

## SISTEMAS DE VENTILACIÓN EN TÚNELES



### Introducción

La existencia de un correcto sistema de ventilación en el interior de un túnel, tanto de carretera como ferroviario, así como de las galerías de evacuación y los cuartos técnicos asociados a éste, es un aspecto imprescindible a tener en cuenta a la hora de realizar el diseño de un sistema completo de Protección Civil.

Un sistema de ventilación se encuentra íntimamente ligado a otros sistemas de Protección Civil como el de detección y extinción de incendios lo que ha provocado que SISTEM lo considere como un sistema básico dentro del portfolio de actividades a las que se dedica, especializando a sus técnicos en el diseño, instalación y mantenimiento de este sistema, y dando la posibilidad de ofrecer a sus clientes un proyecto que integre una solución completa para sus necesidades.

### Soluciones

La selección del equipamiento a instalar para la optimización de un sistema de ventilación se basa en las características específicas de cada instalación como son la pendiente, la longitud del túnel, el número de tubos...

En función de estos criterios, SISTEM ofrece:

- ✓ Sistemas de ventilación longitudinal.
- ✓ Sistemas de ventilación transversal.
- ✓ Sistemas de ventilación semitransversal.

Los sistemas de **ventilación longitudinal** ofrecidos por SISTEM se basan en ventiladores de chorro o ventiladores Jet, situados en el interior del túnel, realizando la extracción del aire desde una boca del túnel hasta la contraria.



La solución de SISTEM basada en **ventilación de tipo transversal** ofrece la instalación de ventiladores o colectores de inyección de aire limpio y succión de aire contaminado que permiten que el aire se distribuya de manera uniforme a lo largo de todo el túnel, controlando el túnel por secciones o cantones.

Los sistemas de **ventilación semitransversal** diseñados por SISTEM, se componen de colectores de inyección mediante los que se introduce aire limpio a través de rejillas instaladas a lo largo del túnel, que permiten que el aire inyectado se distribuya de manera uniforme, expulsando el aire viciado al exterior del túnel a través de sus bocas.



Para evitar esto, es necesaria la instalación de un sistema de ventilación que permita renovar el aire del local en un intervalo de tiempo determinado (aplicando la norma UNE-EN-13779).

En las soluciones diseñadas por SISTEM para los sistemas de ventilación, éstos se encuentran altamente ligados en operatividad a, por ejemplo, el sistema de Protección Contra Incendios (PCI), dado que ante la activación de una alarma proveniente del sistema PCI, éste activará automáticamente el funcionamiento del sistema de ventilación, de manera que se haga mucho más efectiva la eliminación de los gases producidos por el incendio y que de esta manera se mantenga la seguridad de los usuarios, aumentando el tiempo de evacuación desde que se genere el incendio.

Del mismo modo, la ventilación reduce la contaminación generada por los vehículos dentro del túnel, expulsando los humos que éstos producen, activación que se realiza a través del Sistema de Detección de Gases.



Un punto que para SISTEM resulta imprescindible tener en cuenta para completar un eficiente sistema de ventilación en túneles, es la **ventilación de las galerías de evacuación y de los cuartos técnicos** dedicados a centros de transformación, equipos de baja tensión, equipos de comunicaciones...

Estos cuartos no suelen tener ninguna comunicación con el exterior, por lo que no existe ventilación alguna que asegure que el calor generado dentro puede ser disipado fuera de ellas, lo que provocaría aumento descontrolado de la temperatura.



C/ Antonio López 236, 28026 Madrid  
Tel.: +34 91 392 09 60, Fax: +34 91 392 09 64  
comercial@sistemas.es, www.sistemas.es



F011201E0503