

Instalación Contra Incendio

En cumplimiento de las normativas establecidas en los artículos N° 1, 3 y 160 de "Protección Contra Incendios" -anexos I y VII- del Decreto N° 351/79, Reglamentario de la Ley Nacional N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Ley N° 24.557/95 de Riesgos del Trabajo, y de la NFPA, se instalará en todo el edificio un sistema de seguridad y protección contra incendios conforme a los siguientes puntos y artículos reglamentarios:

-Ley Nacional N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

-Anexo I (capítulo 18) y VII del Decreto Reglamentario N° 351/79.

-Ley Nacional N° 24.557 de Riesgos del Trabajo.

Artículo 163 La instalación eléctrica estará protegida contra incendios conforme lo establece el anexo VI del citado decreto reglamentario. Por tal motivo se deberá instalar protección diferencial que proteja las vidas de las personas en caso de contacto accidental y llaves termomagnéticas, para evitar incendios por cortocircuitos.

De igual manera la instalación eléctrica estará embutida en su totalidad y los cables conductores de la electricidad tendrán la sección adecuada. Se evitará el uso de triples o conexiones deficientes que pongan en peligro la integridad física de las personas o bien puedan originar un incendio por cortocircuito.

Artículo 171 Los sectores con riesgo de incendios deberán construirse de tal manera que exista un control de la propagación al fuego en sentido horizontal y vertical; aclarándose que todo sector se debe comunicar en forma directa con un medio de escape, quedando prohibido evacuar un sector de incendio a través de otro.

Con la finalidad de permitir una rápida evacuación en caso de algún evento, se instalarán carteles indicadores de dirección que orienten al ocupante eventual del edificio.

Artículo 172 Los medios de escape cumplimentarán:

1º) El trayecto a través de los mismos deberá realizarse por pasos comunes libre de obstrucciones y no estarán entorpecidos por locales o lugares de uso o destino diferenciado. Se evitará colocar sillas, armarios, elementos de limpieza, etc., para así evitar reducir el ancho de los medios de escape.

2º) Donde los medios de escape puedan ser confundidos, se colocarán señales que indiquen la salida.

3º) Las puertas que comuniquen con un medio de escape abrirán de tal forma que no reduzcan el ancho del mismo y serán de doble contacto, con cierre automático.

Se indicará la ubicación de los carteles indicadores y luces de emergencia, que en caso de suceder un evento permita ubicar la salida y así llegar rápidamente a un lugar seguro.

6.1.3. En los riesgos 3 a 7, los ambientes destinados a salas de máquinas, deberán:

Ofrecer resistencia al fuego mínima de F-60, al igual que las puertas que abrirán hacia el exterior, con cierre automático de doble contacto.

6.1.6. Se asegurará mediante equipos especiales el funcionamiento de la iluminación

y señalización de los medios de escape, cuando el edificio sea dejado sin corriente eléctrica en caso de un siniestro.

6.2. Condiciones específicas de construcción

En el ambiente donde esté ubicado el grupo electrógeno se tendrá como depósito la cantidad de combustible necesario para que funciones en caso de emergencia, evitando el depósito excesivo por el riesgo que ello representa. Allí se instalará un matafuego a base de anhídrido carbónico de 5 kg. de capacidad.

6.2.11. Condición C1. Los medios de escape del edificio con sus cambios de dirección, serán señalizados mediante flechas indicadoras de dirección colocadas en las paredes, a 2 m. del solado, e iluminadas en las horas de funcionamiento de los locales por sistema de luces alimentado por energía eléctrica mediante pilas, acumuladores o desde una derivación independiente del edificio, con transformador que reduzca el voltaje de manera tal que la tensión e intensidad suministrada no constituya un peligro para las personas en caso de un incendio.

Artículo 175

7. Condiciones de extinción

7.1. Condiciones generales de extinción

7.1.1. 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 1 cada 200 m² de superficie cubierta, cuya clase se corresponderá con la clase de fuego probable.

CLASIFICACION DEL TIPO DE RIESGO

-Riesgo R-3. Según Tablas de Clasificación de la Dirección de Bomberos de la CABA.

- Para una carga de Fuego de 30 a 60 kg/m² corresponde cierre de Fuego

F 60.

HIDRANTES

El agua a cada hidrante llegará mediante cañería de H^oN^o (sch 40) Soldado según los diámetros Calculados en plano.(Ver Memoria de Calculo)

Cercano a la puerta de ingreso por escaleras se colocará un nicho hidrante según norma IRAM 3539, de chapa de acero B.W.G. D.D. # 16, con puertas ciegas del mismo material, para bocas de incendio, las medidas serán 0,60 por 0,60 por 0,20 m, con soportes para mangueras y lanzas, lanza, manguera de 25 m. de longitud y Ø0.051 m., y válvula teatro con las siguientes características:

Lanzas para agua con extremos de bronce y cuerpo de cobre laminado, pulido, boquilla de bronce, con orificio de salida regulable. Medidas: diámetro 0,045 m y largo 0,45 m, cuyas roscas cumplan con la norma IRAM 3508.

Mangueras de fibra poliéster de alta tenacidad, según norma IRAM 3553. Con extremos de bronce para conexión a llave de paso y lanza, largo total 25 m.

Los matafuegos deberán estar alojados dentro de gabinetes con puerta con cierre a tornillo y señalizados convenientemente.

Los matafuegos deberán cumplir con las normas IRAM 3523, 3509 y 3550 según corresponda.

CALCULO HIDRAULICO

Para el cálculo hidráulico se considera como premisa de diseño la apertura 2 hidrantes, los más remotos, erogando un caudal mínimo de 500 gpm cada uno, es decir ;

$$Q = 3 \text{ l/seg} \rightarrow 11 \text{ m}^3/\text{h} [\text{Gasto en l/seg de 1 Hidrante 45 mm}]$$

$$Q = 6 \text{ l/seg} = 22 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 2,40 \text{ m/seg (mínima NFPA)}$$

CALCULO DE LA PERDIDA DE CARGA EN LA CONDUCCION

Para dicho cálculo se utilizó la Fórmula de Hazen-William. La hipótesis del cálculo se basa en tomar el Hidrante Hidraulicamentemas desfavorable y calcula

en todo el trayecto de conducción las perdidas carga (Presion) en cada parte de la misma.

En este caso tomaremos el Hidrante Ubicado en Nivel 4º piso denominado HNº1. La distancia entre la descarga de la Bomba del Carro Hidrante de Bomberos y la Valvula Tipo Teatro es de 47 mts lineales (redondeados). Luego determinamos la Longitud equivalente evaluando la obstrucción de paso producida por los accesorio;

- 3 Codos a 90º $\varnothing 51 = 1.30 \text{ ml}$

- 3 Codos a 90º $\varnothing 64 = 1.60 \text{ ml}$

- 3 Tee $\varnothing 64 = 0.6 \text{ ml}$

$$\text{Total PQ Acc} = 1.30 + 1.60 + 0.60 = 3.50 \text{ ml}$$

$$\text{Long de Calculo} = L \text{ Real} + \text{PQ Acc} \rightarrow (54 + 3.50) = 57.50 \text{ ml} \sim \underline{60 \text{ ml}}$$

Para un Caudal de 42m³/h a una Velocidad de Conducción de 2,5 m/seg la Perdida de Carga es de 0.08 m x ml de Cañería, es decir;

$$60 \text{ ml} \times 0.08 \text{ m} / \text{ml} = \underline{4.8 \text{ m.c.a}}$$

En condiciones de servicio del Hidrante Hidráulicamente mas desfavorable, a una Presión Residual de 1 kg/cm en Punta de Lanza (CE.4.12) y con un Caudal generado por el Uso Simultaneo de 4 Hidrantes (42 m³/h) la Altura manométrica es la suma de:

- Presión de Servicio = 10 m.c.a (1 kg/cm²)

- Altura Geométrica = 6m.c.a

- Carga por Conducción = 4.8m.c.a

$$\text{Altura Manométrica Total} = 6 + 15 + 4,8 = 25.80 \text{ m.c.a} \rightarrow \text{Adopto } 30 \text{ m.c.a}$$

El Diámetro Adoptado para el transporte del Flujo hidráulico es de 64 mm. El caudal máximo a la Velocidad de diseño 2.4 m/seg y una Presión de 3 kg es de 7.6 l/seg = 44.36 m³/h \geq 22m³/h \rightarrow Verifica-----

Instalacion de Gas

CALCULO DE CAÑERIAS					
Tramos	Consumo [m3/h]	Longitud Real	Longitud Equivalente	Diametro Calculo	Diametro Adoptado
TT1 - 1	3,23	70	77,7	0,025	0,025
TT2 - 1	3,23	65	72,15	0,025	0,025
1 - M	6,45	70	77,7	0,038	0,038