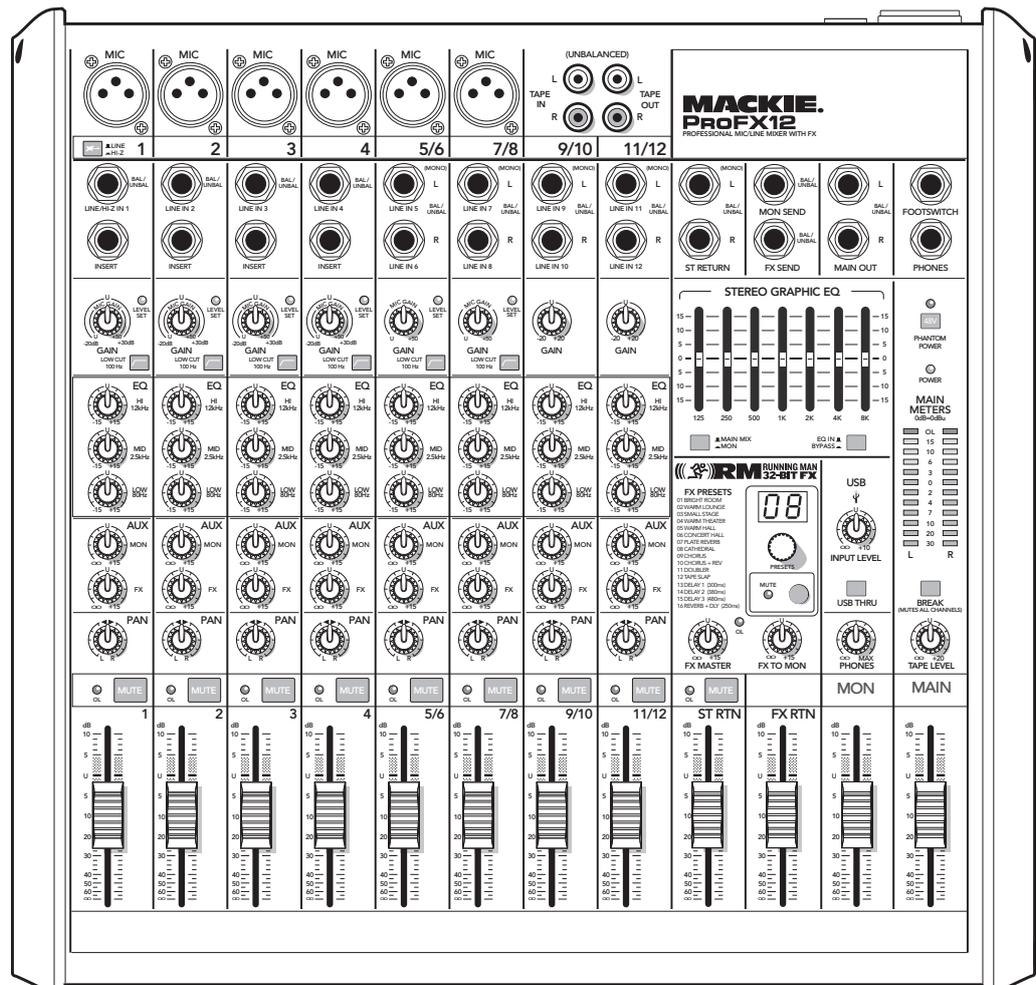


# ProFX8 y ProFX12

Mezcladores profesionales de micrófono / línea  
con efectos y E/S USB

## MANUAL DEL USUARIO



**MACKIE®**

# Importantes instrucciones de seguridad

1. Lea estas instrucciones.
2. Conserve las instrucciones.
3. Preste atención a las advertencias.
4. Siga todas las instrucciones.
5. No use este aparato cerca del agua.
6. Límpielo sólo con un paño seco.
7. No bloquee ninguna abertura de ventilación. Instálelo de acuerdo con las introducciones del fabricante.
8. No lo instale cerca de fuentes de calor como radiadores, acumuladores u otros aparatos que den calor (incluyendo amplificadores).
9. No anule la seguridad del enchufe polarizado o con toma de tierra. Un enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. Un enchufe con conexión a tierra tiene dos clavijas y una tercera para la toma de tierra. La hoja ancha o la tercera clavija se proporciona para su seguridad. Si el enchufe no encaja en su toma de corriente, consulte con su electricista para sustituir la toma de corriente obsoleta.
10. Evite obstaculizar el cable de electricidad, particularmente en los enchufes, receptáculos convenientes y en el punto en el que salen del aparato.
11. Uso sólo accesorios especificados por el fabricante.
12. Use únicamente un carro, pedestal, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante, o vendido con el aparato. Al emplear una carretilla, tenga cuidado al mover la carretilla/equipo para evitar dañarlo.
13. Desenchufe el equipo durante las tormentas o cuando no vaya a usarlo durante largos periodos de tiempo.
14. Deje que las reparaciones sean realizadas por personal cualificado. La reparación es requerida cuando el aparato ha sido dañado de tal forma, como el cable de corriente o enchufe dañado, líquidos que se han filtrado u objetos caídos en su interior, si el aparato ha sido expuesto a la lluvia o humedad, si no opera correctamente o si se ha caído.
15. No sobrecargue los enchufes o alargadores ya que puede constituir un riesgo de descarga eléctrica.
16. Este aparato no debe exponerse a goteos ni salpicaduras, y no debe emplazar objetos con líquidos, como floreros, encima del aparato.
17. Este aparato ha sido diseñado como construcción Clase-I, y debe ser conectado a la red principal con un enchufe con toma de tierra (la tercera clavija).
18. Este aparato ha sido diseñado con un conmutador de CA tipo balancín. Este conmutador está situado en el panel posterior y debe permanecer accesible por el usuario.

**ADVERTENCIA DE USO DE CARRETILLA**



Carretillas y soportes - El Componente debe ser utilizado únicamente con una carretilla o soporte que sea recomendado por el fabricante. La combinación de Componente y carretilla debería moverse con cuidado. Rápidas paradas, fuerza excesiva y superficies irregulares pueden provocar que la combinación de componente y carretilla vuelque.

19. El enchufe de red o acoplador es usado como dispositivo de desconexión, por lo que debe mantenerse fácilmente operable.
20. **NOTA:** Este equipo ha sido probado y cumple con los límites estipulados para dispositivos digitales de Clase B, conforme a la Parte 15 del Reglamento de la FCC. Estos límites han sido diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales para las comunicaciones por radio. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación particular. Si este equipo provoca interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse apagándolo y conectándolo, se recomienda al usuario que intente corregir las interferencias mediante una o más de las siguientes medidas:
  - Reoriente o reubique la antena receptora.
  - Aumente la distancia 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 / técnico de radio o TV para obtener ayuda.

**ATENCIÓN:** Los cambios no autorizados o modificaciones de este equipo o aprobados expresamente por LOUD Technologies Inc. pueden anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

21. Este aparato no excede los límites Clase A / Clase B (para cualquiera que se aplique) en emisiones de ruido de radio de aparatos digitales, tal y como han marcado las regulaciones de interferencia de radio del Departamento Canadiense de Comunicaciones.

**ATTENTION** — *Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de class A/de class B (selon le cas) prescrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par les ministere des communications du Canada.*

22. La exposición a niveles de ruido extremadamente altos puede causar una pérdida auditiva permanente. Los individuos varían considerablemente en cuanto a susceptibilidad a la pérdida auditiva causada por ruido, pero casi todo el mundo perderá audición si se expone a ruido suficientemente intenso por un período de tiempo suficientemente largo. La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional del Gobierno de los EEUU (OSHA) especifica las exposiciones de nivel de ruido permitibles en el siguiente cuadro.

De acuerdo con OSHA, cualquier exposición en exceso de estos límites permitidos puede resultar en un pérdida auditiva. Para asegurarse contra una potencial exposición peligrosa a niveles de presión de sonido altos, se recomienda que todas las personas expuestas a estos equipos, que utilicen protectores de audición durante la operación del equipo. Deben utilizarse tapones para el oído o protectores en los canales del oído o sobre las orejas al operar con el equipo y para prevenir una pérdida auditiva permanente si hay una exposición en exceso a los límites indicados aquí:

Duración, por día en horas	Nivel de sonido dBA, respuesta lenta	Ejemplo típico
8	90	Dúo en un club pequeño
6	92	
4	95	Metro subterráneo
3	97	
2	100	Música clásica muy fuerte
1.5	102	
1	105	Griterío extremadamente fuerte
0.5	110	
0.25 o menos	115	Partes más fuertes de un concierto de rock

**ADVERTENCIA** — Para reducir el riesgo de incendio o descargas no exponga este aparato a la lluvia o la humedad.



**ATENCIÓN AVIS**

RIESGO DE SHOCK ELÉCTRICO NO ABRIR  
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE. NE PAS OUVRIIR



ADVERTENCIA: PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESCARGA, NO QUITAR LA CUBIERTA (O LA DE ATRAS) NO HAY PARTES ÚTILES PARA EL USUARIO EN SU INTERIOR. SÓLO PARA PERSONAL CAPACITADO  
 ATTENTION: POUR EVITER LES RISQUES DE CHOC ELECTRIQUE, NE PAS ENLEVER LE COUVERCLE.  
 AUCUN ENTRETIEN DE PIÉCES INTERIEURES PAR L'USAGER.  
 COMPIER L'ENTRETIEN AU PERSONNEL QUALIFIÉ.  
 AVIS: POUR EVITER LES RISQUES D'INCENDIE OU D'ELECTROCUTION, N'EXPOSEZ PAS CET ARTICLE A LA PLUIE OU A L'HUMIDITE

El símbolo de rayo con cabeza de flecha dentro de un triángulo equilátero tiene la función de alertar al usuario de la presencia de "voltaje peligroso" no aislado dentro del recinto del producto que puede ser de suficiente magnitud para constituir un riesgo de descarga para las personas.  
 Le symbole éclair avec point de fleche à l'intérieur d'un triangle équilatéral est utilisé pour alerter l'utilisateur de la présence à l'intérieur du coffret de "voltage dangereux" non isolé d'ampleur suffisante pour constituer un risque d'électrocution.

El signo de exclamación en un triángulo equilátero alerta al usuario de la presencia de importantes instrucciones de operación y mantenimiento (servicio) en la documentación que acompaña al aparato.  
 Le point d'exclamation à l'intérieur d'un triangle équilatéral est employé pour alerter les utilisateurs de la présence d'instructions importantes pour le fonctionnement et l'entretien (service) dans le livret d'instruction accompagnant l'appareil.

# ¡Lea esta página!



Probablemente querrá probar su nuevo mezclador de inmediato. Antes de hacerlo lea las instrucciones de seguridad de la página 2, y luego lea esta página y deje el resto para más tarde, si lo desea.

## Ajuste los controles a cero

1. Baje todos los diales menos la EQ, panorama, y ajuste los faders completamente hacia abajo.
2. Ajuste todos los diales de EQ, panorama, y los deslizadores de la EQ gráfica al centro.
3. Ponga todos los botones en posición “afuera”.
4. Silbe una melodía popular.

## Conexiones

Si ya tiene claro cómo desea usar las conexiones del mezclador siga adelante y conecte las entradas y salidas de la forma deseada. Si solamente se desea obtener sonido a través del mezclador, siga estos pasos:

1. Conecte las fuentes de señal de esta forma:
  - Micrófonos a las entradas de micrófono. Use la alimentación phantom si lo necesitan. Compruebe los manuales de usuario de los micrófonos para asegurarse.
  - Dispositivos con nivel de línea como teclados, cajas de ritmos, o reproductores de CD conectados a las entradas de línea.
  - Una guitarra conectada al canal 1, con el conmutador LINE / HI-Z presionado.
2. Conecte los cables de las salidas principales a los altavoces activos o al amplificador.
3. Conecte el cable de alimentación a una toma de CA y ponga en marcha el mezclador.
4. Si está usando altavoces activos enciéndalos. Si no, conecte sus altavoces pasivos al amplificador usando cables de altavoces. Ajuste el nivel de los altavoces o del amplificador a lo que el fabricante diga (generalmente hacia arriba)

## Ajuste de la ganancia

1. Reproduzca algo en la entrada. Podría ser un instrumento, una voz cantando o narrando, o una entrada de línea como un teclado o reproductor de CD. Asegúrese de que el volumen de la fuente sea el mismo que en condiciones normales o deberá reajustar la ganancia en mitad del show. Puede escuchar mediante unos auriculares si sube cuidadosamente el fader de canal y el nivel de los auriculares.

2. Para los canales mono, ajuste la ganancia de manera que el LED LEVEL SET sólo se ilumine de vez en cuando durante las partes más enérgicas de la interpretación. La ganancia del canal mono afecta a la entrada de micrófono y las entradas de línea. La ganancia del canal híbrido afecta sólo a la entrada de micrófono, y no las entradas estéreo de línea.

La ganancia del canal estéreo ajusta las entradas estéreo de línea. Establezca el nivel deseado y compruebe que el indicador LED OL no se ilumine en los pasajes con más volumen.

3. Repita los pasos 1 a 2 para los otros canales.

## Mezcla instantánea

1. Para obtener sonido de los altavoces y ofrecerlo al mundo, suba el fader del canal a la posición de ganancia U (“unity gain”), y suba lentamente el fader principal a un nivel confortable.
2. Cante y toque. ¡Es una estrella! Habilite los otros canales y ajuste sus faders para lograr una buena mezcla y pasar un buen rato.

## USB

La conexión USB le permite reproducir de 2 canales de audio desde su ordenador, y grabar la mezcla principal a su ordenador. Vea el Anexo D en la página 32 para más detalles de cómo usar la funcionalidad USB.

## Notas

Para un óptimo rendimiento acústico, los faders de canal y el fader principal deben establecerse cerca de las marcas “U” (“unity gain”).

Baje todos los faders antes de realizar las conexiones hacia y desde su mezclador ProFX.

Cuando apague su sistema, apague primero los amplificadores o altavoces. Al encender, conecte el mezclador en el último lugar. Esto evitará la posibilidad de golpes y ruidos al encender y apagar los equipos.

¡Guarde el embalaje! Algún día puede necesitarlo.

**Por favor escriba su número de serie aquí para futuras referencias (seguros, soporte técnico, autorización de retorno...)**

**Comprado en at:**

**fecha de la compra:**

# Introducción

Gracias por elegir el mezclador profesional Mackie ProFX. ProFX está equipado con nuestros excelentes pre-amplificadores de micrófonos, un procesador de efectos y un puerto USB que reproduce y graba 2 canales mediante el uso de un ordenador. ProFX8 cuenta con 8 canales y el modelo ProFX12 12 canales. Aparte de esta diferencia, los mezcladores son idénticos y el presente manual de usuario se refiere a ambos modelos.

Nuestros mezcladores han viajado por todo el mundo haciéndolo a menudo en las peores condiciones, y hemos podido aplicar lo que hemos aprendido para el diseño mecánico de nuestros mezcladores ProFX.

La fiabilidad es fundamental en el refuerzo de sonido. Es por ello que nuestros ingenieros han sometido a nuestros mezcladores a las pruebas más rigurosas y diabólicas imaginables, mejorando el diseño y extendiendo así sus límites más allá de los mezcladores ordinarios.

## Características

- El mezclador ProFX8 tiene 8 canales (2 mono, 2 híbridos, 1 estéreo)
- El mezclador ProFX12 tiene 12 canales (4 mono, 2 híbridos, 2 estéreo)
- Canales mono con entrada de micrófonos y otra con nivel de línea, ganancia y LED LEVEL SET para el ajuste de ganancia del micrófono y línea
- Canales híbridos con entrada de micrófono y otra con nivel de línea, ganancia y LED LEVEL SET para el ajuste de la ganancia del micrófono
- Los canales estéreo tienen entradas con nivel de línea con un control de ganancia
- Alimentación phantom de +48V que puede aplicarse a todos los micrófonos
- Entradas y salidas estéreo Tape/CD en RCA
- Inserción 1/4" TRS en los canales mono
- El conmutador LINE/HI-Z del canal 1 permite la conexión directa de una guitarra o bajo sin la necesidad de emplear una caja directa
- Corte de graves en los canales mono e híbridos
- EQ de 3 bandas en cada canal
- Control de monitorización de auxiliares en cada canal Control auxiliar de efectos en cada canal
- Cada canal tiene control de panorama, Mute, indicador LED de sobrecarga (OL) y un fader
- El retorno estéreo tiene un Mute, LED de sobrecarga (OL) y un fader
- Salidas de línea estéreo principales XLR y 1/4"
- TRS Retorno estéreo 1/4" TRS
- Envío 1/4" TRS FX y envío de monitores
- Salida estéreo de auriculares 1/4" TRS
- Control de nivel de auriculares
- Control de nivel de la entrada Tape
- 16 efectos con nivel de entrada, LED OL, visualizador de presets, nivel de efectos a monitores, y Mute controlable con un pedal de pulsación
- EQ gráfica de 7 bandas que usar para la mezcla principal, de monitores, o ser deshabilitada
- Medidores estéreo de salida de 12 segmentos en la mezcla principal
- Conmutador BREAK que enmudece todos los canales exceptuando la entrada Tape y USB
- Faders para el retorno estéreo, retorno de efectos, monitores y mezcla principal
- Conexión USB que permite la grabación y reproducción en el ordenador de 2 canales
- Conmutador "thru" USB y nivel de entrada

## ¿Cómo usar este manual?

Las primeras páginas después del índice incluyen varios diagramas de conexiones que muestran configuraciones típicas. A continuación viene un detallado recorrido por todo el mezclador. Las descripciones se dividen en secciones, siguiendo el orden en las distintas zonas del mezclador:

- Panel posterior: entrada de CA, botón de encendido, salidas XLR con nivel de línea y E/S USB
- Sección de conexiones: sección superior, en la que se conectan los micrófonos y guitarras, etc.
- Controles del canal: las tiras de canal para ajustar y controlar cada canal
- Controles Master: la sección de la derecha con el EQ gráfico y el nivel principal
- Procesador de efectos estéreo

A lo largo del manual encontrará ilustraciones numeradas con la función descrita en los párrafos cercanos.



Este icono indica la existencia de información críticamente importante o única para su mezclador. Para su propio bien, lea y recuerde.



Este icono le conduce a explicaciones más profundas y consejos prácticos. Puede dejarlas a un lado si necesita ir avanzando.

Anexo A: Información de servicio.

Anexo B: Conexiones.

Anexo C: Información técnica.

Anexo D: Información acerca del USB.

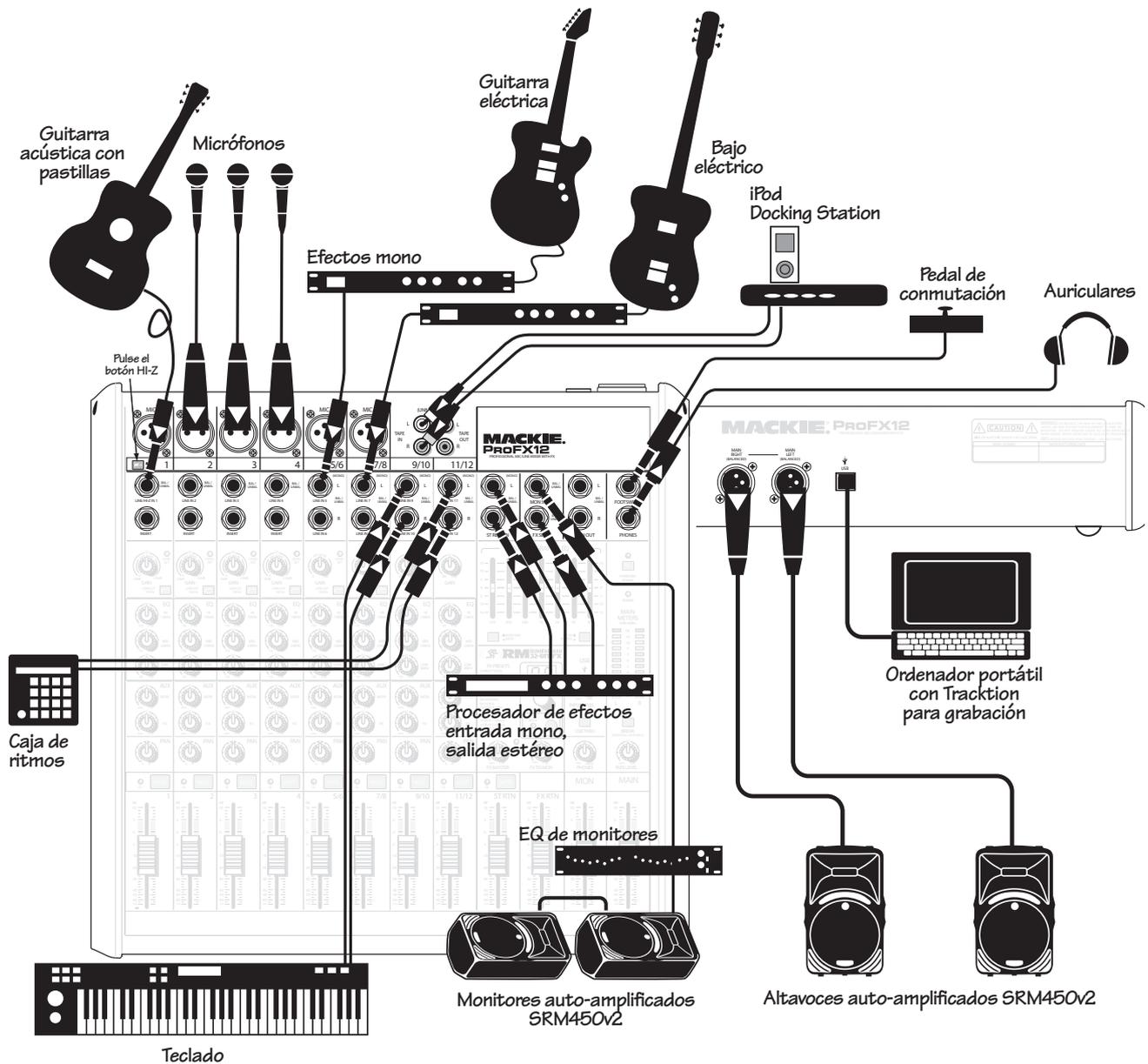
# Contenido

IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	2	28. PANORAMA .....	20
¡LEA ESTA PÁGINA! .....	3	29. INDICADOR LED OL.....	20
INTRODUCCIÓN .....	4	30. MUTE .....	20
CONTENIDO .....	5	31. FADER DEL CANAL .....	20
DIAGRAMAS DE CONEXIONADO .....	6	CONTROLES MASTER .....	21
PANEL POSTERIOR .....	12	32. CONMUTADOR PHANTOM .....	21
1. CONEXIÓN DE POTENCIA .....	12	33. INDICADOR LED POWER .....	21
2. FUSIBLE .....	12	34. MEDIDORES .....	21
3. CONMUTADOR DE POTENCIA .....	12	35. CONMUTADOR BREAK .....	22
4. SALIDAS PRINCIPALES EN XLR .....	12	36. CONTROL TAPE LEVEL .....	22
5. PUERTO USB .....	12	37. EQ GRÁFICO ESTÉREO .....	22
PANEL FRONTAL .....	13	38. CONMUTADOR MAIN MIX/MON.....	22
SECCIÓN DE CONEXIONES .....	13	39. CONMUTADOR EQ IN/BYPASS.....	22
6. ENTRADAS DE MICRÓFONO .....	13	40. CONTROL USB INPUT LEVEL .....	22
7. CONMUTADOR LINE/HI-Z .....	13	41. CONMUTADOR USB THRU .....	23
8. ENTRADA LINE/HI-Z (SÓLO CANAL 1).....	13	42. CONTROL PHONES LEVEL.....	23
9. ENTRADAS DE LÍNEA MONO .....	14	43. INDICADOR LED OL (RETORNOS ESTÉREO)23	
10. ENTRADAS DE LÍNEA ESTÉREO.....	14	44. MUTE (PARA RETORNOS ESTÉREO) .....	23
11. INSERCIÓN DEL CANAL .....	14	45. FADER STEREO RETURN .....	23
12. RETORNO ESTÉREO .....	14	46. FADER FX RETURN .....	23
13. ENVÍO DE MONITORES .....	15	47. FADER MONITOR .....	23
14. ENVÍO DE EFECTOS.....	15	48. FADER MAIN.....	23
15. SALIDAS PRINCIPALES EN JACK 1/4" .....	15	PROCESADOR DE EFECTOS ESTÉREO.....	24
16. PEDAL PARA LOS EFECTOS .....	15	49. VISUALIZADOR DE PRESET.....	24
17. AURICULARES .....	15	50. SELECTOR DE PRESET .....	24
18. ENTRADAS TAPE.....	16	51. CONMUTADOR INTERNAL FX MUTE .....	24
19. SALIDAS TAPE .....	16	52. CONTROL FX MASTER.....	24
CONTROLES DE LOS CANALES .....	17	53. INDICADOR LED OL .....	24
20. GANANCIA .....	18	54. CONTROL FX TO MON .....	24
21. INDICADOR LED LEVEL SET.....	18	ANEXO A: INFORMACIÓN DE SERVICIO.....	26
22. CONMUTADOR LOW CUT .....	18	ANEXO B: CONEXIONES .....	27
23. EQ DE AGUDOS .....	19	ANEXO C: INFORMACIÓN TÉCNICA .....	29
24. EQ DE MEDIOS .....	19	ANEXO D: INTERFAZ USB .....	32
25. EQ DE GRAVES .....	19	GARANTÍA LIMITADA DE PROFX8 Y PROFX12 .....	35
26. AUXILIARES DE MONITORES .....	19		
27. AUXILIARES DE EFECTOS .....	20		

## ¿Necesita ayuda con su nuevo mezclador?

- Visite [www.mackie.com](http://www.mackie.com) y pulse en Soporte para encontrar: FAQs, manuales, anexos y documentación.
- Escribanos a: [techmail@mackie.com](mailto:techmail@mackie.com).
- Llámenos al 1-800-898-3211 para hablar con uno de nuestros estupendos técnicos de soporte (Lunes a Viernes, horario laboral, PST).

# DIAGRAMAS DE CONEXIONADO

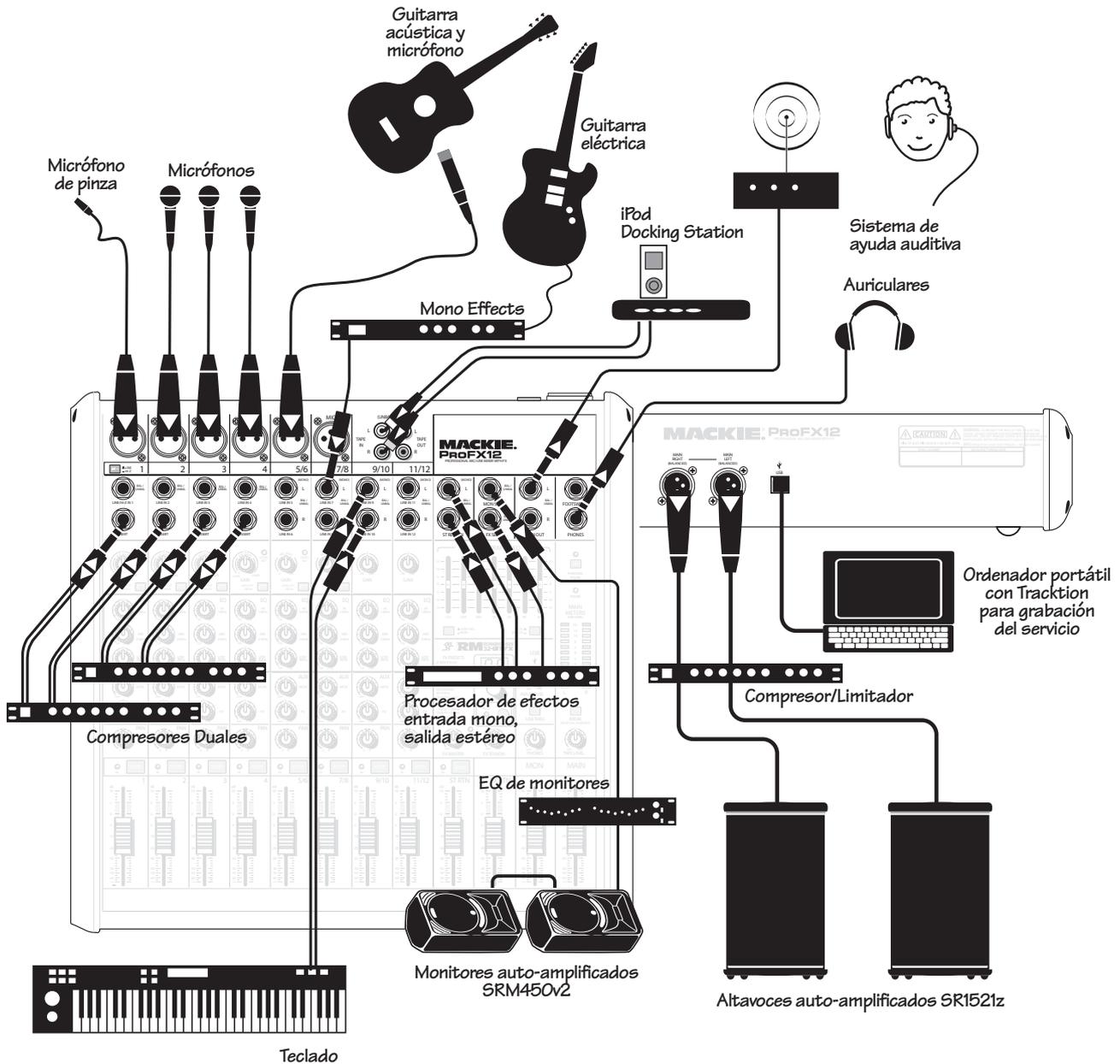


Este diagrama muestra una guitarra conectada directamente al canal 1 (conmutador HI-Z presionado), micrófonos en los canales 2, 3 y 4, procesadores de efectos de guitarra a las entradas de línea izquierda de los canales 5/6 y 7/8, un teclado a las entradas de línea del canal 9/10, y una caja de ritmos al canal 11/12. Un iPod Docking Station está conectado a las entradas estéreo Tape. Un procesador de efectos recibe una entrada mono del envío, y sus salidas estéreo se conectan a las entradas del retorno.

Los altavoces activos Mackie SRM450v2 están conectados a las salidas principales izquierda y derecha. Dos de estos altavoces también se configuran como monitores de escenario, y se conectan a las salidas de monitores del mezclador procesándose antes por un ecualizador gráfico. Los controles AUX MON de cada canal le permiten crear una mezcla de monitores que es independiente de la principal. Se emplea el ecualizador gráfico externo para ajustar la EQ de los monitores de escenario. Los auriculares se utilizan para la monitorización, y el pedal le permite enmudecer / desenmudecer los efectos internos.

Hay un ordenador portátil conectado al puerto USB permitiendo la grabación de los dos canales de la mezcla principal de la interpretación utilizando el software Traktion. Dos canales de audio también pueden ser reproducidos desde el ordenador a la mezcla principal.

## Sistema para bandas con ProFX12

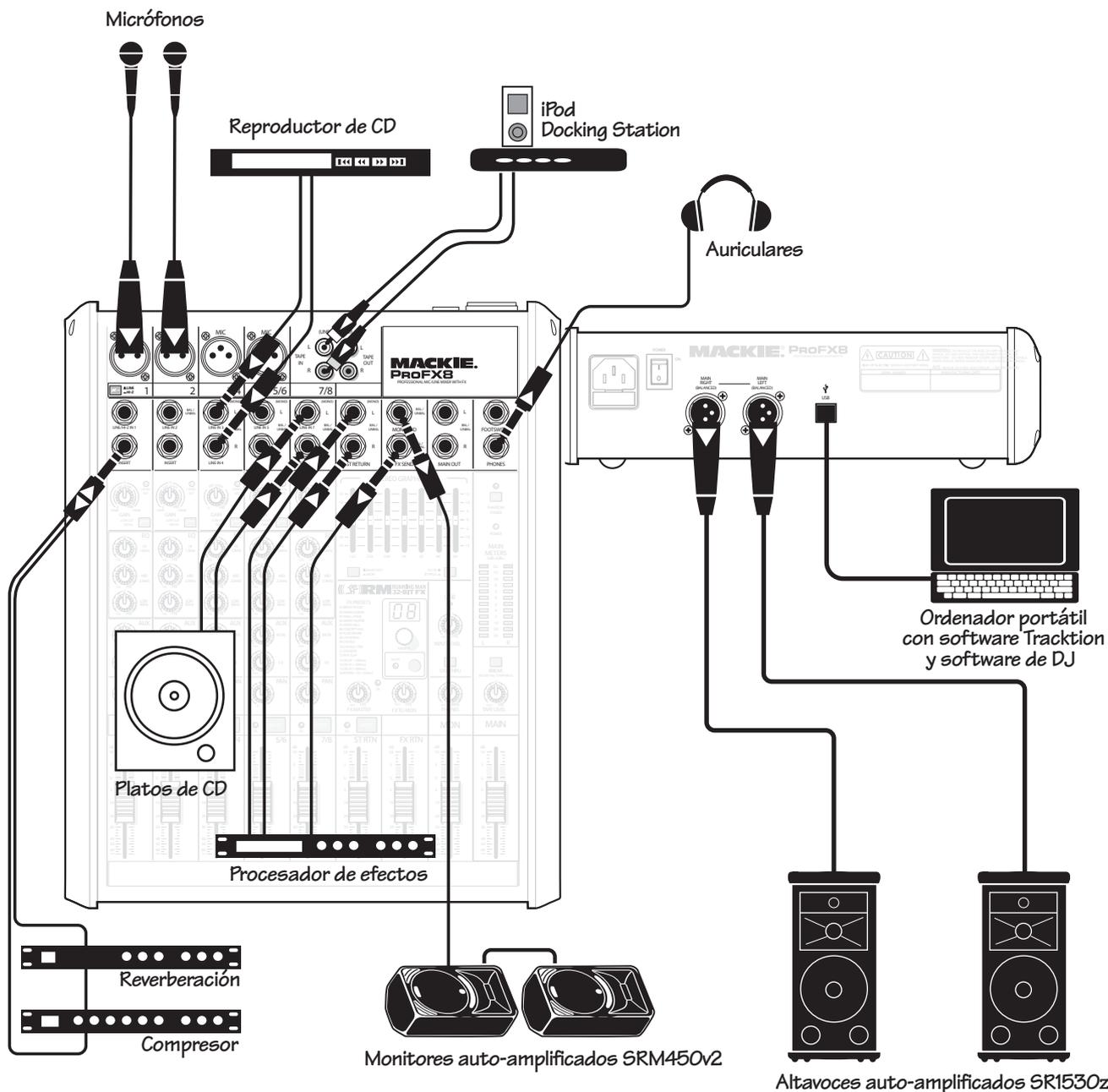


Este diagrama muestra varios micrófonos conectados a los canales 1 a 4, una micrófono para guitarra en el canal 5/6, un procesador de efectos de guitarra en la entrada con nivel de línea izquierda del canal 7/8, y un teclado conectado a las entradas con nivel de línea del canal 9/10. Un iPod Docking Station está conectado a las entradas estéreo de cinta. Un procesador de efectos recibe una entrada mono del envío de efectos, y sus salidas estéreo están conectadas a las entradas del retorno. Un sistema de escucha asistido está conectado a las salidas principales con nivel de línea. En las inserciones de los canales 1 a 4 hay insertados dos compresores duales permitiendo la compresión de las voces.

Los altavoces Mackie SR1521z están conectados a las salidas principales izquierda y derecha. Dos altavoces SRM450v2 se configuran como monitores de escenario, y se conectan a las salidas de monitores procesándose antes por un EQ gráfico. Los controles AUX MON de cada canal le permiten crear una mezcla de monitores que es independiente de la principal. Se emplea el EQ gráfico externo para ajustar la EQ de los monitores de escenario. Los auriculares se utilizan para la monitorización.

Hay un ordenador portátil conectado al puerto USB permitiendo la grabación de los dos canales de la mezcla principal de la interpretación utilizando el software Traktion. Dos canales de audio también pueden ser reproducidos desde el ordenador a la mezcla principal.

## Sistema completo con ProFX12

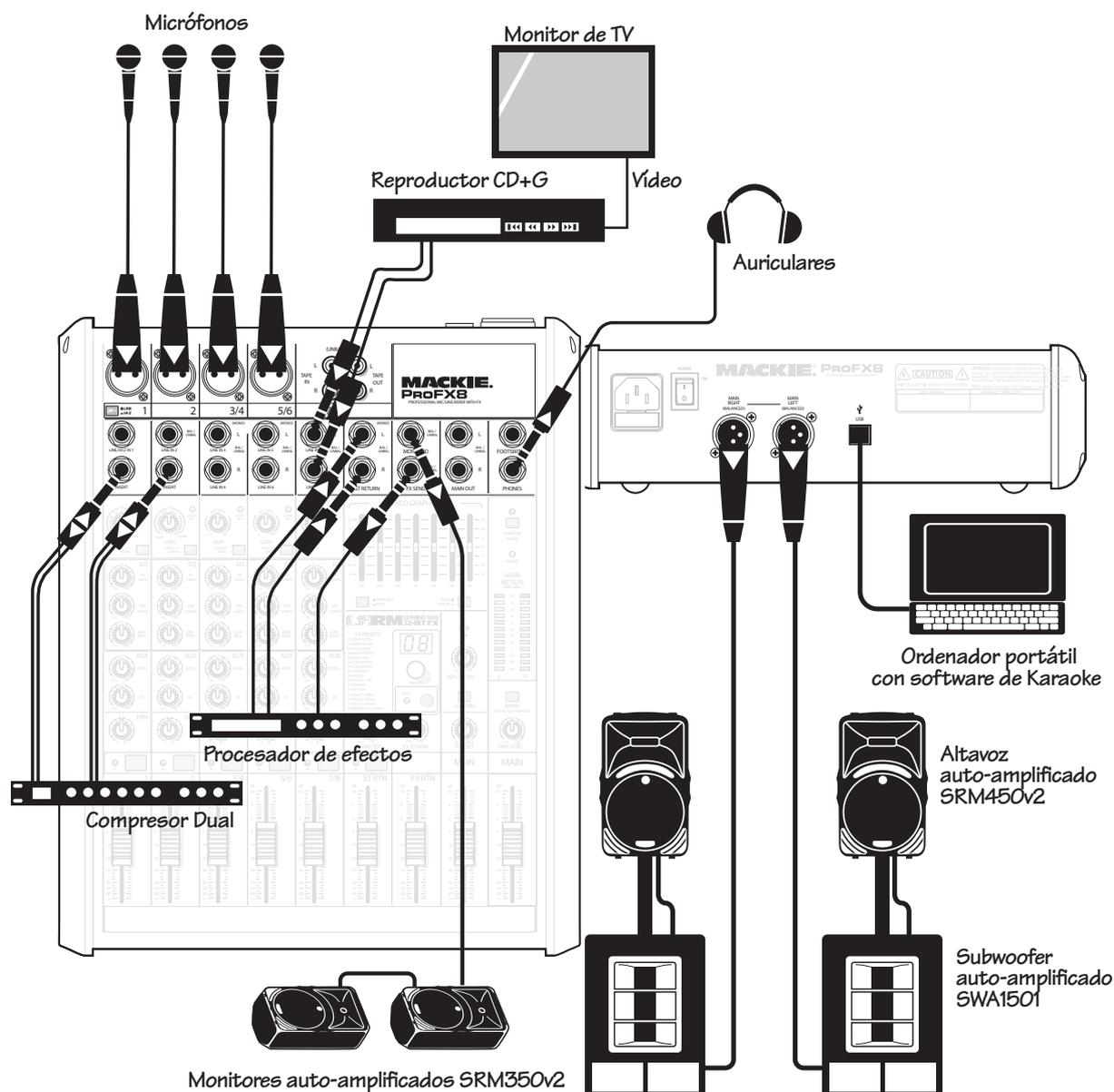


Este diagrama muestra dos micrófonos conectados a los canales 1 y 2, un reproductor de CD conectado a las entradas con nivel de línea del canal 3/4, un reproductor de CD tipo DJ conectado a la entrada con nivel de línea del canal 7/8. Un iPod Docking Station está conectado a las entradas estéreo de cinta. Un procesador de efectos recibe una entrada mono del envío de efectos, y sus salidas estéreo están conectadas a las entradas del retorno. Una reverberación y el compresor están conectados a la inserción del canal 1 permitiendo la compresión y algo de reverberación para las voces.

Los altavoces Mackie SR1530z están conectados a las salidas principales izquierda y derecha. Dos de estos altavoces SRM450v2 se configuran como monitores de escenario, y se conectan a las salidas de monitores del mezclador. Los controles AUX MON de cada canal le permiten crear una mezcla de monitores que es independiente de la mezcla principal.

Conmute el ecualizador gráfico interno para ajustar la EQ de los monitores de escenario si así lo desea. Los auriculares se utilizan para la monitorización. Un ordenador portátil está conectado al puerto USB, permitiendo que se reproduzcan dos canales de salida del software de DJ en la mezcla principal. También se puede utilizar para grabar la interpretación en el ordenador para la posteridad.

## Sistema DJ con ProFX8



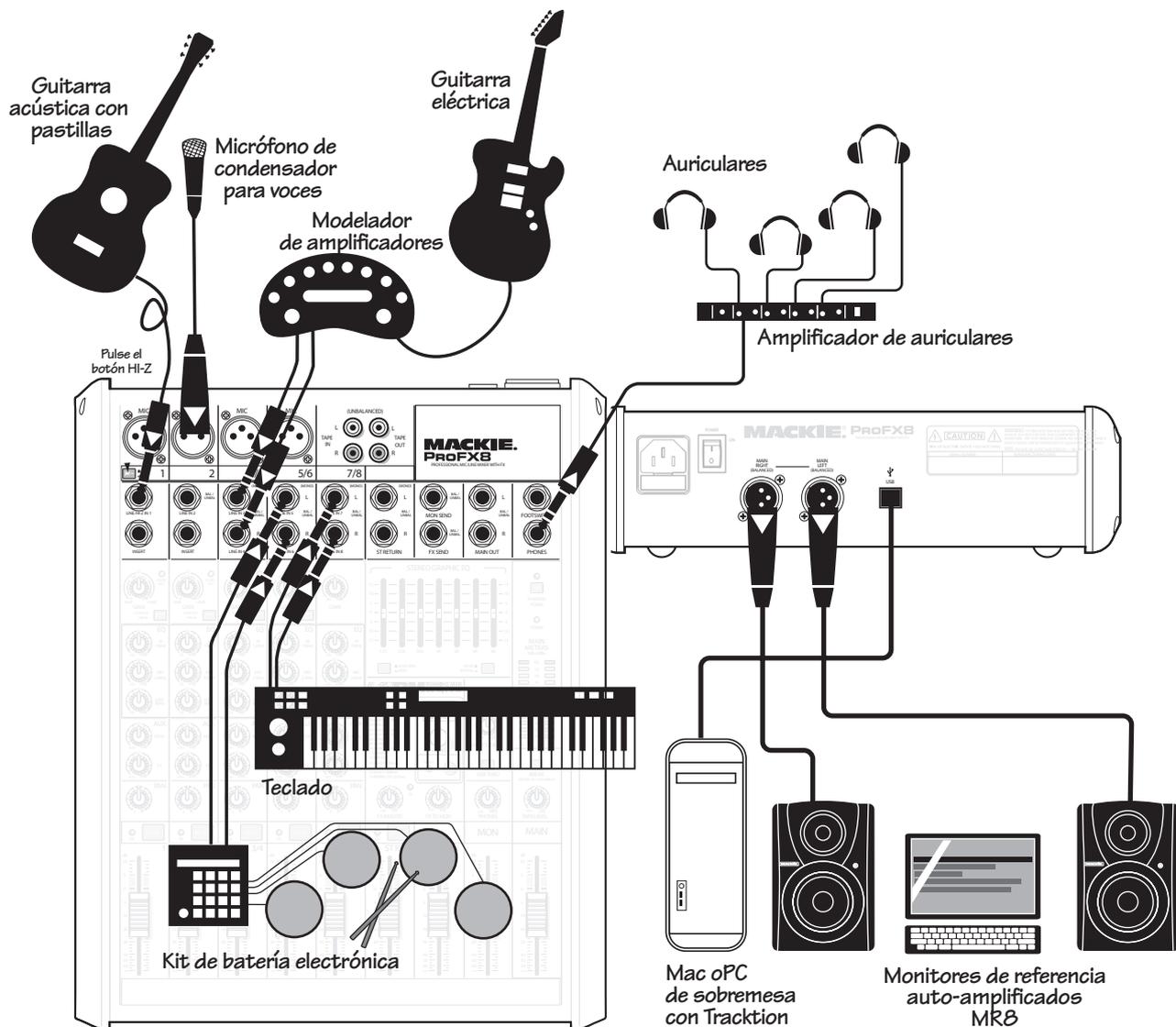
Este diagrama muestra cuatro micrófonos conectados en los canales 1 a 4, y un reproductor de CD+G conectado a las entradas de nivel del canal 7/8. Un procesador de efectos recibe una entrada mono del envío de efectos, y sus salidas estéreo están conectadas a las entradas del retorno. Hay conectado compresor dual a la inserción de los canal 1 y 2, permitiendo la compresión de las voces.

Los altavoces auto-amplificados Mackie SRM450v2 y subwoofers SWA1501 están conectados a las salidas principales izquierda y derecha. Dos altavoces SRM450v2 se establecen como monitores de escenario, y están conectados a las salidas de monitorización del mezclador. Los controles AUX MON de cada canal le permiten crear una mezcla de monitores que es independiente de la mezcla principal. Los auriculares son empleados para la monitorización.

Un ordenador portátil ejecutando un software karaoke se conecta al puerto USB, y permite el envío de 2 canales que son reproducidos en la mezcla principal.

El reproductor de CD+G permite el texto de karaoke, y los gráficos que se mostrarán en su monitor de TV.

## Sistema Karaoke con ProFX8

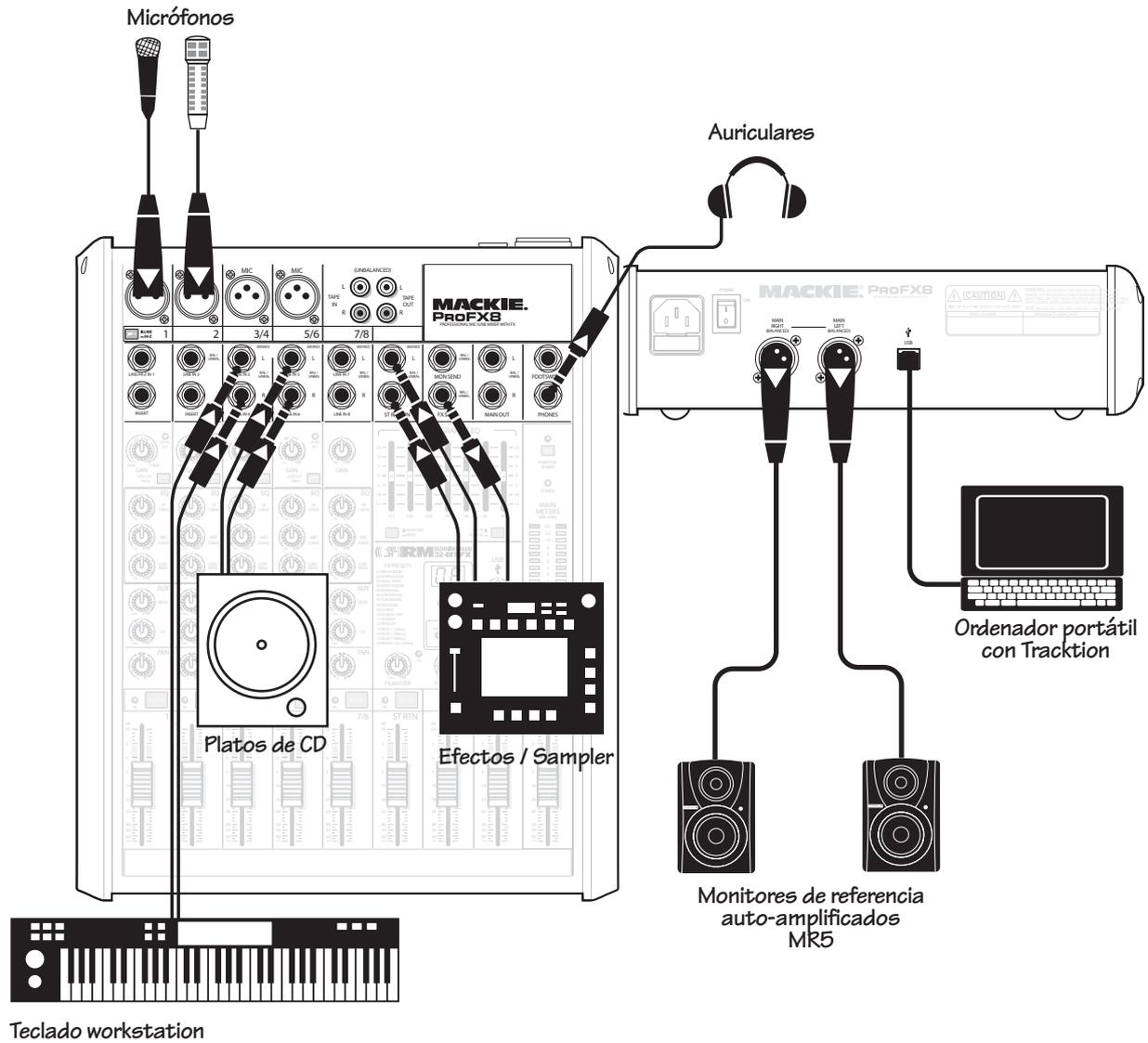


Este diagrama muestra una guitarra acústica conectada directamente al canal 1 (con el conmutador HI-Z presionado), un micrófono de condensador conectado a la entrada de micrófono del canal 2, un modelador de amplificación de guitarra conectado a las entradas de nivel de línea del canal 3/4, una batería electrónica conectada al canal 5/6, y un teclado conectado al canal 7/8.

Los monitores de referencia auto-Mackie MR8 están conectados a las salidas principales izquierda y derecha, proporcionando una escucha respetuosa y precisa de sus interpretaciones.

Hay un ordenador conectado al puerto USB permitiendo la grabación y reproducción de los dos canales de la mezcla principal utilizando el software Tracktion.

## Sistema tipo Home Studio con ProFX8



Este diagrama muestra 2 micrófonos conectados a entradas de micrófono de los canales 1 y 2, un teclado tipo workstation en las entradas de nivel de línea del canal 3/4, y reproductor de CD conectado a las entradas de nivel de línea del canal 5/6. Un procesador de efectos/sampler recibe una entrada mono del envío de efectos, y sus salidas estéreo están conectadas a las entradas de retorno estéreo.

Los monitores de referencia auto-amplificados Mackie MR5 están conectados a las salidas principales izquierda y derecha, para una monitorización precisa y respetuosa de su trabajo.

Hay un ordenador conectado al puerto USB permitiendo la grabación y reproducción de los dos canales de la mezcla principal utilizando el software Tracktion.

## Sistema Podcast con ProFX8

# Panel posterior



## 1. CONEXIÓN DE POTENCIA

Es un conector de alimentación CA estándar IEC de 3 pines. Conecte aquí de forma firme el cable de corriente proporcionado, y enchufe el otro extremo a una toma de CA. El mezclador tiene una fuente de alimentación universal que acepta cualquier voltaje de 100 a 240 VAC. No tiene que usar conmutadores de tensión o transformador alguno, funcionará prácticamente en cualquier lugar del mundo. Es menos susceptible a las caídas y picos de tensión que los alimentadores convencionales, y proporciona un mayor aislamiento electromagnético y una mejor protección contra el ruido de la línea CA.

## 2. FUSIBLE

ProFX tiene un fusible para su protección (y la suya propia). Si sospecha que el fusible está fundido, desconecte el cable de alimentación, tire hacia fuera el cajón y sustitúyalo con uno del mismo tipo y clasificación.



Si dos fusibles se funden consecutivamente significa que algo está realmente mal, y debe dejar de usar el mezclador. Por favor llame a nuestro número gratuito 1-800-898-3211 dentro de los EE.UU. (o llame al distribuidor en su país) y averigüe qué debe hacer.

## 3. CONMUTADOR DE POTENCIA

Presione la parte superior de este interruptor para conectar el mezclador. El indicador LED de alimentación [33] del panel frontal se iluminará felizmente, o al menos lo intentará si usted ha conectado el mezclador a una toma de corriente operativa.

Presione la parte inferior de este interruptor para apagar el mezclador, cuando usted crea que hacerlo es seguro.



Como guía general, debe activar el mezclador en primer lugar, antes de cualquier amplificador o altavoces externos, y desactivarlo en último lugar. Esto reducirá la posibilidad de ruidos en los altavoces cada vez que lo encienda o apague.

## 4. SALIDAS PRINCIPALES EN XLR

Estos conectores XLR estéreo proporcionan señales de nivel de línea con la mezcla principal. Conéctelas a las entradas balanceadas de los altavoces o el amplificador de potencia para alimentar sus altavoces principales.

La mezcla principal es la suma de todos los canales activos que está reproduciendo, incluyendo cualquier entrada de 2 canales USB de su ordenador. La cantidad de nivel con la que un canal se escucha en la mezcla principal se ajusta con el fader del canal [31].



Las salidas XLR suenan 6dB más altas que las salidas principales en jack 1/4" TRS [15]. Las conexiones balanceadas ofrecen una mejor inmunidad frente al ruido exterior (específicamente zumbido) que las conexiones no-balanceadas. Debido a esto, éste es el método preferido de interconexión, cuando se estén usando cables de larga longitud.

## 5. PUERTO USB

El interfaz serie USB permite la transferencia de audio digital hacia y desde su ordenador. El puerto USB proporciona dos salidas de audio a su ordenador:

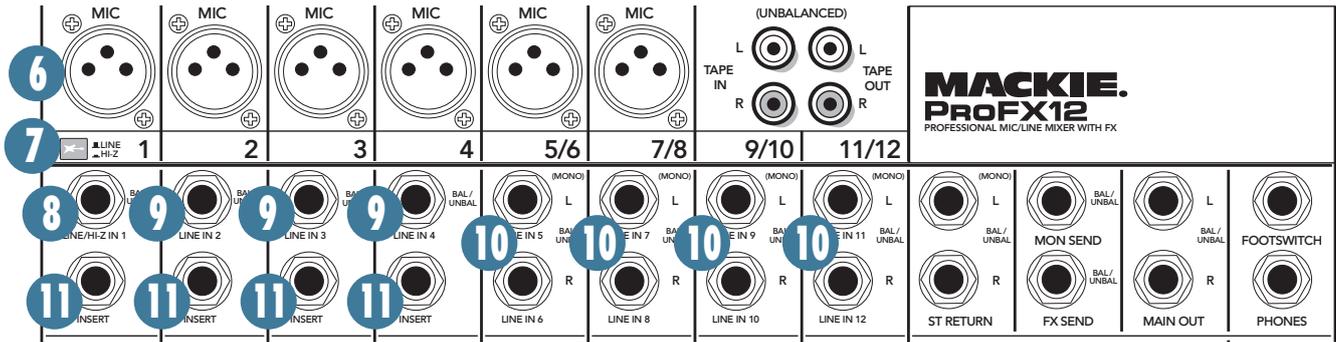
- Salida de mezcla principal izquierda y derecha. Estas señales son independientes de los ajustes realizados en el fader principal [48], y el EQ gráfico [37]. Esto le permite grabar su actuación en directo directamente a su portátil.
- El conmutador USB thru [41] le permite también incluir la salida de su ordenador en la grabación. Refiérase la página 23 para más detalles acerca de este conmutador.

El interfaz USB también le permite usar el ordenador para la reproducción de dos canales en el mezclador:

- Las señales izquierda y derecha de su ordenador se añaden a la mezcla principal. El control de nivel de la entrada USB [40] permite ajustar el nivel de la entrada de su ordenador que se está añadiendo a la mezcla principal.

Vea el Anexo D en la página 32 para más detalles acerca de la funcionalidad USB, y vea también el diagrama de bloques en la página 31.

# Panel frontal



## Sección de Conexiones

Aquí es dónde puede conectar cosas como: micrófonos, instrumentos con nivel de línea y efectos, auriculares, y el destino final para su sonido: el sistema de PA, monitores de escenario, procesadores de efectos, reproductor de CD / grabadora, etc.

Vea el Anexo B para más detalles y diagramas de los conectores que pueden usarse con su ProFX.

### 6. ENTRADAS DE MICRÓFONO

Usamos entradas de micrófono balanceadas con alimentación phantom al igual que las mega-consolas de los grandes estudios por la misma razón: este tipo de circuito es excelente en el rechazo de zumbidos y ruidos. Puede conectar casi cualquier tipo de micrófono que cuente con un conector estándar XLR macho.

Micrófonos de cinta profesionales, dinámicos, y todos los micrófonos de condensador sonarán de forma excelente a través de estas entradas. Las entradas de micro de ProFX pueden manejar cualquier tipo de nivel de micrófono, sin sobrecargar el sonido. Asegúrese de realizar el procedimiento de ajuste de ganancia de la página 3.

### ALIMENTACIÓN PHANTOM

La mayoría de los micrófonos de condensador profesionales están equipados con alimentación phantom de 48V, que permite enviar voltaje de CC a la electrónica del micrófono mediante los mismos cables del audio (muchos de los micrófonos de condensador semi-profesionales usan baterías para ello) El nombre de "Phantom" viene de su capacidad de ser "invisibles" por los micros dinámicos (como el Shure SM57/SM58), que no requieren alimentación y no se ven afectados por ella.

La alimentación phantom del mezclador ProFX es globalmente controlada por el conmutador de alimentación phantom [32]. (Esto significa que la alimentación phantom se enciende y se apaga para todas las entradas de micrófonos)



No conecte nunca micrófonos con terminación no-balanceada, o micrófonos de cinta en las conexiones de entrada de micrófono si la alimentación phantom está activada. No conecte la salida de instrumentos a las entradas XLR con alimentación phantom si no está seguro de que sea conveniente.

### 7. CONMUTADOR LINE/HI-Z SWITCH

Para conectar una guitarra directamente al mezclador sin usar una caja DI, pulse en primer lugar este conmutador y a continuación conecte la salida de su guitarra a la entrada 1/4" TRS entrada [8] del canal 1. La impedancia de entrada es optimizada para la conexión directa, y la fidelidad de las altas frecuencias está garantizada. En la posición hacia afuera, la entrada 1/4" TRS del canal 1 se convierte en una entrada de línea al igual que las otras entradas de línea mono [9].

Para utilizar guitarras u otros instrumentos en los otros canales tendrá que usar una caja DI externa. Sin la caja DI, (o si este conmutador no está presionado) las guitarras pueden sonar estancas y sucias.

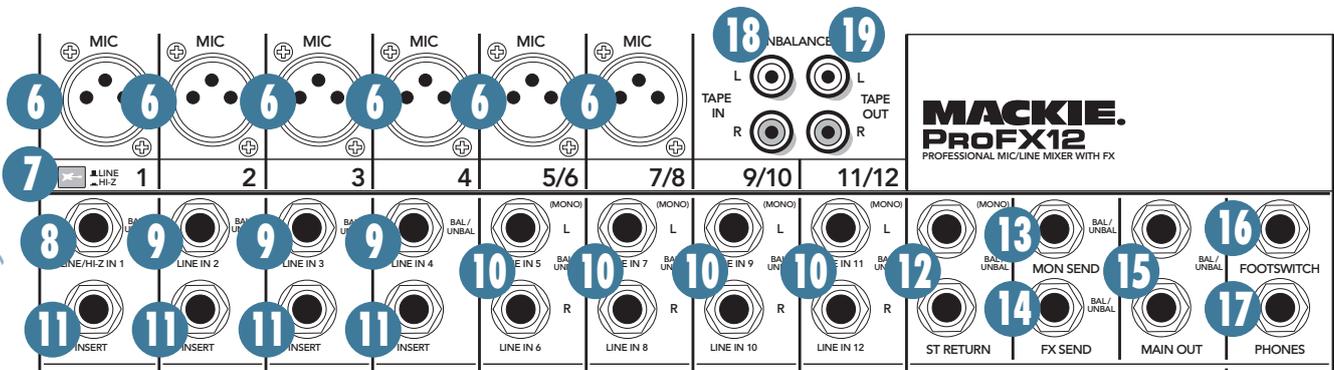
### 8. ENTRADA LINE/HI-Z INPUT (sólo Canal 1)

Este jack de 1/4" comparte los circuitos (pero no la alimentación phantom) con el pre-amplificador de micrófonos, y podrá ser alimentado con fuentes balanceadas o no-balanceadas.

Para conectar una línea balanceada a esta entrada, utilice un conector de 1/4" "Tip-Ring-Sleeve" (TRS).

Para conectar una línea no-balanceada a esta entrada, utilice un conector de 1/4" mono (TS) o un cable de instrumento.

Esta entrada de línea de nivel también puede aceptar señales con nivel de instrumento si el conmutador HI-Z [7] está presionado. Esto le permite conectar guitarras directamente al canal 1 sin la necesidad de recurrir a una caja DI.



## 9. ENTRADAS DE LÍNEA MONO

Estos jacks de 1/4" tiene los circuitos (pero no la alimentación phantom) con los pre-amplificadores de micrófonos, y son alimentados con fuentes balanceadas o no-balanceadas. Para conectar líneas balanceadas a esta entrada, utilice conectores de 1/4" TRS.

Para conectar líneas no-balanceadas a esta entrada, utilice conectores de 1/4" mono (TS) o un cable de instrumento.



Si tiene una fuente estéreo y los canales híbridos y estéreo están en uso, puede usar dos canales mono. Tradicionalmente, un canal impar recibe la señal izquierda. Por ejemplo, podría enviar al ProFX una señal estéreo insertando la salida izquierda del dispositivo al jack del canal 1 (panoramizado a la izquierda), y la salida derecha conectada al jack del canal 2 (panoramizado a la derecha).

## 10. ENTRADAS DE LÍNEA ESTÉREO

Estos jacks de 1/4" pueden ser alimentados con fuentes estéreo o mono, balanceadas o no-balanceadas. Se pueden utilizar con casi cualquier instrumento profesional o semiprofesional, efectos o reproductores de cinta.

Para conectar a las líneas balanceadas estas entradas, utilice un conector de 1/4" TRS (punta-cuello-masa).

Para conectar líneas no-balanceadas, utilice un conector de 1/4" mono (TS) o un cable de instrumento.

Si sólo tiene una fuente mono, conéctela en la entrada izquierda (etiquetada como mono), y la señal aparecerá igualmente a la izquierda y a la derecha en la mezcla principal.

## 11. INSERCIÓN DE CANAL

Estos jacks de 1/4" no-balanceados sirven para conectar procesadores de efectos en serie, como compresores, EQs, de-essers, o filtros.

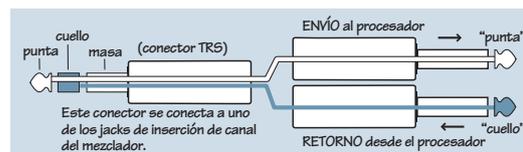
Hemos incluido inserciones sólo para los canales mono. Si desea utilizar este tipo de procesadores en los otros canales pase la señal a través de estos procesadores antes de introducirla al mezclador ProFX.

El punto de inserción está después de la ganancia [20], el LED LEVEL SET [21], y el conmutador de corte de graves [22], pero antes de la EQ [23-25] y el fader [31]. La señal del canal puede salir desde el jack de inserción hacia un dispositivo externo, procesarse y volver a introducirse por el mismo jack. Para ello debe usar un cable de inserción especial que debe ser cableado así:

Punta = envío (salida al dispositivo de efectos)

Cuello = retorno (entrada de los efectos)

Masa = masa



Los jacks de inserción pueden ser utilizados como salidas directas de canal; post-ganancia y pre-EQ. Vea la sección de conexiones en la página 28 (Figura F) que muestra tres formas de uso de las inserciones.

## 12. RETORNO ESTÉREO

Aquí es dónde puede conectar las salidas de sus dispositivos de efectos paralelos (o más fuentes de audio). Los circuitos pueden manejar señales estéreo o mono, balanceadas o no-balanceadas. Se pueden utilizar con casi cualquier dispositivo de efectos profesional o semi-profesional, o fuente con nivel de línea del mercado. Las señales que se introducen en estas entradas se pueden ajustar mediante el fader de retorno estéreo [45] antes de pasar al bus de mezcla principal (ver página 23). Las señales introducidas aquí también puede ser silenciadas rápidamente con el conmutador mute [44], y el LED OL [43] le mostrará si su señal es demasiado alta.

Dispositivo estéreo: Si usted tiene un dispositivo de efectos paralelos (dos cables), use los canales izquierda y derecha del retorno estéreo.

Dispositivo mono: Si usted tiene un dispositivo de efectos con una salida mono (un cable), conéctelo en el canal izquierdo/ mono del retorno estéreo, y deje el canal derecho desconectado. La señal se enviará a ambas partes, que aparecerán como por arte de magia en el centro como una señal mono.

### 13. ENVÍO DE MONITORES

Los monitores de escenario permiten que los músicos puedan escucharse con claridad en el escenario, y esto a menudo es algo bueno. La mezcla de monitores puede ser ajustada usando los controles AUX MON [26]. Estas conexiones envían la señal de cada canal a la salida de 1/4" TRS empleada para alimentar monitores de escenario. Éstos pueden ser tanto unos monitores pasivos de escenario alimentados mediante un amplificador externo o etapa de potencia, o monitores de escenario auto-alimentados con sus propios amplificadores integrados.

La señal de monitores es la suma (mezcla) de todos los canales en los que sus respectivos controles AUX MON están establecidos a algo más del mínimo. Si los músicos le piden "más yo, y menos Juan", puede subir el control de monitores de sus canales, y bajar el control de monitores de "Juan".

El nivel de salida general puede ser ajustado con el fader monitor [47] y su EQ ajustada con el EQ gráfico [37] si el MAIN MIX / MON [38] está presionado. Alternativamente podría añadir un ecualizador gráfico externo entre esta salida y sus monitores auto-amplificados. Esto le permitirá ajustar el ecualizador y reducir al mínimo las posibilidades de realimentación de los micrófonos cercanos.

La salida de monitores no se ve afectada por el fader principal [48] o los faders de canal [31]. Esto permite ajustar la mezcla de monitores y niveles de forma adecuada, y no tener que cambiar cuando el fader del canal o el fader de mezcla principal es ajustado. Esto se conoce como "pre-fader"

### 14. ENVÍO DE EFECTOS

Esta salida con nivel de línea en jack 1/4" TRS se puede usar para alimentar un procesador externo (FX). La salida de este jack es una copia exacta de la señal que va al procesador de efectos interno, siendo una cuidadosa mezcla de todos los canales cuyo control FX [14] esté ajustado a una posición distinta a la mínima.

(La salida procesada de los efectos internos no saldrá por esta salida, pero internamente se añadirá a la mezcla principal o mezcla de monitores.)

El nivel de salida global se puede ajustar con el dial master FX [52]. (Este control también puede afectar al nivel de envío a los efectos internos).

La salida es "post-fader", por lo que cualquier modificación en los faders de canal [31] también afectará al nivel del envío al procesador externo.

La salida procesada del procesador de efectos es devuelta al retorno estéreo [12] o a un canal no usado, y puede mezclar el canal original sin procesar (sonido seco) y el canal procesado (sonido mojado). Alterando el nivel del canal original aumentará las señales "mojadas" y "secas" y mantendrá su misma proporción. (Por

ejemplo, la reverberación se mantiene en el mismo nivel en relación con la señal original)

### 15. SALIDAS PRINCIPALES EN JACK 1/4"

Estas salidas alimentan la mezcla principal al mundo exterior. Puede alimentar a sus amplificadores de esta forma, o a través de las salidas principales XLR [4].

Para usar estas salidas para alimentar a entradas balanceadas, use conexiones 1/4" TRS (punta-cuello-masa) como a continuación:

Punta = + (vivo)  
Cuello = -(neutro)  
Masa = Masa

Para usar estas salidas alimentando entradas no-balanceadas, use conectores 1/4" TS (punta-masa) como sigue:

Punta = + (vivo)  
Masa = Masa

### 16. PEDAL PARA LOS EFECTOS

Este conector de 1/4" TRS le permite conectar su pedal de control favorito. Esto le permitirá enmudecer o desenmudecer fácilmente los efectos internos, pisando con su pie pareciendo alocado por algo. Cualquier pedal conmutador tipo on/off operará perfectamente.

Si los efectos internos ya han sido silenciados con el conmutador interno FX MUTE [51] el pedal no provocará efecto alguno, pero aún se puede pisarlo si esto le ayuda. ¡Cultive esa imagen muchacho duro y malo!

### 17. AURICULARES

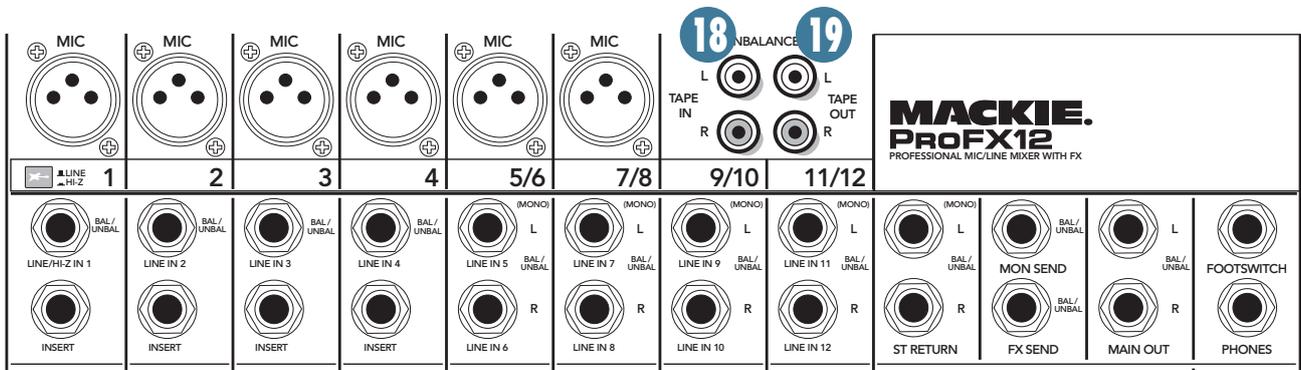
Este jack estéreo 1/4" TRS alimentará cualquier par de auriculares estándar con un buen volumen. El cableado sigue las convenciones estándar:

Punta = canal izquierdo  
Cuello = canal derecho  
Masa = masa

La salida de auriculares incluye la mezcla estéreo principal, no afectada por el fader principal [48], o el ecualizador gráfico [37].



**Advertencia:** Cuando decimos que la salida de auriculares suena fuerte no estamos bromando. Puede provocar un daño permanente en el oído. Incluso los niveles intermedios pueden ser dolorosamente fuertes con algunos auriculares. ¡Tenga cuidado! Baje siempre el control del nivel de los auriculares [42] totalmente hacia abajo antes de conectar los auriculares, añadir nuevas fuentes, o antes de realizar cualquier otro cambio. Manténgalo bajo hasta que se haya puesto los auriculares. Luego súbalo lentamente.



### 18. ENTRADAS TAPE

Estas entradas RCA estéreo no-balanceadas están diseñadas para trabajar con reproductores o grabadores semiprofesionales. También puede conectar cualquier fuente estándar no-balanceadas con nivel de línea, como un reproductor de CD o DVD, un iPod Dock, y así sucesivamente.

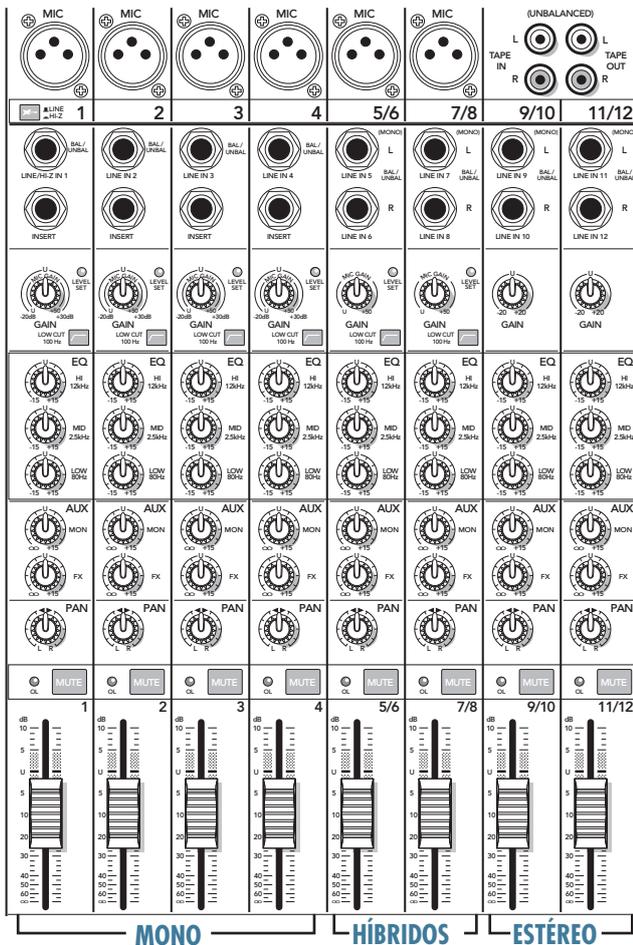
Conecte las salidas de nivel de línea de su fuente mediante cables hi-fi de buena calidad (RCA). Usted puede utilizar estas entradas con un reproductor de cinta o de CD para alimentar con música a un sistema de PA entre las interpretaciones, habilitando el conmutador BREAK [35]. El nivel de entrada en el mezclador se puede ajustar con el control del nivel Tape [36]. Por ejemplo, puede pulsar el conmutador BREAK para silenciar todos los demás canales simultáneamente, y entonces iniciar la reproducción desde el reproductor de CD o cinta y subir su nivel lentamente.

### 19. SALIDAS TAPE

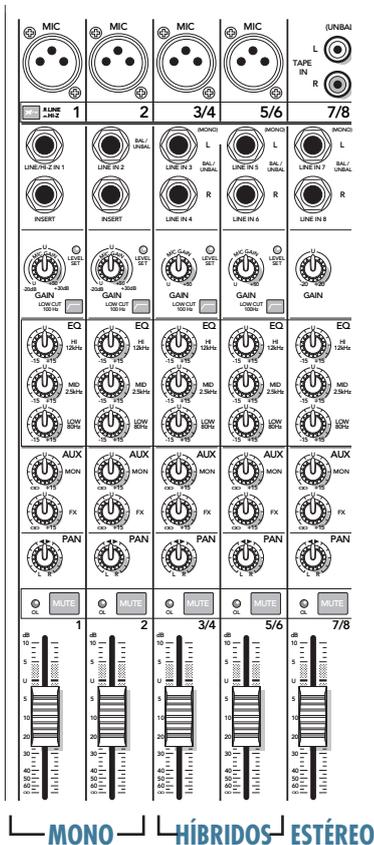
Estas salidas RCA estéreo no-balanceadas le permiten grabar la mezcla principal en un grabador basado en cinta, grabador de audio en disco duro, grabadora de CD, o un ordenador, etc. Esto le permite realizar una grabación para la posteridad / archivo / propósitos legales cuando la banda se junte de nuevo.

La salida Tape es la mezcla principal estéreo, y no está afectada por el fader principal [48], o por el ecualizador gráfico [37].

## ProFX12



## ProFX8



## Controles de los canales

Las tiras de canales verticales son muy parecidas, con muy pocas diferencias entre ellas. Cada canal funciona independientemente, y sólo controla las señales conectadas a las entradas situadas en su parte superior. Hay tres tipos diferentes: Mono, Híbridos y Estéreo.

### Canales Mono (1-4 en ProFX12) (1, 2 en ProFX8)

- Los controles de los canales mono afectan a la entrada de micrófono mono y con nivel de línea.
- El dial de ganancia ajusta la ganancia de la entrada de micrófono y entrada de línea del canal.
- Cada canal mono posee un jack de inserción y un conmutador de corte de graves.
- El canal 1 incorpora un conmutador HI-Z en el que puede conectar una guitarra directamente.
- El EQ de 3 bandas integra un EQ semi-paramétrico para agudos, graves y otro medios.

### Canales híbridos (5/6, 7/8 en ProFX12) (3/4, 5/6 en ProFX8)

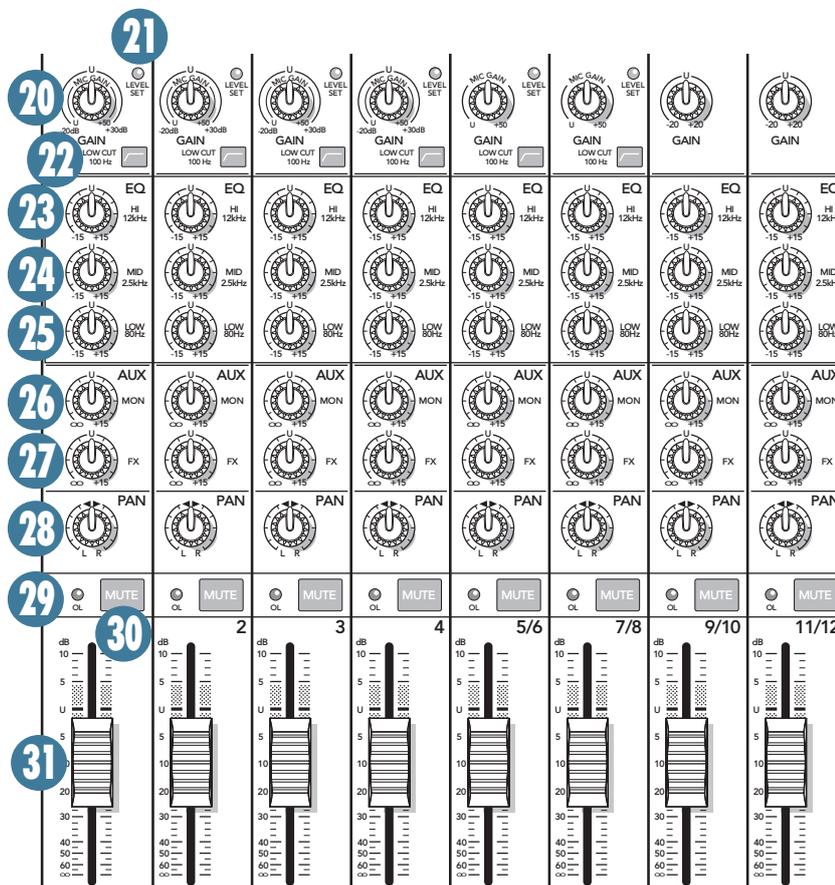
- Exceptuando la ganancia y el corte de graves, estos controles afectan a la entrada de micrófono mono y la entrada estéreo de línea.
- El dial de ganancia ajusta sólo la ganancia de la entrada de micrófono (las de línea estéreo están prefijadas a la ganancia de unidad)
- El corte de graves afecta a la entrada de micro.
- La entrada de micrófono mono está dividida de forma equitativa entre izquierda y derecha.
- La ecualización de los canales híbridos tiene el mismo diseño de 3 bandas de los canales mono.

### Canales estéreo (9/10, 11/12 en ProFX12) (7/8 en ProFX8)

- Afectan a las entradas estéreo de línea.
- El dial de ganancia ajusta la ganancia de las entradas izquierda y derecha. No hay LED LEVEL SET ni conmutador de corte de graves.
- La ecualización de los canales estéreo es el mismo diseño de 3 bandas de los canales mono.

## LA GANANCIA "U"

Los mezcladores Mackie tienen un símbolo "U" en casi todos los niveles de control. Esta "U" significa "unity gain" (ganancia de unidad), es decir, no se produce ningún cambio en el nivel de la señal (0 dB de ganancia). Una vez que haya ajustado la señal de entrada con el control de ganancia, puede configurar todos los controles en "U" y las señales de audio pasarán por el mezclador en los niveles óptimos. Y aun más, todas las etiquetas de nuestros controles de nivel se miden en decibelios (dB), por lo que usted sabe lo que está haciendo si decide cambiar la configuración de un control.



## 20. GANANCIA

Si aún no lo ha hecho, lea el procedimiento de ajuste de ganancia de la página 3. Ajustar la ganancia le permitirá que todas las fuentes del mundo exterior sean ajustadas a los mismos niveles óptimos internos. Ajustar la ganancia correctamente garantiza que la ganancia del pre-amplificador no sea demasiado alta, algo que podría provocar distorsión, o no demasiado baja, haciendo que sus pasajes más suaves y exquisitamente delicados se pierdan inmersos en el ruido de fondo.

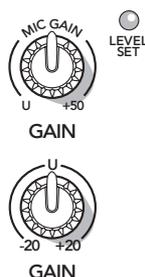


En los canales mono (entrada de micrófono mono con una entrada de línea), la ganancia ajusta la sensibilidad de las entradas de línea y de micrófono.

Ajuste el control de ganancia de manera que el indicador LED LEVEL SET [21] se ilumine de vez en cuando durante los pasajes fuertes de su interpretación o canto, y se apague cuando usted se detenga.

Si la señal llega a través del conector de micrófono XLR, la ganancia será de 0 dB (U de unidad), con el control totalmente hacia abajo logrará una rampa de 50 dB de ganancia al subirlo totalmente.

En una entrada mono de 1/4" hay 20 dB de atenuación y 30 dB de ganancia completa, con una ganancia "U" indicada en la posición de las 12:00. Estos 20 dB de atenuación pueden ser muy útiles al insertar una señal muy "caliente", o si necesita añadir una gran cantidad de EQ, o ambas cosas. Sin este "espacio virtual", este escenario podría conducir a la saturación de canales.



Para los canales híbridos (con entrada de micrófono y de línea estéreo), la ganancia sólo afecta al micrófono.

Para los canales estéreo (sin entrada de micrófono) la ganancia sólo afecta a las entradas de línea, con 20 dB de ganancia y atenuación. No hay LEVEL SET.

## 21. INDICADOR LED LEVEL SET

Estos LED son utilizados con el control de ganancia [20] para ajustar la ganancia adecuada del pre-amplificador del canal. Si oye distorsión en uno o más de sus canales, compruebe que los LED no estén iluminados en continuamente, y baje la ganancia si así ocurre.

## 22. CONMUTADOR LOW CUT

Cada canal con una entrada de micrófono tiene un conmutador de corte de graves que corta las frecuencias por debajo de los 100 Hz, con una pendiente de 18 dB por octava. Todas las entradas de micrófono se ven afectadas y las entradas de línea de los canales mono.

Le recomendamos que use el conmutador de corte de graves en cada aplicación de micrófono a excepción de los bombos, bajos, y sonidos de bajo sintético. Dejando a un lado esos sonidos, esas frecuencias no ofrecen nada interesante para ser escuchado y filtrándolas logrará que las frecuencias graves interesantes suenen más crujientes y sabrosas. Y no sólo eso, el corte de graves ayuda a reducir la posibilidad de experimentar situaciones de realimentación y preserva el amplificador.

Otra forma de considerar el corte de graves es que añada flexibilidad durante los directos. Con la adición del conmutador de corte de graves puede usar de forma segura una EQ grave en la voz. Muchas veces las EQ tipo “lo-shelf” benefician a las voces. El problema es que al añadir EQ en los graves también aumenta los zumbidos, ruidos de manipulación de micros y pops. El corte de graves elimina estos problemas para que pueda añadir EQ grave sin tener que tirar un woofer por la ventana.

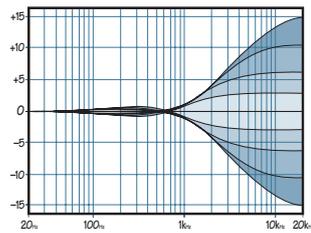
### EQ de 3 BANDAS

ProFX tiene EQ de 3 bandas en puntos especialmente seleccionados: “lo-shelf” en los 80 Hz, “peak” en los 2,5 kHz, y “hi-shelf” en los 12 kHz. “Shelving” significa que el circuito aumenta o disminuye las frecuencias más allá del punto de corte. Por ejemplo, girando el dial LOW EQ 15 dB a la derecha, aumentará los graves a partir de los 80 Hz y continuarán bajando hasta la nota más grave que nunca haya escuchado. “Peaking” significa que ciertas frecuencias crean una “colina” en torno a la central; 2,5 kHz en el caso de la EQ de medios.

Los siguientes gráficos de frecuencias frente a niveles muestran el efecto aproximado del ajuste de la EQ en el rango de frecuencias.

### 23. EQ de AGUDOS

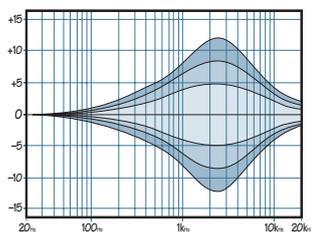
Este control le ofrece hasta 15 dB de aumento o recorte por encima de los 12 kHz, y es plano (sin acentuar o reducir) en la posición central. Úselo para añadir chisporroteos en los platos, y un sentimiento general de transparencia, o de sonido afilado en los teclados, voz, guitarra y freír el tocino. Bájelo un poco para reducir sibilancias u ocultar el seseo de una cinta.



EQ de agudos

### 24. EQ de MEDIOS

Significando “rango medio”, este control ofrece 15 dB de aumento o recorte alrededor de los 2,5 kHz, y es también plano en su posición central. La EQ de rango medio es a menudo considerada como la más dinámica, porque las frecuencias que definen cada sonido casi siempre se encuentran en este rango. Puede crear muchos cambios interesantes y útiles de EQ girando este dial hacia abajo, así como arriba.

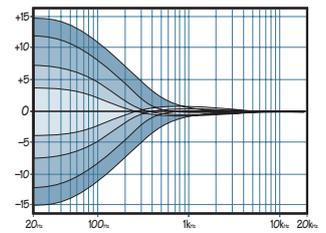


EQ de medios

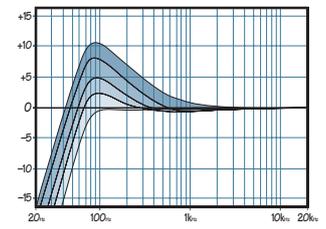
### 25. EQ de GRAVES

Este control le ofrece hasta 15 dB de aumento o reducción por debajo de los 80 Hz. Es plano en su posición central. Esta frecuencia representa el “punch” en el bombo, bajo, gruesos sonidos de sintetizador, y algunos cantantes masculinos muy graves.

Usado con el conmutador de corte de graves [22], puede potenciar una EQ grave sin inyectar una tonalidad de desechos subsónicos en la mezcla.



EQ de graves



EQ de graves con corte de graves

### MODERACIÓN DURANTE LA ECUALIZACIÓN

Con la EQ puede alterar las cosas de forma dramática. Hemos proporcionado una gran capacidad de impulso y corte, porque sabemos que todos pueden necesitarlo de vez en cuando. Pero si sube al máximo los ecualizadores en cada canal, la mezcla sonará muy sucia. Ecualice de forma sutil y use la parte izquierda del dial (corte) así como la derecha (impulso). Muy pocos ingenieros responsables de álbumes de oro nunca usan más de 3 dB de EQ. Si necesita más que eso, siempre hay una mejor manera de conseguirlo, como colocar un micrófono de forma distinta (o usar un tipo diferente de micrófono).

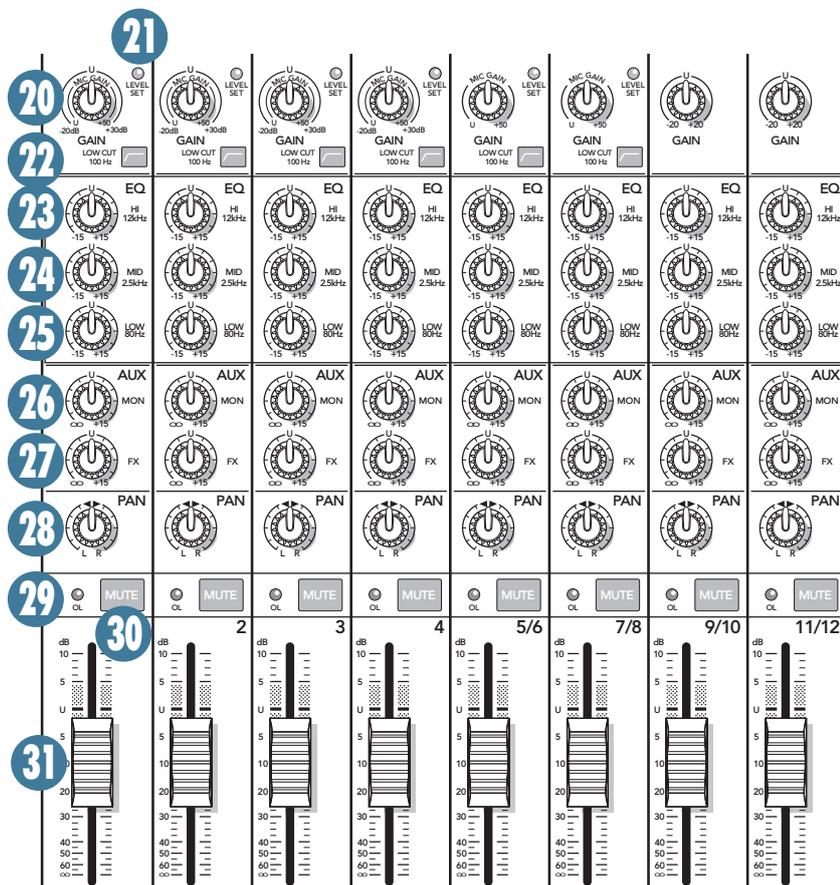
### 26. AUXILIARES DE MONITORES

Estos diales envían una porción de la señal de cada canal creando una mezcla para los monitores de escenario que es independiente de la mezcla principal. Ajuste los controles en cada canal hasta que su grupo esté satisfecho con la mezcla de monitores en el escenario.

La señal de monitores desde los canales estéreo e híbridos es una suma mono de las partes izquierda y derecha de estos canales. Los controles son deshabilitados completamente al girarlos hacia abajo, proporcionan ganancia de unidad en la posición central, y dan hasta 15 dB de ganancia al subirlos completamente.

El fader del canal [31], panorama [28] o Mute [30] no afectan a la salida de monitores pero los otros controles sí lo harán. (Los aux. de monitores son pre-fader).

La señal de monitor desde el jack de salida de monitores [13] es la suma (mezcla) de todos los canales cuyos auxiliares de monitores están a algo más que el mínimo. El nivel de salida global puede ajustarse con el fader de monitores [47] y su EQ con el ecualizador gráfico [37] si el conmutador MAIN MIX/MON [38] está presionado. Los efectos internos pueden ser añadidos a la mezcla de monitor con el dial FX TO MON [54].



### 27. AUXILIARES DE EFECTOS

Estos diales envían una porción de la señal de cada canal creando una mezcla para el procesador de efectos y procesadores externos mediante la salida FX [14].

La señal de efectos desde los canales estéreo e híbridos y es una suma mono de las partes izquierda y derecha de estos canales. Los controles son deshabilitados completamente hacia abajo, tienen ganancia de unidad en el centro y dan hasta 15 dB al subirlos totalmente.

El fader del canal [31], conmutador Mute [30] y los otros controles afectan a la salida de efectos aunque no el panorama [28]. El auxiliar FX es post-fader.

La señal que llega a los efectos internos y la enviada a través del jack de salida de envío de efectos, es la suma (mezcla) de todos los canales cuyos controles de envío están establecidos a algo más que el mínimo. El nivel global de envío se ajusta con el dial FX master [52].

La señal de efectos del procesador de efectos interno se añade a la mezcla principal usando el fader de retorno de efectos [46], y se puede añadir a los monitores con el dial FX TO MON [54].

### 28. PANORAMA

Ajustan la cantidad de señal enviada a la salida izquierda respecto de la derecha. En los canales mono actúan como panoramas. En los híbridos y estéreo operan como un balance, como un equipo hi-fi casero. Estos controles no afectan al auxiliar de monitores o efectos.

### 29. INDICADOR LED OL

Este LED se ilumina cuando la señal del canal es muy alta y puede provocar una distorsión debido a la sobrecarga. El LED OL se ubica antes del fader de canal [31] en la ruta de señal, por lo que el fader no tiene ningún efecto en sus esfuerzos para apagar el LED OL.

La sobrecarga puede producirse si la ganancia [20] es demasiado elevada, por lo que compruebe que el LED LEVEL SET [21] no se ilumine frecuentemente. Baje la ganancia en caso de que esto ocurra.

La sobrecarga también puede producirse si la EQ de canal [23-25] es demasiado alta. Compruebe que los ajustes de la ecualización sean moderados. Use los conmutadores de corte de graves [22] si la sobrecarga se debe a golpes graves.

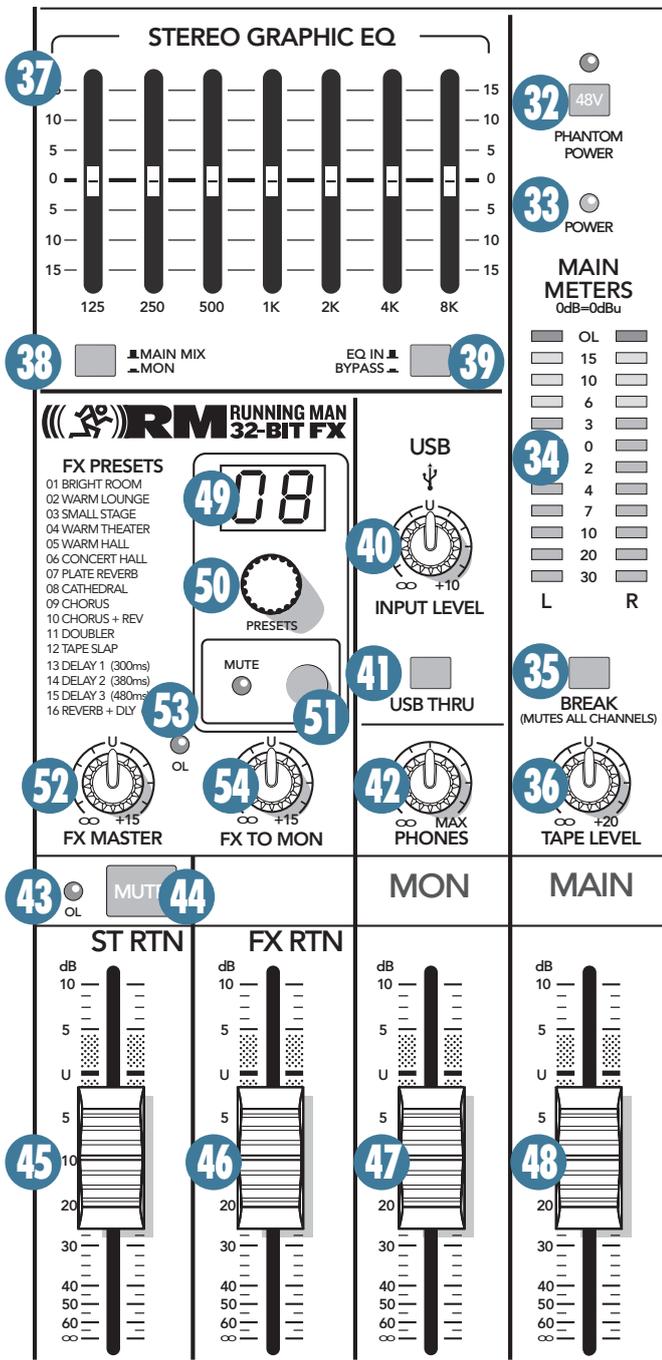
### 30. MUTE

Púlselo para silenciar el canal en la mezcla principal. La salida auxiliar de monitores no se enmudece, pero la salida de efectos al procesador interno de efectos y el jack de envío de efectos [14] si son enmudecidos.

### 31. FADER DEL CANAL

Este fader controla el nivel del canal, desde cero a la ganancia de unidad, dando un máximo de 10 dB adicionales. Los canales mono tienen faders mono, y los canales híbridos y estéreo emplean faders estéreo.

Con el control de ganancia [20] configurado correctamente, los faders deberían ser ajustados en torno a la ganancia de unidad (U).



## Controles Master

### 32. CONMUTADOR PHANTOM

Si sus micrófonos necesitan alimentación phantom, pulse en este botón para añadir alimentación phantom a todas las entradas de micrófono. Esto permite enviar corriente de bajo voltaje a la electrónica del micrófono usando los cables de audio. El LED se ilumina indicando de la alimentación phantom está activada.

La mayoría de los micrófonos de condensador profesionales requieren alimentación phantom. Los micrófonos de condensador semi-profesionales suelen incluir baterías para lo mismo. "Phantom" viene de la capacidad de ser "invisible" frente a los dinámicos (Shure SM57/SM58, por ejemplo), que no requieren alimentación externa y no se ven afectados por ella.



**VERY IMPORTANT** No conecte micrófonos no-balanceados o micrófonos de cinta en la entrada de micrófono si la alimentación phantom está activada. No conecte la salida de sus instrumentos en las conexiones de entrada de micrófono con alimentación phantom de menos que sepa a ciencia cierta que es seguro hacerlo.

### 33. INDICADOR LED POWER

Este LED se ilumina cuando el mezclador se conecta a la red de alimentación de CA, y si el conmutador de alimentación del panel posterior [3] está encendido.

Si el LED no se ilumina, asegúrese de que la alimentación de CA está funcionando correctamente, con ambos extremos del cable insertados firmemente, compruebe que haya pagado su factura de electricidad, y que las luces de su ciudad estén encendidas.



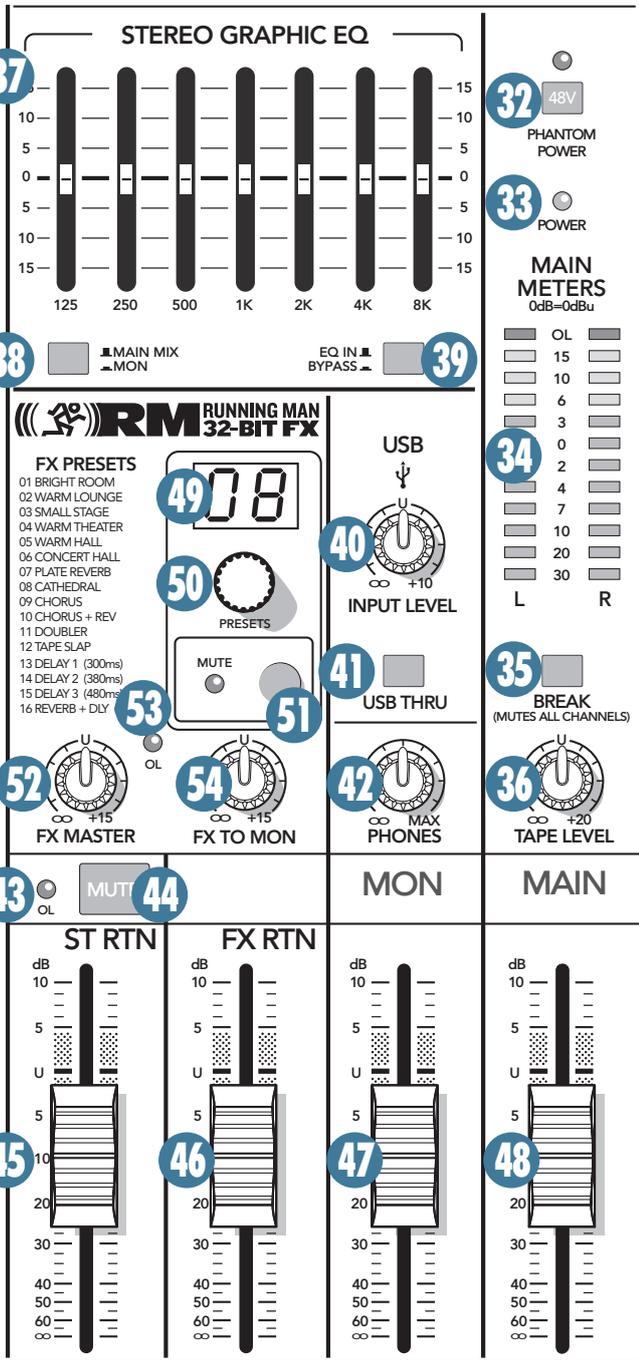
**VERY IMPORTANT** Si sospecha que el fusible está fundido, desconecte el cable de alimentación antes de extraer e inspeccionar el fusible situado bajo de la entrada de CA.

### 34. MEDIDORES

Estos medidores tienen 2 columnas de 12 indicadores LED, con marcas de -30 dB a +15, y OL (sobrecarga a +20 dBu). Indican la fuerza de la señal estéreo de la mezcla después del fader principal [48].

Normalmente desea ver estos medidores iluminándose entre el "0" y el "+3". Esto es correcto si el indicador LED OL sólo se ilumina de vez en cuando, pero si se ilumina a menudo o continuamente, baje el fader principal hasta que se ilumine de vez en cuando.

Recuerde, los medidores de audio sólo son herramientas para ayudarle a asegurar que sus niveles son correctos.



### 35. CONMUTADOR BREAK

Este importante conmutador enmudece rápidamente todas entradas de micrófonos y de nivel de línea, cuando la banda está descansando o entre actuaciones. Evitará la intervención de espontáneos o cantantes de karaoke asaltando el escenario en el intervalo. Los envíos de monitores [13] y envíos de efectos [14] no se ven afectados. Compruebe este conmutador en primer lugar si tiene problemas con sistema de sonido.

Usted aun puede reproducir las entradas RCA [18] en la mezcla principal, y reproducir audio desde su ordenador a través del puerto USB. Por ejemplo, puede reproducir un CD mientras la banda está fuera del escenario.

### 36. CONTROL TAPE LEVEL

Le permite controlar el nivel de entrada de las señales de entrada Tape. El control está situado cerca del conmutador BREAK [35] por lo que puede silenciar todos los canales rápidamente y luego reproducir su música de fondo cuando la banda está tomando un descanso.

### 37. EQ GRÁFICO ESTÉREO

Este EQ gráfico de 7 bandas ajusta la mezcla de salida. Afecta a las salidas con nivel de línea [4, 15], pero no a las salidas Tape [19], auriculares [17], o USB [5]. Este EQ puede ser usado para la mezcla de monitores en lugar de la mezcla principal, si el conmutador MAIN MIX/MON [38] está habilitado. También puede ser deshabilitado usando el conmutador EQ IN BYPASS [39].

Cada control deslizante permite ajustar el nivel de su banda de frecuencias, con un máximo de 15 dB de aumento o reducción, y sin cambios de nivel en el centro (0 dB). Las bandas son: 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, y 8kHz.

La sección de EQ se ubica antes del fader principal [48], y de los medidores [34]. Al igual que ocurre con la EQ de canal, hay que usarla con sabiduría. Hay una gran margen de ajuste, y si no es cuidadoso puede alterar el delicado equilibrio natural. Aunque no parece una gran opción bajar los controles de la EQ, al usarla muchas veces es la mejor opción. Baje el rango de frecuencias no deseado en lugar de aumentar el rango deseado. Usted puede utilizarla para reducir el nivel de algunas bandas de frecuencias en las que se produce realimentación.

### 38. CONMUTADOR MAIN MIX/MON

Este conmutador le permite elegir si el EQ gráfico estéreo [37] se usa para la mezcla estéreo principal o si se utiliza para la de monitores. Por ejemplo, hay momentos en los que el ecualizador gráfico se puede utilizar con sabiduría en la mezcla de monitores para reducir la realimentación en los monitores cercanos a los micrófonos.

### 39. CONMUTADOR EQ IN/BYPASS

Este conmutador le permite habilitar o deshabilitar rápidamente el ecualizador gráfico estéreo. Esto puede ser usado como una rápida comprobación de sus ajustes de EQ o para acortar la ruta de la señal si usted no necesita utilizar el ecualizador.

### 40. CONTROL USB INPUT LEVEL

Permite ajustar el nivel de la señal de los dos canales provenientes de su ordenador mediante el puerto USB, con relación a la mezcla de los otros canales. Ajústelo cuidadosamente para lograr la mezcla deseada.

La entrada USB de su software de audio como Traktion, puede ser en realidad la señal de las pistas individuales de instrumentos, una mezcla de las pistas o pistas procesadas.

## 41. CONMUTADOR USB THRU

Además de la mezcla de los otros canales, la salida de USB a su ordenador puede contener cualquier entrada de su ordenador, si este conmutador es pulsado hacia abajo. (Este conmutador sólo afecta a la salida a su ordenador, no a la mezcla principal o los auriculares)

- Si se deshabilita (hacia afuera), la salida de USB a su ordenador sólo contendrá la mezcla principal. Es una buena opción para sobregrabar, ya que cualquier audio de su ordenador puede ser reproducido en los altavoces principales y auriculares, mientras que usted toca una guitarra y graba sólo la guitarra vía USB. Esto también es bueno para la grabación en vivo, como una salvaguarda contra la realimentación. En este caso baje el nivel USB.
- Si se presiona adentro, la salida USB a su ordenador será la mezcla principal, incluyendo cualquier audio desde su ordenador. Es una buena opción para grabar las actuaciones en vivo, donde la reproducción del audio del ordenador también es parte de la actuación.

## 42. CONTROL PHONES LEVEL

Controla el volumen de la salida de los auriculares desde off a la máxima ganancia.



**Advertencia:** el amplificador de auriculares ha sido diseñado para gestionar cualquier par de auriculares estándar con niveles muy altos.

Puede provocar un daño permanente en el oído. Incluso los niveles intermedios pueden ser dolorosamente fuertes con algunos auriculares. ¡Tenga cuidado! Baje siempre el control del nivel de los auriculares [42] totalmente hacia abajo antes de conectar los auriculares, añadir nuevas fuentes, o antes de realizar cualquier otro cambio. Manténgalo bajo hasta que se haya puesto los auriculares y baje ese control en primer lugar cuando reproduzca una nueva fuente o instrumento.

## 43. INDICADOR LED OL (para retorno estéreo)

Este indicador LED se ilumina cuando la señal de entrada en las entradas de retorno estéreo [12] es demasiado alta, y esto puede provocar una distorsión debido a la sobrecarga.

El LED OL se ubica antes del fader el retorno estéreo [45], por lo que el fader no tiene ningún efecto en sus esfuerzos para apagar el indicador LED OL.

Revise su procesador externo u otro dispositivo, y baje su nivel hasta que el indicador LED OL no se ilumine.

## 44. MUTE (para retorno estéreo)

Pulse este conmutador para enmudecer las señales que entran vía las entradas de retorno estéreo [12].

## 45. FADER STEREO RETURN

Úselo para ajustar el nivel de audio de cualquier audio entrante a través de las entradas de retorno estéreo [12] de sus procesadores externos u otros equipos. El audio se añade a la mezcla principal, y puede ser enmudecido con el botón MUTE del retorno estéreo [44].

Normalmente, este nivel puede estar ajustado en la marca U, y el control de salida del dispositivo externo fijado a lo que su fabricante llame ganancia de unidad (compruebe el manual de la unidad de efectos, reproductor de CD, caja de ritmos, o lo que sea). Si todavía resulta ser demasiado alto o bajo, ajuste las salidas del dispositivo externo, no el mezclador. Así, los faders del mezclador podrán posicionarse fácilmente a la marca de ganancia de unidad U. El rango es de apagado a +10 dB.

## 46. FADER FX RETURN

Utilice este fader para ajustar suavemente el nivel de la salida estéreo del procesador de efectos interno que se añade a la mezcla principal. El rango es desde off (apagado) a +10 dB con la ganancia de unidad en U.

## 47. FADER MONITOR

Este fader controla el nivel general de la señal del envío de monitores enviada a sus monitores de escenario.

Ajústelo con cuidado, y compruebe que los miembros de banda están contentos con los niveles. El fader no afecta al nivel de la mezcla principal.

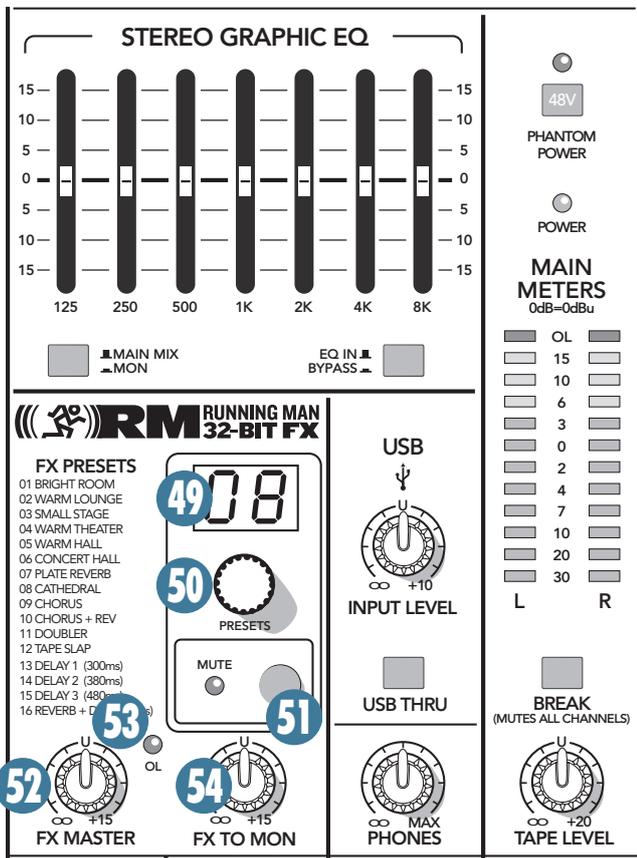
El envío de las señales de monitores se deshabilita situando el fader completamente hacia abajo, la marca "U" muestra la ganancia de unidad, y totalmente hacia arriba proporciona 10 dB de ganancia adicional.

## 48. FADER MAIN

Este fader controla el nivel de la mezcla principal, y los medidores [34], y las salidas principales de nivel de línea [4, 15]. El ajuste de nivel se produce después de aplicar el EQ gráfico estéreo [37] en la ruta de señal. Esto le da el control final sobre su audiencia. Ajústelo con cuidado, con su buen ojo mirando a los medidores para ver si hay sobrecargas, y su buen oído en los niveles para que su público esté contento.

El control no afecta a los envíos de monitores [13], salida de cinta TAPE [19], auriculares [17], o USB [5].

Las señales de la mezcla principal desaparecen con el fader situado hacia abajo, contienen la marca "U" de ganancia de unidad, y totalmente subidos dan 10 dB de ganancia adicional. Esta ganancia adicional normalmente no es necesaria, pero una vez más es bueno saber que está ahí. El nivel es estéreo, ya que afecta tanto al canal izquierdo como al derecho de la mezcla por igual. Este es el control que debe bajar al final de la canción cuando deba producirse "El gran fundido final."



## Procesador de efectos estéreo

El procesador de efectos interno Mackie Running-Man de 32 bits es un procesador de efectos de entrada mono y salida estéreo, con 16 presets programados. Se alimenta mediante el ajuste del control AUX FX [27] de cada canal. El dial FX MASTER [52] ajusta el nivel global del audio entrante en el procesador, y el indicador LED OL [53] indica si el nivel es demasiado alto.

La salida del procesador se puede agregar a la mezcla principal ajustando el fader FX Return [46]. Su salida también puede ser añadida a la mezcla de monitores mediante el dial FX TO MON [54].

### 49. VISUALIZADOR DE PRESET

Esta pantalla muestra el número del efecto preset seleccionado, tal y como se muestra en la lista de presets serigrafada a la izquierda de la pantalla.

### 50. SELECTOR DE PRESET

Gire este dial para aumentar o disminuir el número de preset. Los presets disponibles se muestran en la tabla de la página siguiente, y están marcados en el panel mediante serigrafía (sólo es posible seleccionar un preset a la vez).

### 51. CONMUTADOR INTERNAL FX MUTE y LED

Al habilitarlo, el procesador de efectos interno se enmudece. Su salida no aparecerá en la mezcla principal o mezcla de monitores, y el indicador LED adyacente se iluminará. La conexión del pedal [16] se deshabilitará, y usted no podrá utilizar el pedal para enmudecer o desenmudecer los efectos.

Si esta opción no está activada los efectos internos pueden ser enmudecidos con el pedal.

### 52. CONTROL FX MASTER

Utilice este dial para controlar el nivel de las señales que se introducen en el procesador de efectos interno. Ajústelo con cuidado, con su ojo mágico clavado en el indicador LED OL [53] para prevenir la sobrecarga del procesador de efectos.

En su posición más baja el nivel será de cero, con el control a las 12:00 obtendrá la unidad de ganancia, y totalmente hacia la derecha obtendrá 15 dB de ganancia.

También afecta el nivel de señal enviada a través de la salida FX Send [14].

### 53. INDICADOR LED OL

Este LED se ilumina cuando el procesador de efectos está siendo sobrecargado con una señal demasiado alta (OL). Baje el control FX MASTER [52] si es necesario.

Las señales que se introducen en el procesador se ven afectadas por los controles Aux FX [27] y el fader del canal [31]. Compruebe el LED si altera estos controles.

### 54. CONTROL FX TO MON

Este dial le permite añadir la salida del procesador de efectos interno a la mezcla de monitores de escenario. Si lo baja completamente deshabilitará el envío, con el control posicionado a las 12:00 obtendrá la ganancia de unidad, y totalmente hacia la derecha logrará un aumento de 15 dB de ganancia.

## TABLA DE EFECTOS INTERNOS

Nú.	Título	Descripción	Ejemplo de uso
1	BRIGHT ROOM	Esta reverberación de sala tiene un tono brillante con muchas reflexiones dispersas para simular superficies más duras y reflexivas.	Muy útil EN voces que requieran una brillante reverberación que destaque o para dar vida a instrumentos acústicos.
2	WARM LOUNGE	Este preset ofrece una reverberación de tamaño mediano, con únicamente la suficiente mejora para que las frecuencias graves-medias produzcan un tono más cálido.	Es útil para voces en canciones que requieran un sonido mayor, más "húmedo", o para dar dimensión de brillantez sin añadir dureza.
3	SMALL STAGE	Este preset simula el sonido de un pequeño concierto, con una reverberación de duración media y espacio reverberante reducido.	Muy útil para voces o rápidas guitarras, canciones de alta energía que requieran una reverberación de sonido "en vivo".
4	WARM THEATER	Esta reverberación tiene un cálido tono en su cuerpo y una largo tiempo de reverberación para simular la acústica en vivo de un teatro.	Es perfecto para voces, baterías, guitarras acústicas y eléctricas, teclados, y más.
5	WARM HALL	Esta reverberación simula el sonido de un amplia pero acogedora sala de conciertos, muy adornada y alfombrada, con un tono especialmente cálido.	Es ideal para dar ambiente natural de sala de conciertos con micros de instrumentos orquestales en posiciones muy cercanas.
6	CONCERT HALL	Esta sala de reverberación se caracteriza por su grande y espacioso sonido, un pre-retardo muy largo y su tono vibrante.	Agrega vida a instrumentos acústicos y voces, desde solos a sinfonías completas y coros.
7	PLATE REVERB	Este preset emula reverberación mecánica vintage generada mediante placas de metal. Su sonido se caracteriza por la gran cantidad de reflexiones tempranas y su ausencia de pre-retardo.	Es perfecto para engordar instrumentos de percusión, como una caja, o para "apretar" arreglos vocales.
8	CATHEDRAL	Esta reverberación simula la larga cola, y la densa y larga difusión previa a los retrasos y reflexiones que se encuentran en un gran templo de culto con paredes de piedra.	Otorga una sorprendente profundidad a los coros, instrumentos de viento, órganos y suaves guitarras acústicas.
9	CHORUS	Este preset ofrece un suave y etéreo efecto de barrido que es útil para engordar y dar lograr que destaque un sonido en la mezcla.	Es ideal para la mejora de guitarras acústicas y eléctricas, y bajo, o para añadir un efecto dramático a la voz, y en particular para grupos de armonías y coros.
10	CHORUS + REV	Este preset combina a la perfección el efecto de chorus anterior con una gran y espaciosa reverberación.	Este efecto le permite engordar su sonido tanto con el efecto de chorus al tiempo que añade calidez y espacio gracias a la reverberación.
11	DOUBLER	Este efecto simula el sonido de una voz o instrumento que ha sido doblado dos veces en una grabadora multípista (50ms).	Proporciona un efecto que es similar al chorus sin su sutil remolino de frecuencias.
12	TAPE SLAP	Este efecto proporciona un único y relativamente rápido retardo de la señal original, con la calidez típica que proporcionaban los ecos vintage basados en cinta (180 MS)	Empleado a menudo en las voces para lograr esa típica sensación de la era de los 50, o en las guitarras para lograr un tono tipo "surf". A menudo fue utilizado por personas cuyo número favorito es el 12.
13 14 15	DELAY 1 (300MS) DELAY 2 (380MS) DELAY 3 (480 MS)	Estos presets de delay proporcionan alrededor de tres repeticiones de la señal original. El tiempo de retardo por defecto se muestra en milisegundos, cuanto menor sea el tiempo más rápido será el delay.	Estos funcionan mejor con música completa como rock, en la que el delay necesita destacar en la mezcla.
16	REVERB + DLY (250MS)	Este efecto combina la calidez de una reverberación de teatro con los ecos de un efecto de delay de tres repeticiones.	Es perfecto para engordar voces al tiempo que añade dimensión acústica, y también puede ser utilizado como efecto espacial para las guitarras eléctricas.

# Anexo A: Información de servicio

Si cree que su mezclador ProFX tiene algún problema, por favor revise los siguientes consejos para solucionar problemas y así confirmar su existencia. Visite el soporte de nuestra página web ([www.mackie.com](http://www.mackie.com)), en la que encontrará mucha información útil, como preguntas frecuentes, documentación y foros de usuarios. Posiblemente usted pueda encontrar la respuesta al problema sin tener que enviar su mezclador.

## Descripción del problema

### Canal defectuoso

- ¿Ha ajustado la ganancia de forma correcta?
- ¿Está el conmutador Mute en posición on?
- ¿Está el fader subido?
- ¿Está el indicador LED OL del canal iluminado?
- ¿Está la EQ del canal ajustada de forma adecuada?
- Pruebe desenchufando cualquier dispositivo insertado.
- Pruebe la misma fuente de sonido en otro canal, y ajústelo de la misma forma que el canal sospechoso.

### Salida defectuosa

- ¿Tiene el fader asociado subido?
- ¿Hay indicadores LED OL iluminados en los canales, en los medidores principales o en los efectos internos?
- Si se trata de una de las salidas principales, intente desenchufar el resto. Por ejemplo, si se trata de la salida principal izquierda con conexión de 1/4", desenchufe las salidas RCA y XLR. Si el problema desaparece significa que no se trata del mezclador.
- Si se trata de un par estéreo, pruebe intercambiando los canales entre el par. Por ejemplo, si la parte izquierda es la que presumiblemente está muerta, intercambie los cables izquierdo y derecho en el extremo del mezclador. Si el problema cambia de canal, significa que no se trata del mezclador.

### Ruido

- Baje los diales de ganancia y los faders uno a uno. Si el sonido desaparece significa que es algo que hay en ese canal o bien que se trata

de que se está introduciendo en ese canal, por lo que desconecte la fuente de sonido de ese canal. Si el ruido desaparece eso confirmará que el ruido provenía del exterior.

### Potencia

- Desenchufe el cable de alimentación y compruebe el fusible localizado en la cajetilla bajo el conector de CA.

## Reparación

Para la reparación o reemplazo en garantía por favor refiérase a la información de garantía de la página 35.

La reparación sin garantía para productos Mackie está disponible en los centros de servicio autorizados por el fabricante. Para localizar su centro de servicio más cercano, visite [www.mackie.com](http://www.mackie.com), haga clic en "Support" y seleccione "Locate a Service Center". El servicio de productos Mackie para los residentes de fuera de los Estados Unidos puede ser obtenido desde los distribuidores locales.

Si usted no tiene acceso a nuestro sitio web, puede llamar nuestro departamento de Soporte de Tecnología en el 1-800-898-3211, de lunes a viernes, desde las 7 am hasta las 17 pm, zona horaria del pacífico, para explicar el problema. El Soporte de Tecnología le dirá dónde dispone del centro de servicio autorizado más cercano en su área.

# Anexo B: Conexiones

## Conectores "XLR"

Los mezcladores Mackie usan conectores hembra "XLR" de 3-pines en todos los conectores de entradas de micrófonos, con el pin 1 cableado a la masa (toma de tierra), el pin 2 cableado al lado vivo (o con polaridad positiva) de la señal de audio y el pin 3 cableado al lado neutro (o con polaridad negativa) de la señal. Vea la Figura A. Estos conectores cumplen con las normas dictadas por la AES (Audio Engineering Society).

Use un conector macho "XLR", que se encuentra en uno de los extremos de los llamados "cables de micrófonos", para conectarlo a un conector XLR hembra.

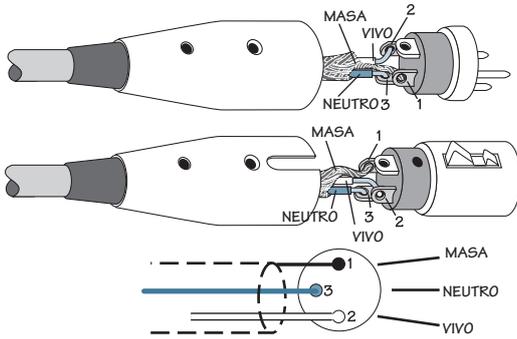


Figura A: Conectores XLR

## Conexiones y jacks 1/4" TRS

"TRS" significa Tip-Ring-Sleeve (punta-cuello-masa), las tres conexiones disponibles en un conector o cable "estéreo" de 1/4" balanceado. Vea la Figura B.

Los jacks y conectores TRS se utilizan en diferentes aplicaciones:

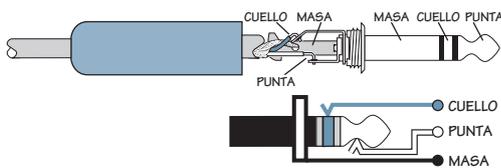


Figura B: Conectores en 1/4" TRS

- Auriculares estéreo, y rara vez, micrófonos estéreo y conexiones de línea estéreo. Cuando se cablea como estéreo, un jack o cable 1/4" TRS está conectado de esta forma: punta a la izquierda, cuello a la derecha y la masa a la toma de tierra. Los mezcladores Mackie no aceptan directamente micrófonos estéreo del tipo de una conexión. Estos deben ser separados en dos cables, uno a la izquierda y otro a la derecha, que estarán conectados a los dos pre-amplificadores de micrófonos.

- Circuitos balanceados mono. Cuando se cablea como conector balanceado, un jack o cable 1/4" TRS está conectado de esta forma: punta a la señal viva, cuello a la señal neutra, y masa a la toma de tierra.
- Circuitos no-balanceados de envío / retorno. Cuando se cablea como envío / retorno en forma de conector "Y", un jack o cable 1/4" TRS está conectado de esta forma: punta a la señal de envío (salida del mezclador), cuello a la señal de retorno (entrada de vuelta al mezclador), y masa a la toma de tierra.

## Conexiones y jacks 1/4" TS

"TS" significa Tip-Sleeve (punta-masa), las dos conexiones disponibles en un conector o cable "mono" de 1/4". Vea la Figura C.

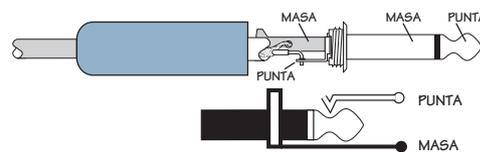


Figura C: Conector TS

Los conectores y cables TS se usan en muchas aplicaciones diferentes, siempre no-balanceadas. La punta está conectada a la señal de audio y la masa a la toma de tierra. Algunos ejemplos:

- Micrófonos no-balanceados
- Guitarras eléctricas e instrumentos electrónicos
- Conexiones con nivel de línea no-balanceadas

## Conexiones RCA

Los cables y conectores RCA (también conocido como conectores phono) se utilizan a menudo en los equipos de audio hi-fi y equipos de vídeo en hogares, y en muchas otras aplicaciones (Figura D). No están balanceados y son eléctricamente idénticos a los conectores o cables tipo 1/4" TS (vea la Figura C). Conecte la señal en la toma central y la toma de tierra en la "cesta" circundante.



Figura D: Conector RCA

## Jacks de inserción TRS

Los jacks de inserción Mackie son conectores jack 1/4" TRS. No son conexiones balanceadas, pero tienen tanto la señal saliente del mezclador (envío) como la entrada al mezclador (retorno) en un único conector. Vea la Figura E.

La masa actúa como toma de tierra común para ambas señales. El envío desde el mezclador a la unidad externa se realiza en la punta, y el retorno de la unidad al mezclador se realiza en el cuello.

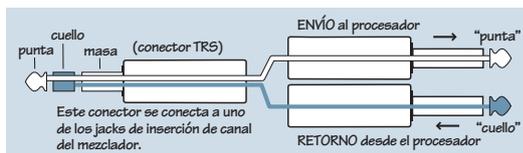


Figura E

### Usando sólo el envío de una inserción

Si inserta un cable de 1/4" TS (mono) sólo parcialmente (hasta el primer clic) en un jack de inserción Mackie, el cable no activará el conmutador del jack y no abrirá el bucle de inserción en el circuito (lo que permite que la señal prosiga su camino). Esto le permite enviar la señal del canal o bus sin interrumpir el funcionamiento normal.

Si se presiona el conector 1/4" TS hasta el segundo clic, abrirá la conmutación del jack y creará una salida directa, que sí interrumpirá la señal en ese canal. Vea la Figura F.

NOTA: No sobrecargue o cortocircuite la señal que está aprovechando desde el mezclador. Esto afectaría a la señal interna.

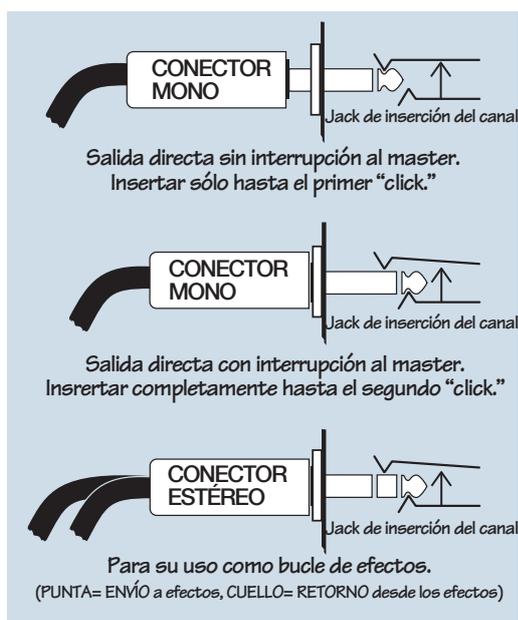


Figura F

## Entradas y retornos estéreo Mackie: Mono, estéreo, o lo que sea

Las entradas de línea estéreo y retornos estéreo son un buen ejemplo de la filosofía Mackie en cuanto a la obtención de la máxima flexibilidad con un mínimo de dolor de cabeza. Las entradas y los retornos serán automáticamente mono o estéreo, dependiendo de cómo use las conexiones. Así es cómo funciona:

Una señal mono debe ser cableada en la entrada o jack de retorno etiquetado como izquierda (mono). La señal será encaminada a ambos lados izquierdo y derecho del circuito de retorno, y se mostrará en la posición central del par estéreo de los buses a los que se ha asignado, o puede ser "panoramizada" con control de panorama.

Una señal estéreo, con dos clavijas, debe ser cableada el jack izquierdo (mono) y derecho de la entrada o del retorno. Un conmutador de jack en el jack derecho deshabilitará la función mono, y las señales se mostrarán en estéreo

Una señal mono conectada en el jack derecho sólo se mostrará en el bus derecho. Usted probablemente desee usar este sofisticado efecto en ocasiones especiales.

# Anexo C: Información técnica

## Especificaciones

### Ruido

20 Hz – 20 kHz, fuente con 150 Ohm de impedancia E.I.N. "Equivalent Input Noise"	
(Entrada de micro a salida Insert Send, máx gan.)	-125 dBu
Ruido residual de salida	
(Todas las salidas, niveles master en off, todos los niveles de canal en off)	-95 dBu
(Todas las salidas, niveles master en Unidad, todos los niveles de canal en off)	-80 dBu
(Todas las salidas, niveles master en Unidad, un canal con nivel en Unidad)	-80 dBu

### Distorsión

20 Hz – 20 kHz	
THD+N, SMPTE IMD	
(Entrada de micrófono a salida Main)	<0.03% @ +4 dBu

### Common Mode Rejection Ratio (CMRR)

1 kHz	
(Entrada de micrófono a salida Insert Send)	60 dB en en Unidad

### Respuesta de frecuencias

20 Hz – 30 kHz	
(Entrada de micrófono a cualquier salida con ganancia de Unidad)	+0 dB/-1 dB

### Crosstalk

20 Hz – 20 kHz	
Entradas adyacentes	-90 dB @ 1 kHz
Entradas a Salidas	-90 dB @ 1 kHz
Fader en Off	-75 dB @ 1 kHz
Conmutador Mute/ Conmutador Break	-90 dB @ 1 kHz

### Niveles máximos

Todas las entradas	+22 dBu
Mezcla Main XLR	+28 dBu
Todas las otras salidas	+22 dBu

### Impedancias

Entrada de micrófono	3 kilohms
Retorno de la inserción del canal	10 kilohms
Entrada de instrumento del canal 1	1 Megohm
Todas las otras entradas	20 kilohms
Salida Tape	1.1 kilohms
Salida Phones	25 ohms
Todas las otras salidas	120 ohms

### Ganancia máxima (EQ plana)

Entrada de micrófono del canal a	
Salida de inserciones	50 dB
Salida Tape	60 dB
Salida USB	50 dB
Salida principal en jack ¼"	70 dB
Salida principal XLR	76 dB
Envío de monitores	75 dB
Envío de FX	90 dB
Entrada de línea mono del canal a	
Salida de inserciones	30 dB
Salida Tape	40 dB
Salida USB	30 dB
Salida principal XLR	56 dB
Envío de monitores	55 dB
Envío de FX	70 dB
Entrada de línea estéreo del canal a	
Salida Tape	30 dB
Salida USB	20 dB
Salida principal XLR	46 dB
Envío de monitores	45 dB
Envío de FX	60 dB
Entrada Tape a	
Salida Tape	20 dB
Salida USB	10 dB
Salida principal XLR	36 dB
Entrada USB a	
Salida Tape	20 dB
Salida USB	10 dB
Salida principal XLR	36 dB
Retorno estéreo a	
Salida Tape	10 dB
Salida USB	0 dB
Salida principal XLR	26 dB
Retorno de efectos a	
Salida Tape	10 dB
Salida USB	0 dB
Salida principal XLR	26 dB
Envío de monitores	25 dB

### EQ de canal

Corte de graves	100 Hz, -18 dB/Octava
Agudos Shelving	±15 dB @ 12 kHz
Medios Peaking	±15 dB @ 2.5 kHz
Graves Shelving	±15 dB @ 80 Hz

### Efectos digitales

E/S	Entrada mono/Salida estéreo
Número de Presets	16 presets diseñados por Mackie

### Indicador LED Level Set

0 dBu (nivel operativo normal)

### Indicadores LED OL de los canales

-1 dB antes del clipping del canal  
Medición post-EQ, pre-fader

**Medidores**

Mezcla principal L/R  
 Dos columnas de 12 segmentos en cada una:  
 OL (+20 dBu), +15, +10, +6, +3, 0 (0 dBu), -2, -4, -7, -10, -20,  
 y -30

**EQ gráfico de 7 bandas**

Frecuencias de corte 125, 250, 500, 1k, 2k, 4k, 8k  
 Ganancia ±15 dB  
 Asignable a mezcla principal o Monitores  
 Incluye Bypass

**USB**

Formato USB 1.1  
 E/S Entrada estéreo/Salida estéreo  
 A/D/A 16 Bits, 44.1 kHz/48 kHz

**Alimentación Phantom**

48 VDC en todas las entradas de micrófono a la vez

**Requisitos de consumo energético**

Rango de voltaje 100-240 VAC, 50-60 Hz  
 Consumo de potencia 20 vatios (ProFX8)  
 25 vatios (ProFX12)  
 Conector IEC de 3 pines

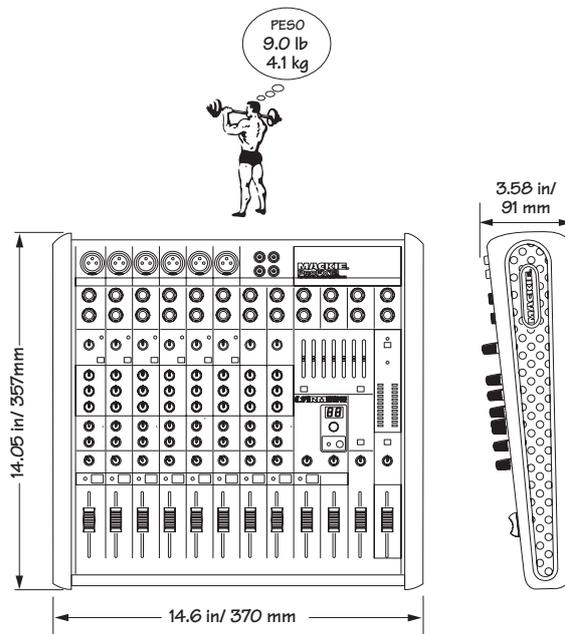
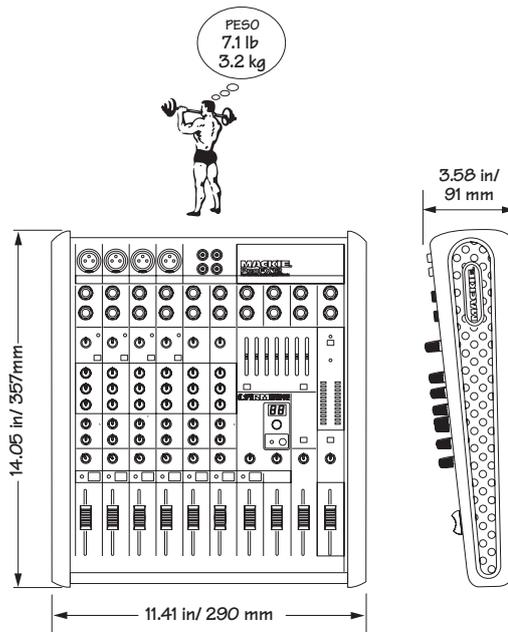
**Dimensiones (alto x ancho x prof.)**

ProFX8 14.05" x 11.41" x 3.58"  
 (357 mm x 290 mm x 91 mm)  
 ProFX12 14.05" x 14.6" x 3.58"  
 (357 mm x 370 mm x 91 mm)

**Peso**

ProFX8 7.1 lb (3.2 kg)  
 ProFX12 9.0 lb (4.1 kg)

**Dimensiones**



En LOUD Technologies siempre deseamos mejorar nuestros productos mediante la incorporación de nuevos y mejores materiales, componentes y métodos de fabricación. Por lo tanto, nos reservamos el derecho de cambiar estas especificaciones en cualquier momento sin previo aviso.

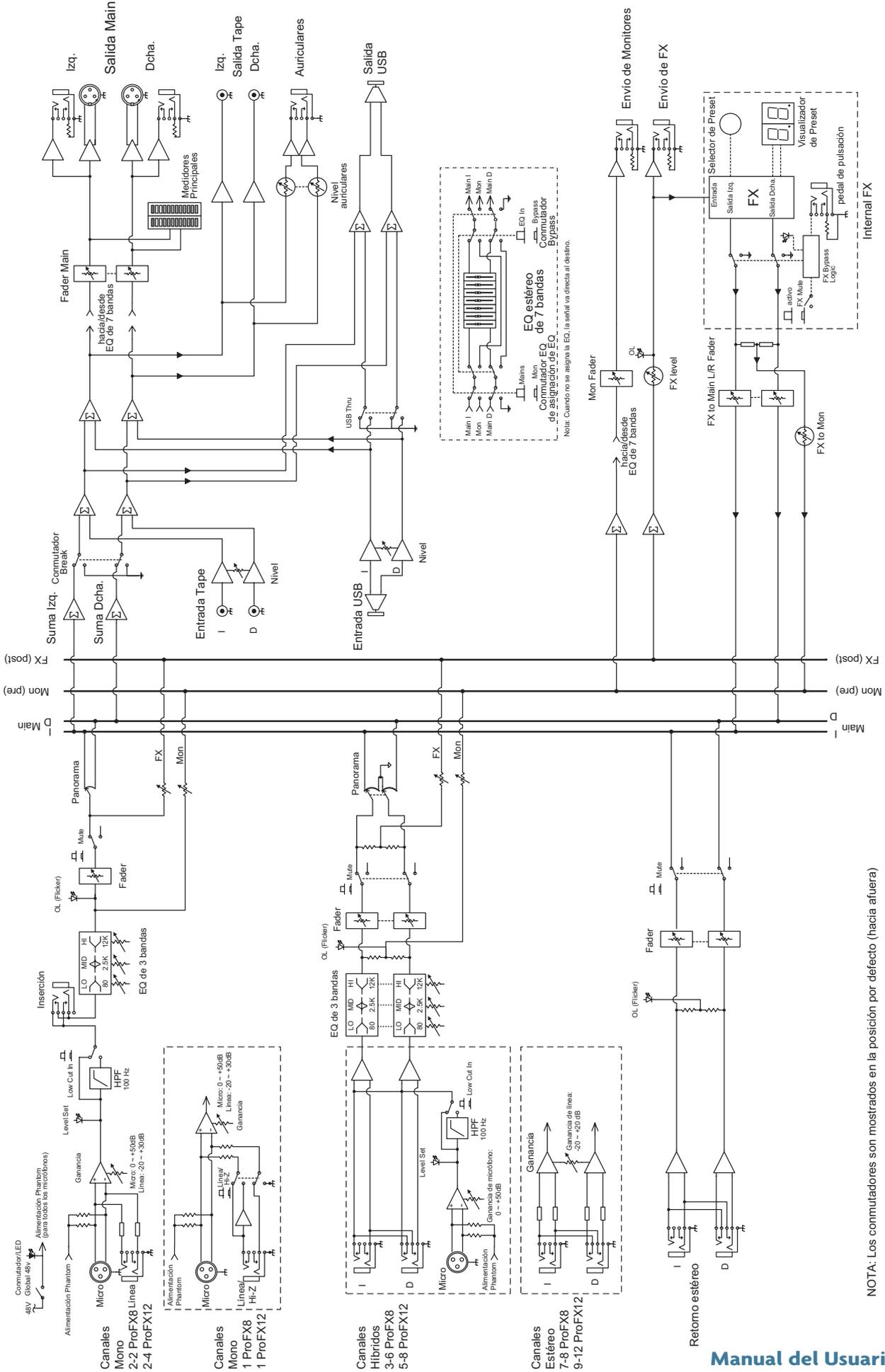
“Mackie” y “Running Man” son marcas comerciales o marcas registradas de LOUD Technologies Inc. Todos los demás nombres de marcas mencionadas son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos titulares, y se reconocen por este medio.

© 2008 LOUD Technologies Inc. Todos los derechos reservados.



**Correcta eliminación de este producto.** Este símbolo indica que este producto no debe eliminarse junto con los residuos de su hogar, de acuerdo con la Directiva RAEE (2002/96/CE) y su legislación nacional. Este producto debe ser entregado a un sitio autorizado de recogida para el reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos (EEE). Un manejo inadecuado de los residuos de este tipo podría tener un posible impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, debido a las sustancias potencialmente peligrosas que están generalmente asociadas con dichos aparatos EEE. Al mismo tiempo, su colaboración en la correcta eliminación de este producto contribuirá a la eficaz utilización de los recursos naturales. Para obtener más información acerca de dónde puede entregar sus equipos para el reciclaje de residuos, por favor contacte con la oficina local en su ciudad, la autoridad gestora de residuos, o con el servicio de eliminación de residuos.

# Diagrama de bloques



NOTA: Los conmutadores son mostrados en la posición por defecto (hacia afuera)

# Anexo D: Interfaz USB

## Requisitos del sistema

Estos son los requisitos mínimos para poder usar el interface USB del mezclador con su ordenador.

### Para PC:

- Windows XP (service pack 2)
- Procesador Pentium 4 o Athlon XP
- 256 MB de RAM

### Para Mac:

- OS X (10.4.11 o superior)
- Procesador G4
- 256 MB de RAM

El interface USB integrado le permitirá grabar el canal izquierdo y derecho de la mezcla principal en un ordenador Mac o PC. También le permite reproducir dos canales de audio desde su ordenador, que se añadirán a la mezcla principal.

## Plug and Play

No es necesario instalar drivers o software alguno. El interface USB del mezclador ProFX se conecta directamente al puerto USB de su ordenador.

## Audio USB desde el ordenador

La siguiente tabla muestra las salidas desde su ordenador al interface USB del mezclador:

Desde	Hacia
Salida del ordenador 1	Mezcla principal izq.
Salida del ordenador 2	Mezcla principal dcha.

El flujo digital de datos de 2 canales del ordenador se introduce en el mezclador a través del conector USB y se convierte en audio analógico.

El nivel del audio puede ajustarse usando el control de entrada USB [40].



Al enviar la mezcla principal de nuevo al mezclador tenga cuidado de no producir un bucle de re-alimentación.

## Audio USB al ordenador

Además de la mezcla de canales, la salida USB de su ordenador puede contener el audio de su ordenador, si el conmutador USB thru [41] está habilitado.



Las salidas principales y de auriculares no se ven afectadas por el conmutador, y siempre ofrecen una mezcla completa de los canales y de 2 canales de audio de su ordenador.

El audio analógico del mezclador se convierte en señales digitales mediante los conversores A / D del interface USB.

La siguiente tabla muestra las salidas hacia su ordenador desde el interface USB del mezclador:

Desde	Hacia
Entrada de ordenador 1	Mezcla izq. de los canales <b>incluyendo</b> cualquier audio del ordenador (USB thru habilitado) o mezcla izq. de los canales, <b>sin incluir</b> el audio de su ordenador (USB thru deshabilitado)
Entrada de ordenador 2	Mezcla dcha. de los canales <b>incluyendo</b> cualquier audio del ordenador (USB thru habilitado) o mezcla derecha de los canales, <b>sin incluir</b> el audio de su ordenador

Aquí tiene dos ejemplos para conmutador USB thru:

**Sobregrabación en estudio** - El audio de Tracktion está entrando a través de las entradas USB y va a las salidas principales / auriculares para que pueda ser escuchada por usted. Una guitarra que está conectada al canal 1 está siendo grabada vía USB, mientras usted escucha y toca siguiendo la reproducción desde Tracktion. El conmutador USB thru está deshabilitado (afuera) de modo que la salida que se va a grabar en el ordenador contiene todos los canales reproducidos menos la reproducción del ordenador.

**Interpretación en vivo** - Un software de reproducción desde el ordenador como Ableton Live está siendo mezclado a las salidas principales junto con otras fuentes estéreo como sintetizadores, samplers, platos y reproductores CD-DJ. El conmutador USB thru está habilitado (adentro), así que todo el audio va a ser enviado al ordenador para poder grabar todo el conjunto mediante Ableton Live.

## Grabando vía USB

La conexión USB integrada permite una grabación estilo Overdub en una estación de trabajo de audio digital (DAW) basada en Mac o PC, a través del cable USB.

Aquí hay algunos pasos que ilustran cómo grabar una primera pista y a continuación grabar pistas adicionales durante la monitorización de las pistas previamente grabadas.

1. Conecte al mezclador la fuente de sonido que desea grabar en su software de audio, por ejemplo:
  - Un micrófono de una voz o instrumento.
  - Una fuente de nivel de línea como un teclado electrónico.
  - Un instrumento conectado directamente a la entrada de instrumento 1 (con el conmutador HI-Z [7] presionado).
2. Asegúrese que el conmutador USB thru [41] no esté presionado. Esto garantizará que en cada pase de grabación el software de audio sólo reciba la pista en curso como señal de audio, y no la mezcla pre-existente del ordenador.
3. Ajuste el control de ganancia [20] en la parte superior del canal que está usando a un nivel adecuado para la fuente que está grabando, usando el LED LEVEL SET [21] como guía. Una vez que la ganancia se haya establecido correctamente, sitúe el fader del canal [31] a la posición de ganancia de unidad (U).

Las señales que se envían a su ordenador no se ven afectadas por el fader principal [48] o el control de auriculares [42].

4. Si está grabando una fuente acústica a través de un micrófono, monitorice esta señal a través de auriculares, no a través de los altavoces. Esto evitará que el sonido de los altavoces pueda colarse en el micrófono. Si trabaja de esta manera, baje el fader principal y en su lugar suba el control de nivel de auriculares para una buena escucha en los auriculares.

## Monitorización

Cuando grave en un software empleando un mezclador ProFX, use la monitorización directa por hardware:

- Escuche la pista que está grabando directamente sin usar el mezclador mientras escucha las pistas grabadas previamente en su DAW, ya que son alimentadas de nuevo al mezclador.

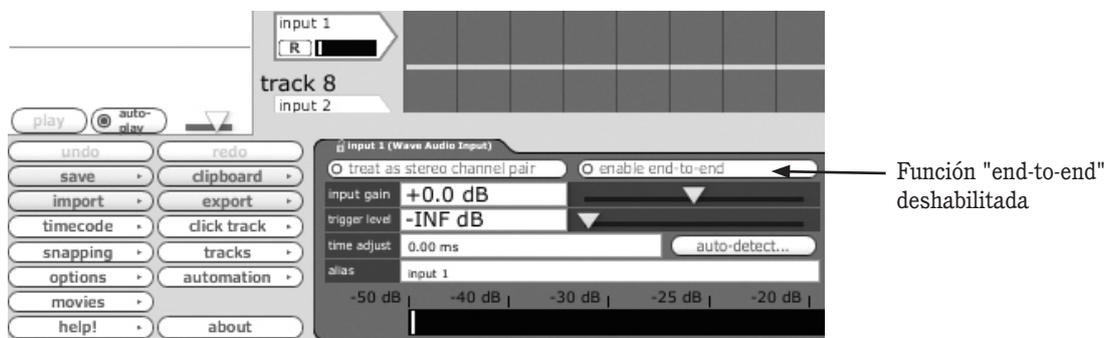
Proceda como sigue:

- Arme de la pista que desee grabar en un software DAW, como Tracktion.
- En la pista que acaba armar desactive la entrada de monitorización (vea la parte superior de la siguiente página), a fin de que durante la grabación no escuche el retorno de la pista que viene del ordenador. Así se garantizará que no mezcle la pista que usted está monitorizando con el duplicado de la pista en el DAW, ya que precisamente está siendo grabada. Usted no desea oír la pista directa y la del DAW de una misma fuente de forma simultánea, ya que la pista en el DAW podría sufrir algo de retardo y su combinación produciría un sonido filtrado.
- Asegúrese de que los medidores de entrada del DAW muestren un nivel saludable, y si necesita aumentarlo o disminuirlo, ajuste el fader del canal de la señal [31], no la ganancia [20].
- Inicie la grabación en el DAW y grave la pista.

## Grabar pistas adicionales

Para grabar pistas adicionales mientras escucha las grabadas previamente, siga estos pasos:

- Inicie la reproducción. La pista grabada previamente se reproducirá a través de la mezcla principal izquierda-derecha del DAW a la entrada USB del mezclador.
- Ajuste el nivel de entrada USB con el dial de entrada USB [40] a un nivel con el que se pueda escuchar cómodamente la pista grabada previamente.
- Arme una nueva pista en el software DAW y asegúrese que tiene la monitorización de entrada desconectada (vea el inicio de la página siguiente), y grave la nueva pista en su DAW.
- Mientras graba la nueva pista, usted escuchará todas las pistas grabadas previamente a través de la entrada USB de su ordenador, mientras que al mismo tiempo escuchará la pista actual que está grabando directamente a través del hardware del mezclador.
- Repita estos pasos hasta que haya grabado todas las pistas de su proyecto.



Pantalla de Tracktion

En Tracktion, para deshabilitar la monitorización de entrada de la pista que está grabando, seleccione la entrada de la pista (será resaltada en rojo) y desactive la función “end-to-end”.

Escuchará la reproducción de las pistas existentes a través del puerto USB, y además estará monitorizando la pista que está grabando a través de las salidas principales o mediante los auriculares del mezclador. Al reproducir la grabación, usted podrá escuchar la pista que acaba de grabar sin necesidad de enmudecer nada.

Otros programas DAW pueden mostrar esta función como un icono altavoz cercano al botón de armado de la pista.

## Otros consejos

- Si graba con un micrófono, baje el fader principal [48] durante la grabación, y escuche a través de los auriculares en su lugar.
- Si graba fuentes “directas” tales como una guitarra eléctrica, usted puede escucharla mediante los altavoces ya que no habrá ningún micrófono presente que pueda capturar el audio de los mismos.

## Algunas palabras acerca de la latencia

La latencia describe la cantidad de tiempo que tarda la señal de entrada al pasar por el sistema y llegar hasta la salida. Al grabar una guitarra y monitorizarla con el software, la latencia es el tiempo transcurrido desde el momento en que usted rasguea las cuerdas de la guitarra, hasta el momento en el que la escucha a través de sus auriculares. Usted está acostumbrado a que esta latencia sea un valor muy cercana a cero: cuando usted toca su guitarra a través de un amplificador de guitarras se oye la señal de inmediato. Así que cuando usted graba y monitoriza a través del software, usted desea que esta latencia (tiempo de retardo) sea lo más baja posible.

Nos gustaría poder establecer una latencia tan baja como fuera posible, pero cuanto menor sea la latencia, más duro será el trabajo que debe desempeñar su ordenador. Si la latencia es muy pequeña, el ordenador tiene que trabajar muy intensamente para transferir rápidamente el audio de entrada y salida. Puede ocurrir que ni siquiera pueda ser capaz de mantener la reproducción, especialmente si hay muchas pistas, muchos datos de automatización y/o montones de plug-ins. Si esto ocurre, su audio puede detenerse o provocar “drop-outs”. Los “drop-outs” también pueden producirse si tiene un ordenador lento o si carece de memoria suficiente.

Al grabar con el método Overdub, es importante establecer la latencia del mezclador al menor ajuste posible (y utilizable). Esto significa que debe ir a la página de propiedades del interface de audio de su programa de grabación, y establecer el valor de latencia más bajo sin que su ordenador sufra “drop-outs” (pérdida de paquetes de audio), distorsión o sobrecarga en la CPU.

El buffer es un área de la memoria del ordenador utilizada por su DAW para procesar el audio. Cuanto menor sea el buffer, más rápido entra y sale el audio de su ordenador, y más baja será la latencia sufrida. El tamaño del buffer se mide en muestras. Cuantas más muestras contenga, más alto será el valor del tiempo de latencia. Este valor varía en función de la frecuencia de muestreo.

Los valores altos de latencia son correctos e incluso necesarios al usar el modo grabación en vivo. Lo mismo es cierto para el modo de mezcla, sobre todo cuando usted comienza a añadir montones de plug-ins.

La latencia nunca será cero, pero en general podemos bajarla lo suficiente como para que sus efectos no puedan ser oídos.

# Garantía limitada de ProFX8 y ProFX12

## **Por favor, mantenga siempre el recibo de venta en un lugar seguro.**

Esta garantía limitada de producto (“Garantía del Producto”) es proporcionada por LOUD Technologies Inc. (“LOUD”) y es aplicable a los productos comprados en los Estados Unidos o Canadá a través de un distribuidor o vendedor autorizado. La garantía del producto no se extenderá a nadie que no sea el comprador original del producto (en adelante, “cliente”, “usted” o “tú”).

Para los productos comprados fuera de los EE.UU. o Canadá, por favor visite [www.mackie.com/warranty](http://www.mackie.com/warranty) para encontrar información de contacto de su distribuidor local e información acerca de la cobertura de la garantía proporcionada por el distribuidor en su mercado local.

LOUD garantiza al Cliente que el producto estará libre de defectos en materiales y mano de obra bajo un uso normal durante el Periodo de Garantía. Si el producto no se ajusta a la garantía, entonces LOUD o sus representantes de servicio autorizados, a su elección, reparará o reemplazará cualquiera de los productos no conformes, siempre que el Cliente de aviso de la falta de cumplimiento durante el Periodo de Garantía a la compañía en: [www.mackie.com/support](http://www.mackie.com/support) o llamando al soporte técnico de LOUD al 1.800.898.3211 (llamada gratuita desde los EE.UU. y Canadá) durante el horario normal, hora del Pacífico, excluyendo los fines de semana o días festivos de LOUD. Por favor, guarde el recibo original de la compra con la fecha como prueba de la fecha de compra. Lo necesitará para obtener cualquier servicio de garantía.

Para conocer los términos y condiciones, así como la duración concreta de la garantía de este producto, por favor visite [www.mackie.com/warranty](http://www.mackie.com/warranty).

La Garantía del Producto, junto con su factura o recibo, y los términos y condiciones publicados en [www.mackie.com/warranty](http://www.mackie.com/warranty) constituyen un acuerdo completo y sustituye a cualquier otro acuerdo anterior entre LOUD y el Cliente relacionados con sujeto del mismo. Ninguna enmienda, modificación o renuncia de cualquiera de las disposiciones de la presente Garantía del Producto serán válidas si no ha sido establecidas mediante instrumento escrito firmado por las partes obligadas.

**MACKIE®**

---

**16220 Wood-Red Road NE • Woodinville, WA 98072 • USA**

**United States and Canada: 800.898.3211**

**Europe, Asia, Central and South America: 425.487.4333**

**Middle East and Africa: 31.20.654.4000**

**Fax: 425.487.4337 • [www.mackie.com](http://www.mackie.com)**

**E-mail: [sales@mackie.com](mailto:sales@mackie.com)**