

Manual de Ayra Meter Live

Manual para la versión 0.9.0 (beta) · macOS con Apple Silicon · Desarrollada por AYRA LAB

Versión en línea: <https://meter.ayrastage.com/manual/>

Índice

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Antes de empezar | 9. El generador |
| 2. Requisitos e instalación | 10. Medidor de nivel y escaletas |
| 3. Un vistazo a la app | 11. Pantalla de nivel |
| 4. Primeros pasos con una interfaz de dos entradas | 12. Grabar y exportar informes |
| 5. Diagramas de conexión | 13. Atajos de teclado |
| 6. Calibración y perfiles | 14. Solución de problemas |
| 7. Procedimiento de medida | 15. Limitaciones conocidas |
| 8. Magnitud, fase, coherencia e impulso | 16. Datos y privacidad |
| | 17. Cómo comunicar un fallo |

Los nombres de botones y menús aparecen **así**, tal como los muestra la app en español. Algunas pestañas se ven en mayúsculas en pantalla (por ejemplo, ANALIZADOR); aquí se escriben con su nombre normal.

Antes de empezar

Ayra Meter Live reúne en una app para Mac un medidor de nivel sonoro, un temporizador de show con escaletas, una pantalla de nivel para la cabina del DJ o el escenario, informes de la sesión y un analizador de sistema (RTA, función de transferencia, delays, alineación de subs y EQ automática).

Es una beta pública gratuita: tenlo en cuenta

- **Comprueba las mediciones antes de aplicarlas.** Puede tener fallos. Cualquier ajuste que hagas en el sistema a partir de la app, compruébalo midiendo otra vez.
- **La lectura de nivel es orientativa.** No es un sonómetro certificado, no está homologada según IEC 61672 ni ninguna otra norma, y no sirve como prueba de que cumples una ordenanza o un límite legal.
- **La precisión depende de tu equipo:** el micrófono, la interfaz, sus ajustes y la calibración.
- La han probado sobre todo con **señales simuladas** y, con equipo real, en un número limitado de Macs.
- Solo hay versión para **Mac con Apple Silicon**. No hay versión para Mac con Intel ni para Windows.

En este manual, los nombres de botones, pestañas y campos aparecen **así**, tal como los muestra la app en español. Algunas pestañas y botones se ven en mayúsculas en pantalla (por ejemplo, ANALIZADOR); aquí se escriben con su nombre normal. Los mensajes que muestra la app aparecen *en cursiva*.

Requisitos e instalación

Qué necesitas

- **Un Mac con Apple Silicon** (chip M1 o posterior).
- **macOS 13 Ventura o posterior:** es el mínimo que declara la app. Está probada hasta ahora en un número limitado de Macs.
- **Para el medidor de nivel:** un micrófono. Sirve el del Mac para hacer pruebas, pero para medir de verdad usa un micrófono de medida y calíbralo.
- **Para el analizador:** un micrófono de medida y, para la función de transferencia, una **interfaz de audio de al menos dos entradas** (micro en la entrada 1 y referencia en la entrada 2), o bien la salida de la interfaz y el generador interno de la app como referencia.
- **Recomendable:** un calibrador acústico de 94 dB y, para la pantalla de nivel, una segunda pantalla.

Micrófonos que reconoce la app (ejemplos)

En **Ajustes** → **Micrófono y perfiles** → **Micrófono** puedes elegir tu modelo. La app no necesita saberlo para medir, pero así te da los consejos adecuados y, en algún modelo, avisa cuando el nivel supera lo que el micro aguanta. Esta lista no es una lista de equipos probados ni de compatibilidad.

MICRO	CONEXIÓN	CALIBRACIÓN	A TENER EN CUENTA
miniDSP UMIK-1 / UMIK-2	USB, sin phantom	Archivo propio por número de serie (web de miniDSP) → Cargar archivo de calibración del micro	Es a la vez micro e interfaz: no tiene una segunda entrada para la referencia por cable. Usa el esquema B (generador interno). Pon el volumen de entrada del Mac al 100 %.
dbx RTA-M (AV Leader PHM919)	XLR, phantom (9–52 V según dbx)	Sin archivo individual: calibra con un calibrador de 94 dB	La app avisa por encima de 105 dB SPL. Sirve para ajustar el sistema con ruido rosa a nivel moderado, pero se queda corto para controlar una discoteca cerca del límite.
Behringer ECM8000	XLR, phantom	Sin archivo individual: calibrador de 94 dB	Calíbralo con calibrador o copiando otro sonómetro.
Otros de la lista: Sonarworks XREF20, Earthworks M23 / M30, Audix TM1, iSEMcon EMX-7150, Beyerdynamic MM1	XLR, phantom	Según el modelo: archivo por número de serie, archivo incluido o calibrador	La app te dice qué hacer al elegirlo.
Otro / no sé	—	Calibra con calibrador o copiando otro sonómetro	Cualquier micro de medida omnidireccional.

Como **ejemplo** de interfaz de dos entradas: una Universal Audio Apollo Twin, o cualquier interfaz USB de dos entradas de micro con phantom de 48 V. La app usa solo las **entradas 1 y 2** del dispositivo que elijas.

Instalar la app

- 1 Descarga el archivo **.zip** desde la página de descarga.
- 2 Haz doble clic en el .zip para descomprimirlo. Aparece **Ayra Meter Live**.

3 Arrástrala a la carpeta **Aplicaciones**.

4 Ábrela desde Aplicaciones.

Si macOS no deja abrirla

Durante la beta, la app no está notarizada por Apple (está firmada «ad hoc»). Por eso macOS puede decir que no puede comprobar el desarrollador y no la abre. Para abrirla **solo a ella**:

1. Intenta abrirla una vez y cierra el aviso.
2. Ve a **Ajustes del Sistema → Privacidad y seguridad**, baja hasta el apartado de seguridad y pulsa **«Abrir igualmente»** junto al nombre de la app. Confirma con tu contraseña o Touch ID.
3. En macOS 13 y 14 también puedes hacer clic derecho (o Control + clic) sobre la app en Aplicaciones → **Abrir** → **Abrir**.

No desactives Gatekeeper ni las protecciones de macOS en general: no hace falta y deja el Mac menos protegido.

Permiso del micrófono

La primera vez que abres la app, macOS pregunta si Ayra Meter Live puede usar el micrófono. Pulsa **Permitir**: sin ese permiso no puede medir nada, tampoco con una interfaz externa.

Si lo denegaste, la app muestra: *El acceso al micrófono está bloqueado. Permítelo en Ajustes del Sistema → Privacidad y seguridad → Micrófono*. Activa Ayra Meter Live en esa lista y vuelve a abrir la app.

Actualizaciones y desinstalación

La app no se actualiza sola ni comprueba versiones por internet. Consulta **Novedades** (menú **Ayuda** o tarjeta de **Ajustes**) y descarga la nueva versión desde la página. Para actualizar, sustituye la app en Aplicaciones; tus escaletas, perfiles e informes se conservan. Para desinstalarla, arrástrala a la Papelera; tus datos quedan en la carpeta de datos de la app (ver Datos y privacidad).

Un vistazo a la app

Arriba están las pestañas y, a la derecha, unos indicadores que se ven siempre:

PESTAÑA	PARA QUÉ SIRVE
Analizador	Se abre al arrancar. Modos RTA , Transferencia , Delays , Alinear subs y EQ automática , con el panel Entrada , Análisis , Trazas y Generador a la derecha.
Nivel	Medidor de nivel (LAeq móvil frente al límite) y panel del show con la escaleta en curso.

Escaletas	Crear y editar escaletas: bloques con título, minutos y notas, y el límite del show.
Informes	Sesiones grabadas, con resumen, gráfico y exportación a PDF y CSV.
Ajustes	Entrada del medidor, Calibración , Micrófono y perfiles , Pantalla (límite por defecto, idioma, nombre de la sala) y la tarjeta de la beta con los enlaces de ayuda.

- **Sin calibrar** / **Calibrado**: estado de la calibración del medidor. Al pulsarlo vas a **Ajustes**.
- **Pantalla de nivel**: abre la ventana para una segunda pantalla. Cambia a **Cerrar pantalla de nivel** mientras está abierta.
- **Grabar**: graba la sesión de nivel. Mientras graba, muestra **Grabando** y el tiempo.
- **Sin audio** (rojo): el medidor está en marcha pero no llega audio desde la entrada.
- **Saturación** (rojo): la entrada satura o el micro pasa de su nivel máximo. Pasa el ratón por encima para ver el motivo.

El **medidor de nivel** (pestañas Nivel, Escaletas e Informes) y el **Analizador** tienen cada uno su propia selección de entrada: el medidor usa **Ajustes** → **Entrada**, y el analizador, su panel **Entrada**. Pueden funcionar a la vez.

La app está en español, portugués e inglés. Cámbialo en **Ajustes** → **Pantalla** → **Idioma**. El menú **Ayuda** de la barra de macOS sigue el idioma del sistema.

Primeros pasos con una interfaz de dos entradas

Este es el montaje típico para ajustar un sistema: micrófono de medida en la entrada 1 y señal de referencia en la entrada 2. Si no tienes una referencia por cable, usa el generador interno (esquema B).

- 1 **Conecta la interfaz al Mac** antes de abrir la app (o abre la app y elige la interfaz después).
- 2 **Micrófono de medida en la entrada 1.** Activa el phantom de 48 V si tu micro lo necesita (dbx RTA-M, ECM8000 y la mayoría de micros de medida XLR).
- 3 **Referencia en la entrada 2:** un cable desde una salida de la mesa o del procesador con la misma señal que va al sistema (esquema A). Si la entrada tiene previo, déjala sin phantom.
- 4 **En el Analizador**, panel **Entrada**: elige la interfaz en **Dispositivo de entrada**. Pon **Medida** en 1 y **Referencia** en 2 (o en **Generador (interno)** para el esquema B). Si no está en marcha, pulsa **Empezar**; mientras mide, el botón dice **Parar**.
- 5 **Mira los medidores 1 y 2** del panel **Entrada** (en dBFS). Con señal, los dos deben moverse. Ajusta la ganancia de los previos para que ninguno se acerque a 0 dBFS: la barra se pone roja por encima de -1 dBFS.
- 6 **Configura el medidor de nivel** en **Ajustes** → **Entrada**: el mismo **Dispositivo de entrada** y **Canal Izquierdo** (es la entrada 1). **Derecho** es la entrada 2 y **Mezcla**, la media de las dos.
- 7 **Calibra** (siguiente apartado de Calibración) y guarda un perfil.

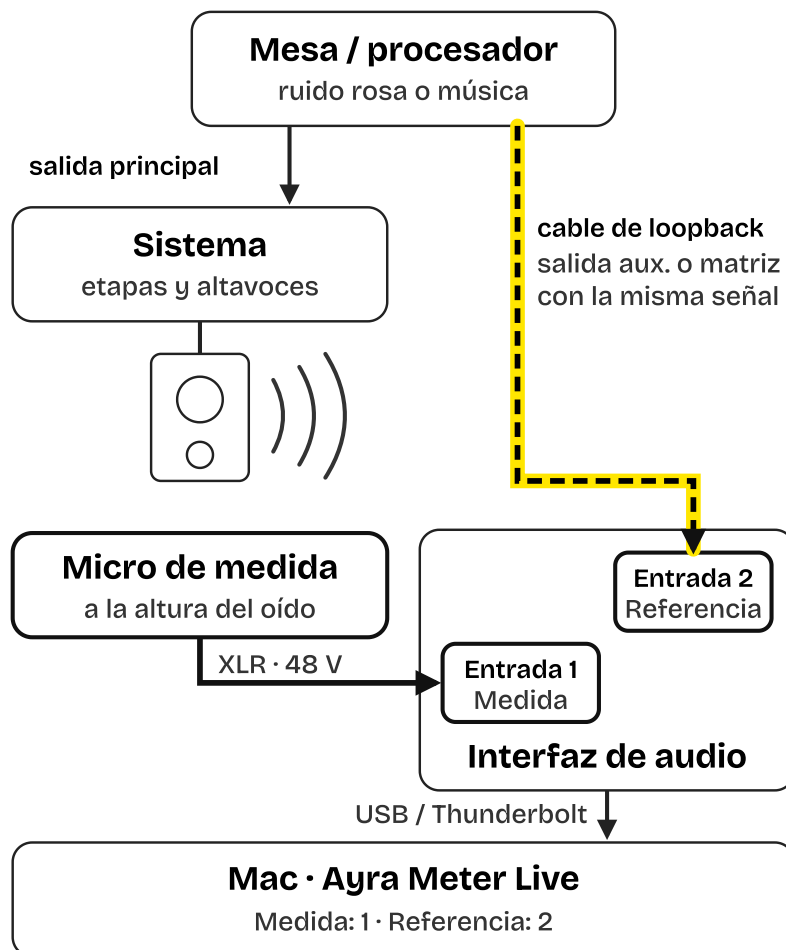
Cómo cuadran los nombres de los canales

En el Analizador los canales se llaman **1** y **2**; en **Ajustes** → **Entrada** → **Canal** se llaman **Izquierdo** (1) y **Derecho** (2). La calibración solo vale en el Analizador si usa el mismo dispositivo y el mismo canal que el medidor: si no, el RTA muestra la escala como «sin calibrar».

Diagramas de conexión

A) Referencia por cable (loopback)

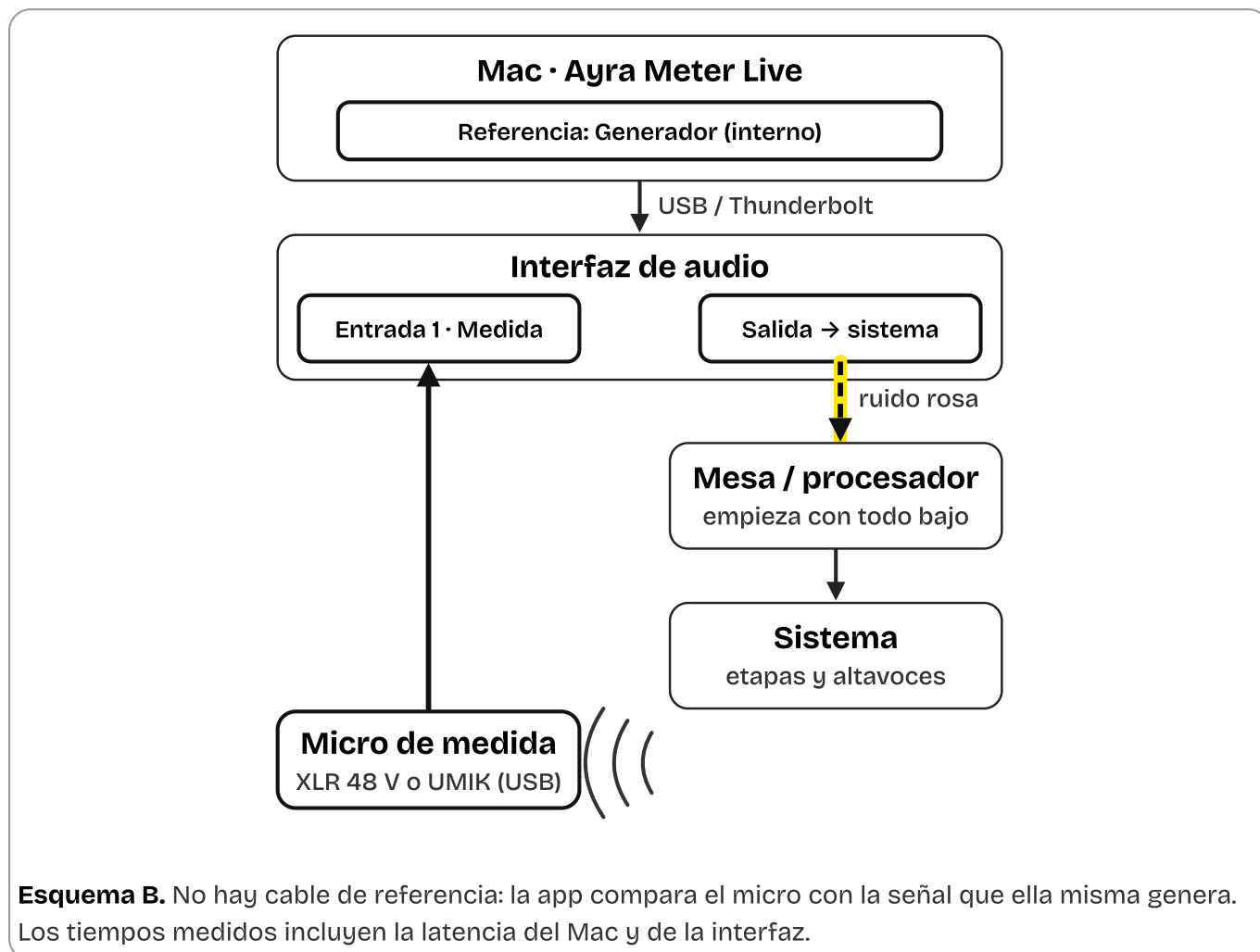
La referencia es la señal que entra en el sistema, tomada de la mesa o del procesador y llevada por cable a la **entrada 2**. El micrófono va a la **entrada 1**. Puedes usar cualquier señal (ruido rosa, música): la app compara lo que entra en el sistema con lo que capta el micro. Los tiempos que mide no incluyen la latencia del Mac.



Esquema A. Línea amarilla (discontinua en papel): la referencia, a la entrada 2. Línea azul en pantalla (continua en papel): el micrófono, a la entrada 1.

B) Generador interno como referencia

La app genera la señal y la usa ella misma como referencia, sin cable de loopback. La señal sale por la **Salida** elegida en el **Generador** (por ejemplo, la salida de la interfaz) hacia la mesa o el sistema. El micrófono va a la **entrada 1**. Es el montaje que necesitas con un micro USB como el UMIK.



¿A o B?

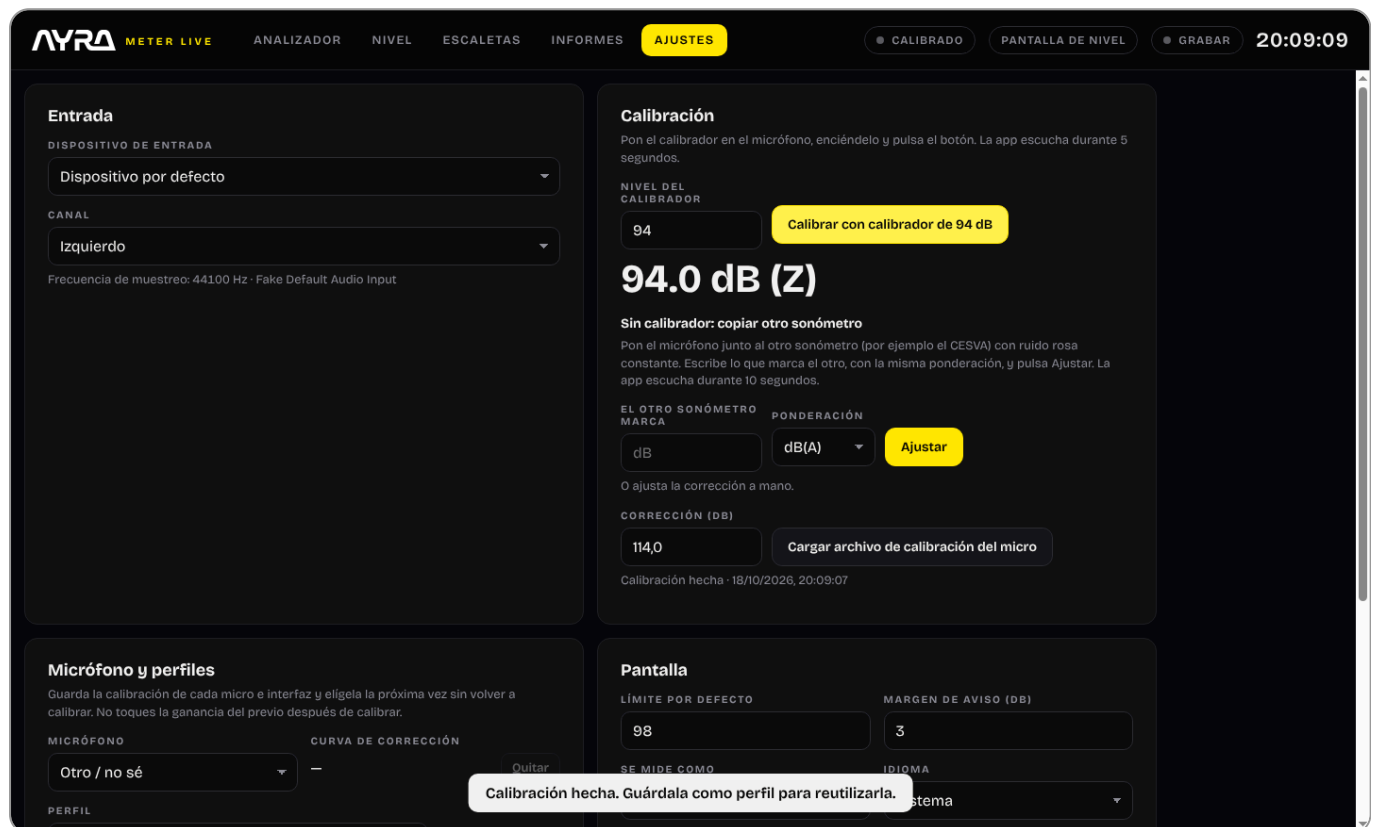
- **A (loopback):** la referencia incluye todo lo que hace la mesa o el procesador (EQ, delays). Sirve con música y los tiempos son reales (sin latencia del Mac). Necesitas una interfaz de dos entradas.
- **B (generador):** no necesitas segunda entrada ni cable de vuelta. Solo funciona con el generador encendido y los tiempos incluyen la latencia del Mac: en **Delays**, fíjate en las diferencias entre altavoces, no en las distancias.

Calibración y perfiles

Sin calibrar, la app mide bien las diferencias (más o menos nivel, forma de la respuesta), pero el número en dB no es real. Calibrar es decirle a la app cuántos dB SPL corresponden a la señal que le llega. Todo se hace en **Ajustes** → **Calibración**, con el dispositivo y el canal elegidos en **Ajustes** → **Entrada**.

Con un calibrador de 94 dB (lo más fiable)

- 1 Pon el calibrador en el micrófono y enciéndelo.
- 2 En **Nivel del calibrador** deja **94** (o el nivel de tu calibrador, por ejemplo 114).
- 3 Pulsa **Calibrar con calibrador de 94 dB**. La app escucha durante 5 segundos (el botón muestra **Calibrando...**).
- 4 Al terminar, la lectura grande muestra el nivel del calibrador en dB (Z) y aparece *Calibración hecha. Guárdala como perfil para reutilizarla.*



Ajustes → Calibración, recién calibrado. Captura real de la app con señal simulada.

Sin calibrador: copiar otro sonómetro

Si tienes cerca un sonómetro de referencia (por ejemplo, el de la sala):

- 1 Pon el micrófono junto al otro sonómetro y reproduce **ruido rosa constante**.
- 2 En **El otro sonómetro marca** escribe su lectura y elige la misma **Ponderación** que usa él: dB(A), dB(C) o dB(Z).
- 3 Pulsa **Ajustar**. La app escucha durante 10 segundos (**Escuchando...**). Si no has escrito un valor entre 30 y 140 dB, avisa: *Primero escribe lo que marca el otro sonómetro.*

Esta calibración solo es tan buena como el otro sonómetro y como lo parecidas que sean las posiciones de los dos micros.

A mano o con archivo de calibración

- **Corrección (dB)**: el valor que la app suma a la señal. Si lo cambias a mano, la app pasa a **Calibrado**, así que úsalo solo si sabes el valor correcto.
- **Cargar archivo de calibración del micro** (.txt, .cal o .frd): carga la **curva de corrección** de tu unidad (la respuesta en frecuencia del micro). En los archivos de miniDSP (UMIK), la app también lee el «Sens Factor» y estima la corrección de nivel: *Estimado a partir del archivo. Pon el volumen de entrada del Mac al 100 % y compruébalo con un calibrador cuando puedas.*
- La curva de corrección se aplica en el **Analizador** (RTA, transferencia, subs y EQ). El medidor de nivel usa solo la corrección de nivel. Para quitar la curva, pulsa **Quitar** en **Curva de corrección**.

Después de calibrar, no toques la ganancia

La calibración vale para **ese micro, esa interfaz, esa entrada y esa ganancia del previo**. Si cambias la ganancia del previo, el volumen de entrada del Mac o el pad, la calibración deja de valer y tendrás que calibrar otra vez. La app no puede detectar un cambio de ganancia en la interfaz.

Si cambias el dispositivo, el canal o el micrófono en Ajustes, la app carga el perfil guardado para esa combinación si existe; si no, marca **Sin calibrar** y avisa: *Has cambiado la entrada: vuelve a calibrar.*

Guardar perfiles

En **Micrófono y perfiles** puedes guardar la calibración de cada combinación de micro e interfaz y recuperarla otro día sin calibrar:

- 1 Elige tu **Micrófono** (o **Otro / no sé**) y calibra.
- 2 En **Guardar la configuración actual como** escribe un nombre, por ejemplo «Apollo + dbx RTA-M», y pulsa **Guardar perfil**.
- 3 Otro día, elígelo en **Perfil**: recupera dispositivo, canal, corrección, micro y curva. **Eliminar** borra el perfil elegido.

Mientras un perfil está activo, una nueva calibración actualiza ese perfil. Antes de confiar en un perfil antiguo, comprueba la lectura con el calibrador si puedes, y asegúrate de que la ganancia del previo está en el mismo punto.

Procedimiento de medida

El orden recomendado para ajustar un sistema con el Analizador:

- ☐ **Comprobar entradas**: medidores 1 y 2 moviéndose, sin saturar.
- ☐ **Referencia**: canal 2 (loopback) o **Generador (interno)** encendido.
- ☐ **Delay**: **Buscar delay** en **Transferencia**.
- ☐ **Tiempos entre altavoces** en **Delays** y **tops/subs** en **Alinear subs**.
- ☐ **EQ** con **EQ automática**.

☐ **Volver a medir** después de cada cambio en el procesador.

1. Comprobar entradas

Con **Medida** y **Referencia** elegidas, la app comprueba la señal antes de mostrar nada. Si algo falla, lo dice en el propio gráfico:

MENSAJE	QUÉ PASA Y QUÉ HACER
<i>Activa la entrada para medir.</i>	El analizador está parado. Pulsa Empezar .
<i>No llega audio de la entrada: revisa la interfaz.</i>	La entrada está en marcha pero llevan más de 1,5 s sin llegar muestras. Revisa el cable USB, la alimentación de la interfaz o si otra app la tiene ocupada.
<i>Elige un canal de referencia o el generador interno.</i>	Referencia está en Ninguna . Elige 2 o Generador (interno) .
<i>Enciende el generador para usarlo como referencia.</i>	La referencia es el generador, pero está Apagado .
<i>Referencia y medida tienen que ser canales distintos.</i>	Has puesto el mismo canal en los dos campos.
<i>La señal de referencia es demasiado baja (menos de -70 dBFS): revisa el cable de loopback o sube el generador.</i>	La referencia casi no tiene señal (comprobación en Transferencia, Alinear subs y EQ automática).

RTA: ver el espectro

El modo **RTA** muestra el espectro del canal de **Medida** y un espectrograma debajo. No necesita referencia. En el panel **Análisis**:

- **Resolución**: de 1/1 a 1/48 de octava (hasta 1/3, en barras).
- **Promedio**: **Ninguno**, de 0,5 a 8 s. Más promedio, lectura más estable.
- **FFT**: MTW (varias ventanas, buena resolución en graves y respuesta rápida en agudos) o un tamaño fijo de 8k a 64k.
- **Ponderación**: Z, A o C.
- **Retener picos** (doble clic en el gráfico para reiniciarlos), **Ver referencia** (dibuja también el canal de referencia) y **Congelar**.
- Rueda del ratón sobre el gráfico: mueve la escala. **Guardar traza** (o **Espacio**) guarda la curva actual para compararla después.

Si la entrada está calibrada para ese dispositivo y canal, la escala dice «dB SPL»; si no, «sin calibrar».



RTA con medida y referencia. Captura real de la app con señal simulada.

2 y 3. Referencia y delay: modo Transferencia

La **función de transferencia** compara lo que entra en el sistema (referencia) con lo que capta el micro (medida). Para que la comparación tenga sentido, las dos señales tienen que estar alineadas en el tiempo: el sonido tarda en llegar al micro, y ese retraso es el **Delay de referencia**.

- 1 Pon señal en el sistema: ruido rosa del generador o, con el esquema A, música.
- 2 Pulsa **Buscar delay**. Durante unos 2,5 s muestra **Buscando...** y luego *Delay encontrado: ... ms*. Si no encuentra un pico claro: *No se encuentra un delay claro. Sube el nivel o revisa la referencia*.
- 3 Cuando la app ya ve un delay claro en directo, el botón cambia a **Aplicar ... ms**: púlsalo para usar ese valor.
- 4 También puedes escribir el delay a mano en **Delay de referencia** (en ms). Si marcas **Seguir**, la app va corrigiendo el delay sola (útil si mueves el micro).

Arriba ves el **Impulso**, en una ventana de ± 15 ms alrededor del delay de referencia: alineado, el pico queda en 0 ms ($0 \text{ ms} = \text{delay de referencia}$). Al lado aparece el tiempo, la distancia y, si el pico es negativo, **Invertida**.

Debajo, la **Magnitud** (amarilla) con la **Coherencia** (roja) y la **Fase**. Pasa el ratón por el gráfico para leer frecuencia, nivel, fase y coherencia. Las trazas que guardes en este modo incluyen magnitud, fase e impulso.



Transferencia antes de alinear: el botón propone **Aplicar 4,38 ms**. Captura real de la app con señal simulada.



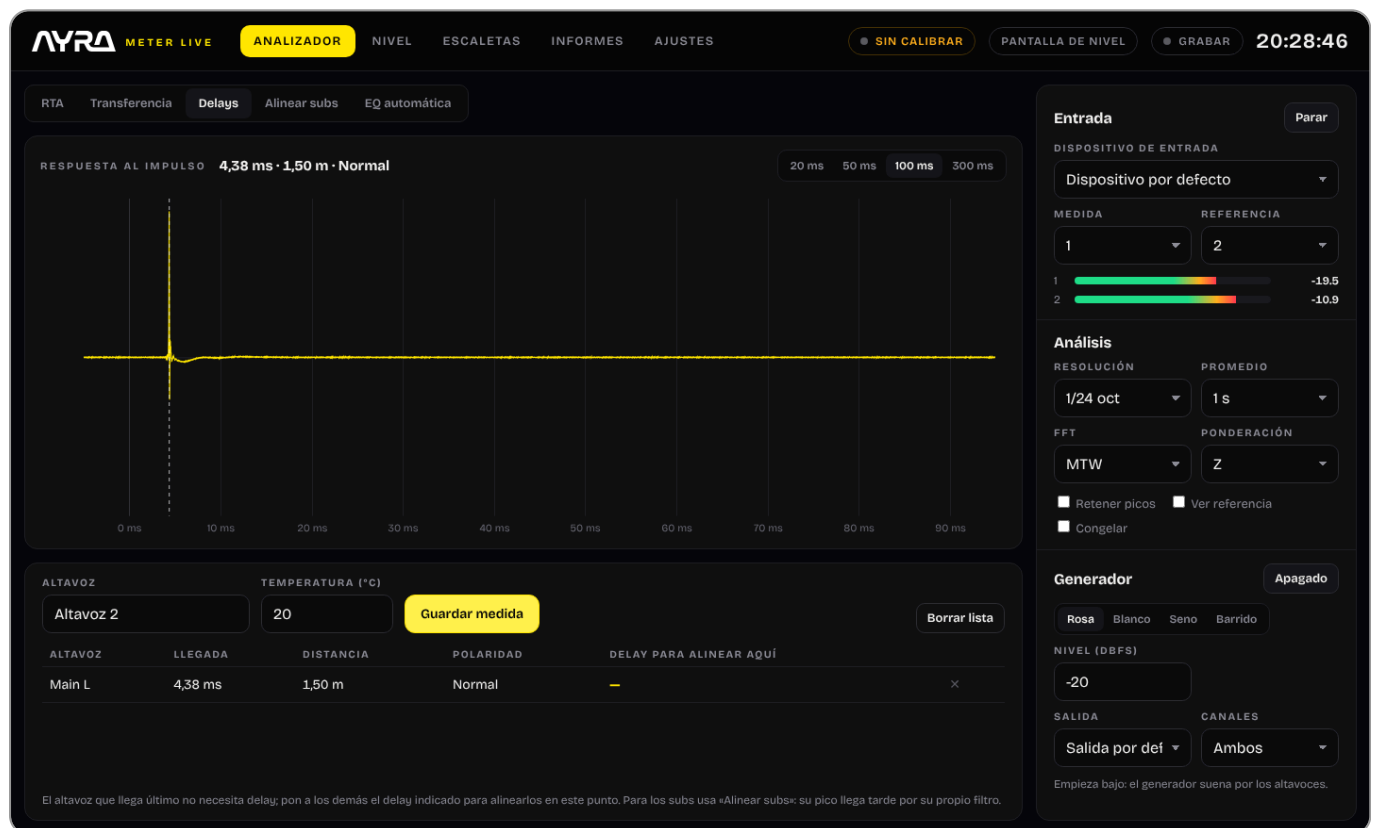
Transferencia alineada: pico en 0 ms y fase casi plana en la zona media. Captura real de la app con señal simulada.

4a. Tiempos entre altavoces: modo Delays

Sirve para alinear varios altavoces que cubren el mismo punto (por ejemplo, el principal y un delay o un front fill):

- 1 Deja el micro fijo en el punto donde quieres alinear.
- 2 Haz sonar **un solo altavoz**. Escribe su nombre en **Altavoz** y la **Temperatura (°C)** del aire (cambia la velocidad del sonido y la distancia calculada).
- 3 Pulsa **Guardar medida**. Repite con cada altavoz, sin mover el micro.
- 4 La tabla muestra **Llegada**, **Distancia**, **Polaridad** y **Delay para alinear aquí**: el que llega último no necesita delay; a los demás ponles el delay indicado.

La ventana de 20, 50, 100 o 300 ms cambia el tramo del impulso que ves. **Borrar lista** vacía la tabla. Para los subs no uses este modo: su pico llega tarde por su propio filtro; usa **Alinear subs**.



Delays. Captura real de la app con señal simulada.

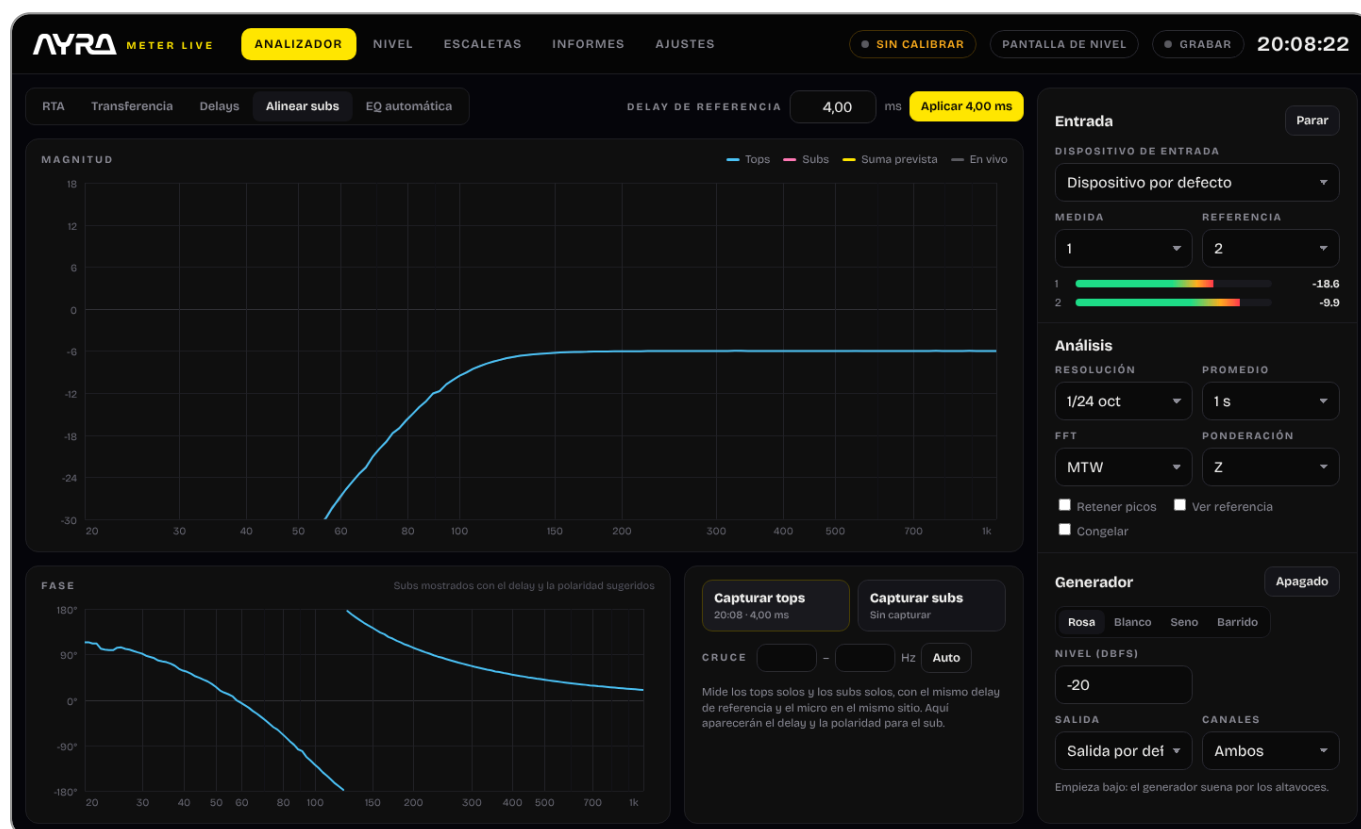
4b. Tops y subs: modo Alinear subs

- 1 Con el delay de referencia ya buscado, haz sonar **solo los tops** y pulsa **Capturar tops**.
- 2 Sin mover el micro **y sin cambiar el delay de referencia**, haz sonar **solo los subs** y pulsa **Capturar subs**.
- 3 La app busca el **Cruce** (puedes escribir el rango en Hz o pulsar **Auto**) y propone *Retrasa los subs ... ms* o *Retrasa los tops ... ms*, la **Polaridad del sub** y cuánto mejora la **Suma en el cruce**.
- 4 Aplica el cambio en el procesador y **vuelve a medir** con todo sonando.

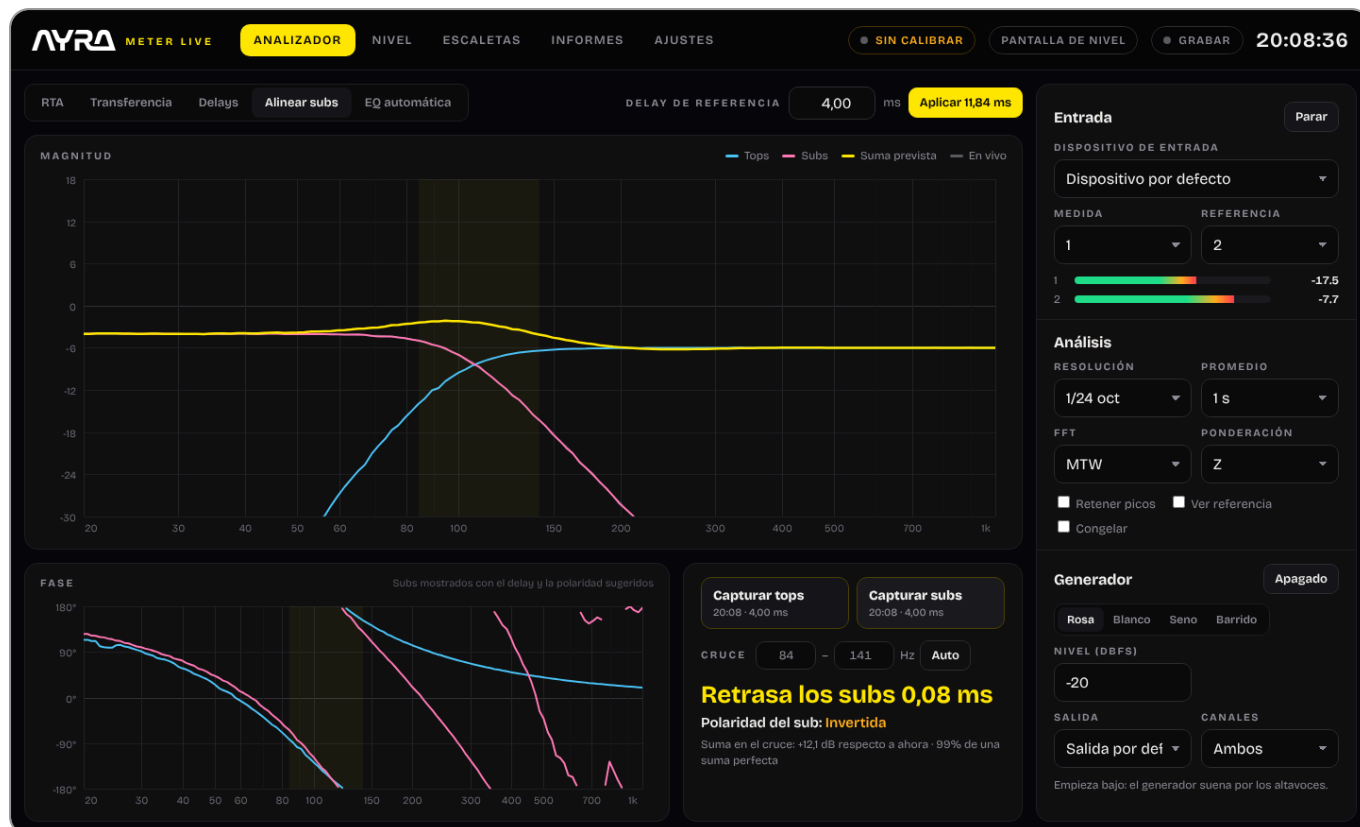
No cambies el delay entre las dos capturas

En este modo el botón de arriba puede proponer **Aplicar ... ms** mientras suenan solo los subs. No lo pulses entre una captura y otra: si tops y subs se capturan con distinto delay de referencia, la app no da solución (*Tops y subs se capturaron con distinto delay de referencia: vuelve a capturarlos con el mismo.*).

Si la coherencia en el cruce es baja, avisa: *No hay datos fiables en el cruce (coherencia baja). Sube el nivel, acerca el micrófono y vuelve a capturar.* La app busca soluciones de hasta 25 ms y, entre dos que suenan casi igual, elige el delay más pequeño. Es una sugerencia: compruébala midiendo.



Alinear subs, tops capturados. Captura real de la app con señal simulada.



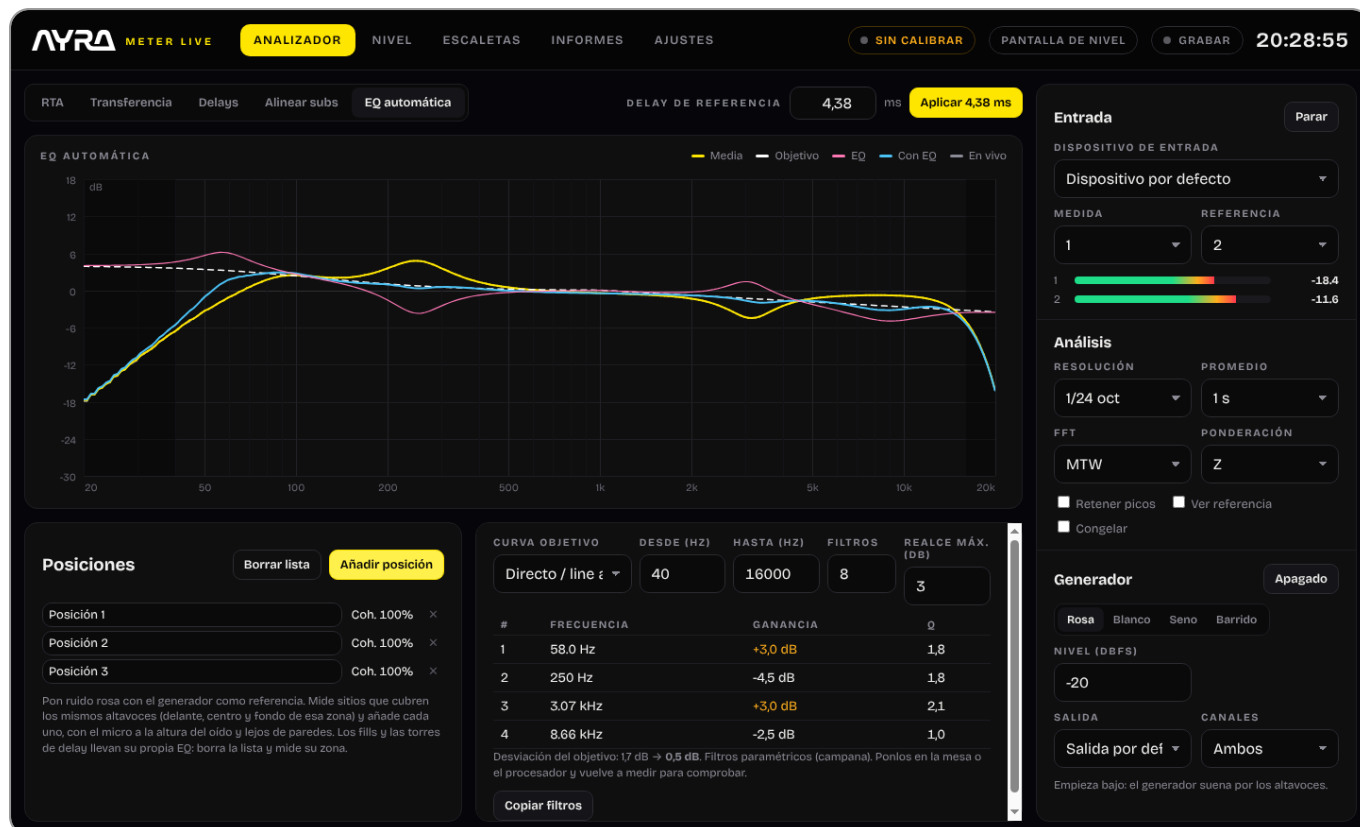
Resultado de Alinear subs con la suma prevista en amarillo. Captura real de la app con señal simulada.

5. EQ: modo EQ automática

La app mide varias posiciones del público, hace la media, la compara con una curva objetivo y propone filtros paramétricos (campana) para que los escribas en tu mesa o procesador. No cambia nada en el equipo.

- 1 Usa ruido rosa con el generador como referencia y busca el delay.
- 2 Pon el micro en un sitio que cubran los mismos altavoces (delante, centro y fondo de esa zona), a la altura del oído y lejos de paredes, y pulsa **Añadir posición** (o **Espacio**). Repite: con tres a cinco posiciones sale mucho mejor. Caben hasta 12.
- 3 Elige la **Curva objetivo**: **Plana**, **Club**, **Directo / line array** o **Voz**. Ajusta **Desde (Hz)**, **Hasta (Hz)**, el número de **Filtros** (1 a 16) y el **Realce máx. (dB)** (0 a 6).
- 4 La tabla da cada filtro con **Frecuencia**, **Ganancia** y **Q**, y la desviación del objetivo antes y después. **Copiar filtros** los copia como texto.
- 5 Escríbelos en la mesa o el procesador y **vuelve a medir** para comprobar.

Cada posición muestra su coherencia media; si es baja (en naranja), esa posición pesa menos. Los fills y las torres de delay llevan su propia EQ: pulsa **Borrar lista** y mide su zona aparte. Con una o dos posiciones la app avisa: *Solo una o dos posiciones: mide más sitios antes de fiarte de la EQ.*



EQ automática con tres posiciones y los filtros propuestos. Captura real de la app con señal simulada.

6. Volver a medir

Después de cambiar delays, polaridad o EQ en el procesador, mide otra vez en **Transferencia** y compáralo con una traza guardada antes del cambio. Las propuestas de **Alinear subs** y de **EQ automática** son cálculos a partir de tus medidas: solo una medida nueva confirma que el sistema ha mejorado.

Magnitud, fase, coherencia e impulso

Magnitud

Cuánto sube o baja el sistema cada frecuencia respecto a la señal que le entra. Una línea plana en 0 dB sería un sistema que no cambia nada. Es lo que más se parece a «cómo suena» el equilibrio de graves, medios y agudos.

Fase

Cuánto se adelanta o se retrasa cada frecuencia. Con el delay de referencia bien puesto, una fase casi plana en la zona media significa que esas frecuencias llegan juntas. Dos altavoces suman bien en el cruce cuando sus fases coinciden; si están a 180°, se restan.

Coherencia

Lo fiable que es la medida en cada frecuencia, de 0 a 100 %. Baja cuando al micro le llega algo que no está en la referencia: ruido del público, reverberación, viento, o un delay de referencia mal puesto. Donde la coherencia es baja, no te fíes de la magnitud ni de la fase. La app dibuja más tenues esas zonas y les da menos peso en sus cálculos.

Impulso (respuesta al impulso)

Lo que captaría el micro si el sistema recibiera un chasquido muy corto. El pico principal marca cuándo llega el sonido directo (el delay) y su signo indica la polaridad; los picos de después son reflexiones o altavoces que llegan más tarde.

Delay de referencia

El retraso que la app aplica a la referencia para alinearla con lo que capta el micro. Sin él, la fase da vueltas sin sentido y la coherencia cae.

El generador

Seguridad del generador: protege el equipo y los oídos

- **Comprueba la **Salida** antes de encenderlo.** El generador suena por la salida elegida, que puede ir directa al sistema.
- **Empieza bajo:** deja el **Nivel (dBFS)** en -20 o menos y baja el fader o la ganancia de la mesa; sube poco a poco.
- Avisa a quien esté en la sala antes de poner ruido rosa, y usa protección auditiva si mides a nivel alto.
- Ten cuidado con **Seno** y **Barrido** a nivel alto: concentran la energía en una frecuencia y pueden dañar tweeters y motores.

En el panel **Generador** del Analizador:

- El botón muestra **Apagado**; al pulsarlo, el generador arranca con una subida suave (alrededor de 1,5 s) y el botón pasa a **Sonando**. Al pulsarlo otra vez se para enseguida. Si paras el Analizador, el generador se apaga.
- Tipos: **Rosa** (el habitual para medir), **Blanco**, **Seno** (con **Frecuencia (Hz)**) y **Barrido** (de 20 Hz a 20 kHz en 10 s).
- **Salida**: el dispositivo de salida. **Canales**: **Ambos**, **Izquierdo** o **Derecho**.
- Si la salida guardada ya no existe, la app no enciende el generador en otra salida: *La salida guardada del generador no está disponible: elige una salida antes de encender el generador.*

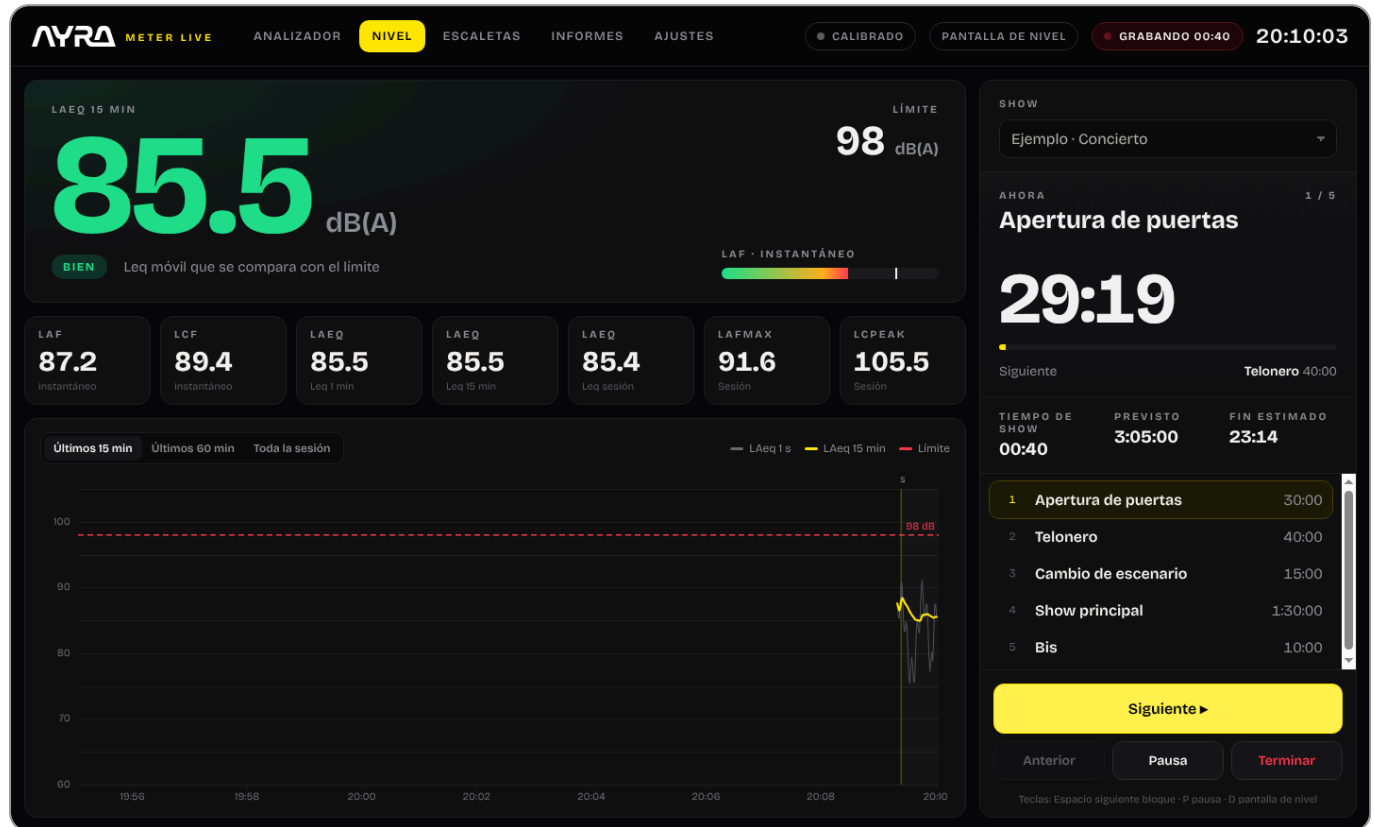
Medidor de nivel y escaletas

La pestaña **Nivel** muestra el nivel sonoro frente a un límite. El medidor arranca solo al abrir la app; si está parado, pulsa **Empezar a medir**.

- **Lectura grande:** LAeq móvil (por defecto, 15 min), el *Leq móvil que se compara con el límite*. El estado cambia a **Bien**, **Cerca del límite** (dentro del margen de aviso) o **Sobre el límite**.
- **Recuadros:** LAF y LCF (instantáneo, ponderación temporal Fast), LAeq de 1 min, de 15 min y de la sesión, LAFmax y LCpeak de la sesión.

- **Gráfico:** **Últimos 15 min**, **Últimos 60 min** o **Toda la sesión**, con el LAeq de 1 s, el LAeq móvil y el límite.

El límite, el margen y la ventana del LAeq salen de la escaleta cargada; si no hay ninguna, de **Ajustes** → **Pantalla**: **Límite por defecto** (98), **Margen de aviso (dB)** (3) y **Se mide como** (LAeq de 1, 5, 15 o 60 min). Recuerda que la lectura es orientativa (ver Limitaciones).



Nivel durante un show. Captura real de la app con señal simulada.

Escaletas

En **Escaletas** preparas el guion del show. La app trae una de ejemplo («Ejemplo · Concierto»).

- 1 Pulsa **+ Nueva escaleta**. Rellena **Nombre**, **Fecha**, **Cliente**, **Sala / lugar**, **Límite (dB)** y **Se mide como**.
- 2 Añade bloques con **+ Añadir bloque**: **Título**, **Minutos** y **Notas**. Ordénalos con las flechas (**Subir**, **Bajar**) y quita con X. Abajo ves el **Total**.
- 3 **Duplicar** hace una copia; **Eliminar** la borra. Los cambios se guardan solos.
- 4 Pulsa **Cargar en vivo** para llevarla a la pestaña Nivel.

Editor de escaletas. Captura real de la app con señal simulada.

Llevar el show

En la pestaña Nivel, a la derecha, elige la escaleta en **Show** (o — *Elige una escaleta* —).

- **Empezar show** arranca el primer bloque y **empieza a grabar la sesión** (si había una grabación libre, la cierra y la guarda).
- **Siguiente ▶** pasa al bloque siguiente; en el último, termina el show. **Anterior** vuelve al bloque anterior.
- **Pausa** para la cuenta atrás del bloque; el botón cambia a **Seguir**.
- **Terminar** cierra el show y guarda el informe.

Verás el bloque actual con su cuenta atrás (en rojo si se pasa de tiempo), el **Siguiente**, el **Tiempo de show**, el tiempo **Previsto** y el **Fin estimado**. Mientras el show está en marcha no puedes cambiar de escaleta.

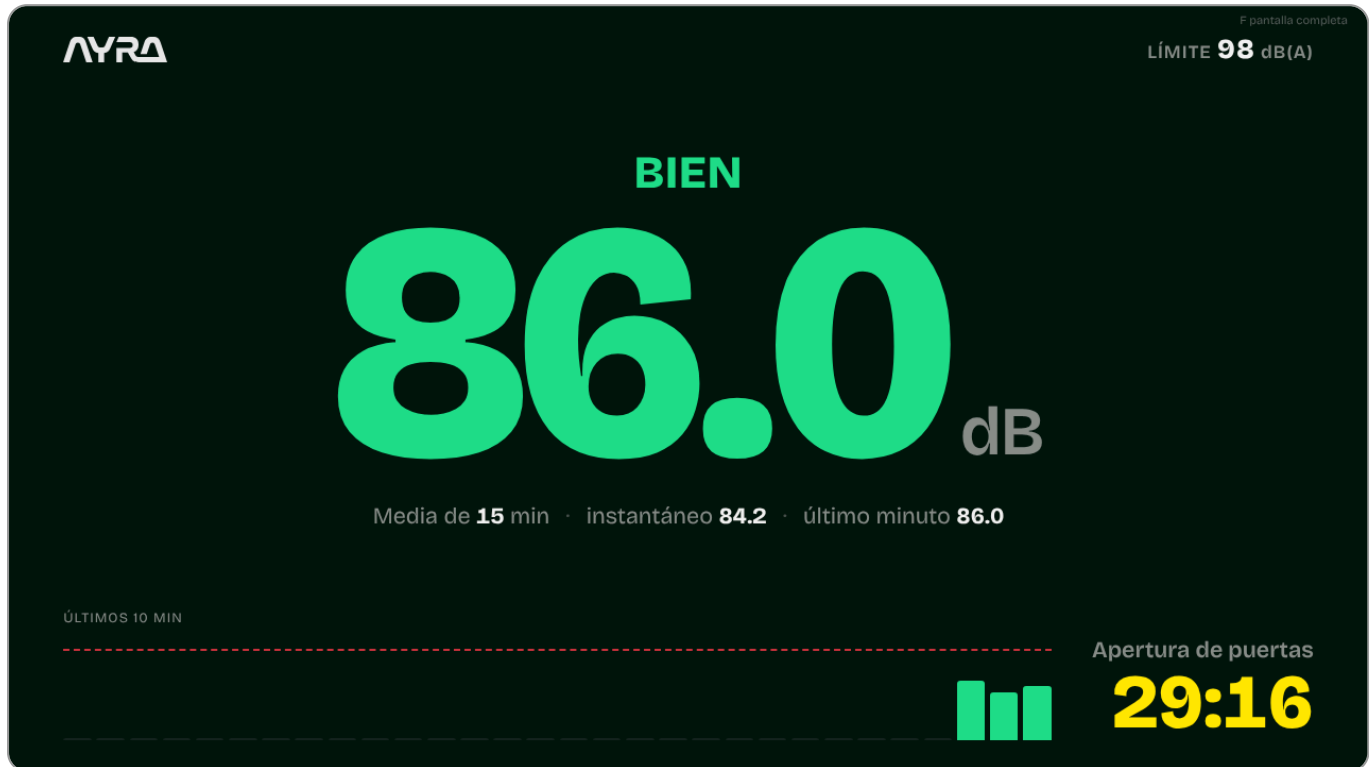
Pantalla de nivel (pantalla externa)

Una ventana a pantalla completa para la cabina del DJ, el escenario o el control, pensada para leerse de lejos.

- 1 Conecta la segunda pantalla al Mac.
- 2 Pulsa **Pantalla de nivel** arriba a la derecha (o **D** en la pestaña Nivel). Si hay una segunda pantalla, se abre en ella a pantalla completa; si no, en una ventana en la principal.
- 3 **F** o doble clic en la ventana: activa o quita la pantalla completa.

4 Para cerrarla, pulsa **Cerrar pantalla de nivel** (o **D** otra vez).

Muestra el LAeq móvil en grande con el mensaje **Bien**, **Cerca del límite** o **Baja el volumen**; el límite; la media, el instantáneo y el último minuto; barras de los **Últimos 10 min** (cada barra, 20 s); y, si hay show, el bloque actual con su cuenta atrás. El nombre de la sala sale de **Ajustes** → **Pantalla** → **Nombre de la sala**. La ventana depende de la principal: si cierras la app, se cierra.



Pantalla de nivel. Captura real de la app con señal simulada.

Grabar y exportar informes

Un informe es una sesión de nivel grabada segundo a segundo. Se crea de dos formas:

- **Con un show:** **Empezar show** graba hasta **Terminar**, con los bloques de la escaleta.
- **Grabación libre:** pulsa **Grabar** arriba (si el medidor estaba parado, lo arranca). Vuelve a pulsarlo para parar. Mientras un show está en marcha, la grabación la controla el show.

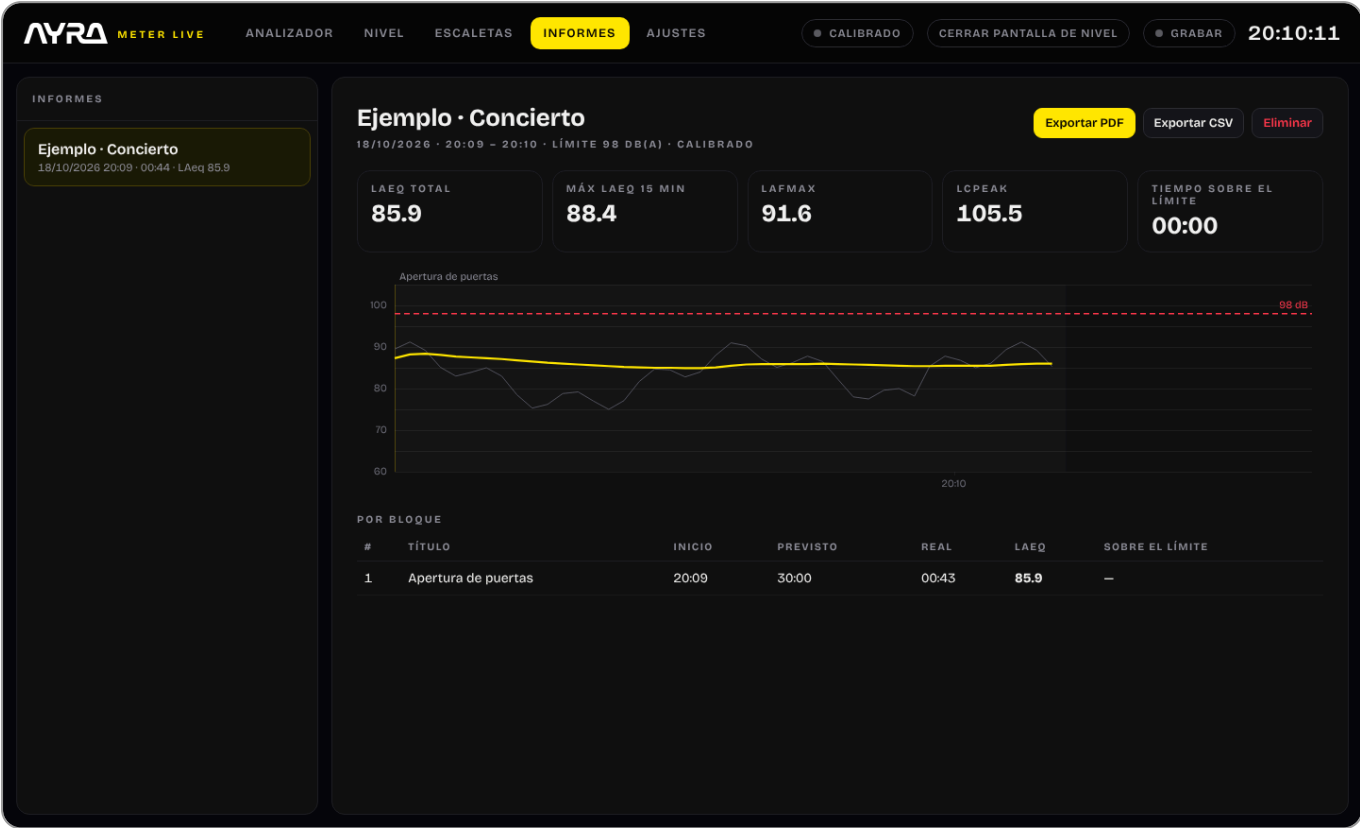
Durante la grabación, la app guarda una copia cada 30 segundos, así que un cierre inesperado no lo pierde todo.

En **Informes** eliges la sesión y ves **LAeq Total**, el **Máx** del LAeq móvil, **LAFmax**, **LCpeak**, el **Tiempo sobre el límite**, el gráfico y, si hubo show, la tabla **Por bloque**.

- **Exportar PDF:** informe A4 con sala, fecha, horas, límite, resumen, gráfico, tabla por bloque, **Periodos sobre el límite** y una nota sobre la calibración (si la sesión no estaba calibrada: *Medición sin calibrar: los niveles absolutos son solo orientativos*). Se abre al guardarlo.
- **Exportar CSV:** una fila por segundo, separada por punto y coma y con coma decimal (se abre bien en Excel o Numbers en español). Columnas: time, seconds, LAeq_1s, LCeq_1s, LAFmax, LCpeak, el LAeq móvil (por ejemplo LAeq_15min) y block (el bloque de la escaleta).

- **Eliminar** borra el informe (pide confirmación).

Un informe de esta app es orientativo: no es un informe acústico oficial ni prueba el cumplimiento de un límite legal.



Informes. Captura real de la app con señal simulada.

Atajos de teclado

DÓNDE	TECLA	QUÉ HACE
Pestaña Nivel	Espacio	Siguiente bloque (o Empezar show si no ha empezado)
Pestaña Nivel	P	Pausa / Seguir
Pestaña Nivel	D	Abrir o cerrar la pantalla de nivel
Analizador (RTA, Transferencia)	Espacio	Guardar traza
Analizador (EQ automática)	Espacio	Añadir posición
Pantalla de nivel	F o doble clic	Pantalla completa
Gráfico del RTA	Doble clic	Reiniciar la retención de picos

Los atajos no funcionan mientras escribes en un campo. En el Analizador, si acabas de pulsar un botón con el ratón, haz clic en una zona vacía antes de usar **Espacio**.

Solución de problemas

No hay señal (medidores a $-\infty$, «Sin audio», gráfico vacío)

- Comprueba el permiso del micrófono (siguiente punto).
- Mira que el **Dispositivo de entrada** es tu interfaz, en el Analizador y en **Ajustes** → **Entrada** : son selecciones distintas.
- En el Analizador, pulsa **Empezar** si el botón no dice **Parar**.
- Phantom de 48 V activado si el micro lo necesita; ganancia del previo subida; cable XLR bien conectado.
- Si otra app (una DAW, una videollamada) usa la interfaz con otra frecuencia de muestreo, ciérrala y vuelve a pulsar **Empezar**. La frecuencia que usa la app aparece en **Ajustes** → **Entrada** → **Frecuencia de muestreo**.

Permisos: «El acceso al micrófono está bloqueado»

Ajustes del Sistema → Privacidad y seguridad → Micrófono → activa Ayra Meter Live y vuelve a abrir la app. Si no aparece en la lista, abre la app una vez para que macOS la registre.

Canales equivocados

Haz sonar solo el micro (o solo la referencia) y mira qué medidor se mueve, 1 o 2, en el panel **Entrada**. El micro va en **Medida** y el loopback en **Referencia**. Si la magnitud sale rarísima (muy plana con todo el sistema apagado, o al revés), probablemente los tienes cruzados. En la interfaz, los canales que llegan al Mac como 1 y 2 dependen de su software de control (por ejemplo, el mezclador de la interfaz).

Coherencia baja

- Busca otra vez el delay (**Buscar delay**): con el delay mal puesto, la coherencia cae en agudos.
- Sube el nivel del ruido rosa por encima del ruido de fondo, acerca el micro o aléjalo de paredes, y sube el **Promedio**.
- Con el esquema A, comprueba que la referencia es de verdad la señal que va al sistema (no una salida con otra mezcla).
- Con público, viento o mucha reverberación, la coherencia baja y no hay forma de evitarlo del todo: mide en otro momento si puedes.

Saturación («Saturación» en rojo, barra roja en los medidores)

La entrada satura: baja la ganancia del previo y vuelve a calibrar. Si es el micro el que se pasa de su nivel máximo: *Por encima del nivel máximo de este micrófono: la lectura no es fiable.* Baja el nivel del sistema o usa un micro que aguante más SPL. Las lecturas tomadas mientras satura no son válidas.

Desconexión USB

Si desconectas la interfaz o se cae el USB: *Se ha desconectado la entrada de audio. Pulsa Empezar cuando vuelva.* Vuelve a conectarla, comprueba el **Dispositivo de entrada** y pulsa **Empezar** (en Nivel, **Empezar a medir**). Si la interfaz guardada ya no está al arrancar, el medidor pasa al dispositivo por defecto y la calibración deja de valer (salvo que haya un perfil para ese dispositivo): vuelve a elegir tu interfaz o tu perfil.

Salida no disponible (generador)

La salida guardada del generador no está disponible: elige una salida antes de encender el generador. o No se pudo usar esa salida: el generador sigue en la anterior. Conecta la interfaz, elige la salida correcta en **Salida** y enciende el generador otra vez.

«Sin calibrar» aunque calibré

Has cambiado el dispositivo, el canal o el micrófono, o en el Analizador usas otro dispositivo o canal que el medidor. Elige el perfil correcto en **Perfil** o calibra otra vez.

El delay no se encuentra

No se encuentra un delay claro. Sube el nivel o revisa la referencia. Sube el ruido rosa, comprueba la referencia y que el micro está delante del altavoz. Si el micro está muy lejos del altavoz, acércalo.

macOS no deja abrir la app

Ver Instalar la app: Ajustes del Sistema → Privacidad y seguridad → «Abrir igualmente».

Limitaciones conocidas

- **Es una beta.** Puede tener fallos y cambiar entre versiones.
- **El medidor de nivel es orientativo.** No es un sonómetro certificado ni está homologado según IEC 61672 ni ninguna otra norma. Sus lecturas y sus informes no sirven como prueba de cumplimiento de una ordenanza, una licencia o un límite legal. Para eso, usa un sonómetro homologado y verificado.
- **La precisión depende del micrófono, la interfaz, sus ajustes y la calibración.** Un micro con poca SPL máxima satura en un club a nivel de show; un micro de medida barato puede desviarse en agudos; una ganancia cambiada después de calibrar da lecturas falsas.
- **Alinear subs y EQ automática dan sugerencias,** no ajustes garantizados. Compruébalas siempre midiendo otra vez. Una EQ calculada en un punto no arregla problemas de cobertura o de sala.
- **Probada sobre todo con señales simuladas** y, con equipo real, en un número limitado de Macs e interfaces.
- **Solo Mac con Apple Silicon** y macOS 13 o posterior. No hay versión para Mac con Intel ni para Windows.
- **Solo dos canales de entrada:** la app usa las entradas 1 y 2 del dispositivo elegido.
- La curva de corrección del micro se aplica en el Analizador, no en el medidor de nivel.
- No es un sustituto de las herramientas profesionales de medida que ya conoces; es una herramienta gratuita y más sencilla.

Datos y privacidad

- La app **no envía nada por su cuenta**: no tiene telemetría ni estadísticas de uso, y no necesita cuenta.
- El audio se analiza en el momento y no se graba. Los informes guardan solo niveles por segundo.
- Ajustes, perfiles, escaletas, trazas, posiciones de EQ e informes se guardan **en tu Mac**, en la carpeta de datos de la app (normalmente ~/Library/Application Support/Ayra Meter Live/).
- Los enlaces de ayuda (tarjeta de **Ajustes** y menú **Ayuda** : **Manual** , **Comunicar un fallo** , **Sugerir una mejora** , **Novedades** , **Condiciones de uso** , **Avisos de terceros**) abren meter.ayrastage.com en tu navegador. El de fallos lleva en la dirección el número de versión, para rellenarlo en el formulario.

Más detalles en las condiciones de uso.

Cómo comunicar un fallo

Usa **Comunicar un fallo** en el menú **Ayuda** o en la tarjeta de **Ajustes** , que abre el formulario de meter.ayrastage.com/reportar/ con tu versión ya puesta. Lo que envías es privado. Si prefieres el correo: meter@ayrastage.com.

Cuanto más concreto, antes se arregla. Incluye:

- ☐ **Versión y build** de la app: la ves al final del menú **Ayuda** (por ejemplo, «Ayra Meter Live v0.9.0 (build 16)») y en la tarjeta de **Ajustes** .
- ☐ **Mac** (modelo y chip) y **versión de macOS**.
- ☐ **Interfaz y micrófono**, con el canal de cada señal, y la **Frecuencia de muestreo** (en **Ajustes** → **Entrada**).
- ☐ **Dónde pasó**: pestaña y modo (por ejemplo, Analizador → Alinear subs), y si usabas loopback o **Generador (interno)** .
- ☐ **Pasos para repetirlo**, lo que esperabas y lo que pasó, con el texto exacto de cualquier mensaje.
- ☐ **Una captura de pantalla** (Mayús + Cmd + 4) y, si el problema es de nivel, el **CSV exportado** del informe.

Para ideas, usa **Sugerir una mejora** .

Ajustes → tarjeta de la beta, con la versión y los enlaces de ayuda. Captura real de la app con señal simulada.

AYRA STAGE · Manual para la versión 0.9.0 (beta) · Página de descarga