

Recopilación de la Normativa Nacional de **Seguridad Contra Incendios**



Presentación

El Comité de Especialidades de la Cámara Chilena de la Construcción, preocupado por mejorar la información sobre la normativa nacional de seguridad contra incendio ha decidido desarrollar un documento que recopila la normativa sobre esta materia.

Este documento se ha realizado con la colaboración de la Mutual de Seguridad, la Gerencia de Estudios de la Cámara y Empresas del rubro; está dirigido a arquitectos, inmobiliarias, constructoras, proyectistas de todas las especialidades, instaladores e inspectores técnicos de obra.

Indice

1	OBJETIVO	2
2	NORMATIVA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	3
3	NORMATIVA DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO	4
3.1	Ley General de Urbanismo y Construcciones	4
3.2	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	5
3.3	Listado Oficial de Comportamiento al Fuego de Elementos y Componentes de la Construcción	20
3.4	Otros Documentos	20
4	NORMATIVA DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	22
4.1	Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado (RIDAA)	22
4.2	Reglamento de la Ley General de Servicios Sanitarios (Decreto Obras Publicas N°1.199 de 2004)	23
5	NORMATIVA DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA	24
5.1	Reglamento de Instalaciones Interiores y Medidores de Gas, DS N° 66 y DS N° 20	24
5.2	Nch Elec. 4/2003 Electricidad, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión	27
6	NORMATIVA DEL MINISTERIO DE SALUD	31
6.1	Resolución 7328, de octubre de 1976	31
6.2	DS N° 594 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	31
7	NORMAS CHILENAS Y EXTRANJERAS OBLIGATORIAS Y VOLUNTARIAS	34
7.1	Normas chilenas oficiales incluidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	34
7.2	Normas Extranjeras incluidas en la Ordenanza de Urbanismo y Construcciones	35
7.3	Normas incluidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles	35
7.4	Normas chilenas oficiales incluidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios	36
7.5	Otras normas chilenas oficiales no obligatorias	36



1. OBJETIVO

El objetivo de esta Publicación es recopilar la normativa más relevante referente a seguridad contra incendios que se encuentra repartidas en varios documentos de diferentes entidades.





2. NORMATIVA NACIONAL DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

La normativa relacionada con la seguridad contra incendio tiene por objetivos, la protección de los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio, facilitar su salvamento, evitar la propagación del fuego y facilitar su extinción.

Esta normativa se encuentra en varias leyes, reglamentos y normas de diferentes entidades, estas son:

Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

- Ley General de Urbanismo y Construcciones
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Listado Oficial de Comportamiento al Fuego de Elementos y Componentes de la Construcción.

Ministerio de Obras Públicas

- Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado, Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Reglamento de la Ley General de Servicios Sanitarios.

Ministerio de Economía

- Reglamento de Instalaciones Interiores y Medidores de Gas, Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

- Norma 4/2003 Electricidad, Instalaciones en Baja Tensión, Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Ministerio de Salud

- Resolución 7328, de octubre de 1976, Reglamento sobre eliminación de basuras en edificios elevados.
- DS N° 594 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Instituto Nacional de Normalización

- Normas chilenas oficiales incluidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- Normas extranjeras incluidas en la Ordenanza General de Urbanismo Construcciones.
- Normas chilenas oficiales incluidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- Normas chilenas oficiales incluidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Otras normas chilenas oficiales no obligatorias.

NOTA

Los textos que a continuación se presentan, son transcripciones textuales de la normativa vigente a la fecha de publicación de este documento.





3. NORMATIVA DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

3.1 LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

Artículo 160° En el caso de establecimientos industriales o locales de almacenamiento, expuestos a peligro de explosión o de incendio, y los que produjeren emanaciones dañinas o desagradables, ruidos, trepidaciones u otras molestias al vecindario, la Municipalidad fijará, previo informe de la Secretaría Regional correspondiente del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Nacional de Salud, el plazo dentro del cual deberán retirarse del sector en que estuvieren establecidos. Dicho plazo no podrá ser inferior a un año, contado desde la fecha de la notificación de la resolución respectiva.

3.2 ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

TITULO 1 DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO 1 Normas de Competencia y Definiciones

Artículo 1.1.2. Definiciones.

Los siguientes vocablos tienen en esta Ordenanza el significado que se expresa: (relacionadas con fuego o incendio)

“Elementos de construcción no combustibles”:

aquellos que no se encienden ni alimentan la combustión bajo la acción del fuego, o bien, tienen una base estructural incombustible cubierta por un revestimiento de menos de 3 mm de espesor en el cual la propagación de la llama tiene una velocidad inferior a 5 m/min.

“Muro cortafuego”:

el que cumple con la resistencia al fuego requerida según el caso, de acuerdo con el artículo 4.3.3. de esta Ordenanza.

“Sistema automático de extinción de incendio”:

conjunto formado por dispositivos y equipos capaces de detectar y descargar, en forma automática, un agente extintor de fuego en un área de incendio.

“Zona vertical de seguridad”:

vía vertical de evacuación protegida de los efectos del fuego que, desde cualquier nivel hasta el de salida, permite a los usuarios evacuar el edificio sin ser afectados por el fuego, humo o gases.

TITULO 2 DE LA PLANIFICACION

CAPITULO 6 Del Agrupamiento de los Edificios y su Relacion con el Suelo

Artículo 2.6.2.

En toda el área de adosamiento deberá construirse en el deslinde un muro de adosamiento con una altura mínima de 2,0 m y con una resistencia mínima al fuego de F-60, salvo que se trate de edificaciones no residenciales que, de acuerdo a su destino, requieran una resistencia al fuego mayor. Tratándose de edificaciones adosadas al deslinde el muro de adosamiento deberá llegar hasta la cubierta del cuerpo adosado. Además, el adosamiento deberá contemplar un sistema de evacuación de aguas lluvia que no afecte a los predios vecinos.

CAPITULO 7 De las Salientes y Decoraciones de la Edificación

Artículo 2.7.10.

La instalación de publicidad en la vía pública o que pueda ser vista u oída desde la vía pública, deberá cumplir con las condiciones mínimas que determina este artículo.

f) La instalación de un elemento publicitario no podrá bloquear los vanos de una edificación ni las salidas de escape o rescate, o entorpecer los dispositivos de combate contra el fuego.

TITULO 4 DE LA ARQUITECTURA

CAPITULO 2 De las Condiciones Generales de Seguridad

Artículo 4.2.10.

Cuando se requieran dos o más escaleras, éstas deberán disponerse de manera tal que en cada piso constituyan vías de evacuación alternativas, independientes y aisladas entre sí. Si no existiere en un mismo piso acceso a dos o más escaleras como vías de evacuación de uso alternativo, la única



escalera de evacuación accesible en cada piso deberá terminar en una terraza de evacuación que cumpla con las exigencias señaladas para éstas en el artículo 4.2.15. Tratándose de escaleras contiguas, deberán estar separadas por muros con resistencia mínima al fuego según el artículo 4.3.3. y sus puertas de acceso, en cada piso, deberán disponerse separadas por al menos 3 m.

Artículo 4.2.17.

Cuando los pasillos de un edificio queden en situación de fondo de saco con respecto a la escalera de evacuación, las puertas de acceso a las unidades no podrán ubicarse a una distancia superior a 10 m respecto de la escalera, salvo que el pasillo esté protegido contra el fuego de acuerdo al artículo 4.3.27. de este mismo Título.

CAPITULO 3

De las Condiciones de Seguridad Contra Incendio

Artículo 4.3.1.

Todo edificio deberá cumplir, según su destino, con las normas mínimas de seguridad contra incendio contenidas en el presente Capítulo, como asimismo, con las demás disposiciones sobre la materia contenidas en la presente Ordenanza.

Se exceptúan de lo anterior los proyectos de rehabilitación de inmuebles que cuenten con Estudio de Seguridad y las edificaciones señaladas en el artículo 4.3.26. de este mismo Capítulo.

Las disposiciones contenidas en el presente Capítulo persiguen, como objetivo fundamental, que el diseño de los edificios asegure que se cumplan las siguientes condiciones:

- Que se facilite el salvamento de los ocupantes de los edificios en caso de incendio.
- Que se reduzca al mínimo, en cada edificio, el riesgo de incendio.
- Que se evite la propagación del fuego, tanto al resto del edificio como desde un edificio a otro.
- Que se facilite la extinción de los incendios.

Para lograr los objetivos señalados en el inciso anterior, los edificios, en los casos que determina este Capítulo, deberán protegerse contra incendio. Para estos efectos, se distinguen dos tipos de protección contra incendio:

1. Protección pasiva:

La que se basa en elementos de construcción que por sus condiciones físicas aíslan la estructura de un edificio de los efectos del fuego durante un determinado lapso de tiempo, retardando su acción y permitiendo en esa forma la evacuación de sus ocupantes antes del eventual colapso de la estructura y dando, además, tiempo para la llegada y acción de bomberos. Los elementos de construcción o sus revestimientos pueden ser de materiales no combustibles, con capacidad propia de aislación o por efecto intumescente o sublimante frente a la acción del fuego.

2. Protección activa:

La compuesta por sistemas que, conectados a sensores o dispositivos de detección, entran automáticamente en funcionamiento frente a determinados rangos de partículas y temperatura del aire, descargando agentes extintores de fuego tales como agua, gases, espumas o polvos químicos.¹

Artículo 4.3.2.

Para los efectos de la presente Ordenanza, el comportamiento al fuego de los materiales, elementos y componentes de la construcción se determinará de acuerdo con las siguientes normas o las que las reemplacen:

- **Normas generales, sobre prevención de incendio en edificios:**
NCh 933 Terminología.
NCh 934 Clasificación de fuegos.
- **Normas de resistencia al fuego:**
NCh 935/1 Ensayo de resistencia al fuego - Parte 1: Elementos de construcción general.
NCh 935/2 Ensayo de resistencia al fuego - Parte 2: Puertas y otros elementos de cierre.
NCh 2209 Ensayo del comportamiento al fuego de elementos de construcción vidriados.



- **Normas sobre cargas combustibles en edificios:**
NCh 1914/1 Ensaye de reacción al fuego - Parte1: Determinación de la no combustibilidad de materiales de construcción.
NCh 1914/2 Ensaye de reacción al fuego - Parte2: Determinación del calor de combustión de materiales en general.
NCh 1916 Determinación de cargas combustibles.
NCh 1993 Clasificación de los edificios según su carga combustible.
- **Normas sobre comportamiento al fuego:**
NCh 1974 Pinturas - Determinación del retardo al fuego.
NCh 1977 Determinación del comportamiento de revestimientos textiles a la acción de una llama.
NCh 1979 Determinación del comportamiento de telas a la acción de una llama.
- **Normas sobre señalización en edificios:**
NCh 2111 Señales de seguridad.
NCh 2189 Condiciones básicas.
- **Normas sobre elementos de protección y combate contra incendios:**
NCh 1429 Extintores portátiles - Terminología y definiciones.
NCh 1430 Extintores portátiles - Características y rotulación.
NCh 1433 Ubicación y señalización de los extintores portátiles.
NCh 1646 Grifo de incendio - Tipo columna de 100 mm - Diámetro nominal.
- **Normas sobre rociadores automáticos:**
NCh 2095/1 Sistemas de rociadores- Parte 1: Terminología, características y clasificación.
NCh 2095/2 Sistemas de rociadores- Parte 2: Equipos y componentes.
NCh 2095/3 Sistemas de rociadores- Parte 3: Requisitos de los sistemas y de instalación.
NCh 2095/4 Sistemas de rociadores- Parte 4: Diseño, planos y cálculos.
NCh 2095/5 Sistemas de rociadores- Parte 5: Suministro de agua.
NCh 2095/6 Sistemas de rociadores- Parte 6: Recepción del sistema y mantenimiento.

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, habrá un "Listado Oficial de Comportamiento al Fuego", confeccionado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo o por la entidad que éste determine, en el cual se registrarán, mediante valores representativos, las cualidades frente a la acción del fuego de los materiales, elementos y componentes utilizados en la actividad de la construcción.

Las características de comportamiento al fuego de los materiales, elementos y componentes utilizados en la construcción, exigidas expresamente en esta Ordenanza, que no se encuentren incluidas en el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego, deberán acreditarse mediante el certificado de ensaye correspondiente emitido por alguna Institución Oficial de Control Técnico de Calidad de los Materiales y Elementos Industriales para la Construcción.

Aquellos proyectos que cuenten con un Estudio de Seguridad podrán utilizar materiales, elementos y componentes cuyo comportamiento al fuego se acredite mediante certificado de ensayes expedido por entidades extranjeras, reconocidas internacionalmente y que efectúen los ensayes bajo normas de la Asociación Americana de Pruebas de Materiales – American Society for Testing and Materials (ASTM), de Laboratorios Aseguradores– Underwriter Laboratories (UL) o del Comité de Normas Alemán – Deutscher Normenausschuss (Normas DIN).

Mientras no se dicten las demás Normas Técnicas Oficiales sobre sistemas de rociadores, los Estudios de Seguridad podrán utilizar las normas NFPA 13 de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego– National Fire Protection Association (N.F.P.A.).

Si al solicitarse la recepción definitiva de una edificación, alguno de los elementos, materiales o componentes utilizados en ésta no figura en el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego y no cuenta con certificación oficial conforme a este artículo, se deberá presentar una certificación de un profesional especialista, asimilando el elemento, material o componente propuesto a alguno de los tipos que indica el artículo 4.3.3. de este mismo Capítulo y adjuntar la certificación de éstos en el



país de origen. Si no fuere posible tal asimilación, el Director de Obras Municipales exigirá que se presente una certificación de ensaye de laboratorio emitido por una Institución Oficial de Control Técnico de Calidad de los Materiales y Elementos Industriales para la Construcción.

Para los efectos del presente Capítulo, se entenderá por componente, aquel producto destinado a la construcción que antes de su instalación presenta su forma definitiva, pero que sólo funciona conectado o formando parte de un elemento, tales como cerraduras, herrajes y rociadores.

Artículo 4.3.3.

Los edificios que conforme a este Capítulo requieran protegerse contra el fuego deberán proyectarse y construirse según alguno de los cuatro tipos que se señalan en la tabla siguiente y los elementos que se utilicen en su construcción deberán cumplir con la resistencia al fuego que en dicha tabla se indica. Si a un mismo elemento le correspondieren dos o más resistencias al fuego, por cumplir diversas funciones a la vez, deberá siempre satisfacer la mayor de las exigencias.

Para determinar la resistencia al fuego de los elementos a que se refiere el presente artículo, como asimismo, cuando cualquier otro precepto de esta Ordenanza exija que se asegure una determinada resistencia al fuego, se estará a lo dispuesto en el artículo 4.3.2. de esta Ordenanza.

RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA PARA LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCION DE EDIFICIOS

ELEMENTOS DE CONSTRUCCION									
TIPO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
a	F-180	F-120	F-120	F-120	F-120	F-30	F-60	F-120	F-60
b	F-150	F-120	F-90	F-90	F-90	F-15	F-30	F-90	F-60
c	F-120	F-90	F-60	F-60	F-60	-	F-15	F-60	F-30
d	F-120	F-60	F-60	F-60	F-30	-	-	F-30	F-15

SIMBOLOGIA:

Elementos verticales:

- (1) Muros cortafuego
- (2) Muros zona vertical de seguridad y caja de escalera
- (3) Muros caja ascensores
- (4) Muros divisorios entre unidades (hasta la cubierta)
- (5) Elementos soportantes verticales
- (6) Muros no soportantes y tabiques

Elementos verticales y horizontales:

- (7) Escaleras

Elementos horizontales:

- (8) Elementos soportantes horizontales
- (9) Techumbre incluido cielo falso



Artículo 4.3.4.

Para aplicar lo dispuesto en el artículo anterior deberá considerarse, además del destino y del número de pisos del edificio, su superficie edificada, o la carga de ocupación, o la densidad de carga combustible, según corresponda, como se señalan en las tablas 1, 2 y 3 siguientes:

Tabla 1

Destino del Edificio	Superficie Edificada (m ²)	Números de Pisos						
		1	2	3	4	5	6	7 ó más
Habitacional	cualquiera	d	d	c	c	b	a	a
Hoteles o similares	sobre 5.000	c	b	a	a	a	a	a
	sobre 1.500 y hasta 5.000	c	b	b	b	a	a	a
	sobre 500 y hasta 1.500	c	c	b	b	a	a	a
	hasta 500	d	c	b	b	a	a	a
Oficinas	sobre 1.500	c	c	b	b	b	a	a
	sobre 500 y hasta 1.500	c	c	c	b	b	b	a
	hasta 500	d	c	c	b	b	b	a
Museos	sobre 1.500	c	c	b	b	b	a	a
	sobre 500 y hasta 1.500	c	c	c	b	b	b	a
	hasta 500	d	c	c	b	b	b	a
Salud (clínicas, hospitales y laboratorios)	sobre 1.000	c	b	b	a	a	a	a
	hasta 1.000	c	c	b	b	a	a	a
Salud (policlínicos)	sobre 400	c	c	b	b	b	b	a
	hasta 400	d	c	c	b	b	b	a
Restaurantes y fuentes de soda	sobre 500	b	a	a	a	a	a	a
	sobre 250 y hasta 500	c	b	b	a	a	a	a
	hasta 250	d	c	c	b	b	a	a
Locales comerciales	sobre 500	c	b	b	a	a	a	a
	sobre 200 y hasta 500	c	c	b	b	a	a	a
	hasta 200	d	c	b	b	b	a	a
Bibliotecas	sobre 1.500	b	b	a	a	a	a	a
	sobre 500 y hasta 1.500	b	b	b	a	a	a	a
	sobre 250 y hasta 500	c	b	b	b	a	a	a
	hasta 250	d	c	b	b	a	a	a
Centro de reparación automotoras	cualquiera	d	c	c	b	b	b	a
Edificio de estacionamiento	cualquiera	d	c	c	c	b	b	a



Tabla 2

Destino del Edificio	Máximo de Ocupantes	Números de Pisos					
		1	2	3	4	5	6 ó más
Teatros y espectáculos	sobre 1.000	d	a	a	a	a	a
	sobre 500 y hasta 1.000	b	b	a	a	a	a
	sobre 250 y hasta 500	c	c	b	b	a	a
	hasta 250	d	d	c	c	b	a
Reuniones	sobre 1.000	b	a	a	a	a	a
	sobre 500 y hasta 1.000	b	b	a	a	a	a
	sobre 250 y hasta 500	c	c	b	b	a	a
	hasta 250	d	c	c	b	b	a
Docentes	sobre 500	b	b	a	a	a	a
	sobre 250 y hasta 500	c	c	b	b	a	a
	hasta 250	d	c	c	b	b	b

Tabla 3

Destino del Edificio	Densidad de carga combustible (*)		Número de pisos				
	Media (MJ/m ²) según NCh 1916	Puntual máxima (MJ/m ²) según NCh 1993	1	2	3	4	5 o más
Combustibles, lubricantes, aceites minerales y naturales	sobre 8.000	sobre 24.000	a	a	a	a	a
	sobre 4.000 y hasta 8.000	sobre 16.000 y hasta 24.000	b	a	a	a	a
	sobre 2.000 y hasta 4.000	sobre 10.000 y hasta 16.000	c	b	a	a	a
	hasta 2.000	hasta 10.000	d	c	b	a	a
Establecimientos industriales	sobre 16.000	sobre 32.000	a	a	a	a	a
	sobre 8.000 y hasta 16.000	sobre 24.000 y hasta 32.000	b	a	a	a	a
	sobre 4.000 y hasta 8.000	sobre 16.000 y hasta 24.000	c	b	a	a	a
	sobre 2.000 y hasta 4.000	sobre 10.000 y hasta 16.000	c	c	b	a	a
	sobre 1.000 y hasta 2.000	sobre 6.000 y hasta 10.000	d	c	c	b	a
	sobre 500 y hasta 1.000	sobre 3.500 y hasta 6.000	d	d	c	c	b
Supermercados y centros comerciales	hasta 500	hasta 3.500	d	d	d	c	c
	sobre 16.000	sobre 32.000	b	a	a	a	a
	sobre 8.000 y hasta 16.000	sobre 24.000 y hasta 32.000	b	b	a	a	a
	sobre 4.000 y hasta 8.000	sobre 16.000 y hasta 24.000	c	b	b	a	a
	sobre 2.000 y hasta 4.000	sobre 10.000 y hasta 16.000	c	c	b	b	a
Establecimientos de bodegaje	sobre 1.000 y hasta 2.000	sobre 6.000 y hasta 10.000	d	c	c	b	b
	hasta 1.000	hasta 6.000	d	d	c	c	b
	sobre 16.000	sobre 32.000	b	b	a	a	a
	sobre 8.000 y hasta 16.000	sobre 24.000 y hasta 32.000	c	b	b	a	a
	sobre 4.000 y hasta 8.000	sobre 16.000 y hasta 24.000	c	c	b	b	a
Establecimientos de bodegaje	sobre 2.000 y hasta 4.000	sobre 10.000 y hasta 16.000	d	c	c	b	b
	sobre 1.000 y hasta 2.000	sobre 6.000 y hasta 10.000	d	d	c	c	b
	sobre 500 y hasta 1.000	sobre 3.500 y hasta 6.000	d	d	d	c	c
	hasta 500	y hasta 3.500	d	d	d	d	c

1 MJ/m² = 238.85 k cal/m²

1 MJ = 0.053 kg madera equivalente de 4.000 k cal/kg

(*) Para clasificar un edificio o sector de él, se aplica la densidad de carga combustible mayor de ambas columnas de la Tabla 3.



Cuando los locales comerciales a que se refiere la tabla 1, tengan una superficie edificada superior a 200 m², se podrá destinar hasta un 25% de su superficie a bodega y cuando no tengan más de 200 m² edificados, se podrá destinar hasta el 50% a bodega.

En ambos casos, si la bodega supera el porcentaje máximo permitido, dichas edificaciones deberán tratarse como si fueran de uso mixto.

Para los destinos indicados en la TABLA 3, cuando no se presente un Estudio de Carga Combustible, la edificación deberá proyectarse y construirse de acuerdo al tipo a.1

Artículo 4.3.5.

Para la determinación de las exigencias establecidas en los artículos 4.3.3. y 4.3.4., se estará a las siguientes normas:

1. Se entenderá por piso la distancia entre el suelo y el punto más alto del cielo del mismo recinto, con un máximo de 3,5 m. Las alturas de los pisos que sobrepasen dicha medida serán sumadas aparte y divididas por 3,5 m, determinándose de este modo el número de pisos a los que correspondan dichos pisos de altura especial.

La fracción que resulte de la operación aritmética antes señalada se considerará como un piso más. Se exceptúan de lo anterior las estructuras de un solo piso, cualquiera sea su altura, cuya densidad de carga combustible media sea inferior a 500 MJ/m², las que se considerarán de 1 piso para los efectos de este Capítulo, siempre que no contemplen altillos o superficies intermedias entre el piso y el cielo.

2. Cuando se trate de edificios de uso mixto, se debe considerar siempre la altura total del edificio analizado y no solamente la altura destinada a un uso particular.

3. Cuando un edificio sea de uso mixto, pero los sectores de distinto destino estén separados en planta, se aplicarán las respectivas tablas por separado a cada uno de dichos sectores y por lo tanto podrá tener distintos estándares en cada sector.

4. Cuando el edificio esté destinado a distintos usos y según la aplicación de cada uno por separado resulten estándares diferentes y no haya separación en planta para los sectores de distintos usos, se deberá satisfacer siempre el estándar más exigente.

5. En el caso que ciertos recintos de un edificio tengan que cumplir con características especiales de seguridad contra incendio establecidas en la presente Ordenanza, sin que cambie el uso del mismo, dichos recintos deberán ser estancos al fuego, es decir, deberán cumplir con las exigencias especiales que se establezcan, sin obligar por ello a que todo el edificio deba ser proyectado o construido con dichas características de mayor exigencia.

6. Los cielos falsos no se considerarán protección a las estructuras de entrepisos, salvo que ellos aparezcan mencionados en el Listado Oficial de Comportamiento al Fuego o bien se demuestre, mediante ensayos, su aporte a la resistencia al fuego del conjunto.

Excepcionalmente en el caso de techumbre no se requerirá proteger su estructura del riesgo de incendio, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes tres situaciones:

- Que el cielo falso cumpla con las condiciones de resistencia al fuego exigidas por esta Ordenanza;
- Que el cielo falso se encuentre adosado a la techumbre en forma continua, y
- Que entre el cielo falso y la parte inferior de la estructura de techumbre no exista ningún tipo de instalaciones.



7. Las resistencias al fuego que se indican para los muros de zona vertical de seguridad y caja de escalera en la tabla del artículo 4.3.3., se deben cumplir sólo en edificios de siete o más pisos.
8. Las resistencias al fuego que se indican para los muros caja ascensores en la tabla del artículo 4.3.3., son obligatorias sólo si el ascensor circula por el interior de una caja cerrada por sus cuatro costados. Las puertas de acceso al ascensor estarán exentas de exigencia de resistencia al fuego, pero serán de materiales no combustibles.
9. Las resistencias al fuego que se indican para elementos soportantes verticales, horizontales o de escaleras en la tabla del artículo 4.3.3., no deben exigirse a aquellos elementos estructurales verticales, horizontales o de escaleras que, por su ubicación en el edificio, queden protegidos de la acción del fuego por otro elemento, que se interponga entre ellos y el fuego. En este caso el elemento interpuesto como pantalla deberá tener, a lo menos, la resistencia al fuego exigida en la tabla del artículo 4.3.3 para el elemento protegido, con excepción de los ingresos a escaleras exteriores, en las cuales no se exige interponer elemento alguno entre la escalera y el edificio.
10. Las resistencias al fuego que se indican para los muros no soportantes y tabiques en la tabla del artículo 4.3.3., deben exigirse sólo cuando dichos elementos separan de piso a cielo resistente al fuego, recintos contiguos, dentro de una unidad y no contienen puertas o superficies vidriadas.
11. Para muros perimetrales se exigirá el cumplimiento de la resistencia al fuego que corresponda, según la tabla del artículo 4.3.3., y se trate de elementos soportantes o no soportantes, cualquiera sea el destino de la edificación, con la excepción señalada en el número 14. de este artículo. Las superficies vidriadas, los antepechos y dinteles no estructurales, estarán exentos de exigencias de resistencia al fuego.
12. Los elementos soportantes inclinados en 20 o más grados sexagesimales respecto de la vertical, serán considerados como elementos soportantes horizontales para establecer su resistencia al fuego.
13. Las escaleras que comunican hasta dos pisos dentro de una misma unidad estarán exentas de exigencias de resistencia al fuego.
14. Las viviendas aisladas, pareadas o continuas, de hasta 2 pisos, cuya superficie edificada sea inferior o igual a 140 m², tendrán una resistencia al fuego a lo menos F-15 en todos sus elementos y componentes soportantes, siempre que el muro de adosamiento o muro divisorio, según corresponda, cumpla con las exigencias de muros divisorios entre unidades establecidas en la columna signada con el número (4) en la Tabla del artículo 4.3.3. 1
15. Si debido a una ampliación, una vivienda o edificio de viviendas pasa de un tipo a otro más exigente, será suficiente que la superficie en exceso sobre lo indicado en la tabla 1 del artículo 4.3.4., cumpla con las exigencias del nuevo tipo.
16. Las divisiones entre bodegas podrán consistir en tabiquerías que aseguren una resistencia al fuego mínima de F-15 y las divisiones entre estacionamientos o entre locales comerciales y espacios de uso común no requerirán de elemento alguno.

Artículo 4.3.6.

Para los efectos previstos en el presente Capítulo, se entenderá por muro cortina el muro de fachada no soportante, constituida por elementos unidos entre ellos y a su vez fijados a los elementos estructurales horizontales y/o verticales del edificio.



En edificios con muro cortina, de existir separación entre dicho muro y los entrepisos o con los muros divisorios, ella deberá rellenarse de tal modo que el conjunto asegure, como mínimo, la resistencia al fuego correspondiente a la clase F-60, según la norma NCh 935/1 o la que la reemplace.

Los edificios de 10 o más pisos con muro cortina, además, deberán contar en todos los pisos con dinteles de una altura igual o mayor al 10% de la altura de dicho piso, y en el segundo piso y superiores, con antepechos de una altura de 0,90 m, la que podrá ser menor siempre que como mínimo equivalga al 20% de la altura de cada piso. Estos elementos deberán asegurar, como mínimo, la resistencia al fuego correspondiente a la clase F-60.

Se exceptúan de lo indicado en el inciso anterior los edificios que cuenten con un sistema automático de extinción de incendio avalado por un Estudio de Seguridad, y que en dicho estudio justifiquen un rango de seguridad igual o mayor que el dispuesto en el inciso anterior.

Artículo 4.3.7.

Todo edificio de 7 o más pisos deberá tener, a lo menos, una "zona vertical de seguridad" que, desde el nivel superior hasta el de la calle, permita a los usuarios protegerse contra los efectos del fuego, humos y gases y evacuar masiva y rápidamente el inmueble.

Sin perjuicio de lo establecido en el inciso anterior, todo edificio que contemple más de un piso subterráneo, deberá tener, a lo menos, una "zona vertical de seguridad inferior", que permita comunicar el último nivel del subterráneo con un espacio libre exterior o con el nivel de acceso del edificio.

Sin perjuicio de los requisitos específicos que establezcan las normas técnicas oficiales correspondientes, serán exigibles para las zonas de seguridad de dichos edificios, las siguientes normas generales:

1. La distancia máxima desde la puerta de acceso de un departamento u oficina, hasta el ingreso a una zona vertical de seguridad del mismo piso será de 40 m.
2. El diseño, construcción y terminaciones de las zonas verticales de seguridad y su continuidad hasta el egreso al exterior, a nivel de la calle, deben garantizar una resistencia al fuego correspondiente a la que se indica en la tabla del artículo 4.3.3. y facilitar el ingreso y desplazamiento del personal de bomberos con su material, en caso de incendio.
3. Las zonas verticales de seguridad, deben estar dotadas de sistemas de iluminación de emergencia y de presurización en caso de escaleras interiores, que permitan a los usuarios evacuar el edificio, sin peligro de verse afectados por los humos y gases generados por el incendio, aún cuando el suministro normal de energía eléctrica sea interrumpido.
4. Las puertas de acceso o egreso, en todos los pisos, deberán ser de cierre automático y con resistencia a la acción del fuego, tanto la hoja como sus componentes, correspondientes a la clase F-60. Todas ellas deberán estar señalizadas con el distintivo "SALIDA DE EMERGENCIA" por la cara que corresponda. 1
5. En los edificios que consulten zonas verticales de seguridad, tanto superiores como inferiores, éstas deberán evacuar hacia el nivel de acceso del edificio no teniendo continuidad entre ellas.
6. Las zonas verticales de seguridad no deberán contener ningún tipo de instalaciones en su interior, tales como: cuarto de útiles de limpieza, ductos de basura, de aire acondicionado, de conducciones de gas o electricidad, gabinete con bocas de salidas de red húmeda o red seca y ascensores o montacargas. Se exceptúan las



instalaciones selladas de agua y las instalaciones de emergencia propias de la caja de escalera, tales como presurización e iluminación, siempre que no afecten el ancho mínimo requerido.

7. Los edificios de 10 o más pisos de altura deberán disponer de conexiones a la red seca y a la red húmeda, en cada piso, en un vestíbulo que tendrá las siguientes características:
- a) Será contiguo a la escalera presurizada y de pasada obligatoria;
 - b) Estará protegido contra el fuego por muros con igual resistencia que los muros de la escalera;
 - c) Tendrá un ancho libre no inferior a 1,10 m y un largo libre no inferior a 1,60 m, medidos en el sentido del recorrido;
 - d) Su puerta de entrada deberá tener las mismas características señaladas en el número 4. anterior, y
 - e) En él podrán disponerse instalaciones de agua potable del edificio, siempre que no afecten las medidas libres requeridas

Artículo 4.3.8. En todo edificio de 5 o más pisos de altura cuya carga de ocupación sea superior a 200 personas, se deberá instalar un sistema automático que permita detectar oportunamente cualquier principio de incendio y un sistema de alarma que permita, en caso de emergencia, alertar a los usuarios en forma progresiva y zonificada según convenga.

Artículo 4.3.9. En las edificaciones que corresponda, se deberán considerar estanques de agua potable y un sistema de redes para la provisión de agua que se denominará red de incendio (red húmeda y red seca), de conformidad a las exigencias mínimas previstas en el Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado (RIDAA) aprobado

por D.S. N° 50 del Ministerio de Obras Públicas, de 2002, y sus modificaciones.

Artículo 4.3.10. Todos los edificios de 7 o más pisos, y también los que contengan locales de reuniones con capacidad para 300 personas o más, deberán contar con sistema automático de alumbrado de emergencia, independiente de la red pública, para los efectos de iluminar las vías de escape. Las canalizaciones eléctricas y/o los aparatos y artefactos empleados en el sistema, deberán disponerse de manera tal que aseguren una resistencia a la acción del fuego correspondiente a la clase F-60.

Sin perjuicio de lo anterior, en los edificios de 7 o más pisos y los destinados a locales de reunión de personas, de cualquier capacidad, o destinados a comercio o industria, se deberá consultar un espacio para instalar los empalmes eléctricos con resistencia mínima a la acción del fuego correspondiente a la clase F-120. En estos recintos se deberá contar con dispositivos que permitan una fácil desconexión del sistema eléctrico cuando sea necesario.

Artículo 4.3.11. En los edificios de 16 o más pisos se deberá colocar un sistema de alimentación eléctrica sin tensión, para el uso exclusivo del Cuerpo de Bomberos. El punto de alimentación de este sistema deberá estar ubicado en el piso de acceso, dentro de un nicho situado en la fachada exterior del edificio, diseñado de tal modo que sólo pueda ser manipulado por bomberos.

La red eléctrica sin tensión tendrá a lo menos una salida de cada piso, ubicada en un lugar visible, que diste no más de 40 m de cualquier punto de dicho piso y con terminal de conexión de acuerdo a lo que sugiera al efecto el Cuerpo de Bomberos.

Las canalizaciones eléctricas de dichos sistemas deberán ser construidas con resistencia mínima a la acción del fuego correspondiente a la clase F-120.

Artículo 4.3.12. En los locales en que se manipule, expendo o almacene productos inflamables, la



Dirección de Obras Municipales, previo al otorgamiento de la patente respectiva, deberá exigir la colocación de dispositivos adecuados contra incendio.

Artículo 4.3.13. En los edificios que cuenten con sistema central de aire acondicionado, se deberá disponer de detectores de humo en los ductos principales, que actúen desconectando automáticamente el sistema. Se dispondrá, además, de un tablero de desconexión del sistema central de aire acondicionado ubicado adyacente al tablero general eléctrico.

Artículo 4.3.14. Los muros cortafuego deberán prolongarse a lo menos 0,50 m más arriba de la cubierta del techo más alto y 0,20 m hacia adelante de los techos saledizos, aleros u otros elementos combustibles. No obstante, dichas prolongaciones serán innecesarias cuando se emplee otra solución que garantice el cumplimiento de la resistencia mínima al fuego establecida en la tabla del artículo 4.3.3.

En los muros cortafuego no podrán traspasarse elementos ni empotrarse materiales que rebajen su resistencia al fuego a un valor menor al exigido en la tabla del artículo 4.3.3, salvo en el caso de los ductos de instalaciones que deberán cumplir, a lo menos, con la mitad de la resistencia al fuego requerida para los elementos que traspasan.

En este tipo de muros sólo estará permitido abrir vanos para dar continuidad a circulaciones horizontales, siempre que en ellos se instale un sistema de cierre que asegure como mínimo una resistencia al fuego correspondiente a la clase F-60. El sistema de cierre deberá ser tal, que se cierre automáticamente en caso de incendio y que permita su fácil apertura en forma manual, debiendo volverse a cerrar en forma automática.

Cuando un ducto tuviere que atravesar un muro cortafuego, deberá contar con un sistema de cierre que impida la propagación del incendio a través de él, con accionamiento automático en caso de un siniestro.

Artículo 4.3.15. Todo ducto de humo deberá salir verticalmente al exterior y sobrepasar la cubierta en al menos 1,5 m, salvo que se trate de viviendas unifamiliares en las que dicha altura podrá ser menor.

Los ductos de hornos, calderas o chimeneas de carácter industrial se construirán con elementos cuya resistencia mínima al fuego corresponda a la clase F-60, no permitiéndose la colocación de elementos de madera a una distancia menor de 0,20 m de dichos ductos y a menos de 0,60 m de cualquier hogar de chimenea.

Artículo 4.3.16. Los hogares de panaderías, fundiciones, entre otros, no podrán colocarse a una distancia menor de 1 m de los muros medianeros. El caño de sus chimeneas deberá quedar separado 0,15 m de los muros en que se apoyan o se afirman, y rellenarse el espacio de separación con materiales refractarios.

Artículo 4.3.17. Delante de las aberturas de las chimeneas y cuando el entramado del suelo sea de un material con resistencia a la acción del fuego inferior a la clase F-60, deberá consultarse un revestimiento de 0,50 m de ancho mínimo y que sobresalga, a lo menos, 0,30 m de cada lado de la abertura del hogar, con materiales de resistencia a la acción del fuego correspondiente a lo menos a la clase F-60.

Los caños de chimeneas de cocinas a carbón y de calderas de calefacción, deberán tener sus paredes de material no combustible de un espesor suficientemente aislador del calor e impermeable a los gases o humo de los hogares.

Artículo 4.3.18. En los edificios que consulten sistemas de conducción o descarga de basuras, los buzones tolva y conductos deberán ser construidos con materiales de resistencia a la acción del fuego correspondiente a lo menos a la clase F-60. Además, dispondrán de ventilación adecuada en su parte superior, y de una lluvia de agua en la parte alta, que pueda hacerse funcionar en los casos que en



un atascamiento de basuras en un ducto se llegara a producir un principio de incendio, y que pueda ponerse en funcionamiento desde un lugar de fácil acceso ubicado en el primer piso.

Artículo 4.3.19. Los ductos de ventilación ambiental entre unidades funcionales independientes, exceptuados los de aire acondicionado, serán de material con resistencia mínima a la acción del fuego correspondiente a la mitad de la requerida para los muros exteriores de la unidad en que se ubican, y no contendrán cañerías ni conducciones de instalaciones de ninguna especie.

Los ductos colectivos de campanas de cocina, y aquellos de uso industrial, tales como los de cocinas de restaurantes, colegios, hoteles, y similares, deberán contemplar registros que permitan mantenerlos interiormente libres de adherencias grasas.

Artículo 4.3.20. Los edificios de 7 o más pisos deberán contar con acceso desde la vía pública hasta la base de dichos edificios, tanto para ambulancias como también para carros bomba y/o de escalas, el que tendrá una resistencia adecuada y un ancho suficiente para permitir el paso expedito de los mismos.

Artículo 4.3.21. Los edificios industriales destinados al funcionamiento de establecimientos industriales clasificados como peligrosos, deberán mantener una distancia no menor de 4 m de los deslindes laterales y posteriores de los predios en que estuvieren emplazados o se emplacen. Cuando por aplicación de los ángulos de las rasantes establecidos en la tabla contenida en el artículo 2.6.3. deban quedar ubicados a más de 4 m de dichos deslindes, prevalecerá esta última distancia.

Los edificios industriales destinados al funcionamiento de establecimientos industriales no clasificados como peligrosos, deberán distar de los deslindes laterales y posteriores de los predios en que estuvieren emplazados o se emplacen, la distancia

que resulte de aplicar los ángulos de rasantes y los distanciamientos que se establecen en las tablas contenidas en el artículo 2.6.3.

No obstante lo prescrito en el inciso anterior, cuando el Plan Regulador Comunal permita edificación pareada o continua en el sector de emplazamiento del establecimiento industrial no clasificado como peligroso, así como también cuando por aplicación de los ángulos de rasantes y distanciamientos a que alude el inciso precedente, parte de la edificación industrial o de sus salientes pudiere quedar a menos de 3 m de los deslindes laterales o posteriores del predio en que estuviere emplazado o se emplace el edificio industrial, sus muros exteriores en toda la longitud que quede a menos de 3 m de ellos, deberán construirse con estabilidad estructural, con materiales que aseguren una resistencia mínima a la acción del fuego correspondiente a la clase F-180 y en forma continua a partir del terreno hasta por lo menos 0,50 m más arriba de la cubierta. Igual exigencia deberán cumplir los cuerpos adosados existentes o que puedan construirse conforme a las normas vigentes.

Alas construcciones complementarias de los edificios industriales, tales como oficinas administrativas, salas cunas, casinos, lugares de recreación, salas de baño, que constituyan cuerpos separados de la edificación industrial, les será aplicable íntegramente lo dispuesto en el artículo 2.6.3. de esta Ordenanza General.

Tratándose de establecimientos industriales clasificados como peligrosos, se entenderá que sus construcciones complementarias constituyen cuerpos separados cuando entre éstas y aquellos exista una distancia mínima igual o superior a 4 m.

Tratándose de edificios industriales destinados al funcionamiento de establecimientos industriales no clasificados como peligrosos, se entenderá que sus construcciones complementarias constituyen cuerpos separados cuando se cumplan copulativamente las siguientes condiciones:



1. Que entre las edificaciones industriales y sus construcciones complementarias se cumpla como mínimo con las distancias exigidas por el artículo 2.6.3.1
2. Que los muros exteriores de la edificación industrial, en toda la longitud que quede a menos de 3 m de la construcción complementaria, tengan las características exigidas en el inciso tercero de este artículo.

Para medir los distanciamientos se estará a lo dispuesto en el artículo 2.6.3., y para el caso a que se refiere el número 1, del inciso anterior, se considerarán como deslindes los muros exteriores de la construcción complementaria más cercana a la edificación industrial y los planos imaginarios verticales se levantarán tangentes a la superficie externa de dichos muros.

Artículo 4.3.22. Será obligatorio el uso de sistemas de protección activa en las edificaciones de 3 o más pisos destinadas a la permanencia de personas, en los casos que no pueda garantizarse la evacuación de los ocupantes por sus propios medios o en los que por razones de seguridad se contemplen cierres no controlables por sus ocupantes, tales como sectores de enfermos no ambulatorios en hospitales, locales para el cuidado de personas con serias patologías mentales, lugares de detención o reclusión de personas, y similares.

Se exceptúan de lo señalado en el inciso anterior las edificaciones cuya carga de ocupación sea inferior a 50 personas.

Artículo 4.3.23. Los empalmes de gas de red y los estanques para almacenamiento de gas licuado, se proyectarán de manera tal que en caso de incendio no impidan la evacuación del edificio y cuenten con dispositivos de fácil acceso para que los bomberos corten el suministro de gas.

El término gas de red corresponde a lo definido en la Ley N° 18.856, artículo 2°, y comprende el gas

de ciudad, el gas licuado en fase gaseosa y el gas natural.

Artículo 4.3.24. Toda edificación podrá ser subdividida en compartimentos independientes, mediante muros de compartimentación que cumplan con una resistencia al fuego F- 120 o superior. En tales muros se admitirán puertas o tapas de registro, siempre que tengan una resistencia al fuego de a lo menos F-60 y, en el caso de las puertas, contemplen cierre automático.

La compartimentación permitirá independizar áreas dentro de un mismo edificio con el fin de mejorar sus condiciones de seguridad y reducir la superficie de cálculo para los efectos de la aplicación de las tablas del artículo 4.3.4 de este mismo Capítulo.1

Artículo 4.3.25. Las tapas de registro de cámaras o ductos de instalaciones susceptibles de originar o transmitir un incendio, tendrán una resistencia al fuego al menos igual a la mitad de la exigida al elemento delimitador del mismo.

Artículo 4.3.26. No requerirán protección contra el fuego las edificaciones de un piso realizadas con elementos de construcción no combustibles, que cumplan con los siguientes requisitos:

1. Tener una carga de ocupación inferior a 100 personas.
2. Contemplar en todos sus recintos una carga combustible media inferior a 250 MJ/m².
3. Asegurar su ocupación sólo por personas adultas que puedan valerse por sí mismas.
4. Tener destino de equipamiento.
5. Estar separada de los deslindes por una distancia no inferior a 4 m. Tratándose de edificaciones con protección activa, se podrá aumentar la altura en 1 piso y la carga de ocupación en un 50%.



Artículo 4.3.27. Para los efectos de este Título se entenderá por pasillo protegido aquél cuyo resguardo contra el fuego cumple las siguientes condiciones:

1. Está aislado con respecto a otros recintos mediante elementos con una resistencia al fuego no menor a F-120.
2. Las puertas y tapas de aberturas tienen una resistencia al fuego de al menos F-30 y no ocupan más del 20% de la superficie de los paramentos del pasillo.
3. Contempla detectores de humo e iluminación de emergencia.
4. Su longitud no es superior a 30 m.

Artículo 4.3.28. Deben contar con un grifo de agua contra incendio conectado a la red pública y accesible al Cuerpo de Bomberos, los siguientes edificios o establecimientos:

1. Los cines, teatros, auditorios y discotecas con una carga de ocupación superior a 1.000 personas.
2. Los recintos deportivos cubiertos con una carga de ocupación superior a 2.000 personas.
3. Los de uso comercial o de estacionamiento con una carga de ocupación superior a 3.000 personas.
4. Los de uso hospitalario o educacional, con una carga de ocupación superior a 2.000 personas.
5. Cualquier edificio o establecimiento no mencionado anteriormente con una carga de ocupación mayor a 10 m² por persona y con una superficie construida de más de 10.000 m².

Artículo 4.3.29. Todo edificio o local de uso público, incluidas sus dependencias, instalaciones y equipos, podrá ser inspeccionado periódicamente por la Dirección de Obras Municipales después de haber

sido recepcionado en forma definitiva total o parcial, con el propósito de verificar el cumplimiento de las normas sobre condiciones de seguridad general y de seguridad contra incendio contenidas en el presente Título.

Los inspectores de la Dirección de Obras Municipales podrán ser acompañados por miembros designados por la Superintendencia del Cuerpo de Bomberos, debidamente acreditados. Será deber del propietario mantener el edificio o local accesible y expuesto a los propósitos de la inspección.

El entorpecimiento de la labor de inspección periódica, el entramamiento al libre acceso de los citados funcionarios y la constatación de infracciones a las normas contenidas en el presente Título que impliquen un riesgo no cubierto, será motivo suficiente para aplicar lo prescrito en el artículo 1.3.1. de la presente Ordenanza.

CAPITULO 7

Teatros y Otros Locales de Reuniones

Artículo 4.7.1. Los edificios destinados a teatros, salas de audiciones musicales y salas de exhibiciones cinematográficas, comprendidas todas ellas bajo la denominación genérica de teatros y otras salas destinadas a reuniones públicas, deben cumplir los requisitos siguientes:

1. Los locales con cabida superior a 1.000 personas deben tener acceso a dos calles de ancho no inferior a 12 m o bien a una calle de ancho no inferior a 12 m y a un espacio libre que comunique directamente con una calle y que tenga un ancho superior a 3 m, siempre que los muros colindantes de este espacio sean asísmicos y con resistencia a la acción del fuego correspondiente a lo menos a la clase F-60, según la norma NCh 935/1, o la que la reemplace.
2. Los locales con cabida mayor de 500 y menor de 1.000 personas deben tener un acceso principal directamente a una calle y, además, uno de sus



costados, con acceso directo a calle por medio de un espacio libre o patio de un ancho no menor de 2,60 m siempre que los muros colindantes de este patio o espacio libre sean asísmicos y con resistencia a la acción del fuego correspondiente a lo menos a la clase F-60, según la norma NCh 935/1, o la que la reemplace. Podrá aceptarse el acceso a una sola calle cuando el eje principal de la sala de espectáculos sea paralelo a aquélla y ninguna localidad (asiento de una sala de espectáculos) diste más de 25 m de la puerta de salida a dicha calle.

3. Los locales con cabida inferior a 500 personas deben tener su acceso principal a una calle o espacio libre de un ancho no menor a 9 m.
4. Sin embargo, todos los locales con cabida inferior a 1.000 personas podrán tener acceso a calle por medio de dos pasillos independientes de ancho no menor de 3 m, o por un espacio libre de ancho no menor a 5 m, siempre que los edificios que rodean los pasillos o espacios libres sean asísmicos y construidos con resistencia mínima al fuego de tipo b.

Artículo 4.7.9. La autoridad municipal podrá hacer instalar, por cuenta del propietario, grifos contra incendio en la acera contigua al teatro o sala de reuniones de cabida superior a 300 personas. Estos grifos se ubicarán a una distancia aproximada de 50m de la puerta principal del edificio.

CAPITULO 11

Edificios de Estacionamiento, Centros de Reparación Automotor y Estaciones de Servicio Automotor

Artículo 4.11.5. Los centros de reparación automotor deben estar aislados de las propiedades vecinas en toda su extensión, por muros cortafuego y disponer de medios adecuados para combatir incendios, salvo que no haya edificios colindantes a una distancia de 6 m o menos. Si se edifica con posterioridad a menor distancia, se deberá cumplir con dicha exigencia.

TITULO 5 DE LA CONSTRUCCION

CAPITULO 2

De las Inspecciones y Recepciones de Obras

Artículo 5.2.9. Las Direcciones de Obras Municipales podrán en cualquier momento después de la recepción definitiva de una obra, fiscalizar el cumplimiento de las normas sobre seguridad y conservación de las edificaciones.

Artículo 5.2.10. El propietario o administrador responsable de un edificio cuya carga de ocupación sea de 100 o más personas, deberá entregar al Cuerpo de Bomberos respectivo, una vez efectuada la recepción definitiva, un plano del edificio con indicación de los grifos, accesos, vías de evacuación, sistemas de alumbrado, calefacción y otros que sea útil conocer en caso de incendio. En dicho plano se indicarán también los artefactos a gas contemplados y sus requerimientos de ventilación.

Los Cuerpos de Bomberos estarán facultados para inspeccionar, con autorización del propietario o del administrador, en su caso, las condiciones generales de seguridad, de seguridad contra incendio y el funcionamiento de las instalaciones de emergencia de los edificios. Si con motivo de la inspección se constataren anomalías en el funcionamiento de las instalaciones de emergencia del edificio o en la ventilación de los recintos o que no se cumplen las condiciones de seguridad previstas en la presente Ordenanza, el Comandante del Cuerpo de Bomberos respectivo dará cuenta por escrito del resultado de la inspección al Director de Obras Municipales y a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según corresponda, a fin de que se adopten las medidas legales pertinentes.

Los Cuerpos de Bomberos estarán habilitados para revisar periódicamente los grifos de incendio, con autorización del propietario o del administrador, en



su caso, y las cañerías matrices que los abastecen, con el objeto que éstos estén siempre en perfectas condiciones de servicio. Si con motivo de las revisiones periódicas se constataren anomalías, el Comandante del Cuerpo de Bomberos deberá notificarlas por escrito a la Empresa o Servicio competente para su reparación.

CAPITULO 9

Instalaciones y Pavimentación de Calzadas de Interiores

Artículo 5.9.1. Las instalaciones de agua potable y desagüe deberán ajustarse a las normas oficiales y a las disposiciones de los números siguientes .

5. Los grifos para el servicio contra incendio podrán derivarse de la cañería matriz del servicio doméstico, si ésta tiene un diámetro de 100 mm o más, o de una cañería independiente de diámetro no inferior a 100 mm.

Artículo 5.9.4. Los edificios con calefacción central y/o central de agua caliente cumplirán, a lo menos, con las disposiciones que contienen los números siguientes:

2. Los estanques de petróleo deberán instalarse en local cuya resistencia al fuego sea a lo menos del tipo c y separados de la sala de caldera.
4. Las salas de caldera deberán construirse de material cuya resistencia al fuego sea a lo menos del tipo c y se aislarán de cualquier otro local mediante muros cortafuego y puertas metálicas. Deberán disponer de ventilación directa al exterior y tener una salida por cada 30 m² o fracción de superficie, debiendo ser necesariamente una de ellas oblicua y las demás podrán ser de tipo vertical, que conecten a un recinto intermedio a su vez provisto de una puerta metálica, o bien directamente al exterior.

Artículo 5.9.5. La instalación de ascensores que formen parte de la dotación mínima exigida conforme al artículo 4.1.11. de esta Ordenanza, se ajustará a las normas chilenas oficiales que expresamente se indican y a las disposiciones siguientes:

3. Sala de máquinas.
 - a) La resistencia al fuego de sus elementos perimetrales será a lo menos F-15.

3.3 LISTADO OFICIAL DE COMPORTAMIENTO AL FUEGO DE ELEMENTOS Y COMPONENTES DE LA CONSTRUCCIÓN

La legislación y reglamentación técnica dan especial importancia a la protección pasiva contra la propagación del incendio, como una acción de prevención, en este listado se puede encontrar elementos o soluciones constructivas que permiten cumplir con las exigencias de resistencia al fuego de los elementos o componentes de una vivienda.

Si no se utiliza alguna de las soluciones del listado, el constructor o proveedor debe ensayar la solución antes de incorporarla en una vivienda en elementos o componentes que requieran una resistencia al fuego determinada.

El Listado se encuentra disponible en la página web del MINVU y es actualizado periódicamente.

3.4 OTROS DOCUMENTOS

3.4.1 Circular 31/2008

Circular Ord. N° 0854 / 2008 MINVU.





vivir mejor

DDU – ESPECÍFICA Nº 31_/ 2008

CIRCULAR ORD. Nº _____ 0854 _____ /

ANT.: Ord. Nº 1441 del 01.10.08 SEREMI MINVU Región de Coquimbo.

MAT.: Aplicación artículo 116 de LGUC y artículos 4.1.8. y 4.1.9. de OGUC en relación a aplicación Art. 23 de Resolución Nº 7328/1976 de Ministerio de Salud.

FACULTADES Y RESPONSABILIDADES, DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES; DE LA ARQUITECTURA, DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD.

SANTIAGO, 22. OCTUBRE. 2008.

DE : JEFE DIVISIÓN DE DESARROLLO URBANO

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN.

1. De conformidad con lo dispuesto por el artículo 4º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se ha estimado necesario emitir la presente circular en atención a que se ha dirigido a esta División, el Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo solicitando un pronunciamiento en relación a las atribuciones que tienen los Directores de Obras Municipales respecto de la aplicación de la Resolución Nº 7.328 de 1976 del Ministerio de Salud, sobre Normas de Eliminación de Basuras en Edificios Elevados. en atención a que la Secretaria Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo le ha solicitado se instruya a los Directores de Obras Municipales para que exijan -al momento de solicitar el respectivo permiso de edificación-, se dé cumplimiento a lo señalado en el artículo 23 de la mencionada Resolución, que establece que cualquier método de disposición de basuras distinto de los aprobados por las normas que establece dicho reglamento deberá contar con la aprobación previa de la autoridad sanitaria en la etapa de proyecto, antes de su ejecución.
2. Al respecto, cabe hacer presente que el artículo 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, señala que el Director de Obras Municipales concederá el permiso respectivo si, -de acuerdo a los antecedentes acompañados que se determinan en el artículo 5.1.6. de la Ordenanza General-, el proyecto cumple con las normas urbanísticas detalladas en el inciso sexto de dicho artículo. Por su parte el artículo 1.4.2. de la Ordenanza General, señala que los documentos y requisitos exigidos en la Ley General como en su Ordenanza, constituyen las únicas exigencias que deban cumplirse para la obtención de permisos, sin perjuicio de requisitos que en forma explícita y para los mismos efectos exijan otras leyes.
3. Sin embargo y sobre el particular cabe tener en consideración que el artículo 4.1.9. de la Ordenanza General en armonía con el artículo 4.1.8. de la misma, señala que “los proyectos referidos a edificaciones que para su funcionamiento requieran autorización sanitaria, conforme al Código Sanitario y al D.F.L. Nº1, del Ministerio de Salud, de 1989, deberán contemplar los requisitos de diseño allí establecidos. La verificación de tales requisitos corresponderá a la autoridad sanitaria respectiva”.
4. De lo anteriormente expuesto es posible colegir que si bien, tanto la Ley General de Urbanismo y Construcciones como su Ordenanza General, no establecen en sus disposiciones obligaciones o atribuciones para que las Direcciones de Obras Municipales observen solicitudes de permisos y recepciones sobre sistemas de manejos de basuras, como tampoco fiscalizar la resolución en comento, existen facultades derivadas a las Municipalidades por el Código Sanitario -de acuerdo a lo dispuesto en su artículo 15-, el cual señala que los municipios “no podrán otorgar patentes ni permisos definitivos para el funcionamiento de locales o para el ejercicio de determinadas actividades, que requieran la autorización del Servicio Nacional de Salud, sin que previamente se les acredite haberse dado cumplimiento a tal requisito”.
5. Lo anterior sin perjuicio de las facultades otorgadas por la Ley Nº 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades para la aplicación de Ordenanzas Municipales que sobre la materia pudieran establecer los municipios.

Saluda atentamente a Ud.,

LUIS EDUARDO BRESCIANI LECANNELIER
Jefe División de Desarrollo Urbano

OFJ/MEB/MSB
Art. 116 LGUC, art. 4.1.8. y 4.1.9. OGUC.





4. NORMATIVA DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

4.1 REGLAMENTO DE INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO (RIDAA)

TITULO IV Red de Incendio

Artículo 53°: En toda edificación, se deberá considerar un sistema de redes para la provisión de agua, que se denominará red de incendio (red húmeda y red seca). Mientras no exista una norma específica al respecto, estas redes deberán ser proyectadas de acuerdo con las disposiciones mínimas que a continuación se indican:

a. RED HUMEDA

a.a. En los inmuebles destinados a la reunión de personas tales como hospitales, comercio, escuelas, industrias, edificios públicos, deportivos y otros destinados al mismo efecto, así como también en los edificios de tres o más pisos se deberá considerar para utilización contra fuegos incipientes, una boca de incendio de 25 mm. como mínimo por piso, conectada al sistema de distribución de agua del edificio.

Las bocas de incendio se distribuirán de manera que ningún punto del inmueble quede a una distancia mayor de veinticinco metros de ellos, con una manguera que cubra el punto más alejado y su acceso será expedito y de fácil accionamiento de válvulas y mangueras.

a.b. En edificios de departamentos las bocas de incendio deberán ubicarse en espacios comunes, y en aquellos casos que no se pueda cumplir con la distancia señalada en el inciso precedente, podrán aceptarse mangueras de longitud superior a 25 metros, siempre que permitan contar una presión de 8 m.c.a., a la salida de la manguera.

a.c. Cada boca de incendio se ubicará en un nicho con puerta de vidrio debidamente señalizado, en lugares de fácil acceso y rápida ubicación, excepto las escalas presurizadas. Este nicho se ubicará a una altura entre 0,9 m. y 1,5 m. sobre el nivel del piso, y contará una manguera resistente a una temperatura de 80° C, con certificado de calidad y especificada para estos efectos.

a.d. La boca de incendio tendrá llave de salida del tipo cierre rápido, válvula del tipo bola o globo angular de 45°, a la que deberá conectarse una manguera de diámetro igual al de la boca de incendio, con su respectivo pitón. Las mangueras que deberán ser del tipo semirrígidas, no podrán estar sometidas en ningún caso a presiones mayores que 70 m.c.a.

a.e. En las bocas de incendio de 25 mm., el pitón de la manguera tendrá una boquilla cuyo diámetro interior será mayor o igual a 7 mm.



a.f. En cada vivienda unifamiliar, vivienda social a inmuebles similares destinados a otros fines y que enfrenten a la red pública, deberán contar a lo menos con una llave de salida con hilo exterior, de un diámetro igual al del arranque de agua potable.

a.g. Según las características de la edificación, en el diseño de la red de distribución que alimenta la red húmeda deberá considerarse la operación simultánea de dos o más bocas de incendio.

b. RED SECA

b.a. En los edificios de cinco o más pisos de altura se deberá instalar una red seca para agua independiente de la red de distribución de agua para el consumo. Será una tubería matriz para utilización exclusiva del Cuerpo de Bomberos, de acero galvanizado ASTM A-53 con unión roscada y tendrá un diámetro mínimo de 100 mm. No obstante, su capacidad deberá verificarse para un caudal total de 24 l/s, con una presión de 50 m.c.a. en la boca de salida más desfavorable.

b.b. La red seca deberá ir ubicada de tal manera que se permita su inspección, y no podrá situarse en lugares comunes con conductores eléctricos. En la parte superior la tubería llevará una ventosa a otro dispositivo automático que permita evacuar el aire del sistema cada vez que sea usado. En la parte más baja del sistema descrito, se dispondrá de una llave de purga que permita desaguar completamente la tubería una vez usada.

b.c. La parte inferior de esta tubería se prolongará hasta el exterior del edificio donde rematará en dos bocas de 75 mm ubicadas a un metro de altura sobre el nivel de piso terminado adyacente y en un lugar de fácil acceso e inmediato a las vías principales de entrada al edificio. Las citadas bocas estarán provistas de sendas válvulas de retención o válvulas bola con válvulas de retención en la vertical, o bifurcación con chapaleta de desviación según DIN 14.361, con válvula de retención en la vertical, que rematarán en uniones Storz que permitan el acople de la unión Storz DIN 14.322. Cada una de ellas tendrá su correspondiente tapa Storz, asegurada con cadenilla, que la proteja de deterioro o del ingreso de cuerpos extraños.

b.d. La red seca tendrá bocas de salidas debidamente señalizadas en todos los pisos incluidos los subterráneos, que se ubicarán en los espacios comunes y en lugares de fácil acceso, exceptuando las cajas de escalas presurizadas. Deberá cuidarse que ningún punto de cada piso quede a una distancia mayor de cuarenta metros de una boca de salida. Estas bocas estarán provistas de su correspondiente llave globo angular de 45° o llave de bola, que rematarán en una unión Storz de 52 mm. (2") que permita acoplar la unión Storz DIN 14.322. Las salidas estarán protegidas por las correspondientes tapas Storz, con cadenillas, que las resguarden de deterioros o del ingreso de cuerpos extraños.

4.2 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SERVICIOS SANITARIOS, DS N° 1199

TITULO IV - DE LAS DISPOSICIONES VARIAS **1° De Los Grifos**

Artículo 127° Los grifos públicos contra incendio forman parte integrante del sistema de redes públicas de distribución de agua potable de la concesionaria, en el área donde éstos se emplacen.

Artículo 128° Nadie excepto la empresa sanitaria o funcionarios del cuerpo de bomberos, con ocasión de un incendio, pueden manipular los grifos de incendio. Cualquier manipulación por persona ajena o con fin distinto al señalado será considerada indebida y se sancionará de acuerdo a lo establecido en el artículo 459° N° 1 del Código Penal.

Artículo 129° Corresponderá a la concesionaria respectiva, el mantenimiento de los grifos públicos, así como el cumplimiento de todas las obligaciones relativas a la calidad y operatividad, según corresponda.

Artículo 130° El valor que deberá pagar la Municipalidad por el mantenimiento de estos grifos se determinará acorde con lo previsto en el art. 56° del DS 453/89, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.





5. NORMATIVA DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA

5.1 REGLAMENTO DE INSTALACIONES INTERIORES Y MEDIDORES DE GAS DS N° 66 y DS N° 20

CAPITULO III – TERMINOLOGÍA.

Artículo 10. Para los efectos del presente reglamento, los siguientes términos, relativos a instalaciones de gas, tienen el significado y alcance que en este capítulo se indica.

10.34.9 Conducto Técnico (“Shaft”).

Canal cerrado de obra o metálico, constituido por materiales con una determinada resistencia a la acción del fuego o espacio delimitado por una envolvente, entre otras, paredes, de forma y dimensiones apropiadas para contener o alojar ciertas instalaciones de un edificio.

10.80 Material no Combustible.

Aquel que no puede ser encendido ni quemado, entre otros, acero, hierro, ladrillo, tejas, concreto, pizarra, vidrio y yeso, según se establece en la Norma Oficial

Chilena NCh1914/1.Of1984 - Prevención de Incendios en Edificios - Ensayo de reacción al fuego - Parte 1: Determinación de la no combustibilidad de materiales de construcción, o disposición que la reemplace.

10.136 Zona vertical de seguridad.

Vía vertical de evacuación protegida de los efectos del fuego que, desde cualquier nivel hasta el de salida, permite a los usuarios evacuar el edificio sin ser afectados por el fuego, humo o gases

Artículo 59. Instalación de Medidores

59.2 Instalación Centralizada.

59.2.1 Requisitos generales

b) Deberán asegurar hermeticidad hacia el interior de los edificios, para lo cual, deberán contar con una puerta del tipo batiente, metálica o de madera protegida hacia el interior con una plancha metálica o de fibro-cemento, sin aberturas, que deberá estar ajustada al marco, en todo su perímetro, mediante una junta de estanquidad. Dicha puerta deberá abrir hacia el exterior y contar con un dispositivo que, normalmente, las mantenga cerradas, entre otros, brazo mecánico o hidráulico, disponer de cerradura con llave, copia de la cual deberá quedar en posesión del propietario o conserjería del edificio. En caso que dicha puerta sea parte de un conducto técnico, ésta deberá cumplir con el mismo nivel de resistencia al fuego del conducto. Además, cuando se trate de recintos, dichas puertas deberán permitir abrirse desde su interior sin necesidad del uso de llave.



Este artículo fue modificado por el DS N° 20 del 11 de febrero de 2008, quedando como sigue:

- b) Deberán asegurar hermeticidad hacia el interior de los edificios, para lo cual, deberán contar con una puerta del tipo batiente, metálica o de madera protegida hacia el interior con una plancha metálica o de fibro-cemento, sin aberturas, que deberá estar ajustada al marco, en todo su perímetro, mediante una junta de estanquidad. Dicha puerta deberá abrir hacia el exterior y contar con un dispositivo que, normalmente, las mantenga cerrada, entre otros, brazo mecánico o hidráulico, disponer de cerradura con llave, copia de la cual deberá quedar en posesión del propietario o conserjería del edificio. **En caso que dicha puerta sea parte de un conducto técnico, ésta deberá ser construida con material no quebradizo y no combustible, con una resistencia al fuego establecida en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones .**

Además, cuando se trate de recintos, dichas puertas deberán permitir abrirse desde su interior sin necesidad del uso de llave.

CAPITULO VIII - DE LA INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP).

Artículo 64. Ubicación de Equipos de GLP.

64.3 Techos

64.3.1 La instalación de equipos de GLP en techos de edificios, sólo se podrá realizar en aquellos casos en los cuales no exista otra posibilidad de suministro técnicamente factible, condición que deberá ser debidamente justificada ante la Superintendencia.

64.3.2 El techo del edificio deberá estar diseñado para que ante un eventual incendio, no sufra daño estructural severo.

Artículo 67. Cilindros Portátiles de GLP Tipos 5, 11 y 15 al interior de viviendas.

67.1.2 Los cilindros portátiles de GLP se deberán instalar en espacios ventilados, ubicados a lo más en el quinto piso desde el nivel del acceso vehicular del edificio, protegidos mediante un gabinete construido en material con resistencia al fuego de al menos F60, según "NCh935/1.Of1977", con excepción de la puerta que será metálica. Además, si éste se encuentra ubicado en un espacio que comunique con el interior de un recinto habitable, deberá contar con una puerta hermética y una cara abierta al exterior del edificio, protegida con una rejilla metálica electro-soldada empotrada a la construcción, u otra solución equivalente, la cual no deberá comunicar con el sector de ingreso de las viviendas

Artículo 72. Ubicaciones Especiales para la Instalación de Artefactos a Gas.

72.2.3 La pared del recinto que comunica con el área de almacenamiento o manejo de líquidos inflamables o combustibles Clase I o II, deberá presentar una resistencia al fuego de a lo menos F60, según "NCh935/1.Of1977" y estar exenta de todo tipo de aberturas hasta una altura de 2,5 (m) del piso.

Artículo 78. Instalación de Calderas a Gas de Potencia Nominal superior a 70 (kW) para uso en calefacción y/o agua caliente sanitaria.

78.2 Características Estructurales

78.2.1 Protección contra el fuego.

La Sala de Calderas así como sus conductos de ventilación y de extracción de aire, si corresponde, deberán cumplir los requisitos de protección contra incendio que, en esta materia, establece la "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" o disposición que la reemplace.

La Sala de Calderas deberá contar con extintores certificados aptos para combatir fuegos Tipo B y C, con una capacidad de apague de al menos 30 BC y una capacidad de al menos 10 (kg), dispuestos según se establece a continuación:



- a) Uno al exterior de cada Sala de Calderas, en un lugar próximo a la puerta de acceso y debidamente señalizado.
- b) Al interior, distanciados a no más de 15 (m), incluido el extintor exterior.
- c) Se prohíbe el uso de extintores automáticos sobre los quemadores.

CAPITULO X - DE LA EVACUACIÓN DE GASES PRODUCTO DE LA COMBUSTIÓN DE INSTALACIONES DE INTERIORES DE GAS.

Artículo 80. Generalidades.

80.2 Conductos técnicos.

La envolvente del conducto técnico deberá poseer las características de resistencia al fuego de al menos los siguientes valores:

- 80.2.1 Clase F60, en edificios hasta 4 pisos;
- 80.2.2 Clase F90, en edificios de 5 y 6 pisos;
- 80.2.3 Clase F120, en edificios de 7 y más pisos

Este artículo fue modificado por el DS N° 20 del 11 de febrero de 2008, quedando como sigue:

80.2 Conductos técnicos.

La envolvente del conducto técnico deberá poseer las características de resistencia al fuego en conformidad a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

CAPITULO XIII - DE LA EJECUCIÓN O CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES INTERIORES DE GAS INDUSTRIALES.

Artículo 95. Estación de Regulación y Medición Primaria

95.7.3 La EMRI deberá contar con los extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en éste existan o se manipulen, cuyo potencial de extinción mínimo por superficie a proteger y distancia de traslado deberá

cumplir con lo establecido en el "Reglamento sobre condiciones en el lugar de trabajo", particularmente en su artículo 46, o disposición que lo reemplace.

95.7.4 Los extintores portátiles, manuales y rodantes, de cualquier origen o procedencia, deberán estar certificados por un laboratorio de ensayo con acreditación vigente en el Sistema Nacional de Acreditación, administrado por el Instituto Nacional de Normalización, INN, o en su defecto, la acreditación que en el futuro establezca, para tal efecto, la autoridad competente, a través de un certificado de vigencia emitido por el INN o entidad que le suceda, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 369, de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamenta Normas sobre Extintores Portátiles, o disposición que lo reemplace. Además los extintores deberán cumplir con los demás requisitos y características establecidas en el decreto señalado y en lo no previsto por éste, por las normas oficiales chilenas pertinentes, o disposiciones que las reemplacen, entre otras, las siguientes:

- a) NCh1433.Of1978 - Ubicación y señalización de los extintores portátiles, o disposición que la reemplace, bajo la cual se deberá destacar la ubicación de los extintores dispuestos al interior del recinto, con material o pintura reflectante o fluorescente.
- b) NCh1430.Of1997 - Extintores portátiles - Características y rotulación, o disposición que la reemplace, bajo la cual se deberá efectuar la rotulación de los extintores.
- c) NCh1432/2.Of1995, Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 2: Extintores Clase B - Determinación del potencial de extinción. y NCh1432/3.Of1995 Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 3: Extintores Clase C - Verificación de la no conductividad, o disposiciones que las reemplacen.



5.2 NCh ELEC. 4/2003 ELECTRICIDAD, INSTALACIONES DE CONSUMO EN BAJA TENSIÓN

6.- TABLEROS

6.2.- ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

6.2.1.- Formas constructivas

6.2.1.2.- Los materiales empleados en la construcción de tableros deberán ser resistentes al fuego, autoextinguentes, no higroscópicos, resistentes a la corrosión o estar adecuadamente protegido contra ella.

8.- MATERIALES Y SISTEMAS DE CANALIZACIÓN

8.2.- SISTEMAS DE CANALIZACION

8.2.2.- Conductores desnudos sobre aisladores

8.2.2.13.- Donde un sistema de barras desnudas deba atravesar un muro, deberán utilizarse aisladores pasa-muros o un sistema de canalización que cuente con cortafuegos adecuados.

8.2.3.- Conductores aislados sobre aisladores

8.2.3.2.- Está prohibida la instalación de conductores aislados sobre aisladores en lugares o recintos que presenten riesgos de incendio o de explosión, en garajes comerciales, en teatros y locales de reunión de personas, en estudios de cine o televisión, en pozos de ascensores o montacargas, o similares.

8.2.8.4.- Está prohibido el uso de tuberías no metálicas en las siguientes condiciones:

- En lugares en que se presenten riesgos de incendio o de explosión

8.2.13.4.- No podrán usarse molduras o bandejas en recintos húmedos, con polvo en suspensión en ambientes que presenten riesgo de incendio o explosión; tampoco podrán ser instaladas ocultas.

11.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO

11.5.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

11.5.1.- En esta sección se establecen las condiciones en que son exigibles los sistemas de iluminación de emergencia y las exigencias fotométricas que deben cumplir estos sistemas. La finalidad de este tipo de iluminación es proporcionar vías seguras de escape, sin posibilidad de confusiones, a las personas que en condiciones de emergencia se vean obligadas a abandonar los recintos en que se encuentren.

11.5.2.- Para facilitar la comprensión de las disposiciones de esta sección refiérase al párrafo 4.1.6 de la sección N° 4, Terminología.

11.5.3.- Las exigencias contenidas en esta sección intentan asegurar buenas condiciones de visibilidad e identificación en las vías de salida de los lugares y locales en que presenten o se deban cumplir algunas de las condiciones siguientes:

- Facilidad de evacuación
- Iluminación antipánico
- Ejecución de trabajos peligrosos

11.5.4.- Los sistemas de alumbrado de emergencia deberán funcionar cuando la iluminación normal falla, por lo tanto deberán tener una fuente de alimentación distinta a la de aquella. La fuente de alimentación se seleccionará de modo de cumplir las exigencias del capítulo 14.

11.5.5.- Las condiciones que deben cumplir los sistemas de alumbrado de seguridad se muestran en la tabla N° 11.26.



11.5.6.- Deberán instalarse luces de emergencia auto-energizadas a lo menos en los siguientes puntos de los recintos dentro del alcance de estas disposiciones:

- Sobre cada puerta de salida de emergencia
- Cerca de las escaleras, de modo que cada escalón reciba iluminación directa
- Cerca de cada cambio de nivel del piso
- En todo cambio de dirección de la vía de escape
- En toda intersección de la vía de escape con corredores laterales

- Al exterior de edificios en la vecindad de las salidas
- Cerca de los equipos de extinción o de alarmas de incendios.

En todo caso, para fijar la cantidad de lámparas necesarias de instalar se deberá considerar que la falla de una lámpara no debe dejar ninguna zona completamente oscura.

NA.- En el alcance de estas disposiciones se entenderá como “cerca de” a una distancia no mayor de 2 m medidos horizontalmente.

Tabla N° 11.26 Características mínimas de operación de los sistemas de alumbrado de emergencia					
Tipo de iluminación	Iluminancia mínima	Razón I_{max}/I_{min} ó uniformidad	Autonomía (3)	Tiempo recuperación	Rendimiento color de la lámpara (5)
Evacuación	1lux, a nivel de suelo en zona central (1) y (2)	$I_{max}/I_{min} = 40$	1,5 hora	50% de iluminación en 5 segundos, 100 % en 60 segundos	40

Condiciones de aplicación de la tabla N° 11.26:

1. La condición se fija para una vía de evacuación de 2 m de largo. Vías de evacuación de longitudes mayores pueden considerarse como una sucesión de zonas de 2 m de largo o bien deben cumplir las exigencias dadas para iluminaciones de emergencia del tipo ambiental.
2. La iluminancia fuera del eje de esta vía, en una zona de un ancho no inferior a la mitad de su largo, esta vía deberá tener una iluminancia no inferior a 0,5 lux.



3. Se entiende por autonomía el tiempo durante el cual la fuente alternativa de alimentación del sistema de alumbrado de emergencia es capaz de mantener un valor no inferior al 80% para los parámetros de funcionamiento definidos por esta norma.
4. Debe considerarse además que el efecto estroboscópico producido por el sistema seleccionado de alumbrado no debe ser perceptible.
5. La luminaria empleada no debe modificar en forma notoria este parámetro.
6. Los valores indicados se medirán en el punto más alejado de la fuente, con exclusión de la franja periférica señalada.

NA.- Un contraste marcado entre una luminaria y su plano trasero puede producir deslumbramiento.

El problema principal en la iluminación de vías de evacuación será evitar este deslumbramiento el cual puede evitar ver la señalización o discernir su contenido.

11.5.7.- En general las luminarias destinadas a iluminación de emergencia se montarán a no menos de 2 m sobre el nivel del suelo y el posible deslumbramiento producido por ellas se controlará limitando su intensidad luminosa dentro del campo de visión de los usuarios.

11.5.8.- En las vías de evacuación ubicadas a un mismo nivel horizontal, para las zonas de alumbrado ambiental y en las zonas en que se desarrollen trabajos peligrosos la intensidad luminosa de las luminarias no debe sobrepasar los valores indicados en la tabla N° 11.27, cualquiera que sea el plano vertical de observación, para todos los ángulos comprendidos entre 60° y 90° medidos respecto de la vertical descendente. Ver figura 1, de hoja de norma N° 19.

Tabla N° 11.27
Límites de Deslumbramiento

Altura de instalación de la luminaria sobre el nivel del suelo (m)	Intensidad luminosa máxima para alumbrado antipánico y vías de evacuación I_{max} (Cd)	Intensidad luminosa máxima para alumbrado en zonas de trabajos riesgosos I_{max} (Cd)
$h < 2,5$	500	1.000
$2,5 \leq h < 3,0$	900	1.800
$3,0 \leq h < 3,5$	1.600	3.200
$3,5 \leq h < 4,0$	2.500	5.000
$4,0 \leq h < 4,5$	3.500	7.000
$h \geq 4,5$	5.000	10.000

11.5.9.- Para todos los otros casos de vías de evacuación en desnivel o con otras condiciones o en otras zonas no consideradas en 11.5.8, los valores límite no deben sobrepasarse cualquiera que sea el ángulo. Ver figura 2 de hoja de norma N° 19.



11.5.10.- El cumplimiento de las exigencias establecidas en los párrafos precedentes se verificará por medición y/o por análisis de las características de los equipos establecidas en las fichas técnicas entregadas por los fabricantes, siempre que sus datos sean certificados por organismos solventes y reconocidos.

11.5.11.- Junto a la iluminación de emergencia serán exigibles paneles luminosos de señalización a fin de guiar el camino hacia las salidas de seguridad, las que deben cumplir las exigencias siguientes:

11.5.11.1.- Las señales de seguridad deben alcanzar al menos un 50 % de su intensidad lumínica en 5 segundos y el total en no más de 60 segundos.

11.5.11.2.- El valor de la luminancia en toda la superficie de color de seguridad de un pictograma debe ser de 2 Cd/m² en todas las direcciones indicadas en el anexo 4.

11.5.11.3.- La razón de luminancia máxima a luminancia mínima no debe ser superior a 10.

11.5.11.4.- La razón de luminancia L blanco a luminancia L color no debe ser inferior a 5 ni superior a 15 entre puntos vecinos. Ver apéndice 3.

11.5.11.5.- Asumiendo que un pictograma de iluminación interna puede identificarse a una distancia superior a otro, iluminado desde el exterior, la distancia de identificación se determinará aplicando la fórmula siguiente:

$$d = s * p$$

en ella:

d = distancia de identificación en m.

p = altura del panel en m.

s = constante igual a 100 para pictogramas de iluminación exterior y 200 para pictogramas de iluminación interior. Ver hoja de norma N° 20.

11.5.11.5.- Los colores de las señales de seguridad deben cumplir las exigencias de la Norma ISO 3864.

12.- INSTALACIONES DE FUERZA

12.3.- PROTECCIONES Y COMANDOS

12.3.4.- Circuitos de control de motores

12.3.4.4.- No obstante lo indicado en 12.3.4.3 se podrá prescindir de la protección separada del circuito de control, donde la capacidad nominal o la regulación de las protecciones del motor no excedan en dos veces la capacidad de transporte de corriente de los conductores de control o en donde una apertura del circuito de control pueda crear riesgos superiores como en el caso de una bomba de incendio u otros similares.

14.- SISTEMAS DE AUTOGENERACION

14.1.- Sistemas de emergencia

14.1.4.- Los sistemas de emergencia alimentarán consumos tales como sistemas de sustentación de funciones biológicas vitales y sus sistemas periféricos esenciales para su funcionamiento, alumbrado y fuerza en salas de cirugía de centros asistenciales, sistemas de alarma contra incendio o contra robos, sistemas de combate y extinción de incendios, sistemas de alumbrado de escape y circulación de emergencia y todo otro consumo de características similares, como los considerados en la sección 11.5.



6. NORMATIVA DEL MINISTERIO DE SALUD

6.1 RESOLUCIÓN 7328, DE OCTUBRE DE 1976

DUCTOS Y BUZONES

Artículo 22: En todo edificio de habitación o comercial de cuatro o más pisos para recolectar las basuras que en él se produzcan, se proveerán uno o más ductos verticales, contruidos con material contra incendio en toda su altura, ya sean metálicos o de hormigón afinado en toda su extensión, perfectamente lisos y sin juntas salientes, de sección transversal mínima de 0.20 M2, cilíndricos o con sus esquinas redondeadas en caso de sección rectangular, de modo que las basuras puedan caer libremente y sin obstrucciones, y acumularse en receptáculos o carros receptores colocados bajo tales ductos a nivel del suelo (piso bajo o subterráneo).

Artículo 60: Tanto los buzones o tolvas para el vaciado de basuras en los diferentes pisos, como el extremo superior de los ductos, deberán cumplir con lo dispuesto en el Artículo 4.3.18 de la Ordenanza General de Construcciones Urbanización, para el caso de que en un atascamiento de basuras en un ducto se produjere un principio de incendio.

6.2 DECRETO SUPREMO N° 594 REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Artículo 37: Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores.

Todos los locales o lugares de trabajo deberán contar con vías de evacuación horizontales y/o verticales que, además de cumplir con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, dispongan de salidas en número, capacidad y ubicación y con la identificación apropiada para permitir la segura, rápida y expedita salida de todos sus ocupantes hacia zonas de seguridad. Las puertas de salida no deberán abrirse en contra del sentido de evacuación y sus accesos deberán conservarse señalizados y libres de obstrucciones. Estas salidas podrán mantenerse entornadas, pero no cerradas con llave, candado u otro medio que impida su fácil apertura.

PARRAFO III

De la Prevención y Protección contra Incendios

Artículo 44: En todo lugar de trabajo deberán implementarse las medidas necesarias para la prevención de incendios con el fin de disminuir la posibilidad de inicio de un fuego, controlando las cargas combustibles y las fuentes de calor e inspeccionando las instalaciones a través de un programa preestablecido.



El control de los productos combustibles deberá incluir medidas tales como programas de orden y limpieza y racionalización de la cantidad de materiales combustibles, tanto almacenados como en proceso.

El control de las fuentes de calor deberá adoptarse en todos aquellos lugares o procesos donde se cuente con equipos e instalaciones eléctricas, maquinarias que puedan originar fricción, chispas mecánicas o de combustión y/o superficies calientes, cuidando que su diseño, ubicación, estado y condiciones de operación, esté de acuerdo a la reglamentación vigente sobre la materia.

En áreas donde exista una gran cantidad de productos combustibles o donde se almacenen, trasvasijen o procesen sustancias inflamables o de fácil combustión, deberá establecerse una estricta prohibición de fumar y encender fuegos, debiendo existir procedimientos específicos de seguridad para la realización de labores de soldadura, corte de metales o similares.

Artículo 45: Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio, ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, deberá contar con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en él existan o se manipulen.

El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger de acuerdo a lo señalado en el artículo 46°.

Los extintores deberán cumplir con los requisitos y características que establece el decreto supremo N° 369, de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, o el que lo reemplace, y en lo no previsto por éste por las normas chilenas oficiales. Además, deberán estar certificados por un laboratorio acreditado de acuerdo a lo estipulado en dicho reglamento.

Artículo 46: El potencial de extinción mínimo por superficie de cubrimiento y distancia de traslado será el indicado en la siguiente tabla:

Superficie de cubrimiento máximo por extintor (m ²)	Potencial de extinción mínimo	Distancia máxima de traslado del extintor (m)
150	4 A	9
225	6 A	11
375	10 A	13
420	20 A	15

El número mínimo de extintores deberá determinarse dividiendo la superficie a proteger por la superficie de cubrimiento máxima del extintor indicada en la tabla precedente y aproximando el valor resultante al entero superior. Este número de extintores deberá distribuirse en la superficie a proteger de modo tal que desde cualquier punto, el recorrido hasta el equipo más cercano no supere la distancia máxima de traslado correspondiente.

Podrán utilizarse extintores de menor capacidad que los señalados en la tabla precedente, pero en cantidad tal que su contenido alcance el potencial mínimo exigido, de acuerdo a la correspondiente superficie de cubrimiento máxima por extintor.



En caso de existir riesgo de fuego clase B, el potencial mínimo exigido para cada extintor será 10 B, con excepción de aquellas zonas de almacenamiento de combustible en las que el potencial mínimo exigido será 40 B.

Artículo 47: Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1,30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estarán debidamente señalizados.

Artículo 48: Todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo deberá ser instruido y entrenado sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia.

Artículo 49: Los extintores que precisen estar situados a la intemperie deberán colocarse en un nicho o gabinete que permita su retiro expedito, y podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia.

Artículo 50: De acuerdo al tipo de fuego podrán considerarse los siguientes agentes de extinción:

Artículo 51: Los extintores deberán ser sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, de acuerdo con lo indicado en el decreto N° 369 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento. Será responsabilidad del empleador tomar las medidas necesarias para evitar que los lugares de trabajo queden desprovistos de extintores cuando se deba proceder a dicha mantención.

Artículo 52: En los lugares en que se almacenen o manipulen sustancias peligrosas, la autoridad sanitaria podrá exigir un sistema automático de detección de incendios.

Además, en caso de existir alto riesgo potencial, dado el volumen o naturaleza de las sustancias, podrá exigir la instalación de un sistema automático de extinción de incendios, cuyo agente de extinción sea compatible con el riesgo a proteger.

TIPO DE FUEGO	AGENTES DE EXTINCIÓN
CLASE A Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc	Agua presurizada Espuma Polvo químico seco ABC
CLASE B Líquidos combustibles o inflamables grasas y materiales similares	Espuma Dióxido de carbono (CO ₂) Polvo químico seco ABC-BC
CLASE C Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente	Dióxido de carbono (CO ₂) Polvo químico seco ABC-BC
CLASE D Metales combustibles tales como sodio, titanio, potasio, magnesio, etc	Polvo químico especial





7. NORMAS CHILENAS Y EXTRANJERAS OBLIGATORIAS Y VOLUNTARIAS

7.1 NORMAS CHILENAS OFICIALES INCLUIDAS EN LA OGUC

Normas generales, sobre prevención de incendio en edificios:

NCh 933 Terminología.

NCh 934 Clasificación de fuegos.

Normas de resistencia al fuego:

NCh 935/1 Ensayo de resistencia al fuego - Parte 1: Elementos de construcción general.

NCh 935/2 Ensayo de resistencia al fuego - Parte 2: Puertas y otros elementos de cierre.

NCh 2209 Ensayo del comportamiento al fuego de elementos de construcción vidriados.



Normas sobre cargas combustibles en edificios:

NCh 1914/1 Ensaye de reacción al fuego - Parte 1: Determinación de la no combustibilidad de materiales de construcción.

NCh 1914/2 Ensaye de reacción al fuego - Parte 2: Determinación del calor de combustión de materiales en general.

NCh 1916 Determinación de cargas combustibles.

NCh 1993 Clasificación de los edificios según su carga combustible.

Normas sobre comportamiento al fuego:

NCh 1974 Pinturas - Determinación del retardo al fuego.

NCh 1977 Determinación del comportamiento de revestimientos textiles a la acción de una llama.

NCh 1979 Determinación del comportamiento de telas a la acción de una llama.

Normas sobre señalización en edificios:

NCh 2111 Señales de seguridad.

NCh 2189 Condiciones básicas.

Normas sobre elementos de protección y combate contra incendios:

NCh 1429 Extintores portátiles - Terminología y definiciones.

NCh 1430 Extintores portátiles - Características y rotulación.

NCh 1433 Ubicación y señalización de los extintores portátiles.

NCh 1646 Grifo de incendio - Tipo columna de 100 mm - Diámetro nominal.

Normas sobre rociadores automáticos:

NCh 2095/1 Sistemas de rociadores- Parte 1: Terminología, características y clasificación.

NCh 2095/2 Sistemas de rociadores- Parte 2: Equipos y componentes.

NCh 2095/3 Sistemas de rociadores- Parte 3: Requisitos de los sistemas y de instalación.

NCh 2095/4 Sistemas de rociadores- Parte 4: Diseño, planos y cálculos.

NCh 2095/5 Sistemas de rociadores- Parte 5: Suministro de agua.

NCh 2095/6 Sistemas de rociadores- Parte 6: Recepción del sistema y mantención.

7.2 NORMAS EXTRANJERAS INCLUIDAS EN LA ORDENANZA DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems.

7.3 NORMAS INCLUIDA POR LA SEC

NF F 16-101 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Francia.

NF F 16-102 Comportamiento frente a la acción del fuego. Selección de materiales. Aplicación a equipos eléctricos. Francia.

NCh1433.Of1978 - Ubicación y señalización de los extintores portátiles, o disposición que la reemplace, bajo la cual se deberá destacar la ubicación de los extintores dispuestos al interior del recinto, con material o pintura reflectante o fluorescente.

NCh1430.Of1997 - Extintores portátiles - Características y rotulación, o disposición que la reemplace, bajo la cual se deberá efectuar la rotulación de los extintores.

NCh1432/2.Of1995, Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 2: Extintores Clase B - Determinación del potencial de extinción. y **NCh1432/3.Of1995** Extintores portátiles - Pruebas de fuego - Parte 3: Extintores Clase C - Verificación de la no conductividad, o disposiciones que las reemplacen.

7.4 NORMAS CHILENAS OFICIALES INCLUIDAS POR LA SISS

NCh691.Of1998 Agua Potable - Conducción, regulación, distribución

NCh1646.Of2004 Grifos de incendio - Tipo de columna 100 mm diámetro nominal - Requisitos generales

En la norma NCh691* Agua Potable - Conducción, regulación y distribución, se encuentran las indicaciones para calcular el volumen de incendio, el volumen de reserva y se definen las distancias máximas entre grifos y edificaciones.

7.5 OTRAS NORMAS CHILENAS OFICIALES NO OBLIGATORIAS

NCh2114.Of1990 Prevención de incendio en edificios - Condiciones básicas y clasificación de las vías de evacuación según la carga de ocupantes.

NCh2121/1.Of1991 Prevención de incendio en edificios - Parte 1: Determinación del comportamiento de plásticos autosoportantes a la acción de una llama.

NCh2121/2.Of1991 Prevención de incendio en edificios - Parte 2: Determinación del comportamiento de plásticos flexibles a la acción de una llama.

NCh2208.Of1999 Prevención de incendio en edificios - Determinación de la capacidad de ignifugado para materiales textiles frente a la acción de los lavados.

NCh2852.Of2006 Prevención de incendio en edificios - Morteros proyectados sobre elementos estructurales - Métodos de ensayo e inspección.

NCh2954.Of2006 Prevención de incendio en edificios - Morteros proyectados sobre elementos estructurales de acero - Requisitos.

NCh3040.Of2007 Prevención de incendio en edificios - Pinturas intumescentes aplicadas en elementos estructurales de acero - Inspección.

NCh388.Of1955 Prevención y extinción de incendios en almacenamientos de materias inflamables y explosivas.

NOTAS

- Además, existen otras normas que si bien tienen relación con fuego, no están directamente relacionadas con las edificaciones, sino, con productos utilizados en la construcción que deben ser fabricados con ciertas exigencias y que son certificados.
- Normas obligatorias son aquellas citadas en documentos oficiales
- Las normas INN no se pueden reproducir, éstas se encuentran disponible en el INN para consulta o compra y en el centro de Documentación de la CChC para consulta.





www.cchc.cl

