

# didcom®

## 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.



## Conexión con la máquina abordo MOBILITY ADO

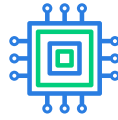
Mobility ADO cuenta con un sistema de desarrollo interno denominado “máquina a bordo”, el cual ha operado por más de 5 años y que continuamente se busca mejorar. Para su funcionamiento es necesario la interacción con datos de motor, y para ello Mobility ADO contaba con un proveedor extranjero el cual, a partir del año 2016, dejó de suministrar el producto que se usaba para dicha interconexión.

En el mes de Febrero del año 2017, se presenta una oportunidad de colaboración con didcom, esto ante la necesidad de tener un proveedor que pudiera desarrollar un hardware a la medida, en este caso una interfaz electrónica con conexión a motor, que tuviera como principal función interactuar de manera local con un sistema interno propio denominado máquina a bordo, con el cual se gestiona la regulación de la operación y venta de pasaje a bordo.

Con base al requerimiento de funcionalidad proporcionado por Mobility ADO, se tuvo que analizar con el equipo de ingeniería de didcom el desglose de las actividades, por lo que se segmentó el proyecto en 2 áreas.



Hardware



Firmware

Se debía cumplir con funciones muy específicas y sobre todo necesarias para que el sistema de máquina bordo pudiera operar correctamente.

El desarrollo debía considerar una mejora de gran importancia con respecto al proveedor anterior: el nuevo producto debía ser multi-protocolo, es decir poder ser compatible con las diferentes marcas manufactureras de autobuses con las que se ofrece el servicio y obtener los datos de motor necesarios para su correcta implementación, esto con el propósito de homologar los resultados independiente del modelo de la unidad, ya que la flota se compone de unidades de distintas marcas.

Otro reto a superar era el factor tiempo, ya que el sistema de máquina a bordo estaba en uso constante, y los productos disponibles del proveedor anterior se estaban agotando en almacenes, por lo que se debía acelerar y coordinar eficientemente la comunicación y el intercambio de información entre Mobility ADO y didcom para poder eficientar el proceso de desarrollo, evaluaciones de funcionalidad, implementación en campo, detección de mejoras, y así acortar cualquier desfase posible para avalar los resultados y pasar a la etapa de producción.

*“El reto era grande, teníamos que desarrollar un nuevo hardware para sustituir uno discontinuado. Los productos existentes en bodega se estaban agotando así que debíamos de ser rápidos”.*



## La solución



### Generación de datos

Se recopila toda la información de motor generada por la computadora de viaje del autobús

### Gestión de comunicación

El DBI Multiprotocolo toma estos datos y los traduce para crear un protocolo personalizado para el cliente

### Procesamiento

La máquina abordo del autobús, procesa este protocolo personalizado para obtener la información del motor

### Visualización

La información de la operación se muestra en pantalla al conductor y remotamente para el centro operativo

Se desarrolló un nuevo producto al cual se denominó “DBI Multiprotocolo”. Un dispositivo electrónico capaz de conectar físicamente la máquina a bordo y el protocolo automotriz de la unidad, teniendo como principal característica una comunicación funcional, convirtiendo así el dato origen de la unidad a un dato destino interpretado únicamente por la máquina a bordo.

Esta solución requirió que que ingenieros de didcom especialistas en áreas de hardware y software trabajaran en conjunto para investigar y diseñar el producto que cubriría las necesidades del cliente.

La prueba de concepto tuvo un lapso de 2 meses, tiempo en que se alcanzó la madurez necesaria de funcionalidad, convirtiendo el prototipo propuesto en un producto funcional.

El DBI Multiprotocolo comenzó a implementarse de inmediato en diferentes autobuses de diferentes marcas, pudiendo cubrir la operación del sistema máquina a bordo en las diferentes rutas que se tienen establecidas.

*“El nuevo hardware debía funcionar con múltiples vehículos de diferentes marcas (multiprotocolo)”*

### ¿Que datos de motor se obtienen?

- + Odómetro
- + Combustible
- + Rendimiento Km/L
- + Porcentaje de acelerador
- + Velocidad del vehículo
- + RPM
- + Temperatura refrigerante
- + Temperatura de aceite de motor

Estos parámetros son los necesarios para evaluar la conducción en tiempo real a través de la máquina abordo, y notificar al conductor ante cualquier eventualidad de operación fuera de rango establecido.



## Resultados que trascienden

Se desarrolló un producto funcional en un tiempo óptimo, éste permitió a Mobility ADO equipar su flota para continuar regulando los rangos de operación, sin importar la marca de los vehículos, obteniendo así un mayor número de unidades monitoreadas.

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

Al mes de Septiembre de 2019 se han entregado 1,222 "DBI Multiprotocolo", y se tienen planes de seguir incrementando conforme a la modernización de la flota, reflejo de la satisfacción de Mobility ADO en los resultados que dicha solución ofrece.

**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](http://www.didcom.com.mx)