

# 1. Caso de uso Puerto de Algeciras

## DETECCIÓN DE COLAS Y PREDICCIÓN DE TIEMPOS DE ESPERA EN LOS ACCESOS

El Puerto de la Bahía de Algeciras, líder nacional en tráfico portuario, necesitaba una solución que permitiera minimizar la congestión de vehículos en sus instalaciones y reducir los tiempos de espera de los transportistas.

En respuesta a esta necesidad, **Babel ha desarrollado la herramienta Vision Row**, una solución de visión por computación e inteligencia artificial orientada a optimizar la movilidad y la operativa portuaria.

### 1.1. Alcance

#### EL ALCANCE DEL PROYECTO ES EL SIGUIENTE:

- Solución basada en algoritmos de visión por computación desplegados en sistemas Cloud
- Detección de vehículos pesados, su velocidad de avance y aplicación de las **reglas de negocio para la estimación de los tiempos de espera** en las zonas operativas.
- Proporciona información de ocupación en tiempo real, lo que permite optimizar la gestión del tráfico interno y de los accesos al puerto, reduciendo los tiempos de espera y estancia.
- Contribuye a la **optimización del flujo de mercancías y vehículos**, reduciendo las emisiones contaminantes y mejorando la eficiencia ambiental y operativa del recinto portuario

### 1.2. Tecnologías empleadas

La solución implementada (Vision Row) se basa en algoritmos "You Only Look Once" de visión que permite el procesamiento y análisis en tiempo real de las imágenes captadas por el sistema de videovigilancia existente en el Puerto de Algeciras.

Estos modelos han sido **entrenados y desplegados en entornos Cloud (AWS)**, garantizando una **alta disponibilidad, escalabilidad y capacidad de integración** con los sistemas operativos del puerto, aprovechando la infraestructura ya existente.

### 1.3. Rol desempeñado por el licitador

**Babel participa activamente en el proceso de mejora en las infraestructuras y los servicios** que ofrece el Puerto de la bahía de Algeciras **mediante la automatizando y el control inteligente** del tránsito de entrada y salida de mercancías.

Con esta herramienta **hemos validado la eficacia y escalabilidad de la solución de visión por computación e inteligencia artificial desarrollada comprobando su capacidad para integrarse con nuevas fuentes de datos y sensores.**

Además, el proyecto ha generado un **valor añadido en la Prevención de riesgos Laborales**. La medición de espacios mediante visión computacional permite **detectar la presencia de personas en zonas de acceso restringido.**

Del mismo modo, los algoritmos de detección inteligente basados en videoanalítica permiten **verificar el cumplimiento de la normativa de Equipos de Protección Individual (EPIs) en las zonas de trabajo**