



# SISTEMA INTEL·LIGENT PER AL TRANSPORT PÚBLIC URBÀ DE LA CIUTAT DE TOLEDO

## EL PROJECTE

- Sistema de gestió automatitzada de bitllets a bord i a l'estació
  - Venda i validació a bord
  - Terminals d'autorecàrrega
- Informació al viatger
  - 93 parades amb panells d'informació
  - Informació multimèdia embarcada
  - App
- Seguretat: Sistema de videovigilància a bord
- SAE
- Centre de control ITS integrat

## MODERNITZACIÓ TECNOLÒGICA DEL TRANSPORT PÚBLIC DE VIATGERS A LA CIUTAT DE TOLEDO AMB UNA SOLUCIÓ COMPLETA DE GESTIÓ INTEGRAL DEL TRANSPORT

**UNAUTO**, companyia de transport de viatgers pertanyent a Grupo Ruiz, concessionària del transport públic urbà de Toledo, ha assumit el repte plantejat amb l'Ajuntament de modernitzar tecnològicament el servei. Per a això, Grupo Ruiz ha confiat una vegada més en GMV per implantar un sistema ITS complet de referència, amb les últimes tecnologies i totalment integrat.

*"Ha estat destacable la importància de les recàrregues en línia i la bona visibilitat dels plafons a la parada"*  
Ramón Martínez, Director-Gerent d'UNAUTO



## SITUACIÓ INICIAL I OBJECTIUS

**UNAUTO SL**, va ser incorporada a Grupo Ruiz l'any 1990, i ja era concessionària del servei de transport urbà de la ciutat. Des de sempre, **UNAUTO** ha apostat per la incorporació de la tecnologia capdavantera en el seu servei comptant amb un sistema SAE bàsic i un sistema de gestió automatitzada de bitllets basat en targetes sense contacte.

Després de la renovació de la concessió per part de l'Ajuntament de Toledo, l'objectiu a aconseguir ha estat renovar i estendre la funcionalitat del SAE incorporant elements de gestió avançada i seguretat a bord, millorar i estendre la informació al viatger i modernitzar el sistema de gestió automatitzada de bitllets assegurant la compatibilitat de les targetes en ús, i d'aquesta manera millorar l'experiència del ciutadà.



## SOLUCIÓ

La solució implantada és un sistema de gestió integral en els seus vessants de gestió de flota, seguretat, informació a l'usuari i gestió automatitzada de bitllets. Inclou un Sistema d'Ajuda a l'Explotació (SAE) avançat, un sistema de control d'ocupació a bord en la totalitat de la flota, plataforma de videovigilància embarcada (CCTV), una plataforma SIU d'Informació a l'usuari multimèdia a bord i un sistema d'informació amb 93 panells a les parades que inclou anunci per veu amb activació del Sistema Ciberpass per a invidents.

Així mateix, el contracte inclou el desenvolupament d'una Aplicació Mòbil Android i IOS per a informació general del servei i temps d'arribada del sistema de transport públic ofert al viatger.

Pel que fa al sistema de gestió automatitzada de bitllets, s'empren pupitres de conductor d'última generació amb funcions d'expedició i validació de les targetes actuals i recàrrega per Internet, un sistema d'inspecció i control SAE a través de terminals portàtils i tres equips automàtics per a la recàrrega de targetes al carrer, amb opció per a pagament amb targeta bancària EMV.

El sistema es caracteritza per adoptar els estàndards europeus pel que fa a la publicació de la informació: l'aplicació central SAE subministra una sèrie de serveis WEB sota els estàndards SIRI i GTFS.

Tots els sistemes estan integrats de manera que comparteixen informació tant en el procés de configuració (topologia, horaris, tarifes) com en el procés de gestió en temps real i anàlisi posterior de la informació.

## RESULTATS

Després de la implantació dels nous sistemes, els resultats per a Unauto i els beneficis per als viatgers de Toledo han estat concloents:

**UNAUTO** gestiona de manera integral i òptima el servei de transport de viatgers, i obté informació fiable de tota l'operativa involucrada (horaris, passatgers, venda de bitllets, ús de targetes sense contacte, compliment d'horaris, recorreguts i freqüències, flux de passatgers, etc.), fet que permet l'anàlisi del funcionament diari del sistema i la incorporació de canvis per millorar el servei.

El nou sistema facilita als passatgers el procés de pagament i a **UNAUTO** el control de les recaptacions d'una manera precisa. La introducció de les màquines automàtiques al carrer redueix i flexibilitza els temps de recàrrega.

L'oferta completa de sistemes d'informació per al viatger (Apps, web, informació embarcada, a les parades, etc.) i els sistemes de seguretat i ajuda a discapacitats incrementen el valor del servei que ofereix **UNAUTO** i milloren la imatge de la ciutat de Toledo, amb la qual cosa es conforma com a referent en el seu servei de transport urbà.

Com que es tracta d'un sistema obert i estandarditzat, permetrà estendre les seves capacitats amb sistemes de planificació i optimització, sistemes de conducció eficient, control semafòric, transport a la demanda i altres funcionalitats que es demanin en el futur.



**"GMV i UNAUTO han format un gran equip per al desenvolupament amb èxit del projecte"**

*Ramón Martínez, Director-Gerent d'UNAUTO*