

**VS** Audio Systems

# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

Manual de usuario

1. BIENVENIDA



# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

Gracias por confiar en VS Audio Systems al utilizar nuestro sistema de transmisión de audio digital PLC (Power Line Communication)

Con nuestros sistemas de transmisión de audio digital para uso en aplicaciones AudioPro, basados en PLC, usted podrá disfrutar de un nuevo sistema de distribución de audio multicanal en tiempo real para aplicaciones de audio profesional e instalación, sin pérdida en la calidad de audio y con todas las ventajas que ello representa en lo que se refiere a ahorro de cableado y comodidad de uso.

## 2. AVISOS

1. Lea detenidamente este manual antes de utilizar su equipo
2. Conserve este manual para su uso en el futuro
3. Siga las advertencias que se le proporcionan en este manual
4. Siga las instrucciones consignadas en este manual. Un uso indebido, podría dejar sin efecto la garantía.
5. Agua y humedad. No utilice el equipo cerca del agua o en lugares excesivamente húmedos.
6. Transporte el equipo con mucho cuidado. Los golpes o vibraciones fuertes pueden dañarlo mecánicamente y dañar los componentes electrónicos que se encuentran en el interior.
7. Tenga cuidado de no colocar el equipo cerca de fuentes de calor (Ej. Radiadores, estufas, amplificadores, etc.)
8. Antes de conectar el aparato a la red eléctrica, asegúrese de que esta cumple con todos los requisitos necesarios para alimentar los equipos conectados a su sistema PLC. Así mismo, asegúrese de que este es compatible con el voltaje y frecuencia de la red eléctrica. En caso contrario no lo conecte y póngase en contacto con su distribuidor.
9. Limpieza. Desconecte el aparato antes de realizar alguna operación de limpieza del aparato. Utilice un trapo suave y seco para limpiar. Asegúrese de que los cables están correctamente conectados antes de volver a enchufar el equipo.
10. Periodos largos de reposo del equipo. Desconecte el equipo de la red eléctrica en caso de reposo prolongado.
11. Líquidos y objetos extraños. En caso de que algún fluido o pequeñas partículas sólidas sean derramadas sobre el aparato, y se introduzcan en su interior, desconéctelo inmediatamente y póngase en contacto con el servicio técnico.
12. Daños en el equipo que precisen reparación. El equipo deberá ser revisado y/o reparado por personal cualificado en caso de que:
  - Objetos o líquidos se han introducido en el equipo.
  - El equipo parece no funcionar correctamente o lo hace de modo anormal.
  - El aparato ha sido golpeado y presenta deterioros importantes en su carcasa exterior.
13. Nunca utilice accesorios o modificaciones no autorizados por el fabricante. Ello puede afectar a la seguridad y el buen funcionamiento del aparato. En este caso el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad.
14. No deposite o instale el equipo sobre superficies o estructuras inestables. El equipo podría precipitarse y causar lesiones a las personas en las proximidades de este.
15. Durante cualquier manipulación del equipo, para mantener todas las cualidades de este tanto en prestaciones como en seguridad para el usuario, es necesario utilizar solo repuestos originales. Consecuentemente, asegúrese de que el servicio técnico que realice el mantenimiento este autorizado por el fabricante o importador.



# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

## 3. DESCRIPCION

El sistema de transmisión de audio digital con tecnología PLC de VS Audio Systems, es un sistema multicanal, de alta calidad, en tiempo real y sin compresión de datos.

Mediante la tecnología PLC es capaz de transmitir en tiempo real hasta 16 canales de audio seleccionables, en calidad 24Bit y 96Khz.

Dispone de convertidores de audio ADC y DAC de 120dB de rango dinámico, lo que garantiza una respuesta de audio de la máxima calidad y con una relación señal ruido excelente además de una transmisión sin latencia audible (28 uS desde cualquier entrada analógica a su correspondiente salida analógica) libre de ruidos e interferencias que degraden la señal.

El conexionado entre la salida del equipo transmisor y la entrada del receptor o entre la salida de un receptor y la entrada del siguiente receptor se realiza siempre mediante conectores PowerCon 20A y cable de tipo manguera de 3 polos, de la sección necesaria en función de la carga máxima que vaya a soportar cada línea de transmisión (3x1,00 mm - 3x1,50 mm – 3x2,50 mm).

Todos nuestros transmisores y receptores están diseñados para soportar una carga máxima de hasta 20Amp por línea y pueden alcanzar distancias de transmisión entre transmisor/receptor o entre receptor/receptor que pueden superar los 50 metros (esta distancia puede variar en función de las características del cable, aunque para garantizar la perfecta integridad de la transmisión y siendo conservador, es aconsejable no usar tramos que superen los 30 metros)

## 4. COMPONENTES DEL SISTEMA

Hay disponibles tres componentes dentro de nuestra gama de sistemas PLC:

- **16CH PLC STAGE BOX**

Unidad transmisora en formato rack de 19".

Cuenta con 16 canales de entrada de audio balanceados de nivel de línea y 6 salidas PLC mediante PowerCon independientes con capacidad de hasta 20 Amp. por línea y protegidas individualmente contra sobrecargas.

- **4CH PLC TX**

Unidad transmisora portátil.

Cuenta con 4 canales de entrada de audio balanceados de nivel de línea y 2 salidas PLC mediante PowerCon independientes con capacidad de hasta 20 Amp. por línea y protegidas contra sobrecargas.

- **16CH PLC RX**

Unidad receptora portátil.

Cuenta con un canal de salida de audio balanceado de nivel de línea, seleccionable entre hasta 16 canales mediante un switch de 16 posiciones y display indicador.

Cuenta también con una salida de alimentación para altavoz autoamplificado (con conector IEC o PowerCon aéreo)

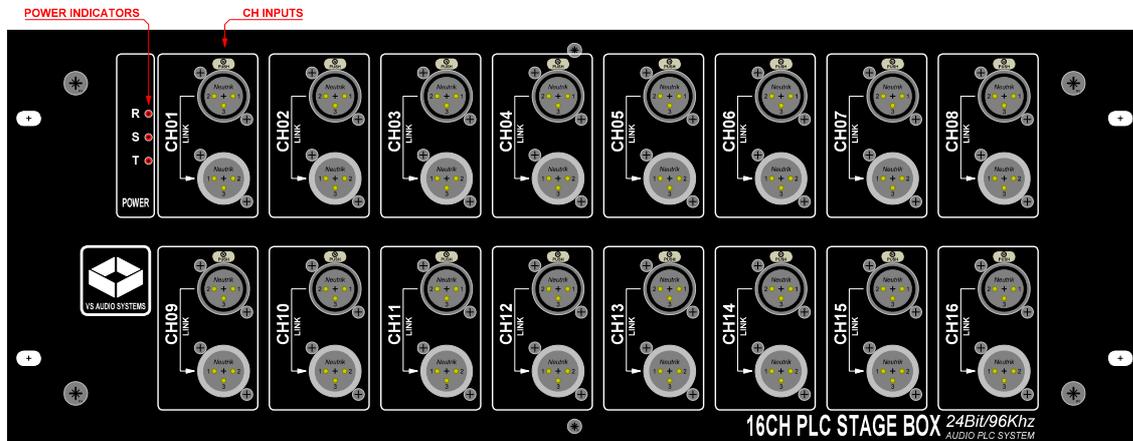
La unidad receptora contiene todos los circuitos necesarios para regenerar las señales de reloj y de datos digitales para ser nuevamente enviados a través de su salida de línea PLC mediante conexión PowerCon, a otro receptor y sucesivamente a tantos receptores como carga eléctrica soporte la línea.



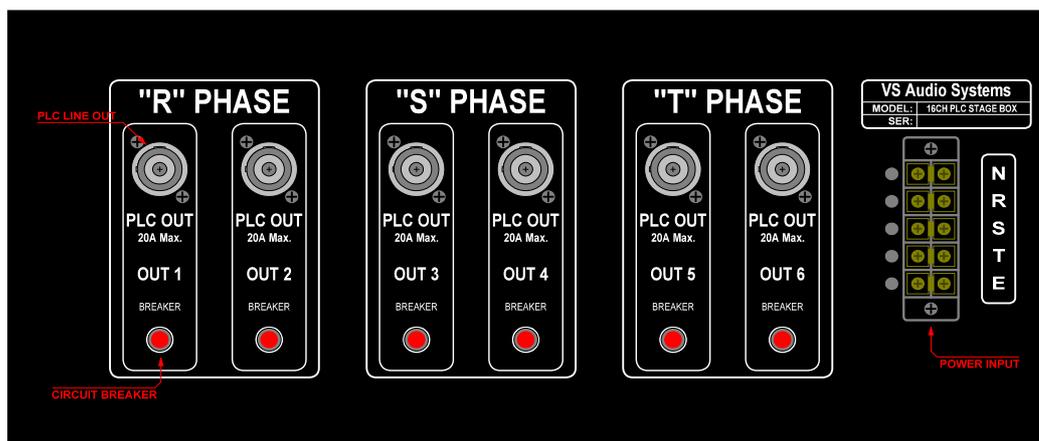
# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

## 4. 16 CHs PLC TRANSMITTER STAGE BOX



PANEL FRONTAL



PANEL TRASERO

Unidad de transmisión en formato rack de 16 canales de audio y 6 salidas PLC.

Características técnicas:

Especificaciones de audio:

- 16 canales de entrada de audio balanceadas XLR3 hembra, con link para conexión paralela en cada canal mediante XLR3 macho.
- Entradas balanceadas con impedancia  $>20 \text{ Kohm}$
- Respuesta en frecuencia de 20Hz a 20Khz
- Convertidores ADC de 24Bit/96Khz y 120dB Snr

Especificaciones PLC:

- Seis canales independientes de salida PLC con conector PowerCon
- Hasta 20A por cada línea de salida PLC
- Protección individual contra sobrecorriente en cada línea de salida mediante interruptor térmico



# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

- Comunicación PLC a distancias de hasta 50 m.
- Latencia <28uS
- Conexión a red eléctrica trifásica o monofásica
- Triple fuente de alimentación (una por fase) con indicador luminoso independiente de fase, mediante leds en panel frontal
- Aislamiento entre sección de audio y red eléctrica de 1500Vrms

## Especificaciones físicas:

- Unidad para montaje en rack de 19" y 4U de altura.
- Dimensiones 483mm (Ancho) x 177mm (Alto) x 120mm (Fondo)
- Peso neto 3,5 Kg.

## 5. 4 CHs PLC TRANSMITTER BOX



Unidad transmisora portátil de 4 canales de audio y 2 salidas PLC.

## Características técnicas:

### Especificaciones de audio:

- 4 canales de entrada de audio balanceadas, con conexión XLR3 combo (XLR3 / Jack estereo de 6,35 mm)
- Entradas balanceadas con impedancia >20 Kohm
- Respuesta en frecuencia de 20Hz a 20Khz
- Convertidores ADC de 24Bit/96Khz y 120dB Snr

### Especificaciones PLC:

- Dos canales independientes de salida PLC con conector PowerCon
- Hasta 20A por cada línea de salida PLC
- Protección contra sobrecorriente mediante interruptor térmico
- Comunicación PLC a distancias de hasta 50 m.
- Latencia <28uS
- Conexión a red eléctrica monofásica 100-240Vac
- Aislamiento entre sección de audio y red eléctrica de 1500Vrms
- Indicador luminoso mediante led en panel frontal

## Especificaciones físicas:



# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

- Caja en aluminio anodizado negro.
- Dimensiones 122mm (Ancho) x 45mm (Alto) x 140mm (Fondo)
- Peso neto 0,8Kg.

## 6. 16CH PLC RX



Unidad receptora portátil con un canal de salida de audio, seleccionable entre 16 mediante switch de 16 posiciones y display indicador digital del canal seleccionado.

Características técnicas:

Especificaciones de audio:

- 1 canal de salida de audio balanceada con conexión XLR3 macho aéreo
- Selector de canal de 16 posiciones con display indicador de alimentación y del canal seleccionado
- Salida de audio de nivel de línea con conexión XLR3
- Respuesta en frecuencia de 20Hz a 20Khz
- Convertidor DAC de 24Bit/96Khz y 120dB Snr

Especificaciones PLC:

- Entrada de línea PLC mediante conector PowerCon
- Salida de línea PLC en serie, mediante conector PowerCon
- Hasta 20A de carga a través de la línea PLC
- Hasta 10A de carga a través de la salida auxiliar de alimentación eléctrica, con conexión IEC-C13 o Powercon
- Detección de comunicación PLC. El display indicador de canal parpadea cuando hay alimentación pero no hay comunicación PLC
- Comunicación PLC a distancias de hasta 50 m.
- Regeneración de la señal PLC en cada receptor permitiendo extender la distancia entre receptores sucesivos teniendo como límite la carga máxima de la línea.
- Capacidad de detectar y sincronizar con cables con Neutro y Live invertidos
- Latencia <28uS
- Funcionamiento universal a tensiones de red de 100-240Vac
- Aislamiento entre sección de audio y red eléctrica de 1500Vrms

Especificaciones físicas:

- Caja en aluminio anodizado negro.
- Dimensiones 200mm (Ancho) x 50mm (Alto) x 40mm (Fondo)
- Peso neto 0,8Kg.



# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

## 7. INSTRUCCIONES DE USO

Los sistemas de transmisión de audio PLC se pueden configurar en varias modalidades. Cada salida PLC de cada transmisor puede conectarse a un solo receptor o bien a una serie de receptores en cascada, teniendo como límites la carga máxima de la línea y no conectar más de 10 unidades en serie para prevenir problemas derivados de posibles errores en la comunicación.

Hay que tener en cuenta que la carga conectada a cada receptor se va sumando y en la salida de línea PLC del transmisor tendremos la suma de todas ellas.

De esta forma, podremos tener líneas PLC con varios receptores en los que podremos seleccionar entre cuatro o bien 16 canales de audio en función del transmisor que estemos usando.

El conexionado entre cada tramo de línea PLC se debe hacer siempre con cable de 3x1mm, 3x1,5mm o 3x2,5mm y con conexiones PowerCon. Es imprescindible que los cables estén debidamente interconectados en el pin correspondiente de cada conector para evitar posibles contratiempos (Live/Neutral/Earth)

No obstante, el sistema de transmisión PLC es capaz de detectar una eventual inversión de conexión entre Live y Neutral y mantener la comunicación aún con estos invertidos.

Es imprescindible que los cables de transmisión PLC vayan de una salida a la entrada del receptor de destino sin ninguna interrupción ni dispositivo externo alguno conectado a lo largo de su recorrido. Esto podría provocar la falta de comunicación o una comunicación defectuosa entre ellos.



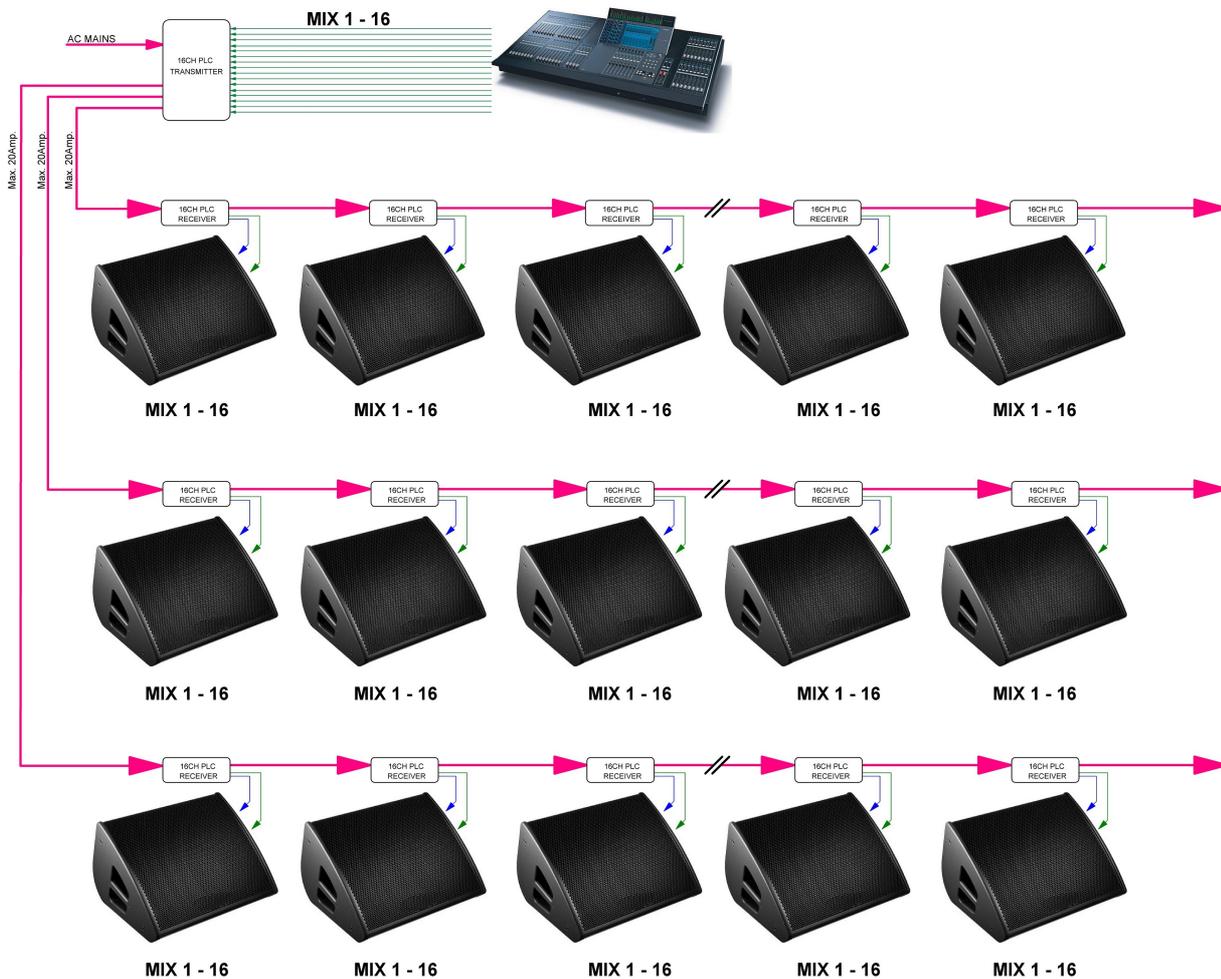
# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

## 8. APLICACIONES TÍPICAS

Las aplicaciones más frecuentes para este tipo de sistemas son:

- Conexión de líneas de monitores de escenario autoamplificados permitiendo con una sola línea de cable alimentar y seleccionar hasta 16 envíos de audio diferentes.

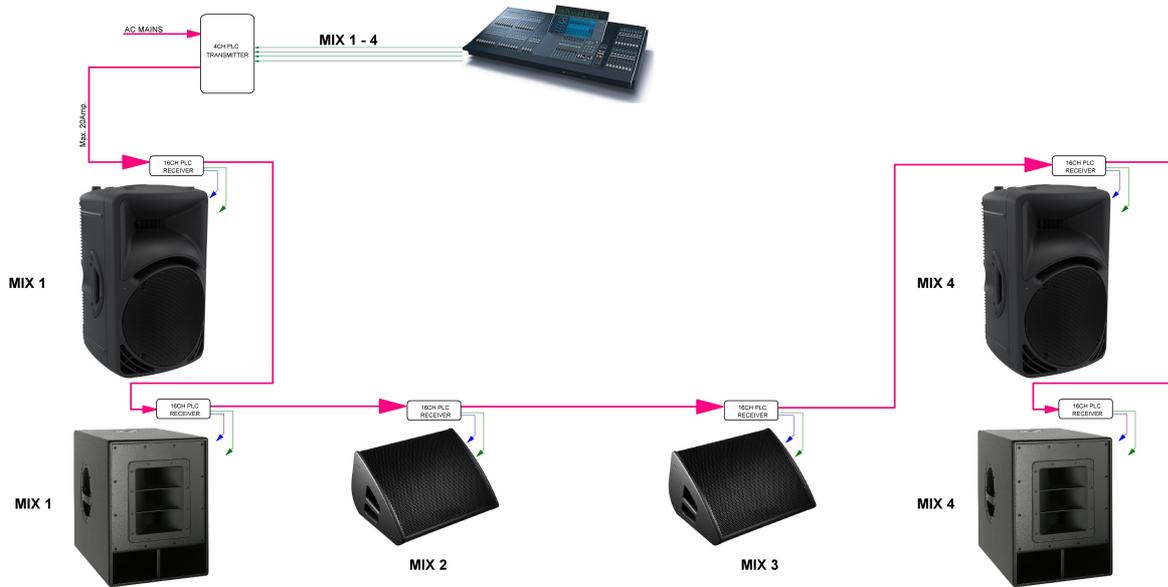




# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

- Conexionado de pequeñas PAs en aplicaciones como línea de retardo o cobertura de zonas apartadas.

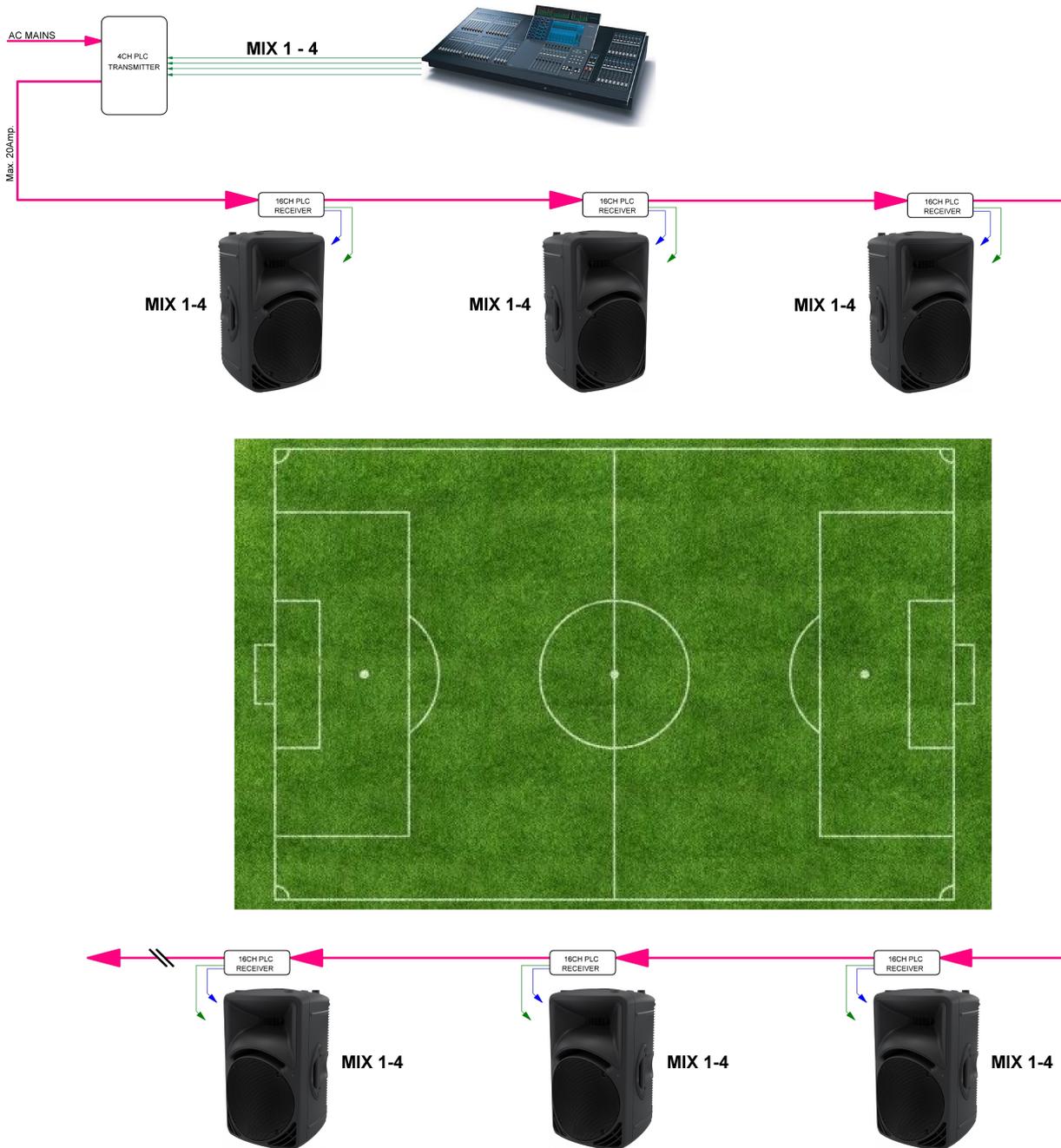




# Digital Audio PLC System

(Power Line Communication)

- Conexión remota de cajas autoamplificadas con envíos diferentes (L-R y subs por ejemplo)
- Conexión de sistemas de audio en cascada para montajes en donde se requiera abarcar largas distancias de cobertura musical en alta calidad (avenidas, eventos deportivos en espacios abiertos, etc)



- Aplicaciones en las que se requiera transporte de alimentación eléctrica y señal de audio de forma rápida y sencilla.