

TRANSPORTES

La megafonía de las estaciones de ferrocarril, además de proporcionar música ambiente a bajo volumen en vestíbulos, zonas comunes y tiendas de la estación, es fundamental para emitir los avisos informativos de llegadas y salidas de trenes. La acústica adversa de los andenes, con ruido elevado y variable, exige sistemas de megafonía basados en estudios y simulaciones para determinar los altavoces adecuados, su cantidad, emplazamiento y potencia, así como el procesado de audio necesario para proporcionar una buena inteligibilidad. Los equipos de OPTIMUS, además de cumplir con lo anterior, se integran con el resto de sistemas de la estación, utilizando la infraestructura de la red de datos si es necesario, y forman parte del sistema global de seguridad, evacuación y alarma por voz.



Sistema centralizado o sistema distribuido

centralizados...

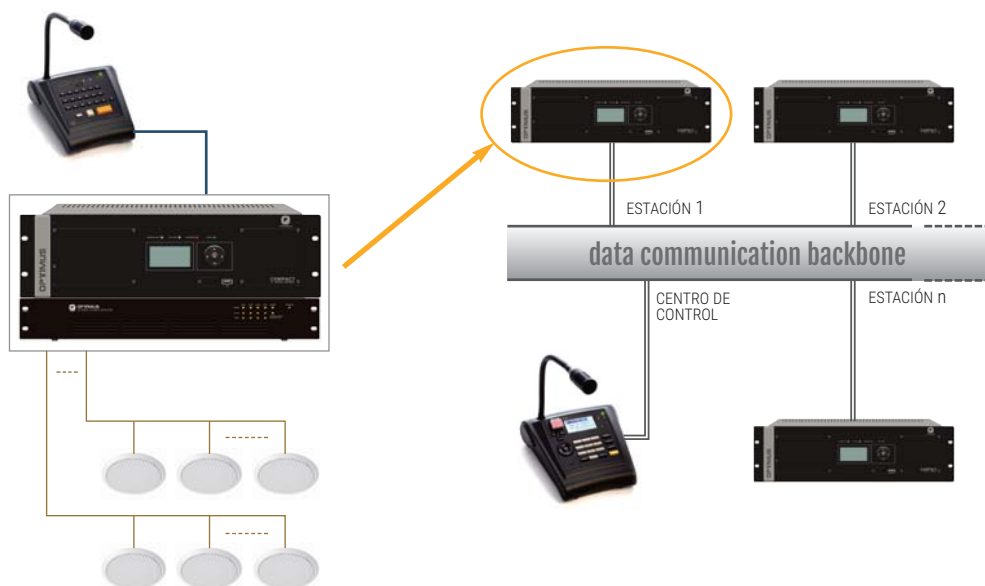
Sistemas **autónomos** para estaciones de funcionamiento aislado, con sus fuentes musicales, mensajes pregrabados, selección de zonas, control remoto desde uno o varios pupitres microfónicos...

...o distribuidos

Sistemas **escalables y modulares**, para infraestructuras de transporte de cualquier tamaño, desde líneas de metro locales hasta redes de ferrocarriles de ámbito estatal, con enlace entre sistemas por la red de datos corporativa.



Ferrocarriles daneses (DSB)





Gama completa de altavoces



Metro de Lima (Perú)

El vestíbulo de una estación no se sonoriza con los mismos altavoces que los andenes, cada recinto debe tener los puntos de sonido más adecuados, en **calidad** de sonido, **potencia** adecuada, **presencia** estética o **robustez**.



Altavoz de techo de dos vías y 15 W RMS



Proyector acústico IP66 y hasta 104 dB SPL



Caja acústica de dos vías, IP56 y 32 W RMS



Esfera acústica con dispersión 360° x 180°

Zonificación Prioridades



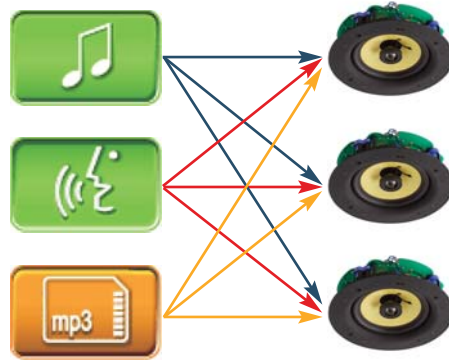
Ferrocarrils de la Generalitat, Catalunya

En una estación de ferrocarril es importante controlar en qué zona se emiten los avisos, para informar a los pasajeros del próximo tren en un andén concreto o de la apertura y cierre del acceso a una vía, por ejemplo. El sistema de megafonía gestiona el envío de los programas musicales y de los mensajes, pregrabados o en directo, **a las zonas de altavoces deseadas**, según programación predefinida o mediante control manual.

Cuando en sistemas de megafonía existen diferentes fuentes de sonido es obligado establecer un **sistema de prioridades** claro y automático, encaminado a optimizar el envío de mensajes y en caso de alarma, a salvar vidas.



Metro de Adana (Turquía)



PRIORIDAD MÁS ALTA

Situación de alarma: mensajes en directo de evacuación

Situación de alarma: mensajes pregrabados de evacuación

Mensajes en directo de seguridad / jefe de estación

Mensajes en directo de información general

SIV: Mensajes del Sistema de Información al Viajero

Mensajes pregrabados de información general

Programas musicales

PRIORIDAD MÁS BAJA

Documentación

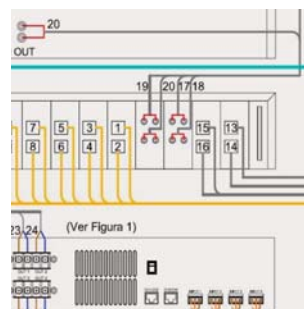


Tram, metropolitano de Alicante

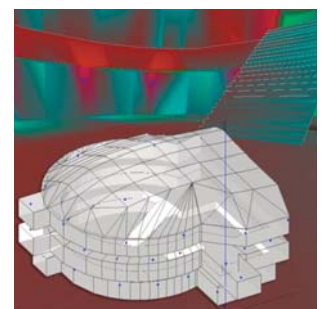
Planos con marcado de altavoces



Diagramas de bloques con conexionado de equipos



Estudio acústico de los recintos más complejos



Acceso desde telefonía



Trambesós de Barcelona

La megafonía de una infraestructura de transporte se integra con el **sistema de telefonía**, ya sea el convencional analógico o mediante protocolo **SIP** para que los teléfonos actúen como puntos de emisión de avisos.

telefonía convencional

Tarjetas que permiten enviar mensajes hasta a 24 zonas de altavoces, para insertar en equipos modulares.



telefonía SIP

Interfaces de audio IP/SIP para acceder a la megafonía desde cualquier teléfono SIP de la instalación.



Control de volumen



Metro de Manila (Filipinas)

El **ruido ambiente** en las estaciones y andenes es muy variable, depende de la afluencia de personas o de las entradas/salidas de los trenes. El volumen de los avisos de megafonía se ajusta automáticamente utilizando **sondas de ruido** o **sensores** que activan contactos remotos. El sistema de megafonía se comunica con las sondas de ruido y **ajusta el volumen** según los valores predefinidos, o lo hace en función del estado de los contactos remotos.

65 dB \longleftrightarrow +10 dB \longleftrightarrow 75 dB

Ejemplo de valores habituales del nivel de ruido y su variación en el **vestíbulo** de una estación de tren.

70 dB \longleftrightarrow +20 dB \longleftrightarrow 90 dB

Ejemplo de valores habituales del nivel de ruido y su variación en un **andén** de una estación de tren o de metro.

Integración



Ferrocarriles Lituanos

Como especialista en sistemas de megafonía y alarma por voz OPTIMUS dispone de un servicio orientado a proporcionar **soluciones para transporte específicas y a medida**.



La plataforma **OPTIMAX2** utiliza su propio hardware y software, así como elementos estándar del sistema **COMPACT** (entre otros, tarjetas, pupitres microfónicos y etapas de potencia).

Su **flexibilidad, escalabilidad y capacidad** de integración permite la adaptación o creación de nuevo *hardware* y/o el desarrollo de *software* a medida.



Metro (MRT) de Singapur

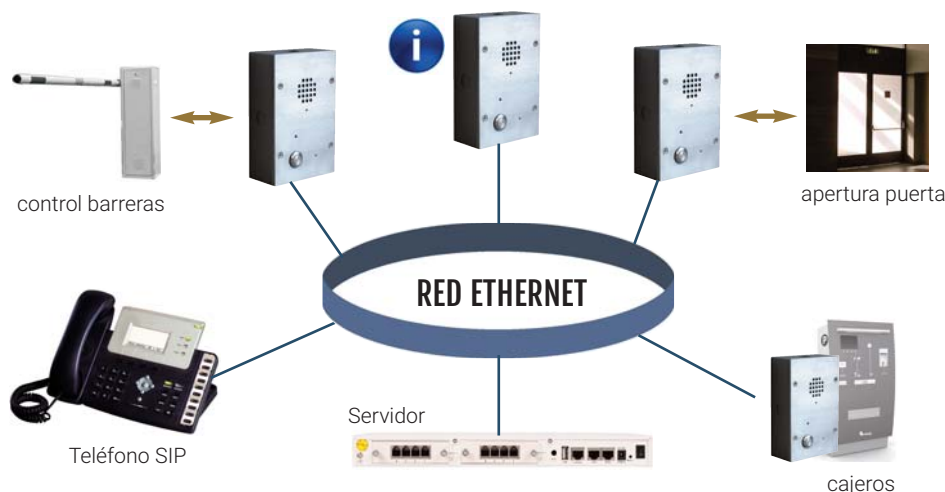
Llamar, hablar, abrir Controlar



Mumbai monorail (India)

Las estaciones de ferrocarriles, metro, tranvía... necesitan **equipos de llamada y atención remota** en los puntos de información, las máquinas de venta de billetes, el aparcamiento, los accesos para uso exclusivo del personal...

El control de accesos **IP/SIP** permite desde soluciones sencillas de un punto a soluciones complejas de múltiples puntos y funciones avanzadas mediante servidor.



Atención al público

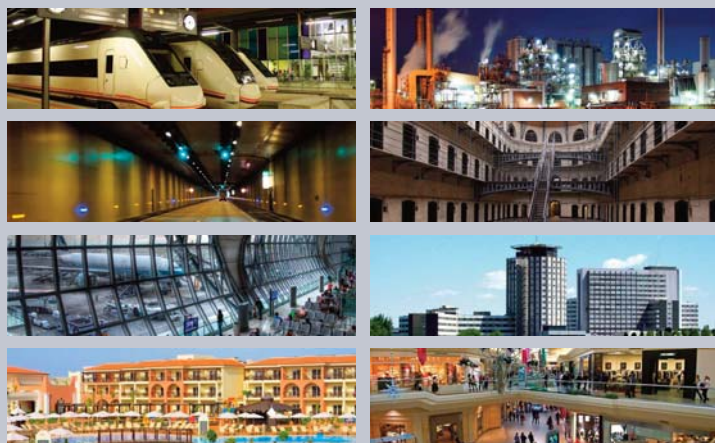


Metro de Kaohsiung (Taiwán)

En la venta de entradas o en la oficina de información de muchas estaciones hay taquillas para atender a los pasajeros. Los sistemas de ventanillas permiten una **comunicación manos libres** aunque haya una pared de vidrio entre los interlocutores.



Los **bucles de inducción** se conectan al sistema de audio para garantizar que el mensaje llegue también a las personas con disminución auditiva.



Equipos y sistemas de megafonía e intercomunicación para

- TRANSPORTES
- INDUSTRIA
- TÚNELES
- CENTROS PENITENCIARIOS
- AEROPUERTOS
- HOSPITALES
- HOTELES
- CENTROS COMERCIALES
- ...