



Laboratorio de Ingeniería Acústica

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Camino de Vera, s/n
Edificio D4, D5 Bajo
46071 - VALENCIA
ESPAÑA

☎ 963877000 Ext 75241
Fax 963877179
email: egaja@fis.upv.es
www.gfa.upv.es

ALTRA : En sessió plenària de 21/3/05 s'acorda aprovar provisionalment el P.G.O.U. de Benimodo amb les correccions en el seu cas realitzades respecte al document sotmes a informació pública

EL SECRETARI

**ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN
ACÚSTICA EN BENIMODO**

DILIGENCIA: En sessió plenària de 20/12/04, s'acorda sotmetre a informació pública els documents del P.G.O.U., entre altres aquest estudi de la contaminació acústica a Benimodo (fulls de 1 al 28).

EL SECRETARI



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.

2.-METODOLOGÍA.

3.- RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS MEDICIONES.

4.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

5.- MAPA DE RUIDOS

6.- EQUIPOS UTILIZADOS

ANEXO I: PUNTOS DE MEDICIÓN

ANEXO II: CERTIFICADOS



1.- INTRODUCCIÓN

El presente estudio trata de diagnosticar el ambiente sonoro en la población de Benimodo, debido a las diferentes fuentes de ruido existentes. Este estudio está incluido dentro del Plan General de Ordenación Urbana, que se está elaborando en esta población.

Este estudio está basado en el contenido del Art 25 de la Ley 7/2002 de la G.V.

Artículo 25. Relación con los instrumentos de planeamiento urbanístico

En los instrumentos de planeamiento urbanístico deberá contemplarse la información y las propuestas contenidas 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

En la presente memoria se exponen los puntos donde se han efectuado las mediciones, la metodología aplicada, así como los resultados obtenidos y las conclusiones.

2.- METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este estudio se van a realizar dos tipos de mediciones distintas. Por una parte medidas de 10 minutos de duración a pié de calle y por otra parte monitorado ambiental de 24 horas en terrazas de primeros pisos.

Para las primeras medidas, se ha aplicado la técnica de muestreo suficientemente contrastada por nuestro Laboratorio. En base al modelo y conclusiones establecidas en la Tesis Doctoral “Contribución a la optimización de las técnicas de evaluación del ruido urbano”, realizada en nuestro Laboratorio y basada en un amplio trabajo científico (de campo y estadístico), se ha aplicado la técnica de muestreo, cuyo objetivo es que el valor promedio que se obtenga sea



representativo del nivel sonoro que se obtendría si se hubiese medido en continuo durante el día (8 a 22 h). En efecto, las conclusiones que obtuvimos en dicha tesis doctoral fueron que son necesarias un mínimo de 2 medidas de al menos 10 minutos, distribuidas a lo largo del periodo diurno, para que sean representativas del nivel sonoro diurno con una seguridad del 75% dentro del margen de error de ± 1 dBA. Esta fue la técnica que se utilizó, cuyos resultados pueden verse en este informe.

Para el otro tipo de mediciones, monitorado desatendido, se instalaron en terrazas de primeros pisos, un micrófono sobre trípode, conectado mediante cable de extensión con un sonómetro dotado del software adecuado para estar registrando en la memoria interna, diversos parámetros de evaluación del ruido, cada 5 minutos, durante 24 horas.

De esta forma obtenemos los niveles sonoros en el periodo nocturno, así como la evolución temporal a lo largo del día, en 4 puntos correspondientes a puntos de especial incidencia acústica.

3.- RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS MEDICIONES

A continuación se van a exponer los resultados obtenidos en las distintas medidas efectuadas en Benimodo. En primer lugar se exponen los resultados obtenidos en las medidas de corta duración. La localización de cada punto de medición puede verse en el plano adjunto.

A4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
45.9	46.8	36.2	72.3
43.8	47.4	35.4	61.1



A5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
39.7	41.5	36.8	63.4
52.7	51.4	35	78.1

A6

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
40.3	43.5	35.4	59
42.1	44.1	36	63.9

B4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
54.8	52.3	34.8	75.9
52.4	48.9	37.7	75.5

B5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
56.4	53	37.5	79
54.6	53.7	35.6	78.7

B6

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
48.4	49.9	42.6	76.5
52.1	52	40.2	74.1

B7

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
56.9	61.5	46	72.8
53.9	57.6	38	70.4



B8

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
64	58	41.2	89.2
57.2	59.6	40.6	77.7

B9

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
59	55.3	38.9	80.9
67.6	65	46.6	91.8

C2

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
54.8	56.5	49.3	77.2
56.9	59.8	47.1	76

C3

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
56	59.7	43.7	74.9
59.4	61.3	45.1	80.6

C4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
58.7	62	50.6	73.8
63.8	62	43.3	88.8

C5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
64.8	68	48.3	85.1
57.7	59	41.3	86.3



C6

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
62.5	66	45	82.6
63.5	67.2	44.3	83.6

C7

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
65.3	68	46.8	87.4
60.1	64.7	47.5	72.9

C8

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
55.7	60.6	41	74.5
61.5	63	53.8	86.7

C9

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
55.1	57.5	46.4	71.8
59.2	60.5	51.5	81.8

C10

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
67	53.5	42.6	92.4
58.7	55	47.6	80.6

C11

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
56.1	59	43.7	78.8
50.6	53	47.8	63.8



D0

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
40.5	41.5	33.4	70.2
53	45	35.5	81.3

D1

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
47.5	44	37.5	75.2
51.6	57.3	40.1	75.8

D2

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
51.9	49	42.6	72.5
53.8	55	48.4	74.6

D3

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
59.4	61.3	45.1	80.6

D4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
63.6	65.3	54.1	80.7
58.5	62.3	51.3	74.4

D5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
58.3	62.2	47	79.1
50.4	49.3	43	74.7



D6

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
48.5	51.5	39.4	70.6
52.4	53.5	40.3	77.8

D7

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
48.7	52.3	43.3	67.3
48.2	52.2	41.3	72.1

D8

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
65	69.5	51	86.4
59.6	61.5	44.9	82

D9

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
59.2	62.8	48.2	80.3
61	64.2	48.7	78.4

D10

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
62.7	68.5	44.7	83.3
62.9	66	48.6	86.4

D11

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
61.3	66	49.1	78.5
66.5	67.3	51	91.1



D12

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
62.6	66	49.4	80.4
65.1	64.6	54.1	87.2

E0

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
61.1	61.5	40.6	83.9
69.2	69.6	57.4	87.7

E1

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
64.8	69	44.9	85.5
62.8	65.4	53	80.4

E2

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
60	58.5	46.6	81.6
73.3	71	48	93.5

E3

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
62.5	64	50.1	84.2
39.8	42.3	36.7	59

E4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
53.9	56.8	45.9	73.2
58.6	62.8	51.4	74.2



E5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
60.2	61	45.6	83.9
62.2	62	44.5	84.6

E6

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
59.2	62.5	45	80.8
59.7	63	43.3	79.1

E7

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
60.7	65.3	42.2	78.9
55.4	59.3	42.8	71.4

E8

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
61.2	64	43.5	80.5
62.4	65.6	44.5	80.5

E9

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
60.8	62	44.7	81.2
62	65	47.8	81.7

E10

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
57.1	60.8	48.9	76.4
56.4	57.9	54	65.2



E11

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
62.5	65.3	55.6	81
67.1	69.4	56.2	85.5

E12

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
62.5	65.3	55.6	81
67.1	69.4	56.2	85.5

F0

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
61.1	61.5	40.6	83.9
69.2	69.6	57.4	87.7

F1

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
64.8	69	44.9	85.5
62.8	65.4	53	80.4

F2

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
66.3	68.3	51.9	89.9
70.3	71	47.8	89.9

F3

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
62.5	64	50.1	84.2
39.8	42.3	36.7	59



F4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
59.2	61.5	45.6	75.2
38.8	41.4	35.6	57.3

F5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
66.3	68.5	42.8	86.9
41.2	44.4	36.8	54.4

F6

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
68.3	71.5	40.9	89.1
67.6	69.8	50	93.6

F7

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
67.2	68.8	44.5	85.7
68.1	72.5	45.7	87.7

F8

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
64.2	68	44.5	86.4
67.4	70.3	49.5	88.1

F9

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
63.1	63	45.9	82.2
65.3	69.8	51.4	81.4



F10

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
66.5	69.5	49.3	87.2
56.6	60	46.8	70.4

F11

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
67.7	72	48	81.3
50.4	53.6	45.9	63.3

F12

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
65.1	65	51.5	87.2
67.4	68.9	59.9	84.3

G0

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
46.8	50.3	40.5	59.7

G1

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
47.8	48.3	38.5	70.5
43.7	46	40.3	58.8

G2

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
56.4	56.5	41.7	93.3
43.7	46.9	38.9	57



G3

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
46.3	47.5	36.7	69.7
41.8	44.4	37.4	53.9

G4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
40.1	43.3	33.2	63
42.4	45	38.7	55.8

G5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
43.7	46.4	38.8	62.2
45.9	48	42.3	65.9

G6

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
62	54.3	38.5	88.8
41.5	43.8	37.5	59.6

G7

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
45.6	50	37.6	62.5
44.1	47.5	37.1	55.7

G8

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
49.4	50.3	36.8	67.2
45.7	49.4	38.8	58.6



G9

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
46.5	50.3	40.1	60.7
44.2	46.9	38.6	67.1

G10

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
67.7	72	48	81.3
50.4	53.6	45.9	63.3

G11

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
64.1	68.7	48.8	79.6
71.6	71.2	51.4	94.9

H0

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
50.4	54.8	41.5	70.3
51.6	55.2	44.6	69.3

H1

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
44.4	46.5	37.1	65.6
47.5	50.4	43	60.7

H2

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
49.5	55.5	33.1	67.3
52	56	43.6	69.2



H3

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
41	43.7	36.2	65.8
48.7	52.9	39.6	67

H4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
38	40.7	34.6	52.8
49.5	51.4	39.1	74.6

H5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
40.3	43.9	36.3	56.2
66.6	52.1	41.2	93.8

H6

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
39.3	41.5	34.7	63.5
48.7	51.4	39.4	60.1

H7

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
42.4	44.1	38.2	61.7
48.8	53.7	38.7	59.4

H8

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
43	43.5	35.8	75.2
50.7	52.1	39.8	72.2



H9

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
47.5	45.5	37	66.8
50.1	53.9	42.2	64.3

H10

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
47.5	45.5	37	66.8
71.2	75.3	46.5	87.4

I1

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
44.4	46.5	37.1	65.6
66.7	69.1	51.1	89.9

I2

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
49.5	55.5	33.1	67.3
66.8	69.6	44.6	85.5

I3

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
41	43.7	36.2	65.8
66.9	70	53.4	84.3

I4

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
38	40.7	34.6	52.8
49.5	51.4	39.1	74.6



I5

L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
40.3	43.9	36.3	56.2
66.6	52.1	41.2	93.8

I6

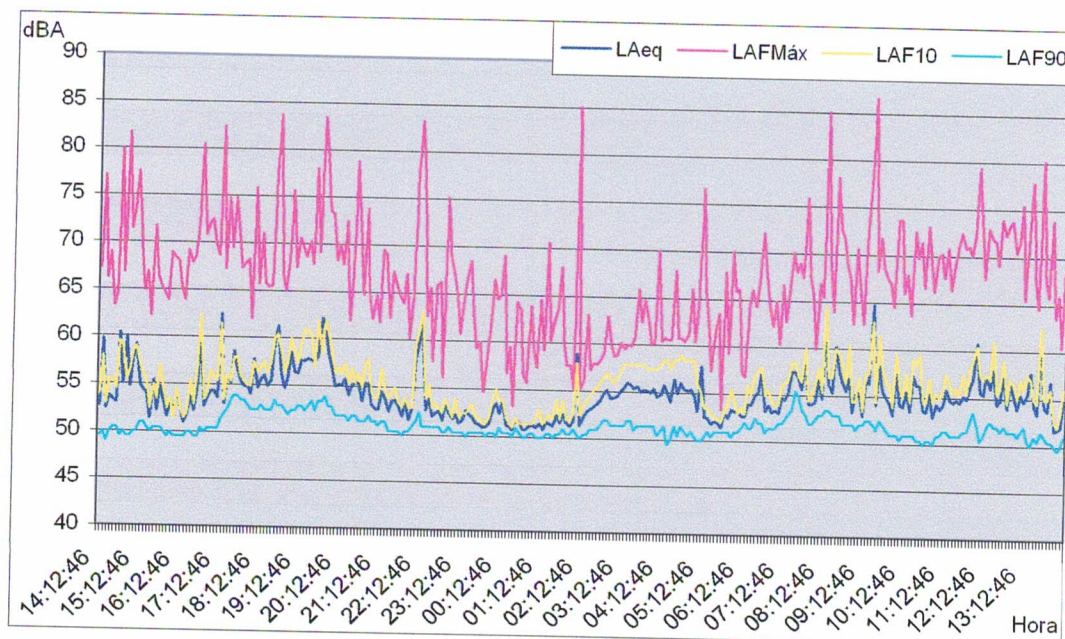
L_{Aeq}	L_{A10}	L_{A90}	$L_{A,max}$
39.3	41.5	34.7	63.5
48.7	51.4	39.4	60.1



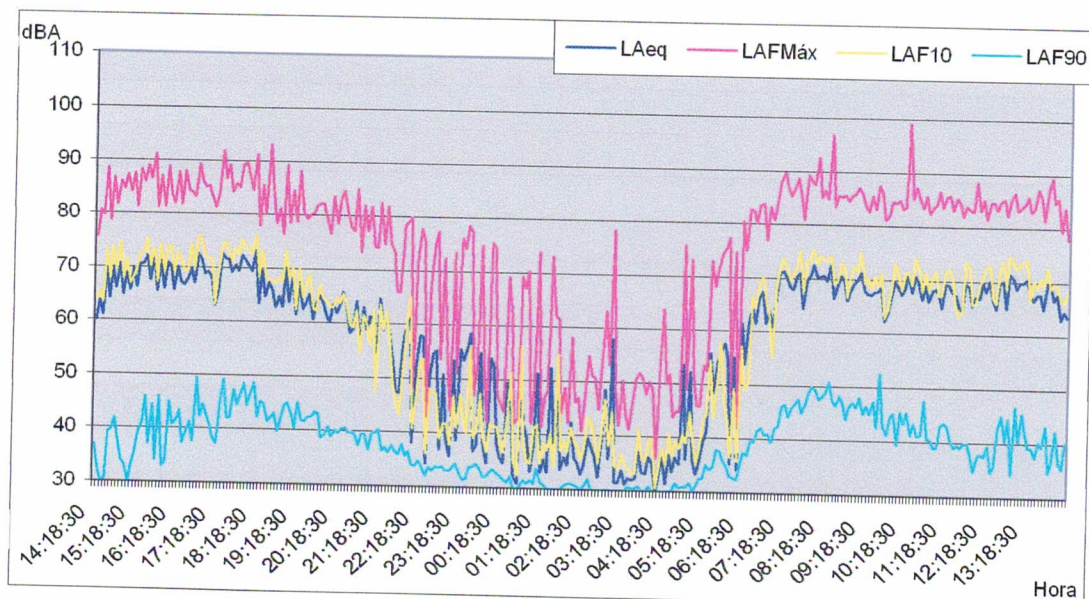
MONITORADO AMBIENTAL DE 24 h

Se efectuaron 4 mediciones de monitorado ambiental de 24 h. Los resultados fueron los siguientes:

C/ San Cristofol (16-17/XI/04)



Avda Llauradors (16-17/XI/04)

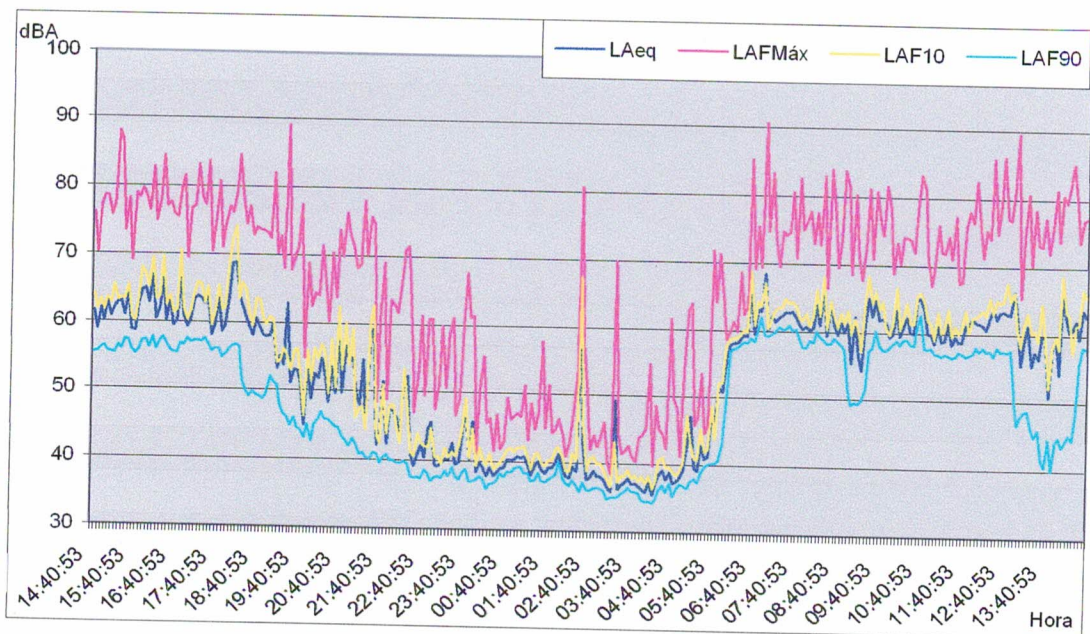




Avda Germanies (17-18/XI/04)



C/ Cooperativa Agrícola (17-18/XI/04)





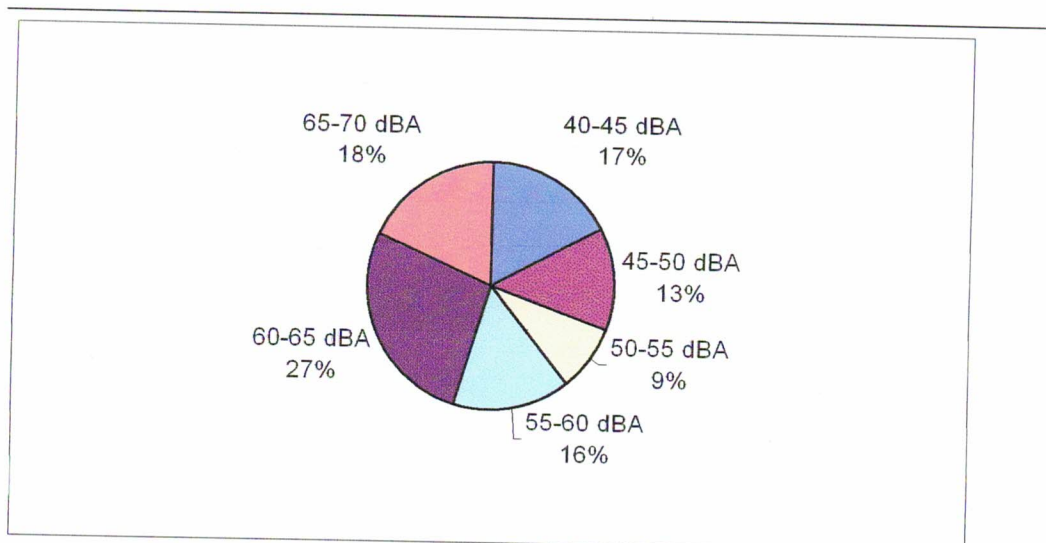
4.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En la tabla siguiente se exponen los resultados obtenidos, para el nivel equivalente promedio total diurno de cada punto de medición.

	A	B	C	D	E
0	xx	xx	xx	50,2	70,5
1	xx	xx	xx	50	68,3
2	xx	xx	55,9	52,9	60
3	xx	xx	58	58	65,2
4	44,9	53,7	61,9	61,7	56,8
5	49,9	55,6	62,3	55,9	61,3
6	41,3	50,6	63	50,8	59,5
7	xx	55,6	63,4	48,4	59,2
8	xx	61,8	59,5	63,1	61,8
9	xx	65,1	57,6	60,2	61,4
10	xx	xx	64,5	62,8	56,8
11	xx	xx	54,1	64,6	65,3
12	xx	xx	xx	64	65,3

	F	G	H	I
0	70,5	51,7	46,8	xx
1	67,5	47,7	44,1	43,1
2	64,8	62,5	47,5	46,8
3	65,2	47,6	41,4	40,4
4	64,4	46,9	40,7	40,7
5	68,5	63,6	43,9	43,9
6	67,9	59,1	40,5	40,5
7	67,7	47,4	43,3	xx
8	66	50,1	44,5	xx
9	64,3	48,6	46,1	xx
10	63,9	69,7	49,4	xx
11	69,7	69,3	xx	xx
12	66,4	xx	xx	xx

Los valores obtenidos están distribuidos como indica la siguiente gráfica:



Es decir, el 82% de los niveles sonoros diurnos, están por debajo de los 65 dBA, valor propuesto como objetivo de calidad acústica (Art 12.2) en la Ley 7/2002 para zonas de uso terciario, pero solo un 39% estaría por debajo de los 55dBA para zonas de uso residencial, según los valores indicados en la tabla I del Anexo II de la citada Ley.

Por otra parte podemos comparar el nivel sonoro en Benimodo con el resto de poblaciones de la provincia de Valencia. En efecto, debido a los convenios que hemos desarrollado fundamentalmente con la Diputación de Valencia, hemos realizado estudios acústicos ambientales diurnos en un total de 56 poblaciones, desde la más grande Valencia hasta la más pequeña Ademuz. Estos estudios nos han permitido realizar un estudio, ya publicado en una revista científica de prestigio, donde se relaciona el nivel sonoro ambiental con el número de habitantes. La ecuación que relaciona ambas variables es:

$$L_{Aeq,día} = 45,8 + 5,5 \log H$$

Dado que la población de Benimodo está en torno a los 2000 habitantes saldría un nivel sonoro de:

$$L_{Aeq,día} = 63.9 \text{ dBA}$$



Si comparamos este valor con el promedio de los niveles equivalentes de las medidas realizadas en todos los puntos, que nos da 62,2 dBA, nos indica que en Benimodo el ruido ambiental ligeramente por debajo del que debería tener por su población. No obstante nos encontramos con una de las poblaciones que mejores índices de calidad sonora tiene de toda la Comunidad Valenciana.

Por otra parte tenemos las medidas de monitorado ambiental en 4 puntos de la población. En la siguiente tabla están indicados los valores obtenidos en cada punto como niveles equivalentes del periodo diurno desde la puesta en marcha, todo el periodo nocturno, hasta como el periodo diurno hasta su finalización, transcurridas las 24 h.

Punto	$L_{Aeq,día}$	$L_{Aeq,noche}$	$L_{Aeq,día}$
C/ San Cristofol	56.2	54.3	56.4
Avda Llauradors	67.1	61	68.5
Avda Germanies	64.2	59.9	63.4
C/ Coop. Agrícola	61	55.7	61.7

Se observa que los valores diurnos apenas tienen variación de un día al siguiente, incluso con periodos horarios distintos, y que en todos los casos coinciden con los valores de las curvas isofónicas del mapa de ruidos diurno.

En cuanto a los valores nocturnos, destaca por encima de todos el correspondiente a la Avda Llauradors que sigue dando los niveles sonoros más elevados de la población tanto de día como de noche, debido al paso de camiones. El clima sonoro en esta zona es inaceptable.

A continuación destaca el nivel sonoro en el entorno de la empresa Frudesa, con niveles sonoros en las viviendas colindantes que superan los 60 dBA a partir de las 6.00 de la mañana y no se abandona en todo el día.

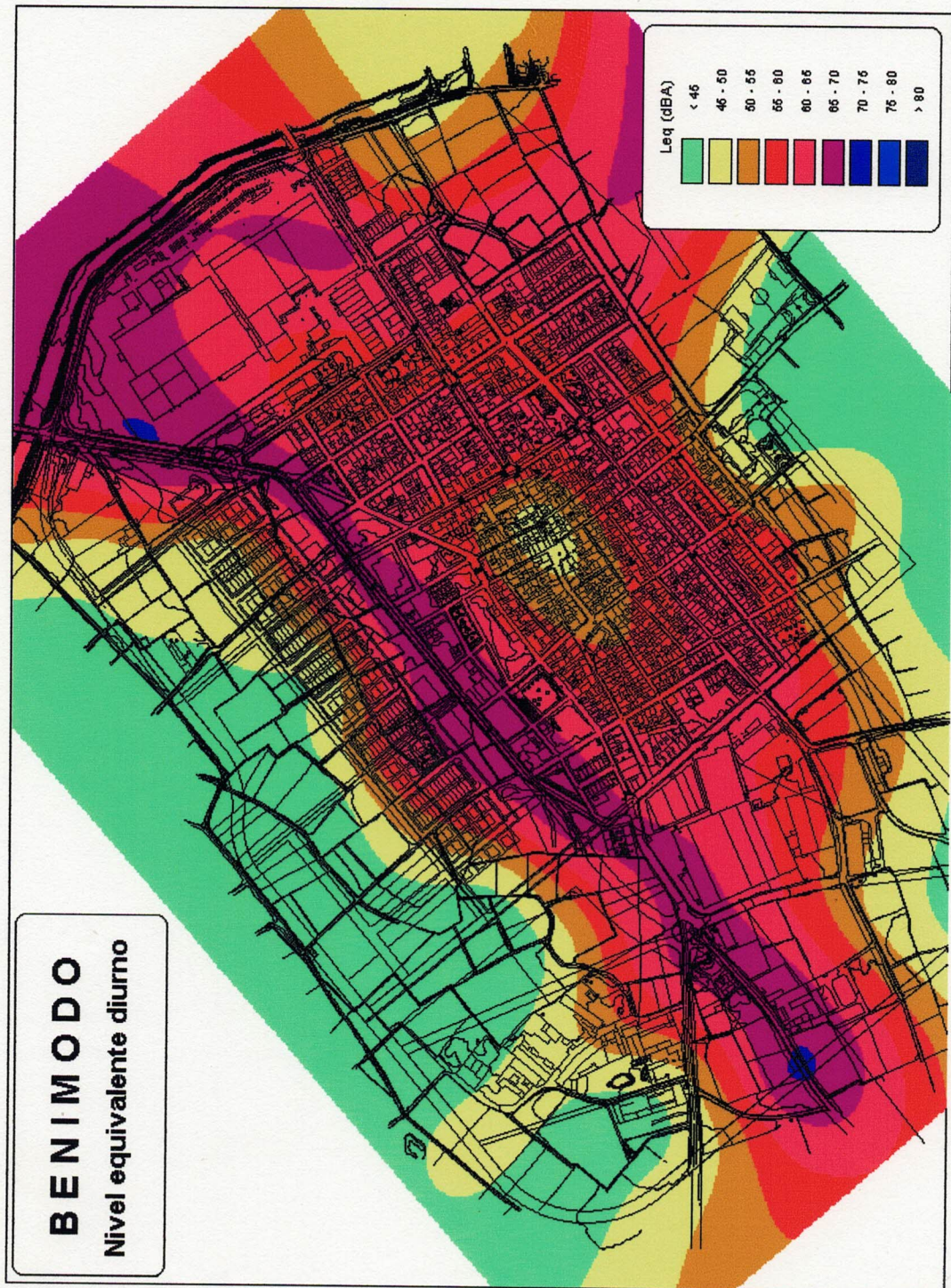


La situación de la C/ Coop. Agrícola, con viviendas situadas en frente del otro polígono industrial, es similar aunque con unos niveles sonoros inferiores, pero que también a partir de las 6.30 de la mañana ya se superan los 60 dBA.

Por último está la C/ San Cristofol donde los niveles sonoros, muy uniformes todo el día, no alcanzan valores tan elevados como en los otros casos.

5.- MAPA DE RUIDOS

Una vez realizadas todas las medidas planificadas, estas se plasmaron en el mapa de ruidos, exclusivamente de las medidas diurnas. Para ello utilizamos el Software de la casa ESRI "Arc-View" en su versión 8.1 que nos permite trazar las curvas isofónicas a partir de los valores de los niveles sonoros obtenidos en cada punto de medición. Solamente se utilizó el nivel equivalente ponderado A, como índice para elaborar el mapa de ruidos. El diseño de las curvas isofónicas se realizó desde el propio "Arc-View" definiendo curvas de distintos niveles cada 5 dBA. El código de colores utilizado corresponde a las recomendaciones de la norma ISO 1996. En la página siguiente se puede observar el mapa. En el CD adjunto, están todos los archivos para poder visualizarlo tanto con el "Arc-View" como con Autocad.



6. EQUIPOS UTILIZADOS

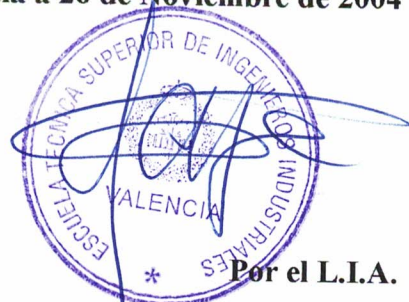
Para la realización de este trabajo se han utilizado los siguientes instrumentos:

Analizador acústico modular de precisión, marca **Bruel&Kjaer** modelo **2260**, número de serie 2053216 programado con el software **BZ 7210** de **Bruel&Kjaer**, como monitor ambiental. El sonómetro estuvo equipado con un micrófono tipo condensador marca **Bruel&Kjaer** tipo **4189**, número de serie 2008889.

Calibrador **Bruel&Kjaer** modelo 4231 número de serie 2313655

El sonómetro y el calibrador cumplen con lo indicado en la Orden del Ministerio de Fomento de 16-XII-98 (BOE 29-XII-98) así como en la Resolución de la Consellería de Industria de 8-I-01 (DOGV 22-I-01) referente a la verificación de instrumentos destinados a medir niveles de sonido audibles, tal como se puede comprobar en los certificados adjuntos.

En Valencia a 26 de Noviembre de 2004



Por el L.I.A.

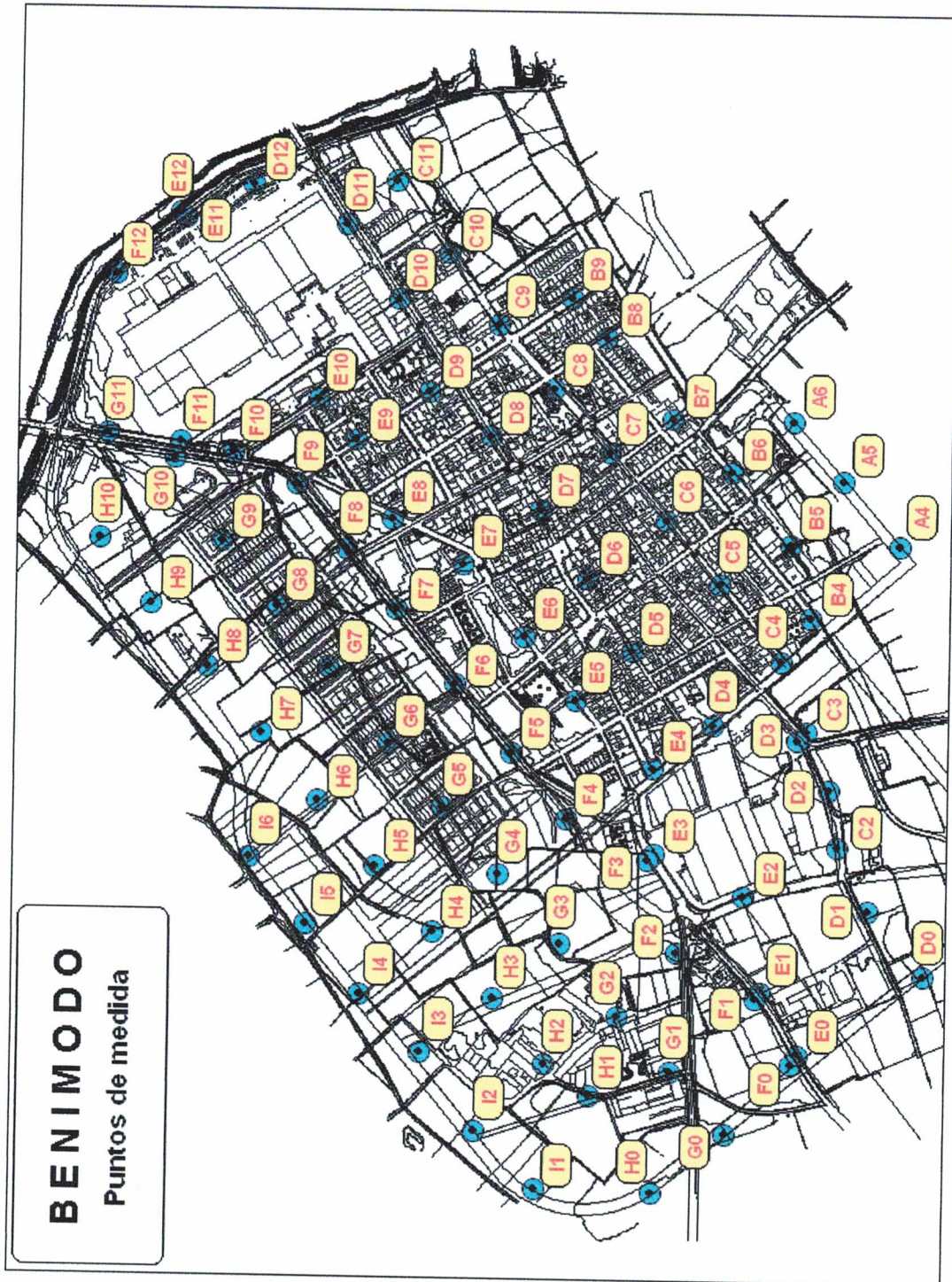
Esteban Gaja Díaz

Catedrático de Universidad



ANEXO I

PUNTOS DE MEDICIÓN





ANEXO II

CERTIFICADOS

Número: 04 28 SI V 000073

Pàgina 1 d' 1
Página 1 de 1

VERIFICACIÓ PERIÒDICA / VERIFICACIÓN PERIÓDICA:

A l'empara de l'article 33 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana.

Al amparo del artículo 33 del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana.

Titular:

Titular:

UNIVERSIDAD POLITECNICA VALENCIA
Camino de Vera s/n
46022 VALENCIA-VALENCIA

Instrument: / *Instrumento:*

Fabricant: / *Fabricante:*

Marca: / *Marca:*

Model: / *Modelo:*

Núm. de sèrie: / *Nº de serie:*

SONÓMETRO INTEGRADOR
Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S
Brüel & Kjaer
2260
2063216

Instrument: / *Instrumento:*

Fabricant: / *Fabricante:*

Marca: / *Marca:*

Model: / *Modelo:*

Núm. de sèrie: / *Nº de serie:*

MICRÓFONO
Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S
Brüel & Kjaer
4189
2339624

Realitzats amb data 08-09-2004 els assajos i les comprovacions estipulats en l'Ordre de 16 de desembre de 1998, del Ministeri de Foment (BOE311 de 29/12/98), per la qual es regula el control metrològic de l'Estat per als instruments destinats a mesurar el nivell de so audible, es certifica que l'instrument objecte del present document ha superat els assajos corresponents a la verificació indicada.

En conseqüència, es declara el mencionat instrument conforme per a efectuar la mesura pròpia de la seua finalitat, durant el termini d'un any comptador des de la data anteriorment indicada, en la qual es realitzaren els assajos de verificació.

Realizados en fecha 08-09-2004 los ensayos y las comprobaciones estipulados en la Orden de 16 de diciembre de 1998, del Ministerio de Fomento (BOE 311 de 29/12/98), por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible, se certifica que el instrumento objeto del presente documento, ha superado los ensayos correspondientes a la verificación indicada.

En consecuencia, se declara a dicho instrumento conforme para efectuar la medición propia de su finalidad, durante el plazo de un año a contar desde la fecha anteriormente citada, en la que se realizaron los ensayos de verificación.

Quart de Poblet, 08 de Septiembre de 2004
Quart de Poblet, 08 de Septiembre de 2004



MANUEL SOLER
Responsable tècnic
Responsable técnico

CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ PERIÒDICA D'INSTRUMENTS
DESTINATS A MESURAR EL NIVELL DE SO AUDIBLE
CERTIFICADO DE VERIFICACION PERIÒDICA DE INSTRUMENTOS
DESTINADOS A MEDIR EL NIVEL DE SONIDO AUDIBLE

Número: 04 28 SI V 000074

Pàgina 1 d' 1
Página 1 de 1

VERIFICACIÓ PERIÒDICA / VERIFICACIÓN PERIÓDICA:

A l'empara de l'article 33 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana.
Al amparo del artículo 33 del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana.

Titular:

Titular:

UNIVERSIDAD POLITECNICA VALENCIA
Camino de Vera s/n
46022 VALENCIA-VALENCIA

Instrument: / Instrumento:

Fabricant: / Fabricante:

Marca: / Marca:

Model: / Modelo:

Núm. de sèrie: / N° de serie:

SONÓMETRO INTEGRADOR
Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S
Brüel & Kjaer
2238
2315702

Instrument: / Instrumento:

Fabricant: / Fabricante:

Marca: / Marca:

Model: / Modelo:

Núm. de sèrie: / N° de serie:

MICRÓFONO
Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S
Brüel & Kjaer
4188
2288944

Realitzats amb data 08-09-2004 els assajos i les comprovacions estipulats en l'Ordre de 16 de desembre de 1998, del Ministeri de Foment (BOE311 de 29/12/98), per la qual es regula el control metrològic de l'Estat per als instruments destinats a mesurar el nivell de so audible, es certifica que l'instrument objecte del present document ha superat els assajos corresponents a la verificació indicada.

En conseqüència, es declara el mencionat instrument conforme per a efectuar la mesura pròpia de la seua finalitat, durant el termini d'un any comptador des de la data anteriorment indicada, en la qual es realitzaren els assajos de verificació.

Realizados en fecha 08-09-2004 los ensayos y las comprobaciones estipulados en la Orden de 16 de diciembre de 1998, del Ministerio de Fomento (BOE 311 de 29/12/98), por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible, se certifica que el instrumento objeto del presente documento, ha superado los ensayos correspondientes a la verificación indicada.

En consecuencia, se declara a dicho instrumento conforme para efectuar la medición propia de su finalidad, durante el plazo de un año a contar desde la fecha anteriormente citada, en la que se realizaron los ensayos de verificación.

Quart de Poblet, 08 de Septiembre de 2004

Quart de Poblet, 08 de Septiembre de 2004



LABORATORIO DE METROLOGIA



MANUEL SOLER
Responsable tècnic
Responsable técnico

CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ PERIÒDICA D'INSTRUMENTS
DESTINATS A MESURAR EL NIVELL DE SO AUDIBLE
CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA DE INSTRUMENTOS
DESTINADOS A MEDIR EL NIVEL DE SONIDO AUDIBLE

Número: 04 28 CS V 000048

Pàgina 1 d' 1
Página 1 de 1

VERIFICACIÓ PERIÒDICA / VERIFICACIÓN PERIÓDICA:

A l'empara de l'article 33 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana.

Al amparo del artículo 33 del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana.

Titular: / Titular:

UNIVERSIDAD POLITECNICA VALENCIA
Camino de Vera s/n
46022 VALENCIA-VALENCIA

Instrument: / Instrumento:

CALIBRADOR SONORO

Fabricant: / Fabricante:

Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S

Marca: / Marca:

Brüel & Kjaer

Model: / Modelo:

4231

Núm. de sèrie: / N° de serie:

2313655

Realitzats amb data 08-09-2004 els assajos i les comprovacions estipulats en l'Ordre de 16 de desembre de 1998, del Ministeri de Foment (BOE311 de 29/12/98), per la qual es regula el control metrològic de l'Estat per als instruments destinats a mesurar el nivell de so audible, es certifica que l'instrument objecte del present document ha superat els assajos corresponents a la verificació indicada.

En conseqüència, es declara el mencionat instrument conforme per a efectuar la mesura pròpia de la seua finalitat, durant el termini d'un any comptador des de la data anteriorment indicada, en la qual es realitzaren els assajos de verificació.

Realizados en fecha 08-09-2004 los ensayos y las comprobaciones estipulados en la Orden de 16 de diciembre de 1998, del Ministerio de Fomento (BOE 311 de 29/12/98), por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible, se certifica que el instrumento objeto del presente documento, ha superado los ensayos correspondientes a la verificación indicada.

En consecuencia, se declara a dicho instrumento conforme para efectuar la medición propia de su finalidad, durante el plazo de un año a contar desde la fecha anteriormente citada, en la que se realizaron los ensayos de verificación.

Quart de Poblet, 08 de Septiembre de 2004

Quart de Poblet, 08 de Septiembre de 2004



MANUEL SOLER
Responsable tècnic
Responsable técnico

INGENIERIA DE GESTIÓN INDUSTRIAL, S.L. - Inscrita en Registro Mercantil de Valladolid - Tomo 1052, Libro 0, Folio 31, Sección 8ª, Hoja VA-14675, Inscripción 2ª - C.I.F. B-13102009