

CENTRO PRIVADO DE INVESTIGACIONES ACÚSTICAS

Laboratorio de Acústica

Capitán Fuentes Nº 40 - Ñuñoa, Santiago, Chile

Tel.: (+56)(2) 2886 5887 www.cpia.cl

Informe Nº: 0251-3-IM
Report Nº

Ref. Cotización Nº: 00251-1
Proposal Ref.

INFORME DE ENSAYO

Test Report

Dirección del lugar de ensayo:
Address of test location
Muestra bajo ensayo:
Test Specimen

Capitán Fuentes 40, Ñuñoa, Santiago.

Envigado de piso estructural de pino de 33x185, en su cara inferior atornillado a la estructura con doble placa de yeso cartón Gyplac RF de 15 mm., separados de la estructura por un distanciador de pino de 20x41. En su cara superior se instala una placa de madera terciada de 15 mm y un sistema compuesto por una membrana acústica de gránulos de caucho de 5 mm y una sobrelosa de hormigón liviano de 41 mm. El interior de la estructura incorpora lana de vidrio Romeral rollo libre de 120 mm de espesor y factor R100 de 282.

Método(s) de ensayo:
Test method(s)

Aislamiento acústico a ruido impacto según ISO 140-7:1998. Acoustics -- Measurement of sound insulation in buildings and of building elements -- Part 7: Field measurement of impact sound insulation of floors

Cliente:
Client
Fecha de ensayo:
Date of testing
Fecha de emisión informe:
Date of issue
Número de páginas
Number of pages

Centro UC de Innovación de la Madera

03/02/2017

08/02/2017

Cuerpo: 5 páginas + portada + reporte.

Los resultados incluidos en este documento sólo conciernen a los objetos presentados a ensayo en el momento y condiciones indicados en este informe. Este documento no debe reproducirse por ningún medio salvo que se haga íntegramente y con la autorización del Laboratorio CPIA.

The test results in this document are related to the objects submitted for testing at the time and within the conditions stated in this report. This document should not be reproduced by any means but in its integral form and with Laboratorio CPIA's authorization.



**Adrián Calcumil Azócar
Técnico Laboratorista**



**Leonardo Parma Salazar
Director**

Los resultados incluidos en este documento sólo conciernen a los objetos presentados a ensayo en el momento y condiciones indicados en este informe. Este documento no debe reproducirse por ningún medio salvo que se haga íntegramente y con la autorización del Laboratorio CPIA.

The test results in this document are related to the objects submitted for testing at the time and within the conditions stated in this report. This document should not be reproduced by any means but in its integral form and with Laboratorio CPIA's authorization.

ÍNDICE

1. Alcance	2
2. Descripción de la muestra bajo ensayo	2
3. Instrumentación	3
4. Metodología y condiciones de ensayo	3
5. Resultados	4
6. Conclusión	5
7. Certificados de ensayo	5

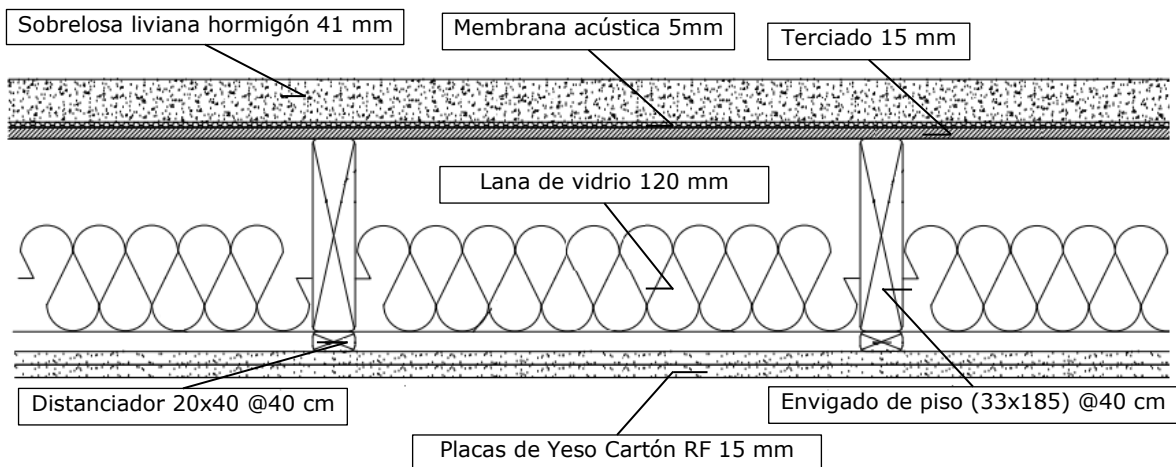
1. ALCANCE

Determinar mediante ensayo en terreno del nivel de presión sonora al ruido de impacto normalizado, $L'n$, en bandas de tercio de octava, según la norma ISO 140-7:1998, de un elemento divisorio horizontal entre dos departamentos.

A partir de estos resultados, determinar el nivel de ruido de impacto ponderado del nivel de presión al ruido de impacto, L'_{nw} , según la norma ISO 717-2.

2. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA BAJO ENSAYO

Según información entregada por el mandante, las características del elemento ensayado son las siguientes:



Descripción : Envigado de piso estructural de pino de 33x185, en su cara inferior atornillado a la estructura con doble placa de yeso cartón Gyplac RF de 15 mm., separados de la estructura por un distanciador de pino de 20x41. En su cara superior se instala una placa de madera terciada de 15 mm y un sistema compuesto por una membrana acústica de gránulos de caucho de 5 mm y una sobrelosa de hormigón liviano de 41 mm. El interior de la estructura incorpora lana de vidrio Romeral rollo libre de 120 mm de espesor y factor R100 de 282.

Espesor total aprox. : 290 mm

Superficie del elemento : 10,0 m²

3. INSTRUMENTACIÓN

El instrumental empleado consiste en:

Código	Instrumento	Marca/Modelo
SPK-101	Fuente Sonora Omnidireccional	LP
AMP-001	Amplificador de Potencia	Soundtech PL200
IMP-001	Máquina de Impacto	LP
EQU-001	Ecuilizador Gráfico Digital	Behringer Ultracurve Pro DEQ2496
SON-101	Sonómetro	Larson Davis 824
TEM-001	Termo-higrómetro	Extech CO250

4. METODOLOGÍA Y CONDICIONES DE ENSAYO

Para la medición de aislamiento acústico al ruido de impacto, se utilizó la sala con volumen con 620 m³ como recinto emisor y la sala adjunta inferior con volumen de 53,5 m³ como recinto receptor. Según lo ya indicado, el elemento ensayado consiste panel de yeso cartón, madera y hormigón. Se procuró al momento del ensayo mantener todas las puertas de acceso a los recintos cerradas, y sellos entre los bordes del portamuestras.

En el recinto emisor se instala la máquina de impacto sobre la muestra en 4 posiciones de diferentes. Con el sonómetro, se midió el nivel de ruido de impacto en el recinto receptor mediante un micrófono de movimiento rotatorio con una vuelta de 45 segundos de duración y un radio de giro de 1 metro.

En el recinto receptor además se midió el ruido de fondo durante 2 minutos, y el tiempo de reverberación, utilizando para ello 2 posiciones de fuente, 3 posiciones de micrófono.

En el recinto receptor se registraron también las condiciones ambientales:

Temperatura : 24,3 °C
 Humedad relativa : 50,2 %

5. RESULTADOS

La siguiente tabla muestra el resultado obtenido para el ensayo de ruido de impacto según ISO 140-7 y evaluado según ISO 717-2.

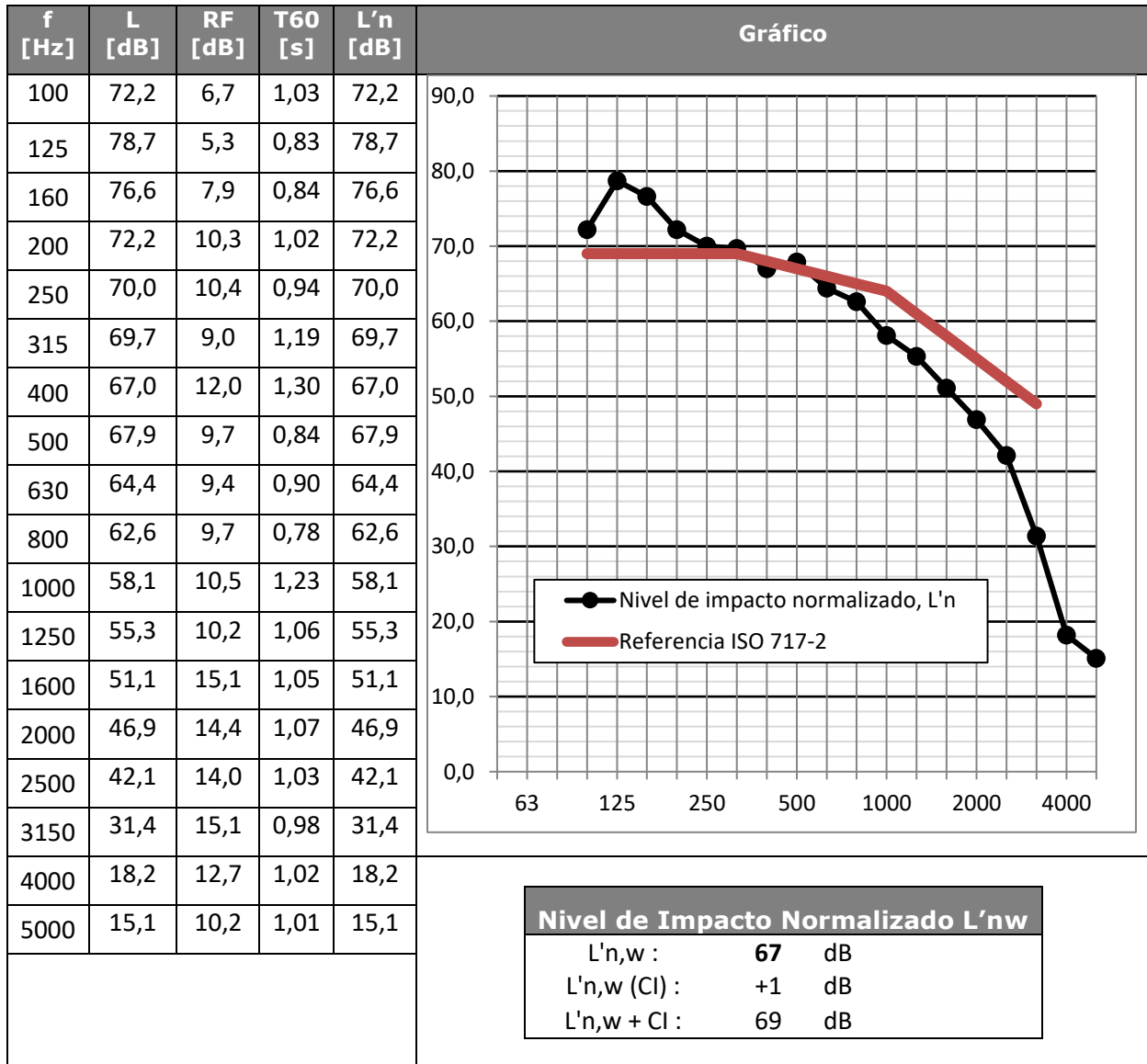


Tabla 1 – Cuadro Resumen Ensayo Ruido de Impacto

- f : Frecuencia [Hz]
- L : Nivel de ruido de impacto medio, medido en recinto receptor [dB]
- RF : Ruido de Fondo en recinto receptor [dB]
- T60 : Tiempo de Reverberación [s]
- L'n : Nivel de ruido de impacto normalizado [dB]

6. CONCLUSIÓN

De acuerdo con el ensayo realizado para ruido de impacto, se obtuvo un Nivel de Ruido de Impacto Normalizado Ponderado $L'_{n,w}$ de 67 dB.

7. CERTIFICADOS DE ENSAYO

A continuación se adjuntan los certificados de ensayo con los resultados en detalle sobre el ensayo de ruido de impacto.

REPORTE DE MEDICIÓN

MEDICIÓN DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE IMPACTO SEGÚN ISO 140-7:1998

N de informe: 0251-3-IM

ID Ensayo: 0251-013

Ensayo realizado el día: 03/02/2017

Solicitado por: Centro UC de Innovación de la Madera

RUT: 81.698.900-0

Nombre comercial: E04-33x185

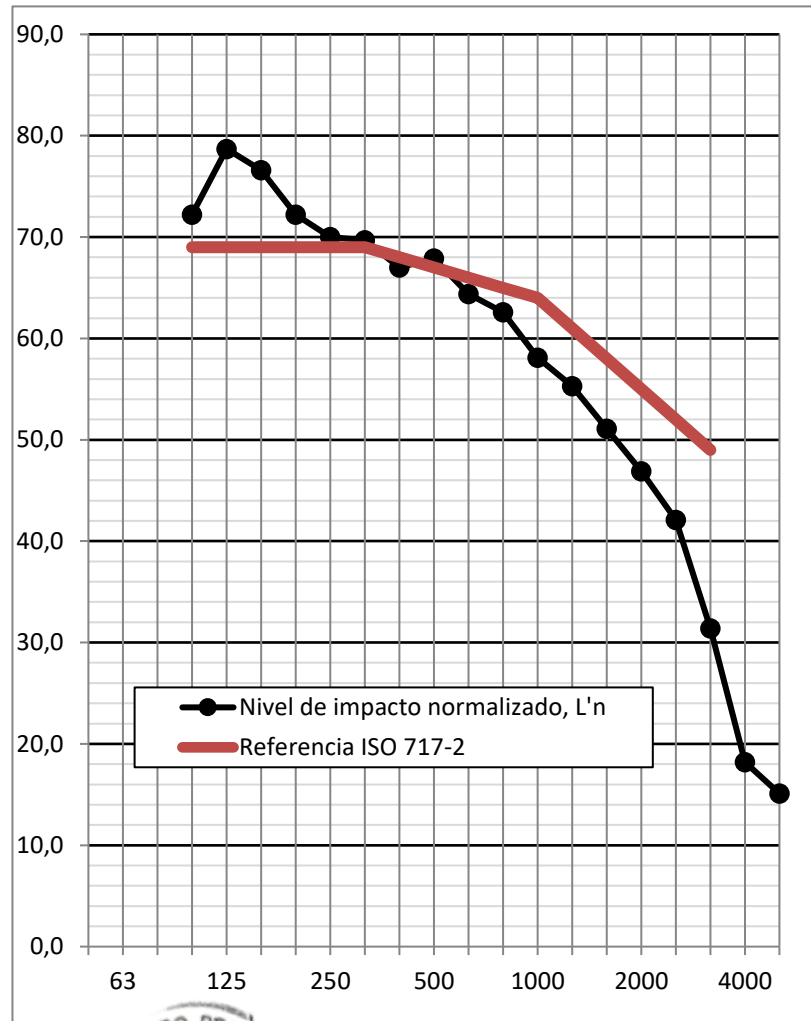
Descripción de muestra y recintos:

Ensayado en: Capitán Fuentes 40, Ñuñoa, Santiago

Envigado de piso estructural de pino de 33x185, en su cara inferior atornillado a la estructura con doble placa de yeso cartón Gyplac RF de 15 mm., separados de la estructura por un distanciador de pino de 20x41. En su cara superior se instala una placa de madera terciada de 15 mm y un sistema compuesto por una membrana acústica de gránulos de caucho de 5 mm y una sobrelosa de hormigón liviano de 41 mm. El interior de la estructura incorpora lana de vidrio Romeral rollo libre de 120 mm de espesor y factor R100 de 282.

Recinto	Volumen	Temperatura	Humedad	Superficie elemento divisorio	10,0 m ²
Emisor	--	-	-		
Receptor	53,5 m ³	24,3 °C	50,2 %	Espesor total aproximado	290 mm

Frecuencia 1/3 de octava, f [Hz]	NPS de impacto losa + piso L _n [dB]
50	-
63	-
80	-
100	72,2
125	78,7
160	76,6
200	72,2
250	70,0
315	69,7
400	67,0
500	67,9
630	64,4
800	62,6
1000	58,1
1250	55,3
1600	51,1
2000	46,9
2500	42,1
3150	31,4
4000	18,2
5000	15,1



Clasificación según ISO 717-2:

L'_{n,w} **67 dB**

C_I +1 dB

C_{I,r} -

*Evaluación en base a resultados obtenidos en terreno por un método de ingeniería.


Adrián Calcumil Azócar
Técnico Laboratorista




Leonardo Parma Salazar
Director

NOTA: Los resultados son válidos solo para el elemento ensayado.