



## GUÍA ACLARATORIA SOBRE: ITC-RAT 14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE INTERIOR: ACCESOS Y VENTILACIÓN.

### 1. TEXTO REGLAMENTARIO OBJETO DE LA GUÍA.

#### 3.1 Condiciones de acceso y paso.

**3.1.2** El local destinado a albergar la instalación eléctrica, salvo que sea un centro de transformación de maniobra exterior, tendrá entradas diferentes para personal y equipos. Estas entradas serán independientes de las de acceso a otros locales. Cuando existan puertas destinadas al paso de equipos o piezas de grandes dimensiones, la puerta para la entrada y salida de personal podrá ser un postigo que forme parte de aquella

**4.4.4** En el diseño de los edificios se estudiará la forma de evitar que escapes de gas SF<sub>6</sub>, que es más pesado que el aire, pueda acumularse en zonas bajas. Se evitará que el gas escapado pueda salir a los alcantarillados de servicio público.

En los locales con instalaciones aisladas por SF<sub>6</sub> y situados por encima del suelo generalmente es suficiente una ventilación natural que pase a través del local. Para el diseño de la ventilación natural, aproximadamente la mitad de las aberturas de ventilación, vistas en un plano de sección, deben estar situadas cerca del suelo. En caso de que las aberturas no puedan disponerse cerca del suelo será necesaria una ventilación forzada.

Los locales con instalaciones aisladas con SF<sub>6</sub> y situadas por debajo del suelo deben tener ventilación forzada si la cantidad de gas que pueda acumularse puede llegar a poner en riesgo la salud y seguridad de las personas. La ventilación forzada puede omitirse siempre que el volumen del gas del compartimento de gas más grande no exceda, a presión atmosférica, el 10 por ciento del volumen de la habitación. A efectos del cálculo del volumen total de gas SF<sub>6</sub> a la temperatura y presión normales, debe tenerse en cuenta el volumen de gas de las botellas de SF<sub>6</sub> en caso de que estén conectadas permanentemente para la recarga automática del compartimento.

### 2. GUÍA INTERPRETATIVA SOBRE LOS TEXTOS SEÑALADOS.

#### Condiciones de acceso y paso

El apartado 3.1 de la ITC-RAT 14 establece las condiciones de acceso y paso a las instalaciones de alta tensión en las que los aparatos y equipos se encuentran en el interior de un edificio o envolvente que los protege del medio ambiente (lluvia, viento, nieve, contaminación, etc.).

En particular su apartado 3.1.2 establece como regla general que estas instalaciones con pasillos de maniobra en su interior tendrán entradas diferentes para personal y equipos, pudiendo ser la puerta de entrada y salida del personal un postigo que forme parte de una puerta más amplia y de dimensiones suficientes para el acceso de los equipos y materiales existentes en la instalación. En el caso de centros de transformación, el equipo de mayores dimensiones que tendría que pasar por la puerta de paso de equipos sería el transformador de distribución.



Como nudo de la red de distribución, se utiliza un tipo particular de instalación conocida como centro de seccionamiento o de reparto. Este tipo de centros incluye únicamente la aparamenta necesaria para la maniobra y en su caso la protección de la red de distribución, sin existir un transformador de distribución en su interior, siendo por tanto las celdas de media tensión los equipos de mayores dimensiones a alojar. En este caso la puerta de acceso del personal tiene generalmente las dimensiones suficientes para permitir el paso de los equipos y materiales por lo que siempre que las celdas puedan pasar a través de la puerta de personas no sería necesario disponer de una segunda puerta para la entrada del material o equipos.

### Condiciones de ventilación.

Los locales con instalaciones aisladas en SF<sub>6</sub> situadas bajo el suelo solamente requieren ventilación forzada si la cantidad de gas que puede acumularse puede llegar a ser peligrosa para las personas. En concreto, si el volumen de gas del compartimento de gas más grande no excede, a presión atmosférica, del 10% del volumen de la habitación no será necesaria una ventilación forzada. Para calcular este volumen se debe multiplicar el volumen del compartimento mayor por la relación de presiones (presión absoluta interna en el compartimento entre presión atmosférica), para así tener en cuenta la expansión del gas a temperatura constante en caso de fuga de gas en uno de los compartimentos. Para estar del lado de la seguridad se hará el cálculo suponiendo que el compartimento que fuga es el que tiene mayor volumen de gas.

Las zonas bajas, por debajo de las instalaciones aisladas con SF<sub>6</sub> y muy próximas a ellas, pueden acumular escapes de este gas, independientemente de que la instalación de alta tensión se encuentre por encima o por debajo de la cota cero. Ejemplo de estas zonas son locales que albergan bombas, fosos y grandes arquetas visitables. Para evitar la acumulación del gas puede ser necesario disponer en estas zonas de ventilación forzada, aunque esta ventilación no será necesaria cuando el volumen del gas del compartimento de gas más grande no exceda, a presión atmosférica, el 10 por ciento del volumen de estas zonas.

En instalaciones que se encuentren a cota cero o por encima de dicha cota, como por ejemplo los centros de transformación prefabricados o ubicados en edificios de otros usos, las condiciones de ventilación son más favorables que en las instalaciones subterráneas por lo que casi nunca es necesaria la ventilación forzada. En todo caso, si se cumple la misma regla anterior, es decir, si el volumen de gas del compartimento de gas más grande no excede, a presión atmosférica, del 10% del volumen de la habitación no será necesaria la ventilación forzada, ya que volúmenes inferiores al 10% no resultan peligrosos para la seguridad y salud de las personas.

Otro caso singular de instalaciones que se pueden encontrar en cota cero o por encima de dicha cota lo constituyen los centros de seccionamiento y de reparto, que son instalaciones de alta tensión de tercera categoría con aparamenta de maniobra, pero que no incluyen transformador de distribución. En este tipo de centros requiere de una ventilación mínima, ya que no existen pérdidas de potencia apreciables al no existir transformador de distribución, por lo que no son necesarias rejillas de ventilación, siendo generalmente suficiente la ventilación por conducción o a través del cerramiento del centro. A estos centros de seccionamiento o reparto, que contengan equipos con SF<sub>6</sub> les resulta también de aplicación la mencionada regla del 10% de volumen de gas para evitar la necesidad de una ventilación forzada. Si esa condición de volumen no se cumple, deberá dotarse al local de ventilación natural o forzada independiente de su situación, por encima del suelo o por debajo de él.