



La serie del Estudio Casero, Volumen 2: Creando un Estudio Casero Cómo obtener resultados óptimos a partir de tu espacio y tu presupuesto

Si decides convertir el espacio de tu casa para que funcione como un estudio casero, es fácil gastar mucho dinero antes de que conectes tu primer micrófono. Aunque un equipo de grabación de buena calidad cada vez cuesta menos, la adquisición de todo lo que necesitas para comenzar a grabar aumenta la cifra. Y eso sin empezar a considerar siquiera los costos de equipar adecuadamente tu espacio.

Para muchos entusiastas de la grabación casera, hacer cualquier tipo de construcción grande simplemente no es una opción - pero eso no significa que tu sueño de un espacio de grabación de buena calidad en tu casa vaya a terminar antes de comenzar. El grado de cuán “profesional” debe ser tu estudio - y por lo tanto lo caro de la empresa— está en función de tus objetivos para tu producto terminado. Al mismo tiempo, tu presupuesto va a determinar en última instancia cuán ambicioso puedes ser en el alcance del proyecto.

Puedes empezar respondiendo estas cuatro preguntas básicas:

1. ¿Cuál es el propósito de tu estudio casero?

¿Estás grabando nuevas ideas para presentar el demo a tu banda o a un productor? ¿Quieres grabar, mezclar y masterizar pistas ya terminadas para presentarlas a un supervisor musical? ¿Es este un disco independiente de tu banda para distribución y venta? ¿Estás pensando en grabar material de otras personas? Decidir la razón por la cual te estás metiendo en la grabación casera es el primer paso para establecer metas realistas.

Como regla general, mientras más músicos y más instrumentos acústicos planees grabar, más deberá ser tu instalación como un estudio profesional. Por supuesto, puedes crear el sonido de una banda de rock entera u orquesta en un pequeño apartamento usando “samples” e instrumentos virtuales, pero mientras más instrumentos en vivo quieras grabar, más se requerirá del entorno acústico de tu espacio.

2. ¿Qué espacio tienes disponible?

Necesitas encontrar el mejor ambiente disponible, libre de distracciones. Tu garaje puede ser el mayor espacio disponible y parecer un lugar natural para establecer tu estudio casero, pero si siempre está húmedo y allí está el calentador, o una lavadora y secadora, o vives en una calle con guaguas retumbando de un lado a otro durante todo el día, probablemente no



sea tu espacio ideal. Muy a menudo, un dormitorio que no uses o la oficina de la casa proporcionan un buen ambiente para un estudio casero -aunque debes tener en cuenta que las distracciones abundan en la casa. Sonidos normales como el timbre, el teléfono, el sistema de ventilación del baño, o el sistema de calefacción / aire acondicionado pueden ser la muerte de un sitio perfecto. Haz tu mejor esfuerzo para aislarte de los sonidos de la casa donde sea que decidas grabar.

3. ¿Estás pensando en grabar una banda completa o uno o dos músicos a la vez?

La habitación de invitados pudiera estar perfectamente aislada pero, ¿puedes tener allí todo tu equipo, monitores, amplificadores y micrófonos, y todavía tener un amplio espacio para tocar cómodamente? ¿Qué pasa si estás siguiendo a dos músicos a la vez? ¿O tres? Las dimensiones físicas de tu espacio disponible es otro factor que contribuye a tus ambiciones en tu proyecto de estudio.

4. ¿Estás utilizando tu espacio para hacer “overdubs” (superposiciones de sonidos) y mezclar, o estás planeando seguir todo en tu estudio?

Esta será en última instancia la decisión más importante que tomes antes de iniciar el camino de la investigación, la compra y la instalación de tu equipo casero de grabación. La verdad es que, para obtener un sonido profesional de algo como una batería, vas a necesitar espacio y tendrás que manejar la acústica de tu habitación, y necesitarás un montón de micrófonos y atriles. Estas compras suman gastos y se comen un presupuesto modesto muy rápidamente.

Estás trabajando con un presupuesto limitado, después de todo

“Una modalidad que a menudo recomiendo a los amantes de la grabación casera es no equipar la casa para hacer el trabajo grande “, dice el productor, ingeniero y dueño de estudio Drew Raison. “Si tienes un presupuesto limitado para construir un estudio, ¿por qué invertir en todos los micrófonos, atriles, y cables necesarios? Empiezas por eso y podrías estar fácilmente en los miles de dólares. Quizás estarías mejor si gastas menos en tu casa y llevas tus cosas a un estudio que ya está equipado de antemano con todos los equipos.”

“Deja que otra persona gaste ese dinero. Ve allí, graba la batería, haz que el ingeniero transfiera las pistas o una mezcla estéreo a tu formato de archivo de audio para que puedas superponer las guitarras, el bajo y la voz en tu casa. Si tienes una cantidad limitada de dinero, yo digo que lo pongas en un sistema de grabación de voz. Consigue el micrófono



correcto para una guitarra acústica, consigue el mejor micrófono para una guitarra eléctrica, y graba todo eso en casa. Puedes dejarle la grabación grande, de canales múltiples, a un estudio profesional.”

La Acústica Importa Cualesquiera que sean tus expectativas, un componente fundamental para crear grabaciones terminadas de buena calidad en un ambiente casero es el control de la acústica. Para hacer las cosas bien realmente, se inicia con la construcción de la habitación. Los ángulos adecuados de las paredes y el techo, las dimensiones apropiadas, los tratamientos acústicos de la habitación con la mejor tecnología disponible y colocados en los lugares apropiados - estas son sólo algunas de las cosas que distancian un estudio profesional de tu espacio de ensayo y dormitorio.

El primer paso en pos de lograr un ambiente acústico que produzca buenos resultados en tu casa es comprender algunos de los principios básicos de cómo funcionan las ondas de sonido y cómo controlar la forma en que se manifiestan e interactúan en una habitación.

Cuando una onda de sonido encuentra una superficie - una pared, un sofá, un escritorio - parte de la onda es absorbida, parte de ella se refleja y parte de ella se transmite a través de la superficie. La mayoría de las superficies densas hacen un buen trabajo de aislamiento del sonido, pero reflejarán el sonido de regreso en la habitación. Las superficies porosas normalmente absorben bien el sonido, pero lo transmiten.

La mejor manera de detener la transmisión de sonido - fugas de sonido dentro o fuera de una habitación - es aislar el sonido de la estructura antes de que tenga la oportunidad de vibrar. En otras palabras, las paredes deben ser separadas de los techos y los pisos, lo que se obtiene por aislamiento – y que se conoce como “flotar” la habitación.

Pero “flotar” una habitación es precisamente el tipo de esfuerzo de construcción que no es una opción para la mayoría de la gente. ¿Qué puedes hacer entonces?

Arreglos de la habitación

Suponiendo que no vas a construir un cuarto de control separado, estarás disponiendo todo tu equipo en el espacio designado para el estudio. Así que tu primera tarea consiste en imaginar dónde estará tu estación de monitoreo y tu mesa de grabación. Es una buena idea consultar a un profesional desde el principio, incluyendo diagramas y dimensiones del espacio con que cuentas para trabajar. Puedes descubrir que tus ideas iniciales no son óptimas para tu espacio.



El compositor y guitarrista Spence Burton convirtió parte del sótano de la casa de su familia en un estudio casero funcional al tener una visión clara de lo que esperaba lograr y buscando consejos de expertos sobre cómo podía sacarle el máximo provecho a su espacio. Mientras estaba diseñando el mapa del estudio en su mente, Spence prefirió colocar el mezclador a lo largo de la pared libre más larga, adyacente al closet de la bomba de agua, para obtener la mayor extensión de espacio posible entre las bocinas.

“Basado en mi propia experiencia en estudios profesionales y en mi formación como ingeniero, esto parecía tener más sentido”, explica Burton. “Pero me puse en contacto con Nick Colleran y Joe Horner de Acústicas Primero, y después de echarle una mirada al plano de mi sótano, Nick y Joe me hicieron la sugerencia de situar el mezclador hacia la esquina, de modo que los monitores se proyectarían en diagonal a través del sótano hacia la esquina opuesta del cuarto del calentador. Señalaron que esto ayudaría a difundir el sonido en todas las direcciones excepto de vuelta al sitio del mezclador. Cualquier otra posición resultaría en que el sonido viajara de 4 metros y medio a 5 metros y golpeará un muro paralelo. Al principio, pensé que estaban locos, pues eso era algo que nunca hubiera considerado. Pero mientras más hablamos de ello, más creí que podría funcionar. Y así fue, funcionó brillantemente, en gran parte debido a que los closets se desempeñaron como rudimentarias trampas de graves y difusores”.

El lugar donde estará tu estación de mezcla y de grabación es algo que tiene que ser previsto específicamente para el espacio en el que te encuentras, pero hay ciertas reglas a seguir en cuanto a la colocación de los monitores. “Vas a querer que sea tan cercano como puedas a un triángulo isósceles,” dice Raison. “Es en esa proporción de la distancia entre las bocinas donde se encuentra el punto ideal del diseño de sonido. Es un ángulo cómodo para escuchar, pero también es un asunto de tiempo. El sonido y el tiempo van de la mano, por lo que querrás asegurarte de que estén correctamente equilibrados.”

“Si las bocinas están a algo más de 3 metros de distancia una de la otra, tú debes estar sentado algo más de 3 metros atrás. En un par de entornos de audición que tengo, el punto ideal está en realidad un poco más de medio metro detrás de la mesa de mezclas – así, si estoy editando, lo sé. Cuando llega el momento de escuchar de verdad, echo mi silla hacia atrás, cruzo las piernas y estoy en el lugar ideal.”

“Otra cosa es no colocar un monitor en la esquina. En la mayoría de las habitaciones, si tú estás en el centro de la pared, estás en buen lugar. Pero si tomas la mesa y la mueves a la esquina, entonces tienes un monitor que va a sonar retumbante y el sonido se vuelve



blando, feo y desbalanceado.”

Puntos de Primeras Reflexiones

El sonido rebotando en las paredes, los pisos y las superficies de tu habitación necesita ser corregido ya que las reflexiones van a causar problemas. Una solución es trabajar las ondas sonoras reflejadas en tu entorno mediante la adición de tratamientos de absorción acústica en las paredes. Pero en lugar de colgar alfombras en cada una de las paredes o clavar cajas de huevos o rellenar de alfombra todo el lugar, con un acercamiento controlado y planificado se obtendrá los mejores resultados.

Es probable que la habitación que estás considerando tenga esquinas en ángulo de 90 grados, por tanto las paredes son paralelas entre sí, como lo son el suelo y el techo. El primer lugar para comenzar es con los puntos de las primeras reflexiones.

“Una vez que el sonido directo de los monitores ha pasado por ti, vas a querer algo detrás de ti que lo absorba o lo desintegre por todo el lugar”, dice Raison. “En cualquier caso, no quieres que una primera reflexión directa llegue a tus oídos antes de tiempo. Si lo hace, destruirá completamente lo que estás escuchando y te dará problemas. Son esos puntos de primeras reflexiones los que debes eliminar.”

“Un truco es utilizar un espejo de bolsillo. Si tienes un par de bocinas sobre una mesa en el medio de una pared, puedes mirar a tu alrededor y ver los puntos de reflexión que vas a tener en la habitación. Los puntos de primeras reflexiones en las paredes, así como los del techo y el suelo, son los primeros lugares que debo tener en cuenta para la absorción del sonido. Me sentaré en el asiento del ingeniero y voy a tener a alguien moviendo un espejo de bolsillo a lo largo de la pared hasta que yo pueda ver la bocina reflejada en el espejo. Allí es donde vas a querer poner algún tipo de producto de absorción acústica.”

Usar productos profesionales de absorción y difusión de sonido de las compañías Auralex, Sound Channels, Sonnex o Sonora (por nombrar sólo unos pocos) puede ayudarte a dirigir las frecuencias apropiadas y ayudar a que el sonido que escuchas resulte lo más fiel a la fuente cómo sea posible. Estas compañías también ostentan calificaciones de seguridad y contra incendios que superan a los materiales no regulados.

“Son los puntos de primeras reflexiones en los techos y el piso o en la mesa los que la mayoría de la gente pasa por alto”, advierte Raison. “Aún aplicando sólo una delgada membrana de absorción en el techo puede ayudar a eliminar esas frecuencias medias y altas



que causan las desagradables primeras reflexiones”

“Hay un estudio que co-diseñé en una bonita casa de piedra y estábamos muy limitados por la altura del techo, y tuvimos que sacarle el jugo a ese techo. Podíamos oír claro como el día la reflexión en el techo, así que construimos un marco grande cuadrado de madera, de unos 30 por 60 centímetros, conseguimos guata, que es un material algodónoso diseñado para rellenar en la tapicería, y sólo la presillamos y estiramos tela sobre ella y funcionó perfectamente. No estoy tratando de evitar que las bajas frecuencias reboten en ese techo, no tenemos el tiempo o el espacio para hacer eso, por así decirlo. Sólo no pases por alto el techo. La gente por lo general no hace nada en los techos en el mundo normal, pero en un ambiente de grabación hace una diferencia sustancial.”

Regla del 50 por ciento

Cuando se trata de optimizar la acústica de una habitación, no querrás amortiguar todo – vas a desear una habitación que tenga buen ambiente, de lo contrario lo que grabas y lo que oyes no será preciso, y tus grabaciones terminadas van a sufrir. Cada habitación es diferente, pero una regla de oro a seguir es la del 50 por ciento.

“En una habitación cuadrada o rectangular, te recomendaría cubrir el 50 por ciento de la superficie”, aconseja Raison. “Por ejemplo, haz cuadrados de espuma en forma de pirámide de 30 por 30 centímetros y distribúyelos en el patrón de un tablero de ajedrez (o damas) en todas las paredes - de esa manera cubre el 50 por ciento. Y hazlo en el techo también. 50 por ciento sería genial, pero si no puedes hacerlo, asegúrate de cubrir ese punto de primeras reflexiones. Te advierto, esto no significa que la habitación va a sonar atractiva. Pero va a eliminar las reflexiones hasta el grado de que no se van a interponer en tu camino causando problemas de monitoreo”.

Trampas de Sonidos Graves

El sonido rebota de un lado a otro entre las superficies duras paralelas, y las ondas de sonido de frecuencias más bajas son más largas que las de altas frecuencias. (Un bajo tocando una nota grave E a 41 Hertz produce una onda de más o menos 8 metros y medio de largo, un flautín tocado a 3500 Hertz produce una onda que tiene menos de 10 centímetros de largo). La espuma acústica absorbe eficazmente el sonido reflejado y mientras más gruesa es la espuma, mejor es la absorción de los sonidos de baja frecuencia.

Así que los paneles y tapices de pared utilizados para absorber los puntos de primeras



reflexiones van a ayudar con las frecuencias medias y medias altas, pero cuando se trata de evitar que las frecuencias más bajas se reflejen, provocando anulaciones y retumbos en tu grabación o en el entorno de audición, se recomienda usar trampas de sonidos graves y absorbedores de sonido más densos detrás de tu punto de monitoreo.

Como las resonancias de baja frecuencia tienen sus puntos de presión máxima (o mínima) en las esquinas de una habitación, las trampas de sonidos graves son a menudo de forma triangular para encajar en las esquinas, aunque los gobos de estudio (plantillas que se ponen delante de la luz para proyectar colores e imágenes) también son comunes para la absorción de bajas frecuencias. Recuerda, una vez que el sonido ha pasado por tus oídos, absorberlo detrás de ti es muy importante para que no sigas lidiando con él reflejándose detrás.

1, 2, 3 Probando

Se recomienda un enfoque moderado en la colocación y la elección de los tratamientos acústicos en tu habitación, pero hay métodos creativos que puedes usar para analizar tus resultados. Una vez que completó el trabajo en su habitación, Burton verificó la exactitud del ambiente mediante la ayuda de dos amigos: uno es dueño de un estudio de grabación de alto nivel, el otro es un audiófilo con un sistema estéreo en su casa de máxima calidad. A los tres se les ocurrió la idea de una especie de fiesta auditiva progresiva para comparar los tres entornos de audición.

“Cada uno de nosotros eligió dos temas que conocíamos muy bien, e hicimos un disco recopilatorio de seis canciones”, explica Burton. “Comenzamos en el estudio profesional, con su sistema de monitoreo de alto nivel de la marca Blue Sky, entonces fuimos a casa de mi amigo el audiófilo, y terminamos en mi casa. Me sorprendió la similitud del sonido de las seis pistas en mi estudio en el sótano en comparación con las otras habitaciones y equipos muy caros”.

“Había una diferencia en la cantidad de detalle perceptible en los sistemas de alto nivel en comparación con mis bocinas de menos de \$1000, pero yo sabía que mi modesto estudio casero estaba funcionando bien cuando lo que los tres escuchamos en las habitaciones de ellos sonaba más o menos igual que en la mía. Basado en la cantidad de tiempo y dinero que estaba dispuesto a invertir, estoy muy contento con los resultados y todavía reviso mis mezclas en el estudio de mi amigo, y siguen sonando con la precisión que yo pretendía, lo cual es importante. He añadido desde entonces un “subwoofer” marca Tannoy TS-8 (bocina de graves) y un control para la bocinas principales de la marca PreSonus Central Station, así que tengo un sistema de bocinas de gama más amplia”.



Consejos al azar e información adicional

- No tengas bocinas que sean demasiado grandes para tu habitación. Por el contrario, si tienes bocinas que son pequeñas, búscate un “subwoofer” activo para tener un mejor panorama de lo que está pasando con las bajas frecuencias.
- Burton contrató a un electricista para conectar un interruptor central On / Off (con luces indicando el estado) para un calentador de petróleo y una bomba de agua en el sótano contiguos al espacio de su estudio. “Habría sido caro tratar de aislar acústicamente estos aparatos, por lo que acabo de agregar interruptores de desconexión y puedo apagarlos cuando estoy trabajando en las pistas”.
- Trata de mantener tu posición de audición en algún lugar cercano al tercio medio de la habitación - es muy difícil escuchar con precisión con una pared detrás de ti.
- La espuma y los absorbedores te van a ayudar con el sonido reflejado en el ambiente de tu estudio, pero no van a hacer mucho para la insonorización o para evitar que los sonidos salgan de tu espacio hacia el exterior, ni en el control de los sonidos que entran desde el exterior. Ahí es donde la “disociación” y la adición de masa (así como el aire atrapado) a las paredes, el techo y el suelo son útiles.
- Cada objeto y cada material de construcción tiene una frecuencia de resonancia específica - como una especie de diapasón que “canta” en su frecuencia de resonancia particular.
- El rango de la audición humana (para un adulto sano “normal”) es de 20 a 20000 hertz. Un hertz equivale a una vibración por segundo.

Términos

Absorción: Recibir un impulso sin eco o retroceso. La absorción de sonido es el proceso mediante el cual la energía del sonido es disminuida al pasar a través de un medio o al golpear una superficie, es decir, el sonido es atenuado (disminuido, reducido) por absorción. El mecanismo físico es por lo general la conversión del sonido en calor, es decir, las moléculas de sonido pierden energía al golpear los átomos del material, que se agitan, lo que se caracteriza como calor; por lo tanto, la absorción es, literalmente, el cambio de la energía sonora a calor.



Acústica: El estudio del sonido. Perteneciente o relativo al sonido, el sentido de la audición, o la ciencia del sonido.

Ambiente: Un sentido perceptual del espacio. Las cualidades acústicas de un espacio de audición.

Trampa de graves: Un absorbedor de energía acústica diseñado para amortiguar la energía del sonido de baja frecuencia. En general, existen dos tipos de trampas de graves: amortiguadores de resonancia y absorbedores porosos. Por su naturaleza, los amortiguadores de resonancia tienden hacia la acción de la banda estrecha (absorben sólo una estrecha gama de frecuencias de sonido) y los absorbedores porosos tienden hacia la acción de la banda ancha. La mayoría de las trampas de graves fabricadas comercialmente son del tipo absorbedor poroso. †

Disociación: Como la mayoría del traslado de una vibración o sonido de una habitación al exterior se produce a través de medios mecánicos, es decir, la vibración pasa directamente a través del ladrillo, superficies de madera, y otros elementos estructurales sólidos, romper la conexión entre la habitación que contiene la fuente de ruido y el exterior es la manera más eficaz de evitar la transmisión del sonido. A esto se le llama disociación acústica, e idealmente consiste en separar las particiones o tabiques entre sí, o físicamente separar las capas de un tabique con el fin de mejorar el aislamiento del sonido. Los métodos más comunes de disociación son: 1) Inserción de espacios de aire entre dos tabiques, 2) Uso de barras flexibles entre las capas y los elementos estructurales de la armazón en paredes y techos, 3) “Flotar” un piso usando muelles, aislantes de goma, u otras capas de disociación.

Difusor: Un dispositivo que difunde o dispersa el sonido.

Sonido incidente: Sonido que se escucha directamente de la fuente, es decir, el sonido que llega primero, sin reflexiones.

Acústica de aislamiento: El aislamiento del sonido es el proceso mediante el cual la energía del sonido es contenida o bloqueada (en lugar de ser convertida en calor, consulta “absorción”). Normalmente lo que alguien quiere decir cuando se refiere a “insonorizar” una habitación es evitar que el sonido salga o entre a un espacio.

Modos (también llamados “eigentonos” u ondas estacionarias): Una onda estacionaria de baja frecuencia en una habitación. Un modo es básicamente un “resalte” o “hundimiento” en la respuesta de frecuencia de una habitación, que se ve facilitada por las dimensiones de

la habitación y por el modo en que esas dimensiones causan que las ondas de sonido interactúen unas con otras. Hay tres tipos de modos de habitación (o “propios”): 1) Modos axiales, ondas estacionarias entre dos superficies paralelas; 2) Modos tangenciales, ondas estacionarias entre cuatro superficies, 3) Modos oblicuos, ondas estacionarias entre seis superficies. (Estos modos son más complejos, más altos en frecuencia y declinan más rápido. Por lo tanto, no son típicamente un gran problema.)

Para más información sobre los modos ver “Curso Intensivo de Acústica 1 - Modos” y “Modos de habitaciones.”

Reflexión: La reflexión del sonido sigue la ley que dice que “el ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión”, también conocida como la “ley de la reflexión”. El mismo comportamiento se observa con la luz, y en el rebote de una bola de billar en la orilla de una mesa. Las ondas reflejadas pueden interferir con las ondas incidentes, produciendo patrones de interferencia constructiva y destructiva. Esto puede llevar a resonancias llamadas ondas estacionarias en las habitaciones.

Transmitir: En acústica, la transmisión implica la transferencia de vibración o sonido de una habitación hacia el exterior, lo que se produce normalmente a través de medios mecánicos. La vibración pasa directamente a través de ladrillos, estructuras de madera, y otros elementos estructurales sólidos. Cuando choca con un elemento tal como una pared, techo, suelo o ventana, que actúa como caja de resonancia, la vibración se amplifica y se escucha en el segundo espacio. Una transmisión mecánica es mucho más rápida, más eficiente, y puede ser más fácilmente amplificada que una transmisión por aire de la misma fuerza inicial.

[Artículo original: <http://www.discmakers.com/pdf/home-studio-series-vol2.pdf>]