SISTEMAS & CONDUCTOS
DE VENTILACIÓN

REGLAMENTACIONES SEGÚN CÓDIGO DE EDIFICACIÓN

BAÑOS, RETRETES Y ORINALES, POR CONDUCTO

4.6.5.0. VENTILACION NATURAL POR CONDUCTO

4.6.5.1. **Ventilación de baños, retretes y orinales, por conducto**

La ventilación de baños, retretes y originales puede realizarse por sendos conductos que llenarán las siguientes características:

- El conducto tendrá una sección transversal mínima de 0,03 m2, uniforme en toda su altura realizado con tubería prefabricada de caras internas lisas. El conducto será vertical o inclinado de no más de 45° respecto de esta dirección y sólo puede servir a un local;
- La abertura de comunicación del local con el conducto será regulable y tendrá un área mínima libre no menor que la sección transversal del conducto y se ubicará en el tercio superior de la altura loca;
- El tramo que conecte la abertura regulable con el conducto mismo, puede ser horizontal, de longitud no mayor que 1,50 m. de caras internas lisas;
- El conducto rematará a 0,50 m. por lo menos, sobre la azotea o techo y su boca permanecerá constantemente abierta. El remate de varios extremos de conductos próximos debe hacerse en conjunto y tratado arquitectónicamente.

4.6.5.2 **Ventilación de espacio para cocinar, por conducto**

Un espacio para cocinar debe contar en cualquier caso, sobre el artefacto "cocina" con una campana o pantalla deflectora que oriente los fluidos (gases de combustibles, vapores), hacia la entrada de un conducto, que servirá a un solo local y que satisfará una de las siguientes características según el caso:

- Caso de conducto con remate en la azotea o techo:
    1. El conducto tendrá una sección transversal mínima de 0,01 m2, lado no menor que 0,10 m, uniforme en toda su altura; realizado con tubería prefabricada y de caras internas lisas. El conducto será vertical o inclinado no más que 45° respecto de esta dirección;
    2. La abertura que ponga en comunicación al local con el conducto será libre, de área no inferior a la del conducto y estará ubicada en el tercio superior de la altura del local y encima del nivel del borde de la campana o pantalla deflectora;
    3. El tramo que conecte la abertura del local con el conducto mismo, puede ser horizontal, de longitud no mayor que 1,50 m. y de sección igual a la de dicho conducto;
    4. El conducto rematará a 0,50 m, por lo menos, sobre la azotea o techo. Su boca tendrá la misma sección que la del conducto y permanecerá constantemente abierta. El remate de varios extremos de conductos próximos, debe hacerse en conjunto y tratado arquitectónicamente.

• Caso de conducto con remate lateral a espacio urbano:

El conducto puede ser horizontal en tal caso de longitud no mayor que 1,50 m. La sección transversal, abertura de comunicación, boca de salida y tipo de tubería, serán iguales a las especificadas en el inciso a), salvo el remate que puede quedar al ras del paramento.
La Dirección puede aceptar otros dispositivos que reemplacen con igual eficacia lo prescripto en los incisos precedentes.

4.6.5.3 **Ventilación de sótanos y depósitos, por conducto**
Los locales ubicados en sótanos y los depósitos, siempre que por su destino no requieran otra forma de ventilación, deben ventilar permanentemente por dos o más conductos, convenientemente dispuestos, a razón de uno por cada 25,00 m2 de superficie. La sección de cada conducto tendrá un área mínima de 0,0150 m2 y lado no inferior a 0,10 m. Estos conductos pueden rematar según convenga al proyectista, en un patio auxiliar o bien en la azotea.
El proyecto demostrará que la circulación de aire asegure los beneficios de la ventilación.
Cuando el local del sótano por su uso o destino requiere ventilación variable o una ventilación especial puede colocarse en la abertura que lo comunique con el conducto, aparatos de regulación, sólidos y fácilmente manejables.
En un sótano de vivienda colectiva, cuando tenga incinerador de residuos o calderas para la calefacción o para agua caliente, cada chimenea o bajada de residuos puede sustituir a un conducto, debiendo asegurarse la entrada del aire requerido por la combustión.

4.6.5.4 **Ventilación complementaria de locales para comercio y trabajo, por conducto**
El conducto de la ventilación complementaria en locales para comercio y trabajo tendrá las siguientes características:

- La sección transversal no será inferior a 0,03 m2, uniforme en toda su altura, con caras interiores lisas, de eje vertical o inclinado no más que 45° respecto de esta dirección y sólo puede servir a un local;
- La apertura del conducto en el local será libre;
- El remate permanecerá constantemente libre y se ubicará a no menos que 0,50 m sobre la azotea o techo;
- La Dirección puede obligar a la colocación de algún dispositivo estático para aumentar el tiraje de esta ventilación complementaria.

4.6.5.5 **Prohibición de colocar instalaciones en conductos de ventilación**
Queda prohibido colocar cualquier clase de instalación, en los conductos exigidos en "Ventilación natural por conducto".

4.6.5.6 **Ventilación natural por sistema de "Colector de Ventilación"**
Los baños, retretes, orinales, espacios para cocinar, guardarropas y locales de 4ª categoría, podrán ser ventilados mediante sistemas de conductos únicos,

denominados "Colectores de Ventilación", siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- Los conductos serán verticales, o con una inclinación máxima de 15° respecto de esa dirección, uniformes en toda su altura, realizados con tuberías con superficies interiores lisas;
- Si las secciones no son circulares la relación de sus lados debe ser como mínimo 2:3;
- La sección del conducto principal "colector" será de 400 cm2. Esta sección es suficiente para ventilar nueve (9) pisos a razón de un local por piso.

- Si hubiera dos locales por piso esa sección admitirá la ventilación hasta cinco (5) plantas.

- Los conductos secundarios tendrá una sección de 180 cm2;
- Cada local que se ventile, contará con un tubo secundario que debe tener una extensión de por lo menos un piso.

- El tubo correspondiente al último piso, debe ser llevado hasta la salida, sobre el techo o azotea;
- La comunicación del local al tubo secundario debe hallarse junto al techo, ser directa y por medio de una sección igual a la de dicho tubo, no admitiéndose tramos horizontales o inclinados de más de 0,50 m. La abertura del tubo secundario que lo comunica con el local, tendrá un dispositivo de cierre fácilmente regulable, que debe, empero, dejar permanentemente abierta una sección de 25 cm2;
- Se asegure la entrada de aire al local a ventilar por medio de una abertura de no menos que 150 cm2 ubicada en el tercio inferior de la altura del local. El aire puede tomarse de otro local contiguo, siempre que no sea baño o retrete;
- El conducto principal rematará a cuatro vientos, 0,50 m. sobre azotea o terraza y a 2,40 m. de todo vano de local habitable;
- En dicho remate debe colocarse un dispositivo aerodinámico.

HUECO DE EVACUACIÓN 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 suplantar 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 urbana 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 m2 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 CALCULO: 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.

  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 calculo 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 mas 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 extras. 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 calculo 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.

SISTEMAS & CONDUCTOS
DE VENTILACIÓN