NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

NORMA TÉCNICA N°. NTON 22 002-09, aprobada el 21 de diciembre del 2010

Publicada en La Gaceta Diario Oficial N°. 102 del 03 de junio del 2011

CERTIFICACIÓN

La infrascrita Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, en los folios que van del sesenta y nueve (69) al setenta y cinco (75), se encuentra el Acta No. 002-10 "Segunda Sesión Ordinaria de la Comisión de Normalización Técnica y Calidad", la que en sus partes conducentes, expone: "En la ciudad de Managua, República de Nicaragua, a las diez con cuarenta minutos de la mañana del día miércoles veinte de octubre del año dos mil diez, reunidos en la Sala de Reuniones del Ministro de Fomento, Industria y Comercio, por notificación de convocatoria enviada previamente el día trece de octubre del año dos mil diez, de conformidad a lo establecido en el Reglamento Interno de Organización y Funcionamiento de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, están presentes los miembros titulares y delegados de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC) entre los cuales se encuentran: Orlando Solórzano Delgadillo, Ministro de Fomento, Industria y Comercio, en su calidad de Presidente de la CNNC; Benjamin Dixon, en representación del Ministro Agropecuario y Forestal (MAGFOR); Hilda Espinoza, en representación de la Ministra de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA); Sheyla Gadea, en representación del Director del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (TELCOR); Fernando Ocampo, en representación del Ministro de Energía y Minas (MEM); Onasis Delgado, en representación del Director del Instituto Nicaragüense de Energía (INE); Luz Maria Torres en representación de la Ministra de Salud (MINSA); Nelda Hernández, en representación del Ministro de Transporte e Infraestructura (MTI); José León Arguello, en representación de la Ministra del Trabajo (MITRAB); Julio Solís, en representación del Director Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA); Eduardo Fonseca Fabregas, en representación de las organizaciones privadas del Sector Comercial; y Francisco Javier Vargas, en representación de las organizaciones privadas del Sector Agropecuario; Así mismo participan en esta sesión Sara Amelia Rosales, en su carácter de Secretaria Ejecutiva de la CNNC y los siguientes invitados especiales: Jorge Rodríguez Jarquin de parte del MAGFOR; Nelly Harding y Manuel Duarte de parte del INE; María Jazmín Pérez de parte de MEM; Noemí Solano y María Auxiliadora Campos de parte del MIFIC. Habiendo constatado el quórum de Ley, el Ministro de Fomento, Industria y Comercio como Presidente de s:la Comisión, procede a dar por iniciada esta sesión y la declara abierta." (...).04-10 (APROBACIÓN DE DIEZ NORMAS TÉCNICAS NICARAGÜENSES). (…) "realiza una exposición sobre los Proyectos de Normas Técnicas Nicaragüenses a ser aprobadas el día de hoy por los miembros de la CNNC quienes deciden aprobar nueve de la diez normas que a continuación se detallan" (…) 3) NTON 22 002-09 Norma Técnica Obligatoria

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

Nicaragüense. Instalaciones de Protección Contra Incendios (…) No habiendo otros asuntos que tratar se levanta la sesión a las una de la tarde del día veinte de octubre del año dos mil diez. (f) Orlando Solórzano Delgadillo (Legible) – Presidente CNNC (f) Sara Amelia Rosales Castellón. (Legible), Secretaria Ejecutiva CNNC. A solicitud de la Dirección General de Bomberos de Nicaragua del Ministerio de Gobernación (MIGOB) extiendo, en una hoja de papel común tamaño carta, esta CERTIFICACIÓN, la cual es conforme con el documento original con el que fue cotejada, para su debida publicación en La Gaceta, Diario Oficial de la República, la que firmo, sello y rubrico en la ciudad de Managua a los veintiún días del mes de diciembre del año dos mil diez. (f) Lic. Sara Amelia Rosales. C, Secretaria Ejecutiva Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La Norma Técnica Obligatoria denominada **NTON 22 002-09 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Instalaciones de Protección Contra Incendios.** Fue elaborada por el Comité Técnico de Instalaciones de Protección Contra Incendios y en su elaboración y preparación participaron las siguientes personas:

Salvador Gallo	Dirección General de Bomberos
Héctor Coronado	Dirección General de Bomberos
Rene Gutiérrez	Dirección General de Bomberos
Ligia María Calderón	MTI
Erik Eduardo García	INE
Manuel Duarte	INE
Carmen María Mora	INSS
Dora María Calero	UNI
Manuel Moya	ULTRANIC - ULTRASYTEMS
Maycol García	MAC GREGOR
Lesbia Aguilar	MARENA
Oscar López Calderón	MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 3 de febrero de 2010.

1. OBJETO

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

Establecer y definir las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, empleados en la protección contra incendios que aseguren la vida y los bienes.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Aplica a todos los sistemas, aparatos y equipos destinados a la protección contra incendios y a las personas que realizan actividades de diseño, fabricación, importación, instalación, inspección, pruebas y mantenimiento de los sistemas, aparatos y equipos de protección contra incendios.

3. DEFINICIONES

3.1 Autoridad Competente de la protección contra incendios. Funcionario responsable de hacer cumplir los requerimientos de un código o norma, o de aprobar equipos, materiales una instalación o un procedimiento de protección contra incendios.

3.2 Bomba contra incendios. Bomba que suministra el flujo y la presión de agua requeridos por el sistema de protección contra incendio.

3.3 Bomba principal eléctrica. Bomba centrífuga horizontal o vertical capaz de satisfacer la demanda total de presión y caudal del sistema.

3.4 Bomba principal Diesel. Idéntica a la eléctrica y conectada en paralelo con ella. La puesta en funcionamiento de ambas se produce automáticamente al caer la presión en el sistema, su parada es manual.

3.5 Bomba auxiliar (Bomba Jockey). Pequeña bomba conectada en paralelo con las principales. Su misión es reponer la presión perdida en el sistema, debido a pequeñas fugas o pruebas y evitar la entrada en funcionamiento de las bombas principales. Puede dar un caudal de aproximadamente el 1 % de las bombas principales.

3.6 Concentrado de Espuma. Líquido que es agregado a un flujo de agua por el sistema dosificador a una proporción adecuada.

3.7 Columnas secas: Instalación para uso exclusivo del servicio de extinción de incendios, formada por una conductora normalmente vacía, que partiendo de un lugar de fácil acceso a la técnica móvil de extinción de incendio (fachada del edificio) discurre generalmente por cajas de escaleras o en vestíbulos previos a ellas y estará provista de tomas de salidas en cada piso y de toma de alimentación en fachada para la conexión de la técnica móvil de extinción de incendios.

3.8 Dispositivo de Descarga de Espuma. Dispositivo alimentado con una solución de agua-agente espumante que produce espuma.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

NOTA: Estos dispositivos deberá permitirse que sean de los tipos: Que no aspiran aire (ejemplo: Rociadores y boquillas de agua) y que aspiran aire (rociadores de mezcla agua- agente espumante, boquillas de espuma).

3.9 Dispositivo Regulador de Presión. Dispositivo diseñado para reducir, regular, controlar, o restringir la presión del agua.

NOTA: Entre algunos ejemplos se incluyen válvulas reductoras de presión, válvulas de control de presión, y dispositivos de restricción de presión.

3.10 Detector de incendios: Elementos instalados en los sistemas de detección de incendios para percibir los indicios de éstos y elaborar la información necesaria sobre los mismos.

3.11 Estación manual de incendios: Estación de incendios con método manual de accionamiento.

3.12 Detector de incendio por temperatura: Detector automático de incendios que reacciona por los parámetros de temperatura del medio circundante.

3.13 Detector de incendio por llama: Detector automático de incendio que reacciona ante una determinada irradiación luminosa.

3.14 Detector de incendio por humo: Detector automático de incendio que reacciona ante los productos de la combustión que se encuentran en estado de aerosol.

3.15 Detector de incendio diferencial combinado: Detector automático de incendio que reacciona con el cambio brusco de la temperatura y los productos de la combustión que se encuentran en estado de aerosol.

3.16 Equipos de protección contra incendios: Conjunto de medios técnicos utilizados para la Prevención, la limitación de la propagación y la extinción de incendios.

3.17 Equipo de bombeo principal doble: Está formado por 2 equipos de bombeo principales iguales, siendo cada uno de ellos capaz de suministrar por si solo la demanda total de agua prevista.

3.18 Equipo de bombeo principal único: Está formado por un solo equipo de bombeo principal, siendo capaz de suministrar por si solo la demanda total de agua prevista.

3.19 Estación de extinción con rociadores abiertos: Instalación de extinción de incendios con agua, equipada con rociadores normalmente abiertos y que son puestos en funcionamiento mediante un control manual o automático.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

3.20 Extintor de incendios: Dispositivo portátil o de carretilla que contiene un agente extintor el cual puede expelerse bajo presión con el fin de eliminar o extinguir un fuego.

3.21 Fuego: Combustión caracterizada por una emisión de calor, humo, llama y otros productos.

3.22 Gabinete contra incendios equipado: Un gabinete que contiene conjunto de mangueras y boquillas (pisteros o pitones); y válvulas de las Clase I, II, o III; extintores de incendio; o combinaciones de estos. Ubicado generalmente en el interior de los edificios.

3.23 Generador de espuma: Equipo que se utiliza para la producción y entrega de espuma de alta multiplicidad.

3.24 Hidrante para incendio: Equipo de protección contra incendios conectado a una red de suministro destinado a proveer agua en caso de incendio, destinado para el uso exclusivo del Cuerpo de Bomberos u otro personal debidamente entrenado.

NOTA: Los hidrantes estarán formado por el cuerpo, mecanismo de cierre, mecanismo de accionamiento y bridas de conexión.

3.25 Hidrante de cuerpo (sección cilíndrica) seco: Hidrante que tiene una válvula de control entre la base y el cuerpo cilíndrico. Al fondo del cuerpo cilíndrico se localiza un desagüe para drenar el residuo de agua después de la operación.

3.26 Hidrante con boquilla de monitor: Hidrante equipado con una boquilla de monitor capaz de entregar más de 946 L/min. (250 gpm).

3.27 Incendio: Fuego que se desarrolla sin control y que ocasiona pérdidas materiales.

3.28 Inspección: Examen visual de un sistema de protección contra incendios para verificar si está en condiciones de operar y libre de daño físico.

3.29 Inspección, Prueba y Servicio de Mantenimiento: Programa de servicio suministrado por un contratista calificado en el cual todos los componentes únicos del sistema son inspeccionados y probados las veces necesarias y se realiza mantenimiento. Este programa incluye anotación y retención de registros relevantes.

3.30 Manguera para incendio: Conducto tubular flexible, equipado con cabezales de unión y que se utiliza para transportar la sustancia extintora.

3.31 Manguera de succión: Manguera engomada con un espiral metálico reforzado presentando en sus puntas un puño blando para unirlo con armadura metálica.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

3.32 Mezclador de espuma: Equipo que se utiliza para agregar al agua, en forma proporcional el agente espumante.

3.33 NFPA: Iniciales en ingles de National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección Contra Incendio).

3.34 Personal técnico calificado**:** Una persona que tiene las destrezas y el conocimiento relacionado con la construcción y operación del equipo e instalaciones de protección contra incendios y ha recibido entrenamiento al respecto de los equipos e instalaciones de protección contra incendios inherentes.

3.35 Pitón para incendio: Elemento que se coloca al final de la manguera para regular la Cantidad de Sustancia extintora proporcionada; así como para formar y dirigir el chorro extintor.

3.36 Pitón monitor: Pitón para incendio que puede girar tanto en el plano vertical como horizontal, montado en un apoyo y que descarga grandes cantidades de agua. La boquilla está normalmente adaptada con uno de tres pitones intercambiables con medidas de 1 ½, 1 ¾, y 2 pulgadas. (38, 45, y 51 mm) de diámetro.

3.37 Pitón para espuma: Pitón para incendio que se usa para espuma de baja multiplicidad.

3.38 Pitón para agua y espuma: Pitón para incendio que se utiliza para agua o espuma de baja multiplicidad.

3.39 Pitón pulverizador: Pitón para incendio que produce un chorro pulverizado.

3.40 Punto contra incendio: Local o área en el que se concentran los aparatos o equipos de control contra incendios.

3.41 Riesgo ligero (RL): Edificios, locales o zonas no industriales, en donde la cantidad y/o grado de combustibilidad de los materiales combustibles contenidos es bajo y se esperan incendios con bajo índice de liberación de calor. Con carga combustible menor o igual que 800 MJ/m2.

3.42 Riesgo ordinario (RO): Edificios, locales o zonas comerciales e industriales donde se procesen, manipulen o almacenen materiales combustibles, en donde la cantidad y combustibilidad de los contenidos es de moderada a alta, las alturas máximas de almacenamiento no excedan de 4,0 m, se esperan incendios con liberación de calor con índices que varían de moderado a alto y donde los incendios no son susceptibles de propagarse de manera intensa en los primeros minutos. Con carga combustible mayor que 800 MJ/m2 y menor o igual que 3000 MJ/m2.

3.43 Riesgo extra (RE): Edificios, locales o zonas comerciales e industriales donde se

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

procesen, manipulen o almacenen materiales combustibles, la cantidad y combustibilidad de los contenidos es muy alta y están presentes líquidos combustibles e inflamables, polvos y otros materiales, se esperan incendios con altos índices de liberación de calor y donde los incendios son susceptibles de propagarse de manera intensa por:

a. La naturaleza del proceso, Riesgo Extra – Proceso (REP).
b. La cantidad y combustibilidad del material combustible almacenado, Riesgo Extra – Almacenamiento (REA).
c. La altura de ubicación de los riesgos, superior a 5,5 m sobre el nivel de piso terminado. (NPT).
d. La carga combustible puede superar los 3000 MJ/m2.

3.44 Sistema de rociadores automáticos cerrados ("Sprinklers"): Instalación de extinción de incendios con agua, equipada con rociadores normalmente cerrados y que se abren al alcanzarse una temperatura determinada en el local donde estén ubicados.

3.45 Sistema de rociadores de mezcla de agua-espuma: Un sistema especial de tuberías conectado a una fuente de espuma concentrada y a un suministro de agua y equipado con dispositivos de descarga apropiados para la distribución y liberación del agente de protección contra incendios sobre el área que se protege

3.46 Sistema interior de agua contra incendios: Tuberías, bombas, reservas de agua, equipos y accesorios, destinados a la extinción de incendios, cuya toma o Hidrantes estén situadas en el interior de las edificaciones.

3.47 Sistema exterior de agua contra incendios: Sistema de suministro de agua contra incendios cuyas tomas están situados en el exterior de las edificaciones, compuesto por una fuente de abastecimiento de agua, medios de impulsión, una red de tuberías para la distribución del agua y los hidrantes exteriores.

3.48 Sistema automático de protección contra incendios: Conjunto de medios técnicos destinados a proteger automáticamente a las personas, instalaciones tecnológicas, locales y edificaciones del surgimiento de un incendio y sus consecuencias. Estos sistemas están destinados a cumplir una o varias de las siguientes funciones: detectar y señalizar el surgimiento de un incendio, prevenir el incendio, extinguir el incendio y bloquear un local o área del incendio.

3.49 Red húmeda: Red hidráulica que se mantiene constantemente inundada.

3.50 Red seca: Red hidráulica que solo se inunda al momento de su utilización

3.51 Válvula de control de presión: Una válvula reductora de presión con un accionador para reducir la presión del agua corrientes-abajo hasta un valor específico

bajo las condiciones de flujo (residual) y condiciones de no flujo (estática).

3.52 Válvula Reductora de Presión: Una válvula diseñada para reducir la presión del agua corrientes-abajo bajo las condiciones de flujo (residual) y condiciones de no flujo (estática).

4. GENERALIDADES

4.1 La instalación en los establecimientos y edificaciones de cualquier uso de los aparatos, equipos y sistemas incluidos en esta Norma requerirá, cuando así se especifique, la presentación de un proyecto o documentación para su aprobación, ante la Dirección General de Bomberos de Nicaragua.

El citado proyecto o documentación será redactado y firmado por técnico titulado o persona calificada. Los aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deben contar con certificaciones de laboratorios reconocidos.

4.2 Para establecer las necesidades de instalación de sistemas contra incendios se tomara como referencia el código de seguridad humana NFPA 101 Life Safety Code o de acuerdo a los criterios siguientes:

4.2.1 Se exige sistema exterior de agua contra incendios en los edificios o establecimientos sociales e industriales siguientes.

4.2.1.1 Edificios y establecimientos industriales:

a) En edificios, establecimientos y locales o zonas con riesgo extra, con superficie construida igual o mayor que 2000 m².

b) En edificios, establecimientos y locales o zonas con riesgo ordinario, con superficie construida igual o mayor que 5000 m²

c) Si la altura de evacuación descendente exceda de 28 m o si la ascendente excede 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m². y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².

d) Al menos un hidrante hasta 10.000 m². de superficie construida y uno más por cada 10.000 m². adicionales o fracción.

e) Un hidrante exterior en cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5000 y 10.000 m².

4.2.2 Se exige sistema interior de agua contra incendios en los edificios, establecimientos y zonas siguientes:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

4.2.2.1 Edificios o establecimientos industriales[1]:

1 Los valores sobre Carga Combustible se pueden obtener en el Manual de Protección Contra Incendio (NFPA) en su versión vigente.

a) En edificios, establecimientos, locales y zonas de procesos con carga combustible mayor que 400 MJ/ m² y con superficie construida igual o mayor que 350 m².

4.2.2.2 Establecimientos de almacenes:

a) Almacenes de riesgo extra, con superficie construida igual o mayor que 100 m².

b) Almacenes de riesgo ordinario, con superficie construida igual o mayor que 300 m²

4.2.2.3 Edificios o establecimientos sociales (Viviendas, estacionamientos, hospitalarios, espectáculos y reunión, oficinas, cultural, docentes, residencial, comercial, etc.):

a) Edificios y establecimientos destinados a garajes o estacionamientos para más de 30 vehículos con superficie construida por niveles igual o mayor que 500 m²

b) Edificios o establecimientos destinados a usos hospitalarios, en cualquier caso.

c) Edificios y establecimientos de espectáculos y reunión (Cines, teatros, Auditorios, Discotecas, Salas de Fiestas, Salas de Conferencias y Concierto, Salones múltiples, etc.), con superficie construida igual o mayor que 500 m²

d) Edificios y establecimientos administrativos, docentes y oficinas, con superficie construida igual o mayor que 2000 m².

e) Edificios y establecimientos culturales, con superficie construida igual o mayor que 500 m²

f) Edificios y establecimiento residenciales que estén previstos para dar alojamiento a más de 50 personas o con superficie construida igual o mayor que 1000 m²

g) Edificios destinados a Comercios, cuya superficie total construida sea igual o mayor que 500 m²

h) Locales de elevada densidad ocupacional, con una ocupación mayor que 500 personas.

i) En locales o zonas de riesgo especial, con independencia al tipo de edificación en que se encuentren.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

4.3 No se instalarán gabinetes contra incendio equipados en locales o edificaciones donde el uso del agua pueda ocasionar surgimiento de incendios, propagación de las llamas, explosiones u otros riesgos.

4.4 El sistema interior de agua contra incendios estará equipado para la realización del combate del incendio, con sus propias mangueras, pitones y demás accesorios, garantizando que sean alcanzados, al menos con un chorro, todos los puntos del interior de la edificación que protege la toma más desfavorablemente situada.

4.5 Se exige instalación de rociadores automáticos de agua en los edificios, establecimientos y zonas siguientes:

4.5.1 Edificios o establecimientos industriales.

a) En edificios, establecimientos, locales y zonas de procesos con riesgo extra o con superficie construida igual o mayor que 1300 m²

4.5.2 Edificios y establecimientos de almacenes.

a) Almacenes de riesgo extra, independientemente de la superficie construida.

b) Almacenes de riesgo ordinario, con superficie construida igual o mayor que 1300 m²

c) Almacenes en general, independientemente de la superficie construida y del riesgo, si no se garantiza un mínimo de 6 cambios/hora del volumen de aire contenido en el recinto mediante ventilación natural.

4.5.3 Edificios o establecimientos sociales (Viviendas, estacionamientos, hospitalarios, espectáculos y reunión, oficinas, cultural, docentes, residencial, comercial, etc.):

a) Edificios y establecimientos destinados a garajes o aparcamientos.

b) Para más de 50 vehículos o con superficie construida por niveles igual o mayor que 1300 m²

c) Donde no se garantice un mínimo de 6 cambios/hora del volumen de aire contenido en el recinto mediante ventilación natural.

d) Cuando existan 2 o más niveles bajo rasante o 4 niveles sobre rasante, independientemente del área.

e) Edificios o establecimientos destinados a usos hospitalarios con altura de evacuación superior a 28 m o superficie entre paredes cortafuegos mayor a 900 m²

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

f) Edificios y establecimientos de espectáculos o reunión (Cines, Teatros, Auditorios, Discotecas, Salas de Fiestas, Salas de Conferencias y Concierto, Salones múltiples, etc.), con superficie construida igual o mayor que 900 m² entre paredes o compartimentos cortafuego, o independientemente del área si no se garantiza un mínimo de 6 cambios/ hora del volumen de aire contenido en el recinto mediante ventilación natural.

g) Edificios y establecimientos administrativos, docentes y oficinas, con superficie construida igual o mayor que 5000 m² o altura de evacuación superior a 28 m.

h) Edificios y establecimientos residenciales que estén previstos para dar alojamiento a más de 100 personas, con superficie construida igual o mayor que 2500 m² o altura de evacuación superior a 21 m.

i) Edificios destinados a Comercios, cuya superficie total construida sea igual o mayor que 5000 m² o igual o mayor que 1300 m² por niveles, independientemente de la cantidad de estos.

j) Locales de elevada densidad ocupacional, con una ocupación mayor que 500 personas, independientemente del uso. O si la superficie construida excede de 500 m².

k) En locales o zonas de riesgo especial, con independencia al tipo edificación en que se encuentren.

l) En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso.

4.5.4 No se instalarán Rociadores Automáticos de agua en locales o edificaciones donde el uso del agua pueda ocasionar surgimiento de incendios, propagación de las llamas, explosiones u otros riesgos, en ese caso se sustituirá la exigencia por otro sistema automático de extinción.

4.5.5 Contarán con una instalación de Detección y Alarma, los edificios, los establecimientos y las zonas destinados a los usos siguientes:

a. Vivienda, si la altura de evacuación del edificio es mayor que 50 m. y si la superficie construida excede de 1.000 m².

b. Hospitalario, en cualquier caso. El sistema dispondrá de detectores y de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales.

c. Administrativo y Comercial, si la superficie total construida es mayor que 2.000 m².

d. Edificios de concentración publica si la superficie construida excede de 1000 m²

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

4.7 Extintores Portátiles

a. En todo edificio, excepto en los de vivienda unifamiliar, se dispondrán extintores en número suficiente.

b. En los estacionamientos cuya capacidad sea mayor que 5 vehículos

4.8 El personal de instalación y/o mantenimiento, notificaran a la Dirección General de Bomberos de Nicaragua sobre la puesta en funcionamiento y pruebas de las instalaciones a las que refiere la presente Norma. La Dirección General de Bomberos de Nicaragua emitirá un certificado constatando su disponibilidad.

4.9 Las actas de estas revisiones, firmadas por el técnico que ha procedido a las mismas, estarán a disposición de los servicios competentes en materia de seguridad ocupacional.

4.10 El certificado de conformidad mantendrá solamente su vigor, si la instalación se inspecciona periódicamente, al menos una vez al año, por la autoridad competente. El informe de inspección debe confirmar que la instalación está, en todo momento, de acuerdo con la Norma, bien mantenida y lista para funcionar. Cualquier fallo o deficiencia será rectificado en los tiempos límites especificados por la autoridad competente.

5. INSTALADORES Y MANTENEDORES

5.1 La instalación, inspección, pruebas y mantenimiento de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, a que se refiere esta Norma, se realizará por instaladores debidamente autorizados.

5.2 La autorización de los instaladores, deberá solicitarse a la Dirección General de Bomberos de Nicaragua del Ministerio de Gobernación. La solicitud incluirá, como mínimo:

a. Relación de aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios para cuya instalación se solicita la inscripción.

b. Documentación acreditativa de su nómina de personal calificado para desempeñar la actividad que solicita.

c. Descripción de los medios materiales de que dispone para el desarrollo de su actividad.

5.3 Con independencia de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las prescripciones establecidas en esta Norma, relacionadas con la instalación y montaje

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

de equipos, aparatos y sistemas de protección contra incendios que ejecuten los instaladores autorizados, éstos deberán abstenerse de instalar los equipos, aparatos u otros componentes de los sistemas de protección contra incendios que no cumplan las disposiciones vigentes que le son aplicables, poniendo los hechos en conocimiento del comprador o usuario de los mismos. No serán reanudados los trabajos hasta que no sean corregidas las deficiencias advertidas.

5.4 Una vez concluida la instalación, el instalador facilitará al comprador o usuario de la misma la documentación técnica e instrucciones de mantenimiento peculiares de la instalación, necesarias para su buen uso y conservación.

5.5 Los instaladores y mantenedores autorizados y registrados ante la Dirección General de Bomberos de Nicaragua adquirirán las siguientes obligaciones en relación con los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento o reparación les sea encomendado:

a. Revisar, mantener y comprobar los aparatos, equipos o instalaciones de acuerdo con los plazos reglamentarios, utilizando recambios y piezas originales.

b. Facilitar personal técnico calificado debidamente registrado ante la Dirección General de Bomberos de Nicaragua cuando sea requerido para corregir las deficiencias o averías que se produzcan en los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento tiene encomendado.

c. Informar por escrito al titular de los aparatos, equipos o sistemas que no ofrezcan garantía del correcto funcionamiento, presenten deficiencias que no puedan ser corregidas durante el mantenimiento o no cumplan las disposiciones vigentes que les sean aplicables. Dicho informe será razonado por el técnico registrado ante la Dirección General de Bomberos.

d. Conservar la documentación justificativa de las operaciones de mantenimiento que realicen, sus fechas de ejecución, resultados e incidencias, elementos sustituidos y cuanto se considere digno de mención para conocer el estado de operatividad del aparato, equipo o sistema cuya conservación se realice. Una copia de dicha documentación se entregará al titular de los aparatos, equipos o sistemas.

e. Comunicar al titular de los aparatos, equipos o sistemas, las fechas en que corresponde efectuar las operaciones de mantenimiento periódicas de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

f. Los dueños de los aparatos, equipos o sistemas deberán conservar las fichas técnicas y documentos relacionados con el proyecto, por el periodo de vida útil de los mismos y debe estar a disposición de las autoridades competentes.

g. La instalación de un sistema contra incendios será certificado si está ejecutado en

concordancia con esta Norma y la instalación ha sido realizada por un instalador autorizado, con materiales y componentes homologados. Si en la instalación participan varios instaladores autorizados, uno de ellos se hará responsable de la misma.

6. CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS APARATOS, EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

6.1 Los aparatos, equipos y sistemas, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican a continuación:

6.2 Sistemas automáticos de Detección y Alarma de incendio.

6.2.1 Los sistemas automáticos de Detección y Alarma de incendio sus características y especificaciones se ajustarán a la norma NFPA 72 Código de Alarmas Contra Incendios (National Fire Alarm Code), en su versión vigente.

6.2.2 Los Detectores y Alarmas de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados por laboratorios reconocidos por la Dirección General de Bomberos.

6.3 Extintores de incendio.

1. Los extintores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido ser aprobados de acuerdo con lo establecido en la presente Norma.

2. El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,20 metros sobre el suelo.

3. Los extintores contra incendios sus características y especificaciones se ajustara conforme lo establecido en la Norma NFPA 10 Norma para Extintores Portátiles Contra Incendios (Standard for Portable Fire Extinguishers)

6.4 Sistemas de Abastecimiento de agua contra incendios.

6.4.1 Cuando aplique, el sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la norma NFPA 22 Norma de Depósitos de Agua para Protección Privada Contra Incendios (Standard for Water Tanks for Private Fire Protection) y NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua

(Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems) en su versión vigente.

6.4.2 El abastecimiento de agua alimentara a varios sistemas de protección si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales y presiones de cada uno.

6.4.3 En los objetivos sociales e industriales, todas las cisternas con capacidad igual o mayor que 20 m3 serán acondicionadas, siempre que sea posible, para que los vehículos de extinción puedan aprovisionarse, empleando sus propios medios, por lo que debe garantizarse:

a. Altura de succión máxima no mayor que 6 m.

b. Acceso

c. Plataforma de estacionamiento.

d. Abertura de acceso a la cisterna, de no menos de 50 cm de amplitud, situada al centro y a no más de 1 m de uno de los lados menores de la plataforma de estacionamiento.

6.4.4 Cuando el sistema de agua contra incendios utilice agua de mar u otra fuente de agua no potable, es necesario posterior a su uso, efectuar la limpieza del sistema con agua potable mediante una interconexión que garantice no se produzca en determinado momento el reflujo del agua contaminada hacia la fuente de agua potable.

6.5 Sistemas de Hidrantes privados exteriores.

6.5.1 Los sistemas de hidrantes exteriores estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para agua de alimentación y los hidrantes exteriores necesarios.

6.5.2 Los sistemas de hidrantes exteriores se ajustarán a lo establecido en las normas NFPA 291 Recomendaciones Prácticas Para la Prueba de Caudal y Funcionamiento de los Hidrantes (Recommended Practice for Fire Flow Testing and Marking of Hydrants), la NTON 03 022-99 Normas para el diseño, abastecimiento y potabilización del agua potable, NFPA 24 Norma Para la Instalación de Redes de Agua Privada para el uso del Servicio de Bomberos y sus Accesorios (Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances) y NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua (Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems) en su versión vigente.

6.6 Los hidrantes del sistema exterior deben cumplir los siguientes requisitos:

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

a. Se sitúan a no menos de 10 m de las edificaciones de V grado de resistencia al fuego y a no menos de 5 m del resto de las edificaciones.

b. Se sitúan a no más de 30 m de distancia de la entrada principal o cualquier otro acceso de las edificaciones que protegen.

c. Se sitúan en lugares accesibles a los vehículos de extinción de incendios, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos.

d. Se sitúan en lugares donde no puedan ser obstruidos ni dañados.

e. Se sitúan a no más de 100 m de distancia entre si, en el caso de los sistemas de alta presión y, a no más de 200 m en el caso de los sistemas de baja presión.

f. En cualquier caso, los hidrantes que protegen a un edificio estarán razonablemente repartidos por su perímetro.

g. El Consumo necesario para el sistema exterior de agua contra incendios en dependencia de las características de las edificaciones o áreas de procesos estará de conformidad con la tabla 1.

Tabla 1 Consumo necesario para el sistema exterior de agua contra incendios en dependencia de las características de las edificaciones o áreas de procesos.

6.6.1 Red de distribución del sistema exterior de agua contra incendios.

1. La red de distribución que abastece a los hidrantes debe permitir el funcionamiento simultáneo de 2 hidrantes consecutivos durante 2 horas, como mínimo.

2. El mayor diámetro calculado de la red de distribución contra incendios del objetivo, será igual o menor que el diámetro de la red de distribución central.

3. Cuando en el punto de conexión de la red general de distribución exista una alimentación por los dos extremos de la red de uso público (en forma de anillo), la conexión de la red de distribución deberá hacerse entre dos válvulas de cierre, una a cada lado.

6.7 Sistemas de Gabinetes contra de incendios.

a) Los sistemas de gabinetes contra incendios estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y los gabinetes contra incendio necesario, debidamente equipado. .

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

b) Los gabinetes contra incendio deben, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en la presente Norma, manteniendo los niveles de seguridad (caudal, presión y reserva de agua) establecidos.

6.7.1 Los Sistemas de Gabinetes contra incendios sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas NFPA 14 Norma Para la Instalación de Sistemas de Tuberías Vertical y de Mangueras (Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems), NFPA 1961 Norma Para Manguera de Incendio (Standard on Fire Hose) y NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua (Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems) en su versión vigente.

6.7.2 Red de distribución del sistema interior de agua contra incendios: Para la determinación de la cantidad y ubicación de las redes de distribución y las tomas interiores en las edificaciones, se tendrá en cuenta lo siguiente:

a. En los edificios o áreas que requieran un chorro de agua para la extinción, según la tabla 2, cada punto del local será alcanzado por el mismo.

b. En los edificios o áreas que requieran dos chorros de agua para la extinción, según la tabla 2**,** cada punto del local será alcanzado por 1 chorro de agua de columnas o ramales diferentes.

c. En los edificios o áreas que requieran tres chorros de agua para la extinción, según tabla 2 se ubicarán gabinetes contra incendio con dos salidas y se utilizarán los gabinetes contra incendios adyacentes.

Tabla 2 Consumo necesario para el sistema interior de agua contra incendios en dependencia de las características de las edificaciones o áreas de procesos.

6.8 Sistemas de columna seca.

6.8.1 El sistema de columna seca estará compuesto por toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al servicio contra incendios, con la indicación de uso exclusivo de los bomberos, provista de conexión siamesa, con llaves incorporadas

6.8.2 Los sistemas de columna seca, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas NFPA 24 Norma Para la Instalación de Redes de Agua Privada para el uso del Servicio de Bomberos y sus Accesorios (Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances) y NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua (Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems), en su versión vigente.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

6.9 Sistemas de Extinción por Rociadores automáticos de agua.

6.9.1 Los sistemas de rociadores automáticos de agua, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas NFPA 13 Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores Automáticos (Standard for the Installation of Sprinkler Systems) y NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua (Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems), en su versión vigente.

6.10 Sistemas de extinción por Agua Pulverizada.

Los sistemas de agua pulverizada, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las normas NFPA 15 Norma para Sistemas Fijos de Protección Contra Incendios por Agua Pulverizada (Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection) y NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua (Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems) en su versión vigente.

6.11 Sistemas de extinción por Espuma.

Los sistemas de espuma sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas NFPA 16 Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores de Diluvio de Espuma y Sistema de Espuma Pulverizada (Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems), NFPA 11 Norma para la Instalación de Sistemas de Espuma de Baja, Media y Alta Expansión (Standard for Low- Medium - and High-Expansion Foam Systems) y NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua (Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems) en su versión vigente.

6.12 Sistemas de Bombas Contra Incendios

6.12.1 La selección, características e instalación de bombas para suministro de agua para protección privada contra incendio se ajustarán a las normas NFPA 20 Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias de Protección Contra Incendios (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection) y NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua (Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems), en su versión vigente.

6.13 Sistemas de extinción por Polvo Químico.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

Los sistemas de extinción por polvo, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas NFPA 17 Norma para los Sistemas de Extinción por Polvo (Standard for Dry Chemical Extinguishing Systems, en su versión vigente.

6.14 Sistemas de extinción por Agentes Extintores Gaseosos

Los sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas NFPA 12 Norma para la Extinción por Dióxido de Carbono (CO^2) (Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems), y NFPA 2001 Norma para Sistemas de Extinción de Incendios por Agentes Limpios (Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems), en su versión vigente.

6.15 Sistemas Fijos de Extinción por Solución Extintora Acuosa

Los sistemas Fijos de Extinción por Solución Extintora Acuosa sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las norma NFPA 17A Norma para los Sistemas de Extinción por Químicos húmedos (Standard for Wet Chemical Extinguishing Systems), en su versión vigente.

6.16 Sistemas de Extinción por Agentes Extintores de Aerosol

Los sistemas de extinción por agentes extintores de aerosol, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas NFPA 2010 Norma para la Extinción por Aerosol (Standard For Fixed Aerosol Fire Extinguishing Systems), en su versión vigente.

6.17 Sistemas de puertas de protección contra Incendios.

Los sistemas de puertas contra incendios, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas NFPA 80 Puertas de Protección Contra Incendios (Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives), en su versión vigente.

6.18 Instalación de Equipos de Extracción de Humos, Grasas y Vapores en los Equipamientos de Cocinas Comerciales .

La Instalación de Equipos de Extracción de Humos, Grasas y Vapores en los Equipamientos de Cocinas Comerciales, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a la norma NFPA 96 Norma para la Instalación de Equipos de Extracción de Humos, Grasas y Vapores en los Equipamientos de Cocinas Comerciales (Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations, en su versión vigente.

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

7. SENALIZACION DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

7.1 Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, gabinetes contra incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma de señalización del MITRAB.

8. REFERENCIA

En la elaboración de esta norma se tomaron en cuenta los siguientes documentos:

a. NFPA 10 Norma para Extintores Portátiles Contra Incendios (Standard for Portable Fire Extinguishers)

b. NFPA 11 Norma para la Instalación de Sistemas de Espuma de Baja, Media y Alta Expansión (Standard for Low- Medium - and High-Expansion Foam Systems)

c. NFPA 12 Norma para la Extinción por Dióxido de Carbono (Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems)

d. NFPA 13 Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores Automáticos (Standard for the Installation of Sprinkler Systems)

e. NFPA 14 Norma Para la Instalación de Sistemas de Tuberías Vertical y de Mangueras (Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems)

f. NFPA 15 Norma para Sistemas Fijos de Protección Contra Incendios por Agua Pulverizada (Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection)

g. NFPA 16 Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores de Diluvio de Espuma y Sistema de Espuma Pulverizada (Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems)

h. NFPA 17 Norma para los Sistemas de Extinción por Polvo (Standard for Dry Chemical Extinguishing Systems)

i. NFPA 17A Norma para los Sistemas de Extinción por Solución Extintora Acuosa (Standard for Wet Chemical Extinguishing Systems)

j. NFPA 20 Norma para la Instalación de Bombas Estacionarias de Protección Contra Incendios (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection)

k. NFPA 22 Norma de Depósitos de Agua para Protección Privada Contra Incendios

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

(Standard for Water Tanks for Private Fire Protection)

l. NFPA 24 Norma Para la Instalación de Redes de Agua Privada para el uso del Servicio de Bomberos y sus Accesorios (Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances)

m. NFPA 25 Norma para la Inspección, Prueba y Mantenimiento de los Sistemas de Protección Contra Incendios Basados en Agua (Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems)

n. NFPA 72 Código de Alarmas Contra Incendios (National Fire Alarm Code)

o. NFPA 80 Puertas de Protección Contra Incendios (Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives)

p. NFPA 96 Norma para la Instalación de Equipos de Extracción de Humos, Grasas y Vapores en los Equipamientos de Cocinas Comerciales. (Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations)

q. NFPA 101 Código de Seguridad de Vidas (Life Safety Code)

r. NFPA 291 Recomendaciones Prácticas para la Prueba de Caudal y Funcionamiento de los Hidrantes (Recommended Practice for Fire Flow Testing and Marking of Hydrants)

s. NFPA 1961 Norma para Manguera de Incendio (Standard on Fire Hose)

t. NFPA 2001 Norma para Sistemas de Extinción de Incendios por Agentes Limpios (Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems)

u. MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA R.D. 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

v. Norma Cubana NC 212 Suministro de Agua Contra Incendios

w. Código Técnico de la Edificación de España

x. Código de Instalaciones Eléctricas de Nicaragua (CIEN)

y. Norma de señalización del MITRAB.

8. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del Ministerio de Gobernación a través de la Dirección General de Bomberos, el Instituto Nicaragüense

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409

de Energía y todas las Instituciones en el ámbito de su competencia. Todas las instalaciones de Protección Contra Incendios relacionadas en esta Norma serán sometidas a inspecciones de protección contra incendios de oficio y estarán obligadas a cumplir las disposiciones establecidas en la presente norma.

9. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia con carácter Obligatorio a partir 6 meses después de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

10. SANCIONES

El incumplimiento de la presente Norma será sancionada de acuerdo a la Ley 290 Ley de Organización, Competencia y Procedimientos Poder Ejecutivo y su Reglamento y a la Ley No. 219 “Ley de Normalización Técnica y Calidad” y su Reglamento

Anexo A

CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

Las Tablas A1, A2 y A3 contienen listas de clasificación mínima de riesgos. Se emplearán también como guía para los riesgos no mencionados específicamente.

Tabla A1— Ejemplo de Riesgo Ligero

Tabla A2 - Ejemplo típicos de Riesgo Ordinario

- ULTIMA LÍNEA-

Fuente: http://www.leybook.com/doc/16409