



VI Congreso Iberoamericano de Acústica - FIA 2008
Buenos Aires, 5, 6 y 7 de noviembre de 2008

FIA2008-A036

Aislamiento acústico en edificios nuevos y reciclados con lana de vidrio

Daniel Muzzio^(a)

Silvina Andrea López Planté^(b) <silvina.lopez@saint-gobain.com>

(a) Mi-Yante S.A. Ingeniería Térmica y Acústica. Cañada de Gómez 1794 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina. E-mail: info@miyante.com.ar, danielm@miyante.com.ar

(b) Saint-Gobain Isover Argentina S.A. .Bouchard y Enz, Llavallol, Buenos Aires, Argentina. E-mail: silvina.lopez@saint-gobain.com, silvina.plante@saint-gobain.com

Abstract

The growing consciousness of society in the problems caused by noise, one of the pollutants with increasing importance currently, allows the acoustic specialists to develop solutions starting from the project of new or renovation jobs and their participation in the different stages of the execution. In this paper two jobs are presented, in both of them high levels of sound pressure were generated, and being located in urban areas their acoustical impact had to be minimized in order to comply with regulations.

Resumen

La importancia de la toma de conciencia de los comitentes con respecto al ruido, uno de los contaminantes que mayor espacio va ganando en la actualidad, permite a los asesores acústicos implementar soluciones desde el anteproyecto de una obra nueva o reciclada y la intervención durante las diferentes etapas de la ejecución. En este trabajo se presenta el análisis de dos obras, cuyos usos generaban elevados niveles de presión sonora, y al encontrarse emplazadas en zonas urbanas su impacto acústico debió ser minimizado de forma tal que se cumplimentaran las normativas vigentes.

1 Introducción

Este trabajo expone una metodología para el asesoramiento de dos obras comprometidas acústicamente por su función y emplazamiento. Los pasos realizados en cada una de ellas fueron los siguientes:

- Tomar contacto con el proyecto y su lugar de emplazamiento
- Conocer los SPL que el comitente emplearía - limitaciones
- Relevamiento acústico del entorno
- Alternativas de soluciones
- Evaluaciones de los resultados

2 Trabajos

2.1 Obra destinada a la actividad religiosa C.A.B.A.

2.1.1 Tomar contacto con el proyecto y su lugar de emplazamiento

- salón en PB
- emplazamiento: gran superficie con fachadas sobre 2 calles
- edificio existente a reciclar
- edificios de propiedad horizontal lindantes y próximos
- limitaciones sobre la modificación de las envolventes (cerramientos verticales y horizontales)
- conservación de las alturas interiores
- 3160m²
- capacidad para 4000 personas

2.1.2 Conocer los SPL que el comitente emplearía - limitaciones

Poseyendo el comitente 2 salones similares con igual uso, se procedió a efectuar mediciones de SPL en los mismos.

Tabla 1. Mediciones en salones existentes

	Lmax dBA	Lmin dBA	LAeq
Salón 1	102,4	95,5	98,2
Salón 2	105,0	94,8	98,8

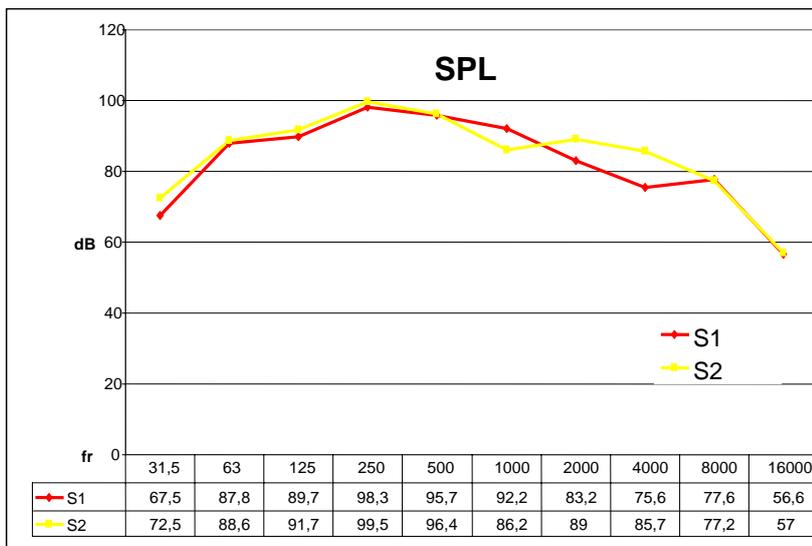


Figura 1. Mediciones en salones existentes

2.1.3 Relevamiento acústico del entorno

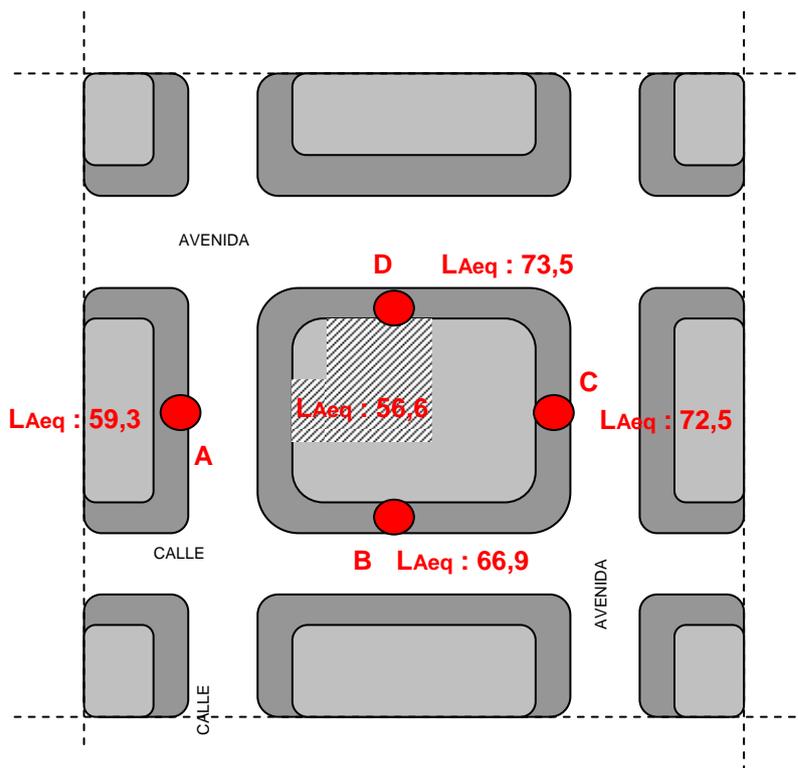


Figura 2. Mediciones entorno LAeq

2.1.4 Alternativas de soluciones

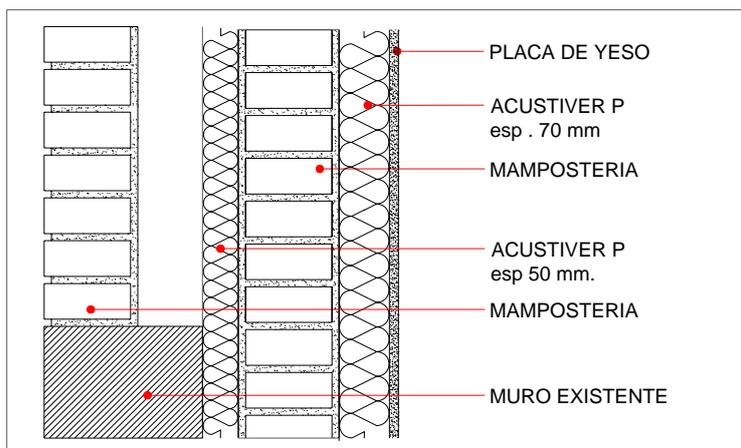


Figura 3. Solución constructiva cerramiento vertical exterior



Figura 4. Fotos 1, 2, 3 y 4. Montaje muro exterior

Tabla 2. Absorción por frecuencias Acustiver P

		ACUSTIVER P					
espesor	Fr (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
50mm	α	0,20	0,51	0,85	0,97	0,96	0,85
70mm	α	0,42	0,77	0,99	1,00	0,99	0,99

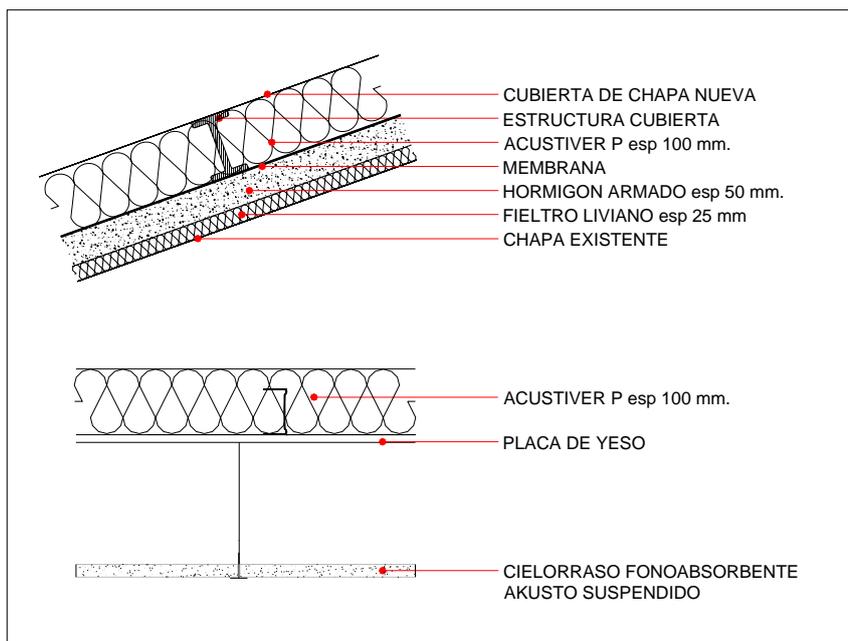


Figura 5. Solución constructiva cubierta



Figura 6. Fotos 5 y 6. Montaje cubierta lana de vidrio entre chapa y placas H°A°



Figura 7. Fotos 7 y 8. Montaje cubierta lana de vidrio antes de chapa exterior



Figura 8. Foto 9. Interior Salón. Tratamiento Fonoabsorbente

Tabla 3. Absorción por frecuencias Acustiver P

ACUSTIVER P							
espesor	Fr (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
100mm	α	0,50	0,90	0,93	1,02	1,01	0,97

Tabla 4. Absorción por frecuencias AKUSTAR R4 VELO BCO

ANDINA AKUSTAR R4 VELO BLANCO							
Fr (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	
α	0,60	0,66	0,60	0,75	0,61	0,52	

2.1.5 Evaluación final de los resultados

Tabla 5. Mediciones entorno antes Lf y después con actividad (LAeq 93,7dBA)

	Lmax dBA	Lmin dBA	LAeq
Posición A antes Lf	72,5	45,7	59,3
Posición A después c/ actividad	64,2	51,6	58,8
Posición D antes Lf	86,6	53,0	73,5
Posición D después c/ actividad	79,7	56,7	73,8

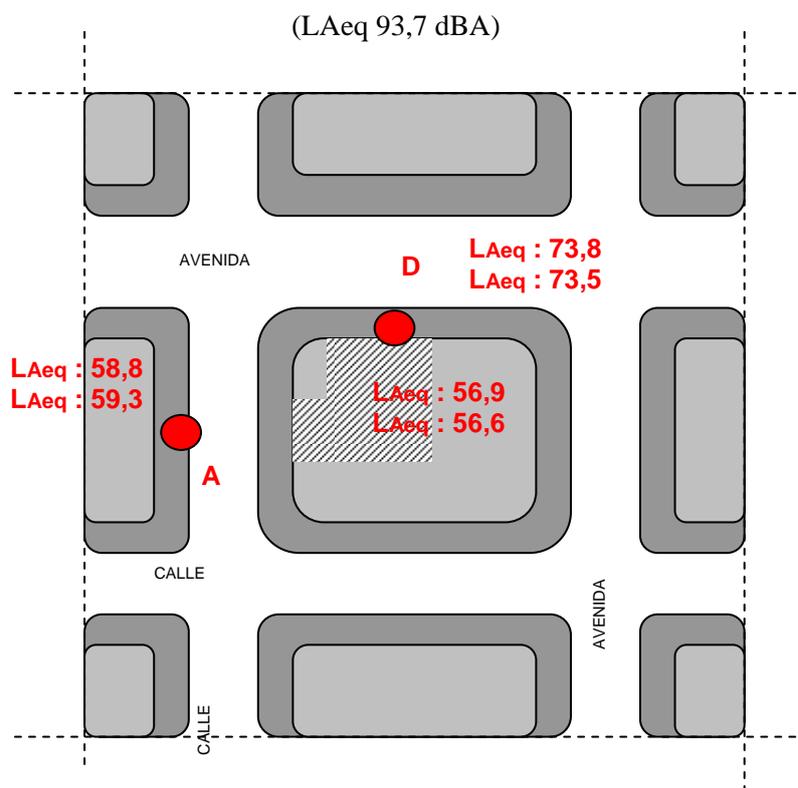


Figura 9. Mediciones entorno L_{Aeq} antes L_f y después con actividad

2.1.6 Conclusiones y resultados

Los resultados mostrados en las diferentes figuras y tablas precedentes muestran que se han alcanzado los objetivos propuestos. A la fecha se monitorea periódicamente los SPL, de acuerdo a la legislación vigente de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Tabla 6. Mediciones entorno : L_f y con ruido rosa en el interior del salón

POSICIÓN	L_{Aeq}		LA_{90}	
Interior centro salón c/ruido rosa – Pos E	104,8		104,4	
POSICIÓN	LA_{90}	LA_{90}	LA_{90}	prom
Posición A - L_f	53,1	51,5	49,6	51,4
Posición A (con ruido rosa en salón)	50,1	49,4	50,2	49,9
Posición D - L_f	56,0	57,3	54,1	55,8
Posición D (con ruido rosa en salón)	57,4	58,6	58,4	58,1

Tabla 7. Mediciones percentiles : entorno e interior salón

Valores percentiles promedio dBA			
Posición	LA₁₀	LA₉₀	Clima de ruido LA₁₀ - LA₉₀
Posición E - Salón (con ruido rosa)	105,1	104,4	0,7
Posición A – Lf	64,9	51,4	13,5
Posición A (con ruido rosa en salón)	61,9	49,9	12,0
Posición D antes Lf	75,6	55,8	19,8
Posición D (con ruido rosa en salón)	75,3	58,1	17,2

2.2 Obra destinada Salón de Eventos C.A.B.A. (en ejecución)

2.2.1 Tomar contacto con el proyecto y su lugar de emplazamiento

- salón en PB y 1P
- emplazamiento: terreno mitad de calle, con fachada sobre avenida
- obra nueva
- edificios de propiedad horizontal lindantes y próximos
- PB: 320m² y 1P: 285 m²
- El ancho del salón condiciona las soluciones acústicas a implementar

2.2.2 Limitaciones en los SPL máximos

Las limitaciones de los SPL máximos, están condicionadas por las dimensiones del terreno. Se prevee que el sistema de sonido contará con un controlador de los niveles máximos y prohibirán las actuaciones vivo.

2.2.3 Alternativas de soluciones

2.2.3.1 Aislamiento acústico

La premisa en este proyecto de los asesores acústicos, fue partir de las bases mismas de H°A°, columnas y vigas, totalmente desvinculadas de cualquier elemento constructivo de las viviendas vecinas, lo que indirectamente evitó situaciones conflictivas durante la construcción de la obra.

2.2.3.2 Acondicionamiento acústico

Se ha recomendado al comitente la instalación de elementos y materiales fonoabsorbentes para corregir el T60.

2.2.4 Conclusiones y resultados

Se preveen efectuar mediciones de SPL una vez finalizada la construcción, a los efectos de dosificar los niveles máximos del sistema de sonido.

A la fecha el comitente no ha tomado decisión alguna con respecto a los elementos y materiales fonoabsorbentes que debieran corregir el T60.

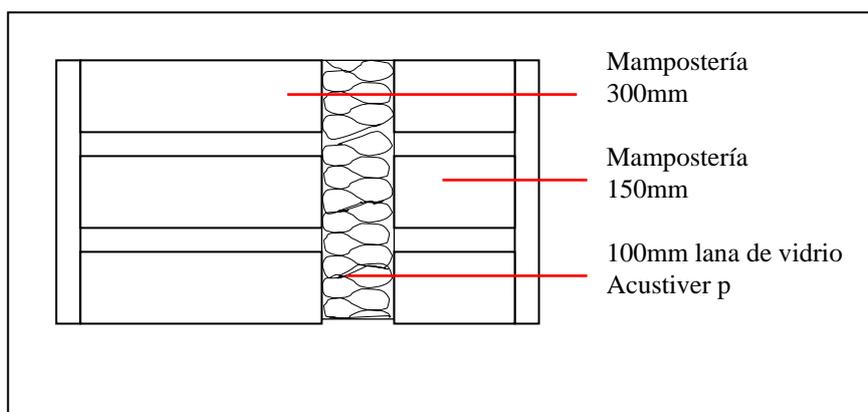


Figura 10. Solución constructiva cerramiento vertical medianero



Figura 11. Fotos 10, 11 y 12. Etapa constructiva cerramiento vertical medianero



Figura 12. Foto 13. Vista corte cerramiento vertical medianero



Figura 13. Foto 14. Detalle cierre horizontal en terraza de la doble partición





Foto 15, 16, 17 y 18. Vistas de la desvinculación de los elementos constructivos de H°A°

3 Conclusión general

Queda demostrado que en los trabajos presentados la comunicación fluida entre comitente y asesor da por resultado el logro de los objetivos propuestos, como así también un vínculo de fidelización entre ellos.