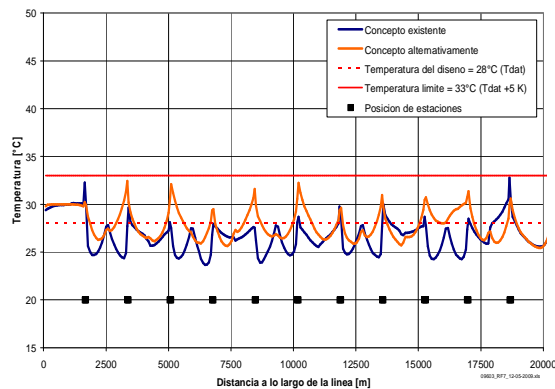
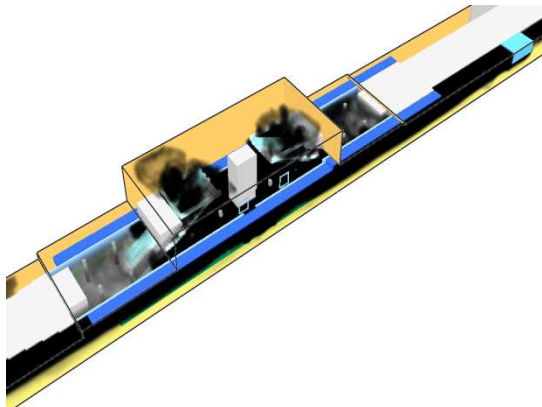




Vue virtuelle d'une nouvelle station de la ligne 9 du métro de Barcelone



Simulation unidimensionnelle de la température dans le tunnel et dans les stations (avec SES)



Simulation tridimensionnelle CFD de propagation des fumées dans la station Nova Terminal

Description

Le réseau du métro de Barcelone va s'étendre. L'élément principal des différents projets est la création de la nouvelle Ligne 9. Dans son état final, cette ligne aura une longueur de 42 km et desservira 46 stations ; elle sera donc ainsi la plus longue ligne de métro d'Europe. La ligne complète sera composée de 4 sections différentes. La section 1 (Tramo 1) commence à l'aéroport de Barcelone et dessert 14 stations.

Les espaces publics des stations et les tunnels de la section 1 de la ligne 9 seront équipés de systèmes de ventilation pour assurer des rapports acceptables avec le climat et en cas d'incident (incendie).

Prestations

Les ingénieurs conseils de la société HBI Haerter ont fourni les prestations suivantes :

- Vérification de la planification prévue pour la ventilation du tunnel
- Proposition de possibilité d'optimisation et de modification du concept de ventilation avec mesures à prendre au niveau de l'architecture et des équipements spécifiques
- Proposition et vérification d'autres concepts de ventilation pour le service normal et le service en mode incident en termes de :
 - Vitesse du flux d'air
 - Températures de l'air
 - Propagation de la fumée dans les stations
- Simulations unidimensionnelle et non-stationnaire visant à vérifier la température dans les tunnels et dans les stations au moyen du logiciel SES
- Simulations tridimensionnelle et non stationnaire (CFD) visant à vérifier la propagation de la fumée en cas d'incendie dans un train en station au moyen du logiciel FDS
- Spécification de la modification du système de ventilation en termes de paramètres de dimensionnement (débit d'air, pertes de pression, consommation d'énergie)
- Détermination de nouvelles mesures importantes pour la sécurité en cas d'incident (concernant les bâtiments, la technique de commande et l'organisation)