

# MAPA ACÚSTICO DE SAN VICENTE DEL RASPEIG

## TOMO II: DIAGNÓSTICO DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN

**Referencia del autor**

**07.0297.AB-MR.0003**

**Título del Informe:** MAPA ACÚSTICO DE SAN VICENTE DEL RASPEIG

**Objeto del estudio:** Estudio de los niveles sonoros en el término municipal de San Vicente del Raspeig

**Ubicación:** Término municipal de San Vicente del Raspeig (Alicante)

**Promotor:**

Nombre: Ajuntament de Sant Vicent del Raspeig  
Domicilio: Plaza de España  
C.I.F.: P-0312200-1  
Población: Sant Vicent del Raspeig C.P: 03690  
Provincia: Alicante

**Autores:**

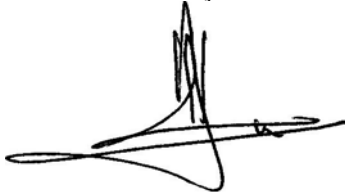
Juan Luis Aguilera de Maya  
Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones  
Colegiado nº.6.629  
NIF: 25.424.331-Q

Rubén González García  
Ingeniero Industrial  
Colegiado nº.4.604  
NIF: 22.572.445-S

Empresa: Acústica y Telecomunicaciones S.L-IDOM. Ingeniería y Arquitectura S.A  
UTE LEY 18/1982  
Domicilio: C/ Del Transport nº 12. Pol. Industrial Benieto.  
D.P.: 46702  
Población: Gandia  
Provincia: Valencia

Gandia, a Viernes 28 de Diciembre de 2007

El Director de Proyecto:



**Juan Luis Aguilera de Maya**  
Col. Nº 6.629

El Coordinador de trabajo:



**Rubén González García**  
Col. Nº 4.604

**INDICE TOMO II: Diagnóstico de la Contaminación Acústica y propuestas del Programa Actuación**

<b>1. ANTECEDENTES</b>	Pág.1
<b>2. OBJETO</b>	Pág.1
<b>3. CLASIFICACIÓN Y USOS DEL SUELO</b>	Pág.3
3.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN	Pág.3
3.2. CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO	Pág.3
3.3. LISTADO DE CENTROS SANITARIOS Y DOCENTES	Pág.5
<b>4. METODOLOGÍA DEL MAPA ACÚSTICO</b>	Pág.6
4.1. METODOLOGÍA DE CÁLCULO	Pág.6
4.2. SOFTWARE UTILIZADO	Pág.8
4.3. COMPARATIVA NIVELES MEDIDOS 'IN SITU' NIVELES CALCULADOS PARA LAeq DÍA Y LAeq NOCHE	Pág.13
<b>5. RESULTADOS MAPAS DE RUIDO</b>	Pág.17
5.1. INDICADORES BÁSICOS	Pág.17
5.2. TRÁFICO RODADO	Pág.19
5.3. INDUSTRIA	Pág.25
5.4. TRÁFICO FERROVIARIO	Pág.30
5.5. RUIDO TOTAL	Pág.35
<b>6. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS</b>	Pág.40
6.1. TABLAS VARIACIÓN LAeq, DÍA Y LAeq,NOCHE 'IN SITU'	Pág.40
6.2. TABLAS VARIACIÓN LAeq, DÍA Y LAeq,NOCHE MODELO	Pág.42
6.3. GRAFICAS DISTRIBUCIÓN DE NIVELES LAeq, Dia y LAeq,NOCHE 'IN SITU'	Pág.44
6.4. GRAFICAS DISTRIBUCIÓN DE NIVELES LAeq, DIA y LAeq,NOCHE PREDICTIVO	Pág.46
<b>7. MAPAS DE CONFLICTO</b>	Pág.48
7.1. ANÁLISIS ZONA RESIDENCIAL	Pág.54
7.2. ANÁLISIS ZONA SANITARIA Y DOCENTE	Pág.57
7.3. ANÁLISIS ZONA INDUSTRIAL	Pág.60
7.4. ANÁLISIS ZONA TERCIARIA	Pág.63
<b>8. ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	Pág.66
8.1. ESTADÍSTICAS % SUPERFICIE CONFLICTO USO DEL SUELO	Pág.66
8.2. ESTADÍSTICAS POBLACIONALES	Pág.68
8.3. CONCLUSIONES	Pág.71
<b>9. DIRECTRICES PARA EL PROGRAMA DE ACTUACION</b>	Pág.76

## 1. ANTECEDENTES

El ruido es considerado como una forma importante de contaminación y una clara manifestación de una baja calidad de vida por lo que precisa de medidas para su control. La entrada en vigor de diferente legislación de rango estatal y autonómico en materia de ruido exige la adopción de medidas de planificación acústica para evitar la existencia de núcleos con excesivo impacto acústico.

En este sentido la Ley 7/2002 de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica., establece la obligatoriedad de elaborar Planes Acústicos Municipales (P.A.M) a los municipios de más de 20.000 habitantes. Los P.A.M tienen por objeto la identificación de las áreas acústicas existentes en el municipio en función del uso que sobre las mismas exista o este previsto y sus condiciones acústicas, así como la adopción de medidas que permitan la progresiva reducción de sus niveles sonoros.

Los Planes Acústicos Municipales están integrados por un Mapa Acústico, que tiene por objeto analizar los niveles de ruido existentes y proporcionar información acerca de las fuentes sonoras causantes de la contaminación acústica, y un Programa de Actuación en el que se establezcan las medidas a adoptar para mejorar la calidad acústica.

## 2. OBJETO

El objeto es el desarrollo del Mapa Acústico de San Vicente del Raspeig, constituido por el conjunto de estudios y análisis que sintetizan el estado de la calidad acústica del término municipal, así como las previsiones futuras y la elaboración de propuestas que sirvan de base para la elaboración del programa de actuación.

El mapa acústico tendrá como objetivos primarios los siguientes:

- a. Desarrollar mediante los procesos de medida y de modelización adecuados el mapa acústico, de acuerdo a los procedimientos y métodos de cálculo que se desarrollaran en otros apartados de este documento.
- b. Proponer de forma inicial el contenido del Plan Acústico Municipal que tenga como objetivo la reducción del ruido urbano de acuerdo a lo especificado en la Ley de Protección contra la Contaminación Acústica de la Comunidad Valenciana.
- c. Establecer los parámetros de calidad acústica para el Municipio de San Vicente del Raspeig, y zonificar el territorio urbano de acuerdo a lo especificado por la legislación.

Este documento constituye el informe final de la adjudicación del contrato de “Consultoría y asistencia para realización del mapa acústico de San Vicente del Raspeig” realizado por la UTE de las empresas Acústica y telecomunicaciones, S.L. e IDOM, Ingeniería y Arquitectura, S.A.

Para cumplir todos los objetivos se tendrá en cuenta la siguiente legislación y normativa:

- Directiva 2002/49/CE – Sobre evaluación y gestión del Ruido Ambiental de 25 Junio 2002.
- Directiva 2003/4/CE – Relativa al Acceso del Público a la Información Medioambiental de 28 de Enero de 2003.
- Ley 37/2003, de 17 noviembre, del Ruido (B.O.E. nº 276 con fecha 18/11/2003).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (B.O.E. nº 301 con fecha 17/12/05).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas(B.O.E. nº 254 con fecha 23/10/07).
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica. (D.O.G.V 09/12/2002).
- Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica (D.O.G.V 18/7/2006).
- Normas ISO 1996-1:2003, ISO 1996-2:1987/1998, ISO 1996-3:1987 de Descripción y Medición del Ruido Ambiental.

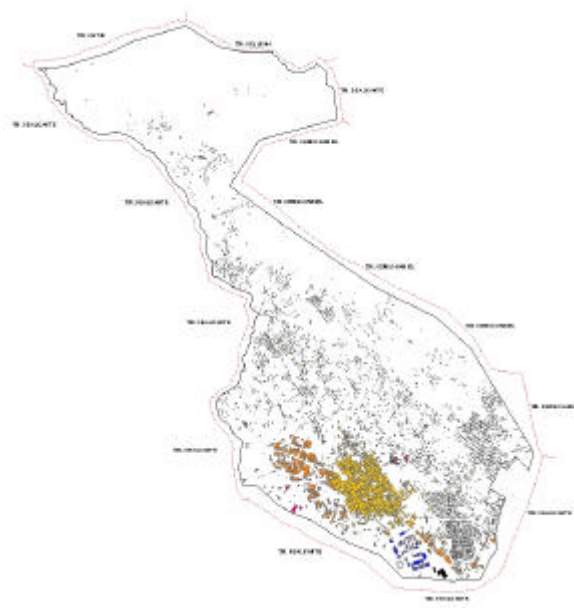
La metodología utilizada combina la técnica de muestreo en diferentes puntos de la ciudad con registros continuos de larga duración para conocer la evolución de las diferentes tipologías de ruido en la población.

La metodología, características, proceso de medida y representación de datos se han realizado siguiendo las especificaciones estipuladas en la **Norma ISO 1996-1:2003, ISO 1996-2:1987/1998 e ISO 1996-3:1987 de ‘Descripción y medición del ruido ambiental’**, así como a la instrucción de trabajo del laboratorio ACUSTTEL. Laboratorio de Ensayos Acústicos, según la acreditación N.º.342/LE751 para ensayos ‘in situ’ de Ruido Ambiental de la ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN (ENAC).

### 3. CLASIFICACION Y USOS DEL SUELO.

#### 3.1. AMBITO DE APLICACIÓN.

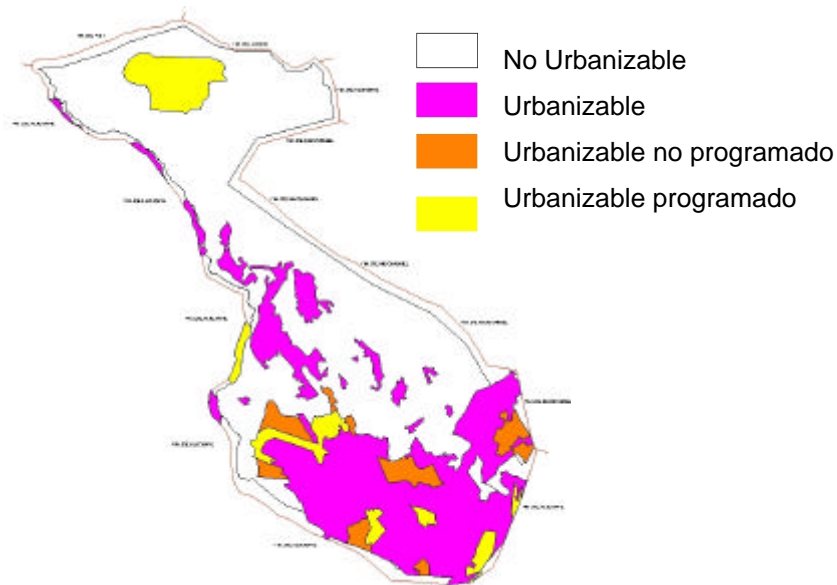
El ámbito de aplicación del estudio a realizar abarca todo el término municipal de San Vicente del Raspeig. El alcance geográfico del mapa acústico elaborado se muestra en la siguiente figura.



#### 3.2. CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO.

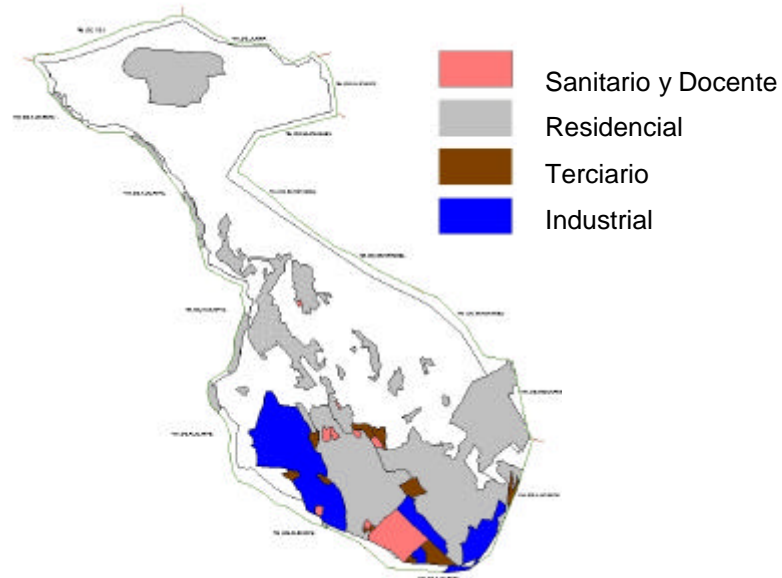
##### A) Clasificación:

La clasificación del suelo queda definida según el P.G.O.U del municipio de San Vicente del Raspeig. En el Tomo III en los planos SV\_CL se define en más detalle la clasificación del término municipal y la representación de la clasificación de los términos colindantes.



**B) Calificación:**

La calificación del suelo queda definida según el P.G.O.U del municipio de San Vicente del Raspeig. En el Tomo III en los planos SV\_CA se define en más detalle la calificación del término municipal y la representación de la clasificación de los términos colindantes.



La Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana, establece que le corresponde al Ayuntamiento elaborar y aprobar ordenanzas reguladoras de la contaminación acústica, en el marco que regula dicha ley, no superando en ningún caso los valores de calidad acústica establecidos en la presente ley.

Según el anexo II de la Ley 7/2002, se establecen como objetivos de calidad acústica en exterior:

Usos del suelo	Niveles Sonoros dB(A)	
	Día (8h a 22h)	Noche (22h a 8h)
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

### 3.3.LISTADO DE CENTROS SANITARIOS Y DOCENTES.

Para las zonas de uso sanitario y docente se toman como objetivos de calidad acústica los niveles más críticos tanto para el periodo diurno como nocturno.

En las siguientes tablas se muestran la ubicación de los diecinueve centros docentes existentes y los dos centros sanitarios para una evaluación en más detalle en los siguientes apartados del informe. En las tablas se nombran cada uno de los centros con su respectiva localización.

<b>Centros Docentes</b>	
<b>Centro</b>	<b>Localización</b>
<b>C.P. Santa Isabel</b>	Paseo de los Sauces con Cami del Clot
<b>I.E.S Haygón</b>	Paseo Malvarrosa con Paseo de los Sauces
<b>C.P. Raimundo de Peñaford</b>	Entre la carretera de San Vicente a Villafranqueza y la Calle Río Duero
<b>Universidad</b>	Situada entre la A-7 y la A-70
<b>C.P.Reyes Católicos</b>	Situado entre la Calle Río Segura y Río Ebro
<b>I.E.S. Nº4</b>	calle Ramón Orts Galán
<b>C.P.Azorín</b>	Situado cerca del cruce entre la Calle Mayor y Calle Doctor Marañón
<b>C.P.Jiménez</b>	Frente a C.P. Azorín
<b>C.Santa faz</b>	Calle Cervantes
<b>C.P.l'Horta</b>	Al final de la Calle Agost, próximo a la Borinquen
<b>C.P.Jaime I</b>	Cruce entre Calle Miguel Hernández y Ramón y Cajal
<b>Centro Ocupacional Maigmo</b>	Calle San Pascual
<b>Centro E.P.A</b>	Frente a la Ciudad deportiva; Calle Dr..Fleming
<b>C.P.Almazara</b>	Calle Calpe
<b>C.P.Raspeig</b>	Calle Moraira
<b>C.P.Bec de l'Aguila</b>	Calle Moraira
<b>I.E.S.San Vicente</b>	Cruce en tre Calle Lillo Juan y Calle Ibi
<b>I.E.S.Canastell</b>	Calle Ibi
<b>C.Miguel Hernández</b>	Situado en la Vía del Terraplén frente a la estación de RENFE

<b>Centros Sanitarios</b>	
<b>Centro</b>	<b>Localización</b>
<b>Centro de Salud I</b>	Situado en la Calle Elda ,en la Plaza del Antic Calvari
<b>Centro de Salud II</b>	Cruce de la Calle Alicante con Doctor Marañón



#### **4. METODOLOGIA DEL MAPA ACÚSTICO**

##### **4.1.METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

La metodología seguida para elaborar el Mapa Acústico se basa en dos conceptos, Medidas 'In Situ' para determinar el nivel de ruido actual del municipio, y desarrollo de Modelo de Calculo Predictivo según la Directiva 2002/29/CE del Parlamento Europeo

- Medidas 'In Situ'.

Las medidas 'In Situ' comportan una caracterización de los focos de ruido que afectan al municipio, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Principales vías de comunicación del municipio, tanto urbanas como suburbanas.
- Áreas residenciales y comerciales.
- Áreas industriales y recreativas.
- Áreas de uso sanitario y docente.
- Vías ferroviarias.

- Modelo de calculo Predictivo.

El Modelo de calculo se basa en el método de elaboración de predicciones según los métodos de calculo recomendados por la Directiva 2002/29/CE y que son los siguientes:

- XPS 31\_133 Método Francés para el Transito Rodado.
- ISO 9613 – Método para Industrias.
- SRMII – Método Holandés para el transito Ferroviario.

En el siguiente grafico se puede observar la metodología de calculo:



Con los Mapas de Niveles Sonoros y las Zonas de Conflicto calculados con el modelo predictivo según la Directiva 2002/49/CE y calibrado con las medida 'In Situ', se pueden relacionar niveles sonoros con superación de objetivos de calidad y población afectada.

Se han determinado los siguientes intervalos de niveles sonoros definiéndolos en tres tipos de Contaminación Acústica:

Limites Diurnos dB(A)	Limites Nocturnos dB(A)	Tipo de intervalo	Grado Contaminación Acústica
>70	>60	Contaminación acústica muy elevada	<b>MEJORABLE</b>
65 – 70	55 - 60	Contaminación acústica elevada	
60 - 65	50 – 55	Contaminación acústica apreciable	<b>ACEPTABLE</b>
55 – 60	45 - 50	Contaminación acústica moderada	
50 – 55	40 – 45	Contaminación acústica baja	<b>ÓPTIMA</b>
45 - 50	35 – 40	Contaminación acústica muy baja	

Según el anexo II de la Ley 7/2002, se establecen como objetivos de calidad acústica en exterior:

Usos del suelo	Niveles Sonoros dB(A)	
	Día (8h a 22h)	Noche (22h a 8h)
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Las zonas del término municipal cuyos niveles se encuentren en la zona clasificada como aceptable o mejorable estarían en condiciones de realizar un Plan Acústico Municipal de Ámbito Zonal según lo establecido en el anexo III del Decreto 104/2006, del 14 de Julio, de Planificación y Gestión en materia de contaminación acústica.

#### 4.2. SOFTWARE UTILIZADO

Para el desarrollo del proyecto se han seguido las indicaciones estipuladas en la **RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN de 6 de agosto de 2003 relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados** para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes publicados de conformidad con lo indicado en el punto 2.2 del anexo II de la **DIRECTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental**.

En esta recomendación se indican los métodos de cálculo, que se deberían seguir, para los estudios predictivos de niveles de ruido en función de las diferentes fuentes de ruido a estudiar.

Se ha trabajado bajo los siguientes métodos:

- RUIDO DEL TRÁFICO RODADO: el método nacional de cálculo francés «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTULCPC- CSTB)», contemplado en el «Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6» y en la norma francesa «XPS 31-133».

- FUENTES INDUSTRIALES: ISO 9613-2: «Acoustics — Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2: General method of calculation». ISO 9613 según nomenclatura de la Directiva Europea.
- RUIDO FERROVIARIO: el método nacional de cálculo de los Países Bajos, publicado en Reken -en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaï'96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 de Noviembre de 1996. RMR según nomenclatura de la Directiva Europea.

### **PAQUETE INFORMÁTICO UTILIZADO. CADNA A DE DATAKUSTIK.**

Para el cálculo predictivo se ha utilizado el Software Cadna A (**C**omputer **A**ided **N**oise **A**batement) diseñado para el cálculo, evaluación y predicción de la contaminación acústica generada por fuentes de ruido. Cadna A está programado en C/C++ bajo entorno Windows.

El software está validado para demostrar que sus cálculos son correctos en base a diferentes pruebas oficiales de la Administración Alemana mediante Cálculo Comparativo y Certificación correspondiente a una fuente de ruido de prueba de la Oficina Alemana Federal Ambiental de Berlín y según los procedimientos del 'Test Tasks for the checking of calculation programs according to the guidelines for

Noise Abatement on roads - Test 94" by the Federal Ministry for Traffic, Germany', así como el 'Test de cálculo según la Norma Alemana DIN 45687/48'.

Este paquete ha sido creado por la empresa Alemana DataKustik que trabaja en el desarrollo de software, documentación técnica y herramientas de cálculo predictivo de ruido ambiental. DataKustik proviene de la firma ACCON GmbH, programadores de software específico de evaluación y control ruido y la vibración, que ha desarrollado aplicaciones informáticas para la acústica desde los años 80.

### **CARTOGRAFÍA EMPLEADA Y ESPECIFICACIONES DE LOS ELEMENTOS DEL MODELO.**

Para la realización del anexo se han insertado en un modelo 3D todos los elementos que influyen en la propagación del sonido en espacio abierto según la ISO 9613-2.

Para ello se ha reproducido a escala un escenario virtual donde están todos los elementos relevantes existentes en la actualidad, así como otra versión que contienen los elementos que se han ido creando e introduciendo en el modelo con el objeto de recrear el escenario futuro.

Las partes más relevantes que componen el modelo de simulación son:

- Modelo del Terreno.
- Modelización de las Vías de Circulación.
- Modelización de Tráfico Ferroviario
- Modelización de Actividades industriales
- Modelo de Cálculo. Configuración.

### **Modelo del Terreno.**

Para el modelo del terreno, se ha utilizado cartografía en 3D de la zona objeto de estudio. Estos mapas, con escala 1:5000, contienen información de curvas de nivel con pasos de 10 metros.

### **Modelo de las Fuentes de Ruido**

#### ***Modelización de las Vías de Circulación.***

Para modelizar las vías de tráfico se ha tenido en cuenta lo estipulado en el modelo predictivo de carreteras indicado anteriormente:

- La situación y trayectoria de la vía se obtiene directamente de la cartografía existente.
- Con motivo de obtener una mayor precisión en los resultados se introduce en el modelo una fuente de ruido lineal por cada carril.
- Para determinar el tránsito de vehículos de las distintas vías de circulación se procede de forma diferente en función de los datos disponibles: se ha obtenido el IMD oficial según el Mapa Oficial de Tránsito de la Generalitat Valenciana 2006 y para las calles del municipio se han realizado mediciones in situ de conteo de vehículos.
- La velocidad de los vehículos que se introduce es la máxima permitida en la vía, siguiendo la recomendación de la Directiva Europea.
- Otros datos necesarios para caracterizar este tipo de fuente de ruido, como el tipo de calzada, se determinaron atendiendo a las características estándar que presentan vías de circulación semejantes a las tratadas en este estudio.

### ***Modelo de Cálculo. Configuración***

Para la realización de los cálculos se han configurado diversos parámetros de carácter general y de carácter específico para los diferentes métodos de cálculo.

- Configuración general
- Configuración del cálculo de reflexiones.
- Configuración de condiciones atmosféricas y absorción del terreno.
- Configuración del modelo topográfico.
- Configuración de la malla de cálculo

### ***Configuración General***

Dentro de la configuración general, cabe destacar que se ha configurado el cálculo para obtener los índices de ruidos establecidos por la legislación en materia de ruido de la Comunidad Valenciana: L<sub>dia</sub> (08:00 – 22:00) y L<sub>noche</sub> (22:00 – 08:00), en dB(A), así como para la legislación a nivel nacional y europea: L<sub>dia</sub> (7:00-19:00h), L<sub>tarde</sub>(19:00-23:00h) y L<sub>noche</sub> (23:00-7:00h) y el parámetro LDEN.

### ***Configuración del Cálculo de Reflexiones***

Se han seguido los principios de la Directiva Europea:

Las únicas reflexiones que se tratan para realizar los cálculos son las de 1<sup>er</sup> orden.

### ***Configuración de Condiciones Atmosféricas y Absorción del Terreno.***

Para el cálculo de la influencia de las condiciones meteorológicas se han configurado los siguientes parámetros:

Parámetros atmosféricos que influyen en la absorción del sonido:

- Temperatura: 15°C. Humedad Relativa: 70%.

- Condiciones meteorológicas que provocan la curvatura de los rayos sonoros (velocidad y dirección del viento, y gradiente térmico):

Periodo diurno: 50% de probabilidad de ocurrencia de condiciones atmosféricas favorables a la propagación del sonido en todas las direcciones de propagación.

Periodo nocturno: 100% de probabilidad de ocurrencia de condiciones atmosféricas favorables a la propagación del sonido en todas las direcciones de propagación.

Según el método francés de cálculo esta configuración constituye un planteamiento conservador en caso de ausencia de datos, con el que se suelen sobrestimar los niveles calculados para proteger mejor a los residentes.

Para modelar la absorción del terreno se ha introducido por defecto un factor de suelo de 0.67 atendiendo a las características del terreno de la zona de estudio, y a las recomendaciones del CEDEX para la confección de mapas estratégicos de ruido.

#### ***Configuración del DTM (Digital Terrain Model)***

La obtención del modelo 3D se realiza a partir de la unión mediante planos triangulares (triangulación) de los puntos de cotas, uniendo unos con otros, generando la topografía del lugar.

#### ***Configuración de la Malla de Cálculo***

Se ha elegido una malla de 10m x 10m por considerarse suficientemente representativa para las dimensiones de la zona de estudio. Los cálculos se efectúan a la altura de 4 m del suelo (tal como indica la Directiva Europea).

#### 4.3. COMPARATIVA NIVELES MEDIDOS 'IN SITU' CON NIVELES CALCULADOS PARA LOS INDICADORES LAeq, día y LAeq, noche.

En este apartado se va a realizar una comparativa entre los resultados obtenidos en el modelo predictivo respecto a las medidas 'In Situ' para cada uno de los puntos de medida entre la franja horaria período diurno (8-22h) y la franja horaria nocturna(22-8h), para los parámetros de evolución LAeq,día y LAeq,noche que vienen recogidos en la ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana:

##### Medidas en el Periodo Diurno

Medidas Puntuales			
Nombre	Predictivo	In situ	Diferencia
	Día		
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
R01	59,1	57,2	1,9
R02	57,8	51,5	6,3
R03	57,4	54,1	3,3
R04	60,6	64,0	-3,4
R05	64,2	59,0	5,2
R06	62,8	59,6	3,2
R07	58,4	48,9	9,5
R08	62,8	55,3	7,5
R09	62,5	61,6	0,9
R10	68,8	70,8	-2,0
R11	69,5	61,2	8,3
R12	60,2	63,4	-3,2
R13	56,5	64,7	-8,2
R14	60,9	61,1	-0,2
R15	59,6	59,3	0,3
R16	55,6	45,6	10,0
R17	46,9	58,4	-11,5
R18	48,9	52,5	-3,6
R19	39,5	54,7	-15,2
R20	41,5	55,0	-13,5

Estaciones Fijas			
Nombre	Predictivo	In situ	Diferencia
	Día		
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
EF01	62,5	60,6	1,9
EF02	74,6	75,5	-0,9
EF03	76,2	82,2	-6,0
EF04	65,0	66,4	-1,4
EF05	62,9	60,2	2,7
EF06	65,8	58,2	7,6
EF07	70,5	71,2	-0,7
EF08	68,2	69,6	-1,4
EF09	75,4	79,8	-4,4
EF10	77,7	83,6	-5,9
EF11	60,5	62,0	-1,5
EF12	63,4	65,4	-2,0
EF13	64,6	65,4	-0,8
EF14	53,6	70,8	-17,2
EF15	54,6	58,2	-3,6
EF16	68,6	70,7	-2,1
EF17	61,2	65,2	-4,0
EF18	72,3	72,4	-0,1
EF19	61,0	63,1	-2,1
EF20	68,9	68,1	0,8

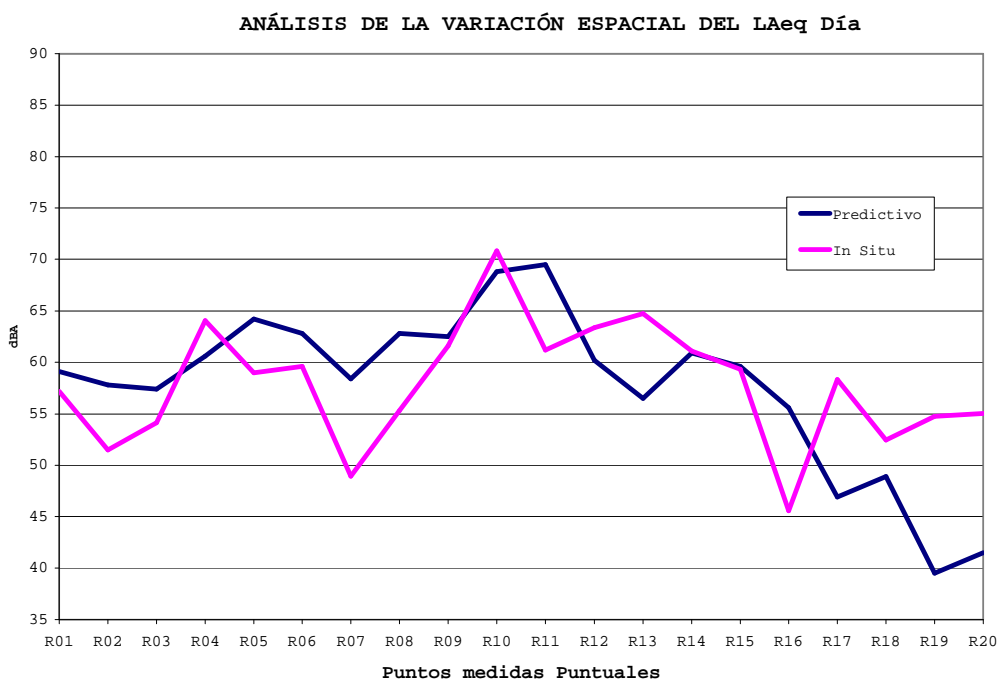


Medidas en el Periodo Nocturno

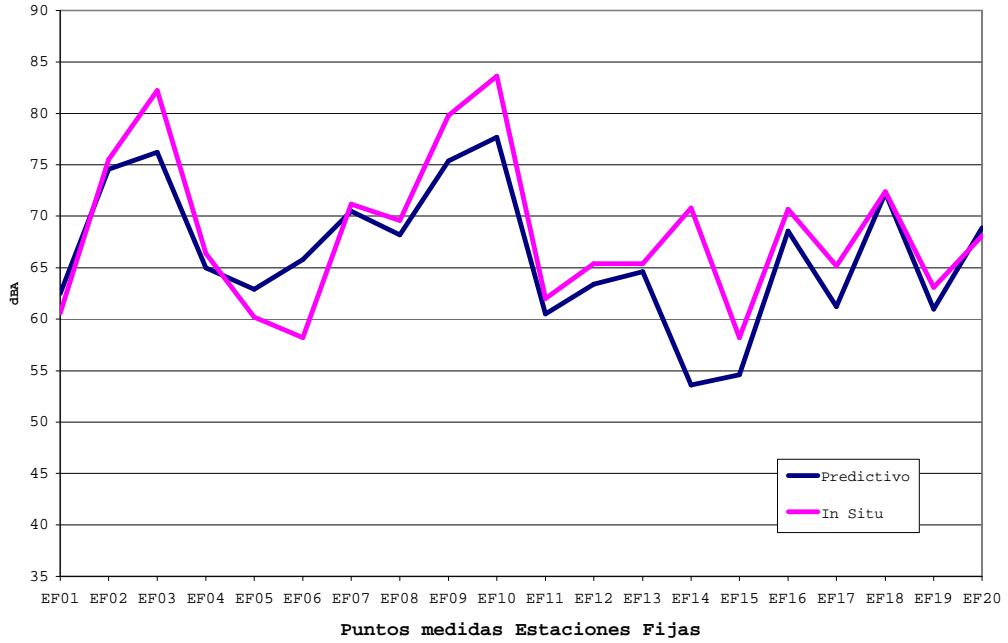
Medidas Puntuales			
Nombre	Predictivo	in situ	Diferencia
	Noche		
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
R01	54,7	45,5	9,2
R02	51,4	40,6	10,8
R03	50,6	43,1	7,5
R04	48,0	49,1	-1,1
R05	49,3	54,7	-5,4
R06	53,3	58,1	-4,8
R07	49,2	54,8	-5,6
R08	51,4	50,3	1,1
R09	55,5	51,4	4,1
R10	61,3	67,9	-6,6
R11	56,9	52,7	4,2
R12	53,7	53,5	0,2
R13	52,4	54,0	-1,6
R14	51,7	46,8	4,9
R15	55,3	50,0	5,3
R16	51,4	47,6	3,8
R17	43,0	50,0	-7,0
R18	44,9	44,9	0,0
R19	35,7	40,5	-4,8
R20	37,8	39,8	-2,0

Estaciones Fijas			
Nombre	Predictivo	in situ	Diferencia
	Noche		
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
EF01	58,5	60,2	-1,7
EF02	69,4	77,1	-7,7
EF03	68,1	74,9	-6,8
EF04	57,0	58,0	-1,0
EF05	55,3	59,4	-4,1
EF06	53,7	55,6	-1,9
EF07	65,9	70,4	-4,5
EF08	62,1	65,6	-3,5
EF09	68,2	78,3	-10,1
EF10	69,0	77,5	-8,5
EF11	54,1	55,0	-0,9
EF12	56,6	57,0	-0,4
EF13	59,4	61,5	-2,1
EF14	45,2	71,1	-25,9
EF15	46,9	53,8	-6,9
EF16	60,8	63,3	-2,5
EF17	53,2	57,6	-4,4
EF18	63,9	67,3	-3,4
EF19	53,7	53,7	0,0
EF20	62,3	61,7	0,6

Graficas de Variación LAeq, día

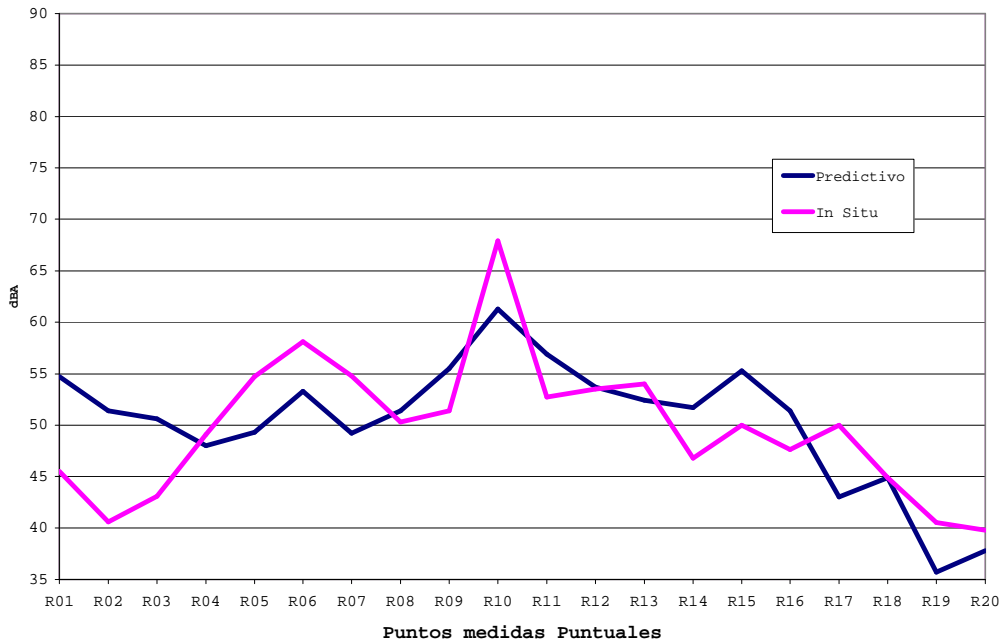


**ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DEL LAeq Día**

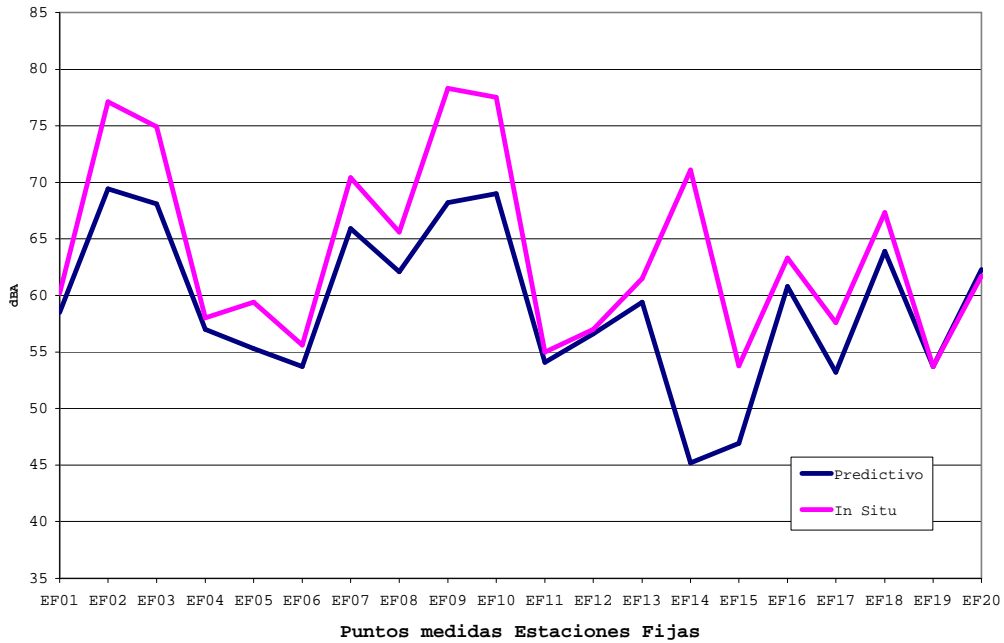


**Gráficas de Variación LAeq, noche**

**ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DEL LAeq Noche**



**ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DEL LAeq Noche**



Se puede apreciar que se producen unas grandes diferencias entre los niveles, esto es debido a que durante las medidas 'in situ' hay una variaciones de circulación de tráfico y también se recogen los ruidos producidos por agentes no modelables como obras , gente conversando en las terrazas de los bares o el ruido procedente de las campanadas horarias del centro urbano.

## 5. RESULTADOS MAPAS DE RUIDO

### 5.1. INDICADORES BÁSICOS.

Los indicadores que se utilizan en el análisis de la contaminación acústica definen valores equivalentes expresados en dB(A) de los resultados obtenidos durante las campañas de medidas y en el modelo predictivo.

Los niveles equivalentes se han obtenido según la fórmula:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1 \cdot L_{Aeq_i}} \right)$$

Siendo N el número de muestras obtenidas en cada uno de los puntos de medida, y T el tiempo de cada una de las medidas.

En cada punto de medida se ha tomado un registro en cada una de las siguientes franjas horarias:

- **Tramo 1(Período día):** Entre las 7:00h y las 19:00h
- **Tramo 2:(Período tarde):** Entre las 19:00h y las 23:00h
- **Tramo 3:(Período noche):** Entre las 23:00h y las 7:00h

Esta división horaria se ha utilizado siguiendo la Directiva 2002/49/CE Sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Como la Ley 7/2002 de la Generalidad Valenciana, de Protección Contra la Contaminación Acústica, solo hace distinción entre dos franjas horarias:

- Período día: Entre las 8:00h y las 22:00h
- Período noche: Entre las 22:00h y las 8:00h

Para armonizar los dos horarios (el marcado por la Directiva y por la Ley) a la hora de realizar las medidas en el tramo 2 se ha medido de 19h a 22h, y en el tramo 3 se ha medido de 23h a 7h.

De forma que el cálculo del parámetro  $L_{Aeq \text{ día}}$  surge de la media logarítmica ponderada por el tiempo de los tramos 1 y 2, de cada uno de los resultados obtenidos en las mediciones. El parámetro  $L_{Aeq \text{ noche}}$  surge de los valores obtenidos en el tramo 3 ponderado por el tiempo.

## CÁLCULO DEL $L_{DEN}$

El nivel día-tarde-noche  $L_{den}$  se expresa en dB(A) y se determina aplicando la fórmula siguiente donde:

$$L_{den} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

- $L_{day}$  es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987/1198, determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año.
- $L_{evening}$  es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987/1998, determinado a lo largo de todos los períodos vespertinos de un año.
- $L_{night}$  es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2:1987/1998, determinado a lo largo de todos los períodos nocturnos de un año.

donde:

- Al día le corresponden 12 horas (de 7 a 19h), a la tarde 4 horas (de 19 a 23h) y a la noche 8 horas (de 23 a 7 h)
- Un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio por lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas.
- El sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada de una determinada vivienda (en general, ello supone una corrección de 3 dB en caso de medición).

## TABLAS Y GRÁFICAS DE LOS TIPOS DE RUIDO EVALUADOS

Las tablas y gráficas relacionan los niveles sonoros obtenidos por el modelo matemático de predicción de cada tipo de ruido evaluado (Tráfico rodado, Industria, Tráfico Ferroviario y Ruido Total) para cada una de las franjas horarias existentes tanto para la Directiva 49/2002 como para la Ley 7/2002, con la población afectada por ese tipo de ruido.

Las tablas y gráficas representan la distribución de los niveles sonoros divididos en franjas de cinco decibelios y el número de personas afectadas en ese rango de niveles y el porcentaje de población que esas personas representan del conjunto de la población.

## 5.2. TRÁFICO RODADO

Las fuentes de ruido en un vehículo son múltiples y muy variadas. Se pueden distinguir tres tipos fundamentales:

A) Los ruidos producidos por la rodadura.

El ruido producido por el contacto de los neumáticos con la superficie de la calzada.

Esta fuente de ruido es típica para velocidades medias, entre 50 km/h y 100 km/h.

B) Los ruidos producidos por los mecanismos del vehículo.

Éstos se pueden agrupar en tres tipos:

- Los ruidos producidos por el sistema de ventilación del motor.
- Los ruidos producidos por el sistema motor.
- Los ruidos producidos por la transmisión y la caja de cambios del vehículo.

Esta fuente de ruido es típica para velocidades bajas, inferiores a 50 km/h.

C) Los ruidos producidos por la aerodinámica

Destaca el ruido producido por la fricción del aire contra el vehículo en marcha.

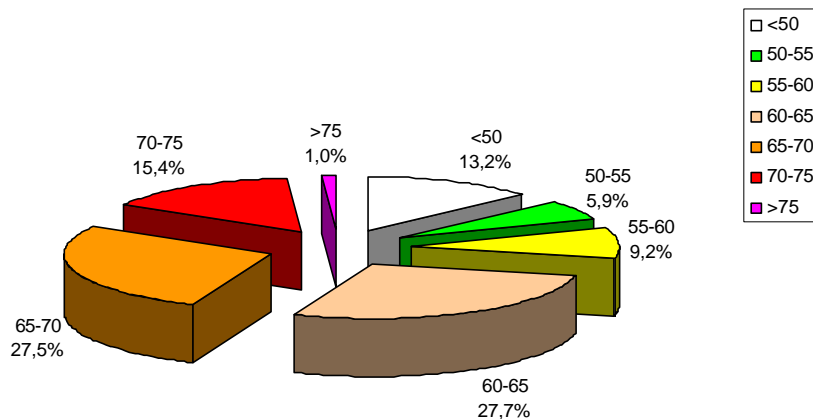
Esta fuente de ruido es típica para velocidades altas, superiores a 100 km/h.

En las siguientes tablas y gráficos los niveles globales de la población afectada para cada tipo de indicador según la de la Directiva europea 2002/49/CE, parámetros  $L_{día}$ ,  $L_{tarde}$ ,  $L_{noche}$ ,  $L_{den}$  y según Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica,  $L_{Aeq, día}$  y  $L_{Aeq, noche}$ .

Ldía		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	6688	13,2
50-55	3006	5,9
55-60	4663	9,2
60-65	13976	27,7
65-70	13889	27,5
70-75	7805	15,4
>75	505	1,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

Indicador Ldía. Tráfico rodado.

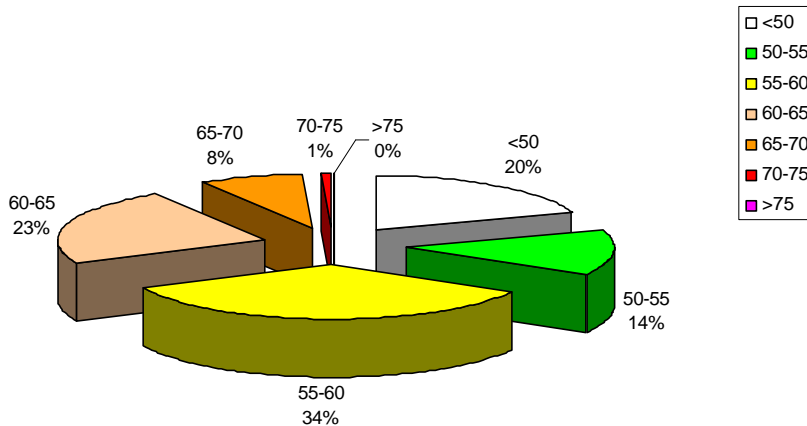


Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	9920	19,6
50-55	6975	13,8
55-60	17462	34,6
60-65	11657	23,1
65-70	4091	8,1
70-75	425	0,8
>75	0	0,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

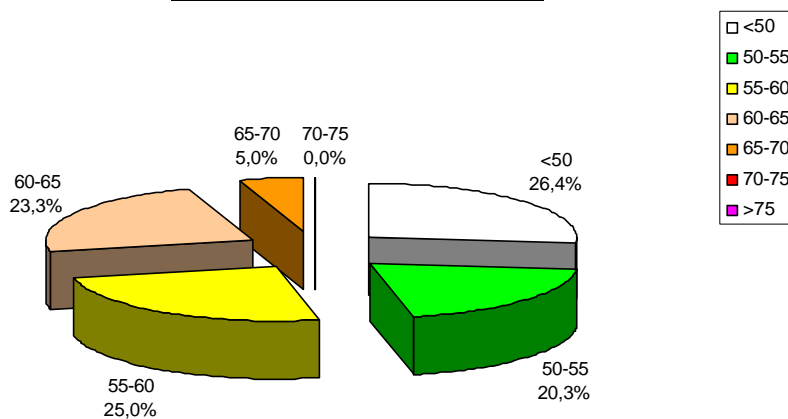


**Indicador Ltarde. Tráfico rodado.**



Lnoche		
dB(A)	Nº personas expresados en unidades	
	Nº personas	%
<50	13364	26,45
50-55	10261	20,31
55-60	12619	24,97
60-65	11760	23,27
65-70	2526	5,00
70-75	0	0,00
>75	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

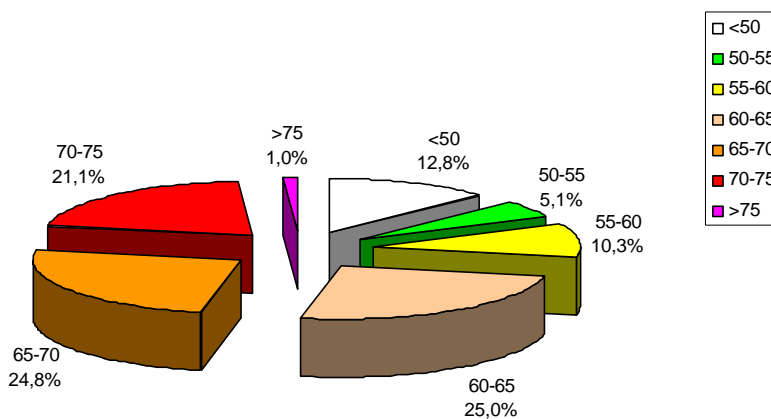
**Indicador Lnoche. Tráfico rodado.**





Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	6458	12,78
50-55	2555	5,06
55-60	5225	10,34
60-65	12615	24,96
65-70	12511	24,76
70-75	10663	21,10
>75	505	1,00
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

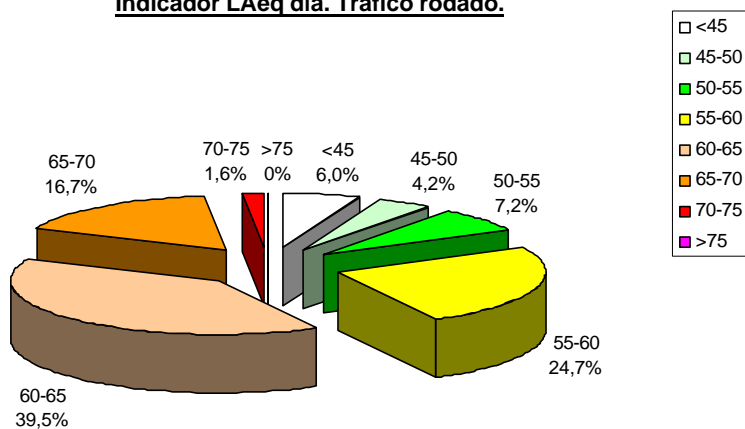
**Indicador Lden. Tráfico rodado.**



LAeq,día		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	3051	6,04
45-50	2123	4,20
50-55	3653	7,23
55-60	12456	24,65
60-65	19980	39,54
65-70	8446	16,72
70-75	822	1,63
>75	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

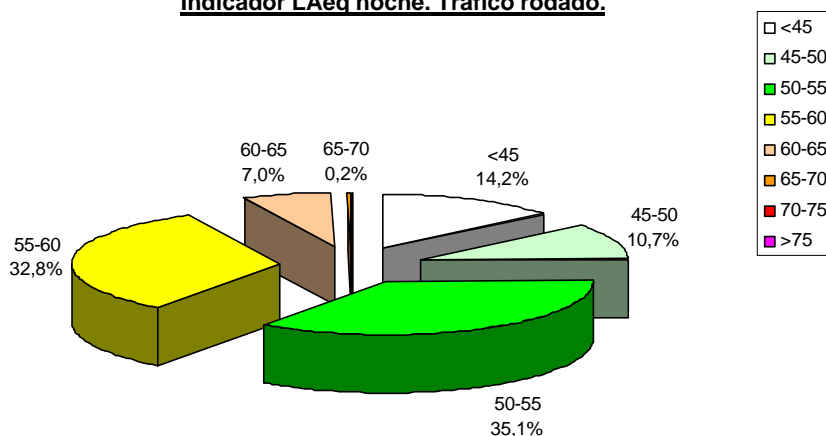


**Indicador LAeq día. Tráfico rodado.**



LAeq, noche		
dB(A)	Nº personas expresados en unidades	
	Nº personas	%
<45	7163	14,18
45-50	5396	10,68
50-55	17743	35,11
55-60	16563	32,78
60-65	3555	7,04
65-70	110	0,22
70-75	0	0,00
>75	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

**Indicador LAeq noche. Tráfico rodado.**



El sistema viario de San Vicente del Raspeig se completa con otras carreteras locales que sirven de conexión con las principales, vertebrando el complejo sistema de asentamientos metropolitanos y de otras poblaciones cercanas:

- La autovía CV-828, que conecta Sant Vicent con Alicante (6 Km), que posteriormente conecta, una vez superada la población, con la CV-805 (Autovía central) a Maigmo, Castalla y que se bifurca hacia la N-340 a 8 Km de Alcoi y hacia la CV-80 hasta empalmar con la N-330.
- La carretera de San Vicente (calle Pintor Sorolla) a Agost (CV-820) y que conecta con la N-330 a la altura de Novelda y a Monforte del Cid por la (CV-825) o por la CV-827 a Maigmo y la CV-805 (N340).
- La CV-824, que transcurre entre Sant Vicent (calle Miguel Hernández y el Barrio del Tubo), atraviesa la autovía central Alacant-Alcoi, y llega hasta la N-330 transcurriendo a través de la Canyada y L'Alcoraya.
- La CV-821 que une Sant Vicent (calle Villafranqueza, límite entre las urbanizaciones de Sol y Luz y Puerta Verde) con Villafranqueza (barrio de Alicante), sigue hasta Tánger, llega a Mutxamel por la CV-823, y hasta la N-340 por la CV-800. Esta vía de acceso a las playas de San Juan y a la costa por la CV-772 y CV-775.
- La ronda San Vicente-San Juan, que parte de la rotonda del parque comarcal de bomberos, enlaza las autovías A-7 y A-36.

Principales vías de comunicación (calles) del casco Urbano:

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| ○ BAUTISTA AZNAR          | ○ LILLO JUAN           |
| ○ PINTOR MURILLO          | ○ SAN CARLOS           |
| ○ GOYA                    | ○ JACINTO BENAVENTE    |
| ○ VIA DEL TERRAPLÉN       | ○ AGOST                |
| ○ MONFORTE                | ○ AVENIDA SEVILLA      |
| ○ RASPEIG                 | ○ LABRADORES           |
| ○ DOMÍNGUEZ MARGARIT      | ○ PEREZ GALDÓS         |
| ○ HERNÁN CORTÉS           | ○ NOVELDA              |
| ○ POETA GARCÍA LORCA      | ○ CALDERÓN DE LA BARCA |
| ○ MAESTRO CHAPÍ           | ○ PINTOR VELÁZQUEZ     |
| ○ ECHERAGAY               | ○ RAMÓN CAMPOAMOR      |
| ○ AVENIDA DE LA LIBERTAD  | ○ JORGE JUAN           |
| ○ AVENIDA PRIMERO DE MAYO | ○ COLON                |
| ○ CUBA                    | ○ SAN PABLO            |
| ○ BLASCO IBÁÑEZ           | ○ ALFONSO X EL SABIO   |
| ○ AVDA.ANCHA DE CASTELAR  | ○ CALLE ALICANTE       |

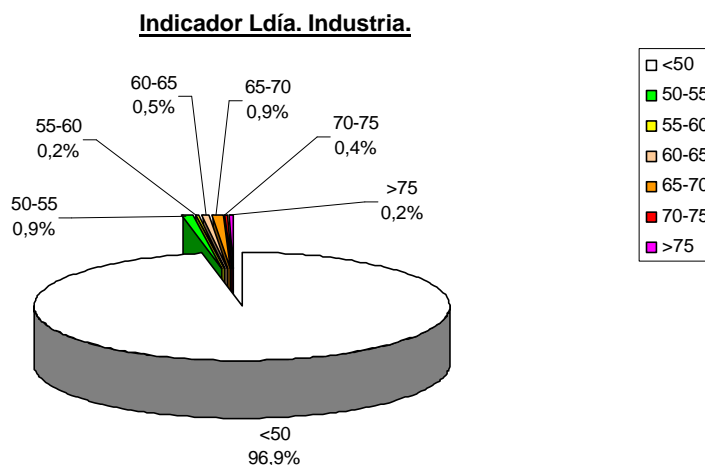
5.3. INDUSTRIA.

Otra fuente importante de la contaminación acústica en todos los núcleos urbanos es el ruido como consecuencia de las actividades industriales.

La molestia que produce depende directamente de la ubicación de la actividad industrial, es decir, en función de la proximidad de las industrias respecto a las zonas habitadas.

Sin embargo, puede darse el caso de que la actividad industrial y la zona habitada sean próximas, bien porque la actividad industrial ha sido absorbida por el crecimiento de la población, bien por tratarse de viviendas cercanas a polígonos industriales. En este caso hay que conjugar el derecho de los vecinos a un descanso normal y a una calidad de vida aceptable dentro de los parámetros de calidad acústica, así como el derecho del industrial a trabajar dentro de los horarios establecidos para su actividad laboral.

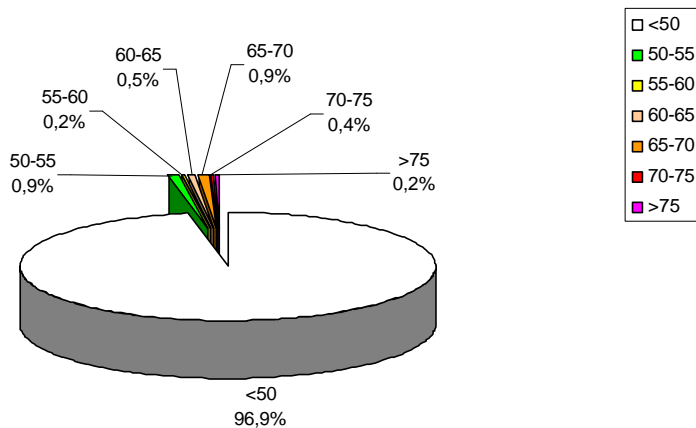
<b>Ldia</b>		
<b>dB(A)</b>	<b>Nº personas</b>	
	<b>expresados en unidades</b>	
		<b>%</b>
<b>&lt;50</b>	<b>48966</b>	<b>96,9</b>
<b>50-55</b>	<b>434</b>	<b>0,9</b>
<b>55-60</b>	<b>114</b>	<b>0,2</b>
<b>60-65</b>	<b>269</b>	<b>0,5</b>
<b>65-70</b>	<b>431</b>	<b>0,9</b>
<b>70-75</b>	<b>204</b>	<b>0,4</b>
<b>&gt;75</b>	<b>113</b>	<b>0,2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>



Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	48966	96,9
50-55	434	0,9
55-60	114	0,2
60-65	269	0,5
65-70	431	0,9
70-75	204	0,4
>75	113	0,2

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

**Indicador Ltarde. Industria.**

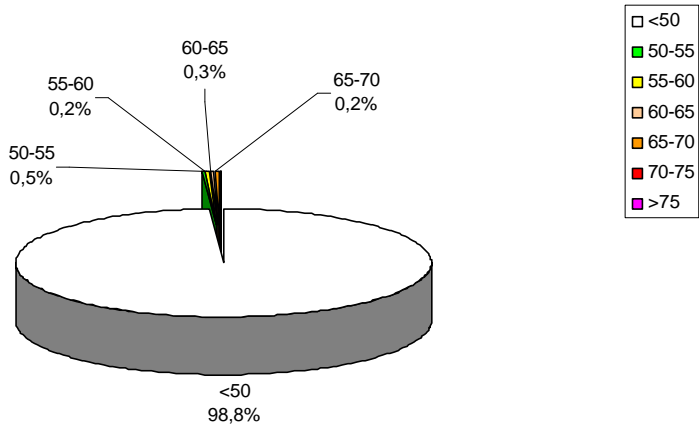


Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	49900	98,8
50-55	258	0,5
55-60	103	0,2
60-65	157	0,3
65-70	113	0,2
70-75	0	0,0
>75	0	0,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------



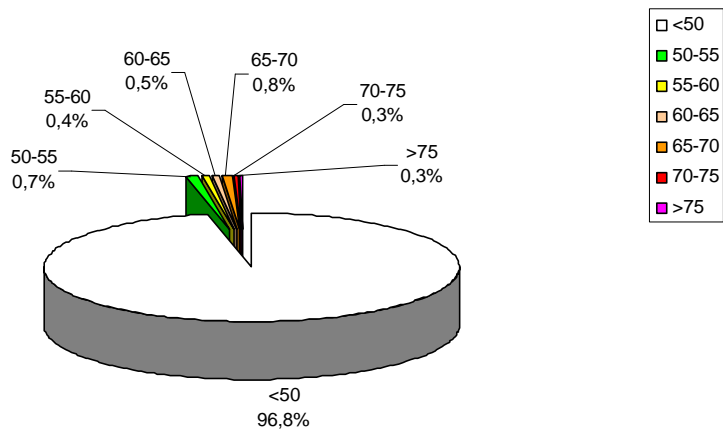
**Indicador Lnoche. Industria.**



Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	48902	96,8
50-55	367	0,7
55-60	219	0,4
60-65	278	0,5
65-70	416	0,8
70-75	176	0,3
>75	174	0,3

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

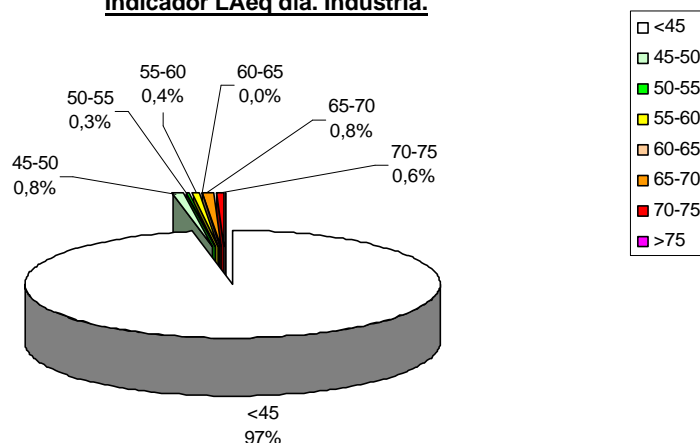
**Indicador Lden. Industria .**



LAeq,día		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	49033	97,0
45-50	404	0,8
50-55	135	0,3
55-60	211	0,4
60-65	25	0,0
65-70	408	0,8
70-75	317	0,6
>75	0	0,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

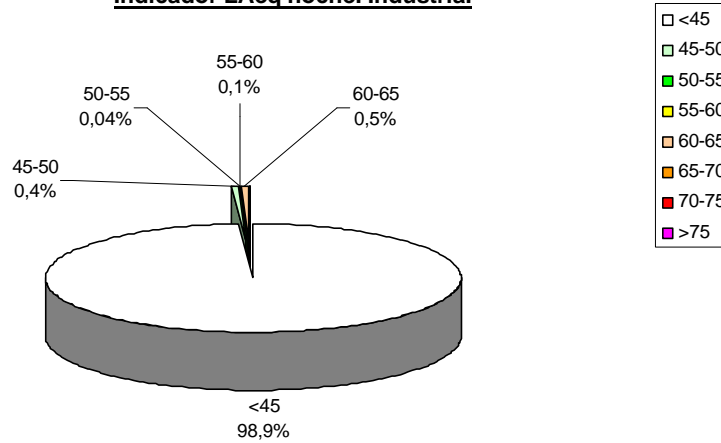
**Indicador LAeq día. Industria.**



LAeq,noche		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	49991	98,9
45-50	213	0,4
50-55	19	0,0
55-60	39	0,1
60-65	269	0,5
65-70	0	0,0
70-75	0	0,0
>75	0	0,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

**Indicador LAeq noche. Industria.**



La distribución de las empresas tiende a situarse en las zonas definidas como de uso industrial en los polígonos industriales. Aunque también existen industrias en el casco urbano y en el extrarradio de la ciudad. Actualmente se distinguen claramente tres polígonos industriales en la localidad:

- Polígono Industrial de Canastell: situado en la zona norte del término, en dirección a Agost. Actualmente cuenta con un total de 287 empresas. El Polígono de Canastell es el que más rápidamente esta creciendo, debido en parte a sus buenas comunicaciones
- Polígono Industrial de Torregroses: situado en la zona sur de la localidad, a la entrada de San Vicente desde Alicante. En él se sitúa la Universidad de Alicante, con 66 empresas localizadas.
- Polígono Industrial de Inmediaciones: en la zona oeste del municipio, en él se encuentra la cementera y 66 empresas más.



**5.4. TRÁFICO FERROVIARIO.**

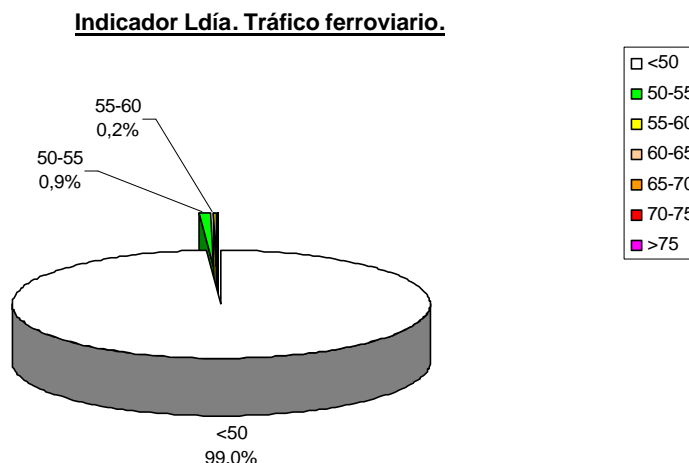
Las causas del ruido emitido por los trenes son, al igual que en los vehículos automóviles, las debidas a la rodadura, sistemas mecánicos y aerodinámicos.

Los factores que intervienen en el ruido emitido por los trenes son básicamente los siguientes:

- Tipo de tren.
- Velocidad.
- Longitud del tren.
- Tipo y estado de conservación de los raíles.
- Emisión de señales acústicas.

En el término municipal de San Vicente del Raspeig el tipo de tráfico ferroviario que circulan son de largo recorrido y cercanías línea C-3.

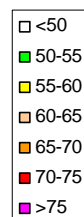
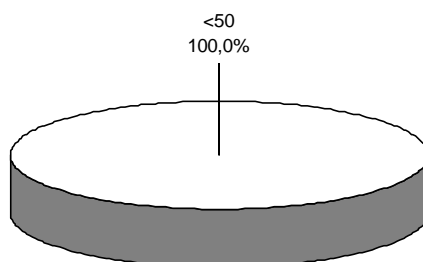
L <sub>dia</sub>		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	50001	99,0
50-55	448	0,9
55-60	82	0,2
60-65	0	0,0
65-70	0	0,0
70-75	0	0,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>



Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	50531	100,00
50-55	0	0,00
55-60	0	0,00
60-65	0	0,00
65-70	0	0,00
70-75	0	0,00
>75	0	0,00

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

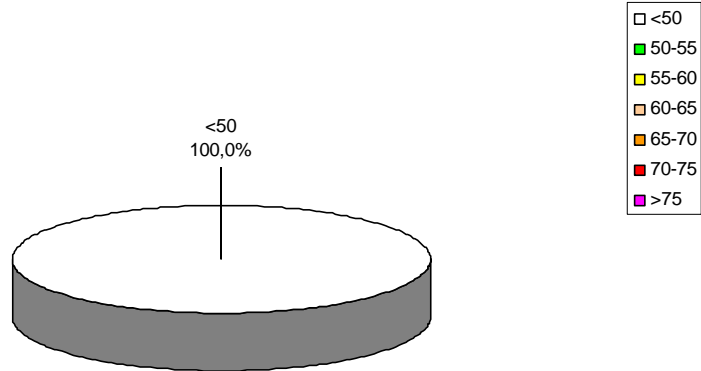
Indicador Ltarde. Tráfico ferroviario.



Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	50529	100,00
50-55	2	0,00
55-60	0	0,00
60-65	0	0,00
65-70	0	0,00
70-75	0	0,00
>75	0	0,00

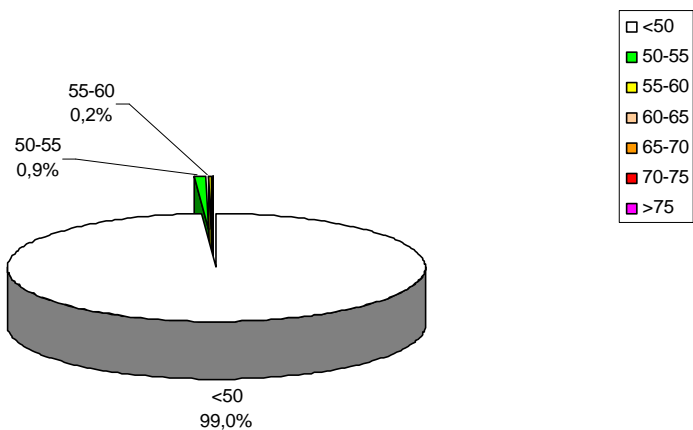
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

**Indicador Lnoche. Tráfico ferroviario.**



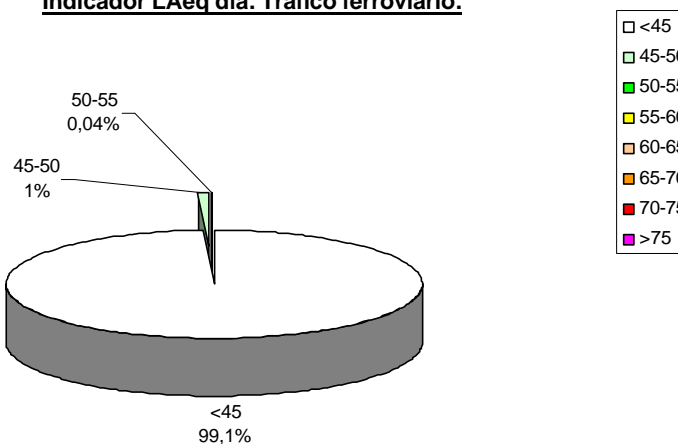
Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	50001	99,0
50-55	448	0,9
55-60	82	0,2
60-65	0	0,0
65-70	0	0,0
70-75	0	0,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

**Indicador Lden. Tráfico ferroviario.**



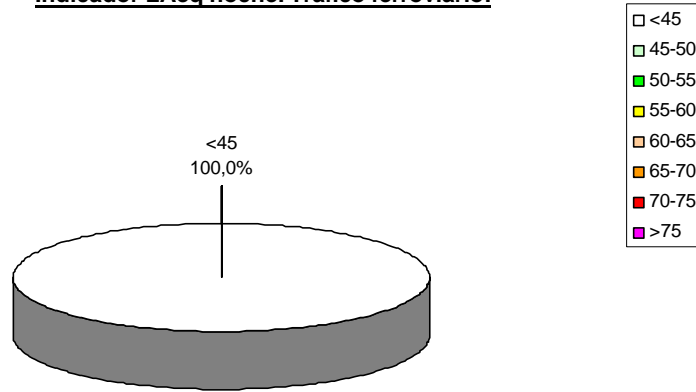
LAeq,día		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	50059	99,1
45-50	453	0,9
50-55	18	0,0
55-60	0	0,0
60-65	0	0,0
65-70	0	0,0
70-75	0	0,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

**Indicador LAeq día. Tráfico ferroviario.**



LAeq,noche		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	50531	100,00
45-50	0	0,00
50-55	0	0,00
55-60	0	0,00
60-65	0	0,00
65-70	0	0,00
70-75	0	0,00
>75	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

Indicador LAeq noche. Tráfico ferroviario.



### 5.5. RUIDO TOTAL

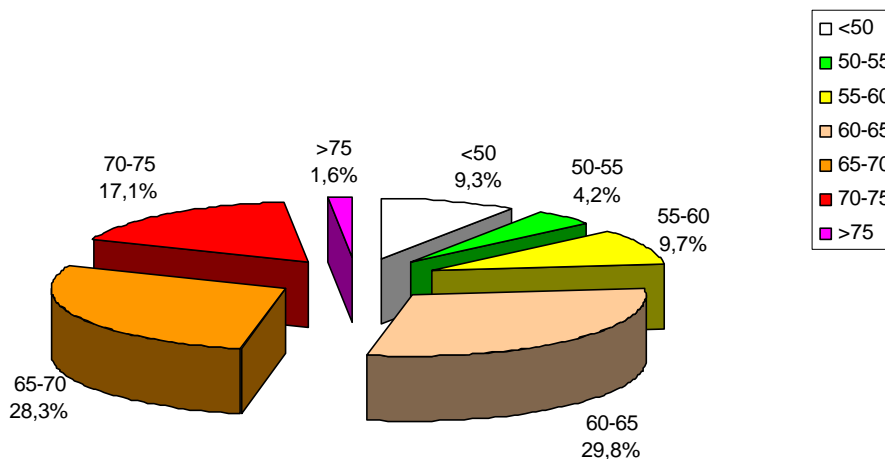
Además de los mapas de ruido calculados de manera separada para cada tipo de fuente sonora:

- Infraestructuras viales de la ciudad (TRÁFICO RODADO)
- Fuentes sonoras presentes en polígonos industriales (INDUSTRIA)
- Infraestructura ferroviaria (TRÁFICO FERROVIARIO)

Se han calculado todos los indicadores (L<sub>día</sub>, L<sub>tarde</sub>, L<sub>noche</sub>, L<sub>den</sub>, L<sub>Aeq día</sub> y L<sub>Aeq noche</sub>) para **la suma de todos los tipos de ruido actuando de forma conjunta**, de forma que las tablas y gráficas relacionan los niveles sonoros obtenidos por el modelo matemático de predicción para cada una de las franjas horarias existentes tanto para la Directiva 49/2002 como para la Ley 7/2002, con la población afectada por el **RUIDO TOTAL**. Las tablas y gráficas representan la distribución de los niveles sonoros divididos en franjas de cinco decibelios y el número de personas afectadas en ese rango de niveles y el porcentaje de población que esas personas representan del conjunto de la población.

L <sub>día</sub>		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	4712	9,3
50-55	2102	4,2
55-60	4888	9,7
60-65	15074	29,8
65-70	14300	28,3
70-75	8662	17,1
>75	793	1,6
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

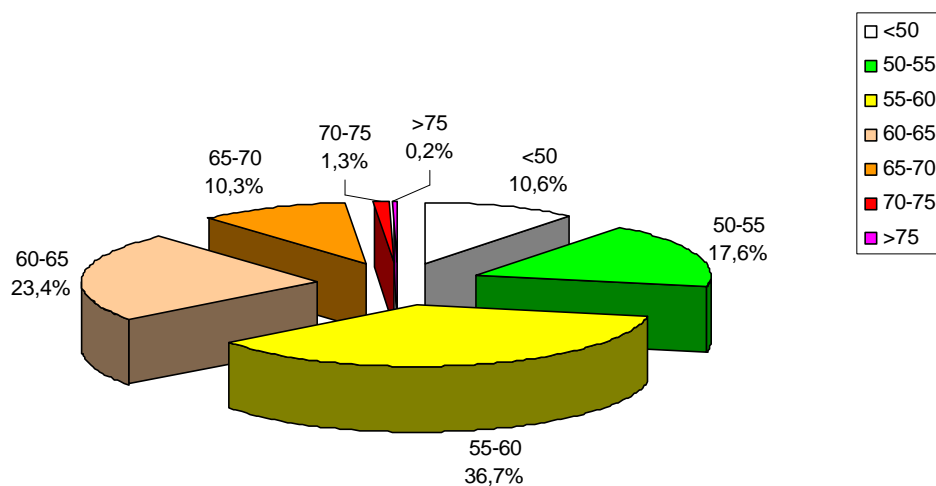
**Indicador L<sub>día</sub>. Total.**



Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	5342	10,6
50-55	8878	17,6
55-60	18536	36,7
60-65	11841	23,4
65-70	5187	10,3
70-75	634	1,3
>75	113	0,2

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

**Indicador Ltarde. Total.**

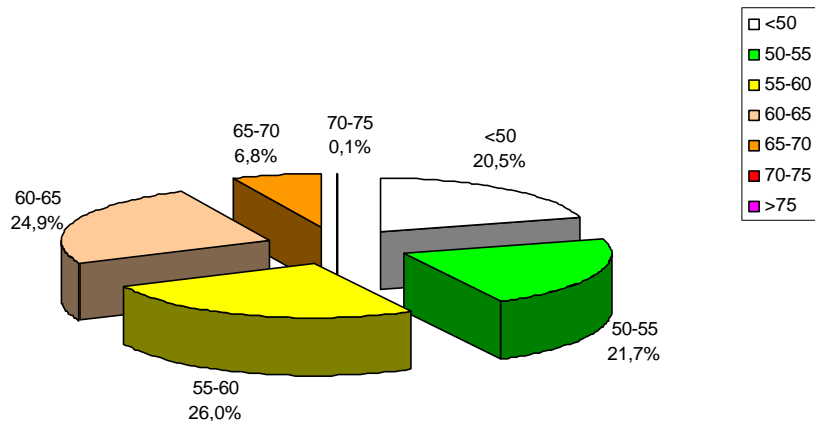


Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	10369	20,5
50-55	10960	21,7
55-60	13142	26,0
60-65	12573	24,9
65-70	3450	6,8
70-75	37	0,1
>75	0	0,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

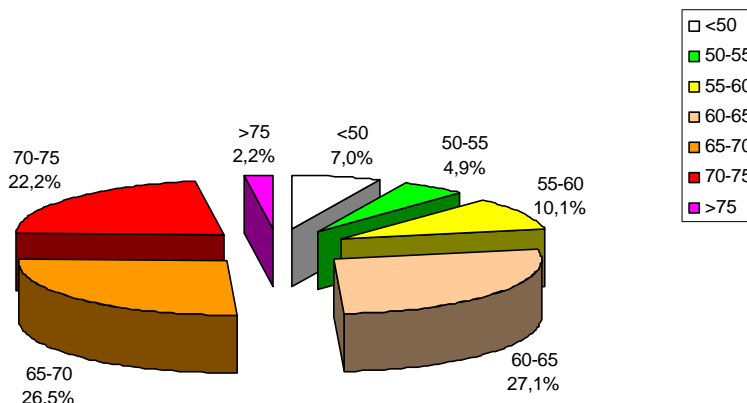


**Indicador Lnoche. Total.**



Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<50	3537	7,0
50-55	2469	4,9
55-60	5093	10,1
60-65	13713	27,1
65-70	13377	26,5
70-75	11219	22,2
>75	1123	2,2
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

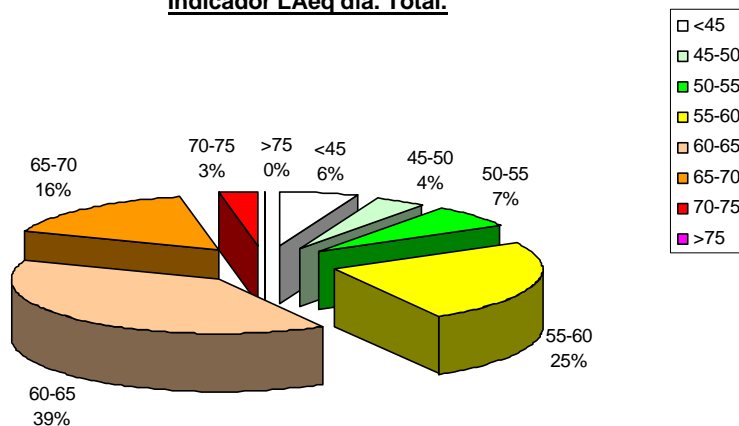
**Indicador Lden. Total.**





LAeq,día		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	3041	6,0
45-50	1995	3,9
50-55	3499	6,9
55-60	12481	24,7
60-65	19838	39,3
65-70	8173	16,2
70-75	1505	3,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

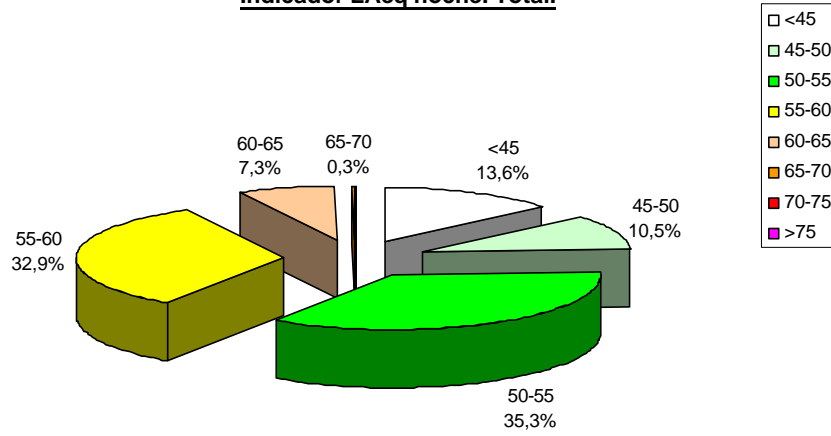
**Indicador LAeq día. Total.**



LAeq,noche		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	6872	13,6
45-50	5326	10,5
50-55	17846	35,3
55-60	16612	32,9
60-65	3704	7,3
65-70	170	0,3
70-75	0	0,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>



Indicador LAeq noche. Total.



## 6. ANALISIS COMPARATIVO DE LOS RESULTADOS

A fin de observar la diferencia entre los niveles diurnos y nocturnos del término municipal de San Vicente del Raspeig en su globalidad, se han desarrollado gráficas de distribución de niveles.

### 6.1. TABLAS VARIACIÓN LAeq, día y LAeq, noche 'In Situ'

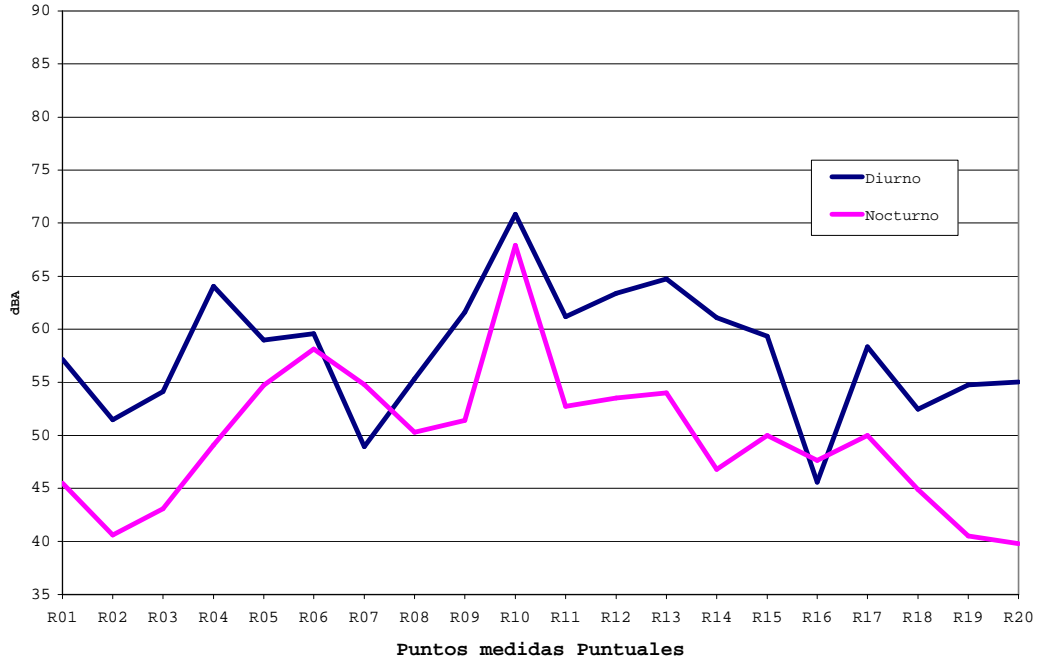
Para las Tablas de Medidas "In Situ" se han utilizado los 20 puntos de medida puntuales y las 20 estaciones fijas situadas en término municipal de San Vicente del Raspeig, la situación de dichos puntos se pueden observar en el Tomo III en los planos "SV\_00\_XX".

#### Medidas "In Situ"

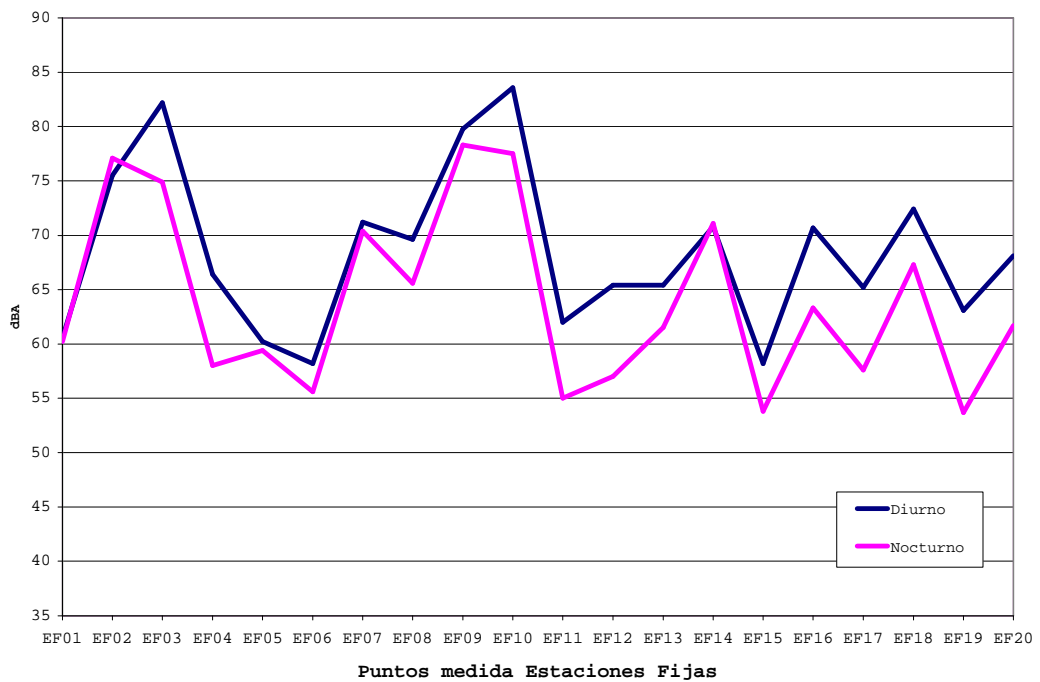
Medidas Puntuales			
Nombre	Día	Noche	Diferencia
	In Situ		
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
R01	57,2	45,5	11,7
R02	51,5	40,6	10,9
R03	54,1	43,1	11,0
R04	64,0	49,1	14,9
R05	59,0	54,7	4,3
R06	59,6	58,1	1,5
R07	48,9	54,8	-5,9
R08	55,3	50,3	5,0
R09	61,6	51,4	10,2
R10	70,8	67,9	2,9
R11	61,2	52,7	8,5
R12	63,4	53,5	9,9
R13	64,7	54,0	10,7
R14	61,1	46,8	14,3
R15	59,3	50,0	9,3
R16	45,6	47,6	-2,0
R17	58,4	50,0	8,4
R18	52,5	44,9	7,6
R19	54,7	40,5	14,2
R20	55,0	39,8	15,2

Estaciones Fijas			
Nombre	Día	Noche	Diferencia
	In Situ		
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
EF01	60,6	60,2	0,4
EF02	75,5	77,1	-1,6
EF03	82,2	74,9	7,3
EF04	66,4	58,0	8,4
EF05	60,2	59,4	0,8
EF06	58,2	55,6	2,6
EF07	71,2	70,4	0,8
EF08	69,6	65,6	4,0
EF09	79,8	78,3	1,5
EF10	83,6	77,5	6,1
EF11	62,0	55,0	7,0
EF12	65,4	57,0	8,4
EF13	65,4	61,5	3,9
EF14	70,8	71,1	-0,3
EF15	58,2	53,8	4,4
EF16	70,7	63,3	7,4
EF17	65,2	57,6	7,6
EF18	72,4	67,3	5,1
EF19	63,1	53,7	9,4
EF20	68,1	61,7	6,4

**ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DEL LAeq 'In Situ'**



**ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DEL LAeq 'In Situ'**



6.2.TABLAS VARIACIÓN LAeq, día y LAeq, noche PREDICTIVO.

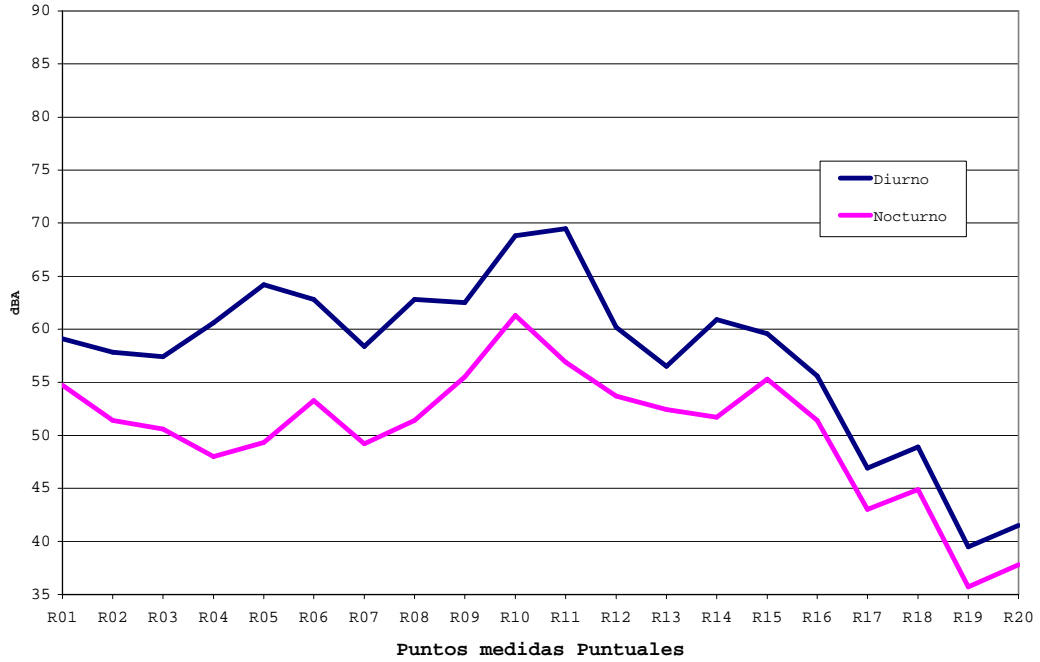
Para las Tablas de Valores obtenidos del Modelo Predictivo se han utilizado los 20 puntos de medida puntuales y las 20 estaciones fijas situadas en término municipal de San Vicente del Raspeig.

Valores obtenidos del Modelo Predictivo

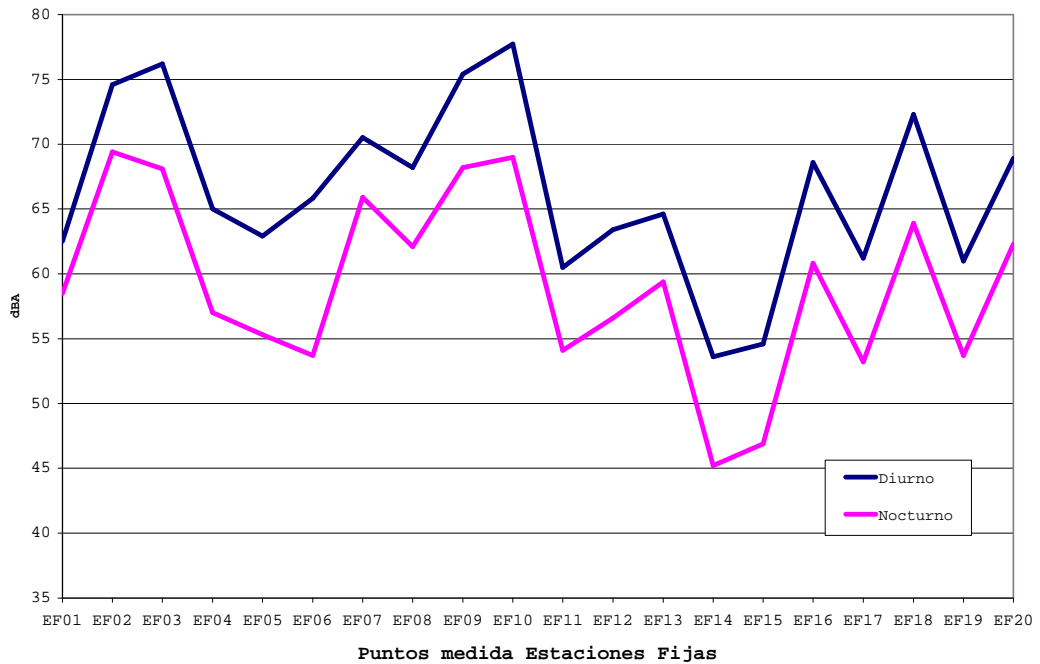
Medidas Puntuales			
Nombre	Día	Noche	Diferencia
	Predictivo		
	(dBA)	(dBA)	dB
R01	59,1	54,7	4,4
R02	57,8	51,4	6,4
R03	57,4	50,6	6,8
R04	60,6	48,0	12,6
R05	64,2	49,3	14,9
R06	62,8	53,3	9,5
R07	58,4	49,2	9,2
R08	62,8	51,4	11,4
R09	62,5	55,5	7,0
R10	68,8	61,3	7,5
R11	69,5	56,9	12,6
R12	60,2	53,7	6,5
R13	56,5	52,4	4,1
R14	60,9	51,7	9,2
R15	59,6	55,3	4,3
R16	55,6	51,4	4,2
R17	46,9	43,0	3,9
R18	48,9	44,9	4,0
R19	39,5	35,7	3,8
R20	41,5	37,8	3,7

Estaciones Fijas			
Nombre	Día	Noche	Diferencia
	Predictivo		
	(dBA)	(dBA)	dB
EF01	62,5	58,5	4,0
EF02	74,6	69,4	5,2
EF03	76,2	68,1	8,1
EF04	65,0	57,0	8,0
EF05	62,9	55,3	7,6
EF06	65,8	53,7	12,1
EF07	70,5	65,9	4,6
EF08	68,2	62,1	6,1
EF09	75,4	68,2	7,2
EF10	77,7	69,0	8,7
EF11	60,5	54,1	6,4
EF12	63,4	56,6	6,8
EF13	64,6	59,4	5,2
EF14	53,6	45,2	8,4
EF15	54,6	46,9	7,7
EF16	68,6	60,8	7,8
EF17	61,2	53,2	8,0
EF18	72,3	63,9	8,4
EF19	61,0	53,7	7,3
EF20	68,9	62,3	6,6

**ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DEL LAeq 'Modelo Predictivo'**



**ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN ESPACIAL DEL LAeq 'Modelo Predictivo'**



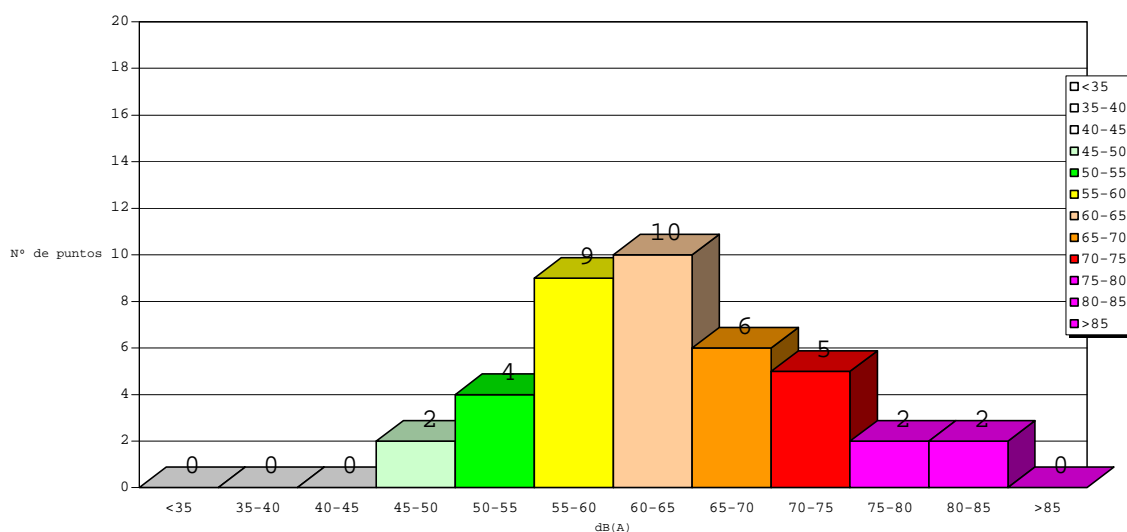
### 6.3.GRÁFICAS DISTRIBUCIÓN DE NIVELES LAeq, día y LAeq, noche 'In Situ'

La representación mediante un histograma de los niveles registrados en los distintos puntos de medida dan una idea intuitiva y muy visual de cómo los niveles registrados van evolucionando a lo largo de las distintas franjas horarias de las medidas "In Situ".

El histograma muestra en cuantos puntos se ha registrado un cierto nivel (banda de niveles) de ruido representado de izquierda a derecha de menor nivel a mayor nivel, de manera que se puede observar como del período diurno al nocturno se van desplazando hacia la izquierda, es decir, se van reduciendo.

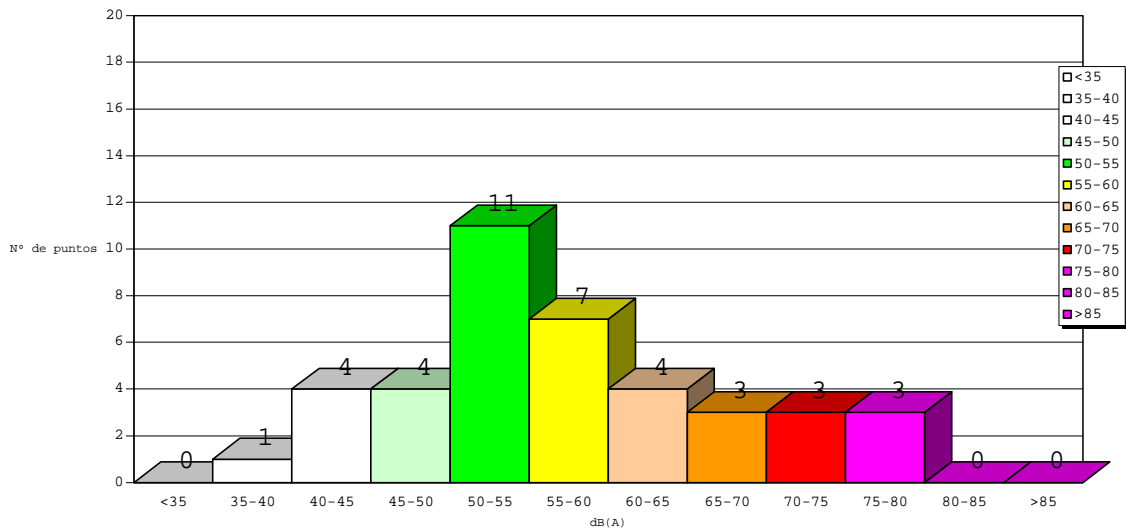
Para las gráficas se han utilizado los 20 puntos de medida puntuales y las 20 estaciones fijas situadas en término municipal de San Vicente del Raspeig, la situación de dichos puntos se pueden observar en el Tomo III en los planos "SV\_00\_XX".

Análisis de la distribución de niveles para LAeq,día medidas 'in situ'



En la gráfica anterior, se observa la mayor concentración de registros repartidos entre 55-60 dB(A) y 60-65 dB(A) con un 47,5% de los puntos de medida.

**Análisis de la distribución de niveles para LAeq, noche  
medidas 'in situ'**



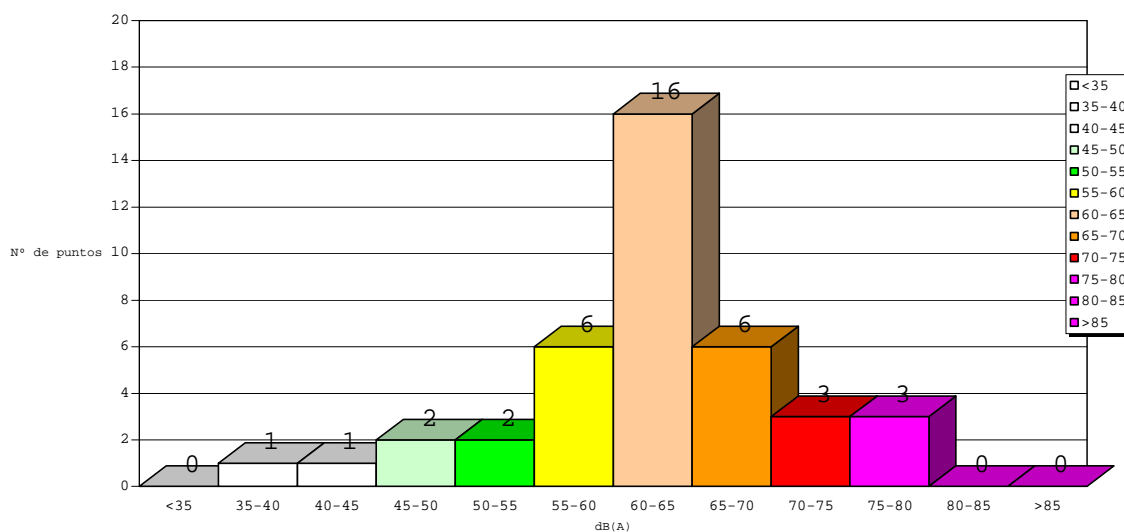
Si se comparan las gráficas, se ve como se ha producido un desplazamiento a la izquierda siendo la máxima concentración en torno al rango de 50-55 dB(A). El porcentaje de puntos que están en el rango de 50-55 y 55-60 dB(A) es del 45%. Se observa que la mayor concentración de niveles se produce durante el día, aumentando la uniformidad de la distribución conforme baja el ritmo de la ciudad y se llega al período nocturno. Al bajar el ritmo de actividades propias de la ciudad, muchos puntos cambian de franja (disminuyen el ruido) y quedan las zonas donde la actividad no se reduce tanto.



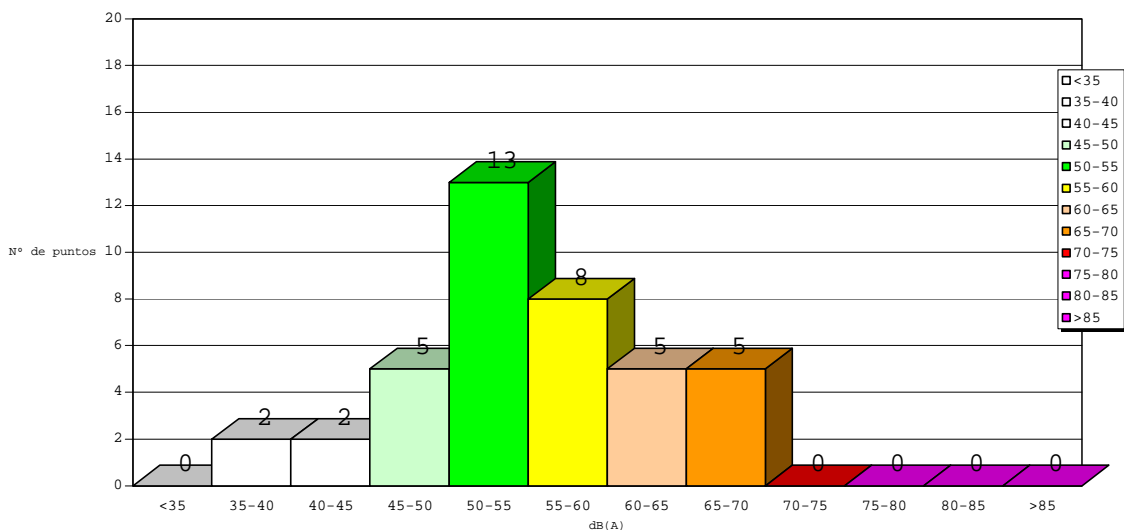
6.4.GRÁFICAS DISTRIBUCIÓN DE NIVELES LAeq, día y LAeq, noche 'In Situ'

La representación mediante un histograma de los niveles registrados en los distintos puntos de medida dan una idea intuitiva y muy visual de cómo los niveles registrados van evolucionando a lo largo de las distintas franjas horarias de las medidas del modelo Predictivo.

**Análisis de la distribución de niveles para LAeq, día según modelo predictivo**



**Análisis de la distribución de niveles para LAeq noche según modelo predictivo**



El histograma muestra en cuantos puntos se ha registrado un cierto nivel de ruido representado de izquierda a derecha de menor nivel a mayor nivel. De esta manera se puede observar como del período diurno al nocturno se van desplazando hacia la izquierda, es decir, se van reduciendo la variación de puntos respecto a los niveles medidos "In Situ". El hecho de no coincidir exactamente la distribución de niveles para las medidas "In Situ" y la distribución de niveles según el Modelo, se debe al hecho que en menos de un 1 dB(A) sitúa dicha distribución dentro de los márgenes de 60-65 dB(A) en el modelo predictivo y en 55-60 dB(A) en el modelo "In Situ".

## 7. MAPAS DE CONFLICTO.





Estos mapas consisten en la representación de la superación de los objetivos de calidad permitidos en cada tipo de área acústica según la legislación autonómica Ley 7/2002. Los objetivos de calidad tal como se ha especificado en el apartado 3 son los siguientes:

Usos del suelo	Niveles Sonoros dB(A)	
	Día (8h a 22h)	Noche (22h a 8h)
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

La información reflejada en este tipo de mapa es también representativa de la situación acústica actual del Termino Municipal de San Vicente del Raspeig y por ello también se toma como criterio de evaluación para detectar cuales son las zonas más problemáticas.

**Para su realización se ha llevado a cabo el cálculo con aplicaciones del programa informático de la diferencia entre el valor del nivel sonoro presente en cada punto y el valor limite correspondiente al objetivo de calidad del uso del suelo según el área acústica asignada. Por ejemplo si en una zona clasificada como residencial se tiene un nivel LAeq,dia durante el período diurno de 65 dB(A), al ser su objetivo de calidad en período diurno de 55 dB(A) se tiene un exceso de 7 dB(A).**

En los mapas de conflicto se representa cada intervalo de superación de los objetivos de calidad mediante el siguiente código de colores:

Intervalo dB(A)	Color asignado	Comentarios
<0	No se representa en los mapas al no haber conflicto. En las tablas si que se representa numéricamente	No presenta conflicto
0-5		Supera entre 0 y 5 dB(A) los objetivos de calidad
5-10		Supera entre 5 y 10 dB(A) los objetivos de calidad
10-15		Supera entre 10 y 15 dB(A) los objetivos de calidad
15-20		Supera entre 15 y 20 dB(A) los objetivos de calidad
20-25		Supera entre 20 y 25 dB(A) los objetivos de calidad
>25		Supera más 25 dB(A) los objetivos de calidad

**En el ejemplo utilizado anteriormente una diferencia de 7 dB(A) estaría incluida en el intervalo 5-10 dB(A) y le correspondería el color naranja.**

En las siguientes Tablas y Gráficos se presentan los porcentajes de superficies total del término municipal y el suelo no urbanizable afectada por los diferentes niveles de ruido. Se analizan tanto para el indicador LAeq,día como LAeq,noche. Se observa que en los gráficos se utiliza la misma paleta de colores aplicada para dichos indicadores en los planos "SV\_5X\_XX" y "SV\_6X\_XX" del Tomo III.

Además del análisis de la superficie total del municipal, tanto urbanizable como no urbanizable, en los siguientes puntos del apartado se analizaran por separado cada una de las áreas acústicas:

- Zona Residencial
- Zona Sanitaria y Docente
- Zona Industrial
- Zona Terciaria

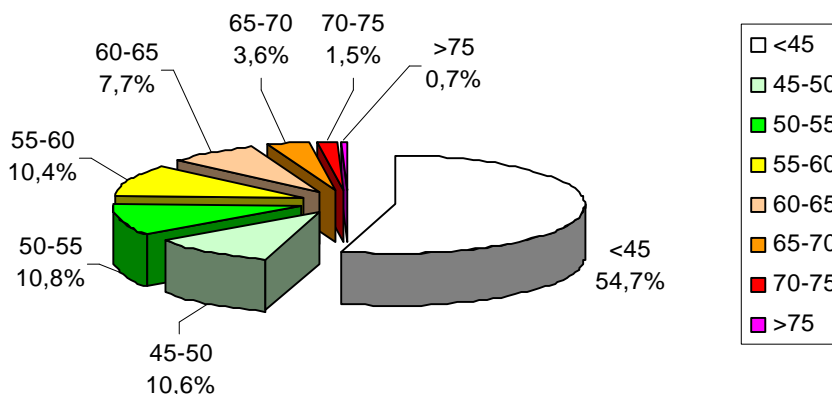
Se realiza el análisis tanto para la superficie afectada por los diferentes intervalos de nivel de ruido y saber los porcentajes de superficie que está sometida a cada uno de los niveles sonoros, como para los intervalos de conflicto y saber que porcentaje de la superficie para cada uso del suelo supera los objetivos de calidad acústica.

En las tablas de datos siguientes se dan los datos de porcentajes de distribución de los niveles sonoros y las gráficas representan la distribución de estos datos de una forma visual.

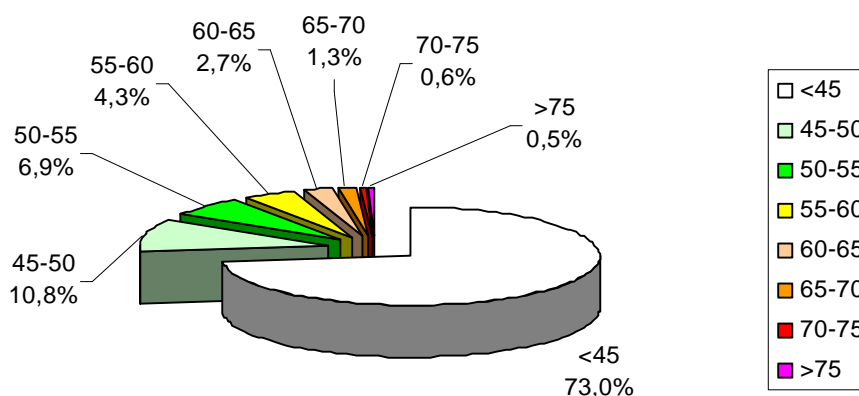
PARA EL CONJUNTO DE TODO EL TÉRMINO MUNICIPAL SE TIENE:

Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (DÍA)		Niveles en dB(A)							
		<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%	%
Término Municipal	39964900	54,7	10,6	10,8	10,4	7,7	3,6	1,5	0,7
Suelo No Urbanizable	24553300	73,0	10,8	6,9	4,3	2,7	1,3	0,6	0,5

**Estadísticas Término Municipal - DÍA**

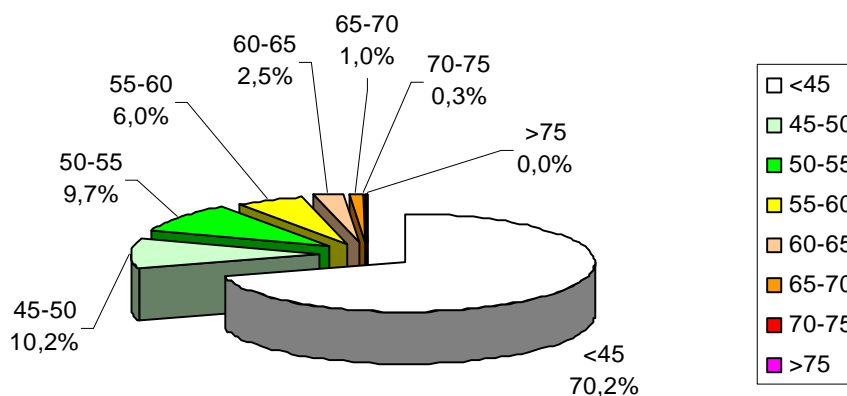


**Estadísticas Suelo No Urbanizable - DÍA**

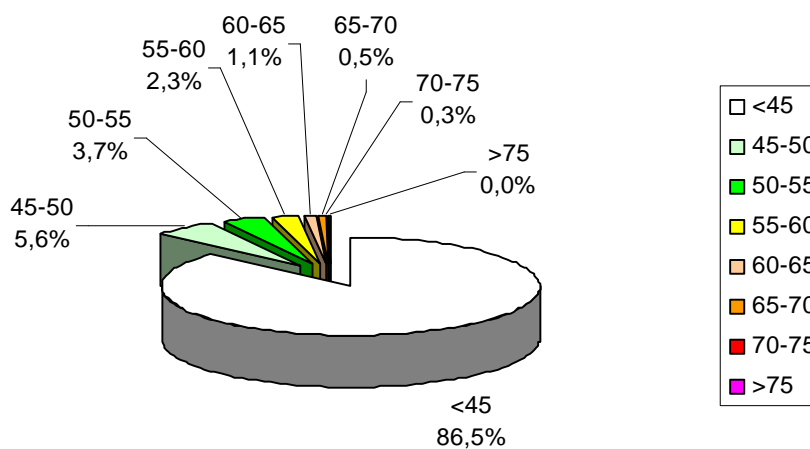


Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (NOCHE)		Niveles en dB(A)							
		<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%	%
Término Municipal	39964900	70,2	10,2	9,7	6,0	2,5	1,0	0,3	0,0
Suelo No Urbanizable	24553300	86,5	5,6	3,7	2,3	1,1	0,5	0,3	0,0

**Estadísticas Término Municipal - NOCHE**

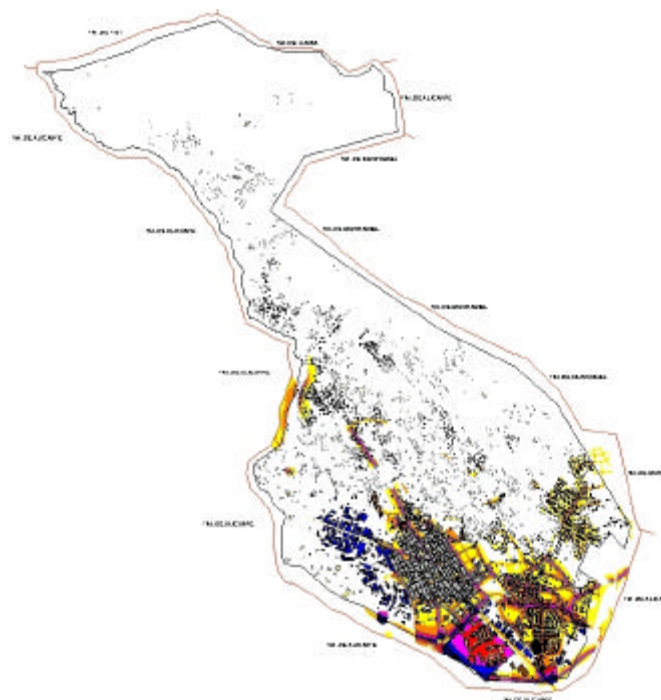


**Estadísticas Suelo No Urbanizable - NOCHE**

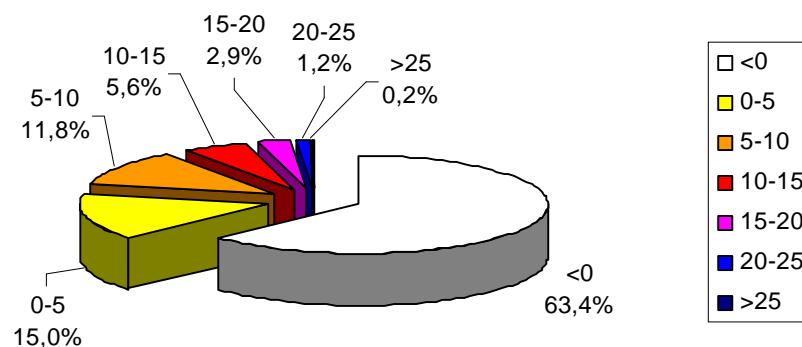


Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (DIA)		Niveles en dB(A)						
		<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Término Municipal	39964900	63,4	15,0	11,8	5,6	2,9	1,2	0,2

En la tabla se aprecia que el 63,4% de la superficie del municipio no presenta ningún conflicto acústico para el período diurno. En la gráfica siguiente se aprecia las zonas donde están distribuidas las zonas más conflictivas.

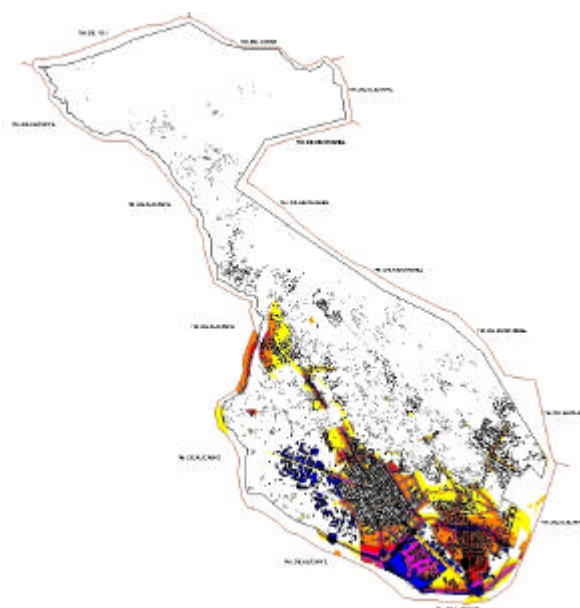


**Estadísticas Término Municipal - CONFLICTO - DÍA**

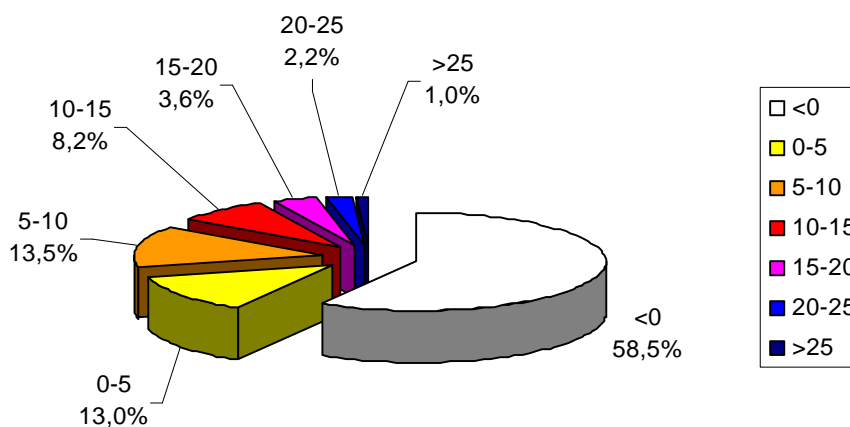


Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (NOCHE)								
		Niveles en dB(A)						
		<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Término Municipal	39964900	58,5	13,0	13,5	8,2	3,6	2,2	1,0

En la tabla se aprecia que el 58,5% de la superficie del municipio no presenta ningún conflicto acústico para el período nocturno. En la gráfica siguiente se aprecia las zonas donde están distribuidas las zonas más conflictivas.



**Estadísticas Término Municipal - CONFLICTO - NOCHE**





### 7.1. ANÁLISIS ZONA RESIDENCIAL.

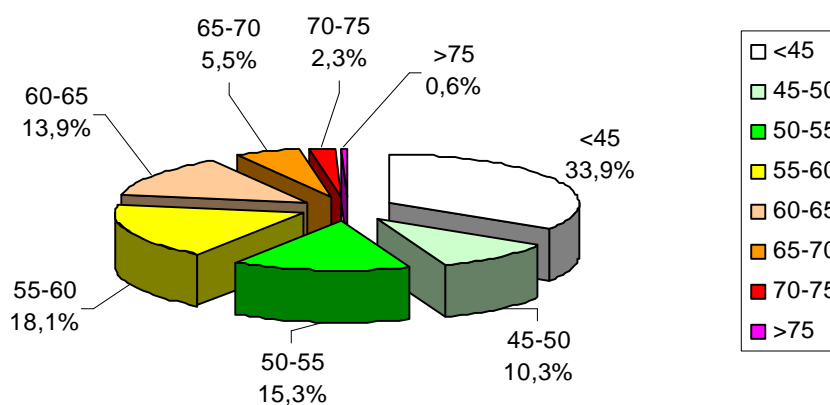
Según datos del departamento de estadística del Ayuntamiento de San Vicente del Raspeig a fecha de 13/06/2007 el número total de habitantes es de 50.531. La distribución de la población se concentra principalmente el núcleo urbano pero destacando el gran número de urbanizaciones existentes en el término que dispersan las zonas residenciales en todo el término municipal. Dichas urbanizaciones o barrios se especifican en los puntos siguientes:

- Partida-Boqueres está situada al Norte del Término Municipal, en ella se encuentran los núcleos urbanos de: Urbanización Villamontes, Colonia del Pozo San Antonio, Les Escolles,
- Partida-Raspeig situada en el centro del término. En ella están enclavadas las urbanizaciones de "Los Girasoles", En ella se encuentran los núcleos urbanos, del barrio La Borinquen, Soco. La Casa Grogga, Ras-Pas, Pla Contxeta, etc.
- Partida-Inmediaciones está situada al Sur-Oeste del Término,. En esta partida se encuentran enclavados el Cementerio Municipal y la Estación del Ferrocarril, también está el barrio El Tubo.
- Partida-Canastell situada al Oeste del término, como núcleos urbanos cabe destacar la urbanización Bonanova, el Barrio Los Manchegos, L'Advocat y el Gantxo.
- Partida-Torregroses está situada al Sur del Término. Destacan núcleos urbanos como la Colonia Santa Isabel, las Urbanizaciones de El Sagrat, Haygón, Sol y Luz, el Rodalet, Los Mariquitos y Chereus.



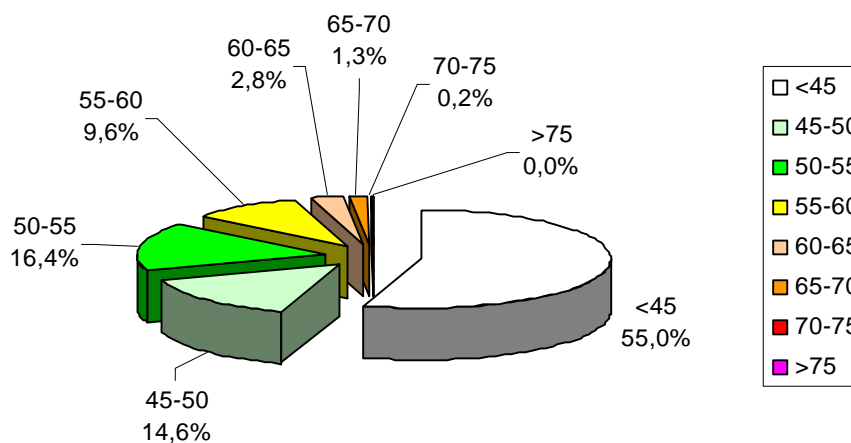
Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (DÍA)			Niveles en dB(A)							
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Residencial	55	11228100	33,9	10,3	15,3	18,1	13,9	5,5	2,3	0,6

**Estadísticas Residencial - DÍA**



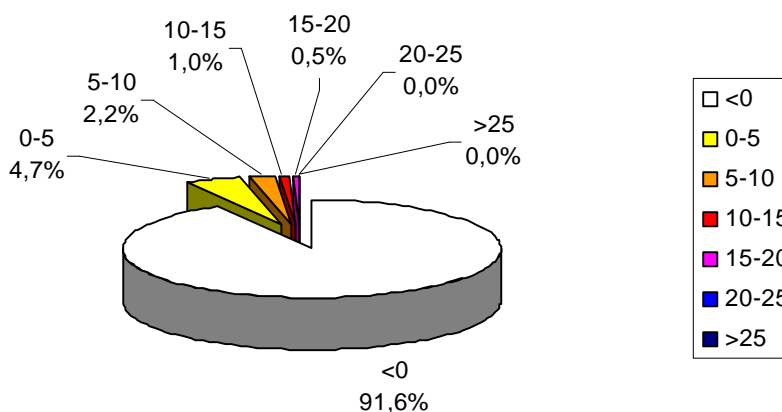
Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (NOCHE)			Niveles en dB(A)							
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Residencial	45	11228100	55,0	14,6	16,4	9,6	2,8	1,3	0,2	0,0

**Estadísticas Residencial - NOCHE**



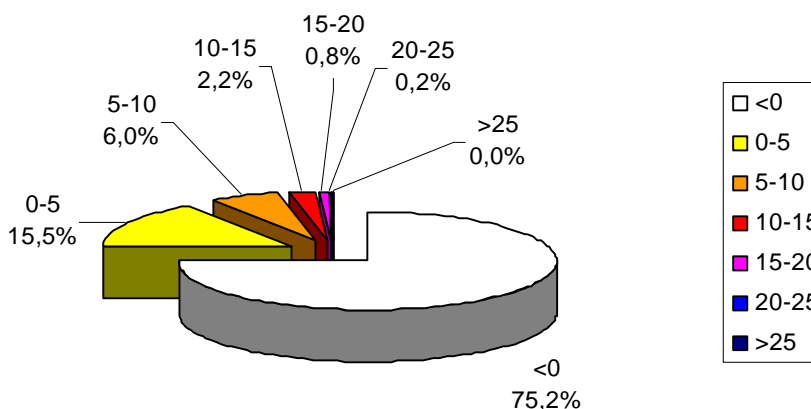
Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (DÍA)									
			Niveles en dB(A)						
			<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Residencial	55	11228100	91,6	4,7	2,2	1,0	0,5	0,0	0,0

**Estadísticas Residencial - CONFLICTO - DÍA**



Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (NOCHE)									
			Niveles en dB(A)						
			<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Residencial	45	11228100	75,2	15,5	6,0	2,2	0,8	0,2	0,0

**Estadísticas Residencial - CONFLICTO - NOCHE**

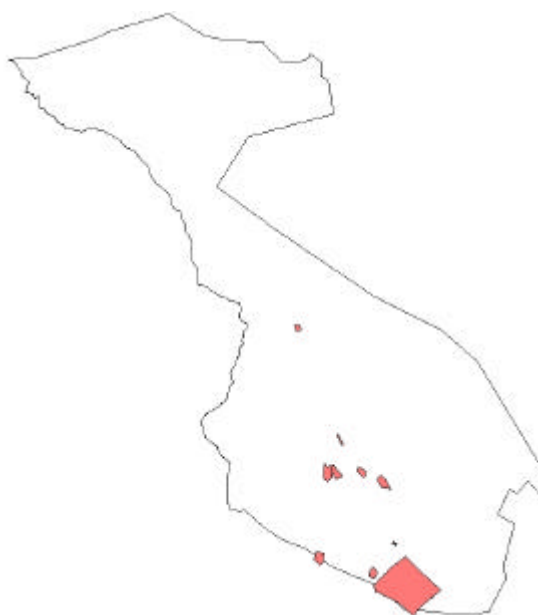


En la tablas se aprecia que el 91,6 % para el período diurno y el 75,2% para el período nocturno de la superficie del municipio calificada como residencial(11228100 m<sup>2</sup>) no presenta ningún conflicto acústico

**7.2. ANÁLISIS ZONA SANITARIO Y DOCENTE.**

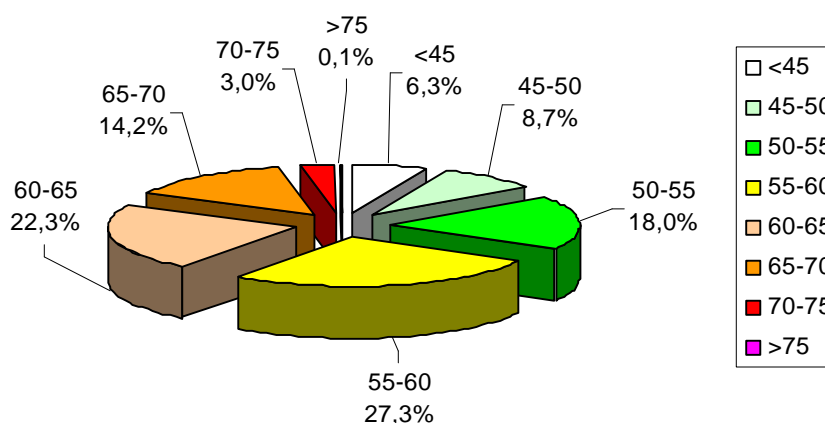
En las siguientes tablas se muestran la ubicación de los diecinueve centros docentes existentes y los dos centros sanitarios para una evaluación en más detalle en los siguientes apartados del informe. En las tablas se nombran cada uno de los centros con su respectiva localización.

<b>Centros Docentes</b>	
<b>C.P. Santa Isabel</b>	<b>C.P.l'Horta</b>
<b>I.E.S Haygón</b>	<b>C.P.Jaime I</b>
<b>C.P. Raimundo de Peñaford</b>	<b>Centro Ocupacional Maigmo</b>
<b>Universidad</b>	<b>Centro E.P.A</b>
<b>C.P.Reyes Católicos</b>	<b>C.P.Almazara</b>
<b>I.E.S. Nº4</b>	<b>C.P.Raspeig</b>
<b>C.P.Azorín</b>	<b>C.P.Bec de l'Aguila</b>
<b>C.P.Jiménez</b>	<b>I.E.S.San Vicente</b>
<b>C.Santa faz</b>	<b>I.E.S.Canastell</b>
	<b>C.Miguel Hernández</b>
<b>Centros Sanitarios</b>	
<b>Centro de Salud I</b>	
<b>Centro de Salud II</b>	



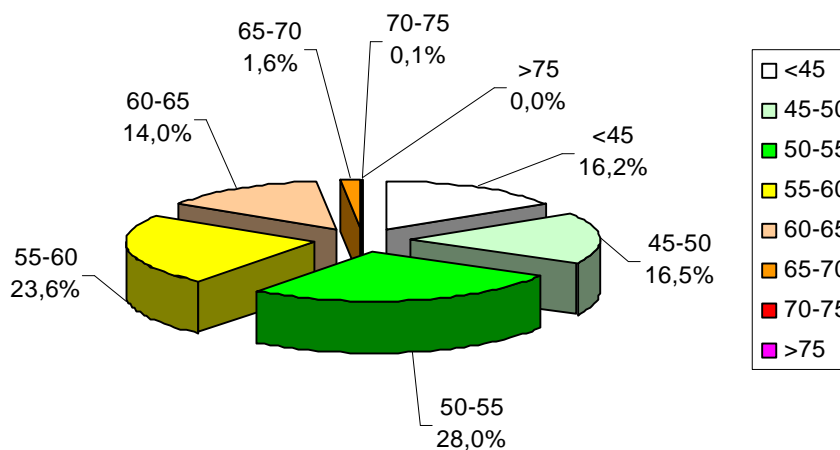
Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (DÍA)			Niveles en dB(A)							
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Sanitario - Docente	45	810700	6,3	8,7	18,0	27,3	22,3	14,2	3,0	0,1

**Estadísticas Sanitario-Docente - DÍA**



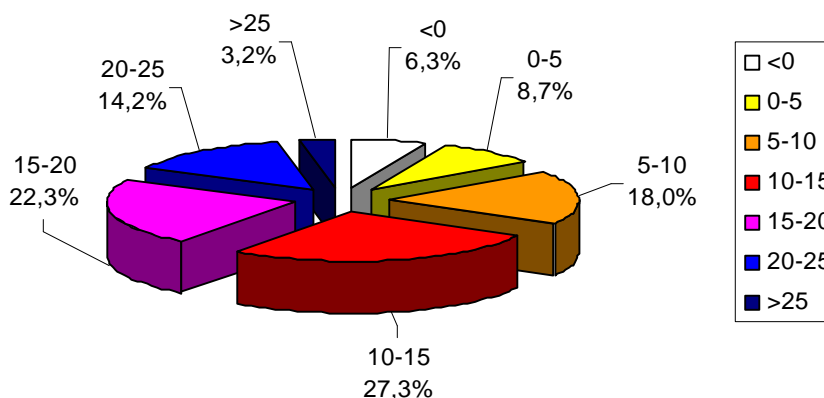
Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (NOCHE)			Niveles en dB(A)							
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Sanitario - Docente	35	810700	16,2	16,5	28,0	23,6	14,0	1,6	0,1	0,0

**Estadísticas Sanitario-Docente - NOCHE**



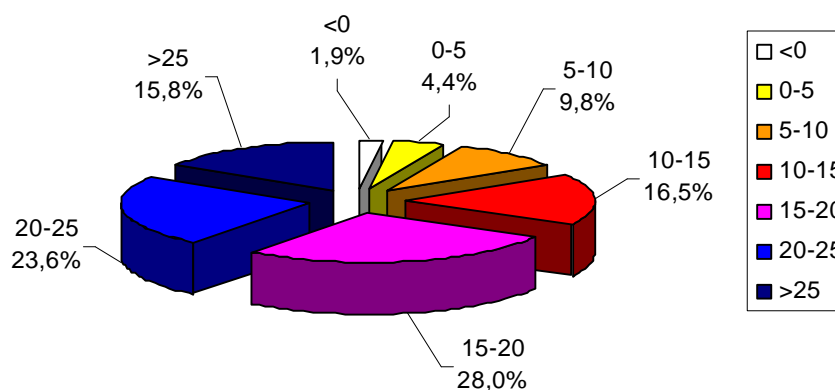
Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (DIA)									
			Niveles en dB(A)						
			<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Sanitario - Docente	45	810700	6,3	8,7	18,0	27,3	22,3	14,2	3,2

**Estadísticas Sanitario-Docente - CONFLICTO - DÍA**



Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (NOCHE)									
			Niveles en dB(A)						
			<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Sanitario - Docente	35	810700	1,9	4,4	9,8	16,5	28,0	23,6	15,8

**Estadísticas Sanitario-Docente - CONFLICTO - NOCHE**



En la tablas se aprecia que únicamente el 6,3 % para el período diurno y el 1,9% para el período nocturno de la superficie del municipio calificada como sanitario-docente(810700m<sup>2</sup>) no presenta ningún conflicto acústico

### 7.3. ANÁLISIS ZONA INDUSTRIAL.

La distribución de las empresas tiende a situarse en las zonas definidas como de uso industrial en los polígonos industriales. Aunque también existen industrias en el casco urbano y en el extrarradio de la ciudad. Actualmente se distinguen claramente tres polígonos industriales en la localidad:

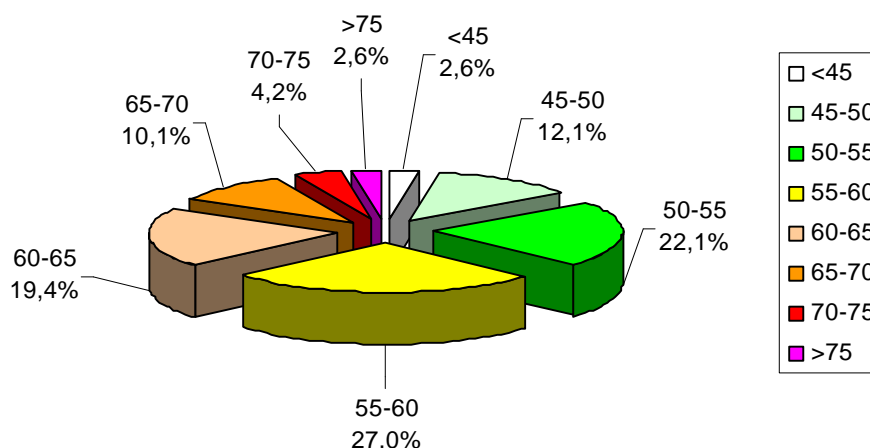
- Polígono Industrial de Canastell: situado en la zona norte del término, en dirección a Agost. Actualmente cuenta con un total de 287 empresas. El Polígono de Canastell es el que más rápidamente esta creciendo, debido en parte a sus buenas comunicaciones.
- Polígono Industrial de Torregroses: situado en la zona sur de la localidad, a la entrada de San Vicente desde Alicante. En él se sitúa la Universidad de Alicante, con 66 empresas localizadas.
- Polígono Industrial de Inmediaciones: en la zona oeste del municipio, en él se encuentra la cementera y 66 empresas más.

En la siguiente imagen se puede observar la localización de las zonas industriales.



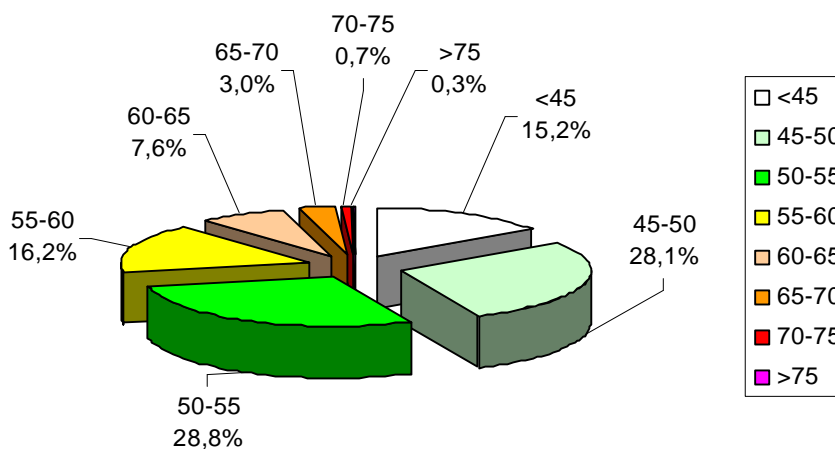
Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (DÍA)										
			Niveles en dB(A)							
			<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%	%
Industrial	70	2823100	2,6	12,1	22,1	27,0	19,4	10,1	4,2	2,6

**Estadísticas Industrial - DÍA**



Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (NOCHE)										
			Niveles en dB(A)							
			<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%	%
Industrial	60	2823100	15,2	28,1	28,8	16,2	7,6	3,0	0,7	0,3

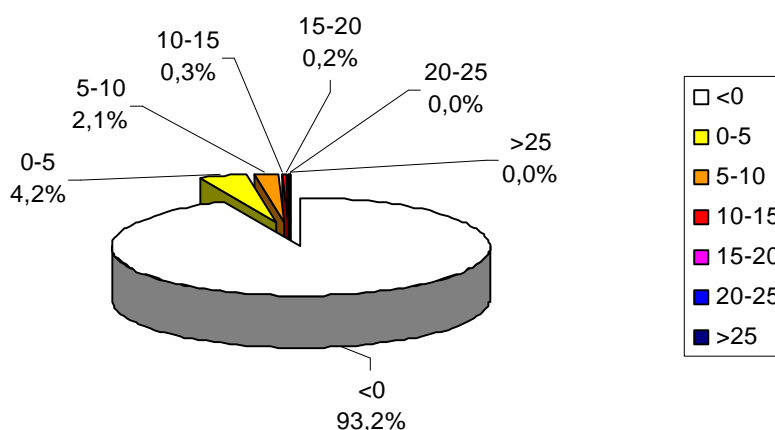
**Estadísticas Industrial - NOCHE**





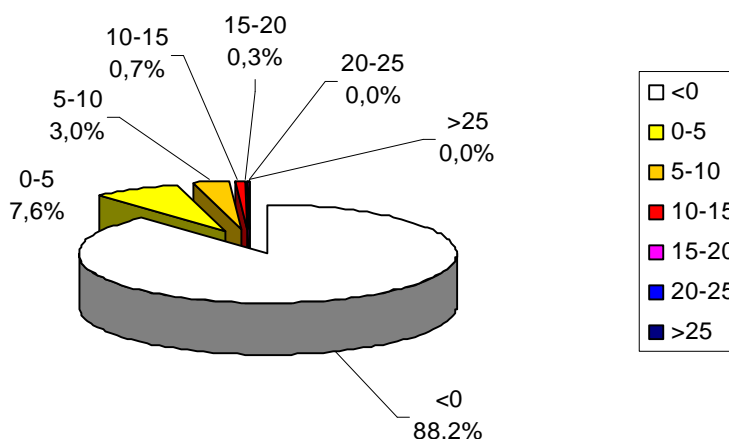
Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (DÍA)									
			Niveles en dB(A)						
			<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Industrial	70	2823100	93,2	4,2	2,1	0,3	0,2	0,0	0,0

**Estadísticas Industrial - CONFLICTO - DÍA**



Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (NOCHE)									
			Niveles en dB(A)						
			<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Industrial	60	2823100	88,2	7,6	3,0	0,7	0,3	0,0	0,0

**Estadísticas Industrial - CONFLICTO - NOCHE**



En la tablas se aprecia que e el 93,2 % para el período diurno y el 88,2% para el período nocturno de la superficie del municipio calificada como industrial(2823100m<sup>2</sup>) no presenta ningún conflicto acústico

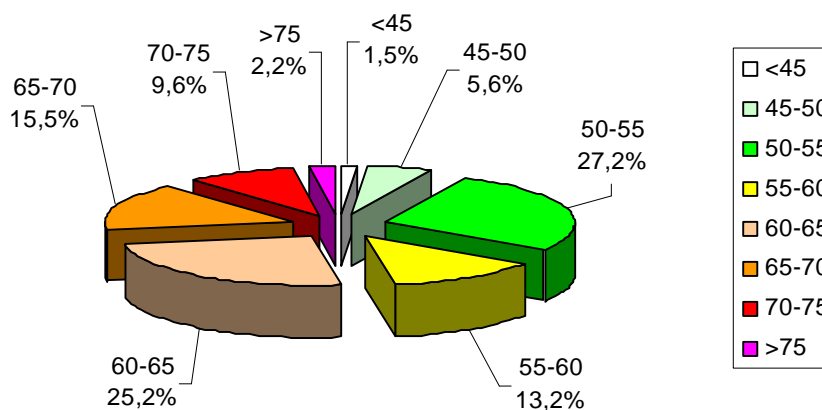
7.4. ANÁLISIS ZONA TERCIARIA.

En la siguiente imagen se puede observar la localización de las zonas terciarias. Las principales y más importantes zona comerciales son la zona comercial de Sol y Luz, el Centro Outlet San Vicente.



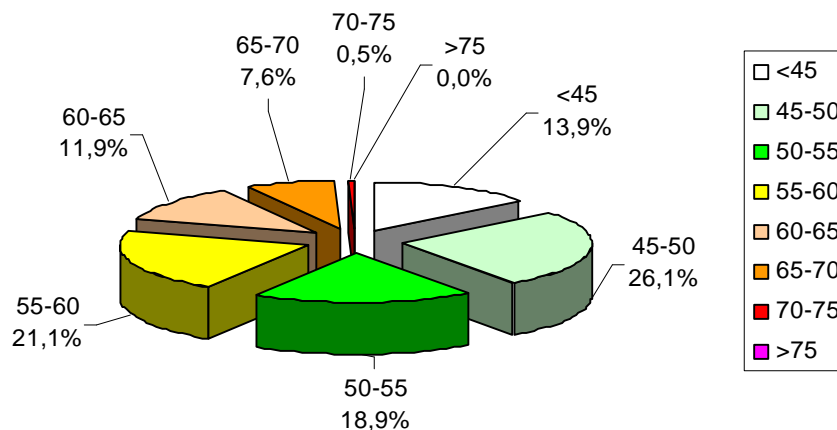
Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (DIA)			Niveles en dB(A)							
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
			%	%	%	%	%	%	%	%
Terciario	65	561700	1,5	5,6	27,2	13,2	25,2	15,5	9,6	2,2

**Estadísticas Terciario - DÍA**



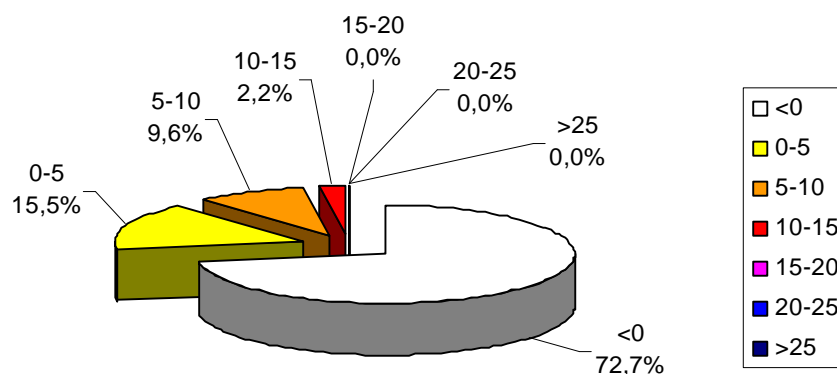
Distribución de la superficie afectada por los diferentes intervalos de niveles sonoros (NOCHE)			Niveles en dB(A)							
			<45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%	%
Terciario	55	561700	13,9	26,1	18,9	21,1	11,9	7,6	0,5	0,0

**Estadísticas Terciario - NOCHE**



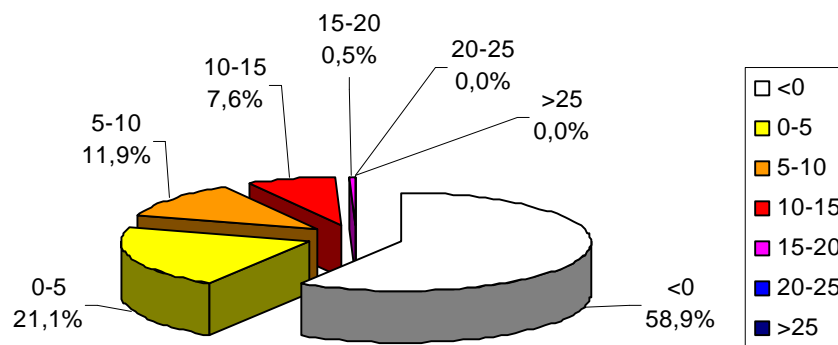
Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (DÍA)			Niveles en dB(A)						
			<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Terciario	65	561700	72,7	15,5	9,6	2,2	0,0	0,0	0,0

**Estadísticas Terciario - CONFLICTO - DÍA**



Porcentajes de superficie que superan los límites de los objetivos de calidad por uso (NOCHE)									
			Niveles en dB(A)						
			<0	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	>25
Uso de Suelo	Límite	Área (m <sup>2</sup> )	%	%	%	%	%	%	%
Terciario	55	561700	58,9	21,1	11,9	7,6	0,5	0,0	0,0

**Estadísticas Terciario - CONFLICTO - NOCHE**



En la tablas se aprecia que e el 72,7 % para el período diurno y el 58,9% para el período nocturno de la superficie del municipio calificada como terciaria (561700m<sup>2</sup>) no presenta ningún conflicto acústico

## 8. ANALISIS DE RESULTADOS

### 8.1. ESTADÍSTICAS % SUPERFICIE CONFLICTO USO DEL SUELO.

Utilizando la leyenda de colores indicada en el apartado 4.1 del presente informe, la correspondencia entre los límites sonoros (para período diurno 8-22h y nocturno 22-8h) con su correspondencia en el grado de contaminación acústica expresado en un escala de color es la siguiente:

Limites Diurnos dB(A)	Limites Nocturnos dB(A)	Tipo de intervalo	Grado Contaminación Acústica
>70	>60	Contaminación acústica muy elevada	<b>MEJORABLE</b>
65 – 70	55 - 60	Contaminación acústica elevada	
60 - 65	50 – 55	Contaminación acústica apreciable	<b>ACEPTABLE</b>
55 – 60	45 - 50	Contaminación acústica moderada	
50 – 55	40 – 45	Contaminación acústica baja	<b>OPTIMA</b>
45 - 50	35 – 40	Contaminación acústica muy baja	

Según las estadísticas enumeradas para cada tipo de área acústica en el apartado anterior, se exponen a continuación las tablas de diagnóstico de las superficies en periodo diurno y nocturno para los distintos usos del suelo.

ÁREA ACÚSTICA	Periodo Diurno (8-22h)		
	<b>OPTIMA</b> Valores por debajo del límite	<b>ACEPTABLE</b> Valores que superan en menos de 10 dB(A) el límite	<b>MEJORABLE</b> Valores que superan en mas de 10 dB(A) el límite
Sanitario y docente	6,3%	26,7%	67,0%
Residencial	91,6%	6,9%	1,5%
Terciario	72,7%	25,1%	2,2%
Industrial	93,2%	6,3%	0,5%

Periodo Nocturno (22-8h)			
ÁREA ACÚSTICA	OPTIMA	ACEPTABLE	MEJORABLE
	Valores por debajo del limite	Valores que superan en menos de 10 dB(A) el limite	Valores que superan en mas de 10 dB(A) el limite
Sanitario y docente	1,9%	14,3%	83,8%
Residencial	75,2%	21,5%	3,3%
Terciario	58,9%	33,0%	8,1%
Industrial	88,2%	10,7%	1,1%

Según los resultados presentados en estas tablas se observa que de la superficie del término municipal definida como uso sanitario y docente, se encuentra en el rango de contaminación acústica óptima el 6,3% de su extensión tanto para el período diurno y el 1,9% para el periodo nocturno. Se observa la mayor proporción de superficie definida como uso sanitario y docente, concretamente un 67,5% para el período diurno y un 83,8% para el período nocturno, se encuentra situada en el rango de contaminación acústica mejorable, definido como aquel en el que se superan en más de 10 dB(A) los objetivos de calidad acústica.

La superficie del término municipal definida como uso residencial, se encuentra en el rango de contaminación acústica óptimo en el 91,6% de su extensión para el período diurno y en el 75,2% de su extensión para el periodo nocturno. Estos datos indican que la mayor parte del suelo definido como uso residencial teniendo en cuenta el parámetro extensión superficial presenta unos niveles sonoros adecuados

La superficie del término municipal definida como uso Terciario, se encuentra en el rango de contaminación acústica óptimo en el 72,7 % de su extensión para el período diurno y en el 58,9% extensión para el período nocturno. Para el uso del suelo clasificado como Industrial, se observa que el rango de contaminación acústica óptimo en el 93,2% de su extensión en el período diurno y en el 88,2% de su extensión para el período nocturno

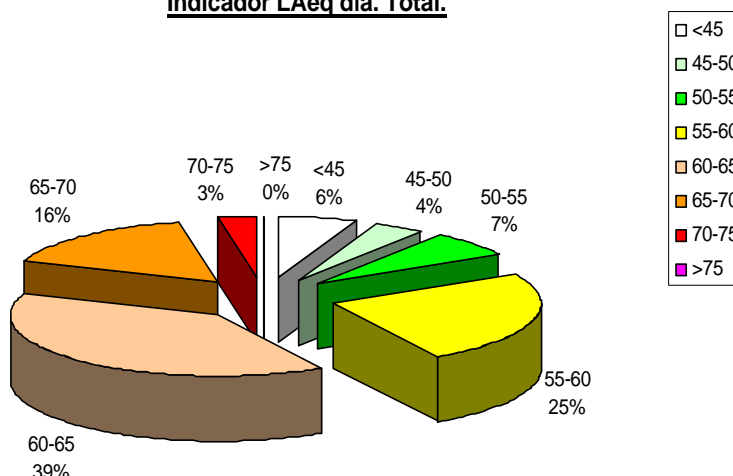
## 8.2. ESTADÍSTICAS POBLACIONALES.

Otro criterio de evaluación de la situación acústica existente en el Termino Municipal de San Vicente del Raspeig es la cantidad de población que se encuentra expuesta a valores de ruido superiores a los permitidos según los objetivos de calidad acústica definidos en la Ley 7/2002 para el conjunto de fuentes de ruido existentes. Mediante los edificios del área de estudio con su población asociada y los niveles en fachadas, se obtienen los valores de población expuesta a valores superiores a los permitidos, los cuales se exponen en cada sección en los planos del Tomo III.

A partir de los datos obtenidos en los mapas de ruido calculados y las tablas de población expuesta para cada una de las zonas en las que se ha dividido el término municipal de San Vicente del Raspeig, se ha procedido a la confección de los datos globales de la población afectada por los niveles sonoros y se detallan en las tablas y gráficas siguientes:

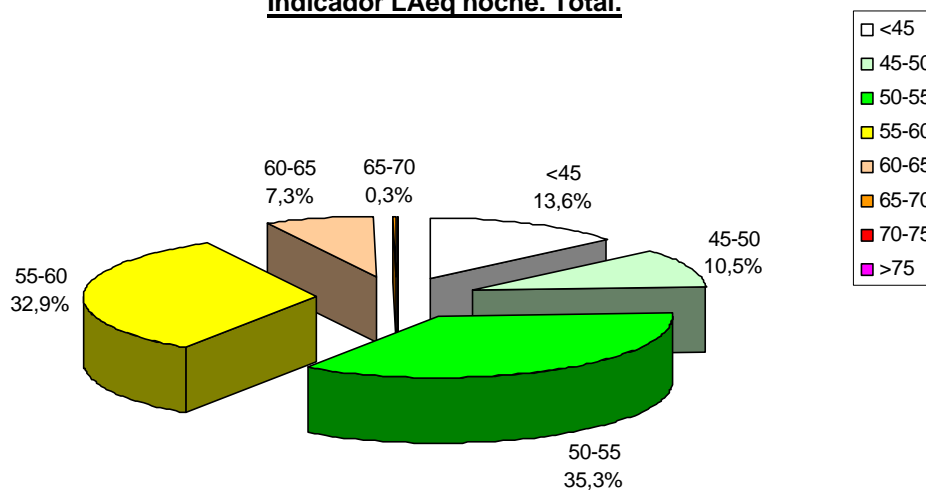
LAeq,día		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	3041	6,0
45-50	1995	3,9
50-55	3499	6,9
55-60	12481	24,7
60-65	19838	39,3
65-70	8173	16,2
70-75	1505	3,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

**Indicador LAeq día. Total.**



LAeq,noche		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	6872	13,6
45-50	5326	10,5
50-55	17846	35,3
55-60	16612	32,9
60-65	3704	7,3
65-70	170	0,3
70-75	0	0,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

**Indicador LAeq noche. Total.**





A partir de los datos anteriores se integran los intervalos de ruido en base a la clasificación que se explica en el punto 4.1 de este informe, y se exponen las tablas de diagnóstico de la población afectada en periodo diurno y nocturno:

Periodo Diurno(8-22h)			
Total de Población	OPTIMA	ACEPTABLE	MEJORABLE
	Valores por debajo del límite	Valores que superan en menos de 10 dB(A) el límite	Valores que superan en mas de 10 dB(A) el límite
50531	16,9%	64,0%	19,2%

Periodo Nocturno (22-8h)			
Total de Población	OPTIMA	ACEPTABLE	MEJORABLE
	Valores por debajo del límite	Valores que superan en menos de 10 dB(A) el límite	Valores que superan en mas de 10 dB(A) el límite
50531	13,6%	45,9%	40,5%

De estas tablas se deduce que hay un 16,9 % de la población del término municipal de San Vicente del Raspeig que se encuentra en el rango de contaminación acústica óptima, y tan sólo un 19,2% de la población que se encuentra en el rango de contaminación acústica mejorable para el período diurno (8-22h). El grueso de la población( un 64,0%) se encuentra en el rango de contaminación acústica aceptable, considerando éste como aquel que supera en menos de 10 dB(A) los objetivos de calidad acústica de 55 dB(A) para el período diurno.

De estas tablas se deduce que hay un 13,6 % de la población del término municipal de San Vicente del Raspeig que se encuentra en el rango de contaminación acústica adecuada, y un 40,5% de la población que se encuentra en el rango de contaminación acústica mejorable para el período nocturno (22-8h). El grueso de la población( un 45,9%) se encuentra en el rango de contaminación acústica aceptable, considerando éste como aquel que supera en menos de 10 dB(A) los objetivos de calidad acústica de 45 dB(A) para el período diurno.

### 8.3.CONCLUSIONES

Como resumen global de todo el estudio acústico se desprenden las siguientes conclusiones:

1. El 83,2 % de la población del término municipal de San Vicente del Raspeig está sometido a niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica para el período diurno (8-22h).
2. En cambio el 91,6% de las superficie del término municipal calificada como residencial cumple con los objetivos de calidad acústica vigentes para período diurno, lo que indica que a pesar que la superficie del suelo considerando todo el término municipal presenta valores sonoros adecuados al estar la población concentrada en superficies territoriales pequeñas (concretamente en el 8,4% del territorio definido como suelo residencial) que a su vez presentan niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica, dan estos niveles de población expuesta.
3. El 86,4 % de la población del término municipal de San Vicente del Raspeig está sometido a niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica en el período nocturno (22-8h).
4. En cambio el 75,2% de las superficie del término municipal calificada como residencial cumple con los objetivos de calidad acústica vigentes para el período nocturno, lo que indica que a pesar que la superficie del suelo considerando todo el término municipal presenta valores sonoros adecuados al estar la población concentrada en superficies territoriales pequeñas (concretamente en el 24,8% del territorio definido como suelo residencial) que a su vez presentan niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica, dan estos niveles de población expuesta.
5. El 6,3% para el período diurno y el 1,9% para el período nocturno de la superficie del municipio calificada como sanitario-docente(810700m<sup>2</sup>) no presenta ningún conflicto acústico
6. El 93,2% para el período diurno y el 88,2% para el período nocturno de la superficie del municipio calificada como industrial no presenta ningún conflicto acústico.
7. El 72,7% para el período diurno y el 58,9% para el período nocturno de la superficie del municipio calificada como terciaria no presenta ningún conflicto acústico

8. La distribución de población afectada por el ruido procedente del tráfico rodado es la siguiente:

<b>LAeq,día</b>		
<b>dB(A)</b>	<b>Nº personas</b>	
	<b>expresados en unidades</b>	<b>%</b>
<45	3051	6,04
45-50	2123	4,20
50-55	3653	7,23
55-60	12456	24,65
60-65	19980	39,54
65-70	8446	16,72
70-75	822	1,63
>75	0	0,00

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

<b>LAeq,noche</b>		
<b>dB(A)</b>	<b>Nº personas</b>	
	<b>expresados en unidades</b>	<b>%</b>
<45	7163	14,18
45-50	5396	10,68
50-55	17743	35,11
55-60	16563	32,78
60-65	3555	7,04
65-70	110	0,22
70-75	0	0,00
>75	0	0,00

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

9. La distribución de población afectada por el ruido procedente de la Industria es la siguiente:

<b>LAeq,día</b>		
<b>dB(A)</b>	<b>Nº personas</b>	
	<b>expresados en unidades</b>	<b>%</b>
<45	49033	97,0
45-50	404	0,8
50-55	135	0,3
55-60	211	0,4
60-65	25	0,0
65-70	408	0,8
70-75	317	0,6
>75	0	0,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

<b>LAeq,noche</b>		
<b>dB(A)</b>	<b>Nº personas</b>	
	<b>expresados en unidades</b>	<b>%</b>
<45	49991	98,9
45-50	213	0,4
50-55	19	0,0
55-60	39	0,1
60-65	269	0,5
65-70	0	0,0
70-75	0	0,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

10. La distribución de población afectada por el ruido procedente del Tráfico Ferroviario es la siguiente:

<b>LAeq,dia</b>		
<b>dB(A)</b>	<b>Nº personas</b>	
	<b>expresados en unidades</b>	<b>%</b>
<45	50059	99,1
45-50	453	0,9
50-55	18	0,0
55-60	0	0,0
60-65	0	0,0
65-70	0	0,0
70-75	0	0,0
>75	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

<b>LAeq,noche</b>		
<b>dB(A)</b>	<b>Nº personas</b>	
	<b>expresados en unidades</b>	<b>%</b>
<45	50531	100,00
45-50	0	0,00
50-55	0	0,00
55-60	0	0,00
60-65	0	0,00
65-70	0	0,00
70-75	0	0,00
>75	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>

11. La distribución de población afectada por la suma de todas las fuentes de ruido, que se denomina Ruido Total, como son el Tráfico rodado, Industria y Tráfico Ferroviario es la siguiente:

LAeq,día		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	3041	6,0
45-50	1995	3,9
50-55	3499	6,9
55-60	12481	24,7
60-65	19838	39,3
65-70	8173	16,2
70-75	1505	3,0
>75	0	0,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

LAeq,noche		
dB(A)	Nº personas	
	expresados en unidades	%
<45	6872	13,6
45-50	5326	10,5
50-55	17846	35,3
55-60	16612	32,9
60-65	3704	7,3
65-70	170	0,3
70-75	0	0,0
>75	0	0,0

<b>TOTAL</b>	<b>50531</b>	<b>100</b>
--------------	--------------	------------

12. A la vista de los resultados se puede concluir que **la principal fuente de ruido en el Término Municipal de San Vicente del Raspeig es el Tráfico rodado**. En particular destacan las siguientes calles por su elevado nivel sonoro:

- Avenida Ancha de Castelar
- Calle Alicante
- Calle Río Turia
- Calle Pintor Sorolla y la carretera de Agost
- Calle del Aeroplano
- Ronda San Juan a San Vicente
- Calle Poeta Miguel Hernández
- Calle Villafranqueza
- Se prevé un aumento del tráfico rodado y consiguiente aumento de los niveles sonoros en la zona de la calle Huerta y el camino de la Sendera

A partir de los datos que se han obtenido en la confección del presente mapa de ruido y diagnóstico de la contaminación acústica generada en el término municipal de San Vicente del Raspeig se plantea la necesidad de formular unas directrices encaminadas a intentar la mejora de las condiciones acústicas del término municipal de forma que se consiga de forma paulatina la reducción de los niveles sonoros en aquellas zonas más conflictivas.

Para intentar reducir los niveles sonoros existentes en la actualidad habría que desarrollar en profundidad estas directrices y habrían de tenerse en cuenta para la confección de un documento con entidad propia denominado **Programa de Actuación**, que conjuntamente con el mapa de ruidos formaría el denominado Plan Acústico Municipal.

## 9. DIRECTRICES PARA EL PROGRAMA DE ACTUACION.

- **Adaptar la normativa municipal a la legislación europea, nacional y autonómica vigente.**
  - Actualización de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente en adaptación a la legislación actual sobre ruidos:
    - Directiva 2002/49/CE – Sobre evaluación y gestión del Ruido Ambiental de 25 Junio 2002.
    - Directiva 2003/4/CE – Relativa al Acceso del Público a la Información Medioambiental de 28 de Enero de 2003.
    - Ley del Ruido aprobada por el Congreso de los Diputados el 11 de Septiembre de 2003.
    - Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica. (D.O.G.V 09/12/2002).
    - Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (B.O.E. nº 301 con fecha 17/12/05).
    - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas(B.O.E. nº 254 con fecha 23/10/07).
    - Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
    - Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica (D.O.G.V 18/7/2006).
  
- **Incentivar la investigación y actualizar de forma periódica la cartografía sobre el ruido en el municipio, de forma que se ordenen las actividades generadoras de ruido implantadas o a implantar.**
  - Para ello se podrían utilizar las herramientas adecuadas para poder reducir los niveles de contaminación acústica, incorporando instrumentos de planeamiento urbanístico o territorial que incorporen 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.
  
- **Cumplir con los objetivos de la Agenda 21**

- **Actividades de sensibilización y comunicación.**
  - Acercar la información sobre el ruido a la ciudadanía.
  - Fomentar el uso de transporte público, bicicletas y desplazamientos a pie.
  - Inserción de información sobre la contaminación acústica en la página Web del Ayuntamiento.
- **Realización de campañas de vigilancia y control del ruido.**
  - Realizar controles aleatorios mediante los agentes de la Policía Local, de comprobación del cumplimiento de los requisitos por parte de los vehículos en relación al Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas para el control de ruido producido por los vehículos a motor.
  - Realizar controles rutinarios de los niveles sonoros emitidos por las motocicletas y los ciclomotores, para evitar en lo posible el efecto de los “escapes libres” en dicho tipo de vehículos a motor.
  - Colocación de asfalto fonoabsorbente en las principales vías de comunicación del municipio.
- **Control y regulación del tráfico rodado del municipio.**
  - Reducción de velocidades en vías ruidosas.
  - Limitar el acceso de vehículos pesados en periodo nocturno.
  - Evaluación de diversos escenarios de distribución de flujo rodado
- **Sustitución progresiva de la calzada por asfalto reductor acústico y mantenimiento.**

En las principales vías de comunicación con elevados niveles sonoros sustituir el pavimento de la calzada por un asfalto reductor acústico, teniendo en cuenta la importancia de un buen mantenimiento.
- **Adopción de vehículos sostenibles y poco ruidosos por parte de los servicios municipales.**

Introducir al variable acústica en futuros concursos municipales de adquisición de vehículos a motor para las contratas municipales.
- **Potenciación del transporte público**
- **Introducción de la exigencia de medidas correctoras frente al ruido en las nuevas edificaciones situadas en las proximidades de infraestructuras de transporte.**
  - Ayudas económicas a la mejora acústica y térmica en rehabilitación de edificios.