



La serie del Estudio Casero, Volumen 1: Construyendo un Estudio “Profesional” en Casa

Una guía que no escatima en gastos para convertir tu sala en un estudio de grabación

“Estudio Casero (o Personal)” puede significar mil cosas. Puede ser una consola digital de 16 pistas metida en la esquina del cuarto de invitados, o una laptop equipada con el programa Pro Tools (estación de trabajo de audio digital que es plataforma de grabación, edición y mezcla de pistas múltiples) y un baño con azulejos usado como cabina de aislamiento para la grabación. Tal vez sea una sala principal a medio construir con una sala de control adyacente. Casi cualquier montaje casero de grabación puede ser clasificado como un “Estudio Casero”.

Por otro lado, un estudio casero puede ser una habitación no tan modesta que compita con muchos estudios profesionales. Contando con la construcción, materiales, dimensiones y equipos adecuados, el cielo es el límite. Más bien, el presupuesto y el espacio disponible son los límites (junto con variables como los vecinos y el ruido del tráfico).

Esta guía es una crónica del proceso mediante el cual el Productor e Ingeniero de Filadelfia y ganador del Grammy Mike Tarsia se propone construir un estudio en su casa después de la venta del legendario estudio Sonido Sigma (Sigma Sound), donde él había grabado a clásicos de la talla de David Bowie, Patti LaBelle, Vanessa Williams, The Average White Band, y Stephanie Mills, por nombrar sólo algunos.

Sonido Sigma: El Fin de una Era

Sonido Sigma, los estudios de grabación propiedad de nuestra familia y dirigidos por ésta -y hogar del “Sonido de Filadelfia” - tenían problemas. La base de clientes para instalaciones grandes de varias habitaciones había estado en declive por varios años en Filadelfia. ¿Qué se puede hacer? En 1968, una inversión de \$50.000 permitía construir una instalación que podía generar \$130 por hora por concepto de tiempo de estudio, además de la tasa adicional del 30% en cinta, materiales, y ventas relacionadas. 30 años después, su remplazo de \$1.5 millones sólo podía recaudar \$125 por hora (o menos), y sin materiales de alto costo para vender además del tiempo de estudio. La solución para Sigma fue dolorosa, pero simple: vender.

Cuando me senté y reflexioné sobre mi situación, me quedé con dos opciones viables: alquilar un espacio y construir un estudio, o construir un estudio en mi casa que pudiera



acomodar la mezcla, la masterización, las voces, y simples “overdubs” (superposiciones de sonidos). Entonces podría alquilar tiempo de estudio en salas de grabación más grandes para la percusión y las grabaciones de la banda completa cada vez que lo necesitara.

ALQUILAR UNA HABITACIÓN Y CONSTRUIR

PROS

Puedo encontrar un espacio que satisfaga necesidades específicas

No hay clientes paseando por mi casa

Tiene un aspecto más “profesional”

Ahorro espacio en mi casa

Cuento con el espacio suficiente para la grabación de bandas enteras

CONTRAS

Costo del alquiler

Llevar a cabo arreglos estructurales significativos en la propiedad de otra persona

Encontrarme a merced del que me alquila el lugar

No contar con acceso inmediato al los equipos

La posibilidad de tener que compartir el espacio

ESTUDIO CASERO

PROS

Acceso a los equipos las 24 horas, los 7 días de la semana

Sin contrato de alquiler

Sin socios

Sin pago de alquiler mensual

Sin gastos de dinero para mejorar el lugar

CONTRAS

Clientes deambulando dentro y fuera de mi casa

La pérdida de espacio en mi casa

Las limitaciones físicas de espacio en mi casa

Problemas con los vecinos debido al ruido

Falta de espacio para la grabación de bandas enteras



Grandes Expectativas para mi Estudio Casero

Una razón importante por la que quiero mi propia habitación es que yo estaba acostumbrado a la calidad excepcional de la experiencia de la grabación como algo esencial de Sonido Sigma. Parte de lo que hizo extraordinario a Sigma fue que el espacio del estudio había sido construido para cumplir con especificaciones exigentes.

En Sigma, teníamos una ruta de tranvía que pasaba justo por fuera de los estudios de grabación, que operaban en el corazón de una ciudad bulliciosa. A pesar de esto, podíamos encender un micrófono en un vocalista que susurraba y no tener el estruendo de los vehículos pesados, el ruido de los aviones, el zumbido del aire acondicionado, el silbido del sistema de “aire forzado”, o la fuga de aire comprimido de los monitores de la sala de control filtrándose dentro del área de grabación.

Yo había tomado esto demasiado a la ligera cuando empecé mi carrera independiente trabajando en estudios locales, y las consecuencias se manifestaron inmediatamente. Me encontré a mí mismo diciendo:

“Oye, ¿podemos grabar eso de nuevo? Los monitores del estudio se oían demasiado alto”.

“Me gustaría volver a grabarlo, puedo escuchar un camión en el fondo.”

“No escuché el tarareo porque el aire acondicionado en el cuarto de control enmascaró el sonido. Tenía los monitores bajitos para asegurarme de que el aire comprimido no se metiera en tu micrófono...”

Luego estaba el asunto de lidiar con habitaciones que te tenían constantemente preguntándote si tus oídos estaban estropeados. Cuando muevo la cabeza para aquí se oye de un modo, cuando la giro un poquito o la muevo unos centímetros se oye totalmente diferente.

Yo no estaba acostumbrado a dar excusas por el diseño mediocre de la habitación. Sabía que antes de que una computadora se conectara o una bocina se colocara en mi pequeño estudio casero, tenía que contar con una estructura de audición y una de grabación que rivalizaran con la instalación de alta calidad que yo tanto daba por sentada durante mi cargo de 30 años en Sigma. El estándar de calidad ya había sido fijado. Era el momento de traer mi visión y mis expectativas y forjar un estudio casero en el cual pudiera estar orgulloso de trabajar, así como de llevar a los clientes.



¿Dónde construir?

Una pequeña casa que comparte paredes con otras en una gran ciudad no es el lugar ideal para un estudio, pero ese es mi reto. El sótano a medio terminar de la casa tiene un techo de más de 2 metros y escalones estrechos de 66 centímetros que conducen a él. Ni siquiera se podía considerar. Yo ya estaba en el proceso de dejar el piso de arriba en el esqueleto, así que opté por una locación en la parte trasera del segundo piso como la “zona cero”. Por suerte, hay muchos ángulos en esa habitación, pero es más bien pequeña, contando con un espacio de algo más de 4 metros por 3 metros y medio. Una de las paredes es compartida con un vecino, otra es una pared posterior que da a mi patio. La tercera pared queda frente a los escalones, y la pared interior colinda con mi dormitorio. La habitación ideal para construir un estudio casero es la que esté más aislada, que necesite el menor tratamiento posible, y que funcione en relativa armonía con el resto de la casa. Este espacio estaba al final de los escalones, al lado del baño, y compartía sólo una pared con los vecinos.

Cuando digo “el menor tratamiento posible”, significa tratar de evitar habitaciones cuadradas, techos bajos, áreas con mucho ruido del ambiente, espacios que colinden con la propiedad de otros, y zonas que dificulten el tráfico al resto de la casa. Un buen espacio para la creación de un estudio casero es uno con paredes rectangulares o en ángulo, techo a buena altura, acceso independiente o restringido del resto de la casa, aislado de los vecinos, y que amortigüe ruidos como el del tráfico de la calle.

Analizando el Espacio — Fuga de Sonido

Yo sabía desde el principio que el escape del sonido sería un asunto importante. No quería gastar un montón de dinero en “flotar” (aislar) todo el espacio del estudio, pero sí quería tener la posibilidad de trabajar en las noches y los fines de semana. Lo primero que tenía que hacer era ver qué cantidad de sonido se filtraba a través de la pared común y de la trasera. Me fui a una tienda de electrónicos (Radio Shack), compré un medidor barato de NPS (Nivel de Presión del Sonido) y puse en práctica un experimento sencillo.

Trajimos un sistema de sonido al espacio sin terminar. Ya yo había descartado la idea de colgar las bocinas porque la habitación era demasiado pequeña. Cualquier cosa que usáramos sería esencialmente un monitor de campo cercano, así que colocamos las bocinas en sillas cerca de donde supuse que estarían cuando la habitación empezara a funcionar. Le di al máximo a los sonidos graves en un ecualizador gráfico y puse una grabación pesada (grave) de baja frecuencia. Entonces toqué en la puerta de mi vecino y le dije que quería



poner la música a todo volumen y que no quería molestarlos. Le pregunté si podía pasar a su cuarto y escuchar en lo que mi amigo ponía la música.

Me imaginé que lograr que mis vecinos se involucraran y mostrar preocupación por su felicidad sería un beneficio más adelante, además de que necesitaba escuchar la cantidad de sonido que pasaba a través de sus paredes. Subí al segundo piso y llamé a mi amigo. Le dije que comenzara a reproducir la música a un nivel de 85 decibeles - el nivel de respuesta más exacto de la audición humana y, por lo tanto, el mejor nivel para mezclar.

Entonces escuché mientras él iba subiendo la música en incrementos de 5 decibeles. No estaba tan mal, a 110 decibeles en el esqueleto del futuro estudio, la fuga de sonido hacia el cuarto de mis vecinos me recordó a un vecino en mi antiguo edificio de apartamentos poniendo su televisor demasiado alto muy tarde en la noche, cuando no hay sonidos de enmascaramiento. Esto no sería bueno después de las 10 de la noche, pero en teoría aceptable durante el día. Como quería tener la posibilidad de trabajar las 24 horas del día, los 7 días de la semana, sabía que tenía que hacer algunos arreglos. Le di las gracias a mi vecino y regresé a casa para reflexionar sobre mi próximo paso.

Diseño y Aislamiento Acústico

Después de haber estado involucrado en varias construcciones de gran envergadura, conozco la regla de oro en el diseño de cualquier estudio, y esta es: “lograr la estructura correcta en primer lugar.” Un estudio de grabación sólo es bueno si el espacio en el cual se encuentra también lo es, y cambiar de espacio después de que los equipos estén allí es una pesadilla y un despilfarro de recursos. Necesitaba un plan de acción para la construcción y quería que el espacio fuera lo mejor posible. Así que llamé a Nick Colleran de la compañía Acoustics First (Acústicas Primero). Nick era dueño de un estudio grande, tocaba en bandas y producía discos, así que él sabe exactamente lo que una persona está buscando cuando viene a él con preocupaciones sobre audio.

Le di los detalles a Nick sobre el propósito de la habitación, sus dimensiones, la fuga de sonido que estaba experimentando, y mi objetivo de que se viese y se oyera como las salas profesionales en las que yo estaba acostumbrado a trabajar. Sabía que esto no iba a ser una tarea fácil, pero Nick inmediatamente me tranquilizó.

El diseño que se le ocurrió a Nick es una instalación clásica LEDE, (por sus siglas en inglés Live End / Dead End, donde la mitad frontal de la habitación es tratada con paneles de absorción y la mitad posterior se deja tal como está). Me sentí aliviado por el hecho de que los



problemas de espacio que pensé que serían perjudiciales, tales como las puertas francesas, se habían convertido ahora en herramientas beneficiosas para el manejo de los sonidos graves.

Teniendo en Cuenta las Acústicas para el Diseño

Por Nick Colleran (de la compañía Acústicas Primero)

Cuando se nos pide ayuda para diseñar un estudio, nuestro equipo entrevista al cliente, identifica sus necesidades, y presenta soluciones para corregir y mejorar las características de sonido de su espacio. Sabía que Michael quería una habitación que tuviera propiedades acústicas lo más cercanas posible a Sonido Sigma, pero yo necesitaba tener varias cosas claras antes de que pudiera presentar soluciones, incluyendo:

1. Expectativas
2. Las dimensiones indicando las paredes, puertas, ventanas, etc.
3. Los materiales con los que están hechos el espacio y las áreas compartidas.
4. Un estimado aproximado del presupuesto

¡Arregla Primero la Acústica!

Para un monitoreo preciso, es necesario eliminar las primeras reflexiones que pueden combinarse con el sonido directo antes de llegar a los oídos del mezclador, “coloreando” el sonido y afectando la imagen sonora estéreo. También necesitábamos hacer que la pared posterior tuviera una acústica “ambigua”, haciendo difuso el campo de sonido para lograr que la habitación se sintiera acústicamente más grande y eliminando la reflexión única definida que revela que hay una pared detrás del que escucha.

Asimismo, tenemos que darle a los sonidos graves un poco de espacio para que se desarrollen. Esto en parte se puede llevar a cabo con las trampas de graves (trampas para los sonidos de baja frecuencia), y se amplía por las características ya presentes en el espacio de Michael. Contrariamente a la creencia popular, los sonidos graves no se acumulan en las esquinas, sólo parece así cuando la energía “fuera de fase” reflejada se encuentra con la onda que entra y se anula en el centro de la habitación.

“Trampa de graves” es un término contradictorio. Al atrapar los sonidos graves no se destruye la onda de sonido, sino que evita que se refleje de vuelta y que se anule. Además, éste término se aplica a menudo por error a los amortiguadores de esquina que también persiguen las frecuencias más altas (graves). Si los sonidos graves son el único problema, los



amortiguadores de esquina harán que la habitación se sienta demasiado sin vida.

En el estudio casero de Michael, la habitación a la derecha del mezclador proporciona el espacio adicional para que los sonidos graves se expandan, y una gruesa cortina plisada va a cubrir las puertas dobles para encargarse de las primeras reflexiones de alta gama. Una ventana a la izquierda ofrece una función similar. Sin embargo, solamente desahogar los sonidos graves no es suficiente. Sin los amortiguadores y difusores para eliminar la anulación del sonido, los vecinos van a escuchar los sonidos graves pero tú no.

Para las paredes compartidas, deben ser consideradas las barreras acústicas y el aislamiento de las vibraciones. La masa bloquea la transmisión, cuando se combina con la absorción de la pared interior, para eliminar el “efecto tambor” (tocar un lado y que el otro vibre). Vamos a usar una masa cargada de vinilo, aplicada como una capa por debajo de la tela que recubre las paredes. Esta es una buena solución para los vecinos ruidosos, con o sin estudio.

Dado que Michael no estaría lidiando con demasiados sonidos de gran impacto propagados por estructuras sólidas -y como él no estaba preocupado por el sonido fugándose al piso de abajo - no vimos ninguna necesidad de “flotar” el suelo, aunque eso es un proceso relativamente de bajo costo en las nuevas construcciones. La habitación de Michael tendrá una capa de masa cargada de vinilo (marca BlockAid™), doce libras por metro cuadrado en la pared común, instalada bajo la tela acústica que recubre las paredes, a cargo de la compañía Sound Channels.

Otras consideraciones para los materiales fueron las normas de construcción, la facilidad de uso y el desgaste a largo plazo. Toda la pared será tratada con un revestimiento de tela acústica que minimiza el impacto del sonido en los paneles de yeso y permite una colocación más libre de los muebles. Se instala como un papel de pared pesado y sólo tiene que ser cortado recto y colgado en la misma dirección para que quede bien.

Los paneles y las trampas se cuelgan como cuadros sobre el revestimiento de las paredes, eliminando la necesidad de cortes precisos en la tela acústica y los paneles. Cualquier persona que pueda medir con precisión debería ser capaz de instalar estos materiales.

Estos materiales son muy duraderos y son de primera clase en su resistencia al fuego. Las espumas acústicas de poliuretano, si bien son efectivas acústicamente, no duran mucho y producen humos tóxicos cuando se queman. Lo mismo puede decirse de una alfombra instalada en una pared. Puede tener algún valor acústico, pero no pasa las pruebas de incendios vertical y de esquina. Los cartones de huevos, si bien tienen algunas cualidades de



absorción, han demostrado tener “agujeros” en determinadas gamas de frecuencia y son también un peligro de incendio.

El techo “flotante” sobre el mezclador proporciona un espacio de audición mejorado mediante la eliminación de la reflexión entre la superficie de la mesa de mezcla y el techo. También permite la iluminación indirecta, y si se usa con un regulador de intensidad, le da a la habitación un sutil resplandor. Si la habitación se ve bien, ¡siempre sonará mejor!

La Cabina de Aislamiento Acústico — Un Cuarto Dentro de Un Cuarto

Una cabina de aislamiento acústico es una habitación dentro de una habitación. El exterior de la estructura es de diseño típico, mientras que la estructura interior tiene como objetivo “flotar”, separada de la estructura externa (y de todo el edificio) por medio de aisladores acústicos. Nick me dijo de una forma de “flotar” las paredes, el techo y el suelo usando Vib-X, una almohadilla de aislamiento de vibraciones hecha de neopreno DuPont. Las almohadillas Vib-X tienen un diseño ondulado, como en surcos, se pueden cortar con facilidad, no se degradan con el tiempo, y son especialmente buenas para rechazar transmisiones de baja frecuencia. Junto con las almohadillas, busqué algunas arandelas Vib-X para aislar los tornillos que sujetan las bases de las paredes.

La habitación debe “flotar” y estar aislada, pero el aire debe fluir a través de ella. Además, los cables y la instalación eléctrica de las luces y los tomacorrientes deben pasar a través, y hay que instalar una puerta. Todos estos agujeros en la estructura pueden arruinar las cualidades de aislamiento del sonido de la habitación si no se tratan adecuadamente.

Construyendo la Cabina

Primero se construyó el muro exterior. Al mismo tiempo, se tomo en consideración todo lo que tenía que ser alimentado a través de las paredes y se trazó y se fabricó. Esto significaba que todo el cableado tuvo que extenderse a un largo suficiente para que pasara a través de las dos paredes, y tuvo que suministrarse un tramo de cable por encima de la cabina para asegurar la facilidad de añadir cualquier cosa a la habitación más adelante.

Una vez terminados los muros exteriores, fue instalado el Vib-X en las bases inferiores y superiores de la pared interior. La pared interior misma está posicionada de manera que no toca la pared exterior de la cabina. Encontré una puerta de unos 70 centímetros y de estructura metálica para la entrada. Una ventana de cristal le dará a la habitación una vista al estudio para hacerla menos claustrofóbica.



Las paredes interiores, las que ves cuando te paras en la habitación terminada, consisten en una capa de 1.3 centímetros de grosor de placa de yeso (“chirrón”), una barrera de vinilo (Block Aid), y algo más de 1.5 centímetros de piedra verde.

El problema del flujo del aire no era tan grave como yo pensaba, debido a que ya se había puesto una moldura de yeso (especie de falso techo o plafón) al lado de donde se está construyendo la cabina. El plafón va a ser mi “tubo de escape”, y será metido en un aislamiento de fibra de vidrio dura. El interior de la caja tendrá dos barreras de fibra de vidrio de 90 grados para que cualquier sonido extraño se minimice cuando trate de pasar alrededor de las esquinas. En el extremo más lejano se colocará un ventilador que haga poco ruido para evacuar el aire del estudio de forma adecuada y en el extremo más cercano, donde el conducto de ventilación se conectará a la cabina, será situado un orificio de ventilación.

Por el lado de la entrada, el aire que está siendo halado hacia dentro de la cabina entrará a más o menos medio metro del suelo en la pared exterior, correrá por la pared de tabique (interior) en forma de “T”, y después cruzará la pared de tabique adyacente y saldrá a varios centímetros por encima del piso de esa pared interior. Al igual que en la zona del plafón, al ir a través de curvas de 90 grados, el sonido que entra por estos agujeros en el sistema se reducirá en gran medida. El suelo de la cabina también debe flotar por encima del suelo original de la habitación. Bloques de madera con base de Vibe X y madera contrachapada (plywood) de cinco centímetros intercalado con vinilo de alta densidad forman el piso flotante. El aislante será rellenado entre el piso flotante y el suelo original, y los bordes de este piso flotante también serán aislados desde las paredes interiores de la cabina.

La paciencia en el proceso de construcción es sumamente importante. Hay que enfatizar una y mil veces que el eslabón más débil reduce las propiedades de aislamiento de toda la cabina.

Tratamientos de la Pared

Después de que todas las paredes fueron lijadas y alisadas, se aplicó tela acústica a todas las superficies verticales. Las telas de Sound Channels parecen alfombra, pero son ligeras y fáciles de colocar. Se adhieren a la pared con Chapco 305, un adhesivo hecho para la instalación de alfombras de pared en interiores. Este material es tan bueno que pudimos omitir la sugerencia de instalación de poner temporalmente presillas en la parte superior de las tiras de tela para mantenerlas mientras el adhesivo se seca.



Una vez que la tela se instaló y se secó, colgamos las trampas de graves y absorbedores, según las recomendaciones de Nick. En la pared del frente hay dos absorbedores de banda ancha de medio cilindro hechos por la compañía Geometrix. Estos están hechos de fibra de vidrio acústico curvado de un grueso de 2 centímetros y medio y con soportes de madera. Entre las trampas de graves hay dos amortiguadores rectangulares de la marca Sonora. En el techo sobre la consola de monitoreo hay un panel también de Sonora hecho específicamente para ser colgado horizontalmente.

Pisos y Terminado de la Cabina

El siguiente paso fue poner un piso en el estudio. Ya se había pegado y atornillado en el suelo madera contrachapada (plywood) de algo más de un centímetro. El próximo paso fue poner el suelo. Elegí madera maciza de roble de algo menos de dos centímetros de la compañía Bruce. Es durable, se ve muy bien, y encaja perfectamente con el ambiente cálido que estaba buscando para el espacio. El roble fue colocado tanto en la sala de control como en la cabina de aislamiento.

Me vi obligado a hacer agujeros para el flujo de aire y el cableado de la cabina, y a cerrar el techo exterior (visible). Decidí que debíamos poner un peralte (inclinación transversal) de 5 centímetros en el techo para que éste y el piso no estuvieran paralelos. Al igual que la sala de control, la cabina no debe sentirse muerta, sólo controlada y agradable. En la pared grande de la habitación, tomamos dos piezas sobrantes de algo más de 3 centímetros de diámetro y las montamos en posición vertical en la línea central de la pared. Luego tomamos un pedazo de masonita (fibra de madera altamente comprimida) (un tablero sin agujeros) que era un poco más ancho que la anchura de la pared.

Una vez que encontramos el tamaño adecuado para hacer una buena curva, centrada en la ahora “quilla” de medio cilindro, cortamos y atornillamos la masonita a las paredes en dos secciones horizontales. Antes de que la segunda sección estuviera dentro, rellenamos con fibra de vidrio para impedir cualquier “vibración simpática” (también conocida como resonancia simpática) que las ondas de sonido pudieran provocar en el panel arqueado. Hicimos la misma cosa para el panel superior y entonces usamos cinta adhesiva para mantener los dos paneles juntos antes de poner la tela de Sound Channel por encima. Una vez que toda la tela fue instalada en la cabina, pusimos unos cuartos de cilindro (como rodapiés) en las esquinas y en la parte superior e inferior para reforzar y sostener aún más la línea curva.



Nuestro próximo problema fue pasar los cables de la estación de trabajo a la cabina. Yo había decidido anteriormente pasar una tubería de plástico por la pared, detrás de la consola, y a través del techo hacia el plafón que estaba siendo utilizado como conducto para el ventilador vertical de habitación a habitación.

Después de que el tubo fue pintado y colgado, utilizamos una cuerda que se puso dentro para halar seis cables de comunicaciones (cables eléctricos de cobre) de calibre 22 dentro de la cabina. Una vez dentro de la cabina, usamos tuberías de la marca Wiremold y cajas eléctricas también Wiremold para el montaje en la superficie de dos de esas cajas: una para las conexiones del micrófono y una para los audífonos. Sacamos tres líneas en cada caja. Dos líneas estaban conectadas a placas (cubiertas o tapas) de interruptores que ya estaban allí, con conectores XLR (conectores de audio de 3 pines) montados sobre su superficie. La otra línea en cada caja estaba metida hacia adentro y queda disponible para un uso futuro. Hicimos las mismas terminaciones en el otro extremo del alambre y luego conectamos las líneas a mi convertidor Digidesign 192.

Después de chequear las líneas, montamos un ventilador de velocidad variable de habitación a habitación para aspirar el aire fuera de la cabina. Este fue montado sobre los escalones de la escalera uniéndolo a la pared exterior del plafón. En el interior de ese falso techo, hicimos dos placas verticales de madera contrachapada (plywood) de algo más de un centímetro de ancho y las montamos para segmentar el plafón en tres zonas iguales. Un gran agujero fue cortado en cada una. Ahora el aire sacado de la cabina tenía que pasar a través de tres curvas de 90 grados, reduciendo significativamente cualquier ruido que pudiera filtrarse a través de la abertura.

Al principio de la construcción de la cabina, anticipamos la necesidad de tener aire fluyendo hacia adentro, pero acústicamente, no quieres tener un agujero recto a través de las paredes. Así que hicimos cortes de unos 20 centímetros en la pared exterior, entre dos travesaños, y los enmarcamos con tablas. Lo mismo se hizo en la pared interior, desviado del otro agujero, para que el aire y cualquier sonido que trajese, tuviera que pasar por tres curvas de 90 grados antes de entrar en la habitación.

Estación de Trabajo

En Sigma, teníamos el programa de computadora Pro Tools (estación de trabajo de audio digital) instalado en una consola marca Argosy (www.argosyconsole.com), así que sabía de esa compañía y de la calidad de sus materiales. Mandé a pedir la estación de trabajo Argosy VR 70, con secciones de estantes superiores planos para los monitores de campo cercano. La



consola llegó cuidadosamente empacada en unas 13 cajas. Se necesitan al menos dos personas para montar estos “juguetes”, ya que algunas piezas son grandes y difíciles de manejar. Nos tomó tres horas y media para armar la consola. Las instrucciones eran claras y el ajuste y el acabado de la estación de trabajo fueron impecables.

Listo y Funcionando — Pero Todavía Necesita Algunos Ajustes

El estudio está listo y en marcha y se ve muy bien. Me estoy acostumbrando al sonido de las bocinas en la habitación y al sonido de la cabina de aislamiento. Cuanto más trabajo en la habitación, más seguro me siento de saber qué cambios necesito y quiero hacer. He hecho una lista por prioridad de las cosas que deben ser atendidas.

Fuga de Sonido

Mis vecinos del fondo podían oír la música a altas horas de la noche debido a la ventana en el estudio. Es de suma importancia que los mantenga felices y tener a la vez la posibilidad de trabajar. Mi padre construyó una cubierta para la ventana usando fibra de vidrio dura y madera contrachapada (plywood) de algo más de un centímetro de ancho. La unidad fue colocada a presión en la abertura de la ventana y cubierta con la misma tela acústica que el resto de la habitación. Salí en lo que mi padre prendía el audio en la sala de control. No se escapó ni un sonido. ¡La unidad que construyó funcionó perfectamente! Ahora puedo escuchar a 120 decibeles en cualquier momento del día sin quejas de los vecinos.

Aire Acondicionado

La siguiente prioridad era el aire acondicionado. Lo primero que pensé fue poner uno de ventana en la habitación contigua, pero la idea de escuchar el compresor haciendo ruido mientras yo trabajaba no era muy atractiva. La marca Mitsubishi tiene un aire acondicionado “split” (formado por dos unidades), donde el compresor está en el exterior de la casa y se acopla con la unidad interior a través de un tubo de unos 7 centímetros y medio de diámetro. El sistema es silencioso y muy eficaz. En mi caso, el compresor fue montado en el techo. El único lugar para poner la unidad interior era encima de la puerta de mi cuarto de control. Se tendieron líneas de 220 voltios desde el sótano hasta la unidad en el techo y la de la sala de control. La línea de condensación se sacó hacia la tubería principal de desagüe en el sótano. El aire acondicionado es muy tranquilo y tiene capacidad de 16000 BTUs (British Thermal Unit por sus siglas en inglés), más que suficiente para las necesidades de mi estudio.



“Punto Caliente”

Mientras escuchaba mi bocina Mackie 624 en la habitación, me di cuenta de un “vacío” seguido de lo que se llama “punto caliente” debido a la acumulación de sonidos graves. No seguí el diseño de Nick al pie de la letra y la habitación necesitaba un poco de ayuda. Puse una trampa de graves en el centro de la habitación, frente a la consola y entre las otras dos trampas. Esta fue la configuración original en el boceto, y funcionó bien suavizar un poco el exceso de graves.

Nick me envió un trozo de espuma acústica “Cutting Wedge” de unos 10 centímetros de espesor. La espuma absorbe frecuencias de 500 hertz y más, y saca la resonancia de los espacios. La monté en la cabina de aislamiento frente a la pared curva. Inmediatamente el sonido fue más preciso y más agradable en la cabina.

Salida de la Escena

La salida del estudio a mi cuarto es por medio de puertas francesas. Están hechas de madera y cristal. Quería reducir las reflexiones de frecuencias medias y altas en esta superficie, así como ocultar la vista a mi habitación, así que decidí colgar unas cortinas.

Llamé a Moskow’s, una tapicería cerca de mi casa, y pregunté por telas. El dueño me dijo que tenía los telones originales que sobraron cuando remodelamos el “Estudio 1” de Sonido Sigma ¡hace más de 25 años! En lugar de utilizar la instalación estándar de halar una cuerda, puse una varilla y usé ganchos tipo ducha de gran resistencia para montar las cortinas. No tendría los enganches, así que yo podía simplemente coger las cortinas y halarlas para abrirlas o cerrarlas.

Puerta de la Cabina de Aislamiento

Estaba teniendo más fugas de sonido de lo deseado por la puerta de mi cabina de aislamiento, así que llamé a un profesional. Albert Kleinschmidt es un músico así como un especialista en puertas, así que lo traje para tratar de disminuir la cantidad de fugas entre las habitaciones. Lo primero que hizo fue explicar algunas cosas básicas: llenar los vacíos en el marco y los herrajes y picaportes de la puerta y aislar las superficies duras de las superficies duras.

Ya yo había llenado los marcos de las puertas con espuma expandible y utilizado dos paneles acústicos de espesor variable en la ventana de la cabina de aislamiento.



Albert comenzó a aislar las bisagras del marco de la puerta usando material estándar de “junta” disponible en cualquier ferretería. A continuación, limpió el marco con alcohol isopropílico e instaló la junta perimetral.

Albert puso dos tiras a lo largo de cada lado del marco, debido a que mi puerta definitivamente tenía una ranura por debajo. Después de que todo se instaló, se cerró la puerta y pasé una linterna por arriba y alrededor del marco para ver si pasaba la luz. Esta es una forma inicial muy sencilla de comprobar físicamente qué tan bien está sellada el área. Después de que se determinó que todo se veía bien, Albert instaló un fondo de puerta automático. Este dispositivo deja caer una barra de goma para sellar la parte inferior de la puerta cuando la cerradura del lado golpea el marco de la puerta.

Por último, pusimos un poco de música y cerramos la puerta. Después de escuchar con los oídos presionados contra diferentes áreas en y alrededor de la puerta, se decidió que deberíamos sellar alrededor de los marcos de las ventanas y poner un poco de material de junta dentro del picaporte de la puerta.

Cuando todo estuvo dicho y hecho, la puerta se cerró muy bien y hubo una disminución considerable de la fuga de las frecuencias más altas. La cantidad de fuga era absolutamente tolerable y yo estaba muy contento con los resultados.

Organización

Todos los estudios, sin importar el tamaño, deben tener ciertos accesorios. Primero, haz una lista de las cosas que necesitas para operar tu estudio eficientemente - cinta, CD-Rs (discos compactos grabables, Compact Disc Recordable, por sus siglas en inglés), sobres, material para empacar, material de oficina, etc. A continuación, compra, construye o consigue almacenamiento para todos estos artículos. Organiza un espacio para cada uno, de modo que si necesitas enviar algo por correo, todas las cosas estén unas al lado de las otras. Si necesitas un cable, que estén todos en un área específica.

Nunca se termina

Abordé todo lo que quería alcanzar en la fase de construcción del estudio. Estoy seguro de que más adelante habrán de hacerse modificaciones y cambios. Siempre sucede. Mi mente ya está trabajando en la adición de una pequeña alfombra en el estudio, en la adición de alfombra en la cabina de aislamiento, así como en colgar una cortina en la puerta de entrada



principal...

Soportes Caseros para Bocinas

Cuando se mezcla, es bueno tener más de un par de bocinas como referencia. Decidí sacar mis fieles bocinas Tannoy PBM 6.5 's y colocarlas al lado de la Mackie 624's sobre mi estación de trabajo Argosy. Esto completaría mis necesidades de bocinas de campo cercano de tamaño mediano, pero necesitaba más espacio para las bocinas más grandes. Busqué por ahí soportes de bocinas y casi me muero. Cientos de dólares por un par de atriles. ¡De ninguna manera!

Entonces mi padre me envió por correo electrónico un enlace a una página de internet que tenía el diseño de un soporte de bocina de bajo costo que él pensó que podríamos desarrollar.

PARA CADA SOPORTE VAS A NECESITAR

- Un inventario de 40 tubos de PVC de algo más de 7 centímetros y medio de diámetro, cortados 5 centímetros más cortos que la altura real que desees que tengan los soportes (tendrás que cortar el tubo aún más corto si vas a colocar patas en el soporte)
- Un pedazo grueso de 2 centímetros y medio de ancho de una tabla de madera maciza
- 3 tablas planas cortadas a la altura total de los atriles (menos las patas, si hay)
- una bolsa de 50 libras de arena fina (suficiente para dos soportes de bocina)
- una varilla de rosca de casi 1 centímetro de diámetro cortada 4 centímetros y medio más larga que la longitud del tubo.
- 2 arandelas y tornillos

Corta dos pedazos de tabla a tu tamaño preferido (ya sea 25, 30, 35 o 40 centímetros cuadrados): uno para tu base, el otro para la parte de arriba. Se hace un agujero "avellanado" (el hueco aparece hundido para que la cabeza del tornillo se nivele con la superficie) de algo más de 2 centímetros en la parte superior de la pieza superior y en la parte inferior de la base, cada uno a aproximadamente medio camino a través de la madera, justo en el centro del cuadrado. Luego se perfora un agujero de algo más de 1 centímetro



hasta el final.

Unta el pegamento de silicona por toda la parte inferior del tubo de PVC y fíjalo en el pedazo de madera de la base. Desliza la varilla de rosca a través de la base y pon una arandela y un tornillo por debajo. Asegúrate de que el tubo de PVC esté centrado. Cuando el pegamento se haya secado lo suficiente, consigue un embudo y llena el tubo de PVC con arena. Compacta bien la arena para ayudarla a que se “asiente”, y a continuación, mete la parte superior, y coloca la arandela y el tornillo en el “avellanado” de la pieza superior.

Ahora toma las tres tablas planas y atorníllalas a los lados y por detrás de la madera sólida superior e inferior del soporte. Yo usé seis tornillos para madera de más de 6 centímetros para cada tabla (tres arriba / tres abajo). Dependiendo del peso de tus bocinas, coloca objetos pesados como adoquines decorativos (losetas) alrededor de la base.

Puedes teñir o pintar la madera, pintar el tubo, o cubrirlo en tela. Se puede fijar una alfombra cuadrada a la parte superior o se puede utilizar una almohadilla de espuma sobre la cual colocar las bocinas. Puedes poner fieltro, goma, o patas de metal en la parte inferior, sólo recuerda tener en cuenta su altura para determinar el corte en el tubo de PVC. Estos soportes son muy resistentes, cuestan menos de \$25 cada uno, y pueden ser de la altura exacta que necesites, en lugar de uno aproximado y “listo para usar”.

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