

EVALUACIÓN DE LAS AFECCIONES ACÚSTICAS DE LA PRÁCTICA DEL MOTOCROSS EN LOS ESPACIOS NATURALES

Ignacio Demaria Castañeda. Doctorando Ingeniería Ambiental.
Escuela Politécnica Superior. Universidad Alfonso X el Sabio



OBJETIVO

Este estudio pretende caracterizar las repercusiones en la calidad acústica de los espacios naturales, asociados a prácticas deportivas al aire libre como el motocross. Para ello se han registrado los niveles acústicos en una parcela cercana a la localidad abulense de Mingorría en el que se ha diseñado un escenario de pruebas, a través de una red de pistas rurales. A partir de lo cual, poder valorar su incidencia en el cumplimiento de la normativa sobre el ruido establecida para este tipo de espacios.

METODOLOGÍA

La operativa del experimento consistió en simular la práctica de motocross, basada en correr tandas de una duración máxima de 20' por un pequeño circuito de 908 m de recorrido. Para ello se seleccionaron 2 puntos de referencia (P1 y P2) para la toma de datos de los niveles de inmisión en un ambiente exterior con un sonómetro integrador.

En el experimento se utilizaron 2 motos de cross de cuatro tiempos de cilindradas de 250cc y 450 cc respectivamente, de modelos similares a los utilizados por los usuarios de este deporte, realizando el trazado del circuito establecido.

Los datos registrados en diferentes fechas nos permiten establecer unas medias representativas, siempre medidas en condiciones atmosféricas análogas.



TOMA DE DATOS E INSTRUMENTACION ACÚSTICA UTILIZADA

Las medidas acústicas fueron tomadas entre las 16:00 y las 18:00 horas, para unas muestras realizadas en horario diurno, los días 10 de Marzo, 21 de Abril, 24 de Agosto y 21 de Septiembre de 2013.



Para la realización de las medidas en cada punto receptor se aplicó un procedimiento de muestreo consistente en realizar una serie de tres medidas de L_{Aeq} dB (A), de 15 minutos cada una, y cada medida separada 3 minutos de la anterior, colocando el sonómetro a una altura de 1,5 metros respecto al nivel del suelo.

La distancia entre los 2 puntos de medición se estableció en 158 m.

Se utilizó un sonómetro integrador CESVA SC-20e para la medición en espacios abiertos, junto con una estación meteorológica Krestel AVM 4000.

La velocidad del viento todos los días en los puntos de medida fue inferior a 3 m/s.

CÁLCULO DEL NIVEL DE EVALUACIÓN

El índice de ruido $L_{Keq,T}$ es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, ($L_{Aeq,T}$), corregido por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo, de conformidad con la expresión siguiente:

$$L_{Keq,T} = L_{Aeq,T} + Kt + Kf + Ki$$

Donde:

Kt es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{Keq,T}$ para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de componentes tonales emergentes.

Kf es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{Keq,T}$ para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de componentes de baja frecuencia.

Ki es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{Keq,T}$ para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de ruido de carácter impulsivo.

Todo calculado por aplicación de la metodología descrita en el anexo IV del Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido.

TRAZADO Y LOCALIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE TOMA DE DATOS

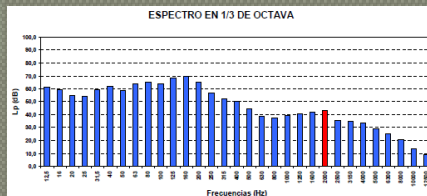


Niveles sonoros medidos en los puntos receptores. Actividad en parada (Ruido de Fondo).

PUNTO DE MEDIDA	Leq en dB(A)	Valor máximo medido en dB(A)
Punto nº 1	35,0	35,4
	35,4	
	34,2	
Punto nº 2	31,9	31,9
	30,2	
	30,6	

RESULTADOS

Se determina la presencia de un componente tonal neto en la frecuencia de 2000 Hz.



Conforme a la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León: "Se considerará que se respetan los valores límites de inmisión de ruido establecidos cuando los niveles de evaluación, no superan los valores fijados en la tabla de valores límite de niveles sonoros producidos por emisores acústicos, y el valor del nivel sonoro resultante se redondeará incrementándolo en 0,5 dBA, tomando la parte entera como valor resultante". Niveles sonoros medios (12 mediciones por punto) en los receptores. Actividad en funcionamiento.

PUNTO DE MEDIDA	Leq en dB(A)	Valor máximo medido en dB(A)
Punto nº 1	61,0	62,1
	60,1	
	62,1	
	41,0	
Punto nº 2	40,5	41,3
	41,3	
	41,3	

NORMATIVA AUTONÓMICA DE REFERENCIA

Valores límite de ruido (dB A) en ambiente exterior:

Ley 5/2009. Junta de Castilla y León. Área Tipo 3 "Uso recreativo" L_{Aeq} 63 dB

Decreto 6/2012. Junta de Andalucía. Área Tipo C "Uso recreativo" L_{Aeq} 63 dB

Decreto 48/1998. Región de Murcia. Área Tipo "Áreas recreativas" L_{Aeq} 65 dB

Área Tipo "Espacios naturales protegidos, parques públicos y jardines" L_{Aeq} 60 dB

Decreto 55/2012. Comunidad de Madrid. Área Tipo C "Uso recreativo" L_{Aeq} 73 dB

CONCLUSIONES

La evaluación acústica nos ha puesto de manifiesto el cumplimiento de los niveles límite de inmisión establecidos legalmente para la Comunidad Autónoma de Castilla y León, donde se desarrolla el estudio. El dato en el Punto 1, el más desfavorable, se establece en 62,1 dB, mientras que en el Punto 2 el incremento durante la actividad apenas registra 10 dB. El umbral crítico establecido para un "Área receptora exterior Tipo 3 Tolerablemente ruidosa: uso recreativo para el período Día 8h-22h" es de L_{Aeq} 63 dB.

El impacto acústico en espacios naturales donde los niveles de ruido de fondo alcanzan valores muy bajos, cercanos a 30 dB(A), siendo significativo, no supera los umbrales legales establecidos por la mayoría de las Comunidades Autónomas, como órganos competentes en la materia. Tomando como referencia conjunta P1 y P2 la afección acústica del motocross en los espacios naturales puede catalogarse como compatible.