



## NOTAS TECNICAS #36 CONSTRUCCION

DIVISION: ARQUITECTURA (Septiembre de 1998)

### GLOSARIO DE TERMINOS Y DEFINICIONES PARA ESPECIFICACION Y/O COMPRA DE CIELO RASOS ACUSTICOS FIBERGLASS: II PARTE

Esta es la segunda parte del informe técnico. El objetivo es brindar a nuestros clientes una guía para utilizar de la mejor manera los términos y definiciones de nuestros Cielo rasos Acústicos.

#### ● **Estructura Porosa:**

Es la estructura de un material, conformada por poros de diferentes diámetros. Su principal característica es la resistencia al flujo del aire; lo que le permite absorber el sonido. Esta estructura puede ser un fieltro, una fibra mineral o vegetal.

Superficie:

Llamamos superficie a la cara externa de los cielo rasos que por lo general queda a la vista. La superficie de un material acústico debe ser relativamente dura, lisa, durable y ligeramente reflejante. Sin embargo para poder absorber el sonidos, esta superficie debe permitir la entrada libre a las ondas del sonido, para que puedan llegar a la capa porosa donde se efectúa la absorción.

#### ● **Mantenimiento:**

Es el procedimiento periódico que requiere un material para mantener sus propiedades y cualidades físicas a través del tiempo.

La facilidad de mantenimiento es una característica importante en los materiales acústicos.

El procedimiento más usado es el de la pintura. En el caso de materiales acústicos, a veces es necesario tomar ciertas precauciones para no interferir en la capacidad de absorción del material. Cuando el material tiene perforaciones mecánicas en su superficie, casi toda la energía del sonido penetra por las aperturas. De manera que la nueva capa de pintura no influirá sobre las propiedades de este material, siempre y cuando la pintura no reduzca el tamaño de las aperturas. Cuando éstas son de 1/8 ó mas, las nuevas capas de pintura no afectarán el material.

Una regla general es que una reducción hasta la mitad del tamaño de las perforaciones, no afectaría el material desfavorablemente.

Otra forma de mantenimiento, menos común que la pintura, es el lavado. La mayoría de materiales acústicos tiene un acabado lavable.

#### ● **Resistencia al Fuego:**

Es la propiedad de un material para soportar la acción del fuego o proteger de éste. La resistencia al fuego es de dos clases: La primera clase se refiere al grado en que el material puede resistir la propagación de la llama sobre sus superficie. Esto depende de la clase de material básico, de la combinación de materiales que se usen, o de las capas de recubrimiento que pueden ser diseñadas para resistir la propagación el fuego.

La segunda clase es la resistencia al fuego, e indica la capacidad del material para contribuir a detener el fuego de la

estructura en caso de incendio. Para que esta resistencia sea efectiva, el material debe ser fabricado de un compuesto no inflamable y estar asegurado a la estructura básica, en forma que no queden grietas que permitan el paso de las llamas a la estructura de soporte.

- **Poder Acústico:**

El poder acústico de una fuente de sonido (intensidad) es el grado al cual emite energía en forma de ondas de sonido. La fuerza del sonido se expresa en vatios. Por ejemplo un amplificador de eficiencia del 5% genera 0.05 vatios de poder acústico, al operar con un vatio de energía eléctrica. La fuerza del sonido de un orador depende de la fuerza de sus pulmones y sus cuerdas vocales.

- **Resistencia a la Combustión:**

Es la propiedad de un material para no propagar llama. Los Cielo rasos y tratamientos acústicos-térmicos se clasifican como productos no propagadores de llama y resistentes al fuego debido a su alto contenido de materiales inorgánicos (un 88%-90%). Esta característica es un factor importante en la determinación del nivel de seguridad contra incendios, en especial en los edificios de gran altura.

- **Aislamiento Térmico:**

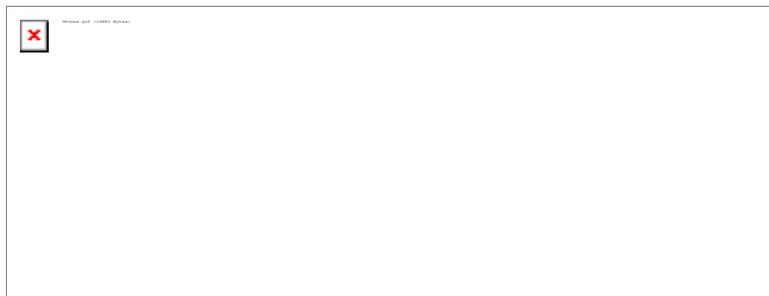
Es aquel material que posee la propiedad de reducir el flujo de energía y conservar el calor donde es necesario; o evitarlo en aquellas áreas donde es deseado. El proceso de manufactura de la lana de vidrio arroja como resultado una conformación de pequeñísimas celdas de aire alojadas entre fibras de vidrio de muy bajo diámetro ( 24-28 cien milésimas de pulgada) que están aglutinadas entre si. Esta conformación y la baja densidad de los productos de lana de vidrio, determina que la conductividad térmica de los mismos sea una de las más bajas obtenidas en materiales utilizados en la construcción a nivel mundial. Por otro lado, una mejor temperatura se puede obtener en un recinto si se instala mayor espesor de aislamiento, de acuerdo con la teoría de transferencia de calor en lo que hace relación al mecanismo de conducción de calor a través de un material.

- **Absorción Acústica.**

Es la capacidad que posee un material de absorber sonido. La onda sonora que es reflejada por una superficie, siempre pierde parte de su energía inicial. Si un material refleja el 80% de la energía sonora que incide en su superficie, entonces su coeficiente de absorción de sonido será 0.20 ( Absorbe 20% y refleja el 80%). El cielo abierto es el mejor absorbente acústico que existe en la naturaleza, pues al emitirse un sonido nunca lo refleja. Los cielo rasos de lana de vidrio por ser materiales de celda abierta y porosos tiene una absorción acústica entre el 60 y 100% de acuerdo con el espesor de lámina y el tipo de película que se le aplique.

**REFLEXION REGULAR DEL SONIDO EN UNA SUPERFICIE PLANA (izquierda) Y REFLEXION FOCAL DE UNA SUPERFICIE CONCAVA (derecha).**

**ORIGEN DEL SONIDO EN S Y CENTRO DE CURVATURA EN C.**



---

**NOTAS TECNICAS DESARROLLADAS POR LA UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS DE  
FIBERGLASS, COLECCIONABLES**