

HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE

ORDENANZA N° 5951

EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO, SANCIONA CON FUERZA DE:

ORDENANZA

Art. 1º).- **SUSTITUYASE** el TITULO XV- De la Protección contra incendios – de la Ordenanza N° 3252, por el siguiente texto:

TITULO XV

DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Art. 173º).- **OBJETIVOS**

La protección contra incendio comprende el conjunto de Condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes, como para los edificios, y aun para los usos que no importen edificios y en la medida que esos usos las requieran. Los objetivos que con las mismas se persiguen son: - Dificultar la gestación de incendios. - Evitar la propagación del fuego y efectos de gases tóxicos. - Permitir la permanencia de los ocupantes hasta su evacuación. - Facilitar el acceso y las tareas de extinción del Personal de Bomberos. - Proveer las instalaciones de extinción.-

Art. 174º).- **ALCANCES**

Todo emplazamiento o edificio comprendido dentro de la jurisdicción del presente Código deberá cumplir con las disposiciones contenidas en esta ordenanza.

En el ámbito de la ciudad de San Francisco, la Municipalidad a través de la Secretaría de Infraestructura y Servicio es responsable de Inspección y aprobación de las instalaciones de protección contra incendio que se realicen en todas las edificaciones que se indican en los apartados siguientes.

- 1) Las condiciones de protección contra incendio serán cumplidas por todos los edificios a construir, como así también por los existentes en los cuales se ejecuten obras que aumentaren su superficie cubierta, o a juicio del órgano de aplicación, si aumenta la peligrosidad, se modifica la distribución general de obra o altera el uso. Asimismo serán cumplidas por usos que no importen edificios, y en la medida que esos usos lo requieran.

- 2) Cuando se utilice una finca o edificio para usos diversos, se aplicará a cada parte y uso las Condiciones que correspondan, en caso contrario se considera todo el riesgo como el mayor existente.

El Órgano de aplicación, por evaluación de los hechos y riesgos emergentes puede,

- I) Cuando se trate de usos no previstos en este Código se podrá exigir las condiciones que considere necesaria para tal fin.
- II) Considerar a solicitud del interesado, soluciones alternativas distintas de las exigidas.

Cuando a su juicio la Municipalidad lo considere necesario podrá solicitar el asesoramiento al Colegio Profesional con incumbencias en la materia.-

Art. 175º).-

TRAMITACIONES

A la documentación exigida por la Municipalidad para tramitar permiso de Edificación se agregará cuando corresponda, por expediente separado y con la firma de un profesional habilitado y visado por el Colegio profesional respectivo, un informe de Seguridad contra incendio que deberá incluir:

- Carátula reglamentaria
- Análisis de riesgo y carga de fuego
- Resistencia al fuego
- Condiciones de situación, construcción y extinción
- Cantidad y distribución de medios de extinción
- Calculo de vías de evacuación
- Rol de incendios

Esta documentación deberá ser presentada ante la Secretaría de Infraestructura y Servicios.-

Art. 176º).-

DEFINICIONES

1. Caja de Escalera

Escalera incombustible contenida entre muros de resistencia al fuego acorde con el mayor riesgo existente. Sus accesos serán cerrados con puertas de doble contacto y cierre automático.

2. Carga de Fuego

Peso en madera por unidad de superficie (Kg./m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/ Kg.

Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios.

3. Coeficiente de Salida

Número de personas que pueden pasar por una salida o bajar por una escalera, por cada unidad de ancho de salida y por minuto.

4. Factor de Ocupación

Número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. El valor de (x) se establece en 3.1.2.

5. Materias Explosivas

A los efectos de su comportamiento ante el calor u otra forma de energía, las materias y los productos que con ella se elaboren, transformen, manipulen o almacenen, se dividen en las siguientes categorías:

5.1. Explosivos

Sustancia o mezcla de sustancias susceptibles de producir en forma súbita, reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases, por ejemplo diversos nitroderivados orgánicos, pólvoras, determinados éteres nítricos y otros.

5.2. Inflamables de 1º Categoría

Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo será igual o inferior a 40º C, por ejemplo: Alcohol, éter, nafta, benzol, acetona y otros.

5.3. Inflamables de 2º Categoría

Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo estará comprendido entre 41 y 120º C, por ejemplo: Kerosene, aguarrás, ácido acético y otros.

5.4. Muy Combustibles

Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

5.5. Combustibles

Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30 % de su peso por materias muy combustibles; por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

5.6. Poco combustible

Materias que se encienden al ser sometidas a altas temperaturas, pero cuya combustión invariablemente cesa al ser apartada la fuente de calor, por ejemplo: celulosas artificiales y otros.

5.7. Incombustibles

Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna, por ejemplo: hierro, plomo y otros.

5.8. Refractarias

Materias que al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1.500° C, aun durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas, por ejemplo: amianto, ladrillos refractarios, y otros.

6. Medios de escape

Medio de salida exigido, que constituye la línea natural de tránsito que garantiza una evacuación rápida y segura. Cuando la edificación se desarrolla en uno o más niveles el medio de escape estará constituido por:

6.1. Primera sección

Ruta horizontal desde cualquier punto de un nivel hasta una salida.

6.2. Segunda sección

Ruta vertical, escaleras abajo hasta el pie de las mismas.

6.3. Tercera sección

Ruta horizontal desde el pie de la escalera hasta el exterior de la edificación.

7. Muro cortafuego

Muro construido con materiales de resistencia al fuego similares a lo exigido al sector de incendio que divide. Deberá cumplir asimismo con los requisitos de resistencia a la rotura por compresión, resistencia al impacto, conductibilidad térmica, relación altura, espesor y disposiciones constructivas que establecen las normas respectivas.

En el último piso el muro cortafuego rebasará en 0,50 metro por lo menos la cubierta del techo más alto que requiera esta condición. En caso de que el local sujeto a esta exigencia no corresponda al último piso, el muro cortafuego alcanzará desde el solado de esta planta al entrepiso inmediato correspondiente.

Las aberturas de comunicación incluidas en los muros cortafuego se obturarán con puertas dobles de seguridad contra incendio (una a cada lado del muro) de cierre automático.

La instalación de tuberías, el emplazamiento de conductos y la construcción de juntas de dilatación deben ejecutarse de manera que se impida el paso del fuego de un ambiente a otro.

8. Presurización

Forma de mantener un medio de escape libre de humo, mediante la inyección mecánica de aire exterior a la caja de escaleras o al núcleo de circulación vertical, según el caso.

9. Punto de inflamación momentánea

Temperatura mínima, a la cual un líquido emite suficiente cantidad de vapor para formar con el aire del ambiente una mezcla, capaz de arder cuando se aplica una fuente de calor adecuada y suficiente.

10. Resistencia al fuego

Propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

11. Sector de incendio

Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene comunicado con un medio de escape.

Los trabajos que se desarrollan al aire libre se considerarán como sector de incendio.

12. Superficie de piso

Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.

13. Unidad de ancho de salida

Espacio requerido para que las personas puedan pasar en una sola fila.

14. Velocidad de combustión

Pérdida de peso por unidad de tiempo.

Art. 177º).-

METODOLOGÍA

La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios.

Para determinar las condiciones a aplicar, deberán considerarse las distintas actividades predominantes y la probabilidad de gestación y desarrollo de fuego en los edificios, sectores o ambientes de los mismos.

- a) Esta sistematización se ajustará a lo indicado en el: "Cuadro de protección contra incendio" (Condiciones específicas) ANEXO I
- b) La "Resistencia al Fuego"; que deben poseer los distintos riesgos, conforme a la carga de fuego máxima que representan, se ajustara a lo establecido en los cuadros que siguen, en los que se introduce el concepto de "Resistencia al fuego" (F) por el que se fija "la cualidad de índole funcional hasta la cual un elemento constructivo resiste al fuego (tiempo en minutos, del ensayo de la curva de características)"

Clasificación del riesgo

Actividad Predominante	Clasificación de los Materiales Según su Combustión							
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7	
Residencial	NP	NP	R3	R4	—	—	—	
Administrativo								
Comercial 1	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	
Industrial								
Depósito								
Espectáculos	NP	NP	R3	R4	—	—	—	
Cultura								

NOTAS:

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible

Riesgo 6= Incombustible

Riesgo 7= Refractarios

N.P.= No permitido

El riesgo 1 "Explosivo se considera solamente como fuente de ignición.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales y constructivos, se determinará en función del riesgo antes definido y de la "carga de fuego" de acuerdo a los siguientes cuadros:

CUADRO PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
 (Condiciones Específicas)

USOS	RIESGO	CONDICIONES												EXTINCIÓN E												
		Situación			CONSTRUCCIÓN C																					
		S1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Vivienda - Residencia colectiva	3	1																								
Banco - Hotel (cualesquier demás.)	3	1																								
Actividades Administrativas	3	1																								
Comercio	2	1																								
Locales Comerciales	3	1	3																							
Galería Comercial	4	1	4																							
Sanidad y Salubridad	3	2																								
Industria	4	1																								
Depósito de Garrafas	2	1																								
Depósitos	3	1																								
Educación	4	1																								
Especáculos y diversiones	3	1																								
Estadio	4	1																								
Otros Rubros	4	1																								
Templos	2	1																								
Actividades Culturales	4	1																								
Automotores	3	1																								
Estación de Servicio - Garage	3	1																								
Industria - Taller mecánico - Pintura	3	1																								
Comercio - Depósito	4	1																								
Guardia mecanizada	3	1																								
Aire libre	2																									
Incluido playas	3																									
de estacionamiento	4																									

CUADRO PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
(Condiciones Específicas)

USOS		CONDICIONES	
		Riesgo	Situación
		S2	
Vivienda - Residencia colectiva		2	
Comercio	Banco - Hotel (cualquier denom.)	2	2
	Actividades Administrativas	2	2
		1	2
	Locales Comerciales	2	2
		3	2
	Galería Comercial	2	2
	Sanidad y Salubridad	3	2
Industria		1	2
		2	2
		3	2
Depósito de Garrafas		0	2
Depósitos		1	2
		2	2
		3	2
Educación		3	
Espectáculos y Diversiones	Cine (1200 loc.) Cineteatro - Teatro	2	
	Televisión	2	2
	Estadio	3	2
	Otros Rubros	3	2
Templos		3	
Actividades Culturales		3	
Automotores	Estación de Servicio - Garage	2	2
	Industria - Taller mecánico - Pintura	2	2
	Comercio - Depósito	3	2
	Guarda mecanizada	2	2
Aire libre Incluido playas de estacionamiento	Depósitos e Industria	1	2
		2	2
		3	2

ANEXO AL “CUADRO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO”

USOS SEÑALADOS EN EL “CUADRO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO”	COMPRENDE
VIVIENDA RESIDENCIA COLECTIVA	CASA DE FAMILIA – CASA DE DEPARTAMENTO
BANCO	ENTIDADES FINANCIERAS – COOPERATIVAS DE SERVICIOS
HOTEL	HOTEL EN CUALQUIERA DE SUS DENOMINACIONES – CASA DE PENSION
ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	EDIFICIOS DE ADMINISTRACIÓN PUBLICA – DE SEGURIDAD – OFICINAS ADMINISTRATIVAS EN GENERAL
SANIDAD Y SALUBRIDAD	HOSPITALES – SANATORIO – POLICLÍNICOS – PREVENTORIO – ASILO – REFUGIO – MATERNIDAD Y CLINICA – GERIÁTRICOS – CARIDAD
EDUCACIÓN	INSTITUTOS DE ENSEÑANZA – ESCUELA – COLEGIO – CONSERVATORIO – GUARDERÍA INFANTIL
ESPECTÁCULOS Y DIVERSIONES	SALONES BAILABLES – PUB – BARES – FERIA – MICROCINE – CIRCOS (CERRADOS) – CLUB – ASOCIACIÓN DEPORTES
ACTIVIDADES CULTURALES	BIBLIOTECA – ARCHIVO – MUSEO – TEATRO – AUDITORIO – EXPOSICIÓN – ESTUDIO RADIOFONICO – SALAS DE REUNIONES

RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS EN LOCALES VENTILADOS NATURALMENTE.

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	—	F 60	F 30	F 30	—
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	—	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	—	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	—	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m ²	—	F 180	F 180	F 120	F 90

RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS EN LOCALES VENTILADOS MECANICAMENTE

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	—	NP	F 60	F 60	F 30
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	—	NP	F 90	F 60	F 60
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	—	NP	F 120	F 90	F 60
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	—	NP	F 180	F 120	F 90
Más de 100 kg/m ²	—	NP	NP	F 180	F 120

NOTA:

N.P. = No permitido

Espesor (cm) de elementos constructivos en función de su resistencia al fuego

MUROS	F30	F60	F90	F120	F180	F240
De ladrillos comunes	5	10	12	15	22	30
De ladrillos cerámicos macizos más del 75%. No portante.	8	10	12	18	24	---
De ladrillos cerámicos macizos más del 75%. Portante.	10	20	20	20	20	---
De ladrillos cerámicos huecos. No portante.	12	15	24	24	24	----
De ladrillos cerámicos huecos. Portante.	20	20	30	30	30	---
De hormigón armado (armadura superior a 0,2% en cada dirección). No portante.	6	8	10	11	14	---
De ladrillos huecos de hormigón. No portante.	---	15	--	20	---	---
Ladrillo macizo tipo "RETAK"	---	---	---	---	10	15

Protección mínima de partes estructurales para varios materiales, aislantes e incombustibles

Parte estructural a ser protegida	Material Aislante	Espesor mínimo (cm)				
		F30	F60	F90	F120	F180
Columna acero	Hormigón	2,5	2,5	3,0	4,0	5,0
Vigas de acero	Ladrillo cerámico	3,0	3,0	5,0	6,0	10,0
	Bloques hormigón	5,0	5,0	5,0	5,0	10,0
	Revoque de cemento s/material desplegado	---	2,5	---	7,0	---
	Revoque de yeso s/material desplegado	---	2,0	---	6,0	---
Acero en columnas y vigas principales de hormigón	Recubrimiento	2,0	2,5	3,0	4,0	4,0
Acero en vigas secundarias y losas	Recubrimiento	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0

Art. 178º).- **CONDICIONES DE SITUACIÓN GEOGRÁFICA. (Ubicación geográfica)**

Condiciones generales de situación geográfica:

Si la edificación se desarrolla en pabellones, se dispondrá que el acceso de los vehículos del servicio público de bomberos, sea posible a cada uno de ellos.

Condiciones específicas de situación geográfica:

Las condiciones específicas de situación estarán caracterizadas con letra S seguida de un número de orden

Condición S 1

El edificio se situará aislado de los predios colindantes y de las vías de tránsito y en general, de todo local de vivienda o de trabajo. La separación tendrá la medida que fije la Reglamentación vigente y será proporcional en cada caso a la peligrosidad.

Condición S 2

Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse en función de la Carga de

Fuego(salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m de altura mínima cuando sea colindante con una propiedad.

ART. 179º CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN

Las condiciones de construcción, constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio.

a) Condiciones generales de construcción:

Todo elemento constructivo que constituya el límite físico de un sector de incendio, deberá tener una resistencia al fuego, conforme a lo indicado en el respectivo cuadro de "Resistencia al Fuego" (F), que corresponda de acuerdo a la naturaleza de la ventilación del local, natural o mecánica.

Las puertas que separen sectores de incendio de un edificio, deberán ofrecer igual resistencia al fuego que el sector donde se encuentran, su cierre será automático, con un mínimo de F30.

El mismo criterio de resistencia al fuego se empleará para las ventanas. Las aberturas que comunican el sector de incendio con el exterior del inmueble no requerirán ninguna resistencia en particular.

En los riesgos 3 a 7, los ambientes destinados a salas de máquinas, deberán ofrecer resistencia al fuego mínima de F60, al igual que las puertas que abrirán hacia el exterior, con cierre automático de doble contacto.

Los sótanos con superficies de planta igual o mayor que 65,00 m² deberán tener en su techo aberturas de ataque, del tamaño de un círculo de 0,25 m de diámetro, fácilmente identificable en el piso inmediato superior y cerradas con baldosas, vidrio de piso o chapa metálica sobre marco o bastidor. Estas aberturas se instalarán a razón de una cada 65 m².

Cuando existan dos o más sótanos superpuestos, cada uno deberá cumplir el requerimiento prescripto.

La distancia de cualquier punto de un sótano, medida a través de la línea de libre trayectoria hasta una caja de escalera, no deberá superar los 20,00 m. Cuando existan 2 o más salidas, las ubicaciones de las mismas serán tales que permitan alcanzarlas desde cualquier punto, ante un frente de fuego, sin atravesarlo.

En subsuelos, cuando el inmueble tenga pisos altos, el acceso al ascensor no podrá ser directo, sino a través de una antecámara con puerta de doble contacto y cierre automático y resistencia al fuego que corresponda.

A una distancia inferior a 5,00 m. de la Línea Municipal en el nivel de acceso, existirán elementos que permitan cortar el suministro de gas, la electricidad u otro fluido inflamable que abastezca el edificio.

Se asegurará mediante línea y/o equipos especiales, el funcionamiento del equipo hidroneumático de incendio, de las bombas elevadoras de agua, de los ascensores contra incendio, de la iluminación y señalización de los medios de escape y de todo otro sistema directamente afectado a la extinción y evacuación, cuando el edificio sea dejado sin corriente eléctrica en caso de un siniestro.

En edificios de más de 25,00 m. de altura total, se deberá contar con un ascensor por lo menos, de características contra incendio.

b) Condiciones específicas de Construcción:

Las condiciones específicas de Construcción, estarán caracterizadas con la letra C, seguida de un número de orden.

Condición C 1

Las cajas de ascensores y montacargas, estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.

Condición C 2

Las ventanas y las puertas de acceso a los distintos locales, a los que se acceda desde un medio interno de circulación de ancho no menor de 3,00 m podrán no cumplir con ningún requisito de resistencia al fuego en particular.

Condición C 3

Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m². Si la superficie es superior a 1.000 m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m².

Condición C 4

Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor de 1.500 m². En caso contrario se colocará muro cortafuego.

En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficie cubierta que no supere los 3.000 m².

Condición C 5

La cabina de proyección será construida con material incombustible y no tendrá más aberturas que las correspondientes, ventilación, visual del operador, salida del haz luminoso de proyección y puerta de entrada, la que abrirá de adentro hacia afuera, a un medio de salida. La entrada a la cabina, tendrá puerta incombustible y estará aislada del público, fuera de su vista y de los pasajes generales. Las dimensiones de la cabina no serán inferiores a 2,50 m. por lado y tendrá suficiente ventilación mediante vanos o conductos al aire libre.

Tendrá una resistencia al fuego mínima de F60, al igual que la puerta.

Condición C 6

. Los locales donde utilicen elementos inflamables, serán construidos en una sola planta sin edificación superior y convenientemente aislados de los depósitos, locales de revisión y dependencias. Sin embargo, cuando se utilicen equipos blindados podrá construirse un piso alto.

Tendrán dos puertas que abrirán hacia el exterior, alejadas entre sí, para facilitar una rápida evacuación. Las puertas serán de igual resistencia al fuego que el ambiente y darán a un pasillo, antecámara o patio, que comunique directamente con los medios de escape exigidos. Sólo podrán funcionar con una puerta de las características especificadas las siguientes secciones:

. Depósitos: cuyas estanterías estén alejadas no menos de 1 m del eje de la puerta, que entre ellas exista una distancia no menor de 1,50 m y que el punto más alejado del local diste no más de 3 m del mencionado eje.

. La iluminación artificial del local en que se elaboren o almacenen elementos inflamables, será con lámparas eléctricas protegidas e interruptores situados fuera del local y en el caso de situarse dentro del local cumpliendo la reglamentación de la A.E.A.

Condición C 7

En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.

Condición C 8

Solamente puede existir un piso alto destinado para oficina o trabajo, como dependencia del piso inferior, constituyendo una misma unidad de trabajo siempre que posea salida independiente. Las estaciones de servicio deberán adecuarse a lo establecido en las reglamentaciones de la Secretaría de Energía de la Nación o el organismo que en el futuro lo supla.

Condición C 9

Se colocará un grupo electrógeno de arranque automático, con capacidad adecuada para cubrir las necesidades de quirófanos y artefactos de vital funcionamiento.

Condición C 10

Los muros que separen las diferentes secciones que componen el edificio serán de 0,30 m de espesor en albañilería, de ladrillos macizos u otro material de igual resistencia al fuego y las aberturas serán metálicas. Todo elemento combustible (telas, maderas, cartón etc.) utilizado será tratado con pintura ignífuga.

Condición C 11

Los medios de escape del edificio con sus cambios de dirección (corredores, escaleras y rampas), serán señalizados en cada piso mediante flechas indicadoras de dirección fotoluminiscente, colocadas en las paredes mínimo a 2 m sobre el solado.

Art. 180º) CONDICIONES DE EXTINCIÓN

Las condiciones de extinción, constituyen el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas.

a) Condiciones generales de extinción

Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1A y 5BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción de la superficie del respectivo piso. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

Salvo para los riesgos 5 a 7, desde el segundo subsuelo inclusive hacia abajo, se deberá colocar un sistema de rociadores automáticos conforme a las normas aprobadas.

Cuando un nivel donde se desarrolla actividad se encuentra a más de 12 m sobre el nivel oficial del predio deberá dotárselo de boca de impulsión.

Toda pileta de natación o estanque con agua, excepto el de incendio, cuyo fondo se encuentre sobre el nivel del predio, de capacidad no menor a 20 m³, deberá equiparse con una cañería de 76 mm de diámetro, que permita tomar su caudal desde el frente del inmueble, mediante una llave doble de incendio de 63,5 mm de diámetro.

Todo edificio con más de 25 m y hasta 38 m, llevará una cañería de 63,5 mm de diámetro interior con llave de incendio de 45 mm en cada piso, conectada en su extremo superior con el tanque sanitario y en el inferior con una boca de impulsión en la entrada del edificio.

Todo edificio que supere los 38 m de altura cumplirá la Condición E1 y además contará con boca de impulsión. Los medios de escape deberán protegerse con un sistema de rociadores automáticos, completados con avisadores y/o detectores de incendio.

Condiciones específicas de extinción

Las condiciones específicas de extinción estarán caracterizadas con la letra E seguida de un número de orden.

Condición E1:

Habrá un servicio de agua contra incendio:

- a) El número de bocas en cada piso, será el cociente de la longitud de los muros perimetrales de cada cuerpo de edificio expresados en metros divididos por 45, se consideran enteras las fracciones mayores que 0,5. En ningún caso la distancia entre bocas excederá de 30 m.

b) Cuando la presión de la red general de la ciudad no sea suficiente, el agua provendrá de cualquiera de estas fuentes:

- 1) De tanque elevado de reserva, cuyo fondo estará situado con respecto al solado del último piso, a una altura tal que asegure la suficiente presión hidráulica para que el chorro de agua de una manguera de la instalación de incendio de esa planta, pueda batir el techo de la misma y cuya capacidad será de 10 litros por cada metro cuadrado de superficie de piso con un mínimo de 10 m³ y un máximo de 40 m³ por cada 10.000 m² de superficie cubierta. Cuando se exceda esta superficie se debe aumentar la reserva en la proporción de 4 litros por cada metro cuadrado hasta totalizar una capacidad tope de 80 m³ contenida en tanques no inferiores a 20 m³ de capacidad cada uno.
- 2) Un sistema hidroneumático aceptado por la Secretaría de Infraestructura y Servicios que asegure una presión mínima de 1 kg/cm², descargada por boquillas de 13 mm de diámetro interior en las bocas de incendio del piso más alto del edificio, cuando a juicio de la Secretaría de Infraestructura y Servicios exista causa debidamente justificada para que el tanque elevado pueda ser reemplazado por este sistema.

En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad de aplicación, podrá autorizar su sustitución por otro distinto de igual o mayor eficacia.

b) Cuando un mismo uso, constituyendo un sector de incendio ocupa subsuelo/s y piso/s superior/es, a los efectos de la aplicación de las condiciones E3, E4, E7 o E8, según corresponda, se adicionará a la superficie cubierta del subsuelo, 1 m² por cada 2 m² de la superficie cubierta ocupada por ese uso en otra planta o viceversa

Condición E2:

Se colocará sobre el escenario, cubriendo toda su superficie un sistema de lluvia, cuyo accionamiento será automático y manual. Para este último caso se utilizará una palanca de apertura rápida.

Condición E3:

Cada sector de incendio, o conjuntos de sectores de incendios comunicados entre si con superficie de piso mayor que 600 m² deberá cumplir la Condición E1, la superficie citada, se reducirá a 300 m² en subsuelos.

Condición E4:

Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000 m² deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 500 m² en subsuelos.

Condición E5:

En los estadios abiertos o cerrados con más de 10.000 localidades se colocará un servicio de agua a presión, satisfaciendo la Condición E 1.

Condición E6:

Contará con una cañería vertical de un diámetro no inferior a 63,5 mm con boca de incendio en cada piso de 45 mm de diámetro. El extremo de esta cañería alcanzará a la línea municipal, terminando en una válvula esclusa para boca de impulsión, con anilla giratoria de rosca hembra, inclinada a 45° hacia arriba si se la coloca en acera, que permita conectar mangas del servicio de bomberos

Condición E7:

Cumplirá la Condición E1 si el local tiene más de 500 m² de superficie de piso en planta baja o más de 150 m² si está en pisos altos o sótanos.

Condición E8:

Si el local tiene más de 1.500 m² de superficie de piso, cumplirá con la Condición E1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m². Habrá una boca de impulsión.

Condición E9:

Los depósitos e industrias de riesgo 2, 3 y 4 que se desarrollen al aire libre, cumplirán la Condición E1, cuando posean más de 600, 1.000 y 1.500 m² de superficie de predios sobre los cuales funcionan, respectivamente.

Condición E10:

Un garaje o parte de él que se desarrolle bajo nivel, contará a partir del 2do. subsuelo inclusive con un sistema de rociadores automáticos.

Condición E11:

Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m² contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.

Condición E12:

Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y

además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m², contará con rociadores automáticos.

Condición E13:

En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m², la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie excede de 250 m², habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m² de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.

Art. 181º) EXTINTORES PORTÁTILES. POTENCIAL EXTINTOR.

La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Las clases de fuegos se designarán con las letras A - B - C y D y son las siguientes:

- 1. Clase A:** Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser madera, papel, telas, gomas, plásticos y otros.
- 2. Clase B:** Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.
- 3. Clase C:** Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.
- 4. Clase D:** Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Los matafuegos se clasificarán e identificarán asignándole una notación consistente en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebles. El número indicará la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor será certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales.

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase A, responderá a lo especificado en el Anexo VII e idéntico criterio se seguirá para fuegos de clase B, exceptuando los que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado.

En aquellos casos de líquidos inflamables (clase B) que presenten una superficie mayor de 1 metro cuadrado, se dispondrá de matafuegos con potencial extintor determinado en base a una unidad extintora clase B por cada 0,1 metro cuadrado de superficie líquida inflamable, con relación al área de mayor riesgo, respetándose las distancias máximas señaladas precedentemente.

Siempre que se encuentren equipos eléctricos energizados se instalarán matafuegos de la clase C. Dado que el fuego será en sí mismo, clase A o B, los matafuegos serán de un potencial extintor acorde con la magnitud de los fuegos clase A o B que puedan originarse en los equipos eléctricos y en sus adyacencias.

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1.

TABLA 1

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m ²	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m ²	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m ²	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m².

TABLA 1

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	6 B	4 B	--	--
16 a 30 kg/m ²	--	8 B	6 B	--	--
31 a 60 kg/m ²	--	10 B	8 B	--	--
61 a 100kg/m ²	--	20 B	10 B	--	--
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTAL

Superficie cubierta total a proteger con extintores.

CLASIFICACION DEL RIESGO:

La actividad desarrollada, puede clasificarse según Tabla I, y luego se determinará el riesgo más importante (A, B o C).

CALCULO DE EXTINTORES PORTATILES:

El criterio de cálculo a desarrollar es el siguiente:

- 1.- Se calcularan las Unidades Extintoras necesarias para cubrir el riesgo de incendio correspondiente al área total de

la planta, sin considerar las divisiones internas que definen los distintos sectores de la misma. Se debe tomar 5 Unidades Extintoras cada 200 metros cuadrados.

- 2.- Luego se procederá a calcular las U.E. necesarias para satisfacer las demandas de cada sector en particular, de acuerdo a la actividad allí desarrollada y definir el tipo de extintor a adoptar.
- 3.- Finalmente se verificará que el total de U.E. obtenidas en ítem N° 2 no sea inferior al resultante del ítem N° 1. Se debe tener en cuenta que una persona no debe recorrer mas de 15 metros para alcanzar un extintor.

TABLA I

OCUPACION COMUN:

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 1- Casas de familia | 5- Hoteles |
| 2- Clubes | 6- Iglesias |
| 3- Establecimientos educacionales | 7- Museos |
| 4- Hospitales | 8- Oficinas |

OCUPACION “ORDINARIA I”:

- | | |
|--|--|
| 1- Aguas gaseosas, sodas y refrescos. | 16- Fábrica de ladrillos |
| 2- Artículos del hogar, fabricación y ventas | 17- Librerías |
| 3- Automotores, fábricas, ventas | 18- Depósito de máquinas Industriales |
| 4- Cemento y cal, fábricas | 19- Molinos de cereales |
| 5- Cervecerías | 20- Panaderías |
| 6- Comercios de comestibles y vestidos | 21- Depósito de papel y pulpa |
| 7- Cremerías, lecherías, queso y manteca | 22- Pinturas sin inflamables |
| 8- Curtiembres | 23- Fábrica de productos Alimenticios |
| 9- Depósito de mercaderías no peligrosas | 24- Depósito de productos Químicos no peligrosos |
| 10- Fabrica de fideos | 25- Restaurantes |
| 11- Embotellado de bebidas | 26- Talleres mecánicos |
| 12- Fundiciones | 27- Tintorerías industriales |
| 13- Frigoríficos | 28- Usinas y salas de calderas |
| 14- Hilanderías y tejedurías de lana | 29- Fabricas de vidrio |

OCUPACION “ORDINARIA II”:

- | | |
|--|--|
| 16- Artículos de cuero, fábrica y depósito | 11- Imprentas |
| 17- Artículos de goma, fábrica y depósito | 12- Ingenios azucareros |
| 18- Aserraderos, carpintería y depósito | 13- Molinos de cereales |
| 19- Fábrica de calzados | 14- Pieles, curtido y preparado |
| 20- Confecciones, fábricas y depósitos | 15- Pintura con utilización de resinas |
| 21- Cuerdas y sogas, depósito y fábrica | 16- Plásticos no esponjosos |

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 22- Depósito de mercaderías peligrosas fábricas | 17- Prod. químicos peligrosos, |
| 23- Elevadores de granos o depósito de cereales | 18- Tabaco, manufactura y depósitos |
| 24- Fábrica de fideos | 19- Teatros |
| 25- Hilanderías y tejedurías de algodón | |

OCUPACION “PELIGROSA”:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 26- Abridoras y batanes de algodón | 8- Extracción por solventes |
| 27- Fábrica de aceites | 9- Hangares de aviación |
| 28- Barnices y pinturas, fábrica | 10- Hules y linoleum, manufactura |
| 29- Algodón, depósito de peligrosas | 11- Industrias químicas extra - |
| 30- Desfibradoras de trapos | 12- Plásticos esponjosos |
| 31- Destilerías de alcohol y petróleo | 13- Refinería de aceites |
| 32- Explosivos y Art. de pirotecnia | 14- Líquidos muy inflamables |

TABLA II

Tipos de Riesgos:

Riesgos Clase A:

Los de ocupación común mencionados como 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 y 8, los de ocupación ordinaria I mencionados en los números 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 14 – 17 – 20 – 21 – 22 – 24 y 29, los de ocupación ordinaria II mencionados en los números 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 9 – 11 – 12 – 13 – 14 – 16 – 17 – 18 y 19 y los de ocupación peligrosa mencionados en los números 1 – 4 – 5 y 7.

Riesgos Clase B:

Los de ocupación ordinaria II mencionados en los números 7 y 15 y los de ocupación peligrosa mencionados en los números 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – 13 y 14.

Riesgos Clase C:

Los de ocupación ordinaria I mencionados en los números 1 – 4 – 5 – 7 – 11 – 12 – 13 – 15 – 16 – 18 – 19 – 23 – 25 – 26 – 27 y 28 y los de ocupación ordinaria II mencionados en los números 7 – 8 y 10.

Las proporciones de extintores de distintos tipo según la clase de riesgo es la siguiente:

Riesgos Clase A: no menos del 60 % de las UE serán para fuegos Clase A y no menos del 20 % para fuegos Clase BC.

Riesgos Clase B: no menos del 60 % de las UE serán para fuegos Clase B, no menos del 10 % para fuegos Clase A y no menos del 10 % para fuegos Clase C.

Riesgos Clase C: no menos del 60 % de las UE serán para fuegos Clase C, no menos del 10 % para fuegos Clase A y no menos del 10 % para fuegos Clase B.

Art.182º) **REQUISITOS PARTICULARES PARA DEPÓSITOS DE INFLAMABLES**

Los depósitos de inflamables, exceptuando los tanques subterráneos además de lo establecido en "Clasificación detallada de Industrias y Depósitos Inflamables", deberán ajustarse a los siguientes requerimientos particulares, además de cumplimentar con lo establecido en la Ley Nacional N° 13.660 y sus reglamentaciones:

- 1- Se prohíbe el manejo, transporte y almacenamiento de materias inflamables en el interior de los establecimientos, cuando se realice en condiciones inseguras y en recipientes que no hayan sido diseñados especialmente para los fines señalados.
- 2- Se prohíbe el almacenamiento de materias inflamables en los lugares de trabajo, salvo en aquellos donde debido a la actividad que en ellos se realice, se haga necesario el uso de tales materiales. En ningún caso, la cantidad almacenada en el lugar de trabajo superará los 200 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes.
- 3- Se prohíbe la manipulación o almacenamiento de líquidos inflamables en aquellos locales situados encima o al lado de sótanos y fosas, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación adecuada, para evitar la acumulación de vapores y gases.
- 4- En los locales comerciales donde se expendan materias inflamables, éstas deberán ser almacenadas en depósitos que cumplan con lo especificados en esta reglamentación.
- 5- En cada depósito no se permitirá almacenar cantidades superiores a los 10.000 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes.
- 6- Queda prohibida la construcción de depósitos de inflamables en subsuelos de edificios y tampoco se admitirá que sobre dichos depósitos se realicen otras construcciones.

- a) Para más de 200 litros y hasta 500 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes:

- 1) Deberán poseer piso impermeable y estanterías antichispas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior al 100% del inflamable depositado cuando este no sea miscible en agua, si fuera miscible en agua dicha capacidad deberá ser mayor del 120%.
- 2) Si la iluminación del local fuera artificial, deberá poseer Lámpara con malla estanca y Llave ubicada en el exterior.
- 3) La ventilación será natural mediante ventana con tejido arresta llama o conducto.

- 4) Deberá estar equipado con cuatro matafuegos de acuerdo a la carga de fuego, emplazados a una distancia no mayor de 10 m
- b) Para más de 500 litros y hasta 1.000 litros de inflamable de primera categoría o sus equivalentes, deberán cumplir con lo requerido en los ítems 1), 2) y 3) del inciso a) y además:
 - 1) Deberán estar separados de otros ambientes, de la vía pública y linderos una distancia no menor de 3 m, valor éste que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables.
 - 2) La instalación de extinción deberá constar de equipo fijo C02 de accionamiento manual externo o un matafuego a espuma mecánica, sobre ruedas, de 150 litros de capacidad, según corresponda.
- c) Para más de 1000 litros y hasta 10.000 litros de inflamables de primera categoría o sus equivalentes, deberán cumplir con lo requerido en los ítems 1), 2) y 3) del inciso a) y además:
 - 1) Deberán poseer dos accesos opuestos entre sí, de forma tal que desde cualquier punto del depósito, se pueda alcanzar, por lo menos uno de ellos, sin atravesar un presunto frente de fuego que pudiera producirse. Las puertas deberán abrir hacia el exterior y poseer cerraduras que permitan abrirlas desde el interior, sin Llave.
 - 2) Independientemente de lo determinado en el ítem 1) del inciso a), el piso deberá tener pendiente hacia los lados opuestos a los medios de salida, pero que en el eventual caso de derrame del líquido, se lo recoja con canaletas y rejillas en cada lado, y mediante un sifón ciego de 102 mm de diámetro se lo conduzca a un estanque subterráneo, cuya capacidad de almacenamiento sea por lo menos un 50% mayor que la del depósito.
 - 3) La distancia mínima a otro ambiente, vía pública o lindero, será función de la capacidad de almacenamiento, debiendo separarse como mínimo 3 m para una capacidad de 1.000 litros, adicionándose 1 m por cada 1.000 litros o fracción subsiguiente de aumento de la capacidad. La distancia de separación resultante se duplicará cuando se trate de depósitos de inflamables; en todos los casos esta separación será libre de materias.
 - 4) La instalación de extinción deberá estar equipada con dos líneas de 63,5 m de diámetro interior, y boquilla de niebla, a una presión de 4 Kg/cm² en posible servicio simultaneo si posee más de 5.000 litros; en caso contrario se preverá una sola línea, y además en ambos casos, matafuegos adecuados.

- d) No se permitirá en ningún caso "la construcción de depósitos de inflamables en subsuelos, ni ningún tipo de edificación sobre él".

Art. 183º) **MEDIOS DE ESCAPE. VIAS DE EVACUACION**

1- Ancho de pasillos, corredores y escaleras.

1.1. El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposibles las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0,96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida. En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos.

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: "n" = N/100, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

$$n = \frac{\text{Superficie total del establecimiento}}{\text{Factor de ocupación} \times \text{Coef. de salida} \times \text{Tiempo de escape}} =$$

Factor de ocupación x Coef. de salida x Tiempo de escape

Superficie total del local ----- m²

Factor de ocupación ----- m² x persona

Coeficiente de salida ----- 40 personas x u.a.s.

Tiempo de escape ----- 2,5 minutos

1.2.- A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X.

USO	X en m²
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile	1
b) Edificios educacionales, templos	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales, el numero de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30
En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.	

A menos que la distancia máxima del recorrido o cualquier otra circunstancia haga necesario un número adicional de medios de escape y de escaleras independientes, la cantidad de estos elementos se determinará de acuerdo a las siguientes reglas.

Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

$$\text{Nº de medios de escape y escaleras} = \frac{"n"}{4} + 1$$

Las fracciones iguales o mayores de 0,50 se redondearán a la unidad siguiente.

Situación especial de vías de escape.

Para el USO a) y cuando se requiera una mayor cantidad de personas, el factor de ocupación podrá ser este de 0,65 m² por persona, debiendo solicitar el interesado a la Secretaría de Infraestructura y Servicios una aprobación del estudio, con una antelación de 60 días.

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\text{Superficie total del establecimiento}}{\text{Factor de ocupación} \times \text{Coef. de salida} \times \text{Tiempo de escape}} =$$

Superficie total del local ----- m²

Factor de ocupación ----- 0.65 m² x persona

Coeficiente de salida ----- 20 personas x u.a.s.

Tiempo de escape ----- 1,25 minutos

La distancia máxima desde un punto dentro de un local a una puerta o a la abertura exigida sobre un medio de escape, que conduzca a la vía pública, será de 20 metros medidos a través de la línea de libre trayectoria.

2- Situación de los medios de escape.

2.1. Todo local o conjunto de locales que constituyan una unidad de uso en piso bajo, con comunicación directa a la vía pública, que tenga una ocupación mayor de 300 personas y algún punto del local diste más de 40 metros de la salida, medidos a través de la línea de libre trayectoria, tendrá por lo menos dos medios de escape. Para el 2^{do} medio de escape, puede usarse la salida general o pública que sirve a pisos altos, siempre que el acceso a esta salida se haga por el vestíbulo principal del edificio.

2.2. Los locales interiores en piso bajo, que tengan una ocupación mayor de 200 personas contarán por lo menos con dos puertas lo más alejadas posibles una de otra, que conduzcan a un lugar seguro. La distancia máxima desde un punto dentro de un local a una puerta o a la abertura exigida sobre un medio de escape, que conduzca a la vía pública, será de 40 m. medidos a través de la línea de libre trayectoria.

2.3. En pisos altos, sótanos y semisótanos se ajustará a lo siguiente:

2.3.1. Números de salidas:

En todo edificio con superficie de piso mayor de 2500 m² por piso, excluyendo el piso bajo, cada unidad de uso independiente tendrá a disposición de los usuarios, por lo menos dos medios de escape. Todos los edificios que en adelante se usen para comercio o industria cuya superficie de piso exceda de 600 m² excluyendo el piso bajo tendrán dos medios de escape ajustados a las disposiciones de esta reglamentación, conformando "caja de escalera". Podrá ser una de ellas auxiliar "exterior", conectada con un medio de escape general o público.

2.3.2. Distancia máxima a una caja de escalera. Todo punto de un piso, no situado en piso bajo, distará no más

de m. de la caja de escalera a través de la línea de libre trayectoria; esta distancia se reducirá a la mitad en sótanos. 2.3.3. Las escaleras deberán ubicarse en forma tal que permitan ser alcanzadas desde cualquier punto de una planta, a través de la línea de libre trayectoria, sin atravesar un eventual frente de fuego.

2.3.4. Independencia de la salida.Cada unidad de uso tendrá acceso directo a los medios exigidos de escape. En todos los casos las salidas de emergencia abrirán en el sentido de circulación.

3- Caja de escalera.

Las escaleras que conformen "Cajas de Escalera" deberán reunir los siguientes requisitos:

3.1. Todo edificio a partir de los 12 m de alto deberá contar con caja de escaleras. Serán construidas en material incombustible y contenidas entre muros de resistencia al fuego acorde con el mayor riesgo existente

3.2. Su acceso tendrá lugar a través de puerta de doble contacto, con una resistencia al fuego de igual rango que el de los muros de la caja. La puerta abrirá hacia adentro sin invadir el ancho de paso.

3.3. Cuando los edificios tengan una altura superior a los 25 m las cajas de escaleras tendrán acceso a través de una antecámara con puerta resistente al fuego y de cierre automático en todos los niveles. .

3.4. Deberá estar claramente señalizada y poseer iluminación de emergencia para facilitar su evacuación.

3.5. Deberá estar libre de obstáculos no permitiéndose a través de ellas, el acceso a ningún tipo de servicios, tales como: armarios para útiles de limpieza, aberturas para conductos de incinerador y/o compactador, puertas de ascensor, hidratantes y otros.

3.6. Sus puertas se mantendrán permanentemente cerradas, contando con cierre automático.

3.7. Cuando tenga una de sus caras sobre una fachada de la edificación, la iluminación podrá ser natural utilizando materiales transparentes resistentes al fuego.

3.8. Los acabados o revestimientos interiores serán incombustibles y resistentes al fuego.

3.9. Las escaleras se construirán en tramos rectos que no podrán exceder de 21 alzadas c/uno. Las medidas de todos los escalones de un mismo tramo serán iguales entre sí y responderán a la siguiente fórmula:

$$2a. + p = 0,60 \text{ m. a } 0,63 \text{ m.}$$

donde: a = (alzada), no será mayor de 0,18 m.

donde: p . (pedada), no será mayor de 0,26 m.

Los descansos tendrán el mismo ancho que el de la escalera, cuando por alguna circunstancia la autoridad de aplicación aceptara escaleras circulares o compensadas, el ancho mínimo de los escalones será de 0,18 m. y el máximo de 0,38 m.

3.10. Los pasamanos se instalarán para escaleras de 3 o más unidades de ancho de salida, en ambos lados. Los pasamanos laterales o centrales cuya proyección total no exceda los 0,20 m. pueden no tenerse en cuenta en la medición del ancho.

3.11. Ninguna escalera podrá en forma continua seguir hacia niveles inferiores al del nivel principal de salida.

3.12. Los edificios con alturas comprendidas entre los 12 m a 38m, las cajas de escaleras deberán asegurar la estanqueidad al humo con ventilación natural. A partir de los 38 m de altura las cajas de escaleras deberán ser presurizadas, en este caso las tomas de aire se ubicaran de tal forma que durante un incendio el aire inyectado no contamine con humo los medios de escape.

4- Escaleras auxiliares exteriores.

Las escaleras auxiliares exteriores deberán reunir las siguientes características:

- 4.1. Serán construidas con materiales incombustibles.
- 4.2. Se desarrollarán en la parte exterior de los edificios, y deberán dar directamente a espacios públicos abiertos o espacios seguros.
- 4.3. Los cerramientos perimetrales deberán ofrecer el máximo de seguridad al público a fin de evitar caídas.

5- Escaleras verticales o de gato.

Las escaleras verticales o de gato deberán reunir las siguientes características:

- 5.1. Se construirán con materiales incombustibles.
- 5.2. Tendrán un ancho no menor de 0,45 m. y se distanciarán no menos de 0,15 m. de la pared.
- 5.3. La distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado de ascenso, será por lo menos de 0,75 m. y habrá un espacio libre de 0,40 m. a ambos lados del eje de la escalera.
- 5.4. Deberán ofrecer suficientes condiciones de seguridad y deberán poseer tramos no mayores de 21 escalones con descanso en los

extremos de cada uno de ellos. Todo el recorrido de estas escaleras, así como también sus descansos, deberán poseer apoyo continuo de espalda a partir de los 2,25 m. de altura respecto al solado.

6- Rampas.

Pueden utilizarse rampas en reemplazo de escaleras de escape, siempre que tengan partes horizontales a manera de descansos en los sitios donde la rampa cambia de dirección y en los accesos. La pendiente máxima será del 6% y su solado será antideslizante. Serán exigibles las condiciones determinadas para las cajas de escaleras.

7- Puertas giratorias.

Queda prohibida la instalación de puertas giratorias como elementos integrantes

Art. 184º.- SISTEMA DE PALIER PROTEGIDO

Cuando las edificaciones superen los 38 m de altura deberán contar con un sistema de palier protegido

El volumen de humos y gases determinados.

Actividades de tiempo. Caudal y superficie en conductos de extracción.

El sistema evacuador de humos y gases puede definirse como un mecanismo combinado, de inyección aire, que asegurará el tiraje de la columna de extracción y favorecerá el arrastre de los humos y gases más comunes en el proceso de combustión.

Este sistema tiene por objetivo preservar las cajas de escaleras de la presencia de humos y gases, para asegurar que la población del edificio, disponga de un período razonable de tiempo para poder evacuar el lugar. El palier protegido debe acompañar a cada caja de escalera y su ubicación se podrá proponer en un espacio protegido previo al ingreso a la caja o en la antecámara de acceso a la caja de escalera cuando el edificio lo requiera.

Determinación del volumen de humos y gases

Sobre la superficie cubierta de influencia de la caja de escalera, se tomará como superficie de cálculo $\frac{1}{4}$ de la primera. La superficie cubierta de influencia de la caja de escalera quedará definida de la siguiente forma:

Parte proporcional de la superficie cubierta de la planta con mayor ocupación, que es servida por cada caja de escalera que posee el nivel analizado.

Una vez determinada la superficie de cálculo, el volumen de humos y gases a considerar, se obtendrá multiplicándola por el 1/3 de la altura del local.

- Volumen de humos y gases: Sup. De cálculos x 1/3 de altura libre del local.

Nota: dos aspectos importantes en el cálculo, lo constituyen: la velocidad del tiraje en conducto, y el tiempo de eliminación de humos y gases.

El primer parámetro, considerando que el sistema tiene exclusivamente tiraje natural, se relacionará con la velocidad predominante del viento, y su valor será común para todos los casos.

El segundo aspecto fijará tiempos mínimos para evacuar el volumen de los gases calculado, y dependerá fundamentalmente de la capacidad inflamable que tengan el equipamiento utilizable dependerá del uso. Los parámetros enunciados tendrán los valores que se indican a continuación.

- Velocidad del tiraje en conducto: 2,7 m/seg.

Clasificación de los materiales según su combustión

- Riesgo 1 = Explosivo
- Riesgo 2 = Inflamable
- Riesgo 3 = Muy combustible
- Riesgo 4 = Combustible
- Riesgo 5 = Poco combustible
- Riesgo 6 = Incombustible
- Riesgo 7 = Refractario

Tiempo de eliminación de humos y gases.

Educación 1: cuando la actividad cuente con laboratorios, auditorios, talleres y salones de actos relacionados con la escalera donde se instale el sistema.

Depósitos e industrias 1: las de riesgo 4 o menor.

Depósitos e industrias 2: las de riesgo 2 y 3.

- Vivienda multifamiliar – Educación – Actividades administrativas: 10 minutos.
- Actividades comerciales – Espectáculos – educación 1 – Depósitos e industrias 1: 7 minutos.
- Depósitos e industrias 2 – Sanidad – Laboratorios: 5 minutos.

Determinación del caudal en conductos de extracción de humos y gases.

Consiste en determinar el caudal de humos y gases que deberá eliminar el conducto de extracción en el tiempo que determine el uso, según el cuadro precedente.

- Q: Caudal en conducto de extracción (m³/seg.)
- V: Volumen de humos y gases (m³)
- T: Tiempo de eliminación de humos y gases (seg.).

$$Q: V/T$$

Determinación de la superficie del conducto de extracción de humos y gases

La superficie del conducto de extracción de humos y gases servirá de base para dimensionar los restantes elementos que componen el sistema.

- S: Superficie del conducto de extracción de humos y gases (m²)
- Q: caudal en conducto de extracción (m³/seg.)
- Vel.: Velocidad del tiraje en conducto (m(seg.)

$$S: Q/Vel.$$

Todos los conductos serán resueltos con sección cuadrada. Con el valor de la superficie del conducto de extracción de humos y gases, se podrán dimensionar las secciones del conducto de inyección de aire y el colector de extracción de humos, como se detalla a continuación; y así completar los datos que permitirán proyectar el resto del sistema.

Dimensionamiento del conducto de inyección de aire.

Este conducto tendrá por misión asegurar el tiraje permanente del sistema y producir el arrastre de humos y gases para su posterior eliminación.

Dimensionamiento del conducto del colector de extracción.

Este colector recibirá la descarga de los conductos de extracción de humos y gases de los distintos pisos, y los conducirá hasta su remate a los cuatro vientos.

Aspectos para el proyecto con sistema palier protegido

El borde superior e inferior de las rejas de inyección de aire.

El conductor y colector de extracción de humos y gases.

- Las rejas de inyección de aire y la de extracción de humos y gases tendrán la misma superficie que las secciones de sus respectivos conductos.
- El borde inferior de la reja de inyección de aire se ubicará a no más de 0,10 m sobre el nivel de piso terminado de la planta en que se ubique.
- El borde superior de la reja de extracción de humos y gases se ubicará a no más de 0,10 m por debajo del nivel de cielorraso o losa.
- La distancia máxima entre el conducto de extracción de aire y el conducto de extracción de humos y gases será de dos metros en planta.

- El conducto de extracción de humos y gases descargará en el colector de extracción un nivel por encima del que extrae
- La toma de captación de aire que será inyectado se colocará por debajo del nivel de cielo raso de planta baja. Asegurará la limpieza del aire captado, impidiendo cualquier posibilidad de que la toma pueda absorber humos y gases de sectores de incendio linderos.
- El remate de colector de extracción de humos se ubicará a 0,50 m por encima de cualquier otro remate, ventilación, muro o parapeto que guarde una distancia en planta menor de 4 m. De conservar distancias superiores a las indicadas en el párrafo anterior, el remate se producirá a 0,70 m. por encima del último piso intransitable.
- Cualquier sea el resultado obtenido por el método de cálculo propuesto, las dimensiones de los conductos que integran el sistema no podrán ser menores a las que se detallan:
 1. Conducto de inyección de aire: 0,20 m x 0,20 m.
 2. Conducto de extracción de humos y gases: 0,20 m x 0,20 m.
 3. Colocador de extracción de humos y gases: 0,40 m x 0,40 m.
- Este sistema puede ser completado con elementos mecánicos que colaboren en la inyección de aire o extracción de humos y gases. Pero en ningún caso podrán disminuirse las dimensiones que surgen del método del cálculo supuesto.
- El sistema evacuador de humo y gases sólo podrá instalarse en el palier o espacio protegido previo el ingreso a la caja de escalera o en la antecámara de acceso a la caja de escalera cuando el edificio lo requiera.
No se permitirá instalar en comunicación directa con un sector de incendio.
- Quedan eximidas de incluir este sistema evacuador de humos y gases como mecanismo idóneo para preservar la circulación en escaleras, todas aquellas actividades que se desarrollan en distintos niveles vinculados entre sí por vacíos, permitiendo considerar a todo el uso como un único sector de incendio.

Art. 2º).- **REORDÉNESE** la Ordenanza Nº 3252, desde el CAPITULO VI – De la ejecución de Obras-, el Artículo 204º) en adelante, considerando la modificación producida en la presente.-

Art. 3º) **PROTOCOLICESE**, comuníquese al Departamento Ejecutivo , publíquese y archívese.-

Dada en la Sala de Sesiones del Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de San Francisco, a los once días del mes de mayo del año dos mil diez.-