



Acusttel[®]

Acústica y Telecomunicaciones

Acústica y Telecomunicaciones S.L. - Registro Mercantil de Valencia, Tomo: 5868, Folio: 122, Hoja: V-55949, Inscripción 1ª, C.I.F.: B-96677315

**MODELO DE INFORME DE MEDIDAS DE
REDUCCIÓN DE RUIDO DE IMPACTOS
TRANSMITIDO A TRAVÉS DE
REVESTIMIENTOS DE SUELOS SEGÚN
LA NORMA UNE EN ISO 140-8:1998.**

CENTRAL
P.I.Beniato C/ del Transport 12
46702 Gandia (Valencia)

MURCIA

ALICANTE

MADRID

BARCELONA

Tel./Fax: 902 360 252 · www.acusttel.com · info@acusttel.com



LABORATORIO DE ACÚSTICA

Informe de Medidas Referencia : 09.0139.CA.0008

Medición de la Reducción del Ruido de Impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre forjado normalizado.

MEDIDAS REALIZADAS: Medición de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre forjado normalizado pesado según la Norma UNE-EN ISO 140-8:1998.

SOLICITANTE:
Nombre: Socyr 99 S.L.
N.I.F. B-96 940 598
Dirección: Pol. Ind. Enchilagar del Rullo C/17
Población 46191 Villamarxant
Provincia Valencia

DISPOSITIVO ENSAYADO:

Probeta número 1 – Nombre comercial **“MEMBRANA EPDM SOCYGARD TOP”**
Descripción: Membrana EPDM SOCYGARD transitable con caucho reciclado SOCYTOP.

NORMAS DE APLICACIÓN:

UNE-EN ISO 140 Parte 8:1999
UNE-EN ISO 717 Parte 2:1997

Se han realizado las pruebas requeridas por el solicitante, aplicando los procedimientos específicos en las normas de ensayo antes citadas, así como las instrucciones de ensayo del laboratorio.

- El presente documento concierne única y exclusivamente al objeto ensayado y al momento y condiciones en que se realizó.
- Queda terminantemente prohibido la reproducción total o parcial del presente documento, salvo autorización por escrito de Acústica y Telecomunicaciones S.L.
- Las incertidumbres estimadas se encuentran en Acústica y Telecomunicaciones S.L. a disposición del cliente

EL PRESENTE INFORME CONSTA DE:

Número total de páginas de informe	13
Número total de fichas de ensayos	1

Anexo A : Distribución de puntos de medida (01 hoja)
Anexo B : Certificados de Verificación del Equipo de Medida (05 hojas)

Responsable Técnico – Sergio Bono Mira

Técnico de Laboratorio – Maria José Carpena Ruiz



MEMORIA DE INFORME DE MEDIDA DE LA REDUCCION DEL RUIDO DE IMPCATOS TRANSMITIDO A TRAVES DE REVESTIMIENTOS DE SUELOS SOBRE FORJADO NORMALIZADO PESADO

INDICE

- 1.- OBJETO.
- 2.- SOLICITANTE.
- 3.- LUGAR DE EJECUCIÓN DE ENSAYO.
- 4.- NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO UTILIZADOS.
- 5.- DATOS DE LAS CONFIGURACIONES DE MEDIDA.
 - 5.1. RECINTOS DE ENSAYO Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.
 - 5.2. INSTRUMENTACIÓN DE MEDIDA.
 - 5.3. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RUIDO DE IMPCATOS TRANSMITIDO A TRAVÉS DE REVESTIMIENTOS DE SUELOS SOBRE FORJADO NORMALIZADO PESADO.

SUBINFORMES RESULTADOS MUESTRAS MEDIDAS. FICHAS.

- Descripción de la muestra y condiciones de montaje.
- Datos generales de la medida.
- Resultados

ANEXOS

ANEXO A: DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE MEDIDA.

ANEXO B: CERTIFICADOS DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA

Ref: 09.0139.CA.0008

Página 2 de 13



1.- OBJETO.

El objeto del presente informe es la determinación de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre forjado normalizado pesado según la Norma UNE EN ISO 140-8:1998.

La muestra a estudio ha sido ensayada en las Cámaras de Ensayos 'en Laboratorio' de Acusttel.

Se ha realizado el montaje del material a ensayo tal y como marca la Norma UNE-EN-ISO 140-8:1998 para muestras de Categoría I.

2.- SOLICITANTE.

EMPRESA: Socyr 99 S.L.

DIRECCIÓN: Pol. Ind. Enchilagar del Rullo C/17
46191 Villamarxant
Valencia.

3.- LUGAR DE EJECUCIÓN DE ENSAYO.

La ejecución de la muestra a ensayo se ha realizado en las Cámaras de Ensayo 'en Laboratorio' de la empresa Acústica y Telecomunicaciones S.L. sitas en el Polígono Industrial Les Mases, Parcela 3B - Avda. Les Eres, s/n, esq. C/ Alfauir, de Rótova (Valencia).

La colocación del material, para su ensayo, ha corrido a cargo de Acusttel el mismo día de que se han realizado los ensayos, el 22 de Mayo de 2009.



4.- NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO UTILIZADOS.

Las normas utilizadas para realizar los ensayos y analizar los resultados obtenidos son las siguientes:

- **UNE EN ISO 140-8:1999** Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 8: Medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre forjado normalizado pesado.
- **UNE EN ISO 140-1:1998/A1:2005:** Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Requisitos de las instalaciones del laboratorio sin transmisiones indirectas.
- **UNE EN ISO 717-2:1997:** Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 2: Aislamiento a ruido de impactos.



5.- DATOS DE LAS CONFIGURACIONES DE MEDIDA.

5.1. RECINTOS DE ENSAYO Y DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.

La ejecución de la muestra a ensayo se ha realizado en las cámaras de ensayo 'en Laboratorio' de Acusttel. Estas cámaras están diseñadas para evaluar el comportamiento de la muestra en condiciones de laboratorio, es decir minimizando las transmisiones indirectas a través de cerramientos verticales y horizontales colindantes.

La muestra a ensayar se analiza considerando la cámara inferior fija como recinto receptor (62.6 m^3) y la cámara superior fija como recinto emisor (50.9 m^3).

Descripción de la muestra.

La muestra a ensayo consta de una membrana de EPDM SOCYGARD transitable con caucho reciclado SOCYTOP.

5.2. INSTRUMENTACIÓN DE MEDIDA.

Los instrumentos de medida utilizados han sido:

- Analizador de Espectros en Tiempo Real Bruel&Kjaer 2260 Investigator homologado, que cumple con la norma UNE-EN 61672:2005 tipo 1, con nº de serie de fábrica **2290720**. Está compuesto por micrófono tipo 4189 con N°serie **2364178** y preamplificador para 2260 ZC0026.
- Calibrador RION NC-74 Tipo 1, con nº de serie 34851856.
- Maquina de Impactos CESVA con número de serie T224824.
- Termohigrómetro-Anemómetro digital Kestrel K3000 con nº de serie 1641762.

La calibración del sistema se verificó antes y después de cada serie de medidas.



5.3. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RUIDO DE IMPACTOS TRANSMITIDO A TRAVÉS DE REVESTIMIENTOS DE SUELOS SOBRE FORJADO NORMALIZADO PESADO.

El parámetro que se analiza en este informe es la **reducción del nivel de presión de ruido de impactos: mejora del aislamiento a ruido de impactos ΔL** para cada banda de tercio de octava desde 100Hz a 5kHz, obtenido según la norma UNE-EN ISO 140-8:1998 de acuerdo a la siguiente expresión:

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n$$

donde,

$L_{n,0}$ es el nivel de presión de ruido de impactos normalizado de un forjado pesado normalizado sin revestimiento alguno.

L_n es el nivel de presión de ruido de impactos normalizado de un forjado pesado normalizado con el revestimiento.

Para el cálculo del **nivel de presión de ruido de impactos normalizado L_n** para cada tercio de octava desde 100Hz a 5kHz, se utiliza la siguiente expresión:

$$L_n = L_i + 10 \log \frac{A}{A_0}$$

donde,

L_i es el nivel de presión de ruidos de impactos promedio en la cámara receptora resultante de la transmisión de ruido a dicha cámara cuando la máquina de impactos se coloca sobre la muestra.

A : Área de absorción sonora equivalente en el recinto receptor.

A_0 : 10m².

Además de la mejora del aislamiento a ruido de impactos, ΔL , para cada banda de tercio de octava, se presenta, también, la reducción ponderada, ΔL_w , del nivel de presión sonora de impactos.



La reducción ponderada del nivel de presión sonora de impactos, ΔL_w , se calcula según la siguiente ecuación:

$$L_{n,r} = L_{n,r,0} - \Delta L$$

$$\Delta L_w = L_{n,r,0,w} - L_{n,r,w} = 78 \text{ dB} - L_{n,r,w}$$

donde,

$L_{n,r}$ es el nivel normalizado calculado de la presión sonora de impactos del suelo de referencia con el recubrimiento en ensayo.

$L_{n,r,0}$ es el nivel normalizado de la presión sonora de impactos definido para el suelo de referencia, definido en el apartado 5.2. de la Norma UNE-EN-ISO 717-2:1997.

ΔL es la reducción del nivel de presión sonora de impactos medida de acuerdo con la Norma Internacional ISO-140-8.

$L_{n,r,w}$ es el nivel normalizado ponderado de la presión sonora calculada para el suelo de referencia con el recubrimiento en ensayo.

$L_{n,r,0,w}$ se obtiene de $L_{n,r,0}$ de acuerdo con el apartado 4.3.1. de la Norma UNE-EN-ISO 717-2:1997.

La muestra a ensayo se caracteriza como muestra de Categoría I (muestras pequeñas) según especificaciones de la ISO 140-8. Esta categoría incluye revestimientos que puede instalarse sueltos sobre el suelo. El área de ensayo admisible para la instalación de revestimientos de la categoría I estará limitada por un contorno que diste, al menos, 0.5m de los bordes de la losa del forjado.

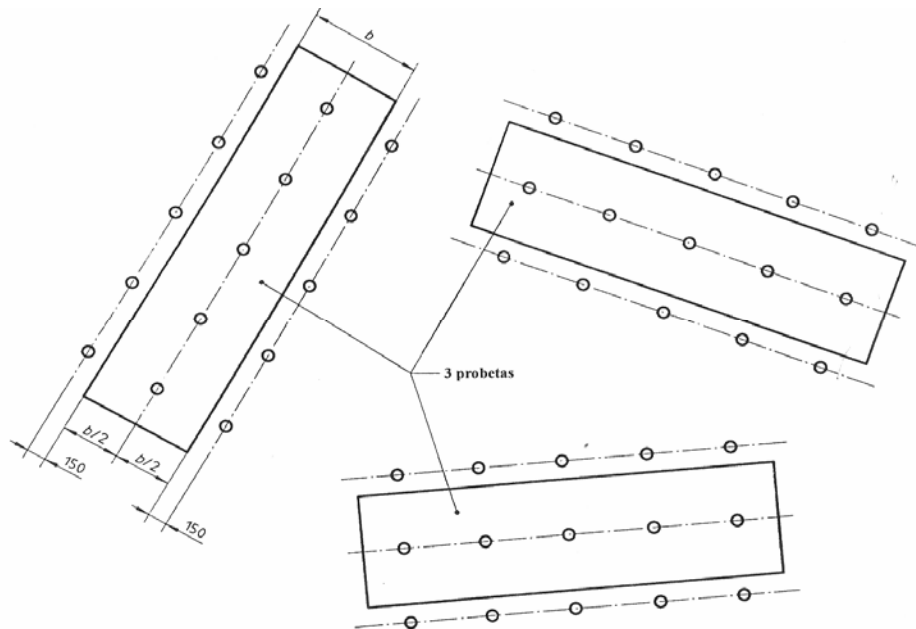


Dentro del área de ensayo admisible, se instalaron tres muestras del material a ensayo sueltas sobre el suelo. Cada muestra era suficientemente grande como para soportar totalmente la máquina de impactos.

Una vez instaladas las muestras se procede al ensayo del material. En primer lugar se definen las posiciones de la máquina de impactos en el emisor.

Posición de la máquina de impactos en recinto emisor.

La máquina de impactos se situará de forma sucesiva sobre cada una de las tres muestras de revestimiento, estando totalmente sobre la muestra en cada caso, y sobre la losa desnuda por cada lado de la muestra y tan cerca de ésta como sea posible, con los soportes sobre el suelo desnudo, el eje de los martillos estará siempre paralelo a la dimensión más larga de la muestra, tal como se muestra a continuación.



Medidas en milímetros

NOTA – Los círculos pequeños señalan la posición donde los martillos de la máquina de impactos deberían golpear el suelo desnudo o las muestras de ensayo respectivamente.



Definidas las posiciones de la máquina de impactos, se definen las posiciones de micrófono en el receptor.

Posiciones de micrófono en recinto receptor.

Se selecciona una posición de micrófono en el receptor para cada una de las seis posiciones de máquina sobre losa desnuda en el emisor. El nivel de ruido de impactos correspondiente al suelo desnudo es la media aritmética del nivel registrado para cada una de las 6 posiciones de micrófono.

A continuación se seleccionan dos posiciones de micrófono en receptor para cada posición de máquina sobre revestimiento en el emisor, obteniendo un total de 6 posiciones de micrófono. El nivel de ruido de impactos correspondiente al suelo revestido es promedio del nivel registrado para cada una de las 6 posiciones de micrófono.

En el plano 01 adjunto en Anexo A se puede ver una distribución de las posiciones de máquina y micrófono empleadas para la evaluación de la muestra a ensayo.

El área de absorción equivalente se ha evaluado a partir del tiempo de reverberación medido en la cámara receptora utilizando la fórmula de Sabine. El tiempo de reverberación en la sala receptora se ha medido en 3 posiciones fijas de micrófono y tomando dos posiciones de fuente para cada posición de micrófono, obteniendo un total de 6 posiciones de micrófono con dos lecturas en cada una de ellas.



Acusttel[®]

Acústica y Telecomunicaciones

SUBINFORMES RESULTADOS MUESTRAS MEDIDAS

Acústica y Telecomunicaciones S.L. - Registro Mercantil de Valencia, Tomo: 5868, Folio: 122, Hoja: V-55949, Inscripción 1ª, C.I.F.: B-96677315

Ref: 09.0139.CA.0008

Página 10 de 13

CENTRAL
P.I.Beniato C/ del Transport 12
46702 Gandia (Valencia)

MURCIA

ALICANTE

MADRID

BARCELONA

Tel./Fax: 902 360 252 · www.acusttel.com · info@acusttel.com



A.- SUBINFORME RESULTADO DE LA REDUCCIÓN DE RUIDO DE IMPACTOS TRANSMITIDO A TRAVÉS DE REVESTIMIENTOS DE SUELOS SOBRE FORJADO NORMALIZADO PESADO.

A.1.- DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA Y CONDICIONES DE MONTAJE.

Descripción de la muestra.

La muestra a ensayo consta de una membrana de EPDM SOCYGARD transitable con caucho reciclado SOCYTOP.

Condiciones de Montaje.

- En primer lugar se define el área de ensayo admisible para la instalación de revestimientos a estudio de la categoría I. Esta área estará limitada por un contorno que diste, al menos, 0.5m de los bordes de la losa del forjado. En la fotografía 1 se puede ver un detalle del área de ensayo.



Fotografía 1. Área de ensayo admisible sobre la losa de hormigón normalizada.



- A continuación se preparan tres muestras del material a ensayo de tamaño suficiente como para soportar totalmente la máquina de impactos y se colocan sobre la losa de hormigón normalizada, dentro del área de ensayo admisible. En las fotografías 2 y 3 se puede ver un detalle de esta ejecución.



Fotografía 2. Preparación de una de las muestras a ensayar.



Fotografías 3 y 4. Colocación de las tres muestras sobre la losa de hormigón normalizada dentro del área de ensayo admisible.

- Por último se procede al ensayo y evaluación del material.



A.2.- DATOS GENERALES DE LA MEDIDA.

El ensayo de aislamiento acústico a ruido de aéreo fue realizado el día **22 de Mayo de 2009** en el periodo comprendido entre las 17:30 horas a las 18:15 horas.

Las condiciones ambientales durante el periodo de medida eran normales, sin fenómenos atmosféricos destacables, tal y como se indica a continuación:

Temperatura cámara emisora:	25,0 °C.
Temperatura cámara Receptora:	25,3 °C.
Humedad cámara Emisora:	59,8 %.
Humedad cámara Receptora:	62,5 %.

El técnico que ha realizado las medidas es Maria José Carpena Ruiz, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones con número de colegiado 9333.

A.3.- RESULTADOS.

A continuación se adjuntan las hojas de resultados según se indica en la Norma UNE-EN ISO 140-8:1998.

Se presentan los resultados de la reducción del ruido de impactos transmitidos a través de revestimientos de suelos sobre forjado normalizado pesado de la probeta ensayada.

Niveles de ruido de impactos estandarizados según la Norma UNE EN ISO 140-8:1997
Medición en laboratorio de la reducción del ruido de impactos transmitido a través de revestimientos de suelos sobre forjado normalizado pesado.

Cliente: Socyr 99 S.L.
C.I.F.: B - 96 940 598

Fecha Ensayo 22 de Mayo de 2009

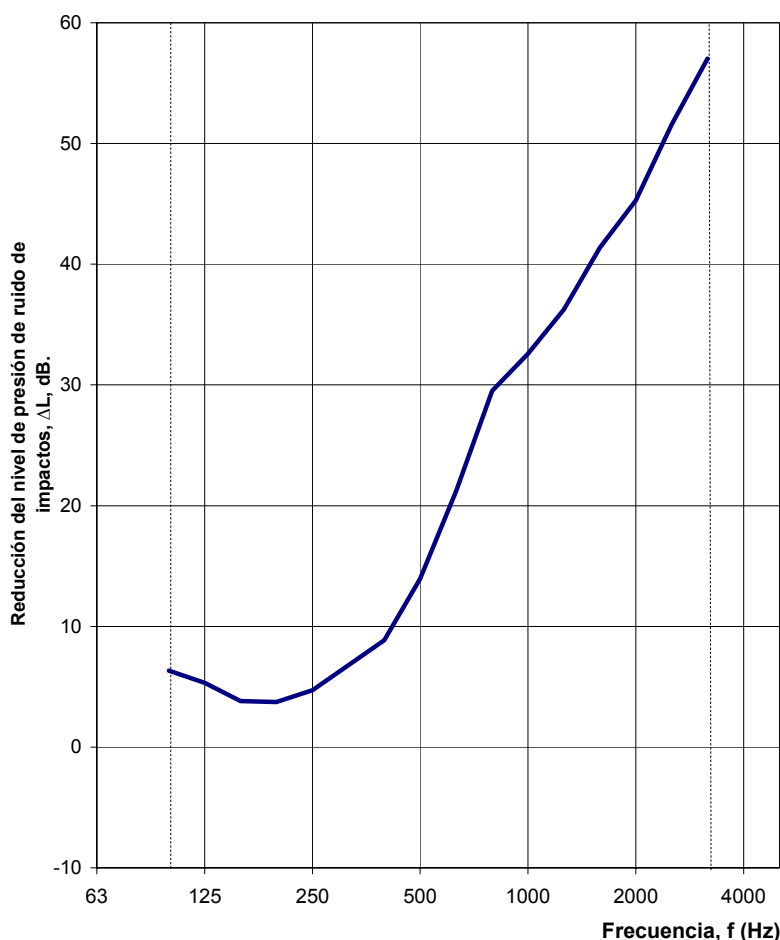
Probeta montada por: Acusttel. Acústica y Telecomunicaciones S.L.

Descripción la instalación para el ensayo, probeta y disposición de ensayo:

La muestra a ensayo consta de una membrana de EPDM SOCYGARD transitable con caucho reciclado SOCYTOP.

Temperatura del aire en la cámara emisora 25,0 °C
Humedad del aire en la cámara emisora 59,80%
Volumen de la cámara receptora. 62,6 m3

Frecuencia f (Hz)	Ln,0 (tercios de octava) dB.	ΔL (tercios de octava) dB.
50		
63		
80		
100	68,2	6,3
125	68,4	5,3
160	63,2	3,8
200	64,7	3,7
250	63,5	4,7
315	64,1	6,8
400	65,4	8,8
500	66,5	13,9
630	67,3	21,2
800	68,0	29,5
1000	69,3	32,6
1250	69,3	36,2
1600	70,3	41,4
2000	70,3	45,3
2500	70,5	51,6
3150	70,9	57,0
4000		
5000		



Valoración según la norma internacional ISC UNE EN ISO 717-2:

ΔL,w = 21 dB

Cl,Δ = -10 dB

Cl,r = 0 dB

Estos resultados se basan en ensayos realizados con una fuente artificial bajo condiciones de laboratorio (método de ingeniería)

Nº Referencia: 09.0139.CA.0008

Fecha Informe: 27 de Mayo de 2009

Ficha 01

LABORATORIO DE ENSAYOS ACÚSTICOS - ACUSTTEL





Acusttel[®]

Acústica y Telecomunicaciones

Acústica y Telecomunicaciones S.L. - Registro Mercantil de Valencia, Tomo: 5868, Folio: 122, Hoja: V-55949, Inscripción 1ª, C.I.F.: B-96677315

ANEXO A

DISTRIBUCIÓN DE PUNTOS DE MEDIDA

Ref: 09.0139.CA.0008

Anexo A - página 1/2

CENTRAL
P.I.Benieto C/ del Transport 12
46702 Gandia (Valencia)

MURCIA

ALICANTE

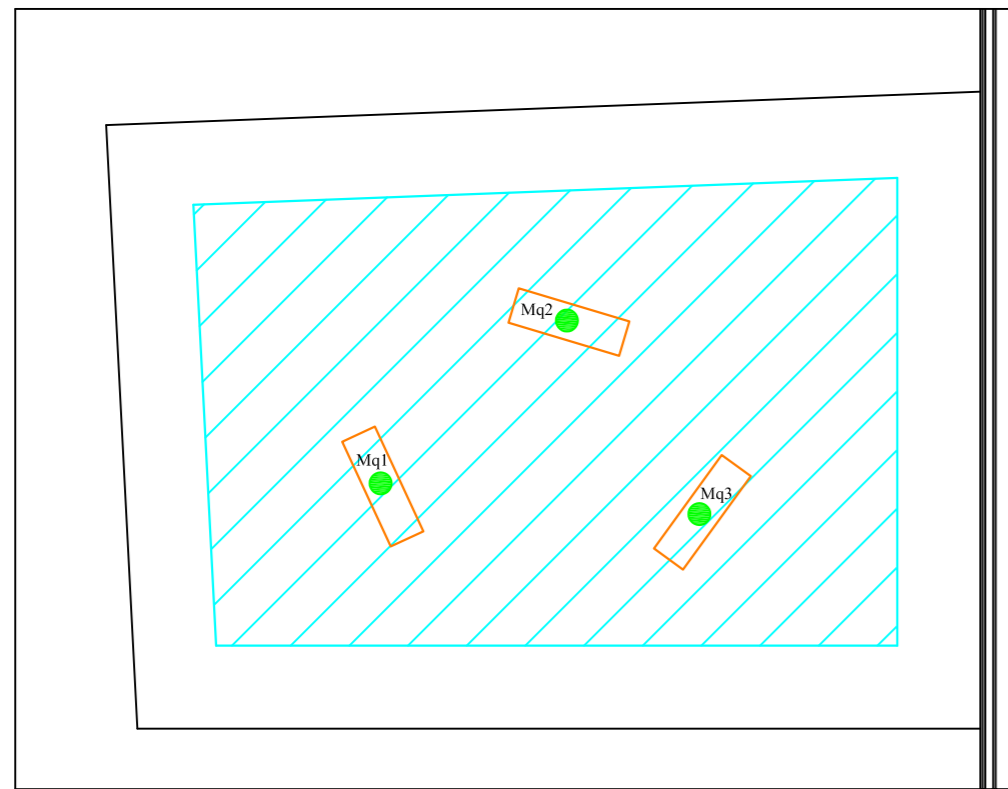
MADRID

BARCELONA

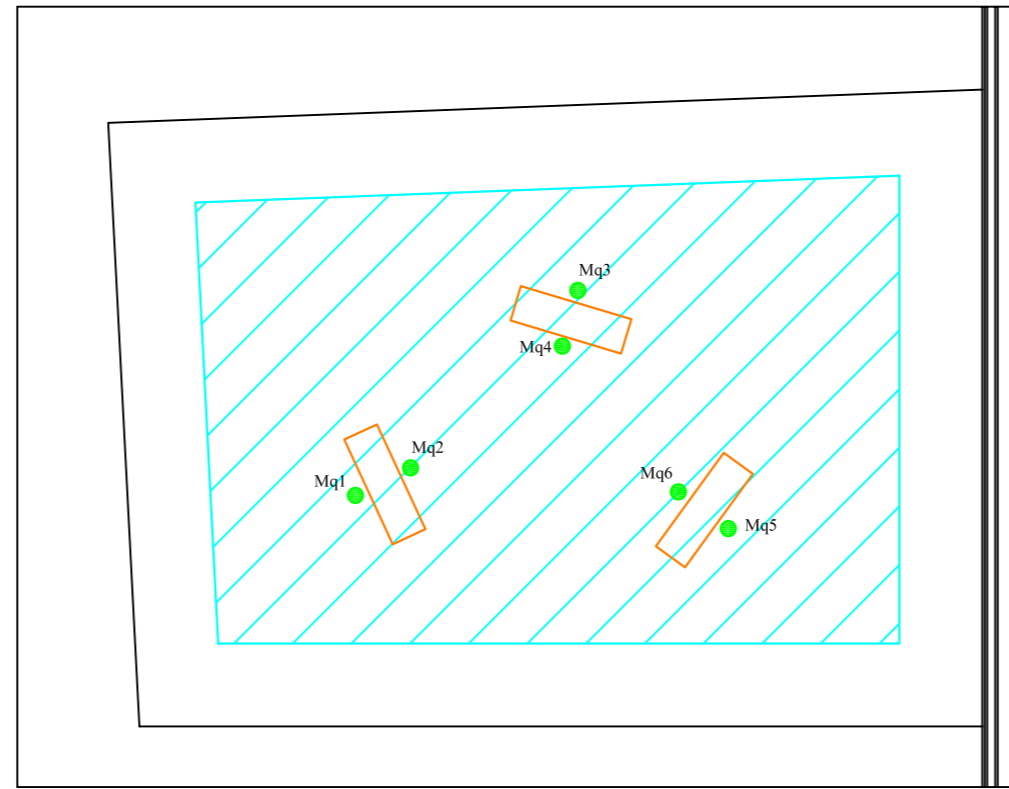
Tel./Fax: 902 360 252 · www.acusttel.com · info@acusttel.com

Cámara Emisora

Posiciones de máquina sobre revestimiento



Posiciones de máquina sobre losa desnuda



LEYENDA

Mx: Posición de micrófono

Mqx: Posición de máquina

Fx: Posición de Fuente

● Posición de micrófono

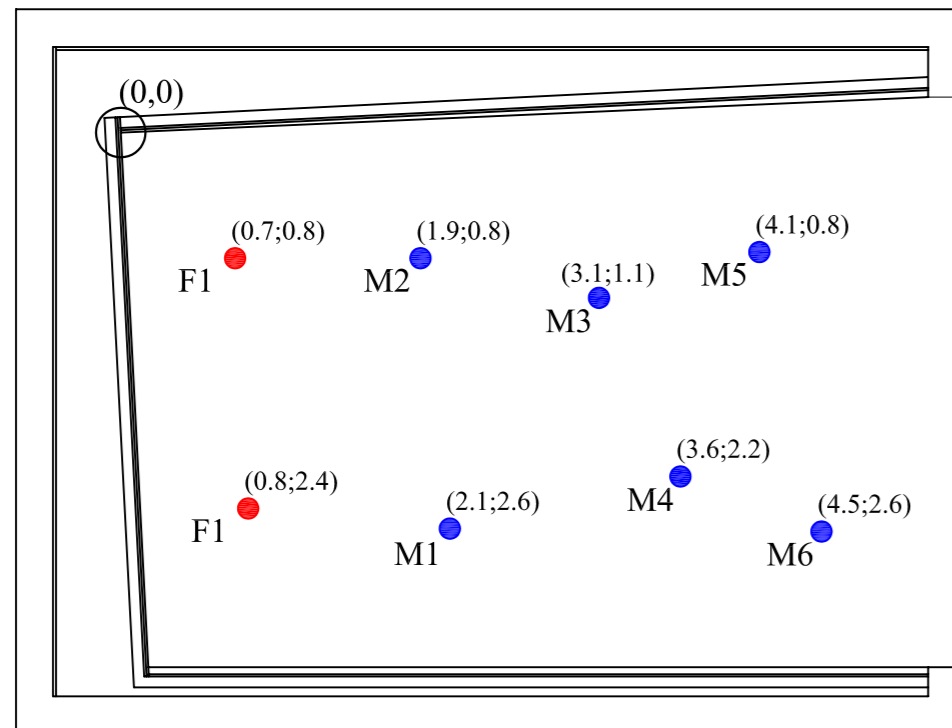
● Posición de fuente

● Posición de máquina

▨ Área de ensayo

▭ Posición de muestras ensayadas

Cámara Receptora



*Para las medidas del tiempo de reverberación se han tomado las posiciones de micrófono M1, M3 y M5 del recinto receptor y las posiciones de Fuente F1 y F2.

Acusttel[®]
Acústica y Telecomunicaciones
Polígono Industrial Benieto - C/ Del Transport nº12
46102 GANDIA (Valencia) - Tel: 96 286 62 79 - Fax: 96 285 41 73
www.acusttel.com

El Ingeniero Tco. Telecomunicaciones

Sergio Bono Mira
Colegiado nº 7792

PROYECTO:
Mejora del Ruido de impacto por revestimientos de suelos.

PROMOTOR: SOCYR 99 S.L.

PLANO:
DISTRIBUCIÓN PUNTOS DE MEDIDA Y POSICIONES MÁQUINA DE IMPACTO

EXPEDIENTE Nº:
3992

FECHA:
27-05-09

Ref. Informe:
09.0139.CA.0008

ESCALA:
S/E

PLANO Nº:
01



Acusttel[®]

Acústica y Telecomunicaciones

Acústica y Telecomunicaciones S.L. - Registro Mercantil de Valencia, Tomo: 5868, Folio: 122, Hoja: V-55949, Inscripción 1ª. C.I.F.: B-96677315

ANEXO B

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN DEL EQUIPO DE MEDIDA

Ref: 09.0139.CA.0008

Anexo B - página 1/6

CENTRAL
P.I.Beniato C/ del Transport 12
46702 Gandia (Valencia)

MURCIA

ALICANTE

MADRID

BARCELONA

Tel./Fax: 902 360 252 · www.acusttel.com · info@acusttel.com



**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: 08 28 SI V 000195

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: ACUSTICA Y TELECOMUNICACIONES, S.L.
Titular: P.I. Beineto, c/ del Transport, nº 12 Apdo. Correos nº 27
46702 GANDIA-VALENCIA

Instrument: / Instrumento: SONÓMETRO INTEGRADOR
Fabricant: / Fabricante: Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S
Marca: / Marca: Brüel & Kjaer
Model: / Modelo: 2260
Núm. de sèrie: / N° de serie: 2290720

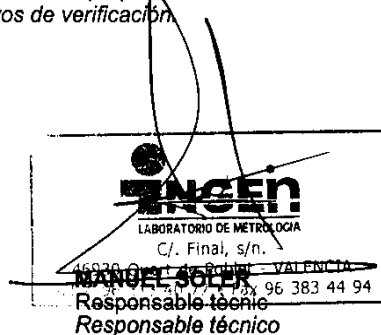
Instrument: / Instrumento: MICRÓFONO
Fabricant: / Fabricante: Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S
Marca: / Marca: Brüel & Kjaer
Model: / Modelo: 4189
Núm. de sèrie: / N° de serie: 2364178

Realitzats amb data 15-07-2008 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 15-07-2008 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, 15 de Julio de 2008
Quart de Poblet, 15 de Juliol de 2008



INGEIN: Entitat adjudicatària del Servei de Verificació Metrològica a la Comunitat Valenciana (DOGV núm. 3.459 de 23/03/99).
Entidad adjudicataria del Servicio de Verificación Metrológica en la Comunidad Valenciana (DOGV núm. 3.459 de 23/03/99).



Brüel & Kjær Ibérica, S.A.
Teide, 5 - 28703 San Sebastián de los Reyes (MADRID)
Tel.: 91 659 08 20 . Fax: 91 659 08 24 . bruelkjaer@bkes.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Cert. Nº 12474-A

Página 2 de 16

Calibración de:

Equipo:	Brüel & Kjær 2260 Canal 2	Clase 1	Nº de Serie:	2290720
Microfófono:	Brüel & Kjær 4189		Nº de Serie:	2364178

Cliente:

ACUSTICA Y TELECOMUNICACIONES, S. L. - ACUSTTEL
P. I. BENIETO. TRANSPORTE, 12 BQ 2 NAVE 14
46702 GANDIA (VALENCIA)

Fecha de entrada: 24-oct-2008

Condiciones de calibración:

Temperatura:	22	°C
Humedad relativa:	46	% RH
Presión Atmosférica:	930	hPa

Procedimiento:

El presente instrumento ha sido calibrado de acuerdo con el Procedimiento PE/B&K-C/04 elaborado a partir de las normas UNE-EN 60651 : 1996 modificada por la UNE-EN 60651/A1 : 1997 y UNE-EN 60804 : 2002, en ensayos eléctricos. Los ensayos acústicos se han elaborado de acuerdo con el BS-7580 : Part 1 : 1997.

Incertidumbres y Resultados:

Incertidumbre Acústica: ± 0.27 dB. ($31.5 \text{ Hz} \leq U \leq 1 \text{ kHz}$.)
: ± 0.35 dB. ($1 \text{ kHz} < U \leq 4 \text{ kHz}$)
: ± 0.45 dB. ($4 \text{ kHz} < U \leq 8 \text{ kHz}$)
: ± 0.55 dB. ($8 \text{ kHz} < U \leq 12.5 \text{ kHz}$)

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02.

Fecha de calibración: 28-oct-2008


Miguel Fernández
Técnico de calibración



Fecha de edición: 28-oct-2008


José Mª Alvarez
Jefe de Laboratorio

Nota: Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Inscrita en el Registro Mercantil de Barcelona: Hoja 27079, Folio 132, Tomo 2558, Libro 1941, Sección 2ª, Inscripción 1ª, N.I.F. A-08349649.



**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: 08 28 CS V 000103

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: ACUSTICA Y TELECOMUNICACIONES, S.L.
P.I. Beineto, c/ del Transport, nº 12 Apdo. Correos nº 27
46702 GANDIA-VALENCIA

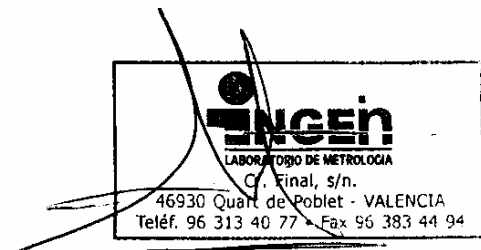
Instrument: / Instrumento: CALIBRADOR SONORO
Fabricant: / Fabricante: Dicesva, Sociedad Limitada
Marca: / Marca: Rion
Model: / Modelo: NC-74
Núm. de sèrie: / Nº de serie: 34851856

Realitzats amb data 05-06-2008 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 05-06-2008 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, 06 de Junio de 2008
Quart de Poblet, 06 de Juny de 2008



MANUEL SOLER
Responsable tècnic
Responsable técnico

INGEIN: Entitat adjudicatària del Servei de Verificació Metrològica a la Comunitat Valenciana (DOGV núm. 3.459 de 23/03/99).
Entidad adjudicataria del Servicio de Verificación Metrológica en la Comunidad Valenciana (DOGV núm. 3.459 de 23/03/99).

Número 08-03234

Número
Number

Página 1 de 3 páginas

Página 1 de 3 páginas
Page 1 of 3 pages

Laboratorio Oficial de Metrología de Galicia (L.O.M.G.)
Parque Tecnológico de Galicia
32901 - San Ciprián de Viñas
Orense

OBJETO

Objeto
Item

CALIBRADOR ACÚSTICO

MARCA

Marca
Mark

RION

MODELO

Modelo
Model

NC 74

IDENTIFICACIÓN

Identificación
Identification

34851856

SOLICITANTE

Solicitante
Applicant

ACUSTTEL- ACUSTICA Y
TELECOMUNICACIONES, S.L.
POL.IND. BENIETO C/ DEL TRANSPORTE
BLOQU
46700 - GANDIA
VALENCIA

FECHAS DE CALIBRACIÓN

Datas de Calibración
Dates of Calibration

3/7/2008

Signatario/s autorizado/s

Signatario/s autorizado/s
Authorized signatory/ies

JEFE DEPARTAMENTO
ELÉCTRICO

Fdo.: José Alfonso Mondaray
Zafrilla

Fecha de emisión

Data de emisión
Date of issue

03/07/2008

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

Este certificado expídese de conformidade coas condicións de acreditación concedida pola ENAC que comprobou as capacidades de medida do laboratorio e a súa trazabilidade a patróns nacionais ou internacionais.

ENAC é firmante do Acordo de Recoñecemento Mutuo (MLA) de certificados de calibración da European Cooperation for Accreditation (EA) e da International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

Número 08-01895

Número
Number

Página 1 de 3 páginas

Página 1 de 3 páginas
Page 1 of 3 pages

Laboratorio Oficial de Metrología de Galicia (L.O.M.G.)
Parque Tecnológico de Galicia
32901 - San Ciprián de Viñas
Orense

OBJETO

Obxeto
Item

TERMOHIGRÓMETRO

MARCA

Marca
Mark

KESTREL

MODELO

Modelo
Model

3000

IDENTIFICACIÓN

Identificación
Identification

1641762

SOLICITANTE

Solicitante
Applicant

ACUSTTEL-ACÚSTICA Y
TELECOMUNICACIONES, S.L.
POL.IND. BENIETO C/ DEL TRANSPORTE
BLOQU
46700 – GANDIA (VALENCIA)
De 28/4/2008 a 30/4/2008

FECHAS DE CALIBRACIÓN

Datas de Calibración
Dates of Calibration

Signatario/s autorizado/s

Signatario/s autorizado/s
Authorized signatory/ies

JEFE DEPARTAMENTO
TEMPERATURA

Fdo.: Francisco Javier Yebra Ferro

Fecha de emisión

Data de emisión
Date of issue

07/05/2008

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

Este certificado expídese de conformidad con las condiciones de acreditación concedida por ENAC que comprobó las capacidades de medida del laboratorio e a su trazabilidade a patróns nacionais ou internacionais.

ENAC é firmante do Acordo de Reconecemento Mutuo (MLA) de certificados de calibración da European Cooperation for Accreditation (EA) e da International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).