



VENTILACIÓN MECÁNICA DE SUBSUELO

CARACTERISTICAS GENERALES

El subsuelo es un espacio destinado a estacionamiento de automóviles y motocicletas. La introducción de aire al interior será forzada mediante una red de conductos, rejillas y ventiladores centrífugos mecánicos. El sistema consiste en presurizar el espacio de subsuelo creando una corriente convectiva de modo de forzar al aire (producto de la combustión) circular hacia el exterior mediante el portón de entrada al subsuelo, el cual será un portón de rejillas.

NORMATIVA

El código de edificación de la ciudad de La Rioja y la Ordenanza 2225 no mencionan ni especifican las características que debe reunir el sistema de ventilación en caso de ser forzado. Para poder dimensionar y diseñar el sistema se hará uso de las siguientes normativas Españolas:

Código Técnico de Edificación de Marzo de 2006.

Norma UNE 100166 de Octubre de 2004.

Así mismo para el dimensionado de los conductos se utilizó el “*Manuel Carrier*” y para la selección de las rejillas se empleó la tabla de la empresa “*Vermont SA*”.

CARACTERISTICAS DEL SUBSUELO

Cuenta con una superficie de 122.9m². La altura de piso a cielorraso es de 3.60 metros. Al subsuelo llegan la escalera y el ascensor de ambos módulos.

El número de plazas es el siguiente:

CRITERIOS DE DISEÑO- CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

El caudal de aire a ingresar debe corresponder a uno de los siguientes criterios:

- 120 (litros/ plaza x segundo)
- 5 (litros/ m² x segundo)

Adoptando el criterio más restrictivo obtenemos el siguiente caudal:

$Q = 120 \text{ (litros/ plaza x segundo)} \times 57 \text{ plaza} = 6840 \text{ litros/segundos}$

$Q = 24624 \text{ m}^3/\text{h}$

Como el número de plazas es mayor a 5 y menor a 80, se dispondrán dos redes de conductos de aire con sus correspondientes ventiladores mecánicos.

Una de las redes cuenta con 11 rejillas de inyección con un volumen de aire a introducir de 14780m³/h. La otra red de conductos cuenta con 7 rejillas de inyección y un volumen de aire a introducir de 9844m³/h

Ningún punto del subsuelo está situado a más de 25 metros de cualquier punto de inyección. La distancia máxima entre rejillas no supera el máximo de 10 metros.

Rejillas de inyección:

Se precisa como mínimo una rejilla cada 100m²

Nº mínimo de rejillas = $1220/100 = 12$ adoptamos 18 rejillas de inyección.

Caudal unitario: $24624/18 = 1368 \text{ m}^3/\text{h}$

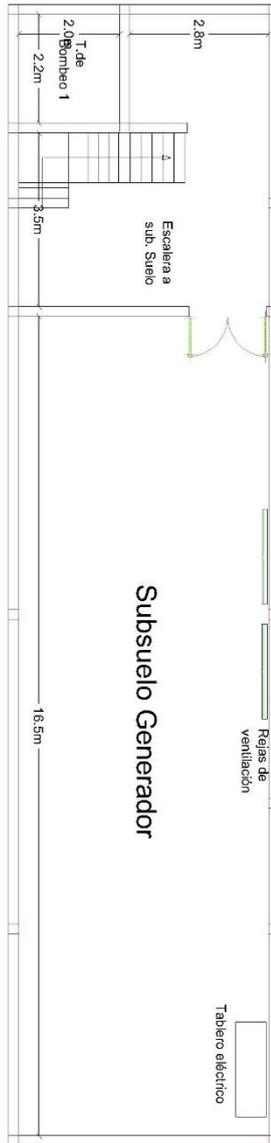


UTN

EDIFICIO DEL CANAL NUEVE RTR



Planta de Subsuelo



CALCULO DE CONDUCTOS

Se empleó el método de pérdida de carga constante (Manual de Carrier).

Al tratarse de una instalación de baja velocidad, los accesorios de cambio de sección transversal tienen una pendiente de sus paredes menor al 25% y por su escasa incidencia no se los tuvo en cuenta en las pérdidas de cargas, cosa que si se hizo con los codos.

MATERIALES Y MONTAJE

Los conductos y sus accesorios son de chapa galvanizada, suspendidos del cielorraso a través de planchuelas de hierro, dejando un espacio de 15cm para el montaje de cañerías de agua y de gas y de bandejas portacables. Los ventiladores se ubican a nivel de planta baja.

CARACTERISTICAS DE LOS VENTILADORES CENTRIFUGOS

A) CIRCUITO NUMERO 1:

Es del tipo centrífugo y proporciona un caudal de 250 m³/min (15.000m³/h) con una presión de 50 mm.c.a. autolimitante de potencia absorbida, con rodete de álabes inclinados hacia atrás respecto de la rotación, dinámicamente equilibrado. El motor eléctrico es 100% blindado, normalizado para servicio continuo, de 7,5 HP de potencia en régimen de rotación de 1.400 RPM, directamente acoplado al rodete. Boca de entrada 650 mm, boca de salida 485 mm x 675 mm.

B) CIRCUITO NUMERO 2:

Es del tipo centrífugo y proporciona un caudal de 180 m³/min (10.800m³/h). con una presión de 50 mm.c.a. autolimitante de potencia absorbida, con rodete de álabes inclinados hacia atrás respecto de la rotación, dinámicamente equilibrado. El motor eléctrico es 100% blindado, normalizado para servicio continuo, de 5,5 HP de potencia en régimen de rotación de 1.400 RPM, directamente acoplado al rodete. Boca de entrada 585 mm, boca de salida 440 mm x 610 mm (trifásico).

