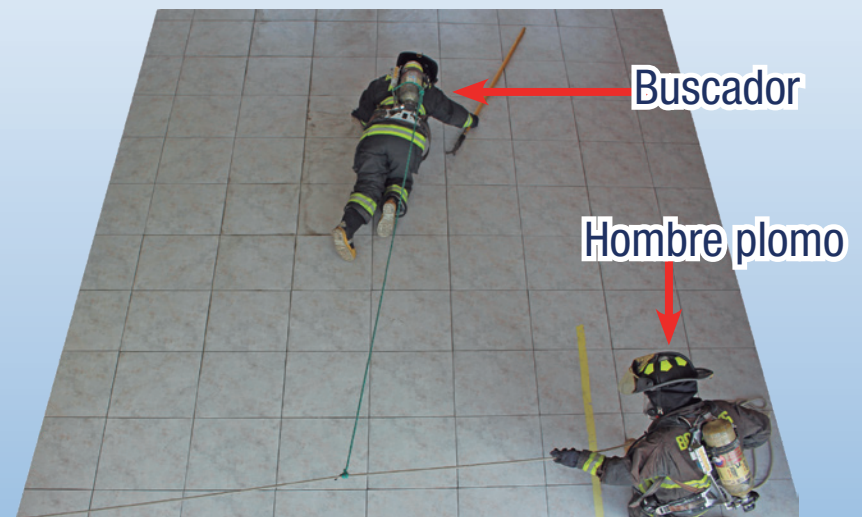
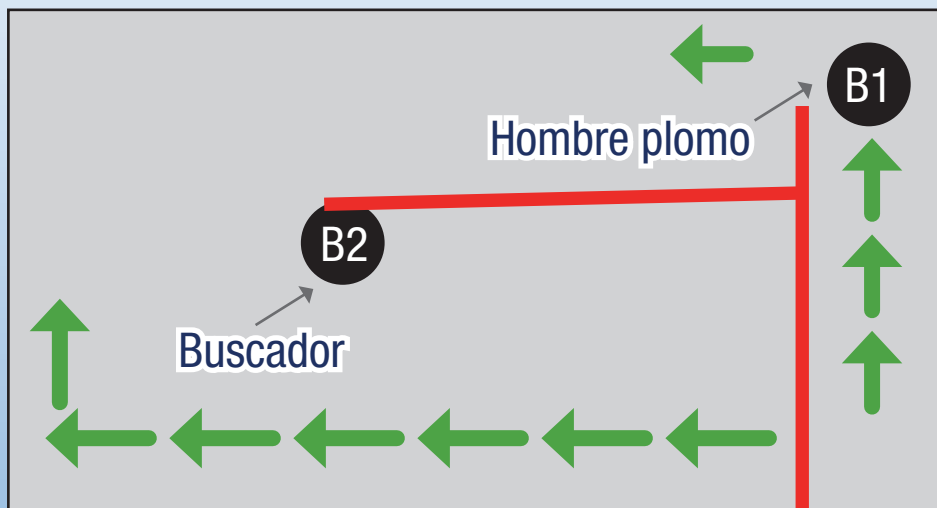
- B1** Bombero uno, líder (hombre ancla)
- B2** Bombero dos (buscador)
- B3** Bombero tres (buscador)

Métodos de búsqueda

Método de área extensa:

Este tipo de búsqueda se utiliza a veces para llevar a cabo una búsqueda primaria en un área muy extensa o de mucha complejidad por la presencia de humo. Se requiere un mínimo de tres bomberos, aunque los equipos más grandes suelen ser más efectivos.

Se utiliza una línea de vida (cuerda) cuyo extremo está atado a un objeto fijo en el acceso principal al área de búsqueda.



Métodos de búsqueda

Método uso cámaras térmicas:

Sin duda el uso de esta herramienta es un complemento importantísimo para la búsqueda y rescate de víctimas, hay quienes señalan que la aparición de la cámara termal marca un antes y un después en la búsqueda y rescate. Las cámaras térmicas se utilizan en la localización de víctimas y fuegos ocultos, permite a los Bomberos detectar fuentes de calor en medio de la oscuridad y el humo denso.



Patrones de búsqueda

- **Búsqueda en semi-círculo:** Se realiza moviendo la mano de un lado a otro, de izquierda a derecha, por delante del Bombero para abarcar el mayor espacio que sea posible. Este patrón es el más utilizado, ya que tiene un mayor diámetro de alcance, además es el más simple de realizar mientras el Bombero va avanzando.



- **Búsqueda en zig-zag:** Se realiza moviendo la mano en línea recta de manera horizontal y perpendicular, por delante del Bombero para abarcar el mayor espacio que sea posible.



Patrones de búsqueda

- Utilización de **patrón de búsqueda en semi-círculo** para la detección de chapas o manillas en paredes.



- Los **patrones de búsqueda pueden utilizar herramientas** que permitan abarcar una mayor superficie de revisión.



Rescate de víctimas

- **Traslado en brazos:** Esta técnica es aplicable en niños o adultos conscientes, no es recomendado realizar en adultos inconscientes dado que su peso dificultará en demasía la maniobra.



- Colocarse de rodillas frente a la víctima.
- Pasar los brazos por debajo de los hombros y rodillas de la víctima.
- Mantener la espalda recta mientras se prepara para levantar.
- Incorporarse usando la fuerza de sus piernas.
- Levantar a la víctima a la altura de su cintura.
- Trasladar a la víctima a un lugar seguro.

Técnicas de búsqueda y rescate en incendios

- **Traslado por arrastre inclinado:** Permite que el Bombero pueda rescatar una persona, esta técnica es especialmente útil para víctimas inconscientes.



- Colocar a la víctima de espaldas.
- Ubicarse detrás de la cabeza de la víctima.



- Levantar el torso de la víctima hasta dejarla sentada.



- Sostener a la víctima por debajo de sus brazos.
- Tomar las muñecas de la víctima contrarias a las manos del Bombero.
- Incorporarse usando la fuerza de las piernas.



- Arrastrar a la víctima hacia un lugar seguro.

- **Traslado por arrastre con manta:** Se aplica cuando el Bombero no puede levantar a la víctima no valiente o inconsciente. Para ejecutar esta técnica, se debe contar con una manta. El desplazamiento se realiza de forma levemente inclinada, procurando no incorporarse dentro de la capa térmica, de lo contrario, se deberá optar por otra técnica.



- Colocar a la víctima de espalda.
- Extender la manta a un costado.
- Arrodillarse a un costado de la víctima por el lado opuesto a la manta.



- Extender el brazo de la víctima por encima de la cabeza.
- Inclinar a la víctima hacia su cuerpo.
- Recoger la manta hacia la víctima y colocarla en su espalda.



- Cubrir cuidadosamente a la víctima con la manta.
- Plegar las puntas alrededor de los pies.
- Estirar el extremo de la manta alrededor de la cabeza.



- Arrastrar a la víctima hacia un lugar seguro.

Técnicas de búsqueda y rescate en incendios

- **Traslado por arrastre con cinta o cordón:** Se aplica cuando la víctima no valiente o inconsciente no puede ser levantada por un Bombero y se cuenta con cinta o cordón. El desplazamiento se realiza de manera levemente inclinada, procurando no sobrepasar el plano neutro, de lo contrario, se deberá optar por otra técnica.



- Colocar a la víctima de espaldas.
- Desplegar la cinta por debajo de los hombros de la víctima.



- Ajustar la ubicación de sus manos para proteger la cabeza de la víctima al realizar el arrastre.



- Pasar el lazo grande por sobre la víctima hasta detrás de la cabeza.
- Pasar la cinta por detrás de la espalda de la víctima y tirar todo el exceso de cinta.



- Arrastrar a la víctima desde el punto de anclaje hacia un lugar seguro.

Técnicas de búsqueda y rescate en incendios

- **Traslado por arrastre horizontal:** La víctima no valente está consciente y tiene la capacidad de sujetarse desde el cuello del Bombero. El desplazamiento se realiza gateando, esta técnica mantendrá a la víctima y al Bombero a una distancia segura de desplazamiento respecto a la capa térmica.



- Colocar a la víctima de espaldas
- Posicionarse por encima de la víctima, mirándola de frente quedando con rodillas y manos en contacto con el piso.



- Pedir a la víctima que abrace al Bombero por el cuello.
- Avanzar gateando para sacar a la víctima.

Técnicas de búsqueda y rescate en incendios

- **Traslado por las extremidades:** Se realiza cuando en el rescate se encuentra una víctima inconsciente, para realizar esta maniobra se requieren dos Bomberos. El desplazamiento se realiza siempre de pie y cuando no exista capa térmica visible, de lo contrario, se deberá optar por otra técnica.



- Colocar a la víctima de espaldas.
- El Bombero 1 se posiciona detrás de la cabeza. Levantar el torso, tomar a la víctima por debajo de sus brazos y sostener las muñecas de la víctima contrarias a las de sus manos.
- El Bombero 2 se coloca a los pies de la víctima y la toma por debajo de las rodillas.
- Ambos Bomberos, de manera coordinada, se colocan de pie y trasladan a la víctima hacia un lugar seguro. También puede utilizarse la técnica de tomar ambas piernas por un mismo lado.

Técnicas de búsqueda y rescate en incendios

- **Traslado en plataforma de asiento:** Se realiza cuando en el rescate se encuentra una víctima consciente, no valiente o inconsciente. Para esta técnica se requieren dos Bomberos y su desplazamiento se realiza siempre de pie y cuando no exista capa térmica visible, de lo contrario, se deberá optar por otra técnica.



- Colocar a la víctima de espaldas
- Los Bomberos 1 y 2 se colocan al lado de la víctima a la altura de la cintura.



- Ambos Bomberos, toman a la víctima por debajo de las rodillas y debajo de los hombros.
- Los Bomberos 1 y 2 se toman de las manos, muñecas o brazos generando con sus extremidades el respaldo del asiento.



- Ambos Bomberos se incorporan utilizando la fuerza de sus piernas y manteniendo la espalda recta.



- Traslada a la víctima a un lugar seguro.

Técnicas de búsqueda y rescate en incendios

- **Traslado en camilla:** Se realiza cuando en el rescate se encuentra una víctima consciente o inconsciente. Para esta técnica se requieren dos Bomberos o más para colocar a la víctima dentro de la camilla. El desplazamiento se realiza de pie siempre y cuando no exista capa térmica, de lo contrario, se deberá arrastrar la camilla.



- Colocar a la víctima de espaldas.
- El Bombero 1 se sitúa detrás de la cabeza de la víctima.
- El Bombero 2 se sitúa a los pies de la víctima.
- A un costado de la víctima, de manera paralela, se coloca la camilla.
- El Bombero 1 pasa sus brazos por debajo de los hombros de la víctima.
- El Bombero 2 pasa sus brazos por debajo de las rodillas de la víctima.
- Ambos Bomberos levantarán simultáneamente a la víctima y la colocarán en la camilla.
- Dependiendo de las condiciones, ambos Bomberos se colocan de pie o arrastran la camilla para sacar a la víctima a un lugar seguro.
- En caso que la partida de búsqueda y rescate sea conformada por más Bomberos, éstos se distribuirán por ambos costados: en primer lugar para levantar a la víctima y, en segundo lugar, sacar la camilla.

MAYDAY

Parámetros para activación de MAYDAY:

1. Caída desde o a través del techo o piso, sin importar causa.
2. Colapso o caída de algo sobre el Bombero.
3. Estar perdido o desorientado.
4. Estar atrapado o atascado.

Al enfrentarse a uno de los parámetros señalados, NO DUDAR en activar el MAYDAY.



MAYDAY

Otros parámetros de activación del MAYDAY:

- Si el Bombero no se reporta en el puesto de control, excediendo la duración de su equipo de respiración.
- Se encuentra un Bombero caído de otro equipo o sección.
- Problemas médicos como lesiones, dolores en el pecho o dificultades al respirar.
- Activación de alarma de baja presión sin poder encontrar la salida o se encuentra muy lejos.
- Si usted o un compañero de equipo presenta alguna dificultad que no puede ser superada en 30 segundos.
- Cualquier condición que signifique una amenaza directa a la vida y requiera ayuda.

Para poder facilitar la entrega de información relevante debe usar los acrónimos **LIP** o **LUNAR**, es solo mediante el entrenamiento continuo que usted podrá interiorizar estos acrónimos y aplicarlos efectivamente en la activación de la alarma.

L → **Lugar**

I → **Identificación**

P → **Problema**

Ejemplo:

L = Segundo piso lado Alfa, primera pieza a la derecha de la entrada principal.

I = Carlos Rivera, 37 Compañía.

P = Atrapado - Perdido o desorientado - Caída a nivel o distinto nivel - Escasez de aire - Problema médico - Compañero inconsciente.

LUNAR: Lugar - Unidad - Nombre - Actividad - Recursos solicitados



*B*ibliografía

- Academia Nacional de Bomberos. (2004). Curso de Búsqueda y Rescate en Incendios, versión 1. Santiago: ANB.
- Cuerpo de Bomberos de Santiago. (s.f.). Curso Nivel Básico de Rescate y Salvamento. Santiago.
- IFSTA. (2013). Structural Search, Victim Removal, and Firefighter Survival. En Essentials of Fire Fighting (6 edición ed., págs. 421-475). Oklahoma, EE.UU.: Fire Protection Publications.
- IFSTA Committee. (1993). Lo esencial en el Combate de Incendios (2 edición ed.). Oklahoma: FPP Staff.
- MORA, W. (2005). U.S. Firefighter Disorientation Study, 1979-2001. Obtenido de <http://www.trispeceyegear.com/wp-content/uploads/2010/08/FirefighterDisorientationStudy.pdf>
- NFPA. (2008). NFPA 1001: Norma para calificación profesional de Bomberos. EE.UU.: NFPA.

Guía de Autoinstrucción N°7

**Técnicas de
Búsqueda y Rescate en Incendios**



ACADEMIA NACIONAL

