

NORMA FONDONORMA

NTF 810



Octubre 2016

MEDIOS DE ESCAPE EN EDIFICACIONES. CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL TIPO DE OCUPACIÓN

FONDO PARA LA NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA
CALIDAD

PRÓLOGO

Las normas técnicas elaboradas y publicadas por FONDONORMA, son el resultado de la actividad voluntaria de la normalización, las cuales se elaboran con el propósito de proveer entre otros aspectos, las bases para mejorar la calidad de productos, procesos y servicios.

El consenso en su contenido, se logra mediante propuestas y acuerdos que se alcanzan en comités técnicos creados por la organización en áreas específicas de los distintos sectores de actividad en el país, en los cuales se ofrece la oportunidad de participación institucional técnica voluntaria. El Consejo Superior de FONDONORMA, tiene la atribución de la aprobación de las normas técnicas derivadas de la actividad de normalización proveniente de los distintos comités técnicos de normalización de la institución.

La presente norma fue elaborada de acuerdo a las directrices del Comité Técnico de Normalización **FONDONORMA CT47 Prevención y Protección contra Incendios** y aprobada por el Consejo Superior de **FONDONORMA** en su reunión **Nº 2016-04** de fecha **26-10-2016**.

Esta norma se desarrolló con la participación de las siguientes entidades: COLEGIO DE BOMBEROS DE VENEZUELA, CUERPO DE BOMBEROS DISTRITO CAPITAL, G.A.N.B INSPECTORES DE RIESGOS Y ASOCIADOS, UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LA SEGURIDAD, EVIC DE VENEZUELA, SEGURICONSULT, PROFESIONALES INDEPENDIENTES

ICS
13.200

**NORMA TÉCNICA FONDONORMA
 MEDIOS DE ESCAPE EN EDIFICACIONES.
 CARACTERÍSTICAS SEGÚN EL TIPO DE
 OCUPACIÓN**

NTF
0810:2016
1era Revisión

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Técnica Fondonorma establece las características mínimas de los medios de escape de las edificaciones por construir y/o remodelar según el tipo de ocupación.

Los requisitos establecidos para los medios de escape en esta norma, son aplicables en los siguientes casos:

- a) Todos los proyectos y obras de nueva edificación, así como a todas aquellas actividades de nueva implantación.
- b) Los edificios construidos que se encuentren en remodelación, reforma, modificación, cambio de uso, o cualquier otra actividad que modifique la índole de ocupación, los medios de producción, la carga de ocupación y la estructura original del inmueble.

Con respecto a las edificaciones y actividades ya existentes:

- a) Las edificaciones, cuyos representantes demuestren que fueron construidas en años anteriores al año 1974; siempre que no estén condicionadas por el punto 1-b; presentaran ante la Sala Técnica del Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción, un proyecto con los planos, memoria descriptiva y cálculos, en el que conste el estado de las instalaciones, en cuanto a las condiciones de seguridad, las medidas de prevención, protección y control de incendios existentes, las características de los medios de escape, así como las medidas que sean necesarias implementar, a fin de satisfacer los requisitos de Prevención y Protección contra Incendios, para su evaluación y para el otorgamiento o no de la certificación correspondiente cuando se considere controlados los riesgos presentes y protegidas las vidas y bienes en función a la normativa COVENIN / FONDONORMA en materia de Prevención y Protección contra Incendios y otros riesgos inherentes.
- b) Las edificaciones construidas, en años posteriores al año 1974 y hasta la fecha de la publicación de esta norma, se regirán por los requisitos establecidos en las correspondientes normativas técnicas sobre las características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación vigentes para el periodo de construcción del inmueble, siempre que tengan proyecto aprobado ante la Sala Técnica del Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción y siempre que no estén condicionados por el punto 1-b. A juicio de la autoridad competente se podrá exigir la actualización del proyecto, en el que conste el estado de las instalaciones, en cuanto a las condiciones de seguridad, las medidas de prevención, protección y control de fuego existentes, las características de los medios de escape, a fin de satisfacer los requisitos de Prevención y Protección contra Incendios para su evaluación y para el otorgamiento o no de la certificación correspondiente cuando se considere controlados los riesgos presentes y protegidas las vidas y bienes en función a la normativa COVENIN / FONDONORMA en materia de Prevención y Protección contra Incendios y otros riesgos inherentes.
- c) El cuerpo de bomberos de la jurisdicción podrá en casos excepcionales, justificados por interés público, o en razón de manifiesta peligrosidad, disponer la aplicación de las medidas establecidas en esta norma en edificaciones o recintos existentes, siempre que estas sean técnicamente posibles.
- d) Los titulares de los edificios que se hayan incoado o declarado como Bienes de Patrimonio Interés Cultural o Arquitectónico, así como los catalogados por el planeamiento de protección integral o similar, deben presentar un proyecto especial tendente a salvaguardar su valor arquitectónico proponiendo las medidas complementarias necesarias para mejorar los niveles de Prevención y Protección contra Incendios, de conformidad con las medidas establecidas en esta norma, debiendo contar dicho proyecto con el respectivo informe del Instituto de Patrimonio Cultural del municipio respectivo.

0810:2016

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

2.1 Normas Venezolanas

COVENIN 1082:1976. Plafones. Clasificación y uso según el coeficiente de propagación de llama.

COVENIN 1093:1978. Método de ensayo para determinar la resistencia al fuego de estructuras.

COVENIN 1018:1978. Requisitos para la presurización de medios de escape y ascensores en edificaciones.

COVENIN 1039:1982. Determinación de las características de quemado superficial de los materiales de construcción.

COVENIN 2249:1993. Iluminancias en tareas y áreas de trabajo.

COVENIN 1472:2000. Lámparas de emergencia (Autocontenidas).

COVENIN 1642:2001. Planos de uso bomberil para el servicio contra incendios.

COVENIN 187:2003. Colores, símbolos y dimensiones de señales de seguridad.

COVENIN 1038:2004. Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Ensayo de no combustibilidad.

FONDONORMA 1040:2006. Extintores portátiles. Generalidades.

FONDONORMA 253:2006. Codificación para la identificación de tuberías que conduzcan fluidos.

FONDONORMA 644:2007. Puertas resistentes al fuego. Batientes.

FONDONORMA 200:2009. Código eléctrico nacional.

FONDONORMA 3974:2010 Guía para el diseño de estaciones de bomberos

FONDONORMA 823:2016. Guía instructiva sobre sistemas de detección, alarma y extinción de incendios.

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Venezolana se aplican las siguientes definiciones:

3.1 altura de la edificación

Distancia vertical medida en metros comprendida desde el nivel principal de acceso hasta el piso acabado del último nivel habitable de la edificación, como lo indica la figura 1.

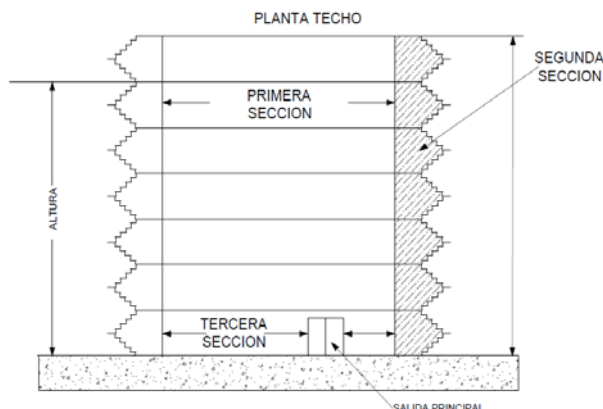


Figura 1. Corte esquemático edificio tipo

3.2 altura del nivel

Distancia vertical medida desde piso acabado hasta piso acabado del inmediato superior.

3.3 área de confinamiento

Aquella en donde sus cerramientos perimetrales (conformado por piso, techo, paredes, puertas y ventanas) están contruidos a base de materiales resistentes al fuego.

3.4 área de construcción bruta

Es el área total construida comprendida entre los cerramientos perimetrales de una edificación.

3.5 área de refugio

Área que consiste en un piso de un edificio que está totalmente protegido mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado y que tiene por lo menos dos habitaciones o espacios accesibles, separados entre sí por tabiques resistentes al fuego; o un espacio ubicado en un recorrido que conduce a una vía pública y que se encuentre protegido de los efectos del fuego, ya sea por medio de su separación de otro espacio en el mismo edificio o en virtud de su ubicación permitiendo así una demora en el camino de egreso desde cualquier nivel.

3.6 autoridad competente

Organización, oficina o individuo responsable de aprobar un equipo, materiales, una instalación o un procedimiento.

3.7 caja de escaleras (recinto de la sección segunda)

Estructura que contiene o alberga la segunda sección (véase apartado 3.26.2 de la presente norma).

3.8 carga de ocupación

Número máximo de personas que pueden ocupar una edificación en cualquier momento (véase la tabla 1).

Tabla 1. Criterios. Cálculo de la carga ocupacional

Para edificaciones de un (1) solo nivel con un (1) solo uso	Se considera el área bruta o el área neta de toda la planta según indica la Tabla 2 y este valor se divide por la densidad de ocupación
Para edificaciones de un (1) solo nivel y varios usos	Se considera el área bruta o el área neta de cada uso según indica la Tabla 2 y este valor se divide por la densidad de ocupación de cada uso, sumándose al final cada uno de estos resultados.
Para edificaciones de varios niveles y un solo uso	Se considera el área bruta o el área neta del piso de mayor área según indica la Tabla 2, y este valor se divide por la densidad de ocupación que le corresponda según el uso.
Para edificaciones de varios niveles y varios usos.	Se considera el área bruta o el área neta del piso de mayor área y de mayor densidad de ocupación según indica la Tabla 2 y se dividen estos valores entre sí, según el uso. Se hace la misma consideración del punto anterior (*)
(*): No se consideran los demás niveles porque cuando la persona llega a la 2da. sección del medio de escape, se presume que llegó a un lugar seguro	

3.9 confinamiento

División en compartimentos con materiales resistentes al fuego, que limitan la propagación del incendio y restringen el movimiento de humo a un nivel de la edificación.

3.10 densidad de ocupación

Aquella que expresa el número de metros cuadrados (m^2) permisibles por persona para una ocupación determinada (véase la tabla 2).

Tabla 2. Densidad de ocupación según el uso.

(Todos los factores están expresados en área bruta salvo los que indican área neta.)

Uso		m ² por persona
Sitios de reunión		0,28 m ² netos por persona - Sitios de espera
		1,4 m ² netos por persona. Salas de baile - Discotecas
		0,65 m ² netos por persona - Uso concentrado sin asientos fijos.
Educativas		2 m ² netos por persona - Aulas
		5 m ² netos por persona - Talleres de Oficio
		3,3 m ² netos por persona - Guarderías con camas
Asistenciales	Hospitales	12 m ² por persona - Área de Habitaciones
		24 m ² por persona - Área de Consulta
	Ancianatos	19 m ² por persona
Penales		11,2 m ² por persona
Seguridad y Defensa		De acuerdo a la ocupación.
Alojamientos		19 m ² por persona
Residenciales (Viviendas multifamiliares)		19 m ² por persona
Comerciales:		Se dividirá el área arrendable bruta del nivel correspondiente entre el factor que indique la Tabla 2.
		3 m ² por persona
Oficinas		10 m ² por persona
Industriales		10 m ² por persona
Almacenes o Depósitos		No aplica.
Estacionamiento de vehículos		100 m ² por persona

3.11 descarga de la salida

Sección de la salida de emergencia entre la terminación de esta y la vía pública.

3.12 distancia de recorrido

Distancia horizontal máxima medida desde el punto más desfavorable hasta un lugar seguro o hasta la segunda sección del medio de escape. Será medida tanto en la primera como en la tercera sección del medio de escape. (Véase apartado 3.26 de esta norma).

3.13 edificación

Estructura utilizada para recibir cualquier uso o función. El término edificación debe entenderse como conjunto o parte de éste.

3.14 edificación construida o existente

Estructura construida y permitida su construcción con anterioridad a la publicación de la presente norma.

3.15 elemento cortafuego

Aquel que conserva su resistencia mecánica, resistente al fuego y a las emisiones de gases tóxicos e inflamables y procura un aislamiento térmico por un período de tiempo indicado.

3.16 elementos constructivos resistentes al fuego

Aquellos elementos que se califican mediante la expresión de su condición de resistencia ante el fuego durante el cual mantiene la citada condición.

3.17 escalera de escape

Tipo de componente de circulación vertical de la segunda sección del medio de escape el cual permite la evacuación hasta una tercera sección del medio de escape; las escaleras de escape pueden ser interiores y exteriores.

3.18 huella compensada

Aquella que no mantiene su ancho en toda su extensión.

3.19 iluminación de emergencia

Aquella que se activa cuando falla el sistema de energía externo o interno. Este sistema de iluminación debe poseer su propia fuente de energía supletoria.

3.20 medio de escape

Vía libre y continua que desde cualquier punto de una edificación conduce a un lugar seguro. Cuando la edificación tiene dos (2) o más niveles, el medio de escape está compuesto por tres (3) secciones.

3.20.1 primera sección

Ruta horizontal desde el punto más desfavorable de un nivel hasta un lugar seguro o segunda sección del medio de escape (en el mismo nivel). Su magnitud es la distancia de recorrido de acuerdo al tipo de ocupación según se indica en la figura 2.

3.20.2 segunda sección

Sección vertical del medio de escape que interconecta los diferentes niveles de las edificaciones según se indica en la figura 2.

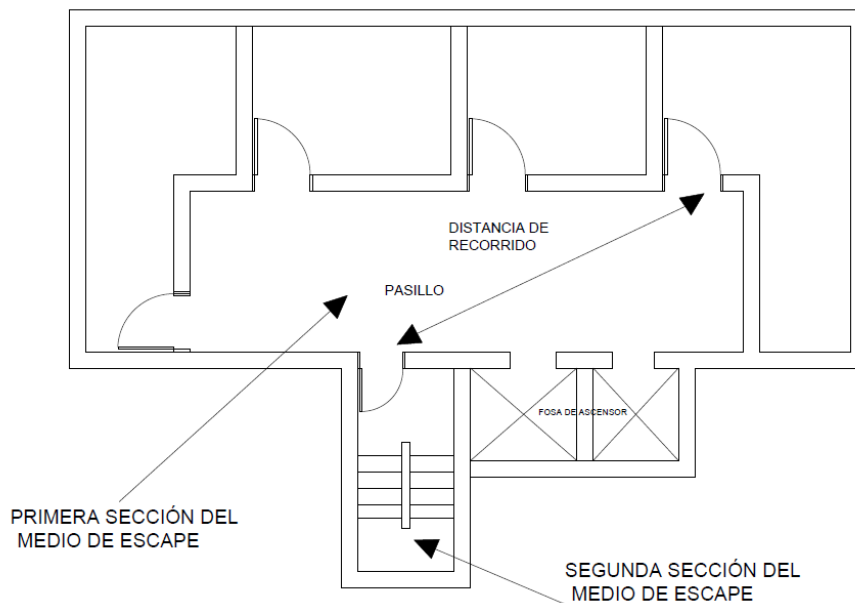


Figura 2. Distancia de recorrido para un edificio según su uso

3.20.3 tercera sección

Ruta horizontal desde el pie de la escalera hasta un lugar seguro.

NOTA 2: Las edificaciones de un solo nivel tendrán sólo la primera sección.

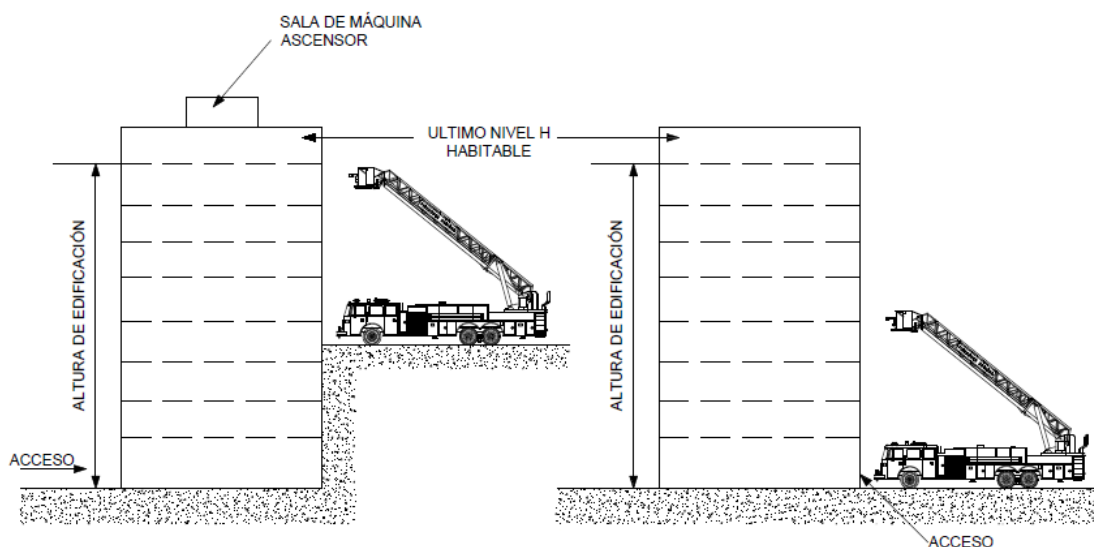
0810:2016

3.21 medios de producción

Recurso que posibilita a los productores la realización de algún trabajo, generalmente para la producción de un artículo.

3.22 nivel principal de acceso a la edificación

Nivel ubicado a la altura de la calle y que a través de una vialidad apropiada permite el fácil acceso de autoridades bomberiles en unidades móviles mecánicas y/o como transeúntes según se indica en la figura 3.



Figuras 3. Ejemplos de unidades de bomberos de elevación y consideración de alturas de edificación

3.23 nivel principal de salida de edificaciones

Nivel ubicado a la altura de la calle en cualquier nivel topográfico, que da acceso directo al exterior de la edificación.

3.24 lugar seguro

Todo espacio libre de riesgos.

3.25 ojo de la escalera

Espacio central de la escalera circundado por los escalones y descansos.

3.26 pasamanos

Barra, tubo o pieza similar diseñada para proveer a las personas de un asidero.

3.27 pasillo de escape

Un tipo de componente horizontal del medio de escape el cual permite el acceso desde un punto cualquiera de un nivel hasta la salida.

3.28 presurización

Inyección mecánica de aire fresco del exterior de la edificación al núcleo de circulación vertical de la escalera y ascensores, creando una presión positiva con la finalidad de mantener el medio de escape libre de humo.

3.29 puerta de escape

Aquella que permite el acceso al medio de escape o al exterior y que junto con su marco y accesorios es capaz de soportar fuego, por un tiempo determinado, sin que se produzcan: penetraciones de llama y humo, colapso, alza excesiva de temperatura o disminución de sus características de operación (véase norma 644).

3.30 rampa

Aquella superficie inclinada utilizada para salvar un desnivel entre dos superficies.

3.31 recorrido común

Sección de acceso a la salida que debe ser atravesado antes de alcanzar dos recorridos distintos y separados hacia dos salidas disponibles.

3.32 riesgo

Evaluación de la posibilidad de incendio o explosión en función de la combustibilidad de los materiales presentes, facilidades de propagación del incendio, generación de humo y vapores tóxicos.

3.32.1 riesgo alto

Es el presente en áreas donde se encuentran materiales combustibles que podrían propiciar fuegos de gran magnitud o que producen vapores tóxicos o existe la posibilidad de explosión.

3.32.2 riesgo leve

El presente en áreas cuya carga calorífica sea inferior a 250.000 kcal /m² y/o donde se encuentran materiales sólidos que requieran para comenzar su ignición estar sometidos a una temperatura superior a los 200 °C, y/o líquidos con punto de inflamación superior a los 61 °C.

3.32.3 riesgo moderado

Es el presente en áreas cuya carga calorífica está comprendida entre 250.000 kcal /m² y 500.000 kcal /m² y/o donde se encuentran.

- a) materiales que por su punto de inflamación requieren estar expuestos a una fuente de calor o ignición durante un tiempo moderado.
- b) líquidos cuyo punto de inflamación esté comprendido entre los 23 °C y 61 °C.
- c) sólidos y semisólidos que emiten gases inflamables.
- d) sólidos que comienzan su ignición entre los 100 °C y 200 °C.

3.33 salida de emergencia

Aquella que permite el acceso a un medio de escape o lugar seguro.

3.34 sector de incendio

Áreas que están separadas por paredes y puertas corta fuego.

3.35 tabica

Elemento estructural que se utiliza para tapar la contrahuella de la escalera.

3.36 tiempo de desalojo

Tiempo requerido para desalojar o llevar a un lugar seguro la carga de ocupación.

3.37 tipo de ocupación

Uso que tiene o la actividad que se realiza o realizará en una edificación o parte de la misma.

3.38 unidad de paso (UP)

Ancho necesario para el paso de una persona que se desplaza en una determinada dirección y equivale a 0,60 m.

0810:2016

3.39 vestíbulo de independencia

Edificios o parte de los mismos que tengan plantas tipo libres o que tengan alguno de sus niveles u oficinas con acceso directo a la segunda sección del medio de escape o que la oficina ocupe todo el nivel, debemos efectuar en cada uno de estos niveles el acceso a la segunda sección del medio de escape mediante un vestíbulo de independencia.

3.40 vestíbulo de independencia de escaleras presurizadas

Espacio construido como sector de aislamiento, ubicado en los accesos a la escalera presurizada y destinado exclusivamente a este fin.

3.41 ventilación natural cruzada

Ventilación natural que ocurre entre dos frentes abiertos separados y opuestos de la escalera que producen un barrido de aire horizontal que secciona el ojo de la escalera.

4 CLASIFICACIÓN

De las edificaciones según el tipo de ocupación.

4.1 Sitios de reunión.

Es aquella edificación o parte de la misma destinada a reuniones de personas; entre otras al culto, deliberación, entretenimiento, diversión o sitios de espera de transporte.

4.2 Educacional.

Es aquella edificación o parte de la misma destinada a la enseñanza y el aprendizaje en distintas áreas del conocimiento y a la formación ciudadana, en los niveles de educación, especial, inicial, primaria, secundaria y universitaria, así como, la de artes y oficios.

4.3 Asistencial.

Es aquella edificación o parte de la misma destinada a prestar atención médica.

4.4 Penales.

Es una edificación o parte de la misma donde son reclusas aquellas personas consideradas por la ley como autores de un determinado delito, o en proceso de juicio.

4.5 Organismo de seguridad civil y militar.

Es una edificación o parte de la misma donde la acción es integrada y desarrollada por el estado con la colaboración de la ciudadanía y de otras organizaciones de bien público, con el fin de garantizar la seguridad y defensa de la nación.

4.6 Alojamiento Turístico

Es aquella edificación o parte de la misma destinada a la prestación del servicio de hospedaje en forma temporal. Este tipo de ocupación se clasifica en:

4.6.1 aparta-hoteles (AH)

Aquel establecimiento que presta en forma permanente el servicio de alojamiento en apartamentos o cabañas, ofreciendo al huésped un mínimo de servicios básicos y complementarios según su categoría y modalidad; siendo sus tarifas de alojamiento diarias y especiales para estancias prolongadas, no inferiores a un mes, por tipo de apartamento o cabaña y número de ocupantes.

4.6.2 hotel (H)

Aquel establecimiento que presta en forma permanente el servicio de alojamiento en habitaciones con servicio sanitario privado, ofreciendo al huésped servicios básicos y complementarios, según su categoría y modalidad; siendo su tarifa de alojamiento diaria por tipo de habitación y número de ocupantes.

4.6.3 motel (M)

Aquel establecimiento que presta en forma permanente el servicio de alojamiento en habitaciones con servicio sanitario privado, ofreciendo al huésped servicios básicos y complementarios según su categoría y modalidad. Ubicados generalmente en las proximidades de las vías automotoras, fuera de las zonas urbanas, con estacionamiento contiguo o próximo a las unidades habitacionales y cuya disposición de planta física permita a los huéspedes el acceso individual, principal y directo a las habitaciones, desde el área de estacionamiento; siendo sus tarifas de alojamiento diaria por tipo de habitación y número de ocupantes.

4.6.4 pensión (P)

Aquel establecimiento que presta en forma permanente el servicio de alojamiento en habitaciones, con servicio sanitario privado y/o común o colectivo. Por requerimiento del huésped se ofrece servicio de alimentación bajo el régimen completo o medio; siendo su tarifa de alojamiento periódica – diaria, semanal, quincenal o mensual e incluirá en cada caso, el valor por el régimen de comidas convenido con el huésped.

4.7 Residencial

Es la existente en una edificación o parte de la misma destinada a la residencia permanente de personas.

4.8 Comercial

Es aquella edificación o parte de la misma destinada a la comercialización de bienes y/o servicios.

4.8.1 ocupación comercial clase A

Es aquella edificación o parte de la misma que presenta locales con superficie igual o menor a 300 m² y cuya área de comercialización esté a nivel de la calle.

4.8.2 ocupación comercial clase B

Es aquella edificación o parte de la misma que presenta locales de un nivel con superficie mayor de 300 m² y menor o igual de 3.000 m², o que cuentan con dos (2) niveles dedicados a la comercialización, pudiendo ser estos mezzanina o sótanos

4.8.3 ocupación comercial clase C

Es aquella edificación o parte de la misma, en locales con superficie mayor a 3.000 m² o presenta más de tres (3) niveles dedicados a la comercialización de bienes o de servicios.

4.8.4 ocupación centro comercial

Es la existente en una edificación o parte de la misma que posea locales con ocupación comercial clases A, B ó C con acceso a ellos desde un espacio interior y/o exterior común.

4.8.5 ocupación minitiendas

Es la existente en una edificación o parte de la misma que posea locales con ocupación comercial clase A, cada uno con superficie igual o menor a 10 m², con acceso a ellos desde un espacio interior común.

4.8.6 tiendas por departamentos

Son aquellos locales en donde los artículos a vender son de riesgo diverso y se agrupan por unidades espaciales denominadas departamentos, los cuales no están delimitados entre sí por paredes o tabiquería.

4.9 Oficinas

Es aquella edificación o parte de la misma destinada a la prestación de servicios públicos y/o privados donde concurre público en general y se realizan funciones de índole administrativa, profesional, consultorías, procesamiento de datos y otras.

4.10 Industrial

Es aquella edificación o parte de la misma destinada a la realización de cualquier tipo de proceso industrial. Se dividen en:

0810:2016

4.10.1 industrial general

Es la existente en edificaciones de uno o más niveles, donde operan diferentes empresas, cuyas actividades representan riesgos leves o moderados.

4.10.2 industrial especial

Es la existente en edificaciones donde se llevan a cabo procesos industriales en gran escala, cuyas actividades representan riesgos moderados o altos.

4.10.3 Industrial de gran riesgo

Es la existente en edificaciones donde el proceso efectuado presenta riesgos altos.

4.11 Estacionamientos

Es un area destinada al estacionamiento de vehículos.

4.12 Laboratorio

Es una edificación o parte de la misma donde se realizan procesos y análisis con fines de investigación, científicos, clínicos y/o comerciales.

4.13 Taller:

Es el establecimiento o parte de este donde se trabaja principalmente con las manos y se realizan tareas relacionadas con las artes (escultura, artesanía, entre otros) o los oficios (soldadura, reparación de vehículos, entre otros), o las que están relacionadas con la enseñanza de los mismos.

4.14 Estación de servicio

Establecimiento en el cual se venden los productos derivados de hidrocarburos destinados a los vehículos, además de aquellas permitidas por la autoridad competente que rige sobre esta materia.

4.15 Expendio de combustible

Establecimiento en el cual se venden al por menor los productos derivados de hidrocarburos destinados a los vehículos.

4.16 Telecomunicaciones (radiobase, cabina de antena o shelter)

Es aquella edificación o parte de la misma, destinada a la transmisión o retransmisión de señales de telecomunicaciones en forma inalámbrica mediante radiaciones u ondas electromagnéticas.

4.17 mixta

Es aquella donde pueden estar presentes dos o más de los establecidos en el Capítulo 4 de esta norma.

5 REQUISITOS

5.1 Generales para todas las edificaciones

5.1.1 Todas las edificaciones deben poseer los medios de escape apropiados, con la capacidad suficiente que permita el desalojo de la carga ocupacional a un lugar seguro en el tiempo de desalojo.

5.1.2 Toda escalera de escape debe estar libre de obstáculos, no permitiéndose a través de ella el acceso a ningún tipo de servicios, ni acceder a la misma a través de éstos, tales como cocinas, cuartos de basura, electricidad, limpieza, gas, puertas de ascensores y otros.

5.1.3 Todos los niveles de la edificación deben quedar comunicados entre sí mediante sistemas de escaleras y/o rampas.

5.1.4 El giro de las puertas de escape y de las principales de la edificación debe realizarse en el sentido de la evacuación.

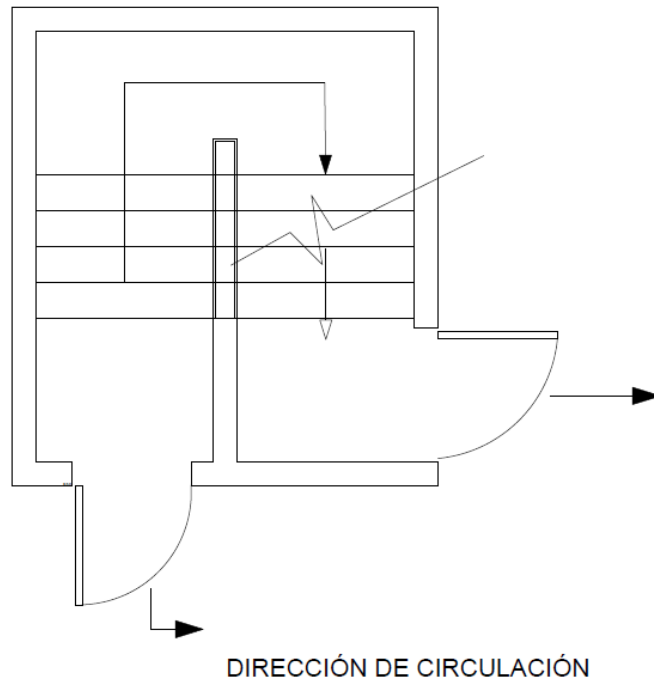


Figura 5. Posibilidades para romper la frecuencia en el nivel principal de salida

5.1.11.4 No está permitido que las puertas abran directamente sobre la huella de los escalones (Ver figura 6).

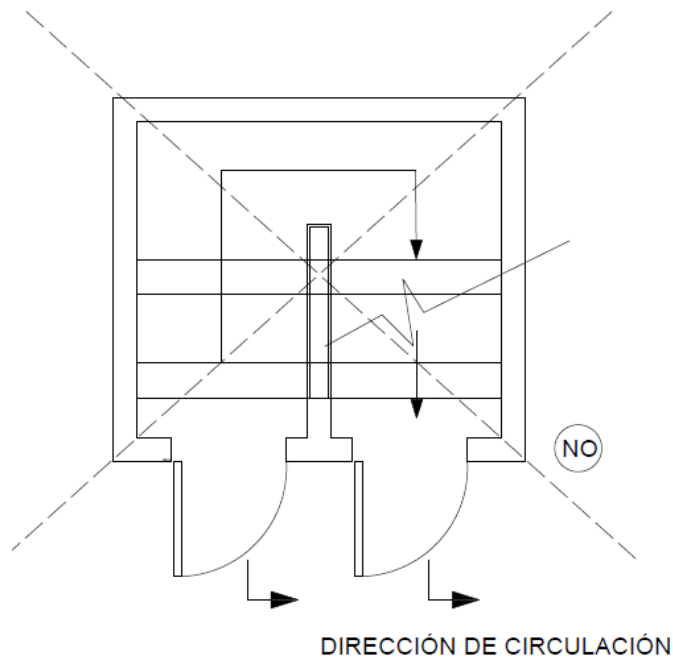


Figura 6. Posibilidades de romper la secuencia de circulación en el nivel principal de salida

5.1.11.5 Los descansos de las escaleras deben formar un ángulo de 90° ó 180° entre los planos verticales de contrahuella (ver figura 7).

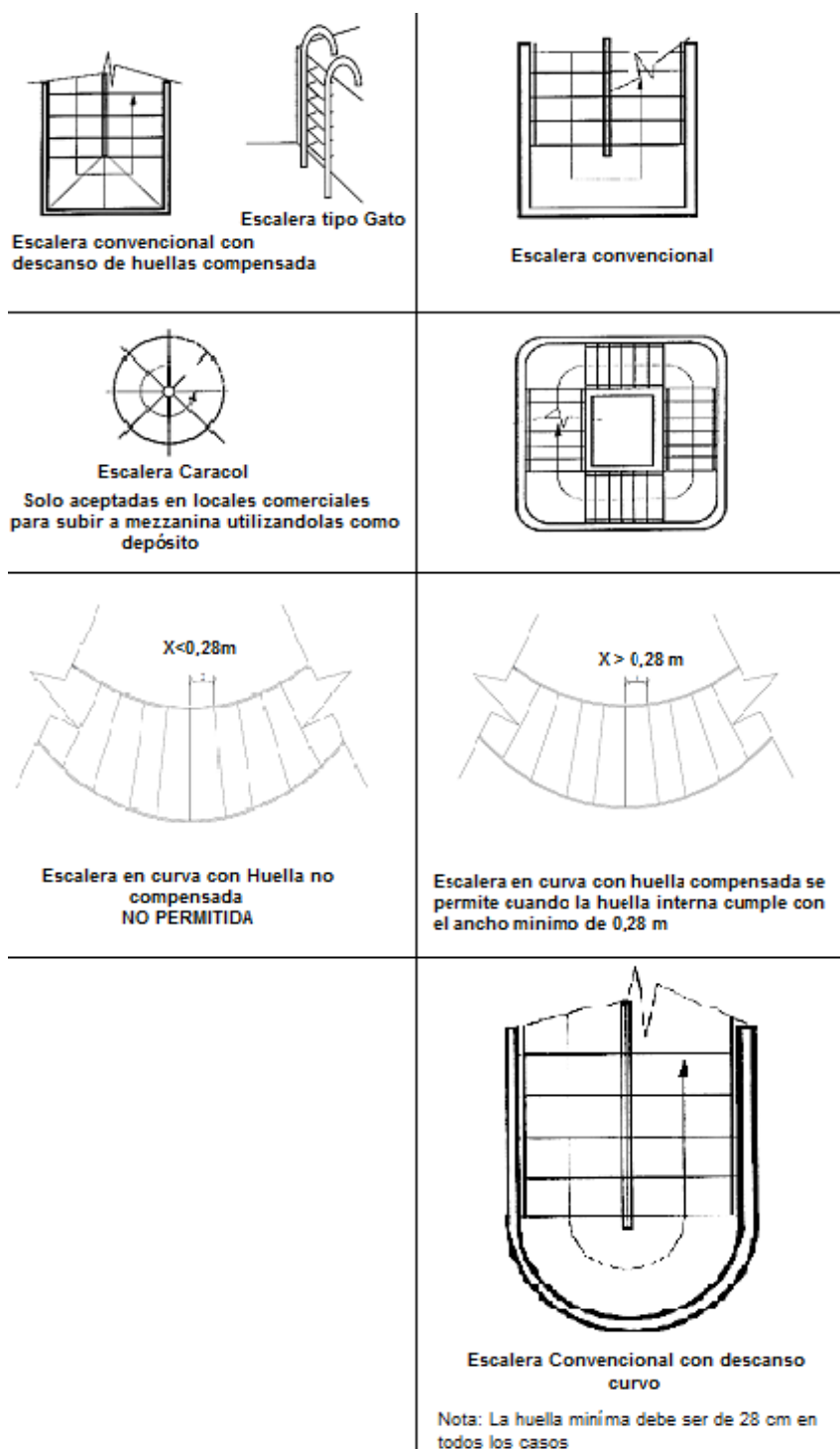


Figura 7. Ejemplos comparativos entre escaleras aceptadas y no aceptadas como principales

5.1.11.6 El ancho mínimo de la huella debe ser de 0,28 m y la altura máxima de la contrahuella debe ser de 0,17 m y la mínima de 0,10 ver figura 8. En ambos casos las dimensiones de huella y contrahuella deben mantenerse constantes.

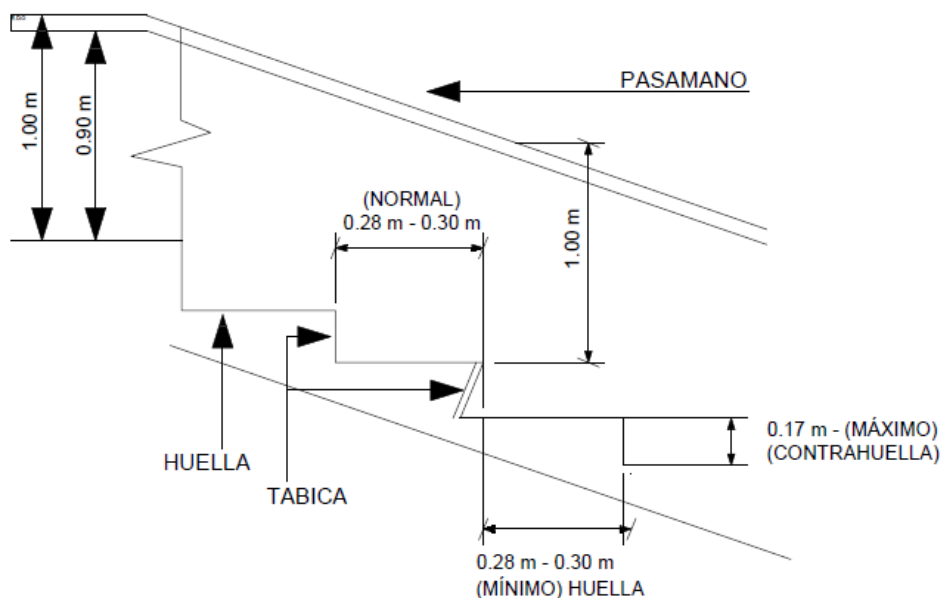


Figura 8. Altura de los pasamanos y detalle (Corte de la escalera)

5.1.11.7 Los tramos de escalera no deben tener más de 15 escalones continuos sin descanso.

5.1.11.8 Todas las escaleras deben tener el ancho que se especifica para cada tipo de ocupación pero en ningún caso menor de 1,20 m.

5.1.11.9 En cualquier tipo de ocupación todas las escaleras deben disponer de pasamanos de un material resistente al fuego y de acuerdo a los siguientes criterios:

- Con un ancho igual o mayor de 1,20 m hasta un ancho menor de 2,40 m debe colocarse pasamanos a ambos lados, véase figura 8.
- Con un ancho igual o mayor de 2,40 m deben dividirse en tramos, de tal forma que cumplan con el punto anterior.
- El pasamano no debe sobresalir de la pared más de 15 cm, al medir el ancho de la escalera no se debe incluir dicha distancia.
- Los extremos de los pasamanos no deben tener puntas salientes o cortantes.
- Las barandas y pasamanos deben ofrecer la mayor seguridad posible a las personas y su altura debe ser de 1 m, tomado a partir del vértice anterior de la huella y la tabica (ver figura 8).
- En caso de que el pasamano o baranda se utilice como antepecho debe tener elementos que impidan el paso accidental de los usuarios, y su altura mínima debe ser 1,10 m.

5.1.11.10 Los descansos de la escalera deben tener sus dimensiones iguales a las de éstas.

5.1.11.11 Deben poseer tabica en la contrahuella, ver figura 8.

5.1.11.12 Cuando por razones de seguridad u ocupación sea conveniente su extensión permanente, el tramo final puede ser del tipo pivotante o plegadizo con mecanismos aprobados por la autoridad competente.

5.1.12 De los núcleos de circulación vertical.

5.1.12.1.1 Se considera ventilación natural cruzada, la corriente de aire natural horizontal que barre en cada nivel la parte central de la escalera comprendida entre el desarrollo de los escalones (Ver figuras 9, 10,11 y 12). Cuando se cumpla con esta condición no se presurizará.

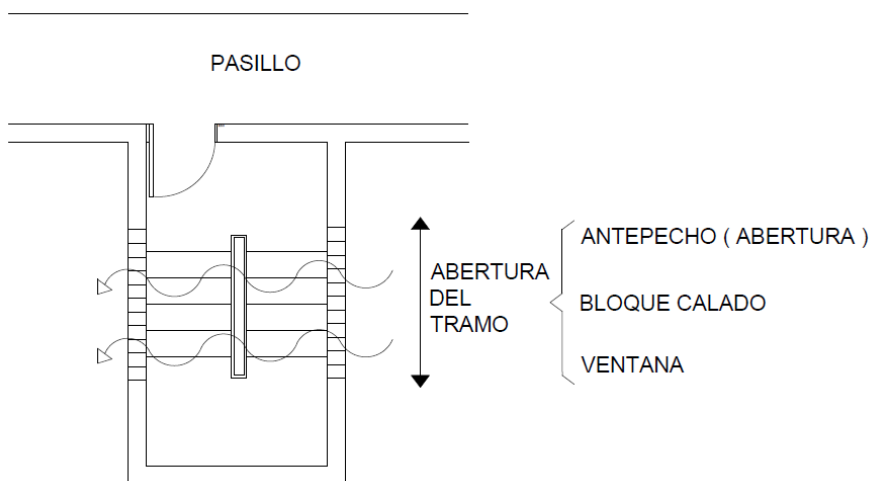


Figura 9. Ejemplo de ventilación cruzada

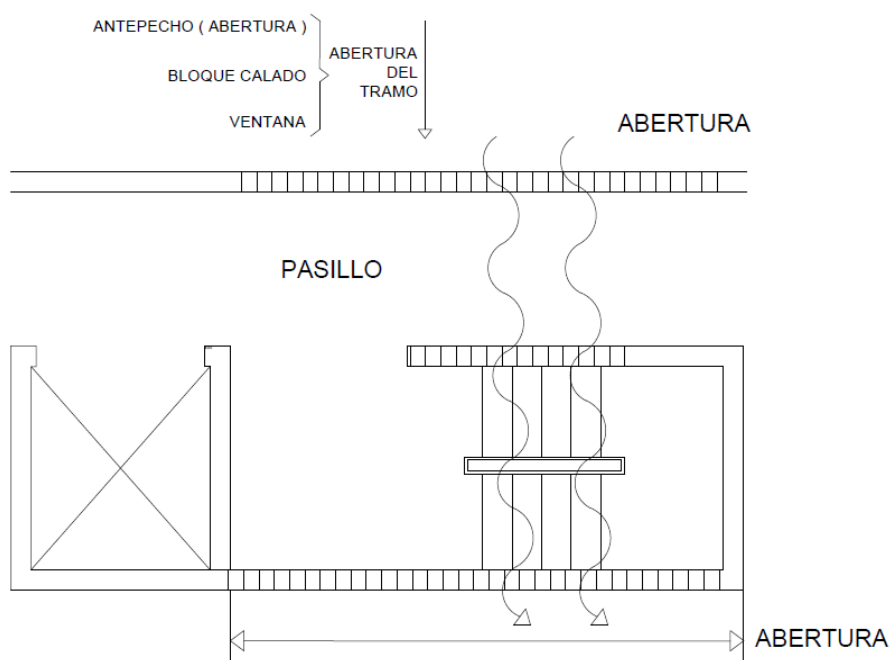


Figura 10. Ejemplo de ventilación cruzada

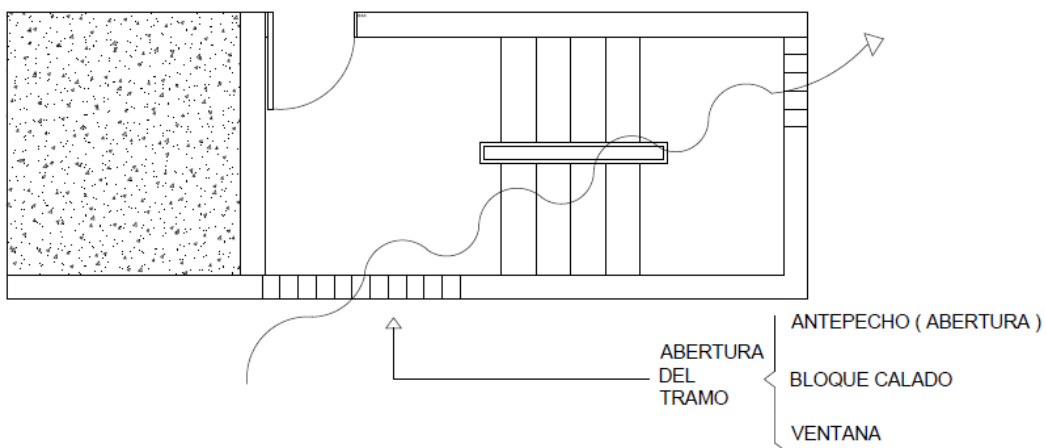


Figura 11. Ejemplo de ventilación cruzada

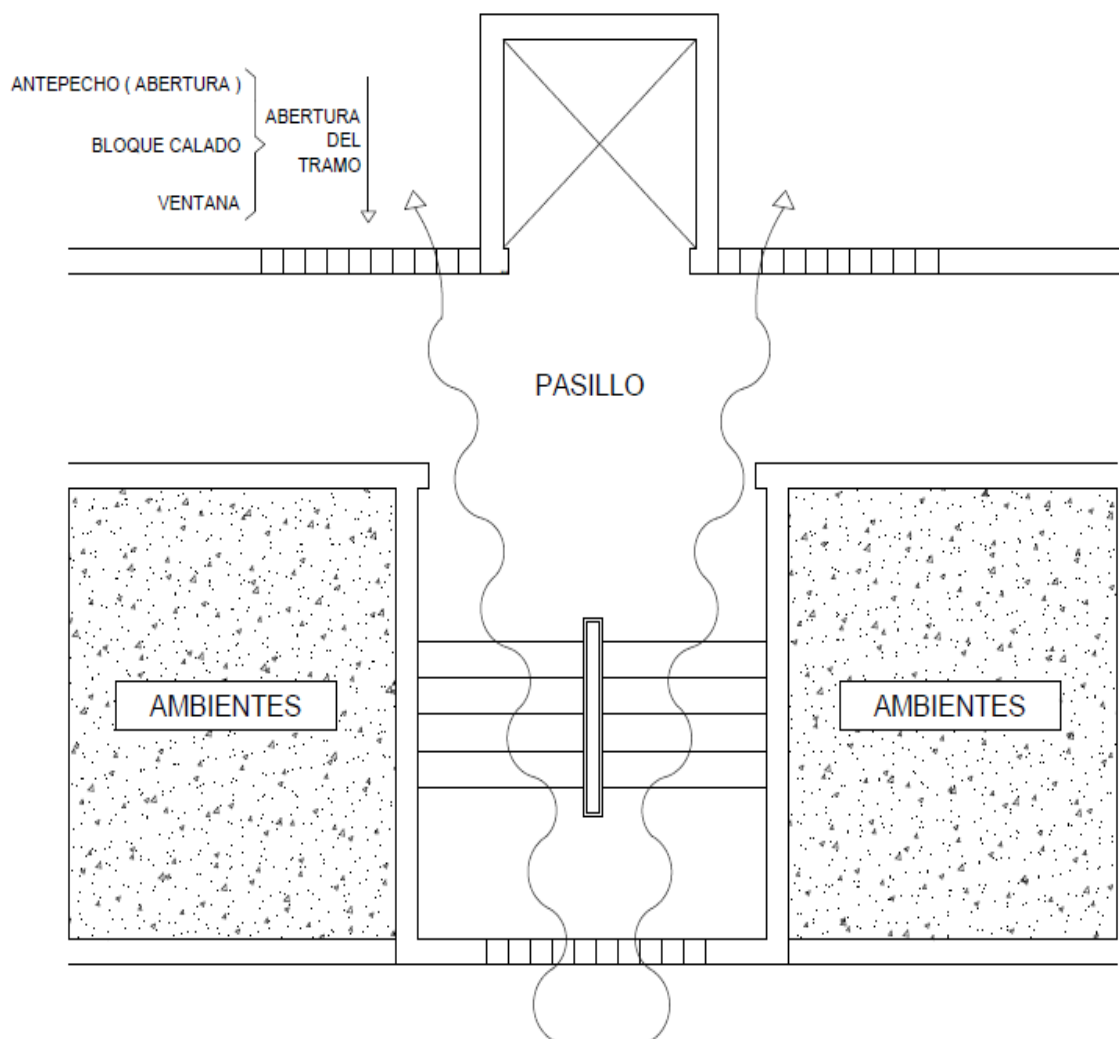


Figura 12. Ejemplo de ventilación cruzada

5.1.12.1.2 Las escaleras interiores que no tengan ventilación cruzada deben ser presurizadas convenientemente según lo especificado en la Norma Venezolana COVENIN 1018 y de acuerdo a las exigencias establecidas en la presente Norma para cada tipo de ocupación.

5.1.12.2 Los sótanos sin ventilación natural se deben presurizar cuando el número de niveles sea igual o mayor a 4.

5.1.12.3 Escaleras que no estén en sótanos, deben presurizarse cuando el número de niveles sea igual o mayor a 5.

5.1.12.4 Las escaleras que conducen a los sótanos deberán estar confinadas en todo su perímetro con paredes y puertas resistentes al fuego, las puertas deben contar con sistema de retorno automático.

5.1.12.5 Las escaleras que recorran hasta cuatro niveles sin ventilación en una de sus caras, deben estar confinadas en todo su perímetro, con paredes y puertas resistentes al fuego, las puertas deben contar con sistema de retorno automático.

5.1.13 Escaleras exteriores.

5.1.13.1 Deben dar directamente a lugares seguros o a una tercera sección del medio de escape.

5.1.13.2 En todo tipo de ocupación donde exista ventilación cruzada, las escaleras del medio de escape deben tener puertas que permitan el acceso al mismo de forma tal que la escalera sea totalmente independiente.

5.1.13.3 Las escaleras al aire libre que unan el nivel principal de salida con el nivel principal de acceso de la edificación deben cumplir con los requisitos aplicables establecidos en el apartado 5.1.11.

5.1.14 Puertas de escape

5.1.14.1 Deben cumplir con lo especificado en la Norma Venezolana 644.

5.1.14.2 Deben tener el ancho que se especifica para cada tipo de ocupación pero ningún caso menor de 0,90 m.

5.1.14.3 Las puertas y los restantes elementos de cierre en el caso de que sirvan como medios de evacuación, deben permitir su apertura manual bajo cualquier condición y tener un sistema con retorno automático que garantice que la puerta se mantenga normalmente cerrada.

5.1.15 Pasillos de escape

5.1.15.1 Deben ser continuos y tener el ancho especificado que se especifica para cada tipo de ocupación pero en ningún caso menor de 1,50 m. Las paredes que lo confinan, construidas de piso a techo, con materiales resistentes al fuego.

5.1.15.2 Los pasillos no deben tener en su recorrido ningún elemento que funcione como obstáculo (bebederos o cualquier objeto) o en el caso de que exista, debe estar empotrado en la pared o nichos, manteniendo el ancho requerido en el punto anterior.

5.1.16 Salidas de emergencia

5.1.16.1 Deben estar ubicadas en direcciones opuestas tan lejanas una de la otra como sea posible.

5.1.16.2 Deben tener un ancho de acuerdo al tipo de ocupación pero en ningún caso menor de 0,90 m.

5.1.16.3 Pueden considerarse como salidas de emergencia los accesos normales de las edificaciones y todo aquel capaz de facilitar el paso de una persona a un medio de escape, siempre y cuando su ancho no sea menor de 0,90 m y su altura no menor de 1,90 m.

5.1.17 Medios de escape alternos

Solo se consideraran estos como medios de escape si existe un medio de escape principal.

5.1.18 Iluminación

5.1.18.1 En toda edificación, los medios de escape deben permanecer iluminados, bien sea natural y/o artificialmente, con un nivel mínimo de iluminación en el ambiente, conforme a los valores de luminancia media en servicio, según lo establecido en la tabla 2 de la Norma Venezolana COVENIN 2249.

5.1.18.2 Además de lo contemplado en el apartado anterior, los medios de escape deben poseer también, un sistema de iluminación de emergencia fijo, el cual debe activarse, cuando falle la alimentación eléctrica de la edificación.

5.1.18.3 El tiempo de alumbrado continuo por cada punto de iluminación de emergencia contemplado en el punto 5.1.18.2, debe ser mínimo de 90 minutos, y su nivel de iluminación a nivel de piso, no debe ser menor de 10 Lux.

5.1.18.4 En edificaciones destinadas a uso industrial y hospitalaria, los medios de escape deben disponer de lámparas portátiles, colocadas adecuadamente dentro de dispositivos que garanticen su permanencia y disponibilidad al ser requeridos en caso de emergencia. Su instalación no debe estar a una altura del piso, debe estar a una altura superior a 50 centímetros.

5.1.19 Señalización

5.1.19.1 Todos los medios de escape deben estar señalizados adecuadamente mediante letreros, señales luminosas colocadas a una altura no mayor de 2,10 m y otra a 0,50 m medidos desde el piso (ver figura 15).

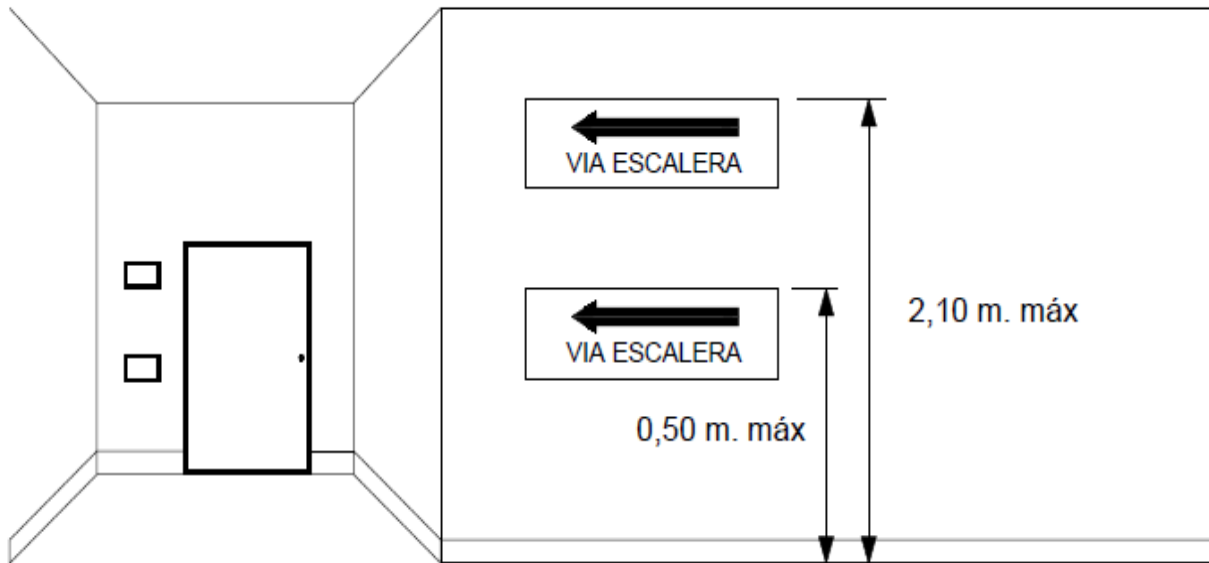


Figura 15. Señalización de las vías de escape

5.1.19.2 Debe cumplir con lo establecido en la Norma COVENIN 187.

5.1.20 Fachada

5.1.21 La unión entre losa y las fachadas debe impedir la propagación del fuego de una planta a la superior a través de tal unión, durante un tiempo igual al de resistencia al fuego exigida a la placa, ver figuras 16,17,18.

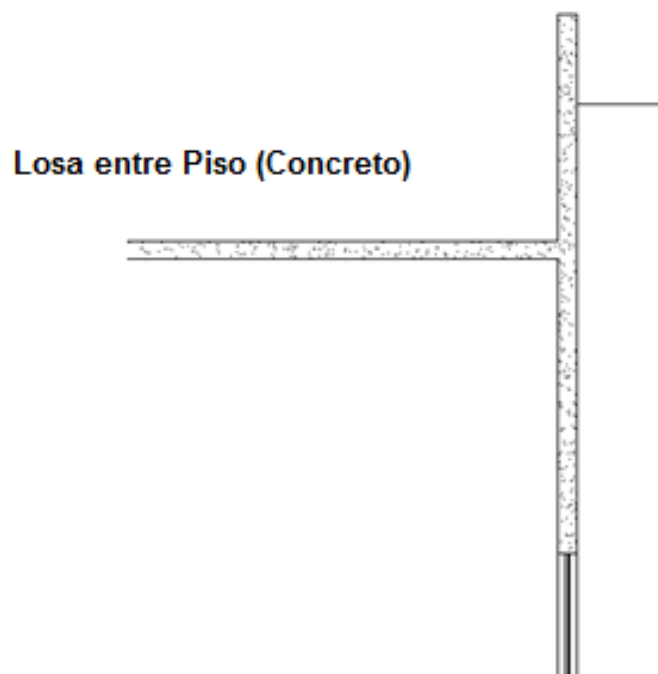


Figura 16. Fachada Convencional

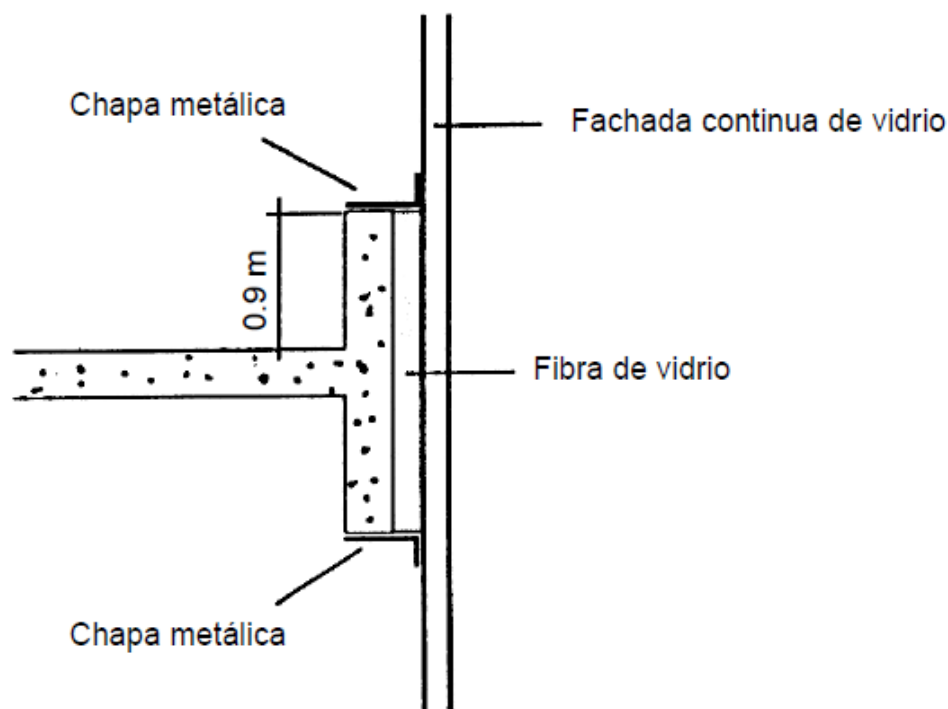


Figura 17. Ejemplo de aislamiento entre pisos cuando se dispone de fachada continua de vidrio

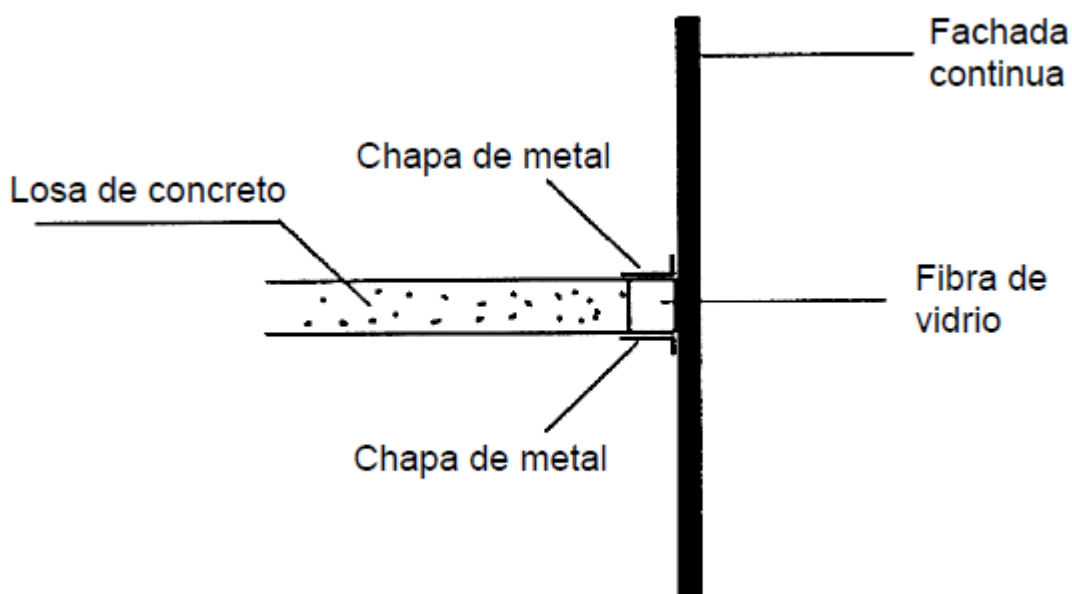


Figura 18. Ejemplo de aislamiento entre pisos cuando se dispone de fachada continua de vidrio

5.1.22 Elementos constructivos

5.1.22.1 Los elementos constructivos recalifican mediante la exposición de su condición de resistentes al fuego así como el tiempo en minutos durante el cual mantienen la citada condición. Dicho tiempo se considera limitado en el momento en que cada elemento constructivo deje de cumplir algunas de las condiciones exigidas, según se indica en la tabla 1. Para el caso de estructuras metálicas, éstas deben estar revestidas por materiales que garanticen su resistencia al fuego.

5.1.22.2 Los elementos constructivos deben cumplir con las Normas COVENIN 1038, 1039, y 1093.

5.1.23 Vestíbulos de independencia

0810:2016

5.1.23.1 Deben ser presurizados (según la Norma COVENIN 1018) o deben tener ventilación por tiro de aire natural, o ventilación cruzada.

5.1.23.2 Deben estar protegidos con puertas resistentes al fuego (según la Norma FONDONORMA 644).

5.1.24 Áreas compartimentadas o sector de incendios

5.1.24.1 Deben estar construidas a base de materiales resistentes al fuego con el tiempo establecido en la tabla 3.

Tabla 3. Resistencia al fuego de muros o paredes

Material	Espesor (cm)	Descripción	Resistencia en horas
Concreto	20	Sin friso	3
Ladrillo de arcilla macizo	10	Sin friso	1
Ladrillo de arcilla macizo	10	Con friso por ambos lados	2,5
Ladrillo de arcilla macizo	20	Sin friso	2
Ladrillo de arcilla macizo	20	Con friso por ambos lados	4
Ladrillo perforado	20	Sin friso	2
Bloques de concreto hueco	20	Sin friso	1

5.1.24.2 Las puertas de acceso deben cumplir con la Norma Venezolana 644 y tener una resistencia igual al de las paredes del área compartimentada.

5.1.24.3 Las paredes deben ser continuas de losa a losa.

5.1.24.4 Todos los elementos que atraviesen las paredes, definidas como compartimentadoras, deben garantizar por lo menos la misma resistencia al fuego del elemento compartimentador. Para el caso de que sea necesario dejar holgura por razones sísmicas o constructivas, estos espacios se deben rellenar con algún material que permita el movimiento y a su vez garantice el aislamiento contra el fuego.

5.2 Medios de escape según el tipo de ocupación

5.2.1 Sitios de reunión

5.2.1.1 Salidas de escape (excepto para cines, teatros, auditorios y salas habitables para este uso cuyo requisito se da en el apartado 5.2.1.3.1.

- a) Número mínimo
 - Para capacidades mayor o igual a 1.000 personas: Cuatro salidas lo más alejadas entre sí y en direcciones diferentes.
 - Para capacidad entre 600 (inclusive) y 999 personas: Tres salidas lo más alejadas entre sí y en direcciones diferentes.
 - Para capacidad entre 100 (inclusive) y 599 personas: Dos salidas lo más alejadas entre sí y en direcciones diferentes.
 - Para capacidad menor de 100 personas: Una salida.

5.2.1.2 Distancia de recorrido. Debe ser máximo de 45 m.

5.2.1.3 Para cines, teatros, auditorios y en salas habitables para este uso.

5.2.1.3.1 Salidas de escape.

- a) Número mínimo. Debe ser el que permita la evacuación total de la sala en un tiempo máximo de cinco minutos, estando totalmente llena, y en ningún caso debe ser menor de dos salidas en cada nivel.

- b) Disposición. Deben ser opuestas y lo más alejadas posible.
- c) Divisiones. Los pasajes que resulten de las divisiones que se hagan con barandas, en las escaleras, pasillos, corredores, entre otros, a fin de formar dos vías, una para salida y otra para entrada no deben tener un ancho menor de 1,50 m.
- d) Disposición y ancho de las puertas de escape
 - Las puertas pueden disponerse en una sola luz o vano, debiendo tener un ancho mínimo de 1,60 m y un máximo de 3,20 m.
 - La suma de los anchos de las puertas de todas las salidas de la sala no debe ser menor de 3,60 m en ningún caso.
 - El cálculo total del ancho adicional requerido se hará a razón de 0,90 m por cada 100 asientos. Para el cálculo de los tiempos de desalojo debe considerarse 60 personas por minuto por cada módulo de 60 cm en plano o subida y si es en bajada 45 personas por minuto por cada módulo de 60 cm.

5.2.1.3.2 Escaleras de escape. Para el servicio de cada uno de los pisos altos destinados a palcos, balcones, galerías, debe haber un número de escaleras independientes y suficientes según la capacidad de dichas localidades.

- a) Ancho. No debe ser inferior a 1,20 m por cada 100 personas de los palcos o galerías por ellas servidas. Los tramos con un máximo de 15 escalones siempre deben ser rectos y con descansos de ancho igual al de la escalera.
- b) Señalización. En la primera y última contrahuella de cada tramo deben colocarse señales luminosas a fin de indicar el principio y el fin de la escalera. Los descansos también deben estar iluminados en la misma forma.
- c) Pasamanos y barandas. Todas las escaleras deben llevar pasamanos laterales, y cuando el ancho de sus tramos sea igual o mayor de 2,40 m, debe llevar además, un pasamanos central en cada tramo.
- d) Los pasamanos deben soportar una fuerza horizontal de 100 kg por metro lineal del pasamano.

5.2.1.3.3 Asientos

- a) Distribución. Cada fila comprendida entre dos pasillos debe tener un máximo de catorce asientos. Cuando la fila esté servida por un solo pasillo debe tener un máximo de ocho asientos.
- b) Fijación. Los asientos deben estar convenientemente fijados al piso. Este requisito no será aplicable a los asientos de los palcos.
- c) Distancia mínima entre fila. Debe ser de 0,95 m entre sus espaldares.

5.2.1.3.4 Pasillo de escape

- a) Disposiciones.
 - Para locales con capacidad mayor de 500 asientos, deben disponerse de tal manera que por lo menos uno circunde la sala de espectáculos.
 - Para locales con capacidad menor de 500 asientos será suficiente disponer de pasillos laterales de ancho mínimo de 1,20 m con puertas directas hacia espacios libres exteriores.
- b) Ancho.
 - Para los pasillos longitudinales debe ser igual al producto del número de asientos servidos de la fila que contenga mayor número, por 0,15 m.
 - El ancho de los pasillos principales que conduzcan a las puertas de salida, no debe ser menor de 1 m en su parte más alejada de la salida y de 1,8 m en su parte más cercana a la salida.
 - Los pasillos secundarios deben tener un ancho mínimo de 1 m en la parte más lejana a la salida y 1,50 m en su parte más cercana a la salida.

0810:2016

- Los pasillos transversales deben tener un ancho mínimo de 1,50 m.

5.2.1.3.5 Escenario

- Salida. Debe tener por lo menos una salida de 0,90 m de ancho mínimo, hacia espacios libres.
- Boca de escena. Debe construirse a prueba de fuego y tener la altura suficiente para separar totalmente la sala de espectáculos, incluyendo el techo del escenario y sus dependencias.
- La boca de todo escenario debe llevar una cortina o telón de alta resistencia al fuego.
- Techo. En el techo del escenario o la tramoya y ambientes adyacentes a éste, debe disponerse de mecanismos que ventilen automáticamente la zona en caso de incendio (compuertas de alivio).

5.2.1.3.6 Camerinos y depósitos. Deben tener escaleras y cajas de escaleras resistentes al fuego, separadas del escenario y de los locales del público por medio de tabique o paredes de material resistente al fuego.

5.2.1.3.7 Caseta de proyección. Los aparatos de proyección deben estar colocados en casetas especiales construidas con paredes de material resistente al fuego. Estas casetas deben tener su(s) salida(s) protegida(s).

- Ventilación. Deben tener ventilación independiente a la de la sala.
- Accesos. Debe ser desde el exterior de la sala. Pudiendo ser también desde el interior, cuando se establezca un vestíbulo intermedio con puerta a prueba de fuego y cierre automático.

5.2.1.3.8 Sala de espera

- Todo local para espectáculos públicos debe tener una sala de espera con salidas directas hacia espacios libres.
- Debe colocarse un plano de distribución de las localidades, indicando las entradas y salidas normales y las de emergencia.

5.2.1.3.9 Iluminación

- Todos los locales destinados a espectáculos públicos deben tener una fuente de energía auxiliar, diferente del suministro normal a fin de poder iluminar automáticamente las salidas, callejones, pasillos, etc. en caso de interrupciones del suministro normal.
- No deben apagarse ni prenderse las luces repentinamente. Deben existir instalaciones especiales que lo hagan progresivamente.
- El cuadro o tablero de distribución del alumbrado, puede estar situado en la caseta. La iluminación de la sala de espectáculos y la señalización de las salidas deben tener controles independientes.

5.2.2 Educativos

5.2.2.1 Salidas de emergencia

5.2.2.1.1 Número mínimo por nivel: El número de las salidas dependerá de la carga ocupacional y del área, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

- El número de salidas de la edificación debe ser mínimo dos por nivel.
- Aulas: El número de salidas debe ser el indicado en la tabla 4.

Tabla 4. Número de salidas en las aulas

Capacidad	Número de salidas
50 personas o aulas de más de 100 m ²	2
Menos de 50 personas	1

5.2.2.1.2 Ubicación: Deben estar ubicadas de forma tal que sean accesibles desde cada nivel y situadas lo más lejos posible una de la otra.

5.2.2.1.3 Ancho: Dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en la tabla 3; los pasillos no deben ser menores de 2 m; las rampas deben ser de 2 m y con una inclinación no mayor de 12% con respecto a la horizontal.

NOTA 3: En caso que haya más de una salida se tomará como ancho total la suma de todas las salidas. (vease tabla 5)

Tabla 5. Ancho de las salidas de las edificaciones educacionales

Ancho Unidades de Paso	Tipo de Salida
1 por cada 100 personas	Puertas, rampas, pasillos.
1 por cada 60 personas	Escaleras

5.2.2.2 Distancia máxima de recorrido: Debe ser de 25 m desde la puerta de salida del aula.

5.2.3 Organismo de Seguridad civil y Militar

5.2.3.1 Salidas de emergencia

5.2.3.1.1 Número mínimo

Deben tener como mínimo dos en cada nivel.

5.2.3.1.2 Ancho

Dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en la tabla 6, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

Tabla 6. Ancho de las salidas de las edificaciones institucionales

Ancho unidades de paso	Tipo de salida
1 por cada 30 personas	Puertas, pasillos, rampas
1 por cada 22 personas	Escaleras

5.2.3.2 Distancia de recorrido

Debe ser:

- Entre cualquier punto de un ambiente y la salida de 45 m.
- Entre la puerta del salón y la salida 30 m.

5.2.4 Residenciales

5.2.4.1 Viviendas multifamiliares.

5.2.4.1.1 Salidas de emergencia.

- Número mínimo: el número de salidas de la edificación debe ser mínimo una por nivel.
- El ancho de las salidas dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en la tabla 5, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

Tabla 7. Ancho de las salidas de las edificaciones residenciales

Ancho unidades de paso	Tipo de salida
1 por cada 100 personas	Puertas, pasillo
1 por cada 75 personas	Escaleras

5.2.4.1.2 Distancia de recorrido

Debe ser hasta 33 m medidos desde la puerta de salida del apartamento, en caso de vivienda.

5.2.5 Alojamientos turísticos y pensiones

5.2.5.1 Salidas de emergencia.

5.2.5.1.1 Número mínimo

Debe ser de dos en cada uno de los niveles.

5.2.5.1.2 Ubicación

Deben estar ubicadas lo más alejadas entre sí de forma tal que desde cualquier punto sean accesibles en dos o más direcciones diferentes.

5.2.5.1.3 Ancho

Dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en la tabla 8, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

Tabla 8. Ancho de las salidas de los hoteles

Ancho unidades de paso	Tipo de salida
1 por cada 100 personas	Puertas del nivel de salida o de hasta 3 niveles por encima o por debajo del nivel de salida.
1 por cada 75 personas	Escaleras
1 1/2 por cada 2 unidades de escaleras	Puertas de niveles por encima del tercer nivel.

5.2.5.2 Distancia de recorrido

- a) Debe ser no mayor de 30 m desde la puerta de cualquier habitación a la salida.
- b) Las áreas de servicios de los hoteles deben regirse por lo establecido en el punto 5.2.9 referente a la ocupación industrial.
- c) En el caso de pensiones debe ser 33 m medidos desde la puerta de salida de la habitación

5.2.6 Comerciales

5.2.6.1 Salidas de emergencia

5.2.6.1.1 Número mínimo

- a) Para la clase de ocupación "A" deben ser dos si se dispone de una salida directa a la calle, a una distancia de recorrido de 15 m; esta salida será suficiente
- b) Para la clase de ocupación "B" y "C" deben ser dos para todos los niveles.

5.2.6.1.2 Ubicación

Deben estar ubicadas lo más alejadas entre sí, de forma tal que desde cualquier punto sean accesibles en dos o más direcciones diferentes.

5.2.6.1.3 Capacidad

Deben tener la capacidad suficiente para desalojar la carga de ocupación, en un tiempo de evacuación de 10 min.

5.2.6.1.4 Ancho

Dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en la tabla 9, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

Tabla 9. Ancho de las salidas de las edificaciones comerciales

Ancho unidades de paso	Tipo de salida
1 por cada 100 personas	Puertas del nivel de salida o de hasta 3 niveles por encima o por debajo del nivel de salida.
1 por cada 100 personas	Pasillos, rampas.
1 por cada 60 personas	Escaleras de ocupación clase "B" o "C", o exteriores.
1 ½ por cada 2 unidades de escaleras	Puertas de niveles por encima del tercer nivel.
1 por cada 100 personas del nivel de salida, más 1 ½ unidades por cada 2 unidades de escaleras de niveles por encima del nivel de salida más 1 ½ unidades de escaleras de niveles por debajo del nivel de salida.	Puertas que dan a exterior de la edificación.

5.2.6.2 Distancia de recorrido

Debe ser de 33 m.

5.2.6.3 Espacios interiores cubiertos

- Cada espacio debe tener un mínimo de dos salidas independientes y opuestas.
- Por lo menos la mitad de las salidas requeridas para los locales con clase de ocupación "B" y "C" y con acceso desde ese espacio interior deben conducir directamente al exterior.

5.2.7 Oficinas**5.2.7.1 Salidas de emergencia****5.2.7.1.1 Número mínimo**

- Deben ser de una en cada nivel para edificaciones con altura menor o igual a 25 m. y/o área bruta por nivel menor o igual a 750 m².
- Deben ser de dos en cada nivel para edificaciones con altura mayor de 25 m. desde el nivel principal de acceso a las unidades bomberiles y/o área bruta por planta mayor de 750 m².

5.2.7.1.2 Ubicación

Deben estar ubicadas lo más alejadas entre sí.

5.2.7.1.3 Ancho

Dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en tabla 10, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

Tabla 10. Ancho de las salidas de las edificaciones de oficinas

Ancho unidades de paso	Tipo de salida
1 por cada 100 personas	Puerta de nivel de salida o hasta tres niveles por encima o por debajo del nivel de salida.
1 por cada 60 personas	Escaleras
1 por cada 100 personas	Rampas, pasillos.
1 1/2 por cada 2 unidades de escaleras	Puertas de niveles por encima del tercer nivel.
1 por cada 100 personas del nivel de salida, más 1 1/2 unidades por cada 2 unidades de escaleras o rampas de niveles por encima del nivel de salida, más 1 1/2 unidades por cada 2 unidades de escaleras de niveles por debajo del nivel de salida.	Puertas que dan al exterior de la edificación.

5.2.7.2 Distancias de recorrido

- a) La distancia de recorrido debe ser de 33 m para oficinas no compartimentadas. Figura 19
- b) La distancia de recorrido desde la puerta de salida de las oficinas compartimentadas, hasta la salida de la primera sección del medio de escape de cada nivel, debe ser de 33 m (Ver Figura 19)
- c) La distancia de recorrido debe ser máximo de 60 m para oficinas compartimentadas, medidas desde el punto más alejado internamente hasta la primera sección del medio de escape de cada nivel, (cumpliendo con el punto b).

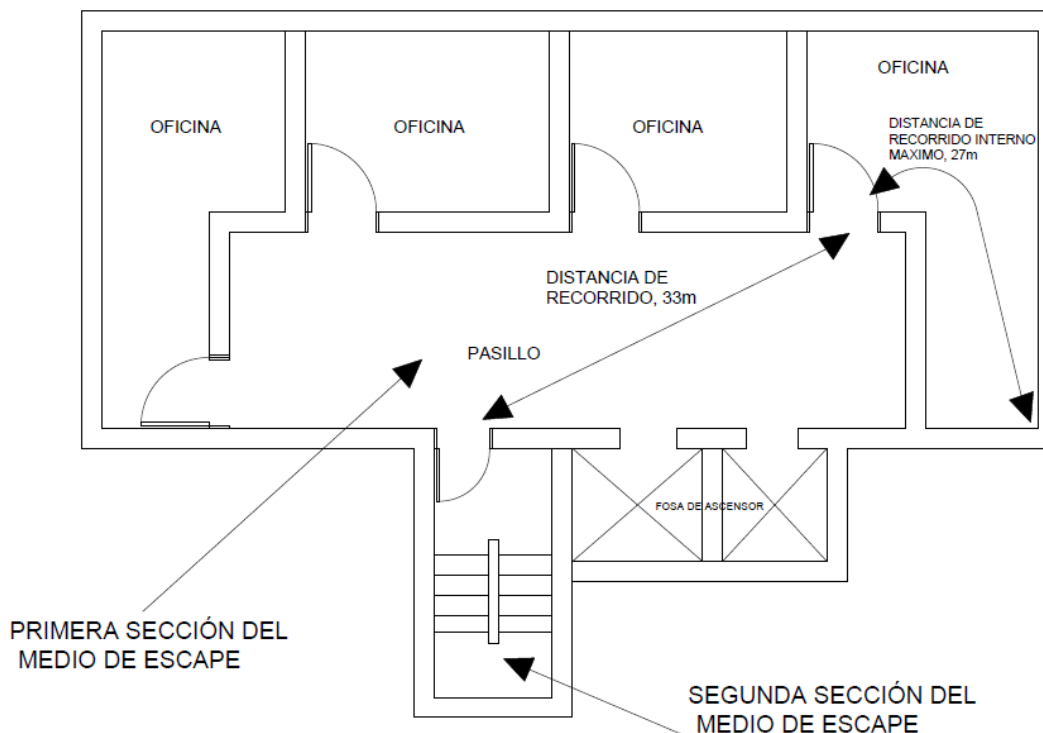


Figura 19. Distancia de recorrido para oficinas compartimentadas

5.2.7.3 Puertas de escape

Para edificios de ocupación de oficina, que tengan o vayan a tener comunicación permanente entre un piso y otro, a través de la 2da sección del medio de escape, las puertas de acceso a este medio deben permanecer

abiertas mediante un dispositivo conectado a la central de detección y alarma de incendio, el cual permitirá que dicha puerta se cierre automáticamente, cuando se active la preseñal de alarma.

5.2.8 Industrial

5.2.8.1 Salidas de emergencia

5.2.8.1.1 Número mínimo

Debe ser de dos para cualquier nivel.

5.2.8.1.2 Ubicación

Deben estar ubicadas lo más alejadas entre sí de forma tal que desde cualquier punto sean accesibles en dos o más direcciones diferentes.

5.2.8.1.3 Ancho

Dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en la tabla 9, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

Tabla 11. Ancho de las salidas de las edificaciones industriales

Ancho unidades de paso	Tipo de salida
1 por cada 100 personas	Puertas del nivel de salidas hasta 8 niveles por encima y/o por debajo del nivel de salida.
1 por cada 60 personas	Escaleras
1 por cada 100 personas	Pasillos, rampas
1 ½ por cada 2 unidades de escaleras	Puertas de niveles por encima del tercer nivel.
1 por cada 100 personas del nivel de salida, más 1 1/2 unidades por cada 2 unidades de escaleras de niveles por encima del nivel de salida, más 1 1/2 unidades por cada 2 unidades de escaleras de niveles por debajo del nivel de salida.	Puertas que dan al exterior de la edificación.

5.2.8.2 Distancia de recorrido

Debe ser:

- Para riesgo leve y moderado: 30 m. Podrá ser de 45 m, en caso de estar protegida la edificación con un sistema de rociadores.
- Para riesgo alto: 25 m.

5.2.9 Almacenamiento y depósito

5.2.9.1 Salida de emergencia

5.2.9.1.1 Número mínimo

Una salida por nivel siempre que se cumplan las distancias de recorrido establecidas en 5.2.9.2.

5.2.9.1.2 Ubicación

Deben estar lo más alejadas entre sí y en direcciones diferentes.

5.2.9.2 Distancia de recorrido

Debe ser de 25 m, podrá ser de 33 m en caso de estar protegida la edificación con un sistema de rociadores.

5.2.10 Estacionamientos de vehículos

0810:2016

Estos requisitos no son aplicables a los estacionamientos de tipo mecánico que no son ocupados por los clientes.

5.2.10.1 Salidas de emergencia

5.2.10.1.1 Número mínimo

Debe ser:

- a) Dos en cada nivel; las rampas vehiculares se podrán considerar como una de las salidas requeridas, siempre y cuando estén en el lado opuesto a la escalera, y a tal efecto debe proveerse en uno de sus lados de un área para paso de peatones con un ancho no menor de 0,60 m y a todo lo largo de su recorrido.
- b) las salidas de emergencia deben ser estanco al humo o escalera exterior con ventilación cruzada.

5.2.10.1.2 Ubicación

Deben estar ubicadas lo más alejadas entre sí y en direcciones opuestas.

5.2.10.2 Distancia de recorrido

Debe ser:

En todos los niveles, 35 m, si no está protegido por un sistema de rociadores y 45 m si lo está.

5.2.11 Asistenciales

5.2.11.1 Salidas de emergencia

5.2.11.1.1 Número mínimo: Deben ser dos para cualquier nivel.

5.2.11.1.2 Ubicación: Deben estar ubicadas lo más alejadas posibles entre sí de forma tal, que desde cualquier punto sean accesibles en dos o más direcciones diferentes.

5.2.11.1.3 Ancho: Dependerá de la carga ocupacional y debe ser el indicado en la tabla 12, pero nunca menor que los valores mínimos estipulados.

Tabla 12. Ancho de las salidas de los hospitales

Ancho unidades de paso	Tipo de salidas
1 por cada 100 personas	Puertas del nivel de salidas o hasta 2 niveles por encima o por debajo del nivel de salida.
1 por cada 75 personas	Escalera
1 ½ por cada 2 unidades de escaleras	Puertas de niveles por encima de su nivel

5.2.11.2 Distancia de recorrido:

- a) Debe ser no mayor de 30 m., desde la puerta de cualquier habitación a la salida.
- b) Las áreas de servicio:
 - Áreas brutas menores de 100 m² una salida por nivel.
 - Áreas brutas mayores de 100 m² dos salidas por nivel.

5.2.11.3 Condiciones generales:

- a) En la 1ra sección del medio de escape se evitarán desniveles y en caso de haberlos, se salvarán con rampas que no excedan del 5% de pendiente y provista de pasamanos de ambos lados.
- b) Debe tenerse en cuenta el tamaño de las camillas en toda la vía de escape de manera de permitir el cruce o giro de las mismas.

- c) Cuando la vía de escape atraviese espacios abiertos como salas de espera, vestíbulos, etc., debe mantenerse un recorrido expedito y reforzarse los señalamientos.
- d) En el caso en que se utilicen rampas, su pavimento será de material antirresbalante y estará dotado de pasamano de ambos lados.
- e) Cada nivel del edificio debe estar dividido en por lo menos 2 sectores de incendio, y ninguna de sus dimensiones sobrepasar los 45 m de longitud.
- f) Cada sector de incendio debe tener por lo menos 2 salidas alternativas protegidas con puertas cortafuego.
- g) Las salidas alternativas de un conjunto de sectores no deben desembocar a un mismo sector de forma de evitar el bloqueo de ambas salidas por un incendio.
- h) La 1ra sección de la vía de escape debe poseer un vestíbulo de independencia, que coincidirá con el sector de incendio, y que debe tener espacio suficiente para alojar una camilla.
- i) Los vestíbulos de ascensores deben estar acondicionados como vestíbulos de independencia.
- j) Las puertas de los vestíbulos de independencia tanto de los sectores de incendio como de los ascensores, estarán dotados de brazos hidráulicos de cierre automático y dichas puertas se mantendrán plegados a las paredes sin disminuir el ancho útil o sentidos de evacuación.
- k) Todos los ascensores que tengan el tamaño adecuado para alojar camillas, independientemente del número de pisos del edificio, deben ser preferenciales y presurizados.
- l) Los ambientes considerados como áreas de pacientes no evacuables, se ubicarán en zonas adyacentes a fachadas, alcanzables por los vehículos de elevación de los bomberos (máx. altura 25 m.), dichos ambientes además deben estar presurizados, ser sectores de incendio y tener instalaciones adicionales a las que normalmente sirven a los pacientes recluidos, de manera de dar refugio a otros enfermos en caso de emergencia.
- m) Los ductos de basura, ropa sucia, deben ser resistentes al fuego y estancos al humo, sus paredes internas con materiales de fácil limpieza, las bocas de acceso a cada nivel deben estar diseñadas de tal forma que impidan en su apertura la salida de llama en caso de incendio.
- n) Deben poseer planta eléctrica de emergencia.

BIBLIOGRAFÍA

Normas Sanitarias para Proyectos, Construcción, Reparación, Reforma y Mantenimiento de Edificaciones, Gaceta Oficial N° 4.044 del 08/09/1988

Manual de Prevención contra Incendios. NFPA. 5ta. Edición, 2009.

NFPA 101-2009. Medios de Escape

Ordenanza de Prevención de Incendios del Ayuntamiento de Madrid. Madrid - España.

Requisitos complementarios. Sala Técnica, Cuerpo de Bomberos. Caracas, 2016

Participaron en la primera revisión de esta norma: Blanco, Carlos; Higuera, Eduardo; Goncalves, Edgar; Jimenez, Elio; Leon, Gilberto; Morillo, Jesus; Nieves, Jose; Peralta, Rocio; Ramirez, Jose; Torres, Ixora; Villegas, Rosemberg; Visconti, Ennio;

Participaron en la segunda revisión de esta norma:

Blanco, Carlos; Goncalves, Edgar; Higuera, Eduardo; Jimenez, Elio; Navarro, Humberto; Nieves, Jose; Ostos, Edickson; Perez, Williams; Pino, Michael; Rodriguez, Domingo; Visconti, Ennio.

FONDONORMA

**Av. Francisco de Miranda y Av. Libertador. Multicentro
Empresarial del Este. Edificio Libertador. Núcleo A. Piso 1.
Chacao - Caracas
Telf. 0212 – 201.77.11 Fax: 0212-201.77.17
República Bolivariana de Venezuela**

publicación de:



RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.