



# Fondo Editorial

"San Luis Gonzaga" Digital



**CURSO METODOLÓGICO PROCEDIMENTAL (CUMPRO)  
BÚSQUEDA Y RESCATE EN ESTRUCTURAS INCENDIÁNDOSE (BREI)  
MATERIAL DE REFERENCIA (MR)**



**Manuel Alberto Luis Manrique Nugent** ✓

**Graciela Chela Quispe Gonzales** ✓

**Willy Alberto Jeréz Vela** ✓



**Universidad Nacional  
SAN LUIS GONZAGA**

Fondo Editorial UNICA



**Curso metodológico procedimental (CUMPRO) búsqueda y rescate en estructuras incendiándose (BREI) material de referencia (MR)**

Manuel Alberto Luis Manrique Nugent

Graciela Chela Quispe Gonzales

Willy Alberto Jeréz Vela

**Ica - Perú**

2024

# Curso metodológico procedimental (CUMPRO) búsqueda y rescate en estructuras incendiándose (BREI) material de referencia (MR)

© **Manuel Alberto Luis Manrique Nugent**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0816-2499>

**Graciela Chela Quispe Gonzales**

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9394-331X>

Correo: [Hugo.carlos@unh.edu.pe](mailto:Hugo.carlos@unh.edu.pe)

**Willy Alberto Jeréz Vela**

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-8118-2536>

Editada por:

© Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" (UNICA) - **Fondo Editorial Digital "San Luis Gonzaga"**

Dirección: Prolog. Ayabaca C-9 Urb. San José - Ica., Perú

ISNI: 0000 0001 0744 6628

[fondoeditorialdigital@unica.edu.pe](mailto:fondoeditorialdigital@unica.edu.pe)

Portal Web: <https://unica.edu.pe/>

Primera edición digital: Diciembre 2023

Libro digital disponible en: <https://fondoeditorial.unica.edu.pe/>

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú

N° 2023-13107

ISBN: 978-612-5148-02-5

*Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de este libro, así como el tratamiento de su información y la transmisión de cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin la autorización previa y por escrito de los titulares del copyright.*

## AGRADECIMIENTO

*Doy gracias al Creador por los lineamientos que se presentan en el camino para poder apoyar y desarrollar líneas de soporte para mis Hermanos de Rojo, por aquellos que dieron su vida cumpliendo su servicio, aquellos que día a día están dando el servicio de fortalecimiento a la comunidad en general, “Solo somos los que queremos ser y siempre daremos el apoyo a nuestra comunidad desinteresadamente”.*

*Manuel Alberto Luis Manrique Nugent.*

## DEDICATORIA

*Desde el primer puerto del Callao y de Sudamérica, este libro se fortalece un poco más porque buscó a distintos profesionales que puedan aportar, desde su profesionalismo sus ideas y sus fortalezas, que den de sí lo mejor que puedan mejorar las técnicas, para fortalecer la gestión titánica de la labor Bomberil, se hace un reconocimiento al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, a la Escuela Técnica Bomberil, al Departamento de Bomberos de Ohio, Columbus, USA, y a cuantas personas trabajaron antes el durante y para un después para fortalecer a nuestros hermanos de ROJO, Gracias Damas y Caballeros de la gran Orden; al servicio de nuestra población.*

# PRÓLOGO

Hoy en día hay una gran labor que día a día se viene observando con el servicio de los Bomberos a nivel Mundial. Nosotros hemos visto por necesario el mostrar nuestras primeras líneas de cómo darle el apoyo de capacidades a los HOMBRES Y LAS MUJERES DEL FUEGO, las recomendaciones y prioridades de tácticas en incendios que siempre será la prioridad de todos los Bomberos el de salvar vidas, por lo que es hoy en día muy importante y necesario fortalecer las Técnicas de Búsqueda y Rescate de personas atrapadas en estos casos de incendios además incrementar, durante estas operaciones, la seguridad del bombero que pudiese enfrentarse a situaciones extremas de falta de visibilidad por el humo y altas temperaturas. Estas condiciones extremas que se pudiesen encontrar en los incendios nos obligan a realizar una Búsqueda y Rescate con personal físicamente apto que realmente sepa que es lo que está haciendo, en forma ordenada, segura y bajo procedimientos previamente definidos.

En este sentido, este curso busca contribuir con algunos de los aspectos que puedan mejorar el nivel de capacidad del bombero y se incremente y, lo haga capaz de poder realizar la primera prioridad táctica que es precisamente ir por el rescate de las víctimas atrapadas en un incendio y ponerlas a salvo.

Finalmente, agradecer a muchas personas que pusieron de su parte para el diseño y la realización de este curso. Es necesario el concurso y compromiso de muchos bomberos que puedan unirse a este importantísimo curso que ya es una realidad pero que con el tiempo debe irse renovando y retroalimentando con información actualizada, nuevas técnicas, aportes y sugerencias que siempre serán bienvenidas



## **DERECHOS DE AUTOR**

Desde la objetividad de la publicación de este compendio de mejoras continuas para el efectivo miembro del Cuerpo de Bomberos, a nivel nacional e internacional los miembros que trabajamos en este libro de Compendio nos sentimos obligados a reproducir estos lineamientos en forma gratuita para el fortalecimiento de los procesos y directrices de condiciones procedimentales, metodológicas que conllevan a los indicadores determinantes de salvaguardar la vida íntegramente, **DEL EFECTIVO OPERACIONAL “BOMBERO RESCATISTA” Y LA DEL SOCORRIDO O VÍCTIMA DEL SINIESTRO DE EMERGENCIA**, queremos agradecer en especial al “Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP)” quien edita e indica que autoriza a poder replicar o copiar este documento mientras su contenido no sea alterado y el usuario no lo utilice para fines de lucro.

Esta edición es totalmente gratuita, se hace el agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de Huanta – Ayacucho, a la Dra. Delia Palmira Gamarra Gamarra Presidenta de la Comisión Organizadora de la UNAH, al vicepresidente Académico de la Comisión Organizadora de la UNAH Dr. Juvenal Castromonte Salinas, y al vicepresidente de Investigación de la Comisión Organizadora de la UNAH, Dr. Jorge Castro Bedriñana. El apoyar en esta edición de producción de este COMPENDIO BOMBERIL, aporte a la proyección social de la comunidad general del Perú y de Latinoamérica.

El propósito de este material es el de servir de guía para capacitar a grupos de bomberos que actúan en el nivel de tarea (SCI) teniendo presente las capacidades y destrezas que puedan adquirir en estas capacitaciones teniendo presente la parte fundamental de encontrarse con las capacidades mentales y físicamente aptos para el desarrollo eficiente de este compendio.

Nota de mucha importancia la documentación por sí sola no capacita al usuario. Solo la combinación de las lecciones teóricas, las prácticas y evaluaciones correspondientes presentados por instructores certificados por el CGBVP, utilizando la metodología interactiva de enseñanza, con los materiales, equipos y herramientas sugeridas, garantizaran la efectiva utilización de este material elaborado.

Aquellos que fotocopien porciones de este documento deberán acompañar la copia con la siguiente frase de cortesía:

**“Fuente: Curso Búsqueda y Rescate en Estructuras Incendiándose (BREI)  
DIGEFA Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - Escuela  
Técnica”**

Parte del contenido del presente manual son traducciones de literaturas de otros países, los autores no se hacen responsables por la exactitud y veracidad de esta traducción al español. En el caso de algún conflicto entre las ediciones en idioma inglés y español, el idioma inglés prevalecerá.

# ÍNDICE

LECCIÓN 1 INTRODUCCIÓN .....	9
LECCIÓN 2 BÚSQUEDA Y RESCATE .....	16
LECCIÓN 3 PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA Y RESCATE .....	32
LECCIÓN 4 TÉCNICAS DE RESCATE Y PATRONES DE BÚSQUEDA .....	45





# Lección 1 INTRODUCCIÓN

## OBJETIVOS

**Al finalizarla lección, el participante habrá recibido la siguiente información:**

- 01.** Datos personales e institucionales de los participantes, instructores, coordinador y del personal de apoyo.
- 02.** Sigüientes aspectos del curso:
  - Propósito, objetivos, evaluación y método a utilizar.
  - Materiales para utilizar, detalles logísticos, reglas para participar y el horario.
  - Generalidades del Curso de Búsqueda y Rescate Estructuras Incendiándose (BREI).

## COMPETENCIA

Conocimientos, habilidades y discernimiento necesarios para realizar el rescate de víctimas atrapadas en condiciones de incendios estructurales, el propósito de la competencia debe ser proveer al personal que ya está en la escena de un incidente de incendio, los conocimientos y habilidades para desempeñarse de manera segura y eficiente.

## PROPÓSITO DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIA

Servir como referente para la evaluación y certificación de los bomberos que participan en el Curso de Búsqueda y Rescate en Estructuras Incendiándose.

## 1. PROPÓSITO DEL CURSO

Proporcionar a los participantes conocimientos y técnicas necesarias para llevar a cabo en forma eficaz, eficiente y segura las operaciones de Búsqueda y Rescate en Estructuras Incendiándose y, a la vez proporcionar información sobre los peligros asociados al trabajo con humo y en oscuridad a fin de desarrollar las habilidades necesarias para desenvolverse en un espacio con visibilidad limitada logrando un alto grado de desenvolvimiento y seguridad.

## 2. OBJETIVOS

### OBJETIVO DE DESEMPEÑO

Ante un caso simulado de víctimas atrapadas en un incendio, los participantes como parte de un equipo BREI, utilizando los componentes del sistema de control de ingreso y salida del personal y aplicando las técnicas desarrolladas durante el curso, serán capaces de:

01. Observar y evaluar la estructura incendiándose.
02. Demostrar la correcta instalación del puesto de control de ingreso y salida de un equipo BREI, utilizando los componentes del sistema.
03. Aplicar el procedimiento adecuado para el ingreso y desplazamiento seguro paracumplir con el objetivo de búsqueda y rescate.
04. Demostrar la correcta utilización de los patrones de búsqueda.
05. Ejecutar correctamente las técnicas de transporte de víctimas aprendidas en el curso BREI.

Cada equipo BREI cumplirá todos los procedimientos de uso del sistema de control del personal: Tablero, Tarjeta Administrativa de Control (TAC), Alarma Personal - Personal Alert Safety System (PASS), cuerda guía, mosquetón, línea de vida, herramientas y accesorios como hacha, radio y linterna.

### MÉTODO INTERACTIVO DE ENSEÑANZA (MIE)

Es el método de capacitación usado en este curso. Consiste en un conjunto de procedimientos caracterizados en una enseñanza aprendizaje metodológico para un intercambio del entendimiento entre instructor/participante y viceversa, así como de los participantes entre sí, a fin de analizar todas condiciones necesarias para lograr el objetivo del desempeño de la presentación del diseño elaborado en base a las casuísticas adquiridas en los antecedentes de los incendios ocasionados en distintos tiempos y lugares.

### **MÉTODO INTERACTIVO DE ENSEÑANZA (MIE)**

- 01.** Definir Búsqueda Primaria.
- 02.** Describir las consideraciones a tomar en cuenta para la Búsqueda Primaria.
- 03.** Enumerar las consideraciones para la observación y orientación en la estructura.
- 04.** Describir los componentes del Equipo de Búsqueda y Rescate.
- 05.** Describir la mejor posición del cuerpo con la finalidad de realizar la búsqueda y rescate en condiciones de poca o nula visibilidad.
- 06.** Enunciar los patrones y técnicas para la Búsqueda y Rescate.
- 07.** Enunciar las técnicas para el transporte de víctimas.
- 08.** Definir Búsqueda Primaria.
- 09.** Describir las consideraciones a tomar en cuenta para la Búsqueda Primaria.
- 10.** Enumerar las consideraciones para la observación y orientación en la estructura.
- 11.** Describir los componentes del Equipo de Búsqueda y Rescate.
- 12.** Describir la mejor posición del cuerpo con la finalidad de realizar la búsqueda y rescate en condiciones de poca o nula visibilidad.
- 13.** Enunciar los patrones y técnicas para la Búsqueda y Rescate.
- 14.** Enunciar las técnicas para el transporte de víctimas.

### **3. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

#### **NOTA APROBATORIA MÍNIMA**

- 01.** Realizar correctamente los ejercicios de las estaciones prácticas.
- 02.** 70/100 puntos para la Evaluación Teórica Individual.
- 03.** 70/100 puntos para la Evaluación de Estación Práctica.
- 04.** 70/100 puntos para el Ejercicio Final Grupal.

#### **CONDICIONES PARA APROBAR**

- 01.** Participar al 100% de las actividades y lograr los objetivos de cada una de las lecciones.
- 02.** Si el participante no alcanza el puntaje mínimo en la evaluación teórica se le dará una segunda oportunidad.
- 03.** Demostrar haber alcanzado satisfactoriamente el objetivo de desempeño en el Ejercicio Final Práctico Grupal del caso simulado; no habrá segundas oportunidades.

#### 4. MATERIALES POR UTILIZAR, DETALLES LOGÍSTICOS, REGLAS PARA PARTICIPAR Y EL HORARIO.

##### CONDICIONES PARA APROBAR

DIP .....  
MR .....  
MP .....  
AV .....



##### AGENDA

Este curso no requiere régimen internado; puede presentarse en siete días seguidos o en forma adaptada a las necesidades institucionales. La carga horaria es de 24 horas.

**ES OBLIGATORIA LA ASISTENCIA A TODAS LAS ACTIVIDADES (LECCIONES, EJERCICIOS PRÁCTICOS Y EVALUACIONES)**

**DIGEFA ACREDITA QUE EL PARTICIPANTE CUMPLIÓ CON EL 100% DE LOS OBJETIVOS del CURSO BREI.**

No se permiten inasistencias, queda a criterio de la Coordinación, la provocada por situación de inusitada gravedad, siempre que sea posible la recuperación de la actividad incumplida.

EVALUACIÓN DEL DÍA (Positivo y Por mejorar): Al final de cada día, los participantes en plenaria dispondrán de cinco minutos para evaluar en forma oral, los aspectos positivos y por mejorar en cuanto a materiales, método, instructores, confort, instalaciones, alimentación y otros que consideren importantes.

##### FICHA DE EVALUACIÓN DEL CURSO

El formato se completa al final de todo el curso. Es muy importante para el mejoramiento de futuros cursos, de la calidad de los instructores y del material, evalúe con mucha atención cada punto. Le rogamos tome unos minutos para revisarla con detenimiento. Pregunte si no entiende alguno de los términos.

##### FICHA DE INSCRIPCIÓN

Completarla y entregársela al instructor. Será el único documento para ingresar la información sobre cada participante a la base de datos de la Institución organizadora, que podrán enviarle información actualizada referente a este curso y opciones para otras actividades.

## REGLAS PARA PARTICIPAR Y ASPECTOS DE ORDEN PRÁCTICO

- 01.** Ser bombero graduado con resolución. Grado recomendado: Seccionario, Subteniente y Teniente.
- 02.** El participante deberá tener pleno conocimiento teórico y práctico del Equipo de Protección Respiratorio Autocontenido (EPRA).
- 03.** Asistir al 100% de las actividades: sean lecciones, ejercicios prácticos, trabajos grupales o cualquier otra que forme parte del Curso, con la debida puntualidad, todos los participantes deben estar presentes cuando el instructor comienza la presentación.
- 04.** Preguntar, opinar, aportar: pues el método favorece, estimula y requiere la participación, pero respetando a los demás, escuchando a los compañeros para ganarse el derecho a ser escuchado. Contribuir, con el trabajo personal, para el éxito del equipo.
- 05.** No utilizar celulares, radiotransmisores, radios ni similares: las llamadas telefónicas serán atendidas por personal de apoyo que tomará nota y avisará en el primer receso.
- 06.** Comportamiento durante el curso: Estar en buenas condiciones físicas y mentales. No fumar dentro de las instalaciones cerradas. Utilizar la vestimenta apropiada acorde a la circunstancia.

## IMPORTANTE

- 01.** Procedimientos de emergencia.
- 02.** Ubicación de áreas de seguridad en la instalación, puntos de reunión, etc.
- 03.** Salidas de emergencia (en caso de incendio, sismo, tornado u otro riesgo potencial).
- 04.** Evacuación del salón de clases.
- 05.** Ubicación del botiquín de primeros auxilios, médico o personal de enfermería. En caso lo requiera se trasladará el paciente al hospital.
- 06.** Bibliografía de consulta.

<b>AGENDA DE 08 DÍAS</b>	
<p><b>Día 1</b>  <b>Lección 1:</b> Introducción                      (Virtual)</p>	<p><b>Día 2</b>  <b>Lección 2:</b> Búsqueda y Rescate                      (Virtual)</p>
<p><b>Día 3</b>  <b>Lección 3:</b> Procedimientos de                      Búsqueda y Rescate                      (Virtual)</p>	<p><b>Día 4</b>  <b>Lección 4:</b> Técnicas y Patrones de                      Búsqueda                      (Virtual)</p>
<p><b>Día 5</b>                      Estaciones Prácticas                      (Presencial)</p>	<p><b>Día 6</b>                      Estaciones Prácticas (Presencial)                      Evaluación Estaciones Prácticas                      (Presencial)                      Evaluación Teórica (Presencial)</p>
<p><b>Día 7</b>                      Evaluación Práctica Final                      (Presencial)</p>	<p><b>Día 8</b>                      Evaluación del Curso (Presencial)                      Feedback de la Evaluación Práctica                      Final (Presencial)</p>

## AGENDA GENERAL DEL CURSO

### CANASTA

Consiste en una hoja de papelote en la que los instructores anotarán los temas, dudas, propuestas, aportes, relacionados o no con la lección que se está presentando, cuyo tratamiento (por razones de tiempo, pertinencia u otras), se difiere para otro momento. Varias dudas se irán aclarando en las sucesivas lecciones, otras notas se tratarán cuando corresponda y, al finalizar el Curso, no deben quedar asuntos sin resolver.

## OBJETIVOS

**Al finalizar la lección el participante será capaz de:**

- 01.** Definir Búsqueda y Rescate en Incendios.
- 02.** Definir Búsqueda Primaria.
- 03.** Definir que es Búsqueda Secundaria.
- 04.** Mencionar la clasificación de las víctimas de acuerdo con la Ubicación en un incendio.
- 05.** Mencione cuales son las funciones de los bomberos durante el rescate.
- 06.** Mencione las áreas más críticas en una edificación durante la Búsqueda y Rescate.







## Lección 2

# BÚSQUEDA Y RESCATE

---

### INTRODUCCIÓN

Hay que tener muy en cuenta que este curso cubre algunos procedimientos de búsqueda que pueden ser realizados por los bomberos en estructuras de 1 a 2 pisos. Hay que recordar que la primera prioridad de nuestro trabajo es salvar vidas y luego la propiedad. Con eso en mente, todas las estructuras que tienen la posibilidad de tener víctimas con vida en el interior deben ser buscadas tan pronto sea posible.

Las técnicas realizadas para búsqueda necesitan ser basadas en dos importantes factores. El primero es el nivel de experiencia del bombero. Solo por el hecho de que un bombero tiene más de cinco años en el servicio no significa que tenga la experiencia o conocimiento de las técnicas de búsqueda.

Si un oficial está trabajando con un bombero nuevo en condiciones de baja o nula visibilidad pudiese optar por la necesidad de tener contacto físico con él por intermedio de la mano con alguna parte de su equipo de protección con la mano o con una cinta webbing.

De otro lado, si el oficial está trabajando con un bombero con experiencia, solo pudiese ser necesario mantenga el contacto verbal con él por la confianza que le tiene en su habilidad y trabajo de realizar una apropiada búsqueda. Esto permite que el equipo se mueva y avance más rápidamente a través de la estructura y la búsqueda se haga más eficiente.

El segundo factor involucrado con la búsqueda es la capacidad física del bombero en moverse rápida y eficientemente. Esto significa que los bomberos en condiciones de baja o nula visibilidad pudiesen estar trabajando la búsqueda en la posición de tres puntos o sobre sus manos y rodillas gateando a través de la estructura con herramientas y posiblemente arrastrando una víctima a través de la edificación. Un bombero debe estar en buena condición física y flexible para realizar estas tareas para evitar lesionarse.







## I. PRIORIDADES ESTRATÉGICAS

En la escena del incendio existen ciertas prioridades que debemos tomar en cuenta cada vez que respondemos a una emergencia. La prioridad estratégica en el lugar de la emergencia incluye tres importantes objetivos:

- 1) Seguridad de la vida** - Garantizar la seguridad de todas las personas involucradas incluyendo ocupantes, espectadores y respondedores, así como incrementar la oportunidad de supervivencia de los ocupantes atrapados en el interior de la estructura.
- 2) Estabilización del Incidente** - Controlar la situación para reducir o detener la cantidad de daños, lesiones o muertes.
- 3) Conservación de la propiedad** - Reducir el monto de pérdidas ocasionados por el daño a la propiedad.



Las tres prioridades estratégicas pueden ser recordadas fácilmente utilizando el acrónimo SEC (Seguridad de la vida, Estabilización del Incidente y Conservación de la propiedad). Las tres estrategias han sido propuestas como SEC, pero pueden ser administradas o llevadas a cabo en diferentes formas dependiendo de la situación presentada. A veces para realizar la tarea de salvar vidas, estabilizar el incidente pudiese ser prioritario, y solo después la seguridad de la vida pudiese ser añadida.

Otro conjunto de prioridades usado en el combate contra incendios por los comandantes de incidentes (CI) y oficiales a cargo es un objetivo táctico conocido como RECEO VS, desarrollado por el Jefe de Bomberos Lloyd Layman en 1953. Este acrónimo se refiere a las siguientes tareas establecidas:

**R** escate  
**E** xposiciones  
**C** onfinamiento  
**E** xtinción  
**O** verhaul  
**V** entilación  
**S** alvamento

Mientras exista un debate en el orden de importancia de este conjunto de prioridades, el rescate siempre será primero en la mayoría de los casos, rescatar ocupantes de una estructura incendiándose obliga a la máxima atención de la tripulación de la unidad contra incendios.

La prioridad del rescate involucra una rápida evaluación de la estructura para determinar en qué lugar los ocupantes pudiesen estar localizados averiguando cómo poder conseguir acceso para llegar a ellos por una búsqueda y rescate básica u otro cualquier otro método como el **VES** por sus siglas en inglés **V**ent-**E**nter-**S**earch, en español estamos hablando de Ventilación-Ingreso-Búsqueda, o decidir ya sea un ataque rápido o agresivo al incendio que pudiese proteger a los ocupantes en el interior antes de ser rescatados.



## II. DEFINICIÓN DE BÚSQUDA Y RESCATE

La Búsqueda y Rescate en incendios estructurales (prioridad táctica) son las acciones y procedimientos conformado por patrones y métodos que realiza un equipo de bomberos para localizar y evacuar a un lugar seguro a las víctimas que se encuentran atrapadas en un incendio.

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.



### **III. TIPOS DE BÚSQUEDA**

#### **a. Búsqueda Primaria**

Las operaciones de Búsqueda y Rescate se dividen en dos fases o etapas. La primera se denomina “búsqueda primaria” o “búsqueda inicial” y es la que se realiza por el equipo designado a esta tarea en el primer conjunto de unidades que responden al incendio. Esta búsqueda inicial se debe llevar a cabo en forma rápida de modo de cubrir el máximo de superficie posible, esto es así pues debemos recordar que el fuego no ha sido extinguido aún por lo que el humo, gases calientes y el fuego mismo son un peligro presente. Si ya se ha desplegado un grupo de ataque (bomberos desplegando una línea de agua de ataque en el interior de la estructura afectada) estos pueden tomar la tarea de búsqueda inicial al ir abriéndose paso hasta el foco del fuego. En el caso de que se deba abortar la búsqueda de víctimas por cualquier motivo (normalmente producto del consumo del aire del equipo de respiración autónomo), se debe informar al comandante del incidente o al jefe de operaciones los lugares ya investigados y buscados dando la ubicación exacta en donde se dejó la operación. De este modo, un segundo grupo podrá reiniciar la búsqueda y rescate de personas desde aquel punto.

#### **PAUTAS PARA LA BÚSQUEDA PRIMARIA EN ESTRUCTURAS:**

- 1)** Lleve a cabo antes o durante las operaciones de supresión del fuego.
- 2)** Sea rápido pero minucioso.
- 3)** Busque víctimas en sitios conocidos o probables donde pudiesen estar.
- 4)** Verifique las condiciones del incendio, recuerde que el tiempo es crítico.
- 5)** Use herramientas de mano para tener mayor alcance.
- 6)** Conforme avance realice llamados como: “Somos los Bomberos- ¿Hay alguien aquí?”; “Bomberos, si me escucha, grite o haga ruido”; etc.
- 7)** Después de cada llamado haga una pausa para escuchar a las víctimas.
- 8)** Reporte de imprevistos.





**b. Búsqueda Secundaria**

La segunda fase se llama “búsqueda secundaria” y está enfocada en una más profunda búsqueda de víctimas. Comienza una vez concluida la búsqueda primariae inmediatamente después de que el fuego se haya controlado y se haya ventiladoel edificio (o que se esté ventilando apropiadamente). El objetivo es garantizar que no se ha pasado por alto ningún lugar (piso, habitación, etc.) y que no se handejado víctimas dentro del edificio. Normalmente esta etapa se lleva a cabo por un grupo distinto al que realizó la búsqueda primaria. La razón es porque el primer grupo podría volver sobre el patrón de búsqueda que ya ha efectuado, esto es, buscar en los mismos lugares otra vez y pasar por alto otros.

Aunque el interior de la edificación parezca estar libre de humo, no se quite el SCBA mientras realiza la búsqueda secundaria. Los gases del fuego como el monóxido de carbono y el cianuro de hidrógeno aún pueden estar presentes después de que se extingue el fuego. El monitoreo del aire es la única forma eficaz de determinar la presencia de gases tóxicos. Una vez que el monitoreo de aire haya determinado que la atmósfera es segura, su supervisor u oficial de seguridadle dirá que puede quitarse el SCBA.

**PAUTAS PARA LA BÚSQUEDA SECUNDARIA EN ESTRUCTURAS:**

- a) Se lleva a cabo cuando se ha controlado el fuego y cuando los riesgos son algo menores.
- b) A cargo de personal distinto al que realizó la búsqueda primaria.
- c) Es minuciosa y a conciencia.
- d) Mover todo el mobiliario, buscando abajo y atrás de todos los muebles.
- e) En la mayoría de los casos esta acción no permitirá encontrar personas convida.



#### **IV. LOCALIZACIONES COMUNES DE LAS VÍCTIMAS ATRAPADAS EN INCENDIOS.**

Los seres humanos son criaturas de hábitos y, por lo tanto, predecibles. Los cuerpos de bomberos pueden capitalizar estas acciones repetitivas. Cuando se produce un incendio estructural en estructuras ocupadas, los seres humanos se ubicarán en algunas áreas comunes.

##### **ADULTOS Y ANCIANOS**

Los adultos son generalmente más capaces de ayudarse ellos mismos, mucho más que otros grupos de diferente edad. Sin embargo, para adultos que son discapacitados físicamente o discapacitados mentalmente, las oportunidades de ayudarse a ellos mismos decrecen enormemente y, además ellos deben valerse de otra persona para ser ayudados. Para los ancianos esto también resulta cierto. De acuerdo con la NFPA los adultos mayores de 65 años tienen el mayor riesgo de lesionarse o morir en un incendio estructural.

Un lugar común para las personas mayores para experimentar un incendio en su hogar es en la cocina. Las personas mayores de 85 años en US tienen 4.5 veces más probabilidades de morir en un incendio residencial atribuido a equipos de cocina (Flynn 2010, VIII). Las personas tienen una mayor probabilidad de ayudarse a sí mismas si son alertados del incendio con un sistema de alarma. Se están llevando a cabo muchas investigaciones sobre los sistemas de alerta que tenemos hoy en nuestros hogares y su efectividad.

Hay tres áreas comunes para encontrar víctimas en un incendio: en las puertas, en las ventanas, o en el lugar del incendio. Las puertas y ventanas son el punto de salida dentro de las estructuras residenciales y, como tales, serán los lugares que las víctimas usarán para intentar su auto evacuación. Dependiendo del tamaño y la ubicación del incendio, los adultos tomarán una salida bien conocida o la salida más cercana.

Los bomberos debieran estar siempre atentos a otros puntos de salida de la estructura, los cuales incluyen pasillos y escaleras. Las escaleras frecuentemente se dirigen al frente de una puerta, y cuando la gente está tratando de escapar pueden ser cubiertas por el humo dentro de la estructura y caer sobre las escaleras.

Dependiendo la hora del día, los bomberos generalmente saben dónde están las personas dentro de la casa. Las habitaciones son un lugar común de víctimas de incendios en la noche y si están en una habitación, es probable que estén en su cama, en su ventana o en la puerta.

### **BEBÉS Y NIÑOS PEQUEÑOS**

Los bebés y niños pequeños son diferentes a los adultos en que ellos no pueden ayudarse a sí mismos y por lo cual dependen de la ayuda de una persona mayor. Los bebés y niños pequeños no podrán ayudarse a sí mismos por el hecho que son incapaces de caminar o incluso comprender lo que está pasando. La única cosa que pueden hacer ellos es llorar por ayuda. Los niños pequeños son capaces de gatear o caminar, pero ellos, también, serían incapaces de ayudarse a sí mismo.

Ellos pudieran entender que algo malo está pasando, pero ellos no saben exactamente cuál es el problema o qué hacer. En un incendio durante la noche los infantes son frecuentemente encontrados en sus camas o cunas. En un incendio durante el día, los infantes son frecuentemente encontrados cerca a sus padres.

Infantes hacen la esta durante el día y pudiesen estar localizados en sus habitaciones o en algún lugar común de la casa como la sala o el cuarto de familia, Los niños pequeños también toman su siesta durante el día; cuando ellos están despiertos, ellos frecuentemente pudiesen estar alrededor de sus padres o su cuidadora. Sin embargo, los niños pequeños tienen más movilidad que los infantes, lo cual pudiese dirigirlos a ellos a otro lugar diferente al de sus padres.

### **EN CONCLUSIÓN:**

Salvar vidas es una de nuestras máximas prioridades en el servicio de incendios. Arriesgar la vida de los bomberos en un esfuerzo por salvar la vida de un infante, niño, adulto o una persona anciana de una estructura incendiándose, es un riesgo que vale la pena correr.

Comprender el comportamiento humano y conocer las ubicaciones comunes de dónde se ubicarán las posibles víctimas de incendios ayudará a los bomberos a realizar ese rescate.



## V. CLASIFICACIÓN DE LAS VÍCTIMAS DE UN INCENDIO DE ACUERDO CON SU UBICACIÓN

De acuerdo con la ubicación de la víctima con respecto al incendio, podemos encontrar tres clases de víctimas:

- 1) Personas quienes ya han salido.** - Por sus propios medios o estas fueron rescatadas por otras personas antes de la llegada de los bomberos, pudieran estar conscientes, inconscientes o heridas con necesidad de atención médica.
- 2) Personas que están tratando de salir.** - Localizados en las ventanas o puertas esperando por ayuda del cuerpo de bomberos; pudiesen estar conscientes, pero pudiesen perder la conciencia mientras están esperando.
- 3) Personas quienes aún están dentro.** - Incapaces de poder ayudarse a sí mismos y necesitan asistencia del cuerpo de bomberos; pudiesen estar conscientes, inconscientes, o quemados.





## VI. FUNCIONES DE LOS BOMBEROS DURANTE EL RESCATE

### 01. LOCALIZAR. –

Buscar por quienes no pueden ayudarse a sí mismos; identificar en donde los ocupantes pudieran estar localizados de los reportes de los testigos, de los miembros de la familia, pedidos de ayuda, o contacto visual; debe determinar si las víctimas son viables de salvar antes de emprender la operación de rescate.

### 02. PROTEGER. –

Proteger a los ocupantes de más lesiones; personas que ya pudiesen estar afuera, deben ser movidas lejos de la estructura para limitar su exposición.

### 03. REMOVER. –

Remover a las víctimas que están en riesgo en el interior de la estructura. Evaluar que víctimas debieran ser rescatadas primero pudiendo depender en donde se encuentren localizadas con relación al incendio.

- a. El más severamente amenazado.
- b. El número más largo de grupos o personas.
- c. Ocupantes manteniéndose en el área del incendio.
- d. Ocupantes quienes están en el área expuestas.





#### **04. PREVENIR EL REINGRESO. –**

No permitir a los ocupantes regresar a la estructura para recuperar bienes o artículos, ni tampoco a otros miembros de la familia, o amigos; entregar a los ocupantes en custodia de la policía, del servicio de atención prehospitalaria, o algún grupo de asistencia social en el lugar de la emergencia

La premisa tradicional del rescate de los ocupantes en el interior de una estructura involucra un ataque al incendio coordinado para asegurar la seguridad y protección de todos los involucrados.

El beneficio de un ataque contra el incendio coordinado incluye proteger a los bomberos quienes están trabajando encima del área del incendio.

Protegiendo los puntos de salida tales como pasillos, puertas, y escaleras; y también proveer protección entre la víctima y el incendio.

## **VII. BÚSQUEDA Y RESCATE EN EDIFICIOS**

Cuando se realizan búsquedas en edificios de varios pisos, las áreas más críticas son:

- a.** El piso incendiado,
- b.** El piso superior a éste,
- c.** y el piso más alto.

Para edificaciones y grandes áreas, se establecen múltiples Equipos de Búsqueda y Rescate.

## **VIII. PAUTAS DE SEGURIDAD PARA LA BÚSQUEDA Y RESCATE REGLAS POR LAS QUE PODRÁS SEGUIR VIVIENDO REGLAS OBLIGATORIAS PARA LA SUPERVIVENCIA DE LOS BOMBEROS.**

1. Evalúe su área táctica de operación.
2. Determine las posibilidades de supervivencia de los ocupantes.
3. NO arriesgue su vida por vidas o propiedades que no se pueden salvar.
4. Mantenga el riesgo LIMITADO para proteger la propiedad SALVABLE.
5. Mantenga el riesgo VIGILANTE y MEDIDO para proteger y rescatar vidas SALVABLES.
6. Entren juntos, permanezcan juntos, salgan juntos.
7. Mantenga un conocimiento continuo del suministro de aire, la situación, la ubicación y las condiciones del incendio.
8. Supervise constantemente las comunicaciones del lugar del incendio para obtener informes críticos por radio.
9. Debe informar sobre operaciones o condiciones inseguras que puedan causarle daño. Detente, evalúa y decide.
10. Debe abandonar su posición y retirarse antes de que el deterioro de las condiciones pueda dañarlo.
11. Declare un Mayday **“Llamado de Emergencia”** tan pronto como PIENSE que está en peligro.

## **IX. REGLAS OBLIGATORIAS DEL COMANDANTE DE INCIDENTE PARA LA SEGURIDAD DE LOS BOMBEROS.**

1. Realice rápidamente, u obtenga, una evaluación situacional de 360 grados del incidente.
2. Determinar las posibilidades de supervivencia de los ocupantes.
3. Realice una evaluación inicial de riesgos e implemente un PLAN DE ACCIÓN SEGURO.
4. Si no tiene los recursos para apoyar y proteger de manera segura a los bomberos, considere seriamente una estrategia defensiva.
5. NO arriesgue la vida de los bomberos por vidas o propiedades que no puedan salvarse. Considere seriamente una estrategia defensiva.
6. Mantenga el riesgo LIMITADO para proteger la propiedad SALVABLE.
7. Mantenga el riesgo VIGILANTE y MEDIDO para proteger y rescatar vidas SALVABLES.
8. Actúe sobre las prácticas y condiciones inseguras informadas que pueden dañar a los bomberos. Detente, evalúa y decide.



- 9.** Mantenga comunicaciones bidireccionales frecuentes y mantenga informadas a las tripulaciones interiores de las condiciones cambiantes.
- 10.** Obtenga informes de progreso frecuentes y revise el plan de acción.
- 11.** Asegurar la responsabilidad precisa de la ubicación y el estado de cada bombero.
- 12.** Si después de completar la búsqueda primaria, se ha logrado poco o ningún progreso hacia el control del incendio, considere seriamente una estrategia defensiva.
- 13.** Tenga siempre un equipo de intervención rápida en todos los incendios en progreso.
- 14.** Siempre tenga servicios de rehabilitación para bomberos en todos los incendios en progresos.

Las reglas de compromiso son un producto de la Sección de Seguridad, Salud y Supervivencia de la **IAFC**.

Patrocinado por *Honeywell First Responder Products* en provecho de todos los bomberos que regresan a los cuarteles de manera segura, después de cada emergencia.

## ENCONTRAMOS UNA SECCIÓN DE COORDINACIÓN DE BASE DE COMANDO DE OPERACIONES





## Lección 3

# PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA Y RESCATE

---

### OBJETIVOS

**Al finalizar la lección el participante será capaz de:**

1. Describir los pasos para poder desarrollar una tarea de Búsqueda y Rescate.
2. Determinar los criterios para la evaluación inicial de la escena y la viabilidad de la Búsqueda y Rescate.
3. Listar los equipos necesarios para realizar la tarea de Búsqueda y Rescate.
4. Mencionar las consideraciones que se deben de tomar en cuenta para conformar la cuadrilla de Búsqueda y Rescate.
5. Mencionar los criterios para el establecimiento del Puesto de Control.
6. Mencionar los criterios del uso del Tablero de Control para el desarrollo de la Tarea de Búsqueda y Rescate en estructuras incendiándose.
7. Ejecutar el procedimiento de Búsqueda y Rescate de víctimas en una estructura incendiándose.

## I. PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA Y RESCATE

La tarea de Búsqueda y Rescate se desarrollará si y solo si el riesgo es aceptable; consecuentemente aplicaremos los siguientes pasos:

1. Evaluación del incidente, establecimiento del estado operacional.
2. Conformar la cuadrilla de Búsqueda y Rescate y facilitar el equipamiento necesario que garantice la efectividad en la tarea.

### a. EVALUACIÓN DEL INCIDENTE

#### **IMPORTANTE**

La ejecución de la tarea de Búsqueda y Rescate no puede depender de los informes de los espectadores; para determinar su viabilidad se debe utilizar información sobre el tipo y uso de la edificación; la posible ubicación, número y la condición de las víctimas.

#### i. INFORMACIÓN INICIAL

La cuadrilla o equipo de trabajo dirigirá una búsqueda primaria en la estructura, considerando todos los ambientes involucrados y expuestos que puedan ingresarse, deben considerar los siguientes factores para desarrollar una búsqueda y rescate inicial:

- a) Tipo y uso de la edificación.
- b) Posible número, ubicación y condición de las víctimas.
- c) Evaluar el riesgo de influencia del fuego sobre las víctimas y la cuadrilla de rescate.
- d) Capacidad de ingreso y egreso de la edificación, protección a las víctimas y control del fuego.

El equipo deberá tomar la decisión básica de rescate: ¿Quitamos a las víctimas del fuego? o ¿Eliminamos el fuego de las víctimas?

#### ii. LA EVALUACIÓN DEL RIESGO

Cuando se contempla la administración de riesgos, se deben considerar las siguientes "Reglas de Confrontación" luego de evaluar el perfil de supervivencia de las víctimas en la estructura involucrada:

1. Arriesgaremos mucho nuestras vidas, de manera calculada, para salvar VIDAS SALVABLES.
2. Arriesgaremos nuestras vidas UN POCO, de manera calculada, para salvar propiedad SALVABLE.
3. NO ARRIESGAREMOS de ninguna manera nuestras vidas por un edificio o vidas ya perdidas.  
(MR 3 - Procedimiento de Búsqueda y Rescate)

**EL RIESGO**

- El nivel aceptable de riesgo está directamente relacionado con el potencial de salvar vidas o propiedades.
- Donde no hay posibilidad de salvar vidas, el riesgo para la cuadrilla debe ser evaluado en proporción a la capacidad de salvar propiedad de valor.
- Cuando no hay capacidad de salvar vidas o propiedades, no hay justificación para exponer a la cuadrilla a riesgos evitables y las operaciones defensivas de supresión de incendios son la estrategia apropiada.

IT	EVALUACIÓN	SI	NO
<b>A</b>	<p><b>El estado operacional del Incendio está en condición de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Ataque Ofensivo?; o</li> <li>• ¿Ataque Transicional, se dispone de una línea de protección para la búsqueda?</li> </ul>		
<b>B</b>	<b>¿Hay posibilidad de colapso estructural?</b>		
<b>C</b>	<p>Hay accesos seguros a la Edificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por el primer nivel: ¿puertas, ventanas o escaleras independientes a otros niveles?; o</li> <li>• ¿Por escaleras extensibles (dos o tres cuerpos) al segundo o tercer nivel?; o</li> <li>• ¿Por escaleras, plataformas o canastillas telescópicas al cuarto nivel o más?</li> </ul>		
<b>D</b>	<b>¿Se dispone de una ruta de escape para la cuadrilla de búsqueda?</b>		
<b>E</b>	<b>¿Se dispone de una ruta de evacuación segura para las víctimas?</b>		
<b>F</b>	<b>¿Se dispone del personal suficiente para la cuadrilla de búsqueda (mínimo 04)?</b>		
<b>G</b>	<b>¿Se dispone de un método de control de ingreso y consumo de aire?</b>		

**iii. Estado operacional del incendio**

Debemos evaluar el compromiso de la edificación para determinar la condición Táctica, que permita el acceso a la edificación y el inicio de las tareas de Búsqueda y Rescate, es decir:

a) **EDIFICACIÓN PARCIALMENTE COMPROMETIDA-ATAQUE INTERIOR**

Situación donde la estructura se ve comprometida en uno de sus ambientes, lo que genera afectación parcial por el calor y humo al interior, teniendo acceso seguro a varios compartimientos.

Esta condición permitirá desarrollar acciones de “**ATAQUE OFENSIVO**” en el compartimiento comprometido y una búsqueda rápida en ambientes seguros, generalmente es un incidente que se controla por una cuadrilla de trabajo.

b) **EDIFICACIÓN TOTALMENTE COMPROMETIDA – ATAQUE EXTERIOR**

Situación donde la estructura está afectada totalmente por el calor y humo al interior, no permite el acceso de los equipos de trabajo, por lo que se debe optar por la posible extracción de víctimas en ventanas, cornisas, balcones, etc.; esta tarea será asistida con el uso de escalera extensibles o telescópicas.

Al no ser posible una “Búsqueda Primaria” generalmente se adoptan tácticas de “**ATAQUE DEFENSIVO**” para posteriormente pasar a las tareas de “Búsqueda Secundaria”.

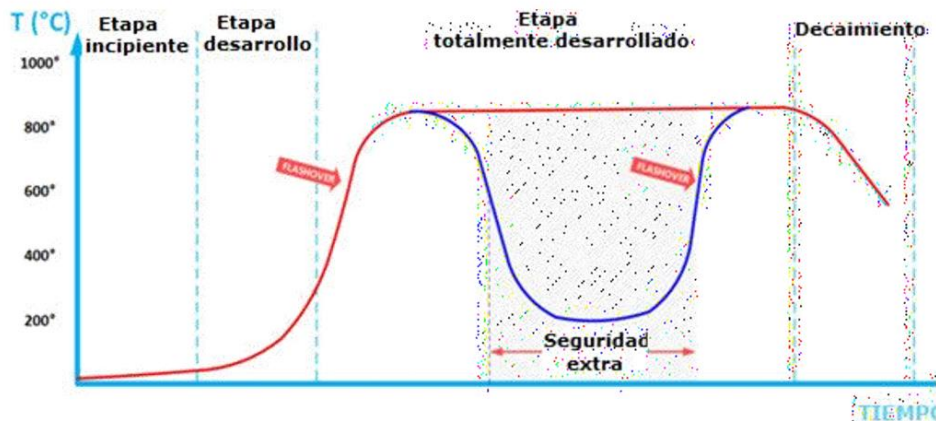
c) **EDIFICACIÓN EN SITUACIÓN LÍMITE**

Es la situación en la que el incendio está en pleno progreso, sin llegar a estar totalmente comprometida; además hay una inminente situación de peligro para la vida, víctimas atrapadas confirmadas, donde el rescate inmediato puede prevenir la pérdida de vidas o lesiones graves.

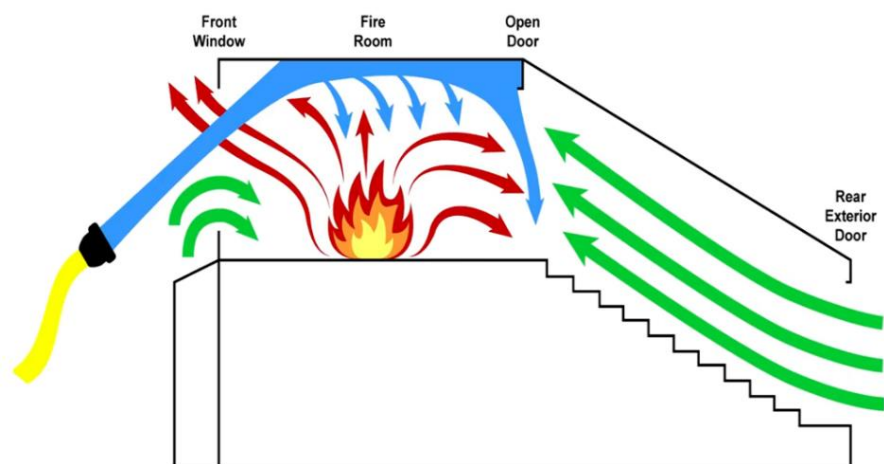
Esta situación exige a la cuadrilla un ataque de “ablandamiento” del incendio, y una vez debilitado el fuego proceder al ingreso con una línea cargada.

La condición operacional se denominará “**ATAQUE TRANSICIONAL**”, es la transición desde un ataque externo a uno interno”, de ahí el término “ataque transicional”, esto indica que el fuego ha sido debilitado, por lo que los equipos se enfrentarán a un objetivo más fácil, menos peligroso y con mejores condiciones de supervivencia para las víctimas atrapadas.

**Curva de caída del incendio por ataque transicional**



### Técnica de aplicación de chorro por ataque transicional



#### iv. LOS ACCESOS SEGUROS A LA EDIFICACIÓN

Cuanto más se parte de utilizar los accesos estructurales mayores serán los esfuerzos en la tarea, y correspondientemente, mayores serán los riesgos para el equipo de búsqueda y para las víctimas. Considerar:

- Por el primer nivel: puertas, ventanas o techos; o
- Segundo o tercer nivel, por vías de evacuación, escaleras extensibles (dos o tres cuerpos); o
- De cuarto piso a más, por vías de evacuación; y excepcionalmente por escalas, plataformas o canastillas telescópicas.

#### b. LA CUADRILLA - EQUIPO DE BÚSQUEDA Y RESCATE

Para conformar los equipos de búsqueda debemos tener en cuenta lo siguiente:

- a) Todos deben estar con equipo de protección completo y con herramientas de apoyo según las características del riesgo a enfrentar.



- b) Seleccione una pareja para la función de soporte o Backup.
- c) El primer equipo para ingresar deberá desplegar la cuerda guía durante su trabajo de búsqueda, y al salir proceder a fijarla internamente, para que se pueda utilizar en forma segura por los demás equipos.
- d) Hay que recordar que el primer equipo debe dar la información básica para la elaboración del plano mental al Puesto de Control.

**i. LA CUADRILLA**

La cantidad de efectivos según el estándar NFPA-1500 (8.5.4 al 8.5.7), considera que se requiere un mínimo de 04 individuos operando en el interior; y deben estar próximos unos de otros para proveer asistencia en caso de emergencia:

*02 trabajando en el área peligrosa; y,*

*02 fuera de esta, disponibles para asistir o rescatar,*

Esto se sustenta en la recomendación de "OSHA 29CFR 1910 – 134 – Firefighter Safety Regulation", que indica: "2-IN / 2-OUT".

Asimismo, los miembros de la cuadrilla deben estar comunicados entre sí por medios visuales, auditivos (radiales), físicos o cuerdas guía de seguridad para coordinar sus actividades.

La cuadrilla para las operaciones iniciales de combate de incendios puede incluir al oficial o líder, un operador de bomba y dos bomberos; se pueden distribuir de la siguiente manera:

- Dos bomberos entran a la edificación y el Líder del equipo con el operador de la bomba permanecen fuera como los miembros en espera o reserva (Backup).
- El líder del equipo y un bombero podrían ingresar a la estructura y el operador de la bomba (\*) con otro bombero se convierten en los miembros en espera o reserva (Backup).

**ATENCIÓN – CUADRILLA  
INCOMPLETA – CONSIDERAR**

Si hay una inminente situación de peligro para la vida (víctimas atrapadas), donde el rescate inmediato puede prevenir la pérdida de vidas o lesiones graves; y, "aún no hay cuatro miembros presentes en la escena", los miembros deben evaluar cuidadosamente el nivel de riesgo al que estarán expuestos para tomar dicha acción.

Si se determina que la situación amerita la intervención, las compañías que arriban al incidente deben ser "notificadas" para que estén preparadas para proveer el apoyo necesario al llegar. ¡Es decir, el equipo de soporte será el próximo en arribar!

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Para que los Equipos de Búsqueda y Rescate puedan realizar una tarea con seguridad y éxito debemos proporcionarles el equipo necesario para tal fin, pero recordando siempre que la experiencia es un factor preponderante para estas situaciones, donde el entrenamiento del Bombero juega un papel determinante, tampoco dejar de lado la frase "ERES LO QUE PRACTICAS", recalcando que aquel que no conoce su equipo representa una víctima potencial, y con esto un resquebrajamiento del Equipo.

**c. LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS MÁS IMPORTANTES SON:**

- 01 tablero de control
- 01 cuerda guía, líneas de vida, cintas de extracción
- 02 cilindros de aire comprimido (reserva)
- 01 hacha martillo
- 01 halligan
- 01 linterna de mano
- Opcional equipo de comunicación.

**2.1 TABLERO DE CONTROL**

Permite el control de una tarea realizada en una zona de búsqueda, sus características físicas y tabulación es:

(Formato A4)

TABLERO DE CONTROL								
EQUIPO EFECTIVO	ZONA TAREA	Va.Bo EPP	Va.Bo EPRA	CARGA EPRA %	HORA INICIO	HORA ALERTA	HORA TERMINO	OBSERVACIONES

**2.2 SEGURIDAD - CUERDA GUÍA/LÍNEA DE VIDA/CINTA EXTRACCIÓN.**

La Cuerda Guía es un elemento que incrementa la seguridad del Equipo de Búsqueda y Rescate, siempre y cuando se sepa usar correctamente, de lo contrario se podría convertir en un problema.

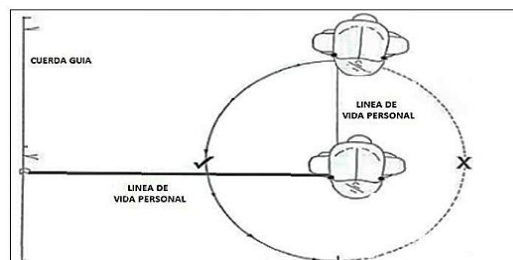
La longitud recomendada es de 30 mts. (100 ft.), con un diámetro de 1/2 pulg. (12 mm), esta cuenta con los siguientes accesorios:

- a. Conectores de anclaje.
- b. Marcas de visualización y orientación.
- c. Bolso de transporte.

**LÍNEA DE VIDA O EXTENSIÓN.**

Es una de las herramientas más tradicionales del bombero y por ende una de las más importantes, es una línea que nos permite anclarnos a la cuerda guía y alejarnos de esta de manera segura para tener un mayor radio de acción.

- La línea de vida tiene una longitud que varía de 3.00 mts a 4.00 mts. y su diámetro de 1/2 pulg. (12 mm.).
- Para la línea de extensión se recomienda una longitud de 15 mts. y un diámetro de 1/4 pulg. (7 mm.).

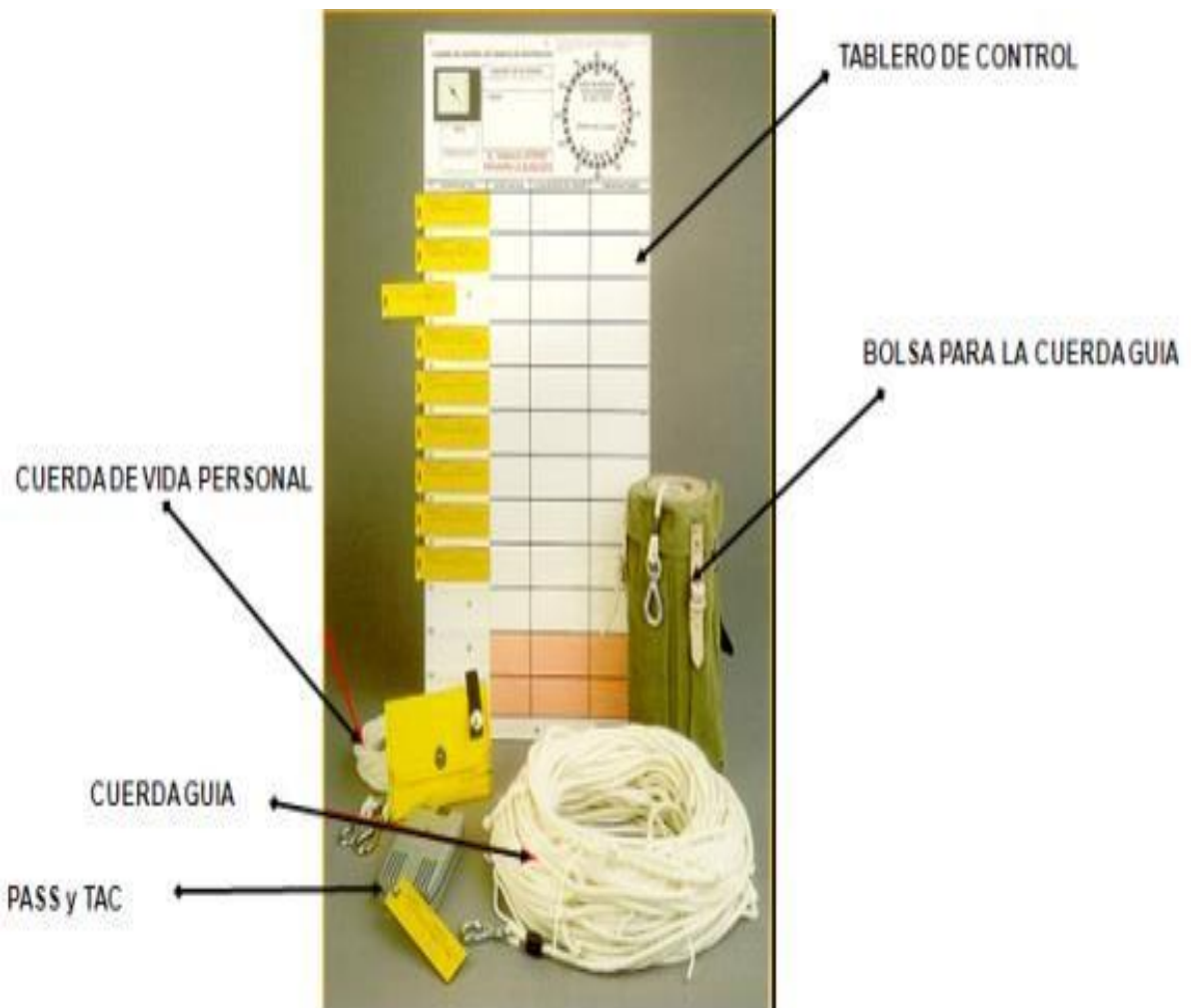


**Cinta de Extracción**

La cinta de extracción (cinta webbing) permite disponer de un medio de anclaje y tracción a víctimas atrapadas, se dispone en un anillo cosido o anudado, con una longitud mínima recomendable de 2 mts.

### 2.3 HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS VARIOS

De uso general que nos permiten realizar labores de ILUMINACIÓN, ENTRADA FORZADA, EXTINCIÓN Y COMUNICACIONES, etc.



## **i. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

El “PUESTO DE CONTROL” ejercerá el control de ingreso y consumo de aire, está conformado por:

1. **EL OFICIAL DE CONTROL.**  
Es el bombero al mando del Equipo, quien realizará la función de controlar el ingreso y salida del equipo de Búsqueda y Rescate utilizando el Tablero de Control.
2. **El Vigía.**  
Es el bombero que controla el uso de la cuerda guía, manteniendo el enlace permanente entre el Oficial de Control y el equipo de Búsqueda y Rescate.

### **3.1 RESPONSABILIDADES DEL PUESTO DE CONTROL:**

- a) Deberá ubicarse en un acceso seguro, inmediato a la zona de búsqueda.
- b) He de asegurar que los equipos de búsqueda estén constituidos al menos de dos efectivos; y designar sus funciones.
- c) Verificar el correcto equipamiento del personal de búsqueda.

#### **EL OFICIAL DE CONTROL DEBE:**

- a) Administrar el Tablero de Control, asegurando que la información de la tarea y ubicación del equipo esté siempre disponible para cuando el CI lo requiera.
- b) Comunicar al CI cualquier cambio en la tarea o localización que pudiese afectar negativamente su control y seguimiento.
- c) Mantenerse alerta al control del personal bajo su supervisión.

#### **EL VIGÍA DEBE:**

- a) Facilitar el ingreso y controlar la cuerda guía.
- b) Mantener comunicación con el equipo de búsqueda.
- c) Mantener informado al Puesto de Control sobre el avance, ubicación, extracción de víctimas, etc.

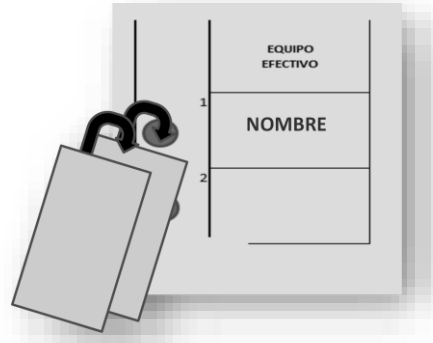
### **3.2 Uso del Tablero de Control:**

Los campos detallados de izquierda a derecha permiten registrar datos necesarios para la supervisión de una tarea de riesgo, considerando:



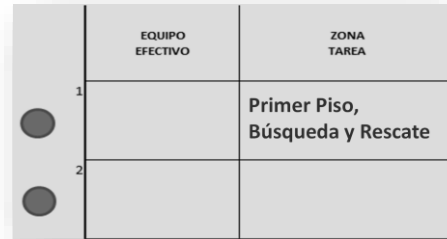
**EFFECTIVO / EQUIPO:**

En este campo debe consignar los nombres de los efectivos que realizan la tarea, este dato puede ser reemplazado por la colocación de los TAC´s en el: orificio, gancho, armella, o cualquier medio de sujeción lateral que se adecue para el Tablero de Control.



**ZONA O TAREA:**

En este campo se debe consignar la zona de asignación donde se realiza la tarea, asimismo se puede complementar indicando que tipo de tarea se está realizando, como: Búsqueda y rescate, Ataque directo, etc.



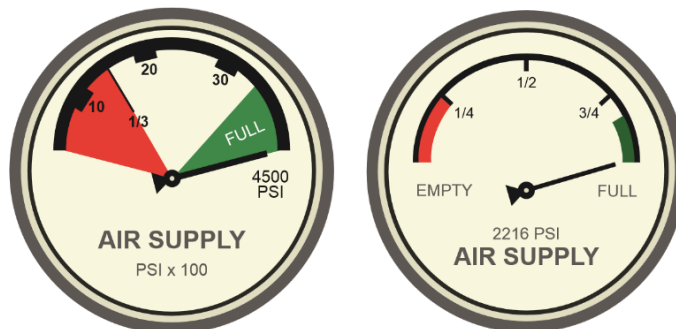
**VºBº EPP y EPRA:**

En este campo se deberá consignar un check de validación que de conformidad a la inspección visual del oficial de control sobre los efectivos que realizan la tarea. La validación deberá contemplar como mínimo:

- Contar con EPP completo para la tarea asignada, así como la correcta colocación del mismo.
- Verificar la operatividad del EPRA, así como la cantidad de reserva de aire existente en el cilindro o botella.

**Carga EPRA %:**

Este campo permite registrar el porcentaje de carga del cilindro, correspondientemente determinará la autonomía de trabajo del efectivo dentro del área de riesgo.



<p><b>a. Hora Inicio:</b> En este campo se registra la hora de inicio en la que el efectivo activa su EPRA, desde este valor se determinará los valores correspondientes a “Hora de Alerta” y “Hora de Término”.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">TABLERO DE CONTROL</th> </tr> <tr> <th>Vo.Bo EPP</th> <th>Vo.Bo EPRA</th> <th>CARGA EPRA %</th> <th>HORA INICIO</th> <th>HORA ALERTA</th> <th>HORA TERMINO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TABLERO DE CONTROL						Vo.Bo EPP	Vo.Bo EPRA	CARGA EPRA %	HORA INICIO	HORA ALERTA	HORA TERMINO																		
TABLERO DE CONTROL																															
Vo.Bo EPP	Vo.Bo EPRA	CARGA EPRA %	HORA INICIO	HORA ALERTA	HORA TERMINO																										
<p><b>b. Hora Alerta:</b> En este campo se registra la hora en el que el Puesto de Control avisa al efectivo que su tiempo de trabajo seguro ha terminado y debe iniciar su retorno o salida del área de riesgo. Los valores más estrictos se calculan en dividir el tiempo de trabajo entre dos.</p>																															
<p><b>c. Hora Término:</b> En este campo se registra la hora en la que el efectivo debe estar fuera del área de riesgo, de no ser así se debe alertar la demora y el apoyo para que salga o sea rescatado del área peligrosa.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">TABLERO DE CONTROL IDLH</th> </tr> <tr> <th>CARGA EPRA %</th> <th>HORA INICIO</th> <th>HORA ALERTA</th> <th>HORA TERMINO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100%</td> <td>10:00</td> <td>10:08</td> <td>10:15</td> </tr> </tbody> </table>	TABLERO DE CONTROL IDLH				CARGA EPRA %	HORA INICIO	HORA ALERTA	HORA TERMINO	100%	10:00	10:08	10:15																		
TABLERO DE CONTROL IDLH																															
CARGA EPRA %	HORA INICIO	HORA ALERTA	HORA TERMINO																												
100%	10:00	10:08	10:15																												



## Lección 4

# TÉCNICAS DE RESCATE Y PATRONES DE BÚSQUEDA

---

### OBJETIVOS

**Al finalizar la lección el participante será capaz de:**

1. Describir la mejor posición del cuerpo con la finalidad de realizar la búsqueda y rescate en condiciones de poca o nula visibilidad.
2. Mencionar cual es el porcentaje de los sentidos que pudiese utilizar el equipo BREI en el trabajo de Búsqueda y Rescate.
3. Describir como una manguera en caso de perderse pudiese ayudarlo en caso de perderse para encontrar la salida.
4. Enumerar tres técnicas para la Búsqueda y Rescate.
5. Enumerar cuatro patrones de Búsqueda y Rescate.
6. Demostrar cuatro técnicas para el transporte de una víctima.

### I. POSICIÓN DE BÚSQUEDA

---

### 1.1 POSICIÓN DE “TRES PUNTOS”

En lugar de tener la cabeza baja utilice tres puntos de contacto, tenga la cara enfocando al frente; deje de gatear y evite de esta forma tener todo el peso del EPRA sobre la espalda y el cuerpo que pudiese impulsarlo hacia adelante sin poder realizar una parada repentina o alguna maniobra evasiva.



Realice su búsqueda primaria en una posición en la que mantenga una pierna hacia fuera delante de usted y la otra pierna doblada bajo su cuerpo (una combinación de caminata de pato y de caminata en rodillas) En esta posición su cuerpo permanecerá en vertical para observar las condiciones de incendio y los obstáculos.

Esta posición del cuerpo nos ofrece muchas ventajas positivas en la operación de Búsqueda y Rescate y el combate contra incendios.

Esta posición permite encontrar los obstáculos y peligros con el pie principal que va delante.

Esta posición permitirá cubrir una mayor área. En caso de encontrarse con un desnivel o agujero, el bombero puede sentarse sobre sus piernas hacia atrás y quedar muy estable para evitar su caída.



### 1.2 Consideraciones:

- La Búsqueda Primaria es un proceso muy rápido, a menudo se realiza sin la protección de una manguera y en una estructura que ha sido sometida al fuego durante un tiempo desconocido.
- Esta posición permite modificar más rápido el movimiento a través del entorno peligroso mientras que se cubre un área mayor.
- Permite que el pie delantero sirva como una punta de prueba sobre las paredes, agujeros u otros obstáculos. Esto es mucho mejor que la cabeza, la mano torpemente extendida o la careta.
- La pierna extendida permite que el bombero se siente rápidamente hacia abajo sobre la pierna de atrás para mantener su peso centrado. Esto no sólo podría evitar de caer en un agujero, sino también crea un "obstáculo" para su pareja que podría estar buscando detrás o siguiéndolo, evitando que lo empuje hacia el agujero.
- Esta posición mantiene los ojos hacia el frente y por delante suyo, a fin de observar las condiciones del fuego, su rápida evolución que pueda exigirles a evacuar inmediatamente la estructura.



## II. ORIENTACIÓN EN AMBIENTES

### 2.1 La percepción de la información en búsqueda y rescate.

	VISTA 83%	OIDO 11%	OLFATO 3.5%	GUSTO 1.5 %	TACTO 1%
LA PERCEPCION DE LA INFORMACION					
EN BUSQUEDA Y RESCATE					

### 2.2 EN CONDICIONES DE POCA VISIBILIDAD.

En algunas ocasiones el lugar donde realizamos la búsqueda no es el más favorable ya que las condiciones como poca visibilidad, altas temperaturas o la presencia de ambientes \_\_\_\_\_ generan complicaciones a nuestra integridad, además la falta de conocimiento del lugar y de la distribución interna aumenta el tiempo requerido para localizar a la víctima. Siempre se debe realizar la búsqueda en un \_\_\_\_\_ para evitar las altas temperaturas y el colchón de humo además que pudiese permitir una mejor visibilidad.

#### EL PLANO MENTAL

Al salir debemos elaborar un \_\_\_\_\_ para que el siguiente Equipos BREI continúe avanzando, y no pierda tiempo buscando en lugares en donde el otro equipo ha realizado la búsqueda, se debe considerar:

- El PM debe ser delineado desde la revisión inicial del escenario (vuelta 360°).
- Tome como referencia posibles edificaciones gemelas.
- Conforme los equipos ingresen y reconozcan la estructura se debe compartimentar, determinando que ambientes han sido revisados.
- Trace la ruta seguida sin alterar la distribución graficada.
- De un buen plano mental depende la rápida revisión de la edificación.

### 2.3 EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD

En ocasiones donde el colchón de humo permanece en un nivel superior, podemos ingresar caminando sin tener problemas de visibilidad.

### III. TÉCNICAS DE BÚSQUEDA

Las Técnicas de Búsqueda se definen como las formas revisar y de rastrear unahabitación. Las más comunes son:

- a) Búsqueda en círculo
- b) Búsqueda en semicírculo
- c) Búsqueda en Zigzag
- d) Búsqueda combinada

#### 3.1 BÚSQUEDA EN CÍRCULO.

Esta técnica de búsqueda se realizacuando el primer rescatista rastrea el piso realizando movimientos circulares por delante de su cuerpo, repitiendo el movimiento mientras avanza a pesar de ser un método fácil, es de corto alcance.



#### 3.2 BÚSQUEDA EN SEMI-CIRCULO.

Esta técnica de búsqueda se realiza cuando el rescatista mueve su mano de izquierda a derecha tratando de abarcar el mayor espacio posible, éste es el más utilizado por su mayor alcance, además es el más práctico mientras se avanza.



#### 3.3 BÚSQUEDA EN ZIG-ZAG.

Esta técnica realiza movimientos horizontales desde el eje inamovible, puede ser de izquierda a derecha o viceversa; este movimiento es de corto alcance.



### 3.4 BÚSQUEDA COMBINADA

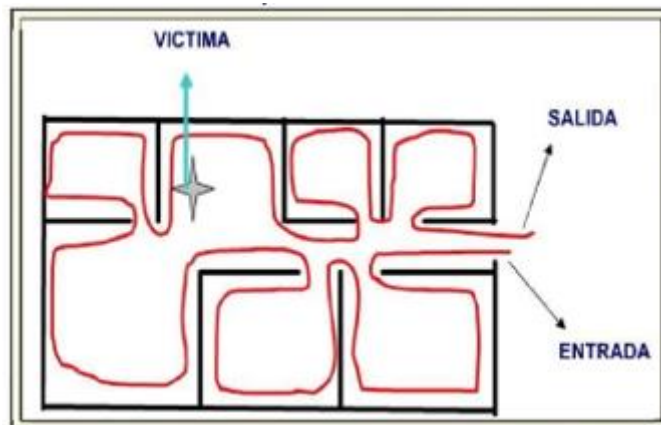


## IV. PATRONES DE BUSQUEDA Y RESCATE

El equipo BREI al ingresar por la puerta puede comenzar su patrón de búsqueda hacia a la derecha o izquierda, en la dirección escogida se debe determinar la superficie recorrida dependiendo de la distribución de las diferentes aéreas en un piso (número de habitaciones, oficinas, su tamaño y su forma). Al ingresar siempre debe utilizarse un \_\_\_\_\_ para mantenerse orientado y al avanzar se debe realizar un "plano mental" para ser utilizado al retorno.

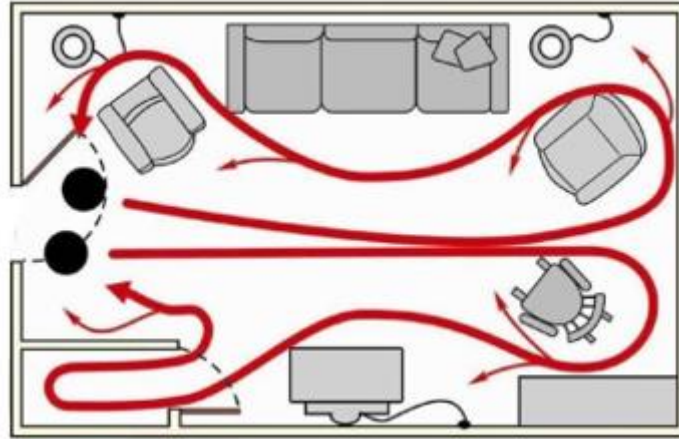
### 4.1 Patrón Eje Inamovible

Representa un recorrido preestablecido en una sola dirección ya sea por la izquierda o por la derecha tomando como punto de referencia la pared del lado elegido, sin perder el \_\_\_\_\_ con el compañero.



### 4.2 Patrón Enlazada

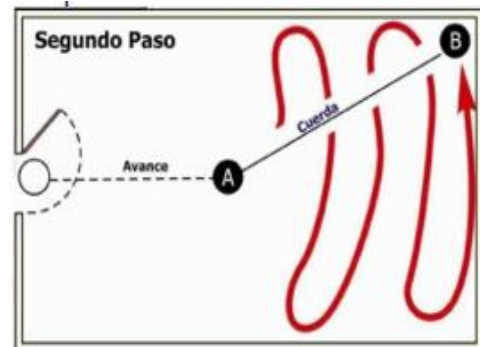
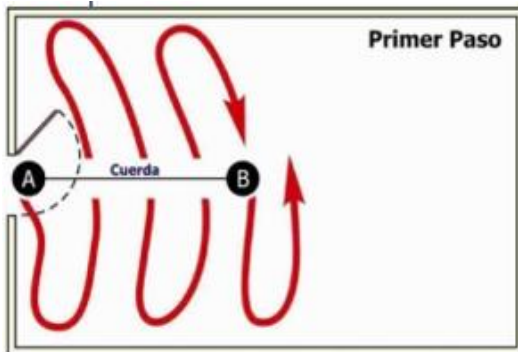
Se necesita dos rescatistas para que de manera coordinada ingresen y puedan avanzar y recorrer todo el ambiente central y al salir los costados de la estructura, cabe mencionar que esto se aplica en un ambiente pequeño (habitación, sala, comedor, etc.)



### 4.3 Patrón Ondular

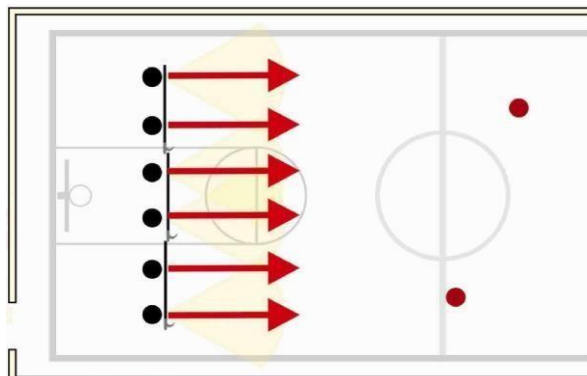
En un ambiente mediano se puede realizar la búsqueda de un lado a otro para poder ubicar a la víctima, los rescatistas avanzan desde un punto central recorriendo cada uno de ellos la mitad de ambiente formando ondas.

Luego de cubrir una zona determinada si tuviera que ingresar otro equipo de búsqueda continuaría la tarea de abarcar más área para encontrar a la víctima.



### 4.4 Patrón de Barrido

Cuando tenemos un espacio amplio sin obstáculos, necesitaremos más rescatistas para poder cubrir toda el área en el \_ posible, para esta labor se deberá considerar los recursos y el personal disponible.





## V. TÉCNICAS DE TRANSPORTE DE UNA VICTIMA

Siempre que sea posible utilice los medios normales de acceso para\_\_\_\_\_. Las escaleras, pasadizos y áreas comunes interiores brindan la salida más fácil para aquellos situados en el interior de la estructura.

### IMPORTANTE

**LOS MIEMBROS DEL EQUIPO BREI SIEMPRE DEBEN MANTENERSE EN CONTACTO VISUAL, AUDITIVO O POR EL TACTO (MANOS SOBRE EL PIE EN CASO DE BÚSQUEDA EN FILA, POR MEDIO DE LA CUERDA DE VIDA O POR MEDIO DEL CONTACTO DE CILINDRO CON CILINDRO DE AIRE CUANDO UNO SOLO ARRASTRA A LA VICTIMA.**

### 5.1 TRANSPORTE EN BRAZOS (TIPO CUNA)



### 5.2 TRANSPORTE DE ARRASTRE INCLINADO





### 5.3 TRANSPORTE DE ARRASTRE A NIVEL DEL PISO



### 5.4 TRANSPORTE DE LEVANTAMIENTO POR LAS EXTREMIDADES



### 5.5 TRANSPORTE DE ARRASTRE CON MANTA



### 5.6 TRANSPORTE UTILIZANDO UNA SILLA (OPCIÓN 2)



### 5.7 TRANSPORTE SILLA HUMANA



### 5.8 TRANSPORTE DE ARRASTRE UTILIZANDO LOS BRAZOS DE LA VÍCTIMA (SUJETO DEL CUELLO)



**IMPORTANTE**

**CUANTO MÁS SE APARTE DE UTILIZAR LOS MEDIOS NORMALES DE SALIDA, MÁS LENTOS SERÁN LOS ESFUERZOS DE RESCATE Y MAYORES SERÁN LOS RECURSOS NECESARIOS PARA HACER LA EVACUACIÓN.**

**VI. Rescate Vs. Extinción**

Se deben considerar tales principios como reglas que se pueden romper sólo bajo las circunstancias más inusuales y no como una mera guía de acción. El principio más básico de los bomberos es que la vida humana toma el primer lugar de importancia frente a cualquier otra preocupación.

**CONSIDERACIONES:**

- La línea de ataque es un elemento de ..... entre el .....
- El ataque al fuego se hará desde el interior hacia el exterior de la estructura, facilitando un punto de ventilación en el compartimiento donde está el fuego.
- La ..... es una guía de ingreso y salida en condiciones de poca o nula visibilidad.
- Disponga de otra línea externa y presurizada para protección de toda la maniobra.
- Disponga de un bombero para cada tarea, como mínimo, uno para la seguridad o control, uno para la línea de ataque y uno para la búsqueda y rescate.
- Inicie la búsqueda primaria utilizando los patrones y técnicas más convenientes para el sistema de búsqueda, establezca medidas estrictas de .....
- Cuando la estructura este ..... el equipo de extinción atacará agresivamente el fuego hasta lograr su extinción total.
- Después de controlado el incendio realice una búsqueda secundaria.



# ANEXOS

**FICHA DE INSCRIPCIÓN**

**CURSO:** .....

**SEDE:** .....

**FECHA:** .....

- 1. Grado : \_\_\_\_\_
- 2. Apellidos y nombres : \_\_\_\_\_
- 3. Código CBP : \_\_\_\_\_
- 4. Número de DNI : \_\_\_\_\_
- 5. Comandancia Departamental : \_\_\_\_\_
- 6. Compañía de Bomberos : \_\_\_\_\_
- 7. Fecha de Cumpleaños : \_\_\_\_\_
- 8. Sexo : \_\_\_\_\_ **F**      \_\_\_\_\_ **M**
- 9. Teléfono Residencial : \_\_\_\_\_
- Teléfono Móvil : \_\_\_\_\_
- 10. Correo Electrónico : \_\_\_\_\_
- 11. Correo Institucional : \_\_\_\_\_
- 12. Cargo actual bomberil : \_\_\_\_\_
- 13. Profesión u Ocupación : \_\_\_\_\_
- 14. Experiencia en Gestión : \_\_\_\_\_

-----  
FIRMA

**DECLARACIÓN JURADA Y EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, \_\_\_\_\_  
con código CBP. \_\_\_\_\_, identificado con DNI \_\_\_\_\_ domiciliado  
en \_\_\_\_\_;

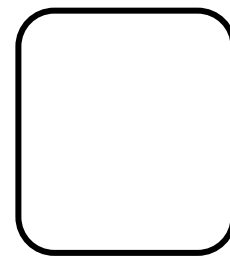
Declaro bajo juramento gozar de buena salud física y mental y no padecer ningún impedimento médico y/o quirúrgico para realizar los ejercicios propios del curso.

Asimismo, estar en conocimiento que de ser falsa la presente declaración me hará incurrir en las penas establecidas en el artículo 210 del Código Penal.

El presente exonera de responsabilidades civiles y penales a quien lo solicite, por ser de mi total conocimiento y derecho.

Para que conste en los efectos oportunos firmo en  
\_\_\_\_\_  
a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del 20\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
FIRMA





**EVALUACION DEL CURSO**

Sus evaluaciones son de valor para el mejoramiento del curso. Usar la siguiente escala del 1 al 5

1	2	3	4	5
muy malo	malo	regular	bueno	muy bueno

Sede: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

**Calificación**  
**Lecciones**

**Lección**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**Instructor**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	



**Calificación del Curso como conjunto**  
**Temas**

**Participantes**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1	Trabajo previo
2	Manual del participante
3	Secuencia de las materias
4	Trabajo en grupo
5	Método usado en el curso
6	Ayudas visuales
7	Logro de los objetivos señalados
8	Instructores como equipo
9	Utilidad de las presentaciones
10	Utilidad del curso en su trabajo
11	Calidad de las instalaciones


**QUE OPINA USTED DE:**

**Nivel del curso**  
 Demasiado avanzado  
 Apropiado  
 Demasiado elemental

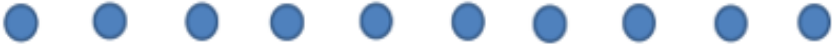

**Duración del curso**  
 Demasiado corto  
 Apropiado  
 Demasiado extenso


Tomando todo en cuenta, ¿cómo calificaría este curso?  
 Muy Malo  
 Malo  
 Regular  
 Bueno  
 Muy Bueno



¿Cumplió el curso con sus expectativas personales?  
 Si  
 No


**TABLERO DE CONTROL**

EQUIPO EFECTIVO	ZONA TAREA	Vo.Bo EPP	Vo.Bo EPRA	CARGA EPRA %	HORA INICIO	HORA ALERTA	HORA TERMINO	OBSERVACIONES



GRADO	Teniente CBP	C.G.B.V.P.	No. Compañía
NOMBRE	Antonio	<b>300</b>	Apellidos
AP. PATERNO	Alarco	Alarco Espinoza	Nombres
AP. MATERNO	Espinoza	Antonio	
No. Compañía	<b>300</b>	CBP: A00001	Código CBP
		DNI: 00000001	Numero de DNI
		Grupo-Rh: A+	Tipo de Sangre
		Alergias: Ninguna	Alergias
GRADO	.....	C.G.B.V.P.	No. Compañía
NOMBRE	.....	.....	Apellidos
AP. PATERNO	.....	.....	Nombres
AP. MATERNO	.....	.....	
No. Compañía	.....	.....	Código CBP
		.....	Numero de DNI
		.....	Tipo de Sangre
		.....	Alergias



**BREI**  
Búsqueda y Rescate  
en Estructuras  
Incendiándose

**CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ**

**EXAMEN**  
**HOJA DE RESPUESTAS**

**INSTRUCCIONES**

- Rellene el círculo completamente y solo uno por respuesta.
- En caso de error, borre con cuidado y rellene de nuevo.
- No arrugue este formulario.
- De preferencia utilice lápiz.

MARCA CORRECTA 
ERRORES

APELLIDO PATERNO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

APELLIDO MATERNO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NOMBRES

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

GRADO:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

COMPañIA DE ORIGEN:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DEPARTAMENTAL:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TELEFONOS

<b>1</b>																			
<b>2</b>																			

-----  
Firma

1.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
2.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
3.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
4.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
5.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
6.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
7.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
8.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
9.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
10.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
11.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
12.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
13.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
14.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
15.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
16.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
17.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
18.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
19.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
20.	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

IMPRESA DIGITAL S.R.L. 1910021603

Ficha Óptica Impresa bajo autorización de DIGECIN C.G.B.V.P.

OCTUBRE 2023. Fuente: Curso Búsqueda y Rescate en Estructuras Incendiándose (BREI)  
DIGEFA Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú - Escuela Técnica

61

CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ  
**DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN ACADÉMICA**

PERTENECIENTE A: \_\_\_\_\_

**CURSO**  
**BÚSQUEDA Y RESCATE EN ESTRUCTURAS**  
**INCENDIÁNDOSE - BREI**



**MATERIAL DE REFERENCIA**



Comando Nacional  
Av. Salaverry 2495  
San Isidro Central  
telefónica 01 399-  
1111

Dirección General de Formación Académica -  
DIGEFA Av. General Garzón 1524 Jesús María  
Teléfono 01 424-3287

Email: [digeфа.cn@bomberosperu.gob.pe](mailto:digeфа.cn@bomberosperu.gob.pe)



## PRESENTACIÓN

Siguiendo con la promesa de transmitir y compartir mis experiencias, además de conocimientos y gracias al apoyo de un equipo de trabajo humano, enfocamos la mirada y preocupación a las labores de BÚSQUEDA Y RESCATE EN ESTRUCTURAS INCENDIÁNDOSE (BREI), que debemos realizar los Bomberos en el Perú, pero que también será compartida a nivel de Latinoamérica, como parte de una de nuestras tareas principales.

Desde el inicio de este Curso, el diseño ha tenido muchos cambios que se han incluido para esta edición. En el contenido se puede apreciar primera vista lo básico y elemental que todo bombero debe conocer, y a su vez representa la esencia de su trabajo. Algunos temas tienen que ver con nuevas experiencias publicadas incrementando el desarrollo de conocimientos que han adquirido importancia en los últimos años y de la información que pudiéramos recolectar del Internet. La forma de presentar los contenidos y la teoría han sido reforzados con imágenes, fotos, ayudas visuales, videos y ejemplos que permiten facilitar la comprensión de los temas tratados que no siempre son de fácil acceso para el bombero que se inicia en estas labores.

Pero nuestra inquietud no se habría logrado sin la participación y el apoyo de mucha gente, como el primer curso realizado del 19 al 21 de setiembre del 2003 organizado por la II Brigada de la XXIV Comandancia Departamental Lima Sur, el mismo que se desarrolló en las instalaciones de Cementos Lima S.A. por intermedio del Jefe de Seguridad el Ingeniero Fernando Altamirano Escobar, que a su vez es integrante del Cuerpo de Bomberos y excelente colaborador; en el desarrollo práctico se habilitó un sótano con todas las características propias requeridas en el Curso.

Para dicho curso el Comandante Departamental Brigadier CBP Duilio Nicolini Alva, brindó su apoyo e inclusive autorizó la compra de una máquina de humo con fondos de la Departamental para complementar las prácticas. El segundo curso se realizó nuevamente en las instalaciones de Cementos Lima S.A., cuya organización fue similar a la anterior, por la II Brigada de la XXIV Comandancia Departamental Lima Sur del 28 al 30 de noviembre del 2003.

Concedor de la gran responsabilidad que acarrea la organización de un curso, fue necesaria la reunión para conocimiento y coordinación con el Director de la Dirección General del Centro de Instrucción (DIGECIN) del CGBVP Brigadier Mayor CBP Julio Méndez Zamalloa, pese a que no se trataba de un curso normalizado lo consideró importante y brindó su apoyo y autorización, inclusive para que la propia departamental entregase certificados a los asistentes.

Durante el desarrollo del Curso y logrando el nivel de importancia, el Teniente Brigadier CBP Edward Freire Primer Jefe de la Compañía José Olaya No. 13, solicita un curso para el personal bajo su mando, bajo la

coordinación del Capitán CBP José Carranza, Segundo Jefe de dicha unidad; el curso se llevó a cabo exitosamente con una buena participación, así mismo se contó con el apoyo desinteresado del Capitán CBP Fernando Altamirano, siendo este el tercer curso realizado.

Para estos cursos tenía el valioso apoyo y aporte del Subteniente CBP César Soplín Sánchez y Subteniente CBP Danitza Merino Valenzuela pertenecientes a la Compañía Villa El Salvador No. 105, también se contó con el aporte del Teniente CBP Fernando Horna y Subteniente CBP Dante Arrollo integrantes de la compañía a la que pertenezco Garibaldi No. 6.

El cuarto curso se realizó en la Compañía Antonio Alarco Espinosa No. 60, del 11 al 14 de marzo del 2004, gracias a la solicitud y aporte del Primer Jefe de ese entonces Capitán CBP Guillermo Quispe, que posteriormente como Jefe de Brigada nos comprometió para llevar a cabo otros cursos en la V Jefatura Departamental Callao.

Después del curso organizado por la Compañía Olaya No. 13 conté con el valioso aporte de algunos efectivos que pasaron a formar parte del equipo de instructores como el Teniente Brigadier CBP Edward Freire, el Teniente CBP Jorge Bravo Cánepa y el Teniente CBP Renato Salazar, con quienes participamos en el dictado del quinto Curso organizado por la Compañía de Bomberos Salamanca No. 127, del 15 al 19 de Setiembre del 2004, y quienes también realizaron algunas mejoras estructurales al sótano de entrenamiento de Cementos Lima S.A.

Nuevamente, gracias a la inquietud del Capitán CBP Guillermo Quispe, se realizó el sexto curso en la Compañía hermana Garibaldi No. 7 donde asistieron integrantes de las diferentes compañías de la V Jefatura Departamental Callao del 12 al 17 de Octubre del 2004; el séptimo curso se llevó a cabo en la Compañía de Bomberos Callao No. 15 donde participaron integrantes de las Compañías B-7, B-15, B-34 y B-75 del 8 al 12 de Junio del 2005, quienes con sus respectivos equipos de trabajo organizaron y consiguieron brindarnos todas las facilidades para la exitosa culminación del Curso. En estos cursos se valora el aporte en la instrucción del Subteniente CBP Juan Carlos Pacheco de la Compañía Salamanca No. 127, del Subteniente CBP Klaus Talaverano de los registros de la Compañía de Bomberos Santiago Apóstol No. 134 y la asistencia técnica del Seccionario CBP Rudy Carlos de la Compañía Villa María del Triunfo No. 106.

Fue en este último curso que el Capitán CBP Luis Villalba Primer Jefe de la Compañía de Bomberos La Punta No. 34, nos compromete para el Octavo Curso de Búsqueda y Rescate en Estructuras Incendiándose, del 12 al 17 de octubre del 2005 en la misma compañía, de igual manera contó con el concurso de los integrantes de las diferentes compañías de la V Jefatura Departamental Callao.

El noveno curso se inicia con una reunión informal con dos amigos bomberos

los hermanos Quiroga Aquino integrantes de la Compañía de Bomberos Satipo No. 147, con quienes se plasmó la idea de poder realizar el curso en la misma ciudad de Satipo, el cual se llevó a cabo del 30 de Setiembre al 2 de Octubre del 2005 con marcado éxito tanto en la organización como en la atención a los instructores que pudimos asistir, siendo una clara muestra que no es necesario tener grandes posibilidades y dinero, sino la buena actitud, colaboración y organización para el logro de los objetivos.

Se agradece a todas las personas que pusieron de su parte para contribuir en la elaboración y realización de estos cursos, para ello se necesita contar con el compromiso de más bomberos que puedan unirse a este proyecto ya casi hecho realidad que con el tiempo debe mejorar con las observaciones o sugerencias.

El Brigadier Mayor CBP Julio Méndez Zamalloa Director del DIGECIN del CGBVP, nos comprometió en presentar el curso en sus oficinas, donde fuimos atendidos por el Director de la Escuela Básica del CGBVP Teniente Brigadier CBP Rafael Loza, de quienes recibimos sus aportes y valioso apoyo para la aprobación de este proyecto y su difusión, debiéndose realizar una última revisión por parte del equipo de trabajo que me acompaña conformado por el Sub Teniente CBP Klaus Talaverano, Sub Teniente CBP Cesar Soplín y Sub Teniente Danitza Merino.

Siendo abril del 2006 entregamos formalmente el material, el mismo que servirá paracapacitar a nivel nacional a todos los bomberos jóvenes que se inician en esta actividad.

Atentamente,

Brigadier CBP

JORGE LUIS HERNANI CHÁVEZ

Compañía Garibaldi No. 6 Chorrillos

## INTRODUCCIÓN

Este Manual nos ha deparado muchas sorpresas inimaginables, como la recolección del contenido del Curso de Bomberos Profesionales que se dicta en la Escuela Básica del CGBVP más la suma de contenidos teóricos y prácticos pudieran encaminarnos a darle la importancia a un tema fundamental como la **BÚSQUEDA Y RESCATE EN ESTRUCTURAS INCENDIÁNDOSE (BREI)**, en principio se imaginó que sería para un grupo limitado de bomberos sin embargo termino convirtiéndose en una ayuda como el Manual de Referencia recomendada para todos los bomberos logrando impulsar a muchas compañías la solicitud del curso y que lo fueron fortaleciendo con sus aportes e ideas.

Esta actitud positiva nos brindó satisfacciones, además nos ha comprometido asumir un compromiso, el no permanecer inactivo ante la continua demanda de quienes buscan un instrumento eficaz en su desarrollo como bombero, ante la convicción de que la institución requiere de personal eficientemente preparado.

Las operaciones de **BÚSQUEDA Y RESCATE EN ESTRUCTURAS INCENDIÁNDOSE (BREI)**, en donde trabajan los Bomberos Voluntarios se debe limitar a las posibilidades que pudiese ofrecer el incendio, siendo importante la evaluación a fin de iniciar y decidir la primera prioridad táctica. Cualquier intento de rescate en una escena de incendio declarado debe realizarse solo por personal de nivel profesional debidamente entrenado y capacitado.

Tal y como lo indican las estadísticas, el derrumbe estructural de cualquier parte de un edificio (pisos, paredes, cielorrasos, techos y partes estructurales) durante las operaciones de extinción de un incendio es una de las primeras causas de muerte entre bomberos. El potencial de derrumbe de una estructura es uno de los factores más difíciles de predecir en la estimación inicial y durante las operaciones de extinción del incendio y de rescate. El derrumbe estructural por lo general ocurre sin advertencia previa.

Por ejemplo, el piso de una estructura en llamas puede derrumbarse súbitamente dejando caer a los bomberos en un infierno ardiente. De la misma manera, el derrumbe de un techo podría dejar a los bomberos atrapados en la estructura antes de que estos lleguen a la víctima. Al llegar al lugar del incendio, el Comandante del Incidente debe considerar numerosas variables a fin de determinar la integridad estructural de un edificio en llamas y la seguridad del personal que ingresará para el rescate;

- Tamaño y ubicación del incendio,
- Cuánto tiempo lleva el incendio,
- Condiciones al arribo de los bomberos,
- Tamaño del edificio (un piso, varios pisos, área de los pisos y altura),
- Antigüedad del edificio (deterioro de los elementos estructurales, evidencia de deterioro por intemperie, uso de materiales livianos en construcciones nuevas),
- Presencia de materiales combustibles,
- Ocupación,
- Remodelaciones y modificaciones del edificio,
- Incendios anteriores,

- Cargas pesadas (sistemas de calefacción y enfriamiento en el techo) que pudieran afectar la integridad de la estructura,
- Riesgos de incendio y humo que pudieran afectar a otras personas y otros edificios aledaños,
- Recursos en el lugar del siniestro para la extinción del incendio (número de unidades, personal de bomberos, suministro de agua y equipos adicionales),
- Otros factores como la hora del día (día o noche) y las condiciones del tiempo (calor o frío extremo), otros.

Una vez evaluada la emergencia, el orden natural de operaciones en incendios es la siguiente:

- a. Búsqueda y Rescate
- b. Protección de Exposiciones
- c. Confinamiento
- d. Extinción
- e. Reacondicionamiento

Pero estas tareas se deben realizar como parte de un equipo de trabajo debidamente entrenado.

Cuando los bomberos enfrentamos incendios, estamos expuestos a una serie de peligros, como explosión de humo, backdraft, flashover y otros, los mismos que pueden causar lesiones tal como ha ocurrido en nuestro país.

Estos fenómenos se relacionan mucho con las tareas del Equipo BREI, por cuanto los equipos de trabajo van a tener que desplazarse muchas veces por interiores, en donde pudiera presentarse dichos fenómenos. La labor del equipo BREI tiene que realizarse con las máximas precauciones a fin de cautelar la integridad de los bomberos y por ende de las posibles víctimas que se pudieran encontrar en el interior, por lo que requieren de un trabajo en equipo debidamente organizado y que cuenten con una serie de elementos que permitan incrementar su seguridad, tales como cuerdas de seguridad, cabos de vida, líneas de guía, mangueras, radios de comunicación, pizarra de control, equipo de iluminación, cámaras térmicas, megáfonos, y todo bajo un Sistema de Comando de Incidentes (SCI).

Es por ello por lo que este curso proporciona a los participantes los conocimientos y destrezas que le permitirá llevar a cabo en forma eficaz, eficiente y segura las operaciones de Búsqueda y Rescate en Estructuras Incendiándose y a la vez brindar conocimientos sobre los peligros asociados al trabajo con humo y en oscuridad, así como las técnicas de rescate y patrones de búsqueda.

## LA COORDINACIÓN

# PROLOGO

Una de nuestras primeras prioridades tácticas en incendios siempre será la de salvar vidas, por lo que es necesario fortalecer las Técnicas de Búsqueda y Rescate de personas atrapadas e incrementar durante estas operaciones la seguridad del bombero que pudiese enfrentarse a situaciones extremas de falta de visibilidad por el humo y altas temperaturas. Estas condiciones extremas que se pudiesen encontrar en los incendios nos obligan a realizar una Búsqueda y Rescate con personal físicamente apto que realmente sepa que es lo que está haciendo, en forma ordenada, segura y bajo procedimientos previamente definidos.

En este sentido este curso busca contribuir con algunos de los aspectos que puedan mejorar el nivel de capacidad del bombero y se incremente y, lo haga capaz de poder realizar la primera prioridad táctica que es precisamente ir por el rescate de las víctimas atrapadas en un incendio y ponerlas a salvo.

Habría que agradecer a muchas personas que pusieron de su parte para el diseño y la realización de este curso. Es necesario el concurso y compromiso de muchos bomberos que puedan unirse a este importantísimo curso que ya es una realidad pero que con el tiempo debe irse renovando y retroalimentando con información actualizada, nuevas técnicas, aportes y sugerencias que siempre serán bienvenidas.



## DERECHOS DE AUTOR

El Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP) autoriza a copiar este documento mientras su contenido no sea alterado y el usuario no lo utilice para fines de lucro. El propósito de este material es el de servir de guía para capacitar a grupos de bomberos que actúan en el nivel de tarea (SCI) y se encuentran mental y físicamente aptos.

La documentación por sí sola no capacita al usuario. Solo la combinación de las lecciones teóricas, las prácticas y evaluaciones correspondientes presentados por instructores certificados por el CGBVP, utilizando la metodología interactiva de enseñanza, con los materiales, equipos y herramientas sugeridas, garantizarán la efectiva utilización de este material escrito.

Aquellos que fotocopien porciones de este documento deberán acompañar la copia con la siguiente frase de cortesía:

**“Fuente: Curso Búsqueda y Rescate en Estructuras Incendiándose (BREI)  
DIGECIN Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú –  
Escuela Técnica”**

Parte de del contenido del presente manual son traducciones de literaturas de otros países, los autores no se hacen responsables por la exactitud y veracidad de esta traducción al español. En el caso de algún conflicto entre las ediciones en idioma inglés y español, el idioma inglés prevalecerá.

Primera Edición Febrero 2009 – 1º Revisión Enero 2017 – 2º Revisión Octubre 2021- Segunda Edición Octubre 2023 - Gracias por el soporte y se agradece a los miembros del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, por su esfuerzo, dedicación y gran espíritu de soporte al engrandecimiento de los Miembros de Rojo, Damas y Caballeros; quienes el día a día se esfuerzan para dar de **SI** a las personas que necesitan de una ayuda en los momentos más difíciles aun arriesgando su vida apoyan desinteresadamente, Gran Valor, Ejemplo a seguir el cómo dar sin esperar recibir, Dicen que los Bomberos se sienten felices cuando después de una EMERGENCIA el damnificado se apersona y con una simple sonrisa le da al Bombero es suficiente sin palabras. Esto es una victoria más para el **MIEMBRO DE LOS HOMBRES Y MUJERES DE ROJO**. Gracias a las autoridades de la Universidad Nacional de Huanta, y por último a los que hicieron posible se pueda publicar esta Nueva Edición 2023, por cuanto de esta forma podremos hacer llegar un apoyo a las distintas esferas y comunidades que necesitan los instructivos para sofocar los incendios, emergencias que se susciten en el día por día.

**PARTE II**

**CURSO DE  
FORTALECIMIENTO  
METODOLOGICO  
PROCEDIMENTAL (FOMPRO)  
BÚSQUEDA Y RESCATE EN  
ESTRUCTURAS  
INCENDIÁNDOSE (BREI)  
MATERIAL DE REFERENCIA  
(MR)**



## Lección 2

# RESPUESTA AL INCENDIO

## Material de Referencia

---

### I. DEFINICIONES BÁSICAS

#### **INCENDIO**

Fuego fuera de control de magnitud no deseada.

#### **FLASHOVER**

En un incendio en interior este se puede convertir en una fase donde la temperatura del fuego, causan la ignición de todas las superficies combustibles que se encuentren expuestas.

Esta repentina y sostenida transición de un incendio en crecimiento a un incendio totalmente desarrollado en un flashover.

#### **BACKDRAFT**

Un incendio con ventilación limitada en un interior puede producir gases calientes conteniendo significante proporciones de los productos de una combustión incompleta y de los productos no incendiados de la pirolisis. Si esta acumulación recibe una entrada de aire cuando una abertura es hecha en la habitación puede generar una súbita deflagración.

Esta deflagración moviéndose a través del interior y hacia afuera de la abertura es el backdraft.

### II. CARACTERÍSTICAS DE UNA ATMOSFERA PELIGROSA

#### **DEFICIENCIA DE OXIGENO**

Esto podemos encontrarse en instalaciones subterráneas, almacene de productos químicos, silos, alcantarillas y otros espacios confinados.

#### **TEMPERATURAS ELEVADAS**

Producen daño en el tracto respiratorio, si el aire es húmedo o hay altas concentraciones de vapor de agua, el daño puede ser aún mayor.

## HUMO

Desprendido por un fuego corresponde a partículas de carbón en suspensión, alquitrán y polvo en combinación con gases calientes.

## ATMÓSFERA TOXICAS.

El monóxido de carbono (CO) no daña directamente los pulmones, pero entra a nuestra corriente sanguínea e impide el transporte oxígeno al asociarse a la hemoglobina y puede producir daño a nivel de tejidos.

### III. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Conjunto de elementos utilizados por personal capacitado y/o entrenado en los trabajos de control y extinción de incendios, así como en algunas técnicas de rescate, que les permite desarrollar sus funciones con comodidad brindándole la protección adecuada para evitar algún daño o lesión.

Componentes de equipo de protección personal

1. Casco
2. Capucha
3. Equipo de Protección Respiratorio Autónomo (EPRA)
4. Botas
5. Capote
6. Guantes
7. Pantalón
8. Protección para los ojos



### IV. CONSIDERACIONES ANTES DE REALIZAR LA BÚSQUEDA Y RESCATE

Al recibir la llamada de emergencia donde tenemos la información de un incendio cuando la estructura involucrada presenten el desprendimiento de humo y fuego visibles el oficial al mando de la primera unidad deberá

establecer un grupo de Búsqueda y Rescate aun cuando la información inicial que se tenga diga que no se encuentran personas en el interior. De esta manera, si la información cambia, tendrá un equipo listo para cumplir con la tarea.



## **CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA**

### **A. TIPO DE EDIFICACIÓN**

Casa, viviendas multifamiliares, departamentos, centro comercial, fabricas, plantas industriales.

### **B. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN UTILIZADOS**

Hormigón y cemento, ladrillo, madera, adobe, estera, triplay, concreto armado.

### **C. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ANTE EL FUEGO**

Cuando los materiales se encuentran en su estado puro, es decir no disponen de ningún tipo de protección o revestimiento contra el fuego, estos sufren de un modo más incisivo la acción del fuego.

### **ACERO**

El acero como metal es un buen conductor de calor, ya que una de las formas clásicas de transmisión de calor es "conducción", originando a continuación nuevos focos térmicos que expanden el área de calor a una nueva combustión.

El acero se funde a temperaturas de 1300oC y 1400oC, mucho antes de llegara este punto, pierde su resistencia, reduciéndose a la mitad al llegar a los 500oC, el calor lo dilata con facilidad, llegando una viga de 20 metros alcanzar los 21 metros a esta temperatura, el acero estructural pierde dos tercios de su resistencia inicial lo que lleva a ceder afectando a otras estructuras.

### **HORMIGÓN ESTRUCTURAL ARMADO**

Por su parte el hormigón estructural armado, pretensado, tiene por lo general una buena resistencia, dada las características de su composición, el hormigón estructural no sufre colapso estructural y después de un incendio son seguras.

Si consideramos que en un incendio se alcanzan fácilmente 600 oC, a los 10 minutos de su inicio, y los 1200 oC, a los 20 minutos es decir a temperatura altas no es seguro.

A los 1000 oC la grava se disgrega y el cemento se deshidrata. Se mantiene una temperatura entre 1000 oC y 1200 oC, durante un tiempo aproximado de tres horas, los efectos del fuego sobre el hormigón son con toda seguridad nefastos. El hormigón, aunque es lentamente, puede corroerse, hasta su total destrucción incluyendo su estructura.

### **MADERA**

Es tipo de material obtenido de la naturaleza, están compuestos además de agua, de dos tipos de sustancias, que son la celulosa y la lignina. El porcentaje de ambos compuestos oscila alrededor del 90%, quedando el resto a sustancias minerales grasas, ceras etc.

Ante un incendio, la madera, como elemento estructural posee la peculiaridad de absorber gases y vapores, si experimentar daños aparentes, si bien transcurrido un tiempo, la madera puede desprender progresivamente vapores combustibles.

### **D. TAMAÑO DE LA ESTRUCTURA**

Otro factor importante es el tamaño de la estructura ya que esto será importante para establecer las acciones iniciales de Búsqueda y Rescate, teniendo presente la propagación del fuego y acciones iniciales para controlar la propagación evitando un ataque defensivo ya que los vapores generados pueden afectar a las víctimas.

### **E. UBICACIÓN APROXIMADA DEL FUEGO**

Es importante conocer el origen del incendio ya que esto permitirá establecer las acciones de ventilación requerida para poder eliminar los gases tóxicos y el humo que afecta la visibilidad y las vías respiratorias de las víctimas.

Las acciones de ventilación se deberán realizar teniendo presente posibles fenómenos del fuego como backdraft o flashover.



## **RIESGOS Y PELIGROS INMINENTES EN HABITACIONES CERRADAS**

### **Procedimiento de Entrada y Apertura**

Antes que los bomberos atraviesen la entrada del compartimiento deben asegurar que se ha efectuado una buena evaluación de las condiciones externas, observando los signos y síntomas de flashover y backdraft.

### **APERTURA DE PUERTA HACIA EL EXTERIOR**



### **APERTURA DE PUERTA HACIA EL INTERIOR**



## V. TIPOS DE ATAQUE

### ATAQUE OFENSIVO

Requiere un despliegue rápido de líneas de ataque y recursos al interior del lugar amagado.

- Se hace desde el interior
- Es el recomendado cuando hay ocupantes
- Debe ser acompañado de ventilación
- Debe practicarse desde una condición segura



### ATAQUE DEFENSIVO

Operación que prioriza la seguridad del personal en lugares con peligro inminente de colapso.

- Se hace preferentemente desde el exterior.
- Busca contener la propagación.
- Exige una buena alimentación de agua.
- No debe haber personas en su interior.



## VI. MANUAL DE TACTICAS DEL OFICIAL DE INCENDIOS

Principios Generales para el Combate de incendios. Las técnicas modernas del combate de incendios están basadas en principios:

- Uno de los principios más básicos es la responsabilidad de los bomberos para proteger la VIDA y la PROPIEDAD.
- Aun siendo pagados o voluntarios, no existe un bombero que sirva de forma forzada en un Cuerpo.
- Todos lo hacen según su propia voluntad. Una tarea de todos los bomberos es acumular conocimiento para desempeñar nuevas tareas, ellos deben tratar de aprender las razones que están detrás de las tareas que desempeñan.
- Para bomberos principiantes, puede ser suficiente, aprender el manual de habilidad y operar bajo supervisión, confiando en otros la dirección, sin embargo, es al poco tiempo cuando se espera que todos los bomberos puedan actuar independientemente.
- Los bomberos que toman decisiones deben estar siempre conscientes de sus acciones, el proceso de la toma de decisiones deberá estar basado en el entendimiento y apreciación de un número de principios del combate de incendios.
- Se deben considerar tales principios como reglas que se pueden romper sólo bajo las circunstancias más inusuales y no como una mera guía de acción.
- El principio más básico de los bomberos es que la vida humana toma el primer lugar de importancia frente a cualquier otra preocupación.

### CONCEPTO 1:

Cuando no está disponible el suficiente recurso humano para efectuar rescate y extinción al mismo tiempo, al rescate se le debe dar prioridad.

Considerando el caso, de una compañía de agua que es la primera en llegar a un incendio en un primer piso donde hay dos personas atrapadas en el segundopiso y no existe el suficiente recurso humano, en este caso, se deberá dar prioridad al rescate de las víctimas; es importante considerar cuidadosamente el escenario anteriormente descrito:

Una casa de familia con dos víctimas identificadas en una ubicación específica y existe suficiente personal (tres) para desempeñar esta tarea muy limitada.

Esto es lo que hace que el escenario funcione, si el edificio es de mayor tamaño y las víctimas son mayores (8 o 10) o la ubicación de las víctimas no es conocida inmediatamente, y se requiere una búsqueda.

Entonces, la mayor prioridad es tratar de llegar con una armada entre el fuego y las víctimas.

Se deberá alejar el fuego, si se puede, pero si no es posible con el personal del que se dispone, al menos proteger las vías de salida, de manera que las personas puedan escapar y los rescatistas entrar. Este tipo de acción mantiene el rescate como la máxima prioridad.

El Departamento de Bomberos de Nueva York, posee un viejo dicho que ha sido probado a través del tiempo una y otra vez. Las compañías de agua lo aman, y las de escala lo odian, pero es verdad: "Más vidas son salvadas por una armada bien ubicada que por cualquier otro medio". Este es el principio detrás del siguiente concepto.

### **CONCEPTO 2:**

Cuando no tienes el suficiente recurso humano para desempeñar todas las tareas necesarias, primero se debe desempeñar la que proteja el mayor número de vidas humanas.

A pesar de que la mayoría de los bomberos tienen una pobre opinión de cualquiera que pudiese sugerir que ellos juegan a ser Dios, el hecho es que los bomberos pueden ocasionalmente tomar duras decisiones entre la vida y la muerte.

Algunas veces, las condiciones son tales que las personas van a morir no importando que decisión tomemos, a pesar, de ser una situación estresante y descorazonada, los bomberos se deben dar cuenta que otras vidas podrían estar en la balanza, requiriendo acciones basadas en decisiones racionales.

La palabra salvable siempre deberá estar presente cuando hay riesgo de vidas, una persona que está en una habitación llena de fuego no es salvable.

### **CONCEPTO 3:**

Primero, rescatar a aquellos que se encuentran en mayor peligro.

Cuando se encuentre más de una víctima y no se posean los suficientes recursos para removerlas a todas simultáneamente, se deberán establecer algunas prioridades.

Generalmente, aquellas personas que están inmediatamente vecinas al fuego son las que están en mayor peligro y deberán ser removidas primero. Las siguientes prioridades son aquellas que están directamente sobre el fuego. Ellas también requerirán atención

inmediata. Luego de estos individuos, la remoción bien puede saltarse un piso o más y llegar hasta el piso más alto, donde el humo y el calor se acumularán más rápidamente.

Las personas bajo el incendio son generalmente la última prioridad. Uno podría variar esta secuencia según las condiciones.

Por ejemplo, una persona en el piso del incendio, lejos del fuego, podría no estar en tanto riesgo, como aquella en el piso superior.

También, alguna persona que está emocionalmente agitada y amenazando con saltar deberá ser removida inmediatamente, incluso si la persona no está en aparente peligro.

### **CONCEPTO 4:**

Cuando existe personal suficiente para desempeñar ambas funciones, se deberá efectuar un ataque coordinado.

Un ataque agresivo coordinado puede reducir o eliminar el peligro de vidas. Existen muchas maneras de reducir el riesgo de vidas, incluyendo la remoción de todas las víctimas, ventilación para alejar el fuego de las víctimas, y confinar el fuego a un área aislada.

Un ataque coordinado es el mejor de los métodos para proveer el máximo nivel de seguridad para los ocupantes amenazados. Notar que en un incendio los ocupantes visibles en la ventana esperando el rescate no son siempre lo más seriamente amenazados, puede haber muchos más al interior que no puedan llegar a la ventana para pedir por ayuda.

### **CONCEPTO 5:**

Cuando no existe amenaza a los ocupantes, la vida de los bomberos no se deberá poner injustificadamente en riesgo.

Cuando existen vidas salvables los bomberos deberán tomar riesgos extraordinarios para salvar tales vidas. A pesar de que no son siempre exitosos, si un bombero es herido, es usualmente reconocido que el riesgo fue justificado por las circunstancias. Sin embargo, los bomberos acostumbrados a actuar de esta manera, algunas veces, se comportan de manera similar cuando no hay riesgos a los ocupantes, o éstos no podrán ser salvados.

Esto debe ser reconocido y evitado. La muerte de varios bomberos por el colapso de un techo en que todos los ocupantes habían sido removidos, cambió la actitud para los bomberos de Nueva York hacia los incendios en edificios vacíos.

Ahora los bomberos, al menos en el área de Nueva York, despliegan una actitud de precaución cuando operan en edificios vacíos, ya no ingresan agresivamente en un ataque interior, sino que cada vez más frecuentemente, ellos asumen un modo defensivo con una línea



exterior en conjunto con un análisis de la estabilidad de la estructura.

Los oficiales al mando deberán ejercitar un fuerte control sobre sus subordinados de manera de asegurar que ellos no se expongan innecesariamente a condiciones de peligro.

Esta lección, lamentablemente, aún no ha sido aprendida por otros cuerpos en que acuden a incendios en estructuras que estaban en pobres condiciones y difícilmente se mantenían en pie antes del incendio, a las que no se debió haber ingresado.

Secuencia de acciones a ser tomadas; Localizar, Confinar y Extinguir.

Las acciones que toma una Compañía al llegar a lugar de un incendio procederán casi siempre bajo la siguiente secuencia: Localizar, confinar y extinguir.

Los bomberos deberán comenzar ejecutando la primera acción, localizar el fuego.

Algunos o todos los bomberos de las primeras Compañías en llegar al lugar deberán encontrar el sitio del incendio, antes que comience a arrojarse agua.

Antes de comprometerse con las operaciones deben asegurarse de que conocen precisamente adónde van. Se deberá equipar a los bomberos con equipos portátiles. Esto asegurará la ubicación de la armada.

La siguiente acción es confinar el fuego. Esto involucra limitar el alcance del fuego. Los bomberos deberán estar constantemente conscientes de las seis direcciones del fuego: izquierda, derecha, frente, atrás, arriba, abajo. El fuego en cualquier dirección deberá ser detenido.

Es irónico que para algunos la razón principal en el combate de incendios sea apagar el fuego, siendo en realidad la última prioridad en la secuencia de acciones. Es crucial que todos entiendan que esta secuencia es, cómo debe ser; Localizar, confinar y extinguir.

La última regla para el combate de incendios es breve: deja que las circunstancias dicten los procedimientos. Esto significa que es impracticable especificar acciones en cualquier posible escenario.

Un buen procedimiento estándar de operaciones deberá manejar la mayoría de los incidentes en que la Compañía esté involucrada. Cuando nos veamos enfrentados a una situación no estándar, debemos ser flexibles para adaptar y desarrollar una solución adecuada. No se deben forzar los procedimientos para una situación para la cual no fueron diseñados. Esto creará mayores problemas.



Tampoco se debe caer en el trabajo mecánico: “Esto es lo que siempre hacemos”. Si una acción se requiere, se debe ir adelante y realizarla, y en caso de duda, siempre se debe proceder de la mano de la precaución.

## **REFERENCIA**

FIRE OFFICER ´S HANDBOOK OF TACTICS - (Manual de Tácticas del Oficial de Incendios

- Por John Norman).

www.terceravalpo.cl (Texto traducido por: Juan Pablo Duarte.) Fire Officer ´s Handbook of Tactics (De John Norman).



## Lección 2

# BÚSQUEDA Y RESCATE

## Material de Referencia

---

### I. BÚSQUEDA Y RESCATE

Dentro de las prioridades tácticas para el combate de incendio tenemos como primera prioridad táctica la Búsqueda y Rescate como segunda prioridad el Control del Fuego y como tercera prioridad la Conservación de propiedades. Las prioridades tácticas pueden requerir actividades de soporte como Entrada forzada y Ventilación.

#### DEFINICIÓN

Son las acciones para localizar y evacuar en forma segura a las víctimas que se encuentran atrapadas en un incendio.

#### CLASIFICACIÓN DE LAS VÍCTIMAS DE UN INCENDIO

Existen varios factores que influyen en esta clasificación, sin embargo, el factor principal es la ubicación de las víctimas en relación con el fuego. Es decir, cuánto más cerca esté el fuego de las víctimas, mayor es el peligro.

Existen tres categorías:

##### a) VÍCTIMAS EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO INCENDIADO

- Ocupantes conscientes y capaces de salvarse por sí mismo por que se percatan rápidamente del peligro.
- La víctima sale en buen estado al tiempo que el incendio recién se inicia y la estructura está sin daño
- Cuando llegan las unidades estas personas están esperando afuera o están en proceso de abandonar el edificio a través de sus salidas normales
- La función de las dotaciones al llegar es trasladarlas a un área de reunión segura

##### b) VÍCTIMAS QUE INTENTAN SALIR DEL EDIFICIO INCENDIADO

- Las víctimas tendrán dificultades al estar intentando salvarse por sí mismas.
- Generalmente están en diferentes grados de pánico (colgados en las ventanas, haciendo señales desde las ventanas, saltando de las ventanas, etc.)
- Necesitan atención inmediata, muestran buena voluntad a ser rescatados.

- Se debe coordinar el ataque al fuego junto con las funciones de rescate para evitar empujar el fuego a las víctimas.

**c) VICTIMAS DENTRO DE LA EDIFICACIÓN INCENDIADA**

- Víctimas que pueden estar inconscientes, atrapados, confusos o incapaces de salvarse por sí mismo.
- Generalmente el número y ubicación son desconocidas para las unidades que responden.
- En base a testimonios y rumores se puede estimar el número, ubicación y condición, pero la única manera de encontrarlos es mediante la búsqueda primaria.

**II. ETAPAS DE LA BÚSQUEDA Y RESCATE**

**ETAPA UNO**

- a) PRE-PLANEAMIENTO
- b) EL RECONOCIMIENTO Y OBSERVACIÓN
- c) INFORMACIÓN DE ESPECTADORES

**a) Pre-planeamiento**

Esto se realiza cuando nos estamos dirigiendo a la emergencia el mismo que se inicia en el instante que se recibe la alarma, planificando las acciones a desarrollar teniendo de preferencia varias opciones

**b) El reconocimiento y Observación de la escena**

Debemos tener presente el tipo de estructura, que se quema, la hora y el día del evento a fin de tratar de determinar la existencia de posibles víctimas. De igual modo debemos observar por alguna posible indicación de la ubicación de éstas.

**c) Información de los espectadores:**

Podemos preguntar a los vecinos si tienen conocimiento de la presencia de ocupantes, así como alguna característica en particular de estos.

**ESTA INFORMACIÓN NO DEBE SER UTILIZADA PARA OBVIAR LAS ACCIONES DE BÚSQUEDA SI NO, QUE SERVIRÁ PARA PLANIFICAR LAS PRIORIDADES DE LA MISMA**

**ETAPA DOS**

**LA BÚSQUEDA EN LOS LUGARES CON PROBABILIDADES DE SUPERVIVENCIA**

La Búsqueda deberá efectuarse en forma exhaustiva y completa en todas las estructuras donde las víctimas podrían estar atrapadas especialmente cuando

se ha determinado que algunas personas se encuentran desaparecidas, ellos podrían haber buscado refugiarse en los siguientes lugares:

<i>Roperos</i>	<i>Detrás de gabinetes y/o muebles</i>
<i>Armarios</i>	<i>Espacio debajo de las escaleras</i>
<i>Sótanos</i>	<i>Debajo de la cama</i>
<i>Baños</i>	
<i>Duchas</i>	

### **III. TIPOS DE BÚSQUEDA**

Las labores de búsqueda las podemos dividir en dos tipos:

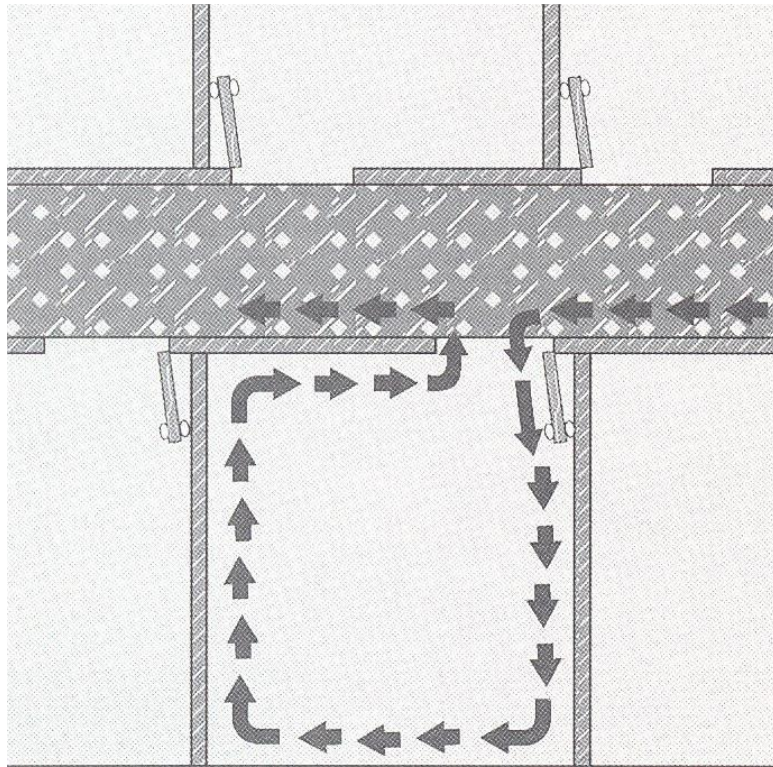
#### **A. BÚSQUEDA PRIMARIA**

Son aquellas acciones desarrolladas antes y durante la situación de Ataque Ofensivo al arribar la primera unidad.

Características:

- Acción Inmediata
  - Realizarla gateando de ser posible llevar siempre una herramienta de apertura (hooligan) de apertura, un hacha de cabeza plana, una radio portátil y un extintor de agua.
  - Buscar en el mismo sentido en cada ambiente y piso por piso





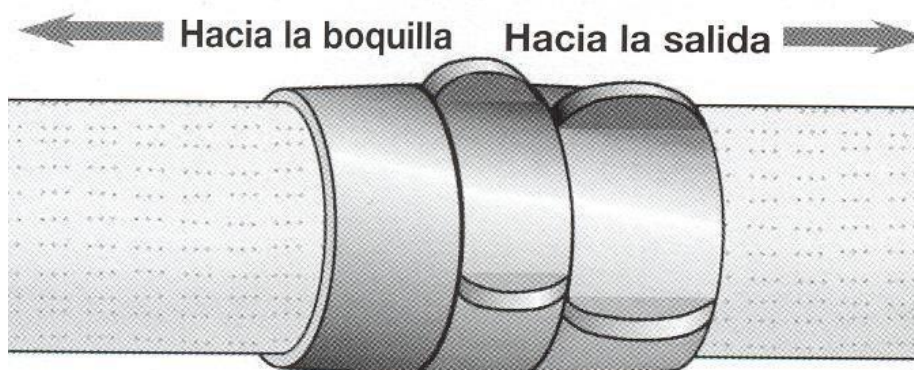
**REALIZARLA COMO MÍNIMO EN PAREJA Y  
CON UN MÁXIMO DE CUATRO BOMBEROS NUNCA SOLO.**





### CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD:

- Equipo de protección personal completo.
- En caso de fuego acompañar con líneas cargadas.
- Proteger las vías de acceso y las vías de escape alternas.
- No caminar en cuclillas, gatear o arrastrarse para evitar el COLCHON DEHUMO.
- El observar un rollover es motivo para abandonar inmediatamente las labores de Búsqueda y Rescate.
- Evite vagar sin planificación (es decir sin sentido).
- Si se pierde, busque una manguera y oriéntese por los embones.



### **B. BÚSQUEDA SECUNDARIA**

Son aquellas acciones de búsqueda desarrolladas cuando el fuego ya ha sido controlado.

Características:

- Se lleva a cabo en todas las habitaciones.
- Mover todo el mobiliario buscar abajo y atrás de todos los muebles.

EN CASOS DE FUEGOS QUE COMPROMETAN TOTALMENTE UNA EDIFICACIÓN, (ATAQUE DEFENSIVO) NO SE DESARROLLA LA BÚSQUEDA PRIMARIA, EN ESTE CASO SE EFECTÚA LA BÚSQUEDA SECUNDARIA.

Existen 04 factores críticos que deben considerarse cuando se desarrolla la evaluación básica de búsqueda:

- Etapa en la que se encuentra en incendio
- Las víctimas del incendio (número, ubicación y condición)
- Efecto del incendio en las víctimas
- Capacidad de las fuerzas de control de incendios para ingresar al edificio, remover o proteger a las víctimas y controlar el incendio.



#### **IV. ETAPAS DE BÚSQUEDA DURANTE UN INCENDIO**

Es un factor importante, las etapas y respuestas apropiadas son:

##### **“NO SE VE NADA” O INCENDIO MUY PEQUEÑO**

- No hay peligro para la vida
- Iniciar una búsqueda interior hasta ser informado que “TODO DESPEJADO”
- Los ocupantes en el interior no están en peligro inmediato.
- La búsqueda interior también verifica el estado del fuego.

##### **“SE VE HUMO” O INCENDIO ACTIVO**

- Desplegar el control del incendio simultáneamente con las operaciones de rescate para ganar la entrada y el control del acceso interior.
- La operación continua en la modalidad de rescate hasta completarla BÚSQUEDA PRIMARIA y se haya transmitido “TODO DESPEJADO”.
- Cuando el incendio se haya estabilizado se continua con la BÚSQUEDA SECUNDARIA.

##### **“EDIFICACIÓN TOTALMENTE EN LLAMAS”**

- La entrada inmediata y las actividades de Búsqueda son imposibles.
- La sobrevivencia de víctimas es improbable
- Una vez que el incendio está bajo control, se ventila e ilumina el área y se inicia la BÚSQUEDA SECUNDARIA.

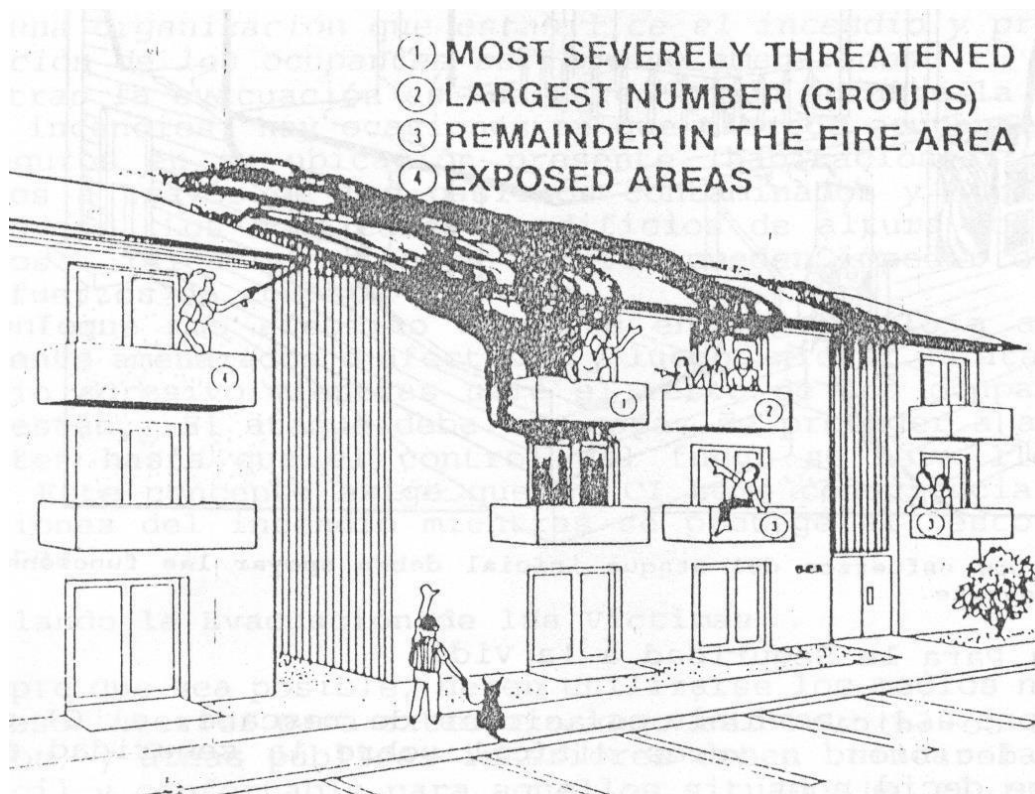
#### **V. OPERACIONES DE RESCATE**

##### **A. SECUENCIA DEL RESCATE**

Los esfuerzos de rescate deben extenderse a las víctimas en la siguiente secuencia:

- El más severamente amenazado
- El número más grande
- Los que se mantienen en el área del incendio

• **LOS UBICADOS EN LAS ÁREAS EXPUESTAS**



**IMPORTANTE**

**TODOS LOS ESFUERZOS DEL ATAQUE INICIAL DEBEN  
CONCENTRARSE EN REFORZAR LAS FUNCIONES DE  
RESCATE**

La ubicación de las mangueras se torna crítica, los equipos de ataque inicial deben controlar los accesos interiores (escaleras, salones, pasadizos, etc) confinando el fuego y protegiendo las vías de escape.

Todos en la zona del incendio deben comprender que la operación está en MODALIDAD DE RESCATE hasta que se haya completado la BÚSQUEDA PRIMARIA.

Puede ser necesario sostener el fuego, quizás destrozar la estructura, con el fin de ganar tiempo para el RESCATE.

**B. DECISIONES PARA LA SEGURIDAD DE LAS VÍCTIMAS**

Se debe decir:

- Apartar a las víctimas del incendio
- Apartar el incendio de las víctimas
- Utilizar una combinación de las dos anteriores

### **C. EVACUACIÓN DE LAS VICTIMAS**

- a)** Es una tarea común durante la mayoría de los incendios
- b)** Hay ocasiones, especialmente Instalaciones Hospitalarias en las cuales las víctimas están seguras en su ubicación actual que ser llevados a través de pasadizos llenos de humo, estos movimientos interfieren con los esfuerzos de combate interior.
- c)** Un enfoque práctico consiste en mover solo aquellos seriamente amenazados o afectados y luego iniciar un ataque agresivo del incendio mientras salen el resto de los ocupantes.
- d)** Este ataque debe ser capaz de proteger a aquellos ocupantes en el lugar hasta que el control del fuego se haya completado.
- e)** Siempre que sea posible utilice los medios normales de acceso interior para evacuar a las víctimas. Las escaleras, pasadizos y áreas comunes interiores brindan la salida más fácil para aquellos situados en el interior, asimismo se requieren menos bomberos para manejarlos.
- f)** Los medios secundarios de rescate como plataformas aéreas, escaleras de tierra, cuerdas, helicópteros, etc. deben utilizarse únicamente cuando sea absolutamente necesario (medios de salida interior obstruidos o comprometidos por el incendio).

#### **IMPORTANTE**

**CUANTO MAS SE APARTE DE UTILIZAR LOS MEDIOS NORMALES DE SALIDA, MAS LENTOS SERAN LOS ESFUERZOS DE RESCATE Y MAYORES SERÁN LOS RECURSOS NECESARIOS PARA HACER LA EVACUACIÓN.**



## Lección 3

# PROCEDIMIENTO DE BÚSQUEDA Y RESCATE Material de Referencia

### BASE NORMATIVA DE REFERENCIA

- Decreto Legislativo No. 1260 - Fortalece el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
- Decreto Supremo No 008-2015-IN - Adscriben el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP) al Ministerio del Interior (MININTER)
- Norma NFPA 1404 - Entrenamiento de Protección Respiratoria de Bomberos - 2013.
- Norma NFPA 1500 - Programa de Seguridad y Salud Ocupacional del Departamento de Bomberos (2013).
- Norma NFPA 1561 - Standard on Emergency Services Incident Management -Sistema de Administración de Incidentes para Servicios de Emergencia
- Norma NFPA 1521 - Standard for Fire Department Safety Officer Professional -Norma para el Oficial de Seguridad del Departamento de Bomberos

## **I. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD**

### **A. SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES.**

La norma NFPA 1500 – Programa de Seguridad y Salud Ocupacional del Departamento de Bomberos (2013).

En el inciso “8.5.1” se recomienda que el departamento de bomberos debe:

- a) Proveer un número adecuado de personal para conducir de forma segura las operaciones en la escena de la emergencia.
- b) Condiciona que las operaciones deben limitarse a aquellas que puedan ejecutarse de manera segura por el personal disponible en la escena.
- c) El Comandante de Incidentes debe aplicar el concepto de manejo de riesgos en base a los siguientes principios:
  - 1º Arriesgaremos mucho nuestras vidas, de manera calculada, para salvar VIDAS SALVABLES.
  - 2º Arriesgaremos nuestras vidas UN POCO, de manera calculada, para salvar propiedad SALVABLE.
  - 3º NO ARRIESGAREMOS de ninguna manera nuestras vidas por un edificio o vidas ya perdidas.

### **CONSIDERACIONES**

- El departamento de bomberos debe proveer un número adecuado de personal para conducir de forma segura las operaciones en la escena de la emergencia.
- Las operaciones deben limitarse a aquellas que puedan ejecutarse de manera segura por el personal disponible en la escena.
- Los miembros de cuadrilla operando en aéreas peligrosas deben estar comunicados entre sí por medios visuales, auditivos, físicos o cuerdas guía de seguridad para coordinar sus actividades.
- Los miembros de cuadrilla deben estar próximos unos de otros para proveer asistencia en caso de emergencia.
- Cuando miembros sin experiencia están trabajando en un incidente, debe proveerse supervisión directa por miembros u oficiales más experimentados.

### **B. LAS CUADRILLAS DE TRABAJO**

- a) En las etapas iniciales de un incidente donde sólo una cuadrilla está operando en la zona peligrosa se requerirá un mínimo de cuatro individuos, dos trabajando como cuadrilla en el área peligrosa y dos presentes fuera de esta, disponibles para asistir o rescatar.
- b) Equipo de protección completa para el riesgo a enfrentar.
- c) Debe estar capacitado y entrenado:
- d) Según la Directiva 001-2016 DIGO, Disposiciones Generales: El efectivo

- e) consu capacitación, entrenamiento y equipamiento para responder ante un incidente, se considera que tiene capacidad operativa.

### **C. COMBINACIONES DE LAS CUADRILLAS**

Los siguientes ejemplos muestran cómo se puede desplegar una cuadrilla de cuatro miembros inicialmente en la escena de un incendio estructural, independientemente de cómo están configurados:

- (1) El líder del equipo y un bombero podrían avanzar una línea de manguera dentro de la atmosfera IDLH, y un bombero y el operador de la bomba se convierten en los miembros en espera o reserva (Backup).
- (2) El líder del equipo y un bombero entran la atmosfera IDLH, el otro bombero y el operador de la bomba permanecen fuera como los miembros en espera o reserva (Backup). Se podría designar al operador de la bomba como comandante del incidente.
- (3) Dos bomberos podrían avanzar la línea de manguera dentro de la atmosferaIDLH y el líder del equipo junto con el operador de la bomba permanecen afuera como miembros en espera o reserva (Backup).

### **D. LOS MIEMBROS DE RESERVA**

- a. Deben ser responsables de mantenerse enterados permanentemente del número y la identidad de los miembros operando en el área de riesgo, su localización, función y hora de ingreso.
- b. A un miembro de reserva debe permitírsele desempeñar otras labores fueradel área de peligro, como operación de vehículos de incendio, comando de incidente o técnico o auxiliar, a condición de que se mantenga comunicación constante entre el miembro de reserva y los miembros de la cuadrilla.
- c. No se debe permitir la asignación de ninguna persona, incluido el comandante de incidente, el oficial de seguridad o los operadores de vehículos de incendio como personal de reserva.
- d. La cuadrilla de trabajo – Incompleta
  - Si los miembros van a iniciar acciones que involucran entrar a una estructura a causa de un peligro inminente para la vida;
  - Donde esta acción inmediata, puede prevenir la pérdida de vidas o lesiones graves, y “aún no hay cuatro miembros presentes en la escena”;
  - Deben evaluar cuidadosamente el nivel de riesgo al que estarán expuestos para tomar dicha acción.
  - Para esto las compañías que arriban al incidente deben ser notificadas para proveer el apoyo inmediato al llegar.
  - ES DECIR EL EQUIPO DE SOPORTE SERÁ EL PRÓXIMO EN ARRIBAR!!!



## E. EL ALCANCE DE CONTROL

### NFPA 1561 - SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INCIDENTES PARA SERVICIOS DE EMERGENCIA

#### ENTRENAMIENTO Y CALIFICACIÓN.

4.8.1\* Todos los respondedores que están involucrados en operaciones de emergencia deben ser entrenados en la administración de incidentes y SISTEMAS DE CONTABILIDAD DE PERSONAL al nivel esperado de su participación.

#### ESTRUCTURAS DE COMANDO.

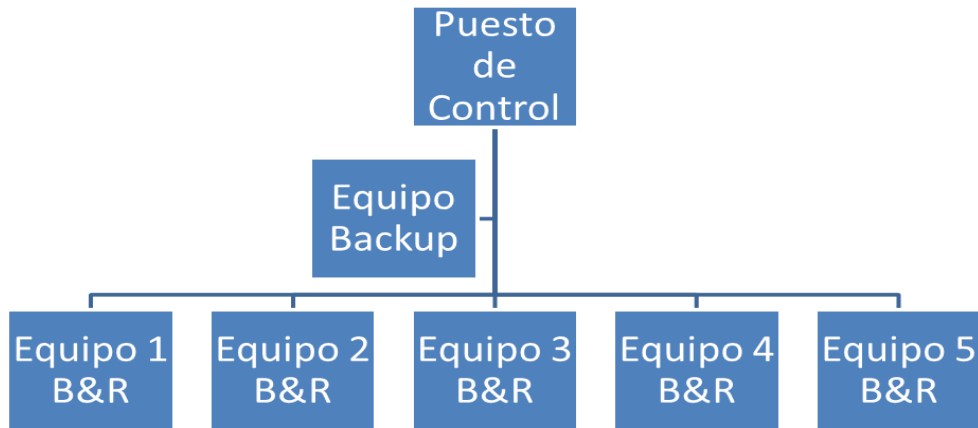
5.1.6\* La estructura de comando para cada incidente debe mantener un intervalo de supervisión efectivo de control en cada nivel de la organización.

5.1.7\* El intervalo de control efectivo debe ser determinado por la habilidad de cada supervisor para monitorear las actividades de subordinados asignados y para comunicarse efectivamente con ellos.

#### ANEXO A MATERIAL EXPLICATIVO

A.5.1.6\* El factor más importante en el establecimiento de niveles de supervisión dentro de la estructura de comando es la necesidad de mantener una cobertura o alcance de control efectivo. Una cobertura de control de respondedores entre 3 y 7 se considera conveniente en la mayoría de los casos. Para mantener un alcance efectivo de control a cada nivel de la estructura de comando, la organización debería expandirse cuando se vea la necesidad. Esto se puede hacer agregando niveles o reasignando responsabilidades dentro de los niveles existentes, a ambos. El comandante del incidente también debería considerar la activación de niveles adicionales dentro de la estructura de comando cuando las actividades se tornan muy complejas o se realizan en un área geográfica grande.





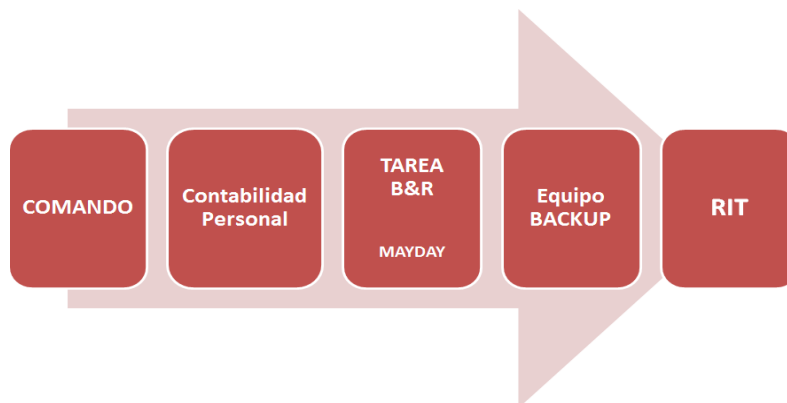
**O.S.H.A - 29 CFR 1910 – 134 – Firefighter Safety Regulation.**

Aprobado en enero del 98 para incendios estructurales el: New 2-IN / 2-OUT, Disponga del Equipo Backup.

**New 2-in / 2-out Firefighter Safety Regulation**

**F. Operaciones Seguras**

La seguridad en operaciones de luchas contra incendios sugiere implementar comomínimo elementos que permitan el control y el soporte a las operaciones de riesgo, entre ellas la Búsqueda y Rescate.



## II. CONTABILIDAD DE PERSONAL

Se debe disponer de un sistema de contabilización que identifique y realice un seguimiento de todo el personal que trabaja en un incidente. Se debe utilizar el mismo sistema normalizado en todos los incidentes. Todo el personal debe estar familiarizado con el sistema y participar en él al ponerse en marcha en un incidente de emergencia. El sistema también debe contabilizar a aquellas personas que acuden al lugar.

La NFPA 1561 - Norma sobre Sistema de Administración de Incidentes para Servicios de Emergencia, en su artículo "4.8 Entrenamiento y Calificación", inciso "4.8.1\*", indica que:

**Todos los respondedores que están involucrados en operaciones de emergencia deben ser entrenados en la administración de incidentes y SISTEMAS DE CONTABILIDAD DE PERSONAL al nivel esperado de su participación.**

Para tal efecto como un procedimiento de seguridad en todas nuestras operaciones y especialmente en las tareas de Búsqueda y Rescate implementaremos la Tarjeta administrativa de Control – TAC.

### A. TAC (TARJETA ADMINISTRATIVA DE CONTROL)

Es usado por todos los bomberos de preferencia sujeta con un gancho o seguro en el EPP, que permita a su vez ser colocado en la Pizarra o Tablero de Control, en esta tarjeta deben consignarse los datos más importantes del bombero, como: grados, nombre completo, compañía y grupo sanguíneo. Debenser 2 (Uno para el vehículo y otro para el tablero de control).

### PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

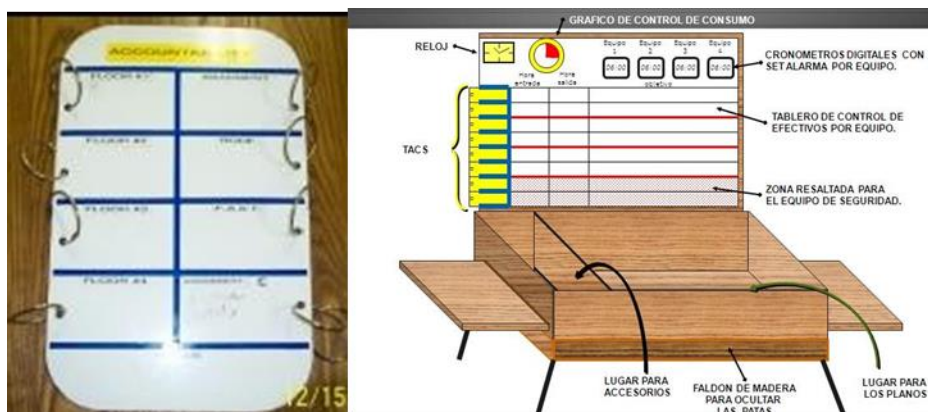
- Usado en todos los incidentes,
- Rastrea su función y localización,
- El sistema es por tu protección
- Use 2 TACs, uno a la Unidad (autobomba) y el otro al Puesto de control,
- Reporte inmediatamente los TACs perdidos.





## B. PIZARRA O TABLERO DE CONTROL

Es un elemento más que incrementa la seguridad en Búsqueda y Rescate y permite controlar el manejo de recursos humanos y logísticos.



- **CARACTERÍSTICAS DE LA PIZARRA O TABLERO DE CONTROL**
  - ✓ En la etapa inicial del incidente,
  - ✓ Reemplaza los métodos de balotas, paso al frente, sorteo;
  - ✓ Permite al oficial rastrear al total de su equipo y almacenar la información de su control para informar al Comandante del Incidente (CI) cuando este arribe;
  - ✓ Colocarlo sobre el asiento delantero del oficial al mando (dependerá del tipo o tamaño del tablero).
- **RESPONSABLE DE LA PIZARRA O TABLERO DE CONTROL**
  - ✓ Usado por el Sistema Comando de Incidentes (SCI) como expansión del incidente
  - ✓ Reúne a los integrantes del equipo en la lista de espera.
  - ✓ Quizás el comando de la emergencia puede mantenerse por el oficial de control al inicio.





### III. ESTADO OPERACIONAL DEL INCENDIO

#### A. Ataque Ofensivo

Es el ataque más empleado por las compañías de agua. Se basa en llegar lo más rápido posible al corazón del fuego. Es un método que implica un despliegue rápido de la armada y de los recursos necesarios al interior del lugar amagado.



Sus características son:

- ✓ Se hace desde el interior.
- ✓ Es el recomendado cuando la estructura tiene ocupantes o víctimas en su interior.
- ✓ Requiere de líneas de buena maniobrabilidad y movilidad.
- ✓ Debe ser acompañado de ventilación.
- ✓ Debe practicarse desde una condición segura

#### B. Ataque Defensivo

El ataque defensivo es una operación que prioriza la seguridad del personal en lugares con peligro inminente de colapsos o de condiciones inseguras para los bomberos. Se realiza preferentemente desde el exterior.



Sus características son:

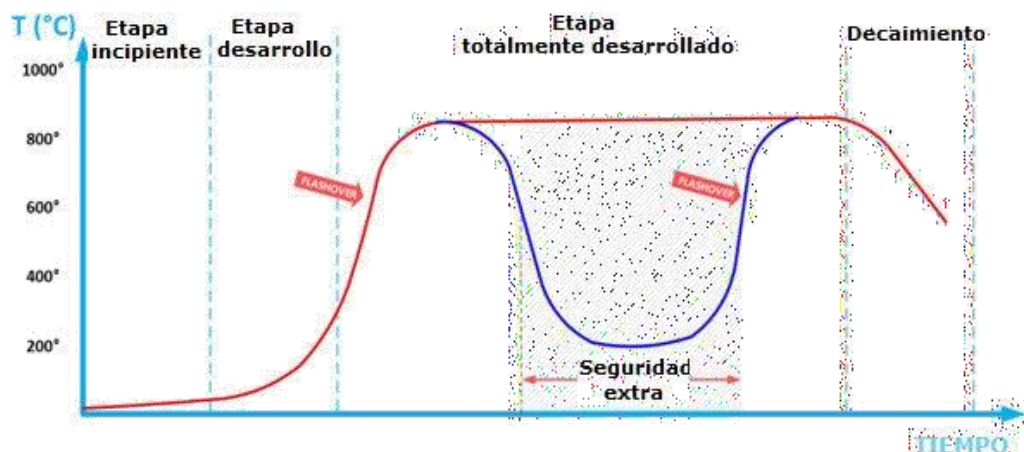
- ✓ Busca contener la propagación.
- ✓ Requiere líneas de mayor desalojo y chorros de gran alcance.
- ✓ Exige una buena alimentación de agua.
- ✓ No debe hacerse con personas en su interior.
- ✓ Debe practicarse desde una condición segura.

### C. Ataque Transicional

Es un breve ataque exterior se usa para aplacar el incendio. Después, un ataque interior comienza para prevenir que el fuego se reavive. Esto se llama la "transición desde un ataque externo a uno interno". De ahí el término "ataque transicional". Otra frase que es a menudo utilizada en los Estados Unidos es "ablandar el objetivo". Esto indica que el fuego ha sido debilitado, por lo que los equipos se enfrentarán a un objetivo más fácil y menos peligroso. En Holanda esta táctica encaja perfectamente en el modelo de cuadrantes. Tal táctica es llamada "saltos entre cuadrantes".



- ✓ La curva de calor de un incendio en un compartimento ventilado es indicada por la línea roja.
- ✓ El efecto de un ataque exterior es indicado en azul.
- ✓ Después de un ataque exterior, el fuego enlentecerá su progreso hacia un nuevo flashover.
- ✓ El marco de tiempo entre ese aplacamiento y el segundo flashover puede ser usado para entrar y extinguir el incendio completamente.



### IV. CONTROL DE TIEMPOS TABLERO DE CONTROL

La Norma NFPA 1404 - Entrenamiento de Protección Respiratoria de Bomberos – 2013; contiene una serie de requisitos para el suministro de aire individual al utilizar EPRA:

- ✓ El individuo debe salir de una atmósfera IDLH, antes de que inicie el consumo de su supervivencia de emergencia.
- ✓ El individuo debe reconocer que la notificación de la alarma de aire bajo le



estáindicando que está consumiendo el aire de reserva.

- ✓ La activación de la alarma es una indicación de acción inmediata.
- ✓ Las inspecciones preventivas deben considerar la carga mínima de un cilindro del 90% a más.

El control de los tiempos de trabajo en el “Tablero de Control” se basa en la aplicación de “tasas de consumo” seguros de aire de máximo esfuerzo; “NIOSH - Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional”, propone los siguientes “Ratios” de consumo de aire:

Air Flow Rate	Respirations and Volume	Minute Volume
Low (bajo)	19,2 resp/min @ 1,30 lts	25 L
<b>Moderate (moderado)</b>	<b>24 resp/min @ 1,67 lts</b>	<b>40 L</b>
High (alto)	29,1 resp/min @ 1,95 lts	57 L
Very High (muy alto)	39 resp/min @ 2,00 lts	80 L
<b>Extreme (extremo)</b>	<b>45 resp/min @ 2,66 lts</b>	<b>100 -120 L</b>

Estos datos nos permiten determinar de acuerdo con el esfuerzo desempeñado en labores críticas el tiempo de trabajo seguro dentro de la atmosfera IDHL (Immediately Dangerous to Life and Health), teniendo en cuenta que no debemos consumir la “reserva de emergencia” de nuestros equipos de protección respiratorio autónomos, debemos dividir la “reserva de trabajo” en dos tramos:

- ✓ Tiempo trabajo: tramo de ingreso y desplazamiento hasta la víctima;
- ✓ Tiempo de retorno: tramo de regreso y/o transporte de la víctima hasta el exterior.
- ✓ Es situaciones críticas se recomienda que el factor de seguridad y de trabajo se a igual, es decir el mismo tiempo para trabajar y el mismo tiempo para salir, para esta explicación tomaremos los siguientes parámetros de ejemplo:

**DATOS:**

- ✓ Tasa de consumo de máximo esfuerzo 100 lts./min., hora de Inicio de Trabajo 14:00 hrs.; EPRA de 1,800 lts a 4500 psi, al 100% de llenado

**CALCULO:**

- ✓ Capacidad del EPRA: 1,800 lts a un consumo de 100 lts/min == 18 min.
- ✓ De estos “18 min” el 33% es “reserva de emergencia” == 6 min. Entonces la “reserva de trabajo” será == 12 min.

**RESULTADO:**

- ✓ Hora Inicio, es igual a la hora de activación del EPRA.
- ✓ Hora Termino, es igual a la “Hora-Inicio” + “reserva de trabajo”. Hora Alerta, es igual a “Hora Inicio” + “(reserva de trabajo)/2”.

**Tablero de Control**

<b>CARGA EPRA %</b>	<b>HORA INICIO</b>	<b>HORA ALERTA</b>	<b>HORA TERMINO</b>
<b>100% - 4500 psi</b>	<b>14:00</b>	<b>14:06</b>	<b>14:12</b>

**CONSIDERACIONES:**

Cabe resaltar que el control de tiempo en el Tablero de Control permite monitorear la permanencia segura del respondedor dentro del área IDLH.

Es importante precisar que estos tiempos pueden tender a cambiar, si los respondedores aumentan su nivel de esfuerzo al realizar la tarea estos pueden disminuir, y consecuentemente si el esfuerzo se aligera los tiempos pueden extenderse.

La comunicación constante con los respondedores permitirá un seguimiento más real, pero considere que el único parámetro que estos nos pueden precisar es el que leen en el manómetro del EPRA. Esta lectura siempre estará en unidades "psi", por lo tanto, debemos interpretar con claridad el dato que recibimos.

**V. TABLAS DE CONTROL DE AIRE**

Según los modelos y la actualización de la norma se detalla la siguiente tabla de capacidades de aire según el patrón de consumo del respondedor para los diferentes equipos de protección respiratoria.

EQUIPO DE 1800 LTS. - 4500 PSI								
Tabla Tiempo de Tasa Consumo Aire								
TE = Tiempo Efectivo - TR = Tiempo Reserva								
Esfuerzo Físico	Tasa Consumo Aire Lts./min	4500 psi.	4000 psi.	3500 psi.	3000 psi.	2500 psi.	2000 psi.	1500 psi.
		45 100%	40 89%	35 78%	30 67%	25 56%	20 44%	15 33%
		TE	TE	TE	TE	TE	TE	TR
Nominal	40	30:00	25:03	20:06	15:09	10:12	04:48	15:00
Moderado	50	24:00	20:02	16:05	12:07	08:10	03:50	12:00
Alto	60	20:00	16:42	13:24	10:06	06:48	03:12	10:00
	70	17:09	14:19	11:29	08:39	05:50	02:45	08:34
Muy Alto	80	15:00	12:31	10:03	07:34	05:06	02:24	07:30
Extremo	90	13:20	11:08	08:56	06:44	04:32	02:08	06:40
	100	12:00	10:01	08:02	06:04	04:05	01:55	06:00
Presión de Alerta x 100		3000 psi. 30	2750 psi. 28	2500 psi. 25	2250 psi. 23	2000 psi. 20	1750 psi. 18	1500 psi. 15

EQUIPO DE 1200 LTS. - 2216 PSI								
Tabla Tiempo de Tasa Consumo Aire								
TE = Tiempo Efectivo - TR = Tiempo Reserva								
Esfuerzo Físico	Tasa Consumo Aire Lts./min	2216 psi.	1939 psi.	1662 psi.	1385 psi.	1108 psi.	831 psi.	554 psi.
		FULL	7/8	3/4	5/8	1/2	3/8	1/4
		100%	88%	75%	63%	50%	38%	25%
		TE	TE	TE	TE	TE	TE	TR
Nominal	40	22:30	18:45	15:00	11:15	07:30	03:45	07:30
Moderado	50	18:00	15:00	12:00	09:00	06:00	03:00	06:00
Alto	60	15:00	12:30	10:00	07:30	05:00	02:30	05:00
	70	12:51	10:43	08:34	06:26	04:17	02:09	04:17
Muy Alto	80	11:15	09:22	07:30	05:37	03:45	01:52	03:45
Extremo	90	10:00	08:20	06:40	05:00	03:20	01:40	03:20
	100	09:00	07:30	06:00	04:30	03:00	01:30	03:00
Presión de Alerta		1385 psi. 5/8	1247 psi. 9/16	1108 psi. 1/2	970 psi. 7/16	831 psi. 3/8	693 psi. 5/16	554 psi. 1/4



## Lección 4

# POSICIÓN BÚSQUEDA

## Material de Referencia

---

### I. INTRODUCCIÓN

### II.

El teniente Wolff y un Ingeniero recibieron la orden de entrar por la puerta delantera de la casa y realizar una búsqueda de la izquierda. Otro equipo de dos bomberos entró y se fue a la derecha.

A los pocos minutos de su entrada, un colapso parcial del piso se produjo, y el teniente Wolff y el ingeniero cayó aproximadamente 10 pies en el sótano totalmente involucrados.

### MAYDAY

fueron transmitidos por el teniente Wolff y el ingeniero. El teniente Wolff cayó en una habitación que no tenía ventanas, y su camino a una salida estaba bloqueada por los escombros. Condiciones de fuego avanzada marcadamente después de la caída, y los bomberos no pudieron llegar a teniente Wolff. Su cuerpo fue recuperado aproximadamente 13 horas después del incidente.

Link to NIOSH Report: <http://www.cdc.gov/niosh/fire/reports/face200626.html>

A la mayoría de nosotros nos enseñaron en la escuela de bomberos que la búsqueda y rescate debemos hacerla sobre nuestras manos y rodillas (gateando) nos arrastrábamos en algún lugar con visibilidad cero, siempre vigilándonos que nos mantuviéramos abajo, manteniendo la cabeza mirando al suelo (en parte debido a la EPRA que obstaculiza el movimiento del cuello) Si estamos haciendo la búsqueda en parejas entramos amarrados como elefantes en el circo trabados entre sí. Tal vez le han enseñado como a mi seguir a la pareja al frente suyo e ir ciegamente a donde la pareja vaya guiándote por las paredes o por el sucio trasero del compañero.

Lea el informe de este mes LODD y recordar el sacrificio de nuestro hermano perdido de GBFD. Tómese su tiempo para perfeccionar sus técnicas de búsqueda.

### III. POSICIÓN DE BÚSQUEDA

En lugar de tener la cabeza baja utilice cuatro puntos de contacto tenga la cara enfocando al frente. En primer deje de gatear como animal en 4 patas dándole cabida a tener todo el peso encima del EPRA sobre uno y que pudiese impulsarlo hacia adelante sin poder realizar una parada repentina o alguna maniobra evasiva.

Realice su búsqueda primaria en una posición en la que mantenga una pierna hacia fuera delante de usted y la otra pierna doblada bajo su cuerpo (una combinación decaminada de pato y de caminada en rodillas) En esta posición su cuerpo permanecerá en vertical para observar las condiciones de incendio y los obstáculos.

Esta posición del cuerpo nos ofrece muchas ventajas positivas en el combate contra incendios. Permita que su personal (Puesto completo el EPP) pueda completar unabúsqueda utilizando esta posición

Verifique el tiempo y la rapidez con que se mueven, se demuestra que se puede cubrir muchas más áreas con el uso de esta técnica frente a las convencionales de rastreo. Permitir que sientan cuánto más control tiene sobre sus cuerpos en esta posición.



Una vez hecho esto, haga el ejercicio a cero visibilidades. Colóquelos en una habitación con obstáculos y peligros. Evaluar su capacidad de encontrar los obstáculos y peligros con el pie principal que va delante. Pídales que determinen cuales son los obstáculos (paredes, sillas, mesa). A continuación, marque la zona que cubren en su búsqueda para determinar la cantidad de área que cubren. Por último, envíelos en parejas para la búsqueda y dar el aviso de "hueco en el piso". Ellos inmediatamente deben sentarse en sus piernas hacia atrás y reconocer la estabilidad de su posición.

- La Búsqueda Primaria es un proceso muy rápido, a menudo se realiza sin la protección de una manguera y en una estructura que ha sido sometida al fuego durante un tiempo desconocido.
- Esta posición permite modificar más rápido el movimiento a través del entorno



peligroso mientras que se cubre un área mayor.

- Permite que el pie delantero sirva como una punta de prueba sobre las paredes, agujeros u otros obstáculos. Esto es mucho mejor que la cabeza, torpemente la mano extendida o la careta.
- La pierna extendida permite que el bombero se siente rápidamente hacia abajo sobre la pierna de atrás para mantener su peso centrado. Esto no sólo podría evitar de caer en un agujero, sino también crea un "obstáculo" para su pareja que podría estar buscando detrás o siguiéndolo, lo empuje hacia el agujero.
- Esta posición mantiene los ojos hacia el frente y por delante suyo, a fin de observar las condiciones del fuego, su rápida evolución que pueda exigirles a evacuar inmediatamente la estructura.

