

## DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

*Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa “Desafío Universidad Empresa” 2017 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

**Referencia:**

NT04

**Título de la demanda tecnológica propuesta**

Sistema de bajo coste de evaluación de firmes

**Acrónimo:**

MENYRE

**Áreas de interés de la demanda tecnológica**

(Principal) Transporte, Automoción y Aeronáutica

**Resumen:**

Desarrollar un sistema de bajo coste para la evaluación automatizada de firmes de calles, caminos y carreteras.

*PALABRAS CLAVE:* sensores firme machine learning

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

**1.- Descripción de la demanda tecnológica.**

El proyecto pretende desarrollar un sistema de bajo coste, acoplable a vehículos convencionales, y que capture diversos datos de vibración provenientes de un acelerómetro. Este conjunto de datos se analizarán mediante un modelo de interpretación desarrollado mediante machine learning, de forma que el software identifique el tipo de imperfección que se encuentra en el firme (bache, grava, desgaste, grietas, badenes, etc.). Cada imperfección y su tipo quedarán geolocalizadas mediante su coordenada GPS, y podrán exportarse a un software GIS, de forma que las autoridades responsables del mantenimiento podrán priorizar sus actuaciones anuales.

## 2.- Antecedentes.

En la actualidad el estado de los firmes y la aparición de imperfecciones o daños se evalúa de forma visual, subjetivamente, o bien mediante perfilómetros de alto coste operativo, con lo que solo se usan en tramos de importancia, como autovías o autopistas. El presente proyecto pretende poner al alcance de las administraciones locales y regionales una herramienta que permita hacer este tipo de inspecciones de forma automatizada, sencilla, objetiva y económica. Actualmente nuestra empresa ha realizado pruebas mediante un dispositivo móvil en diversas carreteras y caminos, generando posteriormente mapas del estado del firme, con resultados prometedores. También se ha estado trabajando en modelizar una equivalencia entre el IRI (Índice de Regularidad Internacional) oficial y las mediciones de nuestro sistema, mediante un software de machine learning.

## 3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

Se requiere desarrollar el hardware de adquisición de datos, para que no dependa del vehículo en el que está embarcado. Por otro lado, es necesario realizar el modelo de interpretación que identifica el tipo de imperfecciones en el firme, mediante machine learning. Por último, sería interesante poder buscar una correlación entre los datos obtenidos con este equipo y los perfilómetros profesionales, con el fin de que el equipo ofrezca mediciones en el formato oficial (IRI - Índice de Regularidad Internacional).

## 4.- Enfoques sin interés.

N/D

---

***Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica (proyecto de investigación y/o consultoría) deberá enviar el formulario de participación (ANEXO II), descargable en [www.redtcue.es/desafio](http://www.redtcue.es/desafio) a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso antes del 31/10/2017.***

[Acceso a información general del concurso](#)