

3 CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA DEL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

3.1 FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL

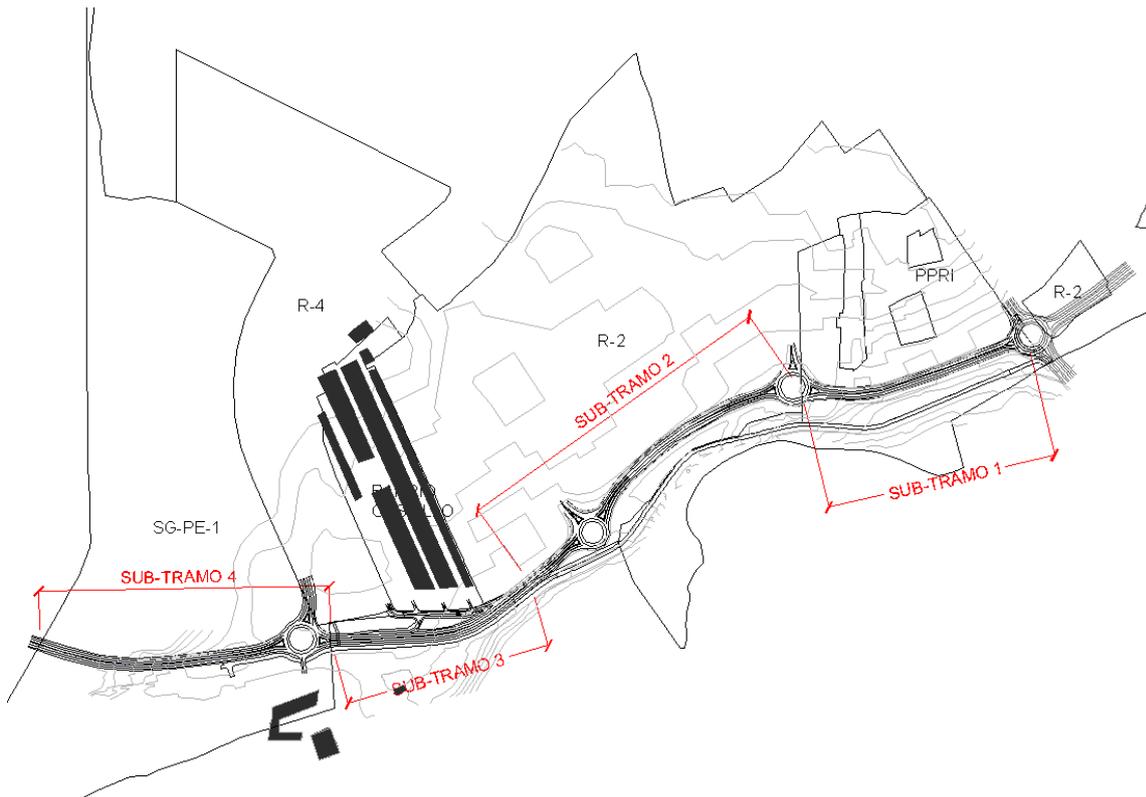
La evaluación del ruido ambiental se realiza considerando el impacto producido por las fuentes de ruido. El ruido ambiental se forma por la combinación de todas las fuentes generadoras del medio ambiente sonoro: el ruido producido por el tráfico rodado, el ferrocarril, las aeronaves, las industrias, el canto de pájaros, la corriente de agua, etc.

La norma «ISO 1996: Acoustics – Description and measurement of environmental noise –» divide el ruido ambiental en ruido específico y ruido residual. El ruido específico es el ruido procedente de la fuente sometida a investigación, puede ser identificado y asociado con el foco generador de molestias. El ruido residual es el ruido ambiental sin ruido específico.

En este capítulo se van a estudiar las fuentes de ruido ambiental que generan el medio ambiente sonoro en el entorno del estudio. En una primera fase se analizarán las principales fuentes de ruido específicas, y en una segunda etapa se evaluará el ruido residual una vez despejado el ruido específico.

3.2 ESTUDIO DE TRÁFICO RODADO

El Estudio de Tráfico (ver Anexo I) tiene por objeto la descripción, análisis y pronóstico del tráfico rodado respecto a las variables relacionadas con el ruido ambiental. Para ello la Ronda Sur se tramificó en la forma que se señala en la siguiente figura:



Se analizó la incidencia del nuevo viario sobre el tráfico actual sin tener en consideración los nuevos desarrollos (Escenario 2 del Estudio de Tráfico), para posteriormente proceder a su incorporación mediante la estimación de la movilidad futura contemplando los nuevos desarrollos urbanísticos a techo de planeamiento (Escenario 3 del Estudio de Tráfico).

Las intensidades medias diarias de vehículos se recogen en la siguiente tabla:

IMD										
tramo	Escenario 2					Escenario 3				
	IMD	HPM (8:00)		HPT (18:00)		IMD	HPM (8:00)		HPT (18:00)	
	Tráfico	Tráfico	Nivel de congestión	Tráfico	Nivel de congestión	Tráfico	Tráfico	Nivel de congestión	Tráfico	Nivel de congestión
1.1	3941	154	Nivel 1	379	Nivel 1	5359	254	Nivel 1	498	Nivel 1
1.2	2887	108	Nivel 1	378	Nivel 1	3829	124	Nivel 1	396	Nivel 1
2.1	3941	154	Nivel 1	379	Nivel 1	4982	249	Nivel 1	401	Nivel 1
2.2	2887	108	Nivel 1	378	Nivel 1	3566	128	Nivel 1	400	Nivel 1
3.1	3941	154	Nivel 1	339	Nivel 1	5528	330	Nivel 1	401	Nivel 1
3.2	1700	24	Nivel 1	268	Nivel 1	2899	62	Nivel 1	333	Nivel 1
4.1	9325	316	Nivel 1	779	Nivel 1	11375	913	Nivel 1	832	Nivel 1
4.2	10454	840	Nivel 1	614	Nivel 1	12459	889	Nivel 1	733	Nivel 1

Los datos obtenidos del estudio de tráfico, en lo relativo a las intensidades horarias soportadas agrupando los vehículos según lo establecido en la Orden PCI/1319/2018 en lo referente a la evaluación ambiental, responden al siguiente comportamiento:

Categoría	Nombre	Descripción	%
1	Vehículos ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todoterrenos, vehículos polivalentes, incluidos remolques y caravanas	92,6%
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero	2,3%
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes.	4,5%
4	Vehículos de dos ruedas	4a. Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	0,1%
		4b. Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	0,5%
5	Categoría abierta	Su definición de atendrá a las futuras necesidades	-

En carreteras interurbanas la relación entre la IMD y las intensidades horarias promedio I_{DIURNO} e $I_{NOCTURNO}$ se obtiene estudiando los aforos de las estaciones permanentes, éstas realizan un aforo continuado a lo largo de todo el año.

Las relaciones empleadas entre las intensidades horarias promedio y la IMD en carreteras interurbanas fueron las siguientes:

$$I_{DIURNO} = 0,06 \cdot IMD$$

$$I_{NOCTURNO} = 0,014 \cdot IMD$$

Estas relaciones son similares a las medidas en las estaciones de aforo permanentes españolas. Baste recordar que el factor N, o coeficiente de nocturnidad, igual a la relación entre la intensidad de todo el día y la intensidad durante 16 horas (6 a 22 h) de un día laborable, es próximo a 1 en este tipo de estaciones.

El tráfico correspondiente al periodo de tarde del Real Decreto 1367/2007, se consideró similar al correspondiente a dos horas del periodo de día y otras dos del periodo de noche, siguiendo la metodología del apartado "Previsión de niveles sonoros" del documento "Guía del ruido de los transportes terrestres, CETUR 1980", tal y como se establece en el Anexo II del Real Decreto 1513/2005. Por tanto la intensidad horaria de tráfico media durante el periodo de tarde:

$$I_{TARDE} = \frac{2 \cdot I_{DIURNO} + 2 \cdot I_{NOCTURNO}}{4} = \frac{I_{DIURNO} + I_{NOCTURNO}}{2}$$

De esete modo, la intensidad horaria durante los periodos de día tarde y noche definidos en el R.D. 1367/2007 se realizó aplicando las relaciones:

$$\left\{ \begin{array}{l} I_{DIA} = 0,06 \cdot IMD \\ I_{NOCHE} = 0,014 \cdot IMD \\ I_{TARDE} = \frac{I_{DIA} + I_{NOCHE}}{2} \end{array} \right.$$

En las siguientes tablas se muestran los datos obtenidos del escenario 2. Escenario que considera la puesta en servicio de la Ronda Sur sin los nuevos desarrollos previstos:

DIA						
tramo	IMD E2	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4A	TIO 4B
1.1	3941	2554.6	63.5	124.1	2.8	13.8
1.2	2887	1871.4	46.5	90.9	2.0	10.1
2.1	3941	2554.6	63.5	124.1	2.8	13.8
2.2	2887	1871.4	46.5	90.9	2.0	10.1
3.1	3991	2587.0	64.3	125.7	2.8	14.0
3.2	1700	1101.9	27.4	53.6	1.2	6.0
4.1	9325	6044.5	150.1	293.7	6.5	32.6
4.2	10454	6776.3	168.3	329.3	7.3	36.6

TARDE						
tramo	IMD E2	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4A	TIO 4B
1.1	3941	547.4	13.6	26.6	0.6	3.0
1.2	2887	401.0	10.0	19.5	0.4	2.2
2.1	3941	547.4	13.6	26.6	0.6	3.0
2.2	2887	401.0	10.0	19.5	0.4	2.2
3.1	3991	554.3	13.8	26.9	0.6	3.0
3.2	1700	236.1	5.9	11.5	0.3	1.3
4.1	9325	1295.2	32.2	62.9	1.4	7.0
4.2	10454	1452.1	36.1	70.6	1.6	7.8

NOCHE						
tramo	IMD E2	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4A	TIO 4B
1.1	3941	547.4	13.6	26.6	0.6	3.0
1.2	2887	401.0	10.0	19.5	0.4	2.2
2.1	3941	547.4	13.6	26.6	0.6	3.0

NOCHE						
2.2	2887	401.0	10.0	19.5	0.4	2.2
3.1	3991	554.3	13.8	26.9	0.6	3.0
3.2	1700	236.1	5.9	11.5	0.3	1.3
4.1	9325	1295.2	32.2	62.9	1.4	7.0
4.2	10454	1452.1	36.1	70.6	1.6	7.8

En las siguientes tablas se muestran los datos obtenidos del escenario 3. Escenario que considera el desarrollo de los nuevos usos previstos y la puesta en servicio de la Ronda Sur:

DIA						
tramo	IMD E3	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4A	TIO 4B
1.1	5359	3473.7	86.3	168.8	3.8	18.8
1.2	3829	2482.0	61.6	120.6	2.7	13.4
2.1	4982	3229.3	80.2	156.9	3.5	17.4
2.2	3566	2311.5	57.4	112.3	2.5	12.5
3.1	5528	3583.2	89.0	174.1	3.9	19.3
3.2	2899	1879.1	46.7	91.3	2.0	10.1
4.1	11375	7373.3	183.1	358.3	8.0	39.8
4.2	12459	8075.9	200.6	392.5	8.7	43.6

TARDE						
tramo	IMD E3	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4A	TIO 4B
1.1	5359	744.4	18.5	36.2	0.8	4.0
1.2	3829	531.8	13.2	25.8	0.6	2.9
2.1	4982	692.0	17.2	33.6	0.7	3.7
2.2	3566	495.3	12.3	24.1	0.5	2.7
3.1	5528	767.8	19.1	37.3	0.8	4.1
3.2	2899	402.7	10.0	19.6	0.4	2.2
4.1	11375	1580.0	39.2	76.8	1.7	8.5
4.2	12459	1730.6	43.0	84.1	1.9	9.3

NOCHE						
tramo	IMD E3	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4A	TIO 4B
1.1	5359	744.4	18.5	36.2	0.8	4.0
1.2	3829	531.8	13.2	25.8	0.6	2.9
2.1	4982	692.0	17.2	33.6	0.7	3.7
2.2	3566	495.3	12.3	24.1	0.5	2.7
3.1	5528	767.8	19.1	37.3	0.8	4.1
3.2	2899	402.7	10.0	19.6	0.4	2.2
4.1	11375	1580.0	39.2	76.8	1.7	8.5
4.2	12459	1730.6	43.0	84.1	1.9	9.3

3.3 OTRAS FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL

Se analizó la posible existencia de otras fuentes de ruido específicas que pudieran contribuir al medio ambiente sonoro en el área de estudio. Estudiadas las actividades realizadas en los terrenos aledaños a dicho suelo se comprobó que no existen otras fuentes que pudieran contribuir de manera significativa al medio ambiente sonoro del ámbito de actuación.

4 CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL IMPACTO ACÚSTICO.

Ley del Ruido 37/2003.

La Ley del Ruido tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente. Están sujetos a sus prescripciones todos los emisores acústicos, ya sean de titularidad pública o privada, así como las edificaciones en su calidad de receptores acústicos. No obstante, quedan excluidos los siguientes emisores acústicos: las actividades domésticas o los comportamientos de los vecinos, ordenados por las ordenanzas municipales y los usos locales; las actividades militares y la actividad laboral en el correspondiente lugar de trabajo.

Las atribuciones competenciales de la Ley de Ruido se establecen en función del principio de categorización administrativa. En relación con las infraestructuras viarias, ferroviarias, aeroportuarias y portuarias de competencia estatal la competencia corresponderá a la Administración General del Estado. En los restantes casos se estará a lo que disponga la legislación autonómica y en su defecto, la competencia corresponderá a la Comunidad Autónoma si el ámbito territorial excede de un término municipal, y al Ayuntamiento correspondiente en caso contrario.

Real Decreto 1513/2005.

El RD 1513/2005 tiene por objeto el desarrollo de la Ley de Ruido en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental, estableciendo un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental.

En el Anexo I. Índices de Ruido se definen los índices de ruido a obtener en los mapas de ruido para la evaluación de los niveles sonoros producidos por las infraestructuras:

Ld, índice de ruido día, desde las 07:00 h hasta las 19:00 h. Es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, y determinado a lo largo de todos los periodos día de un año.

Le, índice de ruido tarde, desde las 19:00 h hasta las 23:00 h. Es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, y determinado a lo largo de todos los periodos tarde de un año.

Ln, índice de ruido noche, desde las 23:00 h hasta las 07:00 h. Es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987, y determinado a lo largo de todos los periodos noche de un año.

En el Anexo II. Métodos de Evaluación para los Índices de Ruido se establecen los métodos de cálculo recomendados para la evaluación de los índices de ruido. Para los países miembros de la Unión Europea que no dispongan de modelos de ruido homologados se recomiendan los modelos siguientes:

Ruido producido por el tráfico rodado. Método nacional de cálculo francés «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTUCPC-CSTB)», mencionado en la «Resolución de 5 de mayo de 1995, relativa al ruido de las infraestructuras viarias, Diario Oficial de 10 de mayo de 1995, artículo 6» y en la norma francesa «XPS 31-133».

Real Decreto 1367/2007.

El RD 1367/2007 establece las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley del Ruido en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

En el art. 5, «Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas» se establece la siguiente clasificación en áreas de sensibilidad acústica en función de los usos predominantes del suelo.

CLASIFICACIÓN EN ÁREAS ACÚSTICAS	
ÁREA ACÚSTICA	USOS PREDOMINANTES
A	Residencial.
B	Industrial.
C	Recreativo y espectáculos.
D	Terciario no contemplado en C.

CLASIFICACIÓN EN ÁREAS ACÚSTICAS	
ÁREA ACÚSTICA	USOS PREDOMINANTES
E	Sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
F	Afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
G	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Al proceder a la zonificación acústica de un territorio, en áreas acústicas, se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural establecidas de acuerdo con las previsiones de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

La delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basará en los usos actuales o previstos del suelo. Por tanto, la zonificación acústica de un término municipal únicamente afectará, excepto en lo referente a las áreas acústicas de tipo F y G, a las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos.

En el art. 14. «Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas», se indica lo siguiente:

- En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:
- Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecido en la tabla A, en el anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.
- Las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado mediante la aplicación de planes zonales específicos.
- En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, que le sea de aplicación.