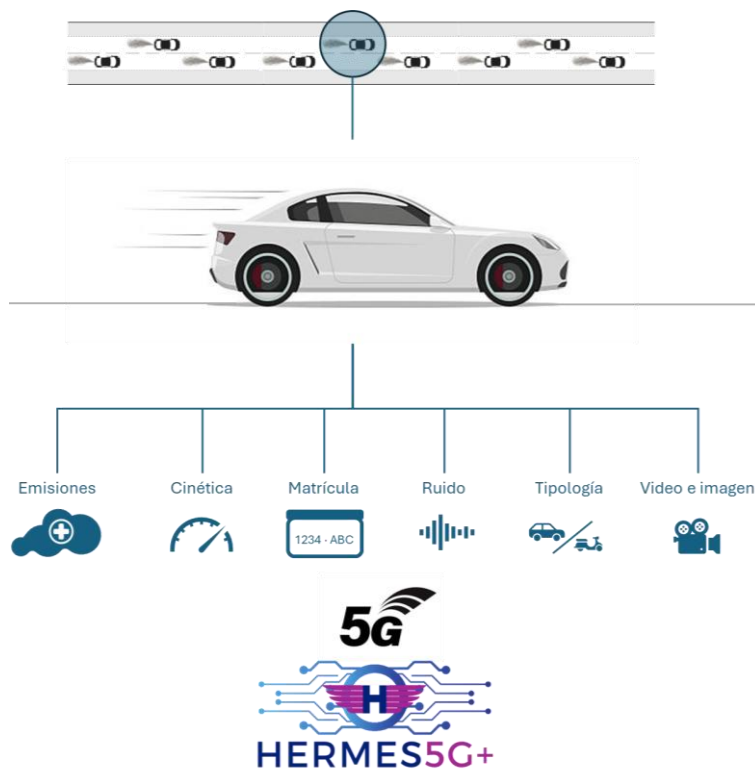


Así es HERMES5G: la nueva tecnología española que analiza en tiempo real las emisiones, el ruido y el comportamiento de cada vehículo en la carretera

Tras casi tres años de desarrollo, el proyecto HERMES5G ha llegado a su fin, cumpliendo todos los hitos tecnológicos y científicos que se habían marcado. HERMES5G consiste en la creación de un sistema de monitorización en tiempo real de las emisiones reales de cada vehículo en vías de alta capacidad, basado en tecnologías 5G+, Edge Computing, teledetección y redes desagregadas. El proyecto ha sido financiado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital de España, gracias a los fondos Europeos, a través del subprograma de “Proyectos de I+D en 5G avanzado” del programa UNICO5G.

Madrid, 7 de agosto de 2025 – Opus Remote Sensing Europe (Opus RSE) ha finalizado recientemente el proyecto HERMES5G – “Hiperconectividad 5G+ en el control de las Emisiones Reales para una Movilidad Eficiente y Sostenible” – gracias al cual se han desarrollado tecnologías de sensórica, procesamiento y comunicaciones de nueva generación para poder analizar a distancia las emisiones reales de cada vehículo, su nivel de ruido y otros parámetros, que, en conjunto, habilitan una radiografía integral y completa de cada vehículo de forma no intrusiva.



El proyecto, de una elevada carga científica, ha permitido diseñar y probar muy diferentes tecnologías, llevándolas a las cotas tecnológicas más elevadas. Entre ellas, se destaca:

Sensórica:

Se han investigado, prototipado y evaluado diferentes técnicas de espectroscopía óptica para medir a distancia las emisiones de CO, CO₂, NO, NO₂, HC, PM y NH₃ de cada vehículo, en su libre movimiento. Tanto con espectroscopía infrarroja no dispersiva como de láseres de diodo sintonizables, se han desarrollado sistemas capaces de cuantificar las concentraciones precisas que emiten los vehículos por el tubo de escape en su libre circulación por la carretera.

También se han desarrollado otras técnicas de medición remota del ruido de cada vehículo, cuantificando los decibelios emitidos al paso por el punto de medición, o la medición remota del número de partículas (PN) emitidas por tubo de escape.

Visión artificial:

Se han desarrollado nuevos algoritmos de analítica de imagen, basados en redes neuronales, que permiten analizar a distancia los vehículos a su paso, identificando el tipo de vehículo, leyendo su matrícula, midiendo su velocidad y aceleración y estimando su marca, modelo y color. De este modo, se dota de ojos artificiales a la carretera, capaces de analizar sin descanso a cada vehículo de forma visual.

Procesamiento:

Se han investigado, desarrollado y probado toda una serie de sistemas electrónicos y métodos de procesamiento avanzado, capaces de captar las señales de los diferentes instrumentos desplegados en la carretera para un procesamiento ultrarrápido, en tiempo real, de todos los parámetros captados para cada vehículo. Tecnologías como FPGA, System-On-Chip y Edge Computing forman parte de estos desarrollos.

Comunicaciones y orquestación:

La visión de HERMES5G es que sensores heterogéneos de diferente tipología se desplieguen en la carretera para captar todo tipo de información de cada vehículo a su paso. Se han desarrollado soluciones de 5G para que la comunicación entre sensores sea de muy baja latencia, bajo una red privada y segura. Esto habilita además un procesamiento distribuido, donde las necesidades de computación se reparten entre los instrumentos de la carretera.

En resumen, el proyecto HERMES5G abre la puerta a un nuevo paradigma, donde las carreteras sean más inteligentes y estén más conectadas, con puntos de control en los que se realice una radiografía profunda de cada vehículo, midiendo sus niveles de contaminación reales, determinado sus niveles de ruido, analizando el comportamiento en la conducción y, en definitiva, vigilando que el vehículo circula de forma segura, tanto para el conductor como para el resto de los ciudadanos. HERMES5G permitirá crear soluciones que identifiquen a vehículos extremadamente contaminantes o ruidosos, que pongan en peligro la salud de los demás, avanzando hacia modos de transporte más sostenibles y justos. España se posiciona así en la vanguardia tecnológica de este tipo de soluciones, liderando a nivel mundial la teledetección en la carretera.

Sobre OPUS RSE:

Opus Remote Sensing Europe (OPUS RSE) es el único laboratorio acreditado a nivel mundial con la norma ISO-17025 para la medición remota de las emisiones del tráfico rodado. La empresa diseña, fabrica y distribuye dispositivos RSD ('Remote Sensing Device') desde Madrid, España, y los comercializa globalmente. OPUS es líder mundial en la medición remota de emisiones, con experiencia en docenas de países en los cinco continentes.

Con un fuerte compromiso con la investigación y la innovación, OPUS RSE destina más del 50% de su presupuesto a desarrollar tecnologías que permitan una gestión del tráfico basada en las emisiones reales, creando un impacto positivo en el medioambiente y en la gestión del tráfico urbano.

Contacto de Prensa:

- comunica@opusrse.com
- +34 610 696 060
- www.opusrse.com

