



Estudio Acústico del Plan General de Museros

Memoria



ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	4
2.- INTRODUCCIÓN.....	5
3.- OBJETIVOS	7
4.- JUSTIFICACIÓN	8
5.- LEGISLACIÓN APLICABLE.....	9
6.- PLANEAMIENTO GENERAL DE MUSEROS	10
6.1.- CLASIFICACIÓN Y USOS PREVIOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO.	10
6.2.- CLASIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO PROPUESTOS EN EL DESARROLLO DEL NUEVO PLAN GENERAL.....	11
6.2.1.- <i>USO RESIDENCIAL</i>	11
6.3.- CLASIFICACIÓN DEL SUELO DE LOS MUNICIPIOS COLINDANTES EN LOS LINDES CON EL MUNICIPIO.....	16
7.- METODOLOGÍA	18
7.1.- MEDICIONES IN SITU	20
7.1.1.- <i>Carreteras</i>	22
7.1.2.- <i>Infraestructura ferroviaria</i>	23
7.1.3.- <i>Áreas de nuevos desarrollos urbanísticos y actividades industriales y terciarias existentes.</i>	24
7.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS MEDIDAS	24
7.3.- PREDICCIÓN POR MEDIO DE PREDICTOR V5.04.....	26
8.- CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO.....	29
8.1.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ANÁLISIS	30
8.2.- FUENTES DE RUIDO.	30
8.2.1.- <i>Existentes</i>	31
8.2.2.- <i>Previstas</i>	32
9.- DATOS DE TRÁFICO	33



9.1.- CARRETERAS	33
9.1.1.- Tráfico actual en las carreteras existentes	33
9.1.2.- Tráfico futuro previsto	36
9.1.3.- Tráfico total estimado para el año horizonte 2.017.....	40
9.2.- FERROCARRIL.....	41
9.2.1.- Tráfico ferroviario actual	41
9.2.2.- Tráfico ferroviario futuro	41
10.- ESCENARIO PREOPERACIONAL. AÑO 2007.....	42
10.1.- MEDICIONES IN SITU	42
10.2.- MAPA SONORO MEDIANTE PREDICTOR.....	48
10.2.1.- Modelo de cálculo.....	49
10.2.2.- Mapas sonoros realizados mediante el modelo de cálculo empleado.....	54
10.3.- ANÁLISIS COMPATIBILIDAD ZONAS RECLASIFICADAS	54
10.3.1.- Suelo urbanizable residencial.....	55
10.3.2.- Suelo urbanizable industrial	56
10.3.3.- Suelo urbanizable terciario.....	56
11.- ESCENARIO POSTOPERACIONAL. AÑO 2017	57
11.1.- MAPA SONORO MEDIANTE PREDICTOR	57
11.1.1.- Modelo de cálculo.....	57
11.1.2.- Mapas sonoros realizados mediante el modelo de cálculo empleado.....	59
11.2.- ANÁLISIS COMPATIBILIDAD ZONAS RECLASIFICADAS	59
12.- RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL.....	60
13.- CONCLUSIONES.....	61



1.- ANTECEDENTES

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

Entre los distintos agentes contaminantes el ruido, es quizá el que tiene un desarrollo más tardío, pero no por ello es el menos nocivo y se ha convertido hoy en día en una de las causas más perturbadoras de la vida humana.

El ruido es uno de los agentes contaminantes que tanto por su acción directa sobre el oído así como sobre el sistema nervioso humano, como por sus componentes físicas, es de mayor complejidad en cuanto a su evaluación y control. La contaminación acústica presenta además dos aspectos subjetivos: uno es la sensación que sin llegar a constituir enfermedad o daño, perturba considerablemente nuestra estabilidad psíquica pudiendo dar lugar a posteriores enfermedades; otro es la llamada sordera profesional que se produce por exposiciones prolongadas a niveles elevados de ruido.

Es por ello que el control de ruido se ha limitado tradicionalmente a las exigencias de las ordenanzas municipales y de la legislación laboral. Especialmente novedoso es, por tanto, la acción preventiva, para lo cual es preciso contemplar el ruido en los proyectos de ordenación de territorio y planeamiento urbanístico como es el caso.

Normalmente, el tráfico rodado suele ser la principal fuente de contaminación acústica, seguido por las zonas industriales y los desarrollos urbanísticos, los cuales suponen un aumento del caudal de vehículos circulante por las infraestructuras viarias y contribuyen al problema de la contaminación acústica creando nuevos puntos y fuentes de ruido que disminuyen la calidad ambiental.

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

Para conseguir la prevención de las futuras afecciones acústicas, identificar las ya existentes y generar las medidas preventivas y/o correctoras que resulten más adecuadas y viables para minimizar los efectos de la contaminación acústica es necesario tener en consideración las determinaciones y conclusiones del estudio acústico, existiendo una interrelación entre el estudio acústico y los documentos urbanísticos del Plan General de



Ordenación Urbana (PGOU) con los condicionantes necesarios para lograr un desarrollo urbanístico que cumpla con los objetivos de calidad acústica.

Un mapa sonoro urbano puede ser una herramienta y una fuente de información para los técnicos de planificación urbanística para el trazado de nuevas calles, el diseño de zonas verdes o calles peatonales, reorganización del tráfico viario, etc, y permite conocer las zonas más ruidosas de un municipio, sobre las que habrá que habrá de decidir las directrices más convenientes para mejorar la situación sonora existente, o los lugares más silenciosos, con el fin de presevar esta situación privilegiada.

El presente estudio pretende dar satisfacción a las consideraciones ambientales en materia acústica demandadas por la Conselleria de Territori y Habitatge en relación al desarrollo del PGOU en el Término Municipal de Museros.

2.- INTRODUCCIÓN

Este documento constituye la memoria del estudio acústico para el **Plan General de Ordenación Urbana de Museros**, en la Provincia de Valencia.

En este sentido se hace necesaria la realización de un estudio acústico de las principales infraestructuras y actividades ruidosas del término municipal de Museros para analizar la viabilidad acústica del desarrollo propuesto y la capacidad de acogida, desde el punto de vista acústico, del territorio y poder elaborar una planificación racional que tenga por objeto la ordenación acústica del territorio.

En el estudio se han evaluado los niveles sonoros en el ambiente exterior en el PGOU de Museros antes y después de acometerse la reclasificación de suelo, con el fin de verificar el cumplimiento de la ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana, en lo que se refiere al impacto acústico.

Para realizar el estudio del impacto acústico se han empleado modelos de cálculo homologados recomendados por la Directiva 49/2002/CE del Parlamento Europeo sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental, sin embargo para la caracterización de las principales fuentes de ruido del término municipal y para validar el modelo de cálculo empleado se han realizado mediciones in situ.



Los principales focos de ruido en Museros y para los dos escenarios considerados son:

- Situación Actual o Preoperacional:
 - Carreteras: CV-32 “La Gombalda”, CV-302, CV-300, nueva Ronda de Museros y autopista A-7 By-pass.
 - Infraestructura ferroviaria: línea 3 FGV
 - Zonas industriales y terciarias (éstas no se han incluido en el modelo de cálculo porque no generan una afección importante sobre las nuevas áreas reclasificadas)

- Situación Futura o Postoperacional: Las mismas fuentes consideradas en la situación preoperacional y los nuevos sectores industriales y terciarios propuestos en el Plan General, éstos últimos no se han incluido en el modelo de cálculo porque el nuevo suelo industrial se sitúa alejado del resto de nuevos sectores reclasificados y el suelo terciario, situado junto a la CV-32 y la nueva Ronda Sur de Museros, genera un impacto acústico menor que las citadas infraestructuras viarias.

Los usos previstos de los suelos urbanizables sectorizados son: residenciales, equipamientos, terciarios, industrial, dotacionales y zonas verdes.

Se ha realizado el estudio considerando dos horizontes temporales como años de referencia, la situación actual (año 2007) y la situación futura (2017), para los diferentes escenarios de cálculo, dichos escenarios se muestran a continuación:

- Escenario preoperacional: año 2.007
- Escenario postoperacional: año 2.017

Las principales fuentes de ruido que contribuyen a caracterizar el ambiente sonoro del municipio, en el escenario preoperacional, se corresponden con las principales infraestructuras de transporte existentes a día de hoy en el término municipal de Museros, y se reducen a las carreteras CV-32, CV-302, CV-300 y la nueva Ronda Sur de Museros y la línea 3 de Ferrocarriles de la Generalitat Valenciana (FGV), cuya titularidad pertenece a la Conselleria de Infraestructuras y Transporte, y la autopista A-7 By-pass cuya titularidad pertenece al Ministerio de Fomento. En el municipio existen actividades



industriales y terciarias que pueden representar potenciales fuentes de ruido, sin embargo el impacto acústico de éstas sobre los nuevos sectores reclasificados se considera menor que el generado por las principales infraestructuras de transportes que atraviesan el Término Municipal.

En la situación preoperacional, utilizando como año de referencia el año 2007, se analiza la influencia acústica de dichas fuentes de ruido sobre los sectores reclasificados como urbanizables, prestando especial atención sobre el suelo destinado a un posible uso dotacional, docente o sanitario, por tratarse estos usos de zonas de especial sensibilidad acústica por la actividad que en ellos se realiza.

En el escenario de cálculo postoperacional se ha tenido en cuenta la evolución del tráfico rodado producido como consecuencia del incremento medio anual del tráfico en cada una de las carreteras y se ha tenido en cuenta el aumento de tráfico debido al desarrollo urbanístico propuesto en los nuevos sectores urbanizables incluidos en el PGOU.

3.- OBJETIVOS

El objeto del presente estudio acústico es realizar un análisis de estado actual del municipio en materia de ruido y evaluar el impacto acústico producido por las principales fuentes de ruido sobre el territorio del término municipal de Museros, prestando especial atención a las zonas donde se produce una reclasificación del suelo con el fin de que la calificación y usos urbanísticos asignados sean compatibles con los niveles sonoros preexistentes en su entorno.

Dado que este estudio acompaña al PGOU de Museros se considera que la realización de un estudio acústico es necesaria para determinar futuros escenarios de desarrollo de forma que se compruebe, mediante la utilización de herramientas matemáticas de cálculo y mediciones acústicas in situ , que las fuentes de emisión sonora actuales y previstas son compatibles con los usos que se contemplan en el PGOU y con la ordenación territorial que se propone, de tal forma que se garantice un desarrollo urbanístico compatible con el medio que lo recibe.



El presente estudio acústico tiene como objeto:

- ❑ Caracterización y evaluación del nivel sonoro preexistente en las diferentes áreas ordenadas en el Plan General propuesto en función de su uso: residencial, dotacional, industrial, terciario y zonas verdes.
- ❑ Realizar un análisis mediante técnicas predictivas de las principales fuentes de ruido existentes y previstas en el Término Municipal de Museros
- ❑ Establecer la compatibilidad de usos tanto en el escenario actual como en el que recoge el planeamiento propuesto.
- ❑ Valoración del impacto acústico en las zonas de clasificación proyectadas sobre las cuales existe un cambio de uso en el nuevo planeamiento, estableciendo medidas correctoras siempre que sea necesario.

Para cumplir con estos objetivos se debe obtener una imagen de la situación acústica actual y futura, basada en los niveles sonoros preexistentes y en una estimación previa de las condiciones de tráfico y otras posibles fuentes de ruido, estimando los niveles de ruido esperados mediante un modelo de cálculo homologado que nos proporciona los niveles de inmisión acústica originados sobre los terrenos en el escenario de la situación preoperacional y postoperacional, años de referencia 2007 y 2017 respectivamente.

4.- JUSTIFICACIÓN

El estudio acústico está basado en el artículo 25 de la Ley 7/2002 de Protección contra la contaminación acústica de la Generalitat Valenciana:

Artículo 25. Relación con los instrumentos de planeamiento urbanístico

En los instrumentos de planeamiento urbanístico deberá contemplarse la información y las propuestas contenidos en los planes acústicos municipales. En defecto de éstos, los instrumentos de planeamiento urbanístico o territorial incorporarán un estudio acústico en su ámbito de ordenación mediante la utilización de modelos matemáticos predictivos que permitan evaluar su impacto acústico y adoptar las medidas adecuadas para su reducción.



Museros se trata de un municipio con una población inferior a los 20.000 habitantes, sin obligación de realizar un Plan Acústico Municipal (PAM), pero en los Instrumentos de Ordenación del Territorio se debe realizar un análisis de la contaminación acústica en el término municipal.

El presente Estudio Acústico se realiza en virtud del apartado B del Anexo IV del Decreto 104/2006 de la Conselleria de Territorio y Vivienda en el que se indica que “...todos los instrumentos de planeamiento urbanístico o territorial, incluido el propio PGOU, deberán incluir para su aprobación un Estudio Acústico en su ámbito de ordenación, firmado por técnico competente. El Estudio Acústico deberá poseer entidad propia, como capítulo aparte en el Estudio de Impacto Ambiental...”

5.- LEGISLACIÓN APLICABLE

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

- Ley de Ruido 37/2003, a nivel estatal.
- RD 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.
- Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana de Protección contra la Contaminación acústica, en la cual se fijan los límites en los niveles de recepción externos en función del uso de la zona, cuyos valores son:

Uso Dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60



- Decreto 266/2004, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios, y sus modificaciones posteriores.
- Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consejo de Planificación y Gestión en materia de contaminación acústica.
- Directiva 49/2002/CE del Parlamento Europeo sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.
- 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.

6.- PLANEAMIENTO GENERAL DE MUSEROS

6.1.- CLASIFICACIÓN Y USOS PREVIOS DEL SUELO EN EL MUNICIPIO.

El planeamiento vigente de Museros recogido en el Plan General y que se puede ver en el plano “Clasificación del suelo. Planeamiento Vigente” clasifica el suelo en:

- Urbano
- Apto para Urbanizar
- Suelo No Urbanizable Protección Agrícola
- Suelo No Urbanizable Régimen Común
- Suelo No Urbanizables Protección Arqueológica
- Sistema General Servicios Públicos
- Sistemas General Red Viaria
- Zonas verdes y sistema general espacios libres



6.2.- CLASIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO PROPUESTOS EN EL DESARROLLO DEL NUEVO PLAN GENERAL.

La realización del Plan General para el municipio de Museros propone ubicar los sectores urbanizables residenciales alrededor del casco urbano, como ampliación de éste, aprovechando el límite físico que supone la vía de ferrocarril y buscando el distanciamiento de la zona industrial; junto al suelo urbano situado junto al término municipal de Emperador y entre La Lloma y el Barranquet, junto a la CV-32. El crecimiento urbano alrededor del casco urbano existente facilita la ordenación e implantación de equipamientos y dotaciones públicas que sean de disfrute de toda la población, existente y futura.

Los suelos urbanizables de uso terciario se sitúan al norte y este del casco urbano, en el límite del término, dado que es una zona que goza de una excelente comunicación viaria sin mezclarse en ningún caso con el uso residencial.

Respecto a los suelos urbanizables industriales, se proponen dos: uno de ellos completa la trama urbana industrial al sureste del casco urbano, y el otro se sitúa al norte del término en la zona más alejada de núcleos residenciales y cercana a la autovía A-7 (By-pass) y la carretera de la Gombalda (CV-32).

Se propone una red viaria que complete la comunicación urbana e interurbana, de forma que se facilite la accesibilidad ciudadana a las distintas áreas funcionales del término municipal de Museros. Dentro de este entramado viario se propone un carril bici-recorrido peatonal separado del tráfico rodado y seguro. Se propone también la ampliación y mejora de los servicios de transporte público.

6.2.1.- USO RESIDENCIAL

Se amplía el suelo destinado a uso residencial delimitando nuevos suelos urbanizables, completando la trama urbana junto al casco urbano de Museros y junto al término municipal de Emperador y en una zona ya ejecutada localizada junto a la CV-32.

Además se mantiene la idea de la segregación de usos distintos, separando los usos industrial y terciario del residencial.



- **Suelo Urbano**

Se amplía el suelo urbano delimitado en la revisión de las Normas Subsidiarias de 1998 con los sectores delimitados ya ejecutados o en ejecución.

1. Casco urbano

Se mantiene el suelo delimitado por las Normas Subsidiarias de 1998, incluyendo dos unidades de ejecución situadas a norte y noreste del casco urbano. Una de ellas estaba anteriormente destinada a almacén pero se propone esa delimitación para pasar a ser de uso residencial y trasladar fuera de esa zona los almacenes allí ubicados en la actualidad. La superficie total de suelo urbano delimitada en esta zona es de 548.902 m².

2. Junto al casco próximo al término municipal de Emperador

Área urbana situada a ambos lados de la carretera CV-300, junto al término municipal de Emperador, ocupando una superficie de 23.586 m².

3. Entre La Lloma y el Barranquet

Área urbana conocida como Pinosol, situada junto a la Senda Llarga, en perpendicular a la CV-32. Junto a ella se encuentra una zona de Suelo No Urbanizable de Vivienda Consolidada (SNUVC) que contiene una serie de viviendas unifamiliares.

La superficie total de suelo urbano delimitada en esta zona es de 19.018 m².

- **Suelo Urbanizable**

Recogiendo los criterios del Ayuntamiento, se proponen siete áreas de uso residencial.

Seis de ellas están ubicadas alrededor del casco urbano de Museros por considerar esta zona la más idónea por su situación, por su distanciamiento de las zonas industriales y terciarias y por completar el tejido urbano. El séptimo sector completa el núcleo urbano cercano al término municipal de Emperador.

La superficie total de estos sectores es de 671.809 m², definidos en el plano 3 “Clasificación del suelo y usos globales. Término municipal”.

Los límites de estos sectores se ajustan a caminos o elementos estructurantes y definitorios del terreno (caminos, carreteras, líneas ferroviarias...), según indica el Reglamento.



✓ Sector SUR-1

Se encuentra al suroeste del casco urbano, colindante al mismo.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 171.972 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,65 m²/m²t

✓ Sector SUR-2

Se trata de un sector discontinuo que encuentra al sur del casco urbano, colindante al mismo en una de sus partes y próximo al casco en la otra de mayor superficie.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 76.735 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,65 m²/m²t

✓ Sector SUR-3

Se encuentra al sur del casco urbano.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 91.517 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,65 m²/m²t

✓ Sector SUR-4

Se encuentra al suroeste del casco urbano, próximo a él y junto al vial de borde que limita con el Suelo No Urbanizable Común Huerta.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 67.822 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,65 m²/m²t

✓ Sector SUR-5

Se encuentra al oeste del casco urbano, colindante a él y junto al vial de borde que limita con una serie de equipamientos de Red Primaria.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 68.058 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,65 m²/m²t



✓ Sector SUR-6

Se encuentra al noroeste del casco urbano, colindante a él y junto al vial de borde que limita con el Suelo No Urbanizable Común Huerta y la carretera CV-34.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 160.285 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,65 m²s/m²t

✓ Sector SUR-7

Se encuentra al sur del casco urbano de Museros, junto al término municipal de Emperador y al oeste de la carretera CV-300. Limita con Suelo No Urbanizable Común Huerta y con Suelo Urbano Industrial al sur.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 35.420 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,65 m²s/m²t

6.2.1.1.- USO INDUSTRIAL

- **Suelo urbano**

Se amplía el suelo urbano delimitado en la revisión de las Normas Subsidiarias de 1998 con los sectores delimitados ya ejecutados o en ejecución.

- **Suelo Urbanizable**

Se distinguen dos áreas de uso industrial claramente diferenciadas. Una de ellas completa la trama urbana industrial hasta la ronda sur de Museros, mientras el otro sector se delimita en la zona norte del término, alejado del casco urbano ya que se propone para albergar industrias menos compatibles con el uso residencial.

✓ Sector SUI-1

Se encuentra al norte del término municipal de Museros, junto al By-Pass y la carretera de la Gombalda.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 1.116.274 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,80 m²s/m²t



✓ Sector SUI-2

Se encuentra al sur del casco urbano de Museros.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

- Superficie del sector 34.607 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,80 m²s/m²t

6.2.1.2.- USO TERCIARIO

• Suelo urbano

Se amplía el suelo urbano delimitado en la revisión de las Normas Subsidiarias de 1998 con los sectores delimitados ya ejecutados o en ejecución.

• Suelo Urbanizable

Se distinguen cuatro áreas de uso terciario, dos situadas al norte del casco urbano y de la carretera de la Gombalda y dos más al este del casco urbano junto a la carretera CV-300.

Se proponen los siguientes parámetros de planeamiento:

✓ Sector SUT-1

- Superficie del sector 103.826 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,75 m²s/m²t

✓ Sector SUT-2

- Superficie del sector 96.726 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,75 m²s/m²t

✓ Sector SUT-3

- Superficie del sector 39.399 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,75 m²s/m²t

✓ Sector SUT-4

- Superficie del sector 72.445 m²
- Índice Edificabilidad Bruta 0,75 m²s/m²t



6.2.1.3.- USOS EN SUELO NO URBANIZABLE

En la ordenación del suelo no urbanizable se distinguen dos categorías, suelo no urbanizable común y suelo no urbanizable protegido. A su vez, dentro de cada categoría se distinguen distintos usos.

- Suelo No Urbanizable Común: se zonifica en común (SNUC), común huerta (SNUCH), común cementerio (SNUCC) y común de vivienda consolidada (SNUVC).
- Suelo No Urbanizable Protegido: se establecen las siguientes zonas: protección arqueológica (SNUPA), protección viaria (SNUPV), protección ferroviaria (SNUPF) y protección vías pecuarias (SNUVP).

6.3.- CLASIFICACIÓN DEL SUELO DE LOS MUNICIPIOS COLINDANTES EN LOS LINDES CON EL MUNICIPIO

En el plano número 3 “Clasificación del suelo y usos globales. Término Municipal” se ha grafiado la clasificación y calificación de los municipios colindantes en los lindes con Museros hasta una distancia que permite analizar las posibles incidencias acústicas, según los usos actuales del suelo, que puedan tener sobre la clasificación y calificación de suelo de Museros y viceversa.

Los términos vecinos son Albalat dels Sorells, Albuixech, Emperador (enclavado, como una isla, al sur del casco urbano de Museros), Massalfassar, Massamagrell, Moncada, Náquera, Rafelbunyol y una pertenencia del término de Valencia (Mahuella i Teuladella).

MUNICIPIO	CLASIFICACIÓN SUELO	CLASIFICACIÓN MUSEROS	INCIDENCIA
ALBALAT DELS SORELLS	S.N.U.Común	S.N.U.Común	---
		S.N.U.C.Huerta	---
		S.Urbano Industrial	---
	S.N.U. Especial Protección	S.N.U.Común	---
		S.N.U.C.Huerta	---



	Suelo Urbanizable Industrial	S.N.U.Común Huerta	---
		S.N.U.Común	---
VALENCIA (MAHUELLA i TEULADELLA)	S.N.U.Protección Agrícola Huerta	S.N.U.Común Huerta	---
ALBUIXECH	S.N.U.Común	S.N.U.Común Huerta	---
EMPERADOR	S.Urbano Residencial	S.N.U.Común Huerta	---
		S.Urbano Residencial	---
MASSALFASSAR	S.N.U.Protección Agrícola	S.N.U.Común Huerta	---
		S.Urbanizable Terciario	---
MASSAMAGRELL	S.N.U.Especialmente Protegido	S. Urbanizable Equipamiento	---
		S.Urbanizable Terciario	---
		S.N.U.Común Huerta	---
	Suelo Urbanizable Residencial	S.Urbanizable Terciario	1
		S.N.U.Común	---
	Suelo Urbano Residencial	S.Urbanizable Terciario	1
		Suelo Urbano Almacenes y Servicios	1
	S.N.U.Protegido	S.Urbanizable Terciario	---
	S.N.U.Común	S.N.U.Común	---
Suelo Urbanizable Industrial	S.N.U.Común Huerta	---	
RAFELBUNYOL	S.N.U.Régimen Común	S.N.U. Común	1
	S.N.U.Protección Arqueológica	S.N.U.Protección Arqueológica	---
NÀQUERA	S.N.U.Protección Agrícola	S.N.U.Común	---
MONCADA	S.N.U. Común	S.N.U.Común	---
		S.Urbanizable Industrial	---
	S.Urbano Industrial	S.Urbanizable Industrial	---
		S.N.U.Común	---



Incidencias:

2 Se debe tener en cuenta y analizar de forma exhaustiva las posibles incidencias e incompatibilidades acústicas

1 No se considera que exista incompatibilidad acústica entre las distintas clasificaciones de suelo (no existe una diferencia superior a 10 dBA entre los distintos usos dominantes recogidos en la Tabla 1 del Anexo II de la Ley 7/2002)

--- No existe incompatibilidad acústica

Según la clasificación y los usos del suelo actuales en los municipios colindantes con Museros no se observa que pueda existir un riesgo de incompatibilidad acústica entre éstos y los nuevos usos recogidos en el PGOU de Museros.

7.- METODOLOGÍA

La metodología utilizada para elaborar el siguiente estudio acústico y estimar los niveles sonoros en la zona objeto del estudio es la siguiente :

1. Descripción del área de estudio y zonificación acústica de ésta.
2. Inventario de fuentes de ruido ambiental. Identificación y clasificación de las fuentes de ruido ambiental.
3. Mediciones acústicas en los puntos de medida seleccionados para caracterizar las principales fuentes sonoras y los niveles sonoros preexistentes en las zonas donde se proponen desarrollos urbanísticos, estas medidas también servirán para ajustar el parámetro de absorción del terreno del modelo de cálculo empleado y validar dicho modelo.
4. Estimación mediante modelo matemático incluido en el programa Predictor Type 7810 versión 5.04 de la casa Brüel & Kjaer, y evaluación de los niveles de inmisión en las zonas de recepción en los escenarios considerados. En este estudio se han utilizado técnicas predictivas para estimar niveles sonoros ambientales en los nuevos sectores residenciales, industriales y terciarios



propuestos en el PGOU que están situados cerca de fuentes de ruido ambientales importantes.

5. Análisis de compatibilidad acústica de las zonas reclasificadas en el nuevo Plan General propuesto, con los niveles sonoros preexistentes y con los niveles sonoros estimados en los diversos escenarios considerados, identificando los posibles problemas generados por el planeamiento y estableciendo las medidas preventivas y/o correctoras necesarias para garantizar la viabilidad acústica de la propuesta urbanística.

En el presente estudio se han empleado como datos para la caracterización y análisis del ambiente sonoro en la situación preoperacional, los niveles sonoros reales preexistentes medidos in situ y los estimados mediante modelos de cálculo, porque se considera que son fuentes de información complementarias con las cuales se puede obtener una mejor caracterización y posterior análisis del ambiente sonoro.

Con las mediciones in situ se obtienen los niveles sonoros en los puntos concretos de medición, sin embargo mediante la utilización de modelos de cálculo predictivos se obtiene un mapa sonoro de toda la superficie de interés con un considerable ahorro del tiempo respecto a las mediciones in situ. En este estudio, dichos mapas únicamente incluyen las principales fuentes de ruido, las cuales son las que caracterizan principalmente el ambiente sonoro del municipio, éstos resultan útiles para determinar a partir de que distancia de una fuente de ruido principal el uso propuesto es compatible en función del límite establecido por la normativa vigente en materia acústica para dicho uso, siendo estos mapas una herramienta para la ordenación urbanística del territorio desde un punto de vista acústico.

En primer lugar de debe crear un inventario de las diferentes fuentes de ruido y estudiar en detalle las características de éstas que contribuyen a crear el ambiente sonoro del ámbito de actuación y realizar una campaña de mediciones in situ que sirva para caracterizar el ambiente sonoro, identificando los problemas y afecciones acústicas preexistentes y la capacidad de acogida del ámbito de actuación desde el punto de vista acústico, dichas medidas también servirán para calibrar el modelo de cálculo empleado en la estimación de los niveles sonoros, mediante la comparación entre los valores estimados y los reales medidos in situ.



Los niveles de inmisión sonora obtenidos se comparan con los límites establecidos en la ley 7/2002 de Protección contra la Contaminación acústica de la Generalitat Valenciana para cada tipo de uso del suelo, en caso de superar tales límites se propondrán medidas correctoras o preventivas adecuadas encaminadas a minimizar el impacto acústico.

Desde punto de vista de la legislación en materia acústica la diferencia fundamental reside en los diferentes límites aplicables para los niveles de inmisión sonora en las diferentes zonas planeadas en función del uso predominante.

7.1.- MEDICIONES IN SITU

En el término municipal de Museros se pueden considerar 2 fuentes de ruido principales, éstas son las infraestructuras viarias y ferroviarias, y por otro lado el ruido procedente de las actividades industriales y terciarias, al identificarse como fuente de ruido predominante la existencia de infraestructuras de transporte en las zonas donde se produce una reclasificación en el suelo, las mediciones han sido realizadas según se indica en el punto 1 del apartado A del Anexo VI del Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

CARACTERIZACIÓN PRINCIPALES FUENTES DE RUIDO		Puntos	Número total de puntos
Principales vías de comunicación	Autopista A-7 By-pass	37 y 38	2
	CV-32	5,12, 20, 33 y 34	5
	CV-302	30	1
	CV-300	6	1
	Ronda Sur de Museros	38, 39 y 40	3
	Línea 3 FGV	1	1

Se lleva a cabo una campaña de medidas in situ realizadas en las diversas áreas acústicas en las que se ha zonificado las áreas reclasificadas como suelo urbanizable en el nuevo Plan General de Museros. Los resultados de dicha campaña servirán de indicadores



en la situación acústica actual y para analizar la compatibilidad acústica de los usos propuestos en el PGOU.

Los puntos de medida se han ubicado siguiendo el criterio de puntos, el cual consiste en situar en la zona de estudio una serie de puntos determinados por el interés de conocer los niveles acústicos en dicha zona, en este caso las áreas acústicas definidas anteriormente.

Al tratarse de áreas de suelo no urbanizable (en el planeamiento vigente) sería suficiente con obtener el nivel de evaluación en el punto donde el nivel sonoro sea más elevado, tal y como se indica en el decreto 104/2006, pero de forma general se han realizado mediciones en puntos distribuidos a lo largo de toda la superficie que ocupan las zonas donde se produce una reclasificación en el uso del suelo y en las principales vías de comunicación con el objeto de caracterizar la emisión acústica de éstas.

La densidad de puntos de medida es función de la homogeneidad acústica de la zona, en este caso en concreto, el municipio presenta una homogeneidad elevada en este aspecto y el número de puntos en los que se ha realizado la medición in situ y que se han considerado suficientemente representativos del ambiente sonoro es de 40, incluyendo los puntos empleados para la caracterización acústica de las infraestructuras de transporte.. A continuación se muestra la distribución de los puntos de medición en la zona de estudio:

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA		Puntos	Número total de puntos
Áreas residenciales propuestas	SUR-1	24 y 25	2
	SUR-2	26 y 28	2
	SUR-3	27	1
	SUR-4	29	1
	SUR-5	22 y 23	2
	SUR-6	17, 18, 20 y 21	4
	SUR-7	7 y 8	2
Áreas industriales	SUI-1	34, 35, 36 y 37	4
	SUI-2	6	1
Áreas terciarias	SUT-1	16	1
	SUT-2	13, 14 y 15	3
	SUT-3	11	1
	SUT-4	9 y 10	2
Zonas rústicas		31	1



También se han realizado mediciones (puntos 2, 3 y 4) en suelo industrial existente colindante con el suelo industrial propuesto, SUI-2, éstas mediciones se han realizado en la zona más próxima de dicho suelo industrial al sector residencial propuesto SUR-3 con el objetivo de analizar la posible influencia acústica del ruido industrial sobre la nueva zona residencial

7.1.1.- Carreteras

Para evaluar el ruido producido por las infraestructuras de transporte rodado se realizan medidas del nivel sonoro en período diurno por el hecho de que el tránsito en este período es bastante superior al tránsito circulado en período nocturno. Aunque en el Anexo VI del decreto 104/2006 se indica que el parámetro a medir será el nivel de presión sonora equivalente ponderado durante las 14 horas del período diurno ($L_{Aeq,D}$) para recoger de forma continua todas las fluctuaciones, se ha aplicado una técnica de muestreo temporal, por medio de la cual, se mide el nivel de sonido presente durante intervalos de tiempo, relativamente cortos, a lo largo del periodo diurno, para recoger las posibles variaciones.

Se va dividir el periodo diurno en 2 tramos horarios y en cada uno se va realizar una medida para cada punto, la duración de cada muestra es de 10 minutos, tiempo que se considera suficientemente representativo del ambiente sonoro de la zona, asegurando la estabilidad de la medida. Los tramos horarios utilizados se muestran a continuación:

- Primer tramo: 08:00 a 14:00 horas
- Segundo tramo: 15:00 a 21:00 horas

Para al cálculo del nivel de exposición sonora se ha utilizado la expresión siguiente:

$$L_E = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{(L_{Aeq,T})_i}{10}} \right]$$

donde n es el número de muestra.



7.1.2.- Infraestructura ferroviaria

El tren se trata de un transporte guiado, de tal forma que el ruido emitido está bien localizado en el espacio y su influencia es relativa, delimitándose a las cercanías de las vías férreas y las proximidades de las estaciones. Debido a las características del tráfico ferroviario (eventos aislados de una duración reducida) se emplean técnicas de análisis de eventos y el parámetro que se determina mediante la medición es el nivel de exposición sonora ponderado (LAE).

Prácticamente el 80 % del flujo ferroviario se produce durante el período diurno, por este motivo sólo se han realizado mediciones del LAE durante este período para cada uno de los tipos de tren que circulan por las vías de ferrocarril, cercanías en este caso, y que influyen en el ambiente sonoro de la actuación urbanística propuesta. Para cada tipo de tren en período diurno se tiene:

$$L_{Aeq,T} = L_{AE} - 47 \text{ dB (A)} \quad \text{período diurno}$$

$$L_{Aeq,T} = L_{AE} - 45,5 \text{ dB (A)} \quad \text{período nocturno}$$

Se contabilizan todos los trenes (n) de un mismo tipo que pasan durante el período de evaluación y se obtiene el nivel equivalente debido a los trenes de un tipo mediante la siguiente expresión:

$$(L_{Aeq,T})_j = L_{Aeq,T} + 10 \log n$$

Y para obtener el nivel equivalente sonoro diurno ocasionado por los diferentes tipos de trenes que pasen se emplea:

$$L_{Aeq;t} = 10 \log \sum_1^j 10^{\frac{(L_{Aeq,T})_j}{10}}$$



7.1.3.- Áreas de nuevos desarrollos urbanísticos y actividades industriales y terciarias existentes.

Para a conocer los niveles de presión sonora en las áreas reclasificadas como urbanizables y en las zonas con actividades industriales y terciarias existentes, al igual que en el estudio del ruido de las principales infraestructuras viarias, se realizan medidas en los mismos intervalos horarios durante el período diurno. La duración de las medidas es de 10 minutos, tiempo que se considera suficientemente representativo de la situación sonora de dichas zonas.

7.2.- CARACTERÍSTICAS DE LAS MEDIDAS

Los equipos de medidas utilizados para a determinar el nivel de presión sonora equivalente, corresponde al siguiente modelo:

- *Sonómetro Brüel & Kjaer 2236*, sonómetro integrador que cumple con la normativa:
 - UNE-EN 60651:96 y 60651/A1:97 tipo1.
 - UNE-EN 60804:96 y 60804/A2:97 tipo1.

Los niveles de sonido se miden en decibelios con ponderación normalizada A.

Las medidas han sido realizadas en diversos puntos dispuestos al largo de las infraestructuras de transporte que se pretende caracterizar y en las áreas urbanizables, al tratarse de campo abierto los puntos de medida se localizan al menos a 10 metros de la fuente de sonido, excepto cuando las condiciones espaciales de la zona no lo permiten, y a una altura de 1,8 metros.

En el municipio, las medidas a nivel de la calle, se localizan a 2 metros de la fachada (excepto cuando las dimensiones de la acera y/o calzada impedían adoptar esta distancia), a una altura de 1,8 metros del suelo y en una zona libre de obstáculos y superficies reflectores.



Antes y después de la medida, el sonómetro se calibra con un calibrador de clase 1 para asegurarnos que las medidas proporcionadas por el sonómetro son correctas.

Para realizar las medidas el sonómetro se sitúa sobre un trípode, encarando el micrófono del sonómetro en dirección a la fuente que se quiere medir, con una ligera inclinación hacia adelante (unos 30°).

Al tratarse de medidas realizadas en el exterior se utiliza la pantalla antiviento en el micrófono.

Las medidas se efectúan con el sonómetro en modo de respuesta *Fast*

La duración de las medidas es la siguiente

ZONA DE MEDICIÓN	DURACIÓN (minutos)	NÚMERO DE MUESTRAS
Infraestructura viaria	10	2
Infraestructura ferroviaria (línea 3 FGV)	Durante la duración del suceso, es decir, durante el paso del tren.	2
Suelo reclasificado en urbanizable	10	2
Suelo industrial existente	10	2

Todas las medidas han sido realizadas durante días laborables de la semana (26 y 27 de septiembre del año 2006, 18 y 19 de enero y 16 de julio del año 2007) para captar la actividad industrial, exceptuando sábados, domingos y festivos y cualquier otro día que por alguna circunstancia no fuera característico de las condiciones normales de la zona.

Las mediciones se realizaron en período diurno por el hecho de que el tráfico de vehículos y trenes en este período es bastante superior al tránsito circulado en período nocturno, y que las actividades desarrolladas en las zonas industriales y terciarias del municipio tienen lugar mayoritariamente en período diurno.

Las mediciones han sido realizadas según se indica en el decreto 104/2006 del Consell de la Generalitat Valenciana.



7.3.- PREDICCIÓN POR MEDIO DE PREDICTOR V5.04

Los instrumentos de planeamiento urbanístico han de incorporar una caracterización de la situación posterior a la ordenación prevista y modelizar por medio de métodos matemáticos el sonido producido por las infraestructuras previstas, siempre que sea significativo.

El uso de programa de cálculo permite realizar una predicción del ambiente sonoro de las zonas planificadas afectadas por fuentes sonoras, y utilizar los resultados obtenidos como un criterio de ordenación acústica que tendrá en cuenta el principio de prevención de la contaminación acústica para asignar los usos previstos del suelo en función de los niveles sonoros de la zona que son compatibles con el uso propuesto, según la tabla 1 “Niveles de recepción externas” del Anexo II Ley 7/2002 de la GVA”, proponiendo medidas correctoras si es el caso, y también para realizar la ordenación detallada de los sectores influenciados acústicamente, determinando a partir de que distancia respecto a la fuente sonora, el uso propuesto es compatible con los niveles sonoros y creando zonas de transición donde los niveles siguen incompatibles con el uso dominante del sector.

Se realiza un análisis de la situación actual y futura empleando los mapas sonoros obtenidos por medio del uso de técnicas predictivas, utilizando para eso las herramientas informáticas y de tratamiento de la información adecuadas que ayudan a caracterizar la situación posterior a la ordenación prevista y a realizar modificaciones sobre ella en caso necesario.

En el presente estudio los cálculos se realizan por medio del programa de predicción acústica Predictor Type 7810 v5.04 de la casa Brüel & Kjaer para la estimación del medio ambiente sonoro que considera los métodos de cálculo recomendados por la Directiva para el cálculo del sonido procedente del tránsito rodado.

Para la estimación de los niveles de sonido provocados por las carreteras el caudal de tránsito de las cuales genera niveles sonoros elevados y que se encuentra próximos a los sectores reclasificados se utiliza un método de cálculo, que se ha validado con las mediciones in situ, que define por un lado la propagación y por otro la emisión sonora de la fuente de sonido.

El medio ambiente sonoro se puede definir a través de la relación existente entre la emisión de una onda de sonido, su propagación y su recepción por parte de una población. Así que es necesaria la existencia de tres elementos interrelacionados que conforman dicho medio ambiente sonoro; en un primer momento, han de existir unos agentes que generan la emisión de sonido, denominadas fuentes. Posteriormente, la propagación de la onda sonora



ha de realizarse por un medio adecuado a la misma, sufriendo atenuaciones y modificaciones que cambian la señal inicialmente emitida. Finalmente, en la fase de recepción, la señal incide en una población que, en función de la actividad que esté realizando, hora del día, duración, etc., tendrá que soportar diferentes niveles sonoros.

Los modelos predictivos experimentales, se basan, para al cálculo del nivel equivalente, en una serie de variables que simplifican la realidad existente con unas condiciones determinadas, de manera que puedan prevenir situaciones cambiantes.

Las hipótesis básicas en el que se basan estos modelos son:

- Características topográficas del lugar.
- Caracterización de la fuente de sonido.
- Caracterización de la propagación del sonido.

El cálculo del sonido procedente de carreteras se lleva a termino por medio del método nacional de cálculo Francés “NMPB-Routes 96” (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), mencionado en el “Arrête du 5 mai 1995 relatif au bruit dónes infrastructures routiéres, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6” y en la norma francesa “XPS 31-133”, este se utiliza por recomendación de la Comisión relativa a las Orientaciones sobre los métodos de calculo provisionales revisados para al sonido industrial, procedentes de aeronaves, del transito rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes, según la Directiva 49/2002/CE del Parlamento Europeo sobre Evaluación y Gestión del Sonido Ambiental para países, que como España, no tienen un método oficial para el cálculo del tránsito rodado.

Para los datos de entrada sobre la emisión el metodo Francés remite a la “Guide du bruit dónes transports terrestres, fascicule prêvision dónes niveaux sonores, CETUR 1980”

El método Francés trabaja en función de unos datos de entrada iniciales para la obtención del nivel equivalente sonoro. De estos datos de entrada, algunos definen la carretera en función del tránsito que transcurre por la misma, la velocidad en función del tipo de vehículo, la distancia entre la fuente y el receptor y la altura del receptor respecto a la carretera, etc.

Tránsito de vehículos pesados (nº de vehículos/h)



Tránsito de vehículos ligeros (nº de vehículos/h)
Velocidad media de vehículos pesados (km/h)
Velocidad media de vehículos ligeros (km/h)
Distancia directa fuente-receptor (m)
Altura del receptor respecto de la carretera (m)
Altura de la fuente (m) = 0,5 m (aconsejado)
Distancia al vehículo posterior (m)
Distancia al vehículo anterior (m)
Coefficiente del suelo en la zona del emisor (Gs)
Coefficiente del suelo equivalente en la trayectoria de propagación (G´trayecto)

La aplicación del Método Francés para al cálculo del ruido del tránsito genera unos resultados obtenidos teóricamente para a las vías de comunicación de la zona. Teniendo en cuenta que la fuente de sonido es lineal, es de esperar que el nivel equivalente sonoro obtenido por medio del método sea el mismo en cada punto, y sólo varia en función de la distancia entre el receptor y el emisor, la atenuación del sonido, la topografía del terreno y las reflexiones en los obstáculos de la zona.

El nivel de emisión sonora se caracteriza diferenciando los períodos de mañana (de 8 a 22 horas) y noche (de 22 a 8 horas) y se ha realizado para las condiciones acústicas más desfavorables.

Tal como se aprecia en la tabla anterior los datos del caudal del tránsito son un dato de partida para a realizar el cálculo de propagación de sonido. Los datos de la Intensidad Media Diaria (IMD) de la CV-32 , CV-300 y CV-302 han sido obtenidos del Mapa de aforos de 2006 publicado por la Consellería de Infraestructura y Transporte, mientras que los datos de la autopista A-7 se han obtenido del Mapa de Tráfico 2005 del Ministerio de Fomento, en el caso de la Nueva Ronda Sur de Museros no se disponen de datos de aforo debido a que su entrada en servicio es reciente, motivo por el cual se han realizado un conteo de vehiculos en el momento de la realización de las mediciones. Para la aplicación del método francés, NMPB-Routes 96, la distribución del tráfico en los dos períodos considerados se obtiene a partir la Intensidad Media Diaria, la cual se corrige de manera que se obtiene unos caudales diurnos y nocturnos por hora de circulación según las expresiones siguientes:



$$Q_{\text{diurno}} = 0,06 * IMD.^1$$

$$Q_{\text{nocturno}} = 0,011 * IMD \quad (\text{Autovías})$$

$$Q_{\text{nocturno}} = 0,008 * IMD \quad (\text{Vías urbanas})$$

El caudal de vehículos pesados se obtiene de la estación de aforamiento correspondiente a cada carretera y tramo. En vías urbanas se asume que el porcentaje de vehículos pesados es del 2%.

Los límites de velocidad se establecen según el tipo de vía que se analiza –autoría, comarcal, ...-, tal como marca el reglamento de circulación para vehículos ligeros y pesados.

8.- 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 sólo se hace referencia a la ubicación de la misma, sino también la descripción del medio que la 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.

¹ Ingeniería Acústica ambiental.
Esteban Gaja Díaz. Ed. UPV-Abierta.



8.1.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ANÁLISIS

El término municipal de Museros queda caracterizado por ser una zona llana casi en su totalidad, sin masa forestal, en donde la mayor parte de la superficie está dedicada al cultivo, concretamente de cítricos. Hay unas hectáreas de secano, ocupadas por algarrobos, almendros y vid.

Su relieve es muy sencillo, ya que se trata de una gran llanura que se extiende de norte a sur, con una ligera pendiente de noroeste a sudeste. Los únicos accidentes geográficos se sitúan en la zona noroccidental del término en los límites con Rafelbunyol y Náquera dónde se sitúan unas pequeñas lomas que alcanzan unos 95 metros de altura; son las últimas estribaciones del Sistema Ibérico.

- la autopista A-7 By-Pass que cruza por el norte del término
- la carretera CV-32 “La Gombalda”, que comunica el casco urbano de Museros con la A-7, tanto hacia la costa como hacia el By-Pass
- la carretera CV-300, antigua N-340 Valencia-Barcelona
- el ferrocarril eléctrico de cercanías (FGV) que discurre por el este del Término de Museros, paralelo a la carretera CV-300, en dirección norte-sur y además atraviesa el casco urbano.
- El núcleo urbano, situado en la parte sureste del término, se ha desarrollado de forma compacta alrededor del núcleo histórico de Museros.

8.2.- FUENTES DE RUIDO.

La evaluación del ruido ambiental se ha realizado considerando el impacto sonoro provocado por las principales fuentes de ruido, que afectan a los sectores reclasificados como urbanizables, éstas son las que pueden causar efectos negativos sobre los receptores. En el análisis, se determina el nivel de ruido de recepción, y para ello se estudian unos puntos determinados de la fuente emisora de la contaminación acústica en el entorno del territorio de estudio.



La principal fuente de ruido ambiental por la que se ve afectado las zonas reclasificadas son las infraestructuras de transporte, la zona SUR-3 y SUR-6 se pueden ver afectadas acústicamente por actividades industriales existentes al otro lado de la línea 3 de FGV y por las zonas terciarias SUT-1 y SUT-2 propuestas respectivamente.

Hay que indicar que el aumento del ruido en el término municipal es consecuencia del crecimiento urbanístico del municipio y vendrá caracterizado fundamentalmente por dos factores, el aumento de tráfico rodado derivado de los desarrollos urbanísticos propuestos y el aumento del suelo industrial, estando la influencia de éste último factor condicionada por el tipo de industria que se ubique en los polígonos industriales que se desarrollen en el término municipal.

En el plano número 4 “Actividades e infraestructuras ruidosas. Existentes y previstas” se han grafiado las principales fuentes de ruido del Término Municipal de Museros, tanto las existentes a día de hoy como aquellas que entrarán en escena con el desarrollo del Plan General.

8.2.1.- Existentes

8.2.1.1.- Carreteras

El tráfico rodado circula por carreteras urbanas, interurbanas y por caminos rurales, siendo las que generan una afección acústica importante las interurbanas. Desde el punto de vista acústico, el tráfico rodado es asimilable a una fuente de ruido ambiental, lineal y omnidireccional en el plano superior de la calzada

La relación de las carreteras interurbanas que forman la red vial de la zona de estudio y que por su importancia contribuyen al impacto sonoro en el término municipal se describen a continuación:

- A-7: Se trata de la Autopista del Mediterráneo, conocida como la autopista A-7 By-Pass de circulación con dos vías por sentido que conecta con la CV-32 y discurre por el norte del término.



- CV 300 Puig-Meliana (antigua N-340 Valencia -Barcelona), pasando por el casco urbano de Museros dirección Norte-Sur. Cuenta con un carril de circulación en cada sentido.
- CV-32 “La Gombalda” que comunica el casco urbano de Museros con la A-7, tanto hacia la costa como hacia el By-Pass. Se trata de una vía de circulación con un carril en cada sentido con un tráfico elevado, la cual está siendo ampliada.
- CV-302: Acceso a Museros desde la CV-300 que comunica el casco urbano de Museros con la A-7.
- Nueva Ronda Sur de Museros: se trata de una vía de comunicación que entró en funcionamiento recientemente, cuenta con dos carriles de circulación en cada sentido.

8.2.1.2.- Ruido industrial y terciario

El ruido de origen industrial se localiza al este y sureste de la línea de ferrocarril FGV a su paso por el casco urbano del municipio en la esquina oeste del término municipal de Museros, separado del municipio por la CV-300, también existe una zona urbana industrial colindante con suelo urbano residencial, las cuales están separadas morfológicamente pero no espacialmente. El ruido industrial existente en el municipio genera una afección acústica menor sobre las nuevas zonas reclasificadas que la generada por las infraestructuras de transporte.

8.2.2.- Previstas

8.2.2.1.- Carreteras

En el nuevo Plan General no se ha planeado ninguna nueva carretera de carácter supramunicipal que pueda constituir una nueva fuente de ruido a tener en cuenta en el ambiente sonoro del Término Municipal de Museros.



8.2.2.2.- Ruido industrial y terciario

En la zona noroste del Término Municipal se localiza suelo urbanizable industrial (SUI-1), alejada del núcleos residenciales y cercana a la autovía A-7, por lo que la perturbación sonora al núcleo urbano será despreciable. El sector industrial SUI-2 situado junto a suelo urbano industrial y separado unos 50 metros del sector urbanizable residencial SUR-3 podría generar un impacto acústico sobre éste que se debe tener en cuenta.

9.- DATOS DE TRÁFICO

Para la caracterización de las principales vías de comunicación y la estimación de los niveles sonoros en el ambiente exterior en los diferentes escenarios de cálculo considerados en el estudio es necesario conocer el tráfico viario y ferroviario que circula por dichas vías.

Por una parte, el tráfico real existente que en la actualidad circula por las carreteras y líneas férreas a hoy día (según los actuales usos del suelo), y por otra parte el tráfico futuro en el año 2.017 que se generará como consecuencia de la variación media anual esperada y del desarrollo de las nuevas áreas urbanizables, el cual será necesario estimarlo al tratarse de desarrollos urbanísticos proyectados que aún no están construidos y por tanto no se disponen de datos.

En los siguientes apartados se reflejan los datos de tráfico empleados en la realización del presente estudio.

9.1.- CARRETERAS

9.1.1.- Tráfico actual en las carreteras existentes

Para conocer los datos de aforo existentes en la actualidad en las carreteras afectadas, se han realizado las pertinentes consultas a las Administraciones titulares de las



carreteras afectadas, reflejando a continuación los datos facilitados por las mismas. Estos aforos se toman en aquellos que afectan a la zona de actuación.

A continuación se muestran los datos de IMD, en función del tipo de vehículos, obtenidos del Mapa de aforos de los años 2006 y 2005, publicados por la Conselleria de Infraestructuras y Transporte:

CV-32

- Tramo 1 (desde la autovía V-21 hasta el cruce de la línea 3 FVG y la CV-32)

CV-32 (Estacion 032010)	AÑO	IMD	% pesados
	2005	30492	19
	2006	31800	-

- Tramo 2 (desde el cruce de la línea 3 FGV y la CV-32 hasta la A-7)

CV-32 (Estacion 032020)	AÑO	IMD	% pesados
	2005	11378	20
	2006	11800	-

CV-300

CV-300 (Estacion 300030)	AÑO	IMD	% pesados
	2005	17181	No disponible
	2006	14592	No disponible

CV-302

CV-302	AÑO	IMD	% pesados
	2005	No disponible	No disponible
	2006	No disponible	No disponible



Los últimos datos de aforo disponibles para la CV-302 se corresponden con el año 2001. Para realizar el estudio, en el cual se han empleados datos de tráfico referentes al año 2006, se ha estimado teniendo en cuenta los datos disponibles la intensidad de tráfico de la CV-302 en dicho año. La estimación se ha realizado considerando una tasa anual de crecimiento del 4 % mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$IMD_n = IMD_0 \cdot (1 + i)^n$$

donde:

- IMD_n : intensidad media diario en el año enésimo, contado a partir del año de referencia
- IMD_0 : intensidad media diario en el año de referencia
- i : tasa anual de crecimiento en tanto por uno
- n : número de años transcurridos desde el año de referencia al enésimo

$$CV - 302 \Rightarrow IMD_{2006} = IMD_{2001} \cdot (1 + 0,04)^5 = 2051 \cdot (1 + 0,04)^5 = 2.495 \text{vh/día}$$

Los datos de aforo para la carretera CV-203 Consellería de Infraestructuras y Transporte de la Generalitat Valenciana, no incluyen el número de vehículos pesados. Como no ha sido posible contabilizar dichos vehículos al no existir datos sobre dicho aforo, y con la finalidad de contemplarlos en el estudio acústico, se estimará que el número de vehículos pesados es del orden del 4 % del aforo de la carretera.

Los datos de IMD de la autopista A-7 a su paso por el término municipal de Museros, obtenidos del Mapa de Tráfico 2005, publicados por el Ministerio de Fomento, se muestran a continuación:

A-7

A-7 (Bétera)	AÑO	IMD	% pesados
--------------	-----	-----	-----------



	2005	59.560	9,73
	2006	No disponible	No disponible

Para obtener datos del tramo de la autovía A-7 objeto de estudio referente al año 2006 se ha supuesto un incremento medio anual del tráfico del 2 %, empleando la ecuación indicada anteriormente resulta un tráfico total de 60.751 vehículos/día, se ha considerado el mismo porcentaje de vehículos pesados.

Al no disponer datos de aforos de la nueva ronda sur de Museros se realizó un conteo de vehículos durante el tiempo que se realizaban las mediciones, resultando una Intensidad Media Horaria (IMH) en período diurno de 756 vehiculos, correspondiéndose a una IMD de 14.600 vehículos/dia.

9.1.2.- Tráfico futuro previsto

9.1.2.1.- Estimación del tráfico futuro en las carreteras existentes

Para la estimación de los niveles sonoros en el estado postoperacional se ha de tener en cuenta el año horizonte, así pues se ha realizado una prognosis del tráfico en las carreteras en el año 2017 obteniendo el tráfico extrapolado a dicho año. Para calcular el tráfico futuro en las carreteras existentes es necesario conocer la tasa media anual de crecimiento, a continuación se indican las tasas que se han empleado para estimar el tráfico futuro en las carreteras existentes:

CV-32

A continuación se muestra la tasa media anual de crecimiento para el tramo 1 y 2 de la carretera CV-32 en función de los años considerados para su cálculo:

- Tramo 1



AÑO	Incremento medio anual (%)
2005-2006	4

- Tramo 2

AÑO	Incremento medio anual (%)
2005-2006	4

CV-300

AÑO	Incremento medio anual (%)
2005-2006	-15 %

Se considera que se trata de un descenso en el tráfico circulante por dicha vía muy elevado, motivo por el cual para realizar la estimación de tráfico, y teniendo en cuenta la entrada en funcionamiento de la ronda sur de Museros, se ha empleado una tasa del - 3 %.

CV-302

En el caso de la CV-302 no se disponen datos de tráfico referentes a los años 2005 y 2006, únicamente se disponen de datos concretos para el año 2001, por tanto no se ha podido calcular la tasa anual de crecimiento para dicha carretera en el último año. En el caso de esta carretera se empleará una tasa anual de crecimiento del 6 %.

**A-7**

AÑO	Incremento medio anual (%)
2005-2006	2

Ronda Sur de Museros

AÑO	Incremento medio anual (%)
2005-2006	2

Considerando el año de referencia 2017 la IMD estimada correspondiente a dicha fecha es de:

$$CV - 32/001 \Rightarrow IMD_{2017} = IMD_{2006} \cdot (1 + 0,04)^{11} = 31800 \cdot (1 + 0,04)^{11} = 48.954 \text{ vh/día}$$

$$CV - 32/002 \Rightarrow IMD_{2017} = IMD_{2006} \cdot (1 + 0,04)^{11} = 11800 \cdot (1 + 0,04)^{11} = 18.165 \text{ vh/día}$$

$$CV - 300 \Rightarrow IMD_{2017} = IMD_{2006} \cdot (1 - 0,03)^{11} = 14592 \cdot (1 + 0,04)^{11} = 10.437 \text{ vh/día}$$

$$CV - 302 \Rightarrow IMD_{2017} = IMD_{2006} \cdot (1 + 0,04)^{11} = 2495 \cdot (1 + 0,04)^{11} = 3.841 \text{ vh/día}$$

$$A - 7 \Rightarrow IMD_{2017} = IMD_{2006} \cdot (1 + 0,02)^{11} = 59560 \cdot (1 + 0,02)^{11} = 74.055 \text{ vh/día}$$

$$\text{Ronda Sur de Museros} \Rightarrow IMD_{2017} = IMD_{2006} \cdot (1 + 0,02)^{11} = 14600 \cdot (1 + 0,02)^{11} = 18.153 \text{ vh/día}$$



9.1.2.2.- Estimación del tráfico que generarán los desarrollos urbanísticos

En el estudio del tráfico rodado viario se ha estimado el tráfico asociado a los desarrollos urbanísticos del municipio incluidos en suelo urbano (unidades de ejecución) y en suelo urbanizable, al tratarse de desarrollos urbanísticos de nueva creación no se disponen de datos reales del tráfico que se generará como consecuencia de la construcción de éstas nuevas zonas. Por lo tanto, para obtener el tráfico que se generará como consecuencia de la construcción de los mismos se ha estimado en función de la edificabilidad de cada uno de ellos.

Según el nuevo PGOU de Museros el resumen de superficie de sector y superficie edificable para los sectores de suelo urbanizable y las 2 unidades de ejecución (UE) se muestran a continuación:

Sector	Superficie m ²	Techo edificable m ² t
UE-1	23.983	15.588,95
UE-2	5.809	3.775,85
SUR-1	171.972	111.781,80
SUR-2	76.735	49.877,75
SUR-3	91.517	59.846,05
SUR-4	67.822	44.084,30
SUR-5	68.058	44.237,70
SUR-6	160.285	104.185,25
SUR-7	35.420	23.023,00
SUT-1	103.826	77.869,50
SUT-2	96.726	72.544,50
SUT-3	39.339	29.504,25
SUT-4	72.445	54.333,75
SUI-1	11.116.274	893.019,20
SUI-2	34.607	27.685,60

Se ha procedido a estimarlo en función de la superficie edificable de cada una de las zonas.

Para la estimación del tráfico se hacen las siguientes consideraciones:

Se supone una jornada laboral continuada y que el trabajador come cerca del puesto de trabajo. En función de estas suposiciones se estiman 2 vehículos por cada 100 m²t para las parcelas de uso residencial y 1 vehículo por cada 200 m²t (realizando dos viajes cada vehículo) para las parcelas de uso industrial. Teniendo en cuenta estos parámetros supuestos, y la superficie de parcela, se obtienen los siguientes datos de tráfico:



Sector	Vehículos/día generados
UE-1	623,56
UE-2	151,03
SUR-1	4.471,27
SUR-2	1.995,11
SUR-3	2.393,84
SUR-4	1.763,37
SUR-5	1.769,51
SUR-6	4.167,41
SUR-7	920,92
SUT-1	778,70
SUT-2	725,45
SUT-3	295,04
SUT-4	543,34
SUI-1	8.930,19
SUI-2	276,86

Los nuevos desarrollos urbanísticos generarán un tráfico total en el término municipal de Museros de 29.805 vehículos/día.

9.1.3.- Tráfico total estimado para el año horizonte 2.017

Como se ha comentado anteriormente, para la realización del estudio acústico en el escenario postoperacional se ha de tener en cuenta el año horizonte 2017.

Se debe asignar a cada una de las principales infraestructuras viarias el tráfico derivado del desarrollo urbanístico de los sectores reclasificados como suelo urbanizable y de las 2 unidades de ejecución incluidas en suelo urbano. Para realizar dicha asignación se ha considerado de forma general lo siguiente:

- El 25 % circulará por la A-7, otro 50 % por la CV-32 (la mitad por cada tramo)
- El 15 % circulará por la ronda sur de Museros y el 10 % circulará por la CV-300



Considerando el tráfico futuro derivado por el desarrollo urbanístico propuesto, el incremento medio anual de las carreteras CV-32, CV-300, CV-302, A-7 y ronda sur de Museros se tiene la siguiente distribución del flujo viario en el estado postoperacional:

INFRAESTRUCTURA VIARIA	vehiculos/dia
CV-32 tramo 1	56.405
CV-32 tramo 2	25.616
CV-300	13.417
CV-302	3.841
A-7	81.506
Ronda Sur de Museros	22.623

9.2.- FERROCARRIL

9.2.1.- Tráfico ferroviario actual

Según los datos obtenidos de Ferrocarriles de la Generalitat Valenciana en la línea 3 se tiene el siguiente tráfico ferroviario en el Término Municipal de Museros

VÍA FÉRREA	TIPO	OPERADOR	CIRCULACIÓN MEDIA DIARIA	
			DIURNO	NOCTURNO
Mislata-Almasil Rafelbuñol línea 3	Viajeros	FGV	60	15

9.2.2.- Tráfico ferroviario futuro

Se ha considerado que en el año 2.017 la IMD del tráfico ferroviario no variará respecto al 2.007, por tanto el mapa sonoro de afección debido al ferrocarril será el mismo que el actual.



10.- ESCENARIO PREOPERACIONAL. AÑO 2007

Para caracterizar la situación preoperacional en el año 2007 se emplean los datos obtenidos mediante las mediciones realizadas in situ, las cuales nos permiten conocer los niveles sonoros preexistentes, y los mapas de ruido de las principales infraestructuras de transporte, los cuales se han calculado empleando un modelo de cálculo homologado y se han sido calibrado y ajustado con los niveles sonoros medidos in situ.

La correcta descripción de la situación sonora actual o preoperacional es importante a la hora de determinar las características de las zonas en estudio, por una parte, y por otra, es el dato de partida para la previsión de las modificaciones sonoras originadas por la nueva propuesta de ordenación del territorio.

Se realiza un análisis de la compatibilidad de las zonas reclasificadas como urbanizables con los niveles sonoros existentes y los focos de ruido de su entorno.

10.1.- MEDICIONES IN SITU

Se llevo a cabo un trabajo de campo para conocer los niveles sonoros preexistentes en el ámbito de actuación. Para ello se realizaron diversas medidas en 13 puntos, situados en las proximidades de las principales fuentes de ruido potencialmente contaminadoras y en algún punto situado en el interior del ámbito de actuación. En el plano numero 5 “*Suelo urbanizable. Zonificación acústica. Puntos de medida acústica*” puede observarse la localización exacta de dichos puntos, cuyas coordenadas UTM se muestran a continuación:



PUNTO	COORDENADAS UTM	
	X	Y
1	728727	4382918
2	728604	4382695
3	728469	4382535
4	728377	4382364
5	728986	4383047
6	728735	4382182
7	728567	4381939
8	728529	4381789
9	729181	4382104
10	729329	4382456
11	729437	4382753
12	729289	4382919
13	729391	4382998
14	729215	4383093
15	728976	4383251
16	728343	4383420
17	728445	4383212
18	728181	4383292
19	727887	4383477
20	727754	4383552

PUNTO	COORDENADAS UTM	
	X	Y
21	727819	4383190
22	727761	4383139
23	727697	4382948
24	727951	4382852
25	728242	4382763
26	728366	4382550
27	728100	4382437
28	727854	4382531
29	727620	4382729
30	727398	4383172
31	727036	4383053
32	727490	4384596
33	727322	4385124
34	725585	4385569
35	725078	4385665
36	725685	4385933
37	726144	4385824
38	729364	4382769
39	729213	4382420
40	728978	4381784

Se determina puntos de muestreo en cada área de planeamiento marcada según su uso, industrial, residencial y terciario. Sobre estos puntos se realizan las mediciones propuestas, y se estudia el impacto sonoro que origina el uso según el planeamiento propuesto y su acogida acústica en el suelo donde se pretende implantar.

Todos los puntos fueron medidos con anterioridad a la entrada en funcionamiento de la ronda sur del municipio, a excepción de los puntos 38, 39 y 40, mediante los cuales se ha caracterizado la reciente infraestructura viaria.

Los resultados obtenidos para cada punto muestreado se muestran en el presente apartado:

DIURNO	PUNTO 1	L_{Ae}
	MUESTRA 1	81,1
	MUESTRA 2	79,4
	L _{AE} media (dBA)	80,2



	PUNTO 2	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	63,2	77,1	52,4
	MUESTRA 2	61,7	79,0	51,3
	L _E (dBA)	62,5	78,2	51,9

	PUNTO 3	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	62,2	77,1	57,2
	MUESTRA 2	63,0	76,4	56,4
	L _E (dBA)	62,6	76,8	56,8

	PUNTO 4	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	58,5	73,8	53,8
	MUESTRA 2	57,9	72,5	53,4
	L _E (dBA)	58,2	73,2	53,6

	PUNTO 5	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	66,9	97,8	49,4
	MUESTRA 2	63,4	82,5	50,3
	L _E (dBA)	65,5	94,9	49,9

	PUNTO 6	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	58,3	69,4	50,3
	MUESTRA 2	60,1	71,3	48,4
	L _E (dBA)	59,3	70,5	49,5

	PUNTO 7	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	51,7	76,0	37,7
	MUESTRA 2	50,8	76,6	41,8
	L _E (dBA)	51,3	76,3	40,2

	PUNTO 8	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	55,3	71,6	41,5
	MUESTRA 2	54,7	72,6	39,4
	L _E (dBA)	55,0	72,1	40,6

	PUNTO 9	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	52,7	78,1	43,5
	MUESTRA 2	51,9	77,7	43,6
	L _E (dBA)	52,3	77,9	43,6

	PUNTO 10	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	51	74,9	42,6
	MUESTRA 2	52,2	76,2	43,4
	L _E (dBA)	51,6	75,6	43,0



	PUNTO 11	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	54,5	62,9	50,3
	MUESTRA 2	55,2	63,4	49,8
	L _E (dBA)	54,9	63,2	50,1

	PUNTO 12	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	61,1	77,4	46,7
	MUESTRA 2	63,9	79,9	57,3
	L _E (dBA)	62,7	78,8	54,7

	PUNTO 13	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	62	71,5	56
	MUESTRA 2	61,2	70,4	55,4
	L _E (dBA)	61,6	71,0	55,7

	PUNTO 14	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	58	72,9	47,9
	MUESTRA 2	59,4	71,8	48,8
	L _E (dBA)	58,8	72,4	48,4

	PUNTO 15	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	62,3	85,6	50,6
	MUESTRA 2	59,1	79,4	43,1
	L _E (dBA)	61,0	83,5	48,3

	PUNTO 16	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	57,6	73,1	47,2
	MUESTRA 2	58,9	72,5	49,7
	L _E (dBA)	58,3	72,8	48,6

	PUNTO 17	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	60,4	67,9	53,3
	MUESTRA 2	61,2	66,2	54,1
	L _E (dBA)	60,8	67,1	53,7

	PUNTO 18	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	62,4	82,7	51,5
	MUESTRA 2	61,8	79,9	50,8
	L _E (dBA)	62,1	81,5	51,2

	PUNTO 19	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	65,9	81,1	47,7
	MUESTRA 2	65,1	80,3	46,8
	L _E (dBA)	65,5	80,7	47,3



	PUNTO 20	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	55,5	72,6	41,9
	MUESTRA 2	56,1	73,5	42,8
	L _E (dBA)	55,8	73,1	42,4

	PUNTO 21	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	54,1	67,3	40,2
	MUESTRA 2	54,9	68,1	38,7
	L _E (dBA)	54,5	67,7	39,5

	PUNTO 22	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	63,2	80,1	40,6
	MUESTRA 2	61,8	79,8	38,9
	L _E (dBA)	62,6	80,0	39,8

	PUNTO 23	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	43,3	66,3	35,9
	MUESTRA 2	44,9	64,8	36,7
	L _E (dBA)	44,2	65,6	36,3

	PUNTO 24	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	47,5	63,1	38,1
	MUESTRA 2	49,9	68,7	34,2
	L _E (dBA)	48,9	66,7	36,6

	PUNTO 25	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	60,6	81,9	46,3
	MUESTRA 2	59,5	80,2	45,7
	L _E (dBA)	60,1	81,1	46,0

	PUNTO 26	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	57,4	77,2	43,3
	MUESTRA 2	58,1	76,8	42,5
	L _E (dBA)	57,8	77,0	42,9

	PUNTO 27	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	51,5	78,3	36,4
	MUESTRA 2	50,7	73,7	35,2
	L _E (dBA)	51,1	76,6	35,8

	PUNTO 28	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	47,7	66,3	38,1
	MUESTRA 2	46,6	61,2	37,6
	L _E (dBA)	47,2	64,5	37,9



	PUNTO 29	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	44,6	59,9	39,6
	MUESTRA 2	45,9	58,4	39,9
	L _E (dBA)	45,3	59,2	39,8

	PUNTO 30	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	63,8	80,0	36,7
	MUESTRA 2	62,7	79,3	37,5
	L _E (dBA)	63,3	79,7	37,1

	PUNTO 31	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	60,8	77,5	50,5
	MUESTRA 2	60,1	75,9	44,1
	L _E (dBA)	60,5	76,8	48,4

	PUNTO 32	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	61,6	70,2	46,4
	MUESTRA 2	62,4	71	46,4
	L _E (dBA)	62,0	70,6	46,4

	PUNTO 33	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	65,8	74,8	48,2
	MUESTRA 2	64,7	76,9	41,4
	L _E (dBA)	65,3	76,0	46,0

	PUNTO 34	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	48,4	59	42,6
	MUESTRA 2	47,8	58,2	40,4
	L _E (dBA)	48,1	58,6	41,6

	PUNTO 35	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	58,4	75,7	54,3
	MUESTRA 2	57,7	73,6	53,6
	L _E (dBA)	58,1	74,8	54,0

	PUNTO 36	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	65,2	80,3	60,9
	MUESTRA 2	62,8	76,4	51,8
	L _E (dBA)	64,2	78,8	58,4

	PUNTO 37	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	63,1	81,3	57,2
	MUESTRA 2	64,3	80,9	54,8
	L _E (dBA)	63,7	81,1	56,2



	PUNTO 38	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	63,1	76,4	44,7
	MUESTRA 2	62,4	73,8	42,6
	L _E (dBA)	62,8	75,3	43,8

	PUNTO 39	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	63,9	80,1	45,1
	MUESTRA 2	63,2	76,4	43,9
	L _E (dBA)	63,6	78,6	44,5

	PUNTO 40	L_{Aeq}	L_{Amax}	L_{Amin}
DIURNO	MUESTRA 1	62,8	77,8	43,4
	MUESTRA 2	63,9	76,1	44,7
	L _E (dBA)	63,4	77,0	44,1

10.2.- MAPA SONORO MEDIANTE PREDICTOR

Para completar el estudio se ha realizado el mapa sonoro con el software Predictor Type 7810 de la casa Bruel & Kjaer.

Las fuentes de ruido que se han tenido en cuenta en el mapa sonoro son las siguientes:

- A-7
- CV-32
- CV-300
- CV-302
- Ronda Sur de Museros

Las zonas industriales y terciarias existentes no se ha tenido en cuenta en la predicción realizada con Predictor debido a la complejidad de su caracterización y se ha analizado su afección acústica sobre los nuevos sectores reclasificados a partir de los niveles preexistentes medidos.



10.2.1.- Modelo de cálculo

Para obtener dichos mapas se debe de introducir en el programa un modelo que consta de una serie de elementos, los cuales se describen a continuación. Debido a que el ruido originado por el tráfico rodado y el ferroviario se calcula mediante dos modelos de cálculo distintos, se crean dos modelos de cálculo, uno para las carreteras y otro para la línea férrea. En ambos modelos, los elementos y características que los definen son idénticos en posición y características (misma topografía, condiciones meteorológicas, edificaciones, características físicas del suelo, etc.), la única diferencia radica en las fuentes de ruido introducidas en cada uno de ellos, en el modelo de carreteras únicamente se introducen éstas, mientras que el modelo para el estudio del ruido del ferrocarril solamente se incluye la línea 3 de FGV.

10.2.1.1.- Topografía

Se ha introducido en el modelo de cálculo la cartografía en 3D de la zona objeto de estudio

Se han introducido curvas de nivel con precisión de 5 metros, puesto que no se dispone de los movimientos de tierra que se generarán, las cotas del terreno utilizadas pueden variar entre la empleada en dicho modelo y la real en la situación futura.

10.2.1.2.- Fuentes de ruido

Se han introducido las carreteras y líneas férreas indicadas anteriormente, dichas infraestructuras se corresponden con fuentes lineales de emisión sonora situadas sobre el eje de cada vía a una altura de 0,5 metros sobre el terreno.

En las carreteras y la línea férrea solo se ha introducido una línea de emisión de tráfico, ya que se ha considerado un carril equivalente situado en la mitad de la calzada y de la línea ferrea.

10.2.1.2.1.- Carreteras

En las carreteras ha realizado una distribución del tráfico en ligero y pesado, y en cada caso se han introducido las intensidades medidas horarias para cada período y cada tipo de vehículo considerado.



El trazado de la CV-32, a su paso por la zona de estudio, se ha dividido en dos tramos, diferenciados ambos por el caudal de vehículos que circula por ellos.

A continuación se muestran los datos de Intensidad Media Horaria (IMH) obtenidos a partir de la IMD aplicando las ecuaciones indicadas en el apartado 7.3

CV-32

- Tramo 1

	ligeros	pesados
IMH diurno	1545,48	362,52
IMH nocturno	283,34	66,46

- Tramo 2

	ligeros	pesados
IMH diurno	566,40	141,60
IMH nocturno	103,84	25,96

CV-300

	ligeros	pesados
IMH diurno	744,19	131,33
IMH nocturno	136,44	24,08

CV-302

	ligeros	pesados
IMH diurno	158,09	6,59
IMH nocturno	28,98	1,21

**A-7**

	ligeros	pesados
IMH diurno	3229,46	344,14
IMH nocturno	592,07	63,09

Ronda Sur de Museros

	ligeros	pesados
IMH diurno	756,00	120,00
IMH nocturno	138,60	22,00

Del mismo modo es necesario conocer los datos de velocidades medias en este tipo de vías. Siguiendo la Recomendación de la Comisión de 6 de agosto de 2003, se toma como datos de velocidad los indicados a continuación

CARRETERA	Velocidad Media Vehículos Ligeros	Velocidad Media Vehículos Pesados
CV-32	90	80
CV-302	50	50
CV-300	50	50
A-7	120	100
Ronda sur de Museros	50	50



10.2.1.2.2.- Ferrocarril

Para el estudio se ha equiparado un tren de la línea 3 de FGV al tren número 3 de la base de datos de trenes holandeses.

VÍA FÉRREA	TIPO	OPERADOR	CIRCULACIÓN MEDIA DIARIA	
			DIURNO	NOCTURNO
Línea 3 FGV	Viajeros	FGV	60	15

<i>Línea 3 FGV</i>	<i>Velocidad media a su paso por el municipio</i>
<i>TRAMO</i>	40

Partiendo de estos datos y considerando la atenuación que tiene lugar en la propagación del sonido, las características topográficas del terreno y la situación de las carreteras se define la presión sonora que emiten las fuentes de ruido consideradas, es decir el nivel de presión sonora que supondría una fuente lineal asimilada al tráfico en cada tramo considerado en el estudio:

10.2.1.3.- Edificaciones

Se han incluido las edificaciones existentes del casco urbano del municipio que estaban grafiadas en la cartografía en 3D de la zona.



10.2.1.4.- Condiciones de propagación del sonido

Las condiciones atmosféricas adoptadas para el estudio se muestran a continuación:

- ❑ Temperatura: 289,15 K
- ❑ Presión atmosférica: 93,4 kPa
- ❑ Humedad relativa del aire: 60,5 %.

El coeficiente de absorción para el terreno (G) se ha fijado en 0,9 , obtenido como consecuencia del ajuste realizado en el modelo a partir de las mediciones in situ próximas a las fuentes de ruido.

Se ha considerado la siguiente combinación de porcentaje de ocurrencia de condiciones favorables:

Día	Tarde	Noche
50%	75%	100%

10.2.1.5.- Receptores

Se ha incluido una malla de receptores poligonal de paso 15 x 15 metros, ajustada aproximadamente a la zona de interés, a una altura de 2 metros sobre el terreno, teniendo en cuenta las curvas de nivel en cada punto. En total se han introducido 65.223 puntos de cálculo.

10.2.1.6.- Período de cálculo

Se han establecido como períodos de cálculo los indicados en la normativa valenciana de contaminación acústica:

- ❑ Período diurno (de 8 a 22 horas)
- ❑ Período nocturno (de 22 a 8 horas)



10.2.2.- Mapas sonoros realizados mediante el modelo de cálculo empleado

Una vez introducido todos los elementos y parámetros de cálculo en el modelo se realiza la simulación y el ajuste del modelo con las mediciones obtenidos in situ.

A continuación se indican los mapas sonoros obtenidos para el año 2007, escenario actual:

- ❑ Plano 6.1 : Infraestructuras viarias. Mapa sonoro período diurno. Situación actual.
- ❑ Plano 6.2 : Infraestructuras viarias. Mapa sonoro período nocturno. Situación actual
- ❑ Plano 6.3 : Infraestructuras viarias. Mapa sonoro período diurno con medidas correctoras. Situación actual
- ❑ Plano 6.4 : Infraestructuras viarias. Mapa sonoro período nocturno con medidas correctoras. Situación actual
- ❑ Plano 7.1 : Infraestructuras ferroviarias. Mapa sonoro período diurno
- ❑ Plano 7.2 : Infraestructuras ferroviarias. Mapa sonoro período nocturno

Las curvas de isofónas que se obtienen en los mapas representan el nivel de inmisión equivalente correspondientes a los períodos de evaluación. Hay que indicar que estos valores se corresponde con los niveles sonoros medios a lo largo del período diurno y nocturno.

10.3.- ANÁLISIS COMPATIBILIDAD ZONAS RECLASIFICADAS

Con los datos obtenidos en las mediciones in situ y los mapas sonoros realizados con el modelo de cálculo para las infraestructuras de transporte, el cual se ha ajustado con lo niveles sonoros medidos, se realiza un análisis de la compatibilidad de las zonas



reclasificas como urbanizables con los niveles sonoros existentes y los focos de ruido de su entorno.

Una vez se han determinado cuales son las zonas cuyos usos han cambiado al aplicarse la clasificación propuesta y observar cuales son los límites del nivel equivalente establecidos en la ley, se procede a estudiar cuales de los cambios, pueden suponer un problema desde el punto de vista de compatibilidad de sus usos.

10.3.1.- Suelo urbanizable residencial

Para el desarrollo de un suelo residencial la normativa vigente en materia acústica exige que los niveles sonoros en el ambiente exterior sean inferiores a 55 dBA y 45 dBA durante el período diurno y nocturno respectivamente.

Las fuentes de ruido del entorno más próximas a los sectores reclasificados como suelo urbanizable residencial SUR-1, SUR-2, SUR-3, SUR-4, SUR-5 y SUR6 son la CV-32 y la línea 3 de FGV, en el caso del sector SUR-7 se trata de la CV-300.

Los sectores SUR-1, SUR-2, SUR-4 y SUR-5 están sometidos a niveles sonoros inferiores a los indicados anteriormente siendo compatibles con éstos, esta situación se debe a que se encuentran más alejados de las principales fuentes de ruido de su entorno.

El sector SUR-7, situado a unos 40 metros de la CV-300, también es compatible con los niveles sonoros generados por ésta fundamentalmente debido al efecto pantalla que realizan las edificaciones existentes en suelo urbano residencial que asoman a dicha carretera.

El sector SUR-3 está próximo a la línea 3 de FGV, no obstante esta fuente de ruido pese a emitir niveles sonoros puntuales durante el paso de los trenes superiores a los 55 dBA no genera sobre dicho sector niveles sonoros equivalentes en el período diurno y nocturno superiores a los límites fijados por la Ley 7/2002. En el punto de medida 1 se midió el nivel de exposición sonora (L_{AE}) correspondiente a un tren, para los 60 trenes que circulan durante el período diurno se tiene un nivel sonoro equivalente de 51 dBA, mientras que para el período nocturno (paso de 15 trenes) se tienen 46,9 dBA

El sector SUR-6, situado próximo a la CV-32, presenta problemas de incompatibilidad acústica con el uso propuesto en su zona más próxima a la fuente de ruido, donde se alcanzan niveles que se sitúan entre los 60 y 61,8 dBA. Para conseguir



niveles compatibles con una zona residencial se recomienda adoptar como medida correctora la instalación de una pantalla acústica, situada lo más próxima posible a la CV-32, en los planos 6.3 y 6.4 se puede observar el efecto de la pantalla acústica sobre los niveles sonoros que se alcanzan en el sector propuesto, dicha pantalla ha sido modelizada con una longitud de 581 metros y una altura de 4 metros.

En las mediciones realizadas en la zona industrial existente (puntos 2, 3 y 4) situada frente al sector SUR-3, la cual se encuentra separada de éste un distancia de 50 metros aproximadamente, los niveles sonoros medidos se sitúan entre los 62 y 58 dBA, estos niveles de inmisión se midieron a escasos metros de las parcelas industriales, por tanto los niveles sonoros de inmisión en la nueva zona residencial debido a las industrias serán inferior a los medidos debido a la atenuación del ruido por distancia.

10.3.2.- Suelo urbanizable industrial

Prácticamente la totalidad de nuevo suelo destinado a uso industrial se ha situado alejado del casco urbano, en el sector SUI-1. Pese a que se desconoce la tipología de industrias que se ubicaran en la nueva zona industrial su distanciamiento respecto a las zonas residenciales de Museros y de los municipios colindantes permite asegurar que su afección acústica sobre éstos será prácticamente nula.

El otro sector industrial, SUI-2, colindante a la zona industrial existente, de la cual se disponen mediciones de los niveles sonoros actuales, se estima que generará niveles sonoros similares a los generados por la industria existente, por lo que la afección acústica sobre los sectores residenciales propuestos será similar a la situación actual, es decir, compatible con el suelo urbanizable residencial.

Los dos sectores industriales son compatibles con los niveles sonoros existentes y los usos propuestos más próximos.

10.3.3.- Suelo urbanizable terciario

El nuevo suelo terciario se ubica en la CV-32 y en la nueva Ronda de Museros. Los sectores podrían presentar un problema de incompatibilidad acústica, no con los niveles sonoros existentes, los cuales se sitúan dentro de los límites exigidos para el desarrollo de



un suelo terciario, sino con los usos próximos a éstos, debido a que el sector SUT-1 se encuentra próximo al sector residencial SUR-6 y los otros sectores, SUT-2, SUT-3 y SUT-4, se encuentran a unos 200 metros de suelo urbano de los municipios de Massalfassar y Massamagrell. Se recomienda que en suelo urbanizable terciario se instalen actividades que no transmitan al ambiente exterior niveles de ruido superiores a 65 dBA durante el período diurno, y en el caso de que las actividades se desarrollen también en horario nocturno que no transmitan más de 55 dBA.

No obstante, hay que indicar que el impacto acústico generado por la CV-32 sobre el sector SUR-6 será superior al que puedan generar las actividades terciarias

11.- ESCENARIO POSTOPERACIONAL. AÑO 2017

Para caracterizar la situación postoperacional en el año 2017 se realiza una predicción de los niveles sonoros esperados en dicho escenario, teniendo en cuenta el aumento del tráfico rodado debido al incremento medio anual y a los desarrollos urbanísticos propuestos.

En el caso del tráfico ferroviario se ha supuesto que no varía el número de viajes, por tanto la situación acústica generada por la línea 3 de FGV se considera igual a la actual, mientras que en las nuevas zonas terciarias e industriales, las cuales constituirán nuevos focos de ruido, se desconoce la tipología de actividades que se instalarán en ellas, motivo por el cual no se han introducido en el modelo de cálculo.

11.1.- MAPA SONORO MEDIANTE PREDICTOR

11.1.1.- Modelo de cálculo

El modelo de cálculo empleado para caracterizar y analizar la situación acústica en el año 2017 es el mismo que se ha empleado en la situación preoperacional, salvo la diferencia que se han actualizado los flujos viarios. Directamente se ha analizado la situación futura con introducción de la pantalla acústica como medida correctora, puesto que ésta ya era necesaria en la situación actual para el desarrollo del sector residencial.



A continuación se muestran los datos de Intensidad Media Horaria (IMH) obtenidos a partir de la IMD en la situación futura aplicando las ecuaciones indicadas en el apartado 7.3

CV-32

- Tramo 1

	ligeros	pesados
IMH diurno	2379,20	558,08
IMH nocturno	436,19	102,32

- Tramo 2

	ligeros	pesados
IMH diurno	871,95	217,99
IMH nocturno	159,86	39,96

CV-300

	ligeros	pesados
IMH diurno	532,32	93,94
IMH nocturno	97,59	17,22

CV-302

	ligeros	pesados
IMH diurno	221,27	9,22
IMH nocturno	40,57	1,69

**A-7**

	ligeros	pesados
IMH diurno	4015,43	427,89
IMH nocturno	736,16	78,45

Ronda Sur de Museros

	ligeros	pesados
IMH diurno	916,31	172,89
IMH nocturno	167,99	31,70

11.1.2.- Mapas sonoros realizados mediante el modelo de cálculo empleado

Una vez introducido todos los elementos y parámetros de cálculo en el modelo se realiza la simulación.

A continuación se indican los mapas sonoros obtenidos para el año 2017, escenario futuro:

- ❑ Plano 8.1 : Infraestructuras viarias. Mapa sonoro período diurno con medidas correctoras. Situación futura .
- ❑ Plano 8.2 : Infraestructuras viarias. Mapa sonoro período nocturno con medidas correctoras. Situación futura.

11.2.- ANÁLISIS COMPATIBILIDAD ZONAS RECLASIFICADAS

Según se puede observar en los mapas sonoros realizados con el modelo de cálculo para las infraestructuras de transporte, en la situación futura los niveles sonoros en las principales vías de comunicación son superiores a los actuales debido al incremento del tráfico rodado, sin embargo la afección acústica generada por éstas sobre los sectores que



se han reclasificado como urbanizables en el nuevo Plan General es compatible con los usos propuestos, y la medida correctora propuesta, instalación de una pantalla acústica en la zona del sector SUR-6 que asoma a la CV-32, sigue siendo efectiva y más necesaria que en la situación actual.

El nuevo vial de borde que rodea los sectores reclasificados como urbanizables residencial salva el paso de la línea 3 de FGV mediante un túnel, en la entrada y salida de dicho túnel se pueden producir niveles sonoros mas elevados debido al efecto “túnel”, circunstancia que puede ser evitada mediante un correcto tratamiento acústico en la entrada y salida del túnel, para el tratamiento se pueden emplear paneles acústicos metálicos perforados con material absorbente en su interior.

12.- RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL

Se proponen una serie de medidas cuya puesta en marcha puede disminuir el impacto producido por el ruido, éstas son las siguientes:

- Regulación del tráfico urbano mediante la instalación de elementos limitadores de velocidad en las nuevas vías que soporten un tráfico elevado
- El viario estructurante que discurre por los sectores residenciales SUR-1, SUR-2, SUR-3, SUR-4, SUR-5 y SUR-6 contarán con una capa de rodadura de pavimento poroso drenante.
- Cuando se pretenda modificar los usos pormenorizados, bien el uso en sí o su ubicación espacial, recogidos en el PGOU se deberá realizar un estudio acústico que demuestre que se siguen cumpliendo los objetivos de calidad acústica para dicho uso.
- Pese a que el municipio no cuenta con una población numerosa si que cuenta con fuentes de ruido industriales, se podría realizar un Plan Acústico Municipal, compuesto por el Mapa Acústico y el Programa de Actuación, mediante el cual se dispondría de una



cartografía acústica y se podrían detectar futuras incompatibilidades acústicas.

- Se recomienda que el ayuntamiento de Museros exija para la obtención de la cédula de habitabilidad de las viviendas los certificados de aislamiento acústico de los diferentes cerramientos (fachadas, medianeras, huecos de ascensor, salas de máquinas y cubiertas) realizados a partir de mediciones experimentales in situ en condiciones normalizadas.
- Se recomienda que las actividades sujetas a autorización ambiental integrada o licencia ambiental, susceptibles de producir ruidos o vibraciones, realicen un estudio acústico, preceptivo según la Ley 7/2002, que comprenda cada una de las fuentes de ruido de la actividad y en el que se determine la necesidad o no de tomar medidas correctoras para garantizar que no se transmiten al exterior niveles superiores a los indicados en la Ley 7/2002 y mantener la actual compatibilidad acústica entre el uso industrial y los niveles sonoros ambientales, en este sentido y según el artículo 37 de la citada ley, también se recomienda que dichas actividades realicen las auditorias acústicas cada 5 años.
- Se recomienda que se realicen un estudios acústicos mas pormenorizados dentro de los Planes Parciales correspondientes, una vez conocidas las tipologías y distribución de las viviendas, para poder realizar un análisis acústico más detallado.

13.- CONCLUSIONES.

El estudio acústico realizado en el Término Municipal de Museros aporta una serie de datos y conclusiones que permiten afirmar que la situación del municipio en cuanto a contaminación acústica puede considerarse ruidosa en las zonas próximas de los ejes viarios y en la zona industrial existente



En el polígono industrial existente los niveles sonoros son compatibles con el uso industrial y no existe influencia acústica de éste sobre las zonas urbanizables residenciales más próximas .

No obstante, las conclusiones que se desprenden del estudio acústico realizado muestran una población que respecto al ruido ambiental, sobretodo en la zona residencial del casco urbano próximo a la zona industrial podría mejorarse, por lo que sería interesante desarrollar estrategias y normativas de cara a disminuir en la manera de lo posible la situación actual garantizando, de esta manera un desarrollo sostenible en esta materia.

Para ello podría desarrollarse:

- Una Ordenanza Municipal de Ruido y Vibraciones adaptada a la normativa vigente acústica, que recoja y regule la ubicación e instalación de actividades en el Municipio de forma que se garantice la compatibilidad de usos entre zonas con diferente clasificación urbanística.
- Como medida correctora se ha propuesto la instalación de una pantalla acústica situada entre la CV-32 y el nuevo sector residencial SUR-6, lo más próxima posible a la fuente de ruido, que atenúe el ruido procedente de la carretera.

Teniendo en cuenta las zonas que son conflictivas para otras zonas, cuyo límite es inferior, y tomando las medidas correctoras pertinentes, no deben de existir incompatibilidades entre los distintos tipos de usos de las zonas en las que se ha realizado el estudio acústico. Las zonas reclasificadas como urbanizables son compatibles con los niveles sonoros preexistentes y con las fuentes de ruido del entorno, siendo también compatibles con los niveles estimados en el futuro adoptando como medida correctora la instalación de una pantalla acústica.

Museros, Julio 2007

Fdo.: Francisco J. Ávila Fernández
Arquitecto