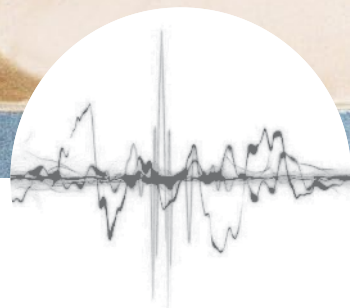


Guía de Salas de diseño vídeo acústico conferencia



LA GUÍA

Esta guía contiene una introducción rápida y accesible a los aspectos de diseño acústico más importantes de las salas de videoconferencia, es decir, salas con equipo de audio y video integrado. La función principal de las salas de videoconferencias es proporcionar condiciones óptimas para reuniones remotas. Una sala de videoconferencias con buena acústica será en este sentido también un lugar ideal para producir contenidos audiovisuales como podcasts, videotutoriales, webinars, etc.



ÍNDICE:

VIDEOCONFERENCIAS PARA UN FUTURO MEJOR	4
LOS RETOS DE LAS CONFERENCIAS VIRTUALES	6
ACÚSTICA DE SALAS DE VIDEOCONFERENCIA	7
REQUISITOS ACÚSTICOS	11
COLOCACIÓN DE MATERIALES ACÚSTICOS	13
EQUIPO AUDIOVISUAL	17
GLOSARIO ACÚSTICO	20
CONTACTO	23

VIDEOCONFERENCIAS PARA UN FUTURO MEJOR

2020 fue la primera vez en la historia en la que se realizaron más interacciones profesionales digitalmente que cara a cara. Está claro que este tipo de comunicación ha llegado para quedarse y pasará a formar parte habitual de la vida profesional. Afortunadamente, el potencial es enorme tanto para los negocios, como para la sostenibilidad y las personas. Al mismo tiempo, esta tecnología también presenta algunos desafíos, ya que nuestros lugares de trabajo ahora deben adaptarse a esta nueva forma de interactuar.

El aumento de las videoconferencias ha puesto por fin de manifiesto las múltiples formas en que podemos hacer nuestro trabajo diario de forma remota. Muchas empresas han experimentado un aumento en la productividad y muchos trabajadores **una mayor flexibilidad y libertad**. Esto también ha creado nuevas formas de hacer negocios y marketing, lo cual depende en un alto grado de que las videoconferencias tengan una alta calidad técnica.

Manejar más comunicaciones de forma remota no solo ayuda a las personas y las empresas, **sino también al planeta**. Al reducir el transporte, las videoconferencias pueden indirectamente reducir las emisiones de CO2, la contaminación del aire, el riesgo de accidentes de tráfico, el desgaste de las carreteras y los automóviles y, en algunos casos, simplemente o reducir la necesidad de espacio de oficina o de tener un vehículo propio.



LOS RETOS DE LAS CONFERENCIAS VIRTUALES

Como en muchos otros espacios arquitectónicos, la acústica en las salas de videoconferencia tiende a pasarse por alto. A pesar de que se le llama “video-conferencia”, el audio es en realidad **el aspecto más importante de esta tecnología**, ya que la inteligibilidad y por lo tanto la comunicación clara es su función principal. Desafortunadamente:

- Los problemas de audio son el principal problema durante las videoconferencias (1).
- El 46% de los usuarios de videoconferencias informan que una mala calidad del audio resta valor a la interacción (2).
- Se estima que la mala calidad de las videoconferencias cuesta miles de millones a las empresas en todo el mundo (3).

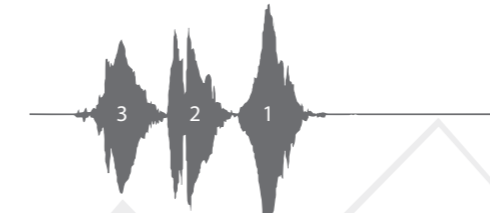
En las siguientes páginas te daremos una introducción rápida y sencilla a temas relevantes relacionados con las salas de videoconferencia. Cabe señalar que abordar la **acústica en el inicio de la fase de diseño de cualquier proyecto** es de crucial importancia, ¡y especialmente en el caso de salas para videoconferencias!

- (1) Owl Labs: “State of Video Conferencing 2019.” Report, Ogilvys Behavioural Science Practice.
 (2) Erin Wolfe: “Video Conferencing Statistics for 2019.” Web Article, Lifesize.
 (3) Loopup: “Enterprise Conferencing: User Behaviour & Impact Report.” Business Development & Digital Transformation Report.

ACÚSTICA DE SALAS DE VIDEOCONFERENCIA



La **reverberación** es el fenómeno acústico producido cuando las ondas sonoras reflejan entre las superficies de una habitación. Esto genera ruido y degrada la claridad del habla. La reverberación se reduce principalmente mediante la instalación de materiales fonoabsorbentes que reducen la energía sonora.



Esta es una forma de onda que representa las palabras **uno, dos y tres** sin reverberación. Observe los espacios vacíos entre las ondas.



Esta forma de onda representa exactamente las mismas palabras, **pero afectadas por la reverberación**. Se puede ver claramente cómo la forma ha cambiado y cómo la separación de las palabras ahora es “borrosa”: el software corta la “cola” de la reverberación digitalmente, pero la claridad del habla aún está muy degradada.



DOS SALAS EN UNA

El sonido transmitido durante la videoconferencia se ve afectado por la reverberación de dos salas simultáneamente: la sala emisora y la sala receptora. Esto significa que las demandas acústicas de las salas de videoconferencias deben considerarse “dos veces más exigentes” que las de las salas de conferencias normales.

REQUISITOS

Desde el punto de vista acústico, una sala de videoconferencias debe cumplir tres propósitos al mismo tiempo. Debe ser:

Una buena sala de reuniones



Una buena sala de grabación



Una buena sala de escucha



Las altas demandas acústicas se satisfacen considerando las características acústicas de todas las superficies de los paramentos de la habitación, para minimizar la reverberación y aumentar la claridad del habla.

CONSIDERACIONES ACÚSTICAS

Las salas de videoconferencia son, de entre los diferentes espacios presentes en una oficina, los que poseen **algunas de las demandas acústicas más exigentes**. Por lo tanto, todos los aspectos de la sala deben considerarse como parte del diseño acústico. Una regla básica a tener en cuenta es que, como norma general, todas las superficies del espacio deben contribuir al acondicionamiento acústico, si es posible.

COLOCACIÓN DE MATERIALES ACÚSTICOS



Techo

Para obtener los mejores resultados, se recomienda un techo acústico suspendido fonoabsorbente de pared a pared. Este tipo de techo proporciona el mayor grado de absorción en todo el espectro de frecuencias. Las frecuencias bajas (sonidos graves) son particularmente problemáticas en salas de pequeño tamaño como las salas de videoconferencia; y los techos suspendidos son la forma ideal de mejorar este problema. En los casos en los que un techo suspendido no sea práctico, deseable o posible, se pueden implementar otras soluciones, como unidades suspendidas (islas acústicas o baffles).



Paredes

En términos generales, al menos uno de cada par de paredes opuestas debe tratarse con material acústico de clase A. También se deben considerar los materiales de menor absorción, como las cortinas.



Geometría

Como regla general, **una geometría de sala más asimétrica** proporcionará **mejores** condiciones acústicas, suponiendo que ya haya materiales fonoabsorbentes instalados. Las superficies inclinadas o curvas afectan la dirección de las reflexiones de las ondas sonoras y garantizan que no se reflejen de forma regular entre superficies paralelas.

COLOCACIÓN DE MATERIALES ACÚSTICOS



Dispersión

De igual modo que la geometría irregular de una habitación, las **superficies rugosas e irregulares** también mejorarán las condiciones acústicas cuando se usan **junto con materiales fonoabsorbentes de Clase A**, ya que dispersan el sonido y evitan reflejos recurrentes entre superficies paralelas.



Aislamiento acústico

El aislamiento del espacio con respecto al entorno sonoro exterior es **importante tanto** para la interacción audio/visual de dentro de la sala como para **garantizar la privacidad del habla** con respect al exterior cuando se tratan asuntos confidenciales. Se recomienda utilizar solo métodos de aislamiento acústico eficaces en la construcción de salas de videoconferencia.

En los casos en que las paredes solo se extienden hasta la altura del falso techo suspendido, se debe tener especial cuidado para maximizar el aislamiento acústico de los espacios adyacentes a través del plenum.



EQUIPO AUDIOVISUAL

Micrófono

El tipo de micrófono más utilizado en las salas de videoconferencia es un **micrófono omnidireccional**. Este tipo de micrófono capta el sonido procedente de **todas** las direcciones. Esto lo hace muy flexible en términos de posicionamiento del orador, pero también muy susceptible a ruidos no deseados dentro o fuera de la habitación, a diferencia de los micrófonos direccionales y los micrófonos integrados para portátiles, que captan principalmente el sonido generado en un área más estrecha.

Posiciones de altavoz y micrófono

Como regla general, **dos metros** es la distancia máxima a la que se debe colocar un orador de un micrófono. En habitaciones con condiciones acústicas pobres, el orador debe estar preferiblemente frente al micrófono. Cualquier micrófono colocado sobre una mesa debe tener preferiblemente una base “blanda” para absorber las vibraciones de la mesa.

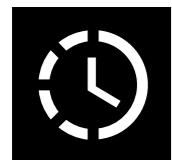
Consulta siempre con tu proveedor de equipos audiovisuales sobre las necesidades particulares de cada diseño.

Tratamiento acústico en este espacio

Aunque no sea evidente, muchos espacios con falsos techos como este pueden presentar problemas de aislamiento acústico. Las paredes de vidrio solo se extienden hasta la altura del falso techo. Por lo tanto, el sonido puede penetrar por encima de las particiones a través del plenum, provocando "contaminación acústica" y por lo tanto reducción de privacidad entre las habitaciones. En este caso específico y para minimizar este problema, se podría instalar la placa de techo especializada **Ecophon Combison™**, asegurando al mismo tiempo tanto un buen aislamiento como un buen acondicionamiento acústico con un solo producto. Como complemento, también se podría instalar verticalmente sobre las particiones la barrera fónica **Ecophon Combison™**, maximizando aún más el aislamiento acústico.



GLOSARIO ACÚSTICO



Tiempo de reverberación (ISO 3382-1+2 & 12354-6)

El tiempo de reverberación es el parámetro acústico más básico usado en acústica de salas. **Indica el tiempo que tarda la energía sonora en disiparse en un espacio cerrado.** En términos generales, cuanto mayor sea el tiempo de reverberación, más ruidosa será una habitación y menos inteligible será el habla. El tiempo de reverberación se especifica para varias bandas de frecuencia, ya que los materiales se comportan de manera diferente para con el sonido dependiendo de la frecuencia. El tiempo de reverberación depende **principalmente del tamaño de la habitación** (a mayor volumen mayor reverberación) y de la **cantidad de absorción presente** (a mayor área de absorción menor reverberación); además **de la forma de la estancia y el diseño interior.**



Claridad del habla (ISO 3382-1)

La función principal de una sala de videoconferencias es **transmitir la voz del emisor al receptor de la manera más clara y fluida** posible. El descriptor acústico de la **claridad del habla** es un parámetro útil para garantizar esta función.

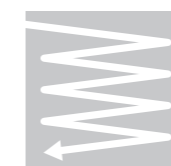
Un valor alto del parámetro de la claridad del habla **asegura una fácil comunicación tanto para el orador como para el oyente.** El hablante debe poder utilizar su rango vocal natural, **patrones de habla, inflexiones, movimientos de cabeza, etc.** El oyente debe poder captar todas las señales del hablante sin tener que **concentrarse excesivamente, compensando el retraso, etc.**

GLOSARIO ACÚSTICO



Bajas frecuencias y salas pequeñas

En pocas palabras, es más probable que las frecuencias bajas (sonidos graves) reverberen en salas más pequeñas, como las salas de videoconferencia. Las frecuencias específicas que reverberarán están determinadas por la geometría y el tamaño específicos de cualquier espacio. **Si no se tratan acústicamente,** estas **frecuencias** pueden causar un entorno sonoro desequilibrado y afectar a la claridad del habla. Por tanto, es **importante** tener esto en cuenta a la hora de elegir materiales acústicos para salas de videoconferencia. Estos materiales deben ser lo más eficaces posible para absorber las bajas frecuencias en relación con la cantidad de espacio que ocupan.



Eco rasante

El eco rasante es un fenómeno causado por **ondas sonoras reflejadas entre superficies duras paralelas** durante un período corto de tiempo. Esto produce un **eco muy rápido** que puede causar incomodidad y fatiga en reuniones largas, al tiempo que degrada la claridad del habla. Muchos tipos de cálculos o simulaciones acústicas no arrojan en sus resultados este fenómeno.

El eco rasante **se trata** asegurándose de que todas las superficies paralelas de la habitación tengan un grado de absorción o dispersión acústica.



CONÓCENOS

Saint-Gobain Ecophon desarrolla, fabrica y comercializa soluciones y sistemas acústicos que contribuyen a un buen entorno de trabajo mejorando el bienestar y el rendimiento de las personas. Nuestra premisa »A sound effect on people« es la base de todo lo que hacemos.

Ecophon se ha involucrado en diversos estudios internacionales y ha recopilado conocimientos acústicos **desde hace más de 50 años**. La información más importante tiene un lugar exclusivo en nuestro sitio web y es de libre acceso para todos. Aquí también puedes **conocer a nuestros expertos**. Su objetivo: difundir conocimientos y ayudar a todo aquel que lo solicite. También contamos con una plataforma global para personas entusiastas, **Acoustic Bulletin**, donde redactamos publicaciones e intercambiamos conocimientos.

¡Conectemos!

¡Estamos en todo el mundo! Ecophon cuenta con unidades de negocio en 14 países, delegaciones en 30, y aproximadamente 800 empleados. Encuentra tu contacto **aquí**.

Síguenos en **redes sociales** para estar al día de nuestros descubrimientos acústicos, investigación acústica y desarrollo de productos, y también puedes encontrar **nuevos casos de referencia para inspirarte**.



Saint-Gobain Ecophon
C/ Príncipe de Vergara, 132
28002 Madrid

Phone: 91 770 77 06
www.ecophon.es

Utiliza nuestras **herramientas digitales**, para las diferentes fases del proceso de construcción, desde la fase de inspiración hasta instrucciones específicas de **mantenimiento de tus productos Ecophon**.

Guía de Salas de diseño video acústico conferencia

