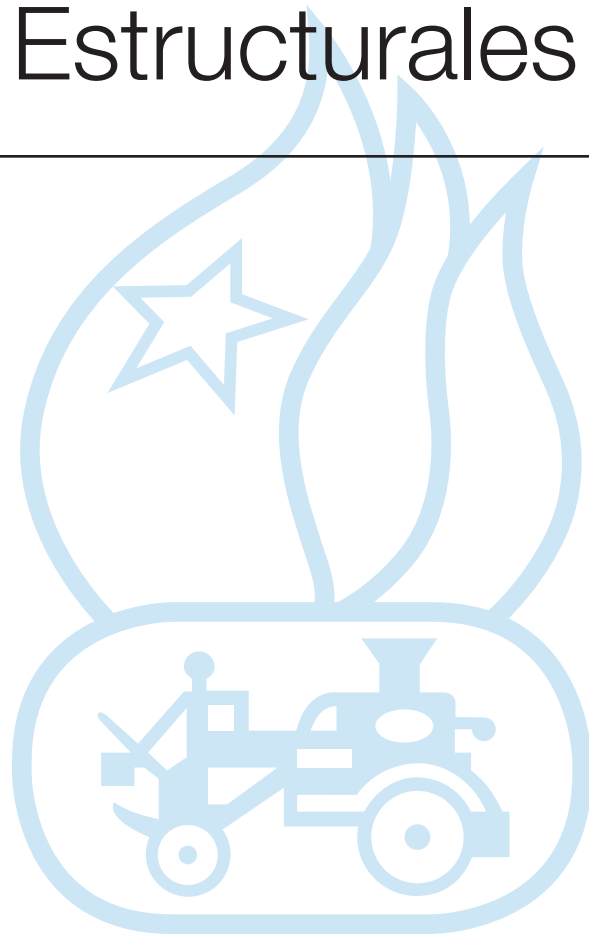




# Desorientación de Bomberos en Incendios Estructurales

---





La desorientación de los Bomberos en incendios estructurales está sujeta principalmente a la visibilidad reducida o nula, provocada por la presencia de humo, lo que termina generando confusión con respecto al lugar en el que se encuentra el Bombero y la ubicación de la salida. En Chile no existen estudios que determinen este factor como causa de muerte en Bomberos, lo que impide confirmar o descartar la desorientación como causal de implicancia en el deceso de Bomberos en nuestro país, sin embargo es importante señalar que muchas de las lesiones traumáticas pueden ser atribuidas a la desorientación, tales como: caídas, quemaduras, atrapamientos, asfixia entre otras y que todas ellas han estado presente en algunos accidentes fatales ocurridos en nuestro país.

Un estudio sobre la desorientación en Bomberos realizado en Estados Unidos el año 2003 por el Capitán William R. Mora del Cuerpo de Bomberos de San Antonio, Texas, investigó 17 accidentes ocurridos entre los años 1979 y 2001, donde la desorientación jugó un papel importante en la muerte de 23 Bomberos en EEUU.

El estudio consideró el análisis de una serie de datos, incluyendo las entrevistas a los Bomberos involucrados en los accidentes y los informes del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. De toda la información analizada se puso especial énfasis en los siguientes aspectos para determinar cuál era la constante:

- 1. Características de las estructuras involucradas.**
- 2. Las condiciones de la emergencia a la llegada de Bomberos.**
- 3. La estrategia y tácticas utilizadas.**
- 4. Los daños estructurales que afectaron al recinto.**

## **1. Características de las estructuras involucradas**

### **Uso de las estructuras**

Uno de los aspectos analizados fue el uso que se le daba a las construcciones en las cuales ocurrió la desorientación, es así que de los 17 casos tres ocurrieron en viviendas, uno en el salón de reuniones, tres en edificios de altura (departamentos), uno en edificio de oficinas y nueve en locales o centros comerciales.

### **Antigüedad**

La antigüedad de las estructuras era variada e incluía desde una casa habitación con 20 años, hasta estructuras con más de 98 años.

### **Diseño**

Había una amplia gama de diseños y características estructurales que variaba según el tamaño, la altura y el año de construcción. Sin embargo en el 100% de los casos los recintos tenían un diseño con muy pocas ventanas o puertas en relación a su tamaño.



Algunas construcciones mantenían su diseño arquitectónico original, sin embargo otras habían sufrido modificaciones posteriores a la construcción, alterando o clausurando ventanas o puertas preexistentes.

## **2. Las condiciones de la emergencia a la llegada de Bomberos**

Otro factor relévale dentro de la investigación fue determinar las condiciones en las cuales se encontraba el incendio a la llegada de Bomberos, fue así como se logró determinar que en el 100% de los casos, había humo denso y cero visibilidad por más de 15 minutos.

## **3. La estrategia y tácticas utilizadas**

Para el control oportuno de la emergencia es fundamental que el oficial o Bombero a cargo OBAC, pueda elaborar una estrategia y táctica que le permitan garantizar el éxito de la operación, en los 17 casos estudiados (que provocaron la muerte de 23 bomberos producto de la desorientación), se logró determinar que: En el 100% de los casos, los Bomberos optaron por realizar un combate ofensivo para localizar y extinguir el fuego.

En el 100% de los casos, los Bomberos ingresaron utilizando como línea de vida la manguera con agua como parte del combate ofensivo, pero luego se separaron de la línea de ataque.

En 11 casos (65%), los Bomberos agotaron el aire disponible en sus cilindros del ERA mientras intentaban evacuar.

En 4 casos (24%) se realizó una búsqueda primaria.

## **4. Los daños estructurales que afectaron al recinto**

El daño fue variado, solo en 4 casos que equivalen al 24% hubo un colapso de la estructura, en el 76% restante los daños fueron parciales por fuego y agua, lo que da a entender que no derivaron en una fase de libre combustión.

### **Constante**

Una secuencia de eventos se repitió en los 17 incidentes que finalmente causaron la desorientación y posterior muerte de 23 bomberos, esa secuencia se describe de la siguiente manera:

En todas las emergencias hubo un recinto con poca ventilación, con abundante humo, con pocas puertas y ventanas en relación al tamaño del recinto.

No había fuego a la vista por lo tanto se debió realizar un combate ofensivo para localizar y extinguir el fuego.

Durante el desplazamiento al interior de la estructura, el fuego no logra ser localizado durante los primeros 15 minutos y las condiciones empeoran producto del calor, humo y visibilidad.



### **Conclusiones**

- Los Bomberos deben entrenarse para poder advertir los peligros asociados a estructuras con poca ventilación y presencia de humo en grandes cantidades, un combate ofensivo puede ser ineficaz e inseguro si no se tiene certeza sobre la ubicación del fuego, las técnicas de ventilación táctica juegan un papel fundamental ante estos escenarios, la aplicación correcta de las maniobras dependerá del nivel de entrenamiento que posea el Bombero.
- Los Procedimientos de Operaciones Estándar deben priorizando siempre la seguridad a la vida.
- El uso de cámara termal sin duda facilita la orientación, sin embargo no siempre se dispone de ellas, ante esto el OBAC deberá considerar otros métodos como por ejemplo el eje inamovible, líneas de vida o simplemente optar por un combate defensivo.
- Realizar un análisis rápido de los peligros asociados al uso que tiene la edificación, tener en cuenta que existen construcciones reacondicionadas para fines comerciales, o bien sociales con la finalidad de aumentar la carga ocupacional del recinto, esto reviste un peligro inminente de desorientación para los Bomberos si consideramos la carga de combustible, la poca visibilidad y la dificultad para desplazarse.
- Tanto el OBAC como los miembros del equipo deben ser capaces de reconocer las fases del incendio y con ello evidenciar características que los mantengan alerta frente a eventuales amenazas.
- El implementar correctamente el sistema de comando de incidentes, control de acceso, registro del consumo de aire, comunicación radial con el OBAC, trabajo en parejas, uso correcto de los equipos de protección personal, y la comunicación constante entre los miembros del equipo pueden marcar la diferencia entre la vida y la muerte.



## REFERENCIAS

1. Informes de Fatalidades de Incendios del Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH), [www.cdc.gov/niosh/firehome.html](http://www.cdc.gov/niosh/firehome.html)
2. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional Bombero Fatality Informe del Programa de Investigación y Prevención 98F-04-05-06-07-26-32
3. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional Bombero Fatality Informe del programa de investigación y prevención 99F-01-21-47-48
4. El Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo Factores de Bombero Informe de Investigación y Prevención F-2001-13
5. El Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo Factores de Bombero Informe de Investigación y Prevención F-2000-44
6. Investigación de la Oficina del Jefe de Bomberos del Estado de Texas # 02-50-10
7. Informe del teniente Robert Viers, Incidente de Houston Street, San Antonio Fire Departamento
8. Revisión de Seguridad, por el Capitán Michael T. Walsh, Oficial de Seguridad, Incidente de la Calle Nogalitos 27 de febrero de 1997, Cuerpo de Bomberos de San Antonio.
9. Video Tape, Incidente de la Calle Nogalitos, Departamento de Bomberos de San Antonio
10. Entrevista, Operador de aparatos de incendios, Robert Jacinto, Incidente de la calle Nogalitos, San Departamento de Bomberos de Antonio
11. Entrevista, Operador de aparatos contra incendios, Terry Mills, Incidente de Hartline Street, San Antonio Cuerpo de Bomberos
12. Entrevista, Operador de aparatos de fuego, Darryl Hitchings, Incidente de Hartline Street, San Departamento de Bomberos de Antonio
13. Entrevista, Operador de Aparatos de Incendios, Cruz Solis, Incidente de Hartline Street, San Antonio Cuerpo de Bomberos
14. Entrevista, Capitán James Bennet, Incidente de Hartline Street, Departamento de Bomberos de San Antonio
15. Entrevista, Capitán Albert Ersch, Incidente del Círculo del Auditorio, San Antonio Fire 8 Departamento