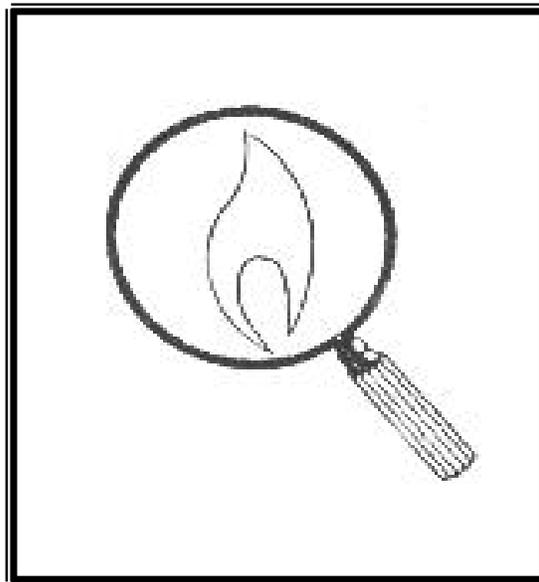


Curso Básico 2004

**MÓDULO
PRINCIPIOS BASICOS DE INVESTIGACION
DE INCENDIOS**

PRINCIPIOS BASICOS DE INVESTIGACION DE INCENDIOS



DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION DE INCENDIOS

ARMANDO OYARZÚN FIGUEROA
Experto en Prevención e Investigación
de Incendios

EL INCENDIO HABLA
A QUIEN SABE ESCUCHAR

MIENTRAS MÁS SE RETARDA LA CONCURRENCIA
MÁS SE ALEJA LA VERDAD

- El fuego es un fiel servidor, pero también es enemigo y expiación.
(Confucio)

- El fuego que es siempre grandiosidad, termina después en la simplicidad de la ceniza.
(Sócrates)

- En cualquier dirección podemos encontrarnos con el incendio, lo importante es que no nos salga al paso.
(Mark Twain)

- El incendio es una de las tácticas de guerra más sencillas
(Napoleón)

- En el primer instante un fuego se extingue con el pie. Después ni un río caudaloso sería a veces capaz de sofocarlo.
(Shakespeare)

INDICE DE MATERIAS

CONSIDERACIONES GENERALES	Página 5
INVESTIGACION - CONCEPTOS LEGALES	Página 6
INVESTIGACION	Página 8
ORIGEN	Página 9
CAUSA	Página 9
DE COMO ESTABLECER EL ORIGEN	Página 9
DE COMO LLEGAR A ESTABLECER LA CAUSA	Página 12
MARCAS DEL FUEGO	Página 13
 <u>ANEXOS:</u>	
DEFINICIONES	Página 17
VOCABULARIO DE LOS BOMBEROS	Página 19
INCENDIOS HISTORICOS	Página 21
MODUS VIVENDI CON CARABINEROS DE CHILE	Página 28
CIRCULAR SUBDIGCAR N° 1061 DE CARABINEROS DE CHILE	Página 31
BIBLIOGRAFIA	Página 34

CONSIDERACIONES GENERALES

Antes de avanzar en la materia que nos preocupa, aunque parezca inoficioso, es necesario dejar establecido que al emplear el término "incendio" nos estamos refiriendo al fuego que quema edificios, enseres, mercancías, pastizales, bosques, etc, que no estaban destinadas a arder.

Continuando con las definiciones, diremos que, fuego es la resultante del fenómeno conocido como combustión que emite energía calórica, luminosa y va acompañado de llamas o de humo o de ambos. Era considerado por los antiguos como uno de los cuatro elementos de la naturaleza y para los Bomberos es palabra sinónimo de Incendio.

Los Llamados de Comandancia, Amagos, Principios, Exploración, Alarmas 1,2,o 3, Incendios, etc., son términos utilizados por los bomberos para expresar la magnitud u otras consideraciones, pero, para todos lo efectos técnicos y legales son solamente Incendios.

La clasificación que de ellos se hace en cuanto a su magnitud no obedece a un padrón fijo y universal. Hay mucho de apreciación subjetiva que difiere de un individuo a otro. Es así como, cuando decimos que un incendio es o ha sido grande, ¿a que nos estamos refiriendo?, ¿al tiempo trabajado?, ¿a la espectacularidad?, ¿a la superficie abarcada?, ¿a los valores perdidos?, ¿a las vidas humanas?...

A nivel mundial la apreciación se mide, generalmente, por el monto de los valores asegurados que se han perdido. En todo caso las estadísticas son incompletas, poco exactas y carecen de valor comparativo.

Los incendios que ocurren en el mundo causan anualmente varias decenas de miles de muertos y heridos graves, además de los daños materiales que, en 1983, no tenemos información más reciente, se hacían llegar a más de \$20.000.- millones de dólares asegurados, por lo que, actualmente la cifra efectiva es mucho más alta.

En Chile se han hecho estimaciones que preocupan, ya que las pérdidas materiales y de vidas humanas, en un lapso de quince años, que es aproximadamente la periodicidad con que ocurren los grandes terremotos, serían muy superiores al de Marzo de 1985 que afectó a una gran extensión del territorio nacional.

La trayectoria de los incendios muestra en el curso de los años un aspecto que, si bien fluctuante, es de continua tendencia al aumento, tanto en lo que se refiere a las pérdidas de vidas humanas, lesionados o valores como al número de los mismos y la razón es bien simple: la población aumenta, las ciudades crecen, hay más industrias, etc., ...es decir, hay más horas de exposición al riesgo, más individuos y oportunidades de cometer errores.

Por otro lado, no debe olvidarse que un incendio, sobre todo en la industria y en otras explotaciones, conlleva numerosos tipos de daños consecuenciales que apenas es posible expresar en cifras como, por ejemplo, quiebra de la empresa, interrupción de la producción o cese de la prestación de servicios, modificación de la situación competitiva, mermas de ingreso, cesantía, etc.

Y henos aquí ante una poderosísima razón, aparte de la legal, para investigar los incendios y así detectar, las condiciones y acciones inseguras que los provocaron y poder arbitrar las medidas conducentes a evitarlos o aminorar su gravedad.

INVESTIGACION

CONCEPTOS LEGALES

La investigación de los incendios no es una exigencia antojadiza o caprichosa sino, muy por el contrario, tal como sucede en la mayoría de los países del mundo, es una obligación legal que recae en los Bomberos.

En otras partes actúan también algunos organismos privados interesados en esclarecer los hechos a fin de cautelar sus intereses, como son las propias Compañías de Seguros.

En el caso de Chile al margen de los peritos inscritos como tales y designados por el Juez, existe otro organismo que realiza este tipo de pericias y es el Laboratorio de Química y Forense dependiente del Laboratorio de Criminalística del Servicio de Investigaciones que actúa solamente a requerimiento de los Tribunales del Crimen y cuyos miembros actúan como Peritos Juramentados ante la Corte Suprema en calidad de Asesores Científicos del Poder Judicial.

(Por el momento en los registros de la Superintendencia de Seguros no habría personas inscritas como Peritos en Investigación de Incendios).

Es así como, el Decreto con Fuerza de Ley N°251 de Mayo 20 de 1931, que legisla sobre las Compañías de Seguros, Sociedades Anónimas y Bolsas de Comercio, en su artículo 30 dispone a la letra:

"En todo proceso criminal que se siguiere por incendio, los Tribunales de Justicia apreciarán la prueba en conciencia y con entera libertad"

"En todo siniestro por incendio, el Comandante del Cuerpo de Bomberos de la localidad respectiva, deberá enviar al Tribunal correspondiente, un informe escrito, cuya fuerza probatoria, para los efectos judiciales, tendrá el valor de una declaración de dos testigos contestes en el hecho y en sus circunstancias esenciales sin tacha, legalmente examinados y que den razón de sus dichos."

"Una copia del informe a que se refiere el inciso anterior será mandado por el Comandante del Cuerpo de Bomberos a la Superintendencia".

El mismo contexto legal, en su articulado siguiente, establece los procedimientos a seguir por parte del Juez, los funcionarios policiales, la incautación de documentos, la detención de las personas sólo en caso de temor fundado de su fuga o para facilitar el éxito de las investigaciones.

Luego sigue pormenorizando sobre el salvataje de especies, la entrega de las mismas, del local, tiempo de detención de las personas, etc..

Por otro lado, en el Código de Procedimiento Penal, nos encontramos con el Capítulo V - Incendio. De la comprobación del delito y averiguación del delincuente que, en el Artículo 155 (176) luego de expresar en forma muy sucinta las materias tratadas en los artículos 30, 31, 32, 33, 34 y 36 del Código de Comercio y que esbozáramos más arriba, fija el plazo de sesenta días para que el sumario quede terminado. Sin embargo, este plazo puede ser prorrogado por otro igual y por una sola vez, si el Juez lo estima indispensable para el éxito de una investigación, debiendo, en tal caso, dictarse un auto motivado y darse cuenta a la Corte de Apelaciones respectiva.

Sin pretender agotar las citas legales que dicen relación directa o indirecta con el incendio, mencionaremos finalmente que, el Libro II del Código Penal –Delitos Contra la Propiedad – Del Incendio y Otros Estragos, en su artículo 474 establece:

"El que incendiare edificio, tren de ferrocarril, buque u otro lugar cualquiera, causando la muerte de una o más personas cuya presencia allí pudo prever, ser castigado con presidio mayor en su grado máximo a muerte".

"La pena será de presidio mayor en su grado máximo a presidio perpetuo, cuando del incendio no resultare muerte sino mutilación de miembro importante o lesión grave de las comprendidas en el N°1 del Art. 397 (demente, inútil para el trabajo, impotente, impedido de algún miembro importante o notablemente deforme)".

"Las penas de este artículo se aplicarán respectivamente en el grado inferior de ellas si a consecuencia de explosiones ocasionadas por incendios, resultare la muerte o lesiones graves de personas que se hallaren a cualquier distancia del lugar del siniestro".

"El Art. 475 se refiere, en el inciso 1°, a la penalidad de los incendiarios de edificios, tren de ferrocarril, buque o lugar habitado o en que actualmente hubiere una o más personas siempre que el culpable haya podido prever tal circunstancia. (Nótese que aquí no hay muertos ni lesionados como lo contempla el Art. 474 ya comentado)

"En el inciso 2, a la que se ejecutare en buques mercantes, cargados con objetos explosivos o inflamables, en buques de guerra, arsenales, astilleros, almacenes, fábricas o depósitos de pólvora o de otras sustancias explosivas o inflamables, parques de artillería, maestranzas, museos, bibliotecas, archivos, oficinas o monumentos públicos u otros lugares análogos a los enumerados".

"El Art. 476 establece el castigo de presidio mayor en cualquiera de sus grados" :

"1º Al que incendiare un edificio destinado a servir de morada, que no estuviese actualmente habitado".

"2º Al que dentro de poblado incendiare cualquier edificio o lugar, aún cuando no estuviere destinado ordinariamente a la habitación".

"3º El que incendiare bosques, mieses, pastos, montes, cierros o plantas".

El Art. 477 fija penas menores cuando las cosas incendiadas no estuviere comprendidas en los artículos anteriores y los daños causados no excediesen de cuarenta sueldos vitales en algunos casos o de cuatro en otros.

Y así los artículos siguientes, hasta el 482 que se refieren al incendio en chozas o pajares, de la propagación del fuego, los que fueren sorprendidos con bombas explosivas o en preparativos para incendiar.

Es interesante llamar la atención sobre la presunción de culpabilidad que establece el Art. 483 si el comerciante en cuya casa o establecimiento tiene origen el incendio y no pudiere justificar con sus libros, documentos u otra clase de pruebas, que no reportaba provecho alguno del siniestro.

También presume responsable a aquel cuyos seguros sean exageradamente superiores al valor real del objeto en el momento de producirse el incendio. Lo mismo acontece si se presume que las existencias declaradas en la póliza han disminuido o retirado del lugar señalado en ella, sin motivo justificado o sin dar aviso al asegurador.

El Art. 483 establece sanciones para el Contador o cualquiera persona que falsee o adultere la contabilidad del comerciante siniestrado y el Art. 483-B establece multas para los comerciantes responsables del delito de incendio que van de veintiuno a cincuenta sueldos vitales que, de no ser cubierta, los condena, por la vía de la sustitución y apremio, a un día de reclusión por cada un quinto de sueldo vital, no pudiendo exceder la reclusión de los seis meses.

INVESTIGACION

Por lo anteriormente expuesto se puede apreciar la enorme responsabilidad que recae sobre los hombros del Comandante quien, necesariamente, tiene que hacer suyos los informes sobre el origen y causa de los incendios emitidos por los Oficiales o Voluntarios que, en su reemplazo, han estado a cargo o realizado la investigación.

En consecuencia es necesario que se tome plena y clara conciencia de lo delicado e importancia que tiene la investigación y la acuciosidad con que debe ser realizada. De lo que se diga, como ya hemos visto, depende la libertad o la prisión de terceros, inclusive la posibilidad de tener que enfrentar el pelotón de fusilamiento y en el mejor de los casos, un mal rato difícil de olvidar que se estaría sumando a la tragedia de ver sus bienes materiales destruidos por el fuego sin contar con las posibilidades de la pérdida de vidas humanas.

La investigación de los incendios es uno de los más grandes retos a que se ve enfrentado el investigador ya que, normalmente, las evidencias son destruidas por el fuego y de ahí que el delito de incendio sea de muy difícil solución. La labor de los Bomberos en Chile, en este aspecto, está circunscrita, exclusivamente, a establecer el origen y la causa de los incendios y por lo tanto es preciso tener una idea muy clara del significado de estos conceptos.

ORIGEN

Es el lugar, objeto, elemento o sustancia donde comenzó el fuego. Por ejemplo: canasto papelerero, piso, alfombra, entretecho, tabique, cocina, estufa, velador, cama, cortinas, escritorio, mesa, sillones, closet, mostrador, estantería, tablero eléctrico, ballast, motor refrigerador, hollín, grasas, aceite, carburador, balatas, escape o derrame de líquidos combustibles o gases, líquido de frenos, viruta, aserrín, basuras, desechos, pastos, arbustos, matorrales, etc., En resumen, es la localización exacta en la que comenzó el incendio.

CAUSA

Es el fenómeno o hecho que inició el incendio. Por ejemplo: la irradiación de calor de estufa encendida, contacto con superficies calientes, electricidad estática, recalentamiento de líneas por altos consumos para los cuales no estaban programadas, partículas incandescentes provenientes de trabajos de soldadura, uso de acelerantes para encendido rápido de chimeneas, braseros, fogatas, etc., cigarrillos y fósforos mal apagados, uso de velas sin palmatorias adecuadas, fuegos mal controlados, combustión espontánea por reacciones químicas o descomposición orgánica (fermentación), intencional, etc. Dicho de otro modo, es la fuente de energía calórica que desencadenó el incendio.

DE COMO ESTABLECER EL ORIGEN

Así expuesta la investigación de un incendio parece relativamente fácil pero, en la práctica, no siempre es así. Podríamos compararla con un rompecabezas que, en algunos casos puede constar de tres o cinco elementos resolviéndose el problema en unos pocos minutos, como ser de un tipo más avanzado con cien, doscientas, mil o más piezas y que, en su solución se puede tardar horas o días o quedar simplemente sin solución.

Mientras mayor sea la destrucción más difícil será ubicar la zona focal o punto de origen. Si a esto agregamos la desmedida utilización o mal empleo del agua, la remoción y traslación de enseres y estructuras quemadas, la desfiguración de la zona focal se acentúa complicando, aún más, la investigación con el agravante que puede inducir a errores que repercutan legal y económicamente en personas inocentes.

Recalcamos que esta etapa de la investigación, es decir, establecer con precisión el lugar de origen del fuego o "zona focal", es la parte más difícil e importante de ella, por cuanto la causa, es decir, encontrar el elemento o fuente que generó el calor necesario para alcanzar el punto de ignición de las materias combustibles presentes puede requerir poco o mucho tiempo para que el proceso de análisis y descarte permita establecerla, como lo veremos más adelante.

Por otro lado, es indudable que la labor del investigador se verá facilitada si este llega de los primeros a la escena del incendio ya que podrá apreciar, por sí mismo, muchos aspectos, captar una imagen personal del inmueble, de la dirección en que se mueven las llamas en su propagación, la velocidad del avance del fuego, etc.,

Al mismo tiempo recogerá la información que puedan aportar la o las personas que primero vieron el fuego; que dieron la alarma; los primeros Voluntarios que llegaron y se introdujeron al lugar amagado; como encontraron los accesos: puertas, ventanas, si estaban cerradas, si había señales de violencia, (descerrajamiento) olores que les llamara la atención, etc.

Las respuestas a estas interrogantes y otras que pudiéramos formular, van conformando las piezas del rompecabezas que estamos armando en que algunas ajustarán bien y otras habrá que desecharlas por no encajar con lo que estamos constatando en el terreno.

Efectivamente, la información que se nos proporciona en muchos casos puede ser falseada, en otras equivocada de buena fe, distorsionada y en las menos se ajustará a la realidad.

Todo depende del grado de sensibilidad y receptibilidad de las personas, de su nivel cultural, facilidad de expresión; estado anímico; forma y tono de la voz que empleamos en nuestras expresiones inquiriendo detalles, etc.

Es indispensable que el investigador, una vez constituido en el lugar, como decíamos anteriormente, penetre al inmueble siniestrado y lo recorra totalmente a fin de tener una visión de conjunto y poder apreciar la marcha general del fuego yendo desde las señales más reducidas de degradación (hollín, englobamiento de pinturas) hasta las zonas en que esta ha sido más profunda y donde el fuego ha actuado con más violencia. El poder utilizar un plano elevado, para una apreciación del conjunto, mejora la visualización de la zona focal.

El examen de las vigas y pilares constatando la profundidad de la carbonización en sus diversas caras, así como las tablas de los pisos y cielos, marcos, puertas, ventanas, guardapolvos, muebles, cercos, árboles, arbustos, etc., nos permitirá visualizar la dirección en que avanzó el fuego y por lo tanto de donde venía.

Durante estas inspecciones, si nos encontramos con agujeros en el piso o parquet, es una situación que merece nuestra especial atención, pues está demostrando que ahí ha habido un fuego de mayor intensidad y/o durante más tiempo, que provocó esa degradación profunda y por lo tanto habrá que encontrar la explicación que la justifique, pues puede tratarse de otra zona focal permitiéndonos, este hecho, entrar a presumir que el inicio del fuego se ha debido a una acción delictual.

Ropas, colgaduras o cortinas quemadas, caídas sobre el piso, podrían provocar, igualmente, la destrucción profunda por lo que es necesario verificar estas posibilidades: si ellas son una consecuencia del fuego que había ya alcanzado la habitación o si constituyen el combustible iniciador.

El fuego tiende a avanzar hacia arriba hasta encontrar un obstáculo que detiene su marcha en esa dirección, extendiéndose en forma horizontal hasta que encuentre alguna abertura: hendidias, hoyos en el cielo, claraboyas, tragaluces, ventanas, puertas abiertas, etc., que le permiten continuar y acelerar su avance vertical, repitiéndose el ciclo inicial. En el intertanto el fuego puede haber roto el primer escollo y empezar a afectar el nivel superior.

La rapidez de todo el proceso estará condicionada al grado de ventilación que encuentre y que le dará el "tiraje" necesario para continuar con su propagación. Mientras tanto las temperaturas estarán aumentando velozmente, alcanzando en pocos minutos, de acuerdo al tipo y cantidad de materiales combustibles, 300°C; 500°C y más grados.

El paso del fuego ha ido quedando escrito en forma de cenizas, carboncillo, carbonización profunda con la aparición de pequeños y numerosísimos panecillos o segmentos que irán disminuyendo en cantidad y aumentando en tamaño conforme se van alejando de la zona focal hasta presentarse como una ligera carbonización superficial y ampollamiento de las pinturas.

Por otro lado, las estructuras metálicas, al alcanzar los 500°C, habrán empezado a colapsarse pudiéndose, a través de las deformaciones sufridas apreciar, también, el camino seguido por el fuego.

Pero, no todo es miel sobre hojuelas, a veces las zonas más carbonizadas, como ya decíamos anteriormente, más destruidas, más deformadas no son siempre las focales. Ello puede ser producto de una mayor cantidad o riqueza calórica de las sustancias que hubiesen ardido en el lugar, o a las dificultades que se le presentaron a Bomberos para acceder a esos sectores y por lo tanto, retardaron su acción por lo que, la extinción del fuego en estas zonas se realizó con posterioridad con el resultado de apreciarse una mayor destrucción que en la zona focal misma. En consecuencia hay que estar atentos a esta posibilidad, cobrando importancia la necesidad de que el investigador pudiera llegar de los primeros para visualizar personalmente la situación.

Las huellas hablan y es preciso comprender su lenguaje. Es como el cadáver que se le presenta en la mesa de disecciones al médico tanatólogo. Donde el profano a duras penas podrá identificar algunas vísceras, el conocimiento que él tiene, entre otras ciencias, de la anatomía, de la fisiología y la experiencia acumulada podrá llegar a determinar la causa precisa y necesaria de la muerte. Recordemos que el médico legista no tiene la cooperación del occiso y de nadie para informarse de los síntomas que presentó antes de fallecer.

DE COMO LLEGAR A ESTABLECER LA CAUSA

Como decíamos en el capítulo anterior, establecida la zona focal, sólo nos resta completar el triángulo del fuego ubicando cual ha sido el agente o elemento que pudo generar la temperatura necesaria para la entrada en ignición de las materias combustibles que ahí había.

Esta es una verdadera operación de descarte en que, las preguntas y respuestas irán fluyendo junto con la remoción que hagamos del lugar focal, permitiéndonos confirmar o descartar las teorías que pudiéramos haber avanzado.

En caso de hallar elementos sospechosos tales como cocinas, cocinillas, anafres, estufas, calefactores, artefactos, motores, etc., se hace necesario tratar de establecer la posición de las llaves o interruptores, si estaban abiertos o cerrados, altura de las mechas, etc., lo que nos podría indicar si estaban encendidas o apagadas o funcionando. La forma en que se ha fundido un utensilio de cocina, por ejemplo, también nos dirá si un quemador estaba o no encendido.

Hay que examinar los enchufes por si se encuentran restos que acusen que un artefacto ha estado enchufado. La posición en que se encuentra el cordón respectivo podría ser otro indicio, así como la de los interruptores de los tableros de alimentación eléctrica, etc.

Es indudable que, en esta fase de la investigación, es de gran importancia la colaboración que brinde el afectado o las personas que vivían o trabajaban en el lugar para que nos describan la conformación del mismo y la distribución de máquinas, muebles, enseres, artefactos, instalaciones. Como se desenvolvían las actividades, que se hacía, como se hacía, a que hora cerraron, quién fue el último en retirarse y así por el estilo.

Las preguntas las formularemos en forma reposada, tranquilizadora, evitando provocar reacciones de autodefensa: ¿había instalación eléctrica?, ¿cómo era?, ¿dónde estaban los interruptores, los enchufes?, ¿qué tipo de iluminación?, ¿fluorescente, ampolleta, vela?, ¿había pantallas de papel, acrílicas u otras?, ¿sí utilizaban anafres, cafeteras, calefactores, ventiladores eléctricos?, ¿motores?, ¿planchas?, ¿útiles de aseo: escobillones, traperos, cera?, ¿cómo se guardaban?, etc.

Al utilizar el término pregunta debemos hacer un alcance: Bomberos no interroga, entrevista. El interrogatorio sólo compete a los organismos policiales. La diferencia entre uno y otro concepto radica en que en el interrogatorio hay una lucha mental de voluntades en la que una persona niega información y la otra trata de obtenerla, en cambio en la entrevista una persona da información y la otra la recibe.

En ambas situaciones se requiere de técnicas diferentes y gran psicología pero, siempre, hay que tener cuidado con lo que se nos dice y estar en condiciones de poder evaluar la razón por la que una persona niega dar información y otra quiera darla. Es por ello que, el Investigador deberá ser un hombre capaz de captarse la confianza del interlocutor, amistoso, bondadoso, agradecido de la ayuda que se le presta. Además, tener gran paciencia, agilidad mental, buena memoria para recordar detalles, ser sagaz, escuchar atentamente lo que se le dice, interesarse en el drama que

vive el otro, en sus problemas, aunque para ello deba convertirse en un consumado actor. Tampoco podrá dejarse llevar por las emociones ante situaciones tensas, repugnantes, aflictivas, dramáticas.

Otro requisito conveniente es que, el Investigador debe estar preparado para desenvolverse en todo campo de actividades y conocimientos, incluso conocer el vocabulario familiar empleado en ellos.

Y así poco a poco iremos avanzando hasta encontrar lo que buscamos: la causa. Es posible, también, que agotemos las alternativas en la búsqueda de una razón o fuente de calor capaz de haber generado la temperatura necesaria inicial para la entrada en ignición de las materias combustibles del lugar focal y que la remoción de escombros no arroje resultados positivos en cuanto al hallazgo de elementos que pudieran haber resistido, en mayor o menos grado, la acción destructora del fuego.

Esta posibilidad haría de derivar nuestras conclusiones hacia cuerpos o sustancias que fueron consumidas totalmente por las llamas, como fósforos, cigarrillos, velas, papeles utilizados como antorchas, etc., o también a otras cuyos restos, por su tamaño o forma pasaron inadvertidos durante la búsqueda al confundirse con partículas de carbón, carboncillo o cenizas, como podrían ser las chispas de un esmeril o glóbulos metálicos incandescentes provenientes de trabajos de soldaduras y/o corte con equipos eléctricos o de oxi-acetileno u otros cuerpos.

En la consideración de estas posibilidades hay una serie de factores importantes que se deben tener presentes, tales como: tiempo transcurrido desde el cierre o abandono del lugar al momento en que el incendio es descubierto y dada la alarma correspondiente, las características de las sustancias iniciales, época del año, hora, temperatura ambiente, porcentaje de humedad, velocidad de los vientos, aireación, etc.

Finalmente es bueno recordar y tener presente que, en muchos casos, pese a la minuciosidad con que realicemos nuestro trabajo de investigación podemos desembocar en una interrogante y trayendo a la memoria las consideraciones legales que hiciéramos al comienzo, ante la duda es preferible abstenernos de emitir un juicio categórico y no nos sintamos disminuidos si tenemos que concluir con un lacónico desconocido o no se pudo establecer en forma fehaciente. A nivel mundial, aproximadamente el 15% de las investigaciones de los incendios concluyen en la misma forma.

MARCAS DEL FUEGO

El objetivo principal al efectuar una investigación de un incendio es el reconocimiento, identificación y análisis de las marcas dejadas por el fuego. Con este análisis de las marcas se podrá establecer la propagación del fuego, la identificación de las zonas y puntos de origen.

Las marcas se presentarán en los tres tipos de transmisión de calor (radiación, convección y conducción), además del movimiento de las llamas, calor y humos dentro de una habitación.

Líneas o zonas de demarcación

Las líneas o zonas de demarcación son los bordes que definen la diferencia de ciertos efectos producidos por el humo y el calor del fuego en distintos materiales.

Penetración de las superficies horizontales

La penetración por arriba o por abajo en las superficies horizontales puede estar causada por el calor radiante, la exposición directa a las llamas o la creación localizada de brasas, con o sin efectos de la ventilación.

La penetración por debajo no es tan habitual como es por arriba debido al movimiento natural del calor producto a la acción de flotación.

TIPOS DE MARCAS DE FUEGO

Marcas Producidas por el Movimiento:

Son aquellas marcas generadas por el movimiento de las llamas y el calor que se produce por la propagación y movimiento del fuego y los productos de combustión a partir de una fuente inicial de calor.

Marcas de Intensidad (Calor):

La intensidad del calor de las llamas se produce como respuesta de los materiales a los efectos de la distinta intensidad de su exposición al calor.

Carbonización Sobre las Superficies:

La mayoría de las superficies se descomponen con el calor de un incendio. El grado de coloración y carbonización se puede comparar con las zonas adyacentes para descubrir las zonas más quemadas.

MADERA CARBONIZADA:

La madera es el elemento mas expuesto en un incendio dentro de una habitación por lo que se exponen a elevadas temperaturas experimentando una descomposición química que libera gases, vapor de agua y distintos productos como es el humo permaneciendo algunos residuos que serán identificados como carbón. La madera carbonizada se encoge, agrieta y abomba.

VIDRIOS

Los vidrios pueden ser afectados en un incendio por la cantidad de calor. En los vidrios de 60 o más grados se producen roturas largas con pequeñas ondulaciones que van desde los bordes hasta el centro del vidrio.

Si el vidrio recibe fuego directo en un borde, el contrario se encuentra relativamente frío, este vidrio se rompe desde su interior.

Sombra de Calor

El calor por conducción no produce sombra de calor. El objeto que obstaculiza el recorrido de la energía calorífica puede ser: líquido, sólido, combustible o no combustible.

Se produce por algún objeto que bloquea el recorrido del calor de radiación, calor por convección o calor por contacto directo con la llama con el material afectado.

GEOMETRÍA DE LAS MARCAS DEL FUEGO

Los efectos de la exposición al fuego y al humo de los elementos constructivos y el contenido que exista en el interior de una casa habitación, producen marcas de distinta geometría o forma.

Marcas en Forma de V

Las marcas en forma de V causadas en un incendio son corrientes en todas las superficies verticales como paredes, puertas laterales de los muebles y de los aparatos.

Las líneas de demarcación de una V son conducidas desde la parte superior a la inferior, hasta su punto de origen.

Mientras más ancho el ángulo de la V más expuesto está el material quemado al calor.

Con una fuente de calor y un tiempo de combustión similares, el ángulo de la V en una superficie combustible vertical será mas ancho que en una superficie no combustible.

RASTROS DE COMBUSTIBLES

Los incendios provocados en donde se puede derramar combustible desde un lugar a otro pueden quedar visibles, marcas alargadas llamadas "rastros" y se pueden encontrar a lo largo del suelo de una zona que une otras dos donde se ha producido el incendio.

Los combustibles que dejan estas marcas pueden ser sólidos, líquidos o una combinación de ambos.

Llamaradas

Es un incendio que se propaga rápidamente a través de un combustible difuso como el polvo, gas o vapores de líquidos inflamables sin que se produzca un aumento peligroso de presión.

La ignición de los gases o los vapores de líquidos no siempre causan una explosión, dependerá de la concentración del gas combustible, la geometría, ventilación y resistencia de la casa que lo contiene.

Los gases pueden arden en llamaradas sin que se produzca apenas una combustión. Se debe al consumo de los gases quemados sin que pudieran dar tiempo a elevar su temperatura de los otros combustibles. Las marcas pueden ser superficiales y difícil de establecer la ignición, dificultando poder ubicar, por los gases quemados, el origen del fuego.

ARMANDO OYARZUN FIGUEROA
Secretario Técnico del Departamento
Servicios Técnicos
Cuerpo de Bomberos de Santiago

A N E X O S

DEFINICIONES

CALOR:

(Del latín Calor – Oris) m. Física. Fuerza que se manifiesta elevando la temperatura y dilatando los cuerpos y que llega a fundir los sólidos y evaporar los líquidos, comunicándose de unos a otros hasta nivelar su temperatura. (Diccionario de la Real Academia Española).

CALOR:

m. Física. Fuerza que se manifiesta elevando la temperatura y dilatando los cuerpos y que llega a fundir los sólidos y evaporar los líquidos. (Diccionario Ilustrado Sopena de la Lengua Española).

CALOR:

Energía térmica desarrollada en la combustión. Se propaga por radiación, conducción y convección. (NCH. 933 Of. 85 – Prevención de Incendios en Edificios Terminología).

CALOR:

Forma de energía perceptible por las sensaciones que engendran las acciones de los cuerpos calientes y fríos. (Tecnología del Fuego – Manuel Pascual Pons).

FUEGO:

(Del latín Foccus) m. Calórico y luz producidos por la combustión que tuvieron los antiguos por uno de los cuatro elementos de la naturaleza. (Diccionario de la Real Academia Española).

FUEGO:

m. Calórico y luz producidos por la combustión. (Diccionario Ilustrado Sopena de la Lengua Española).

FUEGO:

Combustión caracterizada por la emisión de calor acompañado de llamas o de humo o de ambos. Los hay de clase A,B,C y D. (NCH 933 Of. 85 –Prevención de Incendios en Edificios- Terminología.)

FUEGO:

Sinónimo de incendio, en el léxico profesional de los Bomberos (Tecnología del Fuego – Manuel Pascual Pons).

HUMO:

(Del latín Fumus) m. Producto que en forma gaseosa se desprende de una combustión incompleta, y se compone principalmente de vapor de agua y ácido carbónico que llevan consigo carbón en polvo muy tenue. (Diccionario de la Real Academia Española).

HUMO:

m. Producto que en forma gaseosa se desprende de una combustión incompleta. (Diccionario Ilustrado Sopena de la Lengua Española).

HUMO:

Producto de la combustión formada por finas partículas en suspensión en el aire que disminuyen la visibilidad por opacidad del mismo. Generalmente se produce en la combustión de materiales orgánicos de alto contenido de carbono. El humo dificulta la visibilidad y respiración, causando serios problemas a los ocupantes, a los bomberos y a las brigadas de salvataje. (NCH. 933 Of. 85 – Prevención de Incendios en Edificios- Terminología).

HUMO:

Residuos gaseosos que se desprenden durante la combustión y que arrastran también partículas sólidas y líquidas, las cuales dan a los humos opacidad y color. El humo se produce generalmente en las combustiones no completas (CO). En combustiones completas se produce Dióxido de Carbono (CO₂). (Tecnología del Fuego – Manuel Pascual Pons).

INCENDIO:

(Del latín Incendium) m. Fuego grande que abrasa todo lo que no está destinado a arder como: edificios, mieses, etc.(Diccionario de la Real Academia Española)

INCENDIO:

m. Fuego que abrasa edificios, mercancías, bosques, etc. (Diccionario Ilustrado Sopena de la Lengua Española)

INCENDIO:

Combustión producida por un fuego que se descontrola, en un edificio o parte de él. (NCH 933 Of. 85 –Prevención de Incendios en Edificios- Terminología.)

INCENDIO:

Fuego grande que se propaga y causa estragos. (Tecnología del Fuego – Manuel Pascual Pons).

LLAMA:

(Del latín Flamma) f. Masa gaseosa en combustión, que se eleva de los cuerpos que arden y despiden luz de vario color. (Diccionario de la Real Academia Española).

LLAMA:

(Del latín Flamma) f. Masa gaseosa en combustión, que se eleva de los cuerpos que arden y espide luz. Diccionario Ilustrado Sopena de la Lengua Española).

LLAMA:

Zona de combustión de la fase gaseosa de un combustible con emisión de calor radiante y luz. (NCH. 933 OF. 85 – Prevención de Incendios en Edificios- Terminología).

LLAMA:

Fenómeno luminoso que forma parte de la combustión y que puede ser más o menos intensa – aparte de otras consideraciones – según el combustible y el comburrente. En la llama se distinguen tres zonas:

Zona interna de color azul donde no existe la combustión por falta de Oxígeno.

Zona Central donde los productos volátiles se descomponen quemando hidrogeno y depositando carbono, porque el oxigeno es escaso.

Zona externa poco luminosa pero muy calorífica, ya que por contacto con el oxigeno del aire queman totalmente las partículas de carbono incandescentes.

VOCABULARIO DE LOS BOMBEROS

1.- Alcachofa

Filtro o canastillo para aspirar de aguas abiertas y evitar la introducción de cuerpos extraños.

2.- Armada

Tendido de mangueras, gemelos, trifurcas y pitones para combatir un incendio.

3.- Caen los timbres

Alerta sonora en los cuarteles para anunciar una prestación de servicios.

4.- Cajón con vidrios

Tribunales disciplinarios.

5.- Cama

Tendido de mangueras que van unidas y en forma de serpentín en una amplia y especial cajonera. Reemplaza a los pollos (tambores desmontables)

6.- Chorizo

Manguera semirígida para aspiración desde el grifo o aguas abiertas.

7.- Gallo

Carricoche de ruedas altas y un gran tambor en que iban enrolladas las antiguas angueras

8.- Gancho

Bichero.

9.- Gemelo

Elemento que recibe agua y la entrega por dos bocas, con llaves independientes.

10.- Mono

Uniforme de trabajo que se tiene listo para vestir cuando caen los timbres.

11.-Paila

Campana de Alarma del Cuartel General. Sirena de los cuarteles para alertar a los voluntarios de la existencia de un incendio

12.-Papi

Corneta manual de doble sonido que iba en los carros para solicitar vía libre

13.- Perros

Sistema de alarma electrónico que va en los carros para solicitar vía libre. Es el antiguo papi.

14.- Pitón

Pistón, Pistero, Lanza

15.- Pollo

Tambor desmontable en que van enrolladas las mangueras

16.- Tira

Trozo de manguera con uniones en ambos extremos para poder unirlos

17.- Trifulca

Por trifurca. Elemento al igual que en el gemelo, pero entrega agua por tres bocas. Tanto en el gemelo como la trifurca las bocas de entrada o salida pueden ser del mismo diámetro o la de entrada de un diámetro superior

18.- Zapatilla

Igual que la alcachofa pero de cuerpo plano, y la parte inferior con una plancha de bronce o cobre que se asentaban en el fondo de las acequias

INCENDIOS Y EXPLOSIONES QUE HAN AFECTADO
A LA HUMANIDAD

356 a J.C. Grecia

Incendio del templo de Diana, en Efeso, considerado como una de las siete maravillas del mundo.

67 Italia

Gran incendio de Roma, bajo el reinado de Nerón.

1541 Chile

(Sep.11) Michimalonco incendia y destruye la recién fundada ciudad de Santiago.

(12 Febrero de 1541)

1666 Inglaterra

(Set.2) Incendio de Londres, que destruye cerca de 14.000 casas y 86 iglesias.

1812 Rusia

(Set.14) Los rusos prenden fuego a Moscú a raíz de la ocupación napoleónica.

Las llamas consumen 30.000 edificios.

1835 E.E.U.U

(Dic.16) Quedan destruidos por el fuego 530 edificios en Nueva York.

1836 Rusia

(Feb.14) 700 muertos en el incendio de un teatro en San Petersburgo.

1842 Alemania

(Mayo 5-7) 100 muertos y más de 4000 edificios destruidos en Hamburgo.

1863 Chile

(Dic.8) 2000 fieles muertos en el incendio de la Iglesia de la Compañía, en Santiago.

1866 Canadá

(Oct.13) Destruídos por las llamas 2500 edificios de Quebec.

1871 E.E.U.U.

(Oct.8) El gran incendio de Chicago destruye 17.400 edificios; mueren 250 personas y quedan sin hogar cerca de 100.000.

1872 E.E.U.U.

(Nov.9) El fuego destruye más de 800 edificios de Boston.

1881 Austria

(Dic.8) Se incendia el Ring, teatro de Viena y mueren 850 personas.

1887 Francia

(Mayo 25) El teatro de la Opera Comique de París es presa de las llamas. Pierden la vida 200 espectadores.

1887 Inglaterra

(Set.4) En el incendio de un teatro en Exeter perecen 200 personas.

1892 Terranova

Jul.8) Las llamas barren la ciudad de St. John's. Mueren 600 personas.

1903 E.E.U.U.

(Dic.30) En el incendio del teatro Iroquois de Chicago perecen 602 personas, entre ellos muchos niños.

1906 E.E.U.U.

(Abr.18) Ocurre el terremoto de San Francisco de California, seguido de un incendio que arrasa una extensión de 6Km/2. Perecen más de 600 personas y hay pérdidas materiales que pasan los 250 millones de dólares.

1917 Canadá

(Dic.6) Un barco cargado de explosivos choca con otro mercante en el puerto canadiense de Halifax. Mueren 1600 personas.

1919 Puerto Rico

(Jun. 20) Perecen 150 espectadores en el incendio de un teatro en Mayagüez.

1922 Turquía

Las llamas destruyen las tres cuartas partes de Esmirna a raíz de la ocupación de los Turcos.

1925/26 Colombia

42 manzanas de la parte comercial de Manizales reducidas a escombros por un formidable incendio.

1934 Japón

(Mar.22) 1.500 muertos, en Hakodate (al Norte de Tokio) que queda destruida por un incendio.

1937 Manchuria

(Feb.13) 658 espectadores perecen en el incendio de un teatro en Antung.

1937 E.E.U.U.

(Mar.18) La explosión de una estufa de gas destruye una escuela de New London, en Texas; mueren 413 niños y 14 maestras.

1938 China

(Nov.12-16) El fuego destruye Changsha; 2.000 muertos

1939 Japón

(Mar.1) La explosión de un polvorín destruye un pueblo en Osaka; 500 muertos.

1939 España

(Jul.10) La villa de Peñaranda de Bracamonte destruida por la explosión de una fábrica de municiones; mueren 100 personas.

1939 Venezuela

(Nov.14) El pueblo de Lagunillas sobre el lago Maracaibo destruido por un incendio.

1940 E.E.U.U.

(Abr.23) Mueren 198 personas en el incendio de un salón de baile en Natchez Mississippi.

1941 Yugoslavia

(Jun.8) Destruída casi totalmente la ciudad de Smederevo por la explosión de una fábrica de Municiones; 1000 muertos.

1942 Manchuria

(Abr.26) 1549 muertos en la catástrofe minera más grande de la historia.

1942 Bélgica

(May.1) Explosión en una fábrica de productos químicos; 250 muertos.

1942 E.E.U.U.

(Nov.28) Incendio en un cabaret de Boston, mueren 491 personas.

1942 Terranova

(Dic.13) Fuego en el hotel de los Caballeros de Colón, en St. John's; 100 muertos.

1943 Colombia

(May.7) Incendio del palacio municipal de Sandoná; 103 muertos.

1944 India

(Abr.14) Incendio de un buque y explosión de un polvorín en Bombay; 128 muertos.

1944 E.E.U.U.

(Jul.6) Incendio y pánico en la carpa de un circo en Hartford, Connecticut; 165 muertos.

1944 E.E.U.U.

(Jul.17) 300 muertos en dos explosiones de polvorines en Port Chicago, California.

1944 E.E.U.U.

(Oct.20) Incendio de 50 cuerdas de Cleveland Ohio, por la explosión de tanques de gas comprimido, 121 muertos.

1945 Chile

(Jun.19) Un incendio en la maestranza de la mina subterránea de El Teniente en Rancagua provoca la muerte de por asfixia de 211 mineros.

1945 Japón

(Agosto 6) – Hiroshima es destruida totalmente por la primera bomba atómica: más de 100.000 muertos y otros tantos heridos o afectados por la radiación.

1945 Japón

(Agosto 9) – Nagasaki es destruida por la segunda bomba atómica: más de 75.000 muertos y otros tantos heridos o afectados por la radiación.

1947 E.E.U.U.

(Mar.25) Explosión en una mina de Centralia región carbonífera de Illinois; 111 muertos.

1947 E.E.U.U.

(Abr.16-18) Se consume casi toda la población de Texas City, a causa de una explosión ocurrida en un barco. Mueren más de 500 personas.

1947 Inglaterra

(Ago.15) Se produce un incendio dentro de una mina de carbón submarina, en Cumberland y mueren 104 mineros.

1947 España

(Ago.20) Explosión en un astillero en Cádiz; 400 muertos.

1948 China

(Mar.9) La explosión de un polvorin en Tsingtao causa 200 muertos.

1948 Alemania

(Jul.28) Se produce una explosión en las fábricas de Ludwigshaven causando 300 muertos y 6000 heridos.

1949 China

(Set.2) Un incendio en los muelles de Chungking causa la muerte de 1700 personas y destruye millares de edificios.

1951 Inglaterra

(Mayo.29) Mueren 81 trabajadores en la explosión de las minas de carbón de Easington.

1951 E.E.U.U.

(Dic.21) Mueren 119 mineros en la explosión de una mina de carbón en Illinois.

1953 Chile

(Ene.1) Mueren 57 personas, entre ellas 36 Bomberos, en la explosión de un depósito de materiales del M.O.P. en Valparaíso.

1953 Brasil

(Jun.14) Se incendia un salón de baile en Sao Paulo y mueren cerca de 70 personas.

1953 E.E.U.U.

(Oct.16) Incendio del portaaviones Leyte, en Boston, 37 muertos.

1953 Corea

(Dic.) Un formidable incendio en Pusán deja 200.000 personas sin hogar.

1954 Guatemala

(Ene.24) Un incendio destruye el antiguo Mercado Municipal en la ciudad de Guatemala.

1955 Japón

(Feb.17) En el incendio de un asilo católico en Yokohama mueren 100 ancianas, entre ellas Hisako Oyama, quien dio a Giacomo Puccini melodías japonesas para su famosa ópera Madame Butterfly.

1955 Colombia

(Oct.7) Un 50% del floreciente puerto de Tumaco es destruido por las llamas de un voraz incendio.

1956 Colombia

(Ago.7) Siete camiones militares, cargados de dinamita, hacen explosión en Cali, 2000 edificios arrasados; 1.200 muertos.

1956 Bélgica

(Ago.8) Perecen carbonizados 276 mineros entre los 600 y 900 metros de profundidad en un incendio en las carboneras de Marcinelle.

1957 México

(Mar.27) 36 muertos y 235 heridos en la explosión de una fábrica de fuegos artificiales en la Capital.

1958 Bahrein

(Feb.19) Mueren 53 personas al hacer explosión el barco de carga inglés Seistan

1958 Okinawa

(Abr.18) La explosión de un barco de municiones norteamericano hundido en I a II Guerra Mundial causa la muerte a 40 personas.

1958 Colombia

(Dic.18) Perecen 83 personas al incendiarse un almacén en el centro de Bogotá.

1959 E.E.U.U.

(Mar.5) Mueren 21 niños negros en el incendio de una escuela en Little Rock.

1960 Sudáfrica

(Ene.21) Explosión y derrumbe en una mina en Coalbrook; 437 muertos.

1960 Alemania Oriental

(Feb.22) Explosión de la mina Karl Marx en Zwickau; 123 muertos.

1960 Cuba

(Mar.4) Estalla en el puerto de la Habana un barco francés de municiones; 75 muertos

1960 Corea

(Mar.12) Se incendia una fábrica de productos químicos en Pusán; perecen 68 personas.

1960 Guatemala

(Jul.14) Un voraz incendio consume un hospital psiquiátrico en la capital; mueren 225 personas.

1960 Siria

(Nov.13) Mueren 152 personas al incendiarse un cine en Amude.

1960 E.E.U.U.

(Dic.19) Se incendia el portaaviones Constellation, en construcción en Nueva York.50 muertos.

1961 Checoslovaquia

(Jul.8) Explosión de gas en una mina de carbón en Dolna Suce; 108 muertos.

1961 Brasil

(Dic.17) Se incendia un circo en Niterói, dejando un saldo de 323 muertos y 800 heridos.

1961 Colombia

(Dic.24) Estalla una bomba durante la celebración de la Nochebuena en uncuartel de Buga; mueren 50 personas.

1962 Alemania

(Feb.7) Mueren 298 mineros en la explosión de una mina de hulla en Sarrebruck.

1964 Argelia

(Jul.23) Explosión de un barco de municiones en Bone; 100 muertos.

1964 México

(Ago.24) Al incendiarse un depósito de fuegos artificiales estallan varios tanques de gas causando la muerte a 45 personas e hiriendo a más de 30.

1965 Canadá

(Mar.1) Explosión en una casa de apartamentos; 23 muertos.

1965 Gales

(May.17) Explosión de una mina en el valle de Rhondda; 31 muertos.

1965 India

(May.26) 400 mineros perecen en la explosión y derrumbe de una mina en Bihar.

1965 Japón

(Jun. 1) Explosión de una mina cerca de Fukuoka; 237 muertos; 279 escapan ilesos.

1965 Yugoslavia

(Jun.8) Explosión en una mina en Kakanj 108 muertos.

1965 E.E.U.U.

(Ago.9) Explosión en el silo de un cohete Titán II, en Searcy, Arkansas; 53 personas muertas.

1965 E.E.U.U

(Jul. y Ago.) En los disturbios raciales de los Angeles se incendia una gran área del barrio negro de Watt. Hay pérdidas materiales de más de 200 millones de dólares.

1966 E.E.U.U.

(Jun. 17) Chocan dos buques tanques en la bahía de Nueva York: uno cargado con 2,2 millones de galones de nafta, se incendia y resultan 33 muertos.

1966 E.E.U.U.

(Jul. Ago.Sep.) Se producen disturbios raciales con incendios y saqueos en Cleveland, Chicago, San Francisco, Los Angeles, Atlanta, Omaha, Dayton Detroit y otras ciudades. Sólo en Cleveland se registran 250 incendios.

1966 Portugal

(Sep. 6-8) Incendios forestales en la sierra de Santra; 37 muertos.

1967 E.E.U.U.

(Ene. 27) Se quema en tierra la astronave Apolo y pierden la vida tres astronautas.

1967 Australia

(Feb. 7-9) Una serie de incendios arrasa 12 poblaciones en Tasmania; más de 60 muertos.

1967 Bélgica

(Mayo 22) Se incendia "L' Inovación" una de las mayores tiendas de Bruselas; 322 muertos.

ACUERDO ENTRE EL CUERPO DE CARABINEROS DE CHILE Y EL
CUERPO DE BOMBEROS DE SANTIAGO

Entre el Cuerpo de Bomberos de Santiago y el Cuerpo de Carabineros de Chile, se ha llegado al siguiente acuerdo, encaminado a regular y facilitar las relaciones en la actuación conjunta de ambas Instituciones, en casos de incendio y en otros actos del servicio.

- 1.- Los miembros del Cuerpo de Carabineros, de servicio o franco, que tengan conocimiento de un principio de incendio, estarán obligados a dar aviso de inmediato a la Central Bomba del Cuerpo de Bomberos que corresponda;
- 2.- La Central Bomba dará la alarma simultáneamente a las Compañías que deban concurrir y a Carabineros, cuyo Jefe u Oficial dispondrá tan pronto como le sea posible, el envío de personal para el resguardo del orden y facilitar el libre tránsito de los carros y bombas;
- 3.- En cada incendio, el Comandante del Cuerpo de Bomberos, o quien haga sus veces, designará un ayudante que sirva de Oficial de Enlace con el Jefe de la Fuerza de Carabineros, con el fin de obviar cualquiera dificultad que pueda presentarse;
- 4.- En cumplimiento de su misión específica de resguardar el orden público, el Cuerpo de Carabineros, en los casos de incendio, extenderá discrecionalmente los cordones de contención que estime del caso y si fuere necesario colocarlos en otros puntos, lo hará a solicitud del Comandante del Cuerpo de Bomberos o quien haga sus veces;

Cerrado el recinto, se habilitarán lugares de acceso, los que serán atendidos por Carabineros para controlar el ingreso de las personas que establece el N°9 de este convenio;

- 5.- El Jefe de las Fuerzas de Carabineros que concurra al recinto de un incendio, deberá prestar todo el auxilio que solicite el Comandante del Cuerpo de Bomberos, para el mejor éxito del trabajo.

Debe establecerse, no obstante que Carabineros conservará la plenitud de sus atribuciones para el resguardo del orden y pesquisar los delitos que se cometan dentro del recinto del siniestro, sin otra limitación que la de proceder de acuerdo con el Comandante del Cuerpo de Bomberos, en los casos que el acusado pertenezca a esa Institución.

En tal evento, Carabineros aceptará como suficiente garantía la seguridad que le otorgue el Comandante de Bomberos de hacer comparecer al Cuartel de Carabineros al presunto delincuente, una vez terminado el acto de servicio;

- 6.- El Comandante o los voluntarios del Cuerpo de Bomberos podrán detener a todo delincuente que sorprendan in fraganti en el lugar del siniestro y ponerlo de inmediato a disposición de Carabineros.

7.- La Fuerza de Carabineros, dentro del recinto de un incendio, no ejecutará ningún acto de los que les corresponda al Cuerpo de Bomberos, como ser salvataje u otros, salvo que la Comandancia de la Institución requiera su auxilio o cuando éste sea solicitado por los damnificados, antes de la llegada de bomberos:

8.- Tienen acceso al recinto de un incendio todos los bomberos que vistan uniforme o exhiban la insignia correspondiente, que deberán llevar en forma visible;

El no cumplimiento de esta disposición por parte de algún voluntario será de su exclusiva responsabilidad, especialmente si con ello se genera algún incidente con Carabineros;

9.- Por las entradas de acceso al recinto del incendio podrán pasar:

- a) Los bomberos que cumplan con las exigencias establecidas en el número anterior;
- b) Autoridades administrativas o judiciales;
- c) Funcionarios de las empresas de agua potable y luz eléctrica, cuando deban ejecutar trabajos en las instalaciones;
- d) Los agentes de las Compañías de seguros contra incendio que exhiban la insignia el Cuerpo de Bomberos, con la letra "S", y;
- e) Los miembros de la prensa u otras personas poseedoras del Carnet de Identidad Profesional (D.S. N°7531, del 22-VII-1948);

10.- El Comandante del Cuerpo de Bomberos dará a conocer al Cuerpo de Carabineros el distintivo que acuerde para que los voluntarios, agentes de seguros, etc., puedan entrar libremente al recinto de los incendios;

11.- El Jefe u Oficial de Carabineros que custodie el recinto de un incendio no atenderá otras peticiones del Cuerpo de Bomberos, que aquellas que emanen del Comandante o de quién haga sus veces, o que éste transmita por medio de sus ayudantes, siempre que ellas estén encuadradas en el presente convenio y que no se opongan a las leyes o reglamentos vigentes;

12.- El despeje del recinto de un incendio corresponderá a Carabineros;

13.- En los casos de accidentes del tránsito, choques o atropellos, ocasionados por material rodante del Cuerpo de Bomberos, que causen la muerte o lesiones graves a terceros, se procederá a la detención del conductor, siempre que la pieza de material quede en el mismo sitio, bajo custodia de carabineros o bomberos;

Si una pieza de material continuare al sitio del siniestro después de haber cometido un atropello en la vía pública, que haya ocasionado una muerte o lesiones graves, Carabineros procederá a detener a su conductor inmediatamente después de terminado el siniestro y, en el entretanto, el presunto culpable quedará bajo la responsabilidad personal del Comandante del Cuerpo de Bomberos o de quien haga sus veces;

14.- El Comandante del Cuerpo de Bomberos, o quien haga sus veces, en los casos de incendio, según las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, tiene las atribuciones que se indican:

a) Disponer del personal y material del Cuerpo de Bomberos, en la forma que estime conveniente;

Dar accidentalmente el mando del Cuerpo de Bomberos al segundo, tercero o cuarto Comandante, o a los Capitanes, y

Dar órdenes para romper puertas y ventanas o derribar parcial o totalmente el edificio amagado y los inmediatos, cuando lo estimare necesario, para evitar la propagación del fuego.

15.- El Comandante del Cuerpo de Bomberos, en caso de ser requerido por el Jefe de Carabineros, proporcionará las informaciones que obren en su poder y que sean necesarias para establecer el origen del fuego, y;

16.- Los acuerdos precedentes anulan todos los anteriores sobre esta materia.

Santiago 17 abril de 1961

HERNAN FIGUEROA ANGUIA
Superintendente del Cuerpo de
Bomberos de Santiago

ARTURO QUEIROLO FERNANDEZ
General Director de Carabineros

ENRIQUE PHILLIPS R. PEÑA
Secretario General del Cuerpo
de Bomberos de Santiago

BOLETIN DE INSTRUCCIONES CUERPO DE BOMBEROS

Relaciones con Carabineros de Chile

Circular Subdigcar N°1061.- Santiago, 5 de febrero de 1988.-

Carabineros de Chile, en su carácter de Institución inserta en el contexto de la Comunidad Nacional, está en inmejorables condiciones para captar y atender aquellas necesidades y requerimientos del marco social que trascienden las acciones específicamente operativos policiales.

Una adecuada proyección de esta realidad, lo constituye el permanente interés de la Institución por atender toda obra de BIEN PUBLICO, a través de sus múltiples expresiones de asistencialidad y colaboración, coherente con los roles de prevención y comodidad pública.

La interrelación y coordinación existente actualmente entre Carabineros de Chile el Cuerpo de Bomberos, constituyen un buen ejemplo del objetivos precedentemente consignado, en orden a contribuir a salvaguardar la vida de las personas y proteger sus bienes y recursos.

No obstante lo anterior, se advierte la necesidad de reforzar la actuación del personal mediante instrucciones claras y precisas, que optimicen su desempeño, a la vez que posibiliten un normal desenvolvimiento de los voluntarios en el lugar siniestrado, procurándosele, para tal efecto, todas las facilidades que sean necesarias para el cumplimiento de su misión, dentro del marco legal.

De acuerdo con la legislación vigente, los Cuerpos de Bomberos son personas jurídicas de derecho privado cuya formación se rige por disposiciones establecidas en el Código Civil y tienen vida legal por medio de un Decreto Supremo emanado del Ministerio de Justicia.

Consecuente con los planteamientos expuestos con antelación, se imparten las siguientes normas específicas:

INSTRUCCIONES

- 1.- Todo funcionario de Carabineros, de servicio o en calidad de franco, que tenga conocimiento de un principio o iniciación de incendio, está obligado a dar aviso inmediato al Servicio de Alarma de Bomberos que corresponda y a la Unidad de Carabineros respectivas, sin perjuicio de adoptar en el lugar todas las medidas inmediatas que el caso requiera.
- 2.- Por su parte, la Unidad de Carabineros del sector comprometido en el siniestro, tan pronto como tenga información de ocurrencia de un incendio la comunicará al servicio de alarma de incendios y enviará personal para el resguardo del orden y facilitar el libre accionar de los bomberos.
- 3.- En el lugar del incendio, el Jefe u Oficial de Carabineros que se encuentre al mando de las fuerzas policiales, solicitará al Comandante del Cuerpo de Bomberos o a quien lo subrogue, la designación de un ayudante de enlace a través del cual se harán las comunicaciones bilaterales que faciliten la labor de ambas instituciones.

4.- El Jefe de las Fuerzas de Carabineros que concurra al lugar del incendio, no atenderá sino las peticiones emanadas directamente del Comandante del Cuerpo de Bomberos que actúa en el lugar o las transmitidas por el ayudante señalado en el punto anterior, siempre que ellas no se opongan a las leyes o reglamentos vigentes.

5.- Atendiendo a su misión específica de resguardar el orden público en los casos de incendios, Carabineros extenderá discrecionalmente en el área circundante los cordones de contención que estime necesarios, previa coordinación con el Comandante de Bomberos, de acuerdo a los requerimientos que éste le plantee.

6.- Carabineros, dentro del recinto de un incendio, no ejecutará ni participará en actuaciones que sean de la función de los Bomberos, como salvatajes u otras, salvo cuando la respectiva Comandancia requiriera el auxilio, o este fuere solicitado por los propios damnificados con antelación a la llegada de los voluntarios, o bien, cuando no existiendo ninguna de las dos condiciones señaladas precedentemente, fuere necesario prestar apoyo a personas en inminente situación de peligro, circunstancia que será ponderada y resuelta por el Oficial que se encuentre a cargo del personal.

7.- No obstante lo señalado en el número anterior, Carabineros conservará la plenitud de sus atribuciones para el resguardo del orden público y captar las informaciones que sean necesarias para establecer el origen del fuego o la comisión de delitos que se produzcan dentro del recinto del siniestro, sin otra limitación que la de proceder en concordancia con el Comandante de Bomberos para los efectos de preservar la integridad física de quienes deban ingresar al recinto amagado.

8.- Por su parte, el Comandante y los bomberos que participen en la extinción del incendio podrán detener a toda persona que sea sorprendida cometiendo un delito flagrante en el lugar del siniestro, con el objeto de entregarla a Carabineros de Chile, quien, a su vez, lo pondrá a disposición del Tribunal respectivo.

9.- Cercado el sector del siniestro, se habilitarán lugares de acceso que serán atendidos exclusivamente por Carabineros de Chile, quien controlará el ingreso de personas debida y acreditadamente autorizadas.

10.- Por las entradas de acceso al sector acordonado podrán ingresar:

Exclusivamente los bomberos que vistan uniforme o exhiban visiblemente la insignia correspondiente que los identifique como tales.

Autoridades administrativas y judiciales

c) Funcionarios de las empresas de agua potable, luz, gas y teléfono, cuando deban ejecutar trabajos en las instalaciones respectivas.

d) Agentes de las Compañías de Seguros que exhiban alguna credencial que certifique su condición.

e) Miembros de los medios de comunicación social que posean su carné de identidad profesional.

Personas afectadas por el siniestro.

Los señores Prefectos y Jefes de Unidades, además de las presentes instrucciones, mantendrán un permanente contacto con los Cuerpos de Bomberos locales, con el objeto que se mantenga inalterable la armoniosa y coordinada relación que debe existir entre ambas instituciones, dada la naturaleza de sus respectivas funciones, para lo cual dispondrán de medidas que estimen procedentes para el mejor logro de dicho cometido.

Dese cumplimiento y coméntese a todo el personal.

Publíquese en el Boletín de Instrucciones. - Por O. del General Director. - Señor Oscar L. Torres Rodríguez. General Subdirector, General Subdirector de Carabineros de Chile.

BIBLIOGRAFIA

- Cursos Técnicos – año 1975
Cuerpo de Bomberos de Santiago

-Prevención e Investigación de Incendio
Cuerpo de Bomberos de Santiago

-Investigación de Incendio
Enrique Espejo Novoa,
Ex Inspector Jefe del Departamento de Servicios Técnicos
Cuerpo de Bomberos de Santiago

-Incendios Intencionales
Dr. Fernando Lara Bravo
Voluntario de la 2° Primer Instructor del tema, año 1958
Compañía del Cuerpo de Bomberos de Santiago

-Investigación de Incendio
Armando Oyarzún Figueroa
Secretario Técnico del D.S.T.
Cuerpo de Bomberos de Santiago

- Investigación de Incendio
John Kennedy Associates
Investigadores de Incendios y Explosiones
Chicago U.S.A

- La Investigación de Incendio
Ricardo Rosas Omán
Perito Químico del Laboratorio de Criminalística
Investigaciones de Chile.

-Delito de Incendio
Revista institucional de Investigaciones de Chile

- Manual Básico de Investigación Policial General y de Incendios para Carabineros de Chile
Carabineros de Chile, Dirección de Orden y Seguridad

- Investigación de Incendios
Proceso de eliminación hexagonal
National Fire Protection Asociación

- Investigación del Origen y Causas de los Incendios
Calvin Phillipps y David Mc Fadden

- El Incendiarismo
Filomeno Mira, Director ITSEMAP

- El Delito de Incendio
Memoria de Prueba. Editorial Jurídica – año 1974

-Investigación de Incendios intencionales
WM.L.W. Wiesinger
Capitán Departamento de Bomberos
Los Ángeles California

-Incendios Forestales
Revista Carabineros de Chile.

-Investigación sobre Incendio Judiciales
Louis Lovenweent, Comisario General de las Delegaciones
Bruselas, Bélgica
