

Premios Enertic 2026

Carwash

Índice de contenidos

Page

01. Identificación del proyecto	03
02. Contexto y problema u oportunidad inicial	03
03. Objetivos perseguidos	04
04. Solución desarrollada	04
05. Enfoque tecnológico y elementos diferenciales	05
06. Escalabilidad, evolución e impacto	05

01. Identificación del proyecto

> Nombre del proyecto:

CarWash

> Área impulsora:

Mobility

> Alcance:

Digitaliza y monitoriza las máquinas de lavado y dispositivos de pago, impactando en las áreas de operaciones y negocio de las estaciones de servicio, así como en la experiencia del cliente final.

> Estado actual:

El proyecto se encuentra en uso en producción, desplegado operativamente y en continua evolución mediante nuevas integraciones y desarrollos.

02. Contexto y problema u oportunidad inicial

Antes del lanzamiento de CarWash, el ecosistema de lavado de vehículos presentaba un **bajo nivel de digitalización** y una **gestión altamente fragmentada**. Las máquinas de lavado y los dispositivos de pago funcionaban de manera aislada, con escasa capacidad de monitorización centralizada y una fuerte dependencia de procesos manuales.

La ausencia de una visión unificada end-to-end limitaba significativamente la capacidad operativa y dificultaba garantizar una experiencia homogénea al cliente. El estado de las máquinas dependía, en muchos casos, de revisiones presenciales o comunicaciones manuales, lo que generaba tiempos de respuesta elevados ante incidencias y una limitada capacidad de actuación remota.



Entre los **principales retos** detectados destacaban:



Baja visibilidad en tiempo real sobre el estado operativo de las máquinas (actividad, disponibilidad, alarmas o averías).



Dependencia de procesos manuales para la gestión de incidencias y mantenimiento.



Escasa capacidad de operación remota sobre los activos.



Limitada integración del pago digital, especialmente mediante tarjeta.



Información operativa dispersa y con baja capacidad analítica.



Ecosistema heterogéneo de fabricantes y modelos de máquinas sin una plataforma tecnológica común.



Ausencia de trazabilidad entre el proceso de pago y la activación del servicio de lavado.

Paralelamente, existía una **clara oportunidad estratégica**: transformar el servicio de lavado en una experiencia más digital, conectada y eficiente, alineada con la evolución de las estaciones de servicio inteligentes y con la visión de Moeve de avanzar hacia operaciones más data-driven.

El proyecto CarWash **nace precisamente para resolver esta problemática mediante una plataforma tecnológica** escalable capaz de conectar activos físicos, pagos digitales y operación remota bajo un único ecosistema IoT.

03. Objetivos perseguidos

CarWash se diseñó con una visión dual: **mejorar la eficiencia operativa del negocio y elevar la experiencia del cliente final**.

Los objetivos principales fueron:

- **Digitalizar y conectar las máquinas** de lavado y dispositivos de pago para obtener visibilidad en tiempo real.
- **Centralizar la monitorización de activos, alarmas y estados operativos** mediante una única plataforma.
- **Habilitar capacidades de operación** remota, incluyendo encendido y apagado de máquinas.
- **Integrar el pago digital** con el ciclo operativo completo del lavado.
- **Mejorar la calidad, trazabilidad y disponibilidad** del dato operativo.
- **Reducir la dependencia** de procesos manuales y soluciones aisladas.
- **Crear una arquitectura** tecnológica común, escalable y reutilizable para múltiples fabricantes y tipologías de activos.
- **Incrementar la disponibilidad** del servicio **y reducir tiempos** de resolución ante incidencias.

04. Solución desarrollada

La solución desarrollada se apoya en una **arquitectura IoT cloud-native** construida sobre la plataforma Neuron, utilizada como núcleo de conectividad, gestión y orquestación de dispositivos.

Sobre esta base se ha implementado un ecosistema tecnológico capaz de monitorizar, controlar y operar remotamente máquinas de lavado y dispositivos de pago distribuidos en estaciones de servicio.

La arquitectura tecnológica se despliega sobre infraestructura AWS, utilizando servicios como:

- ✓ **AWS IoT Core** para la conectividad segura de dispositivos.
- ✓ **AWS Lambda** para procesamiento serverless de eventos.

ECS y EKS para la ejecución de servicios y microservicios contenerizados.

- ✓ **API Gateway** para exposición segura de APIs.
- ✓ **CloudWatch** para observabilidad y monitorización.
- ✓ **RDS** para persistencia y explotación de información operativa.
- ✓ Como capa de gestión operativa y reglas de negocio se utiliza **ThingsBoard**, permitiendo:
 - Gestión centralizada de activos.
 - Monitorización en tiempo real.
 - Gestión avanzada de alarmas.
 - Automatización de reglas operativas.
 - Visualización del estado de dispositivos y máquinas.

05. Enfoque tecnológico y elementos diferenciales

La solución integra dispositivos de pago PAX conectados con la aplicación Moeve Sales, permitiendo sincronizar el proceso de pago con la activación automática del servicio de lavado.

En la operación diaria, la plataforma permite:

- > Visualizar en tiempo real el estado de máquinas y terminales de pago.
- > Gestionar alarmas, eventos operativos e incidencias.
- > Ejecutar acciones remotas sobre las máquinas.
- > Activar o detener automáticamente el lavado en función del pago realizado.
- > Gestionar configuraciones y provisión segura de certificados digitales.
- > Garantizar comunicaciones seguras entre dispositivos y plataforma cloud.
- > El resultado es un ecosistema totalmente conectado que proporciona trazabilidad completa sobre el servicio de lavado y habilita una gestión mucho más eficiente, automatizada y orientada a datos.

06. Escalabilidad, evolución e impacto

El proyecto de Carwash está concebido desde su inicio como **una palanca estratégica a medio y largo plazo para Moeve**. Actualmente, la solución se encuentra en proceso de expansión, integrando nuevos tipos de máquinas y proveedores, y extendiéndose progresivamente a más estaciones de servicio.

La arquitectura y el modelo de plataforma permiten escalar tanto en número de activos como en funcionalidades, facilitando:

- La incorporación de nuevos servicios digitales asociados al lavado.
- La reutilización de la plataforma IoT en otros ámbitos de la estación de servicio.
- La explotación avanzada de datos históricos para mantenimiento predictivo, optimización operativa o análisis de negocio.
- La mejora continua de la experiencia del cliente mediante servicios más fiables, disponibles y digitales.

A futuro, esta solución **posiciona a Moeve con una base tecnológica sólida para seguir avanzando en la digitalización de sus activos físicos,** habilitando nuevos modelos de negocio y una gestión cada vez más eficiente, integrada y orientada a datos.

moeve