

Nº REF: INF-19/017

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN IN SITU

ENCARGO:

"ENSAYO DE EVALUACIÓN IN SITU DE AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD Y VIVIENDA".

"ENSAYO DE EVALUACIÓN IN SITU DE AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD Y VIVIENDA".



CLIENTE:

ACQUA LIMPIEZAS RAQUEL SIGLO XXI SL

C.I.F: B26452086

FECHAS:

FECHA DE LOS ENSAYOS:

17 de Septiembre de 2019

FECHA DEL CERTIFICADO:

17 de Septiembre de 2019

TÉCNICO:

A blue ink signature of David D. Elices Kolmerschlag, consisting of a stylized 'D' and 'K' with a large 'X' over it.

Fdo: David D. Elices Kolmerschlag
Arquitecto, Arquitecto Técnico y
Técnico en Medición de Contaminación Acústica.
Director Técnico del Laboratorio

TÉCNICO:

A blue ink signature of Fernando Ochoa Záldivar, consisting of a stylized 'F' and 'O' with a large 'Z' over it.

Fdo: Fernando Ochoa Záldivar
Arquitecto Técnico.
Director de Calidad del Laboratorio.

INDICE

01.- ENCARGO	Pag. 03
02.- OBJETO	Pag. 03
03. ENSAYO 1.- EVALUACIÓN DE AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD (MERENDERO-OFICINA) EN PLANTA BAJA (EMISOR) Y SALON DE LA VIVIENDA 1ºH EN PASEO DEL PRIOR Nº4 (RECEPTOR).	Pag.04-08
04. ENSAYO 2.- EVALUACIÓN DE AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD (MERENDERO-OFICINA) EN PLANTA BAJA (EMISOR) Y SALON DE LA VIVIENDA 1ºH EN PASEO DEL PRIOR Nº4 (RECEPTOR).	Pag.09-14
05.- VALORAION DE RESULTADOS.-	Pag.14
06.- CONCLUSIÓN. -	Pag.14
07.- ANEXO I: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.-	Pag.15-17
08.- ANEXO II: VERIFICACIÓN PERIÓDICA DE LOS EQUIPOS.-	Pag.18-30

**CERTIFICADO DE EVALUACIÓN IN SITU –
"LOCAL DE ACTIVIDAD "MERENDERO-OFICINA"
EN PASEO DEL PRIOR Nº4, BAJO 10, CP 26004 LOGROÑO (LA RIOJA)."
Exp: 19 017**

01. ENCARGO.-

Le ha sido encomendado el presente certificado a la empresa **CERTIACUSTIC-A S.L.**, con CIF B-26440420, y domicilio en Miguel Villanueva nº5 6º Of. 2 CP26001 Logroño (La Rioja), por medio de ACQUA LIMPIEZAS RAQUEL SIGLO XXI SL con C.I.F: B-26452086 y domicilio fiscal en Paseo Del Prior 63 1ªA CP:26004, Logroño, cuyo representante es Raquel Pérez Remacha con D.N.I. : 12775575H con domicilio es C/ Paseo Del Prior 63 1ªA , Logroño.

Dicho certificado D. **David D. Elices Kolmerschlag**, Arquitecto colegiado nº**00954** del Colegio Oficial de Arquitectos de La Rioja (**COAR**), Arquitecto Técnico colegiado **01230** del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de La Rioja (**COAATR**) y Técnico en Medición de Contaminación Acústica por la Universidad de Valencia, como Director Técnico del laboratorio de Ensayos Acústicos "In Situ" Certiacustic-A S.L. y **D. Fernando Ochoa Záldivar**, Arquitecto Técnico colegiado **00647** del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de La Rioja (**COAATR**), como Director de Calidad del Laboratorio de Ensayos Acústicos "In Situ" Certiacustic-A S.L.

02. OBJETO.-

El objeto del presente certificado es la evaluación "In Situ" de aislamiento acústico existente entre el local de actividad destinado a "Merendero - Oficina" situado en planta baja y la vivienda 1ªH situada Paseo del Prior nº4, para cumplimiento con la Modificación de la Ordenanza de Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de ruidos y Vibraciones en la ciudad de Logroño. (B.O.R.18-12-2009) según licencia con expediente URB20-2018/0053.

03. ENSAYO 1.- EVALUACIÓN DE AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD (MERENDERO OFICINA) EN PLANTA BAJA (EMISOR) Y SALON DE VIVIENDA 1ºH EN PASEO DEL PRIOR Nº4 (RECEPTOR).

03.1.- Procedimiento del Ensayo.-

Ensayo de evaluación in situ para la determinación del índice de la diferencia normalizada de niveles estandarizada ponderada A (D_{nTA}), definidas por las normas UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 717-1 entre recintos.

Los resultados se determinan tal y como se especifica en la Norma UNE EN ISO 140-4 Y UNE EN ISO 717-1:

$D_{nt}(f)$ = Valor de la diferencia de niveles normalizada para cada valor de la frecuencia en tercios de octava en el rango de 100-5.000 Hz (UNE EN ISO 140-4:1999):

$$D_{nt}(f)=D(f)+10 \log T(f)/T_0 \quad \text{siendo:}$$

$D(f)$ = Valor de la diferencia bruta de nivel sonoro por banda de tercio de octava ($L_1(f) - L_2(f)$).

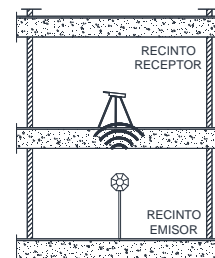
$L_1(f)$ = Nivel medio de presión sonora en el recinto emisor.

$L_2(f)$ = Nivel medio de presión sonora en el recinto receptor.

$T(f)$ = Tiempo de reverberación en la sala receptora por banda de tercio de octava.

T_0 =Tiempo de reverberación de referencia (0,5 seg).

D_{nTA} = Diferencia de niveles normalizada estandarizada ponderada A.



03.2.-Normativa Aplicable.-

Modificación de la ordenanza de Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño. (B.O.R. 18-12-09).

UNE EN ISO 717-1:1997. Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Aislamiento a ruido aéreo.

UNE EN ISO 140-4:1999. Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Medición "In Situ" del aislamiento al ruido aéreo entre locales.

03.3.-Equipos Utilizados.-

-Sonómetro: Bruel & Kjael, modelo 2250 (G4), con número de serie 2630335, Clase 1. Verificación Primitiva: hasta 23 de Enero de 2020.

-Micrófono: Bruel & Kjael, modelo 4189, con número de serie 3180827, Clase 1. Verificación Primitiva: hasta 23 de Enero de 2020.

-Calibrador: Bruel & Kjael, modelo 4231, con número de serie 2637295. Verificación Primitiva: hasta 14 de Junio de 2020.

-Amplificador: Brüel & Kjaer, modelo 2734-A, con número de serie 076006.

-Software: Bruel & Kjael, BZ 5503. Qualifier Type 7830 E

-Fuente sonora omnidireccional: Brüel & Kjaer, modelo ONMIPOWER 4292-L, con número de serie 064007.

03.4.-Metodología.-

El procedimiento de medida se realizó acorde con la norma UNE-EN ISO 140-4:1999.

La medición se realizó con las puertas y ventanas cerradas para evitar las transmisiones indirectas de flancos.

El sonómetro se colocó a una altura de 1,30 m. Se respetaron en todo momento las medidas mínimas exigibles por las normas y que a continuación se describen:

0,7 m. entre posiciones del micrófono.

0,5 m. entre el micrófono y los bordes del recinto.

1 m. entre el micrófono y la fuente sonora.

El análisis y la evaluación se efectúan en bandas de tercio de octava en los rangos comprendidos entre los 100-5.000 Hz.

Para las medidas de aislamiento se procedió generando ruido blanco, en alturas de emisión distintas y posicionando la fuente en dos puntos distanciados 2 m. en el recinto emisor, con un nivel controlado y reproducible a través de una fuente sonora omnidireccional.

Se realizan las medidas de presión sonora en puntos aleatoriamente distribuidos en los recintos, tanto emisores como receptores, respetando las distancias mínimas reflejadas anteriormente.

En la sala receptora se registra el ruido de fondo (B2) presente en el momento de realizar la medida. En base a los niveles de B2 obtenidos se determina la necesidad de realizar corrección por ruido de fondo en el nivel del recinto receptor.

Los parámetros medidos son los que a continuación se detallan:

L1: Nivel medio de presión acústica en el recinto emisor.

L2: Nivel medio de presión sonora en el recinto receptor.

B2: Nivel medio de presión sonora del ruido de fondo en el recinto receptor.

T2: Tiempo de reverberación del recinto receptor.

El nº de medidas realizadas en los ensayos de aislamiento son los que se detalla en el cuadro adjunto:

PARÁMETRO	ENSAYO	
	Posición 1 Fuente Sonora	Posición 2 Fuente Sonora
L1	5	5
L2	5	5
B2	6	
T2	6	

03.5.-Resultados.-

Los resultados obtenidos en los ensayos fueron los que a continuación se detallan:

ENSAYO 1

Sala Emisora: Merendero - oficina
 Sala Receptora: Salón de la vivienda 1ºH
 Volumen Sala emisora: 120 m³
 Volumen Sala receptora: 56 m³
 Área suelo Sala Emisora: 41.43 m²
 Área suelo Sala Receptora: 20.15 m²
 T0: 0,50 s

Partición: Forjado entre recinto emisor y recinto receptor
 Área Partición S: 16.50 m²
 Composición:
 - Recrecido mortero y pavimento.
 - Forjado
 - Falso techo

DnTA	Diferencia de nivel estandarizada ponderada (A)	67 dBA
DnTw	Diferencia de nivel estandarizada ponderada	68 dB
DnT 125	Diferencia de niveles estandarizado a 125Hz	52.3 dB

Gráfica de Resultados Ensayo 1.-

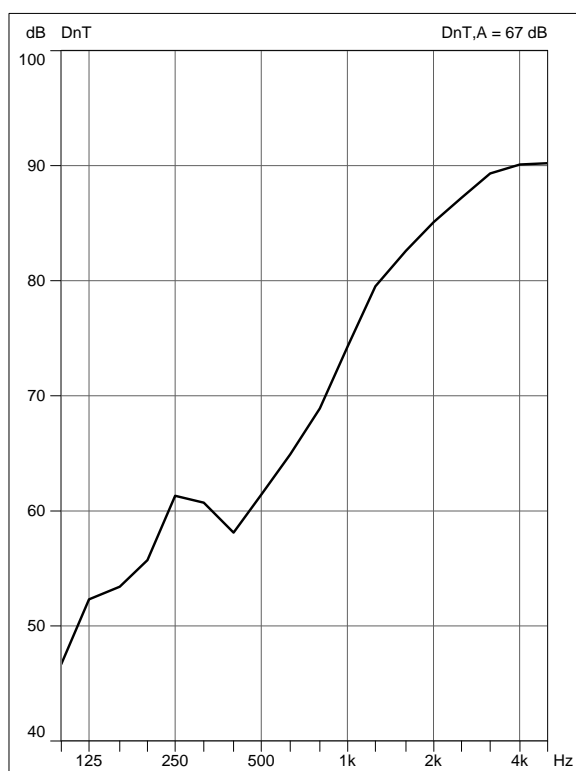


Tabla de resultados:

[Hz]	L1A[dB]	L2A[dB]	B2A[dB]	T2A[s]	DnT[dB]	
100	86,4	37,4	26,6	0,30	46,7	
125	93,0	38,5	25,4	0,31	52,3	
160	96,8	40,4	30,3	0,25	53,4	
200	95,5	37,9	27,9	0,33	55,7	
250	95,2	32,4	24,0	0,36	61,3	b
315	94,0	31,5	20,5	0,34	60,7	
400	94,9	34,7	18,6	0,31	58,1	
500	93,4	30,1	17,0	0,32	61,4	
630	94,5	28,0	14,6	0,34	64,9	
800	94,3	24,0	13,0	0,37	68,9	
1 k	94,5	18,4	11,1	0,33	74,3	b
1,25 k	96,4	15,2	8,2	0,35	79,5	b
1,6 k	99,4	15,5	8,4	0,37	82,6	b
2 k	97,9	11,2	8,7	0,36	85,1	B
2,5 k	100,4	11,5	9,0	0,34	87,2	B
3,15 k	99,2	8,5	9,7	0,35	89,3	B
4 k	99,2	7,5	9,1	0,35	90,1	B
5 k	99,9	8,1	9,3	0,35	90,2	B

(el Código B: corrección de ruido de fondo máxima; código b: corrección de ruido de fondo)

Correcciones aplicadas a la medida:

Por la diferencia de niveles existente entre el nivel combinado de señal y el nivel de ruido de fondo en el recinto receptor, **se han realizado correcciones por ruido de fondo** en las bandas de frecuencias indicadas en la tabla de resultados.

Cálculos realizados según apartado 6.6 de la norma UNE ISO 140-4:1998.

Diferencia de niveles estandarizada de acuerdo con la Norma ISO 140-4
Medidas in situ del aislamiento al ruido aéreo entre recintos

Cliente: ACQUA LIMPIEZAS RAQUEL SIGLO XXI SL

Fecha del ensayo: 17/09/2019

 Descripción e identificación del elemento de construcción y disposición del ensayo, dirección de la medida:
 ENSAYO 1.- EVALUACIÓN DE AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD (MERENDERO OFICINA) EN PLANTA BAJA (EMISOR) Y SALON DE VIVIENDA 1ºH EN PASEO DEL PRIOR Nº4 (RECEPTOR).

 Composición:

- Recrecido mortero y pavimento.
- Forjado
- Falso techo

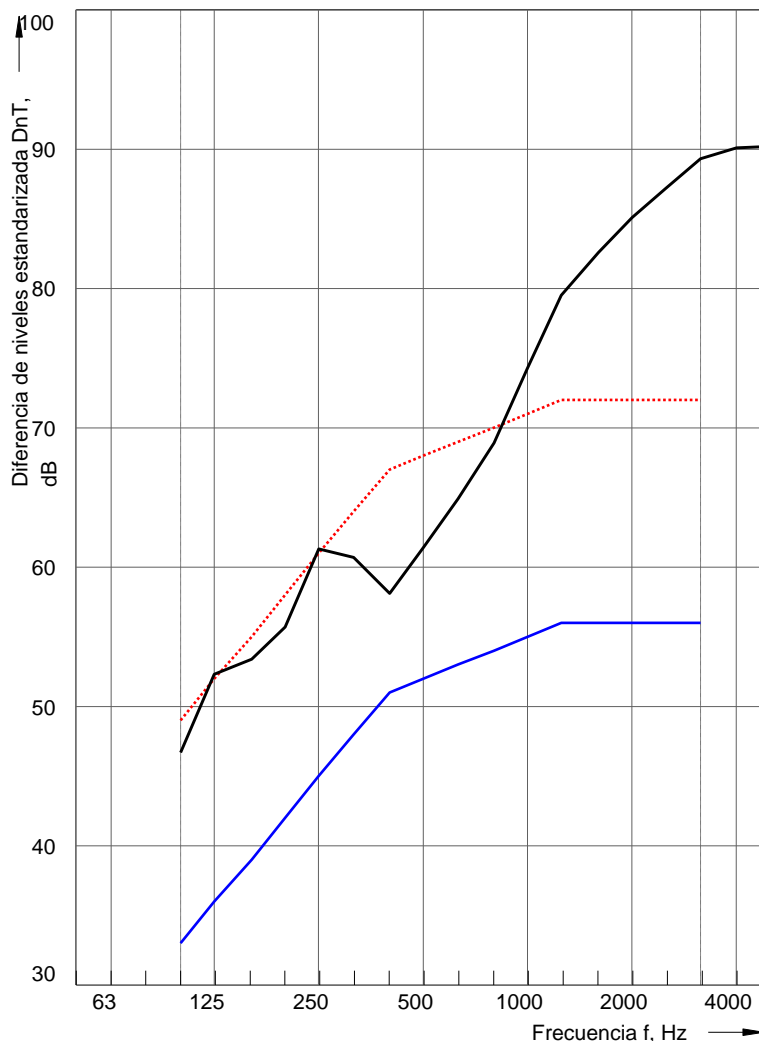
Volumen del recinto emisor: 120.00 m³

Volumen del recinto receptor: 56,00 m³

 Rango de frecuencia según los valores de la curva de referencia (ISO 717-1)
 ————

Frecuencia f Hz	DnT 1/3 Octava dB
50	
63	
80	
100	46,7
125	52,3
160	53,4
200	55,7
250	61,3
315	60,7
400	58,1
500	61,4
630	64,9
800	68,9
1000	74,3
1250	79,5
1600	82,6
2000	85,1 B
2500	87,2 B
3150	89,3 B
4000	90,1 B
5000	90,2 B

B: DnT >= valor mostrado



Valoración según la Norma ISO 717-1

 $D_{nT,w}(C;C_{tr}) = 68 (-2; -6) \text{ dB}$
 $C_{50-3150} = \text{N/A dB}$
 $C_{50-5000} = \text{N/A dB}$
 $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$
 $D_{nT,A} = 67 \text{ dBA}$
 $C_{tr,50-3150} = \text{N/A dB}$
 $C_{tr,50-5000} = \text{N/A dB}$
 $C_{tr,100-5000} = -6 \text{ dB}$

Evaluación basada en resultados de medidas in situ obtenidos mediante un método de ingeniería

Nº de informe: 19 017

Nombre del instituto de ensayo: CERTIACUSTIC

Fecha: 17/09/2019

Firma: David D. Elices Kolmerschlag

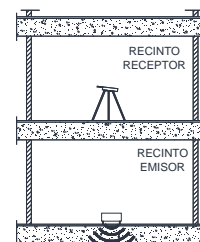
04. ENSAYO 2.- EVALUACIÓN DE AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD (MERENDERO-OFICINA) EN PLANTA BAJA (EMISOR) Y SALON DE LA VIVIENDA 1ºH EN PASEO DEL PRIOR Nº4 (RECEPTOR).

04.1.- Procedimiento del Ensayo.-

Ensayo de evaluación in situ para la determinación del aislamiento acústico de suelos al ruido de impacto según la Norma UNE EN ISO 140-7 y 717-2 entre recintos.

-Nivel global de presión de ruidos de impactos estandarizado, L'_{nTw} en dB, definidas por el CTE DB HR.

-El nivel de presión de ruido de impacto estandarizado, L'_{nt} , es el nivel de presión de ruido de impactos L_i reducido mediante un término de corrección, dado en decibelios, que es diez veces el logaritmo decimal del cociente entre el tiempo de reverberación medido en el recinto receptor y el tiempo de reverberación de referencia T_0 , expresado en decibelios, según norma UNE-EN-ISO 140-7.



$$L'_{nT} = L_i - 10 \log T(f)/T_0$$

siendo:

L_i = Es el nivel de presión sonora medio de un tercio de octava en la sala receptora cuando el suelo bajo ensayo es excitado por la máquina de impactos normalizada, se expresa en decibelios.

$T(f)$ = Tiempo de reverberación en la sala receptora por banda de tercio de octava.

T_0 = Tiempo de reverberación de referencia (0,5 seg).

L'_{nTw} = Nivel global de presión de ruidos de impactos estandarizado

Es la lectura a 500 Hz tras desplazar la curva de referencia en saltos de 1 dB hacia la curva medida hasta que la suma de las desviaciones desfavorables sea lo mayor posible pero no mayor que 32 dB para medidas en tercios de octava en el rango de 100-3150 Hz.

04.2.-Normativa Aplicable.-

Modificación de la Ordenanza de Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de ruidos y Vibraciones en la ciudad de Logroño. (B.O.R.18-12-2009).

UNE EN ISO 140-7:1999. Medición de aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impacto.

UNE EN ISO 717-2:1997. Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Aislamiento a ruido de impacto.

4.3.-Equipos Utilizados.-

-**Sonómetro:** Bruel & Kjael, modelo 2250 (G4), con número de serie 2630335, Clase 1. Verificación Primitiva: hasta 23 de Enero de 2020.

-**Micrófono:** Bruel & Kjael, modelo 4189, con número de serie 3180827, Clase 1. Verificación Primitiva: hasta 23 de Enero de 2020.

-**Calibrador:** Bruel & Kjael, modelo 4231, con número de serie 2637295. Verificación Primitiva: hasta 14 de Junio de 2020.

-**Amplificador:** Brüel & Kjaer, modelo 2734-A, con número de serie 076006.

-**Software:** Bruel & Kjael, BZ 5503. Qualifier Type 7830 E

-**Máquina de Impacto:** Bruel & Kjael, modelo Tipo 3207, número de serie 2672513

04.4.-Metodología.-

El procedimiento de medida se realizó acorde con la norma UNE-EN ISO 140-7:1999.

La medición se realizó con las puertas y ventanas cerradas para evitar la transmisión indirectas de flancos.

El sonómetro se colocó a una altura de 1,30 m. Se respetaron en todo momento las medidas mínimas exigibles por las normas y que a continuación se describen:

0,7 m. entre posiciones del micrófono.

0,5 m. entre el micrófono y los bordes del recinto.

1 m. entre el micrófono y el suelo superior que está siendo excitado por la máquina de impacto.

El análisis y la evaluación se efectúan en bandas de tercio de octava en los rangos comprendidos entre los 100-5.000 Hz.

Se realizan las medidas de presión sonora en puntos aleatoriamente distribuidos en los recintos tanto emisores como receptores respetando las distancias mínimas reflejadas anteriormente.

En la sala receptora se registra el ruido de fondo (B2) presente en el momento de realizar la medida. En base a los niveles de B2 obtenidos se determina la necesidad de realizar corrección por ruido de fondo en el nivel del recinto receptor.

Los parámetros medidos son los que a continuación se detallan:

L2: Nivel medio de presión sonora en el recinto receptor.

B2: Nivel medio de presión sonora del ruido de fondo en el recinto receptor.

T2: Tiempo de reverberación del recinto receptor.

El nº de medidas realizadas en los ensayos de aislamiento son los que se detalla en el cuadro adjunto:

PARÁMETRO	ENSAYO			
	Posición 1 Máq. Impacto	Posición 2 Máq. Impacto	Posición 3 Máq. Impacto	Posición 4 Máq. Impacto
L2	4	4	4	4
B2	6			
T2	6			

04.5.-Resultados.-

Los resultados obtenidos en los ensayos fueron los que a continuación se detallan:

ENSAYO 2

Sala Emisora:	Merendero - oficina
Sala Receptora:	Salón de la vivienda 1ºH
Volumen Sala emisora:	120 m ³
Volumen Sala receptora:	56 m ³
Área suelo Sala Emisora:	41.43 m ²
Área suelo Sala Receptora:	20.15 m ²
T0:	0,50 s
Partición:	Forjado entre recinto emisor y recinto receptor
Área Partición S:	16.50 m ²
Composición suelo:	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo laminado - Recrecido de mortero (6 cm) - Lámina Impactodam 10 - Lana de roca de 40 mm - Soporte existente

L'nT w	Nivel global de presión de ruidos de impactos estandarizado, según Norma UNE EN ISO 140-7 y CTE DB HR.	32 dB
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Gráfica de Resultados ENSAYO 2.-

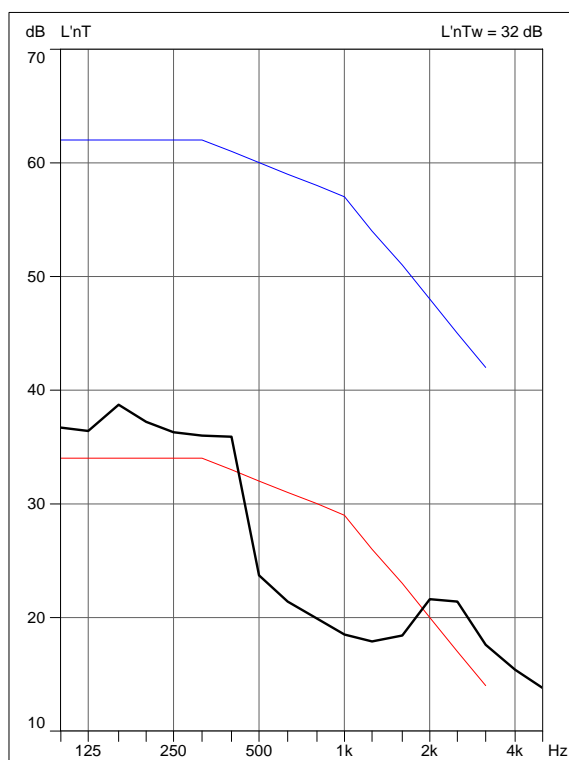


Tabla de resultados:

[Hz]	L2A[dB]	B2A[dB]	T2A[s]	L'nT[dB]	
100	34,4	26,6	0,30	36,7	b
125	34,2	25,4	0,31	36,4	b
160	35,8	30,3	0,25	38,7	b
200	35,4	27,9	0,33	37,2	b
250	34,8	24,0	0,36	36,3	
315	34,3	20,5	0,34	36,0	
400	33,8	18,6	0,31	35,9	
500	21,8	17,0	0,32	23,7	b
630	19,7	14,6	0,34	21,4	b
800	18,6	13,0	0,37	19,9	b
1 k	16,7	11,1	0,33	18,5	b
1,25 k	16,3	8,2	0,35	17,9	b
1,6 k	17,1	8,4	0,37	18,4	b
2 k	20,1	8,7	0,36	21,6	
2,5 k	19,8	9,0	0,34	21,4	
3,15 k	16,1	9,7	0,35	17,6	b
4 k	13,8	9,1	0,35	15,4	b
5 k	12,2	9,3	0,35	13,8	B

(el Código B: corrección de ruido de fondo máxima; código b: corrección de ruido de fondo)

Correcciones aplicadas a la medida:

Por la diferencia de niveles existente entre el nivel combinado de señal y el nivel de ruido de fondo en el recinto receptor, **se han realizado correcciones por ruido de fondo** en las bandas de frecuencias indicadas en la tabla de resultados.

Cálculos realizados según apartado 5.6 de la norma UNE ISO 140-7:1998.

Niveles de ruido de impactos estandarizados según la Norma ISO 140-7
Medida in situ del aislamiento a ruido de impactos de suelos

Cliente: ACQUA LIMPIEZAS RAQUEL SIGLO XXI SL

Fecha del ensayo: 17/09/2019

Descripción e identificación de la construcción del edificio y sistema de prueba:

ENSAYO 2.- EVALUACIÓN DE AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD (MERENDERO-OFICINA) EN PLANTA BAJA (EMISOR) Y SALON DE LA VIVIENDA 1ºH EN PASEO DEL PRIOR Nº4 (RECEPTOR).

Composición suelo:

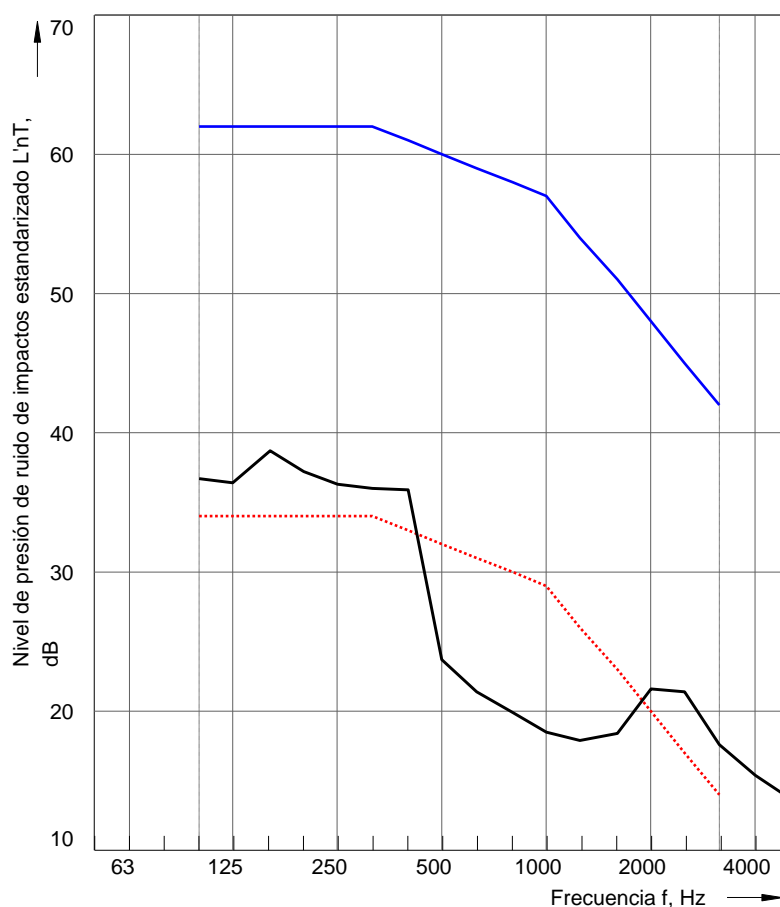
- Suelo laminado
- Recrecido de mortero (6 cm)
- Lámina Impactodam 10
- Lana de roca de 40 mm
- Soporte existente

Volumen del recinto receptor: 56,00 m³

..... Rango de frecuencias según los valores
 — Rango de frecuencias según los valores de la curva de referencia (ISO 717-2)

Frecuencia f Hz	L'nT 1/3 Octava dB
50	
63	
80	
100	36,7
125	36,4
160	38,7
200	37,2
250	36,3
315	36,0
400	35,9
500	23,7
630	21,4
800	19,9
1000	18,5
1250	17,9
1600	18,4
2000	21,6
2500	21,4
3150	17,6
4000	15,4
5000	13,8 B

B: L'nT =< valor mostrado



Valoración según ISO 717-2

$$L'_{nT,w}(C_i) = 32 (-2) \text{ dB}$$

$$C_{i,50-2500} = \text{N/A dB}$$

Evaluación basada en resultados de medidas in situ obtenidos mediante un método de ingeniería

Nº de informe: 19 017

Nombre del instituto de ensayo: CERTIACUSTIC

Fecha: 17/09/2019

Firma: David D. Elices Kolmerschlag

6-VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Dado el tipo de actividad y horario (Horario diurno y nocturno), se clasifica el local de Tipo 3, según la Modificación de la Ordenanza de Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño. (B.O.R. 18-12-09) con unos valores mínimos exigidos de aislamiento global **DnTA: 60 dBA (*)** y de aislamiento en la banda de tercio de octava de frecuencia centrada en 125 Hz, **DnT 125: 47 dB. (*)**.

El aislamiento a Ruido de Impacto, deberá garantizar que el nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado, **L'nTw**, no sea mayor de **35 dB**.

(*)Los límites de la Ordenanza admiten tolerancias de 3dB(A) para el valor DnT A ó de 3 dB para el valor DnT 125 o L'nT w, entre los valores obtenidos In Situ y los valores establecidos.

Según los valores obtenidos:

-A RUIDO AÉREO:

DnTA	Diferencia de nivel estandarizada ponderada	67,0 dBA
DnT 125	Diferencia de niveles a 125Hz	52,3 dB

(*)Los límites de la Ordenanza admiten tolerancias de 3dB(A) para el valor DnT A ó de 3 dB para el valor DnT 125 entre los valores obtenidos In Situ y los valores establecidos.

-A RUIDO DE IMPACTO:

L'nTw	Nivel global de presión de ruidos de impactos estandarizado, según Norma UNE EN ISO 140-7 y CTE DB HR.	32,0 dB
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

(*)Los límites de la Ordenanza admiten tolerancias de 3dB(A) para el valor DnT A ó de 3 dB para el valor DnT 125 o L'nT w, entre los valores obtenidos In Situ y los valores establecidos.

7-CONCLUSIÓN.

Se "Certifica" que dicho ensayo cumple la Modificación de la Ordenanza de Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de ruidos y vibraciones en la ciudad de Logroño. (B.O.R. 18-12-09).

Con todo lo expuesto los técnicos que suscriben concluyen que han reconocido los apartados anteriores y han realizado las pruebas que han considerado oportunas en base a sus conocimientos.

Y para que conste a efectos oportunos expiden el presente certificado en

Logroño, a 18 de Septiembre de 2019

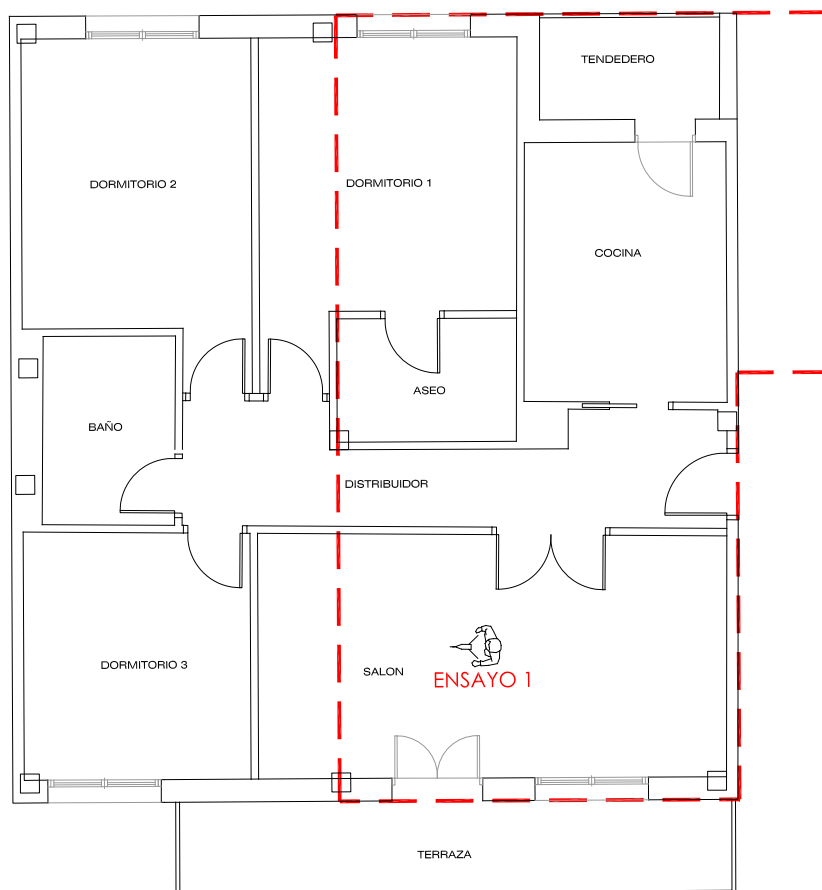


Fdo: Fernando Ochoa Záldivar
Arquitecto Técnico.
Director de Calidad del Laboratorio.

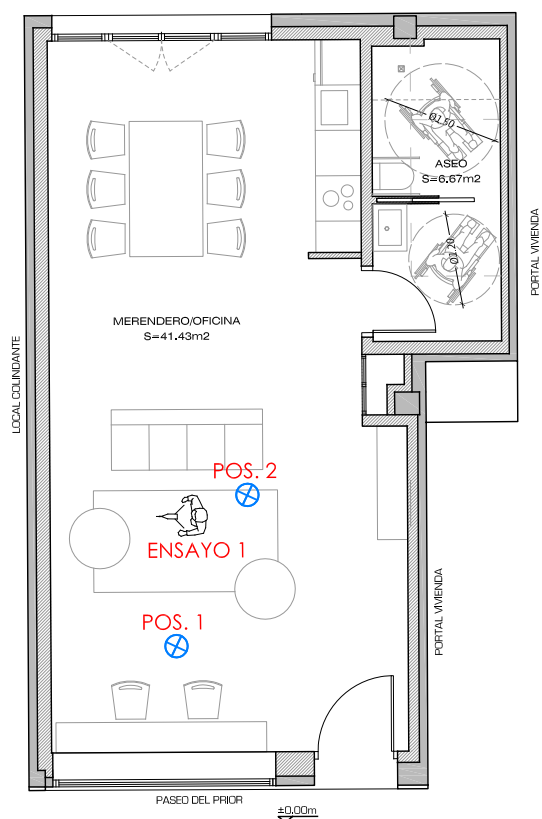


Fdo: David D. Elices Kolmerschlag
Arquitecto, Arquitecto Técnico y
Técnico en Medición de Contaminación Acústica.
Director Técnico del Laboratorio.

-anexo I: documentación gráfica-

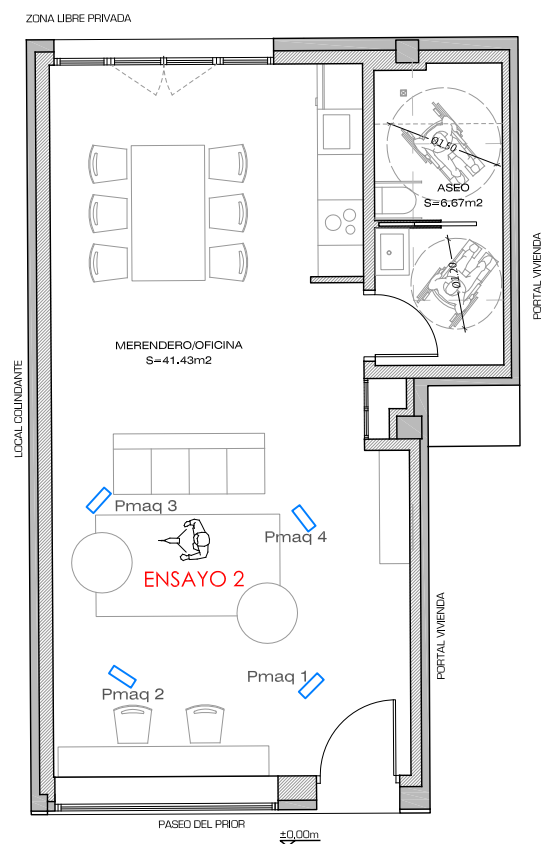
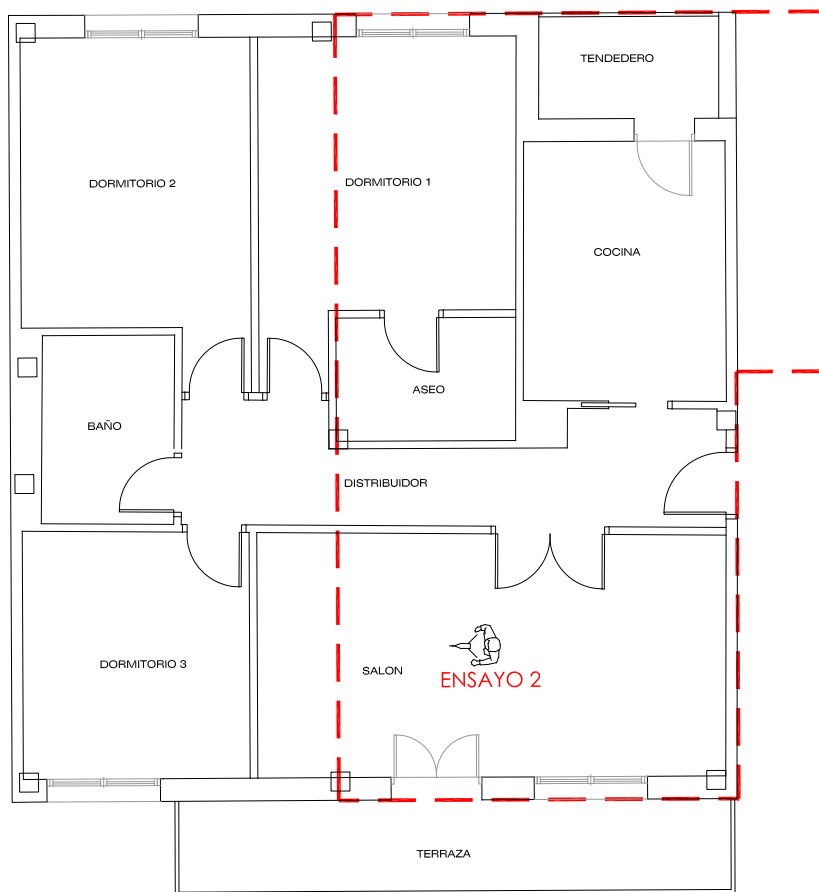


ZONA LIBRE PRIVADA



[] SITUACIÓN DEL LOCAL

ENSAYO 1.- EVALUACIÓN DE AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD (MERENDERO-OFCINA) EN PLANTA BAJA (EMISOR) Y VIVIENDA 1ªH SALON (RECEPTOR)



[] SITUACIÓN DEL LOCAL

ENSAYO 1.- EVALUACIÓN DE AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTO ENTRE LOCAL DE ACTIVIDAD (MERENDERO-OFFICINA) EN PLANTA BAJA (EMISOR) Y VIVIENDA 1ºH SALON (RECEPTOR)

- anexo II: verificación periódica de los equipos-



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-08575.00007

TRADELAB, S.L.

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560
CIF: B50771872



Laboratorio de calibración y O.A.V.M.

TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPO VERIFICACIÓN: PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en la Disposición transitoria primera de la Orden ITC-2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

SOLICITANTE

CERTIACUSTIC-ARQUITECT, S.L.
c/ Miguel Villanueva, 5 6ª of. 2
LOGROÑO (La Rioja)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

Descripción:	Calibrador acústico		
Marca:	Brüel&Kjaer	Nº serie:	2637295
Modelo:	4231	Refª cliente	2637295

Nº aprobación modelo:	16-I-054 00010	Fecha verificación primitiva:	28/04/2008
Certificado examen modelo:	- (-)	Organismo examen modelo:	-
Certificado de conformidad:	- (-)	Organismo autorizado conf.:	-
Fecha última verificación:	13/06/2018	Organismo autorizado:	17-OV-0003
Lugar de ubicación:	-	Localidad/Provincia:	LOGROÑO (La Rioja)

ELEMENTOS ASOCIADOS: -

Modelo:	-	Marca:	-	Nº serie:	-
---------	---	--------	---	-----------	---

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase:	1	Nivel de presión acústica:	94 / 114 dB
--------	----------	----------------------------	--------------------

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560

Nº Certificado: **VM-08575.00007**

Fecha verificación: 14/06/2019

La validez de esta verificación es hasta el 14/06/2020, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:	FAVORABLE
--------------------------------------	------------------

OBSERVACIONES:

Precintos: 2 externos 07-OV-0030063 y 07-OV-0030064

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (calibrador acústico) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ITC/2845/2007 de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición del nivel de sonido audible.

Firmado por **Jose Luis Corral**



Fecha 20/06/2019

Inspector de Verificación

CSV

1M6M-88EL-27R1-M1P5

Dpto. METROLOGÍA LOCAL
Técnico de Inspección: **JOSE LUIS CORRAL GARCÍA**

Firmado por **Victor Marín Jimenez**

Fecha 20/06/2019

Responsable de área

CSV

1M6M-88EL-27R1-M1P5

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/009.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.

Paseo del Prior, 3 - 4ª Planta Ofic. B - 26004 – Logroño (LA RIOJA)
Nº de inscripción en el Registro de control Metrológico: 17-OV-0003

CENTRAL: Avda. de las Regiones, 5. 13600 Alcázar de San Juan (C. REAL)

**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA DE
CALIBRADOR ACÚSTICO**

Reglamentación reguladora:

N.º : **V1805CSLO0001**

ORDEN ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

• **TITULAR** 27510

Razón Social:
CERTIACUSTIC, S.L.

• **Lugar de realización de los ensayos**
Laboratorio INGEIN en Alcázar de San Juan

Dirección:
Miguel Villanueva, 5
26001 - Logroño (LA RIOJA)

• **CIF/NIF/DNI**

• **INSTRUMENTO** 27510002

Nº de expediente Industria

Denominación:
CALIBRADOR ACÚSTICO

Fabricante/Marca:
Briel&Kjaer

Modelo:
4231

N.º Serie:
2637295

• **FECHA DE VERIFICACIÓN:** 13 de junio de 2018

• **RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:** CONFORME



Signatario autorizado

• **PRECINTOS:**

Nº	UBICACIÓN	TIPO
1	PARTE LATERAL (TRADELAB 07-OV-0012 00886)	ETIQUETA ADHESIVA
1	PARTE POSTERIOR (CM 54/08)	ETIQUETA ADHESIVA

• **INSPECTOR RESPONSABLE:** CARMEN PÉREZ PÉREZ• **VALIDEZ DE ESTA VERIFICACIÓN:** 13 de junio de 2019 si antes no hay una operación de reparación o modificación que obligue a una verificación después de reparación o modificación• **OBSERVACIONES:**

Paseo del Prior, 3 - 4ª Planta Ofic. B - 26004 – Logroño (LA RIOJA) Tfno.: 941212288 Fax: 941947046

Nº de inscripción en el Registro de control Metrológico: 17-OV-0003

CENTRAL: Avda. de las Regiones, 5 - 13600 Alcázar de San Juan (CIUDAD REAL)

Teléfono: 926 588 100 Fax: 926 281 324 email: ingein.alcazar@ingein.es www.ingein.com

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN DESPUÉS DE REPARACIÓN O MODIFICACIÓN DE SONOMETRO

Reglamentación reguladora:

N.º : **V1905SOLO0002**

ORDEN ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

• **TITULAR** 27510

Razón Social:
CERTIACUSTIC, S.L.

• **Lugar de realización de los ensayo**
Laboratorio INGEIN en Alcázar de San Juan

Dirección:
Miguel Villanueva, 5
26001 - Logroño (LA RIOJA)

• **CIF/NIF/DNI**

• **INSTRUMENTO** 27510003

Denominación:
SONÓMETRO

Fabricante/Marca:
Brüel&Kjaer

Modelo:
2250(G4)

N.º Serie:
2630335

Nº de expediente Industria

• **Micrófono**
Fabricante/Marca:
Brüel&Kjaer

Modelo:
4189

N.º Serie:
3180827

• **FECHA DE VERIFICACIÓN:** 23 de enero de 2019

• **RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:** CONFORME



Signatario autorizado

• **PRECINTOS:**

Nº	ENTIDAD	IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN	TIPO	COLOCADO
1	INGEIN	17-OV-0071077	PARTE LATERAL	ETIQUETA ADHESIVA	COLOCADO
1	INGEIN	17-OV-0071078	PARTE POSTERIOR	ETIQUETA ADHESIVA	COLOCADO

• **INSPECTOR RESPONSABLE:**

CARMEN PÉREZ PÉREZ

• **VALIDEZ DE ESTA VERIFICACIÓN:**

23 de enero de 2020 si antes no hay una operación de reparación o modificación que obligue a una verificación después de reparación o modificación

• **OBSERVACIONES:**



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número: CES1917057

Number:

Página 1 de 10 páginas

Page ____ of ____ pages

EMS Brüel & Kjaer Ibérica, S.A.

Teide, 5

28703 San Sebastián de los Reyes

Madrid

Tel.: 916590820

Fax.: 916590824

bruelkjaer@bksv.com



**LABORATORIO DE
CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO

Instrument

Sonómetro

FABRICANTE

Manufacturer

Brüel & Kjær

MODELO

Model

2250 G-4

NÚMERO DE SERIE

Serial Number

2630335

SOLICITANTE

Applicant

Certiacoustic, S.L.

Miguel Villanueva, 5 - 6º - Oficina 2

26001 Logroño (La Rioja)

FECHA DE CALIBRACIÓN

Date of calibration

17-enero-2019

Signatario/s Autorizado/s

Authorized Signatory/ies

Fecha de Emisión

Date of Issue

17-enero-2019

Realizado por: Miguel Fernandez.

Técnico de Calibración

Calibration Technician

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

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren sólo al instrumento, momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.

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 and 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).

The results of this Certificate refer only to the instrument, moment and conditions in which the measurements were made.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

Fabricante:	Brüel & Kjær	Número de Serie:	2630335
Sonómetro Modelo:	2250 G-4	Número de Serie:	3180827
Micrófono Modelo:	4189		
Clase:	1		
Preamplificador:	ZC 0032	Número de Serie:	27349
Calibrador:	-	Número de Serie:	-
Examen de Modelo:	131127001		
Programa:	BZ7222	Versión:	4.6.1

CONDICIONES AMBIENTALES DE CALIBRACIÓN

Las condiciones ambientales iniciales y finales de la presente calibración se muestran en las hojas de datos del certificado.

PROCEDIMIENTO UTILIZADO

El presente instrumento ha sido calibrado de acuerdo con el Procedimiento PE/B&K-C/20 elaborado a partir de la norma UNE-EN 61672-3 de Noviembre 2014.

INCERTIDUMBRE

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.

OBSERVACIONES



MANUFACTURER'S CERTIFICATE OF CONFORMANCE

We certify that Brüel & Kjær **-4292-L-001-** Serial No. **064007**
has been tested and passed all production tests, confirming compliance with
the manufacturer's published specification at the date of the test.

The final test has been performed using calibrated equipment, traceable to national
or international standards or by ratio measurements.

Brüel & Kjær is certified under ISO 9001 assuring that all test data is retained
on file and is available for inspection upon request.

Nærum 07-mar-2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Torben Bjørn'.

Torben Bjørn
Vice President, Operations



MANUFACTURER'S CERTIFICATE OF CONFORMANCE

We certify that Brüel & Kjær **-2734-A-001-** Serial No. **076006** has been tested and passed all production tests, confirming compliance with the manufacturer's published specification at the date of the test.

The final test has been performed using calibrated equipment, traceable to national or international standards or by ratio measurements.

Brüel & Kjær is certified under ISO 9001:2008 assuring that all test data is retained on file and is available for inspection upon request.

Nærum 19-dec-2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Torben Bjørn'.

Torben Bjørn
Vice President, Operations

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

ACÚSTICA INECAV, S.L.P.

PARC CIENTÍFIC. EDIFICIO 3 (CUE).
C/ CATEDRÁTICO AGUSTÍN ESCARDINO, 9
PATERNA 46980 (VALENCIA)
www.inecav.com calibracioninecav@gmail.com



TITULAR	CERTIACUSTIC, S.L.
FECHA DE ENSAYO	10 de Agosto de 2016
CÓDIGO DE ACTIVIDAD	CA-031016

TIPO DE VERIFICACIÓN	PERIÓDICA
EQUIPO	MÁQUINA DE IMPACTOS
FABRICANTE	Brüel & Kjaer
MARCA	Brüel & Kjaer
MODELO	Type 3207
NÚMERO DE SERIE	02672513

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN	FAVORABLE
-------------------------------------	-----------

Se realizan ensayos para la comprobación de los requisitos de la máquina de impactos establecidos en la norma de referencia y aplicable: Anexo A de la UNE-EN ISO 140-7: 1999, Anexo E de la UNE-EN ISO 10140-5: 2011 y Anexo A de la ISO 16283-2: 2013.

La incertidumbre de los ensayos de verificación del diámetro de los martillos, la masa de los martillos, el radio de curvatura, la dirección de caída, la distancia entre los ejes de los martillos, la distancia entre soporte-líneas centrales de martillos vecinos, el tiempo entre impacto y elevación, el tiempo medio entre impactos, el tiempo medio entre impactos sucesivos, la extensión del martillo bajo el plano de los soportes y la altura máxima de caída, son inferiores al 20% de los valores de las tolerancias especificadas en la norma de referencia y aplicable.

Queda a disposición del cliente la incertidumbre de los ensayos de verificación realizados sobre la máquina de impactos mediante el procedimiento interno PV-004.

Anexo a este Certificado de Verificación, a través del registro de verificación F-025, se adjuntan los valores nominales de los resultados, junto con las tolerancias aplicables así como los valores registrados y la incertidumbre máxima de medida.

El resultado de la verificación se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones de comprobación y es favorable si se cumplen los requisitos citados en la norma aplicable, para cada tipo de verificación: inicial (primitiva) o regular (periódica).

Este informe no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de quien lo expide.

Revisada por:

Fecha de emisión

10 de Agosto de 2016

Miguel Iglesias Ortiz-Quintana
Director Técnico

ACÚSTICA INECAV S.L.P.
Parc Científic. C/ Catedrático Agustín Escardino, 9 Paterna 46980 (Valencia)
Edificio 3 (CUE) - 2.06 CIF: B-98182629




Declaration of Conformity

Manufacturer: Brüel & Kjær Address: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark
hereby declares that the product

Tapping Machine – Type 3207

was manufactured in conformity with the provisions of the Council Directive on the safety of machines (98/37/EC)

Place and date:
Nærum, 1999-02-25


Martin A. Knöll, Q.A.Department

Déclaration de conformité

Fabricant: Brüel & Kjær Adresse: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Danemark
déclare par la présente que

Tapping Machine – Type 3207

a été construit en conformité avec la Directive du Conseil concernant les machines (98/37/CE)

Lieu et date: Nærum, 1999-02-25

Département Assurance Qualité

Konformitätserklärung

Hersteller: Brüel & Kjær Adresse: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Dänemark
erklärt hiermit dass das produkt

Tapping Machine – Typ 3207

in Übereinstimmung mit der Richtlinie für Maschinen (98/37/EG) hergestellt worden ist.

Ort und Datum: Nærum, den 25.02.1999

Qualitätsabteilung

Dichiarazione di concordanza

Produttore: Brüel & Kjær Indirizzo: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Danimarca
dichiara che

Tapping Machine – Type 3207

è prodotta in conformità con la Direttiva del Consiglio sulle macchine (98/37/CE)

Data: Nærum, 1999-02-25

Declaración de conformidad

Fabricante: Brüel & Kjær Dirección: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Dinamarca
Por la presente declara, que

Tapping Machine – Type 3207

está fabricada según las disposiciones de la Directiva 98/37/CE del Consejo (Directiva Máquinas)

Fecha: Nærum, 1999-02-25

Verklaring van Overeenstemming

Fabrikant: Brüel & Kjær Adres: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark
Verklaart hierbij dat het hierna genoemde produkt

Tapping Machine – Type 3207

is gefabriceerd in overeenstemming met de bepalingen van de Richtlijn van de Raad over de veiligheid van machines (98/37/EC)

Plats en datum: Nærum, 1999-02-25

Declaração de conformidade

Fabricante: Brüel & Kjær
declaro que:

Morada: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark

Tapping Machine – Type 3207

foi fabricado em conformidade com as disposições de la Directiva do Conselho relativa às máquinas (98/37/CE)

Data: Nærum, 1999-02-25

Δήλωση Συμμόρφωσης

Κατασκευαστής: Brüel & Kjær

Διεύθυνση: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Denmark

με το παρόν δηλώνει ότι το προϊόν

Tapping Machine – Type 3207

κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις προβλέψεις της Συμβουλευτικής Οδηγίας για την ασφάλεια των μηχανημάτων (98/37/EK)

Τόπος και ημερομηνία: Nærum, 1999-02-25

Vakuutus yhdenmukaisuudesta

Valmistaja: Brüel & Kjær
vakuuttaa täten, että

Osoite: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Tanska

Tapping Machine – Typ 3207

on valmistettu koneiden turvallisuusmääräyksiä koskevan EU-direktiivin mukaan (98/37/EC)

Paikka ja päivämäärä: Nærum, 1999-02-25

Forsäkran om överensstämmelse

Tilverkare: Brüel & Kjær

Adress: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Danmark

Härmed försäkras att produkten

Tapping Machine – Type 3207

har tillverkats i enlighet med EG:s maskindirektiv (98/37/EG)

Plats och datum: Nærum, 1999-02-25

Overensstemmelseserklæring

Fabrikant: Brüel & Kjær

Adresse: Skodsborgvej 307, DK-2850 Nærum, Danmark

erklærer hermed, at produktet

Tapping Machine – Type 3207

er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i Rådets Direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner (98/37/EF)

Sted og dato:

Nærum, 25.02.1999

Martin Knöll

Martin A. Knöll, Kvalitetssikringsafdeling

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

ACÚSTICA INECAV, S.L.P.

PARC CIENTÍFIC. EDIFICIO 3 (CUE).
C/ CATEDRÁTICO AGUSTÍN ESCARDINO, 9
PATERNA 46980 (VALENCIA)
www.inecav.com calibracioninecav@gmail.com



TITULAR	<i>CERTIACUSTIC, S.L.</i>
FECHA DE ENSAYO	<i>18 de agosto de 2016</i>
CÓDIGO DE ACTIVIDAD	<i>CA-030916</i>

TIPO DE VERIFICACIÓN	<i>REGULAR – PERIÓDICA</i>
EQUIPO	<i>Fuente sonora direccional</i>
FABRICANTE	<i>Bruel & Kjaer</i>
MARCA	<i>Bruel & Kjaer</i>
MODELO	
NÚMERO DE SERIE	<i>ESD-00019</i>

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN	<i>FAVORABLE</i>
-------------------------------------	------------------

Se realizan ensayos para la comprobación de los requisitos del nivel de potencia de la fuente sonora establecidos en la norma de referencia: Apto. 5.3 de la UNE-EN ISO 140-5: 1999.

Se utiliza como norma aplicable la UNE-EN ISO 3744:2011 obteniendo los niveles de potencia en bandas de tercio de octava con una precisión de grado 2 (peritaje).

Queda a disposición del cliente la incertidumbre de los ensayos de verificación realizados sobre la fuente sonora mediante el procedimiento interno PV-003.

Anexo a este Certificado de Verificación, a través del registro de verificación F-028, se adjuntan los valores registrados junto con las tolerancias aplicables

El resultado de la verificación se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones de comprobación y es favorable si se cumplen todos los requisitos citados en la norma aplicable, para todo tipo de verificación: inicial (primitiva) o regular (periódica).

Este informe no podrá ser reproducido total ni parcialmente sin la aprobación por escrito de quien lo expide.

Revisada por:

Miguel Iglesias Ortiz-Quintana
Director Técnico

ACÚSTICA INECAV S.L.P.
Parc Científic. C/ Catedrático Agustín Escardino, 9 Paterna 46980 (Valencia)
Edificio 3 (CUE) - 2.06 CIF: B-98182629



Fecha de emisión

24 de agosto de 2016