



Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

Mejora del servicio de Metro

Aplicación de Nuevas Tecnologías

Jonathan Medina

Alamys | Uniendo Destinos

METRO VERSO



Índice



Ocupación de los trenes



Ocupación de los andenes - flujos de pasaje



Predictivo demanda / ocupación



Información viajero estado ascensores Tiempo Real



Prueba concepto - Zona VigIA



Conclusiones



Ocupación trenes - Uso interno

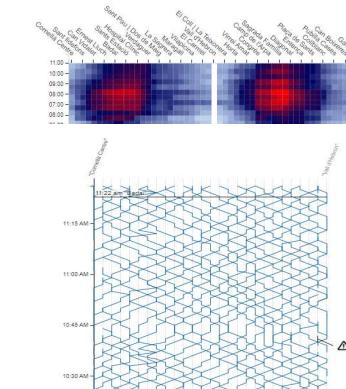
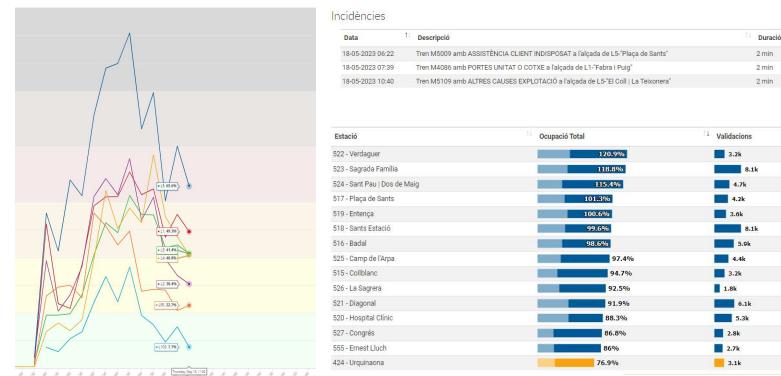
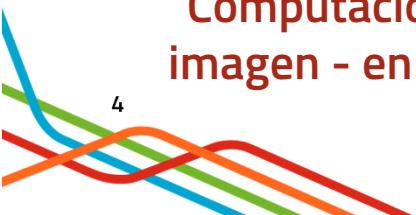
Alamys | Uniendo Destinos



Sensor tren
Peso / Núm. personas

Ocupación
trenes

Computación de
imagen - en curso



- Consulta en tiempo real del estado de la ocupación
- Gestión operativa de las circulaciones en tiempo real
- Identificación tramos congestionados

Ocupación trenes - Uso externo

Alamys | Uniendo Destinos

Sensor tren
Peso / Núm. personas

Planificador
viaje

Ocupación
trenes



Sants Estació	♿	L3 R2	
Entença	♿		
Hospital Clínic	♿		
Diagonal	♿	L3 L2	
Verdaguer		L4	
Sagrada Família	♿	L2	
Sant Pau Dos de Maig	♿		

- Información al usuario del grado de ocupación de los trenes
- Planificación del viaje - recomendación en función del grado de ocupación

Ocupación plataforma estaciones

Alamys | Uniendo Destinos

Computación de imagen

Ocupación
plataforma

- Gestión operativa - distribución de los clientes en el andén
- Detección de aglomeraciones - gestión de colas
- Ajuste tiempos embarque / desembarque - optimización de los horarios de los trenes



Flujos de pasajeros en estaciones

Alamys | Uniendo Destinos

Computación Sensor huella
de imagen pisada

Flujos de
pasaje

- En fase de pruebas
- Detección de puntos de retención y aglomeraciones - gestión de colas
- Pasajeros en el interior de las infraestructuras
- Modelización "real" movimiento interior de las infraestructuras



Predictivo demanda / ocupación

Alamys | Uniendo Destinos

Big Data

Analítica descriptiva

IA -Matriz O/D

Origen - Destino

**Predictivo
Demanda**

**Predictivo
Ocupación**

- Análisis y estudios de Tendencias de movilidad
- Nuevas formas de operar el Metro para una mejor gestión de la capacidad de transporte
- Soporte en la definición de los Planes de negocio (oferta - infraestructura- flota de trenes)



Información viajero estado Ascensores en Tiempo Real



Telemando
Infraestructuras

Estado
Ascensores



Ascensores

Sense incidències

Estat dels ascensors direcció Vall d'Hebron

Accés Rambla Catalunya

Carrer - Vestíbul

Vestíbul - Andana

Estat dels ascensors direcció Cornellà Centre

Accés Rambla Catalunya

Carrer - Vestíbul

Vestíbul - Andana

- Información al usuario del estado de los ascensores en tiempo real multiplataforma (página web, app TMB,...)
- Usuario modifica su viaje (en caso de necesidad - no disponibilidad) - ofrecer alternativas



Prueba concepto: Zona VigIA

Alamys | Uniendo Destinos

Computación de imagen

Detección incidentes



- Identificación de situaciones i/o incidentes de forma proactiva
 - Riesgo personas: caídas, durmientes, persona en límite de anden
 - Objetos encontrados i/o de riesgo (bombona de gas)
 - Comportamientos incívicos: peleas, animal suelto
- Anticipación frente a situaciones de riesgo
- Mejora el tiempo de reacción ante incidentes



Conclusiones

MEJORA LA CALIDAD
DEL SERVICIO

EFICIENCIA
OPERATIVA

PALANCA DE CAMBIO





Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

GRACIAS, por su atención

Jonathan Medina - Contacto: jmedina@tmb.cat