

Bogotá D.C. 25 de octubre de 2011

Señores
LAMITECH
Atn. **CARLOS EDUARDO DELGADO**
Director Comercial
Ciudad

REF: MEDIDA COMPARATIVA DE RUIDO DE IMPACTO

El presente informe contiene los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio realizadas con el objetivo de determinar el nivel de aislamiento acústico a ruido de impacto de la muestra suministrada (Acquafloor), utilizando diferentes configuraciones y comparar con el comportamiento que ofrece una muestra de piso flotado común del mercado.

CONDICIONES DEL PROCEDIMIENTO

Se tomaron las siguientes configuraciones para comparar resultados:

- Acquafloor instalada en placa de concreto maciza de 12cms, directamente.
- Acquafloor instalada en placa de concreto maciza de 12cms, sobre una capa de Silent Floor.
- Piso flotado comercial instalado en placa de concreto maciza de 12cms, directamente.
- Piso flotado comercial instalado en placa de concreto maciza de 12cms, sobre una capa de Silent Floor.

ACUSTICA DISEÑO Y TECNOLOGIA LTDA - ARQUITECTOS E INGENIEROS

E.MAIL: proyectos@adtacustica.com

TEL: 2140464 FAX: 2150608

Carrera 15 No. 118-03 Of. 506, Bogotá D.C., Colombia

www.adtacustica.com

EQUIPAMIENTO UTILIZADO.

- Máquina de Impacto homologada para Medición de aislamiento a ruido de impacto según UNE-EN ISO 140/7
- Sonómetro marca NTI modelo XL2.
- Calibrador marca EXTECH.
- Trípode.
- Fichas técnicas de recolección de datos

METODOLOGIA APLICADA

- Protocolo de medición a ruido de impacto UNE EN ISO 140/7.
- Utilizando la fuente (máquina de impacto) sobre las diferentes muestras se hicieron las mediciones en el recinto receptor generando un estado estacionario en emisión, demorando el inicio de la muestra mínimo 10 segundos después de haber iniciado el funcionamiento de la fuente.
- Se midió el ruido de fondo del recinto receptor, con el fin de verificar que el ruido generado por la fuente estuviera 15dB por encima del ruido de fondo.
- Todas las mediciones se realizaron en el mismo sitio tanto en el recinto emisor como en el receptor, con el fin de poder establecer un comparativo de resultados representativo.
- Se registraron los datos mediante el sonómetro por cada tercio de octava entre las frecuencias de 63Hz y 8000Hz.

ACUSTICA DISEÑO Y TECNOLOGIA LTDA - ARQUITECTOS E INGENIEROS

E.MAIL: proyectos@adtacustica.com

TEL: 2140464 FAX: 2150608

Carrera 15 No. 118-03 Of. 506, Bogotá D.C., Colombia

www.adtacustica.com

RESULTADOS OBTENIDOS

Acquaflor IIC					
FREQ Hz	Acquaflor dBA	Acquaflor Silent dBA	POND dB	Acquaflor dB	Acquaflor Silent dB
63	44.5	42.6	26.2	70.7	68.8
80	46.3	42.8	22.5	68.8	65.3
100	41.2	39.8	19.1	60.3	58.9
125	41.7	40.4	16.1	57.8	56.5
160	48.4	48.4	13.4	61.8	61.8
200	54.8	55.2	10.9	65.7	66.1
250	59.0	58.0	8.6	67.6	66.6
315	60.6	57.8	6.6	67.2	64.4
400	65.1	60.6	4.8	69.9	65.4
500	65.5	58.3	3.2	68.7	61.5
630	70.8	59.9	1.9	72.7	61.8
800	71.9	55.7	0.8	72.7	56.5
1000	75.2	54.3	0	75.2	54.3
1250	75.9	47.9	-0.6	75.3	47.3
1600	75.5	42.8	-1	74.5	41.8
2000	74.7	40.1	-1.2	73.5	38.9
2500	73.5	34.0	-1.3	72.2	32.7
3150	71.5	30.4	-1.2	70.3	29.2
4000	67.3	26.3	-1	66.3	25.3
5000	59.9	25.3	-0.5	59.4	24.8
6300	49.2	21.6	0.1	49.3	21.7
8000	42.7	18.7	1.1	43.8	19.8
TOTAL	83.4	67.2		83.8	75.1
IIC				29	51

ACUSTICA DISEÑO Y TECNOLOGIA LTDA - ARQUITECTOS E INGENIEROS

E.MAIL: proyectos@adtacustica.com

TEL: 2140464 FAX: 2150608

Carrera 15 No. 118-03 Of. 506, Bogotá D.C., Colombia

www.adtacustica.com

NORMAL					
FREQ Hz	Normal dBA	Normal Silent dBA	POND dB	Normal dB	Normal Silent dB
63	43.0	44.5	26.2	69.2	70.7
80	44.4	45.6	22.5	66.9	68.1
100	42.2	41.5	19.1	61.3	60.6
125	41.2	41.3	16.1	57.3	57.4
160	49.8	50.3	13.4	63.2	63.7
200	54.6	56.8	10.9	65.5	67.7
250	59.5	59.8	8.6	68.1	68.4
315	59.8	58.3	6.6	66.4	64.9
400	65.8	65.1	4.8	70.6	69.9
500	65.8	63.1	3.2	69.0	66.3
630	71.8	66.4	1.9	73.7	68.3
800	73.3	63.3	0.8	74.1	64.1
1000	74.3	61.6	0	74.3	61.6
1250	74.2	56.7	-0.6	73.6	56.1
1600	71.9	48.9	-1	70.9	47.9
2000	70.3	48.7	-1.2	69.1	47.5
2500	67.1	44.6	-1.3	65.8	43.3
3150	59.1	38.5	-1.2	57.9	37.3
4000	47.2	31.6	-1	46.2	30.6
5000	40.4	28.1	-0.5	39.9	27.6
6300	36.2	23.8	0.1	36.3	23.9
8000	30.6	18.6	1.1	31.7	19.7
TOTAL	81.2	72.1		82.4	78.0
IIC				35	47

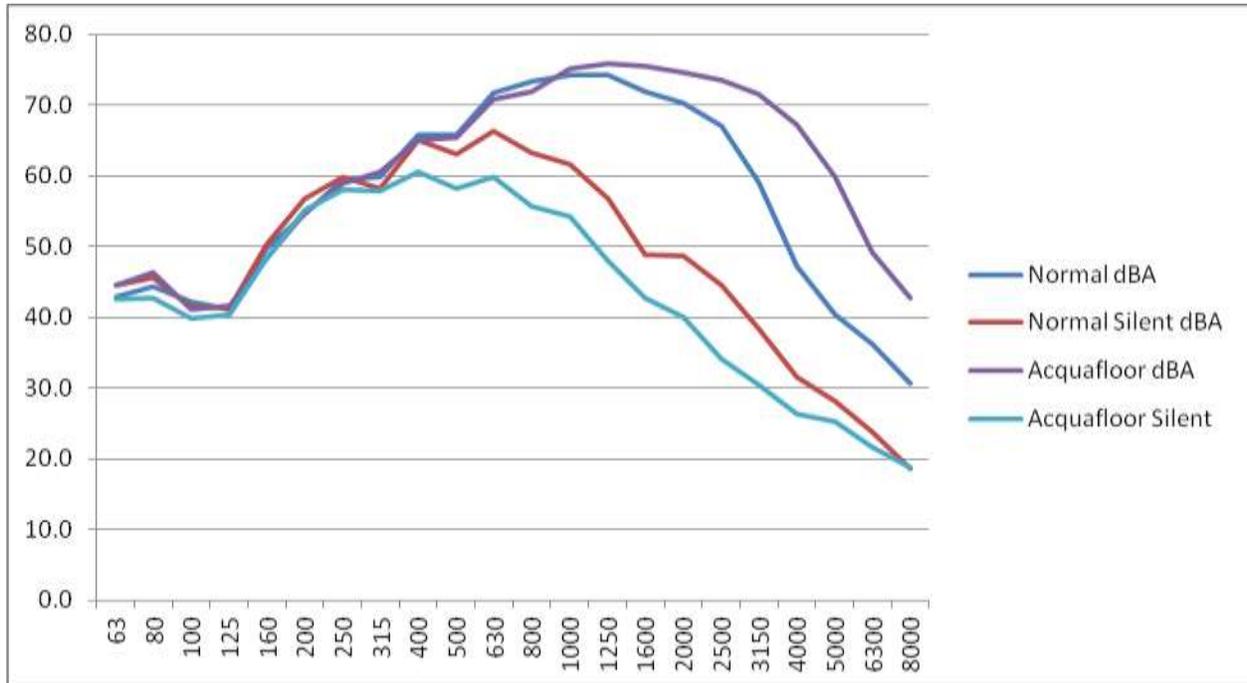
ACUSTICA DISEÑO Y TECNOLOGIA LTDA - ARQUITECTOS E INGENIEROS

E.MAIL: proyectos@adtacustica.com

TEL: 2140464 FAX: 2150608

Carrera 15 No. 118-03 Of. 506, Bogotá D.C., Colombia

www.adtacustica.com



CALCULOS DEL CRITERIO ICC (IMPACT ISOLATION CLASS)

El ICC es un estándar utilizado por la FHA (Federal Housing Administration en los Estados Unidos para determinar la eficiencia del aislamiento a ruidos de impacto de un paramento determinado. Es similar al criterio STC (Sound Transmission Class), el cual aplica únicamente a transmisión de ruidos aéreos, pero haciendo referencia únicamente a ruidos de impacto.

Como marco de referencia para comparar los resultados del criterio IIC en cada muestra, adjunto los valores de IIC recomendados por la FHA en recintos residenciales urbanos y sub-urbanos

ACUSTICA DISEÑO Y TECNOLOGIA LTDA - ARQUITECTOS E INGENIEROS

E.MAIL: proyectos@adtacustica.com

TEL: 2140464 FAX: 2150608

Carrera 15 No. 118-03 Of. 506, Bogotá D.C., Colombia

www.adtacustica.com

		ESPACIO RECEPTOR PLANTA INFERIOR					
		HABITACION	SALON	COCINA	BAÑO	ESTAR	CIRCULACIONES
ESPACIO FUENTE PLANTA SUPERIOR	HABITACION	52	52	50		48	
	SALON	62	52	52		50	
	COCINA	62	57	52		52	
	BAÑO			52	50		
	ESTAR	62	60	58			
	CIRCULACIONES	62	57	52			48

Para cada una de las muestras, de acuerdo con los resultados obtenidos, se calculo el nivel de aislamiento a ruido de impacto de acuerdo con el estándar IIC, arrojando los siguientes resultados:

- Acqafloor instalada en placa de concreto maciza de 12cms. ICC: 29
- Acqafloor instalada en placa de concreto maciza de 12cms, + Silent Floor. ICC: 51
- Piso flotado comercial instalado en placa de concreto maciza de 12cms. ICC: 35
- Piso flotado comercial instalado en placa de concreto maciza de 12cms, + Silent Floor. ICC: 47

ACUSTICA DISEÑO Y TECNOLOGIA LTDA - ARQUITECTOS E INGENIEROS

E.MAIL: proyectos@adtacustica.com

TEL: 2140464 FAX: 2150608

Carrera 15 No. 118-03 Of. 506, Bogotá D.C., Colombia

www.adtacustica.com

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión frente a la prueba de impacto, encontramos que para las frecuencias entre 500 y 4000Hz, donde típicamente se encuentran las fuentes de ruido en usos residenciales, como lo son el taconeo, golpes comunes como la caída de llaves y los sonidos de movimientos de objetos, existen diferencias considerables en la intensidad del ruido emitido hacia el recinto inferior, hasta de 10dB de menor emisión al utilizar el AcquaFloor frente un piso laminado tradicional, ambos acompañados de un material de goma no espumoso como lo es el SilentFloor, lo que a nivel de percepción se puede traducir como que el AcquaFloor puede llegar a transmitir hasta la mitad del ruido que el piso laminado tradicional instalado bajo las mismas condiciones, dependiendo de las características de la fuente de ruido.

En cuanto a la emisión de ruido, se evidencia que para la mayoría de las frecuencias, se encuentran diferencias de hasta 10dB, por lo que se puede concluir que la percepción del nivel de ruido generado por golpes sobre la superficie del AcquaFloor es cercano a la mitad del que se produce sobre la superficie del piso laminado común.*

GLOSARIO

- **Ruido de impacto:** Ruido que se engendra por un impacto sobre la superficie de muestra, que se transmite por la estructura, en este caso, por la estructura del entrepiso hacia el recinto inferior.



ARQ. DANIEL DUPLAT LAPIDES

Gerente

ACUSTICA DISEÑO Y TECNOLOGIA LTDA - ARQUITECTOS E INGENIEROS

E.MAIL: proyectos@adtacustica.com

TEL: 2140464 FAX: 2150608

Carrera 15 No. 118-03 Of. 506, Bogotá D.C., Colombia

www.adtacustica.com