

# SPEAKER PROCESSOR **SP 2060**

## Manual de instrucciones



## Precautions for Using a Rack-mounted SP2060

**EN**

If several SP2060 units (or an SP2060 unit together with other devices) are installed in a poorly-ventilated rack, the heat generated by each unit may raise the temperature inside the rack, preventing the SP2060 from performing as designed. When mounting SP2060 units in a rack, please leave one rack space vacant for every two units. You can attach a ventilation panel to this space or leave it open to prevent excessive heat build-up.

If the temperature inside the rack is expected to rise above 40 degrees Celsius or 104 degrees Fahrenheit (or if the ambient temperature outside the rack is expected to rise above 30 degrees Celsius or 86 Fahrenheit), install a fan kit in the top row of the rack. The fan must provide airflow of 1.6 m<sup>3</sup>/min or more and static pressure of 5 mmH<sub>2</sub>O or more.

## Vorsichtsmaßnahmen für den Einsatz eines im Rack montierten SP2060

**DE**

Wenn in einem schlecht belüfteten Rack mehrere SP2060-Einheiten (oder eine SP2060-Einheit zusammen mit anderen Geräten) untergebracht sind, kann die von den Geräten erzeugte Wärme die Temperatur im Rack erhöhen, was die vorgesehene Leistung des SP2060 beeinträchtigt. Wenn Sie SP2060-Einheiten in einem Rack einbauen, lassen Sie bitte alle zwei Geräte einen Rack-Platz frei. Sie können an diesem Platz eine Lüftungsverkleidung anbringen oder ihn offen lassen, um die Entwicklung übermäßiger Hitze zu verhindern.

Wenn zu erwarten ist, dass die Temperatur im Rack über 40 Grad Celsius oder 104 Grad Fahrenheit ansteigt (oder wenn die Umgebungstemperatur außerhalb des Racks über 30 Grad Celsius oder 86 Grad Fahrenheit ansteigt), installieren Sie eine Lüftereinheit im Rack. Der Lüfter muss einen Luftdurchsatz von mindestens 1,6 m<sup>3</sup>/Minute oder mehr haben und einen statischen Druck von 5 mmH<sub>2</sub>O erzeugen können.

## Précautions à prendre en cas d'utilisation d'un SP2060 monté en rack

**FR**

Si vous installez plusieurs SP2060 (ou un SP2060 et d'autres périphériques) dans un rack mal aéré, la chaleur générée par chaque unité risque d'augmenter la température à l'intérieur du rack et d'empêcher le SP2060 de fonctionner correctement. Lorsque vous montez des SP2060 en rack, laissez un espace libre équivalant à un rack entre deux unités. Vous pouvez recouvrir cet espace d'un panneau de ventilation ou le laisser ouvert pour éviter toute accumulation de chaleur excessive.

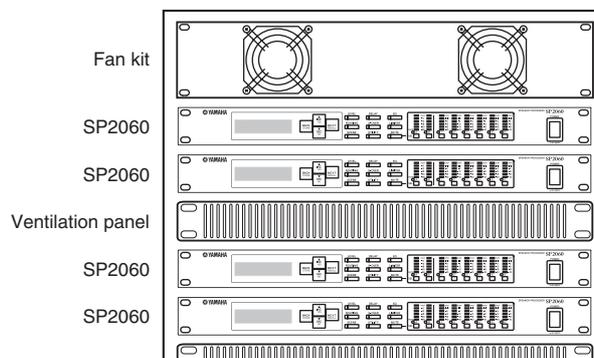
Si vous craignez que la température à l'intérieur du rack ne dépasse 40 degrés Celsius ou 104 degrés Fahrenheit (ou que la température ambiante à l'extérieur du rack ne dépasse 30 degrés Celsius ou 86 degrés Fahrenheit), installez un kit de ventilation sur la rangée supérieure du rack. Le ventilateur doit fournir un flux d'air de 1,6 m<sup>3</sup>/min ou plus et une pression statique de 5 mmH<sub>2</sub>O ou plus.

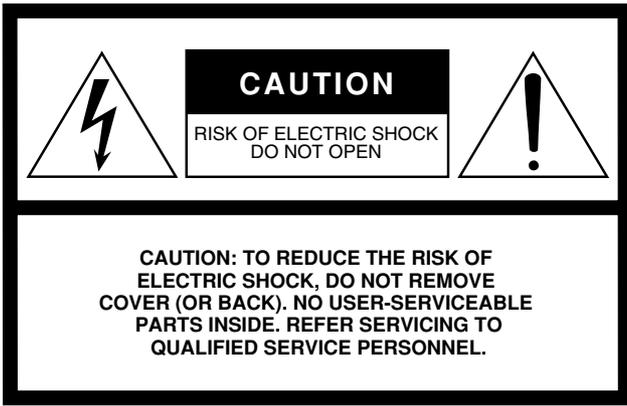
## Precauciones para utilizar una SP2060 de montaje en bastidor

**ES**

Si se instalan varias unidades SP2060 (o una unidad SP2060 con otros dispositivos) en un bastidor insuficientemente ventilado, el calor generado por cada unidad podría aumentar la temperatura en el interior del bastidor, impidiendo que la unidad SP2060 funcione de la manera prevista. Cuando monte unidades SP2060 en un bastidor, deje un espacio de bastidor libre por cada dos unidades. Puede instalar un panel de ventilación en este espacio, o bien dejarlo abierto para evitar la acumulación de un calor excesivo.

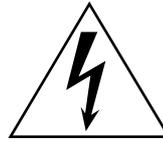
Si se espera que la temperatura interior del bastidor supere los 40 grados Celsius (o que la temperatura ambiente fuera del bastidor supere los 30 grados Celsius), instale un kit de ventilación en la fila superior del bastidor. El ventilador debe proporcionar una corriente de aire de 1,6 m<sup>3</sup>/min o más y una presión de 5 mmH<sub>2</sub>O o más.





The above warning is located on the top of the unit.

## Explanation of Graphical Symbols



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product.

# IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



### WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

## FCC INFORMATION (U.S.A.)

### 1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

**2. IMPORTANT:** When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

**3. NOTE:** This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. Compliance with FCC regulations does

not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

\* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(class B)

### COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT (DECLARATION OF CONFORMITY PROCEDURE)

Responsible Party : Yamaha Corporation of America  
Address : 6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif.  
90620  
Telephone : 714-522-9011  
Type of Equipment : SPEAKER PROCESSOR  
Model Name : SP2060

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following conditions:

- 1) this device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

\* This applies only to products distributed by  
YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(FCC DoC)

### ADVARSEL!

Lithiumbatteri—Eksplodingsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandoren.

### WARNING

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

### VAROITUS

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

(lithium caution)

### NEDERLAND / THE NETHERLANDS

- Dit apparaat bevat een lithium batterij voor geheugen back-up.
- This apparatus contains a lithium battery for memory back-up.
- Raadpleeg uw leverancier over de verwijdering van de batterij op het moment dat u het apparaat aan het einde van de levensduur afdankt of de volgende Yamaha Service Afdeling:  
Yamaha Music Nederland Service Afdeling  
Kanaalweg 18-G, 3526 KL UTRECHT  
Tel. 030-2828425
- For the removal of the battery at the moment of the disposal at the end of the service life please consult your retailer or Yamaha Service Center as follows:  
Yamaha Music Nederland Service Center  
Address : Kanaalweg 18-G, 3526 KL UTRECHT  
Tel : 030-2828425
- Gooi de batterij niet weg, maar lever hem in als KCA.
- Do not throw away the battery. Instead, hand it in as small chemical waste.

(lithium disposal)

### IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

#### Connecting the Plug and Cord

#### WARNING: THIS APPARATUS MUST BE EARTHED

IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW	: EARTH
BLUE	: NEUTRAL
BROWN	: LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol  or coloured GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

\* This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.(3 wires)

# PRECAUCIONES

## LEER DETENIDAMENTE ANTES DE CONTINUAR

\* Guarde este manual en un lugar seguro para su referencia futura.



### ADVERTENCIA

**Siempre obedezca las precauciones básicas indicadas abajo para evitar así la posibilidad de lesiones graves o incluso peligro de muerte debido a descargas eléctricas, incendios u otras contingencias. Estas precauciones incluyen, pero no se limitan, a los siguientes puntos:**

#### Suministro de energía/Cable de alimentación

- Utilice la tensión correcta para el dispositivo. La tensión requerida se encuentra impresa en la placa identificatoria del dispositivo.
- Utilice sólo el cable de alimentación incluido.  
Si va a utilizar el dispositivo en una zona distinta a la zona en la que lo ha comprado, es posible que el cable de alimentación no sea compatible. Consulte a su proveedor de Yamaha.
- No tienda el cable de corriente cerca de fuentes de calor (estufas, radiadores, etc.), no lo doble demasiado, no ponga objetos pesados sobre el mismo ni tampoco lo tienda por lugares donde pueda pasar mucha gente y ser pisado.
- Asegúrese de realizar la conexión a una toma adecuada y con una conexión a tierra de protección. Una conexión a tierra incorrecta podría ocasionar descargas eléctricas.

#### No abrir

- No abra el dispositivo ni intente desmontar los componentes ni modificarlos en modo alguno. El dispositivo contiene componentes cuyo mantenimiento no puede realizar el usuario. Si surgiera un mal funcionamiento, interrumpa inmediatamente su uso y pida al personal cualificado de Yamaha que lo inspeccione.

#### Advertencia relativa al agua

- No exponga el dispositivo a la lluvia, ni lo use cerca del agua o en lugares donde haya mucha humedad. No ponga recipientes que contengan líquido encima del dispositivo, ya que puede derramarse y penetrar en el interior del aparato.
- Jamás enchufe o desenchufe este cable con las manos mojadas.

#### Si observa cualquier anomalía

- Si el cable o el enchufe de corriente se deteriora o daña, si el sonido se interrumpe repentinamente durante el uso del dispositivo o si se detecta olor a quemado o humo a causa de ello, apague el dispositivo inmediatamente, desenchufe el cable del tomacorriente y haga inspeccionar el dispositivo por personal de servicio cualificado de Yamaha.
- Si este dispositivo se cae o resulta dañado, apague inmediatamente el interruptor de alimentación, desconecte el enchufe eléctrico de la toma, y pida al personal cualificado de Yamaha que inspeccione el dispositivo.



### ATENCIÓN

**Siempre obedezca las precauciones básicas indicadas abajo para evitar así la posibilidad de sufrir Ud. u otros lesiones físicas o de dañar el dispositivo u otros objetos. Estas precauciones incluyen, pero no se limitan, a los siguientes puntos:**

#### Suministro de energía/Cable de alimentación

- Desenchufe el cable de alimentación eléctrica de la toma de corriente cuando no vaya a utilizar el dispositivo por períodos de tiempo prolongados y durante tormentas eléctricas.
- Cuando desenchufe el cable del dispositivo o del tomacorriente, hágalo tomándolo del enchufe y no del cable. Si tira del cable, éste puede dañarse.

#### Ubicación

- Antes de cambiar el dispositivo de lugar, desconecte todos los cables.
- Cuando instale el producto, asegúrese de que se puede acceder fácilmente a la toma de CA que esté utilizando. Si se produjera algún problema o funcionamiento defectuoso, apague el interruptor de alimentación y desconecte la toma de la pared. Incluso cuando el interruptor de alimentación está apagado, sigue llegando al instrumento un nivel mínimo de electricidad. Si no va a utilizar el producto durante un periodo prolongado de tiempo, asegúrese de desenchufar el cable de alimentación de la toma de CA de la pared.

- Evite ajustar todos los faders y controles del equalizador al máximo. Si se hace esto, en función del estado de los dispositivos conectados, se podría producir una realimentación que podría dañar los altavoces.
- No exponga el dispositivo a polvo o vibraciones excesivas ni a temperaturas extremas (evite ponerlo al sol, cerca de estufas o dentro de automóviles durante el día) para evitar así la posibilidad de que se deforme el panel o se dañen los componentes internos.
- No ponga el dispositivo sobre superficies inestables, donde pueda caerse por accidente.
- No utilice el dispositivo cerca de aparatos de televisión, radios, equipos estereofónicos, teléfonos móviles ni dispositivos eléctricos. De lo contrario, podría provocar ruidos en el propio dispositivo y en el aparato de televisión o radio que esté próximo.

## Conexiones

- Antes de conectar el dispositivo a otros dispositivos, desconecte la alimentación de todos ellos. Antes de apagar o encender los dispositivos, baje el volumen al mínimo.
- Asegúrese de enchufarlos a una fuente de alimentación correctamente conectada a tierra. En el panel posterior se ofrece un terminal de tornillo de conexión a tierra para una conexión segura y para evitar descargas eléctricas. Si la toma de la red eléctrica no tiene toma de tierra, asegúrese de conectar el terminal anterior a un punto de toma de tierra comprobado antes de conectar el dispositivo a la red. Si la conexión no es correcta puede provocar una descarga eléctrica.

## Mantenimiento

- Retire la clavija de alimentación de la toma de CA cuando limpie el dispositivo.

## Atención: manejo

- No utilice el dispositivo por mucho tiempo a niveles de volumen excesivamente altos, ya que ello puede causar pérdida de audición permanente. Si nota pérdida de audición o si le zumban los oídos, consulte a un médico.
- No se apoye en el dispositivo, ni coloque objetos pesados sobre él, y no ejerza una presión excesiva sobre los botones, interruptores o conectores.

Las patas de goma que se incluyen en este embalaje pueden acoplarse a la parte inferior de este dispositivo para evitar que se deslice si se va a utilizar en una superficie que patine.

Yamaha no se responsabiliza por daños debidos a uso inapropiado o modificaciones hechas al dispositivo, ni tampoco por datos perdidos o destruidos.

Siempre apague el dispositivo cuando no lo use.

El rendimiento de los componentes con contactos móviles, como interruptores, controles de volumen y conectores, se reduce progresivamente. Consulte al personal cualificado de Yamaha sobre la sustitución de los componentes defectuosos.

- En este documento se incluyen ilustraciones y pantallas con fines ilustrativos únicamente y podrán no coincidir con las del equipo real.
- CobraNet es una marca comercial de Cirrus Logic, Inc.
- Ethernet es una marca comercial de Xerox Corporation.
- Las demás marcas comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios y quedan reconocidas en este documento.

## Pila de reserva

- Este dispositivo cuenta con una pila de reserva incorporada. Cuando desenchufe el cable de la corriente de una toma de CA, se conservarán los datos de la escena actual. Sin embargo, la vida de la pila de reserva es de unos cinco años. Si se agota la pila, se perderán los datos de la escena actual. Cuando la carga de la pila de reserva es baja, la unidad muestra primero "LOW BATTERY" (pila baja) y, a continuación, "CRITICAL BATTERY" (pila agotada) al encender la unidad. (La página Battery [Pila] de la pantalla Utility [Utilidad] también indica primero "Low Battery" y, a continuación, "No Battery" [Sin pila] cuando la carga es baja.) Si sucediera esto, solicite al personal cualificado del servicio técnico de Yamaha que sustituya la pila de reserva.

## Prólogo ..... 7

Accesorios (compruebe que los elementos siguientes se incluyen en el paquete.).....	7
Acerca de la versión del firmware.....	7
Acerca de DME Designer.....	7
Precauciones para utilizar un SP2060 de montaje en bastidor .....	7
Preparación .....	7
Conexión del cable de alimentación de CA .....	7
Conexión y desconexión de la alimentación .....	7

## Introducción al SP2060..... 8

Características .....	8
Glosario para el SP2060 .....	8
Configuración .....	9
3 x 2 vías .....	9
3 x 2 vías vinculado .....	9
2 x (2 vías + Sub).....	10
2 x (2 vías + Sub) vinculado .....	10
2 x 2 vías + 2 x Aux .....	11
2 x 2 vías + 2 x Aux vinculado .....	11
2 x 3 vías .....	12
2 x 3 vías vinculado .....	12
4 vías + 2 x Aux.....	13
5 vías + Aux.....	14
6 vías.....	15
Multizona .....	16
Ejemplos de sistemas .....	17
Procesado altavoces .....	17
Procesamiento de zona .....	18
SP2060 múltiple .....	19

## Controles y conectores ..... 21

Panel frontal.....	21
Panel posterior .....	22

## Funcionamiento del panel ..... 23

Funcionamiento básico .....	23
Cambio de valores de parámetros .....	23
LEVEL (nivel).....	23
DELAY (retardo) .....	24
EQ (ecualizador) .....	24
Input EQ (Ecualizador de entrada) .....	24
Output EQ (ecualización de salida) .....	25
ROUTING (direccionamiento) .....	26
Direccionamiento de entrada .....	26
Direccionamiento de salida .....	26
X-OVER (separador de frecuencias) .....	27
Ajuste del separador de frecuencias .....	27
LIBRARY (biblioteca) .....	28
Mostrar la biblioteca actual .....	28
Recuperación de una biblioteca .....	28

LIMITER (limitador).....	29
ESCENA.....	29
Sobre una escena.....	29
Recuperación de una escena .....	30
Almacenamiento de una escena .....	31
Modificación del título de una escena .....	31
Protección de una escena.....	31
Eliminación de una escena .....	32
UTILITY (UTILIDAD).....	32
INPUT A/B LINK .....	32
User Lock (bloqueo de usuario) .....	33
Configuración de la función Last Memory Resume (reanudación de última memoria) .....	33
Cómo mostrar la etiqueta.....	34
Cómo mostrar el reloj .....	34
Comprobación de la pila de reserva.....	35
Cómo mostrar la versión del firmware .....	35
Inicialización del SP2060 .....	35
Mute (Silencio).....	36

## Configuración de red ..... 37

Configuración de un grupo de dispositivos .....	37
Configuración de la dirección IP .....	37
Configuración del ID maestro .....	38
Configuración del modo de enlace.....	38
Visualización de la dirección MAC.....	39

## Referencias ..... 40

Acerca de las bibliotecas preestablecidas .....	40
Nombre del archivo .....	40
Subwoofer (altavoz de graves) .....	40
Limitador.....	40
Bibliotecas para los procesadores de altavoces de 1 vía.....	41
Bibliotecas para los procesadores de altavoces de 2 vía.....	42
Bibliotecas para los procesadores de altavoces de 3 vía.....	43
Mensajes de la pantalla .....	44
Mensajes de advertencia y error.....	44
Mensajes de estado.....	45
Solución de problemas.....	45
Especificaciones generales .....	46
Características eléctricas.....	46
Características de entrada/salida.....	47
Asignación de las patillas de los conectores .....	48
Dimensiones.....	49
Índice .....	50

Gracias por adquirir el procesador de altavoces Yamaha SP2060.

Para aprovechar al máximo las características y el rendimiento ofrecido por el SP2060, le recomendamos que lea detenidamente este manual de instrucciones antes de conectar o usar la unidad. Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

## Accesorios (compruebe que los elementos siguientes se incluyen en el paquete.)

- Manual de instrucciones del SP2060 (este documento)
- Cable de alimentación de CA
- Patas de goma x 4

## Acerca de la versión del firmware

Puede comprobar la versión de firmware de su SP2060 en la pantalla de utilidades (consulte la página 28).

También puede descargarse la versión de firmware más reciente en el siguiente sitio Web de Yamaha.

<http://www.yamahaproaudio.com/>

## Acerca de DME Designer

El software DME Designer permite controlar el SP2060 o los sistemas de la serie DME desde un ordenador conectado.

El DME Designer versión 2.0 o posterior incluye esta función.

Puede descargar DME Designer del siguiente sitio Web de Yamaha.

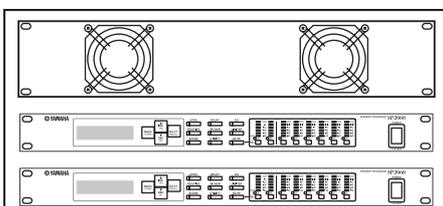
<http://www.yamahaproaudio.com/>

## Precauciones para utilizar un SP2060 de montaje en bastidor

Si instala el SP206 junto con otras unidades SP206 u otros dispositivos en un bastidor mal ventilado, la temperatura ambiente dentro del bastidor puede elevarse y afectar negativamente al rendimiento. Asegúrese de instalar el SP2060 en un bastidor bien ventilado y vigile que el calor se disipa de forma eficaz.

Si se espera que la temperatura interior del bastidor supere los 40 grados Celsius (o que la temperatura ambiente fuera del bastidor supere los 30 grados), instale un kit de ventilación en la fila superior del bastidor. El ventilador debe proporcionar una corriente de aire de 1,6 m<sup>3</sup>/min o más y una presión de 5 mmH<sub>2</sub>O o más.

Kit de ventilación



SP2060

SP2060

## Preparación

### Conexión del cable de alimentación de CA



Asegúrese de apagar todos los dispositivos antes de conectar la unidad a la toma de corriente.

En primer lugar, enchufe el conector hembra del cable de alimentación a la toma [AC IN] del panel posterior del SP2060, y después enchufe la clavija macho a una toma de corriente. Asegúrese de usar la tensión especificada para el dispositivo. La tensión requerida se encuentra impresa en la placa identificatoria del dispositivo.

### Conexión y desconexión de la alimentación



Para evitar que la subida de tensión inicial que se produce al encender las unidades genere un incremento transitorio de ruido o dañe el sistema de altavoces, encienda los dispositivos en el orden siguiente: fuentes de audio, mezclador (como M7CL), SP2060 y, por último, amplificadores de potencia. Invierta este orden para apagar los dispositivos.

#### 1. Presione el interruptor [POWER] (alimentación) para encender el SP2060.

El SP2060 muestra un mensaje.



#### 2. Vuelva a presionar el interruptor [POWER] para apagar el dispositivo.

#### NOTA

El SP2060 recuerda la configuración establecida al apagar el dispositivo. Al encender el SP2060, éste presentará la misma configuración.

También puede programar el SP2060 para que se inicie con la escena seleccionada antes de que apagar el aparato (consulte la página 33).



NO encienda el SP2060 mientras la unidad muestra el mensaje "DO NOT TURN OFF!" (No apagar) en la parte inferior de la pantalla; por ejemplo, mientras almacena la configuración. En caso contrario, podría producirse un fallo.

## Características

El procesador de altavoces Yamaha SP2060 utiliza tecnología digital moderna y admite unos niveles de sonido de 96 kHz. El SP2060 incluye dos conectores de entrada analógica de canal, un conector AES/EBU y seis conectores de salida analógica de canal.

Dado que incluye opciones predeterminadas para altavoces de instalación fija (como la serie IF/IS de Yamaha), el SP2060 permite aprovechar las ventajas de una gran variedad de altavoces, desde los de 1 vía hasta los de 6 vías. También puede controlar el SP2060 remotamente utilizando el software de aplicación DME Designer.

## Glosario para el SP2060

En esta sección se incluye terminología específica del SP2060.

### Componentes y parámetros

Los módulos de audio individuales (ecualizadores, retardos y procesadores de altavoces que incluyen diversas funciones de ajuste de altavoces) se llaman “componentes”. Los diversos parámetros incluidos con cada componente se denominan “parámetros predeterminados”. Cambiar los valores de los parámetros para los componentes permite controlar los efectos del proceso de audio.

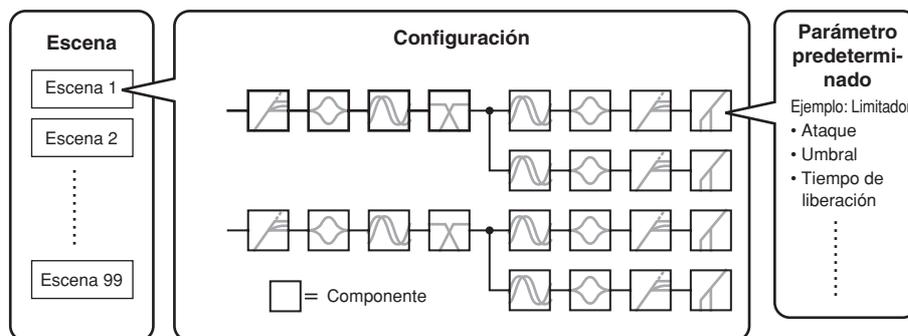
### Configuración

Una “configuración” es un conjunto completo de componentes que se utilizan para construir un sistema de audio óptimo que admite los altavoces conectados. Consulte la página 9.

Cada configuración determina las funciones de audio de la unidad SP2060 correspondiente. Todos los conjuntos de parámetros incluidos con cada componente de una configuración se denominan “parámetros predeterminados”.

### Escena

Una “escena” es un agrupamiento de todas las combinaciones de configuraciones y parámetros predeterminados. Una escena se puede recuperar desde el panel de cada SP2060 o a través del DME Designer. Consulte la página 29.



### Biblioteca

Todos los conjuntos de parámetros incluidos con cada componente del procesador de altavoces optimizados para los altavoces conectados se llaman “bibliotecas”. Una biblioteca se puede recuperar desde el panel de cada SP2060 o a través del DME Designer. También puede crear una biblioteca utilizando DME Designer y, a continuación, almacenarla en un SP2060.

# Configuración

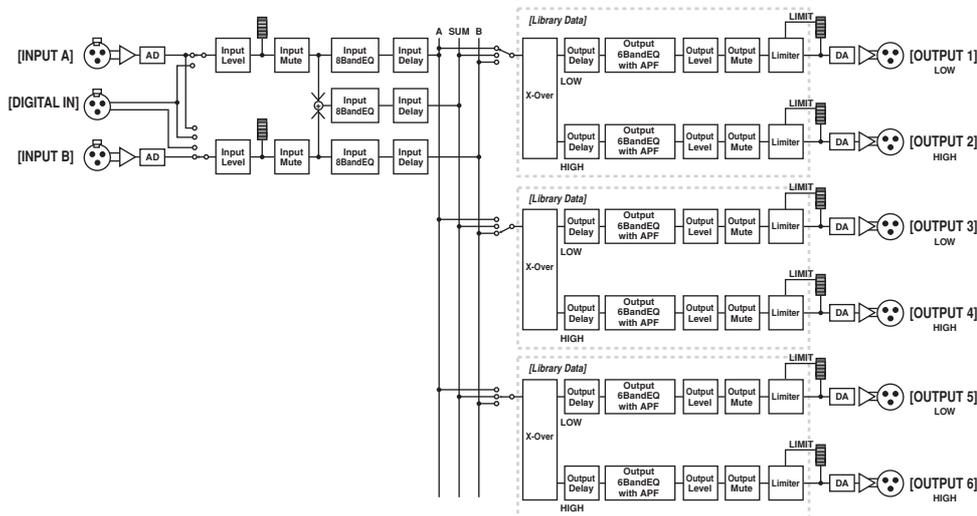
El SP2060 incluye 12 configuraciones. Puede seleccionar una que se ajuste a la combinación y configuración de los altavoces conectados.

Se almacena una configuración como parte de cada escena predeterminada (escena de sólo lectura) en las ranuras de memoria para escenas nº 1 a 12, y se puede recuperar junto con la escena correspondiente. También puede editar los parámetros de una configuración y, a continuación, almacenarlos en una escena de usuario (escena de lectura y escritura). La conexión entre el puerto de salida y el conector de salida de cada componente se especifica y establece para cada configuración.

Nº 1. [3x2vías ]	Nº 5. [2x2vías+2xAux ]	Nº 9. [4vías+2xAux ]
Nº 2. [3x2vías L ]	Nº 6. [2x2vías+2xAuxL ]	Nº 10. [5vías+Aux ]
Nº 3. [2x(2vías+Sub) ]	Nº 7. [2x3vías ]	Nº 11. [6vías ]
Nº 4. [2x(2vías+Sub)L ]	Nº 8. [2x3vías L ]	Nº 12. [Multizona ]

## 3 x 2-way (3 x 2 vías)

Controla los altavoces de 2 vías y 3 canales.



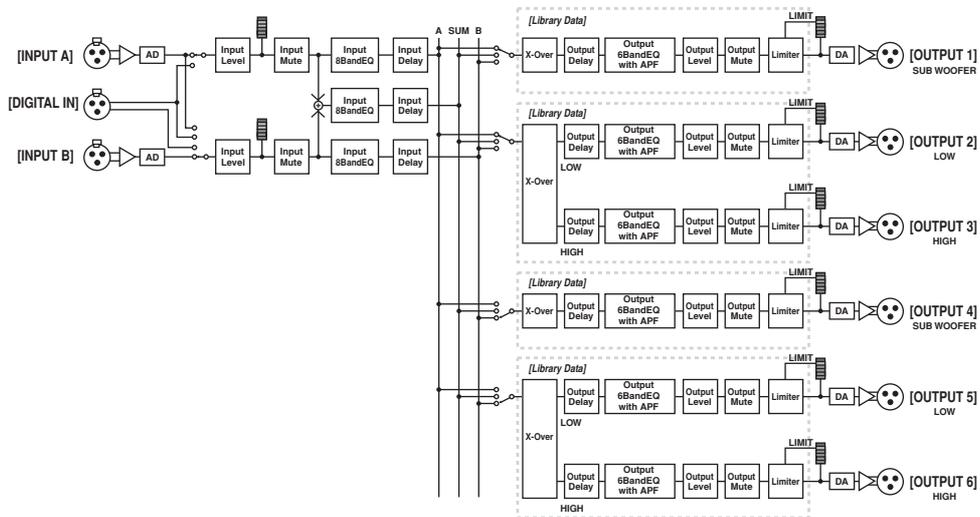
Conector de salida	Conector de entrada de los altavoces
SALIDA 1	Altavoz de 2 vías (1) GRAVES
SALIDA 2	Altavoz de 2 vías (1) AGUDOS
SALIDA 3	Altavoz de 2 vías (2) GRAVES
SALIDA 4	Altavoz de 2 vías (2) AGUDOS
SALIDA 5	Altavoz de 2 vías (3) GRAVES
SALIDA 6	Altavoz de 2 vías (3) AGUDOS

## 3 x 2-way Link (3 x 2 vías vinculado)

Controla los altavoces de 2 vías y 3 canales. Todos los parámetros para cada componente como el Separador de frecuencias, Tiempo de retardo, Ecuilizador, Nivel de E/S y Limitador (excluido el parámetro Silencio) están vinculados.

## 2 x (2-way + Sub) (2 x (2 vías + Sub))

Controla los altavoces de 2 vías y 2 canales, y los subwoofer (altavoces de graves).



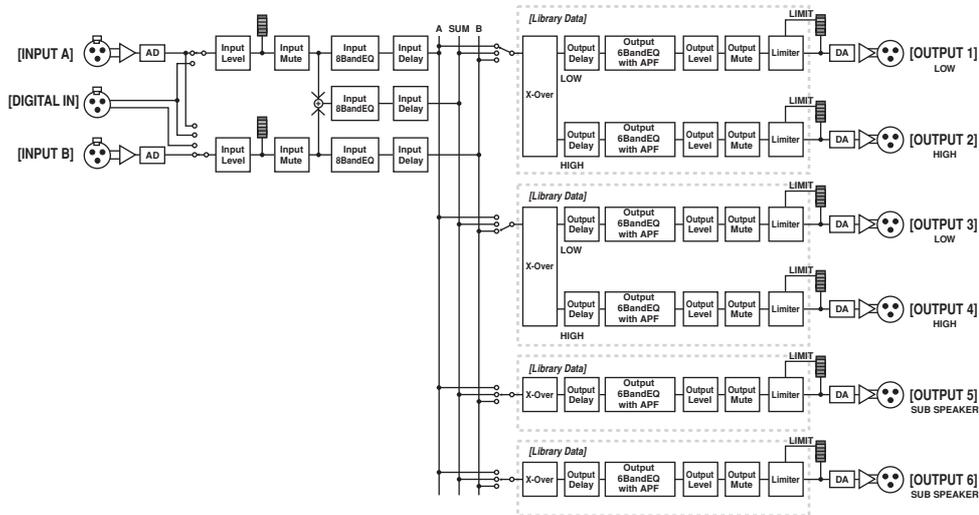
Conector de salida	Conector de entrada de los altavoces
SALIDA 1	Subwoofer (1)
SALIDA 2	Altavoz de 2 vías (1) GRAVES
SALIDA 3	Altavoz de 2 vías (1) AGUDOS
SALIDA 4	Subwoofer (2)
SALIDA 5	Altavoz de 2 vías (2) GRAVES
SALIDA 6	Altavoz de 2 vías (2) AGUDOS

## 2 x (2-way + Sub) Link (2 x (2 vías + Sub) vinculado)

Controla los altavoces de 2 vías y 2 canales, y los subwoofer. Todos los parámetros para cada componente como el Separador de frecuencias, Tiempo de retardo, Ecuador, Nivel de E/S y Limitador (excluido el parámetro Silencio) están vinculados.

## 2 x 2-way + 2 x Aux (2 x 2 vías + 2 x Aux)

Controla los altavoces de 2 vías y 2 canales, y los subaltavoces de dos canales.



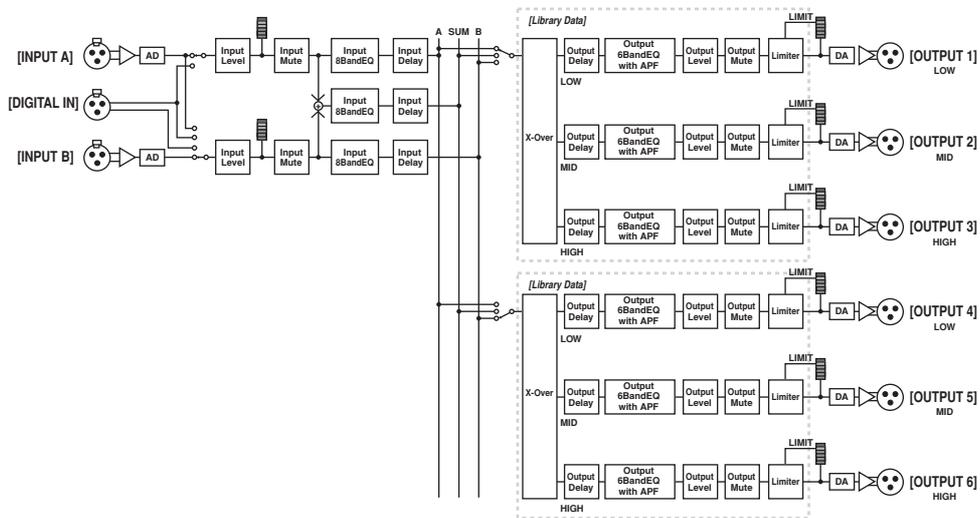
Conector de salida	Conector de entrada de los altavoces
SALIDA 1	Altavoz de 2 vías (1) GRAVES
SALIDA 2	Altavoz de 2 vías (1) AGUDOS
SALIDA 3	Altavoz de 2 vías (2) GRAVES
SALIDA 4	Altavoz de 2 vías (2) AGUDOS
SALIDA 5	Subaltavoz de 1 vía (1)
SALIDA 6	Subaltavoz de 1 vía (2)

## 2 x 2-way + 2 x Aux Link (2 x 2 vías + 2 x Aux vinculado)

Controla los altavoces de 2 vías y 2 canales, y los subaltavoces de dos canales. Todos los parámetros para cada componente como el Separador de frecuencias, Tiempo de retardo, Ecuador, Nivel de E/S y Limitador (excluido el parámetro Silencio) están vinculados.

## 2 x 3-way (2 x 3 vías)

Controla los altavoces de 3 vías y 2 canales.



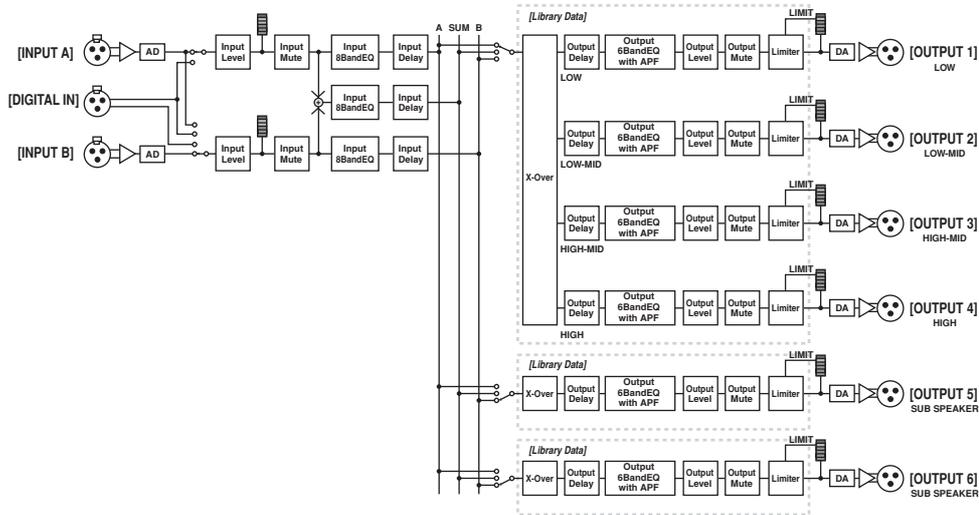
Conector de salida	Conector de entrada de los altavoces
SALIDA 1	Altavoz de 3 vías (1) GRAVES
SALIDA 2	Altavoz de 3 vías (1) MEDIOS
SALIDA 3	Altavoz de 3 vías (1) AGUDOS
SALIDA 4	Altavoz de 3 vías (2) GRAVES
SALIDA 5	Altavoz de 3 vías (2) MEDIOS
SALIDA 6	Altavoz de 3 vías (2) AGUDOS

## 2 x 3-way Link (2 x 3 vías vinculado)

Controla los altavoces de 3 vías y 2 canales. Todos los parámetros para cada componente como el Separador de frecuencias, Tiempo de retardo, Ecuador, Nivel de E/S y Limitador (excluido el parámetro Silencio) están vinculados.

## 4 way +2 x Aux (4 vías +2 x Aux)

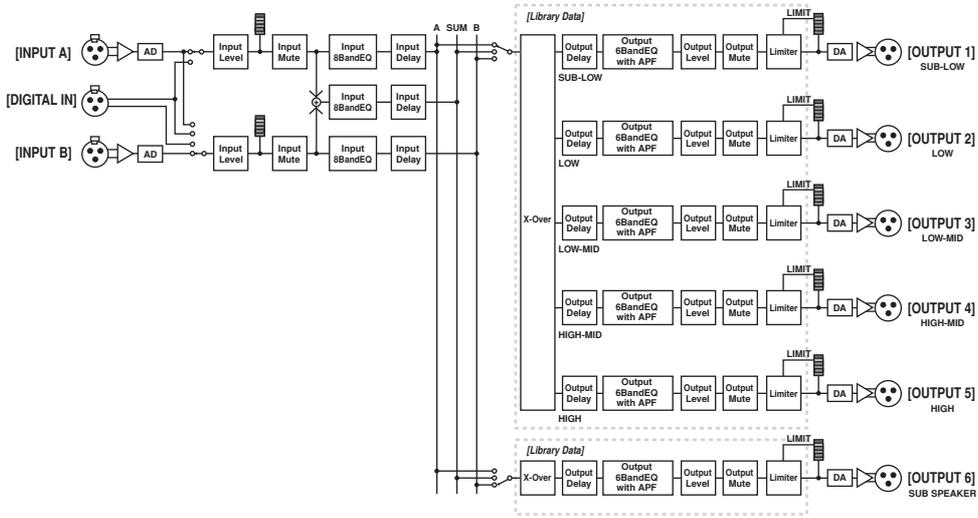
Controla el altavoz de 4 vías y un canal, y los subaltavoces de dos canales.



Conector de salida	Conector de entrada de los altavoces
SALIDA 1	Altavoz de 4 vías (1) GRAVES
SALIDA 2	Altavoz de 4 vías (1) GRAVES-MEDIOS
SALIDA 3	Altavoz de 4 vías (1) AGUDOS-MEDIOS
SALIDA 4	Altavoz de 4 vías (1) AGUDOS
SALIDA 5	Subaltavoz de 1 vía (1)
SALIDA 6	Subaltavoz de 1 vía (2)

## 5-way + Aux (5 vías + Aux)

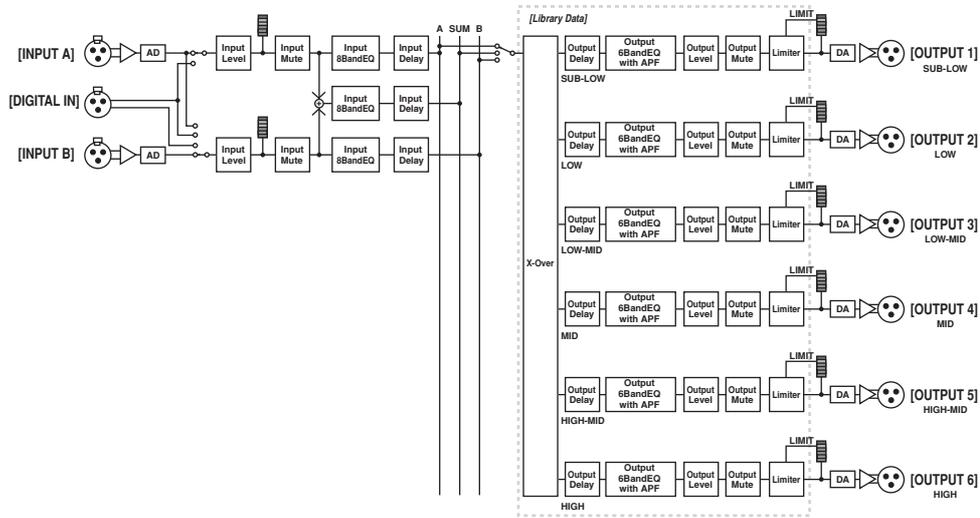
Controla un altavoz de 5 vías y un canal, y un subaltavoz de un canal.



Conector de salida	Conector de entrada de los altavoces
SALIDA 1	Altavoz de 5 vías (1) SUBGRAVES-GRAVES
SALIDA 2	Altavoz de 5 vías (1) GRAVES
SALIDA 3	Altavoz de 5 vías (1) GRAVES-MEDIOS
SALIDA 4	Altavoz de 5 vías (1) AGUDOS-MEDIOS
SALIDA 5	Altavoz de 5 vías (1) AGUDOS
SALIDA 6	Subaltavoz de 1 vía (1)

## 6-way (6 vías)

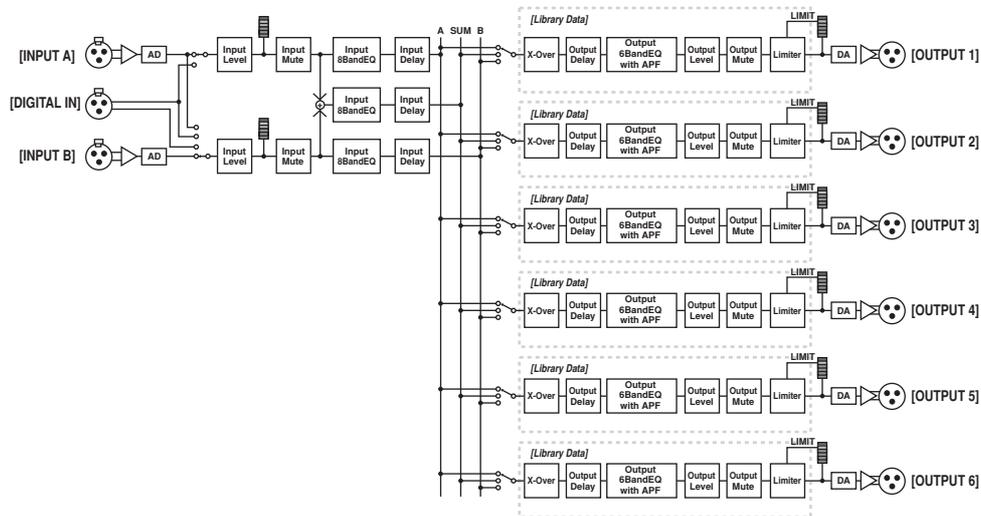
Controla el altavoz de 6 vías y un canal.



Conector de salida	Conector de entrada de los altavoces
SALIDA 1	Altavoz de 6 vías (1) SUBGRAVES-GRAVES
SALIDA 2	Altavoz de 6 vías (1) GRAVES
SALIDA 3	Altavoz de 6 vías (1) GRAVES-MEDIOS
SALIDA 4	Altavoz de 6 vías (1) MEDIOS
SALIDA 5	Altavoz de 6 vías (1) AGUDOS-MEDIOS
SALIDA 6	Altavoz de 6 vías (1) AGUDOS

## Multi Zone (Multizona)

Presenta sólo los componentes de frecuencia (recuperándolos de las señales de entrada) que son adecuados para las características de respuesta de cada altavoz conectado a cada uno de los seis conectores de salida.



Conector de salida	Conector de entrada de los altavoces
SALIDA 1	Altavoz de una vía (1)
SALIDA 2	Altavoz de una vía (2)
SALIDA 3	Altavoz de una vía (3)
SALIDA 4	Altavoz de una vía (4)
SALIDA 5	Altavoz de una vía (5)
SALIDA 6	Altavoz de una vía (6)

# Ejemplos de sistemas

## Procesado altavoces

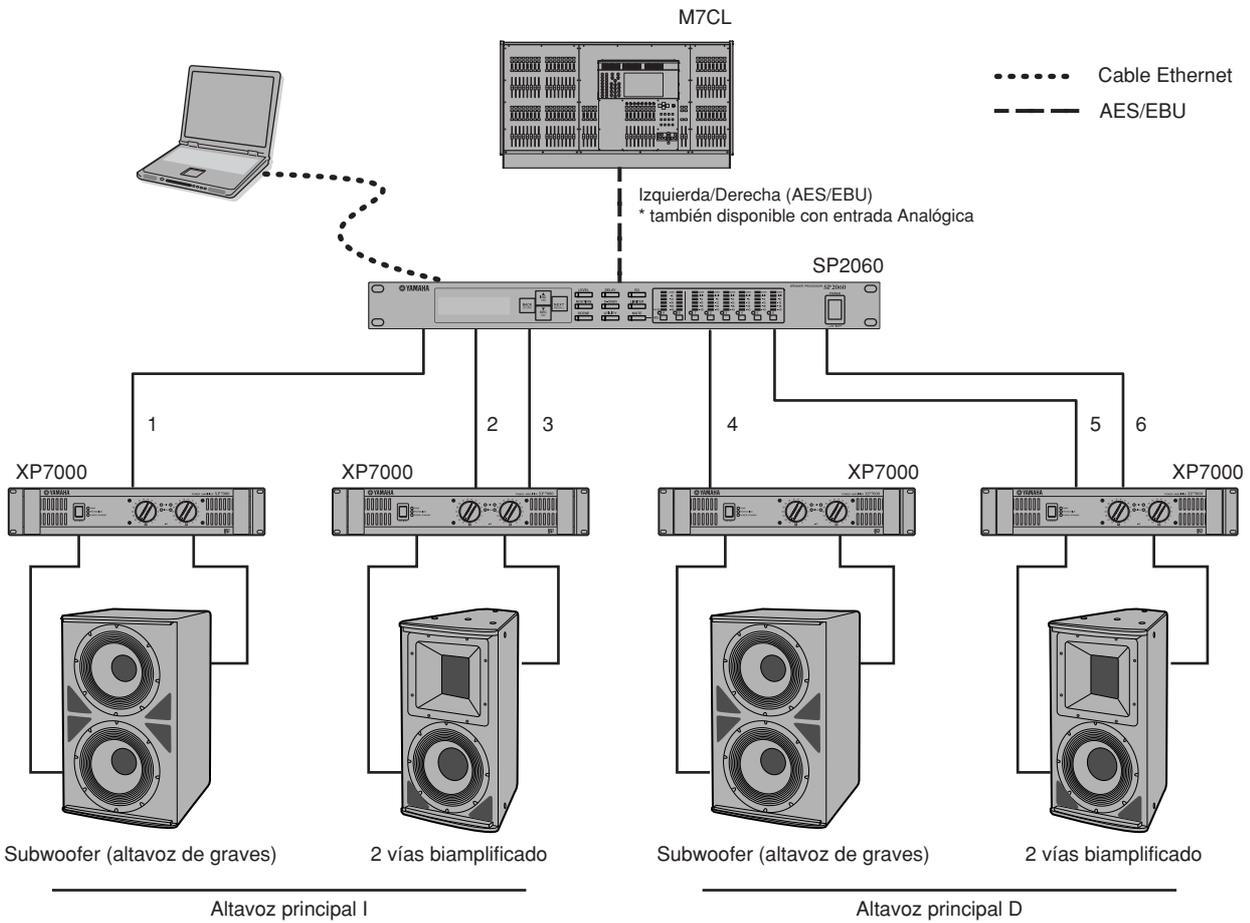
Este diagrama muestra un ejemplo de sistema estéreo de 3 vías.

El conector de entrada de AES/EBU del SP2060 permite conectarlo directamente a la salida de AES/EBU de un mezclador digital.

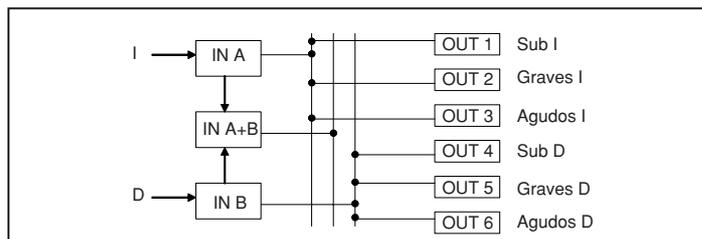
Los preajustes de configuración incluyen 3 x 2-way, 2 x 3-way, 4-way + 2 x Aux, 5-way + Aux y 6-way. (Consulte la página 9.)

La función de direccionamiento del SP2060 permite seleccionar IN A, IN B o IN SUM (A+B) como entrada de componentes. De esta manera, puede crear un sistema estéreo, mono o estéreo mono (estéreo de gama completa más subwoofer mono) muy fácilmente.

También puede ajustar los parámetros o recuperar una escena desde el panel frontal del SP2060 o desde un ordenador conectado mediante Ethernet.



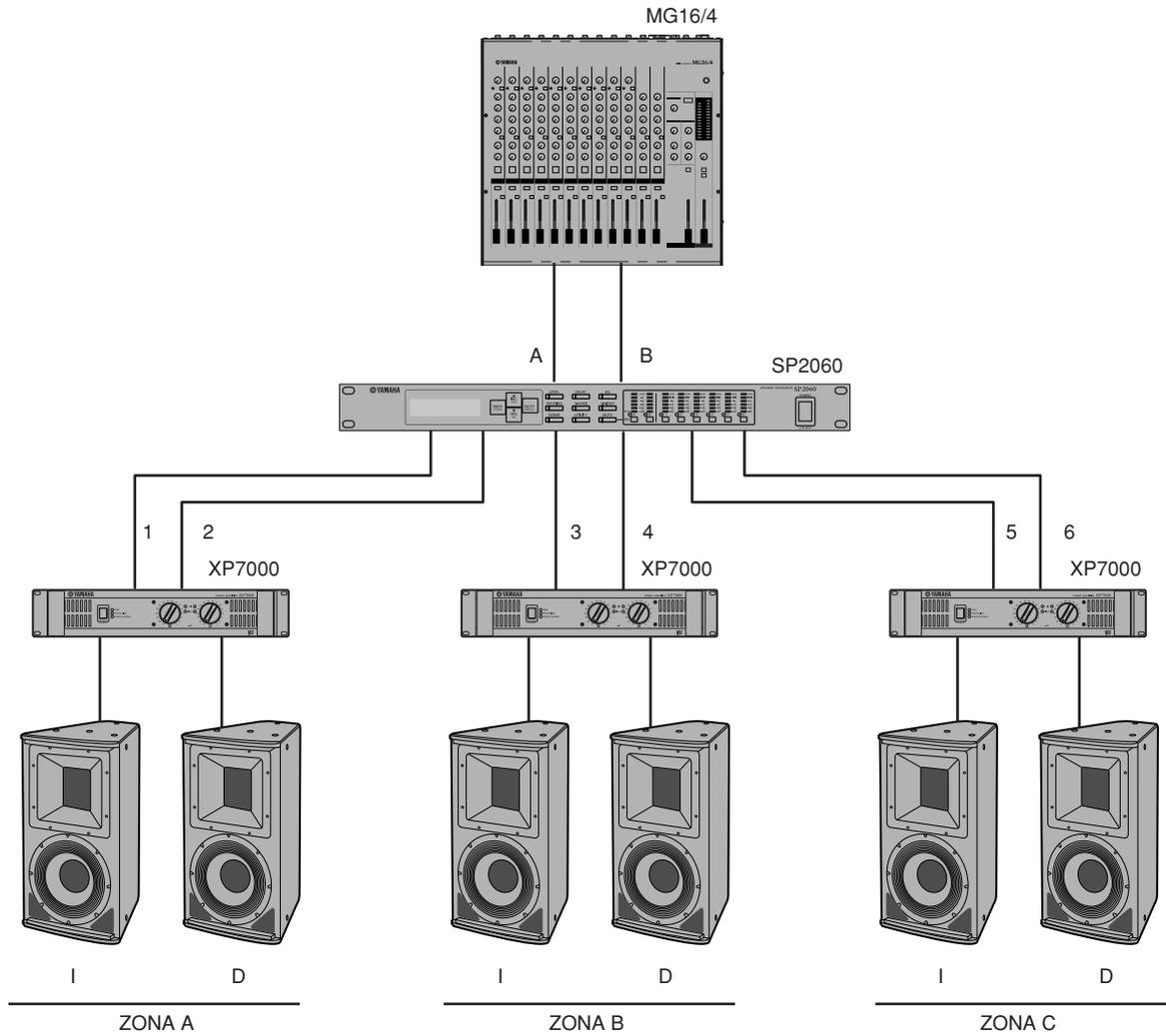
## Direccionamiento



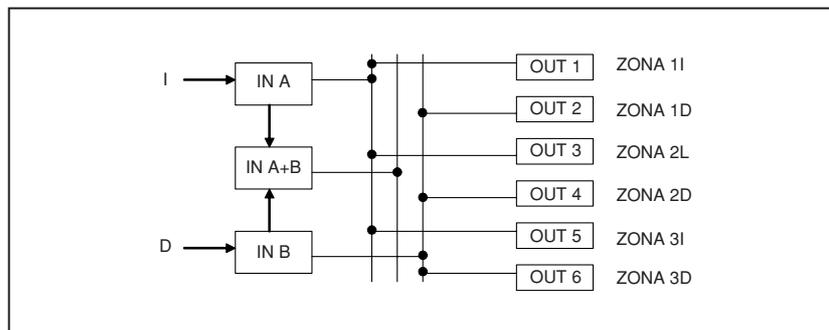
## Procesamiento de zona

Este ejemplo muestra un sistema estéreo de 3 zonas en el que el SP2060 se usa como distribuidor de señal, más que como separador de frecuencias. El ajuste del direccionamiento le permitirá crear un sistema monoaural de 6 zonas. Puede ajustar el Ecuador, Tiempo de retardo y Nivel de E/S para cada salida.

Este sistema es adecuado para espacios que requieren zonas con sonido, como tiendas, restaurantes, hoteles, salas de conferencias y salones de exposiciones, o para altavoces de retardo en un sistema SR.



## Direccionamiento



## SP2060 múltiple

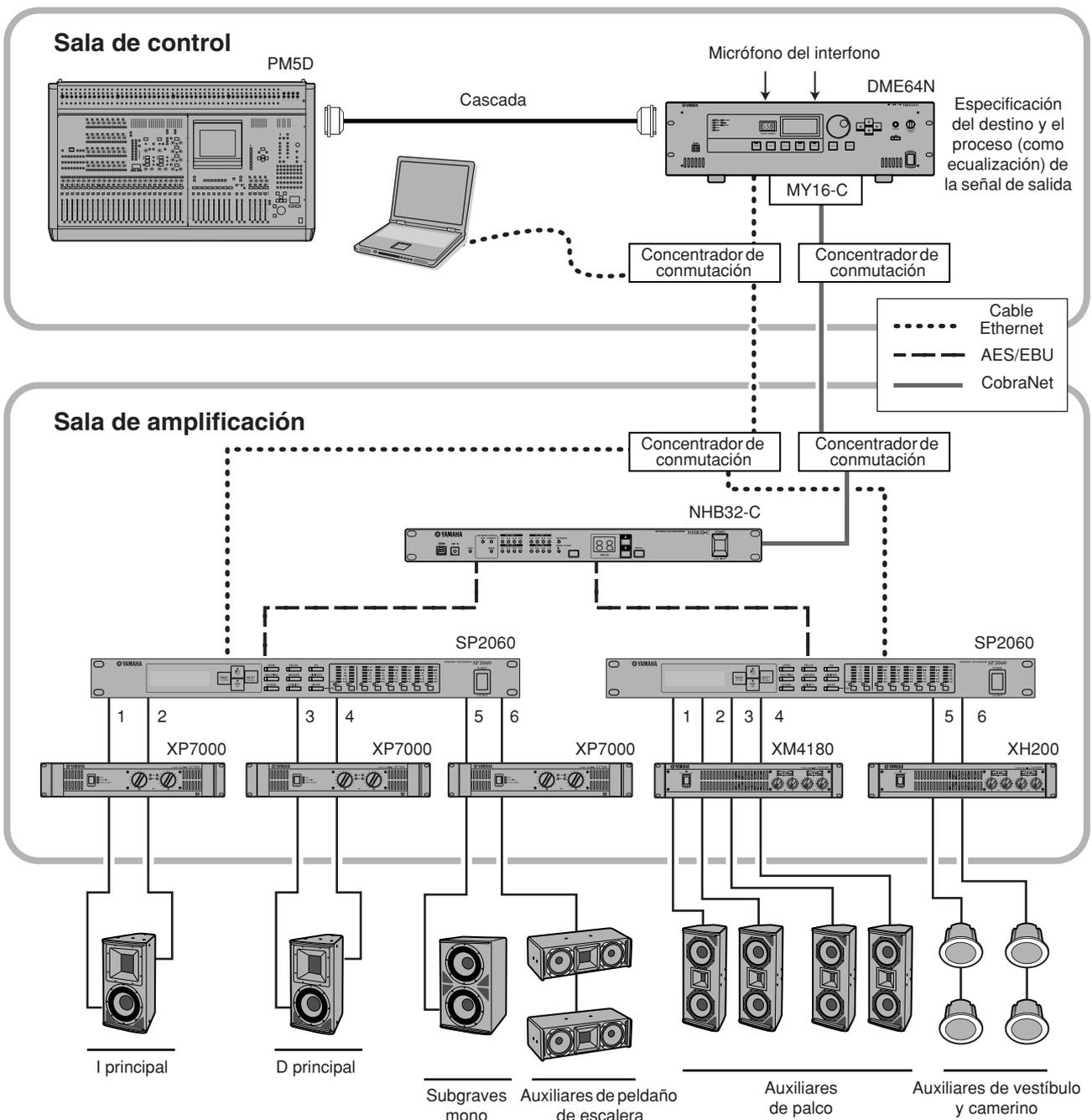
Este ejemplo muestra un sistema que usa CobraNet™ para la transferencia digital de larga distancia entre la sala de control y la sala de amplificación.

Las señales de audio procedentes de la consola de mezclas digital, la señal del micrófono de interfono, la fuente de repique, etc., del PM5D de Yamaha son dirigidas al DME64N. Los ajustes de destino de salida y de nivel de E/S se especifican desde la función de direccionamiento.

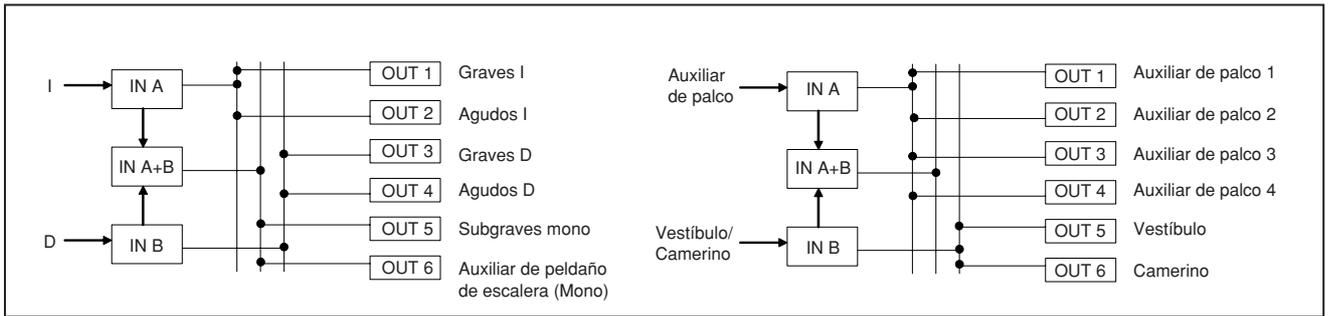
Además, puede procesar las señales de salida (Ecuador, Limitador, etc.) agregando un componente de ecualización. La salida procedente del DME64N se convierte en señales de CobraNet™ mediante el MY16-C y, a continuación, éstas se transfieren a través del cable Ethernet al NHB32-C ubicado en la sala de amplificación.

En la sala de amplificación, esta señal se convierte en señal digital de AES/EBU mediante el NHB32-C y, a continuación, entra en el SP2060, que, sucesivamente, procesa la señal utilizando el Separador de frecuencias, Ecuador, Tiempo de retardo y Limitador para ajustar cada altavoz.

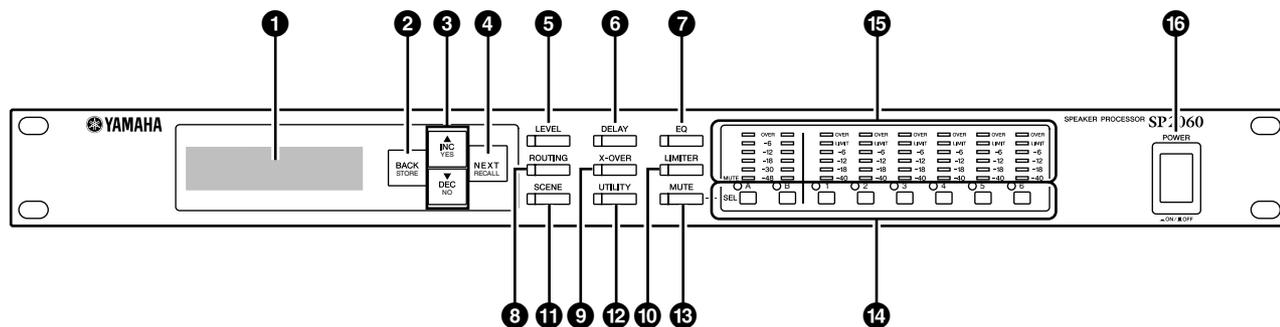
La señal de control del SP2060 también se transfiere a la sala de amplificación a través del cable Ethernet. (Yamaha recomienda que use concentradores de conmutación por gigabits.)



## Direcccionamiento



## Panel frontal



### 1 Pantalla

Muestra los parámetros seleccionados para edición e información sobre la escena actualmente recuperada. Quite la película protectora transparente colocada de fábrica para su transporte.

### 2 Tecla [BACK/STORE] (anterior/almacenar)

Selecciona el parámetro anterior. En la pantalla Scene (escena), almacena una escena seleccionada.

### 3 Teclas [▲INC/YES]/[▼DEC/NO]

Confirme Yes (sí) o No para cambiar los valores de los parámetros o los mensajes de confirmación.

### 4 Tecla [NEXT/RECALL] (siguiente/recuperar)

Selecciona el parámetro siguiente. En la pantalla Library List (lista de la biblioteca) o Scene (escena), recupera una biblioteca o escena seleccionada respectivamente.

### 5 Tecla [LEVEL] (nivel)

Muestra los ajustes de nivel de entrada/salida. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina.

### 6 Tecla [DELAY] (retardo)

Muestra los ajustes de tiempo de retardo de la señal. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina.

### 7 Tecla [EQ] (ecualizador)

Muestra los ajustes de ecualización. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina.

### 8 Tecla [ROUTING] (direccionamiento)

Muestra la selección de los conectores [INPUT] (entrada) y las fuentes de señal del canal de salida. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina.

### 9 Tecla [X-OVER] (separador de frecuencias)

Muestra los ajustes del separador de frecuencias o las opciones de recuperación de la biblioteca. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina.

### 10 Tecla [LIMITER] (limitador)

Visualiza los ajustes del limitador. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina.

### 11 Tecla [SCENE] (escena)

Muestra las opciones de almacenamiento o recuperación de escenas, o las opciones de edición de escenas. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina.

### 12 Tecla [UTILITY] (utilidades)

Muestra los ajustes de la función de utilidades del SP2060. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina.

### 13 Tecla [MUTE] (silencio)

Muestra los ajustes de silencio. Cuando se muestran estos ajustes, el LED de la tecla se ilumina. En este momento, cada LED de la tecla [SEL] indica el correspondiente ajuste de silencio On u Off para cada canal y la tecla [SEL] permite establecer el ajuste de silencio On u Off para los canales correspondientes.

Mantenga presionada la tecla [MUTE] durante al menos dos segundos para cambiar el ajuste On/Off de la función de bloqueo de usuario.

### 14 Teclas [SEL]

Seleccione los canales correspondientes para su edición. Se iluminará el LED de la tecla [SEL] para cada canal seleccionado.

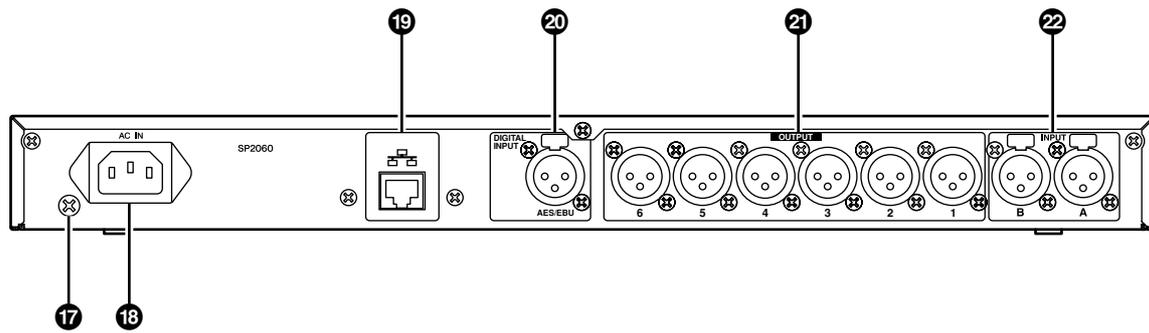
### 15 Contadores

Muestra los contadores de nivel de E/S del canal y los indicadores del limitador para los canales de salida.

### 16 Tecla [POWER ON/OFF] (alimentación conectada/desconectada)

Se utiliza para encender y apagar el SP2060.

## Panel posterior



### 17 Tornillo de conexión a tierra

Para aumentar al máximo la seguridad, compruebe que se ha conectado bien la toma de tierra del SP2060 a una conexión de tierra.

El cable de alimentación suministrado dispone de un enchufe con tres bornes que conecta la unidad a tierra cuando se enchufa a una toma de corriente de tres bornes con una adecuada conexión a tierra. Si la toma de corriente no está conectada a tierra, asegúrese de conectar la unidad a tierra utilizando este tornillo de toma de tierra.

Una correcta conexión a tierra eliminará de forma eficaz el ruido y las interferencias.

### 18 Conector [AC IN]

Se conecta a la toma de corriente mediante el cable de alimentación de CA suministrado.

Conecte primero el cable de alimentación al SP2060 y, a continuación, inserte el enchufe del cable de alimentación en una toma de corriente.

### 19 Conector [NETWORK] (red)

Este conector Ethernet 100Base-TX/10Base-T permite conectar el dispositivo a un ordenador o a otros dispositivos de la red.

#### NOTA

- Para evitar interferencias electromagnéticas, utilice un cable de par trenzado blindado CAT5 para esta conexión. Dado que el SP2060 admite Auto MDI/MDI-X, detectará automáticamente si el cable conectado es de tipo paralelo o trenzado, y se autoconfigurará para crear la conexión óptima. Por lo tanto, puede usar tanto cable paralelo como trenzado.
- La longitud máxima de un cable entre un concentrador de conmutación y el SP2060 es de 100 metros. Debido a la calidad de los cables y a las prestaciones del concentrador de conmutación, en algunos casos no se puede garantizar un funcionamiento correcto con la longitud máxima.

### 20 Conector [DIGITAL INPUT] (entrada digital) de AES/EBU

Conecte una salida de un dispositivo compatible con AES/EBU (señal digital) a este conector XLR-3-31.

### 21 Conectores [OUTPUT] (salida)

Estos conectores XLR-3-32 balanceados producen señales de audio analógico de seis canales. Conéctelos a los conectores de entrada de los amplificadores.

### 22 Conectores [INPUT] (entrada)

Estos conectores XLR-3-31 balanceados captan señales de audio analógico de dos canales.

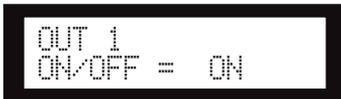
## Funcionamiento básico

### Cambio de valores de parámetros

Puede ajustar los valores de los parámetros, como la ecualización, según la respuesta del altavoz o el entorno acústico de un local determinado. En esta sección se explica cómo cambiar el tiempo de retardo para el canal 1 de salida, como ejemplo.

1. Muestre el valor de parámetro que desea cambiar. Para cambiar el tiempo de retardo, primero presione la tecla [DELAY] (retardo) para cambiar a la pantalla Delay.

Consulte “Controles y conectores” en la página 21 para obtener información sobre la relación entre los parámetros y las teclas.



2. Seleccione un canal para el que desea cambiar el tiempo de retardo. En este ejemplo, presione la tecla OUTPUT 1 [SEL].

3. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) repetidamente hasta que el parámetro que desea cambiar aparezca en la pantalla. En este ejemplo, seleccione el parámetro Time (tiempo).

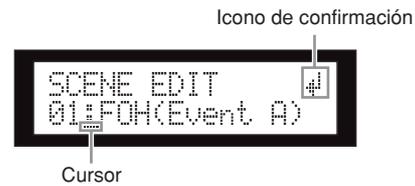


4. Presione las teclas [▲ INC]/[▼ DEC] para cambiar el valor del parámetro.

El valor del parámetro de la pantalla cambia en consecuencia.

Tecla [▲ INC]	Presione la tecla [▲ INC].	El valor aumenta.
	Mantenga presionada la tecla [▲ INC].	El valor sigue aumentando en lo que mantenga presionada la tecla.
	Mientras mantiene presionada la tecla [▲ INC], presione la tecla [▼ DEC].	El valor sigue aumentando con mayor rapidez que cuando se mantiene presionada la tecla [▲ INC].
Tecla [▼ DEC]	Presione la tecla [▼ DEC].	El valor disminuye.
	Mantenga presionada la tecla [▼ DEC].	El valor sigue disminuyendo en lo que mantenga presionada la tecla.
	Mientras mantiene presionada la tecla [▼ DEC], presione la tecla [▲ INC].	El valor sigue disminuyendo con mayor rapidez que cuando se mantiene presionada la tecla [▼ DEC].

En esta sección se describe la función de las teclas del panel y las pantallas relacionadas.



Algunos parámetros le pedirán que confirme la operación para indicar el cambio en el valor.

En este caso, aparecerá un icono de confirmación en la pantalla. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí). Aparece un mensaje pidiendo confirmación. Presione la tecla [YES] para confirmar la operación.

## LEVEL (nivel)

Puede ver y ajustar los niveles del canal de entrada y salida.

Parámetro	Intervalo
INPUT A/B/SUM	$-\infty$ , -138,00 a +10,00dB
OUTPUT 1-6	$-\infty$ , -138,00 a +10,00dB

1. Presione la tecla [LEVEL] (nivel) para seleccionar la pantalla Level.



2. Presione la tecla [SEL] para seleccionar el canal de destino.

Se selecciona el canal correspondiente. Se iluminará el LED de la tecla [SEL] para el canal seleccionado.



3. Presione las teclas [▲ INC]/[▼ DEC] para ajustar el nivel de entrada o salida.



### NOTA

Quando se activa el parámetro INPUT A/B LINK, los parámetros para los canales A y B quedan vinculados y toman el mismo valor automáticamente.

## DELAY (retardo)

Puede establecer el tiempo de retardo de la señal en cada canal de entrada y salida. Establezca el parámetro On/Off en On para retardar la señal y en Off para omitir el retardo.

Parámetro	Intervalo
INPUT A/B/SUM	0-1300,00msec
OUTPUT 1-6	0-500,00msec

### NOTA

El canal SUM es un nuevo canal creado a partir de aplicar los ajustes de Level (nivel) y Mute (silencio) a los canales de entrada A y B respectivamente, y después agregar los valores de ambos canales.

### 1. Presione la tecla [DELAY] (retardo) para seleccionar la pantalla Delay.



### 2. Presione la tecla [SEL] para seleccionar el canal de destino.

Se ilumina el LED de la tecla [SEL] del canal seleccionado y se muestra el nombre del canal correspondiente.

Si presiona simultáneamente las teclas [SEL] para los canales de entrada A y B se iluminarán los LED de las teclas [SEL] y se seleccionará el canal SUM.



### 3. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar On u Off.



### 4. Presione la tecla [DELAY] o [NEXT] para mostrar el parámetro Time (tiempo).



### 5. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para ajustar el tiempo de retardo.



## EQ (ecualizador)

El ecualizador aumenta o reduce el nivel de los intervalos de frecuencia especificados.

El ecualizador interno del SP2060 procesa las señales de entrada y salida.

### Input EQ (Ecualizador de entrada)

Puede aplicar el ecualizador de ocho bandas a los canales de entrada A, B y SUM.

Establezca el parámetro On/Off en On para ecualizar la señal y en Off para no procesarla.

Puede establecer los parámetros siguientes para cada banda.

Parámetro	Intervalo	Función
BYPASS (omitir)	ON/OFF (activado/desactivado)	Establece el valor de omisión para cada intervalo de frecuencia en On u Off.
Q	16,0-0,1	Especifica la amplitud de cada intervalo de frecuencia.
FREQ (Frecuencia)	20,0Hz-20,0kHz	Especifica la frecuencia central de cada intervalo de frecuencia.
GAIN (ganancia)	-18dB a +18,00dB	Establece la ganancia de la frecuencia de destino.

Puede seleccionar un tipo de filtro para la banda 1 y la banda 8. Las bandas restantes utilizan una ecualización paramétrica fija.

Parámetro	Intervalo	Función
TYPE (tipo)	PEQ (ecualizador paramétrico) L.SHELF 6dB/Oct L.SHELF 12dB/Oct H.SHELF 6dB/Oct H.SHELF 12dB/Oct HPF LPF	Selecciona un tipo de filtro.

#### • PEQ

Es un ecualizador paramétrico estándar.

#### • L.SHELF (shelving bajo)

No reduce el rango de frecuencia más bajo, sino que la reducción comienza próxima a la frecuencia de corte hacia el rango más alto en un intervalo específico. "6dB/Oct" y "12dB/Oct" son los valores de corte por octava.

#### • H.SHELF (shelving alto)

No reduce el rango de frecuencia más alto, sino que la reducción comienza próxima a la frecuencia de corte hacia el rango más bajo en un intervalo específico. "6dB/Oct" y "12dB/Oct" son los valores de corte por octava.

• **HPF**

Es un filtro de paso alto (Q=0,7). El intervalo de frecuencia bajo se reduce suavemente (12dB/Oct), creando una curva lenta.

• **LPF**

Es un filtro de paso bajo (Q=0,7). El intervalo de frecuencia alto se reduce suavemente (12dB/Oct), creando una curva lenta.

**1. Presione la tecla [EQ] (ecualizador) repetidamente para seleccionar la pantalla de ecualización.**



**2. Presione la tecla [SEL] para seleccionar el canal de destino.**

Se ilumina el LED de la tecla [SEL] del canal seleccionado y se muestra el nombre del canal correspondiente.

Si presiona las teclas [SEL] para los canales A y B se iluminarán los LED de las teclas [SEL] y se seleccionará el canal SUM.



**3. Presione la tecla [EQ] (ecualizador), [BACK] (anterior) o [NEXT] (siguiente) para mostrar el parámetro On/Off.**

**4. Presione la tecla [▲INC] para establecer el parámetro On/Off en On para ecualizar la señal. Presione la tecla [▼DEC] para establecer el parámetro On/Off en Off para no procesar la señal.**

**5. Presione la tecla [BACK] o [NEXT] para seleccionar el parámetro Bypass (omitir), Type (tipo), Q (característica de frecuencia), Freq (frecuencia) o Gain (ganancia).**



**6. Presione la tecla [EQ] repetidamente para desplazar las bandas de la 1 a la 8.**



**7. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar el valor.**

**Output EQ (ecualización de salida)**

Puede aplicar un ecualizador de 6 bandas a los canales de salida 1–6.

Establezca el parámetro On/Off en On para ecualizar la señal y en Off para no procesarla.

Los parámetros son los mismos que para la ecualización de entrada.

Puede establecer los parámetros siguientes para cada banda.

Parámetro	Intervalo	Función
BYPASS (omitir)	ON/OFF (activado/desactivado)	Establece el valor de omisión para cada intervalo de frecuencia en On u Off.
TYPE (tipo)	PEQ (ecualizador paramétrico) L.SHELF 6dB/Oct L.SHELF 12dB/Oct H.SHELF 6dB/Oct H.SHELF 12dB/Oct HPF LPF APF 1st APF 2nd Megafonía	Selecciona un tipo de filtro.
Q	63,0–0,1	Especifica la amplitud de cada intervalo de frecuencia.
FREQ (Frecuencia)	20,0Hz–20,0kHz	Especifica la frecuencia de cada banda.
GAIN (ganancia)	–18dB a +18,00dB	Establece la ganancia de la frecuencia de destino.

• **APF (Filtro de paso total)**

Este filtro pasa todos los intervalos de frecuencia, pero sólo cambia la fase. Se usa para alinear la fase en el intervalo de separación de frecuencias.

APF 1st rota la fase de 0 a 180 grados, mientras que APF 2nd rota la fase de 0 a 360 grados. APF 2nd requiere el ajuste Q.

• **Megafonía**

Un altavoz de megafonía generalmente presenta un deslizamiento en el componente de frecuencia más alto.

La ecualización de megafonía corrige estas peculiaridades. Con este propósito, la ganancia se limita a 0 dB o superior, y la frecuencia a 500 Hz o superior.

# ROUTING (direccionamiento)

## Direccionamiento de entrada

Puede seleccionar señales de entrada analógicas o digitales. Esta selección está vinculada con el ajuste principal del reloj. También puede direccionar el canal izquierdo de una señal de entrada recibida en el conector [INPUT A] o [DIGITAL IN] en ambos canales de entrada A y B.

Opción	Selección de la señal de entrada	Dispositivo de reloj principal
ANA A/B	Se direcciona una señal del conector [INPUT A] al canal A, y una señal del conector [INPUT B] al canal B.	Reloj interno: 96kHz
ANA A/A	Se direcciona una señal del conector [INPUT A] a los canales A y B.	
DIG L/R	Se direcciona una señal del canal izquierdo al canal A y una señal del canal derecho al canal B.	Señal AES/EBU entrante
DIG L/L	Se direcciona una señal del canal izquierdo a los canales A y B.	

### SUGERENCIA

Puede comprobar el estado del reloj en la pantalla de utilidades. Consulte la página 34.

**1. Presione la tecla [ROUTING] (direccionamiento) para seleccionar la pantalla Routing.**



**2. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar una fuente de señal de entrada.**



### NOTA

Las señales se silencian mientras se alterna entre analógicas y digitales para evitar el ruido.

## Direccionamiento de salida

Puede direccionar las señales de entrada del canal A, B y SUM a la entrada del separador de frecuencias.

Se encuentran disponibles los tres canales siguientes:

- IN A
- IN SUM
- IN B

**1. Presione la tecla [ROUTING] (direccionamiento) para seleccionar la pantalla Routing.**



**2. Presione la tecla [SEL] para seleccionar el canal de salida.**

Se iluminará el LED de la tecla [SEL] para el canal seleccionado. Parpadea el LED de la tecla [SEL] para cada canal que comparte el mismo componente. El nombre del canal seleccionado aparece en la pantalla.



**3. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar una fuente de entrada que se direcciona al separador de frecuencias.**



## X-OVER (separador de frecuencias)

### Ajuste del separador de frecuencias

Las señales de entrada se pueden dividir en intervalos de frecuencia específicos para ajustarse a las características de respuesta del altavoz antes de la salida.

El número de división está comprendido de 1 vía a 6 vías, dependiendo del componente seleccionado.

Parámetro	Intervalo	Función
LEVEL (nivel)	$-\infty$ , -138,00 a +10,00dB	Ajusta el nivel de la señal que entra en el separador de frecuencias. El mismo ajuste de nivel de E/S se utiliza para los canales de salida de un componente.
POLARITY (polaridad)	NORMAL INVERTED (invertida)	Se invierte la fase de señal de salida para cada intervalo de frecuencia.
HPF	Consulte el paso 4.	
LPF		

**1. Presione la tecla [X-OVER] repetidamente hasta que la pantalla X-Over aparezca en la pantalla.**



**2. Presione la tecla [SEL] para seleccionar el canal de salida.**

Se ilumina el LED de la tecla [SEL] del canal seleccionado y se muestra el nombre del canal correspondiente.



**3. Presione las teclas [NEXT]/[BACK] para seleccionar un parámetro para su edición.**



**4. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para establecer el valor del parámetro.**

Parámetro	Intervalo	Función	
HPF	TYPE (tipo)	Thru (paso) 6dB/Oct 12dB/Oct AdjustGc 12dB/Oct Butwrth 12dB/Oct Bessel 12dB/Oct Linkwitz 18dB/Oct AdjustGc 18dB/Oct Butwrth 18dB/Oct Bessel 24dB/Oct AdjustGc 24dB/Oct Butwrth 24dB/Oct Bessel 24dB/Oct Linkwitz 36dB/Oct AdjustGc 36dB/Oct Butwrth 36dB/Oct Bessel 48dB/Oct AdjustGc 48dB/Oct Butwrth 48dB/Oct Bessel 48dB/Oct Linkwitz	Selecciona una cantidad de atenuación por octava y un tipo de filtro. Si selecciona "Thru," no se aplicará ningún filtro.
	FREQ (Frecuencia)	20,0Hz-20,0kHz	Especifica la frecuencia de corte del filtro pasa altos.
	Gc (ganancia de frecuencia de corte)	-6dB a +6dB	Puede establecer la ganancia para la frecuencia de corte (Gc) cuando seleccione "AdjustGc (Adjustable Gc)" para el parámetro Type (tipo).
LPF	TYPE (tipo)	Thru (paso) 6dB/Oct 12dB/Oct AdjustGc 12dB/Oct Butwrth 12dB/Oct Bessel 12dB/Oct Linkwitz 18dB/Oct AdjustGc 18dB/Oct Butwrth 18dB/Oct Bessel 24dB/Oct AdjustGc 24dB/Oct Butwrth 24dB/Oct Bessel 24dB/Oct Linkwitz 36dB/Oct AdjustGc 36dB/Oct Butwrth 36dB/Oct Bessel 48dB/Oct AdjustGc 48dB/Oct Butwrth 48dB/Oct Bessel 48dB/Oct Linkwitz	Selecciona una cantidad de atenuación por octava y un tipo de filtro. Si selecciona "Thru," no se aplicará ningún filtro.
	FREQ (Frecuencia)	20,0Hz-20,0kHz	Especifica la frecuencia de corte del filtro de paso bajo.
	Gc (ganancia de frecuencia de corte)	-6dB a +6dB	Puede establecer la ganancia para la frecuencia de corte (Gc) cuando seleccione "AdjustGc (Adjustable Gc)" para el parámetro Type (tipo).

**NOTA**

- Los nombres de los tipos aparecen abreviados en la pantalla del SP2060.  
Por ejemplo, “24dB/Oct Bessel” aparece como “24Bessel”.
- La página de Gc aparece si selecciona “Adjust Gc” (ajustar Gc) para el parámetro Type (tipo).

• **Thru (paso)**

No se aplica ningún filtro. Las características originales se guardan sin atenuación para todos los intervalos de frecuencia.

• **AdjustGc (ganancia de frecuencia de corte ajustable)**

Los filtros con una ganancia de frecuencia de corte ajustable le permiten ajustar la ganancia de la frecuencia de corte en el intervalo de -6 dB a +6 dB. Con el parámetro Gc establecido en -3 dB, el filtro es prácticamente un filtro Butterworth. Y con el parámetro Gc establecido en -6 dB, el filtro es prácticamente un filtro Linkwitz-Riley.

• **Butwrth (Butterworth)**

Este filtro es el tipo de filtro más común. Tiene una banda de paso plana y una ganancia de -3 dB en la frecuencia de corte.

• **Bessel**

Este filtro se centra en las características de la fase. Aunque tiene un deslizamiento más gradual que un filtro Butterworth, pasará una onda cuadrada sin causar ruidos.

• **Linkwitz (Linkwitz-Riley)**

Este filtro presenta el cuadrado del segundo orden. Cuando la señal de salida de su LPF y HPF se combinan, la ganancia sobre todo el intervalo es +/-0dB. Tiene una banda de paso plana y una ganancia de -6 dB en la frecuencia de corte.

**LIBRARY (biblioteca)**

El uso de bibliotecas facilita la recuperación de la configuración de altavoces óptima. Hay disponibles hasta 60 bibliotecas para cada componente a través de la aplicación DME Designer.

**Mostrar la biblioteca actual**

Presione la tecla [X-OVER] repetidamente para seleccionar la pantalla Current Library (biblioteca actual), Library List (lista de la biblioteca) o X-Over, en este orden.

Aparecerá el título de la biblioteca recuperada más recientemente para cada componente.



**NOTA**

Las bibliotecas no se pueden mostrar o recuperar para los canales de entrada. Si presione la tecla [SEL] de un canal de entrada, aparecerá un mensaje.

**Recuperación de una biblioteca**

Siga los pasos indicados a continuación para recuperar una biblioteca:

1. Presione la tecla [X-OVER] repetidamente hasta que la pantalla Library List (lista de la biblioteca) aparezca en la pantalla.



2. Presione la tecla [SEL] de un canal de salida para un componente para el que desea recuperar una biblioteca.

3. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar una biblioteca.



4. Presione la tecla [NEXT/RECALL].

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



**5. Para confirmar la selección, presione la tecla [YES] (sí).**

Se recupera la biblioteca y la unidad regresa a la pantalla Library List.



Para cancelar la operación de recuperación, presione la tecla [NO] en lugar de la tecla [YES] (sí). La unidad regresa a la pantalla Library List.

**SUGERENCIA**

Puede usar los datos de la biblioteca para los componentes de procesador del altavoz para DME64N/24N que ha creado usando DME Designer.

**LIMITER (limitador)**

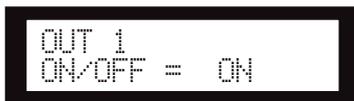
Puede configurar el limitador de canales de salida. El Limitador excluye los niveles de señal superiores a un umbral especificado para evitar dañar el altavoz desde el nivel de salida excedente.

Parámetro	Intervalo	Función
THRESHOLD	-54 a 0dB	Define el valor del umbral.
ATTACK	FAST MID (media) SLOW MANUAL (0-120,0ms)	Define el tiempo de ataque.
RELEASE	FAST MID (media) SLOW MANUAL 44,1kHz: 6ms-46s, 48kHz: 5ms-42,3s, 88,2kHz: 3ms-23s, 96kHz: 3ms-21,1s	Define el tiempo de liberación. Si selecciona Fast (rápido), Mid (medio), o Slow (lento), la unidad establecerá el valor óptimo basándose en la máxima longitud de onda de entrada de audio en el limitador.

**NOTA**

- Puede establecer el tiempo de ataque sólo si "Manual" es el valor seleccionado para el parámetro Attack (ataque).
- Puede establecer el tiempo de liberación sólo si "Manual" es el valor seleccionado para el parámetro Release (liberación).

**1. Presione la tecla [LIMITER] (limitador) para seleccionar la pantalla Limiter.**



**2. Presione la tecla [SEL] para seleccionar el canal de destino.**

Se ilumina el LED de la tecla [SEL] del canal seleccionado y se muestra el nombre del canal correspondiente.



**3. Presione la tecla [LIMITER] (limitador), [BACK] (anterior) o [NEXT] (siguiente) para mostrar el parámetro On/Off.**

**4. Presione la tecla [▲INC] para establecer el parámetro On/Off en On para limitar la señal. Presione la tecla [▼DEC] para establecer el parámetro On/Off en Off para cancelar el limitador.**

**5. Presione las teclas [NEXT]/[BACK] para seleccionar un parámetro para su edición.**



**6. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para establecer el valor del parámetro.**

**ESCENA**

**Sobre una escena**

El SP2060 permite almacenar diversos ajustes de parámetros como parte de una escena y recuperarlos desde el panel frontal o remotamente desde DME Designer.

Puede almacenar los siguientes ajustes en una escena:

- Configuración
- Direccionamiento
- Conjuntos de parámetros de todos los componentes
- Títulos de la escena
- Estado de protección de la escena
- INPUT A/B LINK
- El título de la biblioteca recuperada más recientemente

**SUGERENCIA**

Puede proteger una escena para prohibir que se sobrescriba.

Las escenas se almacenan en el área preestablecida y el área de usuario.

### Área preestablecida

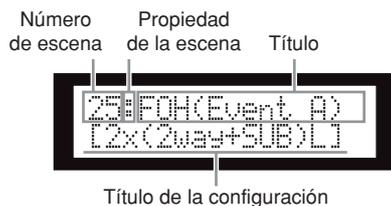
Existe una escena preestablecida para cada una de las 12 configuraciones. Estas escenas se numeran del 1 al 12. Cada título de escena tiene el mismo nombre que el título de configuración correspondiente.

Nº 1.	[3x2vías	]
Nº 2.	[3x2vías L	]
Nº 3.	[2x(2vías+Sub)	]
Nº 4.	[2x(2vías+Sub)L	]
Nº 5.	[2x2vías+2xAux	]
Nº 6.	[2x2vías+2xAux L	]
Nº 7.	[2x3vías	]
Nº 8.	[2x3vías L	]
Nº 9.	[4vías+2xAux	]
Nº 10.	[5vías+Aux	]
Nº 11.	[6vías	]
Nº 12.	[Multizona	]

### Área del usuario

El área del usuario puede albergar hasta 87 escenas de usuario, que puede almacenar y recuperar a su discreción. Estas escenas están numeradas del 13 al 99.

### Indicación de escenas



La fila superior indica que hay un número de escena, propiedad y título.

La fila inferior indica el título de la configuración.

La propiedad de la escena incluye los tipos siguientes:

	Escena preestablecida
	Escena de usuario protegida
:	Escena de usuario sin proteger

### NOTA

Después de recuperar una escena, si edita un parámetro, aparece un icono en la esquina inferior derecha de la pantalla.

## Recuperación de una escena

Siga los pasos indicados a continuación para recuperar una escena (1–99):

### SUGERENCIA

También puede recuperar una escena utilizando la aplicación DME Designer.

### NOTA

Si al recuperar una escena se cambia la configuración, la salida de audio se silenciará momentáneamente.

1. Presione la tecla [SCENE] (escena) para seleccionar la pantalla Scene Selection (selección de escena).



2. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar un número de escena.

Mientras selecciona una escena, parpadean el número y el título de la escena.

### NOTA

Si no hay datos incluidos en la escena seleccionada actualmente, aparece el mensaje “No Scene” (sin escena).

3. Presione la tecla [RECALL] (recuperar).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



4. Presione la tecla [YES] (sí).

La escena se recupera y su número se convierte en el número de escena actual.

Para cancelar la operación de recuperación, presione la tecla [NO] en lugar de la tecla [YES] (sí). La unidad regresa a la pantalla Scene Selection (selección de escena).

### NOTA

Si la escena seleccionada no contiene datos o la función de bloqueo de usuario está activada para la escena, aparece un mensaje de estado.

## Almacenamiento de una escena

Siga los pasos descritos a continuación para almacenar una escena (13–99) en el área de usuario:

### SUGERENCIA

También puede almacenar una escena utilizando la aplicación DME Designer.

1. Presione la tecla [SCENE] (escena) para seleccionar la pantalla Scene Selection (selección de escena).



2. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar un número de escena.
3. Presione la tecla [BACK/STORE] (anterior/almacenar).  
Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



4. Presione la tecla [YES] (sí).  
La escena se almacena y su número se convierte en el número de escena actual.  
Para cancelar la operación de almacenamiento, presione la tecla [NO] en lugar de la tecla [YES] (sí). La unidad regresa a la pantalla Scene Selection (selección de escena).

## Modificación del título de una escena

Siga los pasos descritos a continuación para cambiar el título (hasta 13 caracteres) de la escena almacenada para el número de escena actual:

### NOTA

No se puede cambiar el título de ninguna escena de usuario protegida.

1. Presione la tecla [SCENE] repetidamente hasta que la pantalla Scene Edit (editar escena) aparezca en la pantalla.



2. Presione las teclas [BACK]/[NEXT] (anterior/siguiente) para desplazar el cursor hasta un carácter que desee editar.



3. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para cambiar el carácter.

### SUGERENCIA

Mantenga presionadas las teclas [▲INC]/[▼DEC] para aumentar la velocidad de desplazamiento de los caracteres.

4. Cuando termine de editar el título, presione la tecla [NEXT] repetidamente para desplazar el cursor hasta el icono ¶ y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



5. Para confirmar la edición, presione la tecla [YES] (sí).  
Se cambia el título y la unidad regresa a la pantalla Scene Edit.

## Protección de una escena

Siga los pasos indicados a continuación para proteger una escena:

1. Presione la tecla [SCENE] repetidamente hasta que la pantalla Scene Edit (editar escena) aparezca en la pantalla.



2. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar un número de escena.
3. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono de propiedad de la escena.



4. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para activar o desactivar la protección.  
Parpadea el icono de protección.



- Presione la tecla [NEXT] (siguiente) repetidamente para desplazar el cursor hasta el icono  y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



- Para confirmar la edición, presione la tecla [YES] (sí).

La unidad refleja la edición y regresa a la pantalla Scene Edit.

#### SUGERENCIA

Puede activar y desactivar la protección desde la aplicación DME Designer.

### Eliminación de una escena

Siga los pasos indicados a continuación para eliminar una escena:

- Presione la tecla [SCENE] repetidamente hasta que la pantalla Scene Delete (eliminar escena) aparezca en la pantalla.



- Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar una escena para su eliminación.

- Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono  y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



- Para confirmar la operación, presione la tecla [YES] (sí).

Se ejecuta la operación y la unidad regresa a la pantalla Scene Delete.

#### NOTA

No se pueden eliminar las escenas preestablecidas, protegidas o actuales.

## UTILITY (UTILIDAD)

La función Utility permite ver el estado del reloj y realizar ajustes de red. Consulte la página 37 para obtener más información acerca de cómo realizar ajustes de red.

### INPUT A/B LINK

Siga los pasos descritos a continuación para vincular el canal de entrada y los parámetros A y B:

Cuando se activa el parámetro INPUT A/B LINK, los parámetros para los canales A y B quedan vinculados y toman el mismo valor automáticamente.

#### NOTA

Los parámetros del canal SUM no se pueden vincular.

Los componentes siguientes se vincularán:

- INPUT LEVEL (nivel de entrada)
- INPUT EQ (ecualizador de entrada)
- INPUT DELAY (retardo de entrada)

- Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

- Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página INPUT A/B LINK.



- Presione la tecla [▲INC] para vincular los parámetros.

“ON” parpadea en la pantalla.



- Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono .



- Presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



**6. Para confirmar la operación, presione la tecla [YES] (sí).**

La luz parpadeante de "ON" (u "OFF") queda iluminada y el cursor regresa a la posición "ON (u OFF)".



Para cancelar la operación y regresar al ajuste original, presione la tecla [NO].

**NOTA**

Si establece INPUT A/B LINK en "ON", los parámetros vinculados para el canal A se copiarán en los parámetros del canal B.

**User Lock (bloqueo de usuario)**

Los ajustes de parámetro se pueden "bloquear" temporalmente para evitar su uso accidental. Esta función resulta útil para evitar operaciones malintencionadas o evitar que otras personas utilicen los controles del panel.

Las operaciones siguientes son susceptibles de la acción de User Lock.

- \* Edición de parámetros
- \* Recuperación y almacenamiento de una escena
- \* Modificación del título de una escena
- \* Modificación del estado de protección de una escena
- \* Recuperación de una biblioteca

**NOTA**

- Puede silenciar, anular el silenciamiento o cancelar User Lock incluso si la función está activada.
- La función User Lock es efectiva únicamente para los controles del panel del SP2060 y no afecta a ninguna señal de control de los dispositivos externos.

**1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.**

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

**2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página User Lock.**



**3. Presione la tecla [▲INC] para activar la función User Lock. Para cancelar la función User Lock, presione la tecla [▼DEC].**

"ON" parpadea en la pantalla.



**4. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono ↓.**



**5. Presione la tecla [YES] (sí).**

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



**6. Para confirmar la operación, presione la tecla [YES] (sí).**

Aparece un mensaje de estado y la función User Lock queda activada.



**SUGERENCIA**

- Un método abreviado para activar la función User Lock es mantener presionada la tecla [MUTE] (silencio) durante al menos dos segundos.
- Un método abreviado para desactivar la función User Lock es mantener presionada la tecla [MUTE] (silencio) durante al menos dos segundos.

**Configuración de la función Last Memory Resume (reanudación de última memoria)**

Puede seleccionar si al iniciarse el SP2060 recupera la escena seleccionada antes de apagarlo o con el mismo estado que cuando se apagó la última vez. El ajuste inicial es "ON".

OFF: al iniciarlo, el SP2060 recuperará la escena seleccionada antes de apagarlo.

ON: el SP2060 se iniciará con el mismo estado que tenía cuando se apagó por última vez.

**1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.**

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

**2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página Last Memory Resume.**



- Presione la tecla [▲INC] de manera que el SP2060 se inicie con el mismo estado que tenía cuando se apagó por última vez. Pulse la tecla [▼DEC] para que el SP2060 se inicie recuperando la escena seleccionada antes de apagarlo.

“ON” parpadea en la pantalla.



- Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono ↕.



- Presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



- Para confirmar la operación, presione la tecla [YES] (sí).

Se aplica la selección y la unidad regresa a la página Last Memory Resume.

## Cómo mostrar la etiqueta

Puede ver la etiqueta del SP2060 establecida en DME Designer.

- Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

- Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página Label.

La unidad muestra la etiqueta creada en DME Designer.



### NOTA

- No se puede editar la etiqueta en el SP2060.
- Pueden mostrarse hasta 14 caracteres desde la parte superior.

## Cómo mostrar el reloj

El reloj cambia según los ajustes de direccionamiento de entrada.

Puede ver el estado del reloj actual en la pantalla.

Se mostrará una de las seis fuentes de reloj siguientes:

### Para las señales de entrada analógica:

Se usa el reloj interno (Fs=96 kHz).

- INT:96kHz : Reloj interno (96 kHz)

### Para las señales de entrada digital:

El SP2060 sincroniza con un reloj externo (entrada en el conector AES/EBU).

- EXT:44.1kHz : Reloj externo (44,1 kHz)
- EXT:48kHz : Reloj externo (48 kHz)
- EXT:88.2kHz : Reloj externo (88,2 kHz)
- EXT:96kHz : Reloj externo (96 kHz)
- EXT:UNLOCK : Desbloquea el reloj externo

- Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

- Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página W. Clock.



### NOTA

Si no existe ninguna señal en el conector [DIGITAL INPUT] (entrada digital) cuando se selecciona la entrada digital, o si el SP2060 no puede bloquear la señal entrante, aparece un mensaje de error.

## Comprobación de la pila de reserva

Siga los pasos descritos a continuación para comprobar el estado de la pila de reserva interna:

### 1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

### 2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página Battery.



La carga restante de la pila se muestra de la manera siguiente:

[OK ] ]	Llena de carga
[Low Battery]	La carga se está agotando.
[No Battery ]	Los datos de la memoria pueden perderse. O, no hay ninguna pila instalada.



“Low Battery” o “No Battery” aparecerán cuando la carga de la pila se esté agotando. En este caso, guarde inmediatamente los datos en un dispositivo externo (como un ordenador) y póngase en contacto con un distribuidor Yamaha para reemplazar la pila de reserva.

### SUGERENCIA

Si ocurre algún problema con la pila de reserva, el SP2060 muestra “Low Battery”, “Critical Battery” o “No Battery” al encender la unidad.

## Cómo mostrar la versión del firmware

Siga los pasos descritos a continuación para ver el número de versión actual del firmware:

### 1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

### 2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página Version.

La página indica el número de versión actual del firmware.



Puede actualizar el firmware del SP2060 a través de DME Designer. Para obtener más detalles, consulte el manual de instrucciones de DME Designer.

También puede descargarse la versión de firmware más reciente en el siguiente sitio Web de Yamaha.

<http://www.yamahaproaudio.com/>

## Inicialización del SP2060

Siga los pasos descritos a continuación para inicializar la memoria interna:

Puede seleccionar uno de los tipos de inicialización siguientes:

- \* Inicialización de la copia de seguridad de la escena actual [CURRENT BACKUP]
- \* Inicialización de todos los ajustes de usuario (excluidas las bibliotecas) a los valores de fábrica [WITHOUT LIB.]
- \* Inicialización de todos los ajustes a sus valores de fábrica [FACTORY SETUP]



Cuando se inicializa la memoria interna, todos los datos almacenados en la memoria se pierden. Tenga cuidado cuando ejecute esta función.

### 1. Desconecte la alimentación del SP2060.

### 2. Conecte la alimentación del SP2060 mientras mantiene presionada la tecla [BACK/STORE] (anterior/almacenar).

Aparece la pantalla de inicialización.



### 3. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar un tipo de inicialización.

### NOTA

Para cancelar el proceso de inicialización, seleccione “Exit” (salir) y confirme la cancelación. Alternativamente, también puede desconectar la alimentación del SP2060.

### 4. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono ↵ y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí).

Comienza el proceso de inicialización. Durante la inicialización, aparece el mensaje de estado siguiente:



Una vez finalizada la inicialización, el SP2060 muestra el siguiente mensaje de estado y automáticamente se reinicia.



## Mute (Silencio)

Cuando Mute está activado, el audio del canal de entrada o salida correspondiente está silenciado.

Puede determinar el estado de silencio del canal comprobando el LED de la tecla [MUTE] del canal correspondiente.

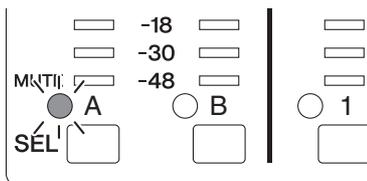
- MUTE OFF : Apagado
- MUTE ON : Iluminado

### 1. Presione la tecla [MUTE] (silencio) para seleccionar la pantalla Mute.



### 2. Presione la tecla [SEL] para seleccionar el canal de destino.

El audio del canal queda silenciado y el LED de la tecla [MUTE] se ilumina. Si presiona repetidamente la tecla [SEL] alternará la activación y desactivación de la función Mute.



#### NOTA

Puede activar o desactivar la función Mute incluso con la función User Lock (bloqueo de usuario) activada

En esta sección se describe la configuración de red del SP2060 que necesita establecer al conectar un ordenador u otro dispositivo externo al conector [NETWORK] (red) del SP2060.

## NOTA

Al conectar un ordenador a un SP2060 mediante Ethernet, tiene que instalar el controlador de red DME-N adecuado en el ordenador. Puede descargar el controlador de red DME-N desde el sitio Web de Yamaha.

## Configuración de un grupo de dispositivos

Un “grupo de dispositivos” es un grupo de varias unidades SP2060 que se puede manejar en sincronización por medio de DME Designer. Siga los pasos descritos a continuación para asignar cada SP2060 de un grupo de dispositivos como maestro o esclavo. Cada grupo de dispositivos debe tener un maestro. Los restantes dispositivos del grupo se establecen como esclavos.

### 1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

### 2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página Device Group.



### 3. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para seleccionar “MASTER” (maestro) o “SLAVE” (esclavo).

Al cambiar el ajuste, el valor del parámetro parpadea.



### 4. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono ¶ y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



### 5. Para confirmar el ajuste, presione la tecla [YES] (sí).

Se aplica la selección y la unidad regresa a la página Device Group.

## Configuración de la dirección IP

Siga los pasos que se describen a continuación para establecer la dirección IP para cada SP2060.



## NOTA

- La máscara de subred se establece en 255.255.255.0.
- La dirección de puerta de enlace tiene la misma dirección de red que la dirección IP. La dirección de host se establece automáticamente en 254.

Cada grupo de dígitos entre puntos en una dirección IP se llama “octeto”. Estos grupos de dígitos se llaman “1º octeto”, “2º octeto”, etc., comenzando por el grupo más a la izquierda.

No se puede especificar 0, 127, ni de 223 a 255 para el primer octeto de la dirección de red.

Puede especificar el intervalo de valores siguiente para el 4º octeto.

Maestro : 2–253

Esclavo : 3–253

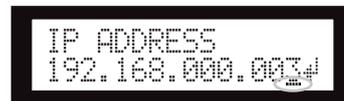
### 1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

### 2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página IP Address.



### 3. Presione las teclas [BACK]/[NEXT] (anterior/siguiente) para desplazar el cursor hasta un octeto que desee indicar.



### 4. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para cambiar el valor.

Al cambiar el valor, el octeto parpadea.

### 5. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono ¶ y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



## 6. Para confirmar el ajuste, presione la tecla [YES] (sí).

Se aplica el ajuste y la unidad regresa a la página IP Address.

## Configuración del ID maestro

Las unidades SP2060 asignadas como esclavos en un grupo de dispositivos siguen al SP2060 maestro de ese grupo mediante comunicación. Siga los pasos descritos a continuación para establecer el ID maestro de las unidades SP2060 esclavas. Use el 4º octeto de la dirección IP de la unidad maestra como el valor de parámetro de ID maestro.

### NOTA

Este parámetro se puede ajustar entre 2 y 253.

### 1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

### 2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página Master ID.



### 3. Presione las teclas [▲INC]/[▼DEC] para establecer el valor con el mismo número que el 4º octeto de la dirección IP del SP2060 maestro.

### 4. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono ↵ y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



### 5. Para confirmar el ajuste, presione la tecla [YES] (sí).

Se aplica el ajuste y la unidad regresa a la página Master ID.

Para cancelar la operación y regresar al ajuste original, presione la tecla [NO], en lugar de la tecla [YES] (sí).

## Configuración del modo de enlace

Siga los pasos descritos a continuación para seleccionar 100Base-TX o 10Base-T para la velocidad del conector [NETWORK] (red).

### 100Base-TX

El conector [NETWORK] funciona básicamente como 100Base-TX, pero automáticamente cambia a 10Base-T si el entorno de red no es compatible con 100Base-TX.

### 10Base-T

El conector [NETWORK] es compatible con el modo de funcionamiento 10Base-T.

### 1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

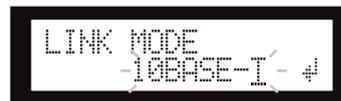
Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

### 2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página Link Mode.



### 3. Presione la tecla [▲INC] para seleccionar 100Base-TX y la tecla [▼DEC] para seleccionar 10Base-T.

Al cambiar el ajuste, el valor del parámetro parpadea.



### 4. Presione la tecla [NEXT] (siguiente) para desplazar el cursor hasta el icono ↵ y, a continuación, presione la tecla [YES] (sí).

Aparecerá un mensaje de petición de confirmación.



### 5. Para confirmar el ajuste, presione la tecla [YES] (sí).

La unidad refleja la edición y regresa a la página Link Mode.

### NOTA

Dependiendo de las especificaciones de los dispositivos de red conectados (como un concentrador de conmutación, router, etc.), cambiar el valor del modo de enlace puede hacer que el SP2060 no pueda volver a conectarse a la red. En este caso, desconecte la alimentación del SP2060 y vuelva a conectarla. El SP2060 volverá a conectarse a la red.

## Visualización de la dirección MAC

Siga los pasos descritos a continuación para ver la dirección MAC del SP2060:

### NOTA

En algunos casos, puede que no necesite establecer la dirección MAC mediante el controlador de red DME-N cuando el SP2060 se comunica con DME Designer.

### 1. Presione la tecla [UTILITY] (utilidad) para seleccionar la pantalla Utility.

Aparecerá la pantalla Utility utilizada más recientemente.

### 2. Presione la tecla [UTILITY], [NEXT] o [BACK] repetidamente hasta que aparezca la página MAC Address.

La fila inferior indica la dirección MAC.



## Acerca de las bibliotecas preestablecidas

### Nombre del archivo



Nombre del modelo      Modo de funcionamiento      Uso de subwoofer



Nombre del modelo      Modo de funcionamiento      Monitor de suelo

- pa..... Modo pasivo\*
- bi ..... Modo biamplificado
- tri..... Modo triamplificado
- sub..... Combinado con un subwoofer\*\*
- moni ..... Para un monitor de suelo

\* Los altavoces de la serie Installation de Yamaha están diseñados para utilizarse sin un procesador de altavoces cuando está seleccionado el modo Pasivo. Sin embargo, el uso de un procesador de altavoces mejorará el rendimiento notablemente.

\*\* Este ajuste es para altavoces de gama completa. Los ajustes de subwoofer no están incluidos.

### Subwoofer (altavoz de graves)

- Los ajustes “\_sub” para los altavoces de gama completa de 3 vías y 12 o 15 pulgadas están diseñados para combinarlos con los ajustes IS1118, IS1215 o IS1218.
- Los ajustes IS1118, IS1215 e IS1218 son específicos de un uso de subwoofer monaural.
- El balance de nivel de gama completa y subwoofer varía dependiendo del número de altavoces utilizados, las condiciones de instalación y las aplicaciones.
- Si el baffle del altavoz de gama completa y el baffle del subwoofer están alineados, la polaridad del altavoz será positiva y de fase de entrada.  
Dependiendo de las condiciones de instalación de los subwoofer, puede conseguir mejores resultados si invierte la fase del subwoofer.

### Limitador

- El valor predeterminado del nivel de umbral se ha especificado en función del nivel máximo de salida analógica de +24 dBu y una ganancia de voltaje de amplificación de 26 dB (que corresponde a “ATT -6 dB” si utiliza un amplificador de la serie PC de Yamaha PC que presenta una ganancia de voltaje de 32 dB). Si no utiliza los niveles de salida indicados anteriormente, cambie el nivel de umbral.  
Por ejemplo, si utiliza un amplificador con una ganancia de voltaje de 30dB, disminuya el nivel de umbral 4 dB.
- El tiempo de ataque y el de liberación se establecen en “Mid.”
- Puede que el Limitador no proteja completamente los altavoces. Use el Limitador si se ajusta a su entorno.

## Bibliotecas para los procesadores de altavoces de 1 vía

### NOTA

Estas bibliotecas también se aplican a los altavoces de 2 vías que se usan en modo pasivo.

La tabla siguiente muestra los ajustes típicos de subwoofer cuando se combinan con los altavoces de la serie Installation de Yamaha.

Altavoces de destino	Nombre de la biblioteca	Significado
IS1118 e IS1218	IS1118_IS1218	Este ajuste puede ser compartido por IS1118 e IS1218 cuando se combina con IF2112 (M), IF2115 (M) o IF3115.
IS1215	IS1215	Este ajuste es para IS1215 cuando se combina con IF2112 (M), IF2115 (M) o IF3115.
Subwoofer estándar	Sub_5inch&8inch	Este ajuste LPF puede ser compartido por subwoofer estándar cuando se combina con IF2205, IF2108, o IF2208.

La tabla siguiente muestra los ajustes para los altavoces de la serie Installation de Yamaha (gama completa, modo pasivo).

Altavoces de destino	Nombre de la biblioteca	Uso de subwoofer*	Para un monitor de suelo
IF2205	IF2205	-	-
	IF2205_sub	✓	-
IF2108	IF2108	-	-
	IF2108_sub	✓	-
	IF2108_moni	-	✓
IF2208	IF2208	-	-
	IF2208_sub	✓	-
	IF2208_moni	-	✓
IF2112/AS	IF2112AS_pa	-	-
	IF2112AS_pa_sub	✓	-
	IF2112AS_pa_moni	-	✓
IF2112/64	IF211264_pa	-	-
	IF211264_pa_sub	✓	-
IF2112/95	IF211295_pa	-	-
	IF211295_pa_sub	✓	-
IF2112/99	IF211299_pa	-	-
	IF211299_pa_sub	✓	-
IF2112M/64	IF2112M64_pa	-	-
	IF2112M64_pa_sub	✓	-
IF2112M/95	IF2112M95_pa	-	-
	IF2112M95_pa_sub	✓	-
IF2112M/99	IF2112M99_pa	-	-
	IF2112M99_pa_sub	✓	-
IF2115/AS	IF2115AS_pa	-	-
	IF2115AS_pa_sub	✓	-
	IF2115AS_pa_moni	-	✓
IF2115/64	IF211564_pa	-	-
	IF211564_pa	✓	-

Altavoces de destino	Nombre de la biblioteca	Uso de subwoofer*	Para un monitor de suelo
IF2115/95	IF211595_pa	–	–
	IF211595_pa_sub	✓	–
IF2115/99	IF211599_pa	–	–
	IF211599_pa_sub	✓	–
IF2115M/64	IF2115M64_pa	–	–
	IF2115M64_pa_sub	✓	–
IF2115M/95	IF2115M95_pa	–	–
	IF2115M95_pa_sub	✓	–
IF2115M/99	IF2115M99_pa	–	–
	IF2115M99_pa_sub	✓	–

\* Este ajuste es para altavoces de gama completa. Los ajustes de subwoofer no están incluidos.

## Bibliotecas para los procesadores de altavoces de 2 vías

### NOTA

Estas bibliotecas también se aplican a los altavoces de 3 vías (incluida una combinación de altavoces de la serie IL y la serie IH) que se usan en modo biamplificado.

La tabla siguiente muestra los ajustes para los altavoces de la serie Installation de Yamaha (gama completa, modo biamplificado).

Altavoces de destino	Nombre de la biblioteca	Uso de subwoofer*	Para un monitor de suelo
IF2112/AS	IF2112AS_bi	–	–
	IF2112AS_bi_sub	✓	–
	IF2112AS_bi_moni	–	✓
IF2112/64	IF211264_bi	–	–
	IF211264_bi_sub	✓	–
IF2112/95	IF211295_bi	–	–
	IF211295_bi_sub	✓	–
IF2112/99	IF211299_bi	–	–
	IF211299_bi_sub	✓	–
IF2112M/64	IF2112M64_bi	–	–
	IF2112M64_bi_sub	✓	–
IF2112M/95	IF2112M95_bi	–	–
	IF2112M95_bi_sub	✓	–
IF2112M/99	IF2112M99_bi	–	–
	IF2112M99_bi_sub	✓	–
IF2115/AS	IF2115AS_bi	–	–
	IF2115AS_bi_sub	✓	–
	IF2115AS_bi_moni	–	✓
IF2115/64	IF211564_bi	–	–
	IF211564_bi_sub	✓	–

Altavoces de destino	Nombre de la biblioteca	Uso de subwoofer*	Para un monitor de suelo
IF2115/95	IF211595_bi	–	–
	IF211595_bi_sub	✓	–
IF2115/99	IF211599_bi	–	–
	IF211599_bi_sub	✓	–
IF2115M/64	IF2115M64_bi	–	–
	IF2115M64_bi_sub	✓	–
IF2115M/95	IF2115M95_bi	–	–
	IF2115M95_bi_sub	✓	–
IF2115M/99	IF2115M99_bi	–	–
	IF2115M99_bi_sub	✓	–
IF3115/64	IF311564_bi	–	–
	IF311564_bi_sub	✓	–
IF3115/95	IF311595_bi	–	–
	IF311595_bi_sub	✓	–
IH2000/64	IH200064_bi	–	–
IH2000/95	IH200095_bi	–	–

\* Este ajuste es para altavoces de gama completa. Los ajustes de subwoofer no están incluidos.

**La tabla siguiente muestra los ajustes para la serie IL de altavoces de la serie Installation de Yamaha junto con la serie IH.**

Altavoces de destino	Nombre de la biblioteca	Significado
IL1115 e IH2000/64	IL1115+IH64_pa	Combinación de IL1115 e IH2000/64 (modo pasivo)
IL1116 e IH2000/95	IL1115+IH95_pa	Combinación de IL1115 e IH2000/95 (modo pasivo)

## Bibliotecas para los procesadores de altavoces de 3 vía

**La tabla siguiente muestra los ajustes para los altavoces de la serie Installation de Yamaha (gama completa, modo triamplificado).**

Altavoces de destino	Nombre de la biblioteca	Uso de subwoofer
IF3115/64	IF311564_tri	–
	IF311564_tri_sub	✓
IF3115/95	IF311595_tri	–
	IF311595_tri_sub	✓

**La tabla siguiente muestra los ajustes para la serie IL de altavoces de la serie Installation de Yamaha junto con la serie IH.**

Altavoces de destino	Nombre de la biblioteca	Significado
IL1115 e IH2000/64	IL1115+IH64_bi	Combinación de IL1115 e IH2000/64 (modo biamplificado)
IL1115 e IH2000/95	IL1115+IH95_bi	Combinación de IL1115 e IH2000/95 (modo biamplificado)

## Mensajes de la pantalla

### Mensajes de advertencia y error

Mensaje	Significado	Acción
Duplicate IP Adr.	Direcciones IP duplicadas.	Cambie las direcciones IP para que sean diferentes.
Illegal MAC Adr.	Se ha detectado una dirección MAC no válida.	Podría deberse a una avería de hardware. Consulte este problema con un distribuidor de Yamaha.
Invalid IP Adr.	La dirección IP no está ajustada correctamente.	Ajuste una dirección IP de red válida.
Network Error	Hay un cable desconectado, la alimentación del concentrador de conmutación o router conectado está desactivada, o hay un cable en malas condiciones.	Conecte los cables correctamente y asegúrese de que el concentrador y/o el router funcionan correctamente.
No MAC Adr.	No se ha especificado una dirección MAC.	Podría deberse a una avería de hardware. Consulte este problema con un distribuidor de Yamaha.
No Battery	La pila interna está completamente descargada o no está instalada.	Si desconectó la alimentación de la unidad, la configuración actual se perderá y se restablecerán los valores predeterminados. Deje de utilizar la unidad y póngase en contacto con un distribuidor de Yamaha para reemplazar la pila.
Critical Battery	La pila interna está casi descargada. Sus datos pueden perderse.	Si desconectó la alimentación de la unidad, la configuración actual se perderá y se restablecerán los valores predeterminados. Deje de utilizar la unidad y póngase en contacto con un distribuidor de Yamaha para reemplazar la pila.
Low Battery	El voltaje de la pila de reserva está bajo.	Esto no afecta al funcionamiento de la unidad. Sin embargo, si continúa utilizando la unidad, puede que se pierda la configuración y se restablezcan los valores predeterminados. Póngase en contacto con un distribuidor de Yamaha para reemplazar la pila cuanto antes.
Recovering	Un intento de actualización del programa resultó fallido y se está restaurando actualmente el programa anterior.	NO desconecte la alimentación mientras la unidad muestra este mensaje. Si el intento de actualización falla repetidamente, puede que haya un malfuncionamiento del hardware. Consulte este problema con un distribuidor de Yamaha.
Scene Recall Err	Se ha producido un error al tratar de recuperar la escena.	Volver a recuperar la escena. Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor de Yamaha.
Saving Failed	Ha fallado una operación de almacenamiento.	Podría deberse a una avería de hardware. Consulte este problema con un distribuidor de Yamaha.
Param Access Err	No se puede mostrar el ajuste actual.	Guarde el ajuste actual utilizando DME Designer y, a continuación, inicialice la unidad. Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor de Yamaha.
Param Set Err	No se puede cambiar el ajuste actual.	
W.Clk Unlocked	No se está recibiendo una señal de reloj que se pueda utilizar, o no se puede detectar.	Vuelva a comprobar todas las conexiones de reloj y los parámetros internos.
DevGrp Sync Err	La configuración del grupo de dispositivos establecida por medio de DME Designer no coincide con la configuración real.	Use DME Designer para trabajar sin conexión, crear una configuración que coincida correctamente con la configuración real y, a continuación, vuelva a conectarse para sincronizar la configuración.
System Error!	Se ha producido un error del sistema.	Guarde el ajuste actual utilizando DME Designer y, a continuación, inicialice la unidad. Si el problema persiste, póngase en contacto con su distribuidor de Yamaha.

\* NO desconecte la alimentación del SP2060 mientras la unidad muestra el mensaje "DO NOT TURN OFF!" en la parte inferior de la pantalla.

## Mensajes de estado

Mensaje	Significado
Connecting	Conectándose a la red.
Download Success	El programa se ha actualizado correctamente.
Downloading	Actualización de programa en curso. NO desconecte la alimentación mientras la unidad muestra este mensaje.
File Operating	Hay una operación de archivo en curso en la que el ordenador manipula los datos de escena. NO desconecte la alimentación mientras la unidad muestra este mensaje.
Network Setup	Se está preparando una conexión de red.
Panel Locked	La función de bloqueo de usuario está activada. No funcionan los controles del panel.
Panel Unlocked	La función de bloqueo de usuario se ha desactivado. El funcionamiento a través del panel es posible.
Scene Recalling	Se está activando una escena.
Scene Storing	Se está almacenando una escena. NO desconecte la alimentación mientras la unidad muestra este mensaje.
Cannot Recall	La recuperación de escenas o bibliotecas está deshabilitada.
Cannot Store	El almacenamiento de escenas está deshabilitado.
NO X-OVER	Los canales de entrada no presentan el parámetro X-Over (separador de frecuencias).
NO LIMITER	Los canales de entrada no presentan el parámetro Limiter (limitador).
Protected	No se pueden editar o eliminar las escenas protegidas.
Panel Protected	Si la función de bloqueo de usuario está activada, no se pueden cambiar los parámetros usando los controles del panel.
NO ROUTING	El canal SUM de entrada no presenta el parámetro Routing (direccionamiento).
NO LEVEL	El canal SUM de entrada no presenta el parámetro Level (nivel).
Network Busy	Existe demasiado tráfico en la red. La comunicación es muy lenta.
Synchronizing	Se están recibiendo datos del ordenador. NO desconecte la alimentación mientras la unidad muestra este mensaje.
Scene Deleting	Eliminación de una escena. NO desconecte la alimentación mientras la unidad muestra este mensaje.

\* NO desconecte la alimentación del SP2060 mientras la unidad muestra el mensaje "DO NOT TURN OFF!" en la parte inferior de la pantalla.

## Solución de problemas

Síntoma	Posibles causas	Posibles soluciones
No existe comunicación entre el SP2060 y el software de aplicación DME Designer.	El cable de conexión no está conectado correctamente.	Asegúrese de que el cable está conectado correctamente.
	El puerto Ethernet del ordenador no funciona correctamente.	Consulte la Guía de instalación de DME Designer.
	No se ha instalado el controlador de red DME-N.	Instale y configure el controlador de red DME-N.
No hay salida de audio.	La función de silencio está activada.	Desactive la función de silencio (consulte la página 36).
	El nivel de salida está demasiado bajo.	Incremente el nivel de salida (consulte la página 23).
No se pueden editar los parámetros.	La función de bloqueo de usuario está activada.	Desactive la función de bloqueo de usuario (consulte la página 33).

## Especificaciones generales

Sampling Frequency	External	Normal Rate: 44.1, 48 kHz ( $\pm 0.1\%$ ) Double Rate: 88.2, 96 kHz ( $\pm 0.1\%$ )
	Internal	96 kHz
Signal Delay	Less than 761 $\mu$ sec (INPUT to OUTPUT @Fs=96kHz)	
Indicators	Key indicators x 9 MUTE indicators (INPUT A/B, OUTPUT 1-6) 6-segment LED level meters (INPUT A/B, OUTPUT 1-6)	
Miscellaneous	Power Consumption	30 W
	Dimensions (HxDxW)	44 x 361 x 480 mm
	Net Weight	4.2 kg
	Temperature Range	Operating: 5 to 40 °C Storage: -20 to 60 °C
	Included Accessories	AC power cord, Rubber feet x 4, Owner's manual

## Características eléctricas

Impedancia de salida del generador de señal: 150  $\Omega$

### Respuesta de frecuencia

Entrada	Salida	RL	Condiciones	MIN	TYP	MAX	Unidades
INPUT A, B	OUTPUT 1-6	600 $\Omega$	Fs=96 kHz a 20 Hz-40 kHz, referencia a nivel de salida nominal a 1 kHz	-1.0	0.0	+0.5	dB

### Distorsión armónica total

Entrada	Salida	RL	Condiciones	MIN	TYP	MAX	Unidades
ENTRADA A, B	SALIDA 1-6	600 $\Omega$	Fs=96 kHz, +4 dBu a 20 Hz-40 kHz			0.05	%
			Fs=96 kHz, +22 dBu a 1kHz			0.007	%
ENTRADA DIGITAL DE AES/EBU	SALIDA 1-6	600 $\Omega$	Fs=48 kHz a 1 kHz, nivel de entrada: -1dBFS			0.015	%

\* La distorsión armónica total se mide con un filtro de 18 dB por octava a 80 kHz.

### Murmullo y ruido

Entrada	Salida	RL	Condiciones	MIN	TYP	MAX	Unidades
ENTRADA A, B	SALIDA 1-6	600 $\Omega$	Fs=96 kHz, Rs=150 $\Omega$		-82	-79	dBu
ENTRADA DIGITAL DE AES/EBU	SALIDA 1-6	600 $\Omega$	Fs=48 kHz, nivel de entrada: $-\infty$ dBFS		-86		dBu

\*El murmullo y el ruido se miden con un filtro de 6 dB por octava a 12,7 kHz; equivalente a un filtro de 20 kHz con atenuación infinita de dB por octava.

### Rango dinámico

Entrada	Salida	RL	Condiciones	MIN	TYP	MAX	Unidades
ENTRADA A, B	SALIDA 1-6	600 $\Omega$	Fs=96 kHz		106		dB
ENTRADA DIGITAL DE AES/EBU	SALIDA 1-6	600 $\Omega$	Fs=48 kHz		110		dB

\*El rango dinámico se mide con un filtro de 6dB por octava a 12,7 kHz; equivalente a un filtro de 20 kHz con atenuación infinita de dB por octava.

**Interferencias a 1 KHz**

Fs=96 kHz

Entrada	Salida	Condiciones	MIN	TYP	MAX	Unidades
ENTRADA A	SALIDA 2, 4, 6	ENTRADA A asignada a la SALIDA 1, 3 o 5 ENTRADA B asignada a la SALIDA 2, 4 o 6			-80	dB
ENTRADA B	SALIDA 1, 3, 5	ENTRADA A asignada a la SALIDA 1, 3 o 5 ENTRADA B asignada a la SALIDA 2, 4 o 6			-80	dB

\*La interferencia se mide con un filtro de 18 dB por octava a 80 kHz.

**LED de los medidores de nivel**

Puntos de medición	Condiciones	MIN	TYP	MAX	Unidades
ENTRADA A, B	LED rojo de saturación: Encendido		0		dBFS
	LED ámbar de -6: Encendido		-6		dBFS
	LED ámbar de -12: Encendido		-12		dBFS
	LED ámbar de -18: Encendido		-18		dBFS
	LED verde de -30: Encendido		-30		dBFS
	LED verde de -48: Encendido		-48		dBFS
SALIDA 1-6	LED rojo de saturación: Encendido		0		dBFS
	LED ámbar de limitación: Encendido		LIMIT*		
	LED verde de -6: Encendido		-6		dBFS
	LED verde de -12: Encendido		-12		dBFS
	LED verde de -18: Encendido		-18		dBFS
	LED verde de -40: Encendido		-40		dBFS

\*El LED se ilumina cuando se activa el limitador interno.

**Características de entrada/salida**

**Características de entrada analógica**

Terminales de entrada	Impedancia de carga real	Para utilizar con Nominal	Nivel de entrada		Conector
			Nominal	Máx. antes de cortar	
ENTRADA A, B	10 k Ω	Líneas de 600 Ω	+4 dBu (1,23 V)	+24 dBu (12,28 V)	Tipo XLR-3-31 (balanceado) *1

\*1. Los conectores de tipo XLR-3-31 con cierre están balanceados. (1=TIERRA, 2=POSITIVO, 3=NEGATIVO)

\*2. Con estas especificaciones, se hace referencia a 0 dBu como 0,775 Vrms.

\*3. Todos los convertidores de analógico a digital (AD) son lineales de 24 bits, con sobremuestreo de 64 tiempos. (Fs=96 kHz)

**Características de salida analógica**

Terminales de salida	Impedancia de carga real	Para utilizar con Nominal	Nivel de entrada		Conector
			Nominal	Máx. antes de cortar	
SALIDA 1-6	75 Ω	Líneas de 600 Ω	+4 dBu (1,23 V)	+24 dBu (12,28 V)	Tipo XLR-3-32 (balanceado) *1

\*1. Los conectores de tipo XLR-3-32 están balanceados. (1=TIERRA, 2=POSITIVO, 3=NEGATIVO)

\*2. Con estas especificaciones, se hace referencia a 0 dBu como 0,775 Vrms.

\*3. Todos los convertidores de analógico a digital (AD) son lineales de 24 bits, con sobremuestreo de 128 tiempos (Fs=48 kHz) o de 64 tiempos (Fs=96 kHz).

**Características de entrada digital**

Terminal	Formato	Longitud de los datos	Nivel	Conector
ENTRADA DIGITAL DE AES/EBU	AES/EBU	24 bits	RS422	Tipo XLR-3-31 (balanceado) *1 *2

\*1. El conector de tipo XLR-3-31 con cierre está balanceado. (1=TIERRA, 2=POSITIVO, 3=NEGATIVO)

\*2. Sólo se admite el formato de doble velocidad a 96 kHz. No se admiten los formatos de doble canal o formato sencillo.

**Características del control de E/S**

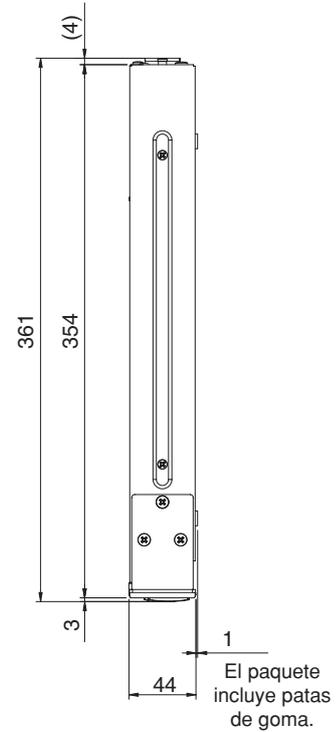
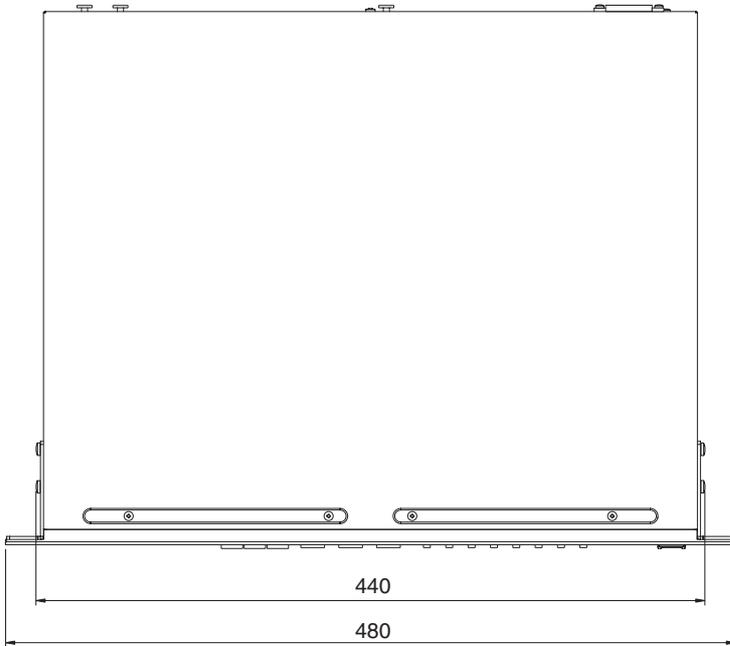
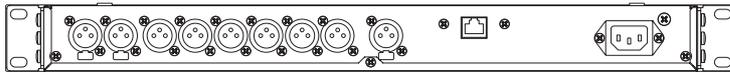
Terminal	Formato	Nivel	Conector
Red	IEEE 802.3	10Base-T/100Base-TX	RJ-45

**Asignación de las patillas de los conectores**

Conector [NETWORK] (100Base-TX Ethernet, RJ-45)

Patilla	Conexión
1	TxD+
2	TxD-
3	RxD+
4	No se usa
5	No se usa
6	RxD-
7	No se usa
8	No se usa

## Dimensiones



Unidad: mm

\* Las especificaciones y descripciones de este manual del propietario tienen sólo el propósito de servir como información. Yamaha Corp. se reserva el derecho a efectuar cambios o modificaciones en los productos o especificaciones en cualquier momento sin previo aviso. Puesto que las especificaciones, equipos u opciones pueden no ser las mismas en todos los mercados, solicite información a su distribuidor Yamaha.

Modelos europeos

Información del comprador/usuario especificada en EN55103-1 y EN55103-2.

Corriente de entrada: 35 A

Cumple con los entornos: E1, E2, E3 y E4.

# Índice

[▲INC/YES]/[▼DEC/NO], teclas .....	21
100Base-TX .....	38
10Base-T .....	38
2 x (2 vías + Sub) .....	10
2 x (2 vías + Sub) vinculado .....	10
2 x 2 vías + 2 x Aux .....	11
2 x 2 vías + 2 x Aux vinculado .....	11
2 x 3 vías .....	12
2 x 3 vías vinculado .....	12
3 x 2 vías .....	9
3 x 2 vías vinculado .....	9
4 vías +2 x Aux .....	13
5 vías + Aux .....	14
6 vías .....	15

## A

[AC IN], conector .....	22
AdjustGc (ganancia de frecuencia de corte ajustable) .....	28
Ajuste del separador de frecuencias .....	27
Almacenamiento de una escena .....	31
Asignación de las patillas de los conectores .....	48

## B

[BACK/STORE] (anterior/almacenar), tecla .....	21
Battery (pila), página .....	35
Bessel .....	28
Biblioteca .....	8
Buttrwrth (Butterworth) .....	28

## C

Cambio de valores de parámetros .....	23
Características .....	8
Características de entrada/salida .....	47
Características eléctricas .....	46
Cómo mostrar el reloj .....	34
Cómo mostrar la biblioteca actual .....	28
Cómo mostrar la etiqueta .....	34
Cómo mostrar la versión del firmware .....	35
Componentes .....	8
Comprobación de la pila de reserva .....	35
Conexión y desconexión de la alimentación .....	7

Configuración .....	8, 9
2 x (2 vías + Sub) .....	10
2 x (2 vías + Sub) vinculado .....	10
2 x 2 vías + 2 x Aux .....	11
2 x 2 vías + 2 x Aux vinculado .....	11
2 x 3 vías .....	12
2 x 3 vías vinculado .....	12
3 x 2 vías .....	9
3 x 2 vías vinculado .....	9
4 vías +2 x Aux .....	13
5 vías + Aux .....	14
6 vías .....	15
Multizona .....	16

Configuración de la dirección IP .....	37
Configuración de la función Last Memory Resume (reanudación de última memoria) .....	33
Configuración de red .....	37
Configuración de un grupo de dispositivos .....	37
Configuración del ID maestro .....	38
Configuración del modo de enlace .....	38
Contadores .....	21
[CURRENT BACKUP] (copia de seguridad actual) .....	35

## D

DELAY (retardo) .....	24
[DELAY] (retardo), tecla .....	21
Device Group (grupo de dispositivos), página .....	37
[DIGITAL INPUT] (entrada digital) de AES/EBU, conector .....	22
Dimensiones .....	49
Dirección IP .....	37
DME Designer .....	7

## E

Ejemplos de sistemas .....	17
Eliminación de una escena .....	32
Entrada, canal A .....	26
Entrada, canal B .....	26
Entrada, canal SUM .....	26
Entrada, direccionamiento de .....	26
EQ (ecualizador) .....	24
[EQ] (ecualizador), tecla .....	21
Escena .....	8
escena, número .....	30
escena, propiedad .....	30
Esclavo .....	37
Especificaciones generales .....	46
Estado, mensajes .....	45

## F

[FACTORY SETUP] (configuración de fábrica) .....	35
--	----

**H**

H.SHELF (shelving alto) ..... 24

HPF ..... 25

**I**

Inicialización del SP2060 ..... 35

INPUT A/B LINK ..... 32

INPUT A/B LINK, página ..... 32

[INPUT] (entrada), conectores ..... 22

Input EQ (Ecuador de entrada) ..... 24

IP Address (dirección IP), página ..... 37

**L**

L.SHELF (shelving bajo) ..... 24

Label (etiqueta), página ..... 34

Last Memory Resume (reanudar última memoria), página ..... 33

LEVEL (nivel) ..... 23

[LEVEL] (nivel), tecla ..... 21

LIBRARY (biblioteca) ..... 28

Limitador ..... 40

LIMITER (limitador) ..... 29

[LIMITER] (limitador), tecla ..... 21

Link Mode (modo de enlace), página ..... 38

Linkwitz (Linkwitz-Riley) ..... 28

LPF ..... 25

**M**

MAC Address (dirección MAC), página ..... 39

Maestro ..... 37

Master ID (ID maestro), página ..... 38

Mensajes de advertencia y error ..... 44

Modificación del título de una escena ..... 31

Multizona ..... 16

Mute (Silencio) ..... 36

[MUTE] (silencio), tecla ..... 21

**N**

[NETWORK] (red), conector ..... 22

[NEXT/RECALL] (siguiente/recuperar), tecla ..... 21

**O**

octeto ..... 37

Output EQ (ecualización de salida) ..... 25

[OUTPUT] (salida), conectores ..... 22

**P**

Panel frontal ..... 21

Panel posterior ..... 22

Parámetros ..... 8

parámetros predeterminados ..... 8

PEQ (ecualizador paramétrico) ..... 24

[POWER ON/OFF] (alimentación conectada/desconectada), tecla ..... 21

predeterminada, escena (escena de sólo lectura) ..... 9

Preestablecida, área ..... 30

Preestablecidas, bibliotecas ..... 40

Procesado ..... 17

Procesado altavoces ..... 17

Procesamiento de zona ..... 18

Protección de una escena ..... 31

**R**

Recuperación de una biblioteca ..... 28

Recuperación de una escena ..... 30

ROUTING (direccionamiento) ..... 26

[ROUTING] (direccionamiento), tecla ..... 21

**S**

Salida, direccionamiento de ..... 26

SCENE (escena) ..... 29

[SCENE] (escena), tecla ..... 21

[SEL], teclas ..... 21

Sobre una escena ..... 29

Solución de problemas ..... 45

SP2060 múltiple ..... 19

Subwoofer (altavoz de graves) ..... 40

**T**

Thru (paso) ..... 28

Tornillo de conexión a tierra ..... 22

**U**

User Lock (bloqueo de usuario) ..... 33

User Lock (bloqueo de usuario), página ..... 33

Usuario, área del ..... 30

usuario, escena de (escena de lectura y escritura) ..... 9

UTILITY (utilidad) ..... 32

[UTILITY] (utilidades), tecla ..... 21

**V**

Version (versión), página ..... 35

Versión del firmware ..... 7

Visualización ..... 21

Visualización de la dirección MAC ..... 39

**W**

W. Clock (reloj), página ..... 34

[WITHOUT LIB.] (sin bibliotecas) ..... 35

**X**

X-OVER (separador de frecuencias) ..... 27

[X-OVER] (separador de frecuencias), tecla ..... 21

# MEMO

Prólogo

Introducción  
al SP2060

Controles  
y conectores

Funcionamiento  
del panel

Configuración  
de red

Referencias

# MEMO

# MEMO

Prólogo

Introducción  
al SP2060

Controles  
y conectores

Funcionamiento  
del panel

Configuración  
de red

Referencias

For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

## NORTH AMERICA

### CANADA

**Yamaha Canada Music Ltd.**  
135 Milner Avenue, Scarborough, Ontario,  
M1S 3R1, Canada  
Tel: 416-298-1311

### U.S.A.

**Yamaha Corporation of America**  
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,  
U.S.A.  
Tel: 714-522-9011

## CENTRAL & SOUTH AMERICA

### MEXICO

**Yamaha de México S.A. de C.V.**  
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,  
Col. Guadalupe del Moral  
C.P. 09300, México, D.F., México  
Tel: 55-5804-0600

### BRAZIL

**Yamaha Musical do Brasil Ltda.**  
Av. Reboucas 2636-Pinheiros CEP: 05402-400  
Sao Paulo-SP, Brasil  
Tel: 011-3085-1377

### ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
**Sucursal de Argentina**  
Viamonte 1145 Piso2-B 1053,  
Buenos Aires, Argentina  
Tel: 1-4371-7021

### PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Latin America, S.A.**  
Torre Banco General, Piso 7, Urbanización Marbella,  
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,  
Ciudad de Panamá, Panamá  
Tel: +507-269-5311

## EUROPE

### THE UNITED KINGDOM

**Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd.**  
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,  
MK7 8BL, England  
Tel: 01908-366700

### GERMANY

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**Branch Switzerland**  
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland  
Tel: 01-383 3990

### AUSTRIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**Branch Austria**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-60203900

### CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**Branch Austria, CEE Department**  
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria  
Tel: 01-602039025

### POLAND

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
**Sp.z. o.o. Oddział w Polsce**  
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland  
Tel: 022-868-07-57

### THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**Branch Benelux**  
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands  
Tel: 0347-358 040

### FRANCE

**Yamaha Musique France**  
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France  
Tel: 01-64-61-4000

### ITALY

**Yamaha Musica Italia S.P.A.**  
**Combo Division**  
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy  
Tel: 02-935-771

### SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha-Hazen Música, S.A.**  
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230  
Las Rozas (Madrid), Spain  
Tel: 91-639-8888

### SWEDEN

**Yamaha Scandinavia AB**  
J. A. Wettergrens Gata 1  
Box 30053  
S-400 43 Göteborg, Sweden  
Tel: 031 89 34 00

### DENMARK

**YS Copenhagen Liaison Office**  
Generatorvej 6A  
DK-2730 Herlev, Denmark  
Tel: 44 92 49 00

### NORWAY

**Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB**  
Grini Næringspark 1  
N-1345 Østerås, Norway  
Tel: 67 16 77 70

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: +49-4101-3030

## AFRICA

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

**Yamaha Music Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### OTHER COUNTRIES

**Yamaha Music Gulf FZE**  
LB21-128 Jebel Ali Freezone  
P.O.Box 17328, Dubai, U.A.E.  
Tel: +971-4-881-5868

## ASIA

### THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

**Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.**  
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),  
Jingan, Shanghai, China  
Tel: 021-6247-2211

### INDONESIA

**PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)**  
**PT. Nusantik**  
Gedung Yamaha Music Center, Jalan Jend. Gatot  
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia  
Tel: 21-520-2577

### KOREA

**Yamaha Music Korea Ltd.**  
Tong-Yang Securities Bldg. 16F 23-8 Yoido-dong,  
Youngdungpo-ku, Seoul, Korea  
Tel: 02-3770-0660

### MALAYSIA

**Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.**  
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,  
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia  
Tel: 3-78030900

### SINGAPORE

**Yamaha Music Asia Pte., Ltd.**  
#03-11 A-Z Building  
140 Paya Lebar Road, Singapore 409015  
Tel: 747-4374

### TAIWAN

**Yamaha KHS Music Co., Ltd.**  
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.  
Taiwan 104, R.O.C.  
Tel: 02-2511-8688

### THAILAND

**Siam Music Yamaha Co., Ltd.**  
891/1 Siam Motors Building, 15-16 floor  
Rama 1 road, Wangmai, Pathumwan  
Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2626

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2317

## OCEANIA

### AUSTRALIA

**Yamaha Music Australia Pty. Ltd.**  
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,  
Victoria 3006, Australia  
Tel: 3-9693-5111

### COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

**HEAD OFFICE** Yamaha Corporation, Pro Audio & Digital Musical Instrument Division  
Nakazawa-cho 10-1, Hamamatsu, Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2441



Yamaha Pro Audio global web site:  
<http://www.yamahaproaudio.com/>  
Yamaha Manual Library  
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>

U.R.G., Pro Audio & Digital Musical Instrument Division, Yamaha Corporation  
© 2006 Yamaha Corporation  
WG50800 605IPDHx.x-02B0  
Printed in Japan