

DET Lautaro Internacional



CURSO ONLINE IBEROAMERICANO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE INCENDIOS Y EXPLOSIONES 2020

Síguenos...!!!

**SÍGUENOS
EN NUESTRAS
REDES
SOCIALES**

www.detlautaro.com



ARSON
DET Lautaro Internacional



@DETLautaro



DET Lautaro Internacional



@detlautaro





INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD EN INSTRUCCIÓN ONLINE





TEMA # 04

NFPA 1033



Ing. Karina Valdiviezo Macías

TÉCNICO EN INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS

Cel. +593986684777

kvaldiviezo@conase.cl

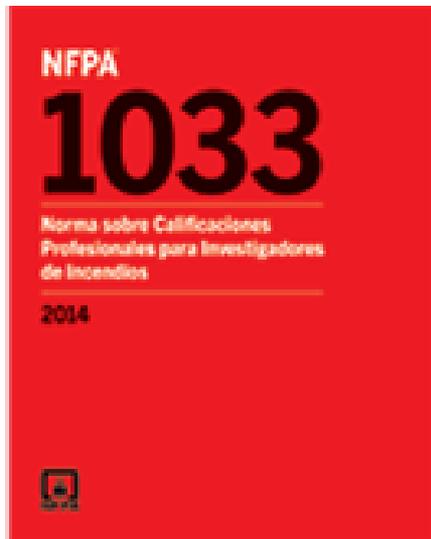


Temas a tratar

1. **Origen de la NFPA 1033**
2. **Diferencias e Interacciones entre la NFPA 921 y la NFPA 1033**
3. **Secciones de la NFPA 1033**
4. **JPR**
5. **Currículo Vitae**

NORMA NFPA 1033

Norma sobre Calificaciones Profesionales para Investigadores de Incendios



> Esta edición se aprobó como Norma Nacional de los Estados Unidos el 17 de junio del 2013.

ORIGEN DE LA NFPA 1033

1972 JCNFSO¹ CREÓ NPQB²

¹Consejo Conjunto de las Organizaciones Nacionales del Servicio de Bomberos.

²Junta Nacional de Calificaciones Profesionales.

1. Bombero
2. Oficial de Bombero
3. Instructor de Bomberos
4. Inspector e Investigador de Incendios

NFPA 1031 1977

NFPA 1033 1986



✧ Emitida por primera vez en 1987.

1990 Consejo de Normas NFPA CREÓ Comité Técnico de Calificaciones Profesionales para Investigadores de Incendios.

Relación entre NFPA 1033 / NFPA 921

NFPA 1033	NFPA 921
Norma	Guía
Describe los conocimientos y habilidades requeridos de un investigador de incendios.	Suministra información basada en principios científicos aceptados para la investigación de incendios.
Describe las tareas que debe cumplir un investigador de Incendios.	Documento de naturaleza informativa que contiene recomendaciones y medidas no obligatorias.
Aceptada como norma internacional.	Aceptada como fuente autorizada en investigaciones.
El Método Científico debe utilizarse como proceso analítico en toda la investigación.	Explica la relación del Método Científico y la investigación de incendios.

Contenido



Capitulo 1. Administración

Capítulo 2. Publicaciones de Referencia

Capítulo 3. Definiciones

Capitulo 4. Investigador de Incendios

Cap. 1 Administración

Requisitos mínimos



1.3 Generalidades.

1.3.1 El investigador de incendios debe tener, como mínimo, 18 años de edad.

1.3.2 El investigador debe tener un título de educación secundaria o equivalente.

1.3.3 La autoridad competente debe evaluar minuciosamente los antecedentes y la personalidad antes de aceptar a una persona como candidato para ser certificado como investigador de incendios.

Cap. 1 Administración

Requisitos mínimos

1.3.5* **No se requiere que los requisitos de desempeño laboral que se describen en esta norma sean dominados en el orden en que aparecen.** Las autoridades o agencias de capacitación deben establecer la prioridad en la instrucción y los contenidos del programa de capacitación para preparar personas que cumplan con los requisitos de desempeño laboral mencionados en esta norma.

1.3.6* La evaluación de los requisitos de desempeño laboral debe ser llevada a cabo por personas calificadas y aprobadas por la autoridad competente.

Cap. 1 Administración

Requisitos mínimos

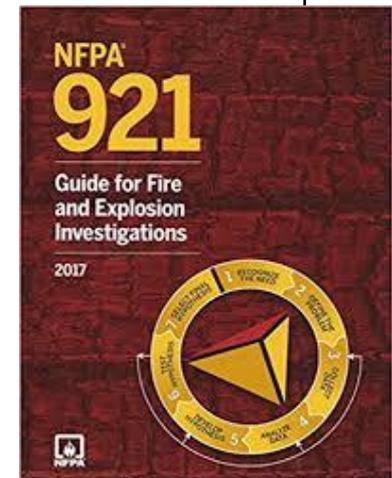
1.3.7* El investigador debe tener y mantener, como mínimo, conocimientos básicos y actualizados de los siguientes temas, además del nivel de educación secundaria requerido:

- (1) Ciencia de fuego.
- (2) Química de fuego.
- (3) Termodinámica.
- (4) Termometría.
- (5) Dinámica del fuego.
- (6) Dinámica de explosiones.
- (7) Modelo de fuego computarizado.
- (8) Investigación de incendios.
- (9) Análisis de fuego.
- (10) Metodología de investigación de incendios.
- (11) Tecnología de investigación de incendios.
- (12) Materiales Peligrosos.
- (13) Análisis de fallas y herramientas para realizarlo.
- (14) Sistemas de Protección de Incendios.
- (15) Documentación, recolección y Preservación de la evidencia.
- (16) Electricidad y Sistemas Eléctricos.

¿Cómo diferenciar sus opciones de capacitación y decidir qué requisitos de cursos necesita primero?

Referencia NFPA 921 [2017]

Topics From NFPA 1033 Section 1.3.7	References in NFPA 921
CIENCIA DEL FUEGO (1)	3.3.77 (definición) Capítulo 5 Ciencia básica del Fuego
QUÍMICA DEL FUEGO (2)	Anexo B-2
TERMODINÁMICA (3)	5.2.1 (definición) Capítulo 5 Ciencia básica del Fuego
TERMOMETRÍA (4)	Capítulo 5
DINÁMICA DEL FUEGO (5)	3.3.172 (definición de temperatura) Anexo A.3.3.172
	3.3.176 Termometría (definición) Sección 5.5.5 Anexo A.5.5.5
	3.3.66 (definición de Fuego)
	3.3.70 (definición) Anexo A.3.3.66
	Secciones 5.4 - 5.11 Capítulo 6 Marcas de Fuego
	18.1.2 (4) Anexo B-1
DINÁMICA DE EXPLOSIONES (6)	3.3.56 (definición de Explosión)
	Capítulo 23 Explosiones



INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS (8)	3.3.73 (definición) Capítulos 4 - 30
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS (10)	Capítulos 4 y 15 - 30
TECNOLOGÍA INVESTIGACIÓN DE INCENDIOS (11)	Capítulos 16, 18 y 22
DOCUMENTACIÓN DE LA EVIDENCIA, RECOLECCIÓN, Y PRESERVACIÓN (15)	
ANÁLISIS DE FUEGO (9)	Capítulos 16 y 17 3.3.67 (definición)
MODELO DE FUEGO COMPUTARIZADO (7)	Sección 22.4 y Figura A.16.3.2 (i)
ANÁLISIS DE FALLOS Y HERRAMIENTAS ANALÍTICAS (13)	Capítulo 20
SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE INCENDIOS (14)	Capítulo 8
ELECTRICIDAD Y SISTEMAS ELÉCTRICOS (16)	Capítulo 9
MATERIALES PELIGROSOS (12)	Secciones 13.3.4 - 13.3.7



1033	CFITrainer® MODULE	1.3.7
Prerequisites		
1.3.7	Entendiendo el fuego a través de los experimentos con velas	Química del Fuego
1.3.7	Un análisis del incendio de la discoteca Station.	Modelo de fuego computarizado
1.3.7	Incendio del Sofa Super Store en Charleston	Modelo de fuego computarizado
1.3.7	Termometría	Termometría
1.3.7	Electricidad Básica	Electricidad
1.3.7	Sistema Eléctrico Básico	Electricidad
1.3.7	NFPA 1033 y su Carrera	Investigación de incendios

Cap. 4 Investigador de Incendios

SIETE ÁREAS PRINCIPALES O DEBERES

- 4.1 Generalidades.**
- 4.2* Examen de la escena.**
- 4.3 Documentar la escena.**
- 4.4 Colección y preservación de evidencias.**
- 4.5 Entrevista.**
- 4.6 Investigación posterior al incidente.**
- 4.7 Presentaciones.**

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.1 Generalidades.

4.1.1* El investigador de incendios debe cumplir los **requisitos de desempeño laboral** definidos en las secciones 4.2 a 4.7.

4.1.2* El investigador de incendios debe emplear todos los elementos del **método científico** como el proceso analítico operativo en todo el curso de la investigación y para la obtención de las conclusiones.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2* Examen de la escena. Entre las obligaciones deben incluirse la inspección y evaluación de la escena del incendio, o la evidencia de la escena y/o la realización de una revisión integral de la documentación generada durante el o los exámenes de la escena si la escena ya no está disponible, para determinar el área o punto de origen, la fuente de ignición, el o los materiales encendidos y el acto o actividad que unió a la fuente de ignición con los materiales y evaluar la subsiguiente progresión, extinción y contención del incendio.

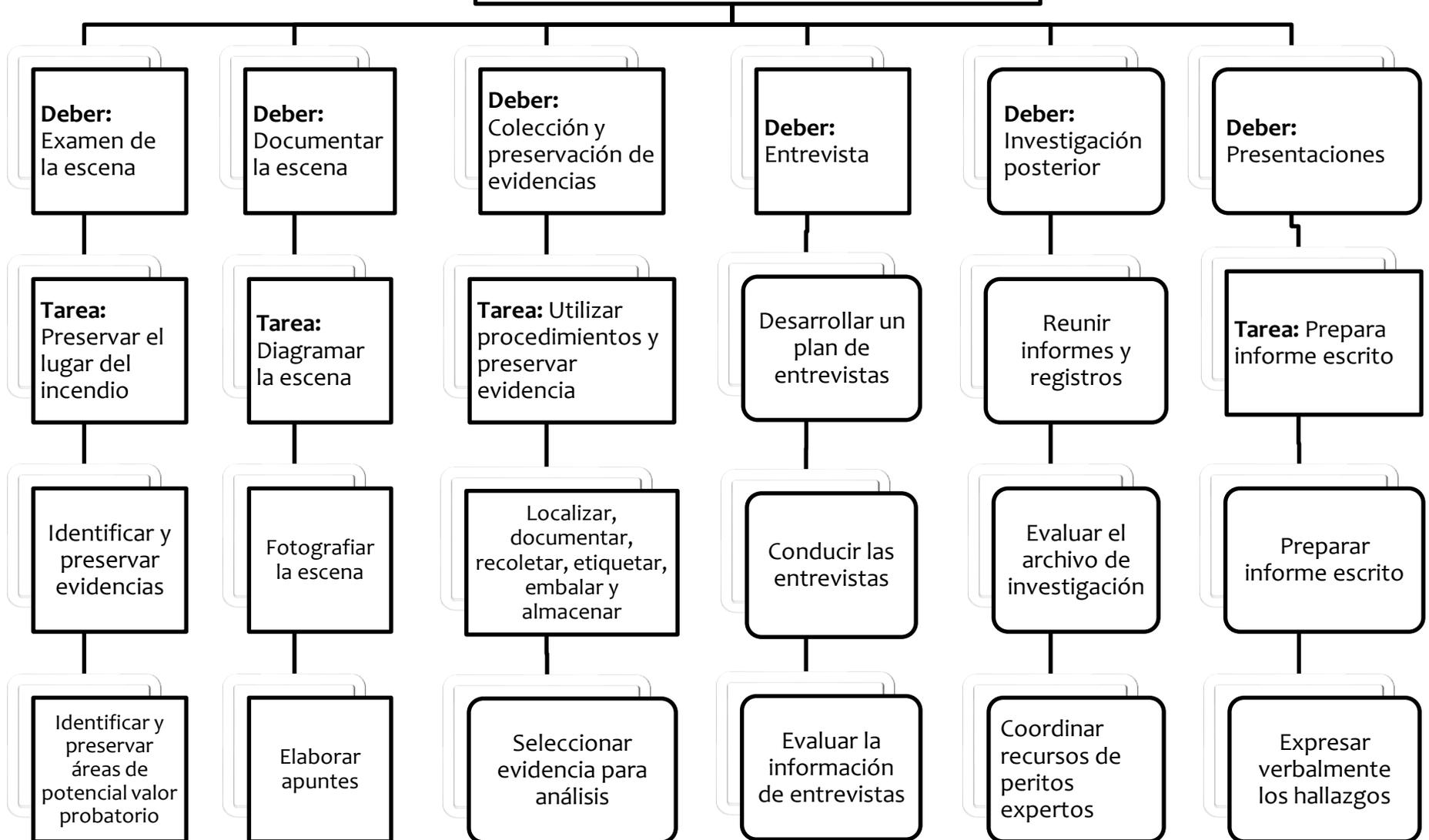
Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.1 Preservar el lugar del incendio, con los dispositivos de señalización proporcionados, personal suficiente y equipos y herramientas especiales, de manera que las personas no autorizadas puedan reconocer los perímetros de la escena en investigación y se impida el acceso a las áreas restringidas y que toda la evidencia o la potencial evidencia sea protegida contra daños o destrucción.

- (A) Conocimientos requeridos.** Riesgos en el lugar del incendio, tipos de evidencia y la importancia de la seguridad en la escena del incendio, preservación de la evidencia y aspectos relacionados con adulteraciones.
- (B) Competencias requeridas.** Uso de los dispositivos de señalización.

Job Performance Requirements

Trabajo: Investigador de Incendios



Hoja de trabajo de análisis de tareas

Deber: Examen de la escena

1 Tarea:

Preservar el lugar del incendio

2 Dado:

Los dispositivos de señalización proporcionados, personal suficiente y equipos y herramientas especiales.

3 De manera que:

Las personas no autorizadas puedan reconocer los perímetros de la escena en investigación y se impida el acceso a las áreas restringidas y que toda la evidencia o la potencial evidencia sea protegida contra daños o destrucción.

4 Requisito de desempeño de trabajo (¿Qué? ¿Dado qué? ¿Qué tan bien?)

Tarea: Preservar el lugar del incendio

Dado: Los dispositivos de señalización proporcionados, personal suficiente y equipos y herramientas especiales.

De manera que: Las personas no autorizadas puedan reconocer los perímetros de la escena en investigación y se impida el acceso a las áreas restringidas y que toda la evidencia o la potencial evidencia sea protegida contra daños o destrucción.

5 Requisitos Conocimiento (¿Qué?)

Riesgos en el lugar del incendio, tipos de evidencia y la importancia de la seguridad en la escena del incendio, preservación de la evidencia y aspectos relacionados con adulteraciones.

Habilidades (¿Hacer qué?)

Uso de los dispositivos de señalización.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.1 Preservar el lugar del incendio, con los dispositivos de señalización proporcionados, personal suficiente y equipos y herramientas especiales, de manera que las personas no autorizadas puedan reconocer los perímetros de la escena en investigación y se impida el acceso a las áreas restringidas y que toda la evidencia o la potencial evidencia sea protegida contra daños o destrucción.

- (A) Conocimientos requeridos.** Riesgos en el lugar del incendio, tipos de evidencia y la importancia de la seguridad en la escena del incendio, preservación de la evidencia y aspectos relacionados con adulteraciones.
- (B) Competencias requeridas.** Uso de los dispositivos de señalización.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.2* Llevar a cabo un sondeo externo, con los equipos y herramientas estándar proporcionados, de manera que se identifique y preserve la evidencia, se interpreten los daños causados por el incendio, se identifiquen los riesgos para evitar lesiones, se determine la accesibilidad a la propiedad y se detecten todos los potenciales medios de ingreso y egreso.

- (A) Conocimientos requeridos.** Los tipos de construcción de edificios y los efectos del fuego en los materiales de construcción, los tipos de evidencia comúnmente encontrados en el perímetro, los métodos de preservación de la evidencia, los efectos de la supresión del incendio, el comportamiento y la propagación del fuego, los patrones de incendio y una concientización básica de los riesgos de los materiales peligrosos.
- (B) Competencias requeridas.** Habilidad de evaluar el lugar del incendio y la condición estructural, observar los daños y los efectos provocados por el fuego, e interpretar los patrones de incendio.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.3 Llevar a cabo un sondeo externo, con los equipos y herramientas estándar proporcionados, de manera que se identifiquen y preserven las áreas de potencial valor probatorio que requieren mayor análisis, se determine el valor probatorio de los contenidos y se identifiquen los riesgos con el fin de evitar lesiones.

- (A) Conocimientos requeridos.** Los tipos de construcción de edificios y acabados interiores y los efectos del fuego en esos materiales, los efectos de la supresión del incendio, el comportamiento y la propagación del fuego, los métodos de preservación de la evidencia, los patrones de incendio, los efectos de los contenidos del edificio en el crecimiento del incendio, la relación de los contenidos del edificio con la investigación en general, las condiciones climáticas al momento en que ocurre el incendio y la humedad de los combustibles.
- (B) Competencias requeridas.** Habilidad de evaluar las condiciones estructurales, observar los daños y los efectos provocados por el fuego, detectar el impacto de las acciones de supresión del incendio en el caudal para el combate del incendio y en la propagación del calor, y evaluar las áreas protegidas para determinar la presencia y/o ausencia de los contenidos.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.4 Interpretar los patrones de incendio, con los equipos y herramientas estándar proporcionados y algunos restos estructurales o de los contenidos, de manera que cada patrón individual sea evaluado con respecto a las características de combustión del material involucrado y en contexto y relación con todos los patrones observados y los mecanismos de transferencia de calor que llevaron a la formación del patrón.

- (A) Conocimientos requeridos.** Dinámica del incendio, desarrollo del incendio y la interrelación de la tasa de liberación de calor, formato y capacidad de encenderse de los materiales.
- (B) Competencias requeridas.** Habilidad de interpretar los efectos de las características de combustión en los diferentes tipos de materiales.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.5 Interpretar y analizar los patrones del incendio, con los equipos y herramientas estándar proporcionados y algunos restos estructurales o de los contenidos, de manera que se determine el desarrollo del incendio, se evalúen los métodos y efectos de la supresión, se reconozcan los patrones falsos del área de origen, y sean correctamente identificadas todas las áreas de origen.

- (A) Conocimientos requeridos.** Comportamiento y propagación del fuego basados en la química del incendio, la dinámica del incendio y la física, efectos de la supresión del incendio, construcción del edificio.
- (B) Competencias requeridas.** Habilidad de interpretar las variaciones de los patrones de incendio en diferentes materiales, considerando la tasa de liberación de calor, el formato y la capacidad de encenderse; distinguir el impacto de los diferentes tipos de cargas combustibles; evaluar los rastros de combustible; y analizar y sintetizar la información.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.6 Examinar y eliminar los restos del incendio, con los equipos y herramientas estándar proporcionados, de manera que se verifiquen todos los restos como evidencia de la causa del incendio, se identifique/n la/s potencial/es fuente/s de ignición y la evidencia sea preservada sin daños ni contaminación infligidos por el investigador.

- (A) Conocimientos requeridos.** Comprensión básica de los procesos de ignición, características de las fuentes de ignición y facilidad de ignición de los combustibles; técnicas de estratificación de los restos; uso de herramientas y equipos durante la búsqueda de restos; tipos de evidencia de la causa del incendio comúnmente encontrados en diversos grados de daños; y métodos de recolección de evidencias y documentación.
- (B) Competencias requeridas.** Habilidad de emplear técnicas de búsqueda que conduzcan a la detección de la evidencia de la causa del incendio y de las fuentes de ignición, de emplear técnicas de búsqueda que incorporen documentación, y de recolectar y preservar la evidencia.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.7 Reconstruir el área de origen, con los equipos y herramientas estándar proporcionados y, si fuera necesario con los equipos y herramientas especiales y con suficiente personal, de manera que se identifiquen todas las áreas protegidas y patrones del incendio y sean correlacionados con los contenidos o restos estructurales; los artículos potencialmente críticos para la determinación de la causa y la documentación fotográfica se devuelven a su ubicación previa al incendio, y se detecte/n el/las área/s o el/los punto/s de origen.

- (A) Conocimientos requeridos.** Los efectos del fuego en diferentes tipos de materiales y la importancia y usos de la reconstrucción.
- (B) Competencias requeridas.** Habilidad de examinar todos los materiales para determinar los efectos del fuego, identificar y distinguir entre los diferentes tipos de los contenidos dañados por el fuego y devolver los materiales a su posición original mediante el empleo de áreas protegidas y patrones de incendio.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.8* Inspeccionar el desempeño de los sistemas del edificio, entre los que se incluyen los sistemas de detección; supresión; de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC); de servicios generales y de compartimentación de edificios, con los equipos y herramientas estándar y especiales proporcionados, de manera que pueda determinarse la necesidad de recurrir a peritos expertos, se considere el impacto de un sistema operativo en el crecimiento y la propagación del fuego para la identificación de las áreas de origen, se identifiquen los sistemas anulados y/o con fallas y se reconozca el potencial del sistema como una causa de incendio.

- (A) **Conocimientos requeridos.** Diferentes tipos de sistemas de detección, supresión, HVAC, servicios generales y compartimentación de edificios, tales como muros cortafuego y puertas cortafuego; tipos de recursos de peritos expertos para los sistemas del edificio; el impacto del fuego en los diversos sistemas; métodos comunes utilizados para anular la capacidad funcional de un sistema y tipos de fallas.
- (B) **Competencias requeridas.** Habilidad de determinar el funcionamiento del sistema y su efecto en el incendio; identificar alteraciones, e indicadores de falla, en los sistemas del edificio; y evaluar el impacto de las acciones de supresión en los sistemas del edificio.

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.2.9 Discriminar los efectos de las explosiones de otros tipos de daños, con los equipos y herramientas estándar proporcionados, de manera que una explosión sea identificada y que su evidencia sea preservada.

- (A) Conocimientos requeridos.** Diferentes tipos de explosiones y sus causas, características de una explosión y la diferencia entre explosiones de bajo y de alto orden.
- (B) Competencias requeridas.** Habilidad de identificar los efectos explosivos en vidrios, muros, cimientos y otros materiales del edificio; distinguir los efectos de una explosión de bajo orden y una explosión de alto orden; y analizar los daños para documentar la zona y el origen de la voladura.



4.2 Scene Examination		
4.2	Fundamentals of Residential Building Construction	Fire Investigation
4.2	Investigating Motor Vehicle Fires	Fire Investigation
4.2	Preparation for the Marine Fire Scene	Fire Investigation
4.2	Wildland Fires Investigation	Fire Investigation
4.2.2	Vacant and Abandoned Buildings: Hazards and Solutions	FI Methodology
4.2.4	A Ventilation-Focused Approach to the Impact of Building Structures and Systems on Fire Development	Fire Dynamics
4.2.4	Introduction to Fire Dynamics and Modeling	Fire Dynamics, Computer fire Modeling
4.2.4	Postflashover Fires	Fire Dynamics
4.2.8	Arc Mapping Basics	FI Methodology, Electricity
4.2.8	Fire Protection Systems	FI Methodology
4.2.9	Explosion Dynamics	Explosion Dynamics

Cap. 4 Investigador de Incendios



4.3 Documentar la escena.

Las tareas deberán incluir diagramar la escena, fotografiar y tomar notas de campo que se utilizarán para compilar un informe final.

4.3.1 Diagramar la escena

4.3.2* Documentar fotográficamente la escena.

4.3.3 Elaborar los apuntes de la investigación

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.4 Recolección y preservación de evidencias.

Las obligaciones deben incluir la aplicación de procedimientos físicos y legales apropiados para identificar, documentar, recolectar y preservar la evidencia requerida dentro de la investigación.

4.4.1 Utilizar procedimientos adecuados para el manejo de los damnificados y las víctimas fatales.

4.4.2* Localizar, documentar, recolectar, etiquetar, embalar y almacenar la evidencia.

4.4.4 Mantener una cadena de custodia

4.4.5 Deshacerse de la evidencia

Cap. 4 Investigador de Incendios



4.5 Entrevista.

Las obligaciones deben incluir la obtención de información sobre la investigación general del incendio suministrada por terceros, mediante comunicaciones verbales.

4.5.1 Desarrollar un plan de entrevistas

4.5.2 Conducir entrevistas

4.5.3 Evaluar la información obtenida en las entrevistas

Cap. 4 Investigador de Incendios

4.6 Investigación posterior al incidente.

Las obligaciones deben incluir la investigación de todos los factores, más allá de la escena del incendio, al momento de la determinación del origen y la causa.

4.6.1 Reunir los informes y registros

4.6.2 Evaluar el archivo de investigación

4.6.3 Coordinar los recursos de peritos expertos

4.6.4 Establecer la evidencia con respecto al motivo y/o la oportunidad

4.6.5* Formular una opinión sobre el origen, causa o responsabilidad del incendio

Cap. 4 Investigador de Incendios



4.7 Presentaciones.

Las obligaciones deben incluir la presentación de los hallazgos a aquellas personas que no participan en las investigaciones actuales.

4.7.1* Preparar un informe por escrito

4.7.2 Expresar verbalmente los hallazgos de la investigación

4.7.3 Testificar durante procedimientos legales

CURRÍCULO VITAE

**CARACTERÍSTICAS ACORDE LO MÍNIMO
REQUERIDO POR LA NFPA 1033:**



¿Cómo debe presentar su Currículo Vitae?

- ✓ Listado Cronológico: educación, formación y experiencia.
- ✓ Refleja directamente la credibilidad del Investigador.
- ✓ Debe mantenerse actual y no contener información irrelevante “embellecido”.



Estructura del CV 1033

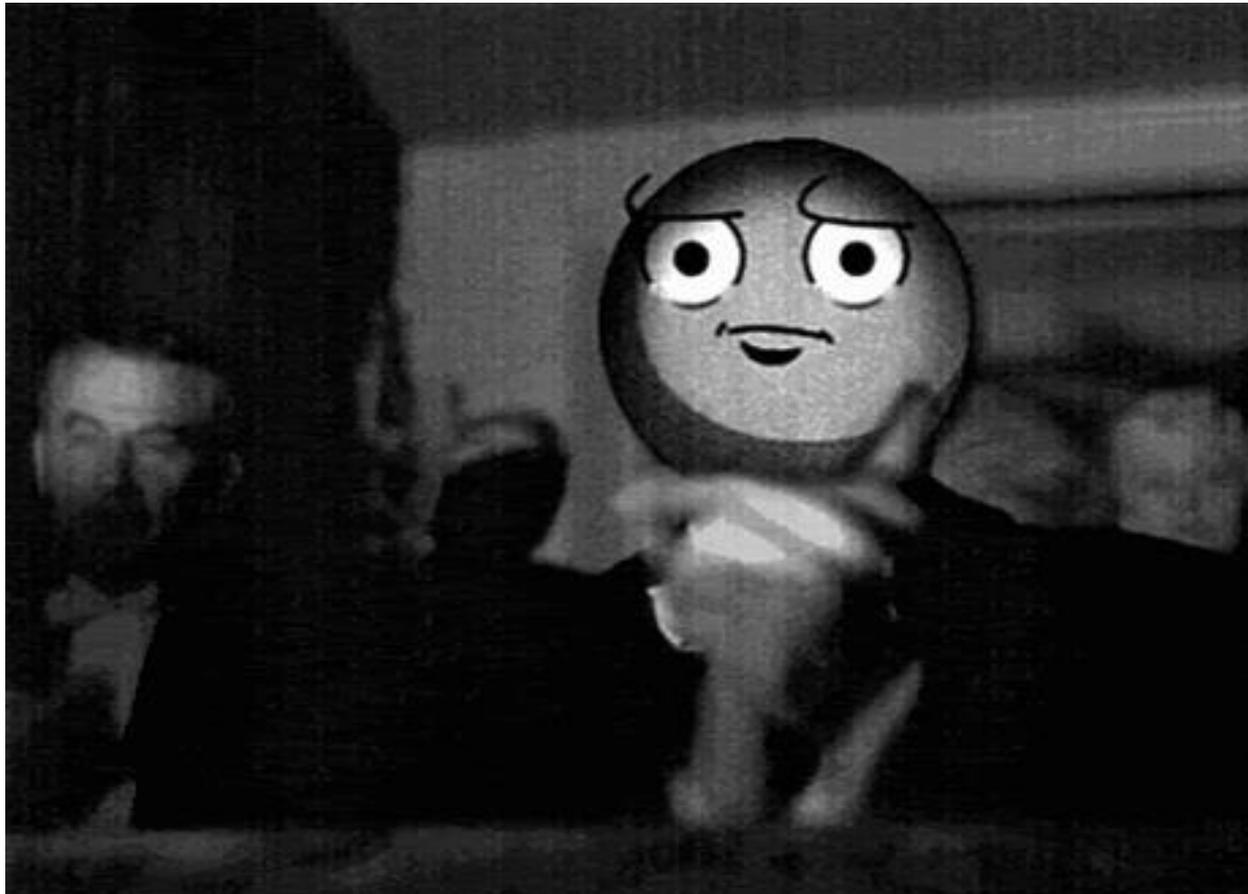
1. **Encabezado**, nombre, rango, cargo actual, lugar de residencia, contacto (e-mail y # teléfono).
2. **Educación**, enumerado en orden de rango.
3. **Experiencia**, más reciente primero.
4. **Entrenamiento**, enumerado en orden de rango.
5. **Certificaciones**, enumerado en orden de rango.
6. **Testimonio Experto**, más reciente primero.
7. **Afiliaciones**, membresías en organizaciones profesionales.
8. **Publicaciones**, en revistas, libros, documentos escritos, procedimientos o materiales de entrenamiento.
9. **Premios y Distinciones**, reconocimiento profesional.
10. **Habilidades Especializadas** (Electricista, Instructor, Guía de canino, etc.).

Pregúntese...

- ✓ ¿Hay brechas en mi capacitación en alguno de los JPRs y temas de la sección 1.3.7?
- ✓ ¿Qué tan "actualizada" es mi capacitación en cada uno de los JPRs y temas de la sección 1.3.7?
- ✓ ¿Qué avances recientes en tecnología y metodología de investigación de incendios no se reflejan en mi entrenamiento?
- ✓ ¿Qué habilidades tengo o qué cursos he tomado que no se reflejan en el CV?
- ✓ ¿Tengo toda la documentación (certificados, cartas de participación, copias de folletos / descripciones de capacitación, etc.) ¿qué necesito para respaldar cada uno de los elementos enumerados en mi CV?

Fin...

¡Gracias por su atención!



Síguenos...!!!

**SÍGUENOS
EN NUESTRAS
REDES
SOCIALES**

www.detlautaro.com



ARSON
DET Lautaro Internacional



@DETLautaro



DET Lautaro Internacional



@detlautaro



DET Lautaro Internacional



CURSO ONLINE DE INSPECTOR DE INCENDIOS 2020