

# A3 (Acoustic Asphalt Analyzer)

Escuchando la carretera.

Sistema electrónico embarcado para detectar en tiempo real diferentes condiciones de la superficie de rodadura.



## Información de contacto

**Dirección:** ETSI Industriales - UPM, c/ José Gutiérrez Abascal, 2, 28006, Madrid

**Teléfono:** 910676734

**Página web:** [etsii.upm.es](http://etsii.upm.es)

**Correo electrónico:** [ignacio.pavon@upm.es](mailto:ignacio.pavon@upm.es)

- [Consultar disponibilidad](#)

## Tipo de oferta tecnológica

[Soluciones tecnológicas](#)

## Áreas de investigación e innovación

- [Clima, Energía y Movilidad](#)
- [Tecnologías digitales, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, 5G, robótica](#)

## ODS



Disponible desde: 2020

### ¿Dónde?

Investigación en Instrumentación y Acústica Aplicada (I2A2)

Palabras clave: | [carretera](#) | [rodadura](#)

### Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

Acoustic Asphalt Analyzer (A3) es una solución tecnológica para la detección de diferentes condiciones de superficies de rodadura en carreteras, capaz de determinar el estado del firme mediante la medida del ruido que produce la interacción del neumático con el pavimento, A3 se basa en un sistema electrónico embarcado en vehículos para la detección del estado de la superficie de rodadura mediante adquisición y procesado de señales acústicas. Tiene aplicación en iniciativas como vehículo conectado y vehículo autónomo. A3 permitirá conocer el estado de la vía en tiempo real y proporcionará datos al gestor de infraestructuras, al resto de conductores y al propio conductor del vehículo.

### Descripción de la base tecnológica

Acoustic Asphalt Analyzer (A3) es una solución tecnológica para la detección de diferentes condiciones de superficies de rodadura en carreteras, capaz de determinar el estado del firme mediante la medida del ruido que produce la interacción del neumático con el pavimento.

En su estado de desarrollo actual es capaz de discriminar entre superficies de rodadura secas y húmedas. Es capaz de clasificar diferentes tipos de firme en función de su textura.

Es aplicable tanto para auscultar firmes, desde el punto de vista del mantenimiento de infraestructuras: carretas y aeropuertos, como solución final integrada en vehículos como elemento de seguridad activa.

*"Sistema electrónico embarcado para la detección del estado de la superficie de rodadura de carreteras mediante adquisición y procesado de señales acústicas"*

### Necesidades de negocio / aplicación

#### Movilidad: Auscultación de firmes.

- En la actualidad las empresas de auscultación de firmes utilizan diferentes tecnologías para determinar el estado de la superficie de rodadura en carreteras, pistas de aterrizaje y plataformas de aeropuertos.
- El principal inconveniente de alguna de ellas es la necesidad de rodar a muy bajas velocidades (
- Podría llegar a utilizarse para determinar datos de textura de la vía, con unos costes inferiores en varios órdenes de magnitud y con una velocidad de uso similar a la de circulación de la vía.

#### Sistemas inteligentes de transporte: Seguridad activa en vehículos, vehículo conectado, vehículo autónomo.

- Puede utilizarse en vehículos con la finalidad de detectar las condiciones de la vía en tiempo real: superficie seca, húmeda, helada, informando al conductor.
- Mediante sistemas de comunicación podrá enviar la información tanto al gestor de la infraestructura como al resto de vehículos conectados a la red, teniendo información en tiempo real de las condiciones de la vía en toda su longitud.

## Ventajas competitivas

- En su estado de desarrollo actual, A3 es capaz de discriminar entre superficies de rodadura secas y húmedas.
- También es capaz de clasificar diferentes tipos de firmes en función de su textura.
- En desarrollos futuros será capaz de determinar, a velocidades normales de circulación, la textura de los firmes, así como la resistencia al deslizamiento y el coeficiente de rozamiento transversal, factores crítico en seguridad vial con pavimentos mojados.

*"A3 permitirá conocer el estado de la vía en tiempo real y proporcionará datos al gestor de infraestructuras, al resto de conductores y al propio vehículo"*

## Referencias

- El Grupo de Investigación en Instrumentación y Acústica Aplicada (I2A2) posee una dilatada experiencia en soluciones tecnológicas en áreas de instrumentación avanzada e ingeniería acústica.
- Entorno al 70 % de la financiación captada por el grupo I2A2 proviene del la transferencia de tecnología y servicios tecnológicos.

## Protección industrial

Patente concedida en España ES2390302.

## Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- Prototipo Lab
- **Prototipo industrial**
- Producción

## Contacto

### Contacto A3

Ignacio Pavón García

e: ignacio.pavon@upm.es

w: <http://www.i2a2.upm.es>

### Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica - UPM

e: [innovacion.tecnologica@upm.es](mailto:innovacion.tecnologica@upm.es)