



JORNADAS NACIONALES DE ACUSTICA

Zaragoza, Abril 1989

ANALIZADOR SONICO TEMPORAL

Nieves López Marqués, Mariano Aladren Serrano

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, Servicio de Medio Ambiente, Calle Eduardo Ibarra s/n. 50009 Zaragoza

INTRODUCCION

No hace falta decir aquí, que el ruido como todos lo entendemos es un sonido desagradable y sobre todo no deseado, que cada día crece en intensidad y en extensión, puesto que cada vez aparecen en nuestras ciudades nuevos focos "potencialmente productores de ruido".

El problema se pone de manifiesto más patentemente, cuando lo que soportamos es un ruido, no de una actividad industrial propiamente dicha, sino de una actividad que está relacionada con el ocio y la diversión, sobre todo si esa diversión es nocturna, como es el caso de los pubs, discotecas, etc., en los que el horario de funcionamiento se desarrolla en horario nocturno, al contrario que las primeras que lo hacen en horario diurno o incluso durante las veinticuatro horas del día, de forma continuada, pero a las que rodean otras circunstancias.

Las zonas urbanas, en las que se encuentran estos establecimientos públicos de diversión fundamentalmente nocturna, ven afectado su descanso durante la noche, ven roto su ritmo normal de sueño, lo que puede llevar a ocasionar según la intensidad de ruido soportado y la frecuencia del mismo, alteraciones en mayor o menor grado en el sistema nervioso, en el carácter de la persona que soporta dicha molestia, etc., sin olvidar, por supuesto, que cada persona tiene una sensibilidad distinta por lo que los efectos del ruidos sería tema de otro estudio.

En el año 1.986, la Federación Española de Municipios y Provincias, (FEMP), realizó un trabajo sobre el tema "Estudio de reconocimiento de la problemática medioambiental de los municipios españoles" en el que se ponían de manifiesto los temas medioambientales que preocupan en los municipios y especialmente la problemática existente en los mismos sobre el tema del ruido.

En dicho estudio se observa que la preocupación de los Ayuntamientos por la incidencia del ruido sobre la población, coincide con la sensibilización de los ciudadanos en este tema, como lo demuestra el alto número de denuncias que según el estudio eran presentadas, cuyo porcentaje aumenta conforme lo hace el número de habitantes de los municipios.

El motivo principal que originó ese alto número de denuncias en municipios de mayor densidad de población, como es el caso del municipio

de Zaragoza, fue el ruido producido por actividades dedicadas al ocio - como hemos indicado, pubs, discotecas y similares, y del cual nuestro municipio es un ejemplo claro.

RESPUESTA DEL SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

La respuesta dada por el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, para solucionar el problema existente del ruido se encuadra dentro de las actuaciones llevadas a cabo en estas actividades, teniendo como instrumento de trabajo las Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente, dentro de las cuales se encuentran las relativas a materia de Ruidos y Vibraciones.

Las actuaciones van encaminadas a comprobar el grado de cumplimiento o incumplimiento de las Ordenanzas Municipales en esta materia, para lo que se realiza por parte de los técnicos del Servicio, el estudio acústico del local.

Estos estudios acústicos se han realizado en numerosos locales, discobares, pubs, discotecas del municipio, y en las zonas de mayor influencia de los mismos.

Posterior a la realización de los estudios acústicos aparece la necesidad de establecer un seguimiento de aquellos locales que habiendo cumplido lo exigido por las Ordenanzas en materia de ruidos, siguen siendo objeto de denuncias sistemáticas por parte del vecindario, el cual alega seguir soportando molestias, cuando en teoría al menos el problema tendría que estar resuelto.

Lo primero que se pensó fue en realizar comprobaciones nocturnas, para de esta manera poder detectar mejor las posibles irregularidades a que daban lugar las nuevas quejas. Esta solución, buena en principio, no era eficaz, ya que el día en que se realizaba, la molestia era mínima o no existía.

Todo esto nos llevó a buscar una solución que nos permitiera comprobar de forma objetiva si realmente la molestia partía de un hecho físico real o bien se debía a cuestiones personales. La solución estaría en algún equipo de medición que realizaría nuestra función.

INSTRUMENTACION

El equipo adecuado tendría que tener unas características dadas como:

- Tener una amplia gama de funciones,
- Ser portátil,
- Poseer una infraestructura robusta,
- Sin olvidar un soporte de registro de impresión de datos mediante sistema de microprocesador,
- Necesidad de un soporte de grabación en tiempo real que se sincronizase fácilmente con la unidad de medida, permitiendo una amplia capacidad de grabación con una calidad de sonido de Alta Fidelidad.

Los equipos de medición existentes en el mercado, en lo que a ANALIZADORES se refiere, no tienen todas las características adecuadas, lo mismo sucede con las GRABADORAS que existen en el mercado, tanto en la Instrumentación propia de ruido como en los equipos de sonido, que no cumplan con los mínimos que en el momento se estaban buscando.

De ahí que se optó por realizar un montaje con un "Analizador" que mejor respondiera a nuestras exigencias permitiendo manejar diferentes parámetros como son: unidades, tiempos, registros, memorias, al que se acopló un "Equipo reproductor de video con Alta Fidelidad", formando el "Analizador Sónico Temporal".

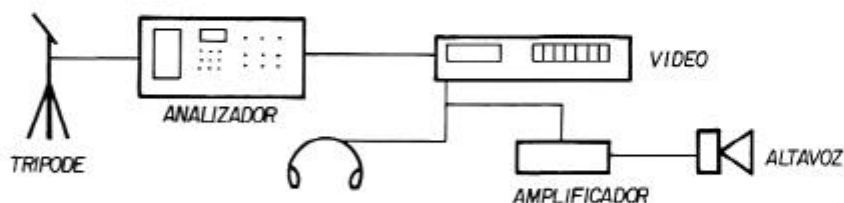
Las ventajas del grabador de video son importantes y entre ellas se pueden mencionar:

- Buen almacenamiento de registro,
- Amplia duración, 8 horas en continuo,
- Alta calidad de grabación, alta fidelidad,
- Reloj de sincronismo con el analizador,
- Programación selectiva de tiempos,
- Escaner y cuentavueeltas para mejor análisis de grabaciones,
- Fácil compatibilidad por el Euroconector,
- Fácilmente transportable.

El analizador cumple con las secciones correspondientes del IEC 651 y ANSI S1.4 (1983) especificaciones del Medidor del Nivel de Ruido tipo 0. El detector tiene respuestas "F", "S", "I" y de Pico además de $Takt_{maximalpegel}$ en paralelo con las respuestas Leq Verdadero y en ponderación Impulso. Un rango dinámico rectificador de 110 dB asegura que la señal de entrada es medida y analizada con extrema precisión.

Diagrama del Analizador Sónico Temporal

El diagrama del equipo completo es muy sencillo siendo el que a continuación se muestra:



PROCEDIMIENTO DE MEDICION Y ANALISIS POSTERIOR

El equipo es sincronizado por medio de los relojes de cada uno de los aparatos que lo componen. Se introduce la programación de muestreo de tiempos que nos interese, introduciendo con anterioridad el programa de medida necesario para cada caso concreto.

El equipo montado se coloca en estación en el domicilio que interesa realizar el registro en la habitación afectada por la actividad. Se puede dejar 2, 3 ó 4 días, incluso una semana si lo que se necesitan son muestreos pequeños, dado que con introducir el programa adecuado, las posibilidades son diversas.

Una vez realizada la medida y habiendo procedido a su registro, se desmonta el aparato para posteriormente realizar el análisis de la gra-

bación, pudiendo comprobar los sonidos registrados así como la procedencia de los mismos, con lo que se podrá discernir si la actividad en cuestión continua generando molestias o si las mismas, tienen una procedencia distinta a la que en un principio, o según pensó el ciudadano, pudiera parecer.

El análisis quedará reflejado en un informe en el que figuran las incidencias u observaciones precisas y características de la grabación, como es el nivel sonoro máximo registrado y la hora en que se produjo, y el programa empleado en cada momento.

CONCLUSIONES

Los estudios posteriores a la medición permiten definir totalmente el problema mediante la relación que se establece con la impresión de datos obtenida y con la grabación del sonido; este estudio permite definir claramente las siguientes conclusiones:

- Si la queja es fundada,
- Definición clara del tipo de ruido que se percibe, dada la alta sensibilidad del micro y la alta fidelidad de la grabación, determinando su procedencia,
- Si existe manipulación del equipo precintado de la actividad,
- Manipulación, por parte del vecindario, para falsear los datos obtenidos,