

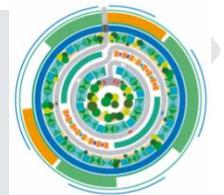


SWARCO MIZAR S.p.A.

Sistemas Inteligentes para el Transporte Público

Soluciones Swarco Mizar

1er Encuentro de Ciudades inteligentes para la inclusión

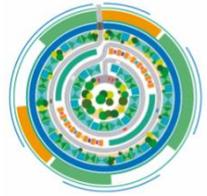


SWARCO | First in Traffic Solutions.

- Presentación de SWARCO Mizar
- Soluciones ITS de SWM
- Proyectos de I+D

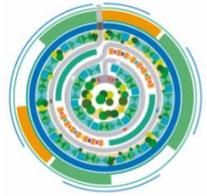


SWARCO Mizar



- SWARCO (www.swarco.com) es la compañía líder a nivel mundial en proporcionar un amplio abanico de soluciones en la señalización y en sistemas de gestión de la movilidad urbana y extraurbana
- SWARCO MIZAR es la división de SWARCO especializada en Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)
- Creada en 1982 en Turín, tiene sedes en Roma, Verona y Florencia
- Leader reconocido en el campo ITS, sus productos están presentes en todo el mundo
- Con fuerte vocación para el I+D, está presente en los principales proyectos europeos de investigación en el campo de los ITS





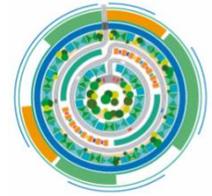
- SWM es el Centro de Competencia para el Transporte Público y Tráfico Urbano dentro de SWARCO
- Los sistemas SWM gestionan los ejes fundamentales de la movilidad ciudadana:
 - Información al usuario
 - Tráfico privado
 - Transporte público
- SWM da gran importancia a la innovación para proporcionar sistemas ITS de arquitectura avanzada
- El lema de SWM es **SMART Mobility in SMART Cities**





Soluciones ITS de SWM

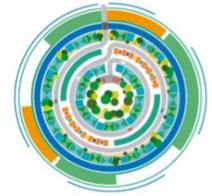
- UTOPIA
- MISTIC
- FLASH
- OMNIA



Se basan sobre cuatro ideas principales:

- ▶ La integración de las nuevas tecnologías de la información y los sistemas inteligentes de transporte, que potencian el funcionamiento en red
- ▶ El uso compartido de bienes y servicios, con una activa participación de los usuarios
- ▶ La comunicación fluida entre colectividades, ciudadanos, empresas, instituciones..
- ▶ Cuidado del medioambiente y ahorro energético

Hacia ciudades **más sostenibles** y con un **mejor nivel de vida**

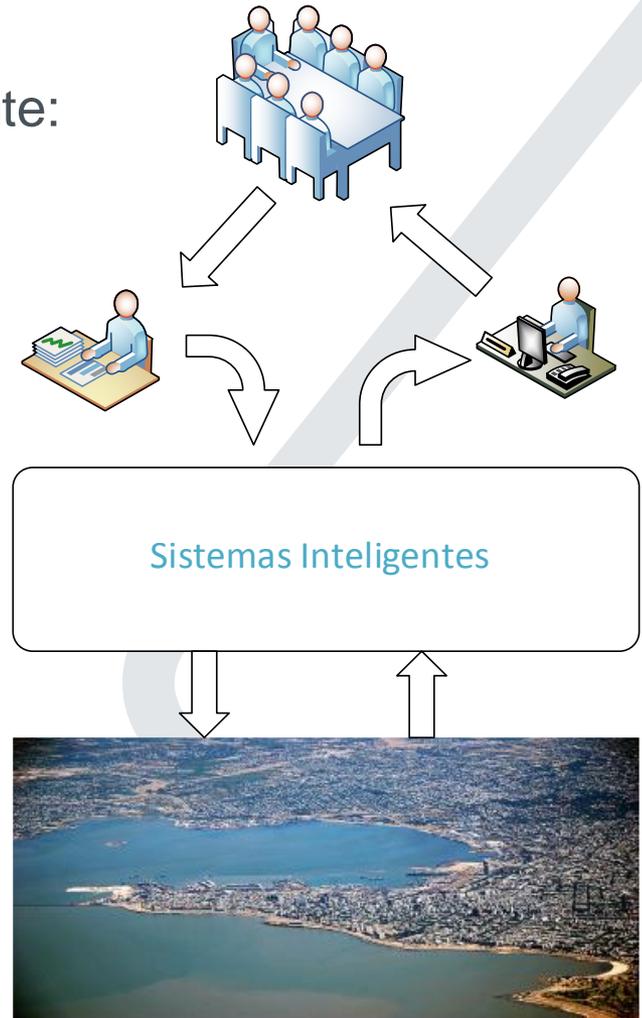


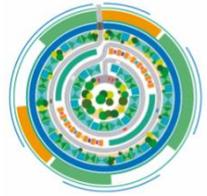
Son la **herramienta** para la aplicación de las políticas de movilidad, seguridad, medioambiente:

- Gestión del tráfico privado
- Gestión del transporte público
- Información al ciudadano
- Límites de velocidad variables
- Vigilancia de infracciones
- Cobro electrónico de peajes

La información al usuario es el primer paso para la **inclusión** del ciudadano en la gestión de la ciudad:

- Participación activa
- Interpretación de datos





- ▶ UTOPIA: Sistema de control semafórico
- ▶ MISTIC: Sistema de información al usuario
- ▶ FLASH: Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) para la gestión de flotas
- ▶ OMNIA: plataforma para la integración de sistemas inteligentes
- ▶ Todas las soluciones SWM son abiertos a la integración con otros sistemas



Integrated Solutions



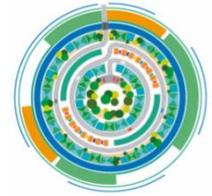
Infomobility



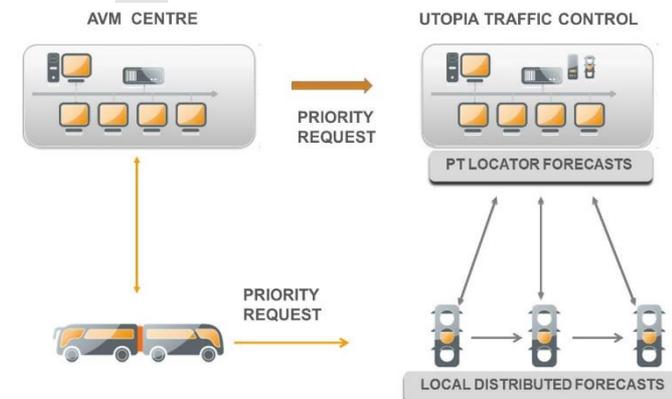
Traffic Control

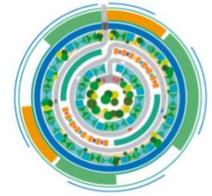


Public Transport Management



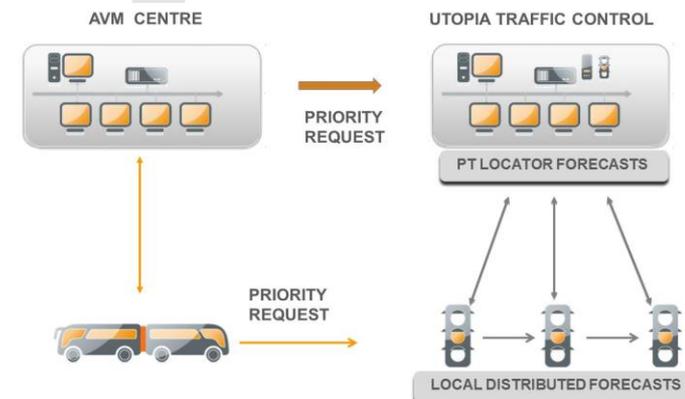
- Creado a comienzos de los 80, UTOPIA es un Sistema de control de tráfico de tipo Full Adaptive diseñado para optimizar los flujos de tráfico y dar prioridad selectiva al transporte público sin perjudicar demasiado el privado
- Instalado en más de 50 ciudades en Europa, MENA y América Latina
- Beneficios demostrados en instalaciones reales:
 - Disminución del 15% en los tiempos de trayecto para el transporte privado
 - Reducción del 50% en los tiempos de atasco
 - Reducción del 10% de las emisiones contaminantes y el consumo de combustible

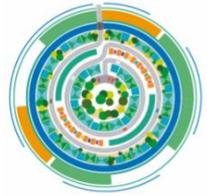




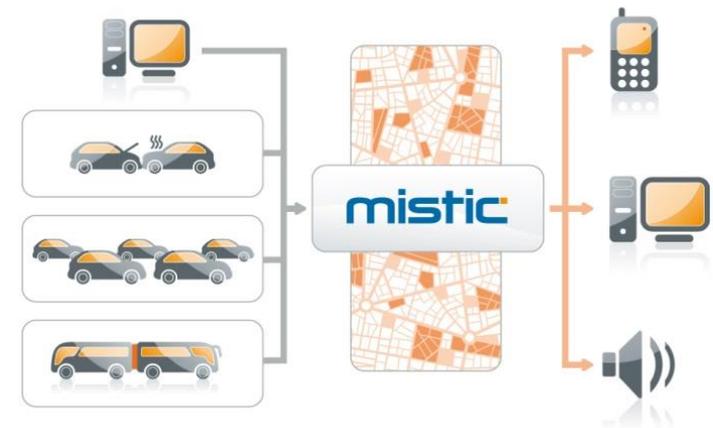
Kazán, Rusia

- Gestión de 100 intersecciones
- Prioridad al transporte público
- Prioridad a grupo de vehículos (emergency and VIPs)
- Beneficios:
 - +21% de flujo de vehículos en cada cruce controlado
 - +18% en velocidad media
 - -20% en volumen de atascos
 - -20% en emisiones de CO2
 - -25% de duración de trayecto en hora punta





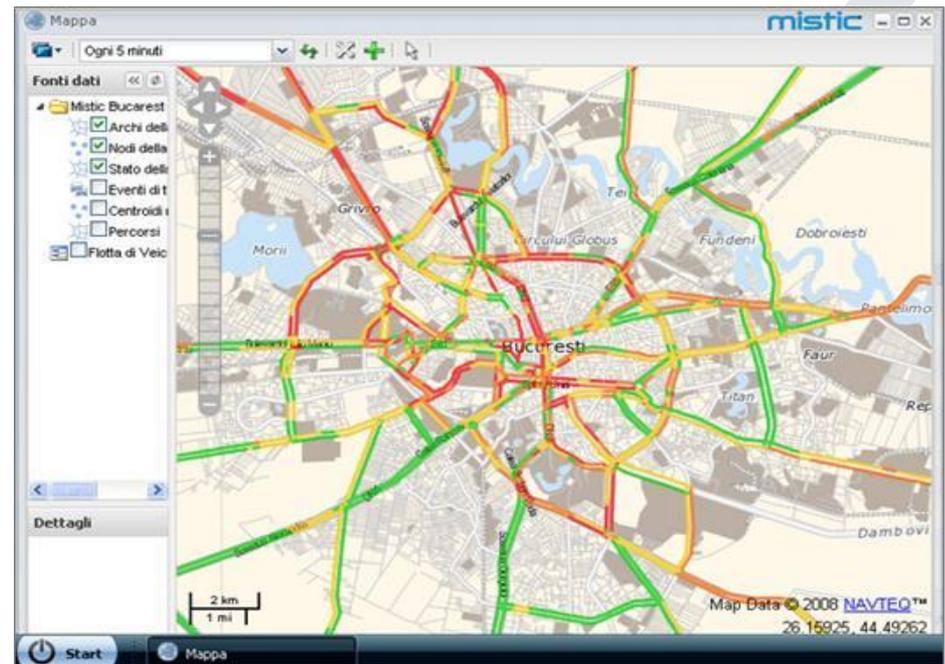
- MISTIC es el sistema pensado para los Centros de Control de Tráfico y de Información al Usuario
- Integra la información proveniente de los diferentes sistemas inteligentes y la envía a los usuarios
- Principales características:
 - Integración de información de diferentes fuentes
 - Monitoreo y diagnostica del tráfico
 - Previsión de tiempos de trayecto
 - Difusión de la información en múltiples canales
 - Fácil integración con otros sistemas



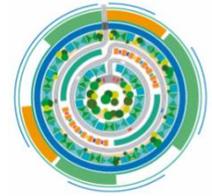


Bucarest, Romania:

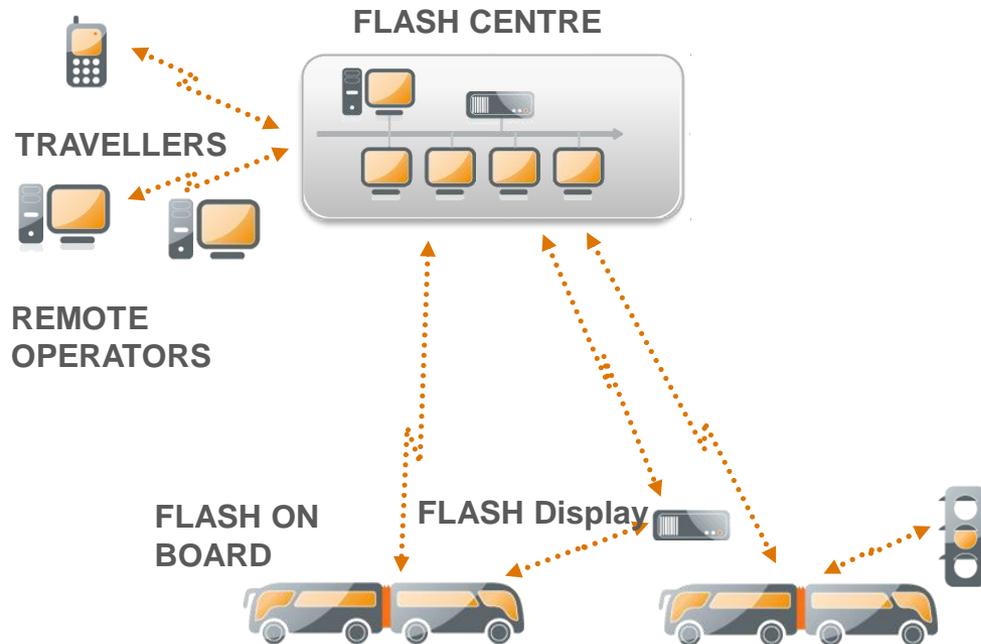
- 140 intersecciones (expandible a 1.000)
- Fully adaptive traffic control
- 140 controladores, tipo ITC-2
- Integración con SAE FLASH. Flota de 300 vehículos
- Sistema de video vigilancia (CCTV) para los 140 cruces
- Beneficios:
 - - 20% tiempos trayecto
 - - 10% en emisiones de CO2 (= -600 tons / año)
 - + 1.5 million EUR ganancia en productividad / año

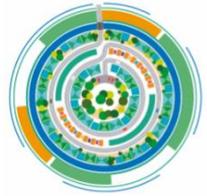


FLASH – Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE)

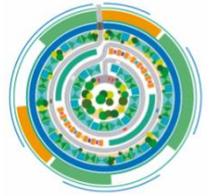


➤ Más de 50 instalaciones en todo el mundo



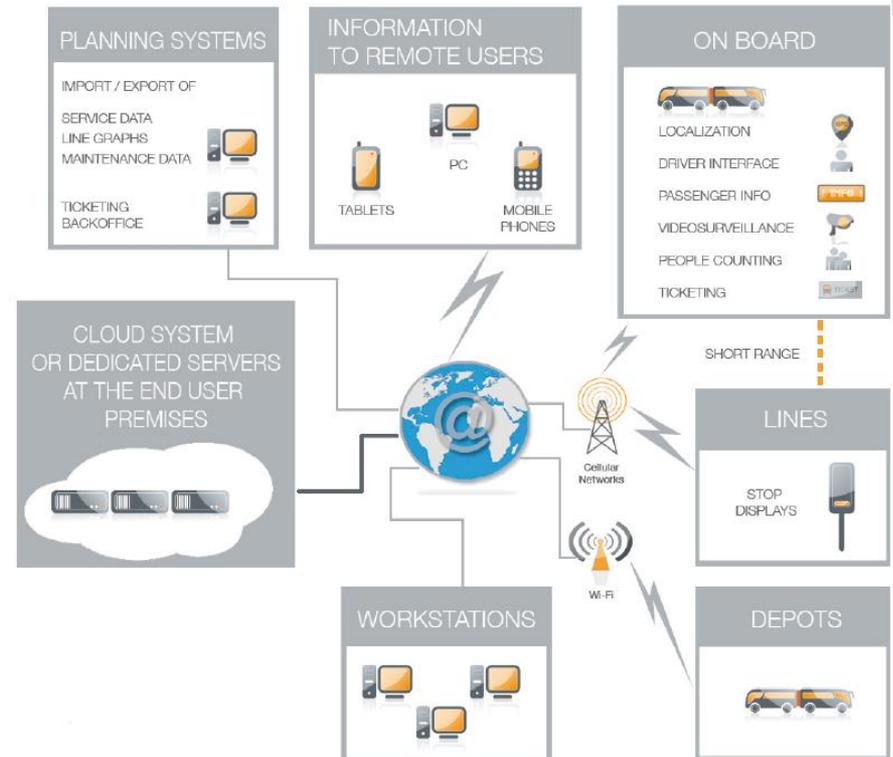
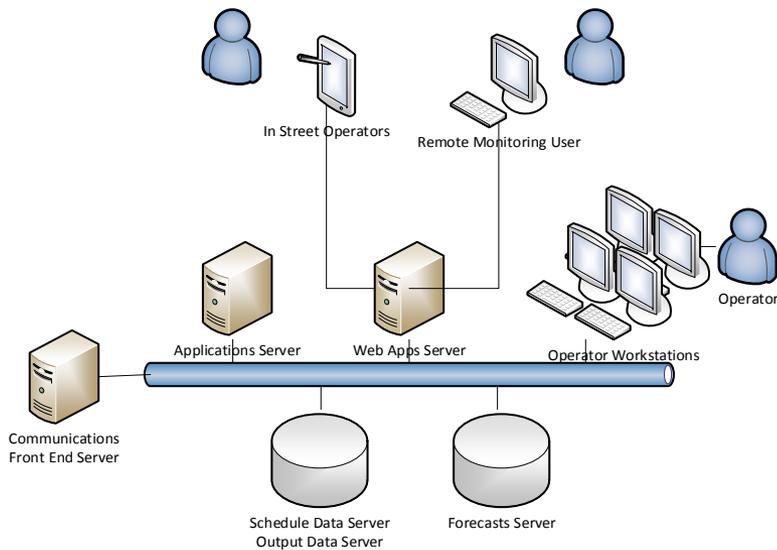
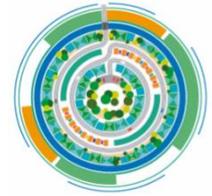


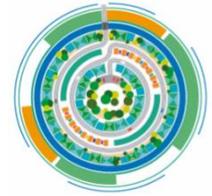
- Posicionamiento en tiempo real de los vehículos por GPS y otras técnicas de localización indirectas
- Comunicación de los vehículos con la sala de control independiente de la tecnología de comunicación (VHF, GPRS, TETRA,...)
- **Micro y Macro Regulación de la flota explotada**
- **Generación de previsiones precisas de paso por parada**
- Publicación de información al viajero (previsiones, alteraciones del servicio...)
- Modular, escalable y abierto a la comunicación con otros sistemas (billetaje, programación de horarios...)
- Interfaz web avanzada
- Producción de una gran cantidad de datos para análisis posterior



- +30% de regularidad del servicio en 50 ciudades europeas
- Información fiable = Mejor percepción del servicio por parte del usuario
- Políticas de prioridad al Transporte Público cuando interactúa con sistemas de control de tráfico como UTOPIA
- Optimización de recursos: mismo nivel de servicio con menos vehículos

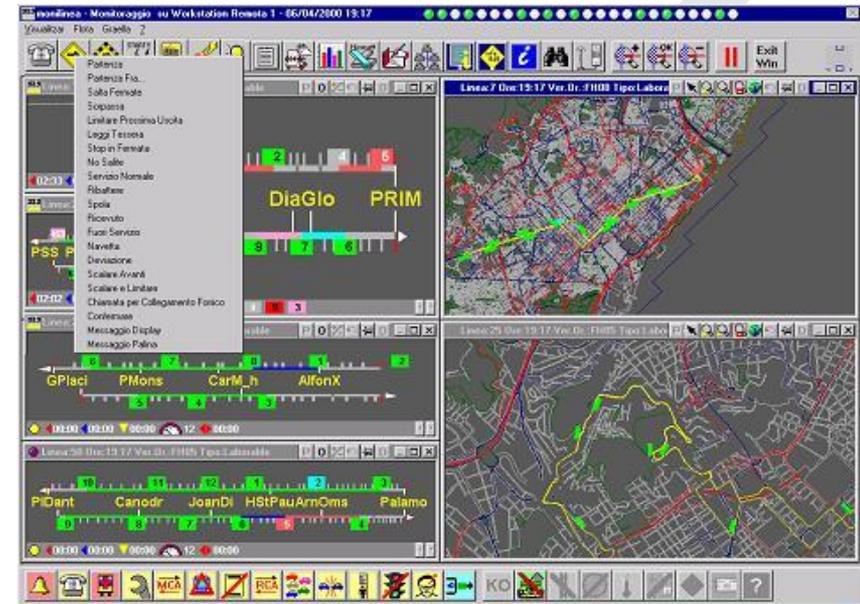
FLASH Despliegue

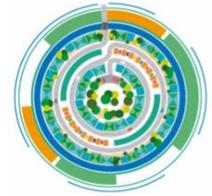




GUI operador para:

- Gestión de llamadas a los vehículos
- Vistas de Monitorización
- Envío de comandos
- Recepción de notificaciones/alarmas





GUI web para:

- Permite monitorear en tiempo real el estado de la flota desde cualquier ordenador
- Indicadores de servicio
- Datos guardados por el sistema
- Certificación del servicio llevado a cabo

227 Pg. Maritim / Casyerles

Tornos animales

Casyerles

Vehículo: 2463
 Conductor: 12602
 Línea: 227 Path: 2270
 Turno: 13
 -03:45 Anticipo
 Siguiete Maxinodo: FH2585 (Ronda Guineueta Vella-Juan Ramon Jimenez)
 Última actualización: 28/11/2014 17:59:07
 Hora próximo relevo: 28/11/2014 23:14:00

Pg. Maritim

flash net v.1.2.1

Map view

Resources: Network, Service, Lines

Line: línea 3

3 línea 3
 Vehicles without path

Consola de los indicadores

Lista de indicadores

- Indicadores funcionales
 - Puntualidad no ponderada
 - Regularidad no ponderada
 - Fiabilidad de paso por parada
 - Flota Monitorizada
 - Alarmas de pasaje
 - Peticiones de Fonia
 - Flota correctamente asignada
 - Coches Hacer irregularidades
 - Flota no localizada
 - Coches forzados a EXT
 - Tiempo parada en terminal
 - Velocidad comercial instantánea
 - Indicadores técnicos

Puntualidad no ponderada

Estado: Line 217

Grupo: Line 217

Valor %: 75

Valor absoluto: 21,00 Registros puntuales

Tendencia: 0,806

Última actualización: 2014-11-28 18:04:05

Regularidad no ponderada

Estado: Line 217

Grupo: Line 217

Valor %: 75

Valor absoluto: 21,00 Registros puntuales

Tendencia: 0,806

Última actualización: 2014-11-28 18:04:05

Fiabilidad de paso por parada

Estado: Line 217

Grupo: Line 217

Valor %: 77,78

Valor absoluto: 28,00 Pasos registrados

Tendencia: 0,939

Última actualización: 2014-11-28 18:04:06

Flota Hoo

Estado: Line 217

Grupo: Line 217

Valor %: 75

Valor absoluto: 21,00 Registros puntuales

Tendencia: 1,000

Última actualización: 2014-11-28 18:04:07

Indicator's trend history

Value

0 100 200 300 400 500 600 700 800

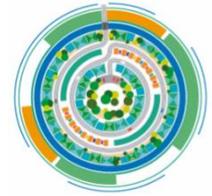
00:00 01:00 02:00 03:00 04:00 05:00 06:00 07:00 08:00 09:00 10:00 11:00 12:00

4003
 4002
 4005

Table

Displaying 1 - 30 of 148

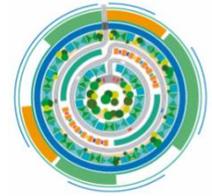
In waiting	Vehicle c...	Vehicle description	Timestamp	Delay	Driver co...	Line code	Line description
No	1	MERCEDES 0530 CITA...	07/18/2014 07:07:34	00:09		1	línea 1
No	412	MERCEDES 0530 CITA...	07/18/2014 10:20:04	00:50		1	línea 1
No	413	MERCEDES 0530 CITA...	07/18/2014 06:37:40	00:27		1	línea 1
Expired localization	Yes	No	No	03:32		1	línea 1
In advance	Yes	No	No	-01:13		1	línea 1



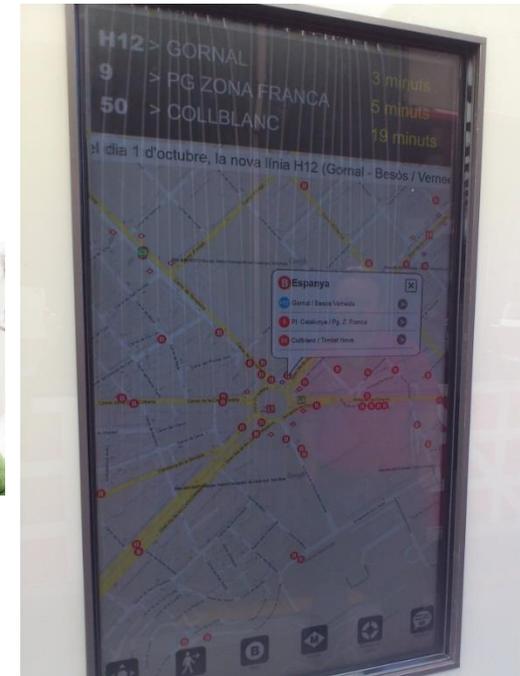
Funcionalidades:

- Localización
- Navegación
- Interfaz del conductor
- Gestión de los equipos embarcados (radio, validadoras de tickets, displays...)
- Video vigilancia
- Cuenta pasajeros
- Emisión de tickets

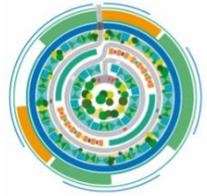




- On-board displays
- Stop displays
- Kiosks
- Web
- Portables/PDA
- IVR
- Integrated with an audio announcement system
- LED, LCD, TFT technologies
- PULL or PUSH
- Forecasts
- Route Planning
- Messages



	Bosco Maddalena	8
1	tra in 27 minuti	minutes
<small>activo de oromo scheduled</small>		
2	tra in 17 minuti	minutes
<small>activo de oromo scheduled</small>		
14:02:14		

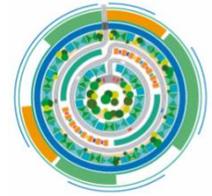


Barcelona, España

- TMB reconocida en Europa por su alto nivel de servicio
- Sistema SAE FLASH para la gestión de 1100 autobuses
- Red “densa” de servicio, “por capas”, con 102 líneas, 2600 paradas y 900km en total
- Red ortogonal
- Red clásica
- Red de barrio
- 180 Millones pasajeros/año
- Sala de control con más de 20 operadores
- Interfaz web para el monitoreo de indicadores de explotación y de la flota de buses
- 15 años de partnership para el desarrollo del producto



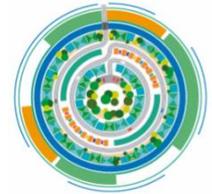
OMNIA - Integración de los sistemas inteligentes



- ▶ Los sistemas inteligentes tienen que cooperar en una Smart City
- ▶ OMNIA es una plataforma abierta para la integración de diferentes sistemas inteligentes en una única interfaz
- ▶ Fácil y eficiente monitoreo del estado de la viabilidad, transporte, contaminación...
- ▶ Única interfaz con funcionalidades de los diferentes sub-sistemas
- ▶ Perfiles de acceso para diferentes tipos de operador

- ▶ Proyecto OMNIA/UTOPIA en Montevideo de la mano de CIEMSA-CSI para el Centro de Gestión de la Movilidad





Torino, Italia

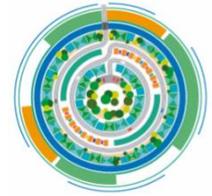
Arquitectura de última generación con integración de 10 sistemas:

- Sistema de control de tráfico adaptativo
- Sistema SAE para la gestión de una flota de 1.300 buses/tramvías
- Collective Traffic Guidance (26 VMS)
- PK Management and Guidance (12 areas, 20 VMS)
- Individual on-board Driver Guidance (5 beacons, 50 cars)
- Ambulance Guidance System (50 cars)
- Environment Monitoring and Control
- Integrated Payment System (public transport, parkings)
- Multimedia Infomobility Services (web, info-kiosks, mobiles)
- Town Supervisor



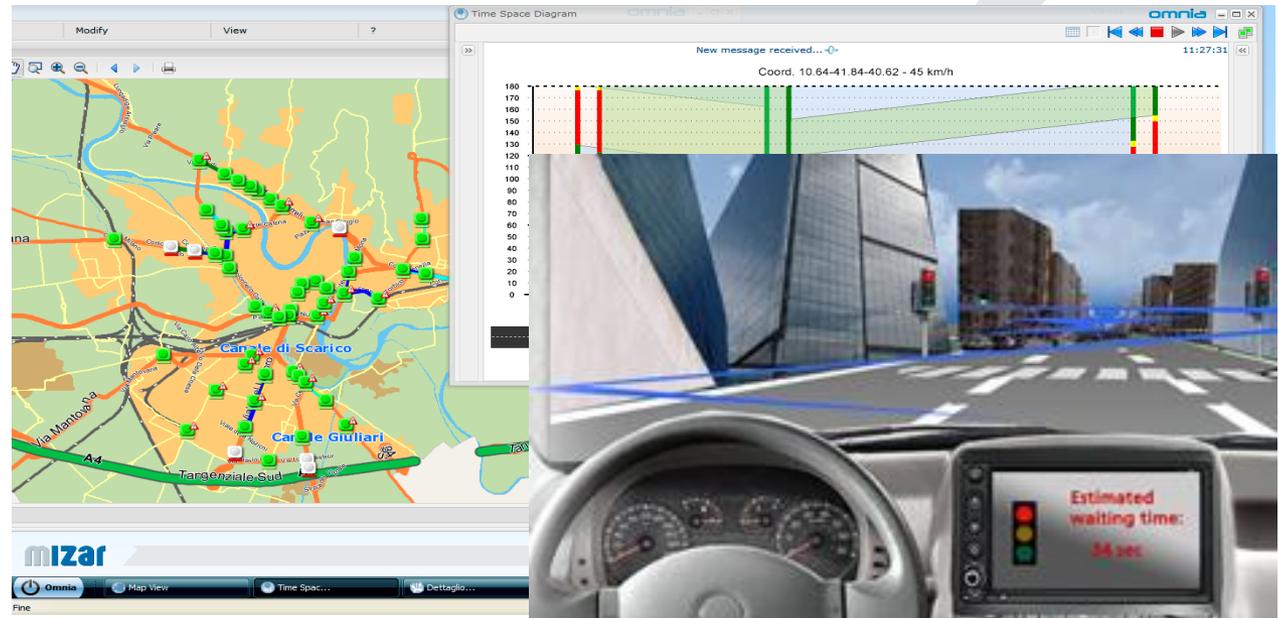


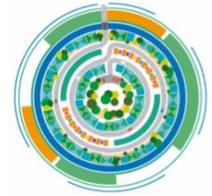
Proyectos de I+D



Verona, Italia

- Proyecto Europeo Compass 4D
(<http://www.compass4d.eu/>)
- Piloto de Movilidad Cooperativa: vehículo como sensor para mejorar la gestión del tráfico
- 70 vehículos equipados con unidad de abordo



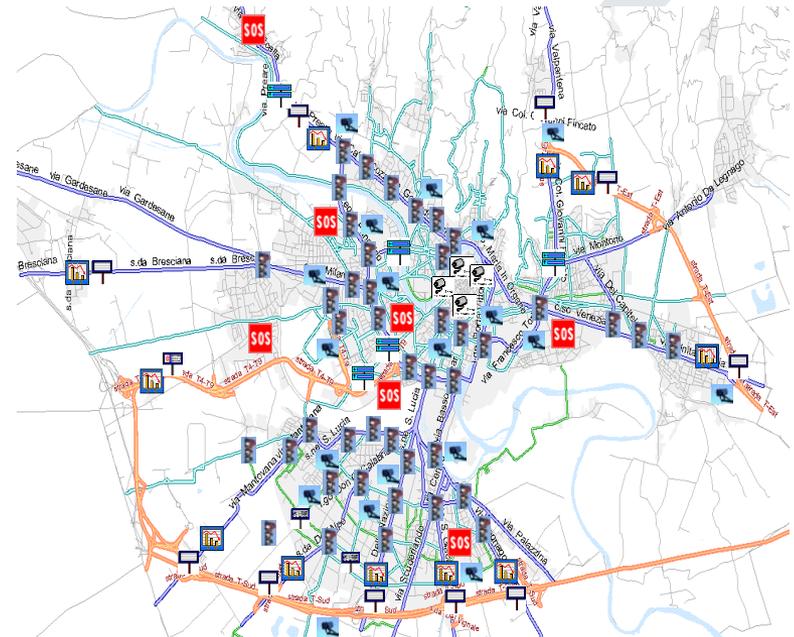


Integración OMNIA, UTOPIA, MISTIC

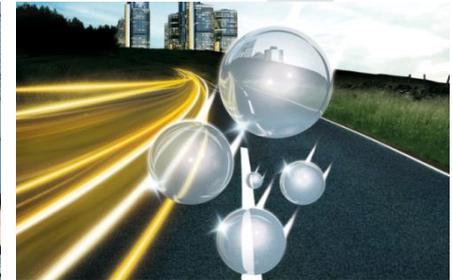
- 1 Control Centre
- 60 cruces controlados: 8 tipo adaptivo + 52 con selección de plan
- 1 Centro de Supervisión de Tráfico
- 27 Variable Message System

Resultados:

- Reducción de consumos: -17% gasolina, -14% Diesel
- Reducción tiempo recorrido: -28,9%
- Reducción contaminación: -14,45%



Gracias por su atención



SWARCO MIZAR S.p.A.

Via Nizza, 262/57

I-10126 Torino

T. +39-011-6500411

F. +39-011-650444,

E. office.mizar@swarco.com

www.swarcomizar.com

Antonio Campanozzi

antonio.campanozzi@swarco.com