



## PRE-PROPUESTA DE PROYECTO CDTI – ACCIÓ (abstract)

Si ha indicado en el formulario de inscripción su interés en mantener una reunión con el punto nacional de contacto de CDTI y ACCIÓ, es necesario rellenar este cuestionario **adjuntarlo a en el formulario de inscripción antes del próximo 25 de junio a las 12:00h.** Una vez aceptado la reunión por parte de la organización, recibirá un email de confirmación de la misma. **Es imprescindible adjuntar este abstract en la inscripción para que la reunión sea aceptada.**

Toda la información será utilizada confidencialmente por ACCIÓ/CDTI y con el único propósito de asesorarle en la preparación de su propuesta.

La extensión máxima del formulario es de **tres páginas.**

### 1. Información del participante.

<b>Nombre</b>	Carles Vilella
<b>Entidad</b>	Sotavia Technologies SL
<b>Teléfono</b>	656494140
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:carlesv@sotavia.com">carlesv@sotavia.com</a> / <a href="mailto:carles.vilella.parra@gmail.com">carles.vilella.parra@gmail.com</a>

### Descripción de la entidad

Sotavia Technologies SL es una empresa fundada por tres socios ganadores de un **contrato de adjudicación del Ayuntamiento de Barcelona** para ofrecer un **servicio automático para** la recogida de datos, monitoraje, tratamiento, almacenamiento y consulta mediante el diseño, desarrollo, configuración, pruebas, mantenimiento y gestión de una plataforma tecnológica que permita **detectar y evaluar la calzada en mal estado.**

### 2. Propuesta

<b>Acrónimo</b>	SOTAVI-PLUS
<b>Título</b>	Mejora de la captación y análisis de datos procedentes del monitoraje de calzadas urbanas en mal estado
<b>Coste total estimado</b>	300.000 €
<b>Ámbito Sectorial</b>	Sector público / R+D / Equipos electrónicos / Sistemas Industriales

### Lista de participantes (indicar primero el nombre del coordinador)

<b>Nombre de la entidad</b>
Sotavia Technologies SL
Centro de Investigación (a determinar) / Barcelona de Serveis Municipals (BSM) (a determinar)

### Lista de entidades subcontratadas

<b>Nombre de la entidad</b>



## Resumen de la propuesta (máximo 2 páginas)

### Objetivos i descripción del proyecto

Actualmente Sotavia Technologies está desarrollando para el Ayuntamiento de Barcelona un sistema automático que permita detectar en tiempo real incidencias en las calzadas de la ciudad. El sistema consta de un dispositivo instalado en un coche que monitoriza la calzada mientras éste está circulando. El dispositivo capta imágenes en color e imágenes de profundidad, las almacena, las analiza a tiempo real y cuando detecta una incidencia la notifica a un sistema central junto con la posición y la hora de monitorización.

El proyecto que se plantea en esta propuesta persigue mejorar este sistema actuando en dos líneas:

- Mejorar la monitorización (HW), tomando imágenes rgb / profundidad de distintas cámaras. Mediante esta técnica se mejoraría el área monitorizada por cada pasada del coche (pudiendo abarcar más de un carril y, por lo tanto, reduciendo el número de pasadas necesarias para cubrir toda la vía pública) y aumentaría la fiabilidad del sistema a la hora de detectar las imperfecciones. Además, disponer de distintas imágenes de la misma imperfección tomadas desde puntos distintos permitiría mejorar la clasificación de la imperfección (ver párrafo a continuación)
- Desarrollar un sistema de clasificación de imperfecciones que permita priorizar las actuaciones de la empresa de mantenimiento. El Ayuntamiento de Barcelona está actualmente desarrollando un catálogo de patologías del asfalto, donde se clasifican según el tipo (envejecimiento superficial, fisuras, derrames, abombamiento, deformación plástica, piel de cocodrilo, etc.) y la gravedad de incidencia (leve, media, grave). Así, sería deseable que el sistema automático, además de detectar la incidencia, indicara su tipo y gravedad para, de esta manera, agilizar la priorización de las actuaciones del mantenimiento.

### Impacto esperado (necesidad a la que responde el proyecto)

El mantenimiento de las calzadas públicas en buen estado es una prioridad para las ciudades de nuestro contexto. Una calzada en buen estado es condición imprescindible para la economía y habitabilidad de la misma. A la vez, dicho mantenimiento debe ser eficiente y oportuno, indicando lo más rápidamente posible el lugar donde hay que intervenir.

En la ciudad de Barcelona, por ejemplo, existen 11 millones de metros cuadrados de calzada, que en la actualidad son monitorizados por la empresa encargada del mantenimiento y mediante un portal poco utilizado accesible por los residentes de la ciudad. El monitoraje se lleva a cabo mediante una brigada de personas que recorren las calles y anotan los desperfectos detectados. Se estima que revisar toda la vía pública requiere un año entero de trabajo de dicha brigada. Así, el coste del servicio de monitoraje y mantenimiento de la calzada asciende actualmente a 18 € / m<sup>2</sup>.

Además, el monitoraje de la calzada usando el sistema de brigada + contribución ciudadana no permite una actuación eficiente de la empresa de mantenimiento pues en ocasiones produce actuaciones de reparación puntuales que vistas desde la globalidad del tramo de vía puede que no sean prioritarias.

El sistema que está desarrollando actualmente Sotavia Technologies, junto con las mejoras planteadas en este proyecto, permitirían disponer de un sistema de monitoraje, almacenamiento, análisis y alerta sistemático, rápido y eficiente, pues permitiría gestionar las actuaciones de la empresa de mantenimiento mediante prioridades de actuación, con mejores visiones globales, y para asegurar una determinada calidad del servicio.

El sistema en desarrollo tendría impacto potencial en todas las ciudades del mundo, pues permite recabar mejor información sobre el estado de la calzada, más rápido y a un coste mucho menor. El ahorro de coste se produce no sólo por el ahorro en el sistema de captación de datos (pasaría de manual a automático), sino porque permitiría una mejor planificación de las actuaciones de mantenimiento.

### **Estructura (paquetes de trabajo, duración)**

Se definirían dos paquetes de trabajo principales:

- Paquete número 1. Mejoras sobre el Hardware.  
Objetivo: Diseño, implementación y testeo de una segunda versión del hardware que mejore la captación de imágenes de la calzada mediante la ubicación de diversas cámaras. Esta mejora tendrá impacto en el sistema de anclado al vehículo y sobre las necesidades de almacenamiento y procesamiento de datos. Los beneficios de esta aproximación son principalmente dos: (i) Aumentar el área de monitoraje por pasada (menos pasadas implica menor coste y menor tiempo necesario para monitorizar toda la ciudad); (ii) Mejor detección y clasificación de imperfecciones  
Duración estimada: 2 años
- Paquete número 2. Mejoras sobre el Software.  
Objetivo: Diseño, implementación y testeo de un módulo de clasificación de imperfecciones de la calzada que permita decidir el tipo de incidencia y su gravedad. El principal beneficio de este módulo es suministrar más información al sistema de gestión y planificación del mantenimiento para que éste pueda ser más eficiente a nivel de coste y efectivo para asegurar una determinada calidad del servicio.  
Duración estimada: 2 años.

Además de estos dos paquetes de trabajo, se prevén paquetes de coordinación del proyecto con el Ayuntamiento y otras empresas vinculadas al Ayuntamiento relacionadas con las tareas a llevar a cabo (empresas de mantenimiento, grupos de investigación que trabajan en la clasificación de imperfecciones del asfalto, etc.)

Así, el proyecto tendría una duración estimada de 2 años, donde los paquetes de trabajo 1 y 2 podrían llevarse a cabo en paralelo.