

## NACIONAL 332 A SU PASO POR OLIVA: COMPARATIVA DE 1999 Y 2015

PACS: 43.50Lj

Del Rey Tormos, Romina<sup>1</sup>; Alba Fernández, Jesús<sup>1</sup>; Bertó Carbó, Laura<sup>1</sup>; Ramis Soriano, Jaime<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Centro de Tecnologías Físicas: Acústica, Materiales y Astrofísica.

Escuela Politécnica Superior de Gandía; Universitat Politècnica de València.

C/ Paraninfo nº1, Grau de Gandia 46730 (Valencia). España.

E-mail: lauberca@upv.es, jesalba@fis.upv.es, roderey@doctor.upv.es

<sup>2</sup>Universidad de Alicante

Carretera San Vicente del Raspeig S/N – 03690 San Vicente del Raspeig - Alicante

E-mail: [jramis@ua.es](mailto:jramis@ua.es)

### ABSTRACT

The town of Oliva, in Valencia, is under the effect of the traffic noise generated by the Nacional Road, N-332, which go through the town. Nowadays, there is no free alternative route that prevents the traffic of vehicles, light and heavy, cross daily this town. In this paper a summary of the latest measurements and predictions made in the months of May and June 2015 is shown. This study was requested by the local government. In addition, we have previous data about the behavior of this infrastructure. These data were taken during 1999. Then, we can compare data registered during this study with data obtained 16 years ago.

Keywords: Noise Pollution, Road Traffic Noise, Environmental Noise

### RESUMEN

La población de Oliva sufre los problemas de ruidos del tráfico que genera la N332. No existe todavía una vía alternativa gratuita que evite que la circulación de vehículos, ligeros y pesados, atraviese día a día esta población. En este trabajo se muestra el resumen de las últimas mediciones y predicciones realizadas en los meses de mayo y junio de 2015, este trabajo ha sido realizado a petición del Ayuntamiento de Oliva. Además, ya se tenía la experiencia previa de mediciones en la N332 en el año 1999, y se ha podido comparar tanto caudales de tráfico como niveles de ruido.

Palabras clave: Contaminación Acústica, Ruido de Tráfico Rodado, Ruido Ambiental.

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO.

El presente trabajo se enmarca dentro del campo de la acústica ambiental. Actualmente, la contaminación acústica constituye uno de los principales problemas medioambientales en Europa. Los ciudadanos están sometidos a elevados niveles de ruido y vibraciones, de manera diaria, que generan efectos nocivos importantes sobre la salud y la calidad de vida de la población. El presente trabajo se centra en el estudio y evaluación de los niveles de ruido generados por una infraestructura de tráfico rodado (N-332) a su paso por el casco urbano de la población de Oliva, en la provincia de Valencia (España). Esta población sufre las consecuencias del ruido generado por el tráfico rodado desde hace más de 15 años y, a día de hoy, no existe una vía alternativa gratuita que evite que la circulación de vehículos, ligeros y pesados, atraviese día a día esta población. En este trabajo se muestra el resumen de las últimas mediciones y predicciones realizadas en los meses de mayo y junio de 2015 y se comparan los datos con registros tomados en el año 1999 para la misma infraestructura.

El principal objetivo de este trabajo es evaluar la compatibilidad de la Nacional 332 a su paso por el casco urbano del municipio de Oliva, Valencia, con los objetivos de calidad acústica planteados en el RD 1367/2007 [1], de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2003 [2], de 17 de Noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y comparar los niveles de ruido registrados en este estudio con los que se obtuvieron en el año 1999 para esta misma infraestructura. El objetivo secundario, consecuencia del objetivo principal, es plantear, en caso de ser necesario, medidas correctoras que disminuyan los niveles de ruido registrados hasta alcanzar los criterios de calidad exigidos.

### TRABAJO DE CAMPO

Como primera parte del estudio se realiza el trabajo de campo, consistente en la identificación de las principales fuentes de ruido en la zona a estudio, el establecimiento de las posiciones de medida y la toma de registros.

### Principales Fuentes De Ruido

Se identifica la infraestructura a estudio, N-332 a su paso por Oliva, como la principal fuente de ruido y se divide en cuatro tramos. En función de ello se distribuyen las posiciones de medida de forma adecuada para registrar con la mayor precisión posible el nivel sonoro generado por esta fuente. En la Figura. 1 se puede ver un detalle de la infraestructura a su paso por la población de Oliva y su división en 4 tramos.

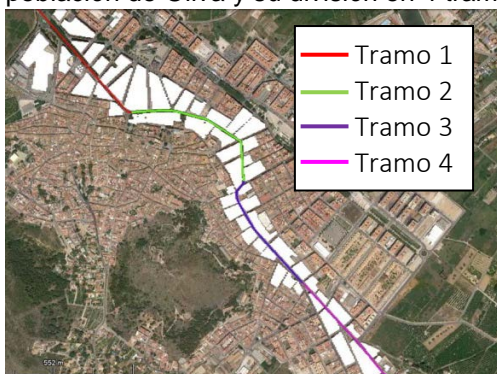


Figura. 1. N-332 a su paso por la población de Oliva.

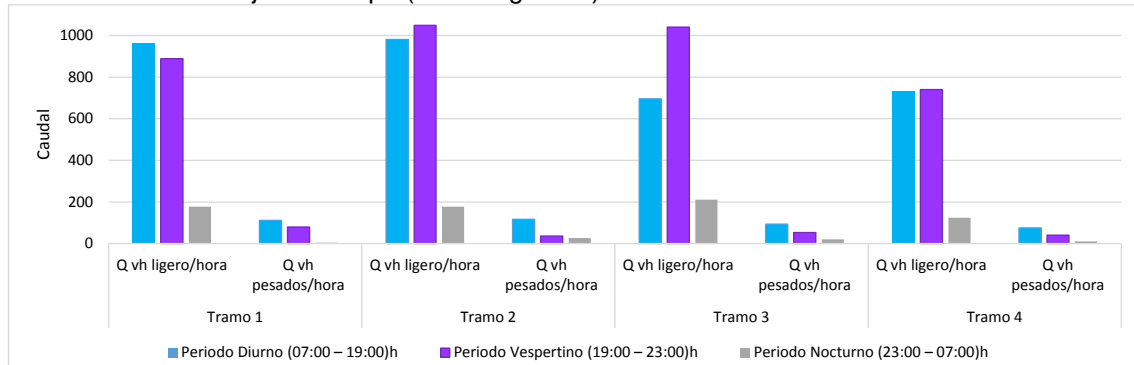
Tramo1: Alberga, mayoritariamente, el tráfico de entrada y salida de la población por la zona Norte.

Tramo2: Alberga, además, el tráfico que proviene del propio casco urbano de la población, previo desvío a la zona de Playa.

Tramo3: Elimina el tráfico que se ha desviado a la zona de la Playa pero todavía contiene el que se dirige a la salida del municipio por la zona Sur.

Tramo4: Tras el desvío del tráfico a la población de Pego, contiene el flujo de salida/entrada por la zona Sur.

El flujo de tráfico en cada uno de estos tramos de la infraestructura se obtiene de conteo “in situ” durante el trabajo de campo (ver la Figura. 2).



**Figura. 2. Flujo de tráfico en la N-332 a su paso por la población de oliva, obtenido de conteo “in situ” durante el trabajo de campo.**

Podemos observar que es durante los periodos diurno y vespertino cuanto más caudal de tráfico se registra. El tramo con menor caudal de tráfico es el tramo 4 de entrada/salida a la población por la zona Sur. Por tanto, será el tramo de infraestructura con menor afección de ruido por tráfico rodado.

### Posiciones De Medida Para La Toma De Registros.

Las mediciones de campo consisten en la evaluación del nivel de presión sonora,  $L_d$ ,  $L_e$  o  $L_n$ , generado por el tráfico rodado que circula por la N-332, en tres periodos de evaluación distintos; periodo diurno (07:00 – 19:00h), periodo vespertino (19:00 – 23:00h) y periodo nocturno (23:00 – 07:00h). Estas mediciones se realizan mediante el establecimiento de 4 posiciones de micrófono definidas como, Punto 1, Punto 2, Punto 3 y Punto 4 (ver Figura. 3 y Tabla 1).



**Figura. 3. Posiciones de micrófono establecidas para la toma de datos.**

|         | Coordenadas UTM |                |
|---------|-----------------|----------------|
| Punto 1 | 749349.00 m E   | 4312094.00 m N |
| Punto 2 | 749763.00 m E   | 4311965.00 m N |
| Punto 3 | 749886.00 m E   | 4311652.00 m N |
| Punto 4 | 750307.00 m E   | 4311200.00 m N |

**Tabla 1. Coordenadas geográficas correspondientes a cada posición de micrófono establecida.**

El micrófono, en cada punto de medida, se sitúa a una altura de 1.5m sobre el nivel del suelo y a 1.2m de cualquier fachada o paramento que pueda introducir distorsión por reflexiones en la medida. En cada punto se realizan tres series de mediciones del  $L_{Aeq,Ti}$ , con tres mediciones en cada serie, y para cada periodo de evaluación, esto es 9 registros en cada punto y para cada periodo de evaluación, Día ( $L_d$ ), Tarde ( $L_e$ ) y Noche ( $L_n$ ). El tiempo de duración de cada medida es de 5 minutos ( $T_i = 300s$ ), con intervalos temporales mínimos de 5 minutos entre cada una de las series. Esta decisión se ha tomado teniendo en cuenta la estabilización previa por ciclos de semáforo en cada tramo y lo indicado en el RD 1367/2007 [1]. La evaluación del nivel sonoro

en el periodo temporal de evaluación se determinará a partir de los valores de los índices  $L_{Aeq,T_i}$  de cada una de las medidas realizadas, aplicando la siguiente expresión:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{L_{Aeq,T_i}/10} \right) \quad \text{Ec. (1)}$$

Donde:

T, es el tiempo en segundos correspondiente al periodo temporal de evaluación considerado;  $T_i$ , es el intervalo de tiempo de la medida  $i$ ; n, es el número de mediciones del conjunto de las series de mediciones realizadas en el periodo de tiempo de referencia, T.

El valor del nivel sonoro resultante, se redondea incrementándolo en 0.5 dBA, tomando la parte entera como valor resultante. La toma de registros de los niveles sonoros se realizó durante los días 28 y 29 de mayo de 2015 y 1, 2 y 3 de Junio de 2015. Las condiciones ambientales durante los periodos de medida eran normales, sin fenómenos atmosféricos destacables, oscilando entre 25°C y 38°C, con humedades relativas entre 35% y 67% y velocidades del viento por debajo de 1m/s.

## RESULTADOS.

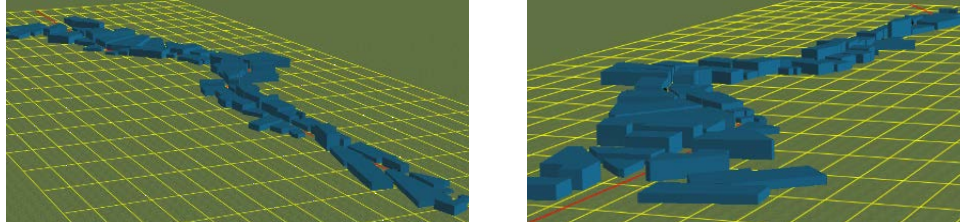
A continuación se muestran los resultados obtenidos de mediciones in situ de niveles de presión sonora para cada periodo de evaluación y en cada punto de medida evaluado, así como la comparativa de dichos niveles con los criterios de calidad acústica establecidos en el RD 1367/2007 [1].

| Posición de medida | Altura del micro respecto al suelo (m) | Periodo Diurno (07:00 – 19:00)h         |   | Periodo Vespertino (19:00 – 23:00)h     |   | Periodo nocturno (23:00 – 07:00)h       |   |
|--------------------|--|---|---|---|---|---|---|
|                    |  | Nivel registrado "in situ". $L_d$ (dBA) | Criterios de calidad acústica para uso residencial. RD 1367/2007. $L_d$ (dBA) | Nivel registrado "in situ". $L_d$ (dBA) | Criterios de calidad acústica para uso residencial. RD 1367/2007. $L_d$ (dBA) | Nivel registrado "in situ". $L_d$ (dBA) | Criterios de calidad acústica para uso residencial. RD 1367/2007. $L_d$ (dBA) |
| Punto 1            | 1,5                                    | 75                                      | 65  | 74                                      | 65  | 66                                      | 55  |
| Punto 2            | 1,5                                    | 74                                      | 65  | 72                                      | 65  | 66                                      | 55  |
| Punto 3            | 1,5                                    | 74                                      | 65  | 73                                      | 65  | 68                                      | 55  |
| Punto 4            | 1,5                                    | 73                                      | 65  | 72                                      | 65  | 65                                      | 55  |

**Tabla 2. Niveles de ruido registrados para periodo diurno, vespertino y nocturno, en cada punto de medida y comparativa con criterios de calidad acústica establecidos en el RD 1367/2007. Valores "in situ" promedio de 9 registros en cada punto.**

Los resultados obtenidos, y representados en la Tabla 2, reflejan que los niveles sonoros registrados "in situ", a una altura del suelo de 1.5m, están por encima de los criterios de calidad acústica establecidos en el RD 1367/2007 [1] para sectores del territorio con predominio de uso residencial. No obstante, estos criterios de calidad están referenciados a una altura de 4m del suelo. Así pues, los resultados obtenidos de mediciones "in situ" deberán corregirse de conformidad con una altura equivalente de 4m. Para ello se diseña un modelo de predicción sonora, en el que se realiza una modelización tridimensional de la zona a estudio introduciendo, elementos del terreno, edificaciones y principales fuentes de ruido. A partir de las mediciones "in situ" se calibra dicho modelo y se obtienen los valores de presión sonora a una altura de 4m respecto al suelo. Además, mediante la utilización de modelos de cálculo predictivos se obtiene, no únicamente un valor de presión sonora en un punto determinado, sino un mapa sonoro de toda la superficie de interés.

Para el diseño del modelo de predicción se ha utilizado el software de predicción PREDICTOR TYPE 7810 Versión-7.10 de Brüel & Kjær. Se ha trabajado bajo el método XPS/NMPB (Método francés de ruido de tráfico) introduciendo las partes más relevantes del modelo, tales como tipología del terreno, edificios y principales fuentes de ruido. En la Figura. 4 se puede ver un detalle del modelado de la zona a estudio.



**Figura. 4. Modelo 3D de la zona a estudio. Nacional 332 a su paso por Oliva y principales edificaciones a su alrededor.**

Una vez generado el modelo de la zona a estudio, debe realizarse una “calibración del modelo”. Esta “calibración” consiste en colocar en el modelo receptores a 1.5m de altura en los puntos seleccionados para las medidas de campo y a continuación, realizar un cálculo de los niveles de recepción en esos puntos. Los resultados obtenidos se comparan con los medidos “in situ” para comprobar la bondad del modelo. Tras la simulación se comprueba que, en ningún caso, los datos de salida del modelo difieren más 3 dB de los datos obtenidos “in situ”. Al no tratarse de un desfase elevado podemos dar por válida la calibración del modelo y realizar el estudio desde un punto de vista más conservador.

Una vez definido y calibrado el modelo de predicción sonora de la zona a estudio, se evalúan los niveles de presión sonora en cada punto de medida a una altura de 4 metros respecto al suelo, y para cada periodo de evaluación; día, tarde y noche. Los resultados se comparan con los criterios de calidad acústica definidos en el RD 1367/2007 [1] y dicha comparativa (Tabla 3) nos dará el cumplimiento o no de los criterios de calidad acústica.

| Posición de medida | Altura del micro respecto al suelo (m) | Periodo Diurno (07:00 – 19:00)h |   | Periodo Vespertino (19:00 – 23:00)h |   | Periodo nocturno (23:00 – 07:00)h |   |
|--------------------|--|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|---|
|                    |  | L <sub>d</sub> dBA              | RD 1367/2007. L <sub>d</sub> (dBA) / CUMPLIMIENTO | L <sub>d</sub> dBA                  | RD 1367/2007. L <sub>d</sub> (dBA) / CUMPLIMIENTO | L <sub>d</sub> dBA                | RD 1367/2007. L <sub>d</sub> (dBA) / CUMPLIMIENTO |
| Punto 1            | 4                                      | 76                              | 65 / NO   | 75                                  | 65 / NO   | 66                                | 55 / NO   |
| Punto 2            | 4                                      | 75                              | 65 / NO   | 73                                  | 65 / NO   | 67                                | 55 / NO   |
| Punto 3            | 4                                      | 75                              | 65 / NO   | 74                                  | 65 / NO   | 67                                | 55 / NO   |
| Punto 4            | 4                                      | 73                              | 65 / NO   | 72                                  | 65 / NO   | 66                                | 55 / NO   |

**Tabla 3. Niveles de ruido registrados para periodo diurno, vespertino y nocturno en cada punto de medida y comparativa con criterios de calidad acústica establecidos en el RD 1367/2007.**

Los resultados presentados en la Tabla 3 muestran que los niveles de presión sonora para cada punto de medida, en cada periodo de evaluación y para una altura de 4 metros respecto al suelo, están por encima de los valores dados como criterios de calidad acústica para sectores del territorio con predominio de uso residencial y, por tanto, no cumplen con los criterios establecidos. En prácticamente la totalidad de la zona a estudio, los niveles sonoros registrados, tanto en periodo diurno como en periodo nocturno exceden en 10dBA la limitación que marca la legislación estatal.

### **MEDIDAS CORRECTORAS.**

Se observa que los niveles de ruido generados actualmente por el tráfico rodado de la N-332 a su paso por el municipio de Oliva son excesivamente elevados, superando los criterios de

calidad acústica establecidos en la legislación estatal en, aproximadamente 10dBA, tanto en periodo diurno como en periodo nocturno. Se plantea la necesidad de diversificar el tráfico por viales secundarios o alternativos a la N-332 y rondas de acceso a la Playa de Oliva, esperando que esta actuación tenga como consecuencia una disminución del nivel de presión sonora registrado en la zona a estudio. Esto justifica la necesidad de ejecutar una circunvalación al municipio de Oliva para poder desviar el tráfico que circula por la N-332. En esta línea, se plantean dos posibles escenarios: **Escenario A:** Se considera una disminución a la mitad del caudal de tráfico, tanto de vehículos ligeros como de vehículos pesados, suponiendo que el 50% del tráfico se desvíe por la nueva circunvalación. **Escenario B:** Se considera una disminución del 75% del caudal de tráfico para vehículos ligeros (suponiendo que este 75% se desvíe por la nueva circunvalación) y se prohíbe la circulación de vehículos pesados. Los resultados de predicción correspondientes a los escenarios planteados, se comparan con los criterios de calidad acústica definidos en el RD 1367/2007 para sectores del territorio de uso residencial.

| Posición de medida | Altura del micrófono (m) | Periodo Diurno (07:00 – 19:00)h       |                                     |                                     |   |              |             |
|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------|-------------|
|                    |                          | L <sub>d</sub> (dBA)                  |                                     |                                     |   | CUMPLIMIENTO |             |
|                    |                          | L <sub>d</sub> (dBA)<br>ESTADO ACTUAL | L <sub>d</sub> (dBA)<br>ESCENARIO A | L <sub>d</sub> (dBA)<br>ESCENARIO B | Criterios según RD 1367/2007.<br>L <sub>d</sub> (dBA) | Escenario A  | Escenario B |
| Punto 1            | 4                        | 76                                    | 73                                  | 64                                  | 65  | NO           | SÍ          |
| Punto 2            | 4                        | 75                                    | 72                                  | 65                                  | 65  | NO           | SÍ          |
| Punto 3            | 4                        | 75                                    | 72                                  | 64                                  | 65  | NO           | SÍ          |
| Punto 4            | 4                        | 73                                    | 70                                  | 64                                  | 65  | NO           | SÍ          |

**Tabla 4. Niveles de ruido registrados para periodo diurno en cada punto de medida para Escenario A y Escenario B y comparativa con criterios de calidad acústica establecidos en el RD 1367/2007.**

| Posición de medida | Altura del micrófono (m) | Periodo Vespertino (19:00 – 23:00)h   |                                     |                                     |   |              |             |
|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------|-------------|
|                    |                          | L <sub>e</sub> (dBA)                  |                                     |                                     |   | CUMPLIMIENTO |             |
|                    |                          | L <sub>e</sub> (dBA)<br>ESTADO ACTUAL | L <sub>e</sub> (dBA)<br>ESCENARIO A | L <sub>e</sub> (dBA)<br>ESCENARIO B | Criterios según RD 1367/2007.<br>L <sub>e</sub> (dBA) | Escenario A  | Escenario B |
| Punto 1            | 4                        | 75                                    | 72                                  | 64                                  | 65  | NO           | SÍ          |
| Punto 2            | 4                        | 73                                    | 70                                  | 65                                  | 65  | NO           | SÍ          |
| Punto 3            | 4                        | 74                                    | 70                                  | 64                                  | 65  | NO           | SÍ          |
| Punto 4            | 4                        | 72                                    | 69                                  | 63                                  | 65  | NO           | SÍ          |

**Tabla 5. Niveles de ruido registrados para periodo vespertino en cada punto de medida para Escenario A y Escenario B y comparativa con criterios de calidad acústica establecidos en el RD 1367/2007.**

| Posición de medida | Altura del micrófono (m) | Periodo nocturno (23:00 – 07:00)h      |                                      |                                      |   |              |             |
|--------------------|--------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------|-------------|
|                    |                          | L <sub>n</sub> (dBA)                   |                                      |                                      |   | CUMPLIMIENTO |             |
|                    |                          | L <sub>n</sub> (dBA).<br>ESTADO ACTUAL | L <sub>n</sub> (dBA).<br>ESCENARIO A | L <sub>n</sub> (dBA).<br>ESCENARIO B | Criterios según RD 1367/2007.<br>L <sub>n</sub> (dBA) | Escenario A  | Escenario B |
| Punto 1            | 4                        | 66                                     | 63                                   | 56                                   | 55  | NO           | NO          |
| Punto 2            | 4                        | 67                                     | 64                                   | 55                                   | 55  | NO           | SÍ          |
| Punto 3            | 4                        | 67                                     | 64                                   | 55                                   | 55  | NO           | SÍ          |
| Punto 4            | 4                        | 66                                     | 63                                   | 55                                   | 55  | NO           | SÍ          |

**Tabla 6. Niveles de ruido registrados para periodo nocturno en cada punto de medida para Escenario A y Escenario B y comparativa con criterios de calidad acústica establecidos en el RD 1367/2007.**

### NIVELES DE RUIDO EN EL AÑO 2015 FRENTE A NIVELES DE RUIDO EN EL AÑO 1999.

En el año 1999 se realizó una campaña de medidas “in situ” para evaluar el efecto de la N-332 a su paso por el municipio de Oliva [3]. Debe hacerse constar que en esa fecha todavía no estaba en vigor la ley del ruido estatal (año 2003) [1], o la autonómica (año 2002) [4], incluso la directiva europea del ruido se publica en el año 2000 [5]. Sin embargo, la metodología de medida es la misma. En la Figura. 5 se puede ver un mapa de botones de los puntos de medida y los niveles de ruido registrados en cada uno de ellos durante el día. Haciendo una equivalencia aproximada con los niveles de presión sonora registrados en 2015 para los puntos de medida establecidos, tenemos la siguiente comparativa presentada en la Tabla 7.



*Figura. 5. Niveles de presión sonora registrados en el año 1999 en la N-332 a su paso por el municipio de Oliva.*

| Posición de medida | LAeq (dBA). Año 1999 | LAeq (dBA). Año 2015 |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| Punto 1            | 75,6                 | 74,5                 |
| Punto 2            | 77,3                 | 74,1                 |
| Punto 3            | 76,7                 | 73,6                 |
| Punto 4            | 70,5                 | 72,6                 |

*Tabla 7. Diferencia entre los niveles de presión sonora registrados en el Año 2015 y los que se registraron en el año 1999.*

Si evaluamos los resultados presentados en la Tabla 7, vemos que los niveles de ruido registrados a la entrada/salida de la población por la zona Norte (Punto 1), son similares a los que se obtuvieron en el año 1999, a pesar de que aumenta el caudal de tráfico, pero, los vehículos a motor, actualmente, generan niveles de ruido inferiores a los existentes hace 16 años. En la entrada/salida de la población por el acceso Sur (Punto 4), los niveles registrados actualmente son ligeramente superiores a los que se registraron en 1999, teniendo en cuenta incluso que desde 1999 a la actualidad se ha habilitado una ronda sur que desvía el flujo de tráfico que se dirige a la playa de Oliva. No obstante, una de las diferencias más significativas se da en puntos intermedios entre la entrada Norte y la entrada Sur, donde los niveles de ruido han disminuido en torno a 3 dBA respecto a los obtenidos 16 años atrás. Una de las principales razones de esta disminución puede ser debida a la ejecución de viales secundarios y/o alternativos a la N-332 y rondas de acceso a la playa de Oliva que diversifican el tráfico de la población, disminuyendo la circulación por dicha Carretera Nacional.

### CONCLUSIONES

Para poder evaluar el impacto acústico de la N332 a su paso por la localidad de Oliva se realizan un total de 108 mediciones que nos sirven como diagnóstico del ruido generado por la N332 y como punto de partida para la generación y calibración de un modelo de simulación matemática que nos permite obtener mapas de ruido de la zona a estudio a diferentes alturas respecto al suelo. Se comprueba que los niveles de ruido generados a 4m de altura respecto al suelo no cumplen con los criterios de calidad acústica aplicables a áreas urbanizadas existentes en sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial, de acuerdo con el RD 1367/2007. La mayor afección de ruido existente en la zona a estudio se da durante los periodos diurno y vespertino y es debido, mayoritariamente a la circulación de vehículos pesados. Se realiza una comparativa de los niveles de ruido registrados con los que se obtuvieron en el año 1999, de la cual se extrae que los niveles de ruido registrados actualmente a la entrada/salida de la población por la zona Norte, son similares a los que se obtuvieron en el año 1999; en la entrada/salida de la población por el acceso Sur, los niveles de ruido registrados actualmente respecto a los que se obtuvieron en 1999 han aumentado ligeramente y en puntos intermedios entre la entrada Norte y la entrada Sur, los niveles de ruido han disminuido unos 3dBAs respecto a los obtenidos 16 años atrás. Esto demuestra, que

un desvío considerable de la circulación en la N-332 a su paso por Oliva, podría disminuir de forma considerable el ruido de tráfico generado en la zona y, por tanto, justifica la realización de una circunvalación de tráfico como alternativa a la circulación por la N-332.

Buscando el cumplimiento de los criterios establecidos por la legislación, se plantean dos medidas correctoras definidas como Escenario A y Escenario B. La primera supone una disminución al 50% del caudal de tráfico ligero y pesado que circula por la N-332 a su paso por Oliva, asumiendo que el otro 50% circularía por la nueva circunvalación. En este caso se disminuyen los niveles de presión sonora en 3dBA para cada punto y en cada periodo de evaluación pero siguen sin alcanzarse los criterios de calidad establecidos en la legislación estatal. La segunda (Escenario B), supone que el 75% del tráfico de vehículos ligeros que circula actualmente por la N-332 a su paso por Oliva, se desvía por la nueva circunvalación y se prohíbe la circulación de vehículos pesados. En este caso sí se alcanzarían los criterios de calidad acústica establecidos por la legislación estatal. No obstante, se recomienda, limitar de alguna forma la velocidad del tráfico en periodo nocturno.

#### REFERENCIAS

- [1] REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- [2] Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- [3] Trabajo Final de Carrera. "Impacto acústico de la Nacional 332 a su paso por Oliva". Escuela Politécnica Superior de Gandia. Universidad Politécnica de Valencia. Año 1999. Autor: Javier Juan-Senabre Pérez. Directores: Jaime Ramis Soriano y Jesús Alba Fernández.
- [4] LEY 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- [5] DIRECTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.