



NEMO - Noise and emissions monitoring and radical mitigation

Medición y mitigación radical de ruido y emisiones

Dolores Hidalgo¹, Sergio Sanz-Bedate¹, José Feroso¹, Josefina de la Fuente², Javier Buhigas²

¹Fundación CARTIF, PT Boecillo 205, 47151, Boecillo, Valladolid, España; e-mail: dolhid@cartif.es; ²OPUS RSE, Madrid

Ruido y emisiones, los mayores problemas ambientales en las ciudades

El transporte produce casi una cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero y es la principal causa de contaminación acústica y atmosférica en las ciudades. La exposición prolongada al ruido y la contaminación puede causar problemas de salud directos, como trastornos del sueño, estrés, problemas respiratorios, presión arterial alta y enfermedades cardíacas. Según estadísticas oficiales, esta exposición provoca anualmente:



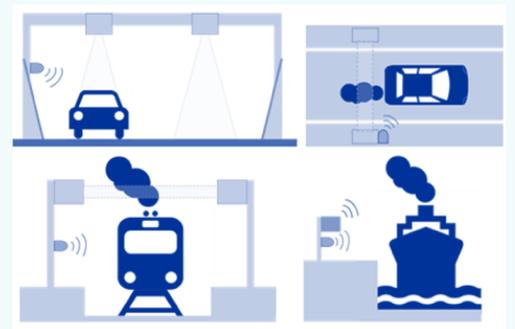
Ruido: 12.000 muertes prematuras **Contaminación:** 550.000 muertes prematuras

Desafíos tecnológicos

1) Creación de una nueva generación de sensores de detección remota

Capaces de monitorizar e identificar coches, trenes y barcos altos emisores y ruidosos en tiempo real.

- **Ruido:** configuración de micrófonos, sensores de proximidad y radares Doppler, junto con desarrollo de algoritmos para aislar el ruido del vehículo del ruido ambiental. En el caso de trenes, podrán identificar vagones ruidosos.
- **Emisiones:** desarrollo de un dispositivo basado en láseres de cascada cuántica (QCL), capaz de medir las emisiones de CO, CO₂, NO, NO₂, HC y PM de coches, camiones, motociclistas y trenes. En caso del transporte marítimo, se utilizará una cámara multispectral.
- **Integración y comunicaciones:** desarrollo de un software capaz de sincronizar los datos de los sensores e integrar esta información en los sistemas de transporte inteligente (ITS) para comunicarse con operadores y conductores.

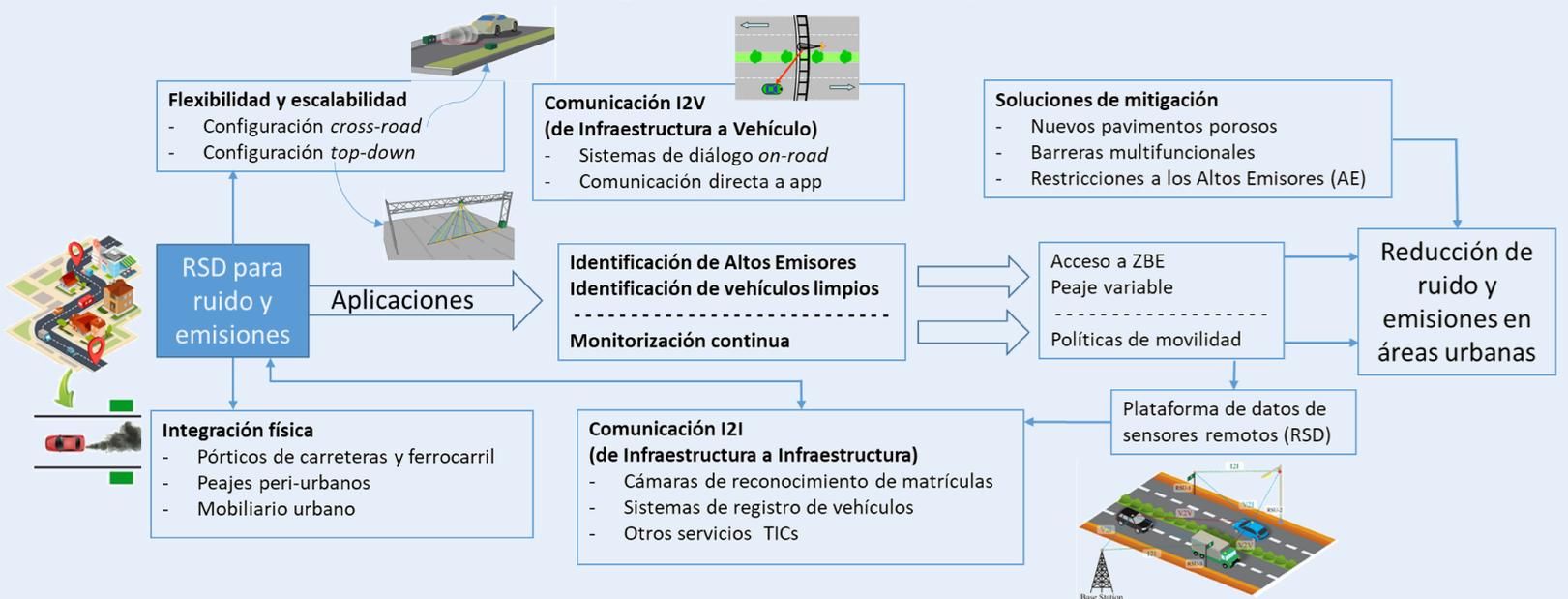


2) Desarrollo de soluciones mitigadoras

- **Materiales asfálticos:** con propiedades sono-reductoras y capaces de capturar material particulado proveniente de los neumáticos.
- **Barrera multifuncional:** sistema capaz de reducir y redirigir ruido a la par que absorber las emisiones de NO₂ mediante el biofiltro que alberga.



La investigación puesta en práctica



Proyectos piloto

Florenia
Zona bajas
emisiones



Madrid
M-30



Susteren
Red
ferroviaria



Puerto de
Valencia



Socios



MÜLLER-BBM

MÜLLER-BBM
RAIL TECHNOLOGIES



SINTEF



TRANSPORT &
ENVIRONMENT

Université
Gustave Eiffel



OPUS | RSE



OPUS | TS



Los autores agradecen el apoyo a este trabajo por parte de la Comisión Europea a través del Programa Horizonte 2020 y del acuerdo de subvención 860441 (proyecto NEMO, 2020-2023).

nemo-cities.eu
@nemo-cities

E-Poster

