

Versión 2.1 del firmware

TouchMix-8

TouchMix-16



EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS

El término “**iADVERTENCIA!**” indica instrucciones con respecto a la seguridad personal. Si no se siguen dichas instrucciones, se pueden ocasionar lesiones o la muerte.

El término “**iPRECAUCIÓN!**” indica instrucciones con respecto a posibles daños al equipo físico. Si no se siguen dichas instrucciones, se pueden ocasionar daños al equipo que pueden no estar cubiertos bajo la garantía.

El término “**iIMPORTANTE!**” indica instrucciones o información que son vitales para completar satisfactoriamente el procedimiento.

El término “**NOTA**” se utiliza para indicar información adicional de utilidad.



La intención del símbolo de un rayo con punta de flecha dentro de un triángulo es alertar al usuario de la presencia de voltaje “peligroso” no aislado dentro de la caja del producto, que puede ser de suficiente magnitud para constituir un riesgo de descarga eléctrica a los seres humanos.



La intención del signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero es alertar al usuario de la presencia de instrucciones importantes de seguridad, utilización y mantenimiento en el manual.



INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD



iAVISO! PARA EVITAR INCENDIOS O DESCARGAS ELÉCTRICAS, NO EXPONGA ESTE EQUIPO A LA LLUVIA NI A LA HUMEDAD.

La temperatura ambiente máxima de funcionamiento es de 40 °C (104 °F).

NO DEJE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA SIN SUPERVISIÓN AL ESTAR ENCHUFADA. Desenchufe siempre la fuente de alimentación de la toma de corriente eléctrica inmediatamente después del uso.



iPRECAUCIÓN! Utilice este aparato únicamente con la fuente de alimentación LPS de Clase 2 de QSC suministrada; no la sustituya por otra.

1. Lea estas instrucciones.
2. Conserve estas instrucciones.
3. Observe todas las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato cerca del agua.
6. No sumerja el aparato en agua o en otros líquidos.
7. No use ningún aerosol, limpiador, desinfectante ni fumigante en, cerca o dentro del aparato.
8. Límpielo solo con un paño seco.
9. No obstruya ninguna abertura de ventilación. Instale el equipo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
10. Mantenga la abertura de ventilación libre de polvo u otras sustancias.
11. No lo instale cerca de fuentes de calor tales como radiadores, salidas de aire de calefacción, placas de cocina ni otros aparatos (incluidos otros amplificadores) que produzcan calor.
12. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, el cable de alimentación deberá conectarse a una toma de corriente que disponga de una unión a tierra.
13. No anule la característica de seguridad del enchufe polarizado o con conexión a tierra. Un enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe con conexión a tierra tiene dos clavijas y un tercer terminal de conexión a tierra. La clavija ancha o el tercer terminal se proporcionan para su seguridad. Si el enchufe que se le proporciona no cabe en su tomacorriente, consulte con un electricista para reemplazar el tomacorriente obsoleto.
14. Proteja el cable de alimentación para que no lo pisen ni pellizquen, particularmente en los enchufes, los receptáculos y el punto en donde éstos salen del aparato.
15. No desenchufe la unidad tirando del cable; para ello utilice el enchufe.
16. Use sólo piezas/accesorios especificados por el fabricante.
17. Desconecte el aparato durante tormentas eléctricas o cuando no lo vaya a usar durante periodos prolongados.
18. Refiera todo el servicio a personal calificado. Es necesario dar servicio al aparato cuando sufra algún daño, como cuando se daña el cable de alimentación eléctrica o el enchufe, cuando se derraman líquidos o caen objetos sobre el aparato, cuando éste haya estado expuesto a la lluvia o humedad, cuando no opere normalmente o cuando se haya caído.
19. El acoplador del equipo, o el enchufe de la red principal de CA, es el dispositivo de desconexión de la línea principal de CA y debe permanecer fácilmente operable después de la instalación.
20. Cumpla con todos los códigos locales aplicables.
21. Consulte a un ingeniero profesional con la debida licencia cuando surjan dudas o preguntas referentes a la instalación física del equipo.

Mantenimiento y reparaciones

La tecnología avanzada, por ejemplo, el uso de materiales modernos y componentes electrónicos potentes, requiere métodos de mantenimiento y reparación especialmente adaptados. Para evitar futuros daños en el equipo, lesiones a las personas y/o provocar otros riesgos de seguridad, todo el trabajo de mantenimiento o reparación en el equipo solo deberá realizarlo un centro de servicio técnico autorizado por QSC o por un Distribuidor Internacional autorizado de QSC. QSC deniega toda responsabilidad por cualquier lesión, perjuicio o daños relacionados en los que se incurra por no facilitar el cliente, propietario o usuario del equipo dichas reparaciones.

Declaración de la FCC



NOTA: Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites de un dispositivo digital Clase B, en virtud de la parte 15 de las reglas de la FCC.

Estos límites están diseñados para proporcionar protección razonable contra interferencia dañina en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y por lo tanto, si no se instala y utiliza de conformidad con las instrucciones, podría causar interferencia dañina para las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía que no ocurrirá interferencia en una instalación en particular. Si este equipo interfiere con la recepción de radio o televisión, lo cual se puede determinar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que trate de corregir la interferencia con uno de los siguientes métodos:

- Reoriente o cambie la posición de la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio o TV para solicitar ayuda.

DECLARACIÓN DE LA RoHS

Las mesas de mezclas QSC TouchMix-8 y QSC TouchMix-16 cumplen con la Directiva Europea 2011/65/UE: Restricción de Sustancias Peligrosas (RoHS).

Las mesas de mezclas QSC TouchMix-8 y QSC TouchMix-16 cumplen con las directivas "China RoHS". Se proporciona el cuadro siguiente para la utilización del producto en China y sus territorios:

部件名称 (Nombre de la pieza)	Mesas de mezclas QSC TouchMix-8 y QSC TouchMix-16 有毒有害物质或元素 (Sustancias y elementos tóxicos o peligrosos)					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(vi))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件 (Conjuntos PCB)	X	O	O	O	O	O
机壳装配件 (Conjuntos de chasis)	X	O	O	O	O	O

O: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中的含量是在 SJ/T11363_2006 极限的要求之下。
(O: Indica que esta sustancia tóxica o peligrosa contenida en todos los materiales homogéneos de esta pieza se encuentra por debajo del límite exigido en SJ/T11363_2006.)

X: 表明这些有毒或有害物质在部件使用的同类材料中至少有一种含量是在 SJ/T11363_2006 极限的要求之上。
(X: Indica que esta sustancia tóxica o peligrosa contenida en al menos uno de los materiales homogéneos utilizados para esta pieza se encuentra por encima del límite exigido en SJ/T11363-2006.)

Garantía

For a copy of the QSC Limited Warranty, visit the QSC Audio Products website at www.qsc.com

Para obtener una copia de la Garantía limitada de QSC, visite el sitio web de QSC Audio Products en www.qsc.com

Pour obtenir une copie de la garantie limitée de QSC, visitez le site de QSC Audio Products à www.qsc.com

Besuchen Sie die Webseite von QSC Audio Products (www.qsc.com) um eine Kopie der beschränkte Garantie von QSC zu erhalten.

如果您想要QSC有限保修的複印本，请造访QSC音频产品的网站www.qsc.com

Для ознакомления с условиями ограниченной гарантии, посетите страницу компании QSC Audio Products в интернете www.qsc.com

للحصول على نسخة من الضمان المحدود الخاص بـQSC، قم بزيارة الموقع الإلكتروني لشركة QSC للمنتجات الصوتية على www.qsc.com

Tabla de Contenidos

Mantenimiento y reparacionesiii
Declaración de la FCCiii
DECLARACIÓN DE LA RoHSiii
Garantíaiii
TouchMix™ guía básica del 1	1
Registro y actualización	1
TouchMix contenido de la caja del 1	1
Procedimientos iniciales	1
Apagado del modo demostración	1
Carga de una escena de fábrica	1
Creación de una mezcla utilizando preajustes	2
Nombres para las salidas auxiliares	3
TouchMix efectos del 3	3
Ejemplo de asignación de efectos	4
Nombres para los canales (o mezclas) de efectos	5
Uso del asistente de FX	5
Uso de la pestaña de efectos (FX) del canal de entrada	6
Uso de la pestaña de efectos (FX) del canal	7
Utilización de la vista general de efectos (FX Overview)	8
Grupos de silenciación	8
Grupos DCA	9
Guardado de su trabajo en una escena	9
Conexión remota de dispositivos	10
Creación de una red (TouchMix) propia	10
Conexión inalámbrica a una red preexistente	10
Conexión mediante cable a una red preexistente empleando una dirección IP estática	11
Conexión mediante cable a una red preexistente empleando una dirección IP automática	11
Resolución de problemas	11
Tareas completadas	12

Prueba de sonido	12
Ajuste los niveles de los altavoces QSC	12
Ajustes del amplificador GXD de QSC	13
Alimentación fantasma (+48V).....	13
Trabajo con las entradas	13
Modos simplificado y avanzado.....	13
Mezclas auxiliares (monitores de escenario).....	14
Entrada por entrada	14
Mezcla por mezcla.....	14
Procesamiento de salida.....	14
Pestaña EQ (Ecuador)	15
Pestaña del limitador	15
Pestaña Filters (Filtros).....	15
Pestaña de preajustes.....	15
Pestaña de configuración.....	16
Grabación	17
Estructura de los directorios de grabación.....	18
Reproducción (Playback)	18
Mezcla.....	18
Seguridad	19
Acceso a la configuración de la seguridad	19
Bloqueo del mezclador manualmente.....	19
Bloqueo del mezclador con el temporizador de autobloqueo.....	19
Utilización de las características de seguridad.....	19
Consejos y trucos	20
Filtros de atenuación o recorte de graves (filtros de paso alto)	20
Rebote del compresor	20
Acerca del enrutamiento de efectos	21
Acerca de los grupos DCA	23
Acerca de la pantalla del compresor del TouchMix	23

Conozca su TouchMix 24

- Parte izquierda de la superficie de mezcla del TouchMix-16 24
- Parte izquierda de la superficie de mezcla del TouchMix-8 24
- Parte derecha de la superficie de mezcla del TouchMix-16 25
- Parte derecha de la superficie de mezcla del TouchMix-8 26
- Panel posterior del TouchMix-16 27
- Panel posterior del TouchMix-8 27
- Inicio 28
 - La barra de navegación (Nav) 28
 - Qué son y dónde se encuentran los indicadores en los canales de la pantalla de inicio..... 29

Canal de entrada 30

- Canal de entrada – Ganancia 30
- Canal de entrada: Ecuador 31
- Canal de entrada – Compresor 32
- Canal de entrada – Puerta de ruido 33
- Canal de entrada – Envíos de efectos 34
 - Ruta de la señal por el efecto 34
- Canal de entrada – Corrección de la afinación 35
- Canal de entrada – Envíos auxiliares 36
 - Esquema de los canales auxiliares 36
- Canal de entrada – Preajustes 37
- Canal de entrada – Setup (Configuración) 38

Canal de salida 39

- Canal de salida – Ecuador 39
- Canal de salida – Limitador 40
- Canal de salida – Filtros 41
- Canal de salida – Preajustes 42
- Canal de salida – Configuración / Retardo (Delay) 43
 - Canal de salida – Ajustes de los altavoces..... 44
 - Canal de salida – Ajustes del amplificador GXD de QSC 45
- Vista general de los auxiliares 45

FX Masters	46
FX Masters – Efectos	46
Controles principales de efectos – EQ (Ecuador)	46
Controles principales de efectos – Preajustes	47
Controles principales de efectos – Configuración	48
Vista general de los efectos	48
Procesadores de efectos	49
Procesadores de efectos – Chorus básico	49
Procesadores de efectos – Dense Reverb (Reverberación densa)	50
Procesadores de efectos – Lush Reverb (Reverberación profunda o exuberante)	50
Procesadores de efectos – Retardo (Delay) mono y estéreo	51
Procesadores de efectos – Pitch Shift (Desplazamiento de la afinación)	51
Menu (Menú)	52
Escenas	53
Seguridad	54
Grupos DCA	55
Acerca de los grupos DCA	55
Vista general de los auxiliares	55
Configuración de control de manera remota	56
Vista general de los efectos	56
MIDI Setup	57
Botones del usuario	58
Configuración del mezclador	59
Talkback / Noise (Micrófono auxiliar para el usuario / Ruido)	60
Alimentación fantasma	60
Configuración de la red	61
Configuración de la red inalámbrica	61
Configuración de una red de cable	62
Resolución de problemas con las redes	62
Grupos de silenciación (Mute Groups)	63
Acerca de los grupos de silenciación	63
Pantalla Mute Groups_Mute (Grupos de silenciación_Silenciar)	63
Pantalla de Mute Groups_Edit (Grupos de silenciación_Edit)	63
Auriculares y monitor	64

Grabar / Reproducir	65
Pantalla principal.....	65
Configuración de la grabación (Recording Setup)	66
Reproducción y grabación en 2 canales	67
Configuración de la grabación en 2 pistas	67
EQ (Ecuador) de reproducción de 2 pistas.....	67
Asistente	68
Asistente de efectos.....	68
Asistente de ganancia	69
Mezcla con los niveles de volumen (faders) en los auxiliares	69
Dimensiones	70
TouchMix-8.....	70
TouchMix-16.....	71
Especificaciones	72
TouchMix Diagrama de bloques	73

Guía básica del TouchMix™



IMPORTANT: Esta guía del usuario es válida para los mezcladores que tengan la versión 2.0 del firmware instalada. Las versiones anteriores del firmware no admiten todas las funciones que aquí se indican y algunos pasos pueden variar.

Registro y actualización



Sabemos que usted quiere ponerse ya mismo a utilizar el TouchMix, pero antes de que lo haga, espere un poco: visite el sitio web www.qsc.com y registre el TouchMix. Al registrarse podrá...

- Descargar el firmware del TouchMix, así el aparato contará con las últimas características, perfeccionamientos y mejoras del funcionamiento.
- Inscribirse para que se le notifiquen las actualizaciones que surjan en un futuro.
- Comprobar si tiene derecho a una extensión gratuita de la garantía.

En el sitio web también tendrá acceso a vídeos y otras herramientas que le ayudarán a sacarle el máximo partido al TouchMix.

Contenido de la caja del TouchMix

- | | |
|--|--|
| 1. Guía de inicio rápido (TD-000445 o TD-000446) | 1. Adaptador wifi USB (conectado al puerto USB del mezclador) |
| 1. Hoja de información de advertencia | 1. Fuente de alimentación con cable IEC (El tipo de conector AC puede variar dependiendo del país) |
| 1. Garantía limitada (TD-000453-01 Español) | 1. TouchMix: maleta de transporte |
| 1. TouchMix-16 o TouchMix-8 | |

Procedimientos iniciales

Acaba de adquirir su TouchMix y no puede esperar para probarlo en la siguiente actuación. Pero, dado que TouchMix es un mezclador digital, hay un montón de trabajo que se puede adelantar antes de la actuación, que le ahorrará tiempo y le ayudará a familiarizarse con el mezclador. Le recomendamos encarecidamente que emplee un rato tranquilo en conocer el mezclador antes de llevarlo a una actuación por primera vez.

Apagado del modo demostración

El modo demostración es una presentación de imágenes que se muestra de manera ininterrumpida en el TouchMix; es un preajuste de fábrica que da a los futuros compradores una idea general del mezclador. Cuando haya adquirido el TouchMix, seguramente querrá quitar el modo demostración (aunque nuestros chicos de audiovisuales están realmente orgullosos de cómo les ha quedado).

Para quitar el modo demostración:



Carga de una escena de fábrica

¿Qué es una escena?

Una escena es un grupo de ajustes que se han guardado y pueden cargarse posteriormente. Una escena incluye todas las configuraciones de procesamiento de los canales, los nombres de los canales, los ajustes de alimentación fantasma (phantom), las selecciones de efectos, los grupos DCA y de silenciamiento (mute). Las escenas también incluyen ajustes de niveles de volumen. Las escenas preajustadas se almacenan con los reguladores de volumen (faders) de entrada al mínimo para evitar sorpresas no deseadas (acoples, volumen de la música 20 db por encima del umbral del dolor auditivo, etc.) cuando se carga la escena.

QSC carga el TouchMix con escenas predefinidas para distintas situaciones. Encuentre la que más se ajuste a la actuación que deba mezclar y empiece a partir de ahí.



Verá una lista de escenas programadas de fábrica. Seleccione una y toque en Recall (Cargar). Cuando haya cargado una escena, podrá modificarla para que se ajuste a la actuación que se dispone a mezclar.

La lista de escenas de fábrica incluye una denominada **Default** ("Predeterminada"). Esta escena pondrá el mezclador "a cero", devolviendo todos los controles a sus ajustes de fábrica.

Si quiere ver más opciones de mezclas y qué ajustes se han cargado, regrese a la pantalla de Inicio (Home).



Creación de una mezcla utilizando preajustes

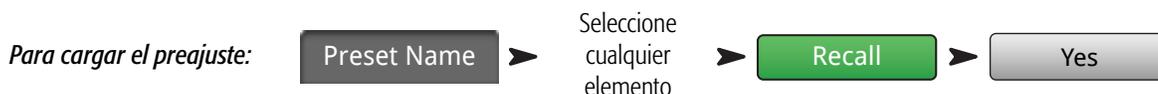
¿Qué es un preajuste de un canal (Channel Preset)?

Un preajuste de un canal es un conjunto de ajustes, para un solo canal, que se pueden guardar y volver a cargarse para usarse con posterioridad. Un preajuste de canal incluye el nombre del canal, la configuración de alimentación fantasma (phantom), así como los valores para el ecualizador, el compresor y la puerta de ruido del canal.

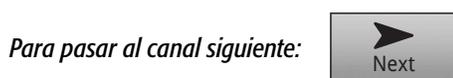
Puede empezar por cargar los preajustes del canal de manera individual. TouchMix Los preajustes están programados para trabajar con los micrófonos más habituales en aplicaciones de sonido de directo reales, por parte de técnicos de sonido de directo con gran habilidad y experiencia. Y funcionan. Aquellos que han utilizado el TouchMix coinciden en los buenos resultados que aporta el uso de los preajustes, necesitando muy pocas modificaciones o directamente sin ninguna modificación.



1. Asegúrese de que el interruptor Fábrica / Usuario (Factory / User) esté en la posición de Fábrica (Factory).
2. En la ventana de la izquierda verá una serie de categorías de instrumentos. Toque una categoría de instrumento y aparecerá una lista de instrumentos concretos en la ventana central.
3. Seleccione un instrumento y la ventana derecha mostrará una serie de opciones para el instrumento. Puede haber opciones con y sin puertas de ruido y compresores, así como distintas posibilidades para diversos tipos de micrófonos y pastillas de guitarra/bajo/otros o diferentes estilos de música. Seleccione la que considere más adecuada en su caso.



Acaba de seleccionar los ajustes para un canal de entrada. También observará que se le ha dado un nombre al canal, que se corresponde con el instrumento que ha seleccionado. Puede dejar el nombre del canal tal cual, o bien modificar el nombre.



Repita el proceso hasta que haya configurado todos los canales que necesite.

Nombres para las salidas auxiliares

¿Que es una salida auxiliar?

Además de la mezcla principal L/R (del inglés Left/Right, Izquierda/Derecha), TouchMix-16 también puede controlar ocho mezclas salientes adicionales (seis mono y dos estéreo). (TouchMix-8 tiene cuatro salidas auxiliares mono). Estas mezclas adicionales se conocen como salidas o envíos auxiliares o "Auxes".

Las salidas auxiliares se utilizan normalmente para hacer llegar a los ejecutantes o intérpretes (músicos) una mezcla específica a sus monitores, ya sean estas pantallas de sonido o auriculares (también denominados monitores in-ear [MIE]). En algunos casos pueden utilizarse para enviar una mezcla para grabación, proporcionar sonido a un video o a una zona de refuerzo del sonido (columnas de refuerzo del sonido). En cualquier caso, conviene etiquetar los envíos auxiliares para no confundirlos durante el uso. Escriba un nombre para el envío; puede ser el nombre del intérprete para el que va dirigida la mezcla o bien, por ejemplo, algo como "Cantantes", "Vientos", "Video" o "Patio".

Para dar nombre a una salida auxiliar:



Efectos del TouchMix

Los efectos de audio (FX) como reverberación (reverb), retardo (delay), "chorus", desplazamiento de la afinación (pitch shift [pitch change (cambio de afinación)]) y la corrección de la afinación (pitch correct) son un elemento esencial en las producciones de sonido en la actualidad. TouchMix ofrece a multitud de usuarios más y mejores procesamientos de efectos que nunca antes en el sector. Utilizar efectos puede intimidar un poco, de modo que esta sección le ayudará a utilizar el TouchMix de manera más eficaz.

Consulte la sección ["Consejos y trucos"](#) en la página 20 para ampliar la información sobre los efectos.

Considérelolo así: dentro del TouchMix hay una cabina virtual de equipos de audio. En dicha cabina hay 24 procesadores de efectos, listos para usarse en las cuatro mezclas FX (FX1 a FX4). En total hay...



Cuatro procesadores de Lush Reverb
(Reverberación profunda)



Cuatro procesadores de Pitch Shift
(Desplazamiento de la afinación)



Cuatro procesadores de Dense Reverb
(Reverberación densa)



Cuatro procesadores de Delay (Retardo) mono



Cuatro procesadores de efecto Chorus (Coro)



Cuatro procesadores de Delay (Retardo) estéreo

Puede utilizar cualquier combinación de los cuatro en la mezcla. Puede utilizar un procesador distinto asignado a cada mezcla de efectos, usar cuatro variantes para el mismo procesador o mezclar y combinarlos como quiera.

Cada uno de estos procesadores cuenta con varios preajustes. Por ejemplo, los procesadores de reverberación tienen preajustes para simular varios tamaños de habitación (room) o pabellón (hall), así como de reverberación de placas o láminas (reverb plates). Además, existen opciones de sonido más brillantes u oscuras.

Junto con los efectos mencionados, existe además un efecto corrector de la afinación (Pitch-Corrector) que se puede asignar a cualquiera de los canales de entrada.

Ejemplo de asignación de efectos

Lo primero que hay que plantearse es qué se pretende hacer con los efectos. A continuación verá una lista de canales de entrada de un grupo musical, que incluye efectos. Los efectos en la lista corresponden a preajustes predeterminados de fábrica. No dude en utilizar los preajustes predeterminados de fábrica. Están pensados para que sean útiles de manera habitual en multitud de situaciones. En este ejemplo:

- La voz principal se envía a un retardo (delay) de 250 milisegundos (mseg.) que se mezcla en un nivel bajo para añadir un poco de cuerpo.
- Los vientos y todas las voces adquieren un poco de “amplitud” con una reverberación correspondiente a un pabellón de tamaño mediano (“Medium Hall Reverb”).
- Tanto a la caja como a los timbales se les aplica una “reverb” de láminas mediana (“Medium Plate Reverb”). (La “reverb” de láminas es un efecto ampliamente utilizado con la batería).
- Tenga en cuenta que puede enviar un mismo canal a más de un efecto. En este ejemplo, los vientos se envían, además, a un efecto de desplazamiento de la afinación con un preajuste de desviación ligera de la afinación (Light Detune). Esto creará un efecto sutil de duplicación de los vientos.
- Otros instrumentos, o no necesitan efectos o llevan los suyos propios (pedales de guitarra, efectos internos en los teclados).

Entrada	Instrumento	Envío FX	Procesador de efectos	Nombre del preajuste FX
1	Bombo			
2	Caja	3	Dense Reverb (Reverberación densa)	D Live Plate Med
3	Hi Hat (Platos de charles)			
4	Timbal 1	3	Dense Reverb (Reverberación densa)	D Live Plate Med
5	Timbal base	3	Dense Reverb (Reverberación densa)	D Live Plate Med
6	Micro ambiente batería derecho (Overhead R)			
7	Micro ambiente batería izquierdo (Overhead L)			
8	Bajo			
9	Guitarra			
10	Saxo	2 4	Lush Reverb (Reverberación profunda o exuberante) Pitch Shift (Desplazamiento de la afinación)	L Med Hall Light Detune (Desviación ligera de la afinación)
11	Trompeta	2 4	Lush Reverb (Reverberación profunda o exuberante) Pitch Shift (Desplazamiento de la afinación)	L Med Hall Pitch-Light Detune (Desplazamiento-desviación ligera de la afinación)
12	Teclado canal derecho			
13	Teclado canal izquierdo			
14	Voz principal	1 2	Mono Delay (Retardo mono) Lush Reverb (Reverberación profunda o exuberante)	Mono 250 Delay (Retardo 250 mseg.; mono) L Med Hall
15	Coro 1	2	Lush Reverb (Reverberación profunda o exuberante)	L Med Hall
16	Coro 2	2	Lush Reverb (Reverberación profunda o exuberante)	L Med Hall

Cuando haya decidido los efectos que quiere usar, póngase con el TouchMix y empiece a ajustar los efectos. A continuación se muestran varias maneras de configurar y controlar los efectos del TouchMix.

Nombres para los canales (o mezclas) de efectos

Antes de empezar a utilizar los efectos, conviene que empleemos unos momentos en poner nombre a los canales de efectos.

En medio de una actuación es fácil olvidarse qué efecto iba para cada instrumento. Nombrar las mezclas de efectos ayuda a evitar olvidarlo. Por ejemplo, se puede nombrar un canal FX como "Delay Voz" o "Rev Batería".

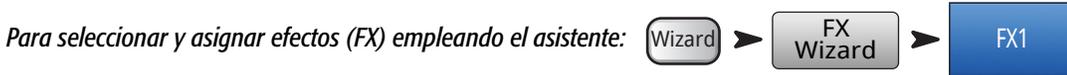
Para nombrar los canales FX:



Uso del asistente de FX

El asistente FX es la manera más fácil y rápida de configurar los efectos. Solo se mostrarán los efectos compatibles con el origen y tipo de entrada que usted haya seleccionado. De modo que, cualquier efecto que seleccione empleando el asistente será válido, aunque podrá o no resultar adecuado en el contexto de su mezcla.

Explicamos su uso a continuación.



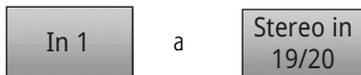
Ahora utilizará el asistente para FX1.

Seleccione un preajuste: Source -> Type -> FX Style

1. Gire la rueda del máster o toque y arrastre para moverse arriba y abajo por la lista y ver todas las opciones disponibles. Seleccione un elemento de cada lista.
2. Toque **Recall**. El preajuste ya se ha cargado, y el nombre se muestra bajo la ventana "Type" (Tipo).
3. Con el preajuste cargado, ahora deberá decidir qué canales de entrada enviará al (o pasará a través del) FX1.

Seleccione las entradas que vaya a

pasar por FX1:



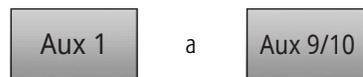
Los botones debajo de "Select Inputs to feed" (Seleccione las entradas a las que se aplicará el efecto) representan los canales de entrada. Elija en qué canales desea aplicar el efecto y toque el botón correspondiente. Los canales seleccionados estarán ahora pasando por el procesador de efectos.

Ajustar el volumen general (del retorno) del efecto:

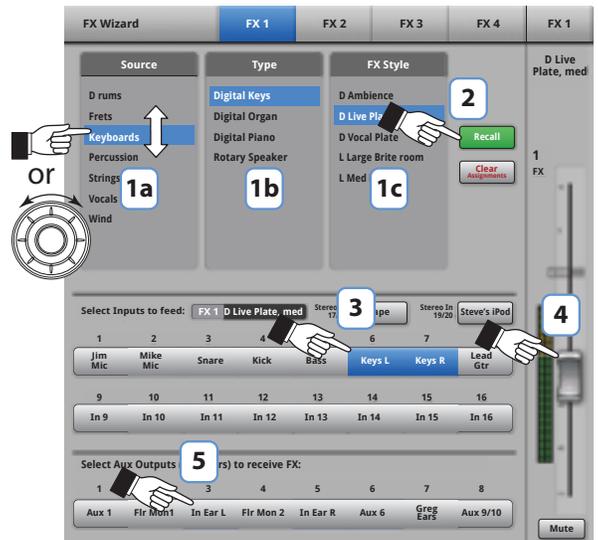


4. Utilice el regulador del volumen general (Master Fader) del FX1 para ajustar la cantidad de efecto que se oír en la mezcla principal.

Enviar el efecto a los monitores:



5. ¿El intérprete o ejecutante va a querer oír el efecto en los monitores de escenario o en los monitores de auricular? Si es así, es muy sencillo mandárselo. Solo tiene que utilizar los botones del apartado "Select Aux Outputs (monitors) to receive: FX1" ("Seleccionar los envíos auxiliares [monitores] que recibirán: FX1") para indicar al mezclador dónde irá dirigido el efecto.
6. Todavía hay disponibles tres efectos más, que puede seleccionar tocando las pestañas en la parte superior de la pantalla.



– Figure 1 –

– Figure 2 –Nota: Se muestra la aplicación de TouchMix, la pantalla de TouchMix es ligeramente distinta.

Uso de la pestaña de efectos (FX) del canal de entrada

También puede controlar los efectos desde el área del canal del mezclador.

Para ejecutar los efectos desde el canal de entrada:



Bienvenido a la pantalla de FX del canal. Desde aquí podrá...

Seleccionar otro procesador distinto:



Seleccionar un preajuste:



Consulte la sección [“Seleccione un preajuste:” en la página 5](#). Pulse Inicio para volver.

Enviar al efecto:



Ajuste el control de volumen (fader) para cada efecto que quiera usar en este canal.

Ajustar los parámetros generales de efectos (FX) (solo en el modo avanzado):



Estos controles se denominan “generales” (“global”) porque todos los canales que utilicen esta mezcla de efecto se verán afectados por dichos controles. El control de volumen de envíos, sin embargo, se puede ajustar para cada canal individual.

Uso del corrector de afinación:



El mezclador cuenta con un procesador de corrección de la afinación. Toque el botón Enable (Activar) para asignarlo al canal seleccionado.

- Utilice el control Blend (Combinar) para variar la mezcla entre corrección (wet) y ausencia de corrección de la señal (dry). Un 100% “wet” se utiliza para corregir la afinación. Una combinación entre “wet” y “dry” se utiliza para imprimir un efecto de duplicación.
- Utilice el control Key (Clave) para seleccionar una clave musical. Esto ayuda a que la corrección de la afinación sea más exacta a la hora de establecer cuál se supone que debería ser la nota correcta.
- Utilice el control Correct Rate (Intensidad de la corrección) para ajustar lo rápido que actúa el corrector.

Uso de la pestaña de efectos (FX) del canal

Vaya a la pestaña de efectos del canal (desde la pestaña de efectos del canal de entrada):



La pestaña principal del efecto (FX Master) permite controlar las funciones avanzadas de los efectos.

Para acceder a la pestaña principal del efecto:



Desde aquí se puede seleccionar qué procesador se asocia a la mezcla de FX o canal seleccionado.

Para seleccionar un procesador:



Pulse el procesador de FX si desea asignarlo a este canal de efectos.

También puede elegir un preajuste del procesador.

Para seleccionar un ajuste del efecto:



NOTE: Cada procesador cuenta con parámetros que el usuario puede ajustar. Pulse **Info** y, después, debajo de **FX Panels** (Paneles de efectos) toque **<Effect Name>** (<Nombre del efecto>) para ampliar la información al respecto.

Para ajustar el nivel de efecto que se envía a la salida principal L/R:



Utilice el control de volumen general de FX (FX Master Fader) para ajustar la cantidad de efecto que se oirá en el altavoz principal.

Para ajustar el nivel de efecto que habrá en los envíos auxiliares (envíos de monitor):
TouchMix-8 Auxiliares 1-4, TouchMix-16 Auxiliares 1-6 y 7/8, 9/10.



Utilice las ruedas de retorno de efectos a monitores para controlar la cantidad de efecto que se oirá en los monitores.

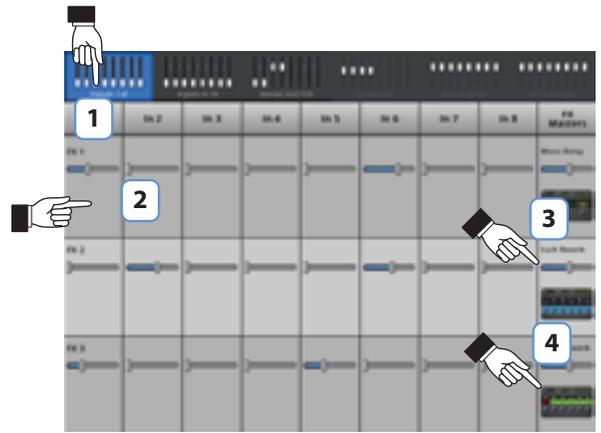
El panel de FX también incluye pestañas de ecualización (EQ), Preajuste y Configuración. Estas funcionan del mismo modo que en las pantallas del canal de entrada correspondientes.

Utilización de la vista general de efectos (FX Overview)

Si prefiere disponer de una vista general de todos los niveles de envíos y retornos para todos los efectos a la vez, utilice la vista general de efectos.

Para utilizar la vista general de efectos: 

1. Las **columnas** representan los canales de entrada. Utilice la barra de navegación (Nav Strip) para cambiar el grupo de los canales de entrada. Cada canal de entrada tiene sus propios envíos de efectos, del 1 al 4.
2. Las **filas** representan las mezclas de efectos. Cada mezcla de efecto (FX Mix) tiene un envío de efecto (FX send) desde cada canal de entrada, un volumen general del efecto (FX Master fader) y una asignación del efecto (también puede asignarse "ninguno" ["none"]).
3. **Volumen general de efectos (FX Master fader)** – El volumen general de efectos controla el nivel de salida de la mezcla de efectos a la salida general L/R. Tenga en cuenta que el volumen general de efectos a la mezcla general no afecta al nivel de efectos que se envía a los canales auxiliares.
4. **Procesador de efectos** – Indica el tipo de efecto que se le está aplicando actualmente a la mezcla de efectos.

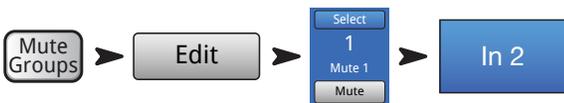


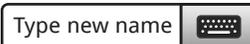
– Figure 3 –

Hasta aquí la explicación sobre los efectos. Hemos dedicado mucho tiempo a los efectos del TouchMix y sabemos que suenan increíble y que mejorarán mucho los resultados de su trabajo. Podrá usted profundizar más en su uso o simplemente utilizar los asistentes, los valores predeterminados y los preajustes de fábrica. Sea como fuere, ahora dispone de las herramientas necesarias para dar un gran espectáculo.

Grupos de silenciación

Existen muchas situaciones en las que se necesita silenciar algunas de las entradas y de los envíos. Por ejemplo, puede que necesite silenciar todo excepto una entrada estéreo para poner música durante el intervalo. O es posible que deba silenciar todos los canales de los músicos cuando el organizador desee decir unas palabras. O puede que haya una parte del concierto en que la banda se baje del escenario mientras uno de ellos se queda haciendo un solo. Los grupos de silenciación (mute) permiten silenciar varias entradas y salidas con un solo botón.

Para configurar los grupos de silenciación:  Prosiga seleccionando canales como desee.

Para dar un nombre a cada grupo de silenciación: 

Seleccione otro grupo de silenciación que desee configurar o cierre el editor para finalizar.

Para utilizar los grupos de silenciación: 



NOTA: Cuando se silencia un canal mediante un grupo de silenciación, el botón de silenciación del canal en la pantalla de inicio tiene el siguiente aspecto:



Grupos DCA



TIP: Consulte la sección [“Consejos y trucos” en la página 20](#) para ampliar la información sobre los DCA.

Un DCA agrupa varios controles de volumen (faders) juntos, de modo que el nivel general de todos los canales se puede manejar con un solo control de volumen DCA. Un control de volumen DCA no cambiará la posición de ninguno de los controles de volumen individuales que conforman el grupo.



IMPORTANT: He aquí un aspecto importante que conviene saber – si el control del volumen general del DCA está en 0,0 (la marca de unidad [U], es decir, 0,0 dB), este no afectará para nada al nivel de un canal asignado. El DCA solo añade o resta volumen. Si se mueve el control del DCA 3 dB hacia arriba, todo lo que esté asignado al mismo aumentará en 3 dB. Si se mueve 3 dB hacia abajo, ocurrirá lo contrario. Recuerde que asignar o no un canal determinado a un grupo DCA puede provocar un cambio drástico en el nivel de dicho canal, por lo que conviene tener el nivel del volumen DCA en 0,0 cuando se cambie la asignación de canales.



A un DCA pueden asignarse entradas, salidas y controles de volumen de FX generales. Si asigna una entrada cuya salida va al mismo DCA, los cambios que se hagan empleando el DCA se duplicarán para dicha entrada. Si se eleva el DCA 3 dB, la entrada se estará aumentando, por tanto, 6 dB.



Cuando se silencia un DCA, todos los canales asignados a dicho DCA se silenciarán. Si se silencia un canal mediante el botón Mute (Silenciar), o mediante un grupo de silenciación (Mute Group), el DCA no desilenciará el canal cuando se desilencie el DCA.

Guardado de su trabajo en una escena

Le ha llevado cierto trabajo configurar la mezcla, ahora será un buen momento para guardarlo. Una escena es una instantánea de todos los ajustes que haya en el mezclador.



TIP: Conviene guardar la escena con las salidas silenciadas o los niveles de estas bajados. ¿Por qué? Porque puede ser que se haya cambiado la cantidad de ganancia de los amplificadores o de los altavoces autoamplificados desde que se guardó la escena. Cargar la escena sin más podría provocar una oleada de acoples en todos los altavoces conectados al mezclador.



Conexión remota de dispositivos

Hay varias maneras de conectar los dispositivos inalámbricos al TouchMix mediante la antena wifi incorporada o un router wifi externo. Consulte la sección "Configuración de control de manera remota" para ampliar la información sobre cómo se puede permitir o restringir el acceso por parte de dispositivos remotos.

Creación de una red (TouchMix) propia

Conexión inalámbrica directa entre TouchMix y sus dispositivos.

Asegúrese de haber instalado el adaptador wifi USB en uno de los puertos USB del mezclador.

Para crear una red propia:  ➤  ➤ 

Edite los ajustes para: 

Modo red: Create your own network

Si lo desea, escriba un nuevo nombre para el mezclador y una contraseña para la red.



NOTE: El nombre del mezclador tendrá como máximo 10 caracteres de los disponibles en el teclado "Nombre del mezclador". La contraseña debe ser numérica y ha de tener diez dígitos.

Toque  Cuando el mezclador esté conectado aparecerá un mensaje de confirmación.

Entonces ya podrá conectar el dispositivo inalámbrico empleando el nombre del mezclador (SSID de la red) y la contraseña de la red.

Conexión inalámbrica a una red preexistente

Cuando se utiliza este método, TouchMix utiliza una conexión inalámbrica a un router externo. Los dispositivos wifi se conectarán al TouchMix mediante dicho router externo. Asegúrese de haber instalado el adaptador wifi USB en uno de los puertos USB del mezclador.

Para conectarse a una red inalámbrica preexistente:  ➤  ➤ 

Edite los ajustes para: 

Modo red: Connect to an existing network 

Si lo desea, escriba un nuevo nombre para el mezclador.

El SSID (nombre) de la red y la contraseña se establecerán en la red a la que se va a conectar.

Toque el botón  para seleccionar la red de una serie de redes disponibles. O bien haga clic en el campo Network SSID (SSID de la red) y escriba el nombre de la red

Escriba la contraseña de la red. 

Toque  Cuando el mezclador esté conectado a la red, aparecerá un mensaje de confirmación.

Entonces ya podrá conectar el dispositivo inalámbrico empleando el nombre de la red preexistente (SSID de la red) y la contraseña.

Conexión mediante cable a una red preexistente empleando una dirección IP estática

Conecte un adaptador de USB a Ethernet en uno de los puertos USB del mezclador. Con un cable RJ45, conecte el adaptador a un puerto del router. El firmware del TouchMix está optimizado para los adaptadores gracias a su chipset (circuito integrado auxiliar) ASIX AX88772. Visite la página qsc.com para ver una lista de adaptadores compatibles.

Para conectarse mediante cable a una red preexistente:  ➤  ➤ 

Editar los ajustes para: 

Si lo desea, escriba un nuevo nombre para el mezclador.

Asignación de la dirección IP Static

Escriba la dirección IP  de la red.

Escriba la máscara de red  de la red.

Escriba la puerta de enlace  de la red.

Toque  Cuando el mezclador esté conectado a la red, aparecerá un mensaje de confirmación.

Entonces ya podrá conectar el dispositivo inalámbrico empleando el nombre de la red preexistente (SSID de la red) y la contraseña.

Conexión mediante cable a una red preexistente empleando una dirección IP automática

Conecte un adaptador de USB a Ethernet (RJ45) en uno de los puertos USB del mezclador (visite la página qsc.com para ver una lista de adaptadores compatibles). Con un cable RJ45, conecte el adaptador a un puerto del router.

Para conectarse mediante cable a una red preexistente:  ➤  ➤ 

Edite los ajustes para: 

Si lo desea, escriba un nuevo nombre para el mezclador.

Asignación de la dirección IP: Automatic

Dirección asignada: 192.168.1.1 (es probable que la dirección que realmente tenga sea diferente de la del ejemplo.)

Toque  Cuando el mezclador esté conectado a la red, aparecerá un mensaje de confirmación.

Entonces ya podrá conectar el dispositivo inalámbrico empleando el nombre de la red preexistente (SSID de la red) y la contraseña.

Resolución de problemas

En el recuadro de estado de la red, podrán aparecer uno o más de los mensajes siguientes:







Para solucionar problemas con el wifi, consulte la sección ["Resolución de problemas con las redes" en la página 62.](#)

Tareas completadas.

Esta parte se acabó. Ya ha acabado la tarea de antes del concierto. Ciertamente tendrá que ajustar la ganancia de entrada y los volúmenes de la mezcla en la actuación, pero ya ha recorrido más de la mitad del camino hacia una mezcla estupenda y profesional.

Prueba de sonido

Antes de conectar nada, encienda el TouchMix y asegúrese de que todas las entradas y envíos auxiliares estén silenciados. Esto evitará acoples inesperados si hay un micrófono conectado a un canal a todo volumen.



En cada uno de los grupos de controles de volumen (faders), pulse el botón Silenciar (Mute) para todos los canales. Ahora podrá conectar el mezclador a las fuentes de sonido (micrófonos, cajas de inyección y demás), y a los sistemas de altavoces.

Ajuste los niveles de los altavoces QSC

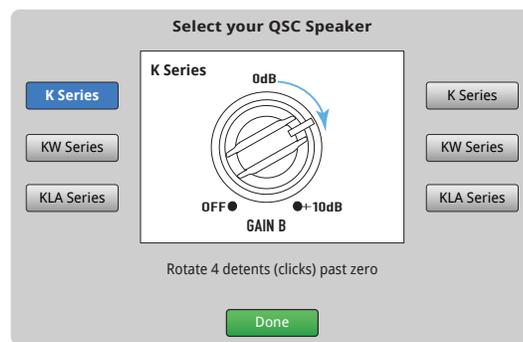
Si va a utilizar alguno de los siguientes altavoces QSC:   o  el TouchMix le indicará la configuración óptima de ganancia para el altavoz.



En la ventana emergente, todo lo que debe hacer es tocar el botón asociado al altavoz y luego ajustar dichos altavoces como se indique.

Es posible que se pregunte por qué recomendamos utilizar la entrada B (input B). La entrada A (input A) tiene un interruptor que añade ganancia, y es para utilizarse con una conexión directa de un micrófono. Si se ajusta mal este interruptor, la entrada del altavoz podría estar demasiado alta. Si se utiliza la entrada B, se evita esta posibilidad de error.

Estos ajustes proporcionan un rendimiento óptimo de señal frente a ruido y le permitirán sacarle el máximo partido a los altavoces autoamplificados QSC. Los medidores de la señal de salida del mezclador darán una indicación cuando esté "saturando el altavoz". Tenga en cuenta que verá iluminarse la luz indicadora del "límite" de señal en los altavoces cuando el mezclador les envíe demasiada señal en momentos en los que haya un volumen más alto. Esto es normal y simplemente se trata del DSP (procesador de señal digital) interno del altavoz, funcionando según lo previsto.



– Figure 4 –

Ajustes del amplificador GXD de QSC

Si está utilizando un amplificador GXD de QSC, puede optimizar la ganancia y la sensibilidad para usarlo con el TouchMix. Consulte la sección [“Canal de salida – Ajustes del amplificador GXD de QSC” en la página 45](#)

Alimentación fantasma (+48V)

La mayoría de los micrófonos de condensador y algunas cajas de inyección necesitan alimentación fantasma o “phantom”, que se envía desde el mezclador. En el TouchMix, la alimentación fantasma puede activarse o desactivarse para cada canal. Asegúrese de que la alimentación fantasma esté activada en los canales que lo necesite y desactivada en los que no.

Para activar o desactivar la alimentación fantasma (+48V):  Para salir 

También puede controlarse la alimentación fantasma desde las pantallas de ajuste de canal.

Trabajo con las entradas

Pida a los intérpretes o ejecutantes, por turnos, que toquen su instrumento o interpreten su parte para la prueba de sonido. Sin desilenciar sus canales, ajuste la ganancia del canal (rueda Trim) mientras mira el medidor de señal del canal en la pantalla de inicio. Lo que se busca es que, en el medidor, la señal oscile alrededor de la marca del 0 cuando el intérprete o ejecutante esté produciendo un nivel de señal normal.



TIP: Durante la prueba de sonido, los intérpretes y ejecutantes no van a tocar tan alto como durante la actuación, así que conviene recordarlo y reservarse un poco de margen para luego.

Cuando este esté probando, desilencie el canal y suba el control del volumen (fader) hasta el nivel deseado.

Si está utilizando uno de los preajustes internos del canal, dicho canal ya debería estar sonando bien. Si no es lo que busca, pruebe con otros preajustes. Para la mayoría de instrumentos y estilos de música hay disponible un preajuste adecuado. Si no lo encuentra, tendrá que ajustar el canal manualmente.

Para ajustar los parámetros del canal: 

En la parte superior de la pantalla, seleccione la pestaña correspondiente al elemento de procesamiento del canal que desee modificar.

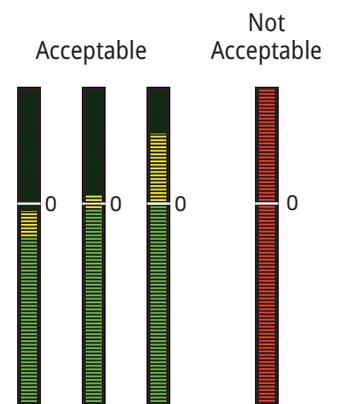
Modos simplificado y avanzado

TouchMix ofrece dos modos de uso

- **Modo simplificado (Simple)** – ofrece un número reducido de controles. Es importante saber que cambiar al modo simplificado no altera los valores de ninguno de los controles del modo avanzado.
- **Modo avanzado (Advanced)** – Ofrece al usuario todos los controles del mezclador.

Puede seleccionar los modos simplificado y avanzado de manera individual para un ecualizador (EQ), puerta de ruido, compresor o efecto. Tenga en cuenta que los retardos estéreo y mono no cuentan con un modo simplificado. Busque el botón “Simple” en la pantalla. O puede seleccionarlo a nivel general.

Para seleccionar el modo simplificado/avanzado a nivel general:



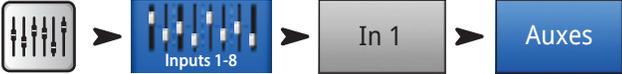
– Figure 5 –

Mezclas auxiliares (monitores de escenario)

Hay dos maneras generales de configurar las mezclas de los monitores de escenario:

Entrada por entrada

Cuando todos los integrantes estén sobre el escenario, pida a cada uno, por turnos, que toque o cante solamente un canal (bombo, caja, guitarra, saxo, etc.). Pregunte a cada integrante cuánto volumen de su instrumento quiere en el monitor. Es muy posible que, durante la prueba, todos digan que “así está bien” y luego pidan mucho más volumen después de la primera canción del concierto; conviene no olvidarlo, por si acaso.

Para ajustar las mezclas de monitores: 

Verá usted los indicadores de volumen que representan los niveles de envío a cada una de las mezclas auxiliares. Los auxiliares 7/8 y 9/10 son estéreo, de modo que cada uno tiene su control panorámico (“Pan” o balance L/R). Si se enlaza cualquier salida mono, también contará con controles panorámicos.

Ajuste  para cada músico, por turnos, y luego utilice los botones  y  para moverse por los canales.

Mezcla por mezcla

Con esta manera de trabajar, elaborará una mezcla de monitores para cada músico por separado. Hay dos maneras de hacerlo.

Pantalla de vista general

Una manera es desde la pantalla de vista general de envíos auxiliares. La pantalla de vista general de envíos auxiliares, como su nombre indica, permite ver todas las mezclas auxiliares para una serie de canales a la vez, en formato de matriz.

Para ajustar las mezclas de monitores: 

Cada fila (horizontal) de niveles representa una de las mezclas de monitores. Si ha puesto nombre a cada uno de los envíos auxiliares, dichos nombres figurarán sobre el control de volumen a la derecha de la pantalla. Los auxiliares 7/8 y 9/10 son estéreo, de modo que cada uno tiene su control panorámico (“Pan” o balance L/R). Si se enlaza cualquier salida mono, también contará con controles panorámicos.

Toque cualquier  para seleccionarlo y cambie los valores usando .

Mezcla con los niveles de volumen (faders)

Esta pantalla presenta los controles para una sola mezcla auxiliar a la vez, empleando el mismo estilo de controles de volumen grandes que en la pantalla de inicio.

Para ajustar las mezclas de monitores: 

Toque Aux Mix Select (Seleccionar mezcla auxiliar) para ir a la mezcla que desee; luego utilice los controles de volumen para ajustar los envíos a la mezcla auxiliar seleccionada. Si es necesario, seleccione otro banco de canales. La mezcla con los niveles de volumen (faders) es el método perfecto para un músico que utilice la aplicación TouchMix para regular su propio monitor de escenario – este solo verá los envíos de canal para su monitor.

Procesamiento de salida

Al igual que los canales de entrada, las salidas o envíos (principal L/R y salidas auxiliares) cuentan con su propio procesamiento.

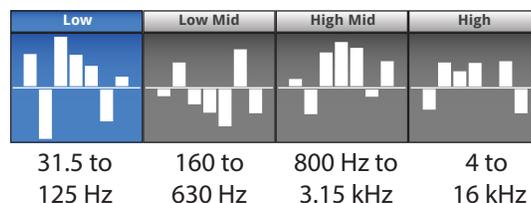
Para acceder al procesamiento de la salida principal L/R (Main): 

Para acceder al procesamiento de salidas auxiliares (Aux): 

Pestaña EQ (Ecuador)

Para las salidas principal y auxiliares mono, la pestaña EQ muestra el ecualizador gráfico de 1/3 de octava. Para acomodarse mejor a la pantalla, el ecualizador está dividido en cuatro secciones: graves, medios-graves, medios-agudos y agudos. Las cuatro ventanas mostrarán la configuración para todos los controles de volumen (faders). Toque cualquiera de las ventanas para trabajar en esa parte del espectro de frecuencias.

Para los auxiliares 7/8 y 9/10 (solo en el caso del mezclador TouchMix-16) el EQ es paramétrico y resulta idéntico al de los canales de entrada.



– Figure 6 –

Pestaña del limitador

Muestra el limitador y sus controles. Recomendamos encarecidamente utilizar el limitador en el caso de los monitores de tipo auricular.

Pestaña Filters (Filtros)

El mezclador dispone de diversos tipos de filtros.

- **Filtros de atenuación de graves / atenuación de agudos** – Estos filtros se utilizan para atenuar o recortar (gradualmente) frecuencias agudas o graves a partir de un valor de frecuencia dado. Existe toda una serie de posibles aplicaciones para esto. Consulte la sección de “Consejos y trucos” para ampliar la información sobre los filtros de atenuación o recorte de graves y agudos.
 - En el caso de los **monitores de escenario**, lo habitual es atenuar las frecuencias graves, entre 80 y 100 Hz. Normalmente ya hay suficiente cantidad de volumen de frecuencias graves sobre el escenario sin que haga falta añadir más de dichas frecuencias desde los monitores. Al eliminar esta gama de frecuencias de los monitores, se reduce la “bola de graves” sobre el escenario y en el propio recinto de la actuación.
 - En el caso de sistemas para **conferencia** solamente, quitar estas frecuencias graves puede atenuar el ruido de tocar el micrófono con las manos o, si es en exteriores, el ruido del viento.
 - Los **monitores generales o de tipo de relleno** seguramente tampoco necesitarán volumen de graves adicional ya que cuentan con gran cantidad de ellos por los altavoces de subgraves (subwoofer).
 - Existe una técnica conocida como “**subgraves en envíos auxiliares**” en la que el subgrave procede de uno de los auxiliares mientras que el resto de los altavoces obtienen su señal de las salidas principales (L/R) del mezclador. Solamente se envían al subgrave aquellos instrumentos que contienen frecuencias graves. Esto permite un mayor control sobre los graves y mantiene el límite inferior de frecuencias mejor regulado. Si se decide por esta opción, los filtros de atenuación de graves y agudos podrían utilizarse para establecer el punto de distribución (crossover point) entre los subgraves y altavoces principales.
- **Filtros de corte antiacoples (Notch Filters)** – Pueden ser bastante potentes (hasta -20 dB); se trata de filtros solo de corte, muy estrechos, que pueden resultar bastante eficaces frente a las frecuencias que generan acoples, a la vez que alteran muy poco el sonido general. Los técnicos de sonido más expertos llevan el sistema justo al límite del acople, a la vez que ajustan la frecuencia para averiguar cuál es la que acopla exactamente. Esto debe realizarse con mucha atención, ya que el sistema quedaría al borde del acople incontrolado.

Pestaña de preajustes

Esta pestaña ofrece un preajuste de fábrica denominado Reset (Restaurar), que devuelve todos los parámetros de salida a sus valores de fábrica. Además, cualquier ajuste que usted realice puede almacenarse o cargarse desde la memoria interna o desde un soporte externo (USB).

Pestaña de configuración

Poner nombre a la salida auxiliar:

Type new name 

Toque para escribir un nombre nuevo para la salida. (No disponible en el caso de la salida principal).

Vinculación:

Link

Solo válido para los auxiliares 1-8 (TouchMix-16) y 1-4 (TouchMix-8). Permite vincular parejas de salidas de número par e impar de mezclas auxiliares, para crear una mezcla estéreo.

Retardo:

Delay In

El retardo es uno de los procesos más utilizados con altavoces de refuerzo alejados de la línea de escenario. El objetivo es establecer un retardo para que el sonido del sistema principal llegue al oyente ligeramente antes (20 a 30 mseg.) que el sonido del sistema de refuerzo. Cuando se hace correctamente, el oyente percibe el sonido como si viniera del sistema principal aunque, realmente, la mayor parte de lo que oye viene de los altavoces del refuerzo.

En conciertos con escenarios muy grandes, el técnico a veces querrá retardar la línea de PA de manera que se alinee con el sonido del propio escenario (backline). Dicho de otro modo, se trata de ajustar el sistema de manera que el propio bombo suene para el oyente a la vez que el refuerzo de bombo.

Si lo desea, también puede usted volver loco al baterista retardando su monitor solo un poquito...pero eso no estaría bien, ¿no?

El retardo se indica en mseg. (hasta 100), metros (hasta 34,3) y en pies (hasta 113 [1 pie equivale a unos 0,3 metros]).

Ajustes del altavoz:

Speaker Settings

Consulte la sección [“Ajuste los niveles de los altavoces QSC” en la página 12](#) para ampliar esta información.

Ajustes del amplificador GXD:

GXD Amp Settings

Consulte [“Canal de salida – Ajustes del amplificador GXD de QSC” en la página 45](#)

Selección del auxiliar

Pre All

Pre Dyn

Pre Fader

Post Fader

Solamente disponibles para las mezclas auxiliares, estos botones determinan desde dónde se toma la señal, antes o después del control de volumen (fader) del canal. Para la mayoría de las situaciones de mezcla de monitores, debería estar en Pre.

Asignaciones

Mute 1

DCA 3

Y usted pensaba que no habría ninguna asignación. Las hay, pero no representan esfuerzo alguno. Estos botones asignan la salida a un grupo de silenciación o de DCA. Los grupos de silenciación o de DCA se trataron en una sección anterior.

Grabación

TouchMix facilita más que nunca el grabar una actuación en directo en estéreo o en multipista. Para ello, únicamente necesita un disco duro USB.



NOTE: Requisitos del disco duro – En el sitio web de qsc.com podrá encontrar una lista de discos duros que QSC ha confirmado como válidos. Existen multitud de discos duros disponibles y no nos es posible comprobar la compatibilidad de todos, por lo tanto, habrá muchos discos duros que no estén en dicha lista y si funcionan correctamente con el TouchMix. Los discos duros más rápidos (> 7200 RPM) suelen funcionar mejor. Algunos discos duros de velocidades superiores no van del todo bien cuando se alimentan desde el propio puerto USB, pero funcionarán perfectamente con una fuente de alimentación externa. Los discos duros de estado sólido también dan muy buen resultado. Los datos del disco deben tener un formato FAT32, y la desfragmentación mejora el tiempo de búsqueda.

Asegúrese de que haya suficiente espacio libre en el disco para la grabación. Para calcular el espacio necesario para grabar...

- **En calidad de 48 kHz** – Espacio necesario (en MB) = 8,64 x minutos x n.º de pistas
- **En calidad de 44,1 kHz** – Espacio necesario (en MB) = 7,94 x minutos x n.º de pistas

Conviene siempre disponer de más espacio disponible en el disco del que, en principio, vaya a necesitar. Si el disco está casi lleno, el TouchMix debe andar buscando trocitos aquí y allá de espacio disponible. Esto provocará que se fragmenten los archivos wave (.wav) y se corre el riesgo de que se pierdan datos de audio y la sincronización entre las pistas. En aproximadamente 3 horas de grabación ininterrumpida se rebasaría el tamaño máximo de archivo que soporta el FAT32. Para evitarse problemas, detenga la grabación y luego continúela. No hace falta crear una nueva sesión. TouchMix muestra una ventana emergente que le avisará cuándo está próximo dicho límite. Si excede el límite de tamaño de archivo del FAT32, se podría perder la sincronización de pistas.



NOTE: Dependiendo del número de pistas que se estén grabando y del rendimiento del disco duro, es posible que la reproducción multipistas ralentice el procesamiento gráfico de objetos en la pantalla del TouchMix, provocando un retardo en el movimiento de los controles.

Como norma general, conviene utilizar 44,1 kHz para proyectos destinados a hacer un CD, y 48 kHz para proyectos de vídeo. No cambie la velocidad de muestreo mientras esté grabando.

Para ver o cambiar la velocidad de muestreo: 

Para seleccionar los canales que desea grabar:  Repita el proceso para todos los canales que quiera grabar.

Se pueden grabar todas las entradas de mezcla (TouchMix-16: hasta 20 entradas, TouchMix-8: hasta 12 entradas) de manera simultánea. Además, puede usted grabar la mezcla principal.

Para seleccionar una mezcla estéreo que grabar: 





NOTA: La grabación estéreo para los Aux 7/8 y Aux 9/10 solamente se puede hacer con el TouchMix-16.

Para escribir el nombre de una nueva sesión:

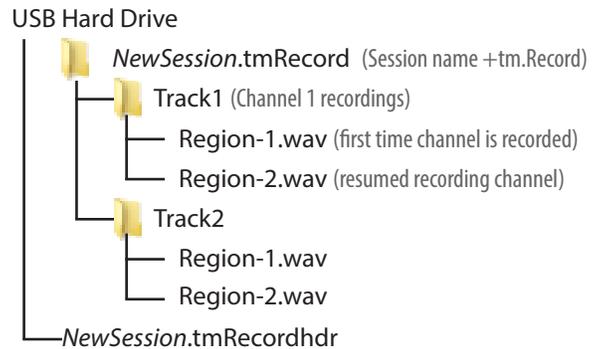


Estructura de los directorios de grabación

Cuando cree una nueva sesión, TouchMix generará una nueva carpeta en la unidad USB con el nombre de la sesión. Dentro de esta carpeta habrá una subcarpeta para cada canal. Cuando se inicia la grabación, los archivos .wav se escriben desde los canales a sus carpetas. Si inicia, detiene y luego prosigue usted la grabación, se escribirán archivos .wav adicionales en dichas carpetas cada vez que retome la grabación. Si no activa usted un canal para grabarlo, no habrá nada en la carpeta correspondiente.



IMPORTANT: ¡Nunca apague el TouchMix hasta que no haya terminado de grabar! Si lo hace, las pistas que haya grabado hasta el momento quedarán inutilizables. Debe cerrar la sesión tocando el botón STOP (“Detener”) que hay en el control de reproducción/grabación (transport). Al hacer esto, se escribe un archivo de encabezado que se necesita para poder reproducir la grabación o importarla a un sistema DAW ([Digital Audio Workstation] = estación de trabajo de audio digital o simplemente “tarjeta de sonido”).



– Figure 7 –

Observará que, en la – Figure 7, la Pista 1 contiene una serie de archivos “wave” nombrados en orden, siguiendo la secuencia Región-1, Región-2, etc. Cada vez que se pausa una sesión y se vuelve a retomar, se graba una nueva serie de archivos wave. De modo que, si ha grabado 3 actuaciones, parando después de cada una, habrá 3 archivos wave en cada carpeta de pista. Estos archivos pueden luego importarse desde la mayoría de programas para estaciones de trabajo de audio digital (DAW). Consulte la documentación de su estación de trabajo de audio digital para comprobarlo.



IMPORTANT: Si tiene previsto editar los archivos/carpetas de algún modo (incluso simplemente abrir un archivo y guardarlo), asegúrese de hacer antes una copia de los archivos y utilizar la copia, no el original, para editar. Si cambia cualquier cosa, la sesión entera no podrá utilizarse más en el TouchMix para grabar ni para reproducir.

Reproducción (Playback)

Las pistas grabadas en el TouchMix pueden reproducirse y mezclarse posteriormente en el TouchMix. Lo primero es cargar la sesión que desee reproducir.



Lo siguiente será seleccionar “Pista” (Track) como el origen de los canales de entrada para el mezclador.



Mezcla

Existen tres maneras de mezclar la grabación multipistas.

- Importar los archivos .wav multipista a una estación de trabajo de audio digital (DAW). Consulte la documentación de su estación de trabajo de audio digital para conocer las instrucciones de importación de archivos.
- Grabar la salida analógica del mezclador en un grabador de 2 pistas externo. Solo tiene que conectar las salidas principales L/R del TouchMix de su dispositivo de 2 pistas.
- Mezclar (volcar) a 2 pistas de manera interna (en la memoria interna del propio mezclador). Todos los canales de entrada podrán grabarse en una mezcla estéreo.

Para volcar a 2 pistas:

1. Cargue la sesión y configure el mezclador para Reproducción, como se describió anteriormente.



3. **Para iniciar la grabación:**  ➔ Asegúrese de que no haya otros canales preparados para grabarse. ➔ 

4. Utilice el control de reproducción/grabación (transport) de la manera habitual.

Los archivos .wav para la grabación en 2 pistas se encuentran en las carpetas de sesión Track21 y Track22 (TouchMix-16,) o Track14 y Track15 (TouchMix-8).

Seguridad

El sistema de seguridad del mezclador TouchMix permite limitar el acceso a varias funciones del mezclador, mediante contraseña.

Acceso a la configuración de la seguridad

Presione:  ➔  ➔ 

Hay cuatro niveles de acceso posibles.

- **Administrador (Administrator)** – Permite acceder a todas las funciones del mezclador, incluido el establecimiento de contraseñas y el acceso a las preferencias para las funciones de seguridad. Al establecer una contraseña de administrador se activan las características de seguridad.
- **Acceso completo (All Access)** – Permite acceder a todas las funciones del mezclador excepto a configurar la seguridad.
 - Además, el administrador podrá dar o impedir el acceso a sobrescribir escenas y preajustes, cargar escenas y cargar preajustes.
- **Modo simplificado únicamente (Simple Mode Only)** – Permite acceder a todas las funciones del mezclador en modo simplificado, a todas las pantallas que tengan la opción de modo simplificado/avanzado (Simple/Advanced), y a todas las demás funciones excepto la configuración de la seguridad.
 - Además, el administrador podrá dar o impedir el acceso a sobrescribir escenas y preajustes, cargar escenas y cargar preajustes.
- **Solo niveles (Levels Only)** – Se puede acceder únicamente a controlar los niveles/volúmenes.
 - Además, el administrador podrá dar o impedir el acceso a sobrescribir escenas y preajustes, cargar escenas y cargar ajustes.

Bloqueo del mezclador manualmente

Presione:  ➔  ➔ 

Bloqueo del mezclador con el temporizador de autobloqueo

Presione:  ➔  ➔  ➔ **Auto Lock**  Off On

Cuando se activa, el temporizador puede ajustarse de manera que el mezclador se bloqueará después de haber estado sin usarse desde 1 hasta 25 horas (24 horas y 60 minutos).

Utilización de las características de seguridad

Para usar el mezclador sin opciones de seguridad, deje las contraseñas en blanco. Si el mezclador lo usa mucha gente, puede ser conveniente establecer una contraseña de administrador, simplemente para prevenir que otro se ponga como administrador (incluso aunque no tenga previsto usted configurar otros niveles de seguridad).

Para establecer un nivel de seguridad, introduzca una contraseña para el nivel de seguridad y ajuste las opciones de preajustes y escenas como considere.



NOTA: Las contraseñas distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Si olvida la contraseña, póngase en contacto con el servicio técnico de QSC.

Si se deja en blanco un nivel de seguridad, cualquiera con acceso al mezclador podrá utilizarlo con las restricciones que conlleva un nivel sin seguridad. De modo que, pongamos que quiere usted que cualquiera pueda utilizar el mezclador en modo simplificado. Establezca una contraseña para los modos administrador y acceso completo. Dele la contraseña de acceso completo solo a los usuarios con conocimientos avanzados. El resto de las personas podrá seguir usando el mezclador en modo simplificado.

Inicio de una sesión

Si se ha habilitado un nivel de seguridad y se ha bloqueado el mezclador, la pantalla mostrará los logotipos de QSC y del TouchMix, y un botón de inicio de sesión.



Ahora podrá utilizar el mezclador en el nivel de seguridad que le corresponda.

Si se dejan vacíos uno o más niveles de seguridad, el nivel que se mostrará en el campo de inicio de sesión actual será el nivel más alto que no contará con dicha seguridad.

Pulse el botón Inicio para utilizar el mezclador en el nivel de inicio de sesión actual.

Consejos y trucos

Filtros de atenuación o recorte de graves (filtros de paso alto)

La mayoría de los mezcladores pequeños carecen de esta función tan útil. Pero, una vez que se familiarice con su uso, no volverá a hacer una mezcla en una actuación sin utilizarla. Hay realmente muy pocos instrumentos en el escenario, tales como el bombo, los timbales de mayor tamaño de la batería, el bajo y los teclados, que sean capaces, incluso, de producir estas frecuencias graves. Para la mayoría del resto de instrumentos, las frecuencias graves solo suelen dar problemas. Incluso una voz masculina, por grave que sea, no emite frecuencias realmente por debajo de 100 Hz. Mediante el filtro de atenuación de graves para eliminar las frecuencias bajas de los canales que no presentan dichas frecuencias, podemos reducir el ruido de la manipulación del micrófono y posibles acoples. Y, por ejemplo, evitando que entren frecuencias graves del bajo y el bombo por los micrófonos de la voz, podemos hacer que dichos instrumentos suenen más limpios. Muchos de los preajustes del TouchMix ya incluyen configuraciones adecuadas de recorte de graves.

Para establecer un filtro de atenuación de graves manualmente, le pediremos al intérprete que hable, cante o toque su instrumento en el registro más grave de su rango. Eleve la frecuencia de corte del filtro de atenuación de graves hasta que el canal empiece a sonar muy "estrecho" (agudo). Luego, vuelva a hacer descender la frecuencia de corte hasta que desaparezca la sensación de estrechez en el sonido. El filtro de atenuación de graves es muy útil para los micrófonos de ambiente de la batería, así como los micros de la caja, el charles, los vientos, las guitarras y las voces.

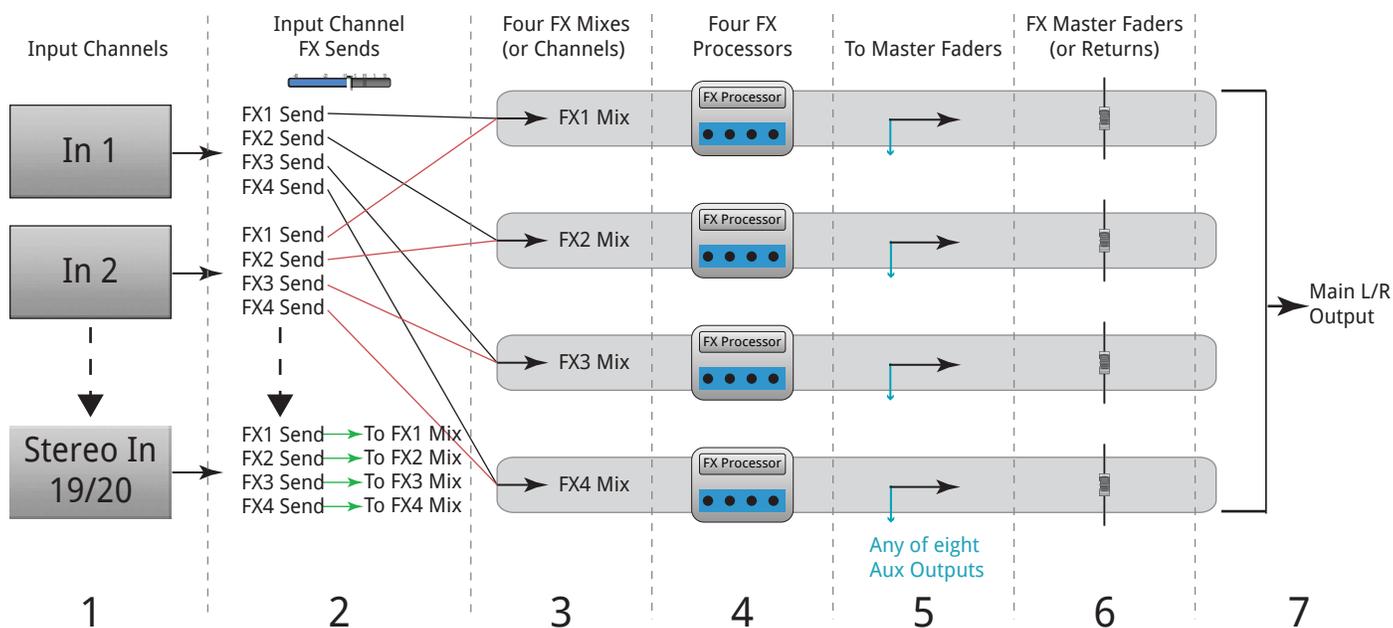
He aquí un ejemplo de algunas de las cosas que se pueden hacer con los filtros de atenuación de graves y de agudos. Si alguna vez ha microfoneado un altavoz Leslie®, uno de los trucos es llevar el filtro de atenuación de graves, para el canal del rotor superior, hasta 800 Hz. Esa es la frecuencia de corte para un Leslie, de manera que, por debajo de 800 Hz todo lo que encontraríamos sería el ruido del aire provocado por el rotor o una amalgama de frecuencias de otros instrumentos. Para el micrófono del rotor inferior (como es lógico) emplee el filtro de atenuación de agudos ajustado a 800 Hz.

Rebote del compresor

Cuando la banda está tocando, todo va perfecto pero, entre canción y canción, el micrófono de la voz empieza a acoplar. ¿Qué está pasando? Puede que sea usted una víctima del rebote (latch) del compresor. He aquí cómo funciona. El umbral del compresor se ajusta de manera que está reduciendo la ganancia bastante durante todo el tiempo que el grupo está tocando. Durante una canción, el técnico sube el canal de la voz principal porque no está lo suficientemente alto, no se le oye. Claro que no está alto, el compresor está bajando el volumen del canal todo el tiempo. Sin embargo, cuando acaba la canción, el nivel de señal que entra al canal ya no es tan grande como para alcanzar el umbral del compresor. Así que ahora, el compresor no está reduciendo la ganancia del canal en absoluto. Sin reducción alguna de la ganancia, el canal está totalmente inestable y empieza a descontrolarse y acoplar. La solución es bajar el nivel del canal y elevar el umbral del compresor, de manera que este no esté reduciendo la ganancia todo el rato. Piénselo un momento. Si está reduciendo la ganancia todo el tiempo, realmente no está comprimiendo nada. Simplemente está bajando el nivel del canal durante las canciones y volviéndolo a su nivel entre canciones.

Acerca del enrutamiento de efectos

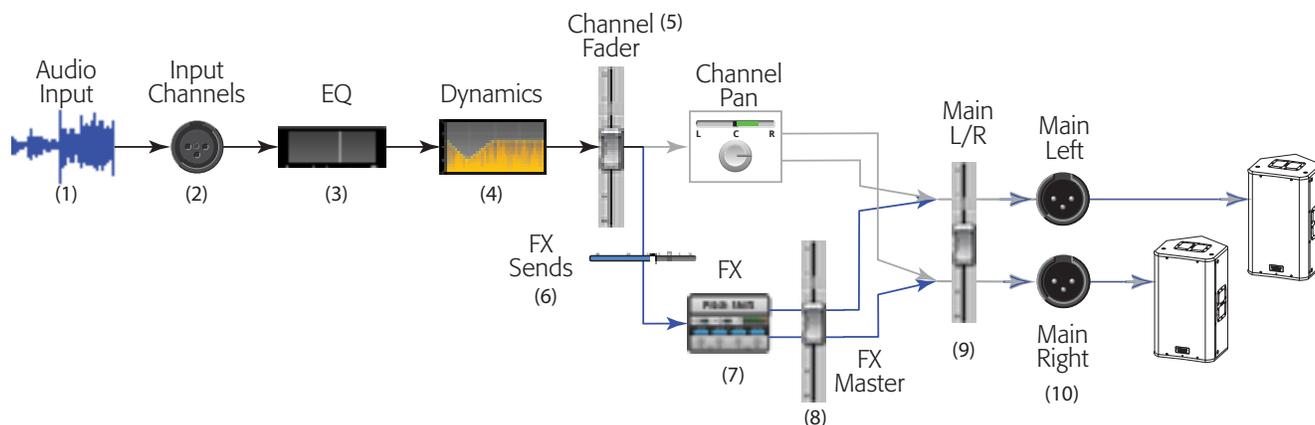
En una mesa de mezclas (mezclador), disponemos de ciertos efectos y queremos aplicarlos en uno o más canales de entrada con la finalidad de mejorar el sonido. Esto significa que, de algún modo, el mezclador debe ser capaz de tomar el sonido desde los canales de entrada seleccionados y “enviar” dicho sonido al procesador de efectos. En el pasado, antes de que las mesas de mezclas tuvieran procesadores de efectos integrados, el sonido se “enviaba” desde una salida (normalmente un canal auxiliar) a otro aparato, el procesador de efectos. El nivel de sonido que se enviaba al procesador de efectos estaba, y todavía está, regulado por un control de “envío”. El envío regula cuánta cantidad de sonido se manda desde un canal de entrada al lugar que sea (en este caso, los procesadores de efectos). El TouchMix cuenta con cuatro envíos de efectos por cada canal de entrada. Cada envío está conectado a una de las cuatro mezclas (o canales) de efectos (FX). Puede asignar cualquiera de los procesadores de efectos integrados en el mezclador a cada una de las cuatro mezclas FX.



– Figure 8 –

1. Cada canal de entrada (1) tiene cuatro envíos de FX (2); De FX1 a FX4.
2. Los envíos de FX controlan el nivel de sonido desde el canal o canales de entrada a la mezcla de FX (3) asociada, es decir, el envío FX1 controla el nivel de sonido de la mezcla FX1.
3. Cada mezcla de FX se puede asignar a uno procesador (4) solamente. Los procesadores de FX pueden ser todos los mismos, o todos diferentes. El sonido desde todos los canales de entrada que se envían a la mezcla FX1, se procesan por el mismo procesador de efectos.
4. Después de que el efecto procese el sonido, se enviará el audio resultante a cualquiera de las salidas auxiliares (5).
5. El control o fader del volumen general de FX (6) (FX Master Fader), regula el nivel de mezcla de salida para todos los canales de entrada pasados por el efecto que se envían a una mezcla de efectos (FX).

En la – Figure 9 encontramos una ilustración de un solo canal y un envío y retorno de efectos. Vayamos por partes con el diagrama.



– Figure 9 –

1. El sonido o señal (1) entra por uno de los canales de entrada (2) del TouchMix.
2. El sonido se hace pasar luego a través del procesador de ecualización (EQ) (3).
3. Después del EQ, pasa a través de los procesadores de rango dinámico (4): compresores y puertas de ruido.
4. Luego, el control de volumen del canal (5) (Channel Fader) hace lo propio. (Lo propio es regular el nivel de sonido que se envía a los envíos de FX.) Después de pasar por el control de volumen del canal (Channel Fader), el sonido se separa en lo siguiente:
 - a. Control de balance (Panorámico o Channel Pan) del canal y, a continuación, a los envíos principales L/R (Main L/R) (siga la línea gris en el diagrama).
 - b. Procesamiento de efectos (siga la línea azul en el diagrama)
5. La primera parada en la ruta de efectos es el control de envío de efectos (FX Sends) (6). Esto regula el nivel de sonido que se envía al procesador de efectos seleccionado desde este canal.
6. El procesador de efectos (FX) (7) toma el sonido (mono) del canal, aplica el efecto seleccionado, y luego crea una señal de salida estéreo.
7. En este momento, tiene usted la opción de enviar el audio con el efecto aplicado a los monitores de escenario para aquel que lo necesite en su mezcla de monitores.
8. El nivel de sonido estéreo se regula mediante el control de volumen o fader del retorno de efectos (FX Master) (8). Se le llama retorno porque, antiguamente, después de que el sonido se “enviaba” al aparato de procesamiento de efectos, este debía “retornar” a la mesa de mezclas; lógico ¿no? Como cualquiera de los canales puede enviar sonido a este procesador de efectos, el sonido de todos los canales que usen este procesador de efectos estará regulado por el control de volumen principal (o de retorno) de efectos (FX Master Return Fader). Puede comprobarlo fácilmente si observa la pantalla de vista general de FX.
9. El paso final es mezclar el sonido desde el canal de entrada que proviene del canal de efectos, y mandarlo al control de volumen principal L/R (9) y luego a las salidas L/R principales (L/R). Recuerde que este ejemplo es para un canal solamente. En su caso, habrá probablemente más de un canal, de modo que los canales de entrada se mezclan con el sonido del retorno de efectos en las salidas principales L/R.



NOTA: Hay cuatro mezclas destinadas a procesar efectos, de modo que no será necesario “tomar prestada” ninguna mezcla auxiliar.

Representa demasiado esfuerzo para hacer pasar el sonido de los canales por el procesador de efectos. ¿Cómo haremos para retornar el sonido del efecto a la mezcla? Los mismos lumbreras que se inventaron el control del “envío”, también tuvieron la idea de un control de “retorno”. Este es un control que determina cuánto efecto va a retornarse y añadirse a la mezcla. O deberíamos decir “añadirse a las mezclas”. Esto es por que los músicos quieren oír el efecto en sus monitores. De modo que, la salida de los efectos del TouchMix puede enviarse a los monitores igual que se envía al sistema principal de altavoces.

Hay un aspecto que debe tenerse presente al enviar los efectos a los monitores de los músicos. Supongamos que usted está enviando el saxo y la voz principal al mismo procesador de reverberación. Entonces, le retorna el efecto de reverberación tanto al monitor del saxofonista como al monitor del cantante principal. Pero ninguno quiere escuchar al otro en sus respectivos monitores. Lamentablemente, el cantante tendrá que oír el saxo con una reverb muy grande y el saxofonista va a oír la voz principal salida de una enorme caverna. La respuesta es, o bien olvidarse de poner el efecto de reverb en los monitores, o bien utilizar procesadores de efectos distintos para cada músico.

Acerca de los grupos DCA

¿Qué es un DCA? DCA corresponde a las siglas en inglés para amplificador controlado digitalmente (Digitally Controlled Amplifier). Lo que hace esta función es permitir que, con un solo control de volumen, se pueda regular el nivel de varios canales. Supongamos que ha mezclado la batería, y esta está perfecta, pero esta está un poco más alta con relación al resto de la mezcla. Si asigna un DCA a todos los micrófonos de la batería, podrá regularlo todo con un solo control de volumen (fader) y bajar el volumen de toda la batería a la vez sin cambiar nada de la mezcla.

TIP: El TouchMix permite que un solo control de volumen DCA regule las salidas y las entradas. Uno de nuestro trucos preferidos es asignar todas las salidas de monitores de escenario a un solo DCA. Si los monitores empiezan a acoplar y no se sabe en cuál de ellos está el problema, se pueden bajar todos los monitores a la vez hasta que dé usted con el problema.

Piense en qué grupos de elementos necesitará controlar a la vez. He aquí un aspecto importante que conviene saber – si el control del volumen (fader) del DCA está en 0,0 (la marca de unidad [U], es decir, 0,0 dB), este no afectará al nivel de un canal asignado. El DCA solo añade o resta volumen. Si se mueve el control del DCA 3 dB hacia arriba, todo lo que esté asignado al mismo aumentará en 3 dB. Recuerde que asignar un canal determinado a un grupo DCA puede provocar un cambio drástico en el nivel de dicho canal, luego conviene tener el nivel del volumen DCA a 0,0 cuando se cambie la asignación de canales.

Acerca de la pantalla del compresor del TouchMix

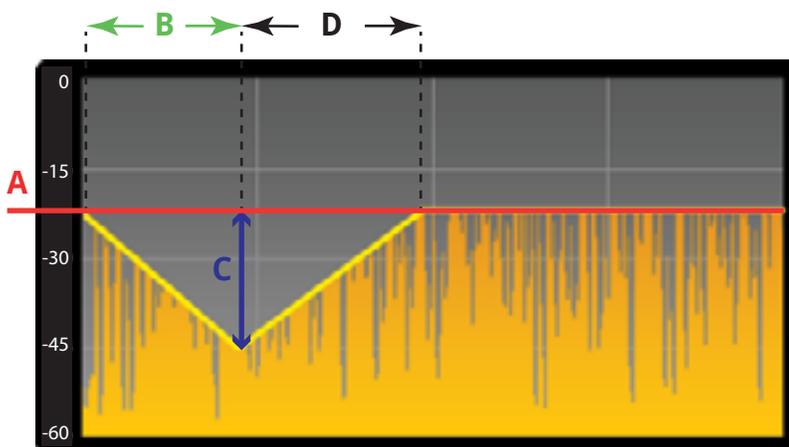
Muchos usuarios no entienden bien el procesamiento de la dinámica o rango dinámico del sonido (compresores y limitadores). Esto se debe posiblemente a que los efectos de compresores y limitadores son muy sutiles a no ser que estén completamente desajustados. La mayoría de las pantallas de procesadores dinámicos utiliza un gráfico para mostrar el nivel de entrada con respecto al de salida. Pero estas pantallas no muestran otro aspecto muy importante del procesamiento dinámico: el tiempo. La pantalla de ajuste dinámico del TouchMix se ha desarrollado para representar visualmente, a la vez, el tiempo y el nivel de efecto. Si miramos a la pantalla, veremos lo siguiente.

A – Umbral. Indica el nivel de señal de entrada a partir del cual se produce compresión o limitación. Mientras la señal esté por debajo del umbral, es como si el compresor/limitador no estuviera.

B – Tiempo de ataque. Una vez que la señal supera el umbral, el compresor/limitador se activa y reduce el nivel de señal. El ataque determina lo rápido que el compresor disminuye la cantidad de sonido hasta el nivel que establece la relación (Ratio).

C – Relación de compresión/limitación. Establece cuánta señal se va a reducir una vez que se realiza la compresión/limitación. Una relación de 1:1 significa que no hay reducción de la señal. Por el contrario, una relación de 20:1 indica una compresión máxima.

D – Intervalo de recuperación. Una vez que el nivel de la señal ha descendido por debajo del umbral, el compresor dejará de reducir dicho nivel de señal. La recuperación (Release) determina lo rápido que deja de reducirse la ganancia.



– Figure 10 –

Manual de referencia

TouchMix™

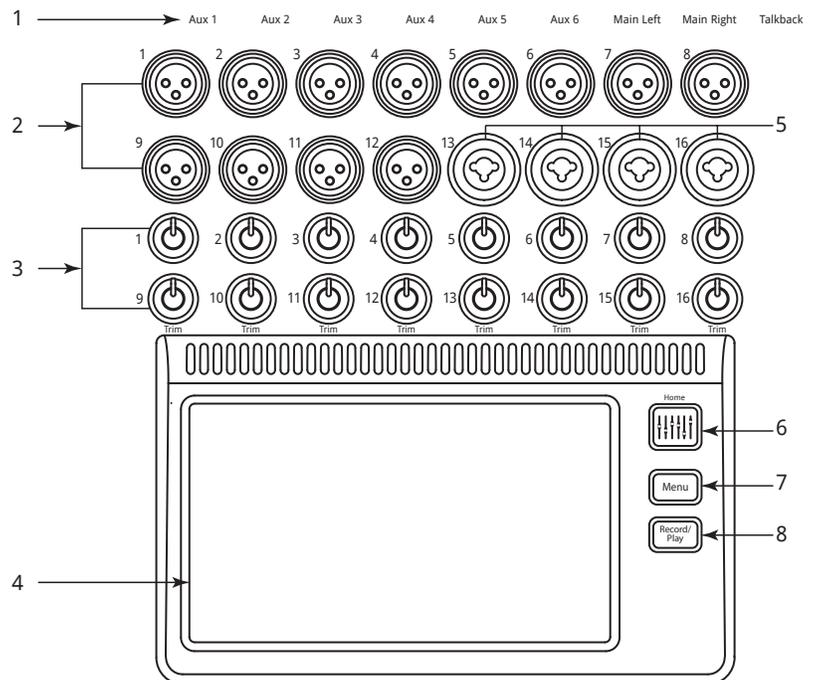
La información en esta sección le ofrece una descripción detallada de todas las pantallas y controles de la aplicación para el TouchMix y la aplicación para iPad de TouchMix. Las capturas de pantalla que se muestran están sacadas de la aplicación para iPad de TouchMix, y debido al distinto tamaño de pantalla, pueden tener un aspecto ligeramente diferente a lo que se vería en la pantalla del TouchMix.

Conozca su TouchMix

Parte izquierda de la superficie de mezcla del TouchMix-16

Consulte la – Figure 11

1. Etiquetas del panel posterior.
2. Entradas XLR hembra balanceadas (1-12)
3. Ganancia – Ajuste del nivel de señal (Trim) de entrada en los canales 1-16 antes de la conversión A/D (analógico a digital).
4. Pantalla táctil LCD a color.
5. Entradas multiconexión XLR hembra balanceado y TRS (Jack) de 1/4" (13-16). Los conectores TRS incluyen la opción de una variación de ganancia (Pad) de +10 dB.
6. Inicio – Permite volver hasta la pantalla de inicio.
7. Menú – Muestra una serie de opciones de menú, incluida la configuración del mezclador (Mixer Setup).
8. Grabar/Reproducir – Muestra los controles y opciones de grabación.

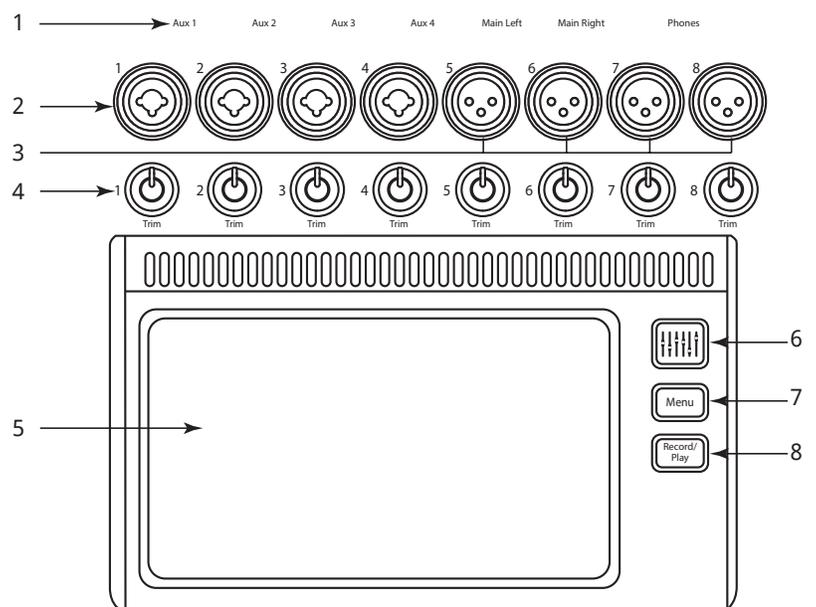


– Figure 11 –

Parte izquierda de la superficie de mezcla del TouchMix-8

Consulte la – Figure 12

1. Etiquetas del panel posterior.
 2. Entradas multiconexión XLR hembra balanceado y TRS (Jack) de 1/4" (1-4). Los conectores TRS incluyen la opción de una variación de ganancia (Pad) de +10 dB.
- NOTE:** Las entradas 1 y 2 pueden cambiarse a Hi-Z (alta impedancia) para usarse con guitarras y otros instrumentos con pastillas activas. Consulte la configuración de los canales 1 o 2 para ampliar la información.
3. Entradas XLR hembra balanceadas (5-8).
 4. Ganancia – Ajuste del nivel de señal (Trim) de entrada en los canales 1-8 antes de la conversión A/D (analógico a digital).
 5. Pantalla táctil LCD a color
 6. Inicio – Permite volver hasta la pantalla de inicio.
 7. Menú – Muestra una serie de opciones de menú, incluida la configuración del mezclador (Mixer Setup).
 8. Grabar/Reproducir – Muestra los controles y opciones de grabación.



– Figure 12 –

Parte derecha de la superficie de mezcla del TouchMix-16

Consulte la – Figure 13

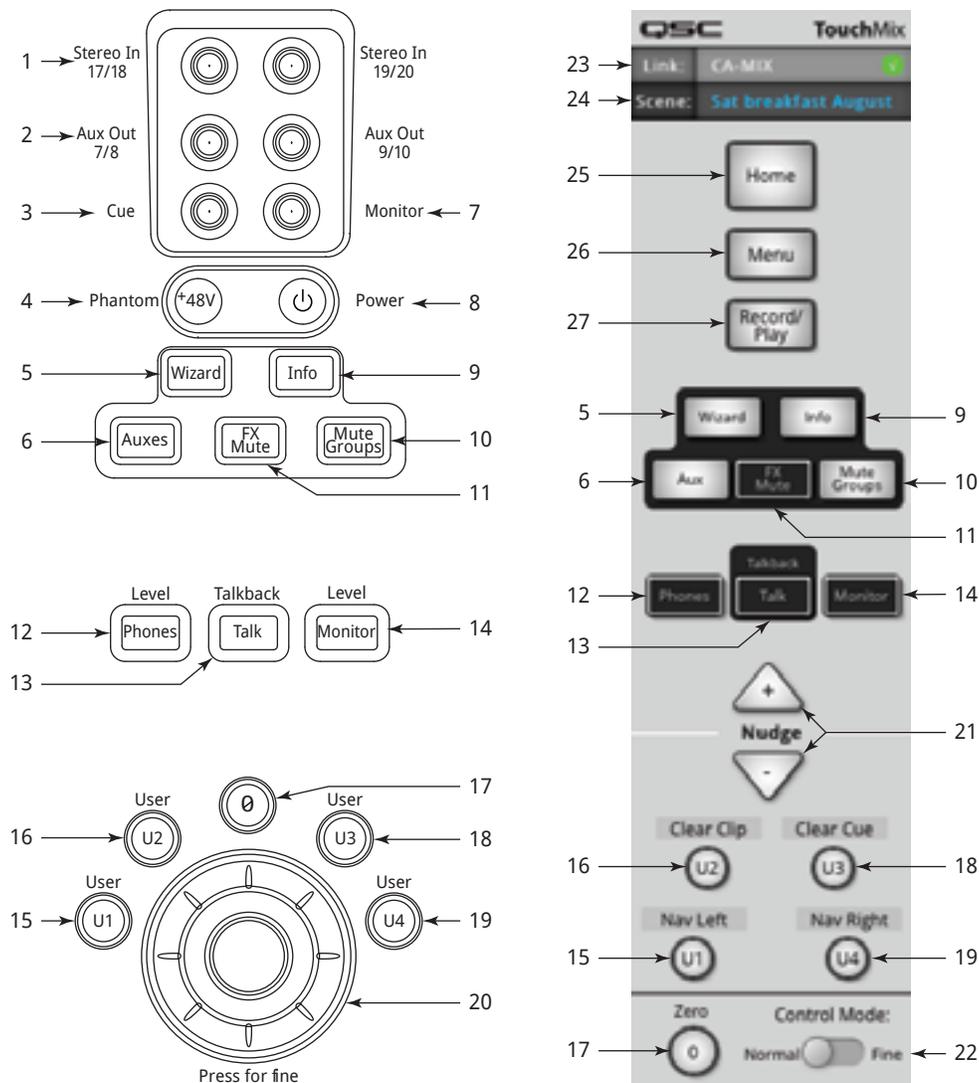
- Entradas TRS (Jack) de 1/4" (17/18 y 19/20)** – Nivel de línea, estéreo.
- Salidas auxiliares (Aux) TRS (Jack) de 1/4" (7/8 y 9/10)** – Para nivel de línea / monitores de auricular (in-ear).
- Salida TRS (Jack) de 1/4" para la escucha** – Para escucha estéreo con auriculares.
- Alimentación fantasma de +48V** – Muestra los botones de alimentación fantasma en los canales de entrada.
- Asistente** – Conduce a los asistentes, que ayudan con diversas tareas.
- Auxiliares** – Atajo hasta la pantalla de mezcla de auxiliares.
- Monitor de salida TRS (Jack) de 1/4"** – Para altavoces de escucha estéreo para la cabina de control.
- Botón de encendido (de espera)** – Activa/Desactiva el modo de espera/apagado (Standby).



IMPORTANT: Antes de quitar la corriente (apagar) pulse el botón **Standby** (Espera) para apagar el mezclador.

- Info** – Muestra el menú de temas de ayuda.
- Grupos de silenciación** – Muestra los controles de grupos de silenciación y las opciones de configuración correspondientes.
- Silenciar efectos** – Silencia las cuatro salidas FX (Efectos).
- Volumen de auriculares** – Muestra el control del volumen de los auriculares; utilice el control general para ajustarlo.
- Micrófono auxiliar del usuario** – Activa el micrófono auxiliar para el técnico de sonido (Talkback) - pulsar y mantener para hablar.
- Nivel del monitor** – Muestra el nivel de volumen del monitor; utilice el control general de volumen para ajustarlo.
- U1** – Botón del usuario – el valor predeterminado de fábrica selecciona el siguiente control a la izquierda.
- U2** – Botón del usuario – el valor predeterminado de fábrica borra todas las indicaciones de sobresaturación (clipping).
- Ø** – Devuelve el control seleccionado a su posición predeterminada.
- U3** – Botón del usuario – El valor predeterminado de fábrica borra todas las escuchas.
- U4** – Botón del usuario – El valor predeterminado de fábrica selecciona el siguiente control a la derecha.

TouchMix-16



– Figure 13 –



NOTE: Consulte la sección [Botones del usuario](#) en la [página 58](#) para reasignar los botones del usuario.

- Rueda de control principal** – Ajusta el parámetro seleccionado; pulsar y girar para realizar ajustes finos.
- Variación** – Aumenta o disminuye el ajuste del valor del parámetro actualmente seleccionado.
- Modo de control** – Cambia el nivel de detalle del control de variación (nudge).
- Conexión** – Si está conectado, muestra el estado de la conexión y el nombre de la red.
- Escena** – Muestra el nombre de la escena actual.
- Inicio** – Permite volver hasta la pantalla de inicio.
- Menú** – Muestra una serie de opciones de menú, incluida la configuración del mezclador (Mixer Setup).
- Grabar/Reproducir** – Muestra los controles y opciones de grabación.

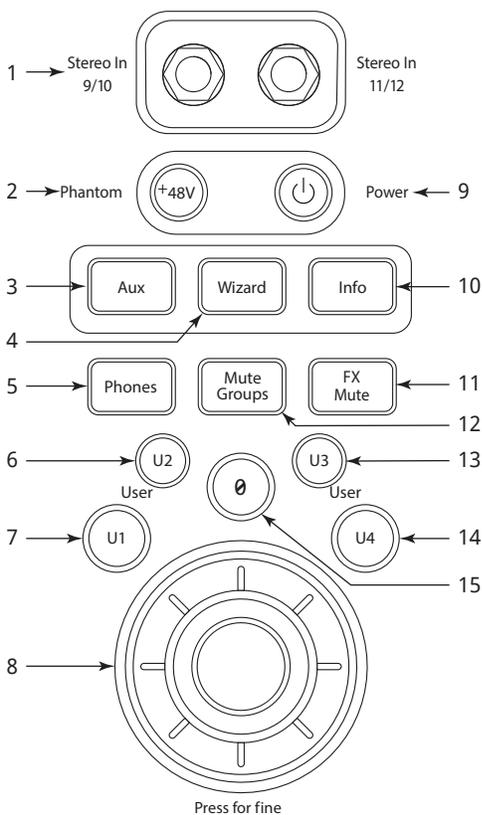
Parte derecha de la superficie de mezcla del TouchMix-8

Consulte la – Figure 14

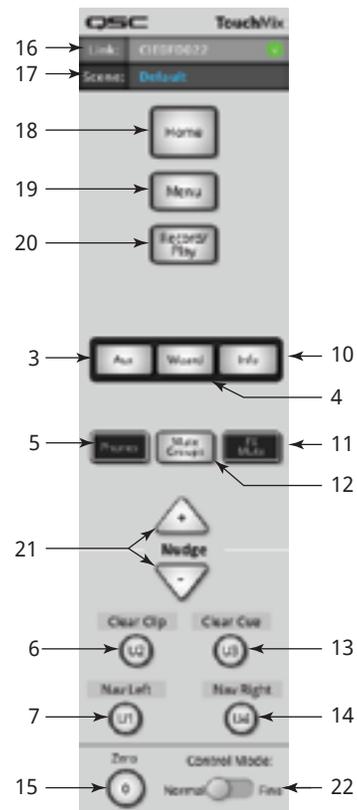
1. **Entradas TRS (Jack) de ¼" (9/10 y 11/12)** – Nivel de línea, estéreo.
2. **Alimentación fantasma (Phantom) de +48V** – Muestra los botones de alimentación fantasma en los canales de entrada.
3. **Auxiliares** – Atajo hasta la pantalla de mezcla de auxiliares.
4. **Asistente** – Enlaza con los asistentes, que ayudan con diversas tareas.
5. **Volumen de auriculares** – Muestra el control del volumen de los auriculares; utilice la rueda de control general para ajustarlo.
6. **U2** – el valor predeterminado de fábrica borra todas las indicaciones de sobresaturación (clipping).
7. **U1** – el valor predeterminado de fábrica selecciona el siguiente control a la izquierda.
8. **Rueda de control principal** – Ajusta el parámetro seleccionado, pulsar y girar para realizar ajustes finos.
9. **En espera**



IMPORTANT: Antes de quitar la corriente (apagar) pulse el botón **Standby** (Espera) para apagar el mezclador.



TouchMix-8

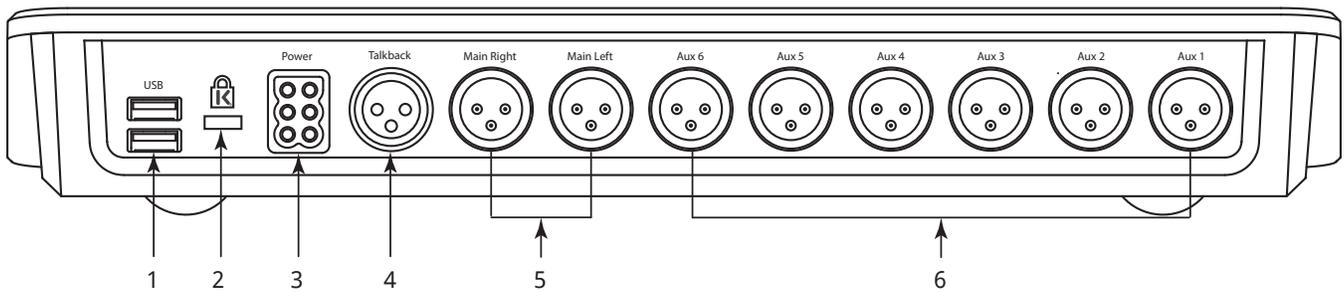


– Figure 14 –

10. **Info** – Muestra el menú de temas de ayuda.
11. **Silenciar efectos** – Silencia las cuatro salidas FX (Efectos).
12. **Grupos de silenciación** – Muestra los controles de grupos de silenciación y las opciones de configuración correspondientes.
13. **U3** – El valor predeterminado de fábrica borra todas las escuchas.
14. **U4** – El valor predeterminado de fábrica selecciona el siguiente control a la derecha.
15. **∅** – Devuelve el control seleccionado a su posición predeterminada.
16. **Conexión** – Si está conectado, muestra el estado de la conexión y el nombre de la red.
17. **Escena** – Muestra el nombre de la escena actual.
18. **Inicio** – Permite volver hasta la pantalla de inicio.
19. **Menú** – Muestra una serie de opciones de menú, incluida la configuración del mezclador (Mixer Setup).
20. **Grabar/Reproducir** – Muestra los controles y opciones de grabación.
21. **Variación** – Aumenta o disminuye el ajuste del valor del parámetro actualmente seleccionado.
22. **Modo de control** – Cambia el nivel de detalle del control de variación (nudge).

Panel posterior del TouchMix-16

Consulte la – Figure 15

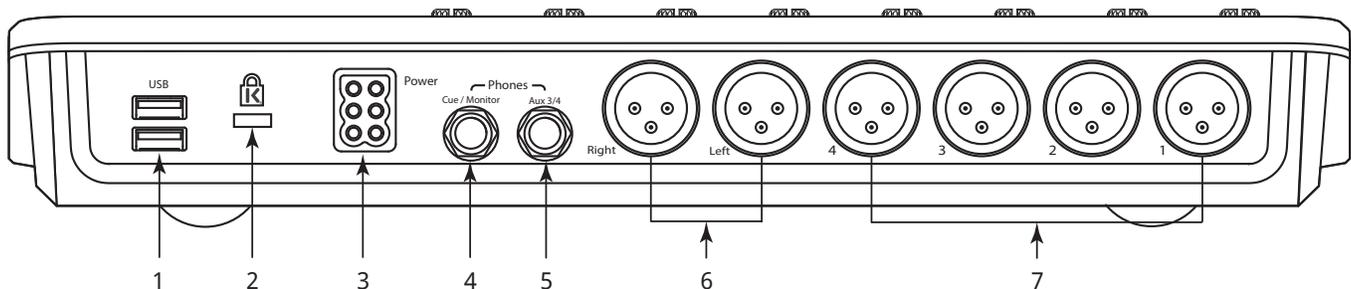


– Figure 15 –

1. **USB 3.0, de tipo A** – Para conectar dispositivos de almacenamiento USB¹, adaptadores de red y dispositivos MIDI².
2. **Ranura de seguridad K & Lock®** – Compatible con el cable de seguridad "MicroSaver Security Cable".
3. **Fuente de alimentación** – Utilice la fuente de alimentación que viene con el mezclador, no la cambie por otra.
4. **Micrófono auxiliar para el técnico de sonido** – XLR hembra balanceado
5. **Salida principal izquierda y derecha** – XLR macho balanceados
6. **Salidas auxiliares 1 a 6** – XLR macho balanceados

Panel posterior del TouchMix-8

Consulte la – Figure 16



– Figure 16 –

1. **USB 3.0, de tipo A** – Para conectar dispositivos de almacenamiento USB¹, adaptadores de red y dispositivos MIDI².
2. **Ranura de seguridad K & Lock®** – Compatible con el cable de seguridad "MicroSaver Security Cable".
3. **Fuente de alimentación** – Utilice la fuente de alimentación que viene con el mezclador, no la cambie por otra.
4. **Escucha / Monitor** – TRS (Jack) de ¼" estéreo. La salida de línea o auriculares se dirige a esta salida cuando se activa la escucha de un canal.
5. **Auxiliares 3/4** – TRS (Jack) de ¼" estéreo. Salida de línea o monitor de auriculares (in-ear). Esta salida está conectada en paralelo con los XLR de los auxiliares 3 y 4.
6. **Salida principal izquierda y derecha** – XLR macho balanceados
7. **Salidas auxiliares 1 a 4** – XLR macho balanceados

1 Los discos duros deben tener un formato de archivos FAT32. Para obtener mejores resultados, utilice discos duros de 7200 RPM, USB 3 o SSD (discos duros de estado sólido) de alta velocidad. El rendimiento del disco duro es fundamental para la grabación. Para ampliar la información sobre esto y ver una lista de discos duros validados, visite el sitio web qsc.com. Por ahora, el TouchMix no admite la importación o reimportación de archivos de audio digital que se hayan creado o editado en otro dispositivo.

2 El mezclador TouchMix aceptará dispositivos MIDI USB que sean "compatibles con su clase" (es decir, con soporte nativo). QSC ha comprobado el correcto funcionamiento con los siguientes pedales MIDI USB: iCON G-BOARD y Logidy UMI3.

Inicio

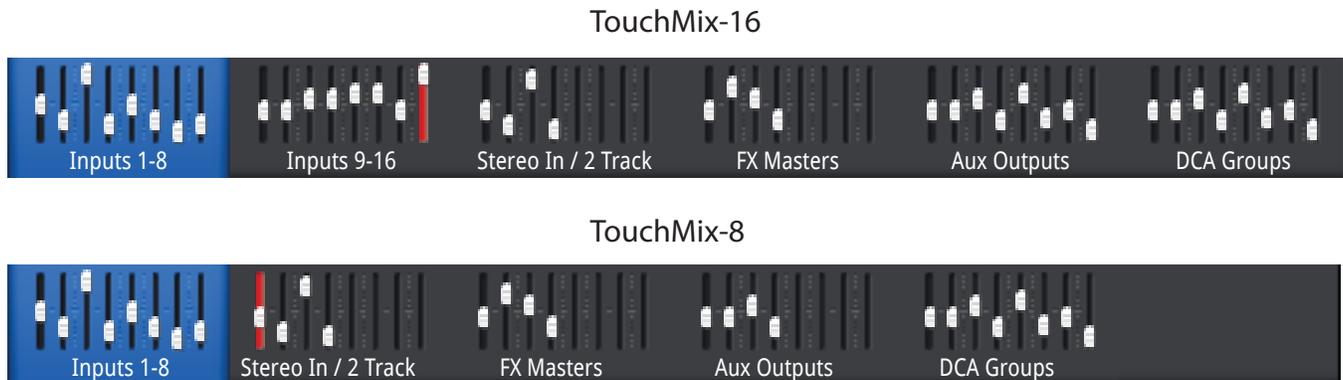


Hogar, dulce hogar. La pantalla de inicio muestra los controles de volumen (faders) grandes y la barra de navegación. El botón Inicio (Home) lleva a la pantalla de inicio, pero también hace de botón de regreso (Back) en algunos casos. Dependiendo de en qué lugar del menú se encuentre trabajando con el mezclador, es posible que deba pulsar dos veces Inicio para regresar a la pantalla de inicio.

La barra de navegación (Nav)

La barra de navegación (Nav Strip) permite moverse entre distintos bancos de faders y ofrece una vista general de las posiciones de todos los faders.

Consulte la – Figure 17



– Figure 17 –

Para acceder a la barra de navegación – Desde cualquier pantalla, pulse Inicio una vez o dos para mostrar la pantalla de inicio.

Banco de canales en azul, en la barra de navegación – Indica el banco seleccionado actualmente.

Nombres de los bancos de canales en la barra de navegación – Indica el tipo y el rango de los canales.

Faders – Los controles de volumen (faders) representan la posición actual de todos los faders del mezclador. No se pueden cambiar los niveles de los faders desde la barra de navegación

Fader en rojo – Este es un indicador de saturación (clipping) que, si el canal satura o ha saturado en un momento anterior, se queda fijo. Haga los ajustes necesarios en el nivel de señal del canal, luego vaya a Menu > Mixer Setup > Clear Clip (Menú > Configuración del mezclador > Borrar el indicador de saturación), o pulse el botón U2.

Inputs (Entradas) 1–8 y 9–16 – Muestran los ajustes volumen (faders) para las entradas principales de micrófono/línea. (en el caso de TouchMix-8, Inputs (Entradas) 1–8 solamente)

Stereo In/2-Track (Reproducción de entrada estéreo/2 pistas) – Muestra los ajustes de volumen (faders) para las entradas de línea estéreo 17/18 y 19/20 (TouchMix-8 9/10, 11/12) y para la reproducción de 2 pistas desde el USB.

FX Masters (Volúmenes principales de los efectos) – Muestra el nivel de los retornos para los cuatro procesadores de efectos internos del mezclador.

Aux Outputs (Salidas auxiliares) – Muestra el nivel de las seis salidas auxiliares mono y las dos salidas auxiliares estéreo. (el TouchMix-8 dispone solamente de cuatro salidas auxiliares mono)

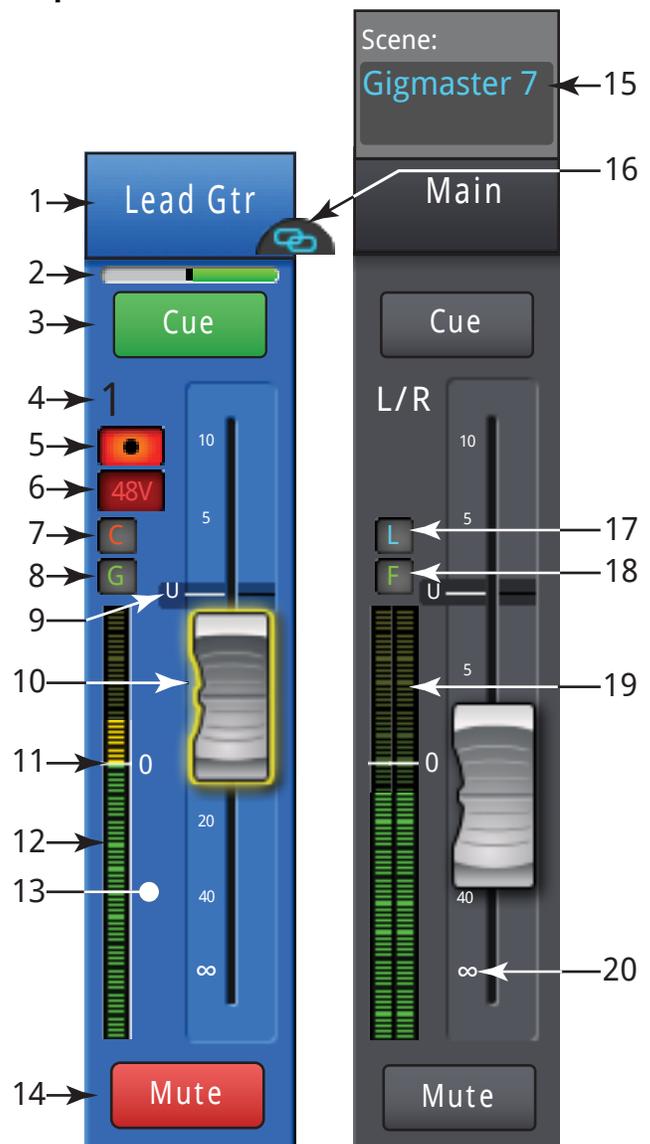
DCA Groups (Grupos DCA) – Muestra el nivel de los controles del máster (master fader) de los ocho grupos DCA. Consulte Misc > DCA Groups (Miscelánea > Grupos DCA).

Qué son y dónde se encuentran los indicadores en los canales de la pantalla de inicio.

El canal a la izquierda es un canal de entrada. Los canales de efectos (FX) auxiliares (Aux) y DCA puede diferir ligeramente. El canal principal L/R (Main L/R) está accesible en la mayoría de pantallas.

Consulte la – Figure 18

1. **Botón Select (Seleccionar)** – Muestra el nombre del canal. Tóquelo para acceder a los controles del canal principal.
2. **Pan Indicator (Indicador de balance L/R)** – Ajustelo en el canal principal.
3. **Channel Cue (Escucha del canal)** – Envía la señal del canal a las salidas de auricular o de monitor del técnico de sonido.
4. **"1"** – Representa el cable XLR físico. El tipo de canal (In, Aux, FX [Entrada, Auxiliar, Efecto, respectivamente], etc.) está oculto por el indicador de Record/Arm (Grabar/Preparado para grabar).
5. **Record/Arm (Grabar/Preparado para grabar)** – Indica que el canal está preparado para la grabación multipista.
6. **48V** – Indica que la alimentación fantasma (Phantom) está activada.
7. **C** – Indica que el compresor está activado.
8. **G** – Indica que la puerta de ruido (Gate) está activada.
9. **U (Unity: nivel 0 del fader)** – Marca de 0 dB del control de volumen o fader
10. **Channel/Main Fader (Fader de canal/principal)** – Ajustelo tocando en la pantalla o con la rueda principal. El halo amarillo indica que está seleccionado.
11. **Nivel 0 dB (Unity)** – 0 dB (Indicador de señal)
12. **Indicador** (Canal de entrada) – Indica el nivel de señal previo al fader (prefader).
13. **Color del canal** – Azul = seleccionado, gris = no seleccionado. Toque para seleccionar.
14. **Silenciación (Mute) del canal** – Silencia el sonido del canal en la salida principal L/R, las salidas auxiliares y las de efectos (FX). No silencia el envío a la grabación multipistas. Se puede escuchar un canal silenciado mediante el botón Cue (Escucha); el medidor del nivel del canal muestra el nivel de sonido.
15. **Scene (Escena)** – La escena que está activa actualmente. Seleccione desde Menu > Scenes (Menú > Escenas).
16. **Enlace (Link)** – Indica los canales adyacentes enlazados
17. **L** – Indica que el limitador está activado
18. **F** – Indica que el filtro está activado
19. **Indicadores L/R** – Indica el nivel de señal de la salida principal.
20. **Infinito** – Posición del fader en la atenuación máxima de la señal de salida.



– Figure 18 –

Canal de entrada

Canal de entrada – Ganancia

La rueda de regulación de la ganancia (Trim) ajusta el nivel de señal analógica de entrada justo antes de su conversión a digital. Las ruedas de ganancia (Trim) no están disponibles en la aplicación para iPad.



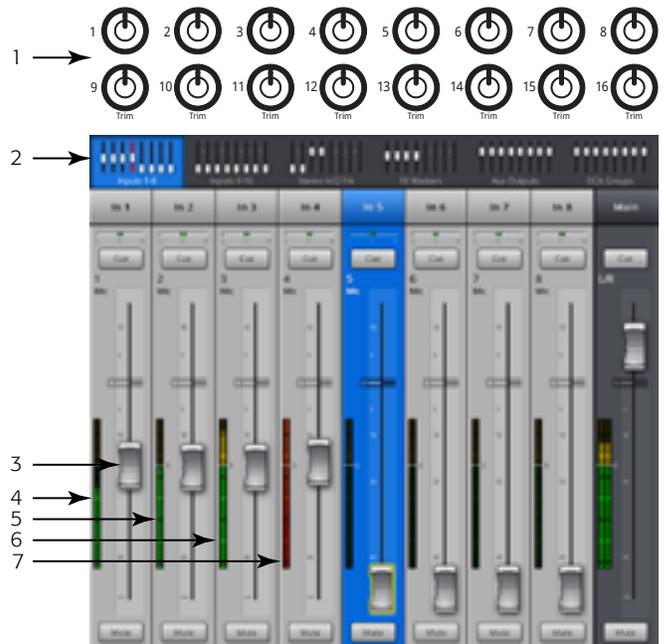
Consulte la – Figure 19 .



IMPORTANT: Un correcto ajuste de la ganancia evitará la saturación, mejorará la relación de señal:ruido y permitirá que los efectos de compresión y puerta de ruido funcionen según lo previsto.

Para ajustar la ganancia, se utilizan los controles e indicadores siguientes:

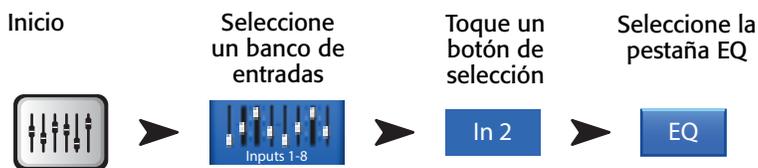
- Ruedas de ganancia (Trim) 1-16** (TouchMix-8 1-8) – Reguladores mecánicos en la superficie física del mezclador TouchMix.
- Barra de navegación (Nav Strip)** – Toque para seleccionar.
 - El TouchMix-16 utiliza los dos primeros bancos de faders para los canales de entrada 1-8 y 9-16 respectivamente.
 - El TouchMix-8 utiliza el primer banco de faders para los canales de entrada 1-8.
 - La línea roja en el banco de las entradas 1-8 (Inputs 1-8) es un indicador de saturación (clipping) que se queda de manera permanente hasta que se borra. Al borrar una indicación de saturación, esta se elimina solo en el dispositivo (iPad o TouchMix) en el que se haya borrado.
- Fader del canal de entrada** – Ajusta el nivel de señal del canal a las salidas principales L/R.
- Indicador del nivel de señal** – El nivel de señal del canal está por debajo de 0 dB. Si se ajusta bien la rueda de ganancia, esto es lo que se verá cuando la fuente de sonido esté emitiendo algo por debajo de su nivel medio
- Indicador del nivel de señal** – El nivel de señal del canal está en 0 dB. Si se ajusta bien la rueda de ganancia, esto es lo que se verá cuando la fuente de sonido esté emitiendo en su nivel medio.
- Indicador del nivel de señal** – El nivel de señal del canal está por encima de 0 dB. Si se ajusta bien la rueda de ganancia, esto es lo que se verá cuando la fuente de sonido esté emitiendo algo por encima de su nivel medio
- Indicador del nivel de señal** – El nivel de señal del canal está saturando. Esto está indicando que la ganancia de entrada del mezclador o el volumen de salida de la fuente de sonido debe bajarse. El medidor en la barra de navegación permanecerá en rojo hasta que pulse en Clear Clip (Quitar la indicación de saturación) o pulse el botón de usuario U2.



– Figure 19 –

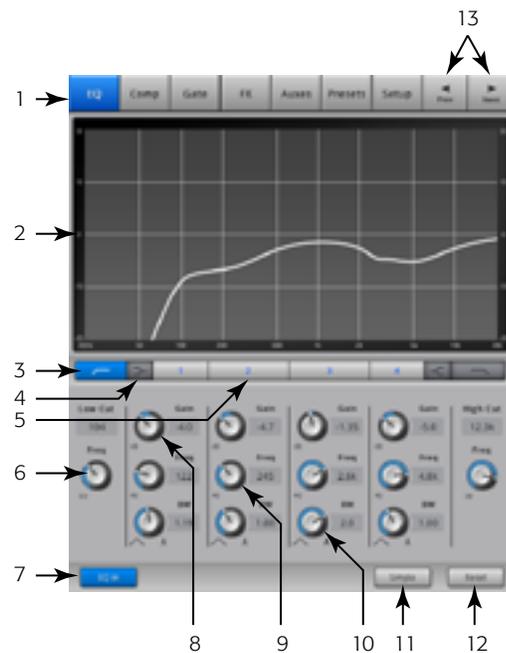
Canal de entrada: Ecuador

Controla y muestra los ajustes de ecualización del canal de entrada.



Consulte la – Figure 20.

1. **Pestaña EQ (Ecuador)** – Selecciona la pantalla del ecualizador.
2. **Ecuador gráfico paramétrico** – Representación gráfica de la curva de ecualización según los ajustes de ecualización. Cuando el ecualizador está activo, el color de trazo cambia de negro a blanco.
- **Escala vertical del ecualizador gráfico** – Representa el nivel de sonido, desde -20 dB hasta +20 dB.
- **Escala horizontal del ecualizador gráfico** – Representa la frecuencia, desde 20 Hz hasta 20 kHz.
3. **Botones de filtro de atenuación de graves (Low Cut) y de agudos (High Cut)** – Estos filtros recortan frecuencias por debajo o por encima de la frecuencia que establezca el control Freq (Frecuencias) correspondiente.
4. **Botones de filtros Low Shelf (Acotación de graves) y High Shelf (Acotación de agudos)** – Cambian la ecualización de la banda 1 y la 4 desde filtros paramétricos a filtros de acotación. Cuando se activa un filtro de acotación, no está disponible el control del ancho de banda.
5. **Botones de bandas de frecuencia 1, 2, 3 y 4** – Activan/desactivan la banda de ecualización paramétrica correspondiente. Se trata de cuatro intervalos o rangos de frecuencia, ajustables desde 20 Hz hasta 20 kHz. Cada banda tiene reguladores de ganancia, frecuencia y ancho de banda asociados.
6. **Rueda de control de la frecuencia** (Low Cut [Atenuación de graves] y High Cut [Atenuación de agudos]) – Establece la frecuencia para los filtros de recorte de graves y/o de agudos, medido desde un punto de 3 dB por debajo de 0 dB o en el valor de 0 dB.
7. **Botón "EQ In" (Ecuador activado)** – Activa el ecualizador.
8. **Rueda de control de la ganancia** – Ajusta la ganancia en el ajuste de frecuencia de la banda de ecualización correspondiente. Intervalo de -15 dB a +15 dB.
9. **Rueda de control de la frecuencia** (Bandas de frecuencia 1 a 4) – Establece la frecuencia central de la banda de ecualización correspondiente. Si se activa el filtro de acotación, el control Freq (Frecuencia) establece la frecuencia del filtro de acotación 3 dB por encima o por debajo de la línea de 0 dB.
10. **Rueda del ancho de banda (BW)** – Ajusta el ancho de banda de la banda de ecualización correspondiente. El ancho de banda se mide en Q (parámetro adimensional Q [del inglés "Quality factor", factor de calidad o de selectividad]). Cuando el filtro Shelf está activado, la rueda del ancho de banda queda oculta.
11. **Botón "Simple" (Vista simplificada)** – Oculta los controles de Low Cut (atenuación de graves), High Cut (atenuación de agudos), Freq (frecuencia) y BW (ancho de banda). No afecta a los ajustes que se hayan hecho.
12. **Botón de Restaurar** – Devuelve todos los controles del ecualizador a sus posiciones predeterminadas de fábrica.
13. **Botones Prev (Anterior) / Next (Siguiete)** – Permiten desplazarse al canal siguiente o al anterior. Estos siguen la secuencia Input (Entrada), playback (Reproducir), record (Grabar) y FX (Canales de efectos), luego vuelven a la posición de Input 1 (Entrada 1). Si comienza usted en los Auxes (Auxiliares), los botones seguirán la secuencia pasando por los canales de salidas auxiliares y principal L/R.



– Figure 20 –

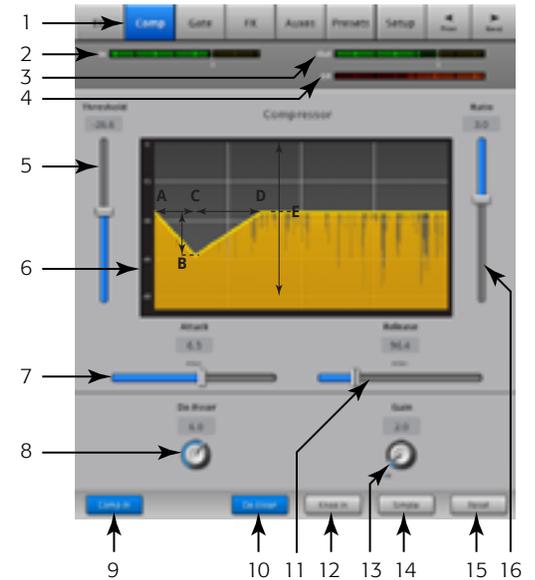
Canal de entrada – Compresor

El compresor regula el intervalo dinámico de una señal por encima de un umbral establecido.



Consulte la – Figure 21.

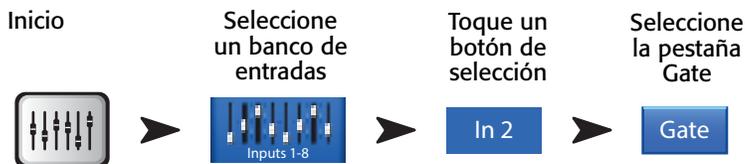
1. **Pestaña Comp (Compresor)** – Selecciona la pantalla del compresor.
2. **In** – Nivel de entrada RMS (siglas de "Root Mean Square [amplitud]" o media cuadrática de la amplitud de la señal)
3. **Out** – Nivel de salida después de que se haya aplicado cualquier compresión
4. **GR** – Gain Reduction (Reducción de la señal) – (en rojo) Indica cuánta señal está reduciendo el compresor.
5. **Selector Threshold (Selector del umbral)** – Establece el punto a partir del cual el compresor empezará a reducir el nivel de señal.
6. **Representación gráfica del compresor** – Cuando el compresor está activado, el color del trazo cambia a amarillo.
 - **Escala vertical** – Desde 0 dB hasta -60 dB
 - **Umbral (E)**
 - **Relación (de compresión)** (de B hasta E)
 - **Tiempo de ataque** (de A hasta C)
 - **Tiempo de recuperación** (de C hasta D).
7. **Attack (Selector de ataque de la compresión)** – Ajusta lo rápido que reacciona el compresor ante una señal que supera el umbral.
8. **Rueda De-Esser (Antisibilancias)** – Ajusta la cantidad de compresión en las frecuencias de consonantes sibilantes como "s", "z" y "sh".
9. **Botón Comp In (Activación del compresor)** – Activa y desactiva el compresor.
10. **Botón "De-Esser"** – Activa y desactiva el De-Esser.
11. **Selector Release (Tiempo de recuperación)** – Ajusta lo rápido que el compresor dejará de realizar la compresión una vez que la señal descienda por debajo del umbral.
12. **Botón Knee In (Entrada gradual de la compresión)** – Este determina si el compresor entra de golpe (botón desactivado) o gradualmente (activado) al sobrepasarse el umbral.
13. **Rueda Gain (Ganancia)** – Ajusta la ganancia general de salida para compensar cualquier pérdida de señal una vez que esta se comprime.
14. **Botón Simple (Vista simplificada)** – Activa o desactiva la vista simplificada, que oculta todos los controles excepto:
 - El botón Comp In
 - El botón Simple
 - El botón Reset
 - La rueda de compresión
15. **Botón Reset (Restaurar)** – Devuelve todos los controles del compresor a sus posiciones predeterminadas de fábrica.
16. **Selector Ratio (Relación de compresión)** – Establece la relación del nivel de entrada con respecto al de salida cuando la señal sobrepasa el umbral.



– Figure 21 –

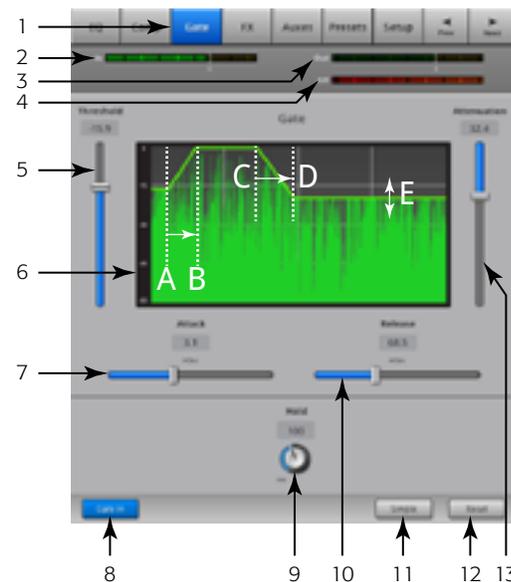
Canal de entrada – Puerta de ruido

La puerta de ruido deja pasar el sonido cuando este supera un determinado umbral, y lo atenúa o silencia si este queda por debajo de dicho umbral.



Consulte la – Figure 22.

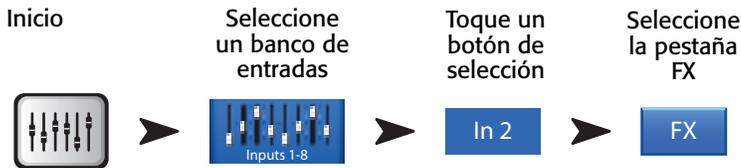
1. **Pestaña Gate (Puerta de ruido)** – Selecciona la pantalla de la puerta de ruido.
2. **In** – Nivel de entrada RMS (siglas de “Root Mean Square [amplitude]” o media cuadrática de la amplitud de la señal)
3. **Out** – Nivel de salida
4. **GR** – Gain Reduction (Reducción de la señal) – (en rojo) indica cuánta señal está reduciendo la puerta.
5. **Selector Threshold (Umbral)** – Establece el punto a partir del cual la puerta permite que pase el sonido.
6. **Representación gráfica de la puerta** – Cuando la puerta esté activada, el color de la línea se vuelve verde.
 - Umbral (A)
 - Tiempo de ataque (desde A hasta B)
 - Tiempo de recuperación (desde C hasta D)
 - Nivel de atenuación (E).
7. **Attack (Selector de ataque de la puerta)** – Ajusta lo rápido que reacciona la puerta ante una señal que supera el umbral.
8. **Botón Gate In** – Activa o desactiva la puerta.
9. **Rueda Hold (Tiempo de apertura)** – Establece el tiempo mínimo que la puerta permanece abierta una vez activada, y el intervalo de tiempo que permanecerá abierta después de que el nivel de entrada caiga por debajo del umbral.
10. **Selector Release (Tiempo de recuperación)** – Ajusta lo rápido que la puerta atenuará la señal una vez que esta descienda por debajo del umbral.
11. **Botón Simple (Vista simplificada)** – Activa o desactiva la vista simplificada, que oculta todos los controles excepto:
 - El botón Gate In (Puerta activada)
 - El botón Simple
 - El botón Reset
 - Rueda de la puerta de ruido
12. **Botón Reset (Restaurar)** – Devuelve todos los controles de la puerta a sus posiciones predeterminadas de fábrica.
13. **Selector Attenuation (Atenuación)** – Establece la cantidad de atenuación que se aplica a la salida cuando la señal está por debajo del umbral.



– Figure 22 –

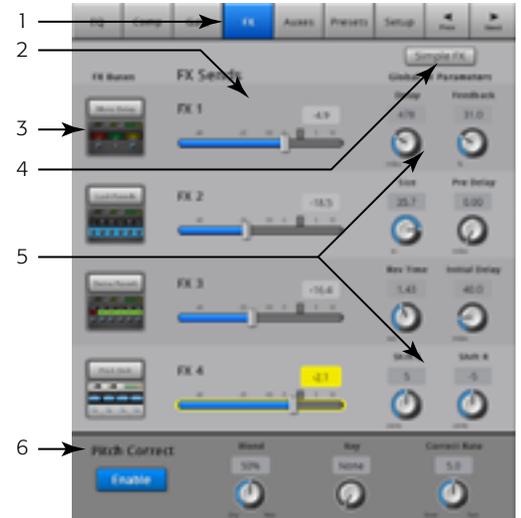
Canal de entrada – Envíos de efectos

Controla cuánto sonido del canal de entrada se envía a los dispositivos de efectos. Además, se pueden ajustar los envíos de efectos en *Menu > FX Overview* (Menú > Vista general de efectos).



Consulte la – Figure 23

1. **Pestaña FX (Efectos)** – Selecciona la pantalla de envíos de efectos.
2. **Selectores FX Send (Envíos de efectos)** – Establece la cantidad de sonido que se “envía” desde el canal a la mezcla de efectos; -40 dB significa que el efecto no está actuando.
3. **Procesador de efectos** – La representación en miniatura del procesador de efectos conduce, al tocarla, a una pantalla donde puede seleccionar el procesador para esa mezcla de efectos.
4. **Simple FX (Vista simplificada de la pantalla de efectos)** – Oculta los parámetros generales de efectos (Global FX Parameters), dejando una configuración más sencilla.
5. **Global FX Parameters (Parámetros generales de efectos)** – Permite controlar los dos parámetros más importantes del dispositivo de efectos seleccionado. Los controles serán distintos dependiendo del procesador escogido. Para ampliar la información sobre estos y otros controles de efectos, consulte la sección sobre el dispositivo de efectos correspondiente.
6. **Pitch Correct (Corrección de la afinación)** – Consulte la sección [“Canal de entrada – Corrección de la afinación” en la página 35.](#)



– Figure 23 –

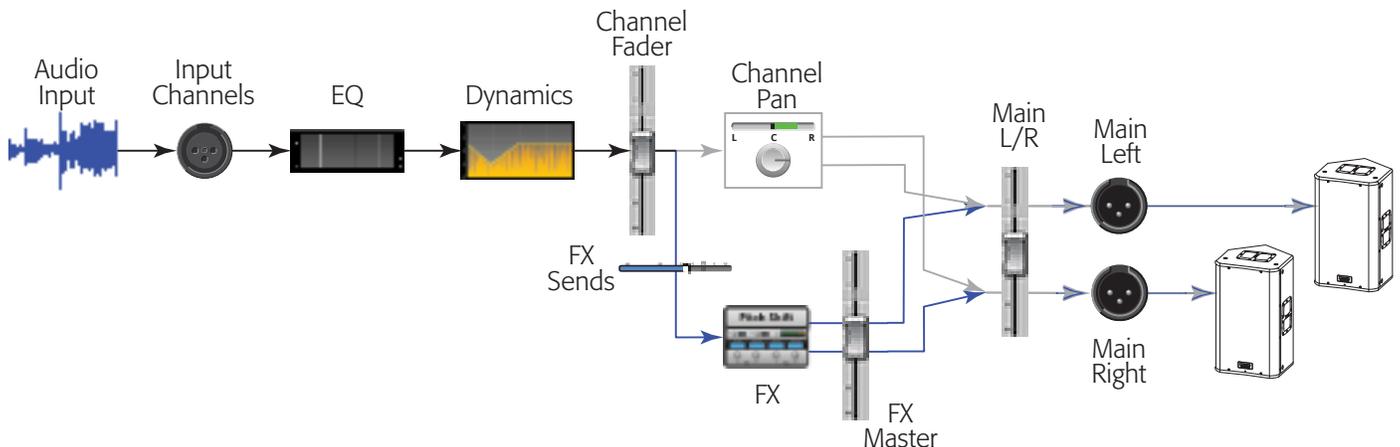
Ruta de la señal por el efecto

El sonido entrante pasa a través del ecualizador, los efectos dinámicos (compresor y puerta de ruido) y el control de volumen (fader) del canal. Entonces, la señal de audio se divide y viaja en dos direcciones:

1. A través del control panorámico (balance [Pan]) hasta el fader principal L/R y las salidas principales L/R.
2. A los 4 envíos de efectos del canal (la Figura 6 muestra solo uno de los cuatro envíos de efectos)

El control del envío del efecto determina cuánto audio del canal se envía (o dirige) al procesador de efectos asignado.

El procesador de efectos “ejerce su magia” sobre el sonido y transforma la entrada mono en una salida estéreo. El fader principal del efecto controla qué parte de la señal procesada (“wet”) se combina con la señal sin procesar (“dry”) antes de ir al fader principal de efectos y de ahí a las salidas principales L/R.



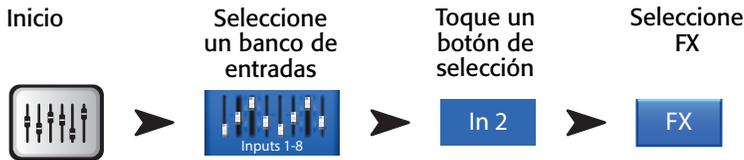
– Figure 24 –

Canal de entrada – Corrección de la afinación

La corrección de la afinación (disponible en los canales de entrada 1 a 16) desplaza la frecuencia de una señal de entrada para que coincida con la nota musical “correcta” más cercana. El mezclador cuenta con un único corrector de afinación que puede asignarse a un solo canal a la vez.



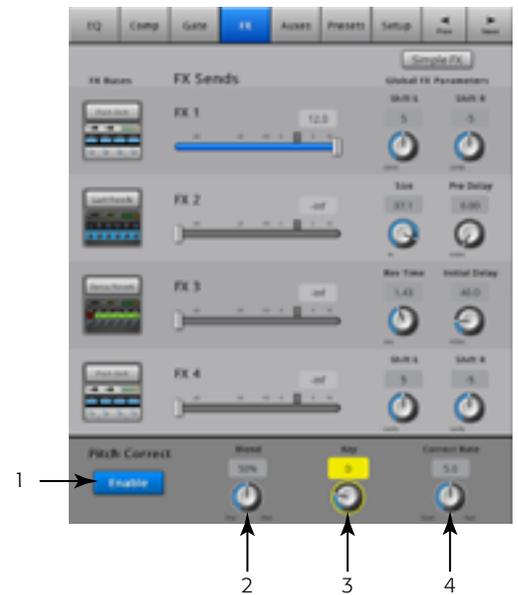
IMPORTANT: Se puede activar o desactivar la corrección de la afinación (Pitch-Correct) mediante los botones de usuario, independientemente de la posición del botón Enable (activar) en esta pantalla. Si no escucha ninguna diferencia con el corrector de afinación activado, compruébelo para asegurarse de que no se haya desactivado mediante el botón del usuario. Consulte la sección [“Botones del usuario” en la página 58.](#)



Consulte la – Figure 25 .

1. **Botón Pitch Correct Enable (Activar el corrector de afinación)** – Asigna y activa/desactiva el corrector de afinación en el canal seleccionado.
2. **Rueda Blend (Mezclar)** – Establece la relación entre la señal sin corrección de la afinación (Dry) y con esta (Wet). Cuando está totalmente a la derecha, solamente se oirá la señal corregida. Cuando está totalmente a la izquierda, solo se oirá la señal original. Si se deja hacia el medio, se creará un efecto de duplicación.
3. **Rueda Key (Clave musical)** – Selecciona una clave musical para el corrector de afinación para usarla para determinar cuál es la nota objetivo. Si se selecciona “None” (Ninguna) el corrector elegirá la siguiente nota de la escala cromática. La tabla siguiente muestra las posibles claves musicales.
4. **Rueda Correct Rate (Intensidad de la corrección)** – Determina lo rápido que se corrige la nota.

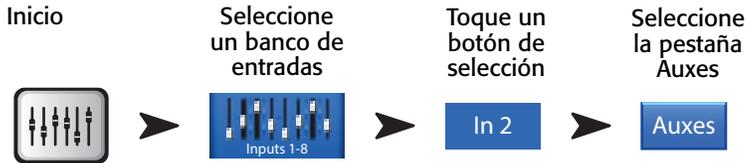
None	E	A
C	F	A#/B \flat
C#/D \flat	F#/G \flat	B
D	G	
D#/E \flat	G#/A \flat	



– Figure 25 –

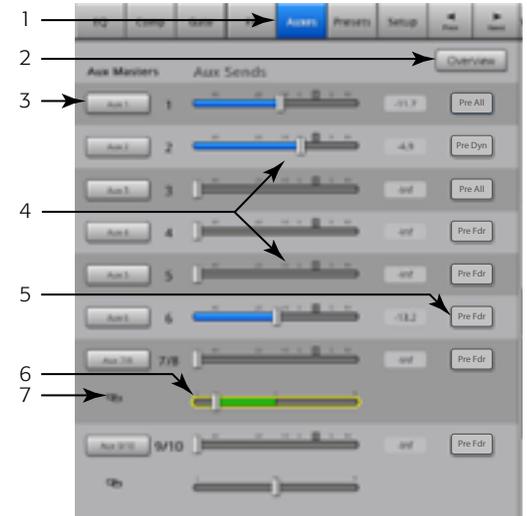
Canal de entrada – Envíos auxiliares

Las salidas auxiliares se utilizan para crear mezclas para los monitores de escenario, monitores de auricular (in-ear), altavoces en ubicaciones alejadas o para vídeo / emisión. El TouchMix-16 dispone de seis (1-6) mezclas auxiliares mono y dos (7/8 – 9/10) estéreo. El TouchMix-8 dispone de cuatro (1-4) mezclas auxiliares mono.



Consulte la – Figure 26

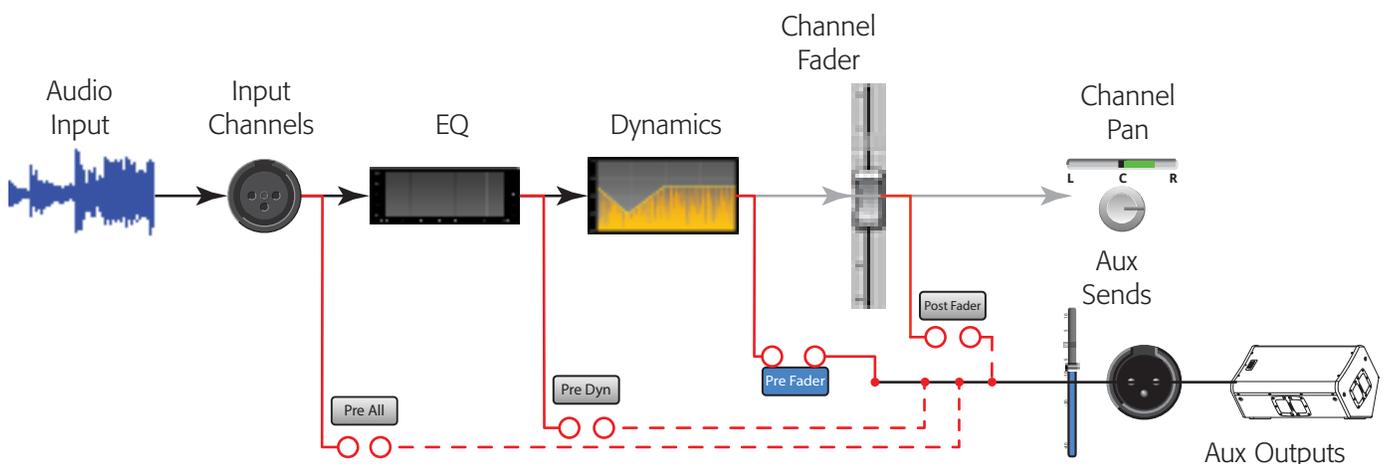
1. **Pestaña Auxes (Auxiliares)** – Selecciona la pantalla de envíos auxiliares
2. **Botón Overview (Vista general)** – Se desplaza a la vista general, donde podrá ver, y ajustar, todos los envíos auxiliares a la vez
3. **Botones Aux Master (Volumen principal de auxiliares)** – Toque uno de los botones Aux Master para ir a los controles de salida del auxiliar correspondiente.
4. **Selectores Aux Send (Envíos auxiliares)** – Establecen el nivel de audio que se envía desde el canal a la salida auxiliar; -40 dB significa que no está enviando.
5. **Botón Pre Fdr/ Post Fdr / Pre Dyn / Pre All (Prefader/postfader/predinámica/pre-todos los parámetros)** – Conduce al canal de salida del auxiliar donde se puede cambiar este ajuste. Dicho ajuste es para todos los envíos auxiliares hacia la salida auxiliar seleccionada. Determina de dónde se toma la señal en las etapas de la ruta de la misma. Consulte la – Figure 27
6. **Selector de balance de envíos auxiliares** – Las mezclas auxiliares estéreo (7/8 y 9/10, solamente en el mezclador TouchMix-16) siempre disponen de un control de balance L/R o panorámico (Pan). Cuando se vinculan dos auxiliares, el control conjunto del envío se convierte en un control de balance. Consulte la sección “Salida auxiliar” para ampliar la información sobre vinculación de auxiliares.
7. **Indicador de vinculación de auxiliares** – Indica que los canales auxiliares están vinculados. En el TouchMix-16, los auxiliares 7/8 y 9/10 no pueden desvincularse. Se pueden vincular canales auxiliares desde la pantalla de un canal de entrada de envíos auxiliares tocando uno de los botones de Aux Master (Volumen de auxiliares), o uno de los botones de anulación. Ambos conducen a la pantalla de configuración del canal auxiliar, donde se efectúa la vinculación.



– Figure 26 –

Esquema de los canales auxiliares

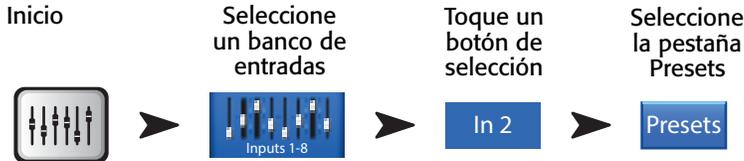
Los botones Pre All, Pre Dyn, Pre Fader y Post Fader son botones secuenciales para seleccionar de dónde obtienen la señal las salidas auxiliares. En la – Figure 27 está seleccionado el botón Pre Fader.



– Figure 27 –

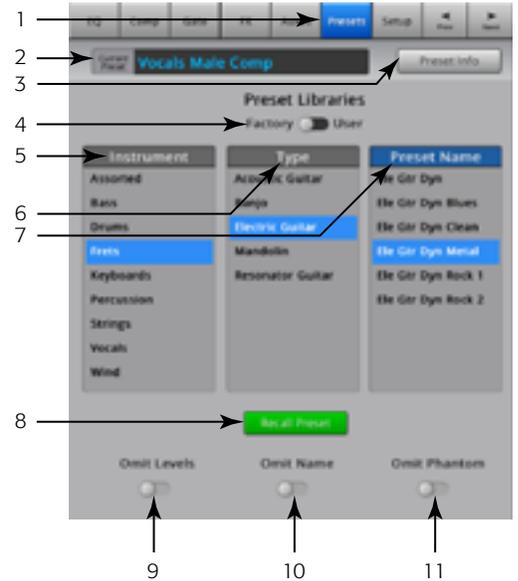
Canal de entrada – Preajustes

Selección, carga y guardado de los ajustes del canal.

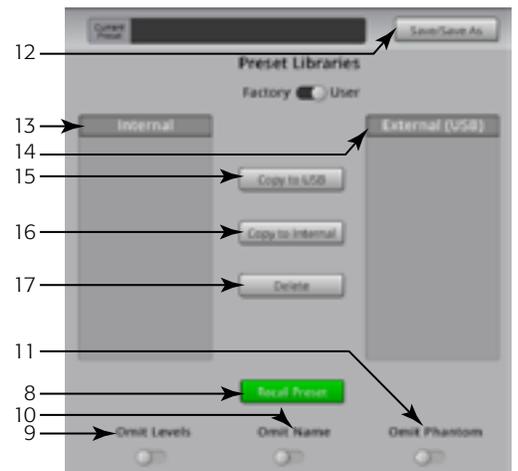


Consulte la – Figure 28 y la – Figure 29

- Pestaña de preajustes (Presets)** – Selecciona la pantalla de preajustes.
- Current Preset** – El preajuste actual.
- Botón Preset Info (Información sobre el preajuste)** (solo para preajustes de fábrica) – Cuando haya seleccionado Instrument, Type y Preset (Instrumento, Tipo y Preajuste), pulse este botón ampliar la información sobre el preajuste. La información provista es diversa y puede incluir el tipo de música, detalles del instrumento, tipo y posición del micrófono/pastilla u otros datos útiles. Este botón solo tiene fines informativos, no cambia nada.
- Interruptor Factory / User (Preajustes de fábrica / del usuario)** – Cambia entre los preajustes de fábrica y del usuario.
 - Preajustes de fábrica – Biblioteca de preajustes para canales de entrada diseñados por QSC.
 - Preajustes del usuario – Estos pueden guardarse y cargarse tanto en la memoria interna del aparato como en un dispositivo de almacenamiento externo (USB).
- Lista Instrument (Instrumentos)** (solo para preajustes de fábrica) – Muestra una lista de categorías de instrumentos. Por ejemplo, batería (Drums), instrumentos de cuerda clásicos (Strings), etc. Seleccione el instrumento asignado a este canal.
- Lista Type (Subtipo de instrumento)** (solo para preajustes de fábrica) – Muestra una lista de instrumentos dentro de la categoría de la sección Instrument que seleccionó. Seleccione uno.
- Lista Preset Name (Nombre del preajuste)** (solo para preajustes de fábrica) – Muestra una lista de preajustes preparados de fábrica; seleccione uno.
- Botón Recall Preset (Cargar preajuste)** – Carga el preajuste seleccionado. Carga todos los parámetros para un canal de entrada excepto:
 - Situación analógico/multipista
 - Botón Track/Arm (Pista/Preparado para grabar)
 - Cue (Escucha)
 - Mute (Silenciar)
 - Situación de vinculación del canal
- Interruptor Omit Levels (Omitir niveles)** – Cuando se activa, no se cargan los faders del canal, los envíos de efectos (FX Sends) ni los envíos auxiliares (Aux Sends).
- Interruptor Omit Name (Omitir nombre[s])** – Cuando está activado, no se cargan los nombres de canales del preajuste.
- Interruptor Omit Phantom (Omitir alimentación fantasma o phantom)** – Cuando está activado, no se carga la configuración de activación de la alimentación fantasma o phantom.
- Botón Save / Save As (Guardar / Guardar como)** (solo para preajustes del usuario) – Muestra una página con opciones para dar nombre a un preajuste y seleccionar el destino de almacenamiento (interno o unidad externa USB).
- Lista Internal (Almacenamiento interno)** (solo para preajustes del usuario) – Muestra una lista de preajustes definidos por el usuario que se guardan en el mezclador.
- Lista External (USB) (Almacenamiento externo en unidad USB)** (solo para preajustes del usuario) – Muestra una lista de preajustes definidos por el usuario que se guardan en una unidad de disco duro externo USB conectada al mezclador.
- Botón Copy to USB (Copiar a unidad USB)** (solo para preajustes del usuario) – Copia el preajuste interno seleccionado a una unidad de disco duro externo conectada al mezclador. No se puede copiar a los propios preajustes de fábrica (Factory) o a la misma ubicación que el archivo seleccionado.
- Botón Copy to internal (Copiar al almacenamiento interno)** (solo para preajustes del usuario) – Copia el preajuste seleccionado del USB al almacenamiento interno del mezclador. No se puede copiar a los propios preajustes de fábrica (Factory) o a la misma ubicación que el archivo seleccionado.
- Botón Delete (Borrar)** (solo para preajustes del usuario) – Seleccione un preajuste del usuario y toque este botón para borrarlo.



– Figure 28 –



– Figure 29 –

18. **Botón Save (Guardar)** – Después de pulsar Save/Save As (Guardar/Guardar como...), aparecerá la pantalla Save Preset As (Guardar preajuste como...). El botón Save guarda el preajuste activo actualmente en la ubicación seleccionada, con el nombre que se muestra en esta pantalla.

19. **Campo Enter Name (Escribir nombre)** – Puede realizar una de las siguientes opciones:



IMPORTANT: Los preajustes y escenas se guardan como archivos, de modo que hay más restricciones al darles nombre que cuando se nombra un canal. Cuando se guarda un preajuste con el teclado de la pantalla del TouchMix, los caracteres no permitidos no se muestran. El teclado del iPad no tiene esa restricción. Se puede nombrar una escena o preajuste utilizando caracteres del 1 al 0, de la A a la Z, de la a a la z, punto (.), guión (-), signo igual (=), cierre de exclamación (!), paréntesis, guión bajo (_) o signo de suma (+).



– Figure 30 –

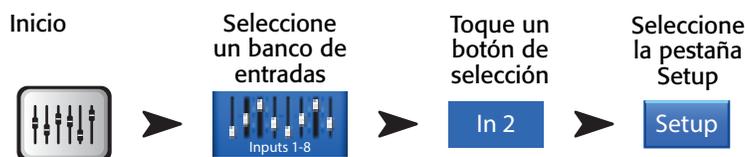
a. Mantenga el mismo nombre. Si el nombre ya existe en el preajuste interno o del USB, y está usted guardándolo en la misma ubicación, se le preguntará si desea sobrescribir el nombre (“Do you want to overwrite the name?”). Si el nombre no existe todavía, el preajuste lo guardará en la ubicación seleccionada.

b. Se puede cambiar el nombre, parcial o totalmente. Si el nombre no existe todavía en la ubicación seleccionada, se guardará el preajuste.

20. **Interruptor Save Location (Ubicación del guardado)** – Selecciona si el guardado se hace en la memoria interna o en la unidad USB externa.

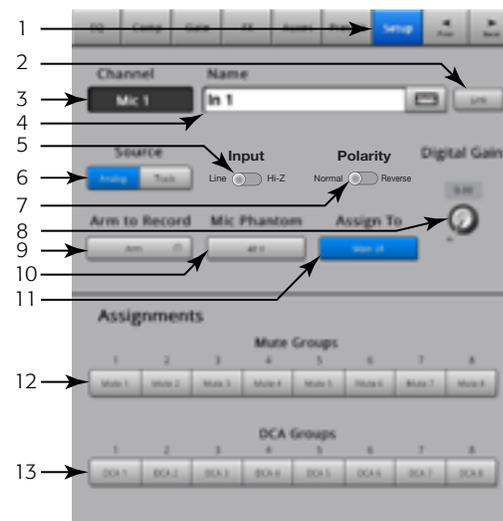
Canal de entrada – Setup (Configuración)

La configuración del canal permite ajustar diversas funciones que se aplican de manera específica a un solo canal.



Consulte la – Figure 31.

1. **Setup (Configuración)** – Selecciona la pantalla de configuración
2. **Botón Link (Vincular)** – Vincula canales adyacentes. Los ajustes del canal impar se copian al canal par correspondiente. Se copian los ajustes de balance (Pan) de manera especular (como en un espejo). Solo se admiten emparejamientos impar > par – los de tipo par > impar, no.
3. **Channel (Canal)** – El número de canal del sistema. Este no cambia.
4. **Name (Nombre)** – Toque el nombre para que aparezca un teclado con el que podrá escribir un nombre para el canal.
5. **Selector Input (Entrada)** – (TouchMix-8. (Solo para las entradas de micrófono 1-2) Line (Línea) admite entradas de nivel de línea, Hi-Z (Alta impedancia) es para usarse con guitarras y otros instrumentos que tengan pastillas pasivas.
6. **Source (Origen de la señal)** – Selecciona la entrada correspondiente, analógica o multipista (Analog o Track) como fuente de audio para el canal.
7. **Polarity (Polaridad)** – Toque para cambiar la polaridad de la salida del canal.
8. **Digital Gain (Ganancia digital)** – Puede añadirse ganancia digital si la procedencia del sonido da un nivel de salida insuficiente para estimular el canal de entrada de manera satisfactoria.
Los canales de entrada en estéreo 17/18 y 19/20 (TouchMix-16.), y 9/10 y 11/12 (TouchMix-8) no disponen de un regulador físico de la ganancia, solo ganancia digital.
9. **Arm to Record (Preparar para grabar)** – Incluye al canal en una grabación multipistas.
10. **Mic Phantom (Alimentación fantasma del micrófono)** – Enciende o apaga la alimentación fantasma (phantom) de 48V para el canal.
11. **Assign To (Asignar a...)** – Activa o desactiva la asignación del canal a la salida principal L/R. Es útil para aplicaciones como reproducción en 5.1 o para pasar una claqueta (metrónomo) durante la actuación en directo. De manera predeterminada, está activado – asignado a la salida principal L/R (Main L/R).
12. **Asignación Mute Group (Asignación a grupo de silenciación)** – Selecciona a qué grupos de silenciación pertenecerá el canal. Los nombres asignados por el usuario figurarán en los botones. Consulte la sección “Grupos de silenciación (Mute Groups)”.
13. **Asignación DCA Group (Asignación a grupo DCA)** – Selecciona a qué grupos DCA pertenecerá el canal. Los nombres asignados por el usuario figurarán en los botones. Consulte la sección “Grupos DCA (DCA Groups)”.



– Figure 31 –

Canal de salida

Canal de salida – Ecuador

Las salidas principal LR y Aux 1 – 6 (Aux 1 – 4 en el caso del TouchMix-8) disponen de un ecualizador gráfico de 1/3 de octava. Los auxiliares 7/8 y 9/10 utilizan un ecualizador paramétrico igual al del canal de entrada.



Consulte la – Figure 32 y la – Figure 33 (Capturas de pantalla del iPad)

1. **Pestaña EQ (Ecuador)** – Selecciona la pantalla del ecualizador.

Para los auxiliares 1-6 (1-4 en el caso del TouchMix-8) y principal (Main) L/R

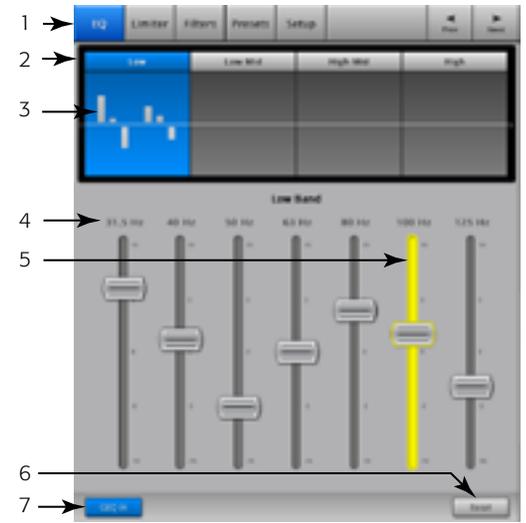
2. **Botones de selección de banda** – Toque una de las bandas para acceder a los faders de la misma.
3. **Gráfico del ecualizador** – Representación gráfica de los ajustes del ecualizador. El grupo de frecuencias en uso presenta un fondo azul.
4. **Indicadores de frecuencias centrales** – Frecuencias centrales de las bandas de ecualización.
5. **Faders del ecualizador** – Regulan el nivel de sonido en la frecuencia indicada. El fondo amarillo indica que el fader está seleccionado.

Para todos los canales de salida

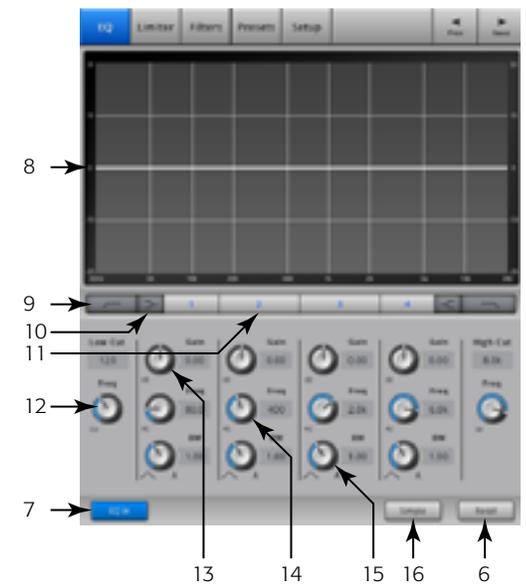
6. **Botón Reset (Restaurar)** – Devuelve todos los controles del ecualizador a sus posiciones predeterminadas de fábrica.
7. **Botón EQ In (Ecuador gráfico activado)** – Activa el ecualizador gráfico o el paramétrico.

Para los auxiliares 7/8 y 9/10 (solamente con el TouchMix-16)

8. **Ecualizador gráfico paramétrico** – Representación gráfica de la curva de ecualización según los ajustes de ecualización. Cuando el ecualizador está activo, el color de trazo cambia de negro a blanco.
 - **Escala vertical** – Representa el nivel de sonido, desde -20 dB hasta +20 dB.
 - **Escala horizontal** – Representa la frecuencia, desde 20 Hz hasta 20 kHz.
9. **Botones de atenuación de graves y atenuación de agudos** – Activa/desactiva los filtros. Estos filtros atenúan frecuencias por debajo o por encima del regulador de frecuencia (Freq) correspondiente.
10. **Botones Low Shelf (Acotación de graves) y High Shelf (Acotación de agudos)** – Cambian la ecualización de la banda 1 y la 4 entre filtros paramétricos y filtros de acotación. Cuando se activa un filtro de acotación, no está disponible el control del ancho de banda.
11. **Botones de bandas de frecuencia 1, 2, 3 y 4** – Activan/desactivan la banda de ecualización paramétrica correspondiente. Se trata de cuatro intervalos o rangos de frecuencia, ajustables desde 20 Hz hasta 20 kHz. Cada banda tiene reguladores de ganancia, frecuencia y ancho de banda asociados.
12. **Ruedas Freq (Control de la frecuencia)** (Low Cut [Atenuación de graves] y High Cut [Atenuación de agudos]) – Establecen la frecuencia para los filtros de atenuación de graves y/o de agudos, medido desde un punto de 3 dB por debajo de 0 dB.
13. **Ruedas Gain (Control de la ganancia)** – Ajustan la ganancia en el ajuste de frecuencia de la banda de ecualización correspondiente. Intervalo de -15 dB a +15 dB.
14. **Ruedas Freq (Control de la frecuencia)** (Banda de frecuencia 1 a 4) – Establece la frecuencia central de la banda de ecualización correspondiente. Si se activa el filtro de acotación, el control Freq (Frecuencia) establece la frecuencia del filtro de acotación 3 dB por encima o por debajo de la línea de 0 dB.
15. **Ruedas del ancho de banda (BW)** – Ajustan el ancho de banda (BW) de la banda de ecualización correspondiente. El ancho de banda se mide en Q (parámetro adimensional Q [del inglés "Quality factor", factor de calidad o de selectividad]).
16. **Botón "Simple" (Vista simplificada)** – Oculta los controles de Low Cut (atenuación de graves), High Cut (atenuación de agudos), Freq (frecuencia) y BW (ancho de banda). No afecta a los ajustes que se hayan hecho.



– Figure 32 –



– Figure 33 –

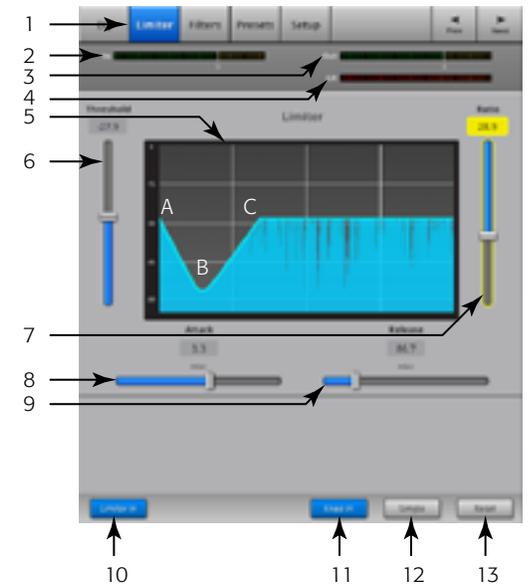
Canal de salida – Limitador

El limitador evita que el nivel de sonido sobrepase un umbral determinado.



Consulte la – Figure 34.

1. **Pestaña Limiter (Limitador)** – Selecciona la pantalla del limitador
2. **In** – Nivel de entrada RMS (siglas de “Root Mean Square [amplitude]” o media cuadrática de la amplitud de la señal)
3. **Out** – Nivel de salida
4. **GR** – Gain Reduction (Reducción de la señal) – Indica cuánta señal está reduciendo el limitador.
5. **Gráfico del limitador** – Cuando el limitador está activado, el color de trazo es azul.
 - Umbral (A)
 - Relación de limitación (B)
 - Tiempo de ataque (desde A hasta B)
 - Tiempo de recuperación (de B hasta C)
 - Escala vertical = dB
6. **Selector Threshold (Umbral)** – Establece el punto a partir del cual el limitador empezará a reducir el nivel de señal.
7. **Selector Ratio (Relación de limitación)** – Establece la relación del nivel de entrada con respecto al de salida cuando la señal sobrepasa el umbral.
8. **Selector Attack (Ataque de la compresión)** – Ajusta lo rápido que reacciona el limitador ante una señal que supera el umbral.
9. **Selector Release (Tiempo de recuperación)** – Ajusta lo rápido que el limitador dejará de limitar la señal una vez que esta descienda por debajo del umbral.
10. **Botón Limiter In (Limitador activado)** – Activa o desactiva el limitador.
11. **Botón Knee In (Limitación gradual)** – Activa o desactiva el efecto gradual. Esto permite una transición gradual desde el ataque hasta la recuperación. La – Figure 34 muestra el botón este efecto gradual (Knee) activado.
12. **Botón Simple (Vista simplificada)** – Activa o desactiva la vista simplificada, que oculta todos los controles excepto:
 - El botón Limiter In
 - El botón Simple
 - El botón Reset
 - El selector del umbral de limitación (Threshold)
13. **Botón “Reset” (Restaurar)** – Devuelve todos los controles del limitador a sus posiciones predeterminadas de fábrica.



– Figure 34 –

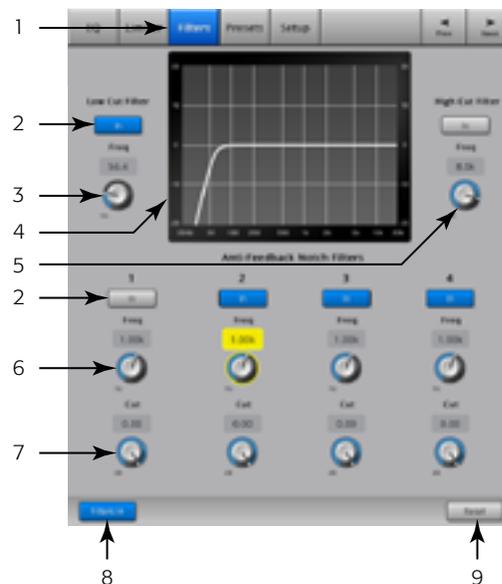
Canal de salida – Filtros

Disponibles para la salida principal L/R y los auxiliares 1-6 (TouchMix-16,) y 1-4 (TouchMix-8). Estos filtros de intervalo estrecho, solo de recorte de frecuencias, son útiles para solucionar acoples.



Consulte la— Figure 35

1. **Pestaña Filters (Filtros)** – Selecciona la pantalla de filtros
2. **Botones In (Activar filtro)** – Activan un filtro individual.
3. **Atenuación de graves** – Atenúa o “recorta” por debajo de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 20 Hz a 2 kHz. La pendiente de este filtro es de 18 dB/octava.
4. **Gráfico de los filtros** – Representación gráfica de los filtros activados
 - Escala vertical = dB
 - Escala horizontal = frecuencia
5. **Atenuación de agudos** – Atenúa o “recorta” por encima de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 200 Hz a 20 kHz. La pendiente de este filtro es de 18 dB/octava.
6. **Rueda Freq (Frecuencia)** – Establece la frecuencia central de un filtro.
7. **Rueda Cut (Recorte de frecuencias)** – Establece la cantidad de recorte (o atenuación) para un filtro “notch” (antiacoples).



– Figure 35 –



NOTE: Las salidas auxiliares 7/8 y 9/10 solo disponen de filtros de atenuación de graves y de agudos. (solo disponible con el TouchMix-16)

8. **Botón Filters In (Activación de filtros)** – Activa/desactiva que actúen los filtros individuales.
9. **Botón Reset (Restaurar)** – Devuelve todos los controles del filtro a sus posiciones predeterminadas de fábrica.

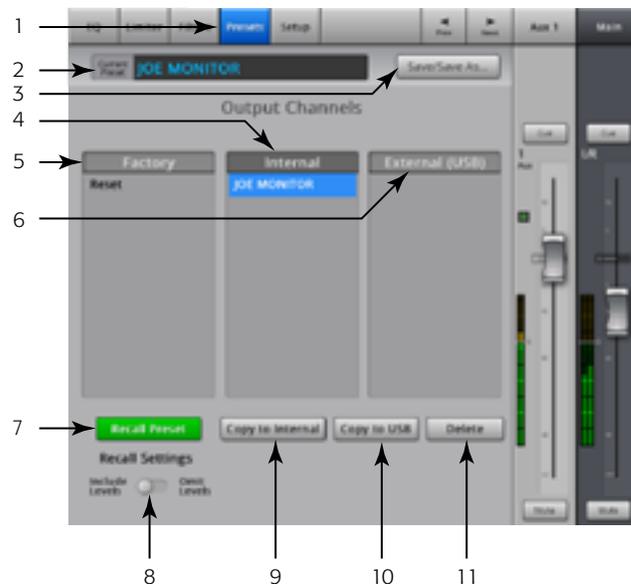
Canal de salida – Preajustes

Selección, carga y guardado de los ajustes asociados a un canal de salida.



Consulte la – Figure 36.

1. **Pestaña Presets (Preajustes)** – Selecciona la pantalla de preajustes.
2. **Etiqueta Current Preset (Nombre del preajuste actual)** – Muestra el nombre del preajuste activo.
3. **Botones Save / Save As (Guardar / Guardar como)** – Muestra una página con opciones para dar nombre a un preajuste y seleccionar el destino de almacenamiento (interno o unidad externa USB).
4. **Lista Internal (Preajustes en la memoria interna)** – En/desde la memoria interna pueden guardarse y cargarse hasta 100 preajustes.
5. **Lista Factory (Preajustes de fábrica)** – Muestra una lista de preajustes programados de fábrica. Actualmente, el único preajuste disponible es *Reset (Restaurar)*. Reset ajusta todos los parámetros del canal a su estado predeterminado de fábrica.
6. **Lista External Presets (Preajustes en la memoria externa)** – En/desde una unidad de almacenamiento externo (USB) pueden guardarse y cargarse hasta 100 preajustes.
7. **Botón Recall Preset (Cargar preajuste)** – Carga ajustes en el canal de salida para el ecualizador, limitador, filtros, asignaciones de silenciación (mute), de DCA, situación de vinculación, nombre y, opcionalmente, el nivel del canal.
8. **Interruptor Include/Omit Levels (Incluir/omitir niveles)** – Cuando se selecciona “Omit Levels” (Omitir niveles), al cargar el preajuste no se cambiará ningún nivel.
9. **Botón Copy to Internal (Copiar al almacenamiento interno)** – Copia el preajuste seleccionado del USB al almacenamiento interno del mezclador.
10. **Botón Copy to USB (Copiar a unidad USB)** – Copia el preajuste seleccionado a una unidad de disco duro externo USB conectada al mezclador.
11. **Botón Delete (Borrar)** – Seleccione un preajuste del usuario y toque este botón para borrarlo.



– Figure 36 –

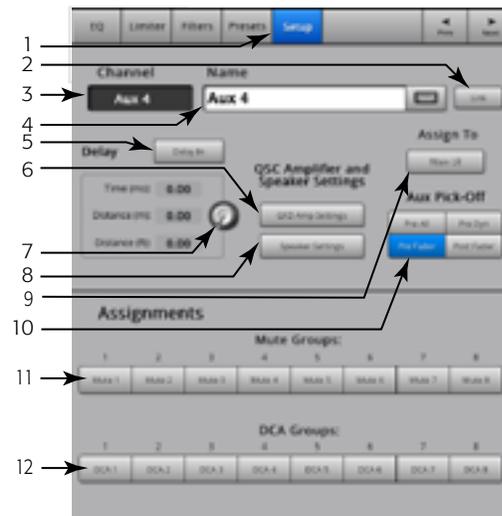
Canal de salida – Configuración / Retardo (Delay)



La configuración del canal de salida permite ajustar diversas funciones que se aplican de manera específica a un solo canal de salida.

Consulte la – Figure 37.

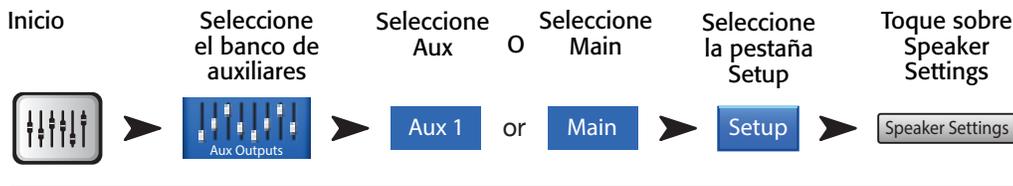
1. **Pestaña Setup (Configuración)** – Selecciona la pantalla de configuración
2. **Botón Link (Vincular)** (En el caso del TouchMix-16, solamente los canales auxiliares 1-6) (En el caso del TouchMix-8 solamente los canales auxiliares 1-4) – Vincula canales adyacentes. Los ajustes del canal impar se copian al canal par correspondiente. Los ajustes de balance (Pan) se copian de manera especular (como en un espejo). Solo se admiten emparejamientos impar > par – los de tipo par > impar, no.
3. **Etiqueta Channel (Canal)** – El nombre del canal en el sistema. Este no cambia.
4. **Name (Nombre)** ((solo para canales auxiliares) – Toque el campo Name (Nombre) para que aparezca un teclado con el que podrá escribir un nombre para el canal.
5. **Botón Delay In (Retardo activado)** – Activa o desactiva el retardo.
6. **Botón GXD Amp Settings (Ajustes del amplificador GXD)** – Haga clic en este botón para ajustar como desee el amplificador GXD de QSC. Consulte [Canal de salida – Ajustes del amplificador GXD de QSC](#) en la página 45, para ampliar la información.
7. **Rueda Delay (Retardo)** – Establece el retardo de la salida. Las medidas se dan en milisegundos, pies y metros.
8. **Botón Speaker Settings (Ajustes del altavoz)** – Haga clic en este botón para ajustar como desee los altavoces QSC de la serie K, KW y KLA. Consulte [Canal de salida – Ajustes de los altavoces](#) en la página 44, para ampliar la información.
9. **Assign To** – Touch this button to assign the output of this channel to the Main L/R speakers. You must set the Aux Sends on all input channels you want in this mix.
10. **Botón Aux Pick-Off (Anulación del auxiliar)** – Este ajuste es para todos los envíos auxiliares hacia la salida auxiliar seleccionada. Determina de dónde se toma la señal del auxiliar. Las opciones son: Pre Fdr / Post Fdr / Pre Dyn / Pre All (Prefader/Postfader/Predinámica/Pre-todos los parámetros). Pre Fdr (Prefader) es la que se usa más habitualmente en monitores.
11. **Botones Mute Group (Asignación a grupos de silenciación)** – Selecciona a qué grupos de silenciación pertenecerá el canal. Los nombres asignados por el usuario figurarán en los botones. Consulte la sección “Grupos de silenciación (Mute Groups)”.
12. **Botones DCA Group (Asignación a grupos DCA)** – Selecciona a qué grupos DCA pertenecerá el canal. Los nombres asignados por el usuario figurarán en los botones. Consulte la sección “Grupos DCA (DCA Groups)”.



– Figure 37 –

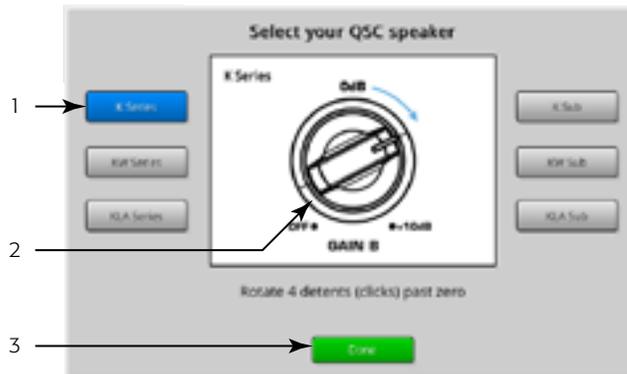
Canal de salida – Ajustes de los altavoces

Ayuda a ajustar correctamente los altavoces autoamplificados QSC de las series K, KW y KLA cuando se utilizan con el TouchMix.



Consulte la – Figure 38.

1. **Botón Select Speaker (Seleccionar altavoz)** – Toque el botón correspondiente al altavoz QSC de las series K, KW o KLA conectado a la salida.
2. **Ajuste la ganancia** – Mueva la rueda de la ganancia (Gain) en el altavoz hasta la posición que se indica en la ilustración y en el texto (3) que hay debajo.
3. Cuando haya terminado, toque el botón Done (Hecho)



– Figure 38 –



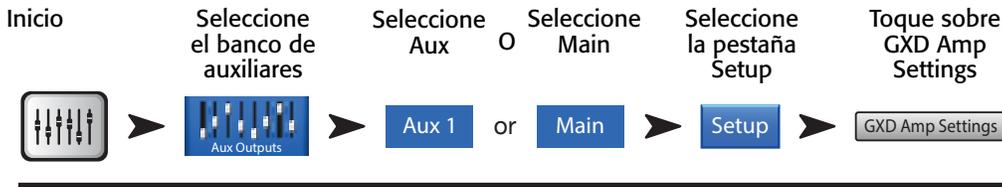
NOTE: El nivel del altavoz de subgraves puede ajustarse para obtener el equilibrio relativo entre agudos y graves que se desee. Cuando los altavoces se ajustan como se indica, se optimiza la relación de la señal con respecto al ruido, y los medidores de salida en el TouchMix indicarán cuánto margen queda en el sistema de megafonía. Tenga en cuenta que la luz LED que indica el LÍMITE en los altavoces no es un indicador de saturación. Se iluminará antes de que los medidores del mezclador avisen de cualquier saturación. Esto es porque el DSP (Procesamiento de señal digital) del altavoz evita que cualquier pico (máximo) dinámico en el programa saturé el amplificador y los altavoces.

Otras configuraciones de altavoces recomendadas

K8, K10, K12	KW121, KW152, K153	KLA12	K-Sub, KW181, KLA181
LF (Graves) Con altavoz de subgraves (subwoofer) EXT SUB Sin subwoofer NORM	LF (Graves) Con altavoz de subgraves (subwoofer) EXT SUB Sin subwoofer NORM	LF (Graves) Con altavoz de subgraves (subwoofer) EXT SUB Sin subwoofer NORM	MODE (MODO) NORMAL
HF (Agudos) FLAT (Plano)	HF (Agudos) FLAT (Plano)	ARRAY SIZE (Tamaño del array) Situar en el número de bafles KLA12 en el array	POLARITY (Polaridad) NORMAL
MIC LINE (Micrófono/Línea) LINE (solamente canal A)	MIC 0		

Canal de salida – Ajustes del amplificador GXD de QSC

Proporciona información para ajustar adecuadamente los amplificadores GXD de QSC cuando se utilizan con el TouchMix.



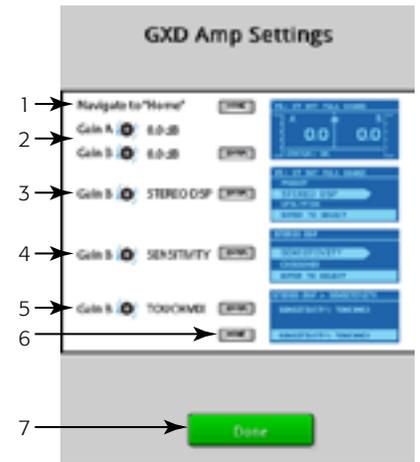
Consulte la – Figure 39

En el amplificador GXD:

1. **Home (Inicio)** – Si no aparece la pantalla de ganancia (Gain) del amplificador, pulse el botón Home. Si se muestra la pantalla de ganancia, continúe hasta el paso siguiente.
2. Ajuste las ruedas *Gain A* (Ganancia A) y *Gain B* (Ganancia B) hasta llegar a 0,0 dB. **Enter (Intro)** – Se desplaza hasta la siguiente pantalla.
3. Ajuste la rueda *Gain B/DSP Control* (Ganancia B/Control DSP) para seleccionar el DSP estéreo. **Enter (Intro)** – Se desplaza hasta la siguiente pantalla.
4. Ajuste la rueda *Gain B/DSP Control* (Ganancia B/Control DSP) para seleccionar Sensitivity (Sensibilidad). **Enter (Intro)** – Se desplaza hasta la siguiente pantalla.
5. Ajuste la rueda *Gain B/DSP Control* (Ganancia B/Control DSP) para seleccionar TouchMix. **Enter (Intro)** – Confirma la selección.
6. **Home** – Devuelve a la pantalla de inicio.

En el TouchMix:

7. **Done (Hecho)** – Cierra la ventana emergente de ajustes del amplificador GXD.



– Figure 39 –

Vista general de los auxiliares

Proporciona una vista general de los envíos auxiliares para todos los canales de entrada y mezclas de efectos, junto con los faders generales de auxiliares para cada mezcla auxiliar.

Todos los envíos auxiliares, controles de balance y niveles de faders principales pueden ajustarse tocando para seleccionar y utilizando la rueda principal del mezclador.



Consulte la – Figure 40.

1. Desde la vista general de auxiliares, desde la barra de navegación solo pueden seleccionarse bancos **Input** (Entrada[s]) y de **FX Master** (Máster de efectos)
2. Cada **columna** (In 1, In 2) representa un canal, que muestra los envíos auxiliares del canal y los controles de balance (Pan).
 - NOTE:** Si a una entrada se le ha dado nombre, este aparecerá como encabezado de la columna. Toque el botón Select (name) (Seleccionar [nombre]) para dirigirse hasta los controles del canal de entrada.
3. Cada **fila** representa una **mezcla auxiliar (Aux)**; el nombre de la mezcla se muestra en la primera columna y en el selector de volumen principal (Master fader).
4. **Pre Fdr / Post Fdr / Pre Dyn / Pre All** (Prefader/Postfader/Predinámica/Pre-todos los parámetros) – Indica desde dónde se toma la señal del auxiliar para la mezcla (auxiliar) seleccionada. Se puede cambiar este ajuste desde la pestaña de configuración del auxiliar (Aux).

- NOTE:** Si a una salida auxiliar se le da un nombre definido por el usuario, este figurará encima del volumen general del auxiliar.



– Figure 40 –

FX Masters

FX Masters – Efectos

Los efectos controlan elementos comunes para todos los procesadores de efectos. Consulte las secciones de cada procesador de efectos determinado para ampliar la información correspondiente.



Consulte la – Figure 41

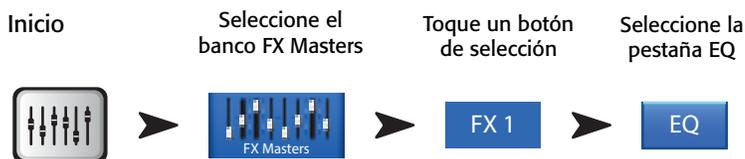
1. **Pestaña Effect (Efecto)** – Selecciona la pantalla principal de efectos.
2. **Ruedas de envíos auxiliares (Aux)** (TouchMix-16, 1 a 10) (TouchMix-8, 1 a 4) – Ajusta el nivel del audio procesado que va a las mezclas auxiliares.
3. **Botón Reset (Restaurar)** – Devuelve los controles del procesador y de los envíos auxiliares a sus posiciones predeterminadas.
4. **Etiqueta Preset (Preajuste)** – Nombre del preajuste en uso. Toque para acceder a la biblioteca de preajustes.
5. **Menú desplegable FX (Efectos)** – Toque para seleccionar un procesador distinto.
6. **Botón Simple (Vista simplificada)** – Activa o desactiva la vista simplificada, que oculta, en el efecto seleccionado, todos los controles que no son esenciales. Los controles ocultos son específicos del dispositivo de efectos seleccionado. *Los retardos estéreo y mono no cuentan con un modo simplificado.*
7. **Medidores** – El medidor de Input (Entrada) muestra el nivel entrante de sonido antes del efecto. Los medidores de Output (Salida) muestran el nivel entrante de sonido después del efecto.
8. **Volumen (fader) general de efectos** – Controla el nivel de mezcla de efectos que va a las salidas L/R principales. Seleccione la escucha pre-fader (PFL) (previa al control de volumen) o after-fader (AFL) (posterior a este) en la pantalla de configuración del mezclador.



– Figure 41 –

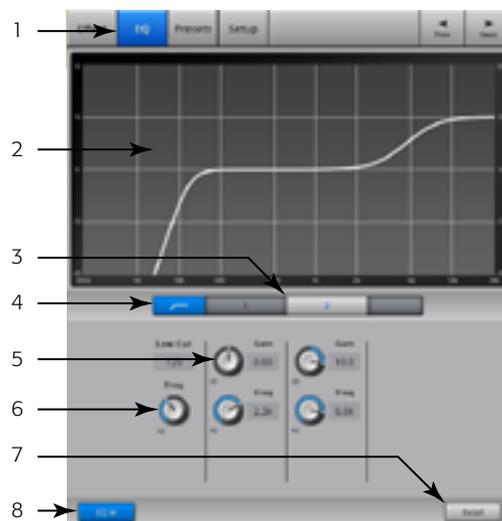
Controles principales de efectos – EQ (Ecuador)

Controla y muestra los ajustes de equalización del canal principal de efectos.



Consulte la – Figure 42.

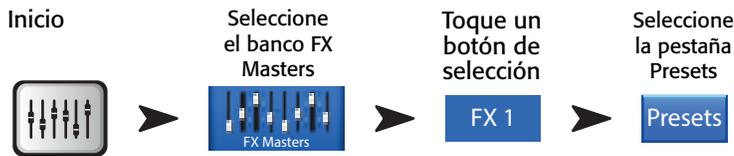
1. **Pestaña EQ (Ecuador)** – Selecciona la pantalla del ecualizador principal de efectos.
2. **Gráfico del ecualizador** – Representación gráfica de los ajustes del ecualizador. La escala vertical es la ganancia, la horizontal es la frecuencia. En este ejemplo, están activados el filtro de atenuación de graves y el filtro de acotación de agudos.
3. **Botones Shelf Filter (Filtro de acotación)** – 1 (grave), 2 (agudo) – Activa/Desactiva el filtro de acotación asociado.
4. **Botones de atenuación de graves** – Activa/desactiva el filtro de atenuación de graves. Este filtro atenúa frecuencias por debajo de la frecuencia establecida por el regulador Freq (Frecuencia) correspondiente.
5. **Rueda Gain (Ganancia)** – Ajusta la ganancia de la banda de equalización asociada, en un intervalo desde -15 dB hasta +15 dB.
6. **Rueda Freq (Frecuencia)** – Establece la frecuencia en un punto, 3 dB por debajo del 0 para el filtro de atenuación de graves (Low Cut) y 3 dB por encima (cuando la ganancia es negativa) o por debajo (cuando es positiva) de la ganancia establecida en el filtro de acotación asociado.
7. **Botón de Reset (Restaurar)** – Devuelve todos los controles del ecualizador a sus posiciones predeterminadas de fábrica.
8. **Botón "EQ In" (Ecuador activado)** – Activa el ecualizador



– Figure 42 –

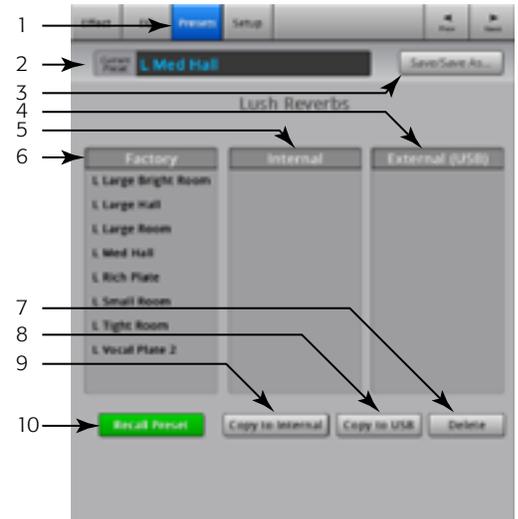
Controles principales de efectos – Preajustes

Carga preajustes para el canal de efectos seleccionado en función del dispositivo de efectos seleccionado. Todos los preajustes pueden usarse con todos los canales de efectos.



Consulte la – Figure 36

1. **Pestaña Presets (Preajustes)** – Selecciona la pantalla de preajustes.
2. **Etiqueta Current Preset (Nombre del preajuste actual)** – Muestra el nombre del preajuste activo (si lo hay).
3. **Botón Save / Save As (Guardar / Guardar como...)** – Muestra una página con opciones para dar nombre a una escena y seleccionar el destino de almacenamiento (interno o unidad externa USB).
4. **Lista External (USB) (Preajustes externos en dispositivo USB)** – Muestra una lista de ajustes guardados en un dispositivo externo (USB).
5. **Lista Internal (Interna)** – Muestra una lista de ajustes guardados en la memoria interna del mezclador.
6. **Lista Factory (Preajustes de fábrica)** – Muestra una lista de preajustes programados de fábrica para el dispositivo de efectos cargado. Toque en el nombre del preajuste que desee para seleccionarlo.
7. **Botón Delete (Borrar)** – Borra un preajuste seleccionado de la memoria interna o del dispositivo externo del usuario.
8. **Botón Copy to USB (Copiar a unidad USB)** – Copia el preajuste seleccionado a una unidad de disco duro externo USB.
9. **Botón Copy to Internal (Copiar al almacenamiento interno)** – Copia el preajuste seleccionado a la memoria interna del mezclador.
10. **Botón Recall Preset (Cargar preajuste)** – Carga los parámetros de efectos de un preajuste que ha sido seleccionado de las listas Factory, Internal o External (USB). Esta carga no afecta a los envíos auxiliares, ecualizador, asignación de silenciamientos ni de grupos.



– Figure 43 –

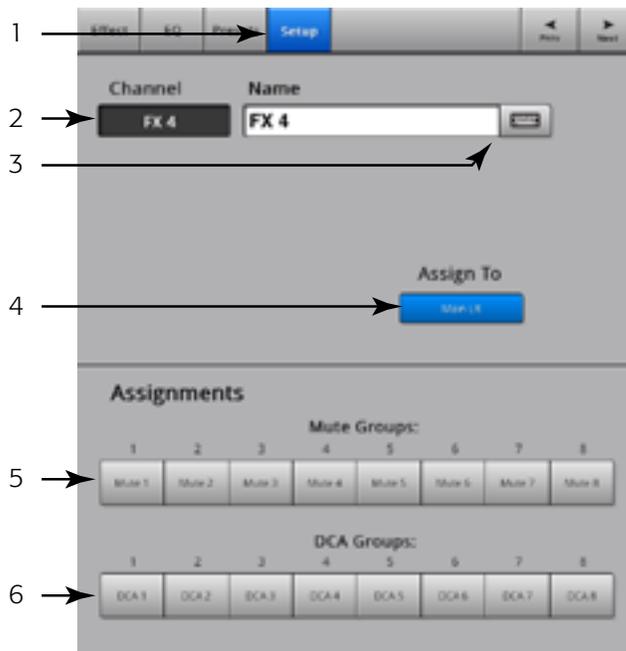
Controles principales de efectos – Configuración

La configuración (Setup) permite cambiar el nombre del canal principal de efectos y asignar dicho canal a grupos de silenciamiento y de DCA



Consulte la – Figure 44.

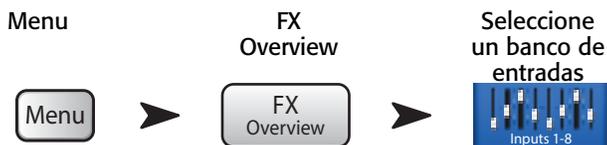
1. **Pestaña Setup (Configuración)** – Selecciona la pantalla de configuración.
2. **Etiqueta Channel (Canal)** – El nombre del canal (mezcla) de efectos en el sistema. Este no cambia.
3. **Campo Name (Nombre)** – Toque el nombre para que aparezca un teclado con el que podrá escribir un nombre para el canal.
4. **Assign To (Asignar a...)** – Activa o desactiva la asignación del canal de efectos a la salida principal L/R.
5. **Botones de asignación Mute Group** (Asignación a grupos de silenciamiento) – Selecciona a qué grupos de silenciamiento pertenecerá el canal. Consulte la sección “Grupos de silenciamiento (Mute Groups)”.
6. **Botones de asignación DCA Group** (de asignación a grupos DCA) – Selecciona a qué grupos DCA pertenecerá el canal. Consulte la sección “Grupos DCA (DCA Groups)”.



– Figure 44 –

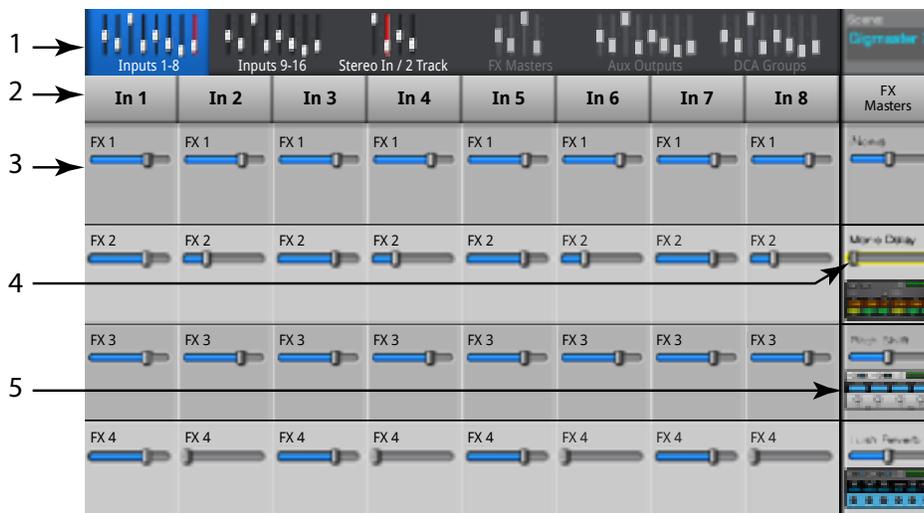
Vista general de los efectos

Proporciona una vista general de los envíos de efectos para todos los canales de entrada, y del control (fader) general de efectos para cada procesador de efectos. Todos los volúmenes de envíos de efectos y el volumen principal de efectos (FX master) pueden ajustarse tocando el control para seleccionar y utilizando la rueda principal del mezclador o los botones Nudge (Control de variación) en el iPad.



Consulte la – Figure 45.

1. En la **barra de navegación** solo pueden seleccionarse **Bancos de entrada**.
2. Cada **columna** (In 1, In 2 ...) representa un **canal**, con una lista de los cuatro **envíos de efectos (FX)**.
3. Cada **fila** representa una **mezcla de efectos (FX)**, y muestra los **envíos de efectos (FX)** para la mezcla.
4. **El selector (fader) FX Master (Principal de efectos)** – Ajusta el nivel combinado de todos los envíos de efectos para la mezcla.
5. **Icono del procesador de efectos** – Indica el dispositivo de efectos seleccionado para la mezcla de efectos.



– Figure 45 –

Procesadores de efectos

Procesadores de efectos – Chorus básico

El efecto Chorus hace que varíe la afinación de una señal de frecuencia constante para “engordar” el sonido.

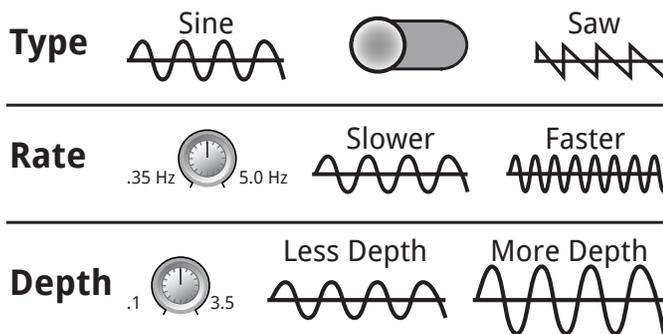


Consulte la – Figure 46.

- Interruptor LFO Type (Tipo de LFO [Oscilación de baja frecuencia])** – Seleccione cómo se variará la afinación. Sine (Sinusoidal) variará la afinación de manera suave. Saw (Sierra) variará la afinación de manera abrupta y luego volverá a la nota original.
- Rueda LFO Rate (Ritmo de LFO)** – Determina el ritmo al que se variará la afinación.
- Rueda LFO Depth (Profundidad de LFO)** – Controla la cantidad de modulación que se aplica a la señal de sonido.
- Rueda Lo Cut (Atenuación de graves)** – Atenúa o “recorta” por debajo de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 20 Hz a 2 kHz.
- Rueda Hi Cut (Atenuación de agudos)** – Atenúa o “recorta” frecuencias por encima de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 200 Hz a 20 kHz.



– Figure 46 –



– Figure 47 –

Procesadores de efectos – Dense Reverb (Reverberación densa)

La reverberación densa (preajustes con un sufijo “D”) es un modelo de reverberación DSP (con procesamiento digital de la señal) con reflexiones acústicas más densas que lo que se suele considerar representativo de los espacios acústicos reales.



Consulte la – Figure 74.

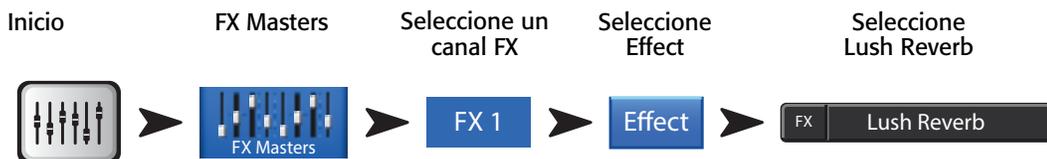
1. **Rueda Lo Cut (Atenuación de graves)** – Atenúa o “recorta” por debajo de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 20 Hz a 2 kHz.
2. **Rueda Hi Cut (Atenuación de agudos)** – Atenúa o “recorta” frecuencias por encima de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 200 Hz a 20 kHz.
3. **Rueda Reverb Time (Duración de la reverberación)** – La duración de la reverberación (RT) es el intervalo de tiempo hasta que la reverberación desciende en 60 dB.
4. **Rueda Initial Delay (Retardo inicial)** – Establece el intervalo de tiempo entre la señal de entrada y la primera reflexión.
5. **Rueda High Ratio (Relación de agudos)** – Cambia la cantidad de reflexiones de frecuencias agudas.
6. **Rueda Diffusion (Difusión)** – Controla la densidad de conjuntos de reflexiones tempranas. O simula la complejidad de las superficies en las que rebota el sonido.
7. **Rueda Reverb Delay (Retardo de la reverberación)** – Modifica el retardo entre reflexiones acústicas.
8. **Rueda Early Reflections (Reflexiones acústicas tempranas)** – Cambia la amplitud de las primeras reflexiones.



– Figure 48 –

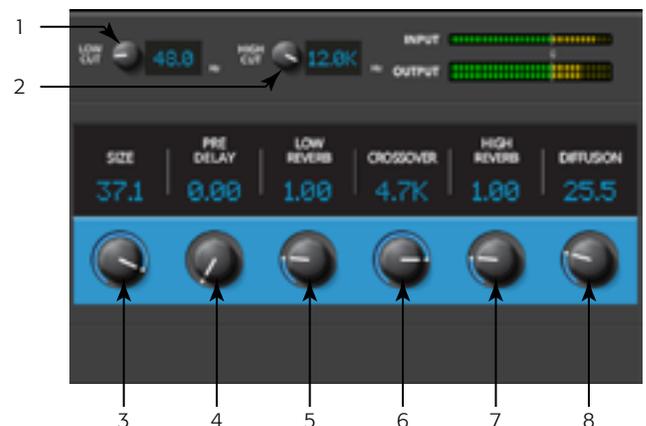
Procesadores de efectos – Lush Reverb (Reverberación profunda o exuberante)

La reverberación profunda o exuberante (preajustes con un sufijo “L”) es un modelo de reverberación DSP con un carácter más “exuberante”.



Consulte la – Figure 49

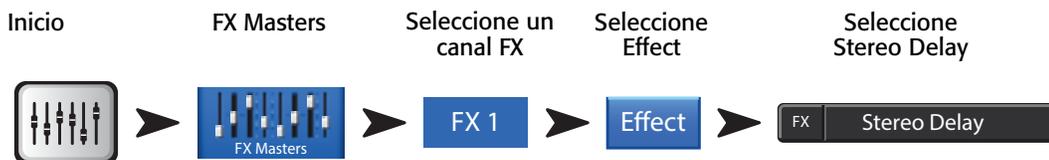
1. **Rueda Lo Cut (Atenuación de graves)** – Atenúa o “recorta” por debajo de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 20 Hz a 2 kHz.
2. **Rueda Hi Cut (Atenuación de agudos)** – Atenúa o “recorta” frecuencias por encima de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 200 Hz a 20 kHz.
3. **Rueda Size (Tamaño)** – La dimensión mayor del espacio acústico simulado, en metros.
4. **Rueda Pre Delay (Pre-retardo)** – Establece el intervalo entre la entrada de la señal y la primera reflexión acústica
5. **Rueda Low Reverb (Reverberación de graves)** – Ajusta el tiempo de desaparición de la reverberación para frecuencias por debajo del punto de distribución de frecuencias establecido.
6. **Rueda Crossover (Distribución de frecuencias)** – Establece el punto de distribución de frecuencias para los tiempos de reverberación de graves y de agudos.
7. **Rueda High Reverb (Reverberación de agudos)** – Ajusta el tiempo de desaparición de la reverberación para frecuencias por encima del punto de distribución de frecuencias establecido.
8. **Rueda Diffusion (Difusión)** – Ajusta las reflexiones acústicas tempranas para simular una superficie más o menos compleja de reflexión del sonido.



– Figure 49 –

Procesadores de efectos –Retardo (Delay) mono y estéreo

Estos efectos retardan la señal de audio para crear un efecto de eco y otros similares. Los controles para el retardo estéreo pueden vincularse o bien utilizarse de manera independiente.



Consulte la – Figure 50.

1. **Rueda Lo Cut (Atenuación de graves)** – Atenúa o “recorta” por debajo de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 20 Hz a 2 kHz.
2. **Rueda Hi Cut (Atenuación de agudos)** – Atenúa o “recorta” frecuencias por encima de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 200 Hz a 20 kHz.
3. **Rueda Delay (Retardo)** – Establece el intervalo de tiempo entre el sonido sin retardo y el sonido con dicho retardo.
4. **Rueda Tap Tempo (Establecimiento del ritmo manualmente, de manera táctil)** – Establece el tempo de las regeneraciones mediante el toque rítmico con los dedos. Toque el botón Tap Tempo, después toque un ritmo constante con el dedo sobre la rueda del control principal
5. **Rueda Regeneration (Regeneración)** – Ajusta la cantidad de señal con retardo que se devuelve a la entrada. Al 0 % solo se escuchará el primer eco. Al 99 %, el eco se repetirá indefinidamente, al mismo volumen.



– Figure 50 –

Procesadores de efectos – Pitch Shift (Desplazamiento de la afinación)

El desplazamiento de la afinación sube o baja la afinación del sonido a razón de un intervalo fijo. Además, la señal puede retrasarse con respecto al original. Los dos canales de salida pueden ajustarse de manera independiente.



Consulte la – Figure 51.

1. **Rueda Lo Cut (Atenuación de graves)** – Atenúa o “recorta” por debajo de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 20 Hz a 2 kHz.
2. **Rueda Hi Cut (Atenuación de agudos)** – Atenúa o “recorta” frecuencias por encima de la frecuencia seleccionada. El intervalo es de 200 Hz a 20 kHz.
3. **Ruedas Left Shift (Variación lado izquierdo) y Right Shift (Variación lado derecho)** – Establece la cantidad de desplazamiento, abajo (-) o arriba (+) en los dos canales de salida.
 - 100ç = 1 semitono,
 - 200ç = 1 tono,
 - 1200ç = 1 octava

Al rotar la rueda del máster del mezclador se modifica la cantidad de desplazamiento de la afinación en intervalos de un semitono. Para ajustes más finos, mantener presionada la rueda del máster mientras se realiza el ajuste.

4. **Ruedas Left Delay (Retardo lado izquierdo) y Right Delay (Retardo lado derecho)** – Añade hasta 100 milisegundos de retardo (delay) a la salida del desplazamiento de la afinación (Pitch Shift).



– Figure 51 –

Menu (Menú)

El menú permite acceder directamente a algunas de las funcionalidades y ajustes generales del mezclador. Además, el menú ofrece un acceso rápido a borrar marcas de saturación ("clips"), anular silenciamientos ("mute"), a las escuchas ("cue") y al modo de pantalla general.

Pulse
Menu

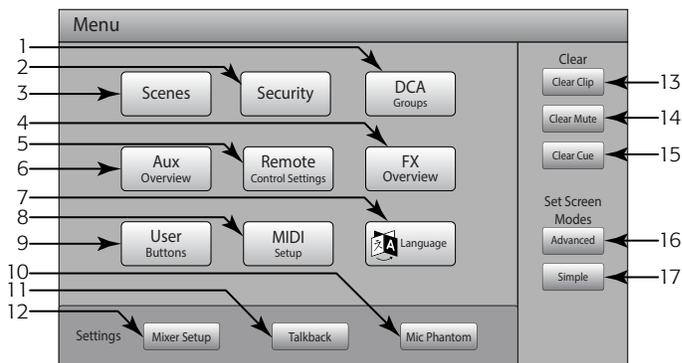
Menu

Toque un botón para acceder a la funcionalidad correspondiente.

Los apartados 1 a 12 cuentan con temas de ayuda propios.

1. **DCA Groups (Grupos DCA)** – Consulte los ["Grupos DCA" en la página 55](#).
2. **Security (Seguridad)** – Consulte la sección ["Seguridad" en la página 54](#).
3. **Scenes (Escenas)** – Consulte la sección ["Escenas" en la página 53](#).
4. **FX Overview (Vista general de efectos)** – Consulte la sección ["Vista general de los efectos" en la página 48](#).
5. **Remote Control Settings (Configuración de control de manera remota)** – Consulte la sección ["Configuración de control de manera remota" en la página 56](#).

6. **Aux Overview (Vista general de los auxiliares)** – Consulte la sección ["Vista general de los auxiliares" en la página 45](#).
7. **User Buttons (Botones del usuario)** – Consulte la sección ["Botones del usuario" en la página 58](#).
8. **Mic Phantom (Alimentación fantasma del micrófono)** – Consulte la sección ["Alimentación fantasma" en la página 60](#).
9. **Talkback (Micrófono auxiliar para el técnico de sonido)** – Consulte la sección ["Talkback / Noise \(Micrófono auxiliar para el usuario / Ruido\)" en la página 60](#).
10. **Mixer Setup (Configuración del mezclador)** – Consulte la sección ["Configuración del mezclador" en la página 59](#).
11. **Clear Clip (Quitar marcas de saturación)** – Quita todas las indicaciones de saturación de la barra de navegación. Las indicaciones se quitan solo en el dispositivo que se presionó el botón Clear Clip. De manera predeterminada, el botón 2 del usuario realiza esta función.
12. **Clear Mute (Anular silenciamiento)** – Desilencia todas las silenciamientos excepto los grupos de silenciamiento y los DCA silenciados.
13. **Clear Cue (Quitar escucha)** – Anula la escucha. De manera predeterminada, el botón 3 del usuario realiza esta función.
14. **Advanced (Modo avanzado)** – Muestra y da acceso a todos los controles de todas las pantallas que cuenten con modos simplificado y avanzado. Se pueden cambiar las pantallas al modo simplificado individualmente, según lo necesite.
15. **Simple (Modo simplificado)** – Muestra un conjunto reducido de controles en todas las pantallas que cuenten con modos avanzado y simplificado. Se pueden cambiar las pantallas al modo avanzado individualmente, según lo necesite.



– Figure 52 –



NOTE: Cambiar del modo avanzado al simplificado no cambiará ningún valor de los controles.

Escenas

Las escenas permiten guardar y posteriormente cargar todos los parámetros de la mezcla.

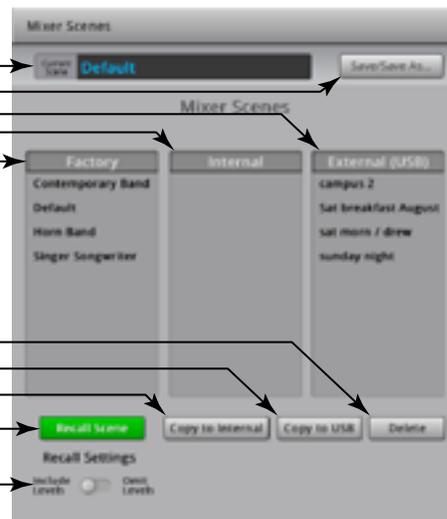


Consulte la – Figure 53.

1. **Etiqueta Current Scene (Escena actual)** – Muestra el nombre de la última escena cargada.
2. **Botón Save / Save As (Guardar / Guardar como...)** – Muestra una página con opciones para dar nombre a una escena y seleccionar el destino de almacenamiento (interno o unidad externa USB).
3. **Lista External (USB) (Dispositivo externo USB)** – Guarda los datos de la escena en un dispositivo externo (USB).
4. **Lista User Scenes (Escenas de usuario)** – Guarda los datos de la escena en la memoria interna.
5. **Lista Factory Scenes (Escenas incluidas de fábrica)** – Una biblioteca de escenas preajustadas, adecuadas para diversos tipos de grupos, producciones y estilos. La memoria de escenas de fábrica es solamente de lectura.
6. **Botón Delete (Borrar)** – Borra la escena interna o externa seleccionada.



NOTE: Para copiar una escena de fábrica (Factory), primero se debe cargar la escena de fábrica y luego usar Save/Save-as (Guardar/Guardar como...) para guardarla en la ubicación deseada.



– Figure 53 –

7. **Botón Copy to USB (Copiar a unidad USB)** – Permite mover/copiar las escenas entre una unidad de almacenamiento USB y la memoria interna. La memoria de escenas de fábrica es solamente de lectura.
8. **Botón Copy to Internal (Copiar a la memoria interna)** – Permite mover/copiar las escenas entre una unidad de almacenamiento USB y la memoria interna.
9. **Botón Recall Scene (Cargar escena)** – Carga la escena seleccionada. No cambia los ajustes de la red wifi.
10. **Interruptor Include/Omit Levels (Incluir/Omitir niveles)** – Cuando se activa (omit), no se cargan los faders, los envíos de efectos (FX Sends) ni los envíos auxiliares (Aux Sends).



NOTE: El mezclador guarda el estado de todos los controles cada 30 segundos. Si está usted realizando muchos cambios, el mezclador puede esperar hasta un minuto para guardar. Cuando se quite la alimentación del mezclador y, posteriormente, esta se vuelva a poner, el mezclador volverá a la situación del último autoguardado.



NOTE: Se puede cargar una escena de un TouchMix-16 en un TouchMix-8, y cargar una escena de un TouchMix-8 en un TouchMix-16. El TouchMix-8 ignorará directamente aquellos canales de entrada y buses de mezcla que no tenga. El TouchMix-16 aplicará todos los ajustes que tuviera la escena del TouchMix-8. Los ajustes de fábrica del canal estéreo actualizarán los canales estéreo de fábrica en el mezclador. Los canales 9/10 y 11/12 del TouchMix-8 modificarán los canales 17/18 y 19/20 en el TouchMix-16, y viceversa.

Seguridad

Añade cuatro niveles de seguridad activados por contraseña a la funcionalidad del TouchMix.

Toque en
Menu

Toque en
Security



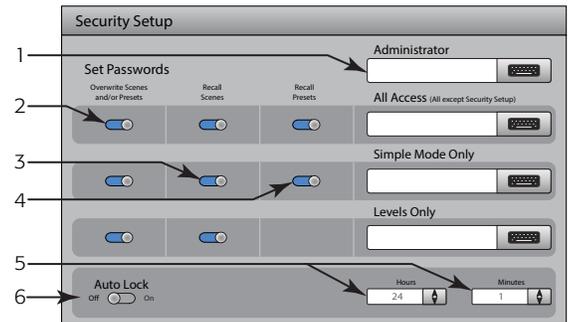
Consulte la – Figure 54.

1. Contraseñas



IMPORTANT: Al establecer la contraseña de administrador se activan las características de seguridad. Deje la contraseña en blanco para utilizar el mezclador sin restricciones de seguridad.

- **Administrator (Administrador)** – Los usuarios que inicien sesión con esta contraseña podrán acceder a todas las funciones del mezclador, incluida la configuración de seguridad.
 - **All Access (Acceso completo)** – Permite acceder a todas las funciones del mezclador excepto a configurar la seguridad.
 - **Simple Mode Only (Modo simplificado únicamente)** – Permite acceder a todas las funciones del mezclador en modo simplificado, a todas las pantallas que tengan la opción de modo simplificado/avanzado (Simple/Advanced), y a todas las demás funciones excepto la configuración de la seguridad.
 - **Levels Only (Solo niveles)** – Se puede acceder únicamente a controlar los niveles/volumenes.
2. **Overwrite Scenes & Presets (Sobreescribir escenas y preajustes)** – Activa o desactiva la capacidad para sobreescribir escenas y preajustes en el mezclador o disco duro externo. Este interruptor está disponible en todos los niveles de seguridad excepto en el de administrador.
 3. **Recall Scenes (Cargar escenas)** – Activa o desactiva la capacidad de cargar escenas en el mezclador o disco duro externo. Este interruptor está disponible en todos los niveles de seguridad excepto en el de administrador.
 4. **Recall Presets (Cargar preajustes)** – Activa o desactiva la capacidad de cargar preajustes en el mezclador o disco duro externo. Este interruptor está disponible en todos los niveles de seguridad excepto en el de administrador y en el de Solo niveles.
 5. **Hours (Horas) y Minutes (Minutos)** – Establece el intervalo de tiempo hasta que se activa el autobloqueo. Una vez bloqueado el mezclador, es necesario iniciar sesión para los niveles asignados con la contraseña correspondiente.



– Figure 54 –

Grupos DCA

Los grupos DCA permiten silenciar y controlar el nivel de señal de los canales asignados a dichos grupos. El DCA no mueve los faders ni cambia el estado de silenciación (mute) de los canales que tiene asignados.



Consulte la – Figure 55

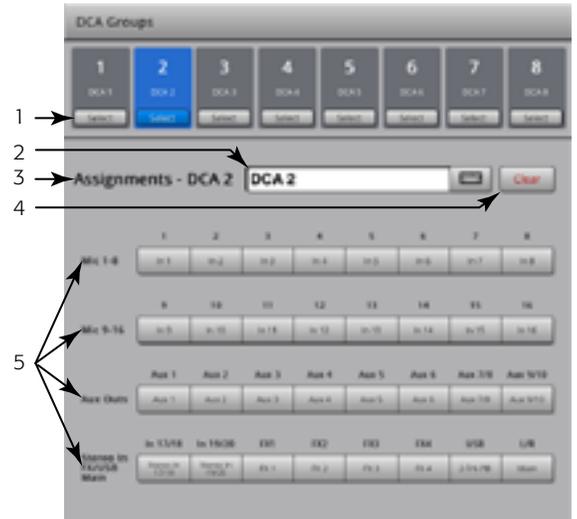


NOTE: También puede acceder a la pantalla de grupos DCA tocando Menu > DCA Groups (Menú > Grupos DCA) o asignar un grupo DCA desde las pantallas de configuración de canal.

Acerca de los grupos DCA

- Cuando un canal pertenece a uno o más grupos DCA, la salida de ese canal será igual a la suma de los faders DCA más la suma del fader del canal.
- Cuando un canal pertenece a uno o más grupos DCA, el canal y todos los grupos DCA deberán desilenciarse para que se oiga el sonido. La misma norma se aplica cuando un canal está en un DCA y en un grupo de Mute (Silenciación) – todo deberá desilenciarse para que pase el sonido.

1. **Botón DCA Select (Seleccionar DCA)** – Selecciona el grupo DCA correspondiente para añadir o quitar canales.
2. **Etiqueta del nombre del DCA en el sistema** – Este nombre no cambia.
3. **Nombre definido por el usuario** – Toque este campo para que aparezca un teclado con el que podrá escribir un nombre para el canal.
4. **Botón quitar** – Quita todo lo asignado al grupo DCA seleccionado.
5. **Botones de asignación** – Toque uno de los botones de asignación para añadir canales al grupo DCA seleccionado. Puede asignar todo tipo de canales excepto DCA.



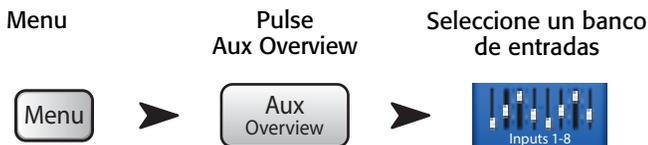
– Figure 55 –

Vista general de los auxiliares

Para ampliar la información correspondiente, consulte la sección [“Vista general de los auxiliares” en la página 45](#)

Proporciona una vista general de los envíos auxiliares para todos los canales de entrada y mezclas de efectos, junto con los faders generales de auxiliares para cada mezcla auxiliar.

Todos los envíos auxiliares, controles de balance y niveles de faders principales pueden ajustarse tocando para seleccionar y utilizando la rueda principal del mezclador.



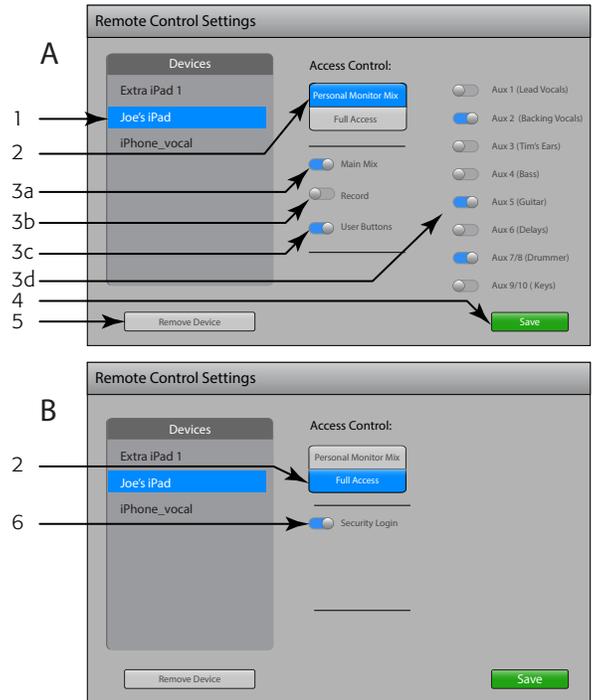
Configuración de control de manera remota

Regula la capacidad de la funcionalidad del mezclador para conectarse con dispositivos, en un régimen de conexión de dispositivo a dispositivo. Cuando se conecta un nuevo dispositivo a la red del mezclador y se abre la aplicación TouchMix Control, el mezclador muestra un mensaje que indica que se ha conectado un nuevo dispositivo.



Consulte la – **Figure 56** (la captura de pantalla A se refiere a la mezcla personal de monitores [Personal Monitor Mix]; la captura B es para acceso completo [Full Access]).

- Devices (Dispositivos):** contiene la lista de dispositivos remotos conectados, o que se conectaron anteriormente al TouchMix. Aquello que está seleccionado queda resaltado en azul.
- Access Control (Control del acceso):** la mezcla personal de monitores (Personal Monitor Mix) permite seleccionar la funcionalidad que desee para el dispositivo seleccionado. El acceso completo (Full Access) da al dispositivo remoto pleno acceso y permite iniciar la sesión con una contraseña.
- Selección de la funcionalidad** – El color azul indica que la función está activada, el gris indica que no.
 - Main Mix (Mezcla principal)** – Permite acceder y manejar los controles de la mezcla principal.
 - Record (Grabar)** – Permite acceder y manejar la funcionalidad de grabación.
 - User Buttons (Botones del usuario)** – Permite acceder a cambiar las funciones asignadas a los botones del usuario.
 - Canales auxiliares (Aux)** – Permite acceder a las mezclas auxiliares individuales. Muy útil para realizar cambios sobre el escenario.
- Save (Guardar)** – Guarda los ajustes para el dispositivo seleccionado. Llegará un mensaje al dispositivo indicando qué funciones tiene disponibles.
- Remove Device (Retirar dispositivo)** – Retira el dispositivo de la lista.
- Security Login (Inicio de sesión con seguridad)** – Establece si el usuario del dispositivo seleccionado debe iniciar sesión o no. Debe tener activada la funcionalidad de seguridad del mezclador. Consulte la sección “Seguridad”.

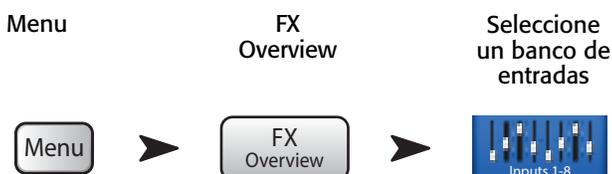


– Figure 56 –

Vista general de los efectos

Para ampliar la información correspondiente, consulte la sección [“Vista general de los efectos” en la página 48](#)

Proporciona una vista general de los envíos de efectos para todos los canales de entrada, y del control (fader) general de efectos para cada procesador de efectos. Todos los volúmenes de envíos de efectos y el volumen principal de efectos (FX master) pueden ajustarse tocando el control para seleccionar y utilizando la rueda principal del mezclador o los botones Nudge (control de variación) en el iPad.



MIDI Setup

The MIDI (Musical Instrument Digital Interface) Setup provides the means to use a USB MIDI foot switch to control many functions of the TouchMix mixer.

Toque en
Menu

Menu

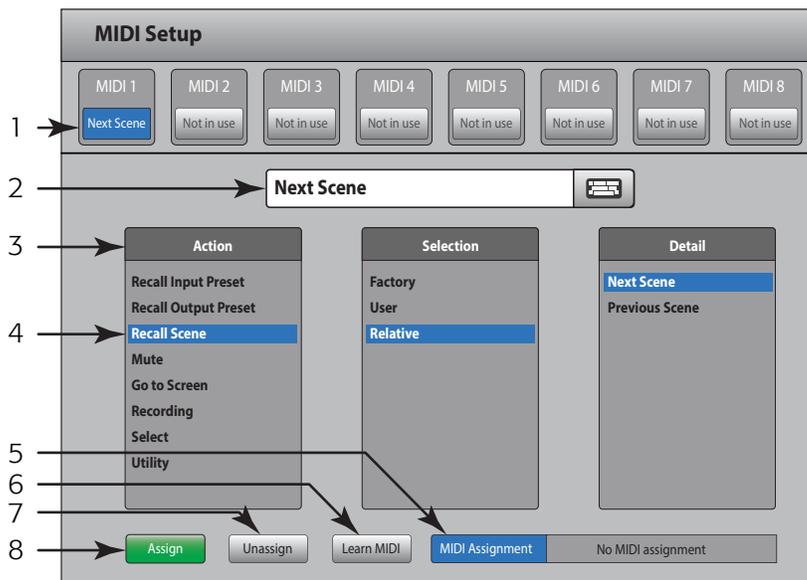


Toque en
MIDI Setup

MIDI
Setup

Consulte la – Figure 57.

1. Touch to select the MIDI channel. The current MIDI assignments are displayed on buttons 1 – 8. Blue indicates the MIDI channel is selected and can be assigned/unassigned or renamed.
2. Name of the MIDI function. Click to rename. When you change the MIDI assignment for the MIDI button, the name changes to the default name of your selection.
3. Select an item from each of the lists in the order shown – Action, Selection, Detail.
4. Blue indicates the current selection for the list.
5. MIDI Assignment – The name of the assignment made internally to the USB MIDI foot switch button.
6. Learn MIDI –
 - i. Touch this button to teach the TouchMix what MIDI command should trigger the selected action. A message displays saying, “Waiting for incoming MIDI message...”
 - ii. Press a button on the USB MIDI foot switch.
 - iii. When the learned MIDI command is given, the TouchMix responds by executing the assigned function.
7. Unassign – Touch this button to remove the assignment to the selected MIDI button.
8. Assign – Touch this button to complete the assignment.



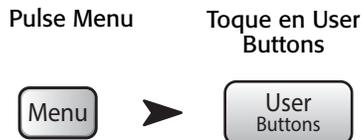
– Figure 57 –



NOTE: PITCH CORRECT – This function disables or enables the Pitch Correct feature, it does not affect the assignment of the feature to a channel.

Botones del usuario

Permite asignar los cuatro botones del usuario (User Buttons) a diversas funciones, accediendo mediante un toque a la función asignada.

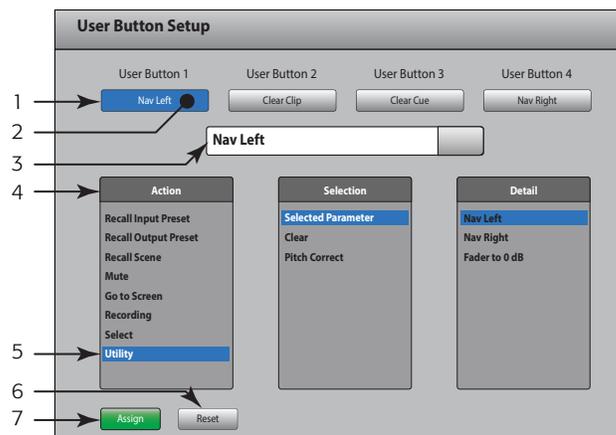


Consulte la – Figure 56.

De manera predeterminada, los botones del usuario están asignados a:

- **Nav Left (Ir a la izquierda) (U1)**
- **Clear Clip (Quitar aviso de saturación) (U2)**
- **Clear Cue (Quitar escucha[s]) (U3)**
- **Nav Right (Ir a la derecha) (U4)**

1. Funciones actuales de los botones del usuario 1 a 4 (User Button 1, 2, 3 y 4)
2. Si el botón del usuario está seleccionado, quedará resaltado en azul, y podrá cambiarse o modificarse el nombre. La función en uso se indica en los recuadros Action (Proceso o Acción), Selection (Opciones o Selección disponible) y Detail (Acción específica).
3. Nombre del botón del usuario. Haga clic para cambiar el nombre. Cuando cambie la función asignada al botón, el nombre cambiará a uno predeterminado, correspondiente a lo que haya usted seleccionado.
4. Seleccione un elemento de cada una de las listas en el orden que se muestra – Action, Selection, Detail.
5. Los elementos seleccionados de cada lista se muestran en azul.
6. Reset –
7. Assign (Asignar) – Pulse este botón para completar la asignación.



– Figure 58 –



NOTE: PITCH CORRECT (CORRECCIÓN DE LA AFINACIÓN): Esta función activa o desactiva la corrección de la afinación, no afecta a la asignación de dicha función a un canal. La única manera de que esta función se active o desactive a nivel del botón del usuario es detectando usted, de oído, la diferencia de sonido cuando dicha corrección de la afinación está asignada a un canal. Si selecciona Utility > Pitch Correct > (Utilidad > Corrección de la afinación >), necesitará dos botones del usuario, uno para activar la función y otro para quitarla. Consulte la sección [“Canal de entrada – Corrección de la afinación” en la página 35](#) para ampliar la información sobre asignar o activar la corrección de la afinación en un canal.

Método alternativo de configurar un botón de usuario para ir a una pantalla específica. No se aplica a dispositivos remotos.

1. Vaya hasta la página específica que quiera asignar al botón.
2. Deje pulsado un botón de usuario durante 2 o 3 segundos.
3. Cuando lo suelte, aparecerá un mensaje. Toque en “Yes” (“Sí”) para aceptar el cambio o “Cancel” (“Cancelar”) para rechazarlo.
4. Le puede asignar el nombre que desee desde la pantalla de configuración de botones del usuario.

Para devolver el botón del usuario a sus características predeterminadas de fábrica, púlselo una vez para acceder a la página asignada. Luego deje pulsado el botón del usuario durante 2 o 3 segundos.

Configuración del mezclador

Controlar diversas funciones generales y de utilidades.

Pulse
Menu

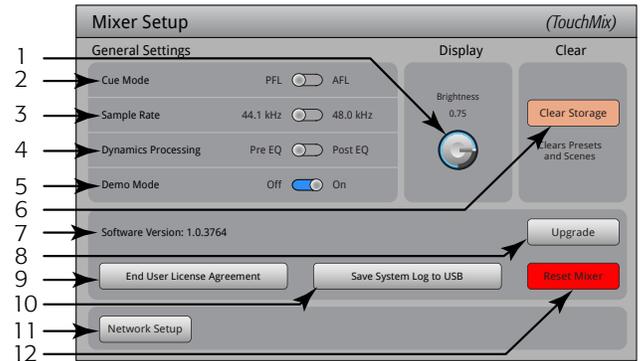
Toque en
Mixer Setup



La – Figure 59 se corresponde con el TouchMix, La – Figure 60 se refiere a la aplicación para iPad.

- Rueda Display Brightness (Brillo de la pantalla)**¹ – Regula el brillo de la pantalla LCD y de los botones iluminados en el TouchMix.
- Interruptor Cue Mode (Modo escucha)** – Cambia el punto de toma de la escucha a pre-fader (PFL), o after-fader (AFL).
- Interruptor Sample Rate (Velocidad de muestreo)** – Selecciona la frecuencia de muestreo (“bit rate”) para el mezclador. Muy importante en grabación. Normalmente se utiliza 44100 para sonido en CD, y 48000 para audiovisuales.
- Interruptor Dynamics Processing (Procesamiento dinámico)**¹ (General) – Establece si todos los canales de entrada de puertas y compresores están controlados por una señal pre o postecualización.
- Interruptor Demo Mode (Modo demostración)**¹ – El modo demostración muestra un pase de diapositivas y destaca algunas de las características del TouchMix.
- Botón Clear Storage (Vaciar memoria)** – Borra del mezclador todos los ajustes y escenas definidos por el usuario. No elimina preajustes o escenas que estén almacenados en una unidad externa USB.
- Etiqueta Software Version (Versión del software)** – Muestra el número de la versión del firmware que está instalado. Si está utilizando un dispositivo remoto, deberá conectarse al TouchMix para poder ver la versión del software del TouchMix. La versión de la aplicación se muestra en la configuración del dispositivo remoto.
- Botón Upgrade (Actualizar)**¹ – Cuando QSC saque una actualización para el firmware del TouchMix, podrá descargarla desde el sitio web de QSC y pasarla a un dispositivo USB. Después de conectar el dispositivo USB al TouchMix, toque el botón Upgrade (Actualizar) para iniciar el proceso. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- End User License Agreement (Acuerdo de licencia de usuario)** – Lea este acuerdo antes de utilizar el TouchMix.
- Botón Save System Log to USB (Guardar el registro del sistema en una unidad USB)**¹ – El TouchMix guarda diversas acciones que suceden cuando el TouchMix está encendido. El registro de esta actividad puede guardarse en un dispositivo USB y luego enviarse al servicio de asistencia técnica de QSC para utilizarse en la resolución de problemas del sistema TouchMix. Este archivo de registro (log) requiere un software especial para leerse.
- Botón Network Setup (Configuración de la red)**¹ – Se desplaza la pantalla de [Configuración de la red](#).
- Botón Reset (Restaurar)** – Devuelve todos los controles del ecualizador a sus posiciones predeterminadas de fábrica. Esto no borrará ningún preajuste del usuario en el mezclador ni en la unidad USB.
- Botón Select Mixer... (Seleccionar mezclador...)** – Esta función solo se aplica a los dispositivos remotos. Toque este control para seleccionar un mezclador cuando haya más de un TouchMix conectado a la red.

¹ No disponible en dispositivos remotos.



– Figure 59 –



– Figure 60 –

Talkback / Noise (Micrófono auxiliar para el usuario / Ruido)

Esta pantalla controla el enrutamiento y el volumen del micrófono auxiliar del usuario (Talkback) y el nivel de ruido (Noise).

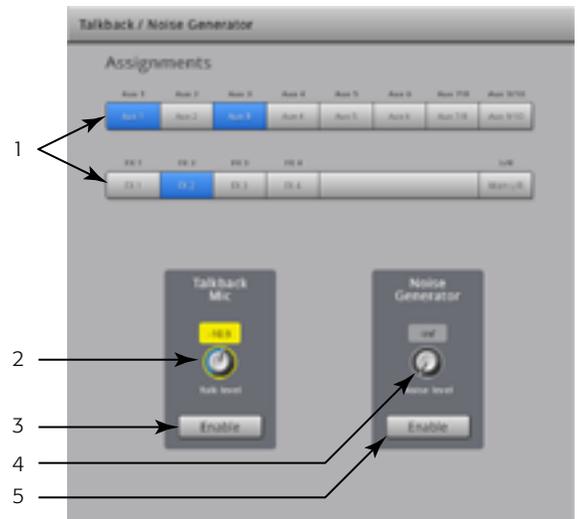


NOTA: Talkback está disponible solamente en el TouchMix-16, Noise está disponible en ambos modelos.



Consulte la – Figure 61 (TouchMix-8 no dispone de la función Talkback).

- Assignments (Asignaciones)** – Estos botones seleccionan el destino de las señales de ruido o de talkback. Tenga en cuenta que se puede enrutar el talkback a los cuatro dispositivos virtuales de efectos. Esto resulta muy útil a la hora de escuchar y seleccionar efectos.
- Talk Level (Volumen de micro auxiliar)** – Ajusta el volumen de la señal del talkback a las salidas asignadas. -Inf (Menos infinito) significa que está bajado del todo.
- Botón Talkback Enable (Activar talkback)** – Tóquelo para activar el Talkback, vuelva a tocarlo para desactivarlo. A diferencia del botón de la mesa, en el que hay que pulsar mientras se habla, este botón funciona con un solo toque. Cuando se activa, el botón de pulsar para hablar se queda iluminado. En el iPad, los botones Talk y Enable son ambos de un solo toque.
- Noise Level (Nivel de señal de ruido)** – Ajusta el volumen de la señal de ruido a las salidas asignadas. -Inf (Menos infinito) significa que está bajado del todo.
- Botón Noise Enable (Activar señal de ruido)** – Toque una vez para activar el ruido, tóquelo de nuevo para desactivarlo.



– Figure 61 –

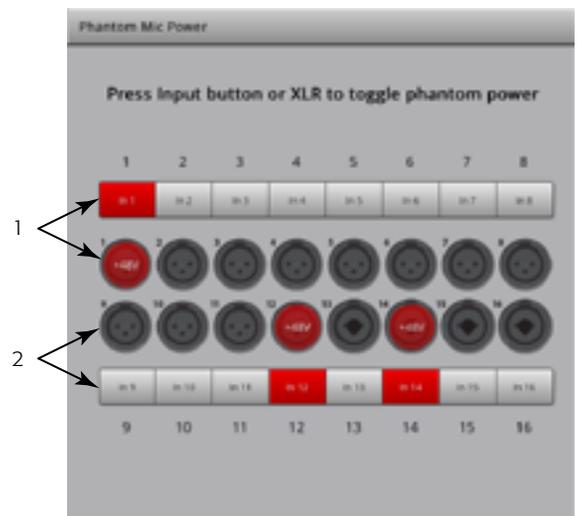
Alimentación fantasma

Suministra +48 VCC a las entradas XLR, solo con conectores XLR. No se puede dar alimentación fantasma a los conectores TRS (Jack) de 1/4”.



Consulte la – Figure 62

- Input Selection On (Selección de entrada activada)** – Toque el botón del canal de entrada o el icono correspondiente del conector XLR, para activar o desactivar los +48V. Si está activado aparece rojo.
 - Input Selection Off (Selección de entrada desactivada)** – Toque el botón del canal de entrada o el icono correspondiente del conector XLR, para desactivar los +48V. Si está desactivado aparece gris.
- Además, puede activarse y desactivarse la alimentación fantasma desde la pantalla de configuración para cada canal de entrada.



– Figure 62 –

Configuración de la red

La red solamente puede configurarse desde el TouchMix.

Configuración de la red inalámbrica

Controla la red inalámbrica del mezclador. Solo pueden conectarse iPhones y iPads con sistema operativo iOS6 o posterior de Apple.

Asegúrese de que ha instalado el adaptador inalámbrico USB que viene con el producto en uno de los puertos USB del mezclador. Utilice solamente el adaptador que viene con el mezclador.

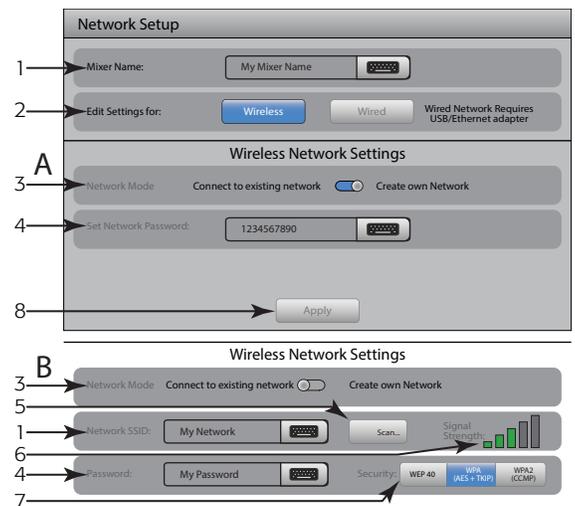


IMPORTANT: No retire ni instale el adaptador USB inalámbrico mientras esté grabando o reproduciendo con el mezclador.



Consulte la – Figure 63 (la ilustración A trata sobre crear una red propia; la ilustración B es para conectarse a una red preexistente).

- Mixer Name (Nombre del mezclador): (SSID de la red)** – El nombre de la red del mezclador (A) o la SSID de una red preexistente (B). Toque en este campo para que aparezca un teclado y pueda escribir el nombre de la red.
- Edit Settings for (Editar ajustes para...):** – Da la opción de configurar una red inalámbrica o por cable para el mezclador.
- Network Mode (Modo de red):** – Cuando se configura una red inalámbrica, puede crearse una red en el mezclador (A), o conectar a una red preexistente (B).
- Set Network Password (Establecer una contraseña para la red):** – Muestra la contraseña para la red a la que se conectará el dispositivo. Toque el campo para que aparezca un teclado con el que podrá escribir una contraseña para dicha red. Cuando cree su propia red (A), la contraseña debe ser numérica; solamente del 0 al 9, y debe tener 10 caracteres. Una red preexistente (B) puede tener también restricciones de acceso.
- Scan... (Buscar redes...)** – Cuando desee conectarse a una red preexistente (B), pulse el botón Scan... (Buscar redes...) para que aparezca una lista de las redes disponibles. Toque la red a la que dese conectarse y luego toque Select (Seleccionar). El SSID de la red se completará de manera automática.
- Signal Strength (Potencia de la señal):** – muestra la potencia de la señal de la red preexistente (B) seleccionada.
- Security (Seguridad):** – Al conectarse a una red preexistente (B), seleccione el protocolo de seguridad que utiliza dicha red.
- Apply (Aplicar)** – Después de seleccionar los elementos de la red, toque el botón Apply (Aplicar) para configurar dicha red. Aparecerá un mensaje indicando que la red se está configurando (The network is being configured).



– Figure 63 –

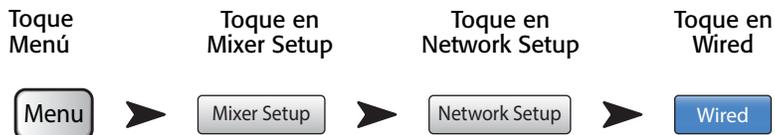
Configuración de una red de cable

Controla la red de cable del mezclador. Solo pueden conectarse iPhones y iPads con sistema operativo iOS6 o posterior de Apple.

Conecte un adaptador de USB a Ethernet (RJ45) en uno de los puertos USB del mezclador. Cualquier adaptador compatible con el chipset ASIX AX88772 debería funcionar. Los adaptadores basados en otros chipsets, inclusive versiones más modernas de USB 3.0/Ethernet de ASIX, no funcionan para este caso.

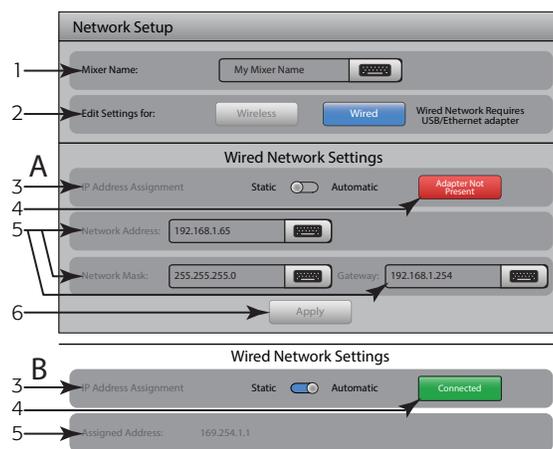


IMPORTANT: No retire ni instale el adaptador USB/Ethernet mientras esté grabando o reproduciendo con el mezclador.



Consulte la – Figure 64 (la ilustración A trata sobre crear una red estática; la ilustración B es para conectarse a una red automáticamente).

1. **Nombre del mezclador: (SSID de la red)** – El nombre de la red del mezclador o el nombre de una red preexistente. Toque en este campo para que aparezca un teclado y pueda escribir el nombre de la red.
2. **Editar ajustes para...** – Da la opción de configurar una red por cable o inalámbrica para el mezclador.
3. **Asignación de la dirección IP:** – Al configurar una red cableada, podrá utilizar una dirección IP estática que escriba usted o utilizar una dirección IP asignada automáticamente.
4. **Situación de la red** – El color rojo indica un problema como “Adapter not Present” (No se encuentra el adaptador); el verde indica que el TouchMix está conectado a la red.
5. **Dirección IP de la red, Máscara de red, y Portal de enlace de la red** – Son identificadores necesarios para la red a la que va usted a conectarse.
6. **Aplicar** – Después de seleccionar los elementos de la red, toque el botón Apply (Aplicar) para configurar dicha red. Aparecerá un mensaje indicando que la red se está configurando (The network is being configured).



– Figure 64 –

Resolución de problemas con las redes

Si tiene algún problema para conectar un dispositivo iOS o el TouchMix, he aquí algunos consejos.

1. Compruebe la versión del software del mezclador (**Menu > Mixer Setup > Software Version**) y del dispositivo iOS (**Settings > TouchMix > Version**).
 - Si la versión del software TouchMix es 2.0.xxx, la de la aplicación TouchMix del iOS debe ser 2.0.xxxx.
 - Si la versión del software TouchMix es 1.xx.xxxx, la de la aplicación TouchMix del iOS debe ser 1.xx.xxxx.
 - Si aún así duda, descárguese la última versión del software TouchMix desde el sitio web QSC.com, así como la versión más reciente de la aplicación TouchMix desde la App Store.
2. ¿Hay otros dispositivos iOS que pueden detectar y conectarse al TouchMix?
 - Si no, el problema podría estar en la configuración de la red del TouchMix.
 - ¿Se corresponden los ajustes de configuración de la red del TouchMix con el hardware del dispositivo wifi que tiene conectado al mezclador? La versión 2.0 y posteriores del firmware ofrecen más opciones wifi que la simple conexión punto a punto entre el mezclador y el dispositivo iOS. Asegúrese de que, por ejemplo, no se haya seleccionado la opción “Wired” (Cableado) cuando no hay un adaptador USB/Ethernet conectado. Consulte las instrucciones sobre cómo [Configuración de la red](#) en la página 61.
3. Si hay otros dispositivos iOS que pueden conectarse correctamente al mezclador...
 - Compruebe la contraseña de red del TouchMix y reescribala en los ajustes de wifi de su dispositivo.
 - Reinicie el dispositivo iOS pulsando y manteniendo el botón de encendido/apagado. Aparecerá el botón de “Slide to power off” (“Deslizar para apagar”). Deslícelo para apagarlo y espere a que el dispositivo acabe el ciclo. Pulse el botón de apagado/encendido hasta que aparezca el logotipo de Apple.
 - Fuerce el cierre y reinicie la aplicación del TouchMix. Pulse el botón Home (Inicio) del dispositivo iOS dos veces de manera rápida y consecutiva. Arrastre hacia la izquierda hasta que vea la aplicación TouchMix. Deslice hacia arriba sobre la aplicación TouchMix y reinicie dicha aplicación de manera normal.
 - Visite la sección de asistencia técnica del sitio web de Apple en <http://www.apple.com/support/> y busque ‘iOS wi-fi troubleshooting’ (“Resolución de problemas con la conexión inalámbrica [wifi] en sistemas iOS”).

Grupos de silenciación (Mute Groups)

Los grupos de silenciación permiten silenciar, a la vez, un grupo de canales asignados, presionando el botón Mute groups (Silenciar grupos).

Pulse Mute Groups



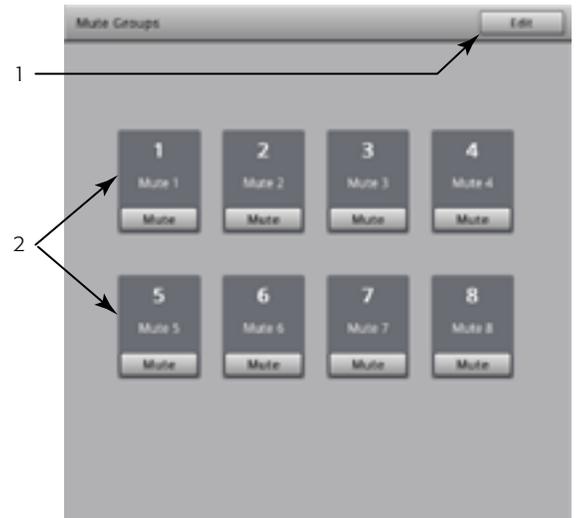
Acerca de los grupos de silenciación

Cuando un canal está asignado a uno o más grupos de silenciación, todos los grupos que contengan el mismo canal, así como el Mute (Silenciar) del propio canal, deberán estar quitados para que suene.

Pantalla Mute Groups_Mute (Grupos de silenciación_Silenciar)

Consulte la – Figure 65

- Botón Edit (Editar)** – Toque el botón Edit para añadir o quitar canales de los grupos de silenciación.
- Botones Mute (Silenciar)** – Desde la pantalla Mute Groups, se puede silenciar o desilenciar cualquiera de los ocho grupos de silenciación.



– Figure 65 –

Pantalla de Mute Groups_Edit (Grupos de silenciación_Editar)

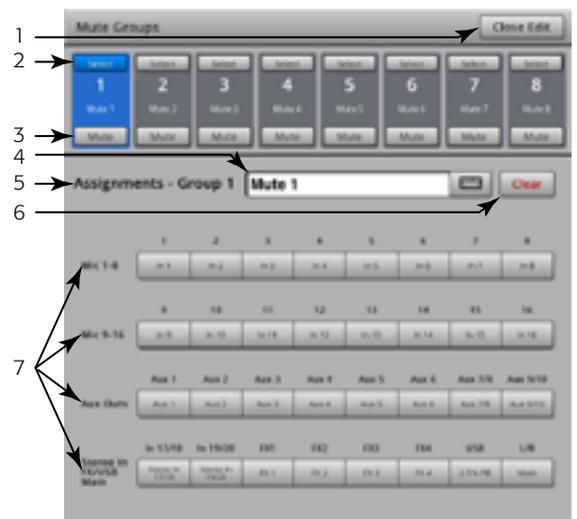
Consulte la – Figure 66

- Botón Close Edit (Cerrar la edición)** – Vuelve a la pantalla Mute Group_Mute (Grupos de silenciación_Silenciación).
- Botones Select (Seleccionar)** – Selecciona el grupo de silenciación para editarlo.
- Botones Mute (Silenciar)** – Silencia / desilencia los canales asignados al grupo.



NOTE: Channel Mute (Silenciación de canal, en la pantalla de Inicio) – Cuando se silencia un canal mediante el grupo de silenciación solamente, el botón Mute del canal estará con un ligero color rojo (no gris).

- Nombre definido por el usuario** – Toque este campo para que aparezca un teclado con el que podrá escribir un nombre para el grupo de silenciación.
- Etiqueta del nombre del grupo de silenciación en el sistema** – Este nombre no cambia.
- Botón quitar** – Quita todo lo asignado al grupo Mute (de silenciación) seleccionado.
- Botones de asignación a grupos de silenciación** – Toque uno de los botones de asignación para añadir el canal al grupo Mute (Silenciación) seleccionado. Puede asignar todo tipo de canales excepto DCA.



– Figure 66 –

Auriculares y monitor

Controla el nivel de salida para la escucha con auriculares y con monitor



NOTA: Consulte la – Figure 67.

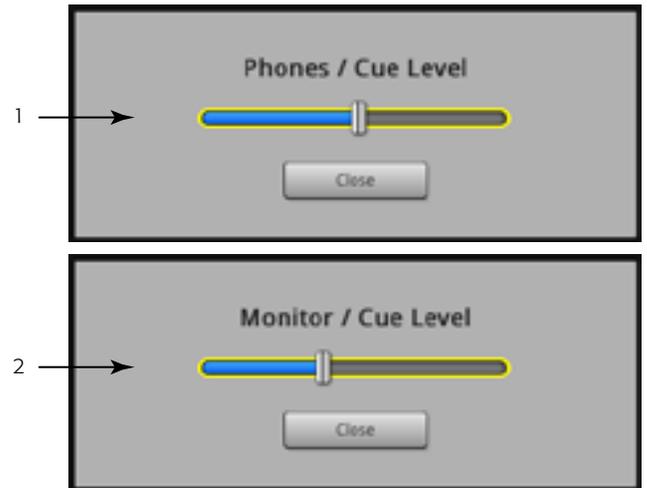


NOTE: El control de volumen del monitor solo está disponible en el TouchMix-16.

Volumen de auriculares (1) y monitor (2) – Controla el nivel de señal de la escucha en las salidas de auriculares y de monitor.



NOTE: De manera predeterminada, no se envía señal a las salidas de auriculares y monitor. Para enviar la señal de cada canal (inclusive Main L/R [Principal L/R]) a los auriculares / al monitor: Active el botón Cue (Escucha) en los canales que desee escuchar.



– Figure 67 –

Grabar / Reproducir

Pantalla principal

Dispone de los controles para grabar y reproducir varios canales a la vez.



IMPORTANT: Todos los dispositivos de almacenamiento con memoria USB deben tener formato FAT32 para poder usarse con el TouchMix. El rendimiento del disco duro es fundamental para la grabación. Para ampliar la información sobre esto y ver una lista de discos duros validados, visite el sitio web qsc.com. Por ahora, el TouchMix no admite la importación o reimportación de archivos de audio digital que se hayan creado o editado en otro dispositivo.

Pulse
Record / Play

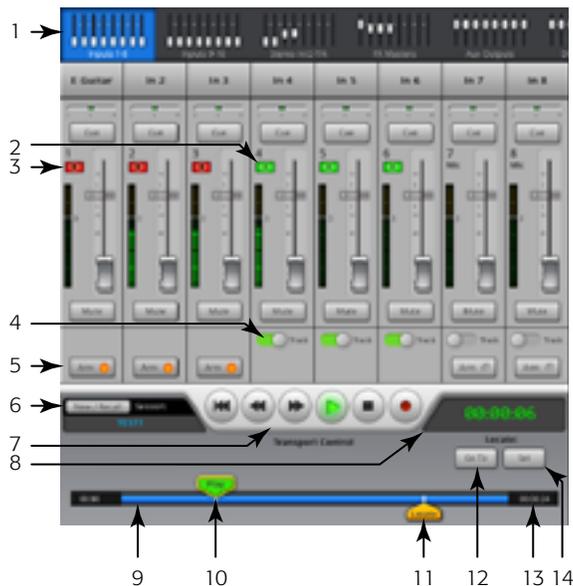


Consulte la – Figure 68



NOTE: Todos los controles de canal normales funcionan independientemente de la grabación/reproducción. Por ejemplo, si se silencia un canal que está grabando, la salida se silenciará, pero la entrada a la grabación continuará.

1. **Selectores de bancos de canales** – Deberá tener un banco de canales de entrada seleccionado para poder configurar la grabación o reproducción.
2. **Indicador de pista** – Indica que una pista grabada es la fuente de sonido para el canal. Se muestra aquí y en la pantalla de Inicio (Home).
3. **Indicador de preparación** – Indica que el canal está listo (Armed) para grabar. Se muestra aquí y en la pantalla de Inicio (Home).
4. **Interruptor Track (Pista como fuente de sonido)** – Selecciona una entrada analógica (interruptor a la izquierda) o una pista (derecha) como fuente de sonido para el canal.
5. **Botón Arm (Preparación)** – Se pulsa este botón para seleccionar un canal para grabar.
6. **Botón/etiqueta New/Recall Session (Sesión nueva/Cargar sesión)** – Se desplaza hasta la pantalla de configuración de la grabación, donde se pueden manejar las funciones de utilidad de sesiones y de grabación. Además, se muestra el nombre de la sesión activa.
7. **Botones Transport Control (Control de la grabación/reproducción)** – Los controles habituales a este respecto. Para grabar y reproducir a la vez, prepare (con el botón Arm) las entradas que desee grabar, seleccione la posición Track en los interruptores de las pistas que desee reproducir, y luego pulse en el botón Play (Reproducir).
8. **Indicador de tiempo** – Muestra la posición del puntero de reproducción, en HH:MM:SS (horas:minutos:segundos). El tiempo máximo de grabación vendrá determinado por la capacidad de almacenamiento del disco duro conectado.



– Figure 68 –



NOTE: Debido a la limitación de tamaño de archivo, el tiempo máximo de grabación continua es de alrededor de tres horas. Aparecerá un mensaje de que está acercándose a este límite 10 minutos antes de llegar al mismo. Podrá solucionarlo parando la grabación en un punto razonable (entre actuación y actuación, por ejemplo), y retomar la grabación en cualquier momento. No hace falta crear una nueva sesión. El mezclador continuará la sesión preexistente escribiendo cada archivo como una zona adicional (consulte la sección “Estructura de los directorios de grabación”).

9. **Barra de reproducción/grabación** – Representa el cronograma de la sesión.
10. **Puntero Play (Reproducción)** – Indica la posición de la reproducción/grabación actual.
11. **Puntero Locate (Reubicación)** – Coloca una marca en el cronograma hasta la cual se puede reubicar el puntero de reproducción.
 - a. Coloque el puntero de **Play** (Reproducir).
 - b. Toque el botón **Set** (Fijar).
 - c. Toque **Go To** (Ir a...) para redirigir a ese punto.
12. **Botón Go To (Ir a...)** – Modifica la posición del puntero de reproducción a la posición del puntero de reubicación.
13. **Duración total de la grabación** – Duración total de lo grabado, en HH:MM:SS. Cuando la grabación esté en curso, este número irá aumentando hasta que se detenga la grabación.
14. **Set (Fijar)** – Marca la posición actual del puntero de reproducción y mueve el puntero de reubicación a esa posición.

Configuración de la grabación (Recording Setup)

Permite cargar, iniciar y manejar las sesiones de grabación.

Pulse
Record / Play

Toque en
New / Recall

Record/
Play



New / Recall Session:
Session Naming here

Consulte la – Figure 69

1. **Botón New Session (Sesión nueva)** – Hace que aparezca un teclado para escribir el nombre de una sesión nueva e iniciarla.
2. **Etiqueta Current Session (Sesión actual)** – Muestra el nombre de la sesión de grabación/reproducción actual.

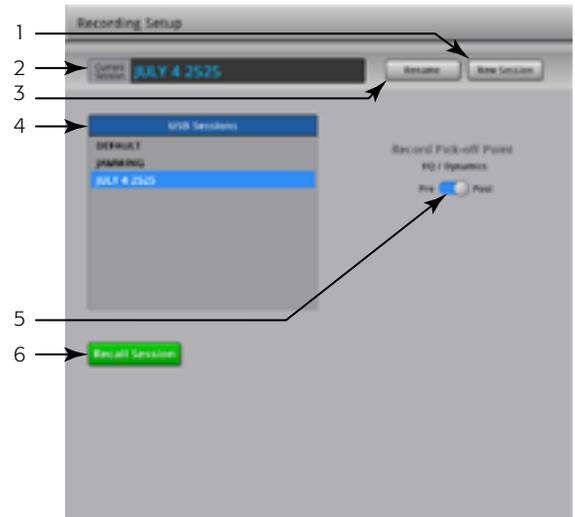


NOTA: Todos los nombres de sesión deben estar en mayúsculas. Si desea modificar el nombre de una sesión, solo puede hacerlo con la sesión en curso (Current Session).

3. **Botón Rename (Cambiar nombre)** – Toque este botón para cambiar el nombre de la sesión actual.
4. **Lista USB Sessions (Sesiones en el dispositivo USB)** – Muestra una lista de sesiones de grabación disponibles en el dispositivo USB conectado al mezclador. Seleccione una sesión para cargar o modificar su nombre
5. **Interruptor Record Pick-off Point (Origen de la grabación)**
 - *Pre* – La señal de la grabación se toma antes del ecualizador, compresor y puerta de ruido del canal.
 - *Post* – La señal de la grabación se toma después del ecualizador, compresor y puerta de ruido del canal.
6. **Botón Recall Session (Cargar sesión)** – Carga la sesión seleccionada en la ventana USB Sessions.



NOTA: Para volver a la pantalla principal Record / Play pulse el botón Inicio.



– Figure 69 –

Reproducción y grabación en 2 canales

La salida Main L/R (Principal L/R), así como las salidas Aux (Auxiliares) 7/8 o 9/10 pueden grabarse y luego volver a reproducirse a través de las salidas principales L/R.



Configuración de la grabación en 2 pistas

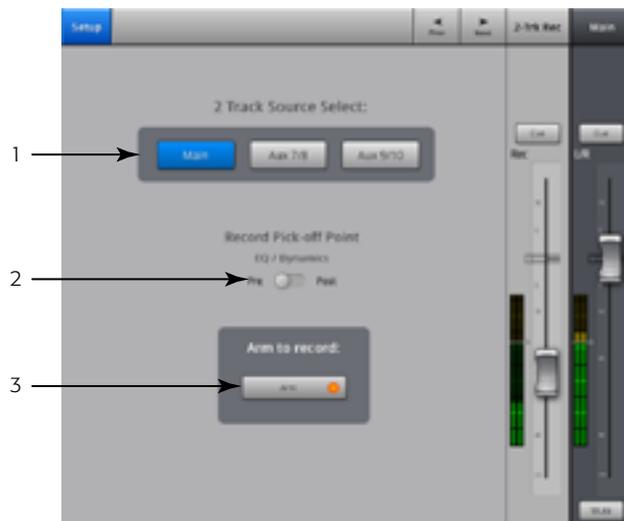
Consulte la – Figure 70

1. **Botones de selección de la fuente de sonido** – Selecciona de dónde procede el sonido para la grabación en 2 pistas. Main L/R (Principal L/R), Aux (Auxiliares) 7/8 o Aux 9/10. (en el caso de TouchMix-8 solamente Main L/R)
2. **Interruptor Record Pick-off Point (Origen de la grabación)**

EQ (Ecuador) de reproducción de 2 pistas.

Consulte la – Figure 71

1. **Botón "EQ In" (Ecuador activado)** – Activa el ecualizador.
2. **Botón de atenuación de graves** – Activa/desactiva el filtro de atenuación de graves. Este filtro atenúa frecuencias por debajo de la frecuencia establecida por el regulador Freq (Frecuencia) correspondiente.
3. **Botones High Shelf (Acotación de agudos) y Low Shelf (Acotación de graves) (1, 2)** – Activa/Desactiva el filtro de acotación asociado.
4. **Rueda Gain (Ganancia)** – Ajusta la ganancia de la banda de ecualización asociada, en un intervalo desde -15 dB hasta +15 dB.
5. **Rueda Freq (Frecuencia)** – Establece la frecuencia central, o la acotación ("shelving") de frecuencias, de la banda de ecualización correspondiente.
6. **Botón Reset (Restaurar)** – Devuelve todos los controles del ecualizador a sus posiciones predeterminadas de fábrica.
7. **Gráfico del ecualizador** – Representación gráfica de los ajustes del ecualizador.



– Figure 70 –



– Figure 71 –

Asistente

Asistente de efectos

El FX Wizard (Asistente de efectos) sirve de ayuda al añadir efectos a los canales y encaminarlos hasta los monitores, para que las mezclas tengan profundidad y... ¡suenen increíbles!



Consulte la – Figure 72.

1. **Botones FX1, 2, 3, 4** – Permite seleccionar la mezcla de efectos con la que desee trabajar de las 4 posibles.



NOTE: Los recuadros Source (Fuente u origen del sonido), Type (Tipo) y FX Preset (Preajuste de efectos) permiten seleccionar un efecto en función de la fuente del sonido.

Si alguna de las listas supera el tamaño de su recuadro, deslice la lista para ver más opciones.

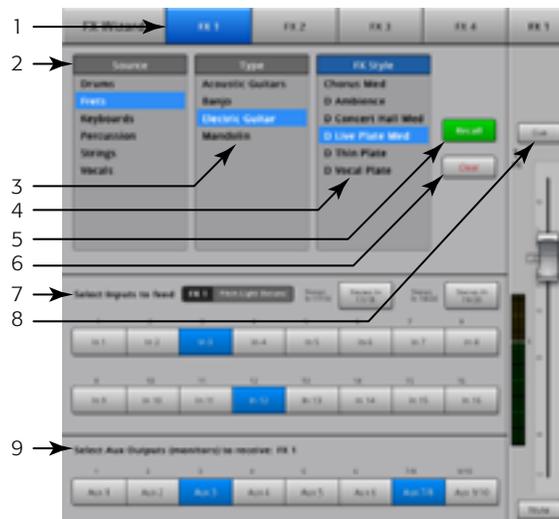
2. **Lista Source (Fuente del sonido)** – Utilice este recuadro para seleccionar la categoría de instrumento.
3. **Lista Type (Tipo)** – Utilice este recuadro para seleccionar el tipo de instrumento que desee enviar al procesador de efectos.

En este paso ya habrá delimitado su selección lo suficiente como para que el TouchMix le ofrezca una lista de preajustes de efectos recomendados.

4. **Lista FX Preset (Preajustes de efectos)** – Utilice este recuadro para seleccionar el efecto y sus variantes.

Por ejemplo, en el recuadro FX Preset, si ve la letra “D” se refiere a una reverberación densa, y el texto a continuación de la letra indica el preajuste (la variante) de la reverberación densa.

5. **Botón Recall (Cargar)** – Carga el efecto seleccionado en los recuadros Source, Type y FX Style.
6. **Botón Clear (Borrar)** – Desasigna todas las entradas y salidas.
7. **Etiqueta Select Inputs to feed** **FX 1 Mono 250 Delay** **(Seleccionar entradas para el efecto)** – Cada canal de entrada viene representado por un botón. Toque uno o más de estos botones para enviar el canal de entrada al efecto seleccionado.
8. **Botón Cue (Escucha)** – Toque el botón Cue, por encima del fader de efectos, para escuchar la salida del efecto seleccionado.
9. **Botones Select Aux Output (Seleccionar salidas auxiliares)** – Cada salida auxiliar está representada por un botón. Toque uno o más de estos botones para enviar la salida del efecto a la salida auxiliar correspondiente.



– Figure 72 –

Asistente de ganancia

El asistente de ganancia (Gain Wizard) ayuda a ajustar las ganancias analógicas de entrada para evitar saturaciones (clipping) y distorsiones y hacer que las mezclas...isuenen fantásticas!

Pulse
Wizard

Toque en
Gain
Wizard



Consulte la – Figure 73



NOTE: El asistente de ganancia está pensado para ayudar *después* de ajustar las ruedas de señal analógica de entrada (Trim) y durante la actuación. Si aparece una indicación de saturación (clip) en la barra de navegación, utilice el asistente de ganancia para establecer cuánto deberá reducir la señal de entrada con la rueda (Trim). Esto resulta realmente útil cuando la saturación se ha debido a un pico máximo momentáneo.

1. **Botón Reset (Restaurar)** – Borra el contador.
2. **Contadores de muescas de la rueda** – Indican cuántas muescas o rayitas deben bajarse (en sentido antihorario) en la rueda de señal (Trim) para evitar la saturación. El número cambia en función de cuánto tiempo estuvo saturando la entrada.
3. **Rueda Trim (Ganancia)** – Gire esta rueda (sobre la superficie real del TouchMix) tantas marcas como indique el contador.

Mezcla con los niveles de volumen (faders) en los auxiliares

Muestra una sola mezcla de auxiliares con controles de volúmenes (faders) grandes de envíos.

Toque
en Aux

Seleccione
un banco de
entradas



Consulte la – Figure 74

1. **Selectores de bancos de entradas y efectos** – La barra de navegación funciona igual que con la mezcla principal (Main) L/R. Toque un bloque de “minifaders” para acceder a un grupo de entradas o efectos.
2. **Channel Select (Selección de canal) y Friendly Name (Nombre puesto por el usuario)** – Toque un selector de canal para ver los detalles de dicho canal.
3. **Botón Aux Mix Select (Selección de mezcla auxiliar)** – Toque este botón para seleccionar una mezcla auxiliar distinta.
4. **Etiquetas del nombre de canal del sistema** – 1 Mic, 2 Mic, ... esto no cambia.
5. **Botones Cue (Escucha)** – Envían la señal desde el canal de entrada (en AFL o PFL) a las salidas de auriculares y monitor (solamente en TouchMix-16).
6. **Faders de envío** – Ajusta el nivel del canal de entrada seleccionado en la mezcla auxiliar.
7. **Indicador del canal de entrada** – Muestra el nivel de sonido prefader / postcompresor y puerta del canal.
8. **Fader principal auxiliar** – Ajusta el volumen general de la mezcla auxiliar (Aux Mix).
9. **Botones Mute (Silenciar)** – Silencia la salida del canal.



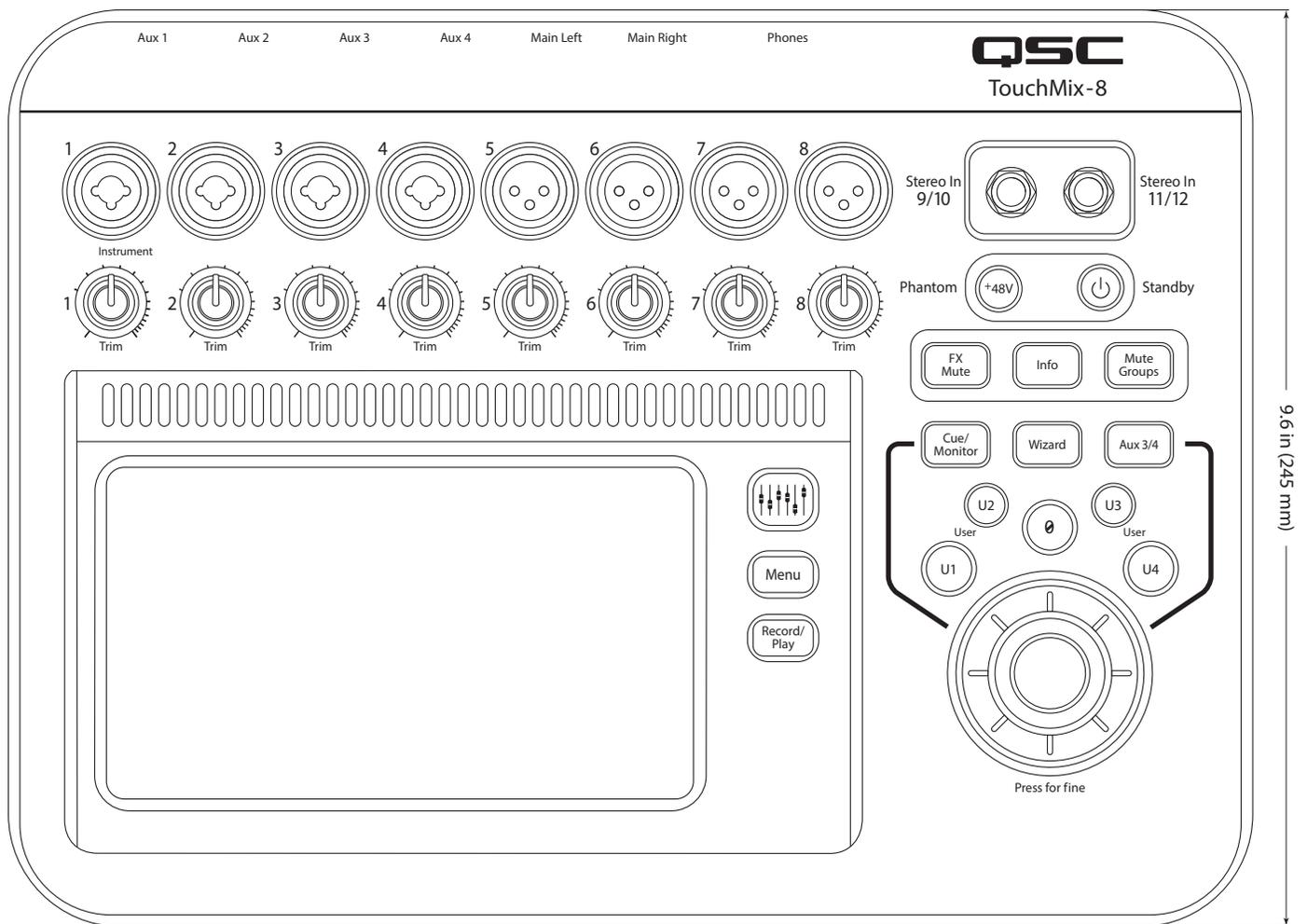
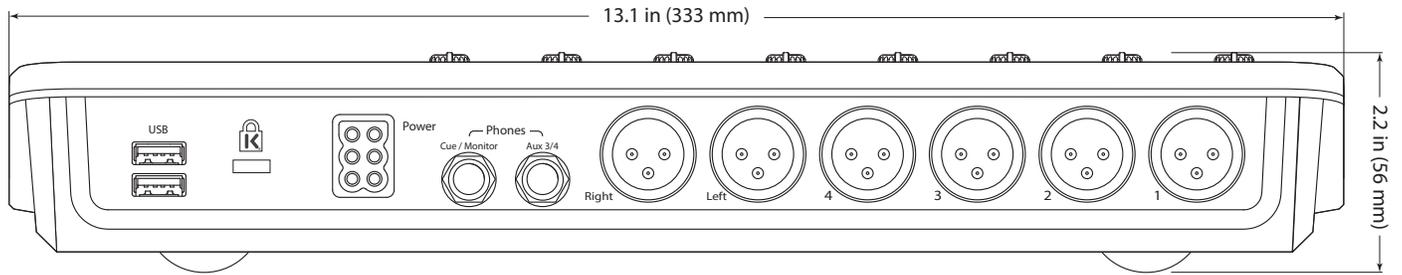
– Figure 73 –



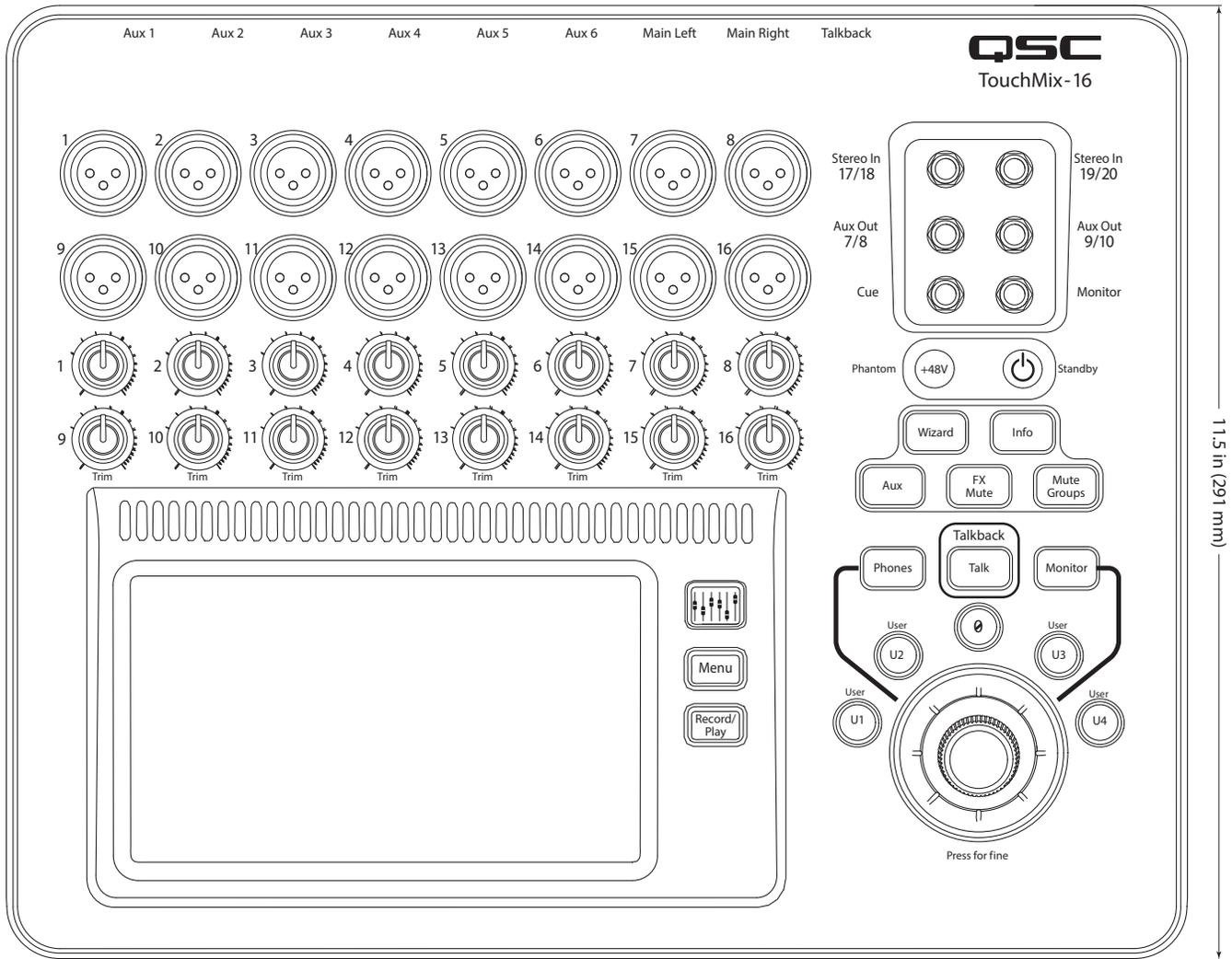
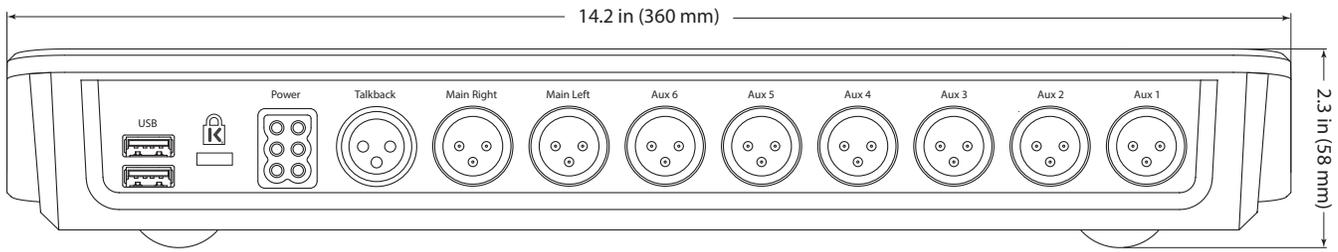
– Figure 74 –

Dimensiones

TouchMix-8



TouchMix-16



Especificaciones

	TouchMix-8	TouchMix-16
Pantalla (ambos modelos)	156mm x 90mm (6,1" x 3,5"), TFT color, táctil.	
Entradas (Micrófono/Línea)	12 en total: 4 combinadas XLR/TRS (Jack) 4 XLR 2 TRS (Jack) 1/4" estéreo	20 en total: 4 combinadas XLR/TRS (Jack) 12 XLR 2 TRS (Jack) 1/4" estéreo
Entrada (Talkback)	N/A	1 XLR
Salidas	2 salidas principales (Main), XLR, nivel de línea 4 salidas auxiliares (Aux), XLR, nivel de línea 1 salida TRS (Jack) estéreo (línea o monitor auricular [in-ear], impedancia mínima 16 ohmios) 1 salida de escucha [Cue] estéreo, conexión TRS (jack) (línea o monitor auricular [cascos], impedancia mínima 16 ohmios)	2 principales (Main), XLR, nivel de línea 6 auxiliares (Aux): XLR, nivel de línea 2 salidas auxiliares estéreo: TRS (Jack) (línea o monitor auricular [in-ear], impedancia mínima 16 ohmios) 1 salida de monitor estéreo, conexión TRS (jack) (línea o monitor auricular [cascos], impedancia mínima 16 ohmios) 1 salida de escucha [Cue] estéreo, conexión TRS (jack) (línea o monitor auricular [cascos], impedancia mínima 16 ohmios)
Procesamiento de canales de entrada: micrófono y línea	Ecuador paramétrico de 4 bandas con opción de horquilla o acotación (Shelving) agudos/graves • filtros de recorte de graves y agudos, variable 24db/octava • Puerta de ruido • Compresor	
Procesamiento de 2 pistas (USB) y de retornos de efectos	Ecuador acotación 2 bandas • Recorte de graves variable 24db/octava • Puerta de ruido • Compresor	
Procesamiento del canal(es) de salida	Salidas principales y auxiliares 1 a 6: Ecuador gráfico 1/3 octava • Limitador • 4 filtros notch (antiacoples) de toda gama de frecuencia • Filtros de recorte de graves/agudos variables de 18dB/oct Auxiliares 7/8 y 9/10 (solo TM-16): Ecuador paramétrico de 4 bandas, Limitador • Filtros variables de recorte de graves y agudos de 18dB/oct	
Grabación ¹	14 pistas, requiere disco duro USB 3.0 • formato FAT32 • 7200 RPM mínimo	22 pistas, requiere disco duro USB 3.0 • formato FAT32 • 7200 RPM mínimo
Grupos	8 grupos DCA (con silenciación) • 8 grupos de silenciación (Mute)	
Cue (escucha)	Seleccionable AFL o PFL	
Efectos	4 procesadores (motores) profesionales de efectos configurables como: reverberación (2 tipos) • desplazamiento de la afinación (pitch shift) • retardo mono (mono delay) • retardo estéreo (stereo delay) • coro. 1 corrección de la afinación [Pitch Correct] (asignable a cualquier canal de entrada mono)	
Memoria de escenas y preajustes	Escenas: 100 escenas definidas por el usuario, que incluyen todos los parámetros del mezclador que puedan almacenarse, ya sea internamente o en una unidad externa USB con formato FAT32 Preajustes de canal y de efectos: 100 preajustes de canal y 100 preajustes de efectos, definidos por el usuario, que pueden almacenarse, ya sea internamente o en una unidad externa USB con formato FAT32	
Control externo ²	Aplicación iOS TouchMix para iPad, iPad mini, iPad Air, iPhone y iPod Touch. El control mediante conexión wifi da acceso a todas las funciones del mezclador. Cuando se utiliza la aplicación en un iPhone o iPod Touch, se pueden controlar la mezcla de monitor personal, se puede manejar el control de grabación/reproducción, así como los botones de usuario. Requiere sistema operativo iOS 7 o superior.	
Wi-Fi ³	Adaptador wifi USB incluido	
Dimensiones (Al, An, Pr)	56 mm x 333 mm x 245 mm 2,2" x 13,1" x 9,6"	58 mm x 360 mm x 291 mm 2,3" x 14,2" x 11,5"
Peso	1,95 kg (4,3 libras)	2,98 kg (5,9 libras)
Requisitos de voltaje	100 – 240 VCA, 50 – 60 Hz	
Frecuencia de muestreo	Seleccionable entre 44,1 kHz o 48 kHz	
Procesamiento interno	32 bit oma flotante	
Latencia	< 1,6 mseg, desde cualquier entrada hasta cualquier salida	
THD (Distorsión armónica total)	< 0,005 %, +4 dBu, 20 Hz a 20 kHz, ganancia a +0dB (unidad), desde cualquier entrada hasta cualquier salida	
Respuesta de frecuencias	20 Hz a 20 kHz, +/-0,5 dB, desde cualquier entrada hasta cualquier salida	
Intervalo dinámico	105 dB	
Ruido entrante equivalente	-126 dBu	
Ruido residual saliente	-86 dBu	
Diafonía	-80 dB	
Relación señal/ruido (S/N)	-94 dB	
Nivel entrante máximo	+16 dBu (entradas Mic/Línea, XLR), +26 dBu (entradas Mic/Línea, TRS [Jack]), +22 dBu (Entradas estéreo)	
Alimentación fantasma (Phantom)	48V, seleccionable individualmente por canal	
Ranura de seguridad K & Lock ⁴	Compatible con el cable de seguridad MicroSaver	
Accesorios incluidos	Adaptador wifi USB, funda de transporte blanda, fuente de alimentación	

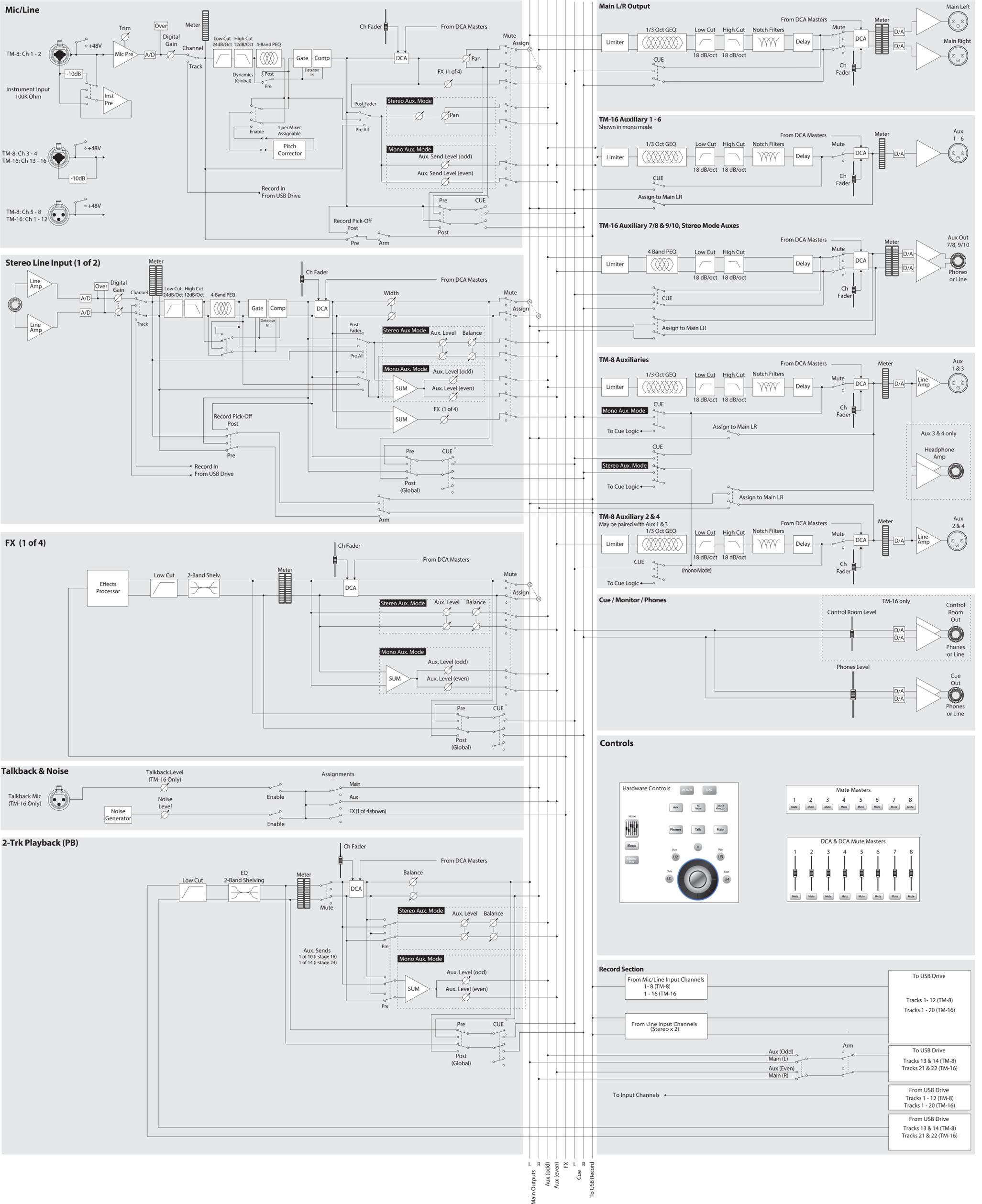
¹ En el sitio web de qsc.com podrá encontrar una lista de discos duros que QSC ha confirmado como válidos. El mercado de los discos duros es enorme y cambia continuamente, por lo tanto, habrá muchos discos duros que no estén en la lista de validación de QSC y si funcionan correctamente con el. Antes de utilizar un disco en una sesión muy importante, pruébelo primero. Requisitos mínimos: disco duro USB 3.0, SSD o 7200 RPM, formato FAT32.

² La aplicación TouchMix necesita iOS 7 o superior.

³ Utilice solamente el adaptador wifi que viene con el mezclador.

⁴ Disponible en remesas anteriores del modelo TouchMix-16.

TouchMix Diagrama de bloques





Dirección postal:

QSC Audio Products, LLC

1675 MacArthur Boulevard

Costa Mesa, CA 92626-1468 EE.UU.

Números de teléfono:

Número principal: (714) 754-6175

Ventas y Comercialización: (714) 957-7100 o línea gratuita (sólo EE.UU.)
(800) 854-4079

Servicio al Cliente: (714) 957-7150 o línea gratuita (sólo EE.UU.) (800)
772-2834

Números de fax:

Ventas y Comercialización FAX: (714) 754-6174

Servicio al Cliente FAX: (714) 754-6173

World Wide Web:

www.qsc.com

Correo electrónico:

info@qsc.com

service@qsc.com