

# WiSpeak

WIRELESS PRO AUDIO

AUDIO PROFESIONAL INALÁMBRICO

*Transmisores - Receptores*



TUBE

CUBE



GLOBE | Rail-mount version

GLOBE | Pendant version



CORE



WiSpeak grip | Aplicación de control remoto

## MANUAL DEL USUARIO

# ÍNDICE

<b>1. ADVERTENCIA IMPORTANTE</b> .....	<b>4</b>
<b>2. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD</b> .....	<b>4</b>
<b>3. NOTA IMPORTANTE</b> .....	<b>6</b>
<b>4. PRESENTACIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>5. MODELOS DE TRANSMISOR Y RECEPTOR</b> .....	<b>8</b>
5.1. <i>Modelo CORE</i> .....	8
5.2. <i>Modelo TUBE</i> .....	10
5.3. <i>Modelo CUBE</i> .....	11
5.4. <i>Modelo GLOBE</i> .....	12
5.4.1 <i>Modelo GLOBE version riel de iluminación (Rail-mount)</i> .....	12
5.4.2 <i>Modelo GLOBE colgante (Pendant)</i> .....	13
<b>6. TECNOLOGÍA RF WiSpeak</b> .....	<b>14</b>
6.1 <i>Nivel de interferencia RF de los materiales</i> .....	15
<b>7. INSTALACIÓN</b> .....	<b>16</b>
7.1. <i>Montaje y encendido de los receptores TUBE</i> .....	16
7.2. <i>Montaje y encendido de los receptores CUBE</i> .....	18
7.3. <i>Montaje y encendido de los receptores GLOBE</i> .....	21
7.4. <i>Instalación del transmisor CORE</i> .....	25
7.4.1 <i>Instalación de varios CORE</i> .....	27
7.5. <i>Desmontaje de receptores WiSpeak de instalaciones en rieles de iluminación</i> .....	28
<b>8. EMPAREJAR LOS RECEPTORES Y PONER EN MARCHA EL SISTEMA WiSpeak</b> .....	<b>29</b>
8.1 <i>Protección de los receptores del sistema WiSpeak</i> .....	30
<b>9. Control de VOLUMEN del transmisor CORE: Puertos de control REMOTE y MUTE</b> ...	<b>31</b>
<b>10. Información sobre LEDs, códigos y procedimientos adicionales</b> .....	<b>32</b>
10.1 <i>Transmisor CORE</i> .....	32
10.2 <i>Receptores TUBE / CUBE / GLOBE</i> .....	34
10.2.1. <i>TUBE</i> .....	34

10.2.2. CUBE .....	35
10.2.3. GLOBE.....	36
<b>11. Información ampliada sobre el procedimiento de emparejamiento de WiSpeak .....</b>	<b>37</b>
<b>12. PROCEDIMIENTO DE DESPAREJAMIENTO .....</b>	<b>38</b>
<b>13. PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE RESTABLECIMIENTO .....</b>	<b>39</b>
<b>14. LIMPIEZA.....</b>	<b>39</b>
<b>15. DIAGRAMA DE FUNCIONES .....</b>	<b>40</b>
15.1. CORE .....	40
15.2. TUBE.....	41
15.3. CUBE .....	42
15.4. GLOBE.....	43
<b>16. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....</b>	<b>44</b>
16.1. CORE .....	44
16.2. TUBE.....	46
16.3. CUBE .....	48
16.4. GLOBE.....	50
<b>Aplicación de control remoto WiSpeak Grip .....</b>	<b>52</b>
<b>17. PRESENTACIÓN WiSpeak Grip .....</b>	<b>53</b>
<b>18. CONEXIÓN Bluetooth A LA UNIDAD MAESTRO .....</b>	<b>54</b>
<b>19. WiSpeak grip PANTALLA PRINCIPAL - CONEXIÓN A UN MASTER.....</b>	<b>56</b>
<b>20. EMPAREJAR LOS RECEPTORES Y PONER EN MARCHA EL SISTEMA WiSpeak .....</b>	<b>60</b>
<b>21. CONFIGURACIÓN DEL AUDIO MASTER CARACTERÍSTICAS AVANZADAS .....</b>	<b>62</b>
21.1. Entradas.....	63
21.2. Salidas.....	64
21.3. Ajustes de WiSpeak CH1 / CH2.....	65
<b>22. PÁGINA DE ALTAVOCES CARACTERÍSTICAS AVANZADAS.....</b>	<b>66</b>
<b>23. PÁGINA DE AJUSTES MAESTROS .....</b>	<b>74</b>
<b>24. PÁGINA DE CONTROL DE USUARIO .....</b>	<b>78</b>
<b>25. Preguntas frecuentes sobre WiSpeak (ENE 2020) .....</b>	<b>80</b>

## 1. ADVERTENCIA IMPORTANTE



WARNING: SHOCK HAZARD - DO NOT OPEN


AVIS: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - NE PAS OUVRIR



El símbolo del relámpago con una flecha en la punta y dentro de un triángulo equilátero, tiene el propósito de alertar al usuario de la presencia de un voltaje peligroso y sin aislar dentro del aparato, y de una magnitud tal que puede constituir riesgo de descarga eléctrica para las personas.



El símbolo de exclamación dentro de un triángulo equilátero, tiene el propósito de alertar al usuario de la presencia de instrucciones importantes sobre la operación y mantenimiento en la información que viene con el producto.

**ADVERTENCIA (Si se aplica):** Los terminales marcados con el símbolo “” pueden ser de suficiente magnitud como para constituir un riesgo de descarga eléctrica. El cableado externo conectado a los terminales requiere ser instalado por personal cualificado o el uso de cables ya confeccionados.

**ADVERTENCIA:** para prevenir choques eléctricos o riesgo de incendios, no exponer este equipo a la lluvia o la humedad.

**ADVERTENCIA:** Aparato con construcción de tipo Clase I debe ser conectado a través de un enchufe con protección de tierra.

## 2. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1. Lea estas instrucciones
2. Guarde estas instrucciones
3. Preste atención a todas las advertencias
4. Siga todas las instrucciones
5. No utilice este aparato cerca del agua
6. Límpielo solamente con un paño seco
7. No bloquee ninguna abertura para ventilación. Instálelo de acuerdo con las instrucciones del fabricante

8. No lo instale cerca de fuentes de calor como radiadores, estufas u otros aparatos que produzcan calor, incluidos amplificadores.
9. No elimine el propósito de seguridad del cable de corriente polarizado o con conexión de tierra. Un cable polarizado tiene dos bornes, uno más ancho que el otro. Un enchufe con conexión a tierra, tiene dos bornes y un tercer borne conectado a tierra. Este tercer borne está previsto para su seguridad. Si el cable proporcionado no entra en su enchufe, consulte con un técnico electricista para reemplazar ese enchufe obsoleto.
10. Proteja el cable eléctrico de ser aplastado, en especial en la zona de los conectores, los receptáculos de los mismos y en el punto en el que el cable sale del aparato.
11. Utilice solamente los accesorios especificados por el fabricante.
12. Desconecte el aparato durante las tormentas eléctricas o cuando no lo vaya a usar durante periodos largos de tiempo.
13. Para cualquier reparación, póngase en contacto con un servicio técnico cualificado. La reparación es necesaria cuando el aparato no funciona con normalidad o ha sido dañado por cualquier motivo, ya sea porque el cable o el enchufe estén dañados, porque se hayan derramado líquidos o hayan caído objetos dentro del aparato, o porque el aparato haya sido expuesto a la lluvia o se haya caído.
14. Desconexión de la red: apagando el interruptor de POWER todas las funciones e indicadores del amplificador se pararán, pero la completa desconexión del aparato se consigue desconectando el cable de red de su conector. Asegúrese que la instalación eléctrica está equipada con un disyuntor como dispositivo de desconexión. Por esta razón, éste siempre debe tener fácil acceso.
15. El equipo se conecta a un enchufe con protección de tierra a través del cable de alimentación.
16. Parte del etiquetaje del producto está ubicado en la base del mismo.
17. Este aparato no debe ser expuesto a goteo o salpicaduras ni tampoco debe colocarse ningún elemento lleno de agua, tales como jarrones, encima del aparato.
18. El cableado externo deberá ser conectado por una persona experta.
19. Sólo una persona cualificada puede sustituir el fusible.



**ADVERTENCIA:** Este producto no ha de ser desechado bajo ningún concepto como residuo urbano no seleccionado. Acuda al centro de tratamiento de residuos eléctricos y electrónicos más cercano.

**NEEC AUDIO BARCELONA, S.L** Declina cualquier responsabilidad por los daños que puedan ocasionarse a personas, animales u objetos por el no cumplimiento de las advertencias anteriores.

### 3. NOTA IMPORTANTE

¡Agradecemos su confianza por haber elegido **sistema de Audio profesional inalámbrico WiSpeak!**

Para conseguir la máxima operatividad y rendimiento es **MUY IMPORTANTE**, antes de su conexión, leer detenidamente y tener muy presentes las consideraciones que en este manual se especifican.

Para garantizar el óptimo funcionamiento de este aparato recomendamos que su mantenimiento sea llevado a cabo por nuestros Servicios Técnicos autorizados.

**Todos los productos ECLER disponen de garantía**, por favor consulte en [www.ecler.com](http://www.ecler.com) o en la tarjeta de garantía incluida con este aparato para conocer el periodo de validez y sus condiciones.

### 4. PRESENTACIÓN

Ecler WiSpeak es una tecnología que proporciona Audio Profesional Inalámbrico para instalaciones fijas (permanentes o temporales), incluyendo dispositivos transmisores y receptores (altavoces).

Los principales aspectos destacados de la tecnología WiSpeak son:

- Instalación sencilla y rápida (con o sin el uso de la aplicación WiSpeak grip)
- Plug & play: sin cables, sin obras de construcción
- Los receptores sólo necesitan conseguir corriente alterna, normalmente de los rieles de iluminación ya existentes. Integran una fuente de alimentación interna universal (100-240VAC -50-60Hz)
- Protocolo de transmisión inalámbrica sólido y estable, robusto contra las caídas de audio
- Hasta 500 m2 de cobertura (dependiendo de la ubicación del transmisor y los receptores, y los obstáculos entre ellos)
- Control de volumen maestro y control de volumen de altavoces individuales, permitiendo la zonificación del nivel de audio
- Aplicación WiSpeak grip disponible para Android e iOS, para la configuración y ajuste avanzado del sistema (perfil de administrador), así como para el control sencillo del usuario final (perfil de usuario)

- Escalable: opción de conexión en cadena de un receptor a un nuevo transmisor, o de un transmisor a un segundo transmisor, para ampliar la cantidad total de altavoces y la cobertura de la zona
- Compatible con los estándares de los carriles de iluminación Eutrac y Global Trac Pro

Una instalación WiSpeak se compone típicamente de un dispositivo transmisor y de 1, hasta un máximo de 24 unidades receptoras, donde:

- el dispositivo transmisor es la unidad electrónica que se comunica con todos los dispositivos receptores para crear una red inalámbrica WiSpeak, y asume el papel de la **unidad maestra** en ella
- las unidades receptoras son altavoces autoalimentados con capacidad de recepción y control de audio inalámbrico, bajo el control de la unidad maestra

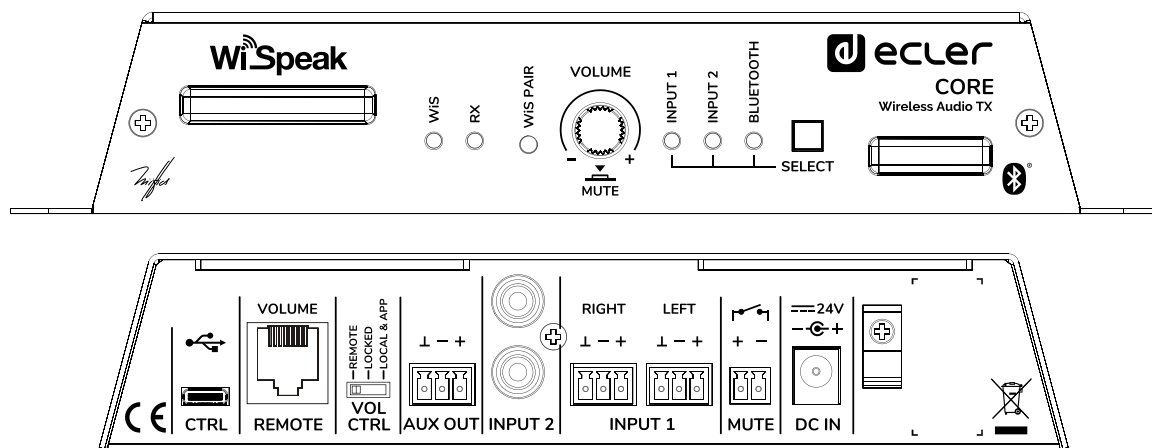
La unidad maestra tiene estas funciones principales:

- emparejar (enlazar) y mantener una comunicación estable con todas las unidades receptoras del sistema - cuando se emparejan y dentro del rango inalámbrico válido - supervisando la calidad de la conexión de todas ellas
- encargarse de la configuración global del sistema (entradas de audio en uso, ecualización, niveles, etc.)
- enviar los comandos de configuración individual a cada unidad receptora, ya que cada receptor puede tener parámetros personalizados
- para enviar el contenido de audio a todas las unidades receptoras, manteniendo una perfecta sincronización entre todas ellas (<6ms de latencia y <1µs de jitter)

## 5. MODELOS DE TRANSMISOR Y RECEPTOR

Los dispositivos transmisores disponibles son:

### 5.1. Modelo CORE



Características principales:

- Fuente de alimentación externa y universal (100-240VAC 50-60Hz)
- Compatible con la aplicación WiSpeak Grip para la configuración y las funciones de control (disponible para Android e iOS), utilizando la conexión Bluetooth®.
- 3 entradas de audio disponibles:
  - Estéreo analógicas, no balanceadas. 2 x conectores RCA
  - Estéreo analógicas, balanceadas. 2 x conectores Euroblock 3p
  - Bluetooth®, clase 1 (hasta 25 metros de alcance, máximo)
- 1 x señal de audio inalámbrica WiSpeak transmitida (una conversión mono de la entrada seleccionada)
- 1 x señal analógica AUX OUT disponible (una copia de la señal WiSpeak transmitida). Puede utilizarse para conectar la unidad a dispositivos de audio externos, como amplificadores, mezcladores o subwoofers
- Puerto MUTE, para permitir el muteo del sistema de audio cuando un contacto seco externo se cierra
- Puerto REMOTO, para permitir un sencillo control de volumen general para el usuario final -dentro de un rango programable- usando un WPaVOL o un panel de pared compatible
- Número máximo de receptores bajo control por dispositivo transmisor = 24 unidades. El sistema puede ampliarse vinculando un nuevo transmisor a un receptor existente, creando una segunda red WiSpeak que comparte el contenido de audio y el volumen maestro con el primero (principal)



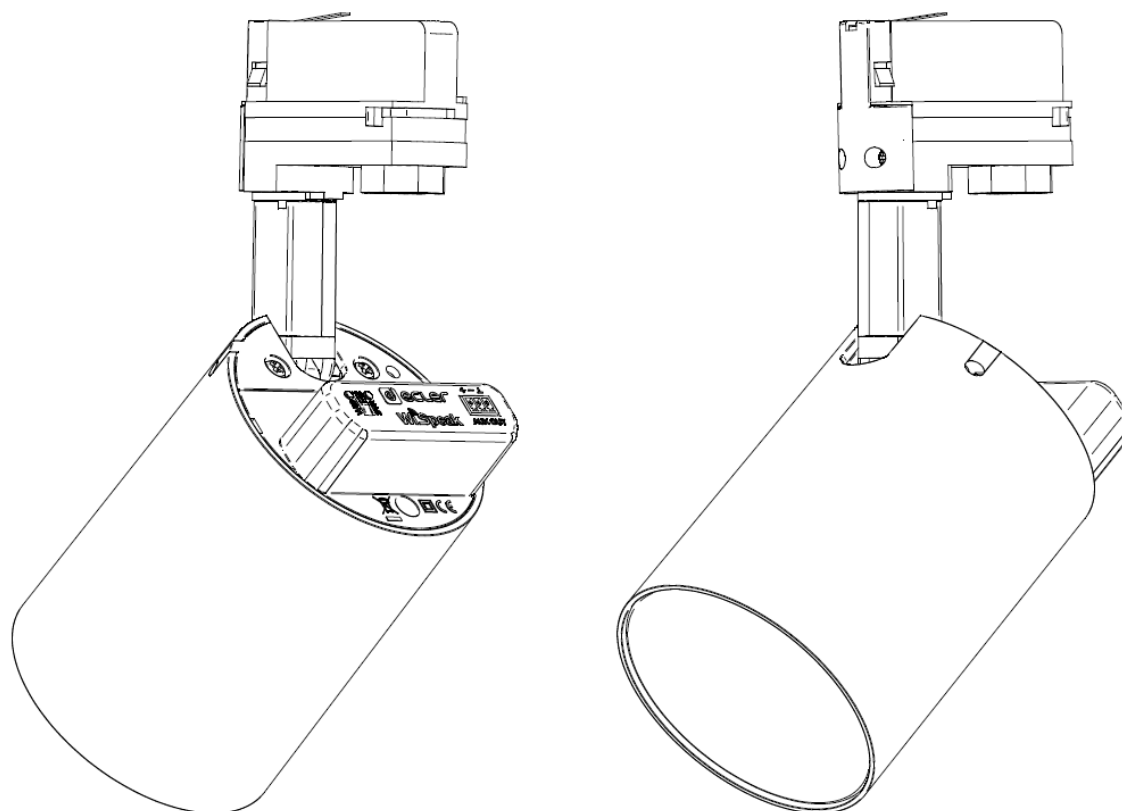
- Controles del panel frontal para la selección de la fuente (entrada) y el control de volumen general (Maestro)
- Se recomienda un alcance máximo desde un transmisor CORE hasta cualquier receptor emparejado con WiSpeak (TUBE o CUBE): 12 metros, con línea de visión directa (\*)
- Tecla de EMPAREJAMIENTO (PAIR) del panel frontal: permite emparejar los receptores con el transmisor de forma rápida y sencilla, para una configuración básica del sistema WiSpeak.

**Nota:** Además, la aplicación WiSpeak grip, disponible para Android e iOS, puede usarse para una configuración avanzada y un ajuste fino del sistema WiSpeak.

- Los indicadores LED del panel frontal
- Puerto USB-C de servicio (no es para suministrar energía externa, sólo para actualizaciones de servicio y firmware)

Los dispositivos receptores disponibles son:

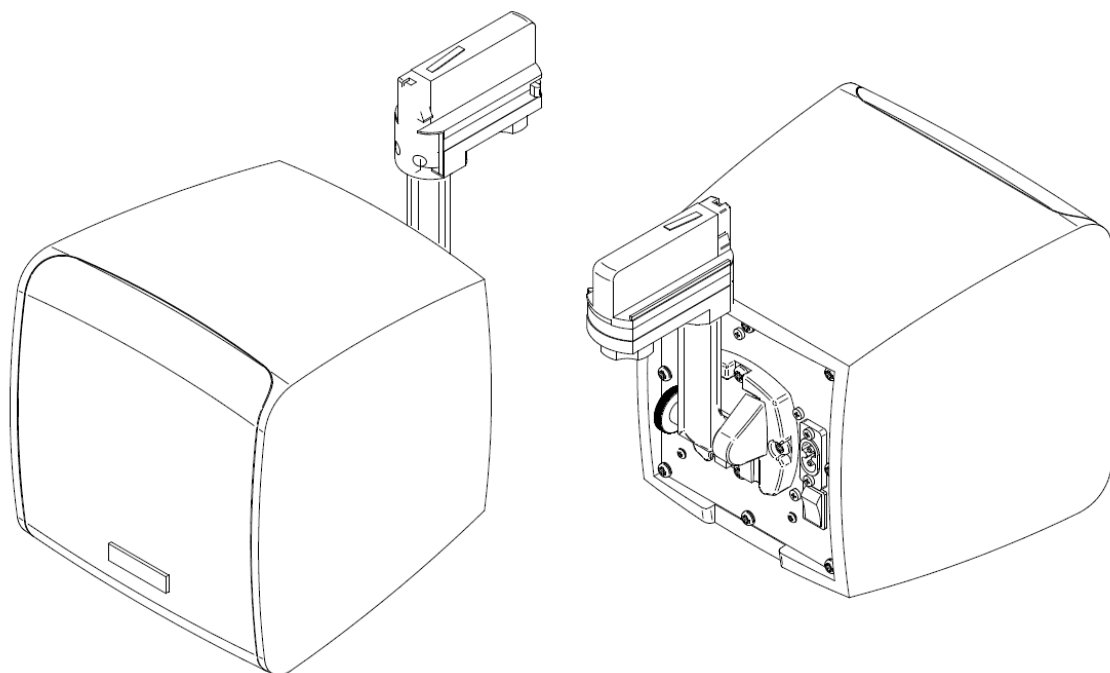
## 5.2. Modelo TUBE



Características principales:

- Receptor WiSpeak autoalimentado estilo lámpara, incluyendo un controlador de 3".
- Se incluye un soporte para el carril de iluminación
- Accesorio de montaje en superficie disponible, opcional (ref. TUBE SMA)
- Fuente de alimentación interna universal tomando la corriente alterna del soporte del riel de iluminación (100-240VAC 50-60Hz)
- 1 x señal de audio inalámbrica WiSpeak recibida, del transmisor al que está emparejado
- 1 x señal analógica AUX OUT disponible (una copia de la señal WiSpeak recibida). Puede utilizarse para conectar la unidad a otro transmisor WiSpeak, para ampliar la red o para dispositivos de audio externos, como amplificadores, mezcladores o unidades de subwoofer
- Panel trasero de control de UNPAIR (desparejar) e indicadores LED
- Compatible con montaje en riel de iluminación (rieles de luz compatibles: sistema de 4 cables de 3 circuitos, como Global Trac Pro, Eutrac o compatibles).

### 5.3. Modelo CUBE

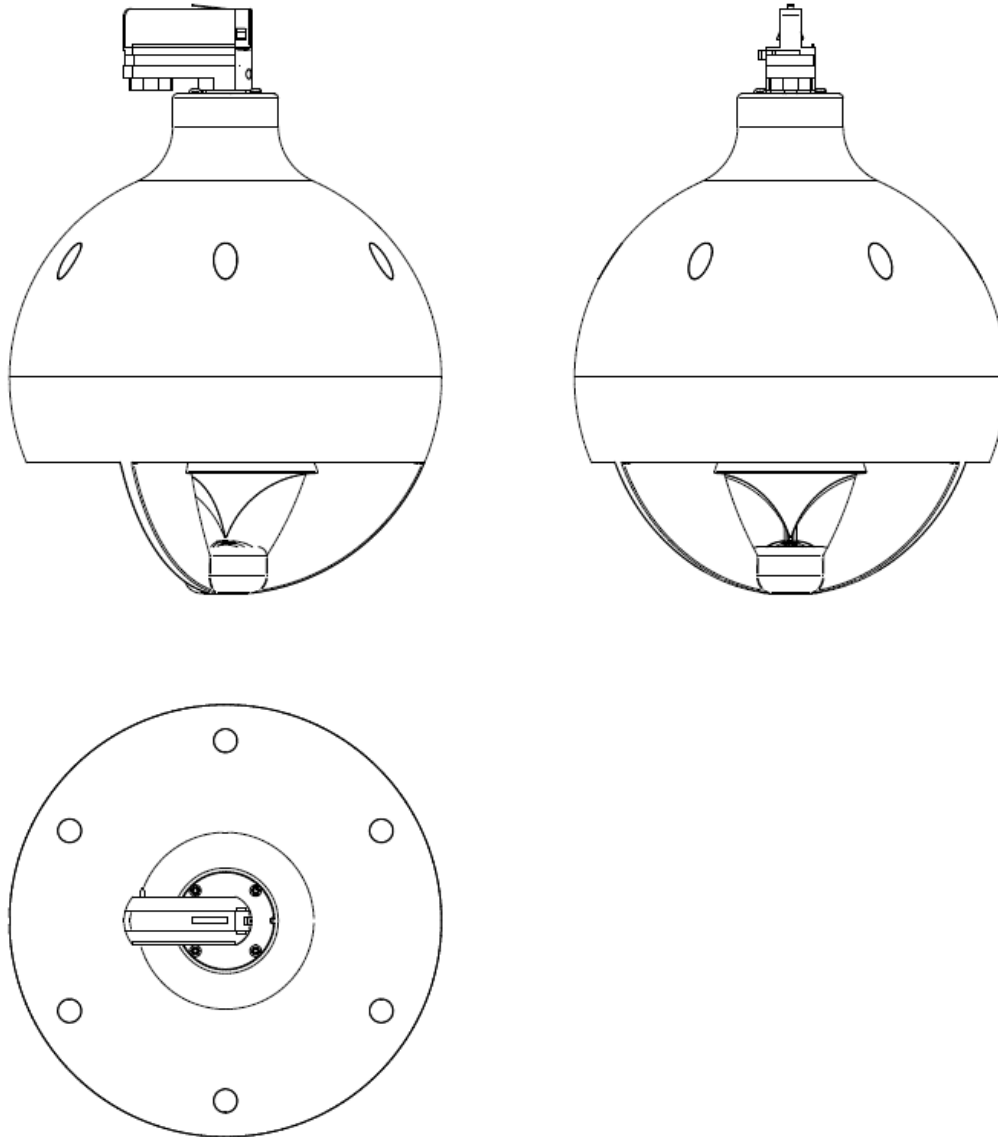


#### Características principales:

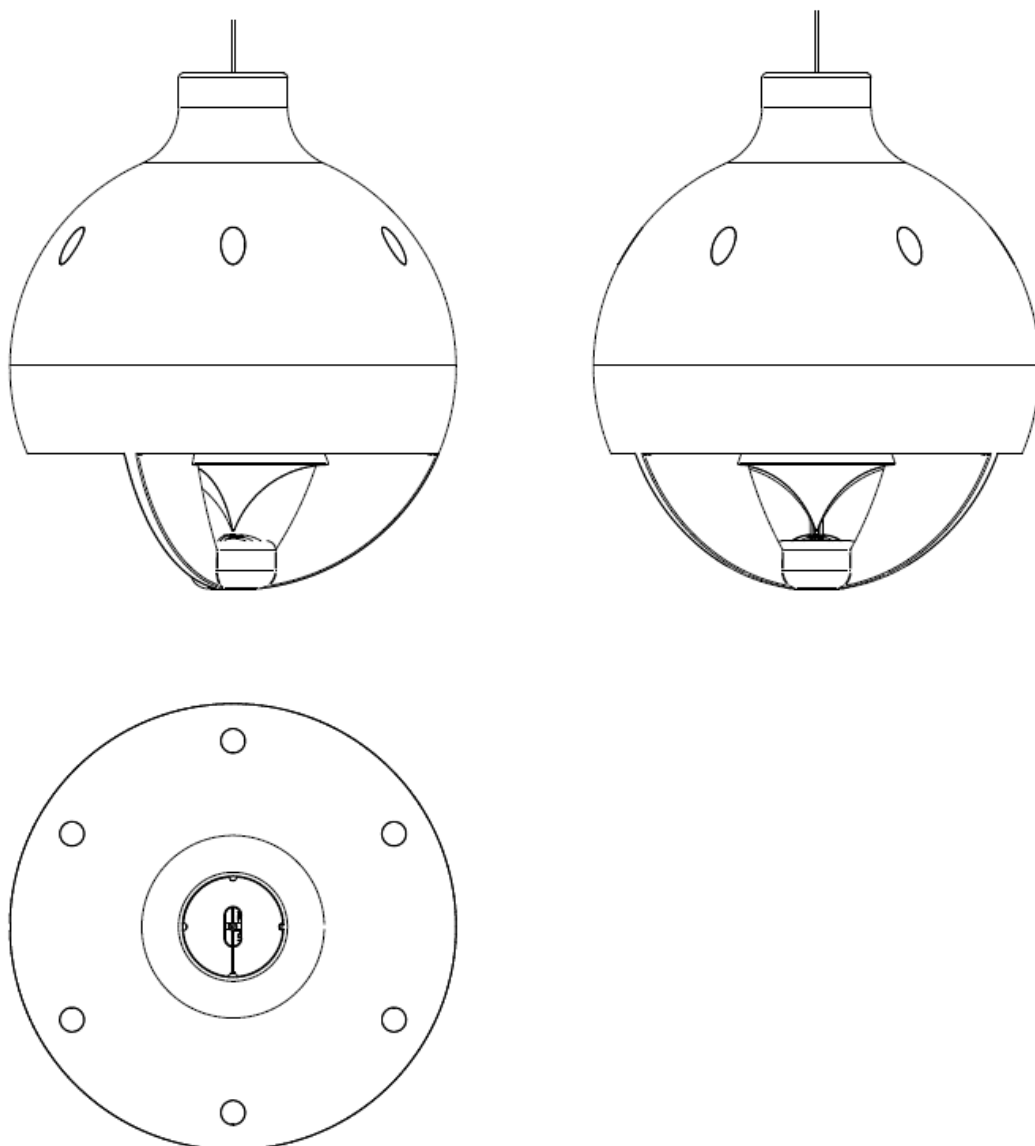
- Receptor de WiSpeak autoalimentado estilo caja acústica, incluyendo un woofer de 5" y un tweeter de 1".
- Se incluye un soporte para el carril de iluminación
- Se incluye un accesorio de montaje en superficie o en pared
- Fuente de alimentación interna universal, tomando la corriente alterna del soporte del carril de iluminación (100-240VAC 50-60Hz) o del cable de CA externo (ambos incluidos)
- 1 x señal de audio inalámbrica WiSpeak recibida, del transmisor al que está emparejado
- 1 x señal analógica AUX OUT disponible (una copia de la señal WiSpeak recibida). Puede utilizarse para conectar la unidad a otro transmisor WiSpeak para ampliar la red o a dispositivos de audio externos, como amplificadores, mezcladores o unidades de subgraves
- Panel trasero de control de UNPAIR (desparejar) e indicadores LED en el panel frontal.
- Compatible con montaje en riel de iluminación (rieles de luz compatibles: sistema de 4 cables de 3 circuitos, como Global Trac Pro, Eutrac o compatibles)

## 5.4. Modelo GLOBE

### 5.4.1 Modelo GLOBE version riel de iluminación (Rail-mount)



#### 5.4.2 Modelo GLOBE colgante (Pendant)



#### Características principales:

- Receptor de WiSpeak autoalimentado con forma de esfera, incluyendo un woofer de 5" y un tweeter de 1".
- Potencia nominal de 32W RMS
- Dispersión 360° x 160° (HxV)
- ABS reforzado con fibra de vidrio
- Versión RM compatible con montaje en riel de iluminación (rieles de luz compatibles: sistema de 4 cables de 3 circuitos, como Global Trac Pro, Eutrac o compatibles).
- Versión PD con 2 cordones de acero de 5m para instalación colgante

- Versión RM con fuente de alimentación interna universal que toma corriente alterna del soporte del riel de iluminación (100-240VAC 50-60Hz)
- Versión PD con conexión de alimentación Euroblock
- 1x señal de audio inalámbrica WiSpeak recibida, desde el transmisor con el que está emparejado
- Botón UNPAIR e indicadores LED en el frontal.
- Distancia máxima de 12 metros, en espacio abierto, para la red inalámbrica WiSpeak (desde el transmisor hasta cada receptor)
- Disponible en color blanco (RAL 9003) y negro (RAL 9005)

## 6. TECNOLOGÍA RF WiSpeak

El sistema profesional de tecnología inalámbrica WiSpeak de Ecler transmite audio por radiofrecuencia (no WIFI), utilizando el ancho de banda U-NII de 5,1-5,8 GHz.

WiSpeak es un sistema robusto y estable. Cada CORE tiene dos antenas:

1. Canal de trabajo: la primera antena transmite el audio a los receptores
2. Canal de monitorización: la segunda antena escanea los canales libres en segundo plano, buscando las mejores opciones para saltar en caso de interferencia

Hay 24 canales disponibles en U-NII 5,1-5,8 GHz pero no todos los canales están disponibles en todas las regiones geográficas debido a los controles regulatorios.

Selecciona la región en la que operas utilizando la aplicación WiSpeak grip.

**Advertencia:** Un sistema de RF, incluso uno robusto como WiSpeak, siempre está expuesto a posibles fallos de rendimiento cuando se trabaja en entornos de RF hostiles.

## 6.1 Nivel de interferencia RF de los materiales

Tipo de barrera	Nivel de interferencia
Madera	Baja
Yeso	Bajo
Material sintético	Bajo
Vidrio	Bajo
Agua	Media
Ladrillos	Medio
Mármol	Medio
Hormigón	Alto
Metal	Alto
Espejo	Muy alto

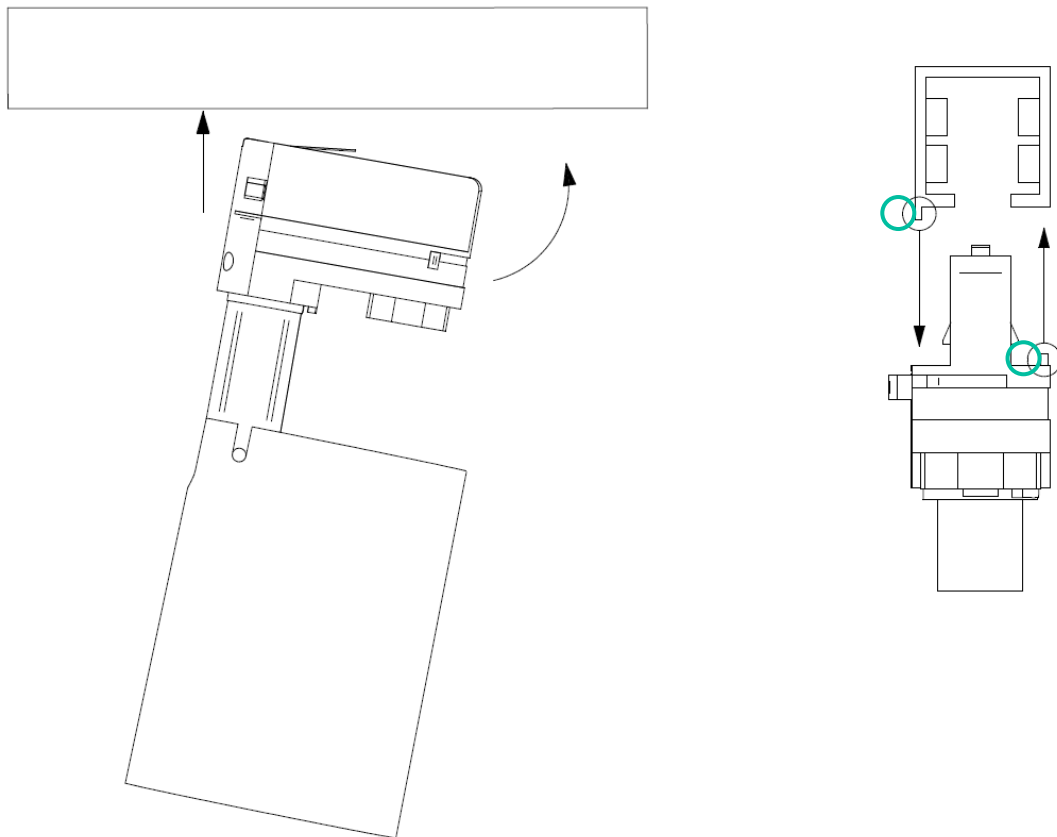
## 7. INSTALACIÓN

### 7.1. Montaje y encendido de los receptores TUBE

Los receptores TUBE vienen con el soporte del riel de iluminación ya montado.

**Siga estos pasos para instalar una unidad TUBE en un riel de iluminación:**

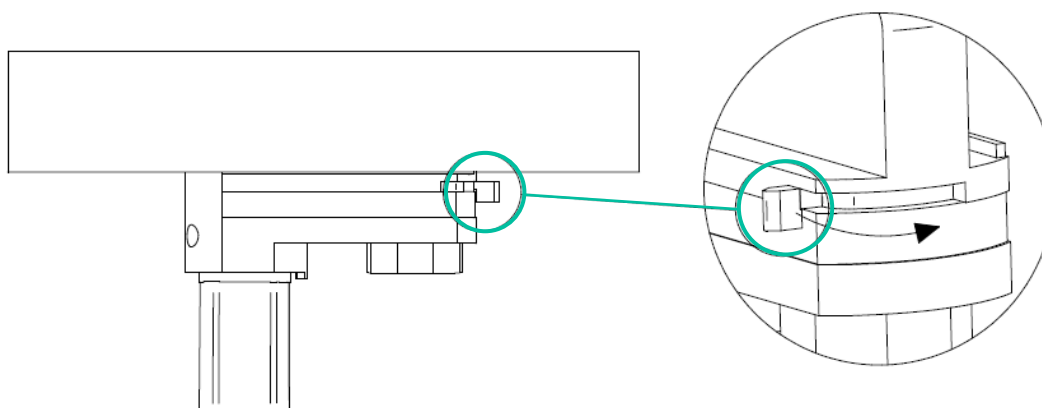
1. Asegúrese de que la rueda selectora de circuitos de 4 posiciones (OFF-1-2-3) en la unidad TUBE esté en la posición OFF
2. Inserte el altavoz en el carril de la iluminación, como se muestra en la imagen



Conexión a un carril de iluminación GLOBAL Trac Pro / Eutrac (sistema de carril de iluminación de tres circuitos)



3. Gire la lengüeta de seguridad para asegurar el altavoz en el carril de la luz. Gire la rueda selectora de circuitos a una posición distinta de la de apagado, la que coincide con un circuito en el carril que entregará CA de red a la unidad. Entonces, la lengüeta de seguridad se bloqueará



4. Compruebe si la unidad está realmente encendida o no, observando los indicadores LED de su panel trasero: dependiendo del estado de la unidad receptora (en los valores predeterminados de fábrica, ya emparejada, etc.) aparecerán LEDs parpadeantes o fijos.

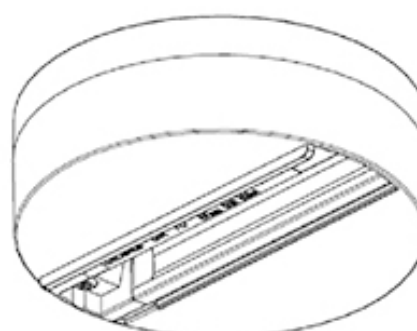
Ambos LEDs APAGADOS permanentemente significarán que la unidad no está alimentada, probablemente no recibe corriente eléctrica del carril de la luz. En este caso, por favor compruébelo:

- El carril de la luz está realmente alimentado con la red CA
- La rueda selectora del circuito del receptor TUBE está en la posición correcta. Revise el resto de las posiciones para tratar de conseguir una válida, con alguna actividad de los LED, así obteniendo la corriente alterna del riel

5. Orientar el altavoz para obtener la posición requerida en los ejes vertical y horizontal

**Nota:** en caso de que quiera instalar un receptor de TUBE en una superficie, donde no hay disponible un carril de iluminación, puede utilizar el accesorio opcional de montaje en superficie, ref. **TUBE SMA**.

En primer lugar, monte y alimente el accesorio con corriente alterna. Luego, siga los pasos anteriores para insertar y fijar la unidad TUBE en él.



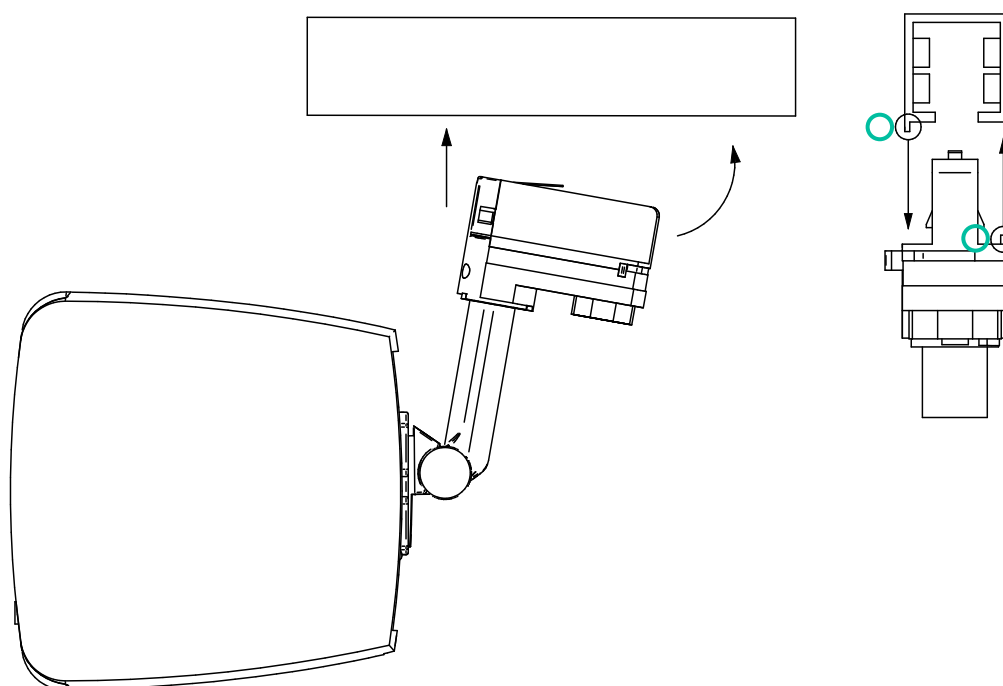
## 7.2. Montaje y encendido de los receptores CUBE

Los receptores CUBE vienen con un soporte de carril de iluminación ya montado, pero también incluyen un soporte de montaje en pared / superficie que puede sustituir al soporte de iluminación en caso de que se elija un montaje en pared.

Una unidad CUBE también puede instalarse directamente en una superficie, como un escritorio, un estante, una mesa, etc., sin usar el soporte de riel o los soportes de pared incluidos. Para ello, las patas de goma autoadhesivas suministradas pueden fijarse a la cara inferior de la unidad, y la conexión a un enchufe de CA estándar puede realizarse utilizando el cable de CA adicional suministrado.

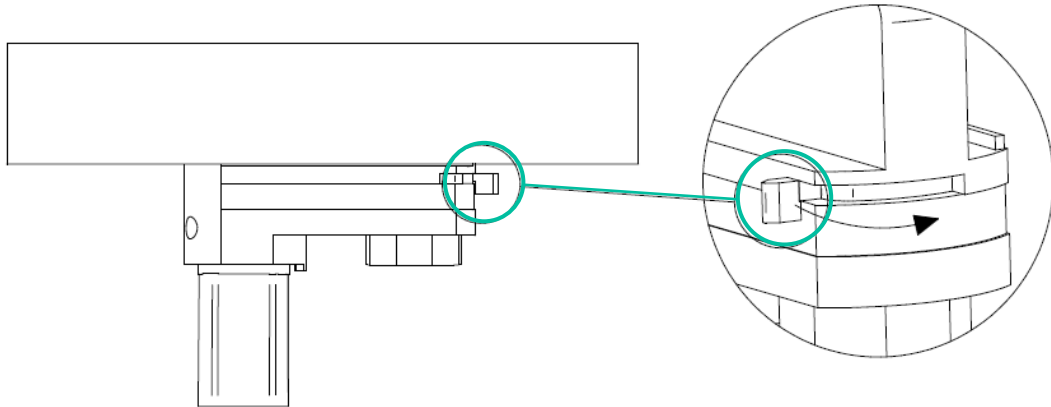
**Siga estos pasos para instalar una unidad CUBE en un carril de iluminación:**

1. Asegúrese de que la rueda selectora de circuitos de 4 posiciones (OFF-1-2-3) en la unidad CUBE esté en la posición OFF
2. Inserte el altavoz en el carril de la iluminación, como se muestra en la imagen



Conexión a un carril de iluminación GLOBAL Trac Pro / Eutrac (sistema de carril de iluminación de tres circuitos)

3. Gire la lengüeta de seguridad para asegurar el altavoz en el carril de la luz. Gire la rueda selectora de circuitos a una posición distinta de la de apagado, la que coincide con un circuito en el carril que entregará CA de red a la unidad. Entonces, la lengüeta de seguridad se bloqueará



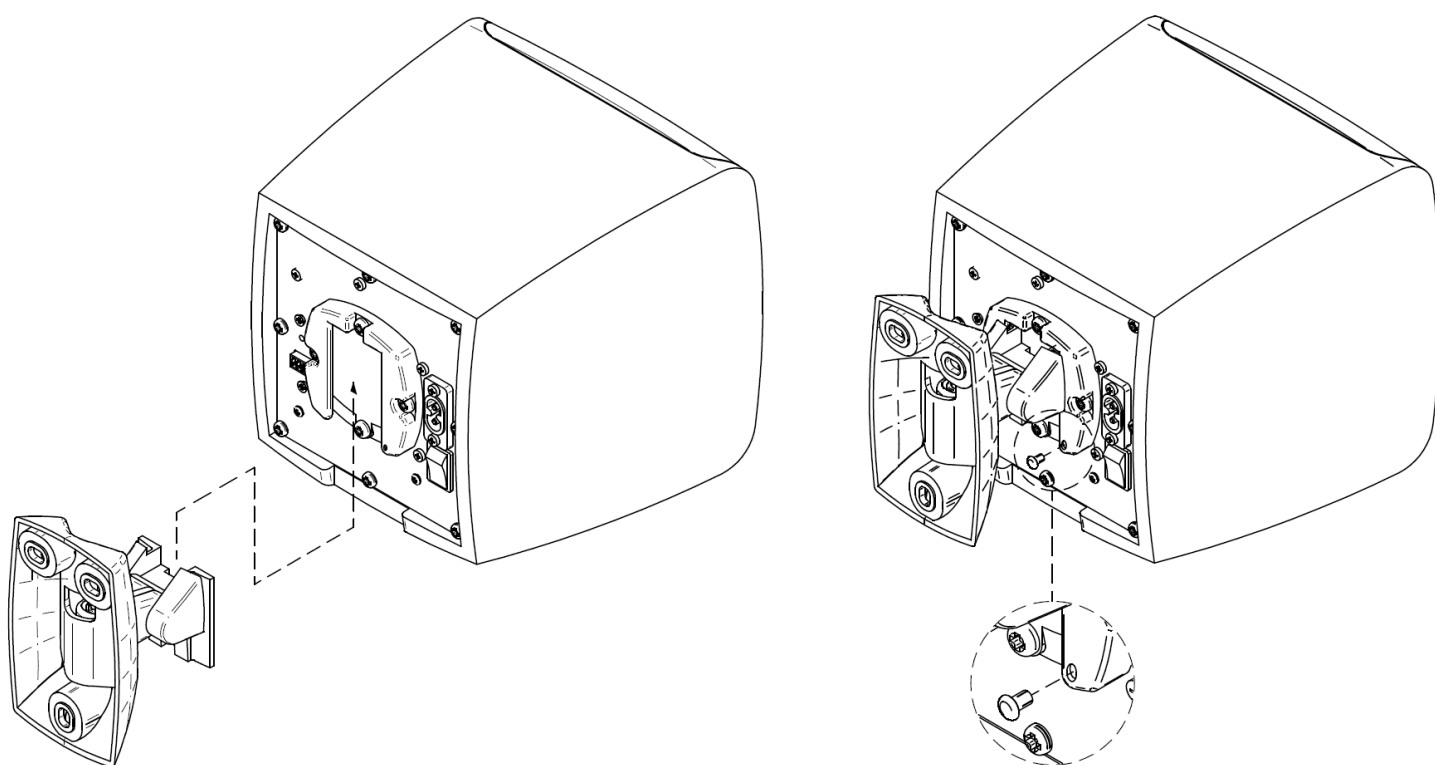
4. Encienda la unidad con el interruptor de encendido y apagado del panel trasero. Compruebe si la unidad está realmente encendida o no observando los indicadores LED de su parrilla frontal: según el estado de la unidad receptora (por defecto, ya emparejada, etc.) aparecerán LEDs parpadeantes o fijos.

Ambos LEDs APAGADOS permanentemente significarán que la unidad no está alimentada, probablemente no recibe corriente eléctrica del carril de la luz. En este caso, por favor compruébelo:

- El carril de la luz está realmente alimentado con la red CA
  - La rueda selectora del circuito del receptor CUBE está en la posición correcta. Revise el resto de las posiciones para tratar de conseguir una válida, con alguna actividad de los LED, así obteniendo la corriente alterna del riel
  - El interruptor ON/OFF está en posición ON y el cable de CA está conectado
5. Orientar el altavoz para obtener la posición requerida en los ejes vertical y horizontal

**Siga estos pasos para instalar una unidad CUBE en una pared:**

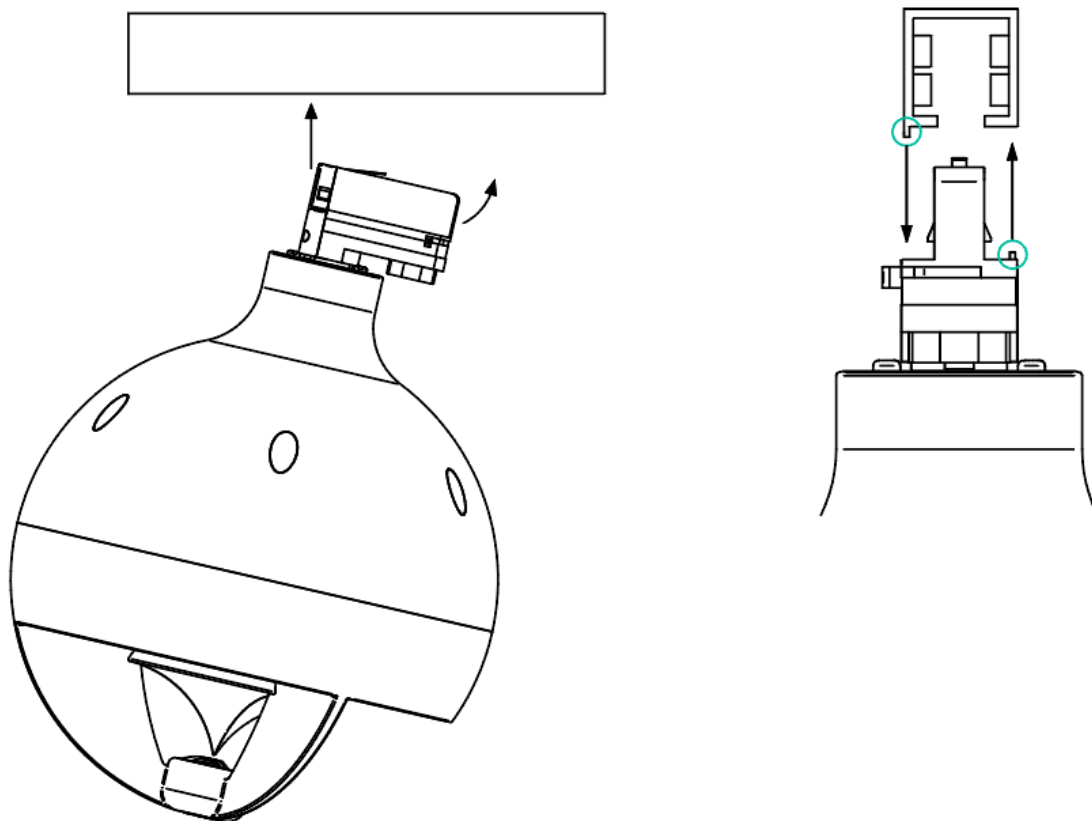
1. Perfore tres agujeros de 6 mm en la pared, que coincidan con la posición de los agujeros del soporte.
2. Inserte tres tacos de 6 mm en la pared.
3. Coloque el soporte de pared en su lugar, pasando previamente el cable de CA suministrado (si es necesario) a través del agujero cuadrado del soporte. Fije el soporte a la pared.
4. Coloque el altavoz en su posición final deslizándolo verticalmente hacia abajo de modo que la guía de su parte posterior coincida con la guía del soporte.
5. Fije la guía de seguridad en la parte posterior del soporte (como se muestra en el diagrama).
6. Oriente el altavoz a la posición deseada en los ejes vertical y horizontal. Apriete los tornillos Allen del soporte para fijar esta posición en ambos ejes.
7. Encienda la unidad con el interruptor de encendido y apagado del panel trasero.



### 7.3. Montaje y encendido de los receptores GLOBE

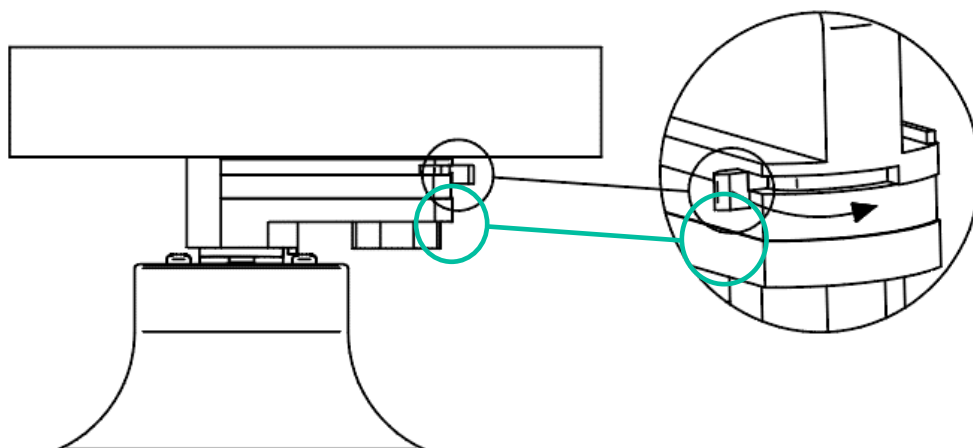
**Siga estos pasos para instalar una unidad GLOBE RM en un carril de iluminación:**

1. Asegúrese de que la rueda selectora de circuitos de 4 posiciones (OFF-1-2-3) en la unidad GLOBE esté en la posición OFF
2. Inserte el altavoz en el carril de la iluminación, como se muestra en la imagen



Conexión a un carril de iluminación GLOBAL Trac Pro / Eutrac (sistema de carril de iluminación de tres circuitos)

3. Gire la lengüeta de seguridad para asegurar el altavoz en el carril de la luz. Gire la rueda selectora de circuitos a una posición distinta de la de apagado, la que coincide con un circuito en el carril que entregará CA de red a la unidad. Entonces, la lengüeta de seguridad se bloqueará



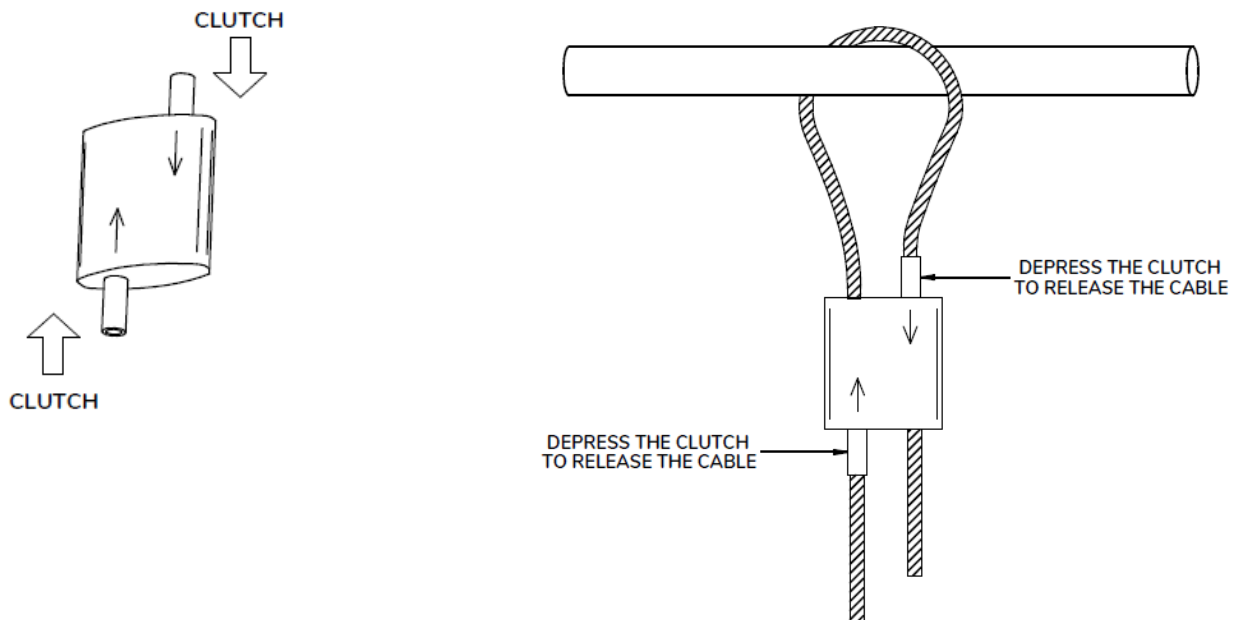
4. Compruebe si la unidad está realmente encendida o no observando los indicadores LED de su parrilla frontal: según el estado de la unidad receptora (por defecto, ya emparejada, etc.) aparecerán LEDs parpadeantes o fijos.

Ambos LEDs APAGADOS permanentemente significarán que la unidad no está alimentada, probablemente no recibe corriente eléctrica del carril de la luz. En este caso, por favor compruébelo:

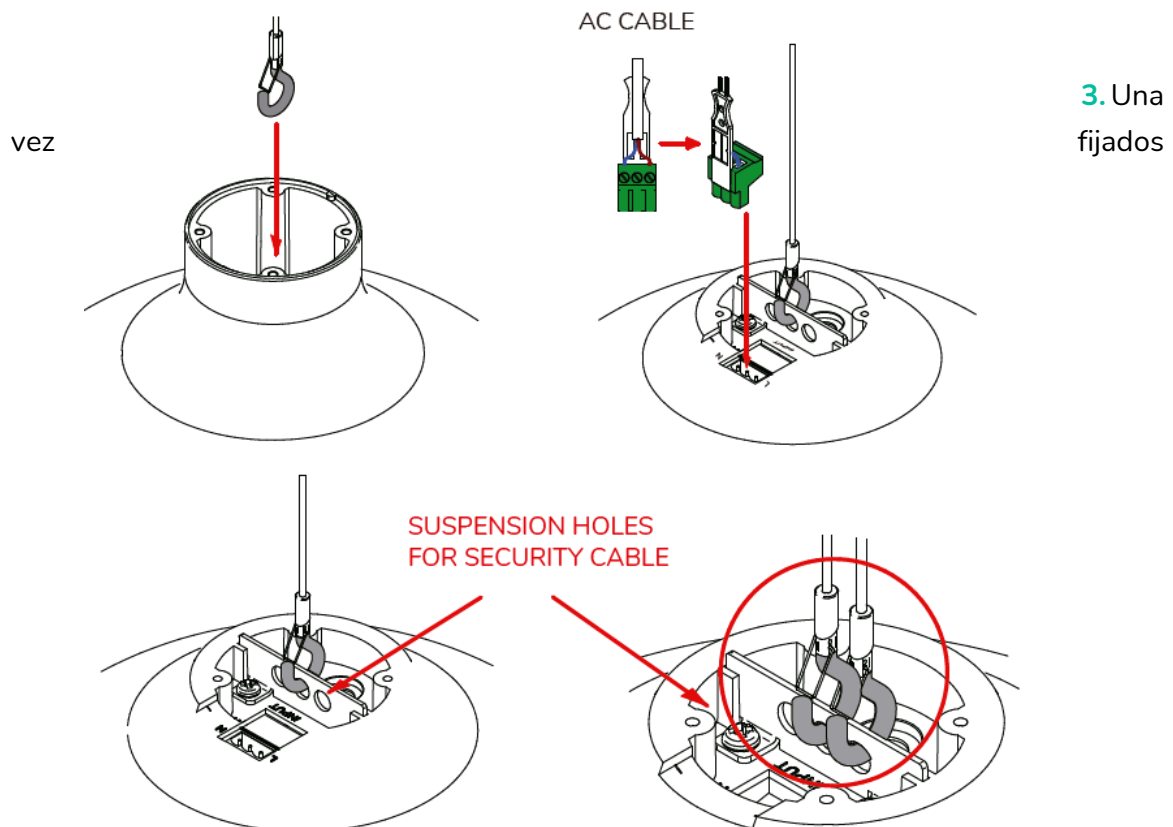
- El carril de la luz está realmente alimentado con la red CA
- La rueda selectora del circuito del receptor GLOBE está en la posición correcta. Revise el resto de las posiciones para tratar de conseguir una válida, con alguna actividad de los LED, así obteniendo la corriente alterna del riel
- El interruptor ON/OFF está en posición ON y el cable de CA está conectado

Siga estos pasos para instalar una unidad GLOBE PD colgante en el techo:

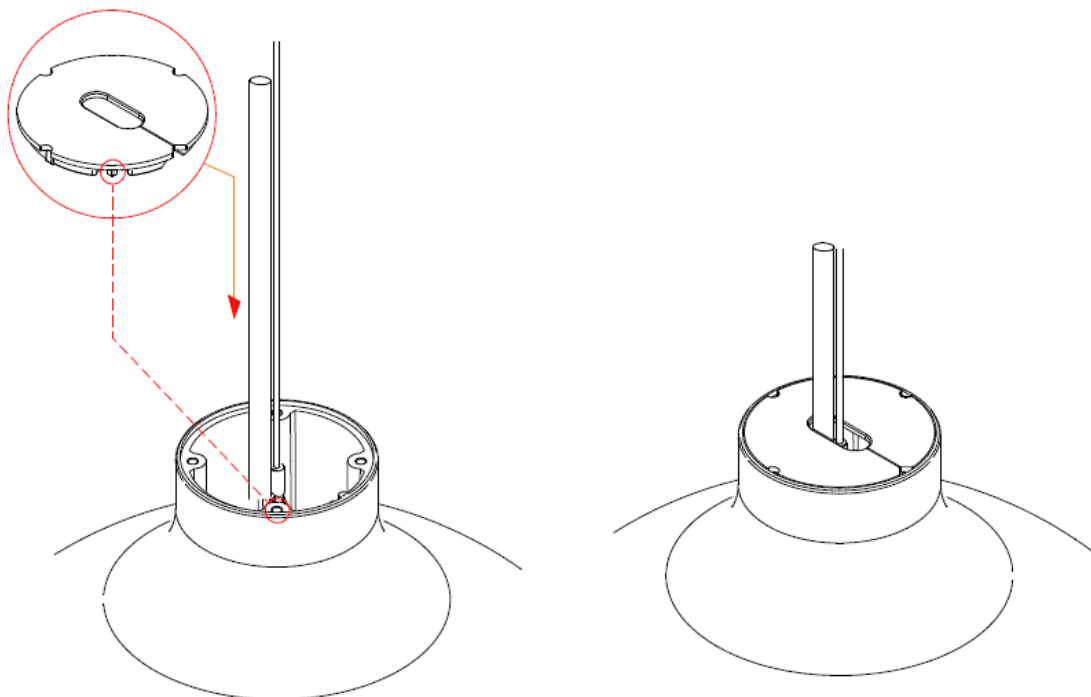
1. Inserte los cordones de acero y ajústelos al soporte y a la altura deseada.



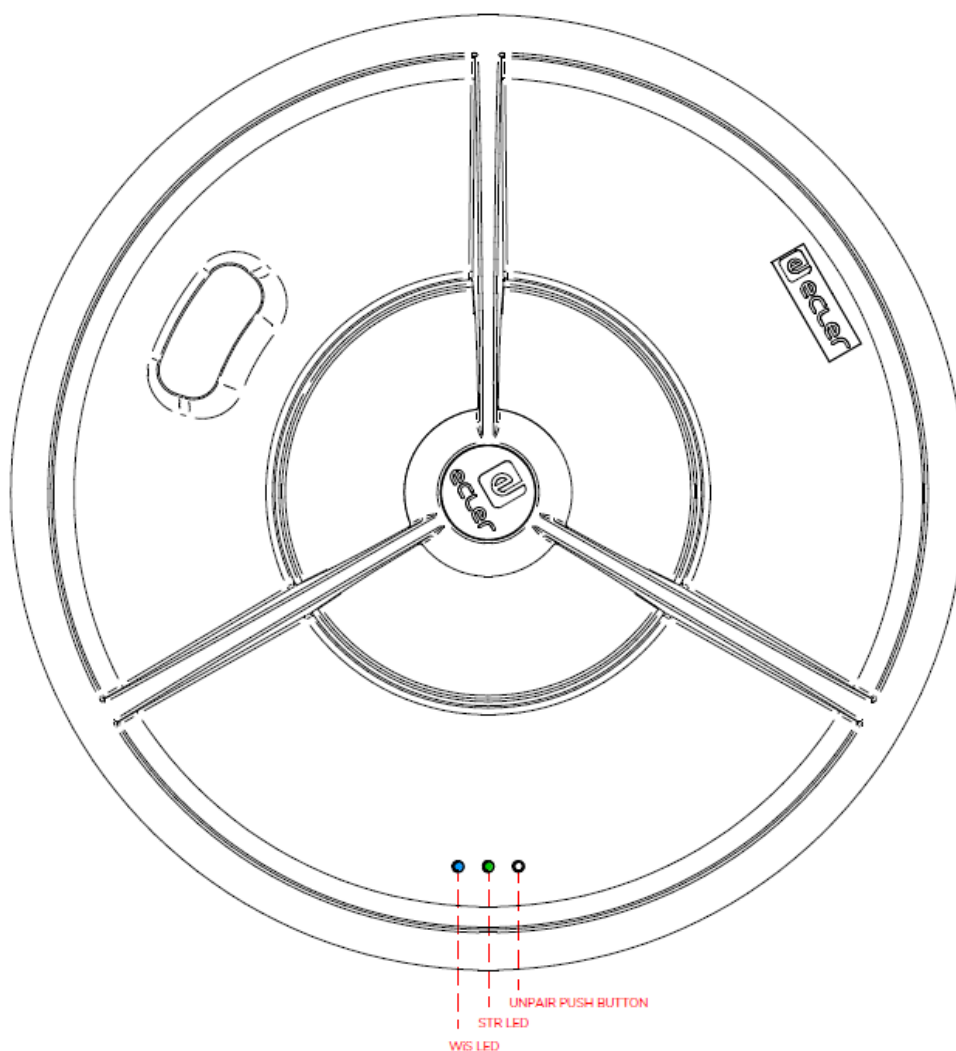
2. Cuelgue el GLOBE del techo, enganche el cordón de seguridad y conecte el cable de corriente



los cordones de seguridad y el cable, coloque la tapa superior del conexionado.



4. Compruebe si la unidad está realmente encendida o no observando los indicadores LED. Si los LEDs azul y verde comienzan a parpadear, la unidad está lista para el emparejamiento.





## 7.4. Instalación del transmisor CORE

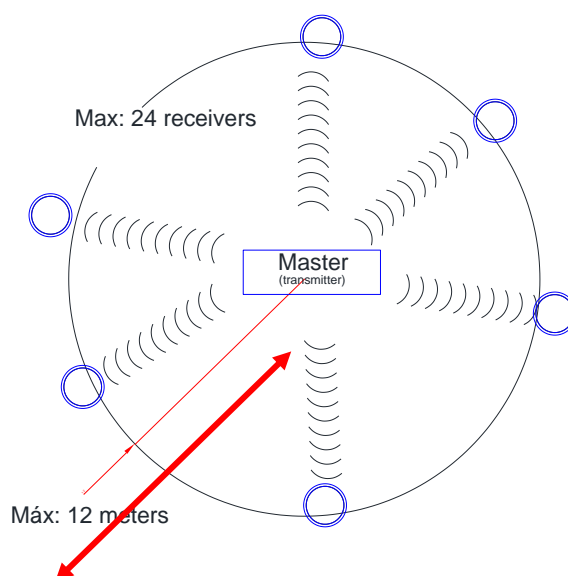
Se necesita una unidad transmisora CORE para controlar y alimentar con audio inalámbrico una red WiSpeak de receptores TUBE y/o CUBE, hasta un máximo de 24 unidades.

La unidad CORE es adecuada para su instalación en una pared o bajo una superficie (mesa, estante, armario, etc.), gracias a su diseño y a la disposición de sus conectores, controles y luces indicadoras LED. Al tratarse de un dispositivo transmisor inalámbrico, es muy importante estudiar y decidir cuidadosamente la ubicación física de las unidades transmisora y receptora en el recinto.

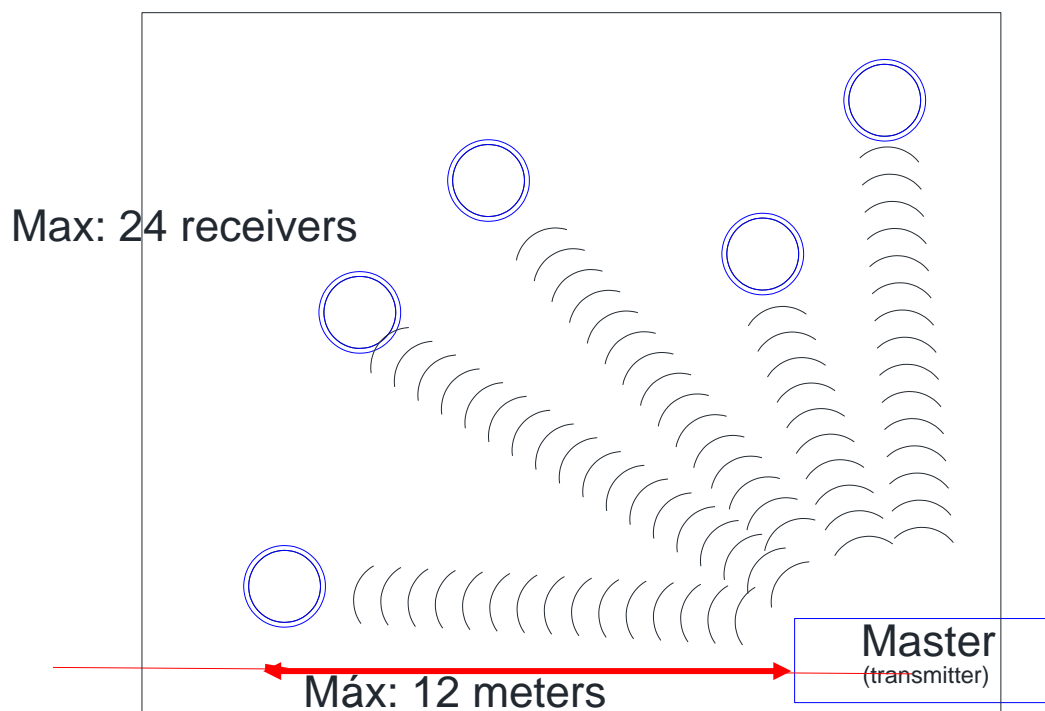
Por favor, siga las siguientes pautas para decidir una ubicación para la unidad CORE que pueda obtener lo mejor de un sistema WiSpeak en cualquier recinto:

- Se recomienda instalarlo a una altura máxima de 2m.
- Tenga en cuenta que el alcance máximo de operación de RF desde la unidad CORE a cualquier unidad receptora (TUBE o CUBE) es de 12 metros, con línea de visión directa. Esta distancia o más corta, sin obstáculos entre ambas unidades, es necesaria para tratar de asegurar la máxima calidad y estabilidad de conexión posible
- Para obtener la máxima zona de cobertura en un determinado espacio, la ubicación de la unidad transmisora (o unidad Master) debería estar, idealmente, lo más centrada posible con respecto a la red de receptores.
- Se requiere una distancia mínima de 1m. entre dos receptores

**Ejemplo 1:** el transmisor está en el centro de un perímetro de disposición de los receptores

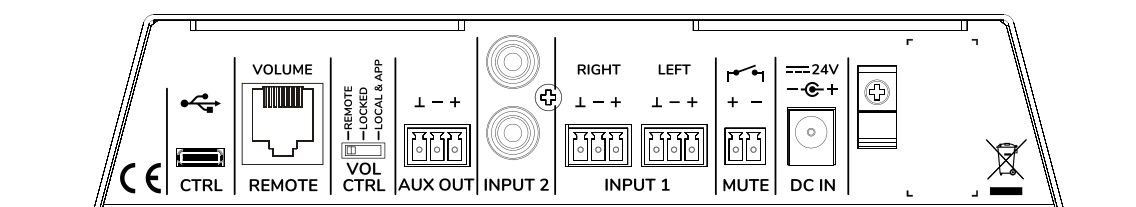


**Ejemplo 2:** el transmisor está cerca de una esquina en un espacio rectangular, para ser cubierto con receptores WiSpeak



En el segundo ejemplo, la zona de cobertura máxima estará alrededor de  $\frac{1}{4}$  de la zona de cobertura máxima del primer ejemplo

Una vez decidida su ubicación, el transmisor CORE debe ser alimentado con hasta 3 entradas de audio:



- ENTRADA 1: estéreo balanceada, conectores Euroblock (panel posterior)
- ENTRADA 2: estéreo no balanceada, conectores RCA (panel posterior)
- ENTRADA 3: estéreo, recibido vía Bluetooth®, clase 1 / hasta 25 metros de alcance (antena del panel frontal)

**Nota:** La ENTRADA 3 (Bluetooth®, clase 1) y, especialmente, la ENTRADA 1 (analógica, balanceada) son opciones adecuadas para utilizar cuando se trata de ubicar la unidad transmisora lo más centrada posible con respecto a los altavoces (por ejemplo, en el techo de una tienda minorista, un restaurante o una sala corporativa), con el objetivo de obtener la máxima cobertura posible. Ambas opciones permiten enviar audio desde la fuente de música (reproductor de audio) al transmisor a grandes distancias, lo que sería necesario en algunos casos, en los que no es posible tener dispositivos de cabina cerca uno del otro.

Para cada canal (izquierdo o derecho) de la entrada balanceada, INPUT1, el cableado es el siguiente):

Señal caliente o directa	>	+ terminal
Señal fría o invertida	>	- terminal
Tierra	>	⊥ terminal

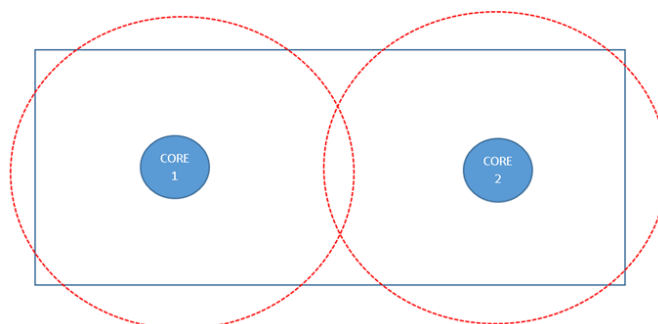
La conexión AUX OUT está disponible para conectar sistemas de audio externos, como altavoces de refuerzo de subwoofer, mezcladores, amplificadores, matrices, etc. Por defecto, esta salida entregará exactamente la misma señal de audio que la enviada a la red de receptores, pero puede ser modificada usando la aplicación WiSpeak grip.

Una vez hechas todas las conexiones, es hora de encender el transmisor usando la fuente de alimentación externa incluida, conectada al terminal DC IN en el panel trasero, e iniciar el proceso de configuración de WiSpeak.

#### 7.4.1 Instalación de varios CORE

Para espacios grandes podrá instalar 2 o más unidades transmisoras CORE. En este caso recomendamos:

- Mantener una distancia mínima de 15 ~ 20m entre los CORE

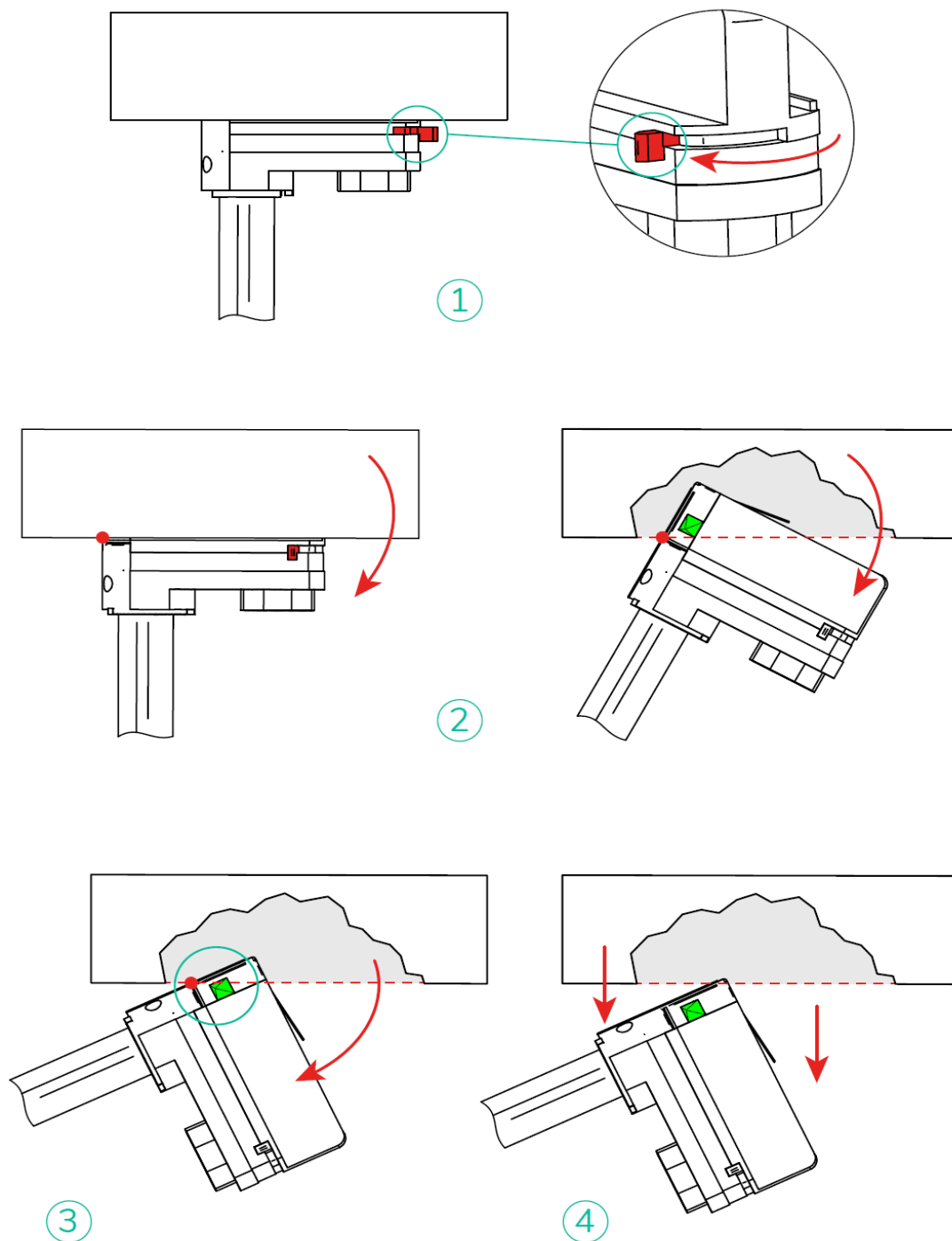


- Con todos los dispositivos instalados, apagados y sin emparejar, encienda el CORE 1
- Encienda los receptores de CORE 1 más cercanos y ejecute el descubrimiento y el enlace (con CORE 2 y el resto de receptores apagados)
- Una vez que el primer sistema WiSpeak esté emparejado correctamente, encienda el CORE 2
- Encienda el resto de receptores y ejecute descubrir y enlazar.

**ADVERTENCIA:** La presencia de varios CORE en la misma habitación puede reducir el rendimiento del sistema. El mejor rendimiento se consigue separando los CORE en la medida de lo posible, la ubicación de los transmisores es muy importante para evitar interferencias de RF.

### 7.5. Desmontaje de receptores WiSpeak de instalaciones en rieles de iluminación

Antes de desconectar el receptor WiSpeak, asegúrese de que la rueda selectora del circuito de 4 posiciones (OFF-1-2-3) esté en la posición OFF.



## 8. EMPAREJAR LOS RECEPTORES Y PONER EN MARCHA EL SISTEMA WiSpeak

Cuando se enciende un transmisor CORE por primera vez (o después de que se le haya aplicado un restablecimiento de los valores de fábrica), mostrará el LED **WiS** permanentemente encendido y el LED **RX** parpadeando rápidamente.

Este código LED significa que la unidad CORE está lista para ser emparejada con una red de receptores, modelos TUBE CUBE y/o GLOBE, hasta un máximo de 24 de ellos.

**Nota:** antes de establecer un procedimiento de emparejamiento, es extremadamente importante comprobar que el transmisor CORE y cada uno de los receptores TUBE, CUBE o GLOBE están todos encendidos y dentro del rango de cobertura del sistema WiSpeak. De lo contrario, se puede lograr un resultado de **Emparejamiento Parcial** (véase el capítulo 10 para más información)

El proceso de emparejamiento es el siguiente:

1. Pulse brevemente la tecla de **WiS PAIR** empotrada, usando un pequeño destornillador o una herramienta de clavijas para ello.
2. Se iniciará el proceso de **Descubrir**, o escanear los receptores disponibles. Ambos indicadores LED (WiS y RX) parpadearán juntos (no de forma alternativa) durante el tiempo que tarde en terminarlo (el procedimiento completo puede tardar varios segundos en terminar completamente)
3. Cuando termine, y las conexiones de la red se hayan estabilizado, ambos LEDs quedarán permanentemente encendidos, sin parpadear. Esto significa que se ha realizado un proceso de emparejamiento válido, y que existe una sólida red WiSpeak entre el transmisor y de 1 a un máximo de 24 receptores

[Véase el capítulo 10](#) para más información sobre el sistema y el procedimiento de emparejamiento WiSpeak.

Una vez que el proceso de emparejamiento ha terminado con éxito, el sistema está listo para ser utilizado:

- Pulse la tecla SELECT para seleccionar qué fuente de audio, de las 3 entradas disponibles, será la seleccionada para ser enviada y reproducida por la red de receptores.

Un LED dedicado para cada entrada se encenderá cuando se seleccione. Cuando se selecciona la entrada de Bluetooth, el LED azul permanecerá permanentemente encendido cuando haya un emisor de Bluetooth emparejado y correctamente conectado a él, y parpadeará cuando no haya ninguno

- Gire el knob VOLUMEN para ajustar el volumen maestro (general) de la instalación. Una breve pulsación del mismo mando activará / desactivará la función MUTE del sistema (mientras MUTE esté activada, el volumen no puede ser modificado)

**Nota:** la entrada de audio Bluetooth® necesita un proceso de emparejamiento estándar de Bluetooth® desde el reproductor de audio (teléfono inteligente, tableta, ordenador, etc.) hasta el transmisor CORE.

Para más información sobre [como identificar el ID y el código de emparejamiento, consulte el capítulo “CONEXIÓN Bluetooth A LA UNIDAD MAESTRO” del manual de la aplicación WiSpeakGrip.](#)

El proceso anterior proporciona un sólido método "plug&play" para poner en marcha fácilmente un sistema en pocos minutos, sin necesidad de usar la aplicación **WiSpeak grip**. Sin embargo, WiSpeak grip proporciona al instalador del sistema muchas opciones adicionales de ajuste fino que pueden conducir a un rendimiento más preciso del sistema, mejor aún, adaptado a cada lugar y a los requisitos del perfil del usuario final. WiSpeak grip también puede proporcionar una pantalla de control muy sencilla para los usuarios finales, que sólo incluye un control general del volumen y la selección de la fuente de audio, ambos bajo los límites especificados por el Admin (instalador).

Véase el manual de usuario de la aplicación WiSpeak grip para más información.

### 8.1 Protección de los receptores del sistema WiSpeak

Los receptores del sistema WiSpeak (GLOBE, CUBE y TUBE) se autoprotegen para evitar rotura de los componentes cuando el amplificador detecta un exceso de potencia. Cuando este sistema actúa, el receptor enmudece durante unos segundos, para recuperar de nuevo su régimen de funcionamiento normal.

El umbral de detección de sobre-potencia está ajustado con suficiente margen por encima del nivel de potencia que los transductores pueden manejar sin distorsión ni recortes audibles. De esta forma, si el ajuste de las señales de entrada y volumen de salida del sistema WiSpeak es realizado dentro de los márgenes recomendables (esto es: sin llegar a percibir distorsión audible en los receptores), los receptores estarán trabajando por debajo del umbral de detección de sobre-potencia, evitando de esta forma que actúe el sistema de protección.

De los 3 modelos de receptor WiSpeak, GLOBE es el más recomendable para usar en casos donde sea preciso reforzar la respuesta en la parte baja del espectro audible, por sí solo o bien complementando a TUBEs o incluso CUBEs. Esto en ningún caso significa que GLOBE pueda ser considerado ni empleado como un refuerzo de subgraves tradicional.

## 9. Control de VOLUMEN del transmisor CORE: Puertos de control REMOTE y MUTE

El transmisor CORE incluye dos interfaces de control de audio en su panel trasero:

- Puerto **MUTE**, Normalmente Abierto, conector Euroblock de 2 pines: permite conectar un circuito externo de contacto seco (relé, interruptor, etc.) que, al cerrarse, silenciará la transmisión de audio inalámbrica WiSpeak, así como el audio entregado en el conector del panel trasero AUX OUT. Es una forma muy útil de silenciar completamente el sistema de audio WiSpeak cuando se debe activar un sistema externo de emergencia o alarma, por ejemplo.
- Puerto **REMOTE**, conector RJ45: permite conectar un panel de pared WPaVOL o compatible, proporcionando al usuario final un método de control de volumen muy sencillo, y utilizando un cable CAT5 estándar para conectar el panel de pared a la unidad CORE

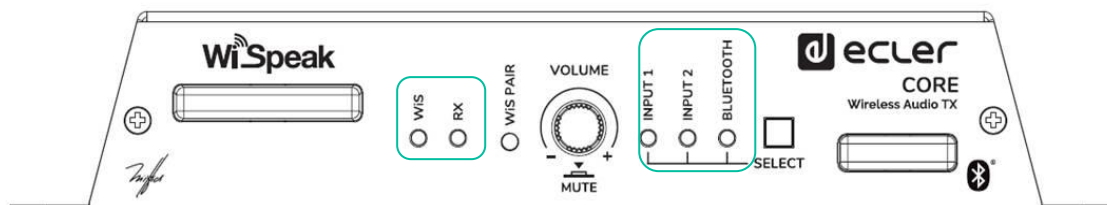
El interruptor **VOL CTRL** de 3 posiciones en el panel trasero de un transmisor CORE proporciona estas 3 opciones de control de volumen:

- **LOCAL & APP**: en esta posición del interruptor, el volumen general del sistema WiSpeak puede ser controlado usando el knob de VOLUMEN del panel frontal y la aplicación WiSpeak grip. Ambos métodos pueden ajustar el volumen dentro del rango de volumen mínimo y máximo que se puede definir usando la aplicación WiSpeak grip (Admin user) (\*). El puerto REMOTE VOLUME está deshabilitado en esta posición
- **LOCKED** (bloqueado): cuando el interruptor está en esta posición, el control de volumen mantiene el valor actual y permanece bloqueado. No puede ser modificado de nuevo usando cualquier método, a menos que el interruptor esté en una posición diferente
- **REMOTE**: en la posición de este interruptor, el volumen puede ser ajustado usando el panel de pared de WPaVOL conectado al puerto REMOTE. El botón VOLUME del panel frontal CORE y los faders de volumen de la aplicación WiSpeak grip se desactivan en esta posición (\*)

(\*) El control general del volumen, por cualquier método utilizado, puede limitarse dentro de un determinado rango de volumen mínimo y máximo, que puede definirse mediante la aplicación WiSpeak grip (Admin User)

## 10. Información sobre LEDs, códigos y procedimientos adicionales

### 10.1 Transmisor CORE



Los LEDs del panel frontal proporcionan información sobre el estado de funcionamiento de la unidad y la fuente seleccionada actualmente.

- LEDs **WiS / RX**

En el lado izquierdo, hay dos indicadores LED que proporcionan información sobre el estado global de la unidad transmisora y su red de receptores emparejados: **WiS** (estado de la interfaz WiSpeak) y **RX** (estado de la red de receptores), con estos posibles códigos o combinaciones:

LED <b>WiS</b>	LED <b>RX</b>	Estado del transmisor
ON	-	La interfaz inalámbrica de WiSpeak está funcionando correctamente
OFF	-	La interfaz inalámbrica de WiSpeak no funciona correctamente. Por favor, póngase en contacto con su Servicio Técnico autorizado
ON	ON, permanentemente	La unidad está emparejada con una red de receptores y funciona correctamente, con todos los receptores emparejados actualmente en línea. Este es el estado habitual después de que el sistema ha sido configurado, y funcionando en condiciones normales sin ningún receptor en condición offline
ON	Secuencia de parpadeo (bucle de 3 segundos)	Dentro de una secuencia de bucle de 3 segundos, cada parpadeo que se muestra significa que uno de los receptores emparejados está desconectado, o no es alcanzado por el transmisor por cualquier razón (está apagado, o fuera de alcance, o está fallando, etc.). En este escenario, se recomienda utilizar la aplicación WiSpeak grip para una adecuada solución de problemas
ON	Parpadeando rápidamente	La unidad transmisora está lista para ser emparejada con una red de receptores, hasta un máximo de 24 de ellos



Parpadeando	Secuencia de parpadeo (bucle de 3 segundos)	El último proceso de emparejamiento terminó con un resultado de <b>Emparejamiento Parcial</b> (ver capítulo 7 para más información)
-------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- LEDs **INPUT1 / INPUT2**

- Permanentemente encendido: Se selecciona IN1 o IN2, y su señal de audio entrante se envía a través de la transmisión inalámbrica de audio WiSpeak a la red de receptores.

Pulse brevemente la tecla SELECT para modificar la selección de la entrada

- Parpadeando (modo de ajuste de la ganancia): cuando se selecciona IN1 ó IN2 (su LED está en condición de encendido fijo), una pulsación prolongada (> 5 segundos) de la tecla SELECT hará que la unidad entre en el modo de ajuste de la ganancia. Gire el knob del panel frontal para ajustar la ganancia de una entrada:
  - Ganancia de IN1: 14 pasos, cada uno aumentando o disminuyendo con el paso de rotación de cada knob
  - Ganancia de IN2: 5 pasos, cada uno aumentando o disminuyendo con el paso de rotación de cada knob

Una breve pulsación de la tecla SELECT permitirá salir del modo de ajuste de la ganancia.

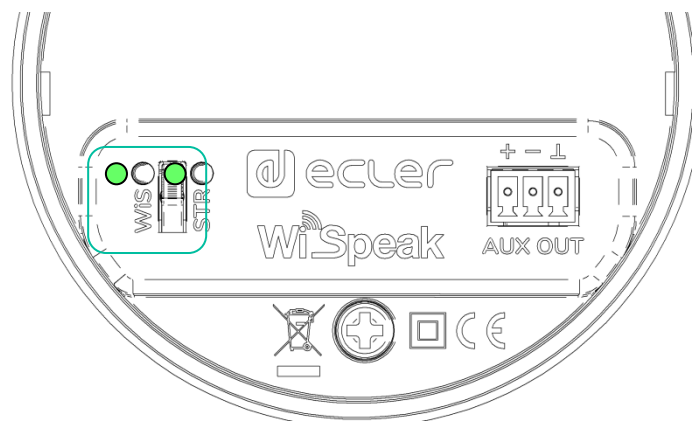
- LED **BLUETOOTH®**

- Permanente en ON: se selecciona la entrada Bluetooth®, y **hay un dispositivo externo** (smartphone, tableta, ordenador, reproductor de audio, etc.) **conectado a la unidad CORE para la transmisión de audio** (A2DP). Si en este dispositivo externo se reproduce un medio válido y se transmite por Bluetooth®, será recibido por la unidad CORE y enviado a través de la transmisión inalámbrica de audio WiSpeak a la red de receptores
- Parpadeando: se selecciona la entrada Bluetooth®, pero **NO hay ningún dispositivo externo** (smartphone, tableta, ordenador, reproductor de audio, etc.) **conectado a la unidad CORE para la transmisión de audio** (A2DP). Por lo tanto, incluso si se selecciona la entrada Bluetooth® en la unidad CORE, la unidad CORE no recibirá ningún audio a través de Bluetooth®, por lo que no se enviará a través de la transmisión inalámbrica de audio WiSpeak a la red de receptores

## 10.2 Receptores TUBE / CUBE / GLOBE

### 10.2.1. TUBE

El receptor de TUBE tiene dos indicadores LED en su panel trasero: WiS (estado de la interfaz WiSpeak) y STR (estado de la recepción de la transmisión inalámbrica):

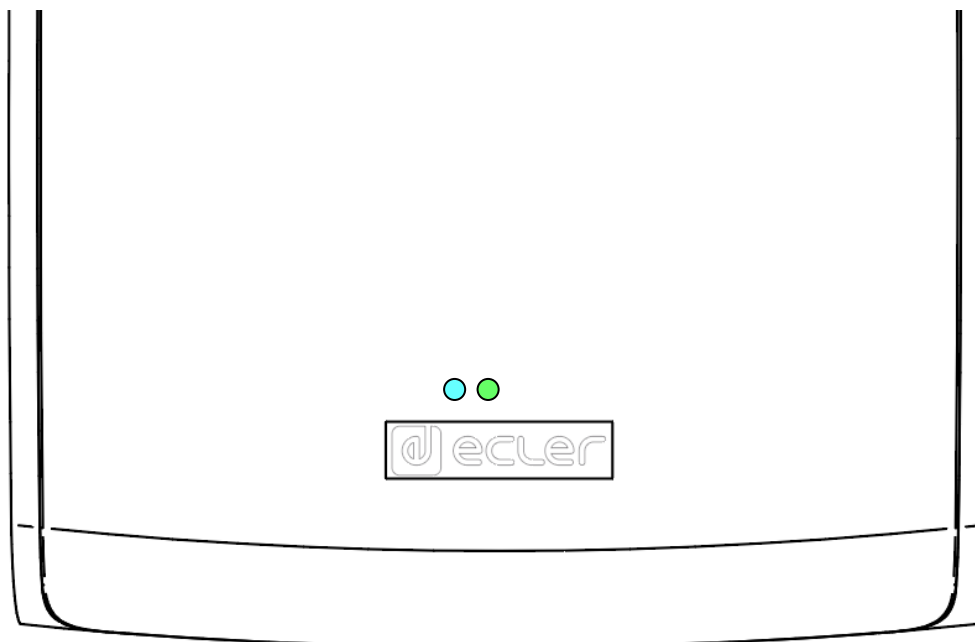


Las posibles combinaciones del estado de ambos LEDs tienen el siguiente significado en cuanto al estado de una unidad receptora TUBE:

WiS LED verde	STR LED verde	Estado del receptor
OFF	ON permanentemente	La unidad está emparejada con un transmisor, al que llega actualmente ( <b>online</b> ) y que recibe correctamente el audio inalámbrico WiSpeak. Esto se considera el estado correcto de un receptor en condiciones normales de funcionamiento
OFF	Parpadeando	La unidad está emparejada con un transmisor, pero <b>actualmente no está en línea con él</b> por cualquier razón (el transmisor está apagado, fuera de alcance, etc.), y tratando de establecer una conexión WiSpeak adecuada
Parpadeando	Parpadeando	La unidad no está emparejada a ningún transmisor y está disponible para emparejarse a un transmisor

### 10.2.2. CUBE

El receptor CUBE tiene los mismos dos indicadores LED, pero visibles a través de la rejilla del panel frontal, bajo el logo de Ecler.

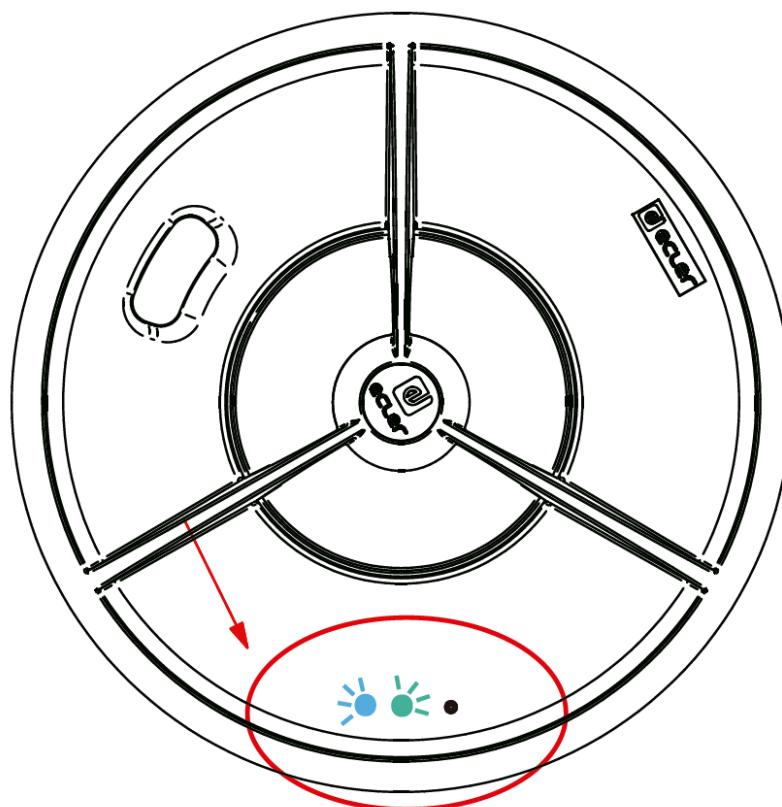


Las posibles combinaciones del estado de ambos LEDs tienen el siguiente significado en cuanto al estado de una unidad receptora CUBE:

WiS LED azul	STR LED verde	Estado del receptor
OFF	ON permanentemente	La unidad está emparejada con un transmisor, alcanzada en ese momento por él ( <b>online</b> ) y recibiendo el audio inalámbrico WiSpeak correctamente. Este se considera el estado correcto de un receptor en condiciones de funcionamiento normales
OFF	Parpadeando	La unidad está emparejada con un transmisor, pero <b>actualmente no está en línea con él</b> por cualquier razón (el transmisor está apagado, fuera de alcance, etc.), y tratando de establecer una conexión WiSpeak adecuada
Parpadeando	Parpadeando	La unidad no está emparejada a ningún transmisor y está disponible para emparejarse a un transmisor

### 10.2.3. GLOBE

El receptor GLOBE tiene los mismos dos indicadores LED, pero visibles en la parte inferior del receptor



Las posibles combinaciones del estado de ambos LEDs tienen el siguiente significado en cuanto al estado de una unidad receptora GLOBE:

WiS LED azul	STR LED verde	Estado del receptor
OFF	ON permanentemente	La unidad está emparejada con un transmisor, alcanzada en ese momento por él ( <b>online</b> ) y recibiendo el audio inalámbrico WiSpeak correctamente. Este se considera el estado correcto de un receptor en condiciones de funcionamiento normales
OFF	Parpadeando	La unidad está emparejada con un transmisor, pero <b>actualmente no está en línea con él</b> por cualquier razón (el transmisor está apagado, fuera de alcance, etc.), y tratando de establecer una conexión WiSpeak adecuada
Parpadeando	Parpadeando	La unidad no está emparejada a ningún transmisor y está disponible para emparejarse a un transmisor

## 11. Información ampliada sobre el procedimiento de emparejamiento de WiSpeak

El procedimiento de emparejamiento de WiSpeak debe realizarse necesariamente al menos una vez para configurar un sistema WiSpeak, después de que el transmisor y todos los receptores hayan sido físicamente instalados y alimentados, y es hora de configurar y ejecutar la instalación.

Pero puede realizarse más tarde de nuevo, por una segunda, tercera o más veces si es necesario, y debido a muchas razones posibles, como:

- Uno o más receptores de TUBE / CUBE / GLOBE han sido añadidos al lote inicial
- Uno o más receptores han sido eliminados
- Uno o más receptores han sido reemplazados por otras unidades

... o, a veces, porque el último proceso de emparejamiento no fue 100% satisfactorio (lo llamaremos "**Emparejamiento parcial**")

El procedimiento de emparejamiento es acumulativo, lo que significa que:

- Cuando el procedimiento de emparejamiento se hace por primera vez, se inicia un proceso de **Descubrimiento**, o exploración de los receptores disponibles. Ambos indicadores LED (WiS y RX) parpadearán juntos (no de forma alterna) durante el tiempo que se tarda en terminarlo
- Termina con una lista interna en el transmisor que contiene los receptores emparejados con éxito
- Cuando se realiza de nuevo (por segunda, tercera o más veces) se escanea una vez más para comprobar si los receptores que ya están en la lista de emparejamiento están en línea o no, y también intenta averiguar más receptores disponibles (nuevos, no emparejados). La lista se amplía entonces incluyendo los nuevos receptores emparejados con éxito, pero también registrará los ya emparejados en el pasado, pero no alcanzados con éxito durante el último escaneo, si los hubiera (\*)

(\*) Si eso ocurre (uno o más receptores emparejados en el pasado no son alcanzados correctamente durante un nuevo proceso de emparejamiento), estamos ante un resultado de **Emparejamiento Parcial**.

El resultado de un **Emparejamiento Parcial** (Partial Pairing) se mostrará con el siguiente código LED del panel frontal del transmisor:

- LED **WiS**: parpadeando
- LED **RX**: parpadeando en una secuencia de bucle de 3 segundos. Cada parpadeo que se muestra significa que uno de los receptores emparejados en el pasado está actualmente desconectado, o no es alcanzado por el transmisor por cualquier razón (está apagado, o fuera de alcance, o está fallando, etc.). En este escenario, se recomienda utilizar la aplicación WiSpeak grip para una adecuada solución de problemas.

**Advertencia:** en el caso de que un procedimiento de emparejamiento resulte en un emparejamiento parcial, **se requerirá un nuevo proceso de emparejamiento**, después de haber aplicado las contramedidas adecuadas para tratar de emparejar de nuevo y obtener un resultado exitoso. **Un sistema WiSpeak siempre necesita un proceso de emparejamiento con éxito para comenzar a funcionar de manera estable y fiable.**

Por favor, aplique las contramedidas (compruebe las distancias de cobertura, la potencia e integridad de los receptores y transmisores, etc.) y repita los procedimientos de emparejamiento tantas veces como sea necesario para terminar con un estado de emparejamiento con éxito.

## 12.PROCEDIMIENTO DE DESPAREJAMIENTO

Siempre que sea necesario restaurar un sistema a un estado "no emparejado" (para iniciar la instalación desde cero, para reutilizar las unidades de hardware en un entorno diferente, etc.), se deben seguir los siguientes pasos:

- Comprobar que el transmisor está encendido (ON)
- Comprobar que todos y cada uno de los receptores emparejados con él están también encendidos.
- Comprobar que tanto el transmisor como todos los receptores emparejados con él funcionan correctamente (véase el capítulo 7 para más información)
- Presione y mantenga la tecla WiS PAIR, con un pequeño destornillador o una herramienta de clavijas, durante más de 5 segundos.
- Los LEDs WiS y RX comenzarán a parpadear alternativamente durante algunos segundos, hasta que el proceso de desparejamiento termine.

Después de un procedimiento de desparejamiento con éxito:

- El LED WiS debe permanecer encendido y el LED RX debe parpadear rápidamente en el transmisor, lo que significa que la unidad transmisora está lista para ser emparejada con una red de receptores, hasta un máximo de 24 de ellos.
- Los LEDs WiS y STR parpadearán en cada receptor, lo que significa que la unidad no está emparejada con ningún transmisor y está disponible para ser emparejada con un transmisor.

**(\*) Nota:** cuando ocurre que un receptor de TUBE, CUBE o GLOBE no está en estas condiciones (encendido, emparejado y en línea con su transmisor Maestro), el procedimiento de desparejamiento llevado a cabo por el transmisor, y descrito anteriormente, será incapaz de desparejar esa unidad receptora en particular. En este caso, el método alternativo de desparejar un receptor es pulsando y manteniendo su tecla UNPAIR del panel trasero durante 5 segundos, iniciando su propio proceso de desparejamiento. Terminará con su LED WiS y LED STR parpadeando, lo que significa que la unidad no está emparejada con ningún transmisor y está disponible para ser emparejada con un transmisor

### 13.PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE RESTABLECIMIENTO

A veces será necesario restablecer o resetear las unidades transmisoras/receptoras a sus valores de fábrica, o quizás sólo el módulo Bluetooth® a sus valores de fábrica también.

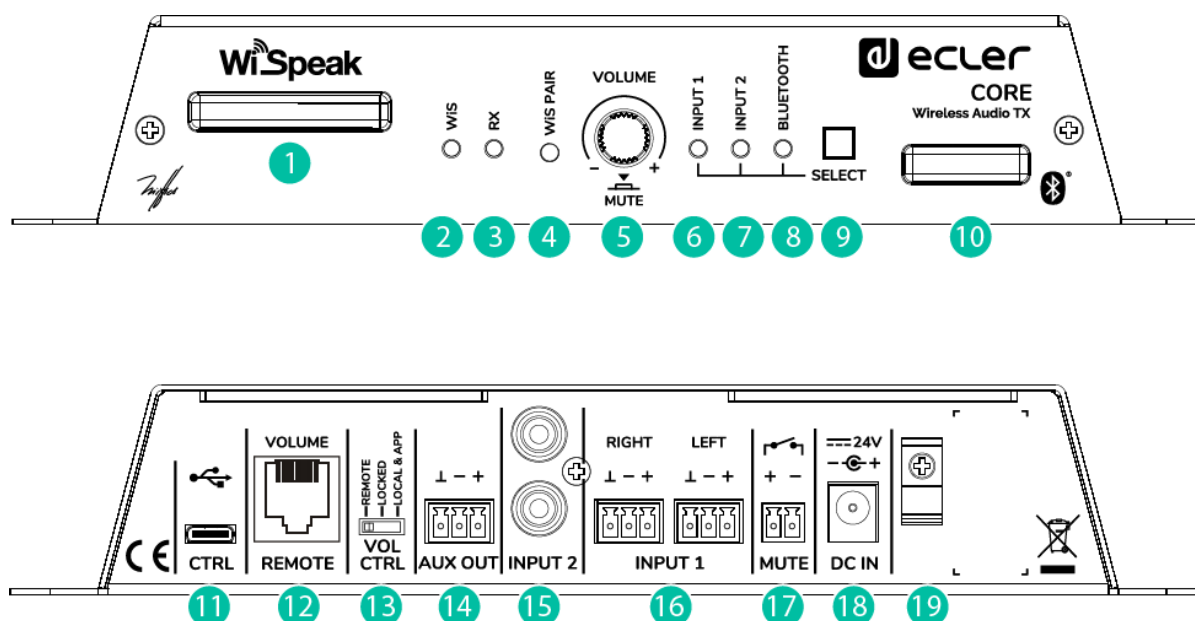
Como ambos procedimientos son extremadamente peligrosos para un sistema WiSpeak en funcionamiento cuando se aplican sin los permisos adecuados, y/o sin el conocimiento correcto de sus consecuencias, le rogamos que pida a su instalador/distribuidor oficial de WiSpeak que los lleve a cabo.

### 14.LIMPIEZA

La carcasa no debe limpiarse con disolventes o materiales abrasivos, ya que pueden dañar la impresión de la pantalla. Para limpiar el producto, por favor use un paño humedecido con un detergente líquido suave y agua, y límpielo con un paño seco y limpio. Tenga cuidado de que el agua nunca entre en la unidad a través de sus agujeros.

## 15. DIAGRAMA DE FUNCIONES

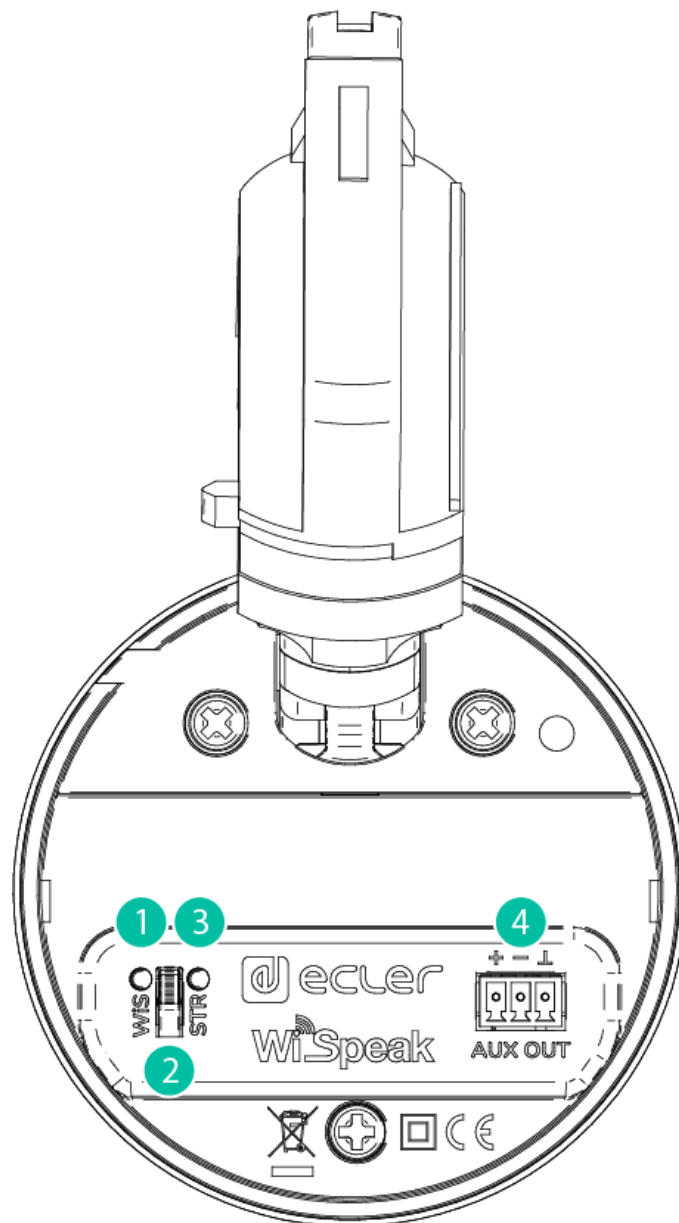
### 15.1. CORE



1. Antena RF
2. WiSpeak LED
3. RX LED
4. Botón emparejamiento WiSpeak Pair
5. Volumen / MUTE
6. Input 1 LED
7. Input 2 LED
8. Bluetooth® LED
9. Selector de fuente de entrada
10. Antena Bluetooth®
11. Puerto USB-C de servicio.
12. Puerto RJ45 control remoto volumen
13. Selector de control de volumen
14. Salida auxiliar local
15. Input 2: conector RCA desbalanceado
16. Input 1: conector Euroblock balanceado
17. Mute GPI
18. Conector alimentación DC
19. Fijación de seguridad cable DC

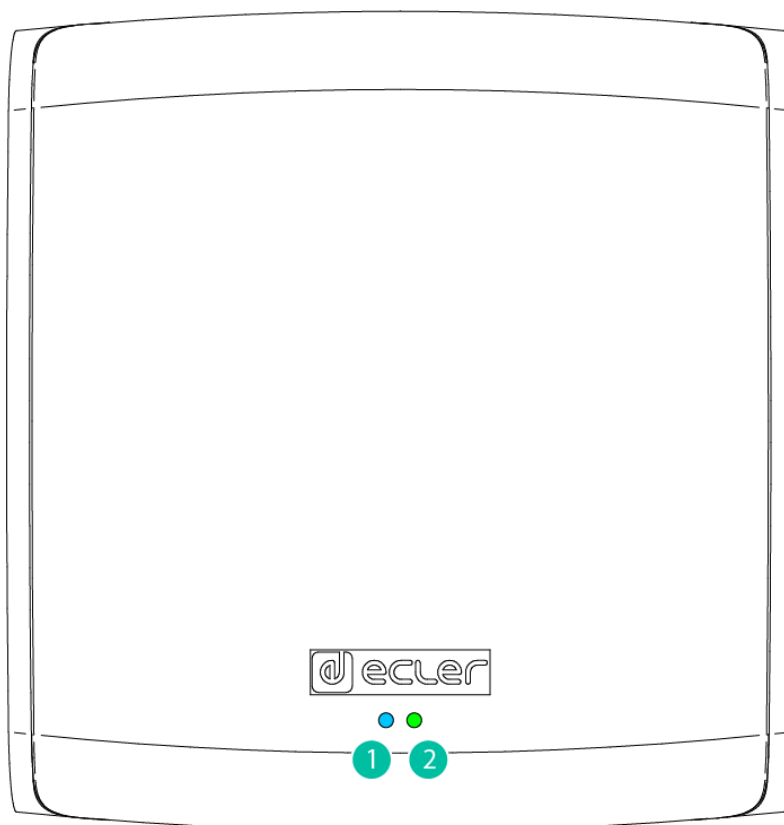


## 15.2. TUBE

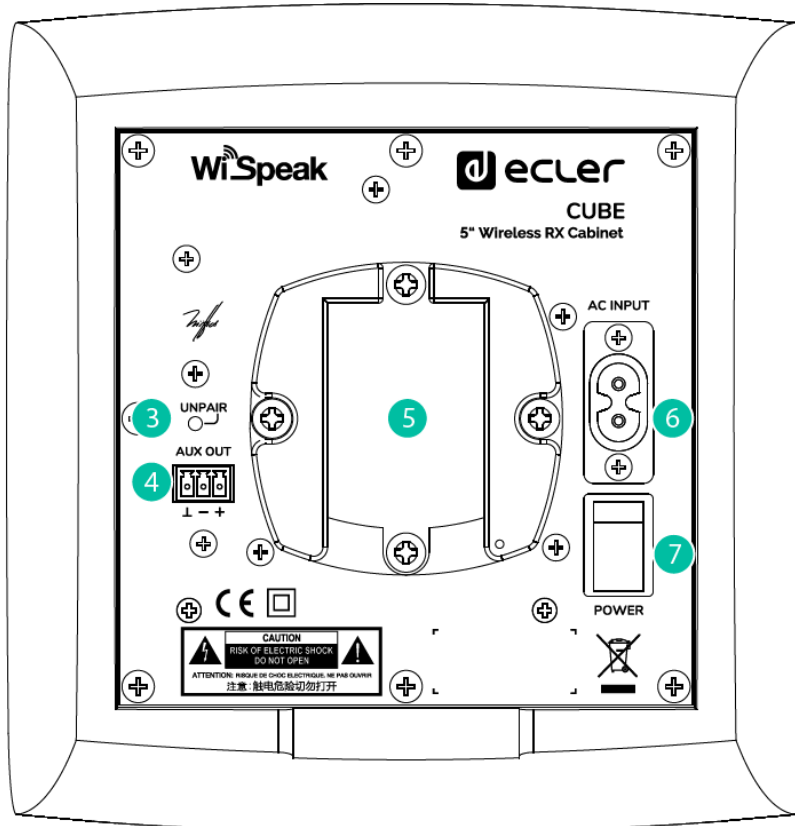


1. LED de estado de interface WiSpeak
2. Botón emparejamiento WiSpeak Pair
3. LED de estado de recepción de transmisión inalámbrica
4. Salida auxiliar local

### 15.3. CUBE

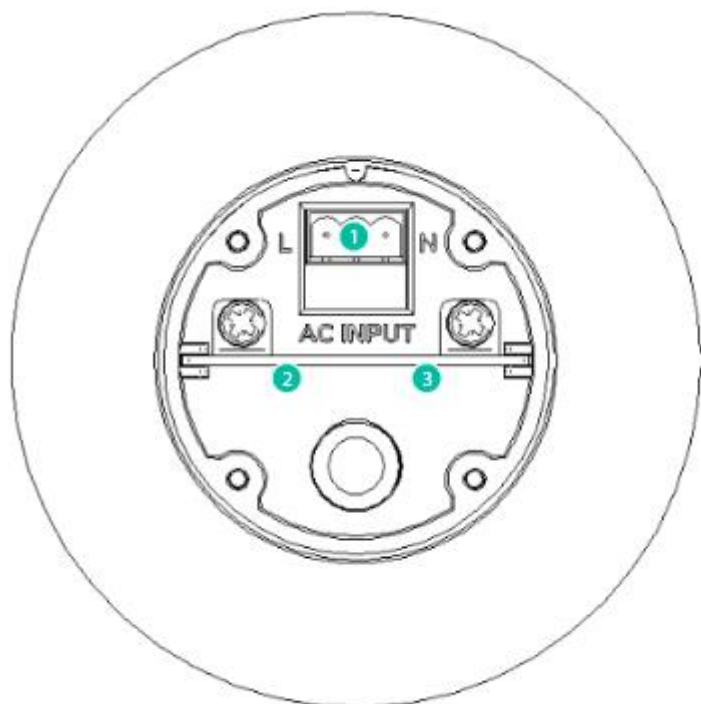


1. LED de estado de interface WiSpeak
2. LED de estado de recepción de transmisión inalámbrica
3. Botón emparejamiento WiSpeak Pair
4. Salida auxiliar local
5. Guía de bracket Rail / wall
6. Conector cable alimentación AC
7. Interruptor principal



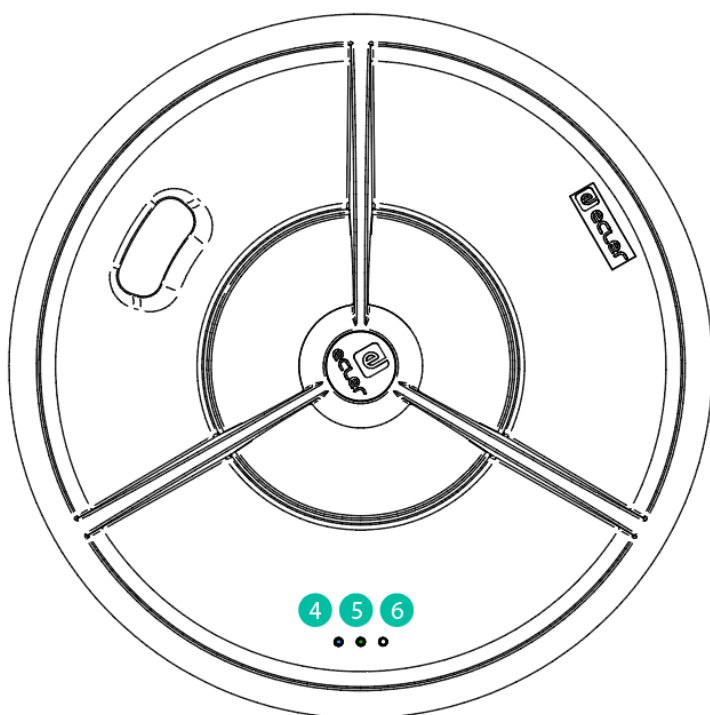
## 15.4. GLOBE

### GLOBE PD Panel superior



1. Conector de corriente Euroblock
2. Agujero de suspension para cable de seguridad
3. Agujero de suspension para cable de seguridad
4. LED de estado de interface WiSpeak
5. LED de estado de recepción de transmisión inalámbrica
6. Pulsador de desemparejamiento

### GLOBE Panel inferior (PD y RM)



## 16. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 16.1. CORE

Inputs		
	Type	IN1: Balanced, Stereo, Euroblock IN2: Unbalanced, Stereo, RCA BT: Bluetooth wireless
Input Sensitivity* / Nominal Impedance		IN1: -10dBV to 0dBV / >20kΩ IN2: -10dBV to 0dBV / >20kΩ BT: -10dBV FS
Gain Control Range <sup>2</sup>		IN 1&2: 10dB
Input Selector (same selection for Ch1&2)		Frontal panel keys / WiSpeak grip control app
	CMRR	IN2: >60dB @ 1kHz
	Bluetooth Input	Type: Compliant 5.0, Class 1 Range: 25m (ideal conditions) Profiles: A2DP1.3/AVRCP1.6/HFP1.6/HSP1.2 Decoder support: SBC, AAC
Frequency Response (at TX AUX OUT)		IN1: 10Hz – 20kHz (-1dB) IN2: 10Hz – 20kHz (-1dB) BT: 10Hz – 20kHz (-1dB)
THD+D (at TX AUX OUT)		IN 1&2: <0.015%
Signal Noise Ratio (at TX AUX OUT)		IN 1&2: >95dB
Local Output		
	Type	AUX OUT: Analog, Mono, Balanced, Euroblock
	Input Selection	CH 1&2: WiSpeak grip control app
	Nominal Output Level / Min Load	AUX OUT: 0dBV / 10kΩ
WiSpeak Channels (RF Wireless Audio)		
	Channel	CH 1&2: Digital, Mono, RF Wireless Audio
General Controls (affects Ch1&2)		Master VOL, MUTE: Frontal panel keys / WiSpeak grip control app
Tone Control <sup>3</sup> (independent for each Ch)		BASS: 100Hz, ±10dB MID: 1k2kHz, ±10dB TREBLE: 10kHz, ±10dB
High Pass Filter <sup>3</sup> (independent for each Ch)		OFF / 120Hz / 150Hz Butterworth 12dB/oct
Low Pass Filter <sup>3</sup> (independent for each Ch)		OFF / 120Hz / 150Hz Butterworth 12dB/oct

RF Wireless Audio	
Frequency Band	U-NII 5.1 – 5.8GHz (supported worldwide) Up to 24 non-overlapping RF channels <sup>4</sup> DFS support
Transmission Recommended Distance	Up to 12m from a TX to any paired RX, direct line of sight <sup>1</sup>
Audio Transmission	24bit uncompressed, 48kHz SR
Audio Channels	WiSpeak CH 1&2
Latency (I2S digital audio to RX output)	5.1ms, fixed
Inter-channel delay error	±1us
Reconnection time	Up to 120s <sup>5</sup>
Pairing time	Up to 120s <sup>5</sup>
Latency	
From TX Analog Audio IN to TX AUX OUT	<700usec
From TX Analog Audio IN to TR AUX OUT	<6ms
From TX Analog Audio IN to RX Speaker	<6ms
DSP	
Processor	25 / 56 bits
Sampling Rate	48kHz
Converters	
Resolution	ADC/DAC: 24 bits
Dynamic Range	ADC: 96dB DAC: 98dB
Miscellaneous	
Control Port	USB-C: Service & Firmware updates
Supply	
DC Supply	24VDC
Mains (using supplied DC adapter)	100-240AC 50-60Hz
Power Consumption	0.5A at 24V
Mechanical	
Dimensions (WxHxD)	225x120x40mm / 8.9"x4.7"x1.6"
Weight	0.8kg / 1.76 lb.

## 16.2. TUBE

WiS (RF WIRELESS DIGITAL AUDIO)	
Frequency band	U-NII 5.1 – 5.8GHz (supported worldwide) Up to 24 non-overlapping RF channels <sup>2</sup> DFS support
Coverage range	Up to 12m from a TX to any paired RX, direct line of sight <sup>1</sup>
Audio channels	WiSpeak CH1 / CH2
Audio transmission	24bit uncompressed, 48kHz SR
Digital Audio Sample size	24 bits
Digital Audio Sampling rate	48kHz
Digital Audio Frequency Response	20Hz – 20kHz (-0.1dB)
Digital Audio converters	DAC Resolution: 24 bit DAC Dynamic range: 100dB
Latency	From TX IN to RX AUX OUT <6ms From TX IN to RX Speaker <6ms Jitter among receivers ±1us
Pairing time	Up to 120s <sup>3</sup>
Reconnection time	Up to 120s <sup>3</sup>
SYSTEM	
Effective Freq. Range	105 - 20kHz (-10dB)
Coverage angle	180x180 (HxV)
Sensitivity	83 dB (1W/1m)
Maximum SPL	96 dB continuous / 102 dB peak
TRANSDUCERS	
Ways	1-way
Driver	3" driver
Nominal impedance	4Ω
POWERED	
Power	18 W RMS / 72 W Peak
Audio inputs	CH1 / CH2: Digital, Mono, RF Wireless Audio
Audio outputs	Internal Loudspeaker: Analog, Mono, Self powered AUX OUT: Analog, Mono, Balanced, Euroblock
THD + Noise	<0.15% @1kHz Full power
Signal Noise Ratio	>95dB at RX AUX OUT
Input sensitivity	0dBV / 10kΩ

ELECTRICAL	
Power supply	Universal, internal power supply
AC mains requirement	100-240VAC @ 50-60Hz
AC mains connector	From lighting rail bracket
Power consumption	15W (rated)
MONITORING AND CONTROL	
Volume control	via WiSpeak grip app.
Other controls	SOLO: via WiSpeak grip app ID TEST SIGNAL: via WiSpeak grip app PAIR / UNPAIR: via WiSpeak grip app and Panel button
LED Indicators	WiS and STR LEDs
Programing and control	WiSpeak grip app
PHYSICAL	
Connection type	Ceiling rail AC connection
Installation options	Ceiling light rails, or surface using TUBE SMA
Certifications	FCC, EMC
Mounting system	Lighting rail mount compatible
Rail fixing system	4 wire 3 circuit track system compatible
Compatible rail systems	Global Track Pro or compatibles
Operating temperature	Min: -10°C ; 14°F / Max: 40°C ; 104°F
Operating humidity	<85% HR
Storage temperature	Min: -10°C ; 14°F / Max: 40°C ; 104°F
Storage humidity	<90% HR
Included accessories	Lighting rail mount
Optional accessories	Surface mount accessory (TUBE SMA)
Finished colour	White (RAL 9003) or black (RAL 9005)
Dimensions (ØxD)	Ø96x130mm / Ø3.8" x 5.1" in.
Support arm	Swivel (pan and tilt)
Weight	0.8 kg / 1.76 lb
Pieces per box	1 unit
Shipping dimensions (WxHxD)	195 x 185 x 245 mm / 7.68 x 7.28 x 9.65 in.
Shipping weight	1.12 kg / 2.47 lb

### 16.3. CUBE

WiS (RF WIRELESS DIGITAL AUDIO)	
Frequency band	U-NII 5.1 – 5.8GHz (supported worldwide) Up to 24 non-overlapping RF channels <sup>2</sup> DFS support
Coverage range	Up to 12m from a TX to any paired RX, direct line of sight <sup>1</sup>
Audio channels	WiSpeak CH1 / CH2
Audio transmission	24bit uncompressed, 48kHz SR
Digital Audio Sample size	24 bits
Digital Audio Sampling rate	48kHz
Digital Audio Frequency Response	20Hz – 20kHz (-0.1dB)
Digital Audio converters	DAC Resolution: 24 bit DAC Dynamic range: 100dB
Latency	From TX IN to RX AUX OUT <6ms From TX IN to RX Speaker <6ms Jitter among receivers ±1us
Pairing time	Up to 120s <sup>3</sup>
Reconnection time	Up to 120s <sup>3</sup>
SYSTEM	
Effective Freq. Range	70 - 20kHz
Coverage angle	150x150 (HxV)
Sensitivity	83 dB (1W/1m)
Maximum SPL	98 dB continuous / 104 dB peak
TRANSDUCERS	
Ways	2 ways
Low frequency driver	5" woofer
High frequency driver	1" tweeter
Nominal impedance	8Ω
POWERED	
Power	32 W RMS / 128 W Peak
Audio inputs	CH1 / CH2: Digital, Mono, RF Wireless Audio
Audio outputs	Internal Loudspeaker: Analog, Mono, Self powered AUX OUT: Analog, Mono, Balanced, Euroblock
THD + Noise	<0.15% @1kHz Full power
Signal Noise Ratio	>95dB at RX AUX OUT
Input sensitivity	0dBV / 10kΩ



ELECTRICAL	
Power supply	Universal, internal power supply
AC mains requirement	100-240VAC @ 50-60Hz
AC mains connector	From lighting rail bracket, or standard 2-pin AC plug
Power consumption	15W (rated)
MONITORING AND CONTROL	
Volume control	via WiSpeak grip app.
Other controls	SOLO: via WiSpeak grip app ID TEST SIGNAL: via WiSpeak grip app PAIR / UNPAIR: via WiSpeak grip app and Panel button
LED Indicators	WiS and STR LEDs
Programing and control	WiSpeak grip app
PHYSICAL	
Connection type	Standard 2-pin connector for VAC
Installation options	Surface, desktop, shelf, table, etc. Or in a ceiling light rail.
Certifications	FCC, EMC
Grille material	Aluminium
Mounting system	Lighting rail mount compatible
Pan and tilt wall-mount	Swivel (pan and tilt)
Rail fixing system	4 wire 3 circuit track system
Compatible rail systems	Global Track Pro or compatibles
Operating temperature	Min: -10°C ; 14°F / Max: 40°C ; 104°F
Operating humidity	<85% HR
Storage temperature	Min: -10°C ; 14°F / Max: 40°C ; 104°F
Storage humidity	<90% HR
Included accessories	Lighting rail mount, Surface / wall mount
Finished colour	White (RAL 9003) or black (RAL 9005)
Dimensions (WxHxD))	173 x 180 x 181 mm / 6.81 x 7.09 x 7.13 in
Support arm	Swivel (pan and tilt)
Weight	2.1 kg / 4.6 lb
Pieces per box	1 unit
Shipping dimensions (WxHxD)	320 x 260 x 220 mm / 12.6 x 10.24 x 8.66 in
Shipping weight	3.2 kg / 7.05 lb

## 16.4. GLOBE

WiS (RF WIRELESS DIGITAL AUDIO)	
Frequency band	U-NII 5.1 – 5.8GHz (supported worldwide) Up to 24 non-overlapping RF channels DFS support"
Coverage range	Up to 12m from a TX to any paired RX, direct line of sight
Audio channels	1 mono audio ch received from the WiS TX network
Audio transmission	24bit uncompressed, 48kHz SR
Digital Audio Sample size	24bit
Digital Audio Sampling rate	48kHz
Digital Audio Frequency Response	20Hz – 20kHz (-0.1dB)
Digital Audio converters	DAC Resolution: 24 bit DAC Dynamic range: 100dB
Latency	From TX IN to RX AUX OUT <6ms From TX IN to RX Speaker <6ms Jitter among receivers ±1us
Pairing time	Up to 120s
Reconnection time	Up to 120s
System	
Effective frequency range <sup>1</sup>	70 Hz – 20 kHz (-10dB)
Coverage angle <sup>2</sup>	111° (conical)
Sensitivity <sup>3</sup>	91 dB (1W/1m)
Maximum SPL <sup>4</sup>	106 dB Continuous / 112 dB Peak
Transducers	
Ways	2-ways full range
Driver	5" woofer + 1" tweeter
Low frequency driver	5" woofer
High frequency driver	1" Silk Dome Tweeter
Crossover filter	4.2KHz
Nominal impedance	8Ω
Powered	
Power	32W RMS / 128W peak
THD + Noise	<0,15%
Signal Noise Ratio	>95dB
Electrical	
Power supply	Internal. Universal, regulated switch mode with PFC (Power Factor Correction)
AC mains requirement	100-240 VAC @ 50-60Hz
AC mains connector	Ceiling rail connection for GLOBE RM Series 3C Euroblock connector for GLOBE PD Series
Power consumption	TBC

---

 Physical
 

---

Connection type	Ceiling rail AC connection for GLOBE RM Series Euroblock 3C connector for VAC in GLOBE PD Series
Installation options	Rail Mount / Pendant options
Environmental	IP10
Certifications	FCC, EMC
Enclosure material	ABS reinforced with fibreglass
Mounting system	Ceiling rail connection for GLOBE RM Series Steel wire hanging 5 mts for GLOBE PD Series
Rail fixing system	4 wire 3 circuit track system for GLOBE RM
Compatible rail systems	Global Track Pro or compatibles for GLOBE RM
Operating temperature	Min: 0°C ; 32°F / Max: 35°C ; 95°F
Operating humidity	<85% HR
Storage temperature	Min: -10°C ; 14°F / Max: 50°C ; 122°F"
Storage humidity	<90% HR
External diameter	287 mm / 11.3"
Included accessories	For GLOBE PD Series: - 2 x Steel Wire for hanging 5 mts, - 2x plastic cable tie, - 1 x eurobloc 3C connector
Finished colour	White (RAL 9003) or black (RAL 9005)
Dimensions	Ø287mm x 331mm(H) / Ø11.3 in. x 13 in. (H)
Weight	2.2 Kg / 4.85 lbs
Pieces per box	1
Shipping dimensions (WxHxD)	360 x 480 x 360 mm / 14.2 x 18.9 x 14.2 in.
Shipping weight	3.7 Kg / 8.15 lb

<sup>1</sup>10dB below the sound pressure level at specified sensitivity

<sup>2</sup>6dB below the sound pressure level than that at the direction of maximum level, Max. angle between 1 kHz and 4 kHz.

<sup>3</sup>Measured on-axis, far field and referenced to 1 meter by inverse square law. Average from 100 Hz to 10 kHz.

<sup>4</sup>Calculated from sensitivity and power handling specifications, exclusive of power compression

WiSpeak features a unique & intelligent digital wireless transmission system: a solid and stable main channel is always used for the system's audio and control links, together with an alternative backup channel available. The system continuously monitors among 24 transmission channels to resolve the best backup channel option. In case the main channel's integrity is affected by third-party RF interferences, an instantaneous and clean (free of audio drops) switch to the backup one is performed.

Exceptionally, when working in environments with very high radio-electric contamination (presence of frequency inhibitors, WiFi networks saturation, etc.) WiSpeak might at times suffer disturbances in its proper functioning, like intermittent audio drops. In such circumstances, and along the system's installation and setup period, it might even be necessary to decrease the distance from the transmitter to each receiver to reach a solid and stable system performance along time.

Reconnection and pairing time also involve stabilization process to guarantee a solid and stable wireless communication. This time varies depending on adverse conditions described.

## WiSpeak grip

Software

*Aplicación de control de WiSpeak*



# MANUAL DEL USUARIO

## 17. PRESENTACIÓN WiSpeak Grip

WiSpeak grip es una aplicación Android/iOS para la configuración y el control de un sistema de audio inalámbrico WiSpeak. Es compatible con Android 5.0 ó superior / iOS11 ó superior.

Un sistema WiSpeak se compone de un dispositivo transmisor (modelo CORE) y de 1 hasta un máximo de 24 unidades receptoras (modelos TUBE o CUBE), donde:

- el dispositivo transmisor es la unidad electrónica que se comunica con todos los dispositivos receptores para crear una red inalámbrica WiSpeak, y asume el papel de la **unidad maestra** en ella
- las unidades receptoras son altavoces autoalimentados con capacidad de recepción y control de audio inalámbrico, bajo el control de la unidad maestra

La unidad maestra tiene estas funciones principales:

- emparejar (enlazar) y mantener una comunicación estable con todas las unidades receptoras del sistema - cuando se emparejan y dentro del rango inalámbrico válido - supervisando la calidad de la conexión de todas ellas
- encargarse de la configuración global del sistema (entradas de audio en uso, ecualización, niveles, etc.)
- enviar los comandos de configuración individual a cada unidad receptora, ya que cada receptor puede tener parámetros personalizados
- para enviar el contenido de audio a todas las unidades receptoras, manteniendo una perfecta sincronización entre ellas

Para una configuración básica del sistema WiSpeak y la gestión del usuario final ("plug & play"), lo que significa emparejar las unidades receptoras con el Maestro, enviarles audio y ajustar el volumen de audio del Maestro (general), no es obligatorio utilizar WiSpeak grip, ya que se puede hacer fácil y rápidamente mediante los controles del panel frontal de la unidad transmisora (Maestra). Sin embargo, el agarre WiSpeak proporciona al instalador del sistema muchas opciones de ajuste fino que pueden conducir a un rendimiento más preciso del sistema, mejor aún, adaptado a cada lugar y a los requisitos del perfil del usuario final.

La aplicación puede descargarse de las tiendas de Internet:



## 18. CONEXIÓN Bluetooth A LA UNIDAD MAESTRO

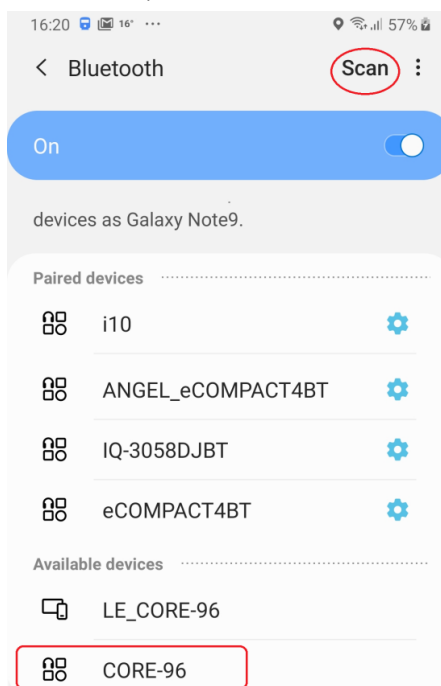
La comunicación de control entre WiSpeak grip y un dispositivo CORE Master se lleva a cabo mediante la conexión Bluetooth. Antes de poder conectarse con la unidad desde la aplicación, se debe realizar un emparejamiento Bluetooth, como sucede con cualquier dispositivo Bluetooth.

El proceso de emparejamiento depende de cada sistema operativo (Android o iOS) y versión.

**Nota:** los dispositivos iOS pueden omitir el proceso de emparejamiento que se describe a continuación, necesario sólo para los Android. La conexión de los dispositivos iOS a través de Bluetooth a una unidad transmisora CORE se gestiona directamente desde la aplicación de emparejamiento WiSpeak. Consulte el capítulo 3 para más información.

Un ejemplo con la versión 9 de Android y un smartphone de Samsung:

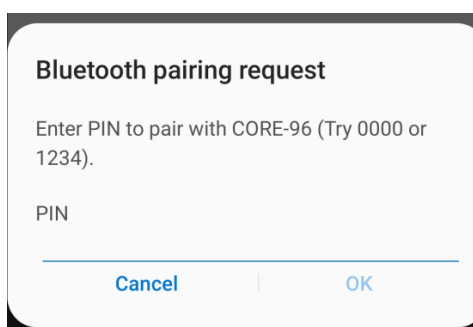
1. Busca los dispositivos Bluetooth disponibles:



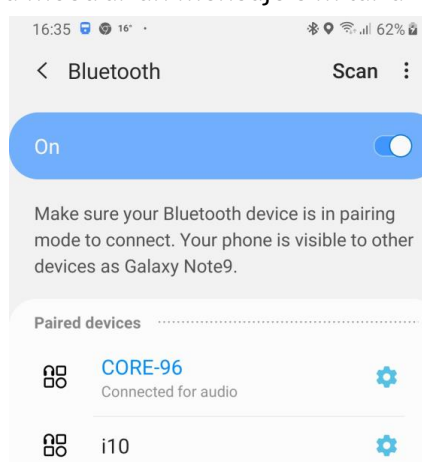
2. El dispositivo maestro debe ser descubierto y aparecer en la lista como CORE-XX, donde XX coincide con los 2 últimos dígitos de la dirección MAC de cada unidad. Este es el Alias del dispositivo por defecto, o ID de los dispositivos Master, y puede ser modificado más tarde usando la aplicación

**Nota:** para los usuarios de Android **nunca seleccione el dispositivo LE\_CORE-XX** que podría aparecer en la lista, sino el que no tiene el prefijo LE\_

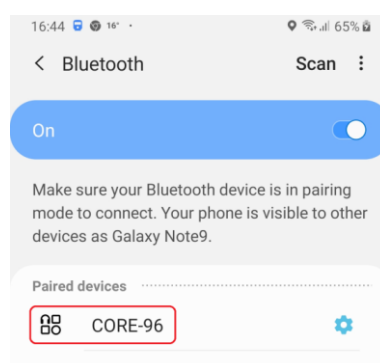
3. Haga clic para emparejar e introduzca 1234 como código PIN (código PIN predeterminado, que puede ser modificado más tarde mediante la aplicación):



4. Una vez conectado debería mostrar un mensaje similar a "Conectado para audio":



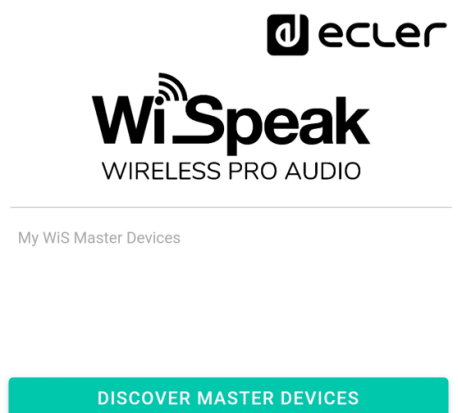
**Nota:** Las próximas veces que intentemos emparejarnos con el dispositivo maestro, ya debería aparecer en la lista de **dispositivos emparejados**:



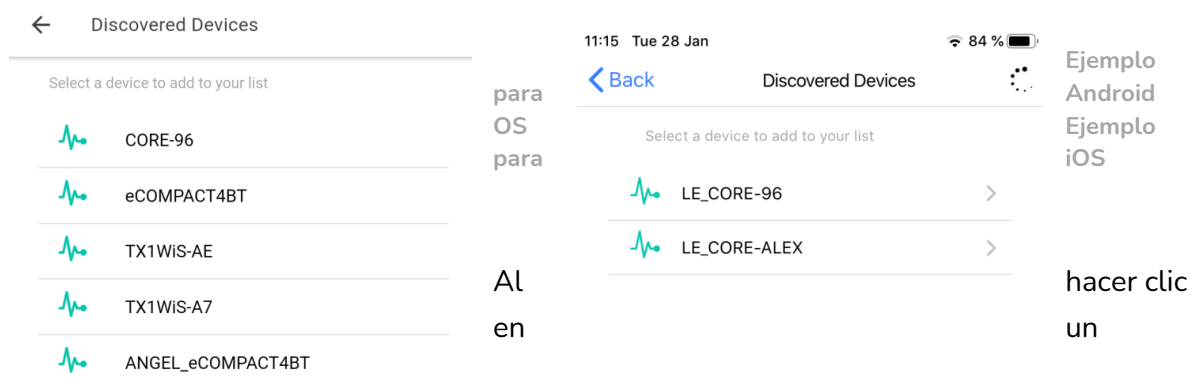
Ahora estamos listos para abrir la aplicación WiSpeak grip y continuar el proceso de conexión.

## 19. WiSpeak grip PANTALLA PRINCIPAL - CONEXIÓN A UN MASTER

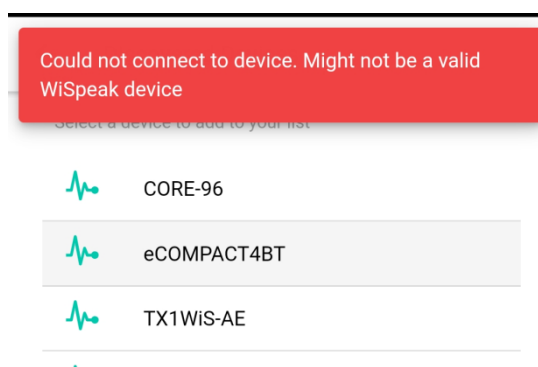
Una vez que se abra la aplicación, aparecerá la pantalla principal.



Al hacer clic en el botón **DESCUBRIR DISPOSITIVOS MAESTROS** se iniciará el proceso de búsqueda de los dispositivos maestros disponibles (unidades transmisoras CORE), que finalmente mostrará todos los dispositivos Bluetooth Ecler ya emparejados con el dispositivo inteligente en el pasado:



dispositivo que no es un transmisor WiSpeak CORE, aparecerá una pantalla como esta:

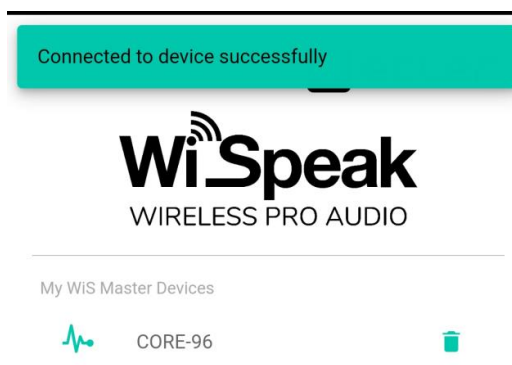


Los transmisores válidos WiSpeak CORE se muestran con los siguientes nombres (ID) en la lista de Dispositivos descubiertos:



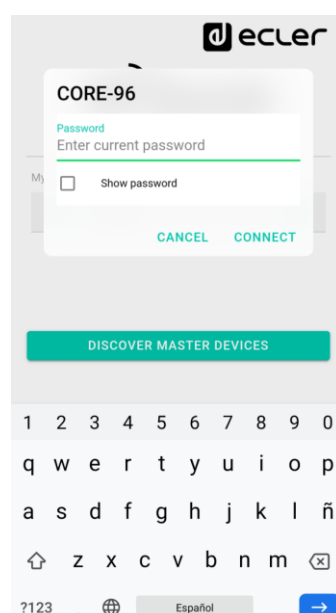
- Android OS: **CORE-XX**, donde XX coincide con los últimos 2 dígitos de la dirección MAC de cada unidad. Este es el Alias del dispositivo por defecto, o ID de los dispositivos Master, y puede ser modificado más tarde usando la aplicación
- iOS: **LE\_CORE-XX**, donde XX coincide con los dos últimos dígitos de la dirección MAC de cada unidad. Este es el Alias del dispositivo por defecto, o ID de los dispositivos Master, y puede ser modificado más tarde usando la aplicación

Al hacer clic en un dispositivo transmisor WiSpeak (en nuestro ejemplo CORE-96, Android OS), nos llevará a la siguiente pantalla:



La aplicación ha incluido ahora este dispositivo CORE Master en la lista de **Mis dispositivos WiS Master**, y será recordado en ella, sin necesidad de usar la función **DESCUBRIR DISPOSITIVOS MAESTROS** en el futuro para poder conectarse a los dispositivos Master ya usados en el pasado.

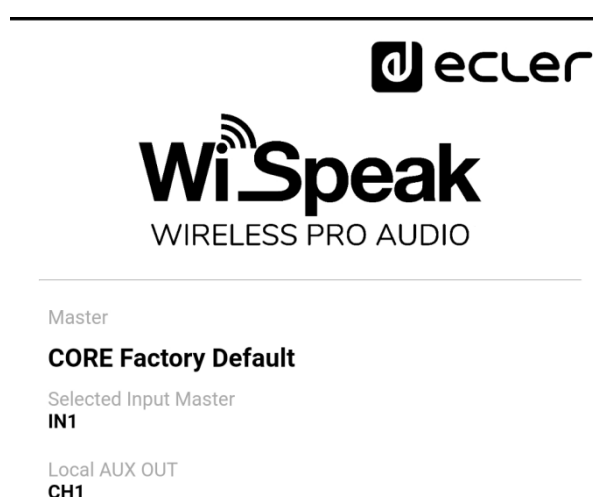
Al hacer clic en un dispositivo Master de la lista - en nuestro ejemplo CORE-96 - se mostrará una ventana para introducir la Contraseña del Dispositivo:




Este es el punto en el que la contraseña definirá el perfil del usuario para la aplicación:

- Perfil **Administrador**. Contraseña por defecto = **admin**. El Administrador, que es la persona técnica que realiza la configuración y la puesta a punto del sistema, tiene permiso para supervisar y modificar todos los parámetros disponibles en el Dispositivo Maestro:
    - Región operativa (EE.UU., Europa, etc.)
    - Alias del Dispositivo Maestro (nombre), ID y PIN de Bluetooth, contraseñas del administrador y de usuario
    - Entradas de audio: ganancia, selección de fuentes, etc.
    - Audio transmitido a la red de receptores: niveles, ecualización, etc.
    - Herramientas de configuración y solución de problemas: señales de prueba, funciones MUTE y SOLO, calidad de la conexión inalámbrica, recuento de ping de conexión, etc.
  - Perfil **Usuario**. Contraseña predeterminada = **user**. Es el perfil del usuario final, la persona que puede hacer un uso diario del sistema WiSpeak, en términos de control de volumen y selección de la fuente de audio, nada más
- Nota:** tanto la contraseña de administrador como la de usuario pueden ser modificadas usando la aplicación WiSpeak grip.

Al introducir **admin** como contraseña se mostrará la página de información resumida de la unidad maestra (CORE):



Al hacer clic en el icono izquierdo de la barra inferior () se mostrará la página de configuración de la unidad maestra:

### CORE Factory Default

---

Master Settings

HW MAC Address	<b>02:EA:5F:00:CC:55</b>
HW Firmware Version	<b>v1.00r0</b>
WiSpeak grip App Version	<b>1.2.0</b>
Wireless FW Version	<b>v.207.5</b>

Operating Region  
**EU** ▼

---

Device Alias  
**CORE Factory Default**

---

Bluetooth ID  
**CORE-96**

---

Bluetooth PIN  
**1234**

---

Admin Password  
**admin**

---

User Password  
**user**

**APPLY CHANGES**

Una vez registrado como Admin, estamos listos para el siguiente paso: emparejar los receptores y hacer funcionar el sistema WiSpeak.

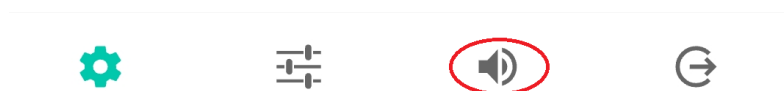
**Nota:** una vez conectado a la aplicación WiSpeak grip, se puede realizar un cierre de sesión pulsando el icono en la parte derecha de la barra inferior de iconos:



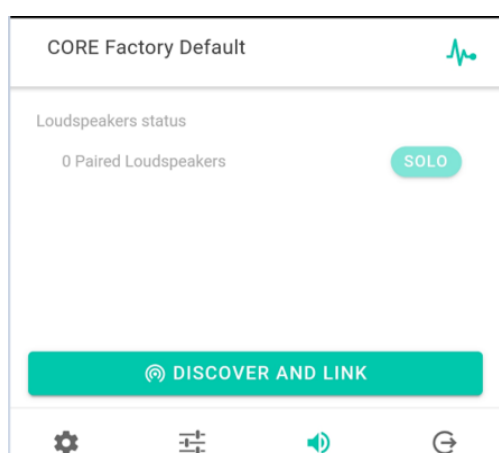
## 20. EMPAREJAR LOS RECEPTORES Y PONER EN MARCHA EL SISTEMA WiSpeak

El último paso para que el sistema funcione es emparejar la red de receptores de altavoces, modelos TUBE y/o CUBE, con el dispositivo Maestro.

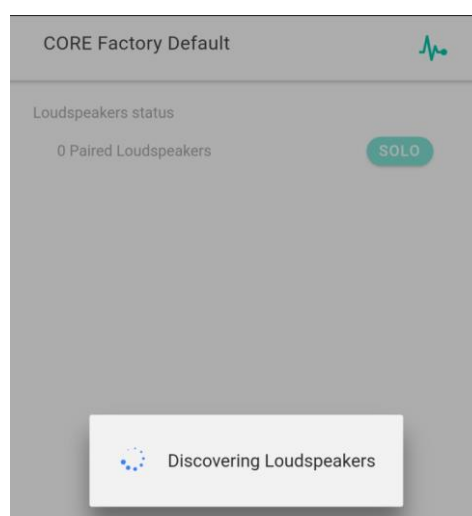
Haga clic en el tercer icono de la barra inferior para entrar en la página de Altavoces:



Una vez allí, haga clic en el botón DESCUBRIR Y ENLAZAR:



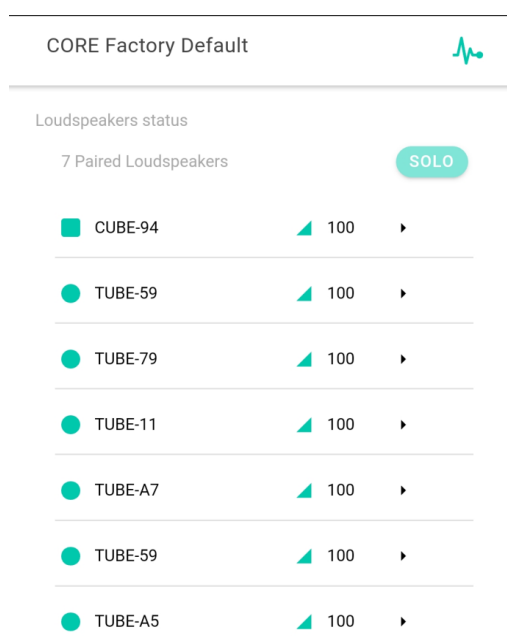
El dispositivo Maestro iniciará entonces el proceso de escaneo para descubrir y enlazar (emparejar) los receptores disponibles en su rango inalámbrico, tardando algunos segundos en terminar:



**Nota:** un receptor disponible debe cumplir dos condiciones:

- no ha sido emparejado con otro dispositivo Maestro antes
- está enchufado, encendido y correctamente alcanzado desde el dispositivo maestro, con suficiente calidad de conexión inalámbrica (está bajo el rango inalámbrico válido y comunicándose correctamente)

Cuando el proceso de Descubrir y Enlazar termine, aparecerá una lista de receptores emparejados. En nuestro ejemplo, el Maestro se ha emparejado con éxito con 7 receptores:

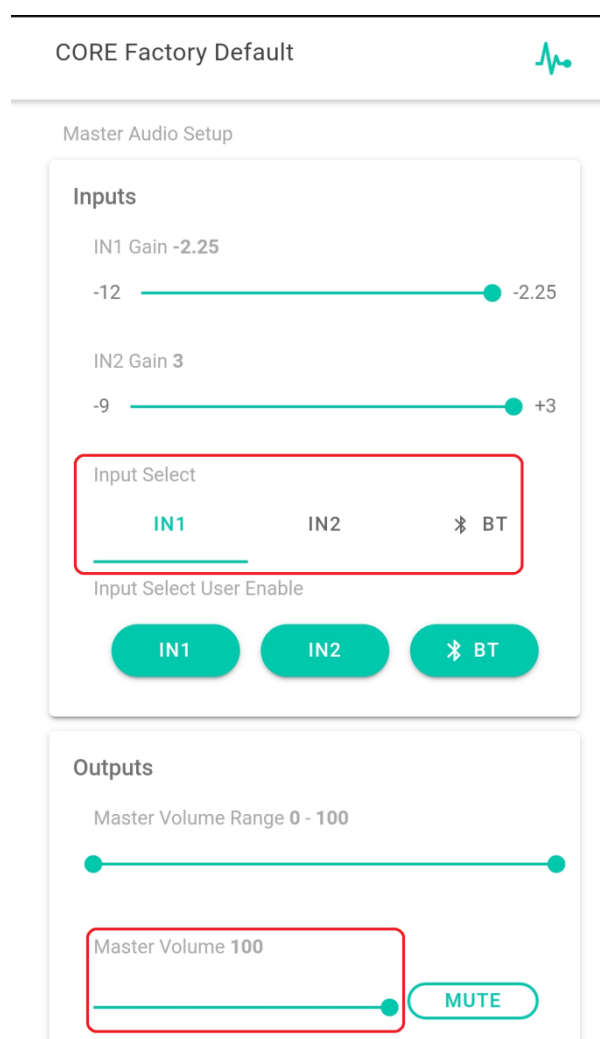


**En este punto el sistema está listo para reproducir**, a través de estos 7 altavoces en nuestro ejemplo, cualquier fuente de audio conectada al dispositivo CORE Master.

Es posible seleccionar la fuente de audio desde el panel frontal del dispositivo Master (tecla SELECT) y ajustar el volumen general de reproducción (knob VOLUME).

Pero también es posible hacer ambas cosas (y mucho más) desde la página de configuración del audio maestro en la aplicación WiSpeak grip:





**El proceso anterior proporciona un sólido método "plug&play" para configurar un sistema en pocos minutos.**

Pero WiSpeak grip ofrece muchas más herramientas y flexibilidad para ajustar y afinar un sistema WiSpeak, mucho más allá de la configuración básica de plug&play, adaptando su rendimiento a cada lugar y requisitos de uso. Ver los capítulos 5 a 8 para más información.

## 21. CONFIGURACIÓN DEL AUDIO MASTER CARACTERÍSTICAS AVANZADAS

Antes de seguir adelante, es importante explicar cómo un sistema WiSpeak se ocupa de las señales de audio entrantes (que entran en el transmisor CORE) y de la transmisión inalámbrica que hace con ellas (a los altavoces del receptor TUBE / CUBE).

Un transmisor CORE WiSpeak gestiona las señales de audio de la siguiente manera:

- Puede recibir hasta 3 señales de entrada de audio:
  - ENTRADA 1: estéreo balanceada, conectores Euroblock
  - ENTRADA 2: estéreo no balanceada, conectores RCA
  - ENTRADA 3: estéreo, recibido por Bluetooth
- Puede seleccionar cuál de estas 3 entradas será seleccionada como la **señal de audio WiSpeak** para ser transmitida a la red de altavoces del receptor
- La señal de audio seleccionada se **convierte de ST a MONO** y se envía a la red de receptores, **siempre utilizando dos canales inalámbricos WiSpeak**: CH1 y CH2
- Cada uno de estos dos canales, antes de su transmisión inalámbrica, puede ser procesado independientemente en términos de ecualización y filtrado de audio
- Cada altavoz receptor de la red estará configurado para recibir y reproducir uno de estos dos canales. Esto permite obtener exactamente el mismo contenido de audio de todos los altavoces, pero con un procesamiento de audio diferente, si es necesario.

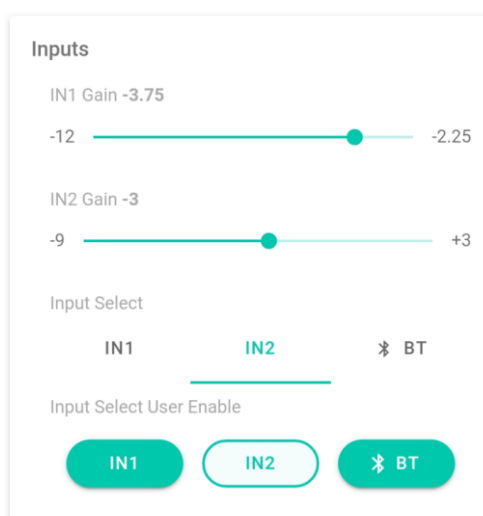
La página de configuración del audio maestro da acceso a la configuración de todo lo anterior.

Se accede haciendo clic en el segundo icono en la parte inferior de la pantalla:



La página muestra las siguientes secciones, en el caso de un modelo de transmisor CORE:

### 21.1. Entradas



- **IN1 Gain, IN2 Gain**: control deslizante que permite ajustar la ganancia del preamplificador para las dos entradas de audio analógicas disponibles en un dispositivo

CORE Master, IN1 (estéreo, balanceada, conectores Euroblock) e IN2 (estéreo, no balanceada, conectores RCA)

**Nota:** la tercera entrada disponible es la del Bluetooth, que no tiene preamplificador, por lo que no hay ajuste de ganancia

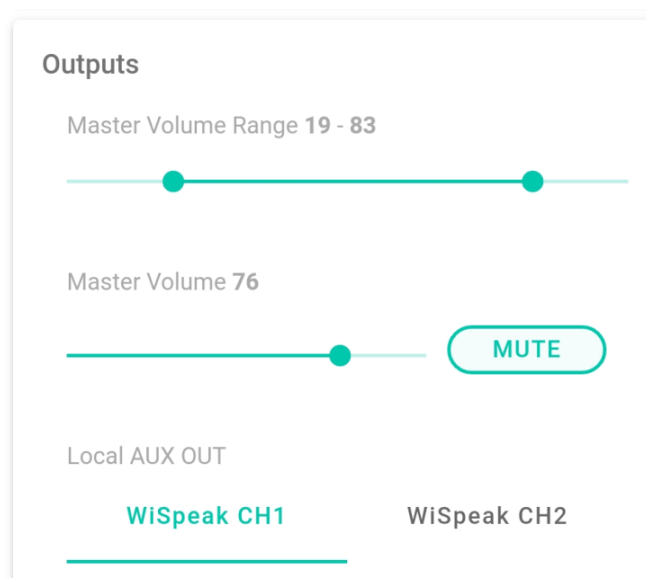
- **Selección de entrada:** interruptor de control para seleccionar la entrada de audio actual que se reproducirá en el sistema WiSpeak

**Nota:** un icono parpadeante de Bluetooth significa que el dispositivo maestro no está actualmente emparejado con ningún dispositivo (smartphone, tableta, transmisor BT) para obtener audio Bluetooth de él. Deja de parpadear cuando un dispositivo se empareja para el audio vía Bluetooth con el dispositivo Maestro

- **Selección de entrada del usuario Habilitar:** Botones ON/OFF para decidir qué opciones de selección de entrada se entregarán al usuario final (con la aplicación WiSpeak grip registrada en el perfil de usuario, no en el perfil de administrador). Estas opciones pueden seleccionarse desde los controles del panel frontal del CORE, así como desde la aplicación WiSpeak grip cuando se registra como **usuario**. En el ejemplo anterior, las entradas IN1 y Bluetooth están habilitadas para su selección, pero la IN2 está deshabilitada.

**Nota:** 3, 2 o sólo 1 de las tres entradas pueden ser habilitadas, en este último caso significa que la selección de la entrada es fija y el usuario final no puede modificarla

## 21.2. Salidas



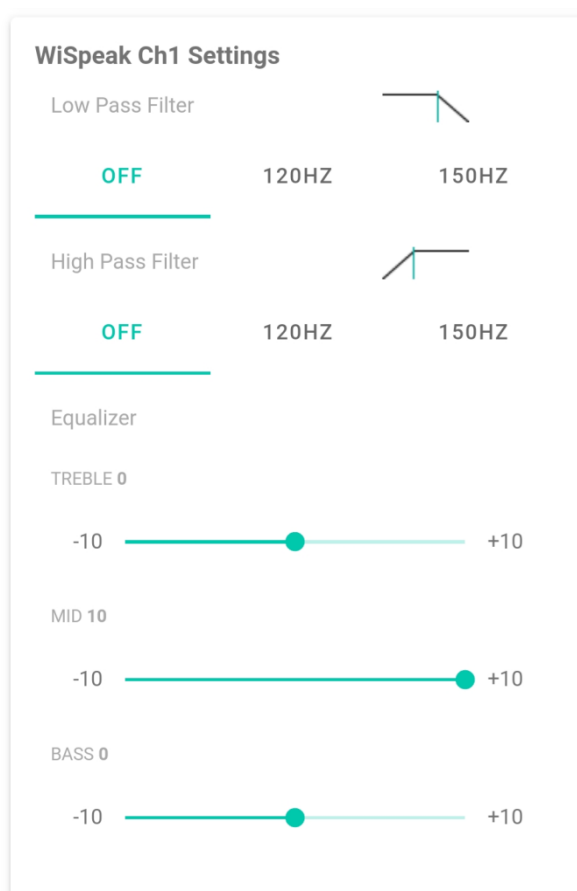
- **Rango de volumen maestro:** controles deslizantes que definen el rango de control de volumen efectivo (desde VOL mín. a VOL máx.) que el usuario final tendrá



disponible. El usuario final podrá ajustar el volumen general de toda la instalación, dentro de este rango, utilizando la perilla de volumen del panel frontal del transmisor CORE o la aplicación de agarre WiSpeak, una vez que se haya registrado con el perfil de **usuario**.

- Controles de **volumen maestro** y **MUTE**: Controles de administrador que afectan al volumen general de la instalación, y no están restringidos por el rango de volumen maestro (que puede ser útil para pruebas, resolución de problemas, etc., que no son las condiciones diarias del usuario final).
- **Salida Auxiliar Local**: define qué canal de audio WiSpeak (CH1 ó CH2) se enviará al conector AUX OUT en el panel trasero del dispositivo transmisor. Esta conexión entrega el contenido del canal seleccionado en formato analógico, lo que permite conectar por cable el dispositivo maestro a dispositivos de audio externos, como subwoofers, amplificadores, mezcladores, etc.

### 21.3. Ajustes de WiSpeak CH1 / CH2



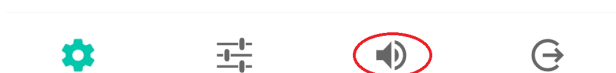
Cada canal de WiSpeak, CH1 y CH2, tiene una sección dedicada e independiente que incluye exactamente el mismo conjunto de características de procesamiento y controles. La imagen de arriba muestra la sección de ajustes del CH1.

- **Filtro paso-bajo:** Selector de 3 posiciones, que incluye un filtro paso-bajo (OFF) o un filtro de paso bajo con frecuencia de corte a 120 ó 150Hz. Un Filtro paso-bajo es especialmente adecuado para alimentar un sistema de altavoces de subgraves. **Nota:** el transmisor WiSpeak CORE y los receptores WiSpeak TUBE / CUBE disponen de una salida de audio analógico que es una copia del canal WiSpeak en uso, y está listo para conectarse, por ejemplo, a un sistema de altavoces de subgraves externos
- **Filtro paso-alto:** Selector de 3 posiciones, sin incluir ningún filtro paso-alto (OFF) o un filtro de paso-alto con frecuencia de corte a 120 ó 150Hz
- **Ecualizador:** Ecualizador de 3 bandas (Graves, Medios y Agudos)

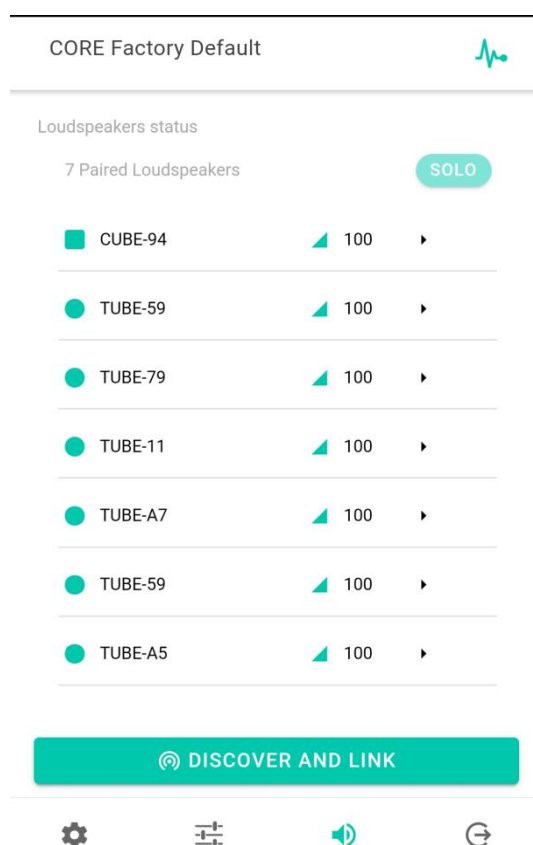
## 22. PÁGINA DE ALTAVOCES CARACTERÍSTICAS AVANZADAS

Esta es la página de la aplicación que permite hacer un ajuste individual y avanzado de cada altavoz del receptor TUBE/CUBE en la red WiSpeak, así como la supervisión y la solución de problemas.



Se accede a la página haciendo clic en el tercer icono de la barra inferior:



La pantalla principal será similar a este ejemplo, en este caso mostrando una lista de 7 altavoces receptores ya emparejados (Paired Loudspeakers), con una línea de información resumida para cada uno:



La forma (redonda o cuadrada) del icono a la izquierda de cada receptor indica su tipo de modelo:


-  : Tipo de CUBE
-  : Tipo de CUBE

El color de estos iconos proporciona información sobre el estado y la calidad de la conexión de cada altavoz:

- Cuando un icono se muestra en color gris, indica que el receptor fue emparejado en el pasado con este transmisor, pero que actualmente está desconectado, lo que significa que el transmisor no puede comunicarse con él (no hay control ni enlaces de audio disponibles):




- Un icono en color verde significa que el altavoz está en línea y mantiene una conexión adecuada con el transmisor CORE con el que está emparejado:

 TUBE-59  100 

- Un icono de color naranja significa que, incluso si el altavoz está en línea con un transmisor CORE, la conexión no es totalmente estable. Esto no significa necesariamente que se produzcan problemas como caídas de audio, pero sugiere que se debe realizar una solución de problemas, comprobando algunos elementos que podrían estar llevando a este estado de conexión: distancia del transmisor al receptor, obstáculos físicos en su línea de visión, otras fuentes de RF que inducen interferencias, etc:

 TUBE-DF  100 

- Un icono de color rojo significa que, incluso si el altavoz está en línea con un transmisor CORE, la conexión es inestable, con una mayor probabilidad de que se produzcan caídas de audio, y se podría realizar la solución de problemas para intentar corregirlo. Como en el caso anterior, por favor, compruebe aquellos elementos que podrían estar llevando a este estado de conexión: distancia del transmisor al receptor, obstáculos físicos en su línea de visión, otras fuentes de RF que causen interferencias, etc:

 TUBE-DA  100 

La siguiente información que se muestra en cada línea es la unidad receptora Alias, o nombre personalizable. Por defecto, cada unidad receptora tiene un Alias que comienza con su nombre de modelo, seguido de -XX donde XX coincide con los dos últimos dígitos de su dirección MAC:



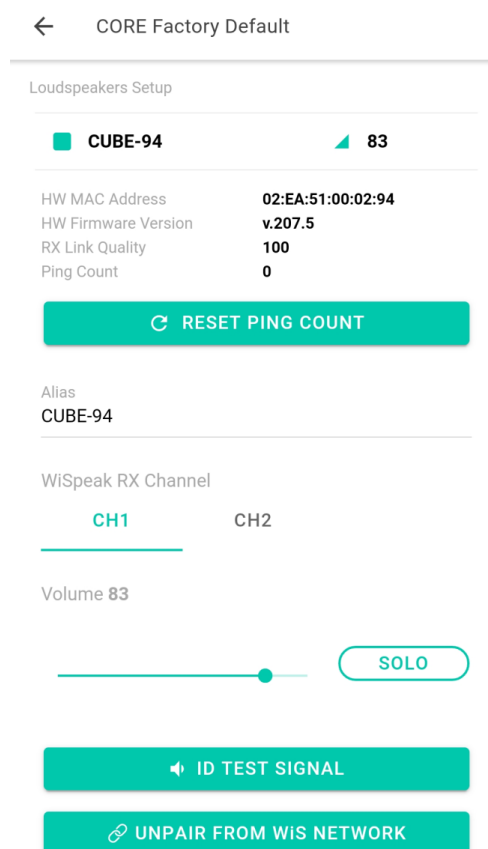
En el ejemplo anterior podemos ver que la unidad es un modelo **TUBE**, con una dirección MAC que termina en **59**.

A la derecha del Alias hay una indicación del volumen del altavoz individual de cada unidad, de 0 a 100, ya que cada unidad puede ser ajustada con un volumen de reproducción diferente:



En la parte inferior de esta página se muestra el botón DISCOVER AND LINK. Como se explica en el capítulo 4, puede utilizarse para realizar el emparejamiento inicial del lote completo de receptores en una instalación. Pero también se puede usar después de él, en una acción futura que buscará más receptores disponibles y, si los hay, los añadirá a la lista de altavoces ya emparejados, hasta un máximo de 24 unidades. Es muy útil en una instalación en funcionamiento, cuando es necesario añadir más receptores, o cuando se requiere reemplazar unidades.

Al hacer clic en cualquiera de los receptores de la lista, se dirigirá a su página de configuración personal:



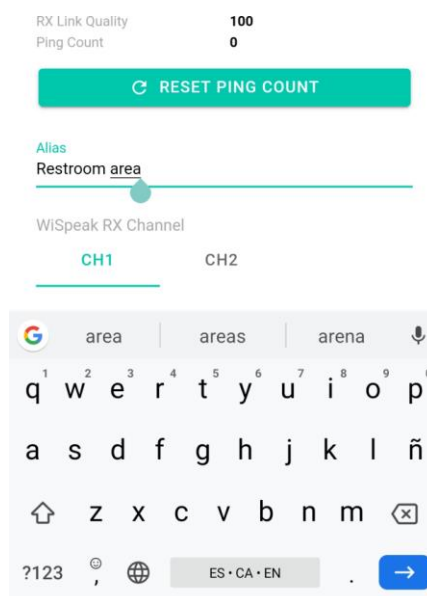
Información disponible en la sección superior:

- **Dirección MAC del hardware:** la dirección MAC completa de la interfaz inalámbrica WiSpeak de la unidad
- **Versión del firmware del hardware:** versión actual del firmware que funciona en la unidad receptora
- **Calidad del enlace RX (receptor):** una indicación sobre la solidez del enlace inalámbrico entre el transmisor y la unidad receptora, de 0 (peor) a 100 (óptimo)
- **Conteo Ping:** contador incremental que registra las veces que la unidad ha sufrido una pérdida de conexión significativa. Al hacer clic en el botón **RESET PING COUNT** se abre una ventana que permite realizar un reset de este contador a cero, sólo para el receptor en cuestión, o para todo el conjunto de receptores emparejados con la unidad CORE Master.

**Nota:** una pérdida de conexión puede ocurrir por muchas razones, y en la mayoría de los casos no significa que la unidad esté defectuosa. Ejemplos: la unidad está apagada (cuanto más tiempo esté apagada, mayor será la cuenta de ping), o está fuera del rango de cobertura inalámbrica del transmisor CORE, o está afectada por un entorno de espectro de RF hostil, etc.

Controles y parámetros disponibles:

- Campo **Alias**: muestra el Alias (nombre o etiqueta) para cada unidad, por defecto coincidiendo con su nombre de modelo, seguido de -XX donde XX coincide con los 2 últimos dígitos de su dirección MAC. Al hacer clic en él, se puede editar con el teclado del sistema operativo:

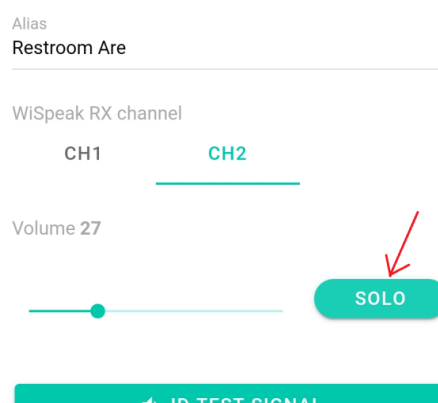


- **Canal WiSpeak RX**: un selector para decidir cuál de los dos canales WiSpeak disponibles será reproducido por la unidad receptora. **Recordatorio**: la fuente de audio seleccionada en la unidad transmisora **se convierte de ST a MONO** y se envía a la red de receptores, **siempre utilizando dos canales inalámbricos WiSpeak**: CH1 y CH2. Cada receptor puede seleccionar CH1 ó CH2 y reproducirlo

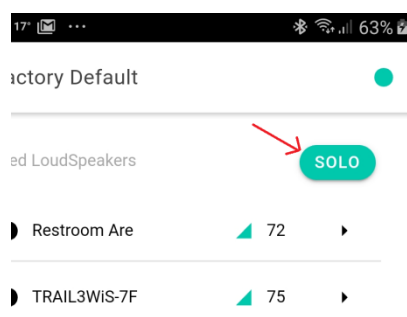
Ejemplo: algunos receptores pueden estar reproduciendo CH1 (audio de banda completa) y algunos otros CH2 (filtrado con paso-bajo) ya que pueden estar conectados a unidades de subwoofer por medio de su terminal AUX OUT

- **Volumen**: nivel de reproducción individual para cada unidad receptora, de 0 a 100 valores. Este control permite decidir qué puntos o áreas de la instalación tendrán un volumen de sonido más alto / más bajo que otros. El control de volumen Master o General, que el usuario final de la empuñadura WisPeak (o el usuario Admin mientras está conectado), o mediante el mando del panel frontal del CORE o el panel de pared conectado al puerto REMOTO del CORE, afectará al conjunto de receptores de forma proporcional, respetando el volumen individual establecido en esta página para cada receptor. Ejemplo:

- Receptor TUBE A volumen individual ajustado a 100
  - Receptor TUBE B volumen individual ajustado a 80
  - CORE Maestro volumen a 100 (valor máximo):
    - Receptor A volumen de reproducción real = 100
    - Receptor B volumen de reproducción real = 80
  - CORE Maestro volumen a 50 (la mitad del valor máximo):
    - Receptor A volumen de reproducción real = 50
    - Receptor B volumen de reproducción real = 40
- **Solo:** Control ON/OFF que pone en silencio al resto de receptores, excepto los que tienen la función SOLO en modo ON (ON = fondo verde del botón + caracteres blancos SOLO)



**Nota:** cuando uno o más receptores tienen la función SOLO activa, la página de Altavoces mostrará su botón SOLO general (parte superior de la pantalla) también en modo activo, así:



Al hacer clic en este botón SOLO general, todas las funciones SOLO activas, en todos los receptores emparejados, se ajustarán a OFF.



Botón de **SEÑAL DE PRUEBA DE IDENTIFICACIÓN**: al hacer clic en él, comenzará a reproducir una secuencia de tonos de prueba en la unidad receptora. La secuencia se detiene después de 10 segundos, o pulsando de nuevo el mismo botón. Es muy útil para obtener una identificación acústica de un altavoz del receptor en una instalación, para la solución de problemas y/o para el ajuste

La unidad está disponible para activar la señal de prueba de identificación cuando el botón se muestra así:

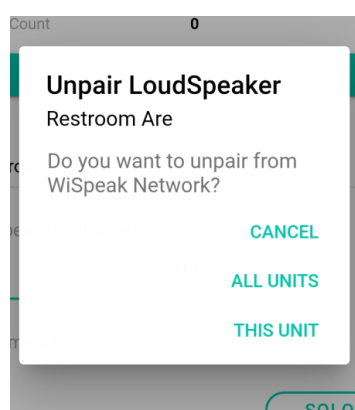


...y una vez activado, muestra este estado, permitiendo que al pulsar de nuevo sobre él se cancele la señal de tono de prueba actual:



- Botón **DESPAREJAR DE LA RED WiS**: permite desparejar uno o todos los receptores actualmente conectados al transmisor. Si se despareja con éxito un receptor, se realizarán dos acciones:
  - La unidad desaparecerá de la página de Altavoces **Lista de Altavoces Emparejados**
  - La unidad estará disponible para ser emparejada de nuevo con una unidad transmisora

Al hacer clic en este botón se abre la siguiente ventana:



Y permite cancelar el proceso, o desparejar la unidad receptora actualmente bajo control, o desparejar todo el conjunto de unidades receptoras incluidas en la lista de altavoces emparejados.

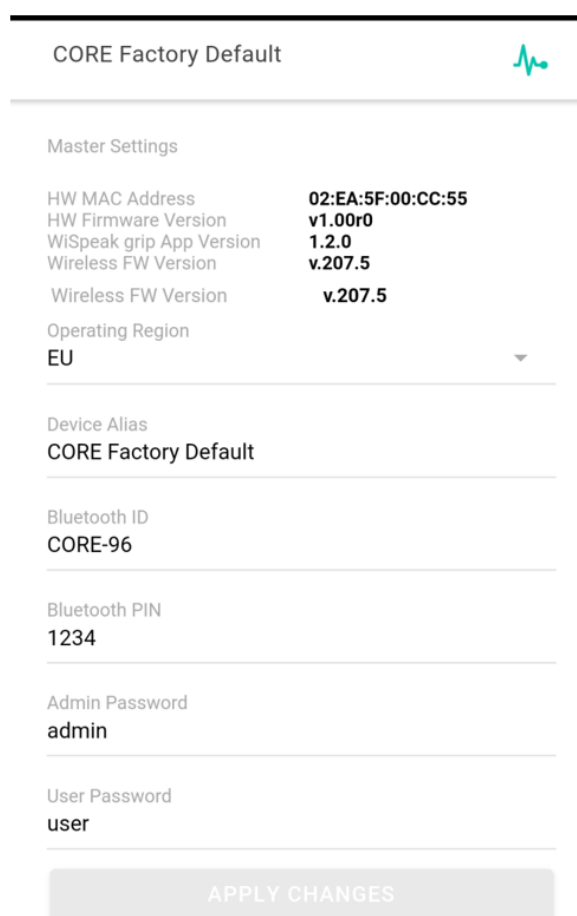
Después de un proceso de desparejamiento satisfactorio, la unidad receptora vuelve a sus valores por defecto, incluyendo el Alias por defecto y el resto de parámetros (volumen, canal de recepción, estado de SOLO, conteo de Ping).

## 23. PÁGINA DE AJUSTES MAESTROS

Se accede a la página de Configuración maestra haciendo clic en el primer icono de la barra inferior de la aplicación WiSpeak grip:



La información que se muestra es la siguiente:

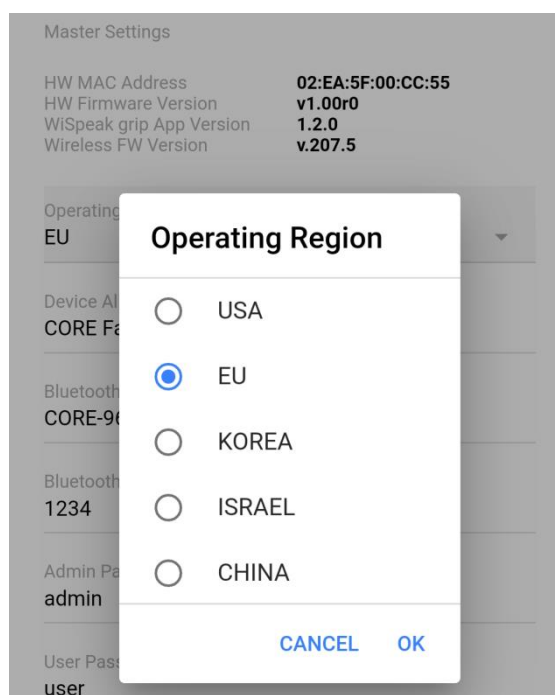


Información en la sección superior de la pantalla:

- **Dirección MAC del hardware:** la dirección MAC completa de la interfaz inalámbrica de WiSpeak en la unidad transmisora CORE (o Master)
- **Versión del firmware del hardware:** versión actual del firmware que funciona en la unidad transmisora
- **Versión de la aplicación WiSpeak grip:** versión actual de la **aplicación WiSpeak grip** en uso
- **Versión del firmware inalámbrico:** versión actual del firmware que funciona en la interfaz inalámbrica WiSpeak en la unidad transmisora CORE (o Master)

Parámetros que pueden ser modificados:

- **Región operativa:** al hacer clic en ella, es posible seleccionar la zona operativa en la que el sistema está funcionando.



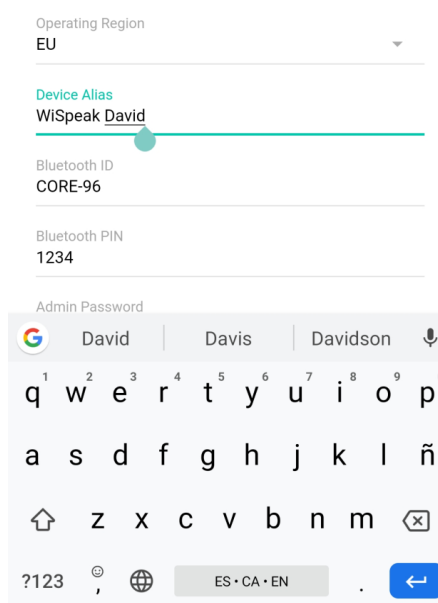
Después de seleccionar una opción y hacer clic en OK, todavía es necesario hacer clic en el botón **APLICAR CAMBIOS** en la parte inferior de la pantalla para hacerlos realmente efectivos:



Y, después de un cambio de zona operativa, a veces la unidad CORE se desconectará de la aplicación WiSpeak grip, siendo necesario conectarse a ella de nuevo desde la lista de Mis dispositivos WiS Master.

Debido a las regulaciones RF y a las responsabilidades legales en las diferentes áreas del mundo, el sistema debe ser configurado adecuadamente para cumplir con ellas. Entre las opciones disponibles, por favor, asegúrese de seleccionar la que, en su caso, coincida con las regulaciones locales. **Aviso: NEEC Audio BCN / Ecler no se hace responsable del incumplimiento de las normas debido a una configuración incorrecta de la región de funcionamiento.**

- **Alias del dispositivo:** permite modificar el Alias del transmisor o el nombre de identificación personal que se mostrará para esta unidad en la aplicación de agarre WiSpeak. Al hacer clic en él, se muestra el teclado del sistema operativo para permitir hacer cambios:



Después de editar los Alias, todavía es necesario hacer clic en el botón **APLICAR CAMBIOS** en la parte inferior de la pantalla para hacerlos realmente efectivos.

- **ID de Bluetooth:** permite modificar el ID de Bluetooth del transmisor, o el nombre que se usará para la identificación cuando se empareje con otros dispositivos a través de Bluetooth. Al hacer clic en él, se muestra el teclado del sistema operativo para permitir la realización de cambios. Después de ellos, asegúrese de hacer clic en el botón **APLICAR CAMBIOS** en la parte inferior de la pantalla para hacerlos realmente efectivos
- **PIN de Bluetooth:** permite modificar el código PIN de Bluetooth del transmisor, el código de seguridad de 4 dígitos para habilitar la secuencia de emparejamiento con otros dispositivos a través de Bluetooth (por defecto = 1234). Al hacer clic en él, se muestra el teclado del sistema operativo para permitir la realización de cambios. Después de ellos, asegúrese de hacer clic en el botón **APLICAR CAMBIOS** en la parte inferior de la pantalla para hacerlos realmente efectivos

**Nota:** cualquier cambio aplicado al ID y/o PIN de Bluetooth reiniciará el módulo Bluetooth, lo que significa que se producirá una breve interrupción de audio, así como un cierre de sesión automático del usuario de la aplicación WiSpeak grip.

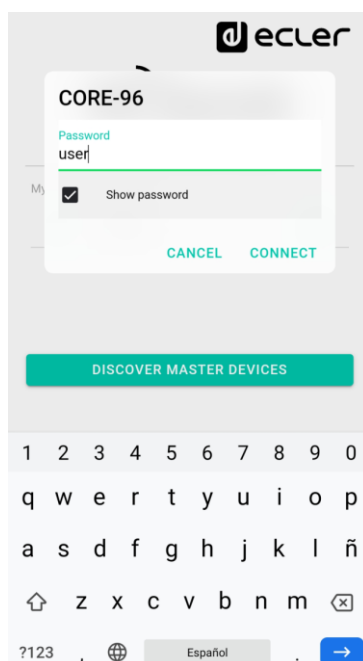
- **Contraseña del administrador:** contraseña necesaria para acceder a la aplicación WiSpeak grip con perfil de administrador, que incluye todos los privilegios de alto nivel para configurar un sistema WiSpeak: transmisor, receptores, parámetros de audio, Alias, contraseñas, etc.)

Al hacer clic, se muestra el teclado del sistema operativo para permitir hacer cambios. Después de ellos, asegúrese de hacer clic en el botón **APLICAR CAMBIOS** en la parte inferior de la pantalla para hacerlos realmente efectivos

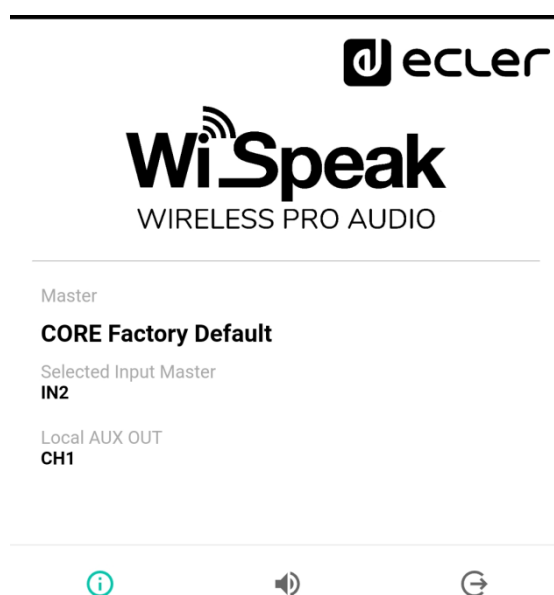
- **Contraseña de usuario:** contraseña necesaria para acceder a la aplicación WiSpeak grip con perfil de usuario (usuario final), que sólo incluye los privilegios de uso diario para controlar un sistema WiSpeak: volumen general (Master) y selección de fuente, con los límites definidos por la configuración del administrador. Al hacer clic en él, se muestra el teclado del sistema operativo para permitir la realización de cambios. Después de ellos, asegúrese de hacer clic en el botón **APLICAR CAMBIOS** en la parte inferior de la pantalla para hacerlos realmente efectivos

## 24. PÁGINA DE CONTROL DE USUARIO

Conectarse a un dispositivo transmisor e iniciar sesión en la aplicación WiSpeak grip como **usuario** (= perfil de usuario final) proporcionará una versión muy simple y limitada de la aplicación, destinada al control diario del usuario final del sistema WiSpeak:



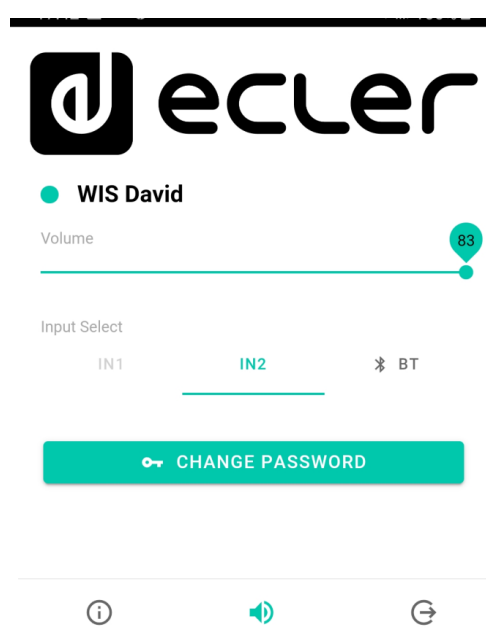
Después de registrarse como usuario, aparecerá la página de información:



Incluye la siguiente información:

- **Master:** dispositivo CORE Master actual (transmisor) Alias
- **Input Master seleccionado:** entrada de audio actual seleccionada en el transmisor CORE como audio de programa para la reproducción en red de los altavoces WiSpeak
- **Local AUX OUT:** Canal de audio WiSpeak (CH1 ó CH2) actualmente enrutado a la salida local AUX OUT del transmisor CORE, listo para ser conectado a dispositivos de audio externos, como subwoofers de refuerzo, mezcladores, amplificadores, etc.

La página de control está disponible haciendo clic en el icono central de la barra inferior:



Se muestra:

- **Volumen:** control deslizante para ajustar el volumen general (Master) de la instalación, dentro de los límites mínimo y máximo definidos por el Admin en el proceso de configuración.

**Nota:** en el ejemplo anterior, el control deslizante se encuentra en su posición máxima, que en este caso pertenece a un volumen general de 83, ya que el Admin definió este valor como el máximo disponible para el control del usuario final

- **Selección de entrada:** selector para la entrada de audio en el transmisor elegido como audio de programa para la reproducción en red de los altavoces WiSpeak:

**Nota:** un icono parpadeante de Bluetooth significa que el dispositivo maestro no está actualmente emparejado con ningún dispositivo (smartphone, tableta, transmisor BT) para obtener audio Bluetooth de él. Deja de parpadear cuando un dispositivo se empareja para el audio vía Bluetooth con el dispositivo Maestro

## 25. Preguntas frecuentes sobre WiSpeak (ENE 2020)

**P:** ¿Cuántas conexiones de control Bluetooth simultáneas pueden existir, entre un dispositivo que ejecuta la aplicación WiSpeak grip y una unidad CORE Master (transmisor)?

**R:** Sólo una

....

**P:** Después de conectarme a un transmisor WiSpeak y tener todos los altavoces emparejados, no tengo audio Bluetooth reproduciéndose a través de los altavoces

**R:** Para que esto ocurra, debe confirmarlo:

1. Un dispositivo (\*) que puede transmitir audio vía Bluetooth se empareja para la transmisión de audio con el transmisor CORE-XX que funciona como unidad maestra en la instalación. Este dispositivo puede ser el mismo que se conecta a la unidad CORE para el control (usando la aplicación WiSpeak grip), o uno totalmente diferente
2. La entrada de audio Bluetooth se selecciona en el dispositivo CORE





Todas las características del producto están sujetas a variación debido a las tolerancias de producción. **NEEC AUDIO BARCELONA S.L.** se reserva el derecho de realizar cambios o mejoras en el diseño o fabricación que puedan afectar las especificaciones de este producto.

Para consultas técnicas diríjase a su proveedor, distribuidor o complete el formulario de contacto en nuestro sitio web, en [Soporte / Consulta técnica](#).

Motors, 166-168 08038 Barcelona - España - (+34) 932238403 | [information@ecler.com](mailto:information@ecler.com) | [www.ecler.com](http://www.ecler.com)