

The logo for didcom, featuring the word 'didcom' in a bold, lowercase sans-serif font. The 'o' is stylized with a white dot and a grey shadow, suggesting a globe or a lens.

Casos de éxito



MOBILITY ADO

Acerca del cliente

Autobuses de Oriente o mejor conocida como ADO, es una línea de transporte de autobuses mexicana de gran renombre. Establecida desde el año 1939, se ha posicionado en México como una de las principales líneas de transporte de autobuses, cubriendo 15 estados de la República Mexicana, en los que habita el 35% de la población de todo México y que representan poco más de la cuarta parte del territorio nacional.

En el año 2018, renovó su identidad como Mobility ADO y actualmente tiene presencia en España, Portugal, Guatemala y México, operando más de 8,000 vehículos, entre camiones urbanos, interurbanos y BRT, transportando anualmente a más de 500 millones de pasajeros.

Parte de la modernización de Mobility ADO se ha reflejado en su continuo esfuerzo por estar a la vanguardia en tecnología, buscando nuevas y mejores soluciones de movilidad, integrando diferentes modos de transporte para hacer la vida de sus clientes más simple.



Sistema de Ayuda para la Explotación de la Información

MOBILITY ADO

Mobility ADO como empresa líder en el sector del transporte de pasajeros, se ha destacado por llevar simplicidad a la vida diaria a través de soluciones integrales de movilidad, es por ello que a través de su departamento de gerencia de innovación y tecnología, decidieron diseñar un concepto de Sistema de Ayuda a la Explotación de la Información (SAE-ADO). Este nuevo sistema debía ser capaz de analizar información proveniente de diversas soluciones tecnológicas contenidas en el autobús, ya sea en conjunto o de manera individual, compararla con patrones, procesarla y mostrarla gráficamente en una interfaz de fácil comprensión, para minimizar el tiempo de respuesta y toma de decisiones de los operativos del centro de control de Mobility ADO, así como del chofer en el camión.

Por la colaboración en otros proyectos con Mobility ADO y la confianza desarrollada, se nos solicita en septiembre del 2016 revisar el diseño de SAE-ADO para evaluar la realización e implementación de dicho proyecto, el cual de inicio se implementaría en una de sus rutas principales con un total de 56 unidades.

Con base a la documentación proporcionada por Mobility ADO, se tuvo que analizar con el equipo de ingeniería de didcom el desglose de las actividades, esto debido a su complejidad ya que involucraba diferentes áreas de tecnología a desarrollar, por lo que se segmentó el proyecto en 3 áreas.



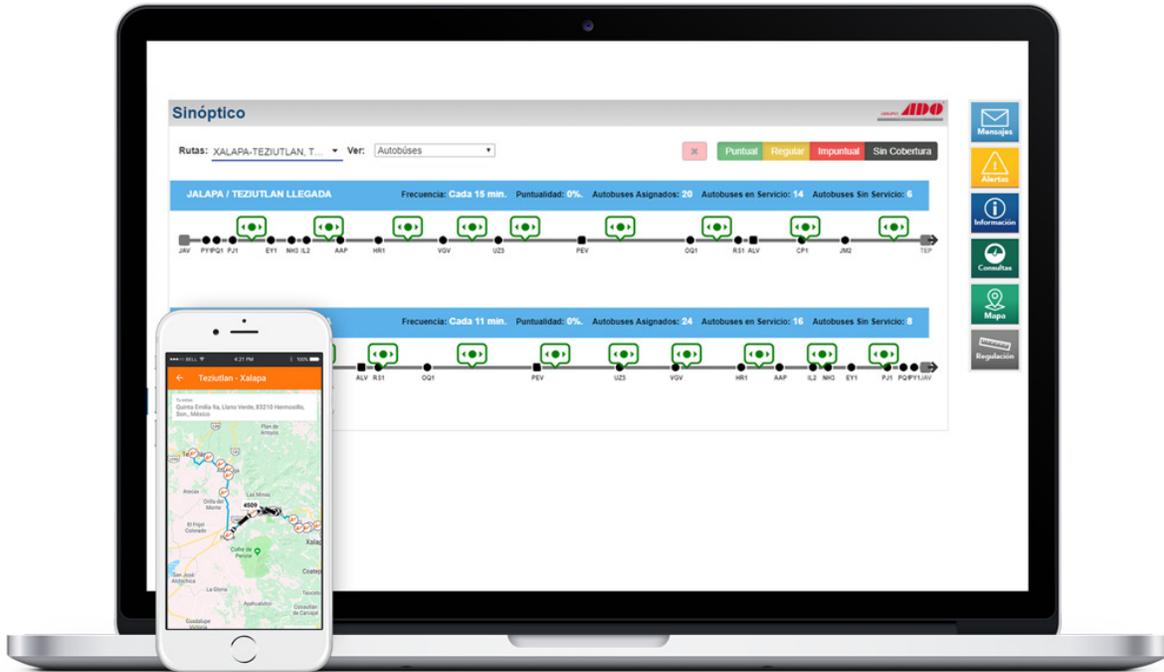
Mobility ADO es una empresa que siempre busca optimizar sus recursos y desarrollos, con la visión clara de ofrecer un mejor servicio al cliente, por lo que adicional al resultado del desarrollo tecnológico de didcom, éste debía poderse integrar a dos soluciones internas para su correcta funcionalidad:

1. Sistema de Gestión
2. Sistema Integral de Información a Bordo

Ambas soluciones son clave en la operación del día a día, por lo que su integración debía ser en tiempo real para conocer el origen y destino de la ruta en todo momento, así como para establecer comunicación y retroalimentación con el conductor en tiempo real.

“Este nuevo sistema debía ser capaz de analizar información proveniente de diversas soluciones tecnológicas contenidas en el autobús, procesarla y mostrarla gráficamente en una interfaz de fácil comprensión”





Como todo nuevo proyecto, el enfoque de implementación debe estar de la mano de la viabilidad operativa y de los resultados que generarán una mejora considerable en el negocio, por ello la importancia de generar dichos indicadores era fundamental.

Medición de principales indicadores

- + Frecuencia en ruta
- + Eficiencia por ruta, vehículo y conductor
- + Autorregulación de unidades en ruta
- + Puntualidad en salidas, llegadas por ruta y por servicio
- + Alertas y mensajes

Estos puntos debían mostrarse gráficamente y a nivel reporte de forma sencilla, para minimizar el tiempo de respuesta a nivel operativo ante cualquier eventualidad.

Realizar todo este proyecto implicaba investigar y desarrollar una serie de tecnologías físicas y lógicas, yendo desde diseño y fabricación de nuevos productos, hasta análisis y diseño de algoritmos con capacidad de procesamiento de cientos de miles de datos por minuto para mostrarse a nivel plataforma, sin duda un gran reto que debía ser superado en un lapso de 6 meses.

“El desarrollo debía integrarse a las soluciones ya existentes”

La solución

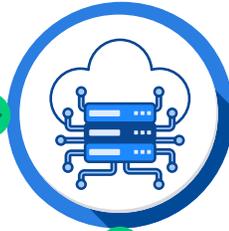
Gestor de planificación

El sistema proporciona la planificación de toda la operación



Infraestructura SAE

El Sistema de Explotación a la Información, proporciona trazabilidad a la operación



Monitoreo

El centro de operación monitorea y coordina la operación



Acceso de usuarios

Los clientes reciben información sobre la ruta, horarios y localización de una unidad



Gestión de comunicación

El DBI Multiprotocolo instalado en el autobus interactua y proporciona información al sistema SAE



Procesamiento

La máquina abordó procesa y proporciona información de operación al conductor.



Visualización

El conductor monitorea su operación y recibe información de autorregulación



Se desarrolló una solución única, la cual es funcional para diversas áreas:

- + Centro Operativo
- + Conductores
- + Gerencia de Negocio

A través del sistema SAE-ADO se visualiza la centralización de la información para la toma de decisiones de manera rápida y sencilla, esto permite que se identifique visualmente las oportunidades en la operación.

Alguna de la información que se obtiene desde SAE-ADO

- + Visualización de unidades y ruta en mapa sinóptico con detalle de origen a destino
 - + Autorregulación: estado de la unidad (puntual / regular / impuntual)
 - + Información de paradas: unidades que pasaron por paradas y próximas a pasar
 - + Frecuencia y puntualidad
 - + Tiempos de viaje y de estancias
 - + Mensajes a conductores para informar ante desfase en regulación, notificación individual o masiva de algún incidente.
- Entre otros.

Tras varias semanas de investigación y desarrollo, se definió la arquitectura del proyecto de cada área, teniendo como principal objetivo que en determinado punto se tenían que integrar de manera natural y simultánea.

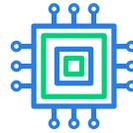
¿Qué realizó cada una de estas áreas?



Hardware

Se diseñó y desarrolló un producto denominado “DBI Garmin”, el cual gestiona y controla el flujo de datos entre el dispositivo GPS y Sistema Integral de Información a bordo.

Este dispositivo cuenta con características únicas, ya que tiene componentes electrónicos de gran capacidad para el procesamiento masivo de información.



Firmware

Se diseñó e implementó un protocolo de comunicación para integrar la transferencia de información de manera organizada e inteligente entre el hardware antes mencionado, esto debido a que había que adaptarse al diseño de tramas utilizadas por el Sistema Integral de Información a bordo, y proveer comunicación bidireccional a dicho sistema de manera remota, utilizando como medio la comunicación celular implementada dentro del dispositivo GPS, teniendo un procesamiento promedio de 600 mensaje diarios por dispositivo.



Software

Se diseñó con base al requerimiento proporcionado por Mobility ADO, siguiendo los lineamientos indicados, se utilizaron tecnologías para su implementación a nivel WEB, también se crearon bases de datos dinámicas con tecnología de Big Data para poder procesar rápidamente el gran volumen y flujo de la información.

Así mismo se desarrolló una aplicación móvil en IOS/Android, la cual tiene como principal función visualizar la ubicación y determinar la hora de llegada del autobús a su siguiente parada, su utilización es para los usuarios del servicio.





Resultados que trascienden

Con la implementación de SAE-ADO, se logró autorregular la frecuencia de la ruta y disminuir los huecos o saturación entre unidades en un mismo punto, situaciones que representaban problemas en la operación y sobre todo en el ingreso económico de la ruta.

De igual manera, se obtiene información fidedigna de la operación, la cual sirve para garantizar al cliente la puntualidad del arribo de las unidades, situación que logra fidelizar al cliente al ofrecerle certeza de cumplimiento.

Se logró dar una funcionalidad adicional a las inversiones en tecnología previamente realizadas por Mobility ADO, aprovechando su infraestructura e integrando nuevas soluciones que en conjunto ofrecen una solución única para la operación y negocio.

Como una adición de gran valor, SAE-ADO tiene una APP para pasajeros, descargable en sus teléfonos celulares, que les permite ver los autobuses más próximos, lo que le permite programar mejor sus actividades diarias.

Sin duda se obtiene credibilidad por parte de Mobility ADO hacia didcom, lo que permite replicar este desarrollo y sobre todo los resultados en nuevas rutas.

didcom®

Acerca de didcom

Didcom es una casa de ingeniería y desarrollo tecnológico, que ofrece al mercado internacional, soluciones completas de Hardware, Software y Firmware para el sector del autotransporte, respaldadas con soporte personalizado y más de 10 años de experiencia.

Conoce más

www.didcom.com.mx