

casos



Exitosos

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE LA PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA 1250KN

COLCERÁMICA S.A. - GIRARDOTA

UNIDAD DE ACÚSTICA Y CONTROL DE RUIDO INDUSTRIAL

La unidad de ingeniería acústica de **CALORCOL S.A.** proporciona asistencia y soporte técnico integral a todas las necesidades del sector industrial y de la construcción en los temas relacionados con el control de ruido industrial y comercial. Contamos con un equipo técnico capacitado, los equipos y la experiencia necesaria para atender todo el ciclo de proyectos, desde el diagnóstico, diseño e implementación hasta el mantenimiento de las soluciones.

EL PROYECTO

COLCERÁMICA S.A. designó a **CALORCOL S.A.** para dar solución a la generación de ruido producida por una planta eléctrica CUMMINS DIESEL de 1250 KW con niveles de ruido de 100 dB, vibración y radiación de calor que afecta puestos de trabajo en la planta, taller y las oficinas de mantenimiento e ingeniería.

CALORCOL
· LANA MINERAL DE ROCA ·



Puerta acústica con núcleo de aislamiento en lana mineral de roca.



A SITUACIÓN

A. Descripción del equipo:

Planta de generación eléctrica

- 1250 Kw Cummins Generator Set
- Modelo DFLC 60 Hz
- 1563 kVA 60 hz

B. Perfil de ruido inicial:

SPL	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
104	55	68.4	90.1	92.8	98.8	99	97.2	93.4	87	76.4

C. Montaje Original:

- Sin cabina OEM
- En cuarto de mampostería convencional
- Antivibratorios sobre banco de inercia



DISEÑO

La metodología de diseño de la Unidad de Acústica y Control de Ruido de CALORCOL S.A. permitió establecer los elementos para diseñar y las prioridades de tratamientos, actividades y materiales.

Aislamiento: Para evitar la transferencia de energía (ruido y calor) y reforzar el aislamiento aportado a las paredes de mampostería, se instalaron placas de yeso de 1/2" montado en estructuras independientes, con materiales aislantes en diferentes densidades entre placas y mantas de lana mineral de roca CALORCOL S.A.



Silenciador del sistema de extracción de aire.

Acondicionamiento: Para ayudar a reducir los niveles de ruido en el interior del cuarto, se recubrieron las superficies disponibles con placas de lana mineral revestidas en tela sónica absorbente como acabado de absorción de ruido y reducción de reverberación en hasta 5 dB.

Accesos y circulación: Los tratamientos de la pared se diseñaron teniendo en cuenta permitir espacios de circulación amplios y seguros para actividades de operación, mantenimiento y remoción del equipo. Los tamaños de los accesos se conservaron con puertas aisladas metálicas con núcleo de lana mineral de roca CALORCOL S.A., bisagras de cápsula, marco triple batiente y alfaja para cierre de piso y acabado interior en lámina metálica perforada.



Ventilación mecánica: Para evitar la transmisión de ruido al exterior en la evacuación de los gases generados en la operación de la planta con el sistema de ventilación se diseñó e instaló el silenciador de sección rectangular en lámina metálica, con deflectores en paneles doblados tipo bandeja en lámina perforada con núcleo en placas 6lb/pie³ de densidad en lana mineral de roca. El cálculo del silenciador garantiza el control de ruido permitiendo la circulación de aire necesaria para el funcionamiento del equipo.



Rejillas de ventilación con trampa acústica.

RESULTADOS DEL AISLAMIENTO

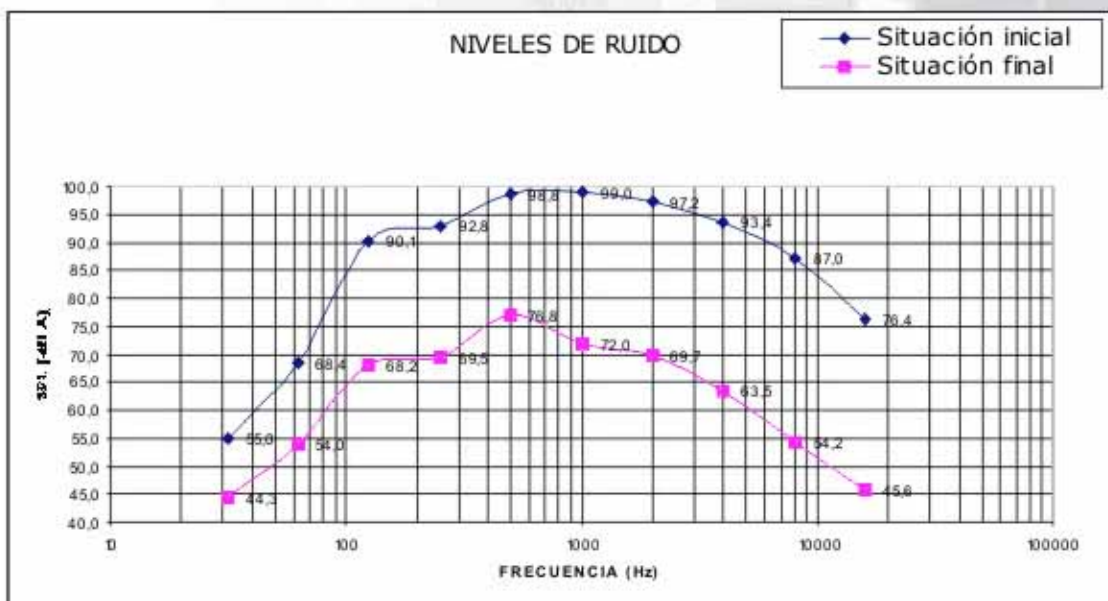
Con la ingeniería del diseño, la fabricación de los materiales y su instalación, el aporte de ruido de la planta a las zonas afectadas baja de 100 dB a 80 dB, a un metro de la construcción.

ANTES 100dB

SPL	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
104	55	68.4	90.1	92.8	98.8	99	97.2	93.4	87	76.4

DESPUÉS 80dB

SPL	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
104	44.3	54	68.2	69.5	76.8	72	69.7	63.5	54.2	45.6



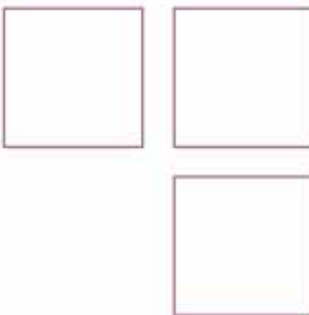


PERFIL DE RUIDO FINAL

Con la puesta en operación de la solución acústica se obtuvieron los resultados esperados en los diseños originales logrando cumplir los objetivos de higiene ocupacional y seguridad industrial.

En las bajas frecuencias se obtuvieron reducciones de ruido mayores a 10 dB. En las frecuencias medias y altas se lograron reducciones de ruido con percepciones de hasta el 75% menos del ruido de funcionamiento original del equipo.

Con los resultados obtenidos en control de ruido de la instalación del grupo electrógeno de la planta COLCERAMICA GIRARDOTA, se cumple eficientemente con los requisitos de la regulación del Ministerio de Salud y Protección Social (Resolución 8321/83)



Ingeniero Jorge Hernán Ospina. Jefe de proyectos

"Se realizó un muy buen trabajo de ingeniería con respecto a la selección de materiales, logrando una concordancia muy buena entre funcionamiento y presentación. El trabajo es muy recomendable".

CALORCOL
· LANA MINERAL DE ROCA ·

Asistencia y servicios del ciclo de proyectos:
■ Diagnóstico ■ Diseño ■ Montaje ■ Mantenimiento

CALORCOL S.A.
Calle 46 N° 71-121 Copacabana - Antioquia - Colombia
PBX (574) 274 41 49 - Fax (574) 274 56 92
info@calorcol.com - www.calorcol.com