



# ÁREA DE MAGNITUDES DINÁMICAS



ORGANIGRAMA

4

PRESENTACIÓN DEL ÁREA

5

NUESTROS SERVICIOS A LA INDUSTRIA

6

CONTRIBUYENDO A LA SEGURIDAD VIAL Y PROTEGIENDO AL CIUDADANO

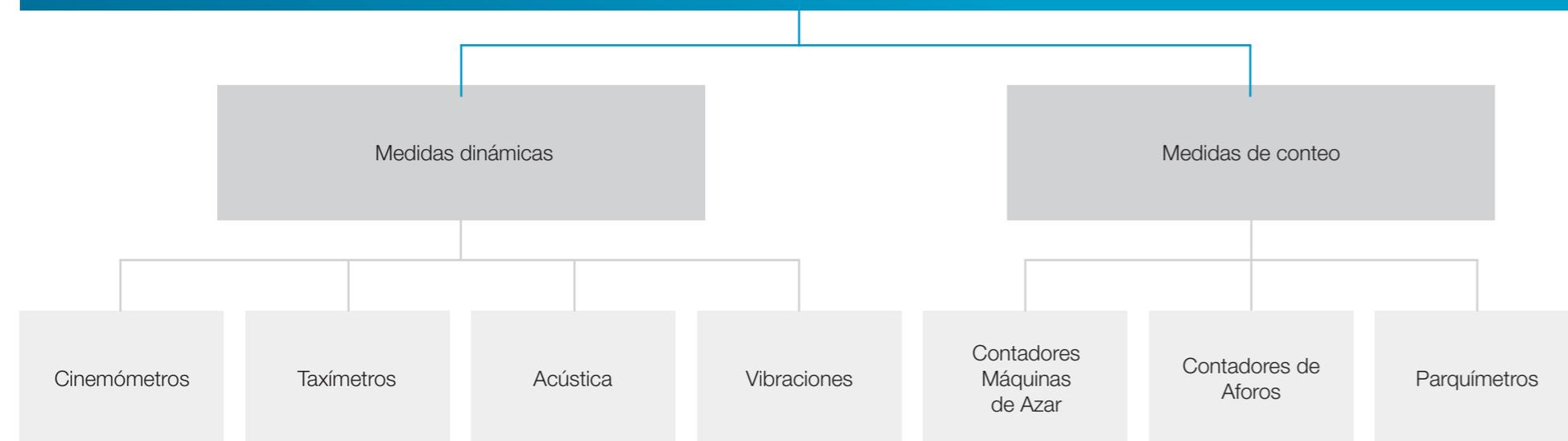
10

NUEVOS DESARROLLOS EN SEGURIDAD VIAL Y AMBIENTAL

13

# ORGANIGRAMA

## MAGNITUDES DINÁMICAS



## PRESENTACIÓN DEL ÁREA

El [Área de Magnitudes Dinámicas](#) del Centro Español de Metrología (CEM) desarrolla sus actividades fundamentales en los campos de **la metrología científica, aplicada y legal**, teniendo encomendada la tarea de la obtención, mantenimiento, desarrollo y difusión de los patrones de las unidades derivadas del Sistema Internacional de Unidades (SI) de las magnitudes relacionadas con la acústica y con las vibraciones.

Actúa también como organismo de control metrológico para cinemómetros, sonómetros, calibradores acústicos, medidores de exposición sonora, contadores de máquinas de azar y contadores de aforo y como organismo notificado para taxímetros. Contribuye dentro de su campo en la elaboración de la legislación metrológica nacional e internacional. Cabe destacar su colaboración con las comunidades autónomas en la ejecución del control metrológico y con fabricantes. **Participa activamente en grupos de trabajo nacionales e internacionales** de metrología (BIPM, OIML, EURAMET, WELMEC, CEN, ENAC, UNE).

## NUESTROS SERVICIOS A LA INDUSTRIA

Las medidas acústicas son esenciales en muchos campos como en el de la salud, el medio ambiente y en la protección al ciudadano. La calibración de micrófonos, sonómetros, calibradores acústicos y medidores de exposición sonora forma parte de las necesidades diarias de muchas empresas.

El Laboratorio de Acústica dispone de instalaciones de medida en campo libre formadas por un tubo de impedancia que funciona en el rango de 20 Hz a 200 Hz y de una cámara anecoica que trabaja desde 160 Hz a 60 kHz. También dispone de un sistema de calibración primaria de micrófonos patrón



por reciprocidad de acuerdo a la norma IEC 61094-2 para la caracterización de la presión sonora en campo de presión.

Los micrófonos calibrados por los sistemas mencionados anteriormente proporcionan trazabilidad a los calibradores sonoros, pistófonos y micrófonos de trabajo.

Además, el laboratorio organiza las comparaciones nacionales acordadas en las reuniones periódicas del subcomité de ENAC de calibración de acústica y vibraciones.





El análisis de vibraciones es uno de los métodos más efectivos para detectar el estado de la maquinaria ya que ayuda a la identificación de fallos y permite detectar desalineamientos en rodamientos, por ejemplo. La medida de vibración es una medida compleja que contiene diferentes parámetros, en el Laboratorio de vibraciones se realizan calibraciones primarias de acelerómetros por interferometría de acuerdo a la norma ISO 16063-11 en el rango de aceleración



desde  $1 \text{ m/s}^2$  a  $400 \text{ m/s}^2$  y en el rango de frecuencia desde  $0,4 \text{ Hz}$  a  $20 \text{ kHz}$ . También se proporciona trazabilidad a calibradores y a medidores de vibración en general.

Además, el laboratorio organiza las comparaciones nacionales acordadas en las reuniones periódicas del subcomité de ENAC de calibración de acústica y vibraciones.



## CONTRIBUYENDO A LA SEGURIDAD VIAL Y PROTEGIENDO AL CIUDADANO

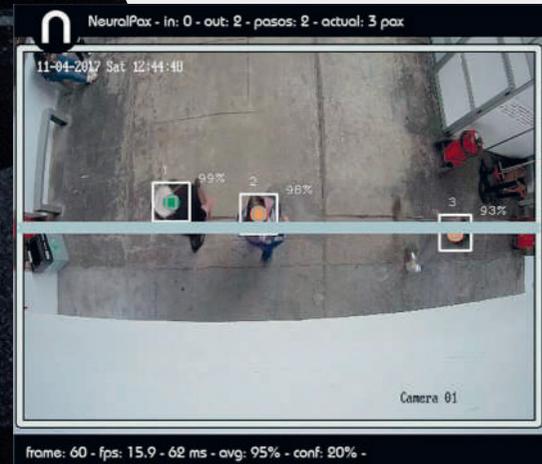


El control metrológico del Estado es una actividad clave en el área, se realiza de acuerdo a la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología, y a su reglamentación de desarrollo, sobre cinemómetros, sonómetros, calibradores acústicos, medidores de exposición sonora, taxímetros, contadores de maquinas de azar y contadores de personas en locales de pública concurrencia.

En una gran parte de las muertes en carretera estuvo implicado el exceso de velocidad, siendo el uso de cinemómetros para la regulación de la velocidad en las carreteras imprescindible para reducir el número de víctimas.

El laboratorio de cinemómetros realiza actividades de evaluación de la conformidad y de verificación a todos los tipos de cinemómetros, garantizando que estos cumplen con los requisitos para estar legalmente en servicio.





Otros instrumentos sometidos a control metrológico para los que el área realiza actividades de evaluación de la conformidad son los sonómetros y los calibradores acústicos que permiten identificar los puntos ruidosos y establecer acciones correctivas o imponer sanciones. Por su parte, los medidores de exposición sonora ayudan a identificar la exposición al ruido de los trabajadores, siendo esenciales en seguridad laboral. El área también realiza actividades relacionadas con los taxímetros de forma que se asegura que éstos cumplen los requisitos para garantizar un precio justo por los servicios así como con los contadores de maquinas de azar, que contribuyen a la fiscalidad, y los contadores de personas en lugares de publica concurrencia, que garantizan la seguridad de las personas impidiendo que se superen los aforos.

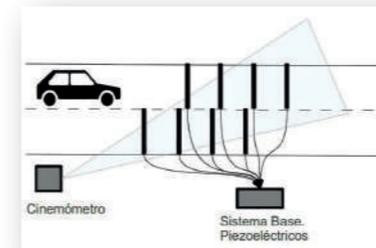
## NUEVOS DESARROLLOS EN SEGURIDAD VIAL Y AMBIENTAL

El Área de Magnitudes Dinámicas ha sido y está siendo pionera en el desarrollo de nuevos procedimientos para la verificación remota de cinemómetros de tipo doppler y de tramo, lo que permite una mayor eficiencia y rapidez en los servicios. En este sentido también se han diseñado unas nuevas instalaciones en la autovía M607 para poder realizar ensayos de cinemómetros con tráfico real.



Además se ha abordado la certificación de nuevos sistemas de control de tráfico como los sistemas que controlan la detención de los vehículos en los semáforos (foto-rojo), los drones de vigilancia, los sistema de control de cinturón de seguridad (foto-cinto) o en las señales de stop (foto-stop).

Así mismo y contribuyendo con el control ambiental, también se han desarrollado novedosos procedimientos de certificación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) para asegurar que el control de tráfico es conforme a los requisitos establecidos.



Una metrología homologada internacionalmente, en apoyo de la ciencia, la industria y la sociedad, permite un mayor desarrollo tecnológico y una mayor protección de consumidores y usuarios.

NIPO (versión impresa): 113220012  
NIPO (versión electrónica): 113220028