



AEROESPACIAL

## MODELADO Y PREDICCIÓN ACÚSTICA DE RUIDO INTERIOR Y EXTERIOR

El grupo de Acústica de SENER realiza proyectos de control de ruido, tanto interior como exterior, de material rodante que incluyen la preparación de modelos de predicción avanzados.

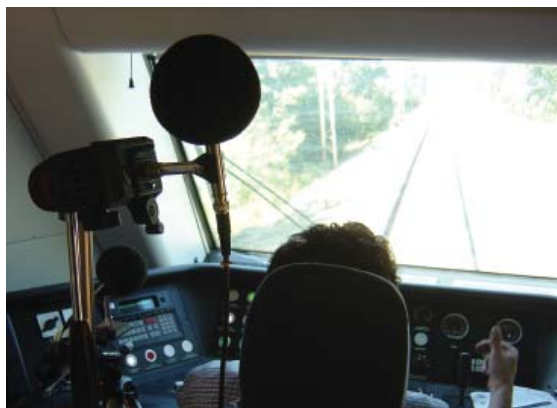
SENER utiliza su propia metodología semi-empírica, que combina las herramientas de simulación avanzada de las que dispone con la toma de datos durante las campañas de ensayos.

El alcance de los trabajos incluye:

- Elaboración de especificaciones acústicas.
- Estudios acústicos de las nuevas unidades.
- Seguimiento de proveedores implicados (HVAC, interiorismo, unidades motoras, aislamientos, etc.).
- Pruebas acústicas preliminares en vía.

Actividades en el área de control de ruido interior y exterior:

- Ensayo y caracterización mediante arrays, identificación y evaluación de fuentes.
- Modelado de ruido interior: evaluación de soluciones constructivas, soluciones de unión, dimensionado materiales absorbentes y evaluación de los caminos de transmisión de ruido y vibraciones.
- Asesoría global para el control de ruido y vibraciones.



Ensayos de ruido y vibraciones.



Identificador de fuentes sonoras mediante un array de micrófonos.



AEROSPACE

## MODELLING AND PREDICTING INTERNAL AND EXTERNAL NOISE

The Noise group of SENER carries out projects of prediction of interior and exterior noise in rolling stock.

SENER uses a semi-empirical method, combining advanced simulation tools to which the group has access, with data collection carried out during the testing stage.

The scopes of the jobs carried out include:

- Follow up the providers involved (HVAC, windows, engine, insulation, etc.).
- Noise studies on new units.
- Preliminary on-track noise studies.
- Draw up of noise specifications.

Interior and exterior noise control area activities:

- Testing and characterization with arrays, source identification and evaluation.
- Interior noise modelling: constructive solutions evaluation, union solutions, absorbing materials dimensioning and noise and vibration transfer ways evaluation.
- Global consultancy for noise and vibration control.



Noise and vibration tests.



Noise sources identifier with an array of microphones.