

## **CONDICIONES CONTRA INCENDIO**

### **4.12 DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO - Ordenanza 45.425 (Ver 4.7 De los Medios de Salida)**

#### **4.12.1.0 DEFINICION, OBJETIVOS, ALCANCES Y GENERALIDADES**

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.

**a)** Todo emplazamiento o edificio comprendido dentro de la jurisdicción del presente Código, deberá cumplir con las disposiciones contenidas en este Capítulo y afines.

1) Las condiciones de protección contra incendio serán cumplidas por todos los edificios a construir, como también por los existentes en los cuales se ejecuten obras que aumentaren su superficie cubierta, o a juicio de la Dirección, 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 las 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.

3) La Dirección, por evaluación de los hechos y riesgos emergentes puede,

I) Exigir condiciones diferentes a las establecidas en este Código cuando se trate de usos no previstos en el mismo.

II) Aceptar a solicitud del interesado, soluciones alternativas distintas de las exigidas.

4) Los conductores de energía eléctrica en las instalaciones permanentes serán protegidos con blindaje de acuerdo a las normas en vigencia.

5) En la ejecución de estructuras de sostén y muros se emplearán materiales incombustibles, la albañilería, el hormigón, el hierro estructural y los materiales de propiedades análogas que acepte el Departamento Ejecutivo.

El hierro estructural tendrá los revestimientos que corresponda a la carga de fuego. El hierro de armaduras de cubierta, puede no revestirse siempre que se provea una libre dilatación de las mismas en los apoyos.

En "Estructuras portantes" la resistencia al fuego requerida para los elementos estructurales, se determinará conforme a los cuadros respectivos y a lo que en particular y complementariamente, a su juicio, determina la Dirección en cada caso, cuando así lo estime necesario.

Todo elemento que ofrezca una determinada resistencia mínima al fuego, deberá ser soportado por elementos de resistencia al fuego igual o mayor que la ofrecida por el primero.

La resistencia al fuego de un elemento estructural, incluye la resistencia del revestimiento o sistema constructivo que lo protege o involucra y del cual el misma forma parte.

En la determinación cuantitativa de la resistencia al fuego deberá indicarse la norma, manual o reglamento empleado.

Toda estructura que haya experimentado los efectos de un incendio deberá ser objeto de una pericia técnica, a efectos de comprobar la persistencia de las condiciones de resistencia y estabilidad en la misma, antes de preceder a su habilitación.

Las conclusiones de dicha pericia deberán ser aceptadas por la Dirección.

6) La vivienda para mayordomo, portero, sereno o cuidador, tendrá comunicación directa con una salida exigida.

b) Cuando a su juicio el Gobierno de la Ciudad lo considere necesario podrá solicitar el asesoramiento de la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal.

c) Cuando en la materia "De la protección contra incendio", ya sea por analogía, dictamen jurídico u otro arbitrio reglamentario, se establezcan requerimientos que no configuren nuevas normas, los mismos, previa disposición del Departamento Ejecutivo serán de obligatoria aplicación por la Dirección.

d) Cuando un nivel donde se desarrolla actividad se encuentra a más de 10 m sobre el nivel oficial del predio deberá dotárselo de boca de impulsión.

e) Todo edificio con más de 27,00 m de altura y hasta 47,00 m llevará una cañería de 64 mm de diámetro con llave de incendio en cada piso, rematado con una boca de impulsión en la entrada del edificio y conectada en el otro extremo con el tanque sanitario.

f) Si el edificio tiene más de 47,00 m de altura total, medidos desde el nivel oficial del predio deberá cumplir con la condición E1.

#### 4.12.1.1 Metodología

Las condiciones de incendio que deberán cumplirse en el proyecto y construcción de edificios, están determinadas en el "Cuadro de Protección contra Incendio".

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.

Cuadro de Protección contra Incendio

Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgo 1 Explo.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco comb.	Riesgo 6 Incombust.	Riesgo 7 Refrac.
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	---	---	---
Comercial Industrial Depósito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculo Cultura	NP	NP	R3	R4	---	---	---

a) Esta sistematización se ajustará a lo indicado en el: "Cuadro de protección contra incendio" (Condiciones específicas).

b) La "Resistencia al Fuego"; que deben poseer los distintos riesgos, conforme a la carga de fuego máxima que representan, se ajustará 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)".

1) Resistencia al fuego (elementos estructurales y constructivos) en locales ventilados naturalmente.

Carga de Fuego	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
Menor o igual a 15kg/m <sup>2</sup>	NP	F60	F30	F30	---
15 a 30 kg/m <sup>2</sup>	NP	F90	F60	F30	F30
30 a 60 kg/m <sup>2</sup>	NP	F120	F90	F60	F30
60 a 100 kg/m <sup>2</sup>	NP	F180	F120	F90	F60
Mayor a 100 kg/m <sup>2</sup>	NP	F180	F180	F120	F90

2) Resistencia al fuego (elementos estructurales y constructivos) en locales ventilados mecánicamente.

Carga de Fuego	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
Menor o igual a 15kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	F60	F60	F30
15 a 30 kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	F90	F60	F60
30 a 60 kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	F120	F90	F60
60 a 100 kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	F180	F120	F90
Mayor a 100 kg/m <sup>2</sup>	NP	NP	NP	F180	F120

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 Departamentos.
Banco	Cooperativa de Crédito – Entidades financieras – Crédito de consumo.
Hotel	Hotel en cualquiera de sus denominaciones Casa de Pensión.
Actividades Administrativas	Edificios del Estado – Seguridad – Oficinas Privadas – Casas de Escritorio.
Sanidad y Salubridad	Policlínico – Sanatorio – preventorio – Asilo – Refugio – Maternidad y Clínica – Casas de Baños – Caridad.
Educación	Institutos de Enseñanza – Escuela- Colegio - Conservatorio – Guardería Infantil.
Espectáculos y Diversiones (otros rubros)	Casa de Baile – Feria- Microcine- Circos (cerrados) – Club – Asociación de Deportes.
Actividades Culturales	Biblioteca – Archivo – Museo – Auditorio Exposición Estudio Radiográfico – Salas de reuniones.

4.12.1.2 Cuadro de Protección contra Incendio (Condiciones Específicas)

USOS		CONDICIONES																						
		RIESGO	situación		construcción											extinción								
			S1	S2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
VIVIENDA RESIDENCIA COLECTIVA		3			○																			
COMERCIO	BANCO - HOTEL CUALQUIER DENOMINACION	3	○	○										○									○	
	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	3	○	○																			○	
	LOCALES COMERCIALES	2	○	○										○		satisfará lo indicado en depósito de inflamables								
		3	○	○		○					○							○						
		4	○	○			○				○													○
	GALERIA-COMERCIAL	3	○		○										○			○						
	SANIDAD Y SALUBRIDAD	4	○	○										○										○
INDUSTRIA	2	○	○						○		○				satisfará lo indicado en depósito de inflamables									
	3	○	○			○											○							
	4	○	○				○											○						
DEPOSITO DE GARRAFAS	1	○	○														○							
DEPOSITOS	2	○	○																					
	3	○	○			○				○							○							
	4	○	○				○			○								○						
EDUCACION	4			○																			○	
ESPECTACULOS Y DIVERSIONES	CINE-TEATRO-CINE TEATRO+(200 LOC.)	3			○				○					○	○	○	○							
	TELEVISION	3	○	○		○								○			○							
	ESTADIO	4	○	○											○				○					
	OTROS RUBROS	4	○	○											○			○						
ACTIVIDADES RELIGIOSAS	4			○																				
ACTIVIDADES CULTURALES	4			○										○									○	
AUTOMOTORES	ESTACION DE SERVICIO - GARAJE	3	○	○							●												○	
	INDUSTRIA - TALLER MEC. - PINTURA	3	○	○		○																	○	
	COMERCIO - DEPOSITO	4	○	○			○											○						
	GUARDA MECANIZADA	3	○	○																○				
AIRE LIBRE (EXCLUSIVO PLAYAS DE ESTACIONAMIENTO)	DEPOSITOS E INDUSTRIAS	2	○																				○	
		3	○							○													○	
		4	○							○													○	
NOTA RIESGOS 1 Y 2 VER CAPITULOS 7.10 Y 4.12.3 RESPECTIVAMENTE																								

● GARAJE; NO CUMPLE LA CONDICION C - 8 CUANDO NO TIENE EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.-

#### **4.12.1.3 Documentos necesarios para las instalaciones contra incendio**

A los documentos exigidos en "Documentos necesarios para tramitar permisos de edificación y aviso de obra", se agregará cuando corresponda, un doble juego de planos de arquitectura de plantas y cortes - copias heliográficas, en papel con fondo blanco -, similares a los presentados para su registro por el Gobierno de la Ciudad, donde el interesado indicará en colores convencionales el servicio contra incendio que reglamentariamente corresponda, conforme a lo establecido en "De la Protección Contra Incendio" del presente Código.

#### **4.12.1.4 Modificaciones o alteraciones de las instalaciones contra incendio**

En caso de modificar o alterar en las obras en ejecución, el proyecto registrado en oportunidad de la obtención del permiso de las mismas, se presentarán nuevos planos con la modalidad prevista en "Documentos necesarios para las instalaciones contra incendio" de este Código.

#### **4.12.1.5 Planos para solicitar la conformidad final de las instalaciones contra incendio**

En la oportunidad de dar cumplimiento a lo prescripto en "Planos para acompañar declaraciones juradas - Planos Conforme a Obra" de este Código, se solicitará la conformidad final de las instalaciones contra incendio, presentando un plano dibujado en tela transparente, de acuerdo a lo ejecutado, indicando en colores convencionales las partes nuevas.

Además de la tela transparente se presentarán cinco (5) copias heliográficas, sacadas de la misma, en papel con fondo blanco.

#### **4.12.1.6 Destino de las telas y copias de los planos de las instalaciones contra incendio**

Un juego se entregará a los interesados, que lo retendrán para sí.  
Un segundo juego se entregará a los interesados para realizar el pertinente trámite de conexión ante Aguas Argentinas. (\*)  
Un tercer juego se entregará a los interesados para acompañar a la solicitud de habilitación.  
Un cuarto juego se remitirá a la Superintendencia de Bomberos de la Policía Federal, como antecedente.  
El resto de la documentación será archivada en la Dirección.

#### **4.12.1.7 Copias de originales de planos de la instalación contra incendio archivados en la Dirección**

La solicitud de copias de planos de la instalación contra incendio, deberá efectuarse ante la Dirección, quien las expedirá y autenticará

### **4.12.2.0 DETALLE DE LAS CONDICIONES DE INCENDIO**

#### **4.12.2.1 Condiciones de Situación**

Las Condiciones de Situación, constituyen requerimientos específicos de emplazamiento y acceso a los edificios, conforme a las características del riesgo de los mismos.

##### **a) Condiciones Generales de Situación:**

1) En todo edificio o conjunto edilicio que se desarrolle en un predio de más de 8.000 m<sup>2</sup> se deberán disponer facilidades para el acceso y circulación de los vehículos del servicio público contra incendio.

2) En las cabeceras de los cuerpos de los edificios que posean solamente una circulación fija, vertical, deberán proyectarse plataformas pavimentadas a nivel de la planta baja, que permitan el acceso y posean resistencia al emplazamiento de escaleras mecánicas.

##### **b) Condiciones específicas de Situación:**

Estas condiciones son las siguientes:

Las condiciones específicas de Situación serán caracterizadas con la letra S seguida de un número de orden.

Estas condiciones son las siguientes:

(\*) En la actualidad es la empresa "AySA".

- Condición S1:

El edificio debe separarse de las líneas divisorias y de la vía pública conforme a lo determinado en "Explosivos" y en "Requisitos particulares para depósitos de inflamables".

- Condición S2:

Cualquiera sea la ubicación del edificio en el predio, éste deberá cercarse (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m de altura mínima y de 0,30 m de espesor en albañilería de ladrillos macizos, o 0,07 m de hormigón.

#### **4.12.2.2 Condiciones de Construcción – disposiciones 283 D6700.95**

Las condiciones de Construcción constituyen requerimientos fundados en características de riesgo de los sectores de incendio:

##### **a) Condiciones generales de Construcción:**

1) Todo elemento constructivo que constituye 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, salvo indicación contraria.

2) Las puertas que separan sectores de fuego de un edificio deberán ofrecer resistencia al fuego no menor de un rango que el exigido para el sector donde se encuentran; con un mínimo de F-30. Su cierre será automático aprobado.

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.

3) En los riesgos 3 a 7, las puertas de los ambientes destinados a salas de máquinas, deberán ofrecer resistencia al fuego mínima de F-60, y abrirán hacia el exterior con cierre automático aprobado, y doble contacto.

4) Los sótanos con superficies de planta igual o mayor de 65,00 m<sup>2</sup>, deberán tener en su techo aberturas de ataque de características físicas, técnicas y mecánicas apropiadas a sus fines, a juicio de la Dirección. 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 natural de libre trayectoria hasta una caja de escalera, no deberá superar los 20,00 m. Cuando la distancia sea superior, se deberán prever dos salidas como mínimo, en ubicaciones que permitan desde cualquier punto, ante un frente de fuego, lograr sin atravesarlo, una de las salidas.

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

6) (\*) La caja de escaleras en edificios de más de un piso alto quedará separada de los medios internos de circulación por puertas como las citadas, que abrirán hacia adentro con relación a la caja, y no invadirán su ancho de paso, en la abertura.

Ninguna unidad independiente podrá tener acceso directo a la caja de escalera

7) El acceso a sótanos, se realizará de modo que forme caja de escalera independiente, sin continuidad con el resto del edificio.

8) (\*) Cuando el edificio sea destinado a vivienda, oficinas o banco, y tenga más de 20,00 m de altura, la caja de escalera tendrá acceso a través de antecámara con puerta de cierre automático en todos los niveles. En otros usos, se cumplirá esta prescripción, cualquiera sea su altura.

(\*) Para los incisos 6) y 8) ver norma complementaria Ordenanza N° 45.425.

9) Cuando sea exigido para servir a una o más plantas, dos escaleras, cualesquiera sean las características que ellas tengan, se ubicarán en forma tal que por su opuesta posición, permitan en cualquier punto de la planta que sirvan, que ante un frente de fuego, se pueda lograr por una de ellas, sin atravesarlo, la evacuación, a través de la línea natural de libre trayectoria.

10) A una distancia inferior a 5,00 m de la Línea Oficial, 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 líneas especiales el funcionamiento del tanque hidroneumático de incendio u otro sistema directamente afectado a la extinción, cuando el edificio sea dejado sin corriente eléctrica por una intervención.

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

**b) Condiciones específicas de Construcción:**

Las Condiciones específicas de Construcción, serán caracterizadas con una letra C, seguida de un número de orden.

- Condición C1:

Las cajas de ascensores y montacargas, estarán limitadas por muros de resistencia al fuego correspondiente al sector.

Las puertas tendrán una resistencia al fuego no menor de un rango que el exigido, y estarán provistas de cierre a doble contacto y cierra-puertas aprobados.

- Condición C2:

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

- Condición C3:

Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor a 1.000 m<sup>2</sup>, debiéndose tener en cuenta para el cómputo de la superficie, los locales destinados a actividades complementarias del sector, excepto que se encuentren separados por muros de resistencia al fuego correspondiente al riesgo mayor; si la superficie es superior a 1.000 m<sup>2</sup> 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 cortafuegos, podrán instalarse rociadores automáticos para superficies cubiertas que no superen los 2.000 m<sup>2</sup>.

- Condición C4:

Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor a 1.500 m<sup>2</sup>. En caso contrario se colocará muro cortafuego.

En lugar de la interposición de muros cortafuegos, podrán instalarse rociadores automáticos para superficies cubiertas que no superen los 3.000 m<sup>2</sup>.

- Condición C5:

La cabina de proyección será construida con material incombustible y no tendrá más abertura que la que corresponde a las de ventilación, la visual del operador, las de salida del haz luminoso de proyección y la de la puerta de entrada que abrirá de adentro para 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.

- Condición C6:

a) Un local donde se revelen o sequen películas inflamables, será construido en una sola planta sin edificación superior y convenientemente aislado de los depósitos, locales de revisión y dependencias. Sin embargo, cuando se utilicen equipos blindados puede construirse un piso alto;

b) El local tendrá dos puertas que deben abrir hacia el exterior, alejadas entre sí para facilitar una rápida evacuación. Las puertas serán de material incombustible y darán a un pasillo, antecámara o patio, que comunique directamente con los medios de salida exigidos.

Sólo pueden funcionar con una puerta de las características especificadas las siguientes secciones:

1) Depósitos cuyas estanterías estén alejadas no menos de 1,00 m del eje de la puerta; que entre ellas exista una distancia no menor a 1,50 m y que el punto más alejado del local diste no más que 3,00 m del mencionado eje.

2) Talleres de revelación, cuando sólo se utilicen equipos blindados.

c) Los depósitos de películas inflamables tendrán compartimientos individuales con un volumen máximo de 30,00 m<sup>3</sup>; estarán independizados de otro local y sus estanterías serán incombustibles;

d) La iluminación artificial del local en que se elaboren o almacenen películas inflamables, será electricidad con lámparas protegidas e interruptores situados fuera del local y en el caso de situarse dentro del local serán blindados.

- Condición C7:

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 C8:

Solamente puede existir un piso alto destinado para oficina o trabajo como dependencia del piso inferior constituyendo una misma unidad de uso siempre que posea salida independiente.

Se exceptúa estaciones de servicio donde se podrá construir pisos elevados destinados a garaje. Para ningún caso se permitirá ejecución de subsuelos.

- Condición C9:

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

- Condición C10:

Los muros que separen las diferentes secciones que componen el edificio serán de 0,30 m de espesor en albañilería de ladrillos macizos u hormigón armado de 0,07 m de espesor neto; las aberturas que estos muros tengan serán cubiertas con puertas metálicas. Las diferentes secciones se refieren a: sala y sus adyacencias, los pasillos, vestíbulos y el "foyer", y el escenario, sus dependencias, maquinarias e instalaciones; los camarines para artistas y oficinas de administración; los depósitos para decoraciones, ropería, taller de escenografía y guardamuebles. Entre el escenario y la sala, el muro de proscenio no tendrá otra abertura que la correspondiente a la boca del escenario y la entrada a esta sección desde pasillos de la sala; su coronamiento estará a no menos de 1,00 m sobre el techo de la sala.

Para cerrar la boca de la escena se colocará entre el escenario y la sala, un telón de seguridad levadizo, excepto en los escenarios destinados exclusivamente a proyecciones luminosas. El telón de seguridad se ejecutará con una armadura de hierro formando paños no mayores de 2 m<sup>2</sup> cubierto con una lámina del mismo material, cuyo espesor no será inferior a 1,5 mm. Producirá un cierre perfecto en sus costados, piso y parte superior.

Poseerá contrapesos para facilitar su accionamiento, y los mismos serán sujetos al telón por medio de sogas de cáñamo y nylon.

Su movimiento deberá ser manual y si se lo desea además electromecánicamente. En su parte central inferior contará con una puerta de 1,80 x 0,60 m de ancho con cierre doble contacto y abertura hacia adentro con relación al escenario, con cerramiento automático a resorte. El mecanismo de accionamiento de este telón se ubicará en la oficina de seguridad.

En la parte culminante del escenario habrá una claraboya de abertura computada a razón de 1,00 m<sup>2</sup> por cada 500 m<sup>3</sup> de capacidad del escenario y dispuesta de modo que, por movimiento bascular, pueda ser abierta rápidamente al librar la cuerda o soga de "cáñamo" o "algodón" sujeta dentro de la oficina de seguridad. Los depósitos de decorados, ropas y aderezos no podrán emplazarse en la parte baja del escenario. En el escenario y contra el muro del proscenio y en comunicación con los medios exigidos de salida y con otras secciones del mismo edificio, habrá solidario con la estructura un local para oficina de seguridad de lado no inferior a 1,50 m y 2,50 m de altura y puerta incombustible.

Cine no cumple esta Condición y Cine-Teatro satisfará lluvia sobre escenario y telón de seguridad para más de 1.000 localidades y hasta 10 artistas.

- Condición C11:

Los medios de salida del edificio con sus cambios de dirección (corredores, escaleras y rampas), serán señalizados en cada piso mediante flechas indicadoras de dirección, de metal bruñido o de espejo, colocadas en las paredes a 2 m sobre el solado e iluminadas, en las horas de funcionamiento de los locales, por lámparas compuestas por soportes y globos de vidrio, o por sistema de luces alimentado por energía eléctrica, mediante pilas, acumuladores, o desde una derivación independiente del tablero general de distribución del edificio, con transformador que reduzca el voltaje de manera tal que la tensión e intensidad suministradas, no constituya un peligro para las personas en caso de incendio.



#### 4.12.2.3 Condiciones generales 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:

- 1) Cuando se equipe un edificio con sistema de extinción a base de agua en instalaciones fijas, el profesional responsable del proyecto, deberá ajustarse a lo establecido al respecto en este Código, en particular al Capítulo "De la protección contra incendio"
- 2) Independientemente de lo establecido en las condiciones específicas de extinción, todo edificio deberá poseer matafuegos en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, que se indicarán en el proyecto respectivo, matafuegos distribuidos a razón de uno por cada 200 m<sup>2</sup> o fracción de la superficie del respectivo piso. Los matafuegos cumplirán lo establecido en "Matafuegos".
- 3) Salvo para los Riesgos 6 a 7, desde el segundo subsuelo inclusive, hacia abajo, se deberá colocar un sistema de rociadores automáticos de modo que cubran toda la superficie del respectivo piso.
- 4) Toda pileta de natación, o estanque con agua, excepto el de incendio, cuyo fondo se encuentre sobre el nivel oficial del predio, de capacidad no menor a 30 m<sup>3</sup>, deberá equiparse con una cañería de 76 mm de diámetro, que permite tomar su caudal desde el frente del inmueble, mediante una llave doble de incendio de 63,5 mm de diámetro.
- 5) Toda obra en construcción que supere los 25 m de altura poseerá una cañería provisoria de 64 mm de diámetro interior, que remate en una boca de impulsión situada en la Línea Oficial. Además tendrá como mínimo una llave de 64 mm en cada planta en donde se realicen tareas de armado de encofrado.

##### b) Condiciones específicas de Extinción:

Las condiciones específicas de extinción serán caracterizadas con la letra E seguida de un número de orden. Estas condiciones son las siguientes:

###### - Condición E1:

Habrà 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 dividido 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 en esta 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 m<sup>3</sup> y un máximo de 40,00 m<sup>3</sup> por cada 10.000 m<sup>2</sup> 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 80,00 m<sup>3</sup> contenida en tanques no inferiores a 20,00 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno.

- 2) Un sistema hidroneumático aceptado por la Dirección que asegure una presión mínima de 1 kg/cm<sup>2</sup>, 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 Dirección 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 Dirección podrá autorizar su sustitución por otro distinto de igual o mayor eficacia.

###### - Condición E2:

Habrà necesariamente un tanque cuya capacidad será un 25% mayor que la exigida por el reglamento vigente de Obras Sanitarias de la Nación (\*) para el servicio total del edificio y nunca inferior a 20,00 m<sup>3</sup>.

El nivel del fondo del tanque, estará no menos que 5,00 m por encima del techo más elevado del local, que requiera esta condición.

El número de bocas y su distribución será el adecuado, a juicio de la Dirección. Las mangueras de las salas tendrán una longitud que permita cubrir toda la superficie del piso. Se instalarán sistemas de lluvias o rociadores, de modo que cubran el área del escenario y tengan elementos paralelos al telón de seguridad.

(\*) En la actualidad es la empresa "AySA".

- Condición E3:

Cada sector de incendio o conjunto de sectores de incendio comunicados entre sí con superficie cubierta mayor que 600 m<sup>2</sup> deberá cumplir la condición E1; la superficie citada se reducirá a 300 m<sup>2</sup> en subsuelos.

- Condición E4:

Cada sector de incendio o conjunto de sectores de incendio comunicados entre sí, con superficie de piso acumulada mayor que 1.000 m<sup>2</sup> deberá cumplir la condición E1.  
La superficie citada se reducirá a 500 m<sup>2</sup> 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 E1.

- Condición E6:

Se realizará una conexión directa de 76 mm con la red de Aguas Argentinas. (\*)

- Condición E7:

Cumplirá la prevención E1 si el uso posee más de 500 m<sup>2</sup> de superficie cubierta sobre el nivel oficial del predio o más de 150 m<sup>2</sup> si está bajo nivel de aquel y constituyendo sótano.

- Condición E8:

Si el uso tiene más de 1.500 m<sup>2</sup> de superficie cubierta, cumplirá con la Prevención E1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m<sup>2</sup>. Habrá una boca de impulsión.

- Condición E9:

Los depósitos e industrias de riesgos 2, 3 y 4 que se desarrollan al aire libre, cumplirán la condición E1, cuando posean más de 600, 1.000 y 1.500 m<sup>2</sup> de superficie de predio o suma de la de los predios catastrales sobre los cuales funcionan, respectivamente.

**c)** 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, 1,00 m<sup>2</sup> por cada 2 m<sup>2</sup> de la superficie cubierta ocupada por ese uso en otra planta, o viceversa.

(\*) En la actualidad es la empresa "AySA".

#### **4.12.3.0 CERTIFICACIÓN DE LA DIRECCIÓN RESPECTO DEL CUMPLIMIENTO DE "CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EXTINCIÓN"**

Cuando se exijan "Condiciones Específicas de Extinción", la Dirección otorgará un certificado donde conste que el uso o usos que conformen el edificio, cumple con lo exigido en el Capítulo "De la Protección Contra Incendio" y afines.

#### **4.12.4.0 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:

**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 antichisposas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior al 100% del inflamable depositado cuando éste 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 arrestallama o conducto.

4) Deberá estar equipado con cuatro matafuegos de CO<sub>2</sub> de 3,5 kg de capacidad cada uno, emplazados a una distancia no mayor que 10,00 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 3,00m, valor éste que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables.

2) La instalación de extinción deberá constar de equipo fijo CO<sub>2</sub> 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, para 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 3,00 m para una capacidad de 1.000 litros, adicionándose 1,00 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 mm de diámetro interior, y boquilla de niebla, a una presión de 4 Kg/cm<sup>2</sup> en posible servicio simultáneo 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".

## **ORDENANZA N° 45.425 (BM 19.287) DEL 19/05/92, promulgada el 30/12/91, por Decreto N° 6.540**

LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR O EN ESTADO DE ESCAVACIÓN DEBERAN CONTAR CON LOS MEDIOS EXIGIDOS DE SALIDAS PARA INCENDIO

Buenos aires, 22 de noviembre de 1991

**Art. 1°** - A partir de la promulgación de la presente ordenanza todos los edificios a construir o aquellos que se encuentren en estado de excavación /o preparación de fundaciones deberá contar con los medios exigidos de salidas para incendio, denominados "escaleras", de acuerdo a las siguientes generalidades:

- 1.1** Los acabados y revestimientos en todos los medios exigidos de salida deberán ser incombustibles.
- 1.2** Todo edificio de dos (2) pisos altos o más, deberá contar con caja de escalera; en viviendas residenciales colectivas, esta exigencia será a partir de los 12 metros de altura.
- 1.3** Todo edificio que posea más de 30 metros de altura destinado a vivienda-residencia colectiva y más de 12 metros de altura para el resto de los usos, contará con antecámara para acceder a la caja de escalera. Esta antecámara tendrá puerta de cierre automático en todos los niveles, asegurando la no contaminación de la caja, utilizando un sistema que evite el ingreso de los productos de la combustión misma.
- 1.4** Las escaleras serán construidas en tramos rectos, no admitiéndose las denominadas compensadas, debiendo poseer en todos los casos las respectivas barandas pasamanos.
- 1.5** La escalera deberá conducir en continuación directa a través de los pisos a los cuales sirve, quedando interrumpida en el piso bajo, en cuyo nivel comunicará con la vía pública.
- 1.6** La escalera será construida en material incombustible y contenida entre muros resistentes al fuego acorde con el mayor riesgo y la mayor carga de fuego que contenga el edificio.
- 1.7** El acceso ala caja será a través de puertas de doble contacto con una resistencia al fuego de igual rango que el de los muros de la misma.
- 1.8** La caja deberá estar libre de obstáculo, no permitiéndose a través de ella el acceso a ningún tipo de servicios tales como: armario para útiles de limpieza, aberturas para conductos de incinerador y/o compactador, hidrantes y otros.
- 1.9** La caja deberá estar claramente señalizada e iluminada; esta iluminación puede ser del tipo natural, siempre y cuando no sea afectada por un posible frente de fuego. Sin perjuicio de ello, contará con iluminación de emergencia para facilitar la evacuación.
- 1.10** La caja de escalera no podrá comunicarse con ningún montante de servicios, ni esta última correrá por el interior de la misma. Cuando las montantes se hallen en comunicación con un medio exigido de salida (pasillo), deberá poseer puerta resistente al fuego de doble contacto, de rango no inferior a F30 y acorde a la carga de fuego circundante. Las cajas de servicios que deriven de las mismas, deberán poseer tapas blindadas. Las montantes deberán sectorizarse en cada piso.
- 1.11** Las puertas que conforman caja, poseerán cerraduras sin llave ni picaportes fijos, trabas, etc., dado que deberán permitir en todos los niveles, inclusive en planta baja, el ingreso y egreso a la vía de escape, sin impedimento. Cuando por razones de seguridad física, requieran un cierre permanente, podrán utilizarse sistemas adecuados, tipos barral antipánico, que permitan el acceso desde los distintos niveles al medio exigido de evacuación e impidan su regreso.

**Art. 2°** - En lo que se refiere a edificios existentes, las generalidades a cumplir son las siguientes:

- 2.1** Todos los edificios existentes, en principio, deberán cumplir con las exigencias previstas en "medios exigidos de salida" para edificios a construir.
- 2.2** En caso de no poder dar estricto cumplimiento a lo inserto en el inciso deberán:

1. Cuando cualquiera de los medios exigidos de salida posean elementos constitutivos y/o decorados combustibles, deberán ser reemplazados indefectiblemente por otros de características incombustibles.
2. Deberán acreditar que las puertas que separan los pasillos de las unidades, aseguren una resistencia al fuego, acorde con el uso y el riesgo.
3. Las montantes de servicios deberán sectorizarse con materiales incombustibles y a nivel de cada piso, logrando se hermeticidad.
4. Los medios de escape, horizontales y verticales, deberán poseer iluminación de emergencia para facilitar la evacuación.
5. si es posible se incorporará a los pasillos un sistema de ventilación adecuado, para disminuir la posibilidad de que el humo invada la escalera.

**2.3** En caso de que alguna de las especificaciones no pueda concretarse, se podrá presentar una alternativa para cada caso en particular, la que será estudiada y aprobada por el organismo particular, la que será estudiada y aprobada por el organismo municipal competente.

**Art. 3°** - Para los edificios comprendidos en el artículo 1° se otorga un plazo de **120** días a partir de la fecha de promulgación de la ordenanza, para ratificar o rectificar los planos ante la Dirección General de Fiscalización de Obras y Catastro de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

**Art. 4°** - Para los edificios comprendidos en el artículo 2°, puntos 2.1 y 2.2 se otorga un plazo de **360** días para cumplir con las disposiciones establecidas. Para los comprendidos en el punto 2.3 se otorga un plazo de **180** días para presentar el problema ante la Dirección General de Fiscalización de Obras y Catastro de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires a los efectos de encontrar la solución al problema, una vez hallada la misma, tendrá **360** días para ejecutar la obra necesaria.

**Art. 5°** - Derógase las Ordenanzas Nros. **38.302** y **37.141**, sobre el mismo tema.

**Art. 6°** - Comuníquese, etcétera.

## **Disposición No 948/97 D.G.F.O y C. HUECO DE EVACUACION DE HUMOS Y GASES**

Visto los términos de la Disposición NP 8697 - D.G.F.O. y C - 82, que reglamenta la construcción del HUECO DE EVACUACION DE HUMOS Y GASES, con el objetivo de preservar el tránsito de personas en el interior de las cajas de escalera contra incendio y:

### **CONSIDERANDO:**

Que en la disposición aludida, la dimensión del hueco (central o lateral), se relaciona erróneamente con las dimensiones de la escalera, y por lo tanto no guarda relación con el volumen de humo generado en los sectores de incendio adyacentes.

Que la obligación de construir el HUECO DE EVACUACION DE HUMOS Y GASES, en el interior de la caja de escalera, constituye una peligrosa contradicción, si lo que se intenta en los fundamentos de su reglamentación, es preservar a las circulaciones verticales (escaleras), de la presencia de humos y gases de combustión.

Que el HUECO DE EVACUACION DE HUMOS Y GASES que resulte del procedimiento de cálculo, pese a sus generosas dimensiones, no asegura un adecuado tiraje, y por lo tanto, la pretendida eliminación de los productos de combustión, permanece simplemente como un enunciado.

Que de la experiencia recogida en la fiscalización del tema, y en coincidencia con el nivel de conciencia compartido por los profesionales de la construcción con respecto a suplantarse el hueco de evacuación de humos y gases, por mecanismos que mejoren las condiciones de seguridad y tránsito en las cajas de escalera.

Por todo ello; EL DIRECTOR GENERAL DE FISCALIZACION DE OBRAS Y CATASTRO DISPONE:

ART. 1\* - Dejar sin efecto la DISPOSICION No 8697 - D.G.F.O. y C. - 82, a partir de los 90 (noventa) días de sancionada la presente.

ART. 2\* - A efectos de completar los requisitos que deberán cumplir las cajas de escalera contra incendio, en materia de iluminación, ventilación y evacuación de humos y gases, para satisfacer las exigencias de la Ord. NP 36.973, deberá proyectarse:

**ILUMINACION:** La iluminación será artificial, y estará complementada por la iluminación de emergencia prevista por Ord. 45.425.

Las escaleras podrán iluminarse naturalmente, cuando el vano se coloque sobre espacio urbano de frente o contrafrente, y ningún local lindero pueda afectar la circulación vertical.

**VENTILACION:** Dadas las características de hermeticidad de la caja de escalera, y siempre que ésta no pueda ventilar directamente a espacio urbano de frente o contrafrente, la ventilación del recinto se producirá mediante claraboya ubicada en la cubierta de la caja, y tendrá una superficie en planta, equivalente a 1/8 de la superficie de la caja de escalera.

Cuando la ubicación de la caja de escalera permita ventilarla directamente a espacio urbano de frente o contrafrente, el área necesaria de ventilación, será igual a 1/8 de la superficie de la caja de escalera, y no menor a 0,75 m<sup>2</sup> por planta

**SISTEMA EVACUADOR DE HUMOS Y GASES:** este sistema estará compuesto por:

- A - CONDUCTO DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES
- B - COLECTOR DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES
- C - REMATE DEL COLECTOR DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES
- D - CONDUCTO DE INYECCION DE AIRE
- E - CAPTACION DE AIRE LIMPIO

Para cada uno de los elementos que componen el sistema, se indicará brevemente la misión que le compete, y los parámetros reglamentarios que lo regulan.

#### **A - CONDUCTO DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES**

El conducto de extracción de humos y gases, constituye el elemento fundamental del sistema, pues sus dimensiones servirán de base para determinar las secciones de los demás conductos que lo componen.

Este conducto tendrá la misión de evacuar humos y gases generados en la combustión, a efectos de asegurar un tiempo predeterminado para la evacuación, donde la caja de escalera reúna adecuadas condiciones de seguridad y visibilidad, para la circulación de los habitantes del edificio.

Se hace necesario definir previamente, ciertos parámetros que permitirán arribar al dimensionamiento de este conducto; los mismos se describen a continuación:

#### **SUPERFICIE CUBIERTA DE INFLUENCIA DE LA CAJA DE ESCALERA:**

Parte proporcional de la superficie cubierta de la planta, que es servida por cada una de las escaleras que posee el nivel analizado.

**SUPERFICIE DE CÁLCULO:** Es la cuarta parte de la superficie cubierta de influencia de la caja de escalera.

**VOLUMEN DE HUMOS Y GASES:** Este volumen teórico, resultará de multiplicar la superficie de cálculo por la tercera parte de la altura libre del nivel.

**VELOCIDAD DE TIRAJE EN CONDUCTO:** Es la velocidad máxima tolerada en el cálculo y se relaciona con la velocidad de los vientos predominantes en la ciudad, su valor es constante (2,7 m/seg.).

**TIEMPO DE ELIMINACION DE HUMOS Y GASES:** Es el valor mínimo de tiempo en el cual deberá evacuarse el volumen de humos y gases.

Estos tiempos de eliminación de humos y gases, dependerán de la capacidad que tengan los productos que manipula la actividad de generarlos, de la ocupación del edificio y de las exigencias de evacuación que posea el uso.

Los parámetros enunciados tendrán los valores que se detallan a continuación.

**NOTA:** Se podrá exigir tiempos de eliminación de humos y gases, distintos de los previstos cuando a juicio de la Dirección, las características de la actividad tratada así lo requiera.

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

**DEPOSITOS E INDUSTRIAS 1:** las de RIESGO 4 o menor.

**DEPOSITOS E INDUSTRIAS 2:** las de RIESGO 2 y 3.

**CAUDAL EN CONDUCTO DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES:** el caudal que deberá transportar este conducto, resultará de multiplicar el volumen de humos y gases por el tiempo establecido de eliminación de éstos.

Con los datos citados precedentemente se podrá abordar el cálculo de la superficie del conducto de extracción de humos y gases, que será obtenido dividiendo el caudal en conducto de extracción sobre la velocidad de tiraje en conducto.

#### **B - COLECTOR DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES:**

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

La sección del colector de extracción, será cuatro veces el área del conducto de extracción de humos y gases.

#### **C - REMATE DEL COLECTOR DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES:**

El remate del "colector de extracción de humos" se ubicará a 0,50 m por encima del 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 del edificio.

#### **D - CONDUCTO DE INYECCION 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.

La sección de inyección de aire, será igual a la del conducto de evacuación de humos y gases.

#### **E - CAPTACION DE AIRE LIMPIO**

La toma de captación de aire que será inyectado, se colocará por debajo del nivel de cielorraso de planta baja, y asegurará la limpieza de aire captado, impidiendo cualquier posibilidad que la toma pueda absorber humos y gases de sectores de incendio linderos.

A continuación se detallarán ciertos requisitos que deberán contemplarse para el proyecto del sistema evacuador de humos y gases:

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 inyección 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 de humos", un nivel por encima del que extrae.

Cualquiera sea el resultado obtenido por el método de cálculo por puesto, las dimensiones de los conductos que integran el sistema, no podrán ser menores a las que se detallan a continuación:

CONDUCTO DE INYECCION DE AIRE.....0,20 m x 0,20 m  
CONDUCTO DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES.....0,20 m x 0,20 m  
COLECTOR DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES.....0,40 m x 0,40 m.

Este sistema, puede ser complementado 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 de cálculo propuesto.

El sistema evacuador de humos y gases, solo podrá instalarse en el palier de acceso a unidades o en espacio protegido previo al ingreso a la caja de escalera, no se permitirá en ningún caso, instalarlo en comunicación directa con un sector de incendio.

Quedan eximidos de incluir el 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.

Para las actividades que reúnan estas características, la dirección fijará el criterio, para desarrollar un sistema adecuado para eliminar humos y gases.

En la memoria descriptiva que forma parte de la documentación inserta en los planos de condiciones contra incendio, deberá incluirse cuando corresponde el cálculo del sistema evacuador de humos y gases.

ART. 3\* - Pase al departamento administrativo para que por medio de circulares internas ponga en conocimiento a las distintas dependencias de este organismo. Cumplido, archívese en el departamento de legislación.

#### SISTEMA EVACUADOR DE HUMOS Y GASES

Para cumplir con lo establecido en el art. 2\* de la Disposición 948 D.C.F.O. y C. 97, se ofrecen los siguientes ejemplos de metodología para el diseño del sistema evacuador de humos y gases en edificios de oficinas y viviendas.

Este sistema está destinado a resolver un tema largamente postergado, puesto que la solución meramente formal utilizada hasta el presente, el hueco de evacuación de humos y gases, pese a haber recibido severas críticas a lo largo de su vida reglamentaria, no encontró hasta el presente, una propuesta sencilla y con sustento técnico que pudiera reemplazarla. El sistema evacuador de humos y gases, puede definirse básicamente como un mecanismo combinado, de inyección de 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, ubicados en la parte superior de la altura del local.

Este sistema tiene por objetivo, preservar a las cajas de escalera de la peligrosa presencia de humos y gases, para asegurar que la población del edificio, disponga de un período razonable de tiempo para evacuar.

El objetivo enunciado precedentemente, obliga a este sistema a acompañar a cada caja de escalera, y su ubicación se podrá proponer en un palier o espacio protegido previo al ingreso a la caja, o en la antecámara de acceso a la caja de escalera cuando el edificio la requiera.

A efectos de lograr una más clara comprensión del sistema, se propone desarrollar un ejemplo donde se indicarán, no solo los procedimientos de cálculo, sino también los elementos que lo componen.

Con ayuda de las figuras N° 1-A,1-B, podemos definir los datos necesarios para ingresar en el desarrollo de la propuesta

#### 1°) DETERMINACION DEL VOLUMEN DE HUMOS Y GASES (a considerar en el cálculo)

Sobre la superficie cubierta de influencia, de la caja de escalera (en este caso 700 m<sup>2</sup>, dado que hay solo una caja de escalera), se tomará como superficie de cálculo 1/4 de la primera, es decir:

Superficie de influencia de la caja..... 700 m<sup>2</sup>  
Superficie de cálculo.....175 m<sup>2</sup>

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 libre del local. (Ver figura N° 2) .

Volumen de humos y gases = 175 m<sup>2</sup> x 0,86 m. = 150,5 m<sup>3</sup>



**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 humos y gases calculado, y dependerá fundamentalmente de la capacidad que tengan los productos que manipula la actividad de generarlos, es así que su valor dependerá del uso.

Los parámetros enunciados tendrán los valores que se indican a continuación:  
 Velocidad del tiraje en conducto..... 2,7 m/seg.

**Tiempo de eliminación de humos y gases**

Actividades	Tiempo de eliminación
Vivienda multifamiliar Actividades administrativas Educación	10 minutos
Actividades comerciales Espectáculos Educación-1 Depósitos e industrias-1	7 minutos
Depósitos e industrias-2 Sanidad Laboratorios	5 minutos

**Nota:** Se podrá exigir tiempos de eliminación de humos y gases, distintos de los previstos cuando a juicio de la Dirección, las características de la actividad tratada así lo requiera.

Educación 1: cuando la actividad cuente con laboratorios, auditorios, talleres, 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.

El próximo paso 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.

**2º) DETERMINACION DEL CAUDAL EN CONDUCTO DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES**

Q = Caudal en conducto de extracción

V = Volumen de humos y gases

T = Tiempo de eliminación de humos y gases

$$Q = V \ / \ T$$

$$Q = 150,5 \text{ m}^3 / 10 \text{ minutos} = 15,05 \text{ m}^3 / \text{min.} = 0,25 \text{ m}^3 / \text{seg.}$$

Por último y completando el cálculo, determinaremos la superficie del conducto de extracción de humos, la cual servirá de base para dimensionar los restantes elementos que componen el sistema.

**3º) DETERMINACIÓN DE LA SUPERFICIE DEL CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE HUMOS Y GASES**

S = Superficie del conducto de extracción de humos y gases

Q = Caudal en conducto de extracción

Vel = Velocidad del tiraje en conducto

$$S = Q / \text{vel.}$$

$$S = 0,25 \text{ m}^3/\text{seg.} / 2,7 \text{ m/seg.}$$

$$S = 0,09 \text{ m}^2$$

Con esta superficie deducimos que el conducto de extracción de humos y gases podría ser resuelto con una sección cuadrada de 0,30 metros de lado.

**Nota:** 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 del colector de extracción de humos, como se detalla a continuación; y así completar los datos que permitirán proyectar el resto del sistema.

#### 4°) DIMENSIONAMIENTO DEL CONDUCTO DE INYECCION 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.

La sección de inyección de aire, será igual a la del conducto de extracción de humos y gases, en este caso 0,09 m<sup>2</sup> (0,30 m x 0,30m).

#### 5°) DIMENSIONAMIENTO DEL COLECTOR DE EXTRACCION DE HUMOS Y GASES

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. La sección del colector de extracción, será cuatro veces el área del conducto de extracción de humos y gases.

Con el auxilio de las figuras N° 3-A, 3-B identificamos las distintas canalizaciones que integran el sistema, y al mismo tiempo, se expone el funcionamiento del mismo.

Sin embargo, deben tenerse en cuenta los siguientes parámetros, para completar la información necesaria en su proyecto:

**A** - 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.

**B** - 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 (figura N° 4).

**C** - 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 (figura N° 5).

**D** - La distancia máxima entre el "conducto de inyección de aire" y el "conducto de extracción de humos y gases" será de dos metros en planta (figura N° 6)

**E** - El conducto de "extracción de humos y gases" descargará en el "colector de extracción de humos" un nivel por encima del que extrae (figura N° 7).

**F** - La toma de captación de aire que será inyectado, se colocará por debajo del nivel de cielorraso de planta baja, y asegurará la limpieza del aire captado, impidiendo cualquier posibilidad que la toma pueda absorber humos y gases, de sectores de incendio linderos.

**G** - El remate del "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 del edificio.

**H** - Cualquiera 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 a continuación:

Conducto de inyección de aire.....0,20 m. x 0,20 m.

Conducto de extracción de humos y gases.....0,20 m. x 0,20 m.

Colector de extracción de humos y gases..... 0,40 m. x 0,40 m.

**I** - Este sistema, puede ser complementado 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 de cálculo propuesto.

**J** - El sistema evacuador de humos y gases, sólo podrá instalarse en el palier o espacio protegido previo al ingreso a la caja de escalera, o en la antecámara de acceso a la caja de escalera cuando el edificio la requiera, no se permitirá instalarlo en comunicación directa con un sector de incendio.

**K** - Quedan eximidos de incluir el 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. Para las actividades que reúnan estas características, la dirección fijará el criterio, para desarrollar un sistema adecuado para eliminar humos y gases.

**ESTA DISPOSICIÓN NO HA SIDO PUBLICADA, POR ENDE NO SE ADJUNTAN LOS GRÁFICOS CITADOS EN LOS PARRAFOS ANTERIORES**