

TERRITORIO
ARQUITECTURA
MEDIO
AMBIENTE
TAMA
ESTUDIO

ESTUDIO ACÚSTICO. PLAN DE DELIMITACIÓN DE SUELO
URBANO. Peñascosa (Albacete)
Memoria

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.- NORMATIVA ACÚSTICA APLICABLE	4
3.- ÁREAS ACÚSTICAS Y LÍMITES SONOROS	5
4.- CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO.....	6
4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ANÁLISIS	6
4.2.- FUENTE DE RUIDO.	9
5.- TÉCNICA PREDICTIVA: MÉTODO NMPB	13
6.- RESULTADOS MEDICIONES.....	29
7.- VALORACIÓN DEL IMPACTO ACÚSTICO	35
7.1.- SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL.....	35
7.2.- SITUACIÓN PROPUESTA.....	36
8.- CONCLUSIONES	37

1.- INTRODUCCIÓN

El presente Estudio Acústico forma parte del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan de Delimitación de Suelo Urbano de Peñascosa (Albacete).

En la realización del Informe de Sostenibilidad Ambiental, se han de tener en cuenta todos los tipos de contaminación con los que nos podemos encontrar tanto en la realización de la actuación que nos ocupa como los efectos que su actividad lleven acarreados.

Se entiende por contaminación la liberación artificial, en el medio ambiente, de sustancias o energías, que causan efectos adversos sobre el hombre o sobre el medio ambiente, directa o indirectamente.

En este estudio se trata la contaminación provocada por el ruido, que en la actualidad empieza a cobrar más importancia debido a las consecuencias negativas que provoca en los receptores del mismo.

A la hora de realizar un estudio acústico, se deben tener en cuenta cuales serán las fuentes que provocan la contaminación acústica y especificar el tipo de fuente que las causa.

En la actuación que nos ocupa la única fuente que puede ocasionar dicha contaminación, en situación tanto pre-operacional como post-operacional es la carretera principal de Alcaraz de acceso al casco urbano de Peñascosa y que comunica con El Pesebre en un tramo denominado carretera de San Pedro. Ya que es la única fuente de ruido posible con algo de entidad que existe próxima a las zonas de nuevos desarrollos propuestos en los cascos de Peñascosa y El Pesebre.

En el resto de pedanías del término municipal no se prevé ningún cambio en la delimitación del suelo, manteniéndose el suelo urbano actual, teniendo en cuenta además que en dichas pedanías no existe ninguna fuente de ruido actual ni se preve ninguna fuente de ruido futura.

Cabe indicar además que el tráfico que discurre por los caminos y carreteras que unen el resto de pedanías es mínimo y puede considerarse despreciable desde el punto de vista de emisiones acústicas problemáticas.

El presente documento se realiza con el objeto de dar cumplimiento a la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido, y al Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre, que la desarrolla en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, y al Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, que lo hace en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Concretamente, es obligación del Ayuntamiento velar por el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica que dichas disposiciones asignan a las zonas destinadas al uso sanitario, docente y cultural, al uso residencial, al uso terciario, etc., de acuerdo con el Real Decreto 1367/2007.

Por este motivo el presente documento elabora un mapa de ruido, atendiendo al conjunto de las infraestructuras existentes en el entorno de los sectores, siguiendo las indicaciones de los textos legales citados.

Al mismo tiempo, este estudio determina el tipo de zona acústica de la Ley 37/2003 en la que se encuadra cada sector, de acuerdo con los usos programados y existentes.

Por último en el presente documento se procederá a contrastar los objetivos de calidad acústica de cada zona con los niveles sonoros estimados en el mapa de ruido, incorporando en caso necesario las medidas correctoras necesarias para alcanzarlas.

Todo ello atendiendo a lo dispuesto en los textos legales mencionados para contribuir a su cumplimiento.

2.- NORMATIVA ACÚSTICA APLICABLE

La legislación contemplada en el presente estudio tiene en cuenta la normativa autonómica, estatal y europea en materia de ruido. Esta legislación comprende:

- Directiva 49/2002/CE del Parlamento Europeo sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, del Ruido, en lo referente a zonificación de acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Resolución 23/4/02 de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por el que se aprueba el Modelo Tipo de Ordenanza Municipal sobre Normas de Protección Acústica.
- Recomendación de la Comisión de las Comunidades Europeas, de 6 de agosto de 2003, relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales

revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondiente

3.- ÁREAS ACÚSTICAS Y LÍMITES SONOROS

Se adoptan como áreas acústicas en suelo urbano las definidas de acuerdo al artículo 7 del Modelo Tipo de Ordenanza Municipal sobre Normas de Protección Acústica, de manera que se pueden diferenciar las siguientes:

Tipo I: Área de silencio (uso sanitario y bienestar social)

Tipo II: Área levemente ruidosa (residencial, educativa, cultural, religiosa)

Tipo III: Área tolerablemente ruidosa (oficina, recreativa, deportiva)

Tipo IV: Área ruidosa (industrial)

Tipo V: Área especialmente ruidosa (ferrocarriles, carreteras, transporte aéreo)

Por otro lado, y de acuerdo a la tabla nº 2A del Anexo I del Modelo Tipo de Ordenanza Municipal sobre Normas de Protección Acústica, los límites para niveles sonoros que se establecen en el presente estudio serán los siguientes:

Límites objetivo a alcanzar de niveles sonoros ambientales en suelo urbano:

Área	LAeq,DIA SEMANAL	LAeq,NOCHE SEMANAL
Área de silencio	60	50
Área levemente ruidosa	65	55
Área tolerablemente ruidosa	70	60
Área ruidosa	75	70
Área especial	Sin limitación	Sin limitación

El nivel sonoro ambiental en suelo urbano se diferencia en dos periodos, el diurno comprende entre las 7:00 a las 23:00 horas y el nocturno que va desde las 23:00 a las 7:00 horas.

En el caso en el que los límites especificados en la tabla anterior fueran superados, se debería pensar en la aplicación de las medidas preventivas o correctivas que mejor se adecuaban al caso.

4.- CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

En el estudio acústico es importante caracterizar la zona de análisis con el fin de concretar lo máximo posible la situación con la que nos encontramos.

Con la caracterización de la zona de análisis no solo se hace referencia a la ubicación de la misma, sino también la descripción del medio que rodea, así como la topografía de la zona. De esta forma se puede determinar la propagación del ruido y la influencia sobre los receptores de la misma.

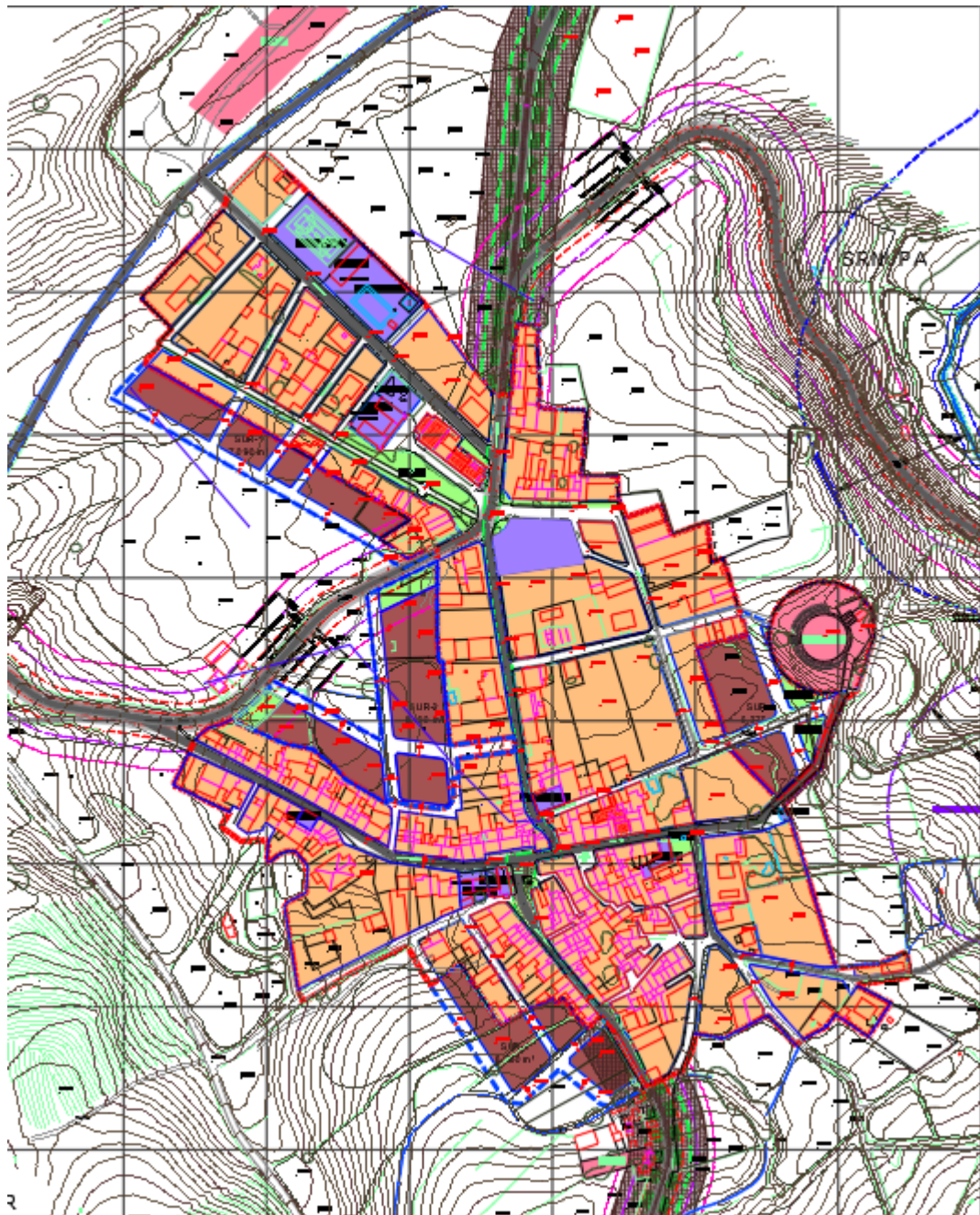
El siguiente elemento de análisis a estudiar son las fuentes de ruido, ya que son las que pueden causar efectos negativos sobre los receptores. En el análisis se determina el nivel de ruido producido, y para ello se especifican unos puntos determinados de la fuente emisora de la contaminación acústica.

4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ANÁLISIS

La única fuente posible de emisiones de ruido en la zona del casco urbano de Peñascosa es la carretera de Alcaraz, no existiendo industrias o actividades en la actualidad generadoras de ruido.

En el caso del casco urbano de Peñascosa, la carretera de Alcaraz discurre en dirección este-oeste, entrando por su zona media oeste y saliendo por su extremo noreste.

La topografía de la zona de actuación es ligeramente ondulada, de manera que la zona contigua a la carretera tiene variaciones ligeras de cota respecto de la misma y a lo largo de ella.



El único eje viario que transcurre por la zona de análisis constituye, por tanto una posible fuente de emisión de ruido en el ámbito, cuyas emisiones acústicas se prevé que aumentarán de manera moderada y en proporción a las actuaciones residenciales previstas una vez se desarrollen las mismas, afectando únicamente a la circulación de vehículos ligeros, pero no incrementando significativamente la de pesados. Los usos asignados a las nuevas zonas colindantes a la carretera son residenciales en suelo urbano, y deberán ser compatibles con el ruido emitido por la carretera, en caso

contrario deberán establecerse, en su caso las medidas correctoras que compatibilicen los niveles de ruido calculados con los usos asignados en el ámbito.

En el caso de el núcleo urbano de El Pesebre, el crecimiento propuesto es muy moderado y la infraestructura no es colindante, recorriendo el casco este-oeste apoyado en una trama histórica existente y que el Plan no modifica.

Cabe señalar que el tráfico rodado en esta pedanía es mínimo, y que no existe ninguna otra fuente de ruido en dicho núcleo ni por actividades industriales ni por ningún otro tipo de actividad humana.



La orografía de El Pesebre es bastante irregular y escarpada en algunos puntos, de manera que la carretera circula encajonada por su parte sur, por donde se eleva rápidamente el casco de población, lo que indica que el sonido no se propagará con facilidad hacia la zona de población al sur.

Aunque es de esperar un pequeño incremento del tráfico ligero en la situación post-operacional, dicho incremento no cabe que sea en modo alguno significativo.

Los tres ámbitos de suelo urbano de reserva y el suelo urbano consolidado tienen asignado un uso global residencial.

4.2.- FUENTE DE RUIDO.

La cercanía de la carretera de Alcaraz, denominada de San Pedro, en su tramo entre los cascos urbanos de Peñascosa y El Pesebre, constituye posiblemente la principal fuente de ruido artificial de la zona en estudio.

Para la realización del estudio de la fuente de ruido se ha procedido a determinar un nº de puntos, en los cuales se realizarán las medias del nivel de presión sonora equivalente. Estos puntos son representativos de cara a la determinación del ruido emitido por la fuente, ya que, al ser del tipo lineal, es de esperar que todos los puntos situados a la misma distancia producirán los mismos niveles de presión sonora equivalente, es decir, la misma contaminación, si no existen variaciones topográficas.

Los puntos determinados para realizar el estudio se muestran en las siguientes tablas, donde se indica tanto la distancia medida en horizontal respecto a la fuente de ruido como la altura respecto a la misma, para el casco de Peñascosa son los siguientes:

Puntos	Distancia (m)	Altura (m)
1	20	-1.05
2	10	-0,24
3	10	+0,22
4	20	+0.28
5	20	-0,10
6	10	-0,10
7	10	+0,05
8	20	-0.15

Y en el casco urbano de Pesebre se analizan los siguientes puntos:

Puntos	Distancia (m)	Altura (m)
9	20	+2,10
10	10	+1.16
11	10	-3.30
12	20	-4.15
13	10	-2.30
14	10	+1.25

Se ha realizado un estudio teórico basado en el método francés NMPB-ROUTES 96 para la predicción del ruido de tráfico, utilizando como fuente los datos de aforo de la vía en cuestión, los cuales se presentan en las tablas que se muestran a continuación.

El análisis se va a realizar con condiciones diurnas, de manera que se estudiaría si fueses necesario y en función de resultados obtenidos las condiciones nocturnas, aunque como se verá más adelante, los resultados en condiciones diurnas satisfacen también los niveles máximos nocturnos.

Los datos de intensidades medias diarias de tráfico se han obtenido de mediciones in situ mediante recuento manual de los vehículos, diferenciando entre vehículos ligeros y pesados en condiciones diurnas, tanto en el tramo de Peñascosa como en el de El Pesebre:

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Carretera de Alcaraz en tramo de Peñascosa:

IMD Vehículos Ligeros	72 Vehículos/día
IMD Vehículos Pesados	7 Vehículos/día

Carretera de Alcaraz en tramo de El Pesebre:

IMD Vehículos Ligeros	36 Vehículos/día
IMD Vehículos Pesados	2 Vehículos/día

Este índice, se corrige, para la aplicación del método NMPB-Routes 96, de manera que se obtienen unos caudales diarios por hora de circulación según la siguiente expresión, de acuerdo al método expuesto en "Ingeniería Acústica Ambiental" de Esteban Gaja Díaz. Ed. UPV-Abierta:

$$Q_v \text{ ligeros} = 0,06 * \text{IMD}$$

Los límites de velocidad establecidos para el estudio en una vía de estas características son los siguientes:

	Velocidad Media Vehículos Ligeros	Velocidad Media Vehículos Pesados
TRAMO	70 km/h	60 Km/h

El límite de velocidad para los vehículos en el tramo de estudio de la carretera es de 50 Km/h aproximadamente, pero para el cálculo teórico utilizando el método NMPB, se realiza una corrección, considerando solamente velocidades medias a partir de 60 Km/h para vehículos pesado y 70 Km/h para ligeros.

Por otro lado, para considerar el incremento de vehículos que se produce en la situación postoperacional se ha procedido a estimar un incremento en el tráfico de acuerdo al número de nuevas viviendas potenciales que es de 210 viviendas en la totalidad del término, de acuerdo a las estimaciones del Plan de Delimitación de Suelo Urbano, de manera que dicho incremento total se supone que podrá afectar al núcleo de Peñascosa, mientras que en el núcleo de El Pesebre y dada su ubicación se estima en los cálculos que el incremento en el tráfico vendrá generado exclusivamente por las nuevas viviendas propuestas en dicho núcleo que son 29.

Los nuevos desarrollos residenciales llevarán aparejado un incremento en el tráfico de vehículos ligeros que se estima en 1 vehículo por vivienda, por otro lado se

considera una media de cinco viajes por vehículo a la semana dada la pequeña dimensión de los núcleos urbanos, en los que los recorridos se realizan normalmente a pie y solo excepcionalmente y para desplazamientos fuera de los mismo se utiliza el automóvil.

El incremento en los vehículos pesados se considera que no resultará relevante, pues estos movimientos se reducirán a carga y descarga de manera puntual y a recogida de residuos, que se estima se incrementará de manera proporcional al crecimiento del suelo urbano propuesto en el Plan de Delimitación de suelo urbano que es de un 15 %.

Por lo tanto y para la situación postoperacional se estima el siguiente tráfico viario por la carretera de Alcaráz:

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Carretera de Alcaraz en tramo de Peñascosa:

IMD Vehículos Ligeros	272 Vehículos/día
IMD Vehículos Pesados	9 Vehículos/día

Carretera de Alcaraz en tramo de El Pesebre:

IMD Vehículos Ligeros	69 Vehículos/día
IMD Vehículos Pesados	3 Vehículos/día

5.- TÉCNICA PREDICTIVA: MÉTODO NMPB

El Método NMPB o Método Francés se utiliza por recomendación de la Comisión relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedentes de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes.

La aplicación del Método Francés para el cálculo del ruido del tráfico genera unos resultados obtenidos teóricamente para la carretera en los puntos determinados.

Los resultados obtenidos por este método son generalmente superiores a los que se obtienen por mediciones manuales realizadas insitu, por lo que el método es efectivo para analizar la posible problemática en materia de ruido que pudiera producirse.

Como se ha comentado anteriormente se va a proceder a un análisis de los niveles sonoros en condiciones diurnas, de los que se podrá ver con posterioridad que los niveles que se obtienen en estas condiciones son incluso menores que los límites sonoros fijados como máximos para la noche, por lo que el presente estudio no incluirá la estimación nocturna.

Los resultados para los distintos puntos analizados a través del método expuesto son los que se muestran a continuación para una predicción diurna de niveles sonoros:

PUNTO 4

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,29
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	0,28
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,38
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	16,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	0,28
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,008	-37,021	-0,642	-16,100	-53,770	10,521	38,029
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,023	-37,021	-3,931	-8,600	-49,574	15,770	
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,047	-37,021	-5,895	-3,200	-46,163	20,705	
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,082	-37,021	-2,396	0,000	-39,498	33,448	
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,175	-37,021	-0,553	1,300	-36,448	34,946	
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,528	-37,021	-0,553	1,000	-37,101	29,293	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,253	0,390	0,000
250 Hz	0,253	3,678	0,000
500 Hz	0,253	5,642	0,000
1 kHz	0,253	2,143	0,000
2 kHz	0,253	0,300	0,000
4 kHz	0,253	0,300	0,000

l(i)	50
Epl	43
Evl	33

Fluido continuo ascendente

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	65,653	-0,008	-37,021	-0,642	-16,100	-53,770	11,882	39,390
250 Hz	-10	1,130	69,653	-0,023	-37,021	-6,878	-8,600	-52,521	17,132	
500 Hz	-7	2,360	72,653	-0,047	-37,021	-10,318	-3,200	-50,586	22,067	
1 kHz	-4	4,080	75,653	-0,082	-37,021	-3,741	0,000	-40,843	34,809	
2 kHz	-7	8,750	72,653	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	36,307	
4 kHz	-12	26,400	67,653	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	30,654	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,253	0,390	0,000
250 Hz	3,199	3,678	0,000
500 Hz	4,676	5,642	0,000
1 kHz	1,598	2,143	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000

l(i)	50
Epl	43
Evl	35

Fluido continuo descendente

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,008	-37,021	-0,642	-16,100	-53,770	10,521	38,029
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,023	-37,021	-6,878	-8,600	-52,521	15,770	
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,047	-37,021	-10,318	-3,200	-50,586	20,705	
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,082	-37,021	-3,741	0,000	-40,843	33,448	
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	34,946	
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	29,293	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,253	0,390	0,000
250 Hz	3,199	3,678	0,000
500 Hz	4,676	5,642	0,000
1 kHz	1,598	2,143	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000

l(i)	50
Epl	43
Evl	33

Fluido continuo horizontal

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,008	-37,021	-0,642	-16,100	-53,770	15,023	42,531
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,023	-37,021	-6,878	-8,600	-52,521	20,273	
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,047	-37,021	-10,318	-3,200	-50,586	25,208	
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,082	-37,021	-3,741	0,000	-40,843	37,950	
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	39,448	
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	33,795	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,253	0,390	0,000
250 Hz	3,199	3,678	0,000
500 Hz	4,676	5,642	0,000
1 kHz	1,598	2,143	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000

l(i)	50
Epl	43
Evl	33

Fluido continuo ascendente

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	70,413	-0,008	-37,021	-0,642	-16,100	-53,770	16,643	44,150
250 Hz	-10	1,130	74,413	-0,023	-37,021	-6,878	-8,600	-52,521	21,892	
500 Hz	-7	2,360	77,413	-0,047	-37,021	-10,318	-3,200	-50,586	26,827	
1 kHz	-4	4,080	80,413	-0,082	-37,021	-3,741	0,000	-40,843	39,569	
2 kHz	-7	8,750	77,413	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	41,067	
4 kHz	-12	26,400	72,413	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	35,414	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,253	0,390	0,000
250 Hz	3,199	3,678	0,000
500 Hz	4,676	5,642	0,000
1 kHz	1,598	2,143	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000

l(i)	50
Epl	43
Evl	35

Fluido continuo descendente

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,008	-37,021	-0,642	-16,100	-53,770	15,023	42,531
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,023	-37,021	-6,878	-8,600	-52,521	20,273	
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,047	-37,021	-10,318	-3,200	-50,586	25,208	
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,082	-37,021	-3,741	0,000	-40,843	37,950	
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	39,448	
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	33,795	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,253	0,390	0,000
250 Hz	3,199	3,678	0,000
500 Hz	4,676	5,642	0,000
1 kHz	1,598	2,143	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000

l(i)	50
Epl	43
Evl	33

PUNTO 5

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,29
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-0,1
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,38
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	16,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-0,1
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	L _{i,fav}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,008	-37,021	-0,853	-16,100	-53,981	10,310	37,745
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,023	-37,021	-4,192	-8,600	-49,835	15,509	
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,047	-37,021	-6,306	-3,200	-46,574	20,295	
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,082	-37,021	-2,753	0,000	-39,855	33,091	
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,175	-37,021	-0,793	1,300	-36,688	34,706	
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,528	-37,021	-0,793	1,000	-37,341	29,053	

Fluido continuo horizontal											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	L _{i,fav}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,008	-37,021	-0,853	-16,100	-53,981	14,813	42,247	
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,023	-37,021	-7,139	-8,600	-52,782	20,012		
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,047	-37,021	-10,729	-3,200	-50,997	24,797		
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,082	-37,021	-4,098	0,000	-41,200	37,593		
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,175	-37,021	-0,690	1,300	-36,586	39,208		
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,528	-37,021	-0,690	1,000	-37,239	33,555		

Fluido continuo ascendente					
Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,360	0,240	0,400	
250 Hz	0,253	3,699	0,240	0,400	
500 Hz	0,253	5,813	0,240	0,400	
1 kHz	0,253	2,260	0,240	0,400	
2 kHz	0,253	0,300	0,240	0,400	
4 kHz	0,253	0,300	0,240	0,400	

Fluido continuo ascendente					
Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,360	0,240	0,400	
250 Hz	3,199	3,699	0,240	0,400	
500 Hz	4,676	5,813	0,240	0,400	
1 kHz	1,598	2,260	0,240	0,400	
2 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	
4 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	

Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	L _{i,fav}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	65,653	-0,008	-37,021	-0,853	-16,100	-53,981	11,672	39,107
250 Hz	-10	1,130	69,653	-0,023	-37,021	-7,139	-8,600	-52,782	16,871	
500 Hz	-7	2,360	72,653	-0,047	-37,021	-10,729	-3,200	-50,997	21,656	
1 kHz	-4	4,080	75,653	-0,082	-37,021	-4,098	0,000	-41,200	34,452	
2 kHz	-7	8,750	72,653	-0,175	-37,021	-0,690	1,300	-36,586	36,067	
4 kHz	-12	26,400	67,653	-0,528	-37,021	-0,690	1,000	-37,239	30,414	

Fluido continuo descendente											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	L _{i,fav}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	70,413	-0,008	-37,021	-0,853	-16,100	-53,981	16,432	43,867	
250 Hz	-10	1,130	74,413	-0,023	-37,021	-7,139	-8,600	-52,782	21,631		
500 Hz	-7	2,360	77,413	-0,047	-37,021	-10,729	-3,200	-50,997	26,416		
1 kHz	-4	4,080	80,413	-0,082	-37,021	-4,098	0,000	-41,200	39,212		
2 kHz	-7	8,750	77,413	-0,175	-37,021	-0,690	1,300	-36,586	40,827		
4 kHz	-12	26,400	72,413	-0,528	-37,021	-0,690	1,000	-37,239	35,174		

Fluido continuo ascendente					
Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,360	0,240	0,400	
250 Hz	3,199	3,699	0,240	0,400	
500 Hz	4,676	5,813	0,240	0,400	
1 kHz	1,598	2,260	0,240	0,400	
2 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	
4 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	

Fluido continuo ascendente					
Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,360	0,240	0,400	
250 Hz	3,199	3,699	0,240	0,400	
500 Hz	4,676	5,813	0,240	0,400	
1 kHz	1,598	2,260	0,240	0,400	
2 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	
4 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	

Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	L _{i,fav}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,008	-37,021	-0,853	-16,100	-53,981	10,310	37,745
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,023	-37,021	-7,139	-8,600	-52,782	15,509	
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,047	-37,021	-10,729	-3,200	-50,997	20,295	
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,082	-37,021	-4,098	0,000	-41,200	33,091	
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,175	-37,021	-0,690	1,300	-36,586	34,706	
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,528	-37,021	-0,690	1,000	-37,239	29,053	

Fluido continuo descendente											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	L _{i,fav}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,008	-37,021	-0,853	-16,100	-53,981	14,813	42,247	
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,023	-37,021	-7,139	-8,600	-52,782	20,012		
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,047	-37,021	-10,729	-3,200	-50,997	24,797		
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,082	-37,021	-4,098	0,000	-41,200	37,593		
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,175	-37,021	-0,690	1,300	-36,586	39,208		
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,528	-37,021	-0,690	1,000	-37,239	33,555		

Fluido continuo ascendente					
Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,360	0,240	0,400	
250 Hz	3,199	3,699	0,240	0,400	
500 Hz	4,676	5,813	0,240	0,400	
1 kHz	1,598	2,260	0,240	0,400	
2 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	
4 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	

Fluido continuo ascendente					
Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,360	0,240	0,400	
250 Hz	3,199	3,699	0,240	0,400	
500 Hz	4,676	5,813	0,240	0,400	
1 kHz	1,598	2,260	0,240	0,400	
2 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	
4 kHz	0,150	0,300	0,240	0,400	

PUNTO 6

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,29
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-0,1
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,38
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	16,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-0,1
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,004	-31,000	-0,535	-16,100	-47,639	16,652	44,824
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,011	-31,000	-2,373	-8,600	-41,985	24,684	
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,024	-31,000	-3,536	-3,200	-37,759	31,098	
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,041	-31,000	-1,582	0,000	-32,623	40,926	
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,088	-31,000	-0,504	1,300	-30,292	41,054	
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,264	-31,000	-0,504	1,000	-30,768	35,577	
Banda de octava As,F Ar,F Am,F q										
125 Hz			0,204	0,331	0,000	0,000				
250 Hz			0,204	2,169	0,000	0,000				
500 Hz			0,204	3,331	0,000	0,000				
1 kHz			0,204	1,378	0,000	0,000				
2 kHz			0,204	0,300	0,000	0,000				
4 kHz			0,204	0,300	0,000	0,000				
Fluido continuo ascendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	65,653	-0,004	-31,000	-0,535	-16,100	-47,639	18,014	46,185
250 Hz	-10	1,130	69,653	-0,011	-31,000	-3,996	-8,600	-43,607	26,046	
500 Hz	-7	2,360	72,653	-0,024	-31,000	-5,970	-3,200	-40,193	32,460	
1 kHz	-4	4,080	75,653	-0,041	-31,000	-2,324	0,000	-33,365	42,288	
2 kHz	-7	8,750	72,653	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	42,415	
4 kHz	-12	26,400	67,653	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	36,939	
Banda de octava As,F Ar,F Am,F q										
125 Hz			0,204	0,331	0,000	0,000				
250 Hz			1,827	2,169	0,000	0,000				
500 Hz			2,638	3,331	0,000	0,000				
1 kHz			0,946	1,378	0,000	0,000				
2 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				
4 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				
Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,004	-31,000	-0,535	-16,100	-47,639	16,652	44,824
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,011	-31,000	-3,996	-8,600	-43,607	24,684	
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,024	-31,000	-5,970	-3,200	-40,193	31,098	
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,041	-31,000	-2,324	0,000	-33,365	40,926	
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	41,054	
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	35,577	
Banda de octava As,F Ar,F Am,F q										
125 Hz			0,204	0,331	0,000	0,000				
250 Hz			1,827	2,169	0,000	0,000				
500 Hz			2,638	3,331	0,000	0,000				
1 kHz			0,946	1,378	0,000	0,000				
2 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				
4 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				

Fluido continuo horizontal										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,004	-31,000	-0,535	-16,100	-47,639	21,155	49,326
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,011	-31,000	-3,996	-8,600	-43,607	29,187	
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,024	-31,000	-5,970	-3,200	-40,193	35,600	
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,041	-31,000	-2,324	0,000	-33,365	45,429	
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	45,556	
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	40,080	
Banda de octava As,F Ar,F Am,F q										
125 Hz			0,204	0,331	0,000	0,000				
250 Hz			1,827	2,169	0,000	0,000				
500 Hz			2,638	3,331	0,000	0,000				
1 kHz			0,946	1,378	0,000	0,000				
2 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				
4 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				
Fluido continuo ascendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	70,413	-0,004	-31,000	-0,535	-16,100	-47,639	22,774	50,945
250 Hz	-10	1,130	74,413	-0,011	-31,000	-3,996	-8,600	-43,607	30,806	
500 Hz	-7	2,360	77,413	-0,024	-31,000	-5,970	-3,200	-40,193	37,220	
1 kHz	-4	4,080	80,413	-0,041	-31,000	-2,324	0,000	-33,365	47,048	
2 kHz	-7	8,750	77,413	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	47,175	
4 kHz	-12	26,400	72,413	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	41,699	
Banda de octava As,F Ar,F Am,F q										
125 Hz			0,204	0,331	0,000	0,000				
250 Hz			1,827	2,169	0,000	0,000				
500 Hz			2,638	3,331	0,000	0,000				
1 kHz			0,946	1,378	0,000	0,000				
2 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				
4 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				
Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΣA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,004	-31,000	-0,535	-16,100	-47,639	21,155	49,326
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,011	-31,000	-3,996	-8,600	-43,607	29,187	
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,024	-31,000	-5,970	-3,200	-40,193	35,600	
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,041	-31,000	-2,324	0,000	-33,365	45,429	
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	45,556	
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	40,080	
Banda de octava As,F Ar,F Am,F q										
125 Hz			0,204	0,331	0,000	0,000				
250 Hz			1,827	2,169	0,000	0,000				
500 Hz			2,638	3,331	0,000	0,000				
1 kHz			0,946	1,378	0,000	0,000				
2 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				
4 kHz			0,150	0,300	0,000	0,000				

PUNTO 7

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,29
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	0,05
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,38
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	16,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	0,05
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal									
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	L,f fav.
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,004	-31,000	-0,541	-16,100	-47,645	16,647
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,011	-31,000	-2,375	-8,600	-41,986	24,683
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,024	-31,000	-3,546	-3,200	-37,770	31,088
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,041	-31,000	-1,590	0,000	-32,630	40,919
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,088	-31,000	-0,504	1,300	-30,292	41,054
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,264	-31,000	-0,504	1,000	-30,768	35,577
Banda de octava									
As,F	Ar,F	Am,F	q						
125 Hz	0,204	0,336	0,000	0,000					
250 Hz	0,204	2,170	0,000	0,000					
500 Hz	0,204	3,342	0,000	0,000					
1 kHz	0,204	1,385	0,000	0,000					
2 kHz	0,204	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,204	0,300	0,000	0,000					
Fluido continuo ascendente									
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	L,f fav.
125 Hz	-14	0,380	65,653	-0,004	-31,000	-0,541	-16,100	-47,645	18,008
250 Hz	-10	1,130	69,653	-0,011	-31,000	-3,997	-8,600	-43,608	26,045
500 Hz	-7	2,360	72,653	-0,024	-31,000	-5,980	-3,200	-40,204	32,449
1 kHz	-4	4,080	75,653	-0,041	-31,000	-2,331	0,000	-33,372	42,281
2 kHz	-7	8,750	72,653	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	42,415
4 kHz	-12	26,400	67,653	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	36,939
Banda de octava									
As,F	Ar,F	Am,F	q						
125 Hz	0,204	0,336	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	2,170	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	3,342	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	1,385	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
Fluido continuo descendente									
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	L,f fav.
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,004	-31,000	-0,541	-16,100	-47,645	16,647
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,011	-31,000	-3,997	-8,600	-43,608	24,683
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,024	-31,000	-5,980	-3,200	-40,204	31,088
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,041	-31,000	-2,331	0,000	-33,372	40,919
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	41,054
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	35,577
Banda de octava									
As,F	Ar,F	Am,F	q						
125 Hz	0,204	0,336	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	2,170	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	3,342	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	1,385	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					

Fluido continuo horizontal									
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	L,f fav.
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,004	-31,000	-0,541	-16,100	-47,645	21,149
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,011	-31,000	-3,997	-8,600	-43,608	29,185
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,024	-31,000	-5,980	-3,200	-40,204	35,590
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,041	-31,000	-2,331	0,000	-33,372	45,422
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	45,556
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	40,080
Banda de octava									
As,F	Ar,F	Am,F	q						
125 Hz	0,204	0,336	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	2,170	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	3,342	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	1,385	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
Fluido continuo ascendente									
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	L,f fav.
125 Hz	-14	0,380	70,413	-0,004	-31,000	-0,541	-16,100	-47,645	22,768
250 Hz	-10	1,130	74,413	-0,011	-31,000	-3,997	-8,600	-43,608	30,805
500 Hz	-7	2,360	77,413	-0,024	-31,000	-5,980	-3,200	-40,204	37,209
1 kHz	-4	4,080	80,413	-0,041	-31,000	-2,331	0,000	-33,372	47,041
2 kHz	-7	8,750	77,413	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	47,175
4 kHz	-12	26,400	72,413	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	41,699
Banda de octava									
As,F	Ar,F	Am,F	q						
125 Hz	0,204	0,336	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	2,170	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	3,342	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	1,385	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
Fluido continuo descendente									
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	L,f fav.
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,004	-31,000	-0,541	-16,100	-47,645	21,149
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,011	-31,000	-3,997	-8,600	-43,608	29,185
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,024	-31,000	-5,980	-3,200	-40,204	35,590
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,041	-31,000	-2,331	0,000	-33,372	45,422
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	45,556
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	40,080
Banda de octava									
As,F	Ar,F	Am,F	q						
125 Hz	0,204	0,336	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	2,170	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	3,342	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	1,385	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					

PUNTO 8

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,29
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-0,15
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,38
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	16,32
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-0,15
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,008	-37,021	-0,895	-16,100	-54,023	10,269	37,708
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,023	-37,021	-4,233	-8,600	-49,876	15,468	
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,047	-37,021	-6,319	-3,200	-46,587	20,281	
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,082	-37,021	-2,776	0,000	-39,878	33,068	
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,175	-37,021	-0,838	1,300	-36,733	34,661	
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,528	-37,021	-0,838	1,000	-37,386	29,008	
Banda de octava										
			As,F	Ar,F	Am,F	q				
125 Hz			0,253	0,357	0,285	0,475				
250 Hz			0,253	3,695	0,285	0,475				
500 Hz			0,253	5,782	0,285	0,475				
1 kHz			0,253	2,238	0,285	0,475				
2 kHz			0,253	0,300	0,285	0,475				
4 kHz			0,253	0,300	0,285	0,475				
Fluido continuo ascendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	65,653	-0,008	-37,021	-0,895	-16,100	-54,023	11,630	39,070
250 Hz	-10	1,130	69,653	-0,023	-37,021	-7,180	-8,600	-52,823	16,830	
500 Hz	-7	2,360	72,653	-0,047	-37,021	-10,742	-3,200	-51,010	21,643	
1 kHz	-4	4,080	75,653	-0,082	-37,021	-4,121	0,000	-41,224	34,429	
2 kHz	-7	8,750	72,653	-0,175	-37,021	-0,735	1,300	-36,631	36,022	
4 kHz	-12	26,400	67,653	-0,528	-37,021	-0,735	1,000	-37,284	30,369	
Banda de octava										
			As,F	Ar,F	Am,F	q				
125 Hz			0,253	0,357	0,285	0,475				
250 Hz			3,199	3,695	0,285	0,475				
500 Hz			4,676	5,782	0,285	0,475				
1 kHz			1,598	2,238	0,285	0,475				
2 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475				
4 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475				
Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	64,291	-0,008	-37,021	-0,895	-16,100	-54,023	10,269	37,708
250 Hz	-10	1,130	68,291	-0,023	-37,021	-7,180	-8,600	-52,823	15,468	
500 Hz	-7	2,360	71,291	-0,047	-37,021	-10,742	-3,200	-51,010	20,281	
1 kHz	-4	4,080	74,291	-0,082	-37,021	-4,121	0,000	-41,224	33,068	
2 kHz	-7	8,750	71,291	-0,175	-37,021	-0,735	1,300	-36,631	34,661	
4 kHz	-12	26,400	66,291	-0,528	-37,021	-0,735	1,000	-37,284	29,008	
Banda de octava										
			As,F	Ar,F	Am,F	q				
125 Hz			0,253	0,357	0,285	0,475				
250 Hz			3,199	3,695	0,285	0,475				
500 Hz			4,676	5,782	0,285	0,475				
1 kHz			1,598	2,238	0,285	0,475				
2 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475				
4 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475				

Fluido continuo horizontal											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav	
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,008	-37,021	-0,895	-16,100	-54,023	14,771	42,211	
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,023	-37,021	-7,180	-8,600	-52,823	19,971		
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,047	-37,021	-10,742	-3,200	-51,010	24,784		
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,082	-37,021	-4,121	0,000	-41,224	37,570		
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,175	-37,021	-0,735	1,300	-36,631	39,163		
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,528	-37,021	-0,735	1,000	-37,284	33,510		
Banda de octava											
			As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz			0,253	0,357	0,285	0,475					
250 Hz			3,199	3,695	0,285	0,475					
500 Hz			4,676	5,782	0,285	0,475					
1 kHz			1,598	2,238	0,285	0,475					
2 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475					
4 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475					
Fluido continuo ascendente											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav	
125 Hz	-14	0,380	70,413	-0,008	-37,021	-0,895	-16,100	-54,023	16,390	43,830	
250 Hz	-10	1,130	74,413	-0,023	-37,021	-7,180	-8,600	-52,823	21,590		
500 Hz	-7	2,360	77,413	-0,047	-37,021	-10,742	-3,200	-51,010	26,403		
1 kHz	-4	4,080	80,413	-0,082	-37,021	-4,121	0,000	-41,224	39,189		
2 kHz	-7	8,750	77,413	-0,175	-37,021	-0,735	1,300	-36,631	40,782		
4 kHz	-12	26,400	72,413	-0,528	-37,021	-0,735	1,000	-37,284	35,129		
Banda de octava											
			As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz			0,253	0,357	0,285	0,475					
250 Hz			3,199	3,695	0,285	0,475					
500 Hz			4,676	5,782	0,285	0,475					
1 kHz			1,598	2,238	0,285	0,475					
2 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475					
4 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475					
Fluido continuo descendente											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav	
125 Hz	-14	0,380	68,794	-0,008	-37,021	-0,895	-16,100	-54,023	14,771	42,211	
250 Hz	-10	1,130	72,794	-0,023	-37,021	-7,180	-8,600	-52,823	19,971		
500 Hz	-7	2,360	75,794	-0,047	-37,021	-10,742	-3,200	-51,010	24,784		
1 kHz	-4	4,080	78,794	-0,082	-37,021	-4,121	0,000	-41,224	37,570		
2 kHz	-7	8,750	75,794	-0,175	-37,021	-0,735	1,300	-36,631	39,163		
4 kHz	-12	26,400	70,794	-0,528	-37,021	-0,735	1,000	-37,284	33,510		
Banda de octava											
			As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz			0,253	0,357	0,285	0,475					
250 Hz			3,199	3,695	0,285	0,475					
500 Hz			4,676	5,782	0,285	0,475					
1 kHz			1,598	2,238	0,285	0,475					
2 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475					
4 kHz			0,150	0,300	0,285	0,475					

PUNTO 9

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,083
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	2,16
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	2,1
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,125
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,14
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	2,1
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,008	-37,021	-0,990	-16,100	-54,119	6,381	35,087
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,023	-37,021	-2,840	-8,600	-48,484	13,069	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,047	-37,021	-1,281	-3,200	-41,549	21,527	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,082	-37,021	-0,590	0,000	-37,692	31,462	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,175	-37,021	-0,553	1,300	-36,448	31,154	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,528	-37,021	-0,553	1,000	-37,101	25,501	

Fluido continuo horizontal

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	63,069	-0,008	-37,021	-0,990	-16,100	-54,119	8,950	37,657
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,023	-37,021	-5,787	-8,600	-51,430	15,639	
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,047	-37,021	-5,704	-3,200	-45,972	24,097	
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,082	-37,021	-1,935	0,000	-39,037	34,032	
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	33,723	
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	28,070	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,738	0,000	0,000
250 Hz	0,253	2,588	0,000	0,000
500 Hz	0,253	1,028	0,000	0,000
1 kHz	0,253	0,337	0,000	0,000
2 kHz	0,253	0,300	0,000	0,000
4 kHz	0,253	0,300	0,000	0,000

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,738	0,000	0,000
250 Hz	3,199	2,588	0,000	0,000
500 Hz	4,676	1,028	0,000	0,000
1 kHz	1,598	0,337	0,000	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000

Fluido continuo ascendente

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	62,012	-0,008	-37,021	-0,990	-16,100	-54,119	7,894	36,600
250 Hz	-10	1,130	66,012	-0,023	-37,021	-5,787	-8,600	-51,430	14,582	
500 Hz	-7	2,360	69,012	-0,047	-37,021	-5,704	-3,200	-45,972	23,041	
1 kHz	-4	4,080	72,012	-0,082	-37,021	-1,935	0,000	-39,037	32,975	
2 kHz	-7	8,750	69,012	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	32,667	
4 kHz	-12	26,400	64,012	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	27,014	

Fluido continuo ascendente

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	64,637	-0,008	-37,021	-0,990	-16,100	-54,119	10,518	39,224
250 Hz	-10	1,130	68,637	-0,023	-37,021	-5,787	-8,600	-51,430	17,206	
500 Hz	-7	2,360	71,637	-0,047	-37,021	-5,704	-3,200	-45,972	25,665	
1 kHz	-4	4,080	74,637	-0,082	-37,021	-1,935	0,000	-39,037	35,599	
2 kHz	-7	8,750	71,637	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	35,291	
4 kHz	-12	26,400	66,637	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	29,638	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,738	0,000	0,000
250 Hz	3,199	2,588	0,000	0,000
500 Hz	4,676	1,028	0,000	0,000
1 kHz	1,598	0,337	0,000	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,738	0,000	0,000
250 Hz	3,199	2,588	0,000	0,000
500 Hz	4,676	1,028	0,000	0,000
1 kHz	1,598	0,337	0,000	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000

Fluido continuo descendente

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,008	-37,021	-0,990	-16,100	-54,119	6,381	35,087
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,023	-37,021	-5,787	-8,600	-51,430	13,069	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,047	-37,021	-5,704	-3,200	-45,972	21,527	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,082	-37,021	-1,935	0,000	-39,037	31,462	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	31,154	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	25,501	

Fluido continuo descendente

Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	63,069	-0,008	-37,021	-0,990	-16,100	-54,119	8,950	37,657
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,023	-37,021	-5,787	-8,600	-51,430	15,639	
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,047	-37,021	-5,704	-3,200	-45,972	24,097	
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,082	-37,021	-1,935	0,000	-39,037	34,032	
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,175	-37,021	-0,450	1,300	-36,346	33,723	
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,528	-37,021	-0,450	1,000	-36,999	28,070	

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,738	0,000	0,000
250 Hz	3,199	2,588	0,000	0,000
500 Hz	4,676	1,028	0,000	0,000
1 kHz	1,598	0,337	0,000	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000

Banda de octava

As,F	Ar,F	Am,F	q	
125 Hz	0,253	0,738	0,000	0,000
250 Hz	3,199	2,588	0,000	0,000
500 Hz	4,676	1,028	0,000	0,000
1 kHz	1,598	0,337	0,000	0,000
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000

PUNTO 10

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,083
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	2,16
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	1,16
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,125
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,14
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	1,16
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	L _{i,fav}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,004	-31,000	-0,617	-16,100	-47,721	12,778	41,421
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,011	-31,000	-2,162	-8,600	-41,773	21,104	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,024	-31,000	-2,144	-3,200	-36,368	28,697	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,041	-31,000	-0,828	0,000	-31,869	37,888	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,088	-31,000	-0,504	1,300	-30,292	37,262	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,264	-31,000	-0,504	1,000	-30,768	31,785	

Fluido continuo horizontal											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	L _{i,fav}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	68,069	-0,004	-31,000	-0,617	-16,100	-47,721	15,348	43,991	
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,011	-31,000	-3,784	-8,600	-43,395	23,674		
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,024	-31,000	-4,578	-3,200	-38,802	31,267		
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,041	-31,000	-1,570	0,000	-32,611	40,458		
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	39,832		
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	34,355		

Banda de octava					
As,F	Ar,F	Am,F	q		
125 Hz	0,204	0,413	0,000	0,000	
250 Hz	0,204	1,957	0,000	0,000	
500 Hz	0,204	1,940	0,000	0,000	
1 kHz	0,204	0,624	0,000	0,000	
2 kHz	0,204	0,300	0,000	0,000	
4 kHz	0,204	0,300	0,000	0,000	

Banda de octava					
As,F	Ar,F	Am,F	q		
125 Hz	0,204	0,413	0,000	0,000	
250 Hz	1,827	1,957	0,000	0,000	
500 Hz	2,638	1,940	0,000	0,000	
1 kHz	0,946	0,624	0,000	0,000	
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	

Fluido continuo ascendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	L _{i,fav}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	62,012	-0,004	-31,000	-0,617	-16,100	-47,721	14,291	42,934
250 Hz	-10	1,130	66,012	-0,011	-31,000	-3,784	-8,600	-43,395	22,617	
500 Hz	-7	2,360	69,012	-0,024	-31,000	-4,578	-3,200	-38,802	30,211	
1 kHz	-4	4,080	72,012	-0,041	-31,000	-1,570	0,000	-32,611	39,401	
2 kHz	-7	8,750	69,012	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	38,775	
4 kHz	-12	26,400	64,012	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	33,298	

Fluido continuo ascendente											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	L _{i,fav}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	64,637	-0,004	-31,000	-0,617	-16,100	-47,721	16,915	45,558	
250 Hz	-10	1,130	68,637	-0,011	-31,000	-3,784	-8,600	-43,395	25,241		
500 Hz	-7	2,360	71,637	-0,024	-31,000	-4,578	-3,200	-38,802	32,835		
1 kHz	-4	4,080	74,637	-0,041	-31,000	-1,570	0,000	-32,611	42,026		
2 kHz	-7	8,750	71,637	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	41,399		
4 kHz	-12	26,400	66,637	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	35,923		

Banda de octava					
As,F	Ar,F	Am,F	q		
125 Hz	0,204	0,413	0,000	0,000	
250 Hz	1,827	1,957	0,000	0,000	
500 Hz	2,638	1,940	0,000	0,000	
1 kHz	0,946	0,624	0,000	0,000	
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	

Banda de octava					
As,F	Ar,F	Am,F	q		
125 Hz	0,204	0,413	0,000	0,000	
250 Hz	1,827	1,957	0,000	0,000	
500 Hz	2,638	1,940	0,000	0,000	
1 kHz	0,946	0,624	0,000	0,000	
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	

Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	L _{i,fav}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,004	-31,000	-0,617	-16,100	-47,721	12,778	41,421
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,011	-31,000	-3,784	-8,600	-43,395	21,104	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,024	-31,000	-4,578	-3,200	-38,802	28,697	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,041	-31,000	-1,570	0,000	-32,611	37,888	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	37,262	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	31,785	

Fluido continuo descendente											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	L _{i,fav}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	63,069	-0,004	-31,000	-0,617	-16,100	-47,721	15,348	43,991	
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,011	-31,000	-3,784	-8,600	-43,395	23,674		
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,024	-31,000	-4,578	-3,200	-38,802	31,267		
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,041	-31,000	-1,570	0,000	-32,611	40,458		
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	39,832		
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	34,355		

Banda de octava					
As,F	Ar,F	Am,F	q		
125 Hz	0,204	0,413	0,000	0,000	
250 Hz	1,827	1,957	0,000	0,000	
500 Hz	2,638	1,940	0,000	0,000	
1 kHz	0,946	0,624	0,000	0,000	
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	

Banda de octava					
As,F	Ar,F	Am,F	q		
125 Hz	0,204	0,413	0,000	0,000	
250 Hz	1,827	1,957	0,000	0,000	
500 Hz	2,638	1,940	0,000	0,000	
1 kHz	0,946	0,624	0,000	0,000	
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000	

PUNTO 11										
Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)										
SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL					SITUACIÓN POST-OPERACIONAL					
Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)		0,083		Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)		0,125				
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)		2,16		Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)		4,14				
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)		60		Velocidad media de vehículos pesados (km/h)		60				
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)		70		Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)		70				
Distancia directa fuente-receptor (m)		10		Distancia directa fuente-receptor (m)		10				
Altura del receptor respecto de la carretera (m)		-3,3		Altura del receptor respecto de la carretera (m)		-3,3				
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)		0,5		Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)		0,5				
Distancia al vehículo posterior (m)		50		Distancia al vehículo posterior (m)		50				
Distancia al vehículo anterior (m)		50		Distancia al vehículo anterior (m)		50				
Coeficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)		1,1		Coeficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)		1,1				
Coeficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)		1,2		Coeficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)		1,2				
Fluido continuo horizontal					Fluido continuo horizontal					
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,004	-31,000	-6,145	-16,100	-53,249	7,250	36,037
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,011	-31,000	-6,846	-8,600	-46,458	16,419	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,024	-31,000	-6,165	-3,200	-40,388	24,677	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,041	-31,000	-6,144	0,000	-37,185	32,572	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,088	-31,000	-6,144	1,300	-35,932	31,622	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,264	-31,000	-6,144	1,000	-36,408	26,145	
			Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q			
			125 Hz	0,204	0,301	5,640	9,400			
			250 Hz	0,204	1,002	5,640	9,400			
			500 Hz	0,204	0,320	5,640	9,400			
			1 kHz	0,204	0,300	5,640	9,400			
			2 kHz	0,204	0,300	5,640	9,400			
			4 kHz	0,204	0,300	5,640	9,400			
$l(i)$	50									
Epl	43									
Evl	33									
Fluido continuo ascendente					Fluido continuo ascendente					
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	62,012	-0,004	-31,000	-6,145	-16,100	-53,249	8,763	37,550
250 Hz	-10	1,130	66,012	-0,011	-31,000	-8,469	-8,600	-48,080	17,932	
500 Hz	-7	2,360	69,012	-0,024	-31,000	-8,599	-3,200	-42,822	26,190	
1 kHz	-4	4,080	72,012	-0,041	-31,000	-6,886	0,000	-37,927	34,085	
2 kHz	-7	8,750	69,012	-0,088	-31,000	-6,090	1,300	-35,878	33,135	
4 kHz	-12	26,400	64,012	-0,264	-31,000	-6,090	1,000	-36,354	27,658	
			Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q			
			125 Hz	0,204	0,301	5,640	9,400			
			250 Hz	1,827	1,002	5,640	9,400			
			500 Hz	2,638	0,320	5,640	9,400			
			1 kHz	0,946	0,300	5,640	9,400			
			2 kHz	0,150	0,300	5,640	9,400			
			4 kHz	0,150	0,300	5,640	9,400			
$l(i)$	50									
Epl	43									
Evl	35									
Fluido continuo descendente					Fluido continuo descendente					
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	Σ A	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,004	-31,000	-6,145	-16,100	-53,249	7,250	36,037
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,011	-31,000	-8,469	-8,600	-48,080	16,419	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,024	-31,000	-8,599	-3,200	-42,822	24,677	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,041	-31,000	-6,886	0,000	-37,927	32,572	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,088	-31,000	-6,090	1,300	-35,878	31,622	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,264	-31,000	-6,090	1,000	-36,354	26,145	
			Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q			
			125 Hz	0,204	0,301	5,640	9,400			
			250 Hz	1,827	1,002	5,640	9,400			
			500 Hz	2,638	0,320	5,640	9,400			
			1 kHz	0,946	0,300	5,640	9,400			
			2 kHz	0,150	0,300	5,640	9,400			
			4 kHz	0,150	0,300	5,640	9,400			
$l(i)$	50									
Epl	43									
Evl	33									

PUNTO 12

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,083
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	2,16
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-4,15
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,125
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,14
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	20
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-4,15
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,008	-37,021	-4,439	-16,100	-57,568	2,932	31,265
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,023	-37,021	-5,160	-8,600	-50,803	10,750	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,047	-37,021	-4,440	-3,200	-44,707	18,369	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,082	-37,021	-4,438	0,000	-41,540	27,614	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,175	-37,021	-4,438	1,300	-40,333	27,269	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,528	-37,021	-4,438	1,000	-40,986	21,616	
Banda de octava										
			As,F	Ar,F	Am,F	q				
125 Hz			0,253	0,302	3,885	6,475				
250 Hz			0,253	1,022	3,885	6,475				
500 Hz			0,253	0,302	3,885	6,475				
1 kHz			0,253	0,300	3,885	6,475				
2 kHz			0,253	0,300	3,885	6,475				
4 kHz			0,253	0,300	3,885	6,475				
Fluido continuo ascendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	62,012	-0,008	-37,021	-4,439	-16,100	-57,568	4,445	32,778
250 Hz	-10	1,130	66,012	-0,023	-37,021	-8,106	-8,600	-53,750	12,263	
500 Hz	-7	2,360	69,012	-0,047	-37,021	-8,863	-3,200	-49,130	19,882	
1 kHz	-4	4,080	72,012	-0,082	-37,021	-5,783	0,000	-42,885	29,127	
2 kHz	-7	8,750	69,012	-0,175	-37,021	-4,335	1,300	-40,231	28,782	
4 kHz	-12	26,400	64,012	-0,528	-37,021	-4,335	1,000	-40,884	23,129	
Banda de octava										
			As,F	Ar,F	Am,F	q				
125 Hz			0,253	0,302	3,885	6,475				
250 Hz			3,199	1,022	3,885	6,475				
500 Hz			4,676	0,302	3,885	6,475				
1 kHz			1,598	0,300	3,885	6,475				
2 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475				
4 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475				
Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,008	-37,021	-4,439	-16,100	-57,568	2,932	31,265
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,023	-37,021	-8,106	-8,600	-53,750	10,750	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,047	-37,021	-8,863	-3,200	-49,130	18,369	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,082	-37,021	-5,783	0,000	-42,885	27,614	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,175	-37,021	-4,335	1,300	-40,231	27,269	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,528	-37,021	-4,335	1,000	-40,884	21,616	
Banda de octava										
			As,F	Ar,F	Am,F	q				
125 Hz			0,253	0,302	3,885	6,475				
250 Hz			3,199	1,022	3,885	6,475				
500 Hz			4,676	0,302	3,885	6,475				
1 kHz			1,598	0,300	3,885	6,475				
2 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475				
4 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475				

Fluido continuo horizontal											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	68,069	-0,008	-37,021	-4,439	-16,100	-57,568	5,502	33,835	
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,023	-37,021	-8,106	-8,600	-53,750	13,319		
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,047	-37,021	-8,863	-3,200	-49,130	20,939		
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,082	-37,021	-5,783	0,000	-42,885	30,184		
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,175	-37,021	-4,335	1,300	-40,231	29,838		
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,528	-37,021	-4,335	1,000	-40,884	24,185		
Banda de octava											
			As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz			0,253	0,302	3,885	6,475					
250 Hz			3,199	1,022	3,885	6,475					
500 Hz			4,676	0,302	3,885	6,475					
1 kHz			1,598	0,300	3,885	6,475					
2 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475					
4 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475					
Fluido continuo ascendente											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	64,637	-0,008	-37,021	-4,439	-16,100	-57,568	7,069	35,402	
250 Hz	-10	1,130	68,637	-0,023	-37,021	-8,106	-8,600	-53,750	14,887		
500 Hz	-7	2,360	71,637	-0,047	-37,021	-8,863	-3,200	-49,130	22,506		
1 kHz	-4	4,080	74,637	-0,082	-37,021	-5,783	0,000	-42,885	31,751		
2 kHz	-7	8,750	71,637	-0,175	-37,021	-4,335	1,300	-40,231	31,406		
4 kHz	-12	26,400	66,637	-0,528	-37,021	-4,335	1,000	-40,884	25,753		
Banda de octava											
			As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz			0,253	0,302	3,885	6,475					
250 Hz			3,199	1,022	3,885	6,475					
500 Hz			4,676	0,302	3,885	6,475					
1 kHz			1,598	0,300	3,885	6,475					
2 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475					
4 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475					
Fluido continuo descendente											
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}	
125 Hz	-14	0,380	63,069	-0,008	-37,021	-4,439	-16,100	-57,568	5,502	33,835	
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,023	-37,021	-8,106	-8,600	-53,750	13,319		
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,047	-37,021	-8,863	-3,200	-49,130	20,939		
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,082	-37,021	-5,783	0,000	-42,885	30,184		
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,175	-37,021	-4,335	1,300	-40,231	29,838		
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,528	-37,021	-4,335	1,000	-40,884	24,185		
Banda de octava											
			As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz			0,253	0,302	3,885	6,475					
250 Hz			3,199	1,022	3,885	6,475					
500 Hz			4,676	0,302	3,885	6,475					
1 kHz			1,598	0,300	3,885	6,475					
2 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475					
4 kHz			0,150	0,300	3,885	6,475					

PUNTO 13

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,083
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	2,16
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-2,3
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,125
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,14
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	-2,3
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal

Banda de octava	R(j) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,004	-31,000	-4,347	-16,100	-51,450	9,049	37,810
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,011	-31,000	-5,506	-8,600	-45,118	17,759	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,024	-31,000	-4,612	-3,200	-38,835	26,230	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,041	-31,000	-4,354	0,000	-35,394	34,363	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,088	-31,000	-4,344	1,300	-34,132	33,422	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,264	-31,000	-4,344	1,000	-34,608	27,945	

Fluido continuo horizontal

Banda de octava	R(j) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	63,069	-0,004	-31,000	-4,347	-16,100	-51,450	11,619	40,380
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,011	-31,000	-7,129	-8,600	-46,740	20,329	
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,024	-31,000	-7,045	-3,200	-41,269	28,800	
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,041	-31,000	-5,095	0,000	-36,136	36,933	
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,088	-31,000	-4,290	1,300	-34,078	35,992	
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,264	-31,000	-4,290	1,000	-34,554	30,515	

Banda de octava

Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,204	0,302	3,840	6,400
250 Hz	0,204	1,462	3,840	6,400
500 Hz	0,204	0,567	3,840	6,400
1 kHz	0,204	0,309	3,840	6,400
2 kHz	0,204	0,300	3,840	6,400
4 kHz	0,204	0,300	3,840	6,400

Banda de octava

Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,204	0,302	3,840	6,400
250 Hz	1,827	1,462	3,840	6,400
500 Hz	2,638	0,567	3,840	6,400
1 kHz	0,946	0,309	3,840	6,400
2 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400
4 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400

l(i)

50

Epl

43

Evl

33

l(i)

50

Epl

43

Evl

33

Fluido continuo ascendente

Banda de octava	R(j) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	62,012	-0,004	-31,000	-4,347	-16,100	-51,450	10,562	39,324
250 Hz	-10	1,130	66,012	-0,011	-31,000	-7,129	-8,600	-46,740	19,272	
500 Hz	-7	2,360	69,012	-0,024	-31,000	-7,045	-3,200	-41,269	27,743	
1 kHz	-4	4,080	72,012	-0,041	-31,000	-5,095	0,000	-36,136	35,876	
2 kHz	-7	8,750	69,012	-0,088	-31,000	-4,290	1,300	-34,078	34,935	
4 kHz	-12	26,400	64,012	-0,264	-31,000	-4,290	1,000	-34,554	29,458	

Fluido continuo ascendente

Banda de octava	R(j) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	64,637	-0,004	-31,000	-4,347	-16,100	-51,450	13,186	41,948
250 Hz	-10	1,130	68,637	-0,011	-31,000	-7,129	-8,600	-46,740	21,897	
500 Hz	-7	2,360	71,637	-0,024	-31,000	-7,045	-3,200	-41,269	30,367	
1 kHz	-4	4,080	74,637	-0,041	-31,000	-5,095	0,000	-36,136	38,500	
2 kHz	-7	8,750	71,637	-0,088	-31,000	-4,290	1,300	-34,078	37,559	
4 kHz	-12	26,400	66,637	-0,264	-31,000	-4,290	1,000	-34,554	32,083	

Banda de octava

Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,204	0,302	3,840	6,400
250 Hz	1,827	1,462	3,840	6,400
500 Hz	2,638	0,567	3,840	6,400
1 kHz	0,946	0,309	3,840	6,400
2 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400
4 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400

Banda de octava

Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,204	0,302	3,840	6,400
250 Hz	1,827	1,462	3,840	6,400
500 Hz	2,638	0,567	3,840	6,400
1 kHz	0,946	0,309	3,840	6,400
2 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400
4 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400

l(i)

50

Epl

43

Evl

35

l(i)

50

Epl

43

Evl

35

Fluido continuo descendente

Banda de octava	R(j) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,004	-31,000	-4,347	-16,100	-51,450	9,049	37,810
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,011	-31,000	-7,129	-8,600	-46,740	17,759	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,024	-31,000	-7,045	-3,200	-41,269	26,230	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,041	-31,000	-5,095	0,000	-36,136	34,363	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,088	-31,000	-4,290	1,300	-34,078	33,422	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,264	-31,000	-4,290	1,000	-34,554	27,945	

Fluido continuo descendente

Banda de octava	R(j) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	ΔA	Li,fav.	L,fav
125 Hz	-14	0,380	63,069	-0,004	-31,000	-4,347	-16,100	-51,450	11,619	40,380
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,011	-31,000	-7,129	-8,600	-46,740	20,329	
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,024	-31,000	-7,045	-3,200	-41,269	28,800	
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,041	-31,000	-5,095	0,000	-36,136	36,933	
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,088	-31,000	-4,290	1,300	-34,078	35,992	
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,264	-31,000	-4,290	1,000	-34,554	30,515	

Banda de octava

Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,204	0,302	3,840	6,400
250 Hz	1,827	1,462	3,840	6,400
500 Hz	2,638	0,567	3,840	6,400
1 kHz	0,946	0,309	3,840	6,400
2 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400
4 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400

Banda de octava

Banda de octava	As,F	Ar,F	Am,F	q
125 Hz	0,204	0,302	3,840	6,400
250 Hz	1,827	1,462	3,840	6,400
500 Hz	2,638	0,567	3,840	6,400
1 kHz	0,946	0,309	3,840	6,400
2 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400
4 kHz	0,150	0,300	3,840	6,400

l(i)

50

Epl

43

Evl

33

l(i)

50

Epl

43

Evl

33

PUNTO 14

Cálculo del nivel sonoro en condiciones atmosféricas favorables (L,f)

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,083
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	2,16
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	1,25
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Tráfico de vehículos pesados (nº de vehículos/h)	0,125
Tráfico de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)	4,14
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)	60
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)	70
Distancia directa fuente-receptor (m)	10
Altura del receptor respecto de la carretera (m)	1,25
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)	0,5
Distancia al vehículo posterior (m)	50
Distancia al vehículo anterior (m)	50
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)	1,1
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G trayecto)	1,2

Fluido continuo horizontal										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,004	-31,000	-0,627	-16,100	-47,731	12,769	41,455
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,011	-31,000	-2,130	-8,600	-41,741	21,136	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,024	-31,000	-1,989	-3,200	-36,212	28,853	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,041	-31,000	-0,771	0,000	-31,812	37,946	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,088	-31,000	-0,504	1,300	-30,292	37,262	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,264	-31,000	-0,504	1,000	-30,768	31,785	

Fluido continuo horizontal										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	68,069	-0,004	-31,000	-0,627	-16,100	-47,731	15,339	44,025
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,011	-31,000	-3,752	-8,600	-43,363	23,706	
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,024	-31,000	-4,422	-3,200	-38,646	31,423	
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,041	-31,000	-1,513	0,000	-32,553	40,516	
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	39,832	
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	34,355	

Banda de octava					Fluido continuo ascendente				
	As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz	0,204	0,422	0,000	0,000					
250 Hz	0,204	1,925	0,000	0,000					
500 Hz	0,204	1,784	0,000	0,000					
1 kHz	0,204	0,567	0,000	0,000					
2 kHz	0,204	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,204	0,300	0,000	0,000					

Banda de octava					Fluido continuo ascendente				
	As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz	0,204	0,422	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	1,925	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	1,784	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	0,567	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					

Fluido continuo ascendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	62,012	-0,004	-31,000	-0,627	-16,100	-47,731	14,282	42,968
250 Hz	-10	1,130	66,012	-0,011	-31,000	-3,752	-8,600	-43,363	22,649	
500 Hz	-7	2,360	69,012	-0,024	-31,000	-4,422	-3,200	-38,646	30,366	
1 kHz	-4	4,080	72,012	-0,041	-31,000	-1,513	0,000	-32,553	39,459	
2 kHz	-7	8,750	69,012	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	38,775	
4 kHz	-12	26,400	64,012	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	33,298	

Fluido continuo ascendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	64,637	-0,004	-31,000	-0,627	-16,100	-47,731	16,906	45,592
250 Hz	-10	1,130	68,637	-0,011	-31,000	-3,752	-8,600	-43,363	25,273	
500 Hz	-7	2,360	71,637	-0,024	-31,000	-4,422	-3,200	-38,646	32,991	
1 kHz	-4	4,080	74,637	-0,041	-31,000	-1,513	0,000	-32,553	42,083	
2 kHz	-7	8,750	71,637	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	41,399	
4 kHz	-12	26,400	66,637	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	35,923	

Banda de octava					Fluido continuo descendente				
	As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz	0,204	0,422	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	1,925	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	1,784	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	0,567	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					

Banda de octava					Fluido continuo descendente				
	As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz	0,204	0,422	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	1,925	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	1,784	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	0,567	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					

Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	60,499	-0,004	-31,000	-0,627	-16,100	-47,731	12,769	41,455
250 Hz	-10	1,130	64,499	-0,011	-31,000	-3,752	-8,600	-43,363	21,136	
500 Hz	-7	2,360	67,499	-0,024	-31,000	-4,422	-3,200	-38,646	28,853	
1 kHz	-4	4,080	70,499	-0,041	-31,000	-1,513	0,000	-32,553	37,946	
2 kHz	-7	8,750	67,499	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	37,262	
4 kHz	-12	26,400	62,499	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	31,785	

Fluido continuo descendente										
Banda de octava	R(i) (dBA)	α (dB/km)	Lawi	Aatm	Adiv	Asuelo	Ai	A	L _{i,fav.}	L _{fav}
125 Hz	-14	0,380	63,069	-0,004	-31,000	-0,627	-16,100	-47,731	15,339	44,025
250 Hz	-10	1,130	67,069	-0,011	-31,000	-3,752	-8,600	-43,363	23,706	
500 Hz	-7	2,360	70,069	-0,024	-31,000	-4,422	-3,200	-38,646	31,423	
1 kHz	-4	4,080	73,069	-0,041	-31,000	-1,513	0,000	-32,553	40,516	
2 kHz	-7	8,750	70,069	-0,088	-31,000	-0,450	1,300	-30,238	39,832	
4 kHz	-12	26,400	65,069	-0,264	-31,000	-0,450	1,000	-30,714	34,355	

Banda de octava					Fluido continuo descendente				
	As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz	0,204	0,422	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	1,925	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	1,784	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	0,567	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					

Banda de octava					Fluido continuo descendente				
	As,F	Ar,F	Am,F	q					
125 Hz	0,204	0,422	0,000	0,000					
250 Hz	1,827	1,925	0,000	0,000					
500 Hz	2,638	1,784	0,000	0,000					
1 kHz	0,946	0,567	0,000	0,000					
2 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					
4 kHz	0,150	0,300	0,000	0,000					

En la siguiente tabla resumen se exponen los resultados teóricos del nivel equivalente en las situaciones pre y post operacionales, previstos de acuerdo a los cálculos:

<i>Estimación niveles sonoros diurnos</i>				
	Distancia	Altura respecto fuente	Situación Pre-operacional. Nivel Equivalente (dBA)	Situación Post-operacional. Nivel Equivalente (dBA)
1	20	-1,050	37,3976	41,9000
2	10	-0,240	44,7129	49,2153
3	10	0,220	44,8408	49,3432
4	20	0,280	38,0286	42,5310
5	20	-0,100	37,7450	42,2474
6	10	-0,100	44,8235	49,3259
7	10	0,050	44,8201	49,3225
8	20	-0,150	37,7081	42,2105
9	20	2,100	35,0867	37,6565
10	10	1,160	41,4207	43,9906
11	10	-3,300	36,0370	38,6069
12	20	-4,150	31,2648	33,8347
13	10	-2,300	37,8105	40,3803
14	10	1,250	41,4550	44,0248

De acuerdo al área acústica que estamos analizando de uso residencial, es decir del tipo definido como Tipo II "Área levemente ruidosa", se puede observar que en los datos de la simulación acústica no se alcanzan los límites objetivos de niveles sonoros ambientales en suelo urbano de 65 dBA, siendo incluso inferiores a los niveles máximos fijados en condiciones nocturnas.

Cabe concluir que por lo tanto, y dado que en condiciones nocturnas el tráfico se reducirá, se cumplen los límites fijados de 55 dBA por la noche en la simulación de estudio propuesta.

6.- RESULTADOS MEDICIONES.

Para completar el estudio teórico anterior, se ha procedido a realizar un estudio "in situ" del nivel sonoro producido por la fuente contaminante, para comprobar que realmente se cumple la ley y validar el modelo utilizado. El estudio práctico consiste en la realización de las medidas en los mismos puntos determinados en el estudio teórico.

Para la realización de las medidas se ha utilizado el sonómetro "2238 MEDIATOR" de la marca BRÜEL & KJÆR.

Los resultados obtenidos se muestran en las siguientes tablas:

Punto 1

PUNTO 1	LAeq	
Distancia (m)	20	
MED.1	65,7	
MED.2	46,3	
MED.3	45,7	
PROMEDIO	52,6	

Punto 2

PUNTO 2	LAeq	
Distancia (m)	10	
MED.1	61,7	
MED.2	47,4	
MED.3	50,2	
PROMEDIO	53,1	

Punto 3

PUNTO 3	LAeq
Distancia (m)	10
MED.1	51,1
MED.2	47,4
MED.3	44,9
PROMEDIO	47,8



Punto 4

PUNTO 4	LAeq
Distancia (m)	20
MED.1	62,5
MED.2	48,2
MED.3	58,2
PROMEDIO	56,3



Punto 5

PUNTO 5	LAeq
Distancia (m)	20
MED.1	49,1
MED.2	50,1
MED.3	50,5
PROMEDIO	49,9



Punto 6

PUNTO 6	LAeq
Distancia (m)	10
MED.1	60,8
MED.2	52,5
MED.3	48,1
PROMEDIO	53,8



Punto 7

PUNTO 7	LAeq
Distancia (m)	10
MED.1	57,1
MED.2	52,2
MED.3	51,5
PROMEDIO	53,6



Punto 8

PUNTO 8	LAeq
Distancia (m)	20
MED.1	63,2
MED.2	50,8
MED.3	50,1
PROMEDIO	54,7



Punto 9

PUNTO 9	LAeq
Distancia (m)	20
MED.1	51,9
MED.2	48,1
MED.3	44,9
PROMEDIO	48,3



Punto 10

PUNTO 10	LAeq
Distancia (m)	10
MED.1	56,8
MED.2	47,3
MED.3	49,5
PROMEDIO	51,2



Punto 11

PUNTO 11	LAeq
Distancia (m)	10
MED.1	47,9
MED.2	48,4
MED.3	47,1
PROMEDIO	47,8



Punto 12

PUNTO 12	LAeq
Distancia (m)	20
MED.1	57,7
MED.2	45,1
MED.3	43,6
PROMEDIO	48,8



Punto 13

PUNTO 13	LAeq
Distancia (m)	20
MED.1	53,2
MED.2	49,1
MED.3	46,2
PROMEDIO	49,5



Punto 14

PUNTO 14	LAeq
Distancia (m)	20
MED.1	52,7
MED.2	47,6
MED.3	54,2
PROMEDIO	51,5



Las mediciones se han realizado durante intervalos de 10 minutos, en periodo diurno de máxima actividad y movimientos de la población (entre las 11:00 y las 19:00 horas).

De las mediciones de campo se puede concluir que la carretera analizada como fuente de ruido no es un factor determinante, pues los niveles de ruido ambiente dada la escasa intensidad de tráfico no dependen de dicha infraestructura, de manera que independientemente de la distancia a dicha fuente de ruido analizada los valores de las mediciones son aleatorios, no disminuyendo con la distancia al foco de ruido analizado.

Es decir, que el tráfico tan reducido que atraviesa dicha infraestructura no es el que produce el ruido detectado por el sonómetro.

Cabe destacar que durante las mediciones se ha constatado que las fuentes de ruido ambientales más sonoras son debidas fundamentalmente a ladridos de perros que provienen de las casas de la población, de los cicádidos (Cicadidae), conocidos popularmente como *cigarras* o *chicharras* y del sonido del viento en los árboles, Peñascosa es un municipio donde los vientos son bastante intensos y constantes, de ahí los importantes parques eólicos implantados en la zona norte del término municipal. Estas fuentes de ruido han hecho que la toma de valores de campo sea más alta que en las condiciones que se recrean en el método francés, cabe destacar el fuerte ruido continuo de las chicharras, que hace que los valores obtenidos sean más altos de los esperados.

No obstante se concluye que aparte de los ruidos naturales de animales y viento, no se aprecian otros ruidos provenientes de actividades realizadas por el hombre.

Con las mediciones realizadas se constata lo que se venía confirmando, es decir, en la actualidad no se alcanza el límite acústico establecido para el uso residencial tanto en condiciones diurnas como nocturnas, validando por lo tanto el método teórico empleado en el cálculo de la situación preoperacional, con las condiciones naturales ambientales que se han descrito.

7.- VALORACIÓN DEL IMPACTO ACÚSTICO

7.1.- SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

A parte de las fuentes de ruido naturales detectadas de las mediciones in situ, como son el viento, las chicharras y algunos animales domesticos, la única fuente de ruido que podría suponer un foco a ser considerado es la carretera que discurre por los cascos urbanos con un volumen de tráfico muy bajo actualmente.

Las propias edificaciones que se han ubicado en primera línea y junto a la carretera producen un efecto barrera que atenúa el posible sonido producido por ésta en el resto de la población.

En el caso de Peñascosa, con un casco urbano más plano desde el punto de vista topográfico, la propagación del sonido se produce con una mayor facilidad a excepción de los numerosos obstáculos próximos a la carretera como son las viviendas, vallas y otras construcciones.

En el caso de El Pesebre, con una topografía mucho más irregular, el sonido proveniente de la carretera alcanza menos distancia que en el caso de que fuese más plano. Además y al igual que en Peñascosa los elementos de obra numerosos junto a la carretera actúan como barreras impidiendo la propagación directa del sonido que pueda provenir de ésta.

En el resto de pedanías, el tráfico es tan reducido, que no cabe esperar ningún problema desde el punto de vista acústico, además no existen actividades ni industrias que supongan fuentes de ruido que pudiesen ser molestas, por lo que las únicas fuentes de ruido son las del entorno natural y de algún animal doméstico.

De los datos obtenidos del análisis que se ha realizado para la situación postoperacional y de los mapas de ruido generados se puede deducir que la situación preoperacional no se desprende ninguna problemática desde el punto de vista acústico.

7.2.- SITUACIÓN PROPUESTA

Como se ha comentado anteriormente, en fase de funcionamiento, se prevé que el nivel de intensidad de tráfico aumente ligeramente, sobretodo el producido por los vehículos ligeros.

Aún así, y de los datos se desprende que los niveles de ruido sobre solar que se obtienen tanto a 10 metros como a 20 metros del foco emisor son inferiores una vez aplicado el aumento del tráfico a los niveles previstos futuros.

Los datos obtenidos numericamente son precisos y atienden a la irregularidad topográfica del terreno, de estos datos se desprende que no existe ninguna problemática desde el punto de vista acústico.

Los datos grafiados sobre los mapas de ruido resultan de una simulación plana del terreno en el caso de Peñascosa, dado que dicho casco es prácticamente plano en la zona de análisis de la carretera y márgenes, es decir, el caso más desfavorable de propagación, aún así, se observa que los niveles de ruido en el suelo urbano de reserva son totalmente aceptables. En el caso de El Pesebre la simulación gráfica establece una pendiente constante en los margenes de la carretera similar a la que se da en la realidad, de la cual, y al igual que para el caso de Peñascosa no se desprende ningún tipo de problemática acústica para el suelo urbano.

El modelo francés se ha ensayado para el tráfico diurno. El tráfico en periodo nocturno disminuirá, ya que el desarrollo de la actividad no generará ningún tipo de tránsito.

Aún así, de los datos se desprende que incluso en periodo diurno los niveles máximos teóricos alcanzados son inferiores a los máximos permitidos en periodo nocturno.

Además, se espera que la urbanización de las nuevas zonas se realice mediante viviendas unifamiliares, que en el caso de ser ubicadas en parcelas próximas a la carretera se deberán retranquear al menos respecto a la misma una distancia de 18 metros medidos desde el borde de la carretera, de acuerdo a la *Ley 9/90, de 28 de diciembre, de Carreteras y Caminos de Castilla La Mancha*, existiendo una valla de cerramiento entre la edificación y la carretera que atenuará aún más la percepción del ruido.

8.- CONCLUSIONES

El presente Estudio Acústico que acompaña al Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan de Delimitación de Suelo Urbano de Peñascosa recoge las siguientes conclusiones:

En la actualidad el término municipal no presenta problemas relacionados con la contaminación acústica, no existiendo actividades que generen focos emisores cercanos a las zonas urbanas a excepción de la carretera de Alcaraz que no genera problemática acústica.

El Plan de Delimitación de suelo urbano solo propone pequeños desarrollos urbanos en los cascos de Peñascosa y El Pesebres a través de unidades de suelo urbano de reserva.

El nivel de presión sonora equivalente registrado en situación post-operacional a través de los cálculos realizados con el método NMPB arroja unos resultados compatibles con uso residencial previsto tanto en periodo diurno como nocturno.

La toma de datos corrobora estos cálculos realizados con el método NMPB.

El aumento de tráfico que se prevé condicionado al desarrollo de la propuesta no genera unos niveles de presión sonora equivalente que supongan una incompatibilidad con el uso residencial propuesto.

En el caso del casco urbano de Peñascosa, donde se preve suelo urbano de reserva colindante con la carretera y de acuerdo con la ley 9/90, de 28 de diciembre, de Carreteras y Caminos de Castilla La Mancha, se deberá retranquear la edificación 18 metros respecto del borde de la carretera, donde los niveles de presión sonora calculados son muy reducidos.

En el caso de El Pesebre no se observa ninguna incompatibilidad con el uso propuesto ni con el desarrollo futuro, que además se propone en unas zonas que se encuentran alejadas del foco emisor de ruido y protegidas acústicamente por numerosas edificaciones existentes.

En general se observa la inexistencia de ningún problema acústico en ninguna parte del término municipal dadas las características urbanísticas y de tráfico analizadas.

Los niveles acústicos calculados y previstos para el término municipal de Peñascosa no superan en ningún caso los límites máximos establecidos, por lo tanto, no es necesario plantear ninguna medida correctora ni preventiva.

Planos:

EA-1. Caracterización y puntos de análisis. Peñascosa. E 1:1.000

EA-2. Caracterización y puntos de análisis. El Pesebre. E 1:1.000

EA-3. Mapa de Ruido. Periodo diurno. Peñascosa. E 1:1.000

EA-4. Mapa de Ruido. Periodo diurno. El Pesebre. E 1:1.000

Peñascosa, octubre de 2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping, sweeping strokes that form a stylized, abstract shape.

Francisco J. Ávila Fernández

Arquitecto