

HBK 2255 con Building Acoustics Partner

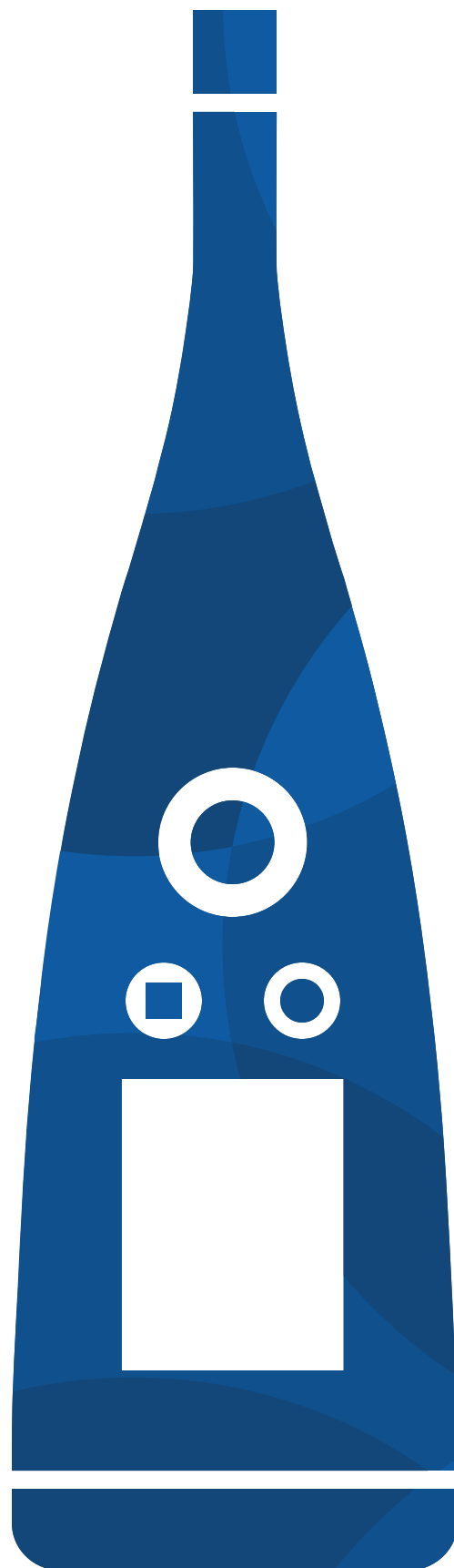
Guía del usuario

para Versión 1.6

BN 2498-18

Copyright © 2026 Hottinger Brüel & Kjær A/S. Todos los derechos reservados.

2025.2



ÍNDICE

ÍNDICE	3
NOVEDADES	7
TIPOS DE ENSAYOS	8
Ensayos de aislamiento acústico	8
Ensayos de ruido de fondo de salas	11
EQUIPOS Y ACCESORIOS	12
NORMAS SOPORTADAS	13
DESCARGAR LAS APLICACIONES	15
Descargar la aplicación móvil	15
Descargar la aplicación para PC	15
CONECTAR DISPOSITIVOS	17
Conectar la aplicación móvil al instrumento	17
Conectar la aplicación para PC al instrumento	19
Conexión a través de una dirección IP	19
CREAR UN PROYECTO	20
Crear un proyecto utilizando la aplicación móvil	20
Copiar un proyecto utilizando la aplicación móvil	21
Crear un proyecto desde la aplicación para PC	21
Grupos de proyectos en la aplicación móvil	22
CONFIGURAR LOS AJUSTES DEL PROYECTO	23
Medidas fijas o con barrido	23
Métodos de ruido impulsivo y ruido interrumpido	26
Número de posiciones	29
Rango de frecuencia y tiempo de medida	32
Medidas planificadas o no planificadas	36
HBK 2755 Smart Power Amplifier	39
Todos los ajustes	42

AGREGAR SALAS Y PARTICIONES	62
Configurar salas y particiones en la aplicación	62
Distribución típica de las salas de emisión y recepción	64
Geometría	64
Cómo seleccionar salas y particiones	65
Condiciones del emplazamiento	66
Método de baja frecuencia	66
MEDIR	67
Procedimiento básico de medida	68
Reutilizar medidas	69
Anular el plan	70
Ejemplo de ensayo de aislamiento al ruido aéreo	70
Representaciones gráficas	74
Resumen de la medida	79
Indicadores de calidad	82
Adaptación a las condiciones	86
REVISAR DATOS	88
Al final de una medida	88
Utilizar el resumen	88
Abrir una medida	88
Resultados esperados	89
Identificación de problemas	89
Repetir medidas	91
IMPORTAR DATOS A LA APLICACIÓN PARA PC	94
Importar un proyecto	94
Importar medidas gestionadas por el usuario	95
Iconos de medida	96
Compartir un proyecto	96
Tareas	97

ANALIZAR DATOS	98
Controles básicos e información general	98
Navegador del proyecto	101
Vista de las medidas de reverberación	102
Vista de medidas de niveles	103
Vista de resultados	104
Vista de listas	106
Ajustes de cálculo	108
Ajustes de frecuencia	112
GENERAR INFORMES	114
Ajustes de los informes	114
Vista previa del informe	115
INFORMACIÓN ADICIONAL	116
Comprobación de la calibración	116
Múltiples instrumentos	121
Escuchar audio	123
Metadatos en acústica de edificios	125
Reutilizar medidas	128
Medidas de baja frecuencia	131
Medidas en serie	133
Medidas de niveles con activación	135
Ruido de fondo de salas	137
Dispositivos externos	139
Anotaciones	140
Menú de la aplicación	142
Abrir un proyecto	145
Exportar datos	145
Importar desde Measurement Partner Suite	148
Noise Partner para Android	149

ACERCA DEL INSTRUMENTO	153
HBK 2255	153
Normas	153
Interfaz de hardware	154
Interfaz gráfica de usuario del instrumento	156
Display servidor web	160
Carga de la batería	161
Si el instrumento no responde	163
Ajustes del instrumento	164
Modo de configuración	164
Ajustes de entrada	166
Control de medida	168
Parámetros banda ancha	169
Parámetros de espectro	175
Grabación de audio o de señal	181
Ajustes de pantalla	183
Ajustes regionales	187
Gestión energética	189
Gestión de datos	190
Ajustes de red	192
Dispositivos externos	196
Salida de tensión	198
Explorador de datos	198
Metadatos	200

NOVEDADES

Para todos los entusiastas de nuestra plataforma, a continuación resumimos las mejoras más importantes. La lista completa de modificaciones puede consultarse en las notas de la versión.

- Para el instrumento: En www.hbkworld.com/en/services-support/support/support-bks-v/downloads/2245-2255-downloads/2245-2255-software encontrará enlaces a las páginas web de soporte del firmware de los instrumentos B&K 2245 y HBK 2255, que contienen las notas de todas las versiones de firmware.
- Para la aplicación móvil: Consulte las notas de la versión cuando descargue la aplicación (en App Store® o en Google Play™).
- Para la aplicación para PC: Las notas de la versión se encuentran en la sección Acerca de del menú de la aplicación para PC.

Compatibilidad con iOS 26

Desde ahora, Liquid Glass es compatible con las aplicaciones móviles Noise Partner, Enviro Noise Partner y Building Acoustics Partner.

El lado oscuro de la aplicación para PC

Noise Partner, Enviro Noise Partner y Building Acoustics Partner tienen un nuevo ajuste en el menú de la aplicación que permite definir el patrón de colores: claro, oscuro o automático.

TIPOS DE ENSAYOS

Ensayos de aislamiento acústico

El objetivo de las medidas de aislamiento acústico es cuantificar la facilidad con que se transfiere el sonido entre espacios de un edificio separados por elementos constructivos, como paredes, suelos y ventanas. En los ensayos de aislamiento acústico, estos elementos de separación se denominan genéricamente "particiones". En cada ensayo, se calcula un espectro de resultados y un resultado numérico único, que se reflejan en un informe. El formato del informe está sujeto a normas internacionales y nacionales.

Hay tres tipos de ensayos de aislamiento acústico: al ruido aéreo, al ruido de impacto y de fachadas.

Aislamiento al ruido aéreo

Las medidas de aislamiento acústico al ruido aéreo evalúan cómo se reduce el ruido aéreo en una sala de emisión y una sala de recepción. Los ensayos de ruido aéreo caracterizan el comportamiento del aislamiento acústico calculando la reducción relativa de los niveles sonoros a través de la partición de separación. El comportamiento del aislamiento es tanto mejor cuanto más alto es el nivel de reducción.

El aislamiento acústico al ruido aéreo se calcula a partir de una promediación espacial de los niveles de presión sonora en las salas de emisión y de recepción, con un ajuste en función de los niveles de ruido de fondo y del tiempo de reverberación en la sala de recepción. Para obtener algunos parámetros de resultado, es preciso conocer el volumen de la sala de recepción y el área superficial de la partición.

Los ensayos de aislamiento al ruido aéreo son los más comunes en las medidas de acústica de edificios.

Parámetros de resultado típicos:

- Diferencia de nivel

$$D = L1 - L2$$

L1 es el nivel de presión sonora en la sala de emisión y L2 es el nivel de presión sonora en la sala de recepción. Se trata del parámetro más sencillo.

- Diferencia de nivel estandarizada

$$D_{nT} = D + 10\log(T/T_0)$$

D es la diferencia entre niveles, T es el tiempo de reverberación en la sala de recepción y T_0 es el tiempo de reverberación de referencia.

- Índice de reducción sonora aparente

$$R' = D + 10\log(S/A)$$

S es la superficie de la partición común y A es la superficie de absorción equivalente de la sala de recepción (ambas en metros cuadrados).

Aislamiento al ruido de impacto

Las medidas de aislamiento acústico al ruido de impacto evalúan la cantidad de sonido que se transfiere desde una sala de emisión en la que funciona una fuente sonora de impacto normalizada, hasta una sala de recepción. Las medidas de impacto caracterizan el comportamiento del aislamiento acústico mediante el nivel sonoro absoluto en la sala de recepción. El comportamiento del aislamiento es tanto mejor cuanto más bajo es ese nivel absoluto.

El aislamiento acústico al ruido de impacto se calcula a partir de una promediación espacial de los niveles de presión sonora en la sala de recepción, con un ajuste en función del nivel de ruido de fondo y del tiempo de reverberación en la sala de recepción. Para obtener algunos parámetros de resultado, es preciso conocer el volumen de la sala de recepción y el área superficial de la partición.

Parámetros de resultado típicos:

- Nivel de presión sonora de impacto normalizado

$$L'_n = L_i - 10\log(A/A_0)$$

L_i es el nivel de presión sonora de impacto, A es la superficie de absorción en la sala de recepción, y A_0 es la superficie de absorción de referencia.

- Nivel de presión sonora de impacto estandarizado

$$L'_{nT} = L_i - 10\log(T/T_0)$$

L_i es el nivel de presión sonora de impacto, A es la superficie de absorción en la sala de recepción, y A_0 es la superficie de absorción de referencia.

Aislamiento acústico de fachadas

Las medidas de aislamiento acústico de fachadas evalúan cómo se reduce el ruido aéreo entre el exterior de un edificio y una sala de recepción situada en el interior del edificio. Al igual que los ensayos de ruido aéreo, el comportamiento del aislamiento acústico se caracteriza calculando la reducción relativa de los niveles sonoros a través de la partición de separación. El comportamiento del aislamiento es tanto mejor cuanto más alto es el nivel de reducción.

El aislamiento acústico de fachadas se calcula a partir de la promediación espacial de los niveles de presión sonora frente a la fachada o que incidan en la fachada, y la promediación espacial de los niveles de presión sonora en la sala de recepción, con un ajuste en función de los niveles de ruido de fondo y del tiempo de reverberación en la sala de recepción. Para obtener algunos parámetros de resultado, es preciso conocer el volumen de la sala de recepción y el área superficial de la partición.

Parámetros de resultado típicos:

- Diferencia de nivel

$$D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$$

$L_{1,2m}$ es el nivel medio de presión sonora exterior medido a una distancia de 2 m frente a la fachada; y L_2 es el nivel medio de presión sonora en una sala.

- Diferencia de nivel estandarizada

$$D_{2m,nT} = D_{2m} + 10\log(T/T_0)$$

D_{2m} es la diferencia entre niveles, T es el tiempo de reverberación en la sala de recepción y T_0 es el tiempo de reverberación de referencia.

- Índice de reducción sonora aparente

$$R'_{45^\circ} = L_{1,s} - L_2 + 10\log(S/A) - 1,5 \text{ dB}$$

$L_{1,s}$ es el nivel de presión sonora exterior promedio en la superficie objeto del ensayo; L_2 es el promedio energético del nivel de presión sonora en una sala. S es la superficie del espécimen del ensayo y A es la superficie de absorción equivalente de la sala de recepción (ambas en metros cuadrados).

Medidas de campo frente a mediciones de laboratorio

Las medidas de campo se realizan sobre el terreno, en particiones de edificios. Los resultados se utilizan para documentar la conformidad con la normativa de edificación y los criterios de diseño. En las medidas de campo, el sonido y las vibraciones no se propagan solo a través de la partición investigada, sino también a través de otras particiones, estructuras y fugas. Esta propagación se denomina transmisión por “flanqueo”.

Las medidas de laboratorio se realizan sobre elementos constructivos tales como paneles de pared o ventanas que se montan en salas especiales de ensayo, diseñadas y probadas para evitar el “flanqueo”. Las medidas siguen procedimientos estrictos y uniformes, y los equipos de medida normalmente están instalados de forma permanente. Los fabricantes utilizan los resultados para documentar las prestaciones de sus productos.

Ensayos de ruido de fondo de salas

El objetivo de los ensayos de ruido de fondo en una sala es cuantificar los niveles de ruido de fondo para determinar si son los idóneos para la finalidad de la sala. Para evaluar el ruido de fondo de una sala, se mide el espectro de frecuencias y se compara con las curvas de ruido. Una aplicación habitual de los ensayos de ruido de fondo en salas es confirmar si el ruido de fondo de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) cumple los criterios de diseño acústico de la sala.

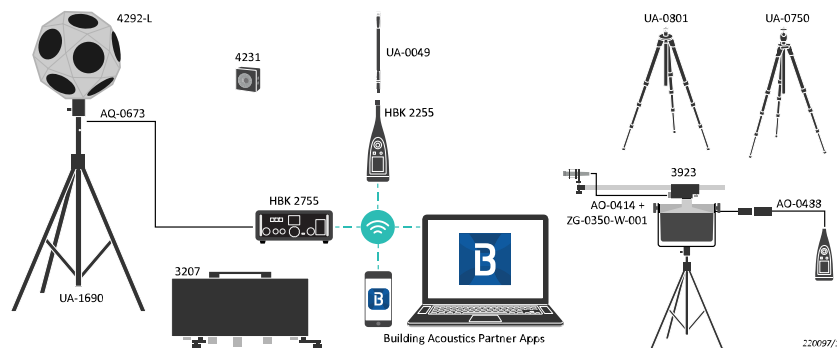
A menudo se realizan ensayos de aislamiento acústico y ensayos de ruido de fondo en un mismo edificio. En ocasiones, los ensayos de ruido de fondo en salas pueden realizarse al mismo tiempo que los ensayos de aislamiento acústico. En otros casos, estos ensayos se llevan a cabo en distintas fases de la construcción. Por ejemplo, para hacer ensayos de aislamiento acústico basta con que estén listas unas pocas salas de muestra. En cambio, para hacer ensayos de ruido de fondo puede ser aconsejable esperar a que el sistema HVAC esté equilibrado.

EQUIPOS Y ACCESORIOS

Para llevar a cabo ensayos de aislamiento acústico conforme a lo que se explica en esta documentación, necesitará un Sonómetro HBK 2255 con Building Acoustics Partner y una fuente sonora. La fuente sonora puede ser un HBK 2755 Smart Power Amplifier o una OmniPower Modelo 4292-L. También se puede utilizar otra fuente sonora distinta que cumpla los requisitos de la norma aplicable al ensayo.

Si va a realizar ensayos de aislamiento al ruido de impacto, se recomienda utilizar una fuente sonora como la Máquina de impacto Modelo 3207. No obstante, con Building Acoustics Partner, es posible utilizar cualquier equipo que cumpla los requisitos de la norma aplicable.

Entre los accesorios, le puede ser de utilidad un calibrador sonoro y una varilla rígida de extensión del micrófono (UA-0049). El calibrador sonoro puede utilizarse para documentar la calidad de los datos y como ayuda para solucionar problemas. La varilla de extensión simplifica mucho los barridos manuales cuando se sigue una trayectoria de exploración cilíndrica y cuando se hacen medidas en las esquinas de una sala, conforme al método de baja frecuencia de la norma ISO 16283.



- Sonómetro HBK 2255 con Building Acoustics Partner (aplicación móvil y aplicación para PC)
- Fuente sonora OmniPower™ Modelo 4292-L con UA-1690 (trípode)
- HBK 2755 Smart Power Amplifier
- Calibrador sonoro Modelo 4231
- Máquina de impacto Modelo 3207
- Trípodes opcionales para HBK 2255: UA-0801 o UA-0750
- Varilla de extensión de micrófono UA-0049

NORMAS SOPORTADAS

Building Acoustics Partner es compatible con una amplia variedad de normas nacionales y normas ISO, en aplicaciones de campo y de laboratorio.

Cada proyecto solo admite una única norma.

La aplicación móvil y la aplicación para PC incluyen información sobre la versión de la norma que soporta Building Acoustics Partner.

	Org.	Parám. típ.	Aéreo			Impacto		RT	Clasificación	
			Lab.	Campo	Fachada	Lab.	Campo		Aéreo	Impacto
Intern.	ISO	R' $L'n$	140-3 10140-2	140-4 16283-1	140-5 16283-3	140-6 10140-3	140-7 16283-2	3382-2	ISO 717-1	ISO 717-2
DEU	DIN	R $L'n$	EN 20140-3	52210-1	52210-5	52210-1		52212	52210-4	52210-4
SWE	SS	R' $L'n$	EN 20140-3	EN 20140-4 SS 25267	EN 20140-5	EN 20140-6	EN 20140-7 SS 25267		ISO 717-1	ISO 717-2
CHE	Sia	DnT $L'nT$		181	181		181		181	181
AUT	ÖNORM	DnT $L'nT$	S 5101	S 5100-1	S 5100-3	S 5101	S 5100-2		S 5100-1	S 5100-2
GBR	BS	DnT $L'nT$	EN 20140-3	2750-4	2750-5	2750-6	2750-7		5821-1, -3	5821-2
Inglaterra Gales	BREW	DnT		BREW					BS EN 717-1	
ITA	UNI	Dn Ln	8270-1	8270-4	8270-5	8270-6	8270-4		8270-7	8270-7
FRA	NF-S31	$DnAT$ $LnAT$	-051	-054, -057	-055, -057	-052	-056, -057		-057	-057

ESP	NBE	$DnAT$ $LnAT$	74-040-84(3)	74-040-84(4)	74-040-84(5)	74-040-84(6)	74-040-84(7)		NBE-CA-88	NBE-CA-88
	CTE	DnT,A $L'nT$	CTE:2008	CTE:2008	CTE:2008	CTE:2008	CTE:2008		CTE:2008	CTE:2008
	CTE – ISO 1628-3	DnT,A $L'nT$	CTE:2019	CTE:2019	CTE:2019	CTE:2019	CTE:2019		CTE:2019	CTE:2019
NLD	NEN'06	DnT,A LnT,A		5077	5077			5077	NPR 5097	
	NEN	llu lco		5077	5077		5077	5077	5077	5077
EE.UU.	ASTM	FTL Ln		E336-23	E966-18		E1007-21		E413-22 E1332-22	E989-21

DESCARGAR LAS APLICACIONES

La aplicación móvil y la aplicación para PC tienen muchas funciones comunes. Ambas pueden emplearse para crear proyectos, configurar ajustes de proyectos y visualizar medidas y resultados. Las principales diferencias en cuanto a su funcionalidad radican en que la aplicación móvil se utiliza para realizar medidas y la aplicación para PC se emplea para elaborar informes.

Descargar la aplicación móvil

Descargue la aplicación móvil Building Acoustics Partner en el App Store®.

La aplicación puede instalarse en un teléfono o tableta con iOS. Consulte las versiones de iOS compatibles para la versión actual de la aplicación en el App Store, en **Building Acoustics Partner > Información > Compatibilidad**.

Actualizaciones

Se le notificará sobre las actualizaciones a través de App Store.

Descargar la aplicación para PC

Requisitos del sistema:

- Sistema operativo Windows® 10 u 11 (64 bits)
- Microsoft® .NET 6 framework

PC recomendado:

- Intel® Core™ i5 o superior
- Tarjeta de sonido
- Unidad de estado sólido (SSD)
- 8 GB de memoria
- Al menos un puerto USB disponible
- Microsoft Office 2016 o posterior

Procedimiento:

1. Vaya a: www.hbkworld.com/en/services-support/support/support-bksv/downloads.
2. Seleccione la opción para B&K 2245 y HBK 2255.
3. Seleccione la opción para software y aplicaciones.
4. Desplácese hasta Building Acoustics Partner.

5. Una vez finalizada la descarga, haga doble clic en el archivo (Setup.exe) para iniciar la instalación.

 **Nota:** El archivo se colocará en una ubicación definida por la configuración de su navegador web.

La aplicación para PC se iniciará inmediatamente después de la instalación.

Actualizaciones

Se le notificará sobre las actualizaciones a través de la aplicación.

CONECTAR DISPOSITIVOS

Para trabajar con proyectos de Building Acoustics Partner se utiliza tanto la aplicación móvil como la aplicación para PC. Los proyectos se guardan en el instrumento y las aplicaciones se conectan a él para trabajar con un proyecto. La aplicación móvil y la aplicación para PC no pueden conectarse entre sí.

El instrumento se comunica con las aplicaciones a través de una red común, mediante wifi y Bluetooth. La red común puede ser una red local o la zona wifi del instrumento. También es posible conectar el instrumento directamente al PC mediante un cable USB, o conectarse a un instrumento utilizando su dirección IP.

Para más información sobre cómo conectar el instrumento a una red o activar su zona wifi, consulte [Ajustes de red](#).

Conectar la aplicación móvil al instrumento

Para empezar a utilizar la aplicación móvil, debe conectarla al instrumento.

Para poder comunicarse, el instrumento y la aplicación móvil deben conectarse a una red común. Tiene dos opciones:

- El punto de acceso wifi de su red personal o profesional
- La zona wifi del instrumento

Cuando se inicia la aplicación móvil, lo primero que hace es detectar el instrumento y conectarse a él a través de Bluetooth y wifi. La primera vez que conecte la aplicación móvil al instrumento, la aplicación móvil le pedirá permisos (en concreto, para acceder a la cámara de su dispositivo y para utilizar datos de localización) y le dará indicaciones sobre los pasos necesarios para la conexión.

1. Encienda el instrumento e inicie la aplicación móvil.
2. Espere a que la aplicación móvil detecte el instrumento, que aparecerá en la lista de instrumentos.
3. Pulse el instrumento.

Nota:

- Si el dispositivo móvil no detecta el instrumento, compruebe que no esté en Modo avión (**Menú > Ajustes de sistema > Ajustes de red > Ajustes de wifi > Modo wifi**).
- Igualmente, es posible conectarse a un instrumento utilizando su dirección IP. Esta opción resulta útil cuando se desea conectar entre sí dispositivos que se encuentran en redes dis-

tintas, o si el dispositivo móvil no detecta el instrumento. Para utilizarla, pulse  en la lista de instrumentos.

Una vez que la aplicación móvil y el instrumento estén conectados entre sí, puede pulsar  en la aplicación móvil en cualquier momento para gestionar la conexión con el instrumento, ver el estado del instrumento (batería y espacio de almacenamiento disponible) y acceder a algunos de los ajustes del instrumento.

Nota sobre los alias

El dispositivo móvil detecta todos los instrumentos que se encuentran dentro de su alcance. Para que un instrumento sea más fácil de identificar, puede asignarle un alias.

1. Abra el menú del instrumento:
 - En el instrumento, pulse .
 - En la aplicación móvil, pulse .
2. Vaya a: **Ajustes de sistema > Ajustes de red.**

Conectar varios instrumentos a la aplicación móvil

Building Acoustics Partner tiene soporte multiinstrumento. Es posible utilizar un máximo de dos instrumentos. Si se conectan dos instrumentos, se pueden medir dos posiciones simultáneamente, como exigen algunos métodos de ensayo de aislamiento acústico de fachadas.

El proceso es similar al de conectar un instrumento, con la diferencia de que hay que definir cuál es el instrumento principal y cuál el secundario.

1. En la lista de instrumentos de la aplicación móvil, seleccione el instrumento principal.
El primer instrumento en el que pulse se convierte en el instrumento principal.
2. Seleccione un segundo instrumento.
El segundo instrumento se convierte en el instrumento secundario.
3. Pulse **Conectar**.

Consulte [Múltiples instrumentos](#) para más información sobre el uso de múltiples instrumentos en ensayos de aislamiento acústico.

Conectar la aplicación para PC al instrumento

Para cargar definiciones de proyectos en el instrumento desde la aplicación para PC o para importar proyectos desde el instrumento a la aplicación para PC, primero es preciso conectar la aplicación para PC al instrumento. No es necesario estar conectado al instrumento para crear un proyecto o para trabajar con un proyecto previamente importado y guardado en el PC o en una ubicación de red.

1. Encienda el instrumento e inicie la aplicación para PC.
2. Ponga los dos dispositivos en comunicación entre sí. Para ello, puede hacer una de las dos cosas siguientes:
 - Conecte los dos dispositivos a la misma red (una red doméstica o profesional, o la zona wifi del instrumento).
 - Conecte entre sí los dos dispositivos mediante un cable.
3. Haga clic en  para importar medidas o un proyecto, o haga clic en  para cargar en el instrumento una definición de proyecto. Si los dispositivos pueden comunicarse, verá el instrumento en el cuadro de diálogo.

 **Nota:** Haga clic en  en el cuadro de diálogo para acceder a la opción de agregar un instrumento usando su dirección IP. Esta opción resulta útil cuando se desea conectar entre sí dispositivos que se encuentran en redes distintas, o si la aplicación para PC no detecta el instrumento.

Conexión a través de una dirección IP

Para conectar con un instrumento que no aparece en la lista (por ejemplo, porque está en otra red), es posible localizarlo utilizando su dirección IP.

- En la aplicación móvil: En la lista de instrumentos, haga clic en  para introducir una dirección IP.
- En la aplicación para PC: Haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo de importación y después en  para introducir una dirección IP.

CREAR UN PROYECTO

Un proyecto de Building Acoustics Partner guarda los ajustes, las medidas y los resultados de ensayos de aislamiento acústico y/o de ruido de fondo de salas. Los proyectos se almacenan en el instrumento.

Tanto la aplicación móvil como la aplicación para PC permiten crear un proyecto, configurar los ajustes de un proyecto y añadir salas y particiones a un proyecto. Utilice el método que prefiera y benefíciese de la flexibilidad que le ofrece la posibilidad de utilizar cualquiera de las dos aplicaciones.

En general, lo más cómodo es crear los proyectos sobre el terreno utilizando la aplicación móvil. Cuando se crea un nuevo proyecto, se reutilizan los ajustes del último proyecto que haya estado abierto, pero se eliminan los ajustes de salas y particiones. De este modo, configurar un proyecto solo es cuestión de definir las geometrías y hacer pequeños ajustes antes de que todo esté listo para empezar a medir. La ventaja de definir las geometrías sobre el terreno radica en que le permite seleccionar las salas más adecuadas, en función de las condiciones reales del emplazamiento.

En algunos casos resulta más sencillo configurar el proyecto en la oficina utilizando la aplicación para PC; por ejemplo, en los estudios que requieren hacer ensayos en un gran número de particiones. Para transferir la configuración del proyecto a la aplicación móvil, deberá cargar en el instrumento lo que se denomina la **definición del proyecto**. La definición de un proyecto es una copia de la configuración del proyecto excepto los datos de medida, si los hubiera. Cuando conecte la aplicación móvil al instrumento, podrá trabajar desde ella en el proyecto que ha creado en la aplicación para PC. Este sistema le permite utilizar un proyecto anterior como plantilla.

Otra opción para crear un nuevo proyecto consiste en copiar un proyecto en la aplicación móvil. De forma análoga a una definición de proyecto creada desde la aplicación para PC, una copia contiene una configuración del ensayo y los ajustes de salas y particiones. Este sistema le permite utilizar un proyecto anterior como plantilla directamente en la aplicación móvil.

Crear un proyecto utilizando la aplicación móvil

Cuando la aplicación móvil y el instrumento estén conectados, se puede crear un nuevo proyecto o abrir un proyecto ya existente.

Pulse **Crear nuevo proyecto** para iniciar un nuevo proyecto. Se abre la pantalla de vista general del proyecto, que le da acceso a los ajustes del proyecto, la creación de particiones y las pantallas de las medidas.

Eliminar un proyecto

- Mantenga pulsado el mosaico del proyecto
- En la lista de proyectos, deslice el dedo hacia la izquierda sobre un proyecto

Copiar un proyecto utilizando la aplicación móvil

En la aplicación móvil, abra el proyecto que desee copiar y pulse . Existe la opción de editar el nombre del proyecto.

✍ **Nota:** Si el proyecto que va a copiar está configurado para reutilizar medidas y contiene datos de medida, el sistema le preguntará si desea reutilizar los datos de medida en la copia. Consulte [Reutilizar medidas](#) para más información acerca de los ajustes de reutilización de medidas.

Crear un proyecto desde la aplicación para PC

Haga clic en  para iniciar un nuevo proyecto. Se abre un cuadro de diálogo que puede utilizar para asignar un nombre al proyecto, configurar los ajustes del proyecto y añadir salas y particiones.

No es necesario conectar la aplicación de PC al instrumento para iniciar un proyecto; sin embargo, sí es necesario conectar el instrumento al PC para cargar la definición del proyecto en el instrumento.

Cargar una definición de proyecto

Una vez que haya creado un proyecto utilizando la aplicación para PC, debe cargar en el instrumento la definición de proyecto. Cuando el instrumento tiene cargada la definición de proyecto, se puede empezar a medir o se puede completar la configuración del proyecto desde la aplicación móvil.

1. Haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo que permite cargar una definición de proyecto en un instrumento.
2. En el cuadro de diálogo, seleccione un instrumento de los que aparecen en la lista de instrumentos conectados. Consulte [Conectar dispositivos](#) para más información.

Si tiene intención de utilizar múltiples instrumentos para hacer medidas, solo debe cargar el proyecto en el instrumento principal.

3. Haga clic en **Cargar**.

Grupos de proyectos en la aplicación móvil

La aplicación móvil le permite organizar sus proyectos en grupos. Un grupo es algo parecido a una carpeta en un sistema de archivos. Es posible tener distintos grupos y cada grupo puede contener varios proyectos. Sin embargo, un proyecto solo puede estar en un único grupo.

Agregar un proyecto a un grupo

1. Abra un proyecto ya existente o cree un proyecto nuevo.
2. Pulse en el campo Grupo.
3. Pulse en un grupo de la lista de grupos para seleccionarlo, o bien pulse **Crear grupo**.
La primera vez que agregue un proyecto a un grupo, deberá crear un grupo.
4. Pulse **Volver**.

El campo Grupo muestra el nombre del grupo al que pertenece el proyecto. El grupo se puede modificar en cualquier momento.

Filtrar proyectos por grupos

Una vez que haya creado un grupo y le haya agregado un proyecto, podrá ver sus proyectos organizados por grupos.

1. En la pantalla Proyectos con los mosaicos, pulse **Mostrar todos los proyectos**.
2. Desplácese hasta la pestaña Grupo.

CONFIGURAR LOS AJUSTES DEL PROYECTO

Los ajustes de los ensayos de aislamiento acústico y de ruido de fondo de salas se pueden configurar desde la aplicación móvil o la aplicación para PC. Si configura los ajustes desde la aplicación para PC, deberá cargar la definición del proyecto en el instrumento antes de poder abrir el proyecto en la aplicación móvil. Consulte [Conectar dispositivos](#) para más información.

Esta sección describe los métodos más utilizados en los ensayos de aislamiento acústico y contiene ejemplos de cómo configurar proyectos para utilizar los distintos métodos. También contiene una lista completa de los ajustes, con información sobre cada uno de ellos.

Nota:

- Los ajustes están organizados en grupos y subgrupos, para resulte más claro cómo influyen en la configuración.
- Los ajustes son adaptativos; es decir, las propias aplicaciones se encargan de activar y desactivar ajustes, de modo que el usuario solo tenga disponibles aquellos que son relevantes para su configuración.
- Los ajustes del proyecto se mantienen de un proyecto a otro, tanto en la aplicación móvil como en la aplicación para PC. Los ajustes serán los mismos que la última vez que se abrieron, importaron o definieron.

Noise Partner para Android™

Noise Partner contiene tres plantillas predeterminadas para medidas de acústica de edificios (una para medidas de niveles de aislamiento acústico, otra para medidas de tiempo de reverberación de aislamiento acústico y una tercera para medidas de niveles de ruido de fondo de salas); además, incluye una plantilla de metadatos predeterminada para medidas de acústica de edificios.

Consulte [Noise Partner para Android](#) para más información acerca de estas plantillas.

Medidas fijas o con barrido

Building Acoustics Partner permite medir en puntos fijos o siguiendo una trayectoria, para determinar el nivel de presión sonora promedio en una sala.

Cómo definir el método de medida

Utilice el ajuste Método interior para definir el método a emplear en las medidas de niveles de los ensayos en interiores; es decir, las medidas L1 en los ensayos de aislamiento al ruido aéreo, y las

medidas L2 y B2 en los ensayos de aislamiento al ruido aéreo, de impacto y de fachadas.

En la aplicación móvil, el ajuste está en: **Configuración de aislamiento acústico > Método interior.**

En la aplicación para PC, el ajuste está en: **Configuración > Proyecto.**

✍ **Nota:** Este ajuste se bloquea después de agregar la primera medida al proyecto.

- Seleccione *Puntos discretos* si tiene intención de colocar el micrófono en una serie de posiciones y medir en cada una de ellas.
- Seleccione *Barrido manual* si tiene intención de hacer una medida individual mientras desplaza el micrófono manualmente siguiendo una trayectoria.

Para las medidas en posiciones fijas, se recomienda medir durante un tiempo predefinido. Si tiene previsto utilizar el método de barrido manual, se recomienda controlar el tiempo de medida manualmente. Consulte [Rango de frecuencia y tiempo de medida](#) para obtener información sobre cómo configurar los tiempos de medida automática o manualmente.

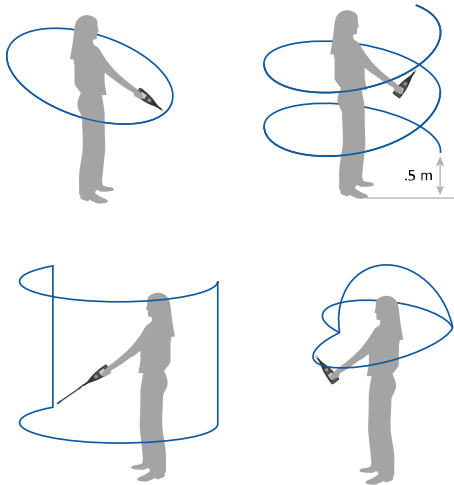
Directrices de la norma ISO 16283

A continuación figuran algunas directrices generales de la norma ISO 16283 relativas a las posiciones de micrófono y las trayectorias; no obstante, remítase a la norma que esté utilizando.

Puntos de medida fijos

- $\geq 0,7$ m (2,3 pies) entre posiciones de micrófono
- $\geq 0,5$ m (1,64 pies) de cualquier límite de la sala
- ≥ 1 m (3,28 pies) del altavoz

Trayectorias de micrófono con barrido manual



✎ **Nota:** El barrido cilíndrico requiere el uso de la Varilla de extensión de micrófono UA-0049.

Procedimiento de baja frecuencia

El procedimiento de baja frecuencia requiere posiciones fijas de micrófono en un mínimo de cuatro esquinas, dos de ellas a nivel del suelo y otras dos a nivel del techo. Los micrófonos pueden montarse en un trípode o sujetarse con la mano.

💡 **Sugerencia:** La Varilla de extensión de micrófono UA-0049 es un accesorio muy útil para las medidas en esquinas.

Consulte [Medidas de baja frecuencia](#) para más información acerca de los ensayos de aislamiento acústico a bajas frecuencias.

Ventajas e inconvenientes de cada método de medida

	Método de barrido manual	Medidas en puntos fijos
Ventajas	Los barridos pueden ser más rápidos que las medidas en puntos fijos. Se puede escuchar el campo sonoro al mismo tiempo que se hacen las medidas.	Las medidas se pueden controlar desde el exterior de la sala, sin generar absorción o ruido adicionales en el interior de la sala.

Inconvenientes	El cuerpo del usuario introduce ruido y absorción en el campo sonoro. En las medidas L1, el usuario se expone a niveles sonoros elevados; se recomienda utilizar protección auditiva.	Los puntos fijos exigen reposicionar los equipos varias veces. Las medidas con varios puntos fijos pueden llevar más tiempo que un barrido.
------------------------------	---	---

Building Acoustics Partner le permite transmitir audio en vivo a su dispositivo móvil, para que no sea necesario permanecer en la sala durante la medida. Consulte [Escuchar audio](#) para más información acerca del audio en vivo.

Ensayos de ruido de fondo de salas

En algunos casos solo se mide la posición con mayor nivel de ruido; en otros, se utiliza un promedio de la sala (midiendo en varios puntos fijos o a lo largo de una trayectoria). Evite las medidas en el centro de la sala o a menos de 1 m de una pared.

Las medidas suelen realizarse a la altura típica a la que se encuentra el oído de los ocupantes de la sala, sentados o de pie (en general, entre 1,2 y 1,8 m).

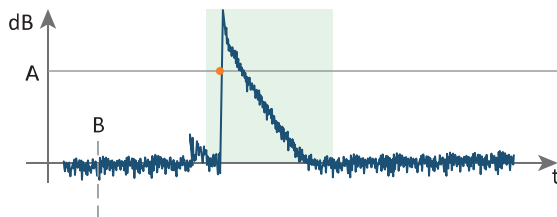
Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

Métodos de ruido impulsivo y ruido interrumpido

Building Acoustics Partner le permite hacer medidas de tiempo de reverberación utilizando ruido impulsivo o ruido interrumpido.

Método de ruido impulsivo

El instrumento identifica un impulso y realiza una integración inversa para determinar la caída.



A = Nivel de activación

B = Inicio del instrumento

El eje X muestra el tiempo, el eje Y muestra los niveles sonoros y la zona sombreada representa el tiempo de medida total del impulso.

Ejemplo de configuración (ruido impulsivo)

A continuación se muestra un ejemplo de los ajustes necesarios para medir el tiempo de reverberación utilizando ruido impulsivo.

- En la aplicación móvil: **Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida > Medidas de reverberación**

En la aplicación para PC: **Configuración de aislamiento acústico > Medidas de reverberación**

- **Nº de posiciones de fuente** = 1
- **Nº pos. de mic. por fuente** = 6
- **Incremento** = *Posición mic. primero*
- En la aplicación móvil: **Configuración de aislamiento acústico > Control de medidas T2**

En la aplicación para PC: **Control de medida > Control de medidas T2**

- **Excitación** = *Ruido impulsivo*
- **Nivel de activación** = 80 dB

Ciclo típico de medida de T2 (ruido impulsivo)

1. Pulse el botón de inicio en el instrumento o en la aplicación móvil.

El instrumento está listo y esperando un nivel sonoro que active el inicio de la medida del impulso. Mientras el instrumento espera el nivel de activación, el anillo luminoso parpadea rápidamente en verde.

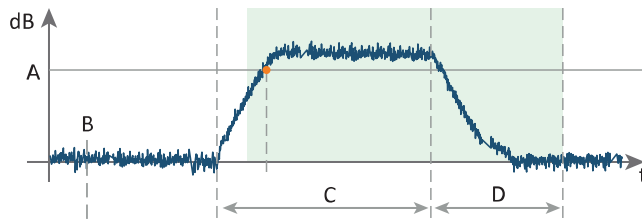
2. Genere el ruido impulsivo.

✍ **Nota:** Se recomienda encarecidamente utilizar algún tipo de protección auditiva.

3. La medida del impulso se inicia hasta un segundo antes de que el nivel sonoro supere el nivel de activación.
4. La medida del impulso se detiene automáticamente cuando el instrumento detecta el nivel de ruido de fondo (o cuando transcurre un tiempo de 30 s).
5. El instrumento lleva a cabo una integración inversa de la medida del impulso.
6. El instrumento guarda y muestra el resultado de la medida, incluidos los valores calculados EDT, T20 o T30.
7. Mueva el instrumento a la siguiente posición e inicie otro ciclo de medida.

Método de ruido interrumpido

El instrumento detecta el tiempo de caída de un nivel sonoro estacionario presente en la sala.



A = Nivel de activación

B = Inicio del instrumento

C = Tiempo durante el cual está activa la fuente sonora

D = Tiempo de caída

El eje X muestra el tiempo, el eje Y muestra los niveles sonoros y la zona sombreada representa el tiempo de medida total de la caída.

Ejemplo de configuración (ruido interrumpido)

A continuación se muestra un ejemplo de los ajustes necesarios para medir el tiempo de reverberación utilizando el método de ruido interrumpido y un HBK 2755 Smart Power Amplifier.

- En la aplicación móvil: **Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida > Medidas de reverberación**

En la aplicación para PC: **Configuración de aislamiento acústico > Medidas de reverberación**

- **Nº de posiciones de fuente** = 1
- **Nº pos. de mic. por fuente** = 3
- **Incremento** = *Posición mic. primero*
- En la aplicación móvil: **Configuración de aislamiento acústico > Control de medidas T2**

En la aplicación para PC: **Control de medida > Control de medidas T2**

- **Excitación** = *Ruido interrumpido*
- **Número de caídas** = 3
- En la aplicación móvil: **Configuración de aislamiento acústico > Control de fuente T2**

En la aplicación para PC: **Control de fuente > Control de fuente T2**

- **Tipo de fuente** = *HBK 2755*
- **Tipo de ruido** = *Rosa*
- **Tiempo de escape** = 0
- **Tiempo de subida** = 1
- **Ganancia de salida** = 0
- **Compensación compr. de potencia** = *Inactivo*

En las medidas de tiempo de reverberación no es necesario aplicar una compensación por compresión de potencia, ya que la fuente sonora no está activa durante largos periodos de tiempo.

Ciclo típico de medida de T2 (ruido interrumpido)

1. Pulse el botón de inicio en la aplicación móvil.
El aparato está listo y el anillo luminoso parpadea rápidamente en verde.
2. La aplicación móvil enciende el HBK 2755.
3. Una vez transcurrido el tiempo de subida, el instrumento calcula el nivel sonoro generado.
4. La aplicación móvil apaga el HBK 2755 y ordena al instrumento que empiece a medir la caída.
5. La medida de la caída se detiene automáticamente cuando el instrumento detecta el nivel de ruido de fondo (o cuando transcurre un tiempo de 30 s).
6. La medida de la caída se repite automáticamente para el número de caídas establecido. Las caídas medidas se promedian, para reducir la incertidumbre de la medida.
7. El instrumento guarda y muestra el resultado de la medida, incluidos los valores calculados EDT, T20 o T30.
8. Mueva el instrumento a la siguiente posición e inicie otro ciclo de medida.

Número de posiciones

Las características de una sala (tamaño, forma y mobiliario) afectan al modo en que se refleja el sonido en su interior y modifican el campo sonoro. Todo ello puede causar variaciones en el nivel de presión sonora dentro de la sala. Por este motivo, se suelen hacer medidas en varios puntos de cada sala.

Posiciones de fuente

En general, se utilizan dos posiciones de fuente sonora para las medidas de niveles y una posición de fuente para las medidas de tiempo de reverberación. En las medidas de niveles, se puede utilizar una sola fuente sonora y hacerla funcionar en cada posición individualmente, o dos fuentes sonoras que funcionen simultáneamente en cada posición.

Para el procedimiento de baja frecuencia de la norma ISO 16283, utilice las mismas posiciones de fuente que se emplean en el procedimiento normal.

Posiciones de micrófono

Ensayos de aislamiento acústico

En las medidas de niveles, se puede medir en puntos fijos o a lo largo de una trayectoria. Si utiliza puntos de medida fijos, debe medir en un mínimo de cinco posiciones de micrófono. En las

medidas con barrido manual, debe realizar como mínimo un barrido. Idealmente, el ruido de fondo en la sala de recepción (B2) debe medirse a continuación del nivel sonoro en la sala de recepción (L2), en las mismas posiciones o siguiendo la misma trayectoria de medida.

✍ **Nota:** Es importante que el tiempo de medida, tanto en medidas individuales con barrido manual como en medidas múltiples en puntos fijos, cumpla los requisitos de tiempo de promediación de la norma utilizada. Consulte [Rango de frecuencia y tiempo de medida](#) para más información sobre tiempos de promediación y [Medidas fijas o con barrido](#) para más información sobre los métodos de medida.

En las medidas de tiempo de reverberación (T2), se deben medir como mínimo 6 caídas en un mínimo de 3 posiciones fijas de micrófono.

El procedimiento de baja frecuencia de ISO 16283 requiere posiciones fijas de micrófono en un mínimo de cuatro esquinas, dos de ellas a nivel del suelo y otras dos a nivel del techo. Los micrófonos pueden montarse en un trípode o sujetarse con la mano.

Ensayos de ruido de fondo de salas

En los ensayos de ruido de fondo de una sala, existe la opción de medir en una sola posición (la posición más afectada) o en múltiples posiciones (para determinar los niveles de ruido promedio de la sala).

Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

Medir L1 y L2 simultáneamente

Building Acoustics Partner tiene soporte multiinstrumento. Es posible utilizar un máximo de dos instrumentos. Si se conectan dos instrumentos, se pueden medir dos posiciones simultáneamente, como exigen algunos métodos de ensayo de aislamiento acústico de fachadas.

Ejemplo de configuraciones para ensayos de aislamiento acústico

En medidas planificadas, el número de posiciones de fuente y de micrófono para los ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo, de impacto y de fachadas se definen en el grupo de ajustes Configuración de aislamiento acústico (en el caso de la aplicación móvil, en el grupo de ajustes del Plan de medida). Los ajustes de las posiciones de fuente y de micrófono son independientes para las medidas de niveles y las de tiempo de reverberación. Esta separación permite utilizar ajustes diferentes para cada tipo de medida.

✍ **Nota:** Para definir el número de posiciones de fuente y micrófono en el proyecto, el ajuste Medida planificada debe estar activado.

En las medidas no planificadas, el número de posiciones de fuente y de micrófono no se definen en los ajustes del proyecto. Lo que se hace es ir agregando posiciones de fuente y de micrófono a una partición según se van realizando medidas.

El número de posiciones de fuente y de micrófono se puede definir desde la aplicación móvil o desde la aplicación para PC.

- En la aplicación móvil: **Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida.**
- En la aplicación para PC: **Configuración > Configuración de aislamiento acústico.**

Medidas de nivel

El número de posiciones de fuente y de micrófono para las medidas de nivel se puede definir en el grupo de ajustes Medidas de nivel.

Ejemplo de ajustes para ensayos de aislamiento a ruido aéreo con puntos fijos:

- **B2: Nº pos. de mic. = 1**

Debe transcurrir poco tiempo entre las medidas de ruido de fondo en la sala de recepción (B2) y las de nivel sonoro en la sala de recepción (L2). De este modo, se garantiza que las medidas B2 sean una buena representación de los niveles de ruido de fondo presentes en el momento en que se realizaron las medidas L2. Normalmente, el nivel de ruido de fondo en la sala de recepción no varía mucho a lo largo del tiempo. Una única medida debería bastar para obtener una buena representación del nivel de ruido de fondo.

✍ **Nota:** El ajuste B2: Nº pos. de mic. no se agrupa con ningún tipo de ensayo de aislamiento acústico porque se aplica a todos los tipos de ensayos de aislamiento acústico.

- En el grupo Aéreo:
 - **Nº de posiciones de fuente = 2**
 - **L1: Nº pos. de mic. por fuente = 5**
 - **L2: Nº pos. de mic. por fuente = 5**

Si tiene previsto utilizar un método de barrido manual, introduzca en su lugar el número de barridos que piensa efectuar, en los ajustes B2: Nº pos. de mic., L1: Nº pos. de mic. por fuente y L2: Nº pos. de mic. por fuente. En general, se debe realizar un barrido por cada posición de fuente.

Medidas de tiempo de reverberación

El número de posiciones de fuente y de micrófono para las medidas de tiempo de reverberación se puede definir en el grupo de ajustes Medidas de reverberación.

- **Nº de posiciones de fuente = 1**
- **Nº pos. de mic. por fuente = 3**

Procedimiento de baja frecuencia

El número de posiciones de fuente y de micrófono para hacer medidas de nivel siguiendo el procedimiento de baja frecuencia se puede definir en el grupo de ajustes Medidas de nivel.

- **Nº pos. LF sala de recepción = 4**
- En el grupo Aéreo: **Nº pos. LF sala de emisión = 4**

✍ Nota:

- Los ajustes para el procedimiento de baja frecuencia se encuentran disponibles cuando se utiliza la norma ISO 16283: **Configuración de aislamiento acústico > Norma = ISO 16283.**
- No existe un ajuste de posición de fuente específico para el procedimiento de baja frecuencia, ya que se emplean las mismas posiciones de fuente que para el procedimiento normal.

Medir L1 y L2 simultáneamente

1. Conectar los dos instrumentos a la aplicación móvil. Consulte [Conectar dispositivos](#) para más información.
2. En el grupo de ajustes Control de medida, defina **Medir L1 y L2 = Simultáneamente.**

Ejemplo de configuración para ensayos de ruido de fondo de salas

En las medidas planificadas, el número de posiciones de micrófono para los ensayos de ruido de fondo se define en el grupo de ajustes **Configuración de ruido de fondo de la sala.**

- **B2: Nº pos. de mic. = 3**

✍ **Nota:** Para editar el ajuste, debe estar activado el ajuste Medida planificada.

Rango de frecuencia y tiempo de medida

Rango de frecuencia

Los ensayos de aislamiento acústico se basan en medidas de espectros de 1/1 octava o 1/3 octava en el intervalo de 50 Hz a 10 kHz.

Building Acoustics Partner mide y almacena espectros de octava y de 1/3 de octava correspondientes a ensayos de aislamiento acústico, con independencia de la norma que se utilice. Del mismo modo, siempre se almacenan los datos de medida correspondientes a todo el rango de frecuencia en los ensayos de aislamiento acústico y de ruido de fondo de salas.

En los ensayos de aislamiento acústico, Building Acoustics Partner aplica los ajustes de Rango de frecuencia a nivel de sala/partición. Por otro lado, los ajustes no se bloquean después de realizar

una medida: es posible cambiar el rango de frecuencia durante las medidas de campo, por medio de la aplicación móvil. También es posible modificar el rango de frecuencia y el ancho de banda desde la aplicación para PC (siempre que lo permita la norma utilizada). De este modo, es posible evaluar en un mismo proyecto distintas particiones empleando diferentes anchos de banda y rangos de frecuencia.

Medidas a bajas frecuencias

En salas pequeñas, es muy difícil obtener buenos promedios de los niveles de baja frecuencia. Por ello, algunas normas (como la ISO 16283) especifican procedimientos de medida que se utilizan para ajustar las bandas de baja frecuencia en los cálculos de aislamiento acústico. En el caso de la ISO 16283, estos procedimientos se aplican a las medidas por debajo de 100 Hz, cuando la sala de emisión o la de recepción tienen menos de 25 m³.

Building Acoustics Partner incluye una opción para ampliar a 20 Hz el límite inferior del rango de frecuencia. Este rango ampliado permite realizar, por ejemplo, ensayos de aislamiento acústico a ruido de impacto en estructuras ligeras o de madera, conforme a la norma sueca SS 25267:2015.

Tiempo de medida (tiempo de promediación)

Con carácter general, utilice un tiempo de promediación que proporcione una buena representación de los niveles sonoros promedio dentro del rango de frecuencias que esté midiendo. Las frecuencias más altas requieren tiempos de promediación más cortos que las frecuencias más bajas. Normalmente, la banda de más baja frecuencia que incluya en sus medidas será la que determine el tiempo de promediación mínimo adecuado. Como siempre, consulte los requisitos de tiempo de promediación de la norma que esté utilizando.

En las medidas de niveles (L1, L2 y B2), se puede medir en puntos fijos o a lo largo de una trayectoria.

En Building Acoustics Partner, los tiempos de medida pueden estar predefinidos o controlarse manualmente. Si tiene previsto medir en posiciones fijas, un tiempo de medida predefinido le permite minimizar el tiempo que dedica a medir y, además, le garantiza que cumple los requisitos de tiempo de promediación. Si tiene previsto utilizar el método de barrido manual, un tiempo de medida controlado manualmente le asegura que la medida no se va a detener automáticamente antes de que haya completado el barrido. Consulte [Medidas fijas o con barrido](#) para más información acerca de los métodos de medida.

Ejemplo de configuraciones para ensayos de aislamiento acústico

Rango de frecuencia

En la aplicación móvil, los ajustes del rango de frecuencia se encuentran en el grupo de ajustes Configuración de aislamiento acústico; en la aplicación para PC, están en el grupo de ajustes Proyecto.

- **Ancho de banda** = $1/3$ de octava
- **Frecuencia inferior** = 50 Hz
- **Frecuencia superior** = 5 kHz

✍ **Nota:** Los ajustes de Rango de frecuencia establecen el rango de frecuencia para los displays.

Tiempo de medida (tiempo de promediación)

Los ajustes para los tiempos de medida se encuentran en los grupos de Control de medida. Hay un grupo para las medidas de ruido de fondo (B2) y otro para las medidas de niveles sonoros (L1 y L2). Se pueden utilizar diferentes ajustes de Tiempo de medida para cada grupo de medidas.

✍ **Nota:** También hay un grupo de ajustes de Control de medida para las medidas de tiempo de reverberación (T2); sin embargo, el ajuste de Tiempo de medida no se aplica a las medidas T2. Las medidas de tiempo de reverberación funcionan de otra manera; en concreto, la medida se inicia cuando se detecta un nivel sonoro de activación y se detiene cuando se detecta el nivel de ruido de fondo (o cuando transcurre un tiempo máximo).

Para las medidas en posiciones fijas, se recomienda configurar las medidas de niveles para que se detengan automáticamente después de un tiempo predefinido. Utilice los siguientes ajustes:

- En la aplicación móvil: **Configuración de aislamiento acústico > Control de medidas L1 y L2**
En la aplicación para PC: **Configuración > Control de medida > Control de medidas L1 y L2**
 - **Tiempo de medida** = *Predefinido*
 - **Tiempo predefinido** = 15 s

✍ **Nota:** Puede ser recomendable un tiempo más corto si **Frecuencia inferior** > 80 Hz.

- En la aplicación móvil: **Configuración de aislamiento acústico > Control de medidas B2**
En la aplicación para PC: **Configuración > Control de medida > Control de medidas B2**
 - **Tiempo de medida** = *Predefinido*
 - **Tiempo predefinido** = 15 s

Si tiene previsto utilizar el método de barrido manual, se recomienda controlar el tiempo de medida manualmente. Utilice los siguientes ajustes:

- **Control de medidas L1 y L2:**
 - **Tiempo de medida** = *Libre*
- **Control de medidas B2:**
 - **Tiempo de medida** = *Libre*

Modo bolsillo

El modo Bolsillo bloquea la pantalla de su dispositivo móvil para que pueda guardárselo en un bolsillo y continuar con el ensayo utilizando los controles del instrumento. Este modo es perfecto para las medidas con barrido manual en las que interesa iniciar y detener la medida desde el instrumento. El modo Bolsillo no inhabilita la funcionalidad de la aplicación móvil; la aplicación, Building Acoustics Partner sigue gestionando el ensayo desde la seguridad de su bolsillo.

Medidas de baja frecuencia

Cuando **Norma** = *ISO 16283*, **Frecuencia inferior** = *50 Hz* y el proyecto incluye al menos una partición en una sala de recepción con un volumen inferior a 25 m^3 , los ajustes para las medidas de baja frecuencia se activan en el grupo de ajustes Plan de medida.

Rango de frecuencia ampliado

Cuando **Norma** = *ISO 16283* y **Frecuencia inferior** = *50 Hz*, existe la opción de ampliar la frecuencia inferior hasta 20 Hz.

Consulte [Medidas de baja frecuencia](#) para más información.

Configuración de ensayos de ruido de fondo de salas

En los ensayos de ruido de fondo, el rango de frecuencia y el tiempo de medida pueden ajustarse con independencia de los valores para los ensayos de aislamiento acústico. Los ajustes de Rango de frecuencia y Tiempo de medida se encuentran en el grupo Configuración de ruido de fondo de la sala.

Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

Medidas planificadas o no planificadas

El grupo de ajustes Plan de medida le permite especificar si desea o no que la aplicación móvil le proporcione asistencia durante los ensayos.

Un plan de medida define un procedimiento paso a paso que se aplica a cada uno de los ensayos de su proyecto. Un plan de medida define el número de medidas que deben obtenerse, el orden en el que deben hacerse, las reglas para reutilizar medidas y si se desea o no asistencia de la aplicación móvil.

En cambio, una medida no planificada le da libertad para llevar a cabo ensayos de aislamiento acústico del modo que desee. Cuando realiza una medida no planificada, puede agregar medidas a una partición en el orden que quiera.

 **Nota:** Las normas que exigen más de una posición de fuente, como ISO 16283, también requieren que utilice un plan de medida.

Medida planificada	Asistente de medida	Notas
Activo	Activo	La aplicación móvil sigue el plan de medida e indica al usuario cómo configurar el equipo conforme al plan en cada paso. Las indicaciones son visibles tanto en el instrumento como en el dispositivo móvil del usuario.
Activo	Inactivo	La aplicación móvil sigue el plan de medida, pero no da indicaciones.
Inactivo	No aplicable	El usuario controla el proceso de medida. Configure su equipo como desee. En la aplicación móvil, seleccione la partición, el tipo de medida y la posición del micrófono y de la fuente. A continuación, inicie la medida.  Sugerencia: Con los metadatos predefinidos en el HBK 2255, es posible utilizar únicamente el instrumento para obtener medidas de aislamiento acústico. Al final de cada medida, gestione los metadatos e importe las medidas a la aplicación para móvil o a la aplicación para PC. Consulte Metadatos en acústica de edificios para más información.

Ejemplo de configuración

En el grupo de ajustes Configuración de aislamiento acústico:

- **Medida planificada** = *Activo*
- **Orden de medida** = *B2, L2, L1, T2*

El orden recomendado es B2, L2, L1 y T2. Se recomienda hacerlo así porque es eficiente. Mida primero B2, antes de encender la fuente sonora, que necesitará como mínimo para las medidas L1 y L2 y, quizá, también para las T2. Cuando active la fuente sonora, haga primero las medidas L2. Hay dos motivos para ello: primero, que ya lo tiene todo preparado para medir en la sala de recepción (si ha realizado primero las medidas B2) y, segundo, porque es la forma más rápida de comprobar que los niveles de presión sonora superan los niveles de ruido de fondo lo bastante como para cumplir los requisitos de la norma que esté utilizando. Esta comprobación le da la oportunidad de hacer ajustes —por ejemplo, en la ganancia de la fuente sonora— antes de hacer más medidas.

- **Orden de las particiones** = Como se desee

Cuando defina el orden, tenga en cuenta la distribución del edificio o sus planes de reutilización de medidas. Consulte [Reutilizar medidas](#) para más información.

- **Asistente de medida** = *Activo*

El ajuste Asistente de medida activa o desactiva la función de la aplicación móvil que proporciona indicaciones y mensajes con los que le guía a través de los ensayos. Si no tiene mucha experiencia en ensayos de aislamiento acústico, el asistente puede serle útil. En cambio, si tiene mucha experiencia, seguramente el asistente no le será de ayuda.

Las indicaciones y mensajes que muestra la aplicación vienen dados por la norma utilizada y el plan de medida. Por este motivo, el ajuste Asistente de medida solo está activo cuando **Medida planificada** se define como *Activo*.

- **Reutilizar medidas B2** = *Inactivo*
- **Reutilizar medidas T2** = *Automático* (predeterminado)

Es muy poco probable que la absorción acústica de la sala de recepción cambie durante el periodo del estudio. Por eso, con carácter general, es seguro reutilizar automáticamente las medidas T2.

- **Reutilizar medidas L1** = *Inactivo* (predeterminado)

Planes con medidas de baja frecuencia

Para activar los ajustes de las medidas de baja frecuencia en el grupo de ajustes Plan de medida:

- **Norma** = *ISO 16283*
- **Frecuencia inferior** = *50 Hz*

Para habilitar medidas de baja frecuencia (B2 LF, L2 LF y L1 LF) en el ajuste Orden de medida, debe configurarse en el proyecto al menos una partición en una sala (de emisión o de recepción) que tenga un volumen inferior a 25 m³.

Las medidas de tiempo de reverberación de baja frecuencia se obtienen al mismo tiempo que las medidas normales de tiempo de reverberación. No existen ajustes específicos para las medidas de tiempo de reverberación de baja frecuencia.

Ejemplo de configuración

- **Medida planificada** = *Activo*
- **Orden de medida** = *B2, B2 LF, L2 LF, L2, L1, L1 LF, T2*

T2 incluye medidas de tiempo de reverberación normales y de baja frecuencia.

Ensayo de ruido de fondo de la sala

En el grupo de ajustes Configuración de ruido de fondo de la sala se puede definir un plan de medida para los ensayos de ruido de fondo de la sala.

Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

Ejemplo de configuración

- **Medida planificada** = *Activo*
- **B2: N° pos. de mic.** = *3*

✍ **Nota:** También tendrá que añadir ensayos de ruido de fondo a las salas de su proyecto que desee. Consulte [Agregar salas y particiones](#) para más información sobre cómo agregar un ensayo de ruido de fondo a una sala.

Planifique su estudio para reutilizar medidas

En un estudio en el que se ensayan distintas particiones con una **sala de recepción común** se pueden reutilizar las medidas T2 y B2. Las medidas T2 son candidatas ideales para la reutilización, ya que es muy poco probable que se instalen nuevos elementos de absorción acústica en una sala en el curso del estudio. Las medidas B2 también pueden reutilizarse, aunque con precaución. Las

medidas B2 deben ser representativas del ruido de fondo que se produce en la sala de recepción (L2) durante las medidas de niveles. Si los niveles sonoros de fondo varían a lo largo del estudio, lo más seguro es volver a medir B2 para cada partición, sin dejar pasar mucho tiempo desde las medidas L2.

En un estudio en el que se ensayan distintas particiones con una **sala de emisión común** se pueden reutilizar las medidas L1. Sin embargo, esta operación puede resultar algo complicada de gestionar cuando se mide según ISO 16283, ya que esta norma exige medir en todas las posiciones L1 y L2 para cada posición de fuente, antes de mover la fuente.

Normalmente, reutilizar medidas T2 ahorra más tiempo que reutilizar medidas L1. Por tanto, le recomendamos que planifique su estudio con salas de recepción comunes y no con salas de emisión comunes.

Anular el plan

En el caso de las medidas planificadas, puede haber ocasiones en las que es preciso hacer una medida que no está prevista; por ejemplo, si hace falta repetir una medida. La interfaz de la aplicación móvil le permite seleccionar cualquier posición o tipo de medida, en cualquier momento. Si se sale del plan, puede:

- Desplazarse hasta la pestaña Medida y hacer una nueva medida. Una vez realizada la medida, la aplicación móvil vuelve al siguiente paso del plan de medida.
- Volver al punto del plan en el que se encontraba. Para ello, desplácese hasta la pestaña Resumen; verá que el botón para iniciar una medida se ha convertido en un botón que le permite retornar al plan.

HBK 2755 Smart Power Amplifier

Cuando se utiliza Building Acoustics Partner con el HBK 2755 Smart Power Amplifier, la aplicación móvil permite modificar los ajustes del amplificador y controlarlo durante las medidas. El HBK 2755 también permite realizar medidas en serie con Building Acoustics Partner. Consulte [Medidas en serie](#) para más información.

Si no utiliza HBK 2755, no se preocupe. Con Building Acoustics Partner, puede utilizar cualquier fuente sonora que cumpla los requisitos de la norma relevante. Eso sí, tendrá que configurar y controlar el amplificador manualmente.

Para gestionar la conexión con el HBK 2755, utilice la página Dispositivos externos de la aplicación móvil. Se puede acceder a la página Dispositivos externos desde el resumen del proyecto o desde la página de medida. Consulte [Dispositivos externos](#) para más información.

✍ **Nota:** Para activar la página Dispositivos externos, el ajuste **Tipo de fuente** debe estar en modo *HBK 2755*. Consulte los ejemplos de configuración a continuación para más información.

Ejemplos de configuraciones en la aplicación

Utilice el grupo de ajustes Control de fuente para configurar la fuente sonora para los ensayos de aislamiento acústico.

Los ajustes de Control de fuente se dividen en dos grupos: uno para las medidas de niveles sonoros (L1 y L2) y otro para las medidas de tiempo de reverberación (T2).

Medidas de niveles, ensayos de ruido aéreo o de fachadas

Vaya a: **Configuración de aislamiento acústico > Control de fuente L1 y L2**.

Ejemplo de ajustes para ensayos de aislamiento a ruido aéreo, utilizando el HBK 2755:

- **Tipo de fuente** = *HBK 2755*
- **Tipo de ruido** = *Rosa*

El ruido rosa es el más utilizado para las medidas de acústica de edificios. Cuando se somete a un análisis de frecuencias en bandas de 1/3 de octava produce un espectro plano, con el que resulta sencillo interpretar los displays de las medidas de niveles.

✍ **Nota:** Para que sea posible cambiar el rango de frecuencia en cualquier momento (si la norma utilizada lo permite), Building Acoustics Partner emplea automáticamente una señal de ruido (rosa o blanco) optimizada para el rango de frecuencia comprendido entre 50 Hz y 10 kHz. Para utilizar las señales de ruido optimizadas para el intervalo de 50 Hz a 5 kHz, defina **Tipo de fuente** = *Manual* y seleccione la señal de ruido que desee directamente en el amplificador.

- **Tiempo de escape** = *0 segundos*

En general, no es necesario definir un tiempo de escape porque la aplicación móvil permite iniciar la medida después de abandonar la sala. Si, por cualquier motivo, la señal inalámbrica no puede atravesar las paredes, defina un tiempo de escape de unos 3 segundos.

- **Tiempo de subida** = *1 segundo*

En una sala normal, los niveles sonoros se estabilizan en aproximadamente un segundo. En salas grandes pueden tardar algo más.

- **Ganancia de salida** = -3 dB

Aplique a los niveles de salida una ganancia suficiente como para generar un nivel de presión sonora de 15 a 20 dB por encima del nivel de ruido de fondo en el rango de frecuencia en el que esté midiendo. De este modo, tendrá la garantía de cumplir los requisitos de la norma sin forzar el equipo. Además, un ajuste de ganancia inicial deja margen para que actúe la compensación por compresión de potencia (una función del HBK 2755), si se utiliza.

- **Altavoces** = *Altavoz individual*
- **Compensación compr. de potencia** = *Activo*

La compensación por compresión de potencia incrementa la ganancia a medida que el altavoz se calienta, con el fin de mantener una salida acústica constante durante tiempos de medida prolongados.

Ejemplo de ajustes para medidas de niveles utilizando un amplificador **distinto** del HBK 2755:

- **Tipo de fuente** = *Manual*

Cuando se utiliza un amplificador distinto del HBK 2755, la aplicación móvil esperará a que el nivel sonoro supere un nivel de activación predefinido, antes de iniciar la medida. Los niveles de activación se definen en el grupo de ajustes Control de medida.

- **Tiempo de subida** = *1 segundo*

En una sala normal, los niveles sonoros se estabilizan en aproximadamente un segundo. En salas grandes pueden tardar algo más.

Medidas de tiempo de reverberación

Los ajustes de Control de fuente para medidas T2 se activan cuando Building Acoustics Partner está configurado para utilizar el método de ruido interrumpido: **Configuración de aislamiento acústico** > **Control de medidas T2** > **Excitación** = *Ruido interrumpido*.

Vaya a: **Configuración de aislamiento acústico** > **Control de fuente T2**.

Ejemplo de ajustes para medidas de tiempo de reverberación con el HBK 2755:

- **Tipo de fuente** = *HBK 2755*
- **Tipo de ruido** = *Rosa*
- **Tiempo de escape** = *0 segundos*
- **Tiempo de subida** = *1 segundo*
- **Ganancia de salida** = *0*

- **Compensación compr. de potencia** = *Inactivo*

En general, en las medidas de tiempo de reverberación no es necesario aplicar compensación por compresión de potencia, ya que la fuente sonora no está activa durante un periodo de tiempo largo.

Ejemplo de ajustes para medidas de tiempo de reverberación utilizando un amplificador **distinto** del HBK 2755:

- **Tipo de fuente** = *Manual*

Todos los ajustes

Las tablas siguientes contienen información sobre todos los ajustes que se emplean en todos los tipos de ensayos de aislamiento acústico (para todas las normas) y de ruido de fondo de salas. Algunos de los ajustes serán aplicables a la configuración concreta de un usuario, y otros no.

La última tabla contiene información sobre algunos ajustes que solo se encuentran disponibles en la aplicación móvil.

Ajustes del proyecto

Son los ajustes que se aplican al conjunto del proyecto.

Norma	Define la norma de referencia para el proyecto. La norma que selecciona el usuario afecta a los ajustes disponibles y, en algunos casos, a la posibilidad de editarlos. Cuando Asistente de medida se encuentra en modo <i>Activo</i>, la aplicación móvil proporciona indicaciones que guían al usuario a través del proceso de medida conforme a la norma seleccionada.  Nota: Cada proyecto solo admite una única norma. Es posible cambiar de norma después de agregar medidas al proyecto, siempre que el cambio no genere un conflicto con los datos de medida. La sección Normas soportadas ofrece una tabla de las normas compatibles.
Ancho de banda	Define el ancho de los filtros de banda para el análisis de frecuencia (1/3 de octava u octavas completas). En los ensayos de aislamiento acústico, Building Acoustics Partner mide y almacena datos de medida de octava y de tercio de octava, con independencia de la norma que se utilice.

	En los ensayos de aislamiento acústico, Building Acoustics Partner aplica los ajustes de Rango de frecuencia a nivel de sala/partición. Adicionalmente, los ajustes no se quedan bloqueados después de realizar una medida. Es posible cambiar el ancho de banda desde la aplicación para PC (siempre que lo permita la norma utilizada). De este modo, es posible evaluar en un mismo proyecto distintas particiones a diferentes anchos de banda. Ubicación del ajuste en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Rango de frecuencia
Frecuencia inferior Frecuencia superior	Define el rango de frecuencia en los displays gráficos. Building Acoustics Partner mide y almacena datos de medida para todo el rango de frecuencia, en ensayos de aislamiento acústico y ruido de fondo de salas. En los ensayos de aislamiento acústico, Building Acoustics Partner aplica los ajustes de Rango de frecuencia a nivel de sala/partición. Por otro lado, los ajustes no se bloquean después de realizar una medida: es posible cambiar el rango de frecuencia durante las medidas de campo, por medio de la aplicación móvil. El rango de frecuencia también puede modificarse desde la aplicación para PC. De este modo, es posible evaluar en un mismo proyecto distintas particiones a diferentes rangos de frecuencia. Ubicación de los ajustes en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Rango de frecuencia
Ampliar rango de frecuencia hasta 20 Hz	Amplía el límite inferior del rango de frecuencia hasta la banda de 1/3 de octava de 20 Hz, para los ensayos de aislamiento al ruido de impacto según la norma sueca SS 25267:2015. Para activar el ajuste: • Norma = ISO 16283 • Frecuencia inferior = 50 Hz Ubicación del ajuste en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Rango de frecuencia
Método interior	Define el método que se emplea para las medidas de niveles en los ensayos en interiores; es decir, las medidas L1 en los ensayos de aislamiento al ruido aéreo, y las medidas L2 y B2 en los ensayos de aislamiento al ruido aéreo, de impacto y de fachadas. Building Acoustics Partner permite realizar medidas en

	puntos fijos o a lo largo de una trayectoria. ✍ Nota: Este ajuste se bloquea después de agregar la primera medida al proyecto. • Seleccione <i>Puntos discretos</i> si tiene intención de colocar el micrófono en una serie de posiciones y medir en cada una de ellas. • Seleccione <i>Barrido manual</i> si tiene intención de hacer una medida individual mientras desplaza el micrófono manualmente siguiendo una trayectoria. Consulte la norma que esté utilizando para obtener instrucciones sobre las posiciones y las trayectorias de los micrófonos.
Método exterior	Define el método que se emplea para los ensayos de aislamiento acústico de fachadas. • Seleccione <i>Altavoz de elementos</i> para calcular el valor R' de los elementos de fachada utilizando como fuente sonora un altavoz. Este método puede utilizarse para comparar el comportamiento de un elemento de fachada in situ en comparación con su comportamiento en un laboratorio. • Seleccione <i>Altavoz global</i> para determinar la diferencia entre los niveles sonoros interior y exterior utilizando como fuente sonora un altavoz. ✍ Nota: Este ajuste se bloquea después de agregar la primera medida al proyecto.

Ajustes del plan de medida

El grupo de ajustes Plan de medida le permite especificar si desea o no que la aplicación móvil le proporcione asistencia durante los ensayos.

Un plan de medida define un procedimiento paso a paso que se aplica a cada uno de los ensayos de su proyecto. Un plan de medida define el número de medidas que deben obtenerse, el orden en el que deben hacerse, las reglas para reutilizar medidas y si se desea o no asistencia de la aplicación móvil.

En cambio, una medida no planificada le da libertad para llevar a cabo ensayos de aislamiento acústico del modo que desee. Cuando realiza una medida no planificada, puede agregar medidas a una partición en el orden que quiera.

✍ **Nota:** Las normas que exigen más de una posición de fuente, como ISO 16283, también requieren que utilice un plan de medida.

Medida planificada	Activa o desactiva el plan de medida. • Seleccione <i>Activo</i> para que la aplicación móvil siga un plan de medida ordenado. • Seleccione <i>Inactivo</i> si desea controlar el proceso de medida por su cuenta.  Nota: • Si la norma que está utilizando requiere un plan de medida, no podrá cambiar el ajuste Medida planificada. • No es recomendable desactivar el ajuste si no tiene experiencia en realización de ensayos de aislamiento acústico.
Orden de medida	Define el orden en que se realizan los distintos tipos de medidas (L1, L2, B2 y T2). Para activar el ajuste: Medida planificada = <i>Activo</i>. Para editar el orden de la lista en la aplicación móvil: mantenga pulsado el icono  situado junto al elemento de la lista y, a continuación, arrástrelo hacia arriba o hacia abajo. El orden recomendado es B2, L2, L1 y T2. Se recomienda hacerlo así porque es eficiente. Mida primero B2, antes de encender la fuente sonora, que necesitará como mínimo para las medidas L1 y L2 y, quizá, también para las T2. Cuando active la fuente sonora, haga primero las medidas L2. Hay dos motivos para ello: primero, que ya lo tiene todo preparado para medir en la sala de recepción (si ha realizado primero las medidas B2) y, segundo, porque es la forma más rápida de comprobar que los niveles de presión sonora superan los niveles de ruido de fondo lo bastante como para cumplir los requisitos de la norma que esté utilizando. Esta comprobación le da la oportunidad de hacer ajustes —por ejemplo, en la ganancia de la fuente sonora— antes de hacer más medidas. Para habilitar medidas de baja frecuencia (B2 LF, L2 LF y L1 LF): • Norma = <i>ISO 16283</i> • Frecuencia inferior = <i>50 Hz</i> • Debe configurarse en el proyecto al menos una partición en una sala de recepción con un volumen inferior a 25 m³. Consulte Agregar salas y particiones para más información acerca de cómo configurar una partición.
Orden de las	Define el orden en el que se van midiendo las particiones.

particiones	Cuando defina el orden, tenga en cuenta la distribución del edificio o sus planes de reutilización de medidas. Consulte Reutilizar medidas para más información. Para activar el ajuste: Medida planificada = <i>Activo</i>.
Asistente de medida	Activa o desactiva las indicaciones y mensajes que guían al usuario a lo largo de los ensayos. Las indicaciones y mensajes que muestra la aplicación vienen dados por la norma utilizada y el plan de medida. Para activar el ajuste: Medida planificada = <i>Activo</i>.
B2: Nº pos. de mic. L1: Nº pos. de mic. por fuente L2: Nº pos. de mic. por fuente	Define el número de posiciones de micrófono en las que se mide. • Si utiliza posiciones de micrófono fijas, introduzca el número de posiciones en las que tiene intención de medir con cada fuente sonora. • Si va a medir a lo largo de una trayectoria, introduzca el número de barridos que tiene intención de hacer, para cada fuente sonora. Para activar el ajuste: Medida planificada = <i>Activo</i>. Ubicación del ajuste en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida > Medidas de nivel
Nº de posiciones de fuente	Define el número de posiciones en la sala de emisión en las que se hace funcionar la fuente o fuentes sonoras. • Si utiliza el HBK 2755 para controlar dos altavoces simultáneamente en dos posiciones, asigne el valor 1 al número de posiciones de fuente. • Si utiliza un único altavoz en varias posiciones, introduzca el número de posiciones en las que tiene intención de situar el altavoz. Para el procedimiento de baja frecuencia de la norma ISO 16283, utilice las mismas posiciones de fuente que se emplean en el procedimiento normal. Ubicación del ajuste en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida > Medidas de nivel y Medidas de reverberación
Nº pos. de mic. por fuente	Define el número de posiciones de micrófono en las que se realizan medidas T2. Para activar el ajuste: Medida planificada = <i>Activo</i>. Ubicación del ajuste en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida > Medidas de reverberación

Nº pos. LF sala de recepción	Define el número de posiciones de micrófono en la sala de recepción en las que se mide, para los procedimientos de baja frecuencia. Para activar el ajuste: • Norma = <i>ISO 16283</i> • Frecuencia inferior = <i>50 Hz</i> El procedimiento de baja frecuencia de ISO 16283 requiere posiciones fijas de micrófono en un mínimo de cuatro esquinas, dos de ellas a nivel del suelo y otras dos a nivel del techo. Los micrófonos pueden montarse en un trípode o sujetarse con la mano. Ubicación del ajuste en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida > Medidas de nivel > Baja frecuencia
Nº pos. LF sala de emisión	Define el número de posiciones de micrófono en la sala de emisión en las que se mide, para los procedimientos de baja frecuencia. Para activar el ajuste: • Norma = <i>ISO 16283</i> • Frecuencia inferior = <i>50 Hz</i> El procedimiento de baja frecuencia de ISO 16283 requiere posiciones fijas de micrófono en un mínimo de cuatro esquinas, dos de ellas a nivel del suelo y otras dos a nivel del techo. Los micrófonos pueden montarse en un trípode o sujetarse con la mano. Ubicación del ajuste en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida > Medidas de nivel > Baja frecuencia
Incremento	Define el orden en que se hacen las medidas, lo cual determina a su vez cómo se va moviendo el equipo y el usuario por el emplazamiento del ensayo. • Seleccione <i>Posición mic. primero</i> para medir todas las posiciones de micrófono para la primera posición de fuente sonora, a continuación todas las posiciones de micrófono para la segunda posición de fuente sonora, y así sucesivamente. Este ajuste minimiza el número de veces que es preciso reposicionar la fuente sonora. También cumple el requisito de la norma ISO 16283 de medir los niveles tanto en la sala de emisión como en la de recepción antes de mover el altavoz. Esta es la razón por la que Incremento = <i>Posición mic. primero</i> cuando Norma = <i>ISO 16283</i>.

	• Seleccione <i>Posición de fuente primero</i> para hacer las medidas correspondientes a todas las fuentes sonoras en la primera posición de micrófono; a continuación, en la segunda posición de micrófono, y así sucesivamente. Para activar el ajuste: Medida planificada = <i>Activo</i>. Ubicación del ajuste en la aplicación móvil: Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida > Medidas de nivel y Medidas de reverberación
Reutilizar medidas B2 Reutilizar medidas T2 Reutilizar medidas L1	Activa o desactiva la reutilización de medidas. Reutilizar las medidas es una forma excelente de reducir el número total de medidas que deben realizarse. Con Building Acoustics Partner, la reutilización de medidas resulta sencilla y segura. La aplicación móvil identifica las particiones que comparten una misma sala de emisión o de recepción, y las medidas que potencialmente pueden reutilizarse. Según el tipo de ensayo, puede ser posible reutilizar las medidas L1, B2 y T2.  indica una medida reutilizada. Pulse o pase el ratón sobre el icono para obtener información acerca de la medida. • Automático: Las medidas se aplican automáticamente a las particiones oportunas. En otras palabras, todas las medidas L1, B2 o T2 que se agregan a una partición se agregan también automáticamente a todas las particiones relevantes, y las medidas se incluyen en los promedios de la sala. Valor predeterminado: Reutilizar medidas T2 = <i>Automático</i>. Durante un ensayo, la aplicación móvil omite las medidas en aquellas posiciones en las que se reutilizan otras medidas. • Activo: Se indica qué medidas son reutilizables, pero no se reutilizan. Este ajuste le permite controlar la aplicación o exclusión de las medidas reutilizables. Sirve como una llamada de atención para considerar si, dadas las condiciones del ensayo, es apropiado o no reutilizar medidas. Esta opción solo está disponible para las medidas no planificadas. Valor predeterminado: Reutilizar medidas B2 = <i>Activo</i>. • Inactivo: Las medidas no se reutilizan. Es preciso medir L1, B2 y T2 para cada partición (según sea aplicable). En la vista general de la medida, solo se muestran y utilizan medidas en la partición para la que se obtienen. Valor predeterminado: Reutilizar medidas L1 = <i>Inactivo</i>.

	La aplicación móvil también permite definir las reglas de reutilización de medidas, en los grupos de ajustes de Control de medida. Consulte Reutilizar medidas para más información.
--	--

Ajustes de control de las medidas

Los ajustes de Control de medida definen cómo se desarrollan las medidas. Los ajustes se dividen en tres grupos, uno para cada uno de los tres tipos de medidas que son relevantes para los ensayos de aislamiento acústico: medidas de niveles sonoros (L1 y L2), medidas del nivel sonoro de fondo (B2) y medidas de tiempo de reverberación (T2).

Tiempo de medida	Controla cómo se detiene la medida: de forma automática o manual. • Seleccione <i>Predefinido</i> si desea que el instrumento mida durante el tiempo especificado en Tiempo predefinido; una vez transcurrido el tiempo, el instrumento se detiene y guarda los datos automáticamente. • Seleccione <i>Libre</i> si desea detener la medida manualmente. Este ajuste se aplica únicamente a las medidas de niveles (L1, L2 y B2). En las medidas de tiempo de reverberación (T2), la medida se detiene automáticamente cuando el instrumento detecta el nivel de ruido de fondo (o cuando el tiempo transcurrido > 30 s).
Tiempo predefinido	Define el tiempo durante el cual mide el instrumento cuando Tiempo de medida = <i>Predefinido</i>. El ajuste Tiempo predefinido establece el tiempo de promediación de una medida. Con carácter general, utilice un tiempo de promediación que proporcione una buena representación de los niveles sonoros promedio dentro del rango de frecuencias que esté midiendo. Las frecuencias más altas requieren tiempos de promediación más cortos que las frecuencias más bajas. Normalmente, la banda de más baja frecuencia que incluya en sus medidas será la que determine el tiempo de promediación mínimo adecuado. Como siempre, consulte los requisitos de tiempo de promediación de la norma que esté utilizando.
Escuchar audio L2 en vivo	Activa o desactiva la transmisión de audio de L2 y/o B2 al dispositivo móvil en el que se ejecuta la aplicación móvil de Building Acoustics Partner. Consulte Escuchar audio para más información acerca de la transmisión de audio.

Escuchar audio B2 en vivo	
Modo de medida de nivel, Modo de medida	Define el modo de medida para las medidas de niveles (L1, L2) y tiempo de reverberación (T2). • Seleccione <i>Paralelo</i> para medir todas las bandas de frecuencia al mismo tiempo. • Seleccione <i>Serie</i> para medir bandas de frecuencia seleccionadas de manera individual.
Bandas en serie	Define la banda o bandas de frecuencia que se miden en las medidas en serie. Este ajuste solo puede configurarse desde la aplicación móvil.
Tipo de activación	Define el tipo de activación que se utiliza en las medidas de nivel (L1 y L2). • Seleccione <i>Nivel</i> para definir niveles absolutos que activen las medidas. • Seleccione <i>Nivel por encima de B2</i> para definir un nivel relativo con respecto al nivel promedio de B2, con el que se activen las medidas.  Nota: • El ajuste Tipo de activación se activa cuando, a su vez, el ajuste Tipo de fuente tiene el valor Manual en ensayos Aéreo o Fachada. • El ajuste Tipo de activación aparece en dos casos: para ensayos Aéreo y Fachada, y para ensayos Impacto. • En los ensayos Impacto, el Tipo de fuente siempre está definido como Manual, con el fin de que Tipo de activación esté siempre activado.
L1 Nivel de activación, L2 Nivel de activación	Define el nivel sonoro absoluto (en dB) que inicia una medida, en el caso de las medidas de nivel. Defina un nivel de activación superior a los niveles de ruido de fondo, pero lo bastante bajo como para tener la seguridad de que se activará una medida. Un nivel de entre 80 y 100 dB suele ser adecuado.  Nota: El ajuste está activo cuando Tipo de activación = Nivel.
L1 Nivel de activación por encima de B2,	Define un nivel sonoro relativo (en dB) que inicia una medida, en el caso de las medidas de nivel. El nivel de activación es un valor relativo con respecto al promedio del nivel sonoro de fondo.

L2 Nivel de activación por encima de B2	Introduzca el número de decibelios por encima del nivel B2 promedio con el que desee activar una medida de nivel. La medida se inicia cuando, en una cualquiera de las bandas de frecuencia, se supera el nivel B2 promedio en el número definido de decibelios.  Nota: El ajuste está activo cuando Tipo de activación = Nivel por encima de B2.
Medir L1 y L2	Define cómo efectuar las medidas L1 y L2. • Seleccione <i>Simultáneamente</i> para realizar las medidas L1 y L2 al mismo tiempo.  Nota: Requiere dos sonómetros. • Seleccione <i>Por separado</i> para realizar las medidas L1 y L2 en momentos diferentes. Consulte Múltiples instrumentos para más información.
Excitación	Define el método de excitación que se utiliza en las medidas de tiempo de reverberación de los ensayos de aislamiento acústico y/o de acústica de salas. Consulte Métodos de ruido impulsivo y ruido interrumpido para más información sobre la selección del método de excitación para las medidas de tiempo de reverberación. • Seleccione <i>Ruido impulsivo</i> si desea medir el tiempo de reverberación empleando un ruido impulsivo, como una pistola de salida o el estallido de un globo. El método de respuesta de impulso integrado suele ser la primera opción porque es rápido, fácil y repetible. La medida se inicia automáticamente cuando el instrumento detecta el nivel definido en Nivel de activación.  Nota: • Antes de utilizar una pistola de salida, consulte las normas y reglamentos locales. • También es preciso definir el nivel de activación. • Seleccione <i>Ruido interrumpido</i> si desea utilizar un amplificador (y un altavoz) para emitir una banda amplia de ruido aleatorio (blanco o rosa) en la sala de recepción y medir la caída del nivel sonoro cuando se apaga la fuente sonora.  Nota: Deberá configurar la fuente sonora en los ajustes de Control de

	fuentes T2.
Nivel de activación	Define el nivel sonoro (en dB) que inicia una medida, en el caso de las medidas T2. Defina un nivel de activación superior a los niveles de ruido de fondo, pero lo bastante bajo como para tener la seguridad de que se activará una medida. Un nivel de entre 80 y 100 dB suele ser adecuado.  Nota: En el caso del HBK 2755, el ajuste Nivel de activación no se utiliza.
Número de caídas	Define el número de veces que se debe medir la caída cuando se utiliza un ruido interrumpido como método de excitación para las medidas de tiempo de reverberación. Para activar el ajuste: Excitación = <i>Ruido interrumpido</i>.

Ajustes de control de fuentes

Los ajustes de Control de fuente permiten configurar el amplificador y el altavoz (o altavoces) que se utilizan en los ensayos. En los proyectos de Building Acoustics Partner, las máquinas de impacto y los ruidos impulsivos requieren muy poca o ninguna configuración adicional. Los ajustes de Control de fuente se dividen en dos grupos: uno para las medidas de niveles sonoros (L1 y L2) y otro para las medidas de tiempo de reverberación (T2).

Tipo de fuente	Indica a la aplicación móvil cómo se controla la fuente sonora: de manera manual o automática. Se puede utilizar cualquier fuente sonora que cumpla los requisitos de la norma utilizada; sin embargo, la HBK 2755 es la única fuente sonora que puede controlarse automáticamente desde la aplicación móvil. Consulte Dispositivos externos para más información acerca de cómo conectar el HBK 2755 a la aplicación móvil. • Seleccione <i>Manual</i> si va a controlar la fuente sonora manualmente. El instrumento detecta automáticamente si la fuente sonora está activa o inactiva. Esta opción puede utilizarse con cualquier amplificador, incluido el HBK 2755. Para las medidas de niveles (L1 y L2), también deberá introducir un
----------------	---

	tiempo de subida. El instrumento detecta el momento en que se activa la fuente sonora; a continuación, efectúa una cuenta atrás durante el tiempo de subida antes de iniciar la medida. En los ensayos de aislamiento acústico a ruido de impacto, Building Acoustics Partner siempre pone el ajuste Tipo de fuente en modo Manual. • Seleccione <i>HBK 2755</i> si utiliza el HBK 2755 Smart Power Amplifier y desea que la aplicación móvil controle la fuente sonora. La aplicación móvil configura el HBK 2755 según los ajustes que introduzca para Tipo de ruido, Tiempo de escape, Tiempo de subida, Ganancia de salida, Altavoces (para medidas L1 y L2) y Compensación compr. de potencia. Si hubiera algún problema de conexión, recibirá un aviso para tratar de conectar de nuevo o pasar a control manual. Para habilitar el ajuste Tipo de fuente para las medidas de tiempo de reverberación: • Control de medidas T2 > Excitación = <i>Ruido interrumpido</i>
Tipo de ruido	Especifica el tipo de señal de ruido que el amplificador de potencia HBK 2755 envía al altavoz o altavoces. • Rosa: Una señal de ruido rosa tiene la misma energía en todas las octavas. Una octava representa un intervalo en el que la frecuencia se duplica; por ejemplo de 400 a 800 Hz. A medida que aumenta la frecuencia, las bandas de octava abarcan un intervalo de frecuencia más amplio. El nivel de energía debe disminuir a medida que aumenta la frecuencia, para mantenerse constante en todas las bandas de octava. El ruido rosa es el más utilizado para las medidas de acústica de edificios. Cuando se somete a un análisis de frecuencias en bandas de 1/3 de octava produce un espectro plano, con el que resulta sencillo interpretar los displays de las medidas de niveles. • Blanco: Una señal de ruido blanco tiene la misma energía en todas las frecuencias. A medida que aumenta la frecuencia, las bandas de octava abarcan un intervalo de frecuencia más amplio. Esto significa que el nivel de energía de las bandas de octava crece a medida que aumenta la frecuencia.

	El ruido blanco puede ser preferible en situaciones en las que se necesita una salida mayor a frecuencias más altas. Señales de ruido predefinidas El HBK 2755 está configurado con dos juegos de señales de ruido rosa y blanco. Uno de los juegos está optimizado para el rango de frecuencia comprendido entre 50 Hz y 5 kHz. El otro juego está optimizado para un rango de frecuencia ampliado comprendido entre 50 Hz y 10 kHz, y contiene más energía a frecuencias más altas. Cuando Tipo de fuente = <i>HBK 2755</i>, la aplicación móvil utiliza las señales de ruido optimizadas para el rango de frecuencia ampliado. Las señales de ruido ampliadas dan como resultado datos de medida en los que es posible modificar los ajustes de rango de frecuencia en cualquier momento (dependiendo de la norma utilizada). Para utilizar las señales de ruido optimizadas para el intervalo de 50 Hz a 5 kHz, defina Tipo de fuente = <i>Manual</i> en la aplicación y seleccione la señal de ruido que desee directamente en el amplificador.  Nota: • En las medidas de niveles (L1 y L2), el ajuste se bloquea para todas las particiones una vez que se acepta la primera medida. • Cuando se utilizan las señales de ruido para el rango de frecuencia ampliado, el icono situado sobre el botón izquierdo del panel frontal del HBK 2755 se ilumina en azul claro. El color indica que se está utilizando una señal definida por el usuario, lo cual es cierto si se tiene en cuenta que las señales de ruido ampliadas son señales especiales, no estándar, que están cargadas en el amplificador.
Tiempo de escape	Define el tiempo del que dispone el usuario para abandonar la sala. Así, por ejemplo, cuando se inicia una medida, la aplicación móvil efectúa una cuenta atrás del tiempo de escape antes de encender el HBK 2755. Para activar el ajuste: Tipo de fuente = <i>HBK 2755</i> En la aplicación móvil, utilice el teclado para introducir un valor. Pulse Hecho para guardar el valor o Cancelar para salir del ajuste sin guardarlo.
Tiempo de subida	Define el tiempo que se debe esperar hasta que se estabiliza el nivel de presión sonora en una sala. Cuando se enciende la fuente sonora, la aplicación móvil efectúa una cuenta atrás del tiempo de subida antes de iniciar la medida.

	En la aplicación móvil, utilice el teclado para introducir un valor. Pulse Hecho para guardar el valor o Cancelar para salir del ajuste sin guardarlo. ¿Por qué es necesario el tiempo de subida? Si colocamos un micrófono en una sala y a continuación encendemos una fuente sonora, el nivel de presión sonora no alcanza inmediatamente un estado estable. Eso se debe a que la primera reflexión, y las que le siguen, tardan un tiempo en llegar al micrófono. Sin embargo, a medida que van llegando cada vez más reflexiones al micrófono, el nivel de presión sonora no crece indefinidamente, sino que se estabiliza. Eso se debe a que la energía reflejada acaba escapando de la sala o es absorbida por la sala y lo que contiene. Una sala normal se estabiliza en aproximadamente un segundo. Las salas grandes pueden tardar algo más.
Ganancia de salida	Permite reducir (atenuar) la salida del HBK 2755. Dicho de otro modo, el ajuste Ganancia de salida permite controlar cuánto ruido produce el HBK 2755. Para activar el ajuste: Tipo de fuente = HBK 2755 Se pueden introducir valores entre -90 y 0 dB. Un valor de cero no produce ninguna atenuación, es decir, mantiene la salida completa. El valor de -90 es la atenuación máxima y, por tanto, la salida es la mínima. En la aplicación móvil, utilice el teclado para introducir un valor. Pulse Hecho para guardar el valor o Cancelar para salir del ajuste sin guardarlo.  Nota: • En las medidas de niveles (L1 y L2), el ajuste Ganancia de salida se bloquea para todas las particiones una vez que se acepta la primera medida. • En las medidas de tiempo de reverberación (T2), se puede cambiar el ajuste Ganancia de salida en cualquier momento. • Si tiene intención de activar el ajuste Compensación compr. de potencia, ajuste la ganancia a -3 dB para que esta función tenga margen para actuar.

	¿Por qué se debe aplicar una ganancia? No siempre interesa utilizar la fuente sonora a la máxima potencia. Lo niveles de más de 100 dB pueden resultar incómodos, incluso con protección auditiva. Sin embargo, en general se recomienda permanecer de pie en la sala mientras se realiza la medida, para escuchar posibles incidencias que puedan afectar a la medida. Además, la vida útil de un altavoz se acorta si funciona todo el tiempo a su máxima potencia. Lo ideal para cumplir los requisitos de las normas es una salida lo bastante alta como para producir un nivel de presión acústica de 15-20 dB por encima del nivel de ruido de fondo, en el rango de frecuencia que se mide.
Altavoces	Define el número de altavoces que se utilizan con el HBK 2755. El amplificador puede suministrar una salida en estéreo a dos altavoces con señales independientes. Eso permite medir simultáneamente en las dos posiciones de fuente, lo que reduce a la mitad el número de medidas que es necesario hacer. • Seleccione <i>Altavoz individual</i> si utiliza un altavoz. • Seleccione <i>Altavoces duales</i> si utiliza dos altavoces.  Nota: • Si utiliza dos altavoces, ambos deben ser del mismo tipo. • El uso simultáneo de dos altavoces reduce la potencia sonora máxima que puede alcanzar el sistema en 6 dB. En aquellos casos en los que esté midiendo cerca de los límites del sistema, utilice un solo altavoz. Para activar el ajuste: Tipo de fuente = <i>HBK 2755</i>
Compensación compr. de potencia	Activa o desactiva una función del HBK 2755 que estabiliza la potencia de salida del altavoz.  Nota: • La compensación por compresión de potencia incrementa la ganancia a medida que el altavoz se calienta, con el fin de mantener una salida acústica constante durante tiempos de medida prolongados. Por tanto, este ajuste requiere algo de margen en el ajuste de atenuación de la ganancia. Por ejemplo, con una atenuación de -2 dB, el nivel de salida acústica de la fuente sonora OmniPower™ Modelo 4292-L se mantiene estable durante 1 hora. Este tiempo aumenta si la atenuación es de -3 dB y se reduce si la atenuación es de -1 dB.

	El ajuste se bloquea para todas las particiones una vez que se acepta la primera medida para las medidas de niveles (L1 y L2). En general, la compensación por compresión de potencia solo es necesaria si el altavoz debe funcionar durante tiempos prolongados; en esos casos, garantiza un nivel de salida coherente. Este ajuste se puede desactivar cuando se realizan medidas de tiempo de reverberación, ya que el altavoz solo está activo durante un tiempo relativamente corto. Para activar el ajuste: Tipo de fuente = HBK 2755
--	--

Ajustes de los cálculos, comprobaciones y correcciones

El grupo de ajustes Cálculos contiene ajustes para la curva de referencia, los cálculos de tiempo de reverberación, las correcciones de ruido de fondo y las comprobaciones de las medidas. Adicionalmente, contiene algunos ajustes para normas específicas: ISO 10140, NEN y NEN'06, y ASTM.

Incremento curva de referencia	Define el desplazamiento de la curva de referencia. La curva de referencia se define en la norma ISO 717. Desplace la curva de referencia en incrementos hasta que la suma de las desviaciones negativas entre la curva de referencia y el resultado sea igual al valor deseado. - Cuando calcule parámetros de resultados, utilice un desplazamiento de 1 dB. - Para estimar la incertidumbre de los resultados, utilice un desplazamiento de 0,1 dB.
Promedio conjunto	Define el tipo de promediación que se aplica a las medidas de tiempo de reverberación (T2): conjunta o aritmética. - Promedio conjunto: Se calcula el tiempo de reverberación promedio en una sala promediando las curvas de caída y calculando después el tiempo de reverberación correspondiente al promedio de la caída. El promedio conjunto da como resultado parámetros promedio (como T20) calculados a partir del promedio conjunto de la caída. Las caídas promedio pueden visualizarse en las representaciones del tiempo de reverberación. - Promedio aritmético: Se calcula el tiempo de reverberación promedio en una sala promediando los tiempos de reverberación. El promedio aritmético da como resultado parámetros promedio que son promedios de tiempos de reverberación; no genera una caída promedio.

T0	Define el tiempo de reverberación de referencia, en segundos. Se puede seleccionar un tiempo comprendido entre 0,01 y 10 s. Consulte la norma que esté utilizando si necesita alguna referencia.
Calcular utilizando	El tiempo de reverberación se calcula analizando la parte de la caída correspondiente al rango de evaluación; se hace el mejor ajuste posible y se calcula su pendiente. Rangos de evaluación: • T20: –5 a –25 dB • T30: –5 a –35 dB  Nota: • T20 es el rango preferido en la mayoría de las normas de acústica de edificios actuales. • Si selecciona T30 pero la caída medida es <30 dB, se utiliza en su lugar T20 (automáticamente). Se aplican indicadores de calidad a la medida. Consulte Indicadores de calidad para más información acerca de los indicadores.
Corrección de ruido de fondo	Cuando el nivel de ruido de fondo (B2) se encuentra a menos de 15 dB del nivel de la sala de recepción (L2), la medida del nivel L2 empieza a verse afectada. Active el ajuste Corrección de ruido de fondo para aplicar correcciones a las medidas de L2, con el fin de compensar la influencia del nivel de ruido de fondo. Las correcciones dependen de la norma que esté utilizando y de la diferencia de nivel entre L2 y B2. Cuando el nivel de ruido de fondo se aproxima demasiado al de la sala de recepción, se aplica una corrección fija a L2; además, se utilizan indicadores de calidad para marcar dónde se han hecho correcciones. Consulte Indicadores de calidad para más información acerca de los indicadores. Si $L2 - B2 < 6$ dB y está utilizando el HBK 2755 Smart Power Amplifier, puede configurar el proyecto para realizar medidas en serie. Consulte Medidas en serie para más información.
L1, L2: Comprobar desv. estándar	Permite que se compruebe la desviación estándar de los espectros sonoros promediados en las salas de emisión y de recepción (L1 y L2, respectivamente). Si la desviación estándar en una banda de frecuencia es superior al doble del valor teórico (y, por tanto, esperado), entonces la banda se

	marca con un indicador de calidad amarillo. Consulte Indicadores de calidad para más información acerca de los indicadores.
L1: Comprobar regla dB	Permite que la aplicación verifique si las diferencias de nivel entre bandas de 1/3 de octava adyacentes se encuentran dentro de la tolerancia definida por la norma que se esté utilizando. Consulte Indicadores de calidad para más información acerca de los indicadores.
Número de elementos	El ajuste Número de elementos se emplea en ensayos de aislamiento acústico al ruido aéreo de pequeños elementos constructivos, según ISO 10140. El ajuste permite definir cuántos elementos de aislamiento acústico, por ejemplo, ventanas, están instalados en la abertura del ensayo.
Martillo de goma y Tipo de suelo	Se emplean en ensayos de aislamiento acústico al ruido de impacto según NEN o NEN'06. Si se utiliza un martillo de goma como fuente sonora, se puede definir el tipo de suelo.
Cr, CL y Tipo de tráfico	Se emplean en ensayos de aislamiento acústico de fachadas según NEN o NEN'06. El ajuste Cr permite introducir el término de conversión asociado a la reflexión y a la forma de la fachada. El ajuste CL permite introducir el término de conversión del nivel sonoro. El ajuste Tipo de tráfico le permite definir el tipo de tráfico que se utiliza para la fuente sonora.
Corrección OILR y Corrección OITL	Se emplean en ensayos de aislamiento acústico de fachadas según ASTM. Los ajustes de Corrección OILR permiten introducir una corrección de nivel (en dB) para la reducción de nivel exterior-interior. El ajuste Corrección OITL permite introducir una corrección del nivel (en dB) para la pérdida de transmisión exterior-interior.
Parámetro de resultados y Resultado	Se emplean en ensayos de ruido de fondo de salas. El ajuste Parámetro de resultados permite seleccionar el parámetro de comparación con el espectro de ruido de fondo: curvas de ruido o Leq con pon-

	deración A. El ajuste Resultado permite seleccionar el parámetro de resultado: el nivel de ruido más alto o un promedio. Consulte Ajustes de cálculo para más información.
--	---

Ajustes de medida

Los ajustes Entrada y Grabación de audio son ajustes del instrumento. Se puede acceder a ellos desde la aplicación móvil o desde el propio instrumento.

Para acceder a los ajustes:

- En la aplicación móvil: Desde la la pantalla de vista general del proyecto, desplácese hasta Configuración de aislamiento acústico > Ajustes de medida.
- En el instrumento: Pulse  brevemente para abrir el menú.

Entrada	Ajustes para el micrófono y el entorno de medida. Consulte Ajustes de entrada para más información.
Grabación de audio	Ajuste para activar o desactivar la grabación de señal de audio. Consulte Grabación de audio o de señal para más información.

Ajustes de las vistas y del sistema

Es posible acceder directamente a los ajustes de las vistas y del sistema del instrumento desde la aplicación móvil o desde el propio instrumento.

Para acceder a los ajustes:

- En la aplicación móvil: Desde la la pantalla de vista general del proyecto, pulse en el botón del sonómetro .
- En el instrumento: Pulse  brevemente para abrir el menú.

Ajustes de pantalla	Ajustes para controlar cómo se muestran los datos de medida en el instrumento. Consulte Ajustes de pantalla para más información.
---------------------	---

Ajustes regionales	Ajustes de ubicación y preferencias. Consulte Ajustes regionales para más información.
Gestión energética	Ajustes para apagar automáticamente la pantalla y el instrumento. Consulte Gestión energética para más información.
Gestión de datos	Ajustes de administración de los datos de medida. Consulte Gestión de datos para más información.
Ajustes de red	Ajustes para conectar en red el instrumento, el PC y el dispositivo móvil. Consulte Ajustes de red para más información.
Dispositivos externos	Ajustes para emitir una señal analógica y para conectar el instrumento a una estación meteorológica. Consulte Salida de tensión y Dispositivos externos para más información.
Calibración	Ajustes de las comprobaciones automáticas de calibración, para agregar información sobre equipos y para definir recordatorios y niveles personalizados. Los ajustes de Calibración se encuentran en el grupo de ajustes Ajustes avanzados. Muchos de los ajustes del grupo Ajustes avanzados solo son accesibles desde el instrumento y, para hacer cambios, requieren que el instrumento se encuentre en el modo de servicio. Sin embargo, se puede acceder al grupo de ajustes de Calibración desde la aplicación móvil. Recuerde, no obstante, que para hacer cambios en algunos de los ajustes de calibración, el instrumento debe encontrarse en modo de servicio. El ajuste Modo Servicio solo puede habilitarse desde el instrumento. Consulte Ajustes de calibración para más información.

AGREGAR SALAS Y PARTICIONES

Building Acoustics Partner permite realizar ensayos de ruido de fondo de salas y ensayos de aislamiento acústico. Ambos tipos de ensayos pueden incluirse en un mismo proyecto de Building Acoustics Partner. Un proyecto de Building Acoustics Partner puede incluir ensayos de ruido de fondo de una o varias salas, así como ensayos de aislamiento acústico de una o varias particiones. A cada partición del proyecto se le asigna un tipo de ensayo de aislamiento acústico (ruido aéreo, de impacto o de fachada). Por tanto, un proyecto de Building Acoustics Partner puede contener varios tipos de ensayos. Se puede añadir un ensayo de ruido de fondo a cada una de las salas que forme parte del proyecto.

Las particiones son estructuras que separan una sala de emisión de una sala de recepción. Una partición puede ser, por ejemplo, la totalidad o parte de una pared interior o exterior, una ventana o una puerta.

Se pueden agregar salas y particiones a un proyecto desde la aplicación móvil y desde la aplicación para PC.

Configurar salas y particiones en la aplicación

Hay muchas formas de configurar salas y particiones en un proyecto de Building Acoustics Partner. Es posible configurar salas y particiones durante la configuración del proyecto (desde la aplicación para PC o la aplicación móvil) o mientras se realizan medidas (desde la aplicación móvil). Incluso es posible añadir salas una vez finalizadas las medidas, mientras se analizan los datos de medida con la aplicación para PC.

Lo que es importante saber es que, durante la configuración de las salas y particiones, se definen las propiedades geométricas, el tipo de ensayo que se va a realizar y cuáles son las salas de emisión y de recepción.

Este es el procedimiento básico:

1. Cree las salas, asígneles un nombre e introduzca sus volúmenes.

 Nota:

- En los ensayos de aislamiento acústico de fachadas, no es necesario crear una sala que represente el exterior.
- Para agregar al proyecto un ensayo de ruido de fondo de salas, marque **Ruido de fondo** como *Sí*.

Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

2. Inserte particiones en las salas que ha creado previamente. Defina el tipo de prueba que se debe realizar en la partición, introduzca la superficie de la partición y defina las salas de emisión (si es necesario) y de recepción.

Notas sobre los ajustes:

- **Nombre:** Forma corta del nombre de la sala.

Descripción: Forma extendida del nombre de la sala.

Utilice la forma larga para introducir un nombre descriptivo de cada sala y la forma corta para abreviar el nombre de la sala.

Los nombres y descripciones de las salas se utilizan en las interfaces de las aplicaciones móvil y para PC. Los nombres de las salas se utilizan para crear identificadores de las particiones. Por todo ello, los nombres y descripciones deben tener sentido y no deben repetirse dentro de un mismo proyecto. Es recomendable adoptar algún convenio para crear nombres relevantes e individualizados con un esfuerzo mínimo. Otra opción es utilizar los números de sala definidos por el arquitecto, si es posible.

- **Suelo/Nivel:** La planta del edificio en la que se encuentra la sala.

- **Volumen:** El volumen de la sala.

Puede introducir un único valor calculado o las tres dimensiones de la sala separadas por espacios.

- **Reutilizar medidas de:** La sala cuyas medidas se reutilizan.

Puede seleccionar cualquier sala que se haya agregado al proyecto o *Ninguno* si no desea especificar una sala individual de la que reutilizar medidas. Consulte [Reutilizar medidas](#) para más información.

- **Ruido de fondo:** Añade un ensayo de ruido de fondo en la sala.

✍ **Nota:** Deberá configurar el ensayo de ruido de fondo utilizando los ajustes del grupo de ajustes **Configuración de ruido de fondo de la sala**.

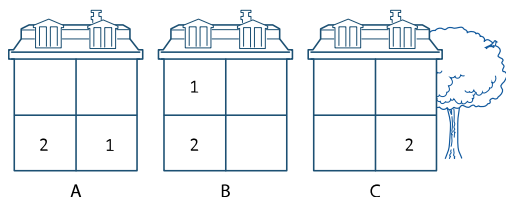
- **Tipo de ensayo:** El tipo de ensayo de aislamiento acústico que debe realizarse en la partición.
- **Superficie partición:** Área superficial de la partición común a las salas de emisión y de recepción.
- **Sala de emisión y Sala de recepción:** Las salas de emisión y de recepción asociadas a la partición.

La lista de opciones se va rellenando con las salas que ya haya añadido al proyecto.

Cómo eliminar salas y particiones

En la aplicación móvil, deslice hacia la izquierda y pulse **Eliminar** para confirmar. En la aplicación para PC, hay una opción de eliminación en el menú contextual de salas y particiones, en el navegador del proyecto (panel izquierdo).

Distribución típica de las salas de emisión y recepción



A = Ensayos de ruido aéreo

B = Ensayos de impacto

C = Ensayos de fachadas

1 = Sala de emisión

2 = Sala de recepción

Nota: En los ensayos de aislamiento acústico de fachadas, se considera que el exterior es la sala de emisión.

Geometría

Para obtener resultados de buena calidad es importante calcular con precisión la geometría de las salas y las particiones.

Volumen de una sala

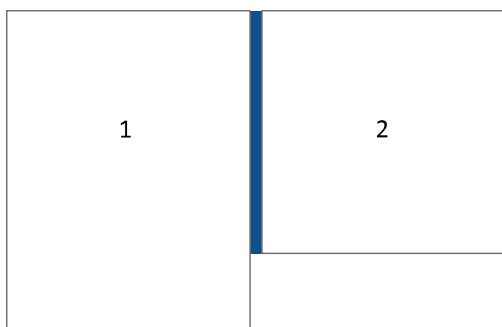
El volumen de la sala de recepción se utiliza en el cálculo de los resultados. Por otro lado, algunas normas exigen declarar en los informes el volumen de la sala de emisión. Igualmente, la norma ISO 16283 utiliza el volumen de la sala de emisión para determinar si las medidas L1 deben realizarse con el procedimiento de baja frecuencia.

Nota:

- A la hora de calcular el volumen de la sala de recepción, se debe restar el volumen de los objetos presentes en la sala susceptibles de reflejar el sonido, como los armarios con puertas.
- El volumen de la sala no se utiliza en los cálculos del ruido de fondo de la sala. Si solo va a utilizar la sala para ensayos de ruido de fondo, no es necesario que introduzca el volumen. En el caso de salas utilizadas tanto para ensayos de aislamiento acústico como para ensayos de ruido de fondo, sí es necesario introducir el volumen de la sala.

Área superficial de una partición

La superficie de la partición se utiliza para el cálculo de los resultados. Solo debe calcular la superficie de la partición que es común a las salas de emisión y recepción.



Cómo seleccionar salas y particiones

Con carácter general, cuando tenga que decidir cuál es la sala de emisión y cuál la de recepción, utilice como sala de recepción la más pequeña de las dos. A la hora de seleccionar una pared para utilizarla como partición, seleccione una a la que no estén pegados armarios u otros muebles similares.

Planifique su estudio para reutilizar medidas

En un estudio en el que se ensayan distintas particiones con una **sala de recepción común** se pueden reutilizar las medidas T2 y B2. Las medidas T2 son candidatas ideales para la reutilización, ya que es muy poco probable que se instalen nuevos elementos de absorción acústica en una sala en el curso del estudio. Las medidas B2 también pueden reutilizarse, aunque con precaución. Las medidas B2 deben ser representativas del ruido de fondo que se produce en la sala de recepción (L2) durante las medidas de niveles. Si los niveles sonoros de fondo varían a lo largo del estudio, lo más seguro es volver a medir B2 para cada partición, sin dejar pasar mucho tiempo desde las medidas L2.

En un estudio en el que se ensayan distintas particiones con una **sala de emisión común** se pueden reutilizar las medidas L1. Sin embargo, esta operación puede resultar algo complicada de gestionar cuando se mide según ISO 16283, ya que esta norma exige medir en todas las posiciones L1 y L2 para cada posición de fuente, antes de mover la fuente.

Normalmente, reutilizar medidas T2 ahorra más tiempo que reutilizar medidas L1. Por tanto, le recomendamos que planifique su estudio con salas de recepción comunes y no con salas de emisión comunes.

Consulte [Reutilizar medidas](#) para más información sobre la reutilización de medidas en proyectos de Building Acoustics Partner.

Condiciones del emplazamiento

Los ensayos de aislamiento acústico pueden realizarse en edificios de obra nueva o en edificios ya existentes reformados. Lo ideal es que el edificio esté prácticamente terminado, con todas las puertas y ventanas instaladas, pero todavía sin amueblar. Es conveniente que la instalación eléctrica esté terminada y que el edificio tenga suministro eléctrico. Durante las medidas, debe interrumpirse el trabajo en el edificio. Tampoco debe haber revestimientos blandos colocados en el suelo, a menos que vayan a quedarse instalados de forma permanente.

Método de baja frecuencia

En salas pequeñas, es muy difícil obtener buenos promedios de los niveles de baja frecuencia. Por ello, algunas normas (como la ISO 16283) especifican procedimientos de medida que se utilizan para ajustar las bandas de baja frecuencia en los cálculos de aislamiento acústico. En el caso de la ISO 16283, estos procedimientos se aplican a las medidas por debajo de 100 Hz, cuando la sala de emisión o la de recepción tienen menos de 25 m³.

Building Acoustics Partner incluye una opción para ampliar a 20 Hz el límite inferior del rango de frecuencia. Este rango ampliado permite realizar, por ejemplo, ensayos de aislamiento acústico a ruido de impacto en estructuras ligeras o de madera, conforme a la norma sueca SS 25267:2015.

Consulte [Medidas de baja frecuencia](#) para más información acerca de los ensayos de aislamiento acústico a bajas frecuencias.

MEDIR

Se pueden realizar medidas con la aplicación móvil o directamente con el instrumento. La aplicación móvil permite iniciar medidas de forma remota y su interfaz ofrece numerosas funciones que no están presentes en el instrumento. Sin embargo, cuando se utiliza un método de medida manual, lo más lógico es iniciar el proceso de medida desde el propio instrumento.

Modo bolsillo

El modo Bolsillo bloquea la pantalla de su dispositivo móvil para que pueda guardárselo en un bolsillo y continuar con el ensayo utilizando los controles del instrumento. Este modo es perfecto para las medidas con barrido manual en las que interesa iniciar y detener la medida desde el instrumento. El modo Bolsillo no inhabilita la funcionalidad de la aplicación móvil; la aplicación, Building Acoustics Partner sigue gestionando el ensayo desde la seguridad de su bolsillo.

Independientemente de cómo se trabaje, todas las medidas se guardan en el instrumento, cada una en el proyecto al que pertenece.

Importar medidas

El botón Importar () permite añadir a un proyecto medidas que están almacenadas en el instrumento. El botón Importar se encuentra en la pantalla del proyecto.

Ajustes bloqueados

Cuando se empiezan a agregar medidas a un proyecto, algunos de los ajustes del proyecto se bloquean. Los ajustes se bloquean para proteger la integridad de los datos de medida. Si necesita cambiar un ajuste bloqueado, deberá crear un nuevo proyecto con la aplicación móvil y cambiar en él el ajuste. Consulte [Crear un proyecto](#) para más información.

Comprobaciones de calibración

Realizar comprobaciones de la calibración es siempre una buena práctica. En principio, es suficiente con una comprobación antes de realizar la primera medida de la jornada y otra después de realizar la última. No obstante, puede comprobar la calibración con la frecuencia que desee. Por ejemplo, si los datos de medida no son los que espera, haga una comprobación de la calibración para asegurarse de que el instrumento mide correctamente. Consulte [Comprobación de la calibración](#) para más información acerca de las comprobaciones de calibración.

Procedimiento básico de medida

Ensayos de aislamiento acústico

1. Configure el equipo.
 - Para medidas planificadas: Configure el equipo de acuerdo con el plan de medida.
 - Para medidas no planificadas: Configure su equipo como desee.
2. Defina la posición en la aplicación móvil. (Pulse **Medidas** en la vista general del proyecto para abrir la interfaz de medida)
 - Para medidas planificadas: La aplicación móvil realiza este paso automáticamente. No obstante, es conveniente comprobar que el equipo y la aplicación móvil están sincronizados.
 - Para medidas no planificadas: Utilice los botones para definir la partición, el tipo de medida y la posición, de modo que todo concuerde con su equipo.



En el ejemplo anterior, la aplicación móvil se ha configurado para medir L2 para la primera posición de fuente (S1) en la primera posición del micrófono (R1), para la partición situada entre las salas 1 y 2. El asterisco que aparece en el botón de la posición del micrófono indica el número de posición que se medirá a continuación. En el extremo derecho aparece una lectura del tiempo transcurrido.

3. Haga una medida.

En la aplicación móvil: Pulse .

En el caso de las medidas de niveles (B2, L2 y L1), la medida se desarrolla de acuerdo con los ajustes de Tiempo de medida para el tipo de medida correspondiente. En el caso de las medidas de tiempo de reverberación (T2), el instrumento espera a detectar el nivel de activación para iniciar la medida. La medida se detiene automáticamente.

 **Nota:** Si va a realizar una medida para sustituir a una medida ya guardada, el botón de inicio de la aplicación móvil será de color rojo.

4. Revise la medida.

Antes de agregar la medida al proyecto, puede revisar los gráficos del perfil y del espectro.

- Compruebe cualquier indicador de calidad que se haya asociado a la medida.
- En el gráfico del perfil, cambie entre los promedios instantáneos y de niveles.

- Compruebe que los niveles son los esperados; compare el parámetro medido con el parámetro de referencia.
 - Agregue marcadores para excluir aquellas porciones de la medida que no desee incluir en el promedio.
5. Acepte la medida si desea agregarla al proyecto o recházela si necesita repetirla.
 6. Mueva el equipo a la siguiente posición e inicie otra medida.

Ensayos de ruido de fondo de salas

Las medidas se realizan del mismo modo que las medidas B2 en los ensayos de aislamiento acústico. El usuario tiene la oportunidad de revisar cada medida antes de agregarla al proyecto.

En las medidas planificadas, la aplicación móvil avanza hasta los ensayos de ruido de fondo de salas una vez que finalizan los ensayos de aislamiento acústico. En las medidas no planificadas, utilice el botón izquierdo para seleccionar la sala en la que desea realizar ensayos de ruido de fondo.

Múltiples instrumentos

Building Acoustics Partner tiene soporte multiinstrumento. Es posible utilizar un máximo de dos instrumentos. Si se conectan dos instrumentos, se pueden medir dos posiciones simultáneamente, como exigen algunos métodos de ensayo de aislamiento acústico de fachadas.

En los ensayos de ruido aéreo y de fachadas, el instrumento principal realiza las medidas B2, L1 y T2; el instrumento secundario solo realiza las medidas L2. Las medidas L1 y L2 se realizan simultáneamente. En los ensayos de impacto, el instrumento principal realiza las medidas B2, L2 y T2, y el instrumento secundario no se utiliza.

Cuando el ajuste Asistente de medida está activado, se muestran avisos y mensajes en el instrumento principal.

Las medidas de baja frecuencia y en serie de L1 y L2 también se realizan simultáneamente.

Reutilizar medidas

La reutilización de medidas afecta al proceso de medida. Building Acoustics Partner le permite configurar la reutilización de medidas, que puede ser automática, manual o estar desactivada. Consulte [Reutilizar medidas](#) para más información.

Cuando la reutilización es automática

- Las medidas se indican en la vista general de la medida, y se aplican.
- En las medidas planificadas, la aplicación móvil omite las medidas en aquellas posiciones en las que se reutilizan otras medidas.
- Si excluye una medida reutilizada, la excluirá de todas las particiones en las que se reutilice.

Cuando la reutilización esta activa

- Las medidas reutilizables se indican en la vista general de la medida, pero no se aplican.

Cuando la reutilización está inactiva

- Las mediciones reutilizables no se indican en el resumen del proyecto.
- La aplicación móvil no omite ninguna posición de medida.

Anular el plan

En el caso de las medidas planificadas, puede haber ocasiones en las que es preciso hacer una medida que no está prevista; por ejemplo, si hace falta repetir una medida. La interfaz de la aplicación móvil le permite seleccionar cualquier posición o tipo de medida, en cualquier momento. Si se sale del plan, puede:

- Desplazarse hasta la pestaña Medida y hacer una nueva medida. Una vez realizada la medida, la aplicación móvil vuelve al siguiente paso del plan de medida.
- Volver al punto del plan en el que se encontraba. Para ello, desplácese hasta la pestaña Resumen; verá que el botón para iniciar una medida se ha convertido en un botón que le permite retornar al plan.

Ejemplo de ensayo de aislamiento al ruido aéreo

A continuación figura un ejemplo del procedimiento de medida de un ensayo de aislamiento al ruido aéreo según ISO 16283.

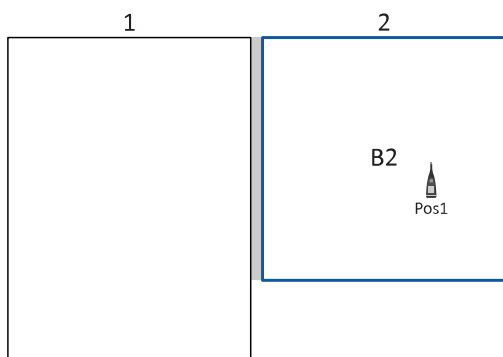
Ajustes especialmente relevantes

- **Norma** = *ISO 16283*
- **Método interior** = *Puntos discretos*

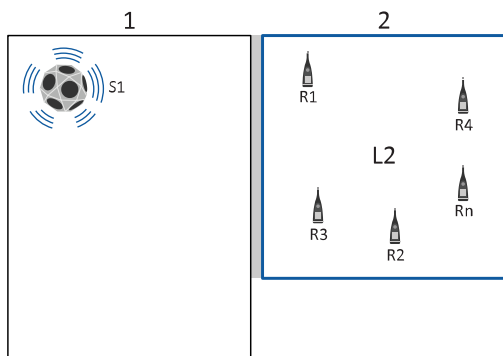
- **Plan de medida** = *Activo*
 - **Orden de medida** = *B2, L2, L1, T2*
 - Medidas de nivel
 - **Incremento** = *Posición mic. primero*
 - En el grupo Aéreo: **Nº de posiciones de fuente** = 2
- **Control de medidas T2 > Excitación** = *Ruido impulsivo*

Procedimiento

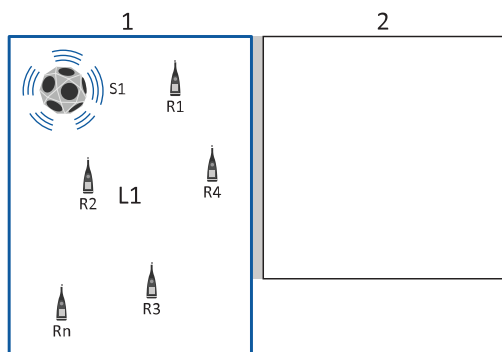
1. Mida el nivel de ruido de fondo en la sala de recepción (B2).



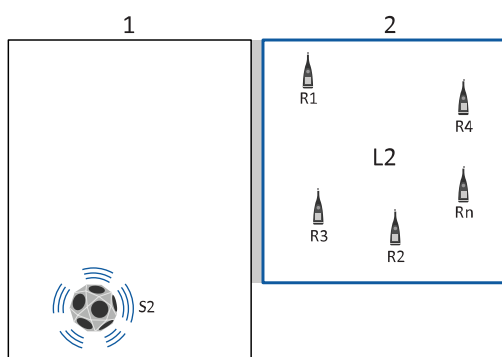
2. Mida el nivel de presión sonora en la sala de recepción (L2) para la primera posición de fuente (S1), en cada una de las posiciones de micrófono (R1 a Rn).



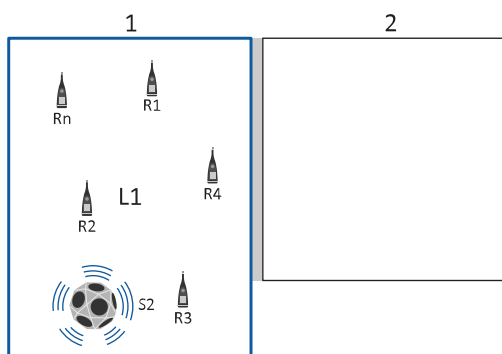
3. Mida el nivel de presión sonora en la sala de emisión (L1) para la primera posición de fuente (S1), en cada una de las posiciones de micrófono (R1 a Rn).



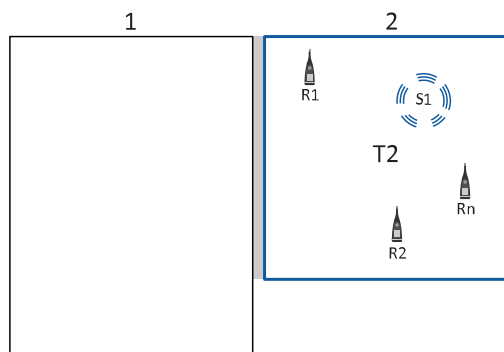
4. Mida el nivel de presión sonora en la sala de recepción (L2) para la segunda posición de fuente (S2), en cada una de las posiciones de micrófono (R1 a Rn).



5. Mida el nivel de presión sonora en la sala de emisión (L1) para la segunda posición de fuente (S2), en cada una de las posiciones de micrófono (R1 a Rn).



- Mida el tiempo de reverberación en la sala de recepción (T2), en cada una de las posiciones de micrófono (R1 a Rn).



- La aplicación móvil calcula los resultados.

Ciclos de medida típicos

B2

- Pulse el botón de inicio/pausa en el instrumento o en la aplicación móvil.

El usuario puede estar dentro o fuera de la sala. Si tiene intención de estar dentro de la sala durante las medidas L2, la norma ISO 16283 exige que también realice medidas B2. Este requisito se debe a que su cuerpo altera el campo sonoro de la sala e introduce ruido. Independientemente de los requisitos, debe trabajar de una forma coherente para obtener datos de buena calidad.

Puede medir en posiciones de micrófono fijas o siguiendo una trayectoria (método de barrido manual).

- El instrumento empieza a medir.
- Al final de la medida, el instrumento promedia los espectros medidos a lo largo del tiempo de medida.

El tiempo de medida (tiempo de promediación) puede estar predefinido o puede controlarse manualmente.

L1 y L2

- Pulse el botón de inicio/pausa en la aplicación móvil.

El usuario puede estar dentro o fuera de la sala. Puede medir en posiciones de micrófono fijas o siguiendo una trayectoria (método de barrido manual).

Si dispone de dos sonómetros, puede realizar medidas L1 y L2 simultáneamente. Consulte [Múltiples instrumentos](#) para más información.

2. Si está utilizando HBK 2755 y ha definido un tiempo de escape, Building Acoustics Partner muestra una cuenta atrás del tiempo restante para abandonar la sala.
3. La fuente sonora se pone en funcionamiento.
4. Si ha definido un tiempo de subida en los ajustes de Control de fuente L1 y L2, Building Acoustics Partner esperará a que transcurra ese tiempo.
5. El instrumento empieza a medir.
6. Al final de la medida, el instrumento promedia los espectros medidos a lo largo del tiempo de medida.

El tiempo de medida (tiempo de promediación) puede estar predefinido o puede controlarse manualmente.

7. La fuente sonora se detiene.

T2

1. Pulse el botón de inicio/pausa en la aplicación móvil.

El instrumento está listo y esperando un nivel sonoro que active el inicio de la medida. Mientras el instrumento espera el nivel de activación, el anillo luminoso parpadea rápidamente en verde.

2. Se produce un ruido impulsivo o se pone en funcionamiento la fuente sonora.
3. La medida se inicia cuando el nivel sonoro supera el nivel de activación.
4. La medida se detiene automáticamente cuando el instrumento detecta el nivel de ruido de fondo (o cuando transcurre un tiempo de 30 s).
5. El instrumento guarda y muestra el resultado de la medida, incluidos los valores calculados EDT, T20 o T30.

Si utiliza el método de ruido interrumpido y el HBK 2755, puede definir tiempos de escape y de subida. Los tiempos de escape y de subida funcionan del mismo modo que en los ciclos de medida de niveles.

Representaciones gráficas

La aplicación móvil ofrece vistas detalladas de las medidas, que permiten al usuario entender exactamente lo que ocurre con sus datos.

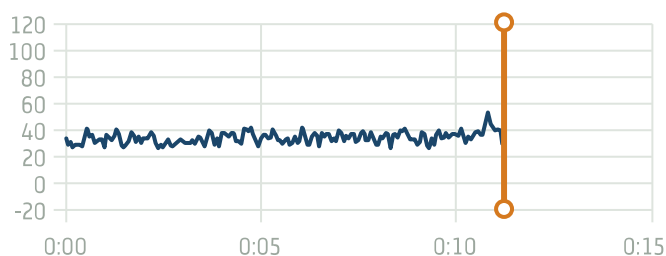
Controles básicos e información

- Toque dos veces sobre un gráfico para alternar la vista entre datos en bruto y datos procesados.
- Utilice dos dedos para hacer zoom.
- Toque y arrastre para mover los cursores o para desplazarse por los datos.
- Toque dos veces en el eje Y para adaptar la escala del gráfico al rango de valores.
- Los parámetros medidos se muestran en azul y los parámetros de referencia en verde. La excepción es el cálculo de la caída para las medidas de tiempo de reverberación, que se muestra en verde.

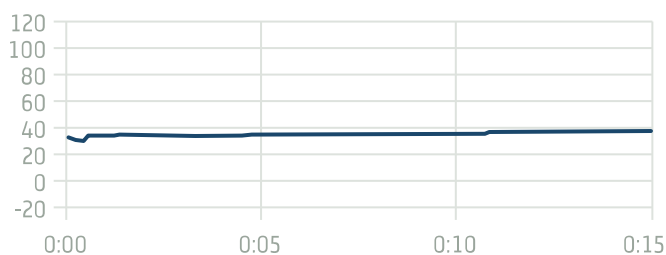
Gráficos de perfiles

Medidas de nivel (L1, L2, o B2)

Durante una medida de niveles, el perfil muestra los niveles instantáneos a lo largo del tiempo (perfil temporal).



Al final de la medida, el perfil muestra la media móvil.



Antes de aceptar o rechazar la medida, puede tocar dos veces en el gráfico del perfil para cambiar entre la vista de niveles instantáneos y la vista de la media móvil. Si durante la medida se produce un ruido transitorio intenso, puede buscar el pico correspondiente en los niveles instantáneos y agregar un marcador de exclusión a esa porción de la medida. Alternativamente, también puede rechazar la medida y repetirla.

Una vez que acepta la medida, el perfil muestra los niveles promedio para cada frecuencia (perfil de espectro).

En las medidas de niveles de baja frecuencia (B2 LF, L2 LF, L1 LF), solo se muestran las tres bandas más bajas durante la medida y durante la revisión de los datos.

Medidas de tiempo de reverberación (T2)

El gráfico del perfil le ayuda a visualizar el cálculo del tiempo de reverberación. El gráfico muestra o bien los datos temporales en bruto sin ninguna manipulación de los niveles y el tiempo y sin ninguna marca, o bien la recta de regresión calculada. Toque dos veces en el gráfico para alternar entre las vistas.

El gráfico de caída muestra la caída en una banda de frecuencia para la posición seleccionada: T20@Pos o T30@Pos (si está disponible). Toque en la lectura azul para cambiar de parámetro.

En el caso de las medidas de tiempo de reverberación realizadas mediante el método de ruido interrumpido midiendo más de una caída en cada posición, el gráfico de caída muestra cada una de las caídas individuales.

Como indicación de la calidad de la recta ajustada, se muestra la curvatura y la correlación.

Gráficos de espectros

Durante una medida, el espectro muestra los niveles instantáneos en cada banda de frecuencia. Después de la medida, el espectro muestra los niveles promedio para cada banda de frecuencia. En el caso de las medidas de nivel en la sala de emisión (L1), se puede utilizar este gráfico para comprobar con rapidez si el espectro es razonablemente plano.

El ajuste Comprobar regla 6/8 dB

Por si no lo sabía, Building Acoustics Partner tiene un ajuste en el grupo Cálculos que se encarga de comprobar las bandas contiguas y de aplicar un emoticono (indicador de calidad) a las que incumplen la regla de los 6 u 8 dB.

Lecturas

Las lecturas muestran el parámetro medido en azul y un parámetro de referencia en verde.

Toque en una lectura para seleccionar la visualización de otro parámetro.

Parámetros de referencia

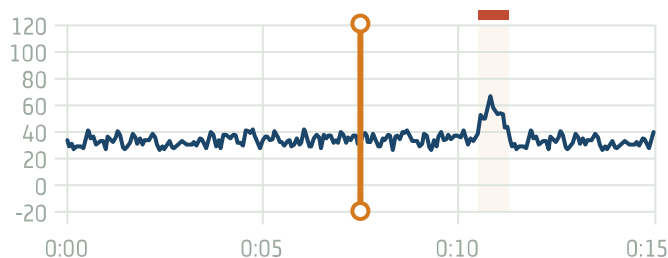
Los parámetros de referencia son una forma rápida de ver la relación entre diferentes medidas de niveles (B2, L2 y L1). B2 es la referencia predeterminada para las medidas L2, y L2 es la referencia predeterminada para las medidas L1.

En las medidas de tiempo de reverberación, utilice el parámetro de referencia para agregar el promedio de la sala al gráfico del espectro.

Los parámetros de referencia se pueden cambiar; incluso existe la opción de no mostrar ninguno. Si no existe un parámetro de referencia aplicable a la medida, no se muestra ninguno.

Excluir parte de una medida

Un marcador de exclusión excluye del cálculo del promedio la porción de la medida que se selecciona.



Para agregar un marcador de exclusión en la aplicación móvil:

1. Toque y mantenga pulsada la pantalla para definir el primero de los límites del marcador.
2. Sin levantar el dedo, arrastre el cursor hacia la izquierda o la derecha para definir el segundo límite.
3. Levante el dedo.

Una vez que levanta el dedo, ya no es posible modificar los límites del marcador hasta después de agregarlo.

4. Toque en Exclusión para agregar el marcador o toque Cancelar para descartarlo.

✍ Nota: Cuando se aplican marcadores de exclusión, la porción excluida se resta del tiempo de promediación de la medida. Tenga en cuenta que la medida resultante debe tener una duración suficiente, de acuerdo con los requisitos de tiempo de promediación de la norma utilizada. Para evitar problemas, utilice un tiempo de medida superior al mínimo exigido por la norma siempre que haga medidas en entornos con ruido de fondo elevado o imprevisible.

Para editar un marcador de exclusión en la aplicación móvil:

1. Toque en la barra roja para seleccionar el marcador.
2. Edite el marcador.
 - Toque y arrastre para cambiar los límites.
 - Toque en la región del marcador para abrir un menú que le ofrece la opción de eliminarlo.
3. Toque fuera del marcador para anular la selección.

Ajuste de la pendiente de la recta de regresión

En las medidas de tiempo de reverberación (T2), es posible ajustar la pendiente de la recta de regresión. Esta posibilidad resulta útil si no está conforme con la caída calculada por el algoritmo o si desea analizar diferentes escenarios; por ejemplo, el momento inicial de la caída.

Para ajustar la pendiente de la recta de regresión, seleccione y arrastre los cursores verticales en el gráfico de caída.

La regresión calculada por el algoritmo sigue siendo visible y los cambios se pueden revertir en cualquier momento.

Múltiples instrumentos

Cuando se hacen medidas L1 y L2 simultáneas, las medidas de L2 se presentan como una curva de referencia (L2@Pos) durante el proceso; de este modo, es posible ver las medidas L1 y L2 en tiempo real.

La aplicación móvil permite abrir y editar las medidas obtenidas con el instrumento principal (B2, L1 y T2), pero **no** permite abrir ni editar las obtenidas con el instrumento secundario (L2).

Los marcadores de exclusión que se apliquen a medidas L1 y L2 simultáneas afectan a ambas medidas.

Consulte [Múltiples instrumentos](#) para más información sobre el uso de múltiples sonómetros.

Ensayos de ruido de fondo de salas

En los ensayos de ruido de fondo de salas se muestran las lecturas de dos parámetros: el espectro de frecuencias (con una curva de ruido superpuesta) y el nivel LZeq para la banda seleccionada en el espectro.

Cambiar el rango de frecuencia

Los ajustes Frecuencia inferior y Frecuencia superior no se bloquean después de realizar una medida: es posible cambiar el rango de frecuencia durante las medidas de campo, por medio de la aplicación móvil. Vuelva a la página de resumen del proyecto para acceder al grupo de ajustes de Configuración de aislamiento acústico. Para más información acerca de los ajustes del rango de frecuencia, consulte [Rango de frecuencia y tiempo de medida](#).

Resumen de la medida

La página Resumen de la aplicación móvil le ofrece una vista de los datos asociados a un ensayo. Esta página le ayuda a mantener bajo control las medidas; también le permite visualizar los datos de medida y evaluar la calidad de cada medida. Utilice esta página para comprobar que tiene todos los datos necesarios para confeccionar su informe, antes de abandonar el emplazamiento.

- Consulte qué posiciones ha medido y cuáles no.
- Consulte el rango de los promedios para las distintas posiciones dentro de una sala (ensayos de aislamiento acústico).
- Visualice los promedios correspondientes a las distintas posiciones y a la sala en un mismo gráfico (ensayos de aislamiento acústico).
- Incluya y excluya del promedio de la sala los promedios de posiciones individuales, para ver cómo afecta cada una de las posiciones al promedio de la sala o a los resultados.
- Inspeccione los indicadores de calidad de las medidas.

Controles básicos

Toque en la pestaña Resumen para abrir la página.



Utilice los botones para seleccionar la partición y el tipo de medida (o el resultado, si ya se han realizado todas las medidas). En el extremo derecho aparece una lectura de la frecuencia del cursor. Si el proyecto contiene medidas en serie, esta lectura de la derecha se convierte en un botón que permite cambiar entre una vista de la medida en paralelo y otra de las medidas en serie.



Cuando seleccione la partición, también tendrá la opción de ver información sobre el estado general del proyecto. El estado general procede de los indicadores de calidad asociados a las medidas.

Si utiliza los botones para seleccionar una fuente y una posición de micrófono específicas, se abrirá la medida correspondiente a esa posición. De este modo, puede revisar los datos de las medidas individuales.

Cambiar el rango de frecuencia

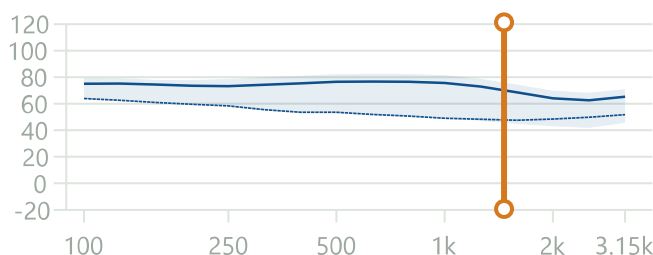
Los ajustes Frecuencia inferior y Frecuencia superior no se bloquean después de realizar una medida: es posible cambiar el rango de frecuencia durante las medidas de campo, por medio de la aplicación móvil. Vuelva a la página de resumen del proyecto para acceder al grupo de ajustes de

Configuración de aislamiento acústico. Para más información acerca de los ajustes del rango de frecuencia, consulte [Rango de frecuencia y tiempo de medida](#).

Resumen: B2, L2, L1 y T2

Para cada tipo de medida, el resumen muestra el perfil y una lista de medidas.

El perfil muestra el promedio de la sala con una línea continua y los promedios de las posiciones con líneas discontinuas. La zona sombreada representa el rango de los promedios de las posiciones.



El perfil permite ver las medidas individuales en el contexto de la sala y visualizar cómo afectan al promedio espacial de la sala (cualquiera de las posiciones puede incluirse o excluirse del promedio de la sala).

La lista de posiciones le permite ver rápidamente qué medidas se han completado, e incluir o excluir posiciones del promedio de la sala. El promedio de la sala aparece en la parte superior de la lista, con las posiciones de fuente/micrófono anidadas por debajo. Las medidas en serie, si las hay, aparecen bajo la posición de fuente/micrófono por bandas de frecuencia.

- Utilice el botón más/menos situado a la derecha del promedio de la sala para ampliar o contraer la lista.
- Toque en una posición para ver su perfil. Solo se pueden ver posiciones de una en una. La posición seleccionada aparece resaltada.
- Utilice la casilla situada a la derecha de cada posición para incluir o excluir las medidas correspondientes en el promedio de la sala. De forma predeterminada, el promedio de la sala incluye todas las posiciones.
- Toque en los indicadores de calidad para obtener más información sobre la calidad de las medidas.
-  indica una medida reutilizada. Toque en el icono para obtener información acerca de la medida.

Medidas de tiempo de reverberación

En las medidas de tiempo de reverberación que utilizan promedios conjuntos, se puede ver la caída promedio. En las medidas de tiempo de reverberación que utilizan promedios aritméticos, solo se pueden ver los tiempos de reverberación promedio.

Toque dos veces en el gráfico de reverberación para ver los datos temporales sin ninguna manipulación de los niveles y el tiempo, y sin marcas.

Múltiples instrumentos

Las medidas simultáneas se agrupan en la categoría L1&L2. Es posible alternar entre los promedios de L1 y L2. Consulte [Múltiples instrumentos](#) para más información sobre el uso de múltiples sonómetros.

Vaciar datos o volver a medir

Si desea eliminar los datos de medida de una posición, deslice la posición hacia la izquierda y toque en Vaciar. Si vacía una posición y está utilizando un plan de medida, la aplicación móvil y el instrumento harán los ajustes necesarios para realizar la medida que falta, siguiendo (por supuesto) las reglas del plan de medida. Dependiendo de los datos que vacíe y del punto del proceso en el que se encuentre, es posible que retroceda algunos pasos en el plan de medida.

Otra opción consiste en volver a medir. Se puede volver a medir cualquier posición en cualquier momento. Para volver a medir, seleccione la posición que desea medir. Al hacerlo, se abrirá la medida. Prepare el equipo y realice la medida. En la aplicación móvil, observará que el botón de inicio es de color rojo, lo que indica que ya existe una medida para esa posición.

Mover datos de medida

Durante un estudio, el usuario puede mover una medida de una posición a otra. Para ello, debe haber al menos una posición con datos de medida y una posición sin datos de medida. No se pueden sobrescribir datos de medida de una posición con datos de otra.

1. Deslice hacia la izquierda sobre la posición cuyos datos desee mover.
2. Pulse **Mover**.
3. Deslice hacia la izquierda sobre la posición a la que desea mover los datos.
4. Pulse **Insertar**.

Resumen: Resultado

Una vez que se completan todas las medidas de una partición, la aplicación móvil calcula y muestra los resultados automáticamente. La aplicación móvil calcula todos los parámetros de clasificación

relevantes para la norma que esté utilizando.

El resumen consiste en un display del perfil y una lista bajo el display. El parámetro de clasificación aparece en la parte superior de la lista y todas las medidas de la partición están anidadas por debajo.

- Toque en el perfil para mover el cursor.
- Toque en el parámetro de clasificación para seleccionar otro parámetro y visualizarlo.
- Toque en el botón más/menos para ampliar o contraer las posiciones de cada tipo de medida.
- Utilice la casilla situada a la derecha de cada posición para incluir o excluir las medidas correspondientes en el promedio de la sala y comprobar cómo afecta el cambio a los resultados. De forma predeterminada, el promedio de la sala incluye todas las posiciones.
- Toque en los indicadores de calidad para obtener más información sobre la calidad de las medidas.

Medidas de tiempo de reverberación

En el caso de las medidas de tiempo de reverberación realizadas mediante el método de ruido interrumpido midiendo más de una caída en cada posición, la vista de resultados muestra el promedio conjunto de la caída para cada posición.

Resumen: Ruido de fondo de la sala

Para cada sala, la pantalla de vista general muestra el espectro con la curva de ruido superpuesta, el parámetro resultante, la clasificación y la lista de medidas. Las medidas (posiciones) aparecen anidadas bajo el promedio de la sala. Seleccione una medida de la lista para ver su espectro L_{Zeq} y la curva de ruido. Si no se selecciona ninguna medida, el gráfico muestra el promedio de la sala. Al igual que ocurre en los ensayos de aislamiento acústico, es posible incluir o excluir posiciones de medida en el promedio.

Indicadores de calidad

Los indicadores de calidad (emoticonos) se utilizan para dar una idea de la calidad y alertar de posibles problemas. Un emoticono rojo indica un problema grave, mientras que uno amarillo indica un problema leve.

Los indicadores de calidad pueden aplicarse a:

- Particiones
- Medidas
- Bandas de frecuencia individuales

Los indicadores de calidad tienen varios significados. En la aplicación móvil, toque sobre un indicador para obtener información detallada. En la aplicación para PC, pase el ratón por encima de un indicador para ver su información.

Si se aplican varios indicadores de calidad a una partición, medida o banda de frecuencia, cuando toque o pase el ratón el ratón por encima del indicador verá todos los mensajes. Si hay asociados un indicador rojo y otro amarillo, se mostrará el indicador rojo.

Tabla de mensajes de los indicadores de calidad

	Mensaje	Significado
	No se conoce el volumen de la sala de recepción	No es posible calcular el parámetro de resultado seleccionado porque no se ha definido el volumen de la sala de recepción
	No se conoce la superficie de la partición ni el volumen de la sala de recepción	No es posible calcular el parámetro de resultado seleccionado porque no se ha definido el volumen de la sala de recepción ni el área superficial de la partición
	No se conoce la superficie de la partición	No es posible calcular el parámetro de resultado seleccionado porque no se ha definido el área superficial de la partición
	Entrada manual de datos	El usuario ha introducido datos (nivel, tiempo de reverberación)
	Afectado por entrada manual	El usuario ha introducido datos (nivel, tiempo de reverberación)
	No hay medidas B2	No hay medidas B2 disponibles
	Con corrección por ruido de fondo	Se ha aplicado una corrección por ruido de fondo
	Máxima corrección por ruido de fondo	Ruido de fondo elevado

	Ruido de fondo elevado T2: Ruido de fondo elevado	El ruido de fondo se acerca demasiado al nivel del límite inferior de evaluación Valore si es necesario realizar medidas en serie en las bandas de frecuencia con ruido de fondo elevado
	Ruido de fondo excesivo T2: Ruido de fondo excesivo	El ruido de fondo excede el límite superior o inferior de evaluación Valore si es necesario realizar medidas en serie en las bandas de frecuencia con ruido de fondo elevado
	Inicio caída no detectado	No se ha detectado el inicio de la caída
	Final caída no detectado	No puede determinarse el final de la caída porque no termina en el ruido de fondo
	Caída curvada	La diferencia entre T20 y T30 es superior al 10% (indicador de calidad recomendado por ISO 3382-2 Anexo B)
	Caída no lineal	El coeficiente de correlación de la regresión lineal es demasiado bajo (inferior a 0,005 o $\xi(X_i) > 10\%$)
	No se detecta caída	La pendiente de la caída es positiva, es decir, el tiempo de reverberación es negativo
	Tiempo reverb. corto	$B \times T$ inferior a 16 (B = ancho de banda del filtro y T = tiempo de reverberación del detector)
	Tiempo reverb. corto	Menos de cuatro puntos en el rango de evaluación
	Tiempo reverb. muy corto	Menos de dos puntos en el rango de evaluación
	Medida demasiado corta	La medida se interrumpió antes de que se estabilizara la caída

	Nivel sonoro excit. excesivo	Saturación (o error de escala de los niveles de L1 y L2)
	Se ha usado T20 (T30 no disponible)	Se ha usado T20 (T30 no disponible)
	Vol. limitado sala recepción	Solo se usa en la norma SS
	L1: Dif. con banda adyacente >6 dB L1: Dif. con banda adyacente >8 dB	Pruebe con otras posiciones de fuente o de micrófono, o bien aumente la amplitud de la señal del generador para las frecuencias afectadas
	L1 o L2: Desviación estándar alta	La desviación estándar de una banda de frecuencia es superior al doble del valor teóricamente esperado
	Incremento curva ref. 0,1 dB	Debe utilizar un incremento de la curva de referencia de 1 dB en los informes de resultados
	Banda medida en serie	La banda de frecuencia se ha medido limitando el ruido por banda
	L1 o L2 (no ambos) medidos en serie	Asegúrese de que todas las posiciones L1 y L2 se midan en serie
	Hay posiciones no medidas en serie	Asegúrese de que todas las posiciones del ensayo se midan en serie
	Vol. limitado sala recepción	Solo se usa en la norma SS
	Por debajo de rango	Por debajo del rango de medida
	Todos los datos por debajo de rango	Por debajo del rango de medida
	Datos LF del proyecto incompletos	Los datos de baja frecuencia del proyecto están incompletos
	Resultado aproximado a partir de la suma de espectros LZeq posponderados, debido a la presencia de uno o varios marcadores Exclusión	Cuando se añade un marcador de exclusión a una medida de ruido de fondo, el resultado se aproxima mediante una posponderación del espectro LZeq. Consulte Excluir parte de una medida para más información.

Adaptación a las condiciones

La flexibilidad de Building Acoustics Partner permite al usuario cambiar sus planes cuando es necesario, sin necesidad de volver al principio.

Agregar particiones en cualquier momento

Si una determinada sala de emisión o de recepción no puede utilizarse según lo previsto, solo hay que agregar una nueva partición. Utilice la aplicación móvil para agregar particiones en cualquier momento; de este modo, podrá adaptar su plan con rapidez en función de las condiciones del emplazamiento.

- Durante la configuración: Pulse Salas o Particiones en la vista general del proyecto.
- Durante una medida: Pulse el selector de particiones y busque una opción para crear una nueva partición.

Consulte [Agregar salas y particiones](#) para más información sobre cómo agregar particiones.

Repetir medidas

Building Acoustics Partner le ayuda a reaccionar ante problemas que puedan surgir, como pueden ser ruidos inesperados durante las medidas o medidas en posiciones incorrectas. La oportunidad de revisar las medidas y los indicadores de calidad le ayudan a determinar inmediatamente si es necesario repetir una medida. La posibilidad de rechazar, repetir y mover medidas le ofrece distintas opciones para solucionar los problemas de la mejor manera posible.

✍ **Nota:** Es una buena práctica revisar las medidas antes de mover la fuente sonora.

Consulte [Repetir medidas](#) para más información acerca de la repetición de medidas.

Excluir parte de una medida

Otra opción para responder ante sonidos inesperados es excluirlos de los promedios. Busque niveles pico en el perfil temporal y añada un marcador para excluirlos del promedio de la posición correspondiente. Tenga en cuenta los requisitos de tiempo de promediación de la norma que esté utilizando. Durante un ensayo de aislamiento acústico, se pueden agregar marcadores de exclusión desde la aplicación móvil. Durante el posprocesamiento, se pueden agregar desde la aplicación para PC.

Consulte [Representaciones gráficas](#) para más información sobre cómo agregar marcadores de exclusión desde la aplicación móvil.

Consulte [Analizar datos](#) para más información sobre cómo agregar marcadores de exclusión desde la aplicación para PC.

Medidas de ruido de fondo en salas

En la aplicación para PC, se pueden añadir marcadores de exclusión a las medidas del ruido de fondo de una sala.

Cuando se añade un marcador de exclusión a una medida de ruido de fondo de una sala, el nivel LAeq resultante se aproxima mediante una posponderación del espectro LZeq, sumando el espectro posponderado. En medidas típicas de ruido de fondo, el error de esta aproximación es muy pequeño. En cambio, el error puede ser significativo en situaciones con componentes tonales fuertes alejados de la frecuencia central de una banda de $1/n$ de octava, si la curva de ponderación A es pronunciada. Si no hay marcadores de exclusión, los niveles LAeq resultantes se calculan directamente a partir de los niveles LAeq de banda ancha medidos por el sonómetro, y no están sujetos a este posible error de aproximación.

Las medidas de ruido de fondo de salas con marcadores de exclusión se marcan con un indicador de calidad. Consulte [Indicadores de calidad](#) para más información.

REVISAR DATOS

La aplicación móvil le ofrece abundantes oportunidades para revisar los datos de medida. Las vistas detalladas de las medidas y los indicadores de calidad son ideales para entender todo lo que ocurre con los datos antes de abandonar el emplazamiento.

Al final de una medida

Al final de cada medida, el usuario tiene la oportunidad de revisarla. Aproveche este momento para comprobar los displays gráficos de los datos de medida y cualquier indicador de calidad que se haya asociado a la medida. Una vez que haya revisado la medida, deberá aceptarla o rechazarla.

- Acepte la medida si desea añadirla al proyecto y pasar a la siguiente posición.
- Rechace la medida si desea volver a medir la posición automáticamente.

Utilizar el resumen

La página Resumen de la aplicación móvil le ofrece una vista de los datos asociados a un ensayo. Esta página le ayuda a mantener bajo control las medidas; también le permite visualizar los datos de medida y evaluar la calidad de cada medida. Utilice esta página para comprobar que tiene todos los datos necesarios para confeccionar su informe, antes de abandonar el emplazamiento.

- Consulte qué posiciones ha medido y cuáles no.
- Consulte el rango de los promedios para las distintas posiciones dentro de una sala (ensayos de aislamiento acústico).
- Visualice los promedios correspondientes a las distintas posiciones y a la sala en un mismo gráfico (ensayos de aislamiento acústico).
- Incluya y excluya del promedio de la sala los promedios de posiciones individuales, para ver cómo afecta cada una de las posiciones al promedio de la sala o a los resultados.
- Inspeccione los indicadores de calidad de las medidas.

Abrir una medida

Durante un ensayo, las medidas de aislamiento acústico se pueden abrir en cualquier momento. Aparte de revisar los datos de medida, agregar marcadores de exclusión y comprobar los indicadores de calidad, también tiene la posibilidad de repetir medidas.

- Revise los gráficos de perfiles instantáneos y promedio.
- Compruebe la distribución de la energía sonora en la vista de espectro.

- Compare los parámetros medidos con los parámetros de referencia.
- Agregue o edite marcadores de exclusión.
- Inspeccione los indicadores de calidad de las medidas.
- Repita medidas.

Cómo abrir una medida en la aplicación móvil

Para abrir una medida en la aplicación móvil, utilice los distintos botones para seleccionar la partición, el tipo de medida y las posiciones de fuente y de micrófono que desee abrir.



Resultados esperados

El usuario puede hacer algunas comprobaciones sencillas para asegurarse de que el ensayo de aislamiento acústico se está desarrollando correctamente.

- **¿El espectro es razonablemente plano?**

El espectro de las medidas de niveles en la sala de emisión (L1) debe tener unas características similares a la salida de la fuente sonora, que emite ruido rosa o blanco.

En caso contrario, compruebe la fuente sonora y haga una verificación de calibración del instrumento (HBK 2255).

- **¿Los niveles están dentro de lo esperado?**

Los niveles en la sala de recepción (L2) deben ser superiores a los niveles de ruido de fondo (B2) e inferiores a los niveles de la sala de emisión (L1).

Puede agregar un parámetro de referencia, que le permita comprobar rápidamente si los niveles sonoros están dentro de lo esperado.

- **¿La regresión se ajusta a la caída?**

El gráfico del perfil le ayuda a visualizar el cálculo del tiempo de reverberación. Si no está conforme con el cálculo, puede ajustar la pendiente de la recta de regresión.

Consulte [Representaciones gráficas](#) para más información sobre el gráfico espectral, la adición de parámetros de referencia y la modificación de la pendiente de una recta de regresión.

Identificación de problemas

Building Acoustics Partner dispone de herramientas que le ayudan a identificar problemas, para que pueda decidir cómo resolverlos.

Indicadores de calidad

Los indicadores de calidad (emoticonos) se utilizan para dar una idea de la calidad y alertar de posibles problemas. Un emoticono rojo indica un problema grave, mientras que uno amarillo indica un problema leve.

Los indicadores de calidad pueden aplicarse a:

- Particiones
- Medidas
- Bandas de frecuencia individuales

Los indicadores de calidad tienen varios significados. En la aplicación móvil, toque sobre un indicador para obtener información detallada. En la aplicación para PC, pase el ratón por encima de un indicador para ver su información.

Si se aplican varios indicadores de calidad a una partición, medida o banda de frecuencia, cuando toque o pase el ratón por encima del indicador verá todos los mensajes. Si hay asociados un indicador rojo y otro amarillo, se mostrará el indicador rojo.

Consulte [Indicadores de calidad](#) para más información sobre los mensajes de los indicadores de calidad.

Controles

Los ajustes de Cálculos ofrecen algunas opciones que habilitan comprobaciones de problemas comunes.

- L1: Comprobar regla dB: Permite que la aplicación verifique si las diferencias de nivel entre bandas de 1/3 de octava adyacentes se encuentran dentro de la tolerancia definida por la norma que se esté utilizando.
- L1, L2: Comprobar desv. estándar: Permite que se compruebe la desviación estándar de los espectros sonoros promediados en las salas de emisión y de recepción (L1 y L2, respectivamente). Si la desviación estándar en una banda de frecuencia es superior al doble del valor teórico (y, por tanto, esperado), entonces la banda se marca con un indicador de calidad amarillo.

Niveles medidos

Utilice los displays gráficos para comprobar si existen picos o valles llamativos en los niveles medidos.

- Utilice un marcador para excluir una porción de la medida.
- Mueva la fuente sonora a otra posición y repita la medida.

- Compruebe que la fuente sonora y el instrumento funcionan correctamente.

Consulte [Representaciones gráficas](#) para más información.

Ajuste de la pendiente de la recta de regresión

En las medidas de tiempo de reverberación (T_2), es posible ajustar la pendiente de la recta de regresión. Esta posibilidad resulta útil si no está conforme con la caída calculada por el algoritmo o si desea analizar diferentes escenarios; por ejemplo, el momento inicial de la caída.

Para ajustar la pendiente de la recta de regresión, seleccione y arrastre los cursores verticales en el gráfico de caída.

La regresión calculada por el algoritmo sigue siendo visible y los cambios se pueden revertir en cualquier momento.

Escuchar audio

Es aconsejable escuchar las medidas en la sala de recepción, ya que permite monitorizarlas y detectar perturbaciones que puedan afectar a los resultados. Building Acoustics Partner permite transmitir audio en vivo durante las medidas, para que el usuario pueda escucharlas desde el exterior de la sala. También es posible grabar audio, lo cual puede ser útil a la hora de analizar los datos.

Consulte [Escuchar audio](#) para más información acerca del audio en vivo y grabado.

Repetir medidas

Building Acoustics Partner le ayuda a reaccionar ante problemas que puedan surgir, como pueden ser ruidos inesperados durante las medidas o medidas en posiciones incorrectas. La oportunidad de revisar las medidas y los indicadores de calidad le ayudan a determinar inmediatamente si es necesario repetir una medida. La posibilidad de rechazar, repetir y mover medidas le ofrece distintas opciones para solucionar los problemas de la mejor manera posible.

 **Nota:** Es una buena práctica revisar las medidas antes de mover la fuente sonora.

Revisar las medidas

Al final de cada medida, el usuario tiene la oportunidad de revisarla. Aproveche este momento para comprobar los displays gráficos de los datos de medida y cualquier indicador de calidad que se haya asociado a la medida. Una vez que haya revisado la medida, deberá aceptarla o rechazarla.

- Acepte la medida si desea añadirla al proyecto y pasar a la siguiente posición.
- Rechace la medida si desea volver a medir la posición automáticamente.

Comprobar los indicadores de calidad

Los indicadores de calidad son un recurso valioso que ayuda a determinar si es necesario repetir una medida. Toque sobre un indicador de calidad para ver los detalles. Los indicadores de calidad se pueden consultar en el momento de revisar una medida (antes de aceptarla o rechazarla) o en el resumen de la medida (después de aceptar la medida).

Consulte [Indicadores de calidad](#) para más información acerca de los indicadores de calidad.

Repetir medidas

Si decide que es necesario realizar una nueva medida en una posición en la que ya ha medido, puede volver a medir en cualquier momento del ensayo.

Ensayos de aislamiento acústico

1. Abra en la aplicación móvil la medida que desee reemplazar.
2. Si es necesario, cambie la posición de su equipo.
3. En la aplicación móvil, pulse  para iniciar una medida.
Verá que el botón es de color rojo, lo que indica que ya existe una medida para esa posición.
4. Revise la medida. Acéptela o recházela.
5. Si acepta la medida, deberá confirmar que desea reemplazar la medida previamente existente.

Ensayos de ruido de fondo de salas

Desplácese hasta la pantalla de la medida y seleccione la sala y la posición para las que desea repetir la medida. Verá que el botón de inicio de la medida es de color rojo, lo que indica que ya existe una medida para esa posición.

Mover una medida

En algunos casos, no es necesario repetir una medida; por ejemplo, si se da cuenta de que la posición de su equipo no coincide con la posición de medida que figura en la aplicación móvil. En esos casos, puede mover la medida a la posición que coincida con la configuración de su equipo.

1. Vaya a la pestaña Resumen.
2. Deslice hacia la izquierda sobre la medida que desee mover.
3. Pulse **Mover**.

4. Deslice hacia la izquierda sobre la posición a la que desee mover la medida.

✎ **Nota:** Si ya existe una medida en esa posición, no podrá sobrescribir los datos. Primero tendrá que mover los datos a otra posición o eliminarlos.

5. Pulse **Insertar**.

IMPORTAR DATOS A LA APLICACIÓN PARA PC

Se puede importar un proyecto a la aplicación para PC con el fin de analizar los datos de medida, elaborar informes o exportar datos en bruto para utilizarlos en otra aplicación (por ejemplo, Microsoft® Excel®).

Importar un proyecto

Para importar proyectos desde la aplicación para PC, primero debe conectar la aplicación al instrumento. No es necesario estar conectado al instrumento para crear un proyecto o para trabajar con un proyecto previamente importado y guardado en el PC o en una ubicación de red.

1. Encienda el instrumento e inicie la aplicación para PC.
2. Ponga los dos dispositivos en comunicación entre sí. Para ello, puede hacer una de las dos cosas siguientes:
 - Conecte los dispositivos a la misma red local (una red doméstica o de oficina o la zona wifi del instrumento).
 - Conecte entre sí los dos dispositivos mediante un cable.
3. Haga clic en  para importar un proyecto o unas medidas. Si los dispositivos pueden comunicarse, verá el instrumento en el cuadro de diálogo.

Importar desde varios instrumentos

Cuando se importa un proyecto en el que intervienen múltiples instrumentos, Building Acoustics Partner identifica todas las medidas pertenecientes al proyecto y los instrumentos en donde están guardadas.

La información almacenada en el instrumento principal es suficiente para crear un informe desde la aplicación para PC. El instrumento principal almacena la información del proyecto, que incluye la configuración del proyecto, los promedios de todas las medidas por salas y posiciones, y los resultados de los ensayos. Asimismo, almacena los datos de medida en bruto de las medidas que realiza. Por lo tanto, solo necesita importar las medidas almacenadas en el instrumento secundario si desea visualizar las medidas o escuchar las grabaciones de audio.

Para importar un proyecto con varios instrumentos:

1. Conecte todos los instrumentos a la aplicación para PC.

Consulte [Conectar dispositivos](#) para más información sobre cómo conectar un instrumento a la aplicación para PC.

2. En la aplicación para PC, haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo Importar.
3. Haga clic en un instrumento.

Si va a importar a la aplicación para PC la totalidad del proyecto, puede empezar por cualquiera de los instrumentos. Si solo desea importar los datos del instrumento principal, seleccione el instrumento principal.

4. Haga clic en **Proyectos**.
5. Seleccione el proyecto que desea importar.

 **Nota:** Solo se puede importar un proyecto a la vez.

6. Haga clic en **Importar**.

La aplicación importará primero las medidas del instrumento seleccionado. A continuación le pedirá que importe las medidas del otro instrumento. Si algún instrumento no está conectado, la aplicación le pedirá que lo conecte. Una vez importadas todas las medidas, se cerrará el cuadro de diálogo Importar y podrá empezar a trabajar con los datos.

Consulte [Múltiples instrumentos](#) para más información sobre el uso de múltiples sonómetros.

Importar medidas gestionadas por el usuario

En las medidas de acústica de edificios que se realizan únicamente con el instrumento o con la aplicación móvil Noise Partner para Android™, el usuario debe encargarse de gestionar las medidas y de mantener los metadatos de cada medida. Cuando se importan a la aplicación para PC Building Acoustics Partner, las medidas deben concordar con el proyecto y sus metadatos deben ser coherentes, para que la importación sea correcta.

1. Cree un nuevo proyecto en la aplicación para PC de Building Acoustics Partner.

Consulte [Crear un proyecto](#) para más información.

2. Configure el proyecto correctamente.

A la hora de configurar el proyecto, lo más importante es el plan de medida. Dicho de otro modo, el número de fuentes y de posiciones debe concordar con las medidas que se van a importar.

Para más información acerca de los ajustes de proyecto, consulte [Configurar los ajustes del proyecto](#).

 **Sugerencia:** Cuando se crea un nuevo proyecto, Building Acoustics Partner usa los ajustes del último proyecto activo. Si utiliza ajustes similares en todos sus proyectos, basta con crear un nuevo proyecto. Si utiliza diferentes ajustes según el proyecto, abra un proyecto que sea similar a las medidas que desee importar, y cree a continuación un nuevo proyecto.

Sugerencia para usuarios avanzados: Dedique unos minutos extra a configurar un proyecto conforme con la norma y con los ajustes de frecuencia que haya utilizado. Adicionalmente, defina las salas de forma concordante con los metadatos de las medidas e introduzca sus geometrías. Así, cuando importe las medidas, los resultados estarán listos inmediatamente. Lo único que tendrá que hacer es generar un informe.

3. Haga clic  para abrir el cuadro de diálogo Importar.
4. Conéctese al instrumento.
5. Seleccione todas las medidas que desee importar.
6. Haga clic en **Importar**.
 - Si los metadatos son coherentes y concuerdan con el plan de medida del proyecto, las medidas se importarán.
 - Si los metadatos no son coherentes o no concuerdan con el plan de medida del proyecto, se abrirá un cuadro de diálogo de importación de metadatos. Si el problema es de coherencia de los metadatos, utilice este cuadro de diálogo para corregirlos. Si el problema está en el plan de medida, deberá crear un nuevo proyecto y repetir la importación.
7. Si es necesario, modifique los ajustes de los cálculos y del rango de frecuencia, y defina las geometrías para obtener los resultados.

Consulte [Noise Partner para Android](#) para más información sobre medidas de acústica de edificios con Noise Partner.

Iconos de medida

Los iconos de medida indican el tipo de medida.

: Medidas de niveles de acústica de edificios

: Medidas de tiempo de reverberación para acústica de edificios

Compartir un proyecto

Compartir un proyecto es otra forma de transferir datos. En un proyecto compartido, cualquiera puede ver los datos de las medidas. Se puede compartir un proyecto desde la aplicación móvil o desde la aplicación para PC. La función compartir sube el proyecto a la nube de HBK y genera un enlace de descarga que se comparte por correo electrónico o mediante un mensaje (cuando se comparte a través de la aplicación móvil). Cuando se comparte un proyecto, existe la opción de proteger la descarga con una contraseña. Para abrir un proyecto compartido, no es necesario estar

conectado al instrumento, pero sí tener instalada en el PC la aplicación para PC de Building Acoustics Partner.

- En la aplicación móvil, pulse .
- En la aplicación para PC, haga clic en .

Tareas

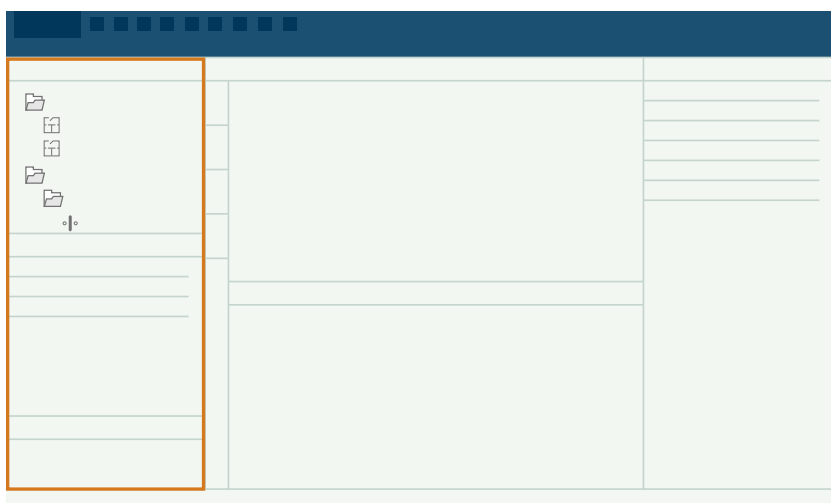
La ventana Tareas se encuentra en la parte inferior del panel de la izquierda. Utilice esta ventana para visualizar el progreso de la importación.

ANALIZAR DATOS

Todos los datos de medida que se importan a la aplicación para PC se encuentran disponibles en formato gráfico y tabular.

Controles básicos e información general

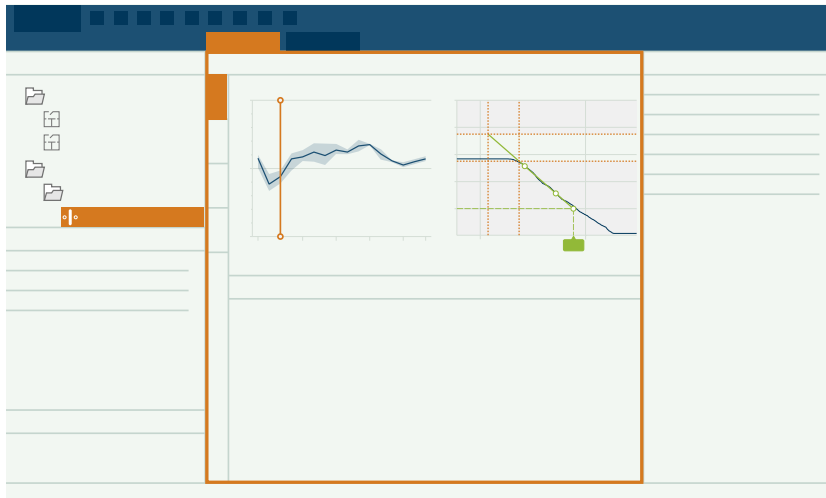
Panel izquierdo



El panel de la izquierda contiene un navegador de proyectos y un monitor de tareas.

Seleccione un elemento en el navegador de proyectos para ver los datos, ajustes, opciones y anotaciones de ese elemento.

Ventana central



La ventana principal ofrece vistas contextuales del proyecto. Dependiendo de lo que seleccione en el navegador de proyectos, verá información de configuración, displays gráficos y tabulares de los datos de medida o vistas previas de informes.

Seleccione la pestaña **Medidas** para ver los datos de medida. Las pestañas verticales de la parte izquierda de la ventana abren las distintas vistas de las medidas de tiempo de reverberación, las medidas de niveles, los resultados y una lista de medidas. Los datos de medida están disponibles en formato tabular y gráfico. Los dos displays son interactivos, lo que significa que cualquier selección que haga en uno de ellos se reflejará en el otro.

Gráficos

- Haga clic para mover el cursor.
- Use las flechas izquierda y derecha del teclado para mover el cursor o para desplazarse por el eje Y.
- Haga doble clic en el eje Y para adaptar la escala del gráfico al rango de valores.
- Un menú contextual incluye la opción de copiar el gráfico en el portapapeles. El gráfico se pega en formato PNG o SVG, según la aplicación en la que lo pegue.
- Pase el ratón por encima de los indicadores de calidad para ver los mensajes correspondientes.

Tablas

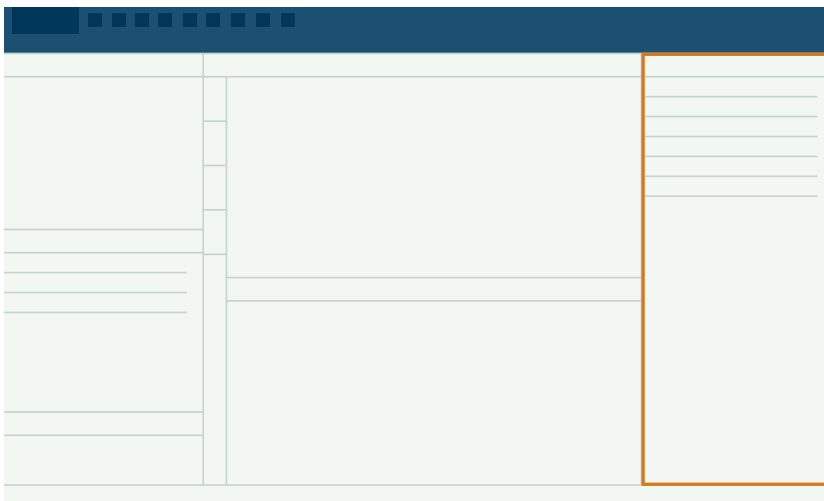
- Seleccione un tipo de medida para ver su display gráfico.
- Haga doble clic en una cabecera para ordenar la tabla.
- Utilice el menú contextual para acceder a las opciones: copiar los datos de la tabla (en formato CSV), restaurar datos sobrescritos y eliminar, cortar o pegar posiciones.

- Haga doble clic en una celda para sobrescribir los datos. Los datos que han sido editados se indican en color verde. Todos los elementos editados se marcan con indicadores de calidad en las celdas editadas y en las celdas afectadas por la edición.

Es posible editar la mayoría de los valores de las tablas, lo que permite corregir errores o explorar situaciones hipotéticas.

- Las celdas con un fondo de color (rojo o amarillo) representan un indicador de calidad. Pase el ratón por encima de las celdas para ver los mensajes correspondientes.
- Utilice las flechas del teclado para desplazarse de una celda a otra.

Panel derecho



El panel de la derecha ofrece ventanas contextuales en función de lo que se seleccione en el navegador de proyectos.

Ajustes de geometría: Ajustes de la partición seleccionada en el navegador de proyectos.

Ajustes de los informes: Ajustes para personalizar su informe. Esta ventana se activa cuando se selecciona una partición o un grupo de particiones en el navegador de proyectos.

Ajustes de cálculo: Ajustes de los cálculos que realiza la aplicación. Esta ventana está siempre activada. Consulte [Ajustes de cálculo](#) para más información acerca de los ajustes.

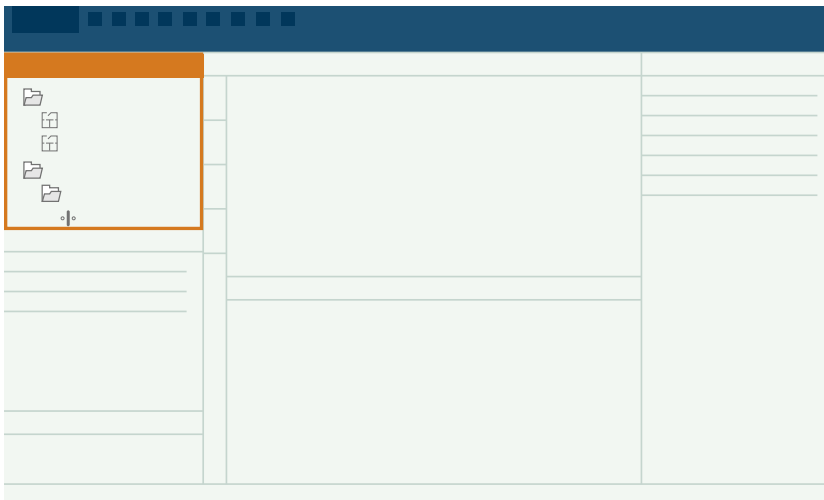
Ajustes de frecuencia: Ajustes para modificar el rango de frecuencia y el ancho de banda para la partición seleccionada en el navegador del proyecto (cuando lo permita la norma utilizada). Consulte [Ajustes de frecuencia](#) para más información acerca de los ajustes.

Ajustes de sala: Ajustes para el nombre y la ubicación de la sala seleccionada en el navegador de proyectos.

Anotaciones: Ventana para revisar las anotaciones de foto, vídeo, voz y texto e información de ubicación. Esta ventana está siempre activada.

Navegador del proyecto

El navegador del proyecto le ofrece una vista general de su proyecto de Building Acoustics Partner y le permite seleccionar los elementos que desea visualizar. El navegador del proyecto organiza los proyectos por salas, particiones y ruido de fondo (salas).



Controles básicos y funcionalidad

El navegador del proyecto controla lo que se muestra en la aplicación. Seleccione un elemento en el navegador del proyecto para ver los datos, ajustes, opciones y anotaciones de ese elemento. Puede seleccionar elementos individuales o un grupo de elementos.

Un menú contextual le ofrece opciones para eliminar o agregar salas y particiones, y para copiar y pegar medidas.

Para asociar anotaciones, arrastre los archivos de anotaciones y suéltelos en salas y particiones del navegador del proyecto. Este tipo de archivos pueden formar parte del proyecto (como anotaciones asociadas o no asociadas) o almacenarse en un PC.

Iconos de proyecto

 Sala

 Ensayo de aislamiento al ruido aéreo

 Ensayo de aislamiento al ruido de impacto

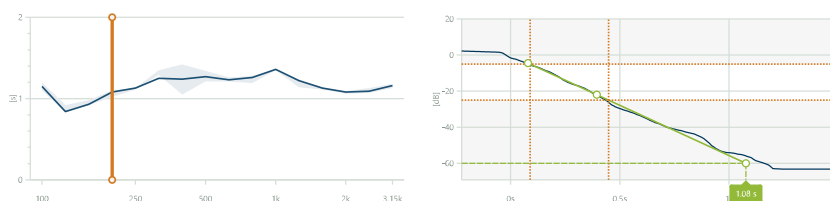
 Ensayo de aislamiento acústico de fachadas

 Ensayo de ruido de fondo de la sala

Vista de las medidas de reverberación

La pestaña Reverberación muestra la vista de las medidas de tiempo de reverberación. La vista ofrece un resumen completo de todas las medidas de tiempo de reverberación de una partición.

Representaciones gráficas



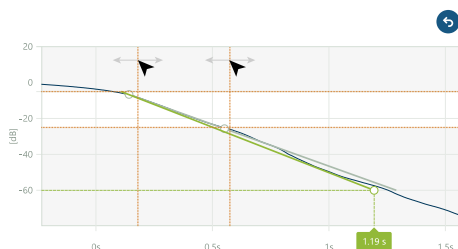
La representación gráfica del tiempo de reverberación consiste en dos gráficos paralelos del espectro de tiempo de reverberación (izquierda) y de la caída (derecha). El espectro de tiempo de reverberación muestra el promedio de la sala con una línea continua y los promedios de las posiciones con líneas discontinuas. La zona sombreada representa el rango de los promedios de las posiciones. El gráfico de caída muestra la caída correspondiente a la frecuencia seleccionada en el espectro de tiempo de reverberación. El gráfico de caída muestra o bien el nivel de presión sonora instantáneo (para medidas de ruido interrumpido) o bien la caída calculada mediante integración inversa (para medidas de ruido impulsivo). Haga doble clic en el gráfico para ver el perfil del nivel de presión sonora instantáneo de una medida de ruido impulsivo.

En el caso de las medidas de tiempo de reverberación realizadas mediante el método de ruido interrumpido midiendo más de una caída en cada posición, la vista muestra los resultados correspondientes a cada posición. Un menú desplegable en la parte superior de la página permite ver las caídas individuales para cada posición.

Recta de regresión

En el gráfico de caída, la recta de regresión se muestra en verde. Es posible ajustar la pendiente de la recta de regresión en el gráfico de caída, ajustando los cursores verticales. Esta posibilidad

resulta útil si no está conforme con la caída calculada por el algoritmo o si desea analizar diferentes escenarios; por ejemplo, el momento inicial de la caída. El gráfico también muestra la curvatura y la correlación, que son indicadores de calidad de la recta ajustada.



La imagen de más arriba muestra los cursores que se pueden pulsar y arrastrar para ajustar el rango. La curva de caída calculada por el algoritmo sigue siendo visible (en gris) y los cambios se pueden revertir en cualquier momento (botón de la parte superior derecha).

Ajustes de frecuencia

En las medidas de nivel sonoro, utilice la ventana Ajustes de frecuencia (en el panel de la derecha) para cambiar el ancho de banda (cuando la frecuencia empleada lo permita) y el rango de frecuencia, para la partición que haya seleccionado en el navegador del proyecto. Consulte [Ajustes de frecuencia](#) para más información.

Vista tabular

La tabla muestra el tiempo de reverberación promedio en negrita, con los tiempos de reverberación de cada posición anidados por debajo. La tabla también contiene información sobre los indicadores de calidad, una casilla de selección que permite incluir o excluir posiciones en el promedio total y enlaces que indican qué medidas se han reutilizado, y que aportan información sobre la medida original.

Seleccione una medida en la tabla para ver sus displays gráficos.

Vista de medidas de niveles

La vista de medidas de niveles ofrece una vista general completa de todas las medidas de nivel, para todos los tipos de medidas en cada posición de fuente. Utilice el menú desplegable de la parte superior izquierda de la ventana para cambiar de posición de fuente.

La vista incluye un gráfico de vista general y un gráfico para cada tipo de medida (L1, L2 y B2). El gráfico de vista general permite comparar rápidamente los niveles promedio de L1, L2 y B2. Por su parte, los gráficos de L1, L2 y B2 muestran la relación entre los promedios de las distintas posiciones y el promedio de la sala. El gráfico muestra el promedio de la sala con una línea continua y

los promedios de las posiciones con líneas discontinuas. La zona sombreada representa el rango de los promedios de las posiciones.

El botón  situado en la esquina superior derecha de cada gráfico maximiza el gráfico al tamaño de la ventana, por si desea verlo más grande.

La tabla muestra los niveles promedio para cada banda de frecuencia. Los promedios de la sala se presentan en negrita y los promedios de las posiciones se presentan anidados bajo los de sala. La tabla también contiene información sobre los indicadores de calidad, una casilla de selección que permite incluir o excluir posiciones en el promedio de la sala y enlaces que indican qué medidas se han reutilizado, y que aportan información sobre la medida original.

Medidas de baja frecuencia

Para las medidas de niveles de baja frecuencia (B2 LF, L2 LF, L1 LF), solo se muestran las tres bandas inferiores.

Ajustes de frecuencia

En las medidas de nivel sonoro, utilice la ventana Ajustes de frecuencia (en el panel de la derecha) para cambiar el ancho de banda (cuando la frecuencia empleada lo permita) y el rango de frecuencia, para la partición que haya seleccionado en el navegador del proyecto. Consulte [Ajustes de frecuencia](#) para más información.

Vista de resultados

La vista de resultados ofrece una vista general de los resultados calculados. La vista de resultados cambia en función de lo que se seleccione en el navegador del proyecto.

Particiones individuales

Para las particiones individuales, la vista de resultados muestra las curvas de resultados y de referencia, junto con las clasificaciones de valores individuales.

En la ventana, hay un menú desplegable que permite cambiar el parámetro de resultado. También hay un menú desplegable que permite ver los resultados de una posición de fuente individual o de todas las posiciones de fuente. Las casillas de selección permiten ver u ocultar la curva de referencia, la curva de referencia desplazada y las desviaciones (entre el parámetro de resultado y la curva de referencia desplazada).

La tabla muestra los resultados y todas las medidas de la partición (L1, L2, B2 y T2).

Medidas de tiempo de reverberación

En el caso de las medidas de tiempo de reverberación realizadas mediante el método de ruido interrumpido midiendo más de una caída en cada posición, la tabla de resultados muestra el promedio conjunto de la caída para cada posición.

Incremento de la curva de referencia

Utilice la ventana Ajustes de cálculo (en el panel de la derecha) para cambiar el incremento de la curva de referencia entre 1 dB y 0,1 dB. Por lo general, se utiliza un incremento de 1 dB para calcular resultados y un incremento de 0,1 dB para evaluar la incertidumbre.

Ajustes de frecuencia

En las medidas de nivel sonoro, utilice la ventana Ajustes de frecuencia (en el panel de la derecha) para cambiar el ancho de banda (cuando la frecuencia empleada lo permita) y el rango de frecuencia, para la partición que haya seleccionado en el navegador del proyecto. Consulte [Ajustes de frecuencia](#) para más información.

Grupos de particiones: Particiones, Aéreo, Impacto, Fachada

Para los grupos de particiones, la vista de resultados ofrece una vista general de las particiones del grupo y los resultados de los ensayos de aislamiento acústico en formato tabular.

Incertidumbre

La incertidumbre le permite ver, por ejemplo, si una partición cumple el objetivo.

Ajustes de incertidumbre

Seleccione la situación que sea aplicable a sus medidas y un factor de cobertura para calcular la incertidumbre ampliada en el menú de la aplicación. Consulte [Menú de la aplicación](#) para más información.

Ver resultados de incertidumbre

1. Seleccione el grupo Particiones en el navegador del proyecto.
2. Seleccione la pestaña Resultado en la ventana de Medidas.
3. En la columna Nivel objetivo, introduzca el resultado objetivo de aislamiento acústico para cada partición.

El nivel objetivo puede consistir en una reducción relativa de los niveles sonoros a través de la partición (en los ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo o de fachada) o un nivel sonoro absoluto (en los ensayos de aislamiento acústico a ruido de impacto). El nivel objetivo se define para el proyecto, en base a la normativa o a las especificaciones de construcción.

Es posible volver en cualquier momento al menú de la aplicación y modificar los ajustes de incertidumbre.

Ruido de fondo de salas

Para una sala individual, la vista Resultado muestra el espectro de frecuencias de la fila seleccionada en la tabla (un resultado o una posición individual), con el parámetro de resultado superpuesto.

El menú desplegable permite seleccionar el parámetro de resultado que se desea visualizar.

La tabla ofrece una vista general del resultado y del promedio de la sala, con las posiciones individuales anidadas por debajo.

Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

Vista de listas

La vista de listas ofrece una visión general completa de todas las medidas. La vista muestra el espectro de frecuencias y el perfil temporal de cada medida. El perfil temporal muestra también la media móvil.

La tabla ofrece información sobre la medida.

Seleccione una medida en la tabla para ver sus displays gráficos. Haga clic en el gráfico espectral para seleccionar una banda de frecuencia que desee investigar. Haga clic en el gráfico del perfil para desplazar el cursor sobre él. También puede utilizar las teclas de flecha para desplazar la selección en la ventana que se encuentre activa (gráfico espectral, gráfico del perfil o tabla).

Ajustes de frecuencia

En las medidas de nivel sonoro, utilice la ventana Ajustes de frecuencia (en el panel de la derecha) para cambiar el ancho de banda (cuando la frecuencia empleada lo permita) y el rango de frecuencia, para la partición que haya seleccionado en el navegador del proyecto. Consulte [Ajustes de frecuencia](#) para más información.

Medidas de tiempo de reverberación

En el caso de las medidas de tiempo de reverberación realizadas mediante el método de ruido interrumpido midiendo más de una caída en cada posición, la vista de listas muestra las caídas individuales.

Marcador de exclusión

Utilice la vista de listas para agregar marcadores de exclusión al perfil temporal. Haga clic en el perfil temporal y arrastre el cursor para seleccionar una porción de la medida. A continuación, utilice el menú contextual para agregar un marcador.

✍ **Nota:** En las medidas de tiempo de reverberación (T2) no se pueden excluir datos.

Escuchar audio

Si ha grabado audio durante las medidas, puede escuchar las grabaciones en la aplicación para PC. Encontrará los controles de reproducción en la vista de listas, debajo del perfil temporal. Consulte [Escuchar audio](#) para más información.

Las grabaciones de audio pueden ayudarle a identificar ruidos adicionales en las medidas L1 y L2 que pueden dar lugar a resultados incorrectos; por ejemplo, la presencia de ruidos adicionales durante las medidas L2 puede dar la sensación de que el comportamiento de la pared es peor de lo que es en realidad.

Múltiples instrumentos

Si importa el proyecto desde el instrumento principal y también las medidas del instrumento secundario, podrá ver los datos en bruto de todas las medidas en la vista Lista. Si solo importa el proyecto, solamente podrá ver los datos en bruto de las medidas B2, L1 y T2.

Ensayos de ruido de fondo de salas

Cuando se selecciona el grupo, la vista Lista muestra el espectro de frecuencias y el perfil temporal de la fila seleccionada en la tabla (un resultado). En cambio, cuando se selecciona una sala, la vista Lista muestra el espectro de frecuencias de la fila seleccionada en la tabla (un resultado o una posición individual). El perfil temporal muestra también la media móvil.

La tabla muestra una vista general de las medidas en cada sala.

Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

Ajustes de cálculo

La ventana Ajustes de cálculo le proporciona un acceso sencillo a los ajustes de cálculo. Esta facilidad de acceso le permite ver rápidamente cómo afectan los ajustes a los resultados.

Norma

Es posible cambiar de norma, a condición de que el cambio no genere conflictos con los datos de medida ya presentes en el proyecto.

Calcular utilizando

El tiempo de reverberación se calcula analizando la parte de la caída correspondiente al rango de evaluación; se hace el mejor ajuste posible y se calcula su pendiente.

Rangos de evaluación:

- T20: –5 a –25 dB
- T30: –5 a –35 dB

Nota:

- T20 es el rango preferido en la mayoría de las normas de acústica de edificios actuales.
- Si selecciona T30 pero la caída medida es <30 dB, se utiliza en su lugar T20 (automáticamente). Se aplican indicadores de calidad a la medida. Consulte [Indicadores de calidad](#) para más información acerca de los indicadores.

Incremento curva de referencia

Define el desplazamiento de la curva de referencia. La curva de referencia se define en la norma ISO 717. Desplace la curva de referencia en incrementos hasta que la suma de las desviaciones negativas entre la curva de referencia y el resultado sea igual al valor deseado.

- Cuando calcule parámetros de resultados, utilice un desplazamiento de 1 dB.
- Para estimar la incertidumbre de los resultados, utilice un desplazamiento de 0,1 dB.

T0

Define el tiempo de reverberación de referencia, en segundos. Se puede seleccionar un tiempo comprendido entre 0,01 y 10 s. Consulte la norma que esté utilizando si necesita alguna referencia.

Corrección de ruido de fondo

Cuando el nivel de ruido de fondo (B2) se encuentra a menos de 15 dB del nivel de la sala de recepción (L2), la medida del nivel L2 empieza a verse afectada. Active el ajuste Corrección de ruido de fondo para aplicar correcciones a las medidas de L2, con el fin de compensar la influencia del nivel de ruido de fondo.

Las correcciones dependen de la norma que esté utilizando y de la diferencia de nivel entre L2 y B2. Cuando el nivel de ruido de fondo se aproxima demasiado al de la sala de recepción, se aplica una corrección fija a L2; además, se utilizan indicadores de calidad para marcar dónde se han hecho correcciones.

Si $L2 - B2 < 6$ dB y está utilizando el HBK 2755 Smart Power Amplifier, puede configurar el proyecto para realizar medidas en serie. Consulte [Medidas en serie](#) para más información.

L1: Comprobar regla 8 o 6 dB

Permite que la aplicación verifique si las diferencias de nivel entre bandas de 1/3 de octava adyacentes se encuentran dentro de la tolerancia definida por la norma que se esté utilizando.

L1, L2: Comprobar desv. estándar

Permite que se compruebe la desviación estándar de los espectros sonoros promediados en las salas de emisión y de recepción (L1 y L2, respectivamente). Si la desviación estándar en una banda de frecuencia es superior al doble del valor teórico (y, por tanto, esperado), entonces la banda se marca con un indicador de calidad amarillo.

Promedio conjunto

Active o desactive el promedio conjunto.

- **Promedio conjunto:** Se calcula el tiempo de reverberación promedio en una sala promediando las curvas de caída y calculando después el tiempo de reverberación correspondiente al promedio de la caída. El promedio conjunto da como resultado parámetros promedio (como T20) calculados a partir del promedio conjunto de la caída. Las caídas promedio pueden visualizarse en las representaciones del tiempo de reverberación.
- **Promedio aritmético:** Se calcula el tiempo de reverberación promedio en una sala promediando los tiempos de reverberación. El promedio aritmético da como resultado parámetros promedio que son promedios de tiempos de reverberación; no genera una caída promedio.

Corrección de baja frecuencia

Este ajuste permite aplicar correcciones por frecuencias bajas. Sirve para evaluar en qué medida afecta la corrección a los resultados.

Reutilizar medidas

Es posible cambiar los ajustes de reutilización de medidas de L1, B2 y T2 durante el procesamiento.

- **Automático:** Las medidas se aplican automáticamente a las particiones oportunas.
- **Activo:** Se indica qué medidas son reutilizables, pero no se reutilizan. Este ajuste le permite controlar la aplicación o exclusión de las medidas reutilizables. Sirve como una llamada de atención para considerar si, dadas las condiciones del ensayo, es apropiado o no reutilizar medidas. Esta opción solo está disponible para las medidas no planificadas.
- **Inactivo:** Las medidas no se reutilizan. Es preciso medir L1, B2 y T2 para cada partición (según sea aplicable).

Número de elementos

El ajuste Número de elementos se emplea en ensayos de aislamiento acústico al ruido aéreo de pequeños elementos constructivos, según ISO 10140. El ajuste permite definir cuántos elementos de aislamiento acústico, por ejemplo, ventanas, están instalados en la abertura del ensayo.

NEN y NEN'06

Ensayos de aislamiento al ruido de impacto

Active el ajuste Martillo de goma para definir el tipo de suelo.

Ensayos de aislamiento acústico de fachadas

El ajuste Cr permite introducir el término de conversión asociado a la reflexión y a la forma de la fachada.

El ajuste CL permite introducir el término de conversión del nivel sonoro.

El ajuste Tipo de tráfico le permite definir el tipo de tráfico que se utiliza para la fuente sonora.

ASTM

Los ajustes Corrección OILR y Corrección OITL se emplean en los ensayos de aislamiento acústico de fachadas según ASTM.

- Corrección OILR: Corrección de nivel (en dB) aplicable a la reducción de nivel exterior-interior
- Corrección OITL: Corrección de nivel (en dB) aplicable a la pérdida de transmisión exterior-interior

Ensayos de ruido de fondo de salas

El grupo Configuración de ruido de fondo de la sala ofrece ajustes para la evaluación de niveles de ruido de fondo.

Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

Parámetro de resultados

Seleccione el parámetro con el que desee comparar el espectro de ruido de fondo medido:

- Curvas NC (criterios de ruido)
- Curvas NR (clasificación de ruido)
- Curvas RC (criterios de recintos)
- Curvas NBC (criterios de ruido equilibrado)
- LAeq

Resultado

- Nivel máximo: Se utiliza el nivel de ruido más alto para el resultado. El nivel de ruido más alto es el criterio más utilizado y es el ajuste predeterminado.
- Media aritmética: Se utiliza el promedio de los niveles de ruido para el resultado.
- Media energética: Se utiliza el promedio de energía de ruido para el resultado.

Ajustes de frecuencia

En los ensayos de aislamiento acústico, la ventana Ajustes de frecuencia permite cambiar los ajustes de Rango de frecuencia de una partición utilizando la aplicación para PC. Seleccione una partición en el navegador del proyecto para activar la ventana Ajustes de frecuencia.

✍ **Nota:** Para modificar el rango de frecuencia desde la aplicación para PC, esta debe tener una versión 1.4 o superior. Esta función no se encuentra disponible para proyectos creados con versiones más antiguas de la aplicación, ni para proyectos creados con medidas obtenidas con un Modelo 2250.

Ancho de banda

Se puede alternar entre anchos de banda de octava y de 1/3 de octava.

En los ensayos de aislamiento acústico, Building Acoustics Partner mide y almacena datos de medida de octava y de 1/3 de octava, con independencia de la norma que se utilice. Los datos almacenados permiten cambiar el ancho de banda (siempre que la norma utilizada lo permita), con el fin de inspeccionar los resultados calculados y los informes con cualquiera de los dos anchos de banda.

Frecuencia inferior y frecuencia superior

El rango de frecuencia puede cambiarse modificando los ajustes de Frecuencia inferior y Frecuencia superior.

Building Acoustics Partner mide y almacena datos de medida para todo el rango de frecuencia, en ensayos de aislamiento acústico. Los datos almacenados permiten modificar el rango de frecuencia para inspeccionar cómo se ven afectados los resultados por el uso de diferentes rangos de frecuencia.

Ampliar rango de frecuencia

Este ajuste amplía el límite inferior del rango de frecuencia hasta la banda de 1/3 de octava de 20 Hz, para los ensayos de aislamiento al ruido de impacto según la norma sueca SS 25267:2015. Consulte [Medidas de baja frecuencia](#) para más información.

Para activar el ajuste:

- **Norma** = *ISO 16283*
- **Frecuencia inferior** = *50 Hz*

GENERAR INFORMES

Building Acoustics Partner genera informes personalizados que cumplen los requisitos de la norma utilizada. Un informe puede incluir los resultados correspondientes a una o varias particiones (ensayos de aislamiento acústico) o a una sala individual (ensayos de ruido de fondo de salas).

Ajustes de los informes

El grupo Ajustes de los informes, en el panel de la derecha, le permite personalizar los informes. Incluso le da la opción de cargar archivos con firmas y logotipos. La información que puede extraerse del proyecto, como la fecha y las descripciones de los ensayos, se genera automáticamente con el fin de ahorrarle tiempo y reducir la posibilidad de errores en el informe. Si desea sobrescribir esta información generada automáticamente, solo tiene que introducir texto en los campos correspondientes. Si borra todo el texto de un campo, se restaura la información generada automáticamente.

Lo más importante que debe tener en cuenta es que los ajustes de los informes se aplican en función de lo que seleccione en el [Navegador del proyecto](#).

- Seleccione el grupo Particiones en el navegador del proyecto para aplicar los ajustes a todas las particiones del proyecto.
- Seleccione un tipo de ensayo (Aéreo, Impacto, Fachada) para aplicar los ajustes a todas las particiones del grupo.
- Seleccione una partición individual (ensayos de aislamiento acústico) o una sala (ensayos de ruido de fondo de salas) para aplicar los ajustes exclusivamente a esa partición o sala.

Añadir páginas adicionales al informe

La ventana de ajustes puede utilizarse para incluir páginas adicionales en su informe: una página con una descripción del método de ensayo y el equipo utilizado, una página con una descripción de las geometrías de las particiones y una página con un resumen de los resultados.

Gráficos de resultados en los informes

Los gráficos de resultados se insertan en los informes en formato vectorial. Para insertar gráficos en formato de mapa de bits, marque la casilla del ajuste que desactiva los gráficos vectoriales. El formato de mapa de bits debe utilizarse en caso de que no aparezcan los gráficos en el informe generado.

Vista previa del informe

La ventana Vista previa del informe le proporciona una vista previa de fácil lectura de cada una de las páginas del informe, para que sepa exactamente cómo será su informe antes de generarlo.

Formato de vista previa

Seleccione un formato de vista previa en el menú desplegable: HTML (predeterminado) o PDF.

 Nota:

- La vista previa en HTML es más rápida que en PDF, pero menos precisa.
- El formato de vista previa que elija no afecta al informe final, cuando genera un informe utilizando el botón .
- La vista previa en HTML es independiente de la plataforma, lo que resulta útil si no tiene Microsoft® Word instalado en su PC. La vista previa en PDF requiere Microsoft Word.

Seleccionar el parámetro de resultados

El parámetro de resultados del informe se selecciona en un menú desplegable. El parámetro de resultados se aplica a todos los elementos del informe, independientemente de la selección en el navegador del proyecto. Solo puede seleccionar un parámetro de resultados por informe.

Crear un PDF

En la vista previa en PDF, la barra de herramientas de la Vista previa del informe incluye herramientas para ampliar, girar y cambiar la vista (una página o doble página), y para imprimir o guardar el informe.

En la barra de herramientas:

- Imprima el informe en PDF (o imprímalo directamente en una impresora).
- Guarde el informe en PDF en una ubicación de su ordenador o red.

Crear un documento Word

En la barra de herramientas de la aplicación, haga clic en  para generar un informe en .docx, que es el formato nativo de Word. Posteriormente, puede aplicar al informe sus propios estilos, formatos y diseños personalizados.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Cuestiones relacionadas con los ensayos de acústica de edificios con Building Acoustics Partner:

- [Comprobación de la calibración](#)
- [Descargar las aplicaciones](#)
- [Múltiples instrumentos](#)
- [Escuchar audio](#)
- [Metadatos en acústica de edificios](#)
- [Reutilizar medidas](#)
- [Medidas de baja frecuencia](#)
- [Medidas en serie](#)
- [Medidas de niveles con activación](#)
- [Ruido de fondo de salas](#)
- [Dispositivos externos](#)
- [Anotaciones](#)

Cuestiones sobre el uso de la aplicación para PC de Building Acoustics Partner:

- [Menú de la aplicación](#)
- [Abrir un proyecto](#)
- [Exportar datos](#)
- [Importar desde Measurement Partner Suite](#)

Cuestión relacionada con las medidas de acústica de edificios realizadas con Noise Partner para Android™:

- [Noise Partner para Android](#)

Comprobación de la calibración

Las buenas prácticas recomiendan comprobar la precisión del instrumento antes y después de medir con él. Para ello, debe comprobarse la calibración. Una comprobación de la calibración no es una calibración. La **calibración** incluye un ajuste de la sensibilidad del instrumento. Una **comprobación de la calibración** compara la sensibilidad actual del instrumento con la sensibilidad de su calibración más reciente y de la calibración inicial, verificando que la variación no sea excesiva.

Cuando se coloca un calibrador sonoro en el micrófono, el instrumento detecta el tono y comprueba automáticamente la desviación de la sensibilidad del instrumento con respecto a la calibración inicial.

Cómo comprobar la calibración

Necesitará:

- El instrumento
- Un calibrador sonoro como el Modelo 4231

Un calibrador sonoro genera un nivel sonoro conocido, con el que se puede comprobar el nivel medido. El Modelo 4231 genera un tono a 1 kHz con niveles a 94 dB o 114 dB.

✍ **Nota:** Asegúrese de añadir el número de serie del calibrador en los ajustes de calibración del instrumento. Vaya a: **Menú > Ajustes de sistema > Ajustes avanzados > Calibración > Modelo 4231 nº.**

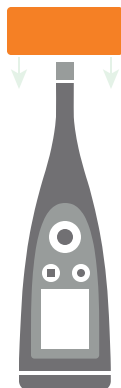
Procedimiento:

1. Encienda el instrumento.

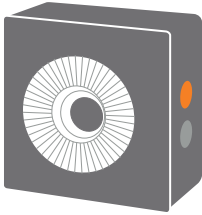


✍ **Nota:** Asegúrese de que el **instrumento no está midiendo** y de que el **menú no está abierto**.

2. Coloque suavemente el calibrador en el micrófono.



3. Encienda el calibrador sonoro.



4. Después de un corto espacio de tiempo, el instrumento iniciará una comprobación de la calibración; seleccione **Sí**.

💡 Sugerencia: Puede responder al cuadro de diálogo de calibración desde la aplicación móvil, si utiliza un B&K 2245 con una versión de firmware posterior a la 1.1.3.1653 o un HBK 2255 con una versión de firmware posterior a la 1.2.1325.

5. La comprobación de la calibración tendrá uno de estos dos resultados:
 - *Aprobado*:: El nivel sonoro medido está dentro de la tolerancia. El instrumento está listo para el uso.
 - *No aprobado*: El nivel sonoro medido es superior a la tolerancia aceptable. Es preciso recalibrar o revisar el instrumento.
6. Salga de la comprobación de la calibración.



Historial de calibración

Para ver el historial de calibraciones y controles de calibración, vaya a: **Menú > Historial de calibración.**

HISTORIAL DE CALIBRACIÓN	
Controles	>
Calibraciones	>
Micrófono	4966-1234567
Nivel entrada máx	141,49
Sensibilidad	46,73 mV/Pa
Calibrado	2024-05-23
Desviación resp. inicial	-0,03 dB
 16 h 	

Ajustes de calibración

El menú Ajustes de calibración permite desactivar las comprobaciones automáticas de calibración, cambiar los ajustes de los recordatorios de calibración y utilizar en las comprobaciones equipos de calibración y niveles personalizados.

Ubicación del menú: **Menú > Ajustes de sistema > Ajustes avanzados > Calibración.**

AJUSTES DE CALIBRACIÓN	
Calibrar	>
Control automático	Activo
Calibrador	Modelo 4231
Modelo 4231 n°	0112358
Calibrador personal. n°	0
Nivel personalizado	124,00
Recordatorio calib.	Activo
Intervalo calibración	12 meses
Siguiente calib.	2026-05-23
 16 h 	

Calibrar

La opción Calibrar permite cambiar la sensibilidad de la calibración.

1. Vaya a: **Menú > Ajustes de sistema > Ajustes avanzados.**
2. Active el ajuste **Modo Servicio.**
3. Vaya a: **Calibración > Calibrar.**
4. Coloque el calibrador y enciéndalo.
5. Seleccione **Sí** para iniciar la calibración.
6. Si la calibración tiene éxito, puede adoptar la nueva sensibilidad.

Comprobación automática de la calibración

De forma predeterminada, **Control automático** = *Activo*. Cambie el ajuste a *Inactivo* si desea desactivar las comprobaciones automáticas de calibración. Si se desactivan las comprobaciones automáticas de calibración, no es posible comprobar de calibración.

Recordatorio de calibración

De forma predeterminada, el instrumento está configurado para recordar al usuario cuándo debe calibrarlo.

Para cambiar los ajustes:

1. En el instrumento, vaya a: **Menú > Ajustes de sistema > Ajustes avanzados.**
2. Active el ajuste **Modo Servicio.**
3. Vaya a: **Calibración.**
4. Edite los ajustes de **Recordatorio calib.** y **Intervalo calibración** como desee.

Calibración personalizada

De forma predeterminada, el instrumento está configurado para utilizar el Calibrador sonoro Modelo 4231.

Para usar un calibrador diferente y establecer un nivel de calibración personalizado:

1. Vaya a: **Calibrador.**
2. Seleccione **Personalizado.**
3. Utilice el ajuste **Calibrador personal. nº** para añadir el número de serie del calibrador.
4. Seleccione **Nivel personalizado** para especificar el nivel de sonido en dB.

Múltiples instrumentos

Building Acoustics Partner tiene soporte multiinstrumento. Es posible utilizar un máximo de dos instrumentos. Si se conectan dos instrumentos, se pueden medir dos posiciones simultáneamente, como exigen algunos métodos de ensayo de aislamiento acústico de fachadas.

Cuando se utilizan dos instrumentos, uno es el principal y el otro el secundario. El instrumento principal almacena la información del proyecto (por ejemplo, ajustes del proyecto y resultados de los ensayos) y las medidas que lleva a cabo. El instrumento secundario almacena las medidas que lleva a cabo.

Conectar varios instrumentos a la aplicación móvil

El proceso es similar al de conectar un instrumento, con la diferencia de que hay que definir cuál es el instrumento principal y cuál el secundario.

1. En la lista de instrumentos de la aplicación móvil, seleccione el instrumento principal.

El primer instrumento en el que pulse se convierte en el instrumento principal.

2. Seleccione un segundo instrumento.

El segundo instrumento se convierte en el instrumento secundario.

3. Pulse **Conectar**.

Consulte [Conectar dispositivos](#) para más información acerca de cómo conectar el instrumento a la aplicación móvil.

Configurar el proyecto para utilizar dos instrumentos

En el grupo de ajustes Control de medida, defina **Medir L1 y L2** = *Simultáneamente*.

Realizar medidas

En los ensayos de ruido aéreo y de fachadas, el instrumento principal realiza las medidas B2, L1 y T2; el instrumento secundario realiza las medidas L2. Las medidas L1 y L2 se realizan simultáneamente. En los ensayos de impacto, el instrumento principal realiza las medidas B2, L2 y T2, y el instrumento secundario no se utiliza.

Cuando el ajuste Asistente de medida está activado, se muestran avisos y mensajes en el instrumento principal.

Las medidas de baja frecuencia y en serie de L1 y L2 también se realizan simultáneamente.

En la aplicación móvil

- En la pestaña Medida: Las medidas de L2 se presentan como una curva de referencia (L2@Pos) durante el proceso; de este modo, es posible ver las medidas L1 y L2 en tiempo real.
- La aplicación móvil permite abrir y editar las medidas obtenidas con el instrumento principal pero **no** permite abrir ni editar las obtenidas con el instrumento secundario.
- Las medidas simultáneas se agrupan en la página Resumen, en la categoría L1&L2. Es posible alternar entre los promedios de L1 y L2.
- Cualquier anotación que realice se asocia a las medidas realizadas con el instrumento principal.
- Los marcadores de exclusión que se apliquen a medidas L1 y L2 simultáneas afectan a ambas medidas.

Importar medidas a la aplicación para PC

Cuando se importa un proyecto en el que intervienen múltiples instrumentos, Building Acoustics Partner identifica todas las medidas pertenecientes al proyecto y los instrumentos en donde están guardadas.

La información almacenada en el instrumento principal es suficiente para crear un informe desde la aplicación para PC. El instrumento principal almacena la información del proyecto, que incluye la configuración del proyecto, los promedios de todas las medidas por salas y posiciones, y los resultados de los ensayos. Asimismo, almacena los datos de medida en bruto de las medidas que realiza. Por lo tanto, solo necesita importar las medidas almacenadas en el instrumento secundario si desea visualizar las medidas o escuchar las grabaciones de audio.

Para importar un proyecto con varios instrumentos:

1. Conecte todos los instrumentos a la aplicación para PC.

Consulte [Conectar dispositivos](#) para más información sobre cómo conectar un instrumento a la aplicación para PC.

2. En la aplicación para PC, haga clic en  para abrir el cuadro de diálogo Importar.
3. Haga clic en un instrumento.

Si va a importar a la aplicación para PC la totalidad del proyecto, puede empezar por cualquiera de los instrumentos. Si solo desea importar los datos del instrumento principal, seleccione el instrumento principal.

4. Haga clic en **Proyectos**.
5. Seleccione el proyecto que desea importar.

 **Nota:** Solo se puede importar un proyecto a la vez.

6. Haga clic en **Importar**.

La aplicación importará primero las medidas del instrumento seleccionado. A continuación le pedirá que importe las medidas del otro instrumento. Si algún instrumento no está conectado, la aplicación le pedirá que lo conecte. Una vez importadas todas las medidas, se cerrará el cuadro de diálogo Importar y podrá empezar a trabajar con los datos.

Analizar datos en la aplicación para PC

Los proyectos con medidas simultáneas se tratan igual que los proyectos con medidas separadas. Si importa el proyecto desde el instrumento principal y también las medidas del instrumento secundario, podrá ver los datos en bruto de todas las medidas en la vista Lista. Si solo importa el proyecto, solamente podrá ver los datos en bruto de las medidas B2, L1 y T2.

Escuchar audio

Es aconsejable escuchar las medidas en la sala de recepción, ya que permite monitorizarlas y detectar perturbaciones que puedan afectar a los resultados. Building Acoustics Partner permite transmitir audio en vivo durante las medidas, para que el usuario pueda escucharlas desde el exterior de la sala. También es posible grabar audio, lo cual puede ser útil a la hora de analizar los datos.

Audio en vivo

Es posible escuchar audio en vivo de L2 y/o B2.

Active los ajustes Escuchar audio B2 en vivo y Escuchar audio L2 en vivo si desea transmitir audio en vivo a su dispositivo móvil durante una medida. Los encontrará en los grupos de ajustes respectivos de Control de medida.

 **Nota:** El audio transmitido solo se puede escuchar con auriculares. El audio se transmite automáticamente.

Grabación de audio

El HBK 2255 puede grabar audio con calidad de escucha al mismo tiempo que mide.

Si el HBK 2255 tiene instalada y activada la licencia de BZ-7451, puede grabar audio con calidad de análisis al mismo tiempo que mide. La señal sonora se graba en forma de muestras de 24 bits a 65536 Hz.

Calidad de escucha

El instrumento graba audio en un formato adecuado para escucharlo pero no para utilizarlo con fines de análisis, utilizando compresión MP3. Las grabaciones en MP3 se comprimen a 48 kbps, aproximadamente el 3% del tamaño original de la señal.

Calidad de análisis

El instrumento graba audio en un formato adecuado para el análisis. La señal temporal en bruto se comprime en formato FLAC (códec de audio libre sin pérdidas); este formato reduce el tamaño del archivo conservando toda la información de la señal temporal en bruto.

El tamaño de las grabaciones FLAC depende de la señal. Las señales de bajo nivel suelen comprimirse hasta aproximadamente el 15% del tamaño de la señal original. Las señales de alto nivel se comprimen hasta aproximadamente el 60% del tamaño original.

Activar grabación de audio

Puede configurar el instrumento para que grabe la señal de audio, desde la aplicación móvil o desde el propio instrumento.

- En la aplicación móvil, vaya a: **Configuración de aislamiento acústico > Ajustes de medida > Grabación de audio.**
- En el instrumento, vaya a: **Menú > Ajustes de medida > Grabación de audio.**

Escuchar grabaciones de audio

Es posible escuchar grabaciones de audio en la aplicación para PC. Los controles de reproducción de audio se encuentran en la ventana Medidas, en la vista Lista.

Velocidad de reproducción: 1x, 1,25x, 1,5x, 2x o 4x

Repetir bucle: Active esta opción para repetir la reproducción de audio en bucle. Cuando el fondo del botón es de color oscuro, el ajuste está activado.

Ganancia digital: Le permite ajustar los niveles sonoros con fines de escucha. El motivo es que la tarjeta de sonido de su PC no puede recrear el rango de niveles sonoros que el instrumento es capaz de medir.

Auto: Ajuste de ganancia predeterminado. Este ajuste utiliza compresión dinámica para reducir el rango de la medida hasta lo que puede reproducir la tarjeta de sonido. El compresor está optimizado para mantener la dinámica sonora natural de las medidas típicas; al mismo tiempo, permite escuchar de manera cómoda las medidas con niveles extremadamente altos o bajos.

El ajuste Auto permite escuchar todo el contenido de una grabación sonora sin necesidad de ajustar el volumen cuando se produce un cambio de nivel. Aunque resulta muy cómodo, hay situaciones en las que es más adecuado utilizar una ganancia manual normal. Por ejemplo, si nos interesan los niveles relativos de diferentes sonidos.

Opciones de ganancia manual: Consisten en incrementar el nivel de las medidas entre 0 y 60 dB, en pasos de 5 dB, antes de enviar la señal a la tarjeta de sonido.

Aparte de la ganancia digital, también existe un control de **volumen** normal y un botón de **silenciar**.

 Sugerencia:

- Cuando se pulsa el botón de reproducción, se reproduce la grabación desde la posición del cursor.
- Si se ha seleccionado un intervalo, la aplicación solo reproduce la grabación de audio correspondiente a la selección.
- Para avanzar a saltos en la grabación, mueva el cursor o haga clic en la barra de audio.

Metadatos en acústica de edificios

Cuando el HBK 2255 se conecta a la aplicación móvil Building Acoustics Partner, la aplicación carga un archivo de definición de metadatos que configura el instrumento con una serie de campos de metadatos adaptados a las medidas de acústica de edificios. La aplicación móvil utiliza los metadatos para gestionar las medidas de los ensayos de aislamiento acústico. Sin embargo, los campos de metadatos también ayudan a realizar y gestionar medidas de aislamiento acústico utilizando únicamente el instrumento, sin ninguna aplicación conectada. De este modo, el usuario tiene una mayor flexibilidad para trabajar y adaptarse a las condiciones del ensayo.

Metadatos definidos

El HBK 2255 ofrece nueve campos de metadatos. En Building Acoustics Partner, los metadatos se han predefinido del modo siguiente:

- 1 = **Proyecto:** Nombre del proyecto
- 2 = **Sala de emisión:** Nombre de la sala de emisión
- 3 = **Sala de recepción:** Nombre de la sala de recepción
- 4 = **Tipo de ensayo:** Tipo de ensayo de aislamiento acústico realizado
- 5 = **Tipo de medida:** Tipo de medida realizada
- 6 = **Número de fuente:** Número de posición de la fuente sonora
- 7 = **Posición:** Número de posición del micrófono
- 8 = **Número de caída:** Número de la medida de caída
- 9 = **Banda en serie:** Banda de frecuencia medida (para medidas en serie)

Cada uno de estos metadatos tiene nombre y formato. También se ha definido una lista de selección para los campos que la requieren.

Consulte [Metadatos](#) para más información acerca de la configuración de campos de metadatos en el instrumento.

¿Qué ocurre cuando se utiliza una aplicación?

Si se utiliza la aplicación móvil para realizar medidas, la propia aplicación se encarga automáticamente del mantenimiento de los metadatos y de gestionar los datos de medida.

Si la aplicación móvil está en modo bolsillo durante las medidas, la propia aplicación se encarga automáticamente del mantenimiento de los metadatos y de gestionar los datos de medida.

Si, durante las medidas, se minimiza la aplicación móvil y se realiza mantenimiento de los metadatos, cuando se vuelve a abrir la aplicación móvil los datos de medida se importan automáticamente de acuerdo con los metadatos.

¿Qué ocurre cuando no se utiliza la aplicación?

El usuario es el responsable del mantenimiento de los metadatos. Al final de cada medida, se abre el cuadro de diálogo de metadatos:

1. Actualice los valores de los metadatos que lo requieran.
2. Desplácese hasta la opción Aceptar y pulse  para cerrar el cuadro de diálogo de metadatos.
3. Inicie una nueva medida.

Cuando haya realizado todas las medidas, puede importarlas a la aplicación móvil o a la aplicación para PC.

Noise Partner para dispositivos Android

Para los usuarios de dispositivos Android™, la aplicación Noise Partner para Android es una potente opción para realizar medidas de acústica de edificios. La aplicación móvil incluye plantillas que permiten configurar el instrumento de forma correcta y sencilla para efectuar medidas de niveles y reverberación. Una de estas plantillas es una plantilla de metadatos, que configura el instrumento con una serie de campos de metadatos adaptados a las medidas de acústica de edificios.

Cuando se utiliza la aplicación Noise Partner en medidas de acústica de edificios, el usuario es el responsable del mantenimiento de los metadatos. Al finalizar cada medida, se abre en la aplicación móvil una página de metadatos, en la que el usuario puede actualizar los valores de los metadatos que lo requieran, antes de iniciar la siguiente medida. **No se salte este paso.** Es muy importante que cada medida lleve asociados unos metadatos que describan su contexto. Con unos metadatos precisos, las medidas se pueden importar con facilidad a la aplicación para PC.

Consulte [Noise Partner para Android](#) para más información sobre el uso de la aplicación para realizar medidas de acústica de edificios.

Importar medidas a la aplicación

Las medidas que se obtienen utilizando únicamente el instrumento (o con la ayuda de Noise Partner para Android) se pueden importar a la aplicación móvil o a la aplicación para PC.

 **Nota:** Cuando se importan medidas a un proyecto, se asocian a los ajustes del plan de medida del proyecto. Por tanto, para que sea posible especificar metadatos correctamente, las medidas deben concordar con el plan de medida. Consulte [Medidas planificadas o no planificadas](#) para más información acerca de los planes de medida.

Importar a la aplicación móvil

1. Conecte el dispositivo móvil al instrumento.
2. En la aplicación móvil, abra un proyecto ya existente o cree un proyecto nuevo.
3. Revise los ajustes del Plan de medida del proyecto, para garantizar que concuerden con las medidas que va a importar.
4. Pulse .
5. Seleccione las medidas que desee importar.
6. Pulse **Importar**.

Si faltan metadatos en las medidas o si hay metadatos no concordantes, aparecerá una advertencia y se abrirá un asistente de importación. El asistente le pedirá que revise los metadatos conflictivos, uno por uno. Para resolver los conflictos, puede hacer cambios en los metadatos. También tiene la opción de no importar las medidas o puede importarlas a pesar de los conflictos.

Después de la importación, puede terminar de configurar las salas y particiones desde la página de resumen del proyecto, si es necesario. Consulte [Agregar salas y particiones](#) para más información acerca de las salas y particiones.

Importar a la aplicación para PC

1. Conecte el PC al instrumento.
2. En la aplicación para PC, haga clic en .
- Las medidas se importan al proyecto que esté abierto en la aplicación para PC. Si no hay ningún proyecto abierto, se crea uno nuevo.
3. Si va a importar a un proyecto, revise los ajustes del Plan de medida para garantizar que concuerdan con las medidas que va a importar.
4. Seleccione las medidas que desee importar.
5. Pulse **Importar**.
6. Guarde el proyecto.

Igual que en el caso de la aplicación móvil, si faltan metadatos en las medidas o si hay metadatos no concordantes, aparecerá una advertencia y se abrirá un asistente de importación. El asistente le ofrece una vista general de las medidas con conflictos y le permite hacer correcciones para resolverlos. La medida solo puede importarse una vez que se hayan resuelto todos los conflictos.

Después de la importación, puede terminar de configurar las salas y particiones, si es necesario. Si selecciona una sala o partición en el navegador del proyecto, podrá configurarla en las ventanas contextuales de ajustes que aparecen en el panel de la derecha. Consulte [Agregar salas y particiones](#) para más información acerca de las salas y particiones.

Reutilizar medidas

Reutilizar las medidas es una forma excelente de reducir el número total de medidas que deben realizarse.

Con Building Acoustics Partner, la reutilización de medidas resulta sencilla y segura. La aplicación móvil identifica las particiones que comparten una misma sala de emisión o de recepción, y las medidas que potencialmente pueden reutilizarse. Según el tipo de ensayo, puede ser posible reutilizar las medidas L1, B2 y T2.

Ajustes para reutilizar medidas

En esta sección se explican las reglas de reutilización de medidas:

- **Configuración de aislamiento acústico > Plan de medida**

Existe un ajuste de reutilización para cada tipo de medida que puede reutilizarse: L1, B2 y T2. Si no trabaja con un plan de medida, puede definir las reglas de reutilización de medidas en los grupos de ajustes de Control de medida, mediante la aplicación móvil.

La reutilización de medidas puede ser automática, manual o estar desactivada.

- **Automático:** Las medidas se aplican automáticamente a las particiones oportunas.
Valor predeterminado: **Reutilizar medidas T2 = Automático.**
- **Activo:** Se indica qué medidas son reutilizables, pero no se reutilizan. Este ajuste le permite controlar la aplicación o exclusión de las medidas reutilizables. Sirve como una llamada de atención para considerar si, dadas las condiciones del ensayo, es apropiado o no reutilizar medidas. Esta opción solo está disponible para las medidas no planificadas.
Valor predeterminado: **Reutilizar medidas B2 = Activo.**
- **Inactivo:** Las medidas no se reutilizan. Es preciso medir L1, B2 y T2 para cada partición (según sea aplicable).
Valor predeterminado: **Reutilizar medidas L1 = Inactivo.**

- **Salas > Sala X > Reutilizar medidas de**

El ajuste Reutilizar medidas de le permite especificar la sala cuyas medidas desea reutilizar. Este ajuste puede resultar útil en grandes estudios que impliquen muchas salas. Puede seleccionar cualquier sala que se haya agregado al proyecto o *Ninguno* si no desea especificar ninguna sala individual.

✍ **Nota:** Tenga en cuenta este ajuste cuando seleccione el orden de los ensayos de las distintas particiones. El orden de las particiones puede definirse en el grupo de ajustes Plan de medida. Consulte [Medidas planificadas o no planificadas](#) para más información.

Reutilizar medidas durante un ensayo

La reutilización de medidas afecta al proceso de medida.

Cuando la reutilización es automática

- Las medidas se indican en la vista general de la medida, y se aplican.
- En las medidas planificadas, la aplicación móvil omite las medidas en aquellas posiciones en las que se reutilizan otras medidas.
- Si excluye una medida reutilizada, la excluirá de todas las particiones en las que se reutilice.

Cuando la reutilización esta activa

- Las medidas reutilizables se indican en la vista general de la medida, pero no se aplican.

Cuando la reutilización está inactiva

- Las mediciones reutilizables no se indican en el resumen del proyecto.
- La aplicación móvil no omite ninguna posición de medida.

¿Cómo se indica una medida reutilizada?

 indica una medida reutilizada. Pulse o pase el ratón sobre el icono para obtener información acerca de la medida.

Planifique su estudio para reutilizar medidas

En un estudio en el que se ensayan distintas particiones con una **sala de recepción común** se pueden reutilizar las medidas T2 y B2. Las medidas T2 son candidatas ideales para la reutilización, ya que es muy poco probable que se instalen nuevos elementos de absorción acústica en una sala en el curso del estudio. Las medidas B2 también pueden reutilizarse, aunque con precaución. Las medidas B2 deben ser representativas del ruido de fondo que se produce en la sala de recepción (L2) durante las medidas de niveles. Si los niveles sonoros de fondo varían a lo largo del estudio, lo más seguro es volver a medir B2 para cada partición, sin dejar pasar mucho tiempo desde las medidas L2.

En un estudio en el que se ensayan distintas particiones con una **sala de emisión común** se pueden reutilizar las medidas L1. Sin embargo, esta operación puede resultar algo complicada de gestionar cuando se mide según ISO 16283, ya que esta norma exige medir en todas las posiciones L1 y L2 para cada posición de fuente, antes de mover la fuente.

Normalmente, reutilizar medidas T2 ahorra más tiempo que reutilizar medidas L1. Por tanto, le recomendamos que planifique su estudio con salas de recepción comunes y no con salas de emisión comunes.

Reutilizar medidas en proyectos copiados

Cuando se hace una copia de un proyecto desde la aplicación móvil, es posible reutilizar datos de medida, siempre y cuando el proyecto esté configurado para reutilizar datos de medida y contenga datos de medida susceptibles de ser reutilizados.

✍ **Nota:** En la copia, solo pueden reutilizarse datos de medida B2 y T2. Los datos de medida L1 no pueden reutilizarse en la copia. Además, los datos B2 y T2 reutilizados se tratan como si se hubieran originado en la propia copia. Por tanto, en la interfaz de la aplicación no aparece el icono de los eslabones (🔗), que indica que se están reutilizando datos del proyecto copiado.

Consulte [Crear un proyecto](#) para más información sobre cómo copiar un proyecto en la aplicación móvil.

Medidas de baja frecuencia

En salas pequeñas, es muy difícil obtener buenos promedios de los niveles de baja frecuencia. Por ello, algunas normas (como la ISO 16283) especifican procedimientos de medida que se utilizan para ajustar las bandas de baja frecuencia en los cálculos de aislamiento acústico. En el caso de la ISO 16283, estos procedimientos se aplican a las medidas por debajo de 100 Hz, cuando la sala de emisión o la de recepción tienen menos de 25 m³.

Building Acoustics Partner incluye una opción para ampliar a 20 Hz el límite inferior del rango de frecuencia. Este rango ampliado permite realizar, por ejemplo, ensayos de aislamiento acústico a ruido de impacto en estructuras ligeras o de madera, conforme a la norma sueca SS 25267:2015.

ISO 16283

Para activar los ajustes del procedimiento de baja frecuencia en Building Acoustics Partner:

- **Norma** = ISO 16283
- **Frecuencia inferior** = 50 Hz
- Debe configurarse en el proyecto al menos una partición en una sala de recepción con un volumen inferior a 25 m³.

Según la norma ISO 16283, las posiciones de fuente utilizadas en el procedimiento normal deben utilizarse también en el procedimiento de baja frecuencia. La norma requiere posiciones fijas de

micrófono en un mínimo de cuatro esquinas, dos de ellas a nivel del suelo y otras dos a nivel del techo. Los micrófonos pueden montarse en un trípode o sujetarse con la mano.

 **Sugerencia:** La Varilla de extensión de micrófono UA-0049 es un accesorio muy útil para las medidas en esquinas.

Medidas de tiempo de reverberación

En las medidas de tiempo de reverberación de baja frecuencia, Building Acoustics Partner recopila simultáneamente espectros de 1/1 octava y de 1/3 de octava; además, utiliza la banda de 1/1 octava de 63 Hz en lugar de las tres bandas más bajas de 1/3 de octava. De este modo, se puede medir simultáneamente el tiempo de reverberación normal y el de baja frecuencia, lo que supone un gran ahorro de tiempo en las medidas de baja frecuencia.

Medidas de nivel

En las medidas de niveles de baja frecuencia (B2 LF, L2 LF, L1 LF), solo se muestran las tres bandas más bajas durante la medida (aplicación móvil) y durante la revisión de los datos (aplicación móvil y para PC).

Corrección de baja frecuencia

El grupo Ajustes de cálculo (en el panel de la derecha de la aplicación para PC) permite aplicar correcciones por frecuencias bajas, que sirven para evaluar en qué medida afecta la corrección a los resultados.

SS 25267:2015

Para activar la opción del rango de frecuencia ampliado en Building Acoustics Partner:

- **Norma** = *ISO 16283*
- **Frecuencia inferior** = *50 Hz*

Cuando active el rango de frecuencia ampliado, siga el procedimiento de ensayo de la norma ISO 16283-2, sea cual sea el tamaño de la sala. Como siempre, consulte la norma para más información sobre correcciones y cálculos de resultados.

Tiempo de reverberación

Para las bandas de 20 a 40 Hz, no hay datos definidos de medida del tiempo de reverberación, lo que significa que $L'n$ y $L'nT$ son idénticos en estas bandas y no contienen ninguna corrección por reverberación.

Término de ajuste espectral

$$C_{I,20-2500} = 10\log[\sum 10^{(L_{nT,i}+X_i)/10}] - L_{nT,w}$$

donde:

- $L_{nT,i}$ = Nivel sonoro de impacto normalizado en la banda i de 1/3 de octava
- X_i = Término de corrección de $C_{I,20-2500}$ en bandas de 1/3 de octava

Fre- cuencia central	20	25	31,5	40	50 a 400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
X_i	-7	-9	-11	-13	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7

Medidas en serie

Normalmente, en los ensayos de aislamiento acústico se miden todas las bandas de frecuencia de interés al mismo tiempo, utilizando una fuente sonora que genera una excitación de banda ancha. Sin embargo, se puede mejorar la relación señal/ruido de las medidas limitando el rango de frecuencia del ruido a una sola banda de frecuencia, manteniendo a la vez constante la potencia de salida. Una relación señal/ruido mejor permite medir particiones de altas prestaciones (bien aisladas) o hacer medidas en presencia de niveles altos de ruido de fondo.

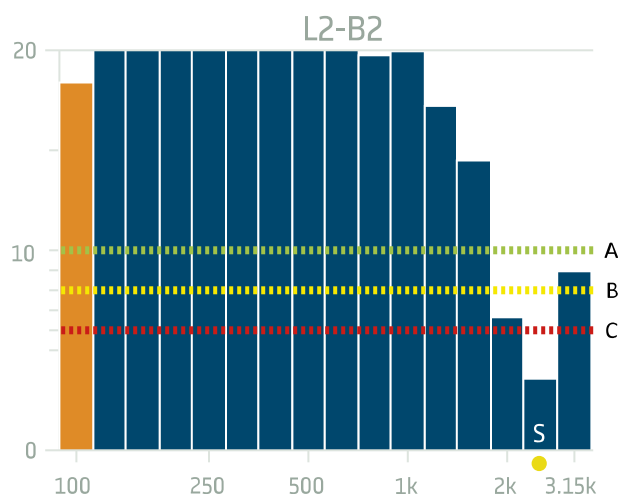
La aplicación móvil Building Acoustics Partner permite configurar y controlar un HBK 2755 Smart Power Amplifier, incluida la capacidad de este amplificador para concentrar la energía sonora en una única banda de frecuencia. Las medidas en serie son una opción de los ensayos de aislamiento acústico, en las que la aplicación móvil controla el HBK 2755.

Consulte [HBK 2755 Smart Power Amplifier](#) y [Dispositivos externos](#) para más información sobre cómo utilizar el amplificador con Building Acoustics Partner.

Medidas en la aplicación móvil

Es posible que, antes de empezar a medir, no sepa si puede ser necesario hacer medidas en serie. Por suerte, la aplicación móvil se encarga de comprobar $L_2 - B_2$ durante las medidas. Si, en un momento dado, $L_2 - B_2 < 6$ dB, la aplicación móvil le avisará, para que configure medidas en serie o para que ajuste la ganancia de la fuente sonora. A veces, basta con ajustar la ganancia del amplificador para mejorar la relación señal/ruido y corregir el problema. Sin embargo, si el ajuste de ganancia del HBK 2755 está a menos de 3 dB de la potencia máxima, deberá realizar medidas en serie.

Cuando empiece a configurar medidas en serie, la aplicación móvil activa automáticamente este tipo de medidas y selecciona las bandas de frecuencia en las que medir. El usuario puede confirmar las bandas seleccionadas o editarlas antes de continuar.



A corresponde a una línea verde que muestra el nivel de 10 dB.

B corresponde a una línea amarilla que muestra el nivel de 8 dB.

C corresponde a una línea roja que muestra el nivel de 6 dB.

La "S" indica que la banda correspondiente se ha seleccionado para la medida en serie.

La imagen muestra una vista ampliada de la pantalla de la interfaz de la aplicación móvil en donde se seleccionan las bandas de frecuencia que se incluirán en las medidas en serie. Como puede verse rápidamente, la banda seleccionada está por debajo del nivel de 6 dB, y es la única banda que se ha seleccionado. Las selecciones de la aplicación móvil pueden anularse manualmente. Pulse sobre una banda para seleccionarla o para anular la selección. Pulse y arrastre para seleccionar o anular la selección de varias bandas.

Cuando se reanudan las medidas, la aplicación móvil mide primero en paralelo todas las bandas de frecuencia que no están seleccionadas. A continuación, mide en serie las bandas de frecuencia seleccionadas. Por último, la aplicación fusiona las medidas en serie con las medidas en paralelo.

✍ Nota:

- Para garantizar la amplificación deseada, desactive **Compensación compr. de potencia** (si está activada) en el amplificador.
- Debe medir en serie las mismas bandas en todas las posiciones. Eso significa que tendrá que repetir las medidas en las posiciones en las que ya ha medido.
- Durante la medida, es posible que encuentre más bandas de frecuencia que requieran medidas en serie. Si añade una banda de frecuencia a la configuración, tendrá que repetir las medidas en las posiciones en las que ya ha medido.

Durante la realización y la revisión de medidas, la banda de frecuencia aparece claramente indicada en la interfaz de la aplicación móvil.



Medidas en la aplicación para PC

Las bandas de frecuencia que se han medido en serie aparecen marcadas con indicadores de calidad.

Ejemplo de configuración para medidas en serie

L1, L2 y T2 se pueden medir en serie o en paralelo. Los ajustes se encuentran en el grupo Control de medida.

Es posible activar las medidas en serie antes de empezar a medir, desde la aplicación para PC o la aplicación móvil. Ahora bien, las bandas de frecuencia que deben medirse individualmente solo se pueden seleccionar desde la aplicación móvil.

- Para medidas L1 y L2: **Control de medidas L1 y L2 > Modo de medida de nivel = Serie.**
- Para medidas T2: **Control de medidas T2 > Modo de medida = Serie.**
- Seleccione la banda o bandas de frecuencia que desee medir.

✍ **Nota:** Las bandas de frecuencia que deben medirse individualmente solo se pueden seleccionar desde la aplicación móvil.

Medidas de niveles con activación

Building Acoustics Partner permite realizar medidas de niveles con activación. Es posible definir ajustes de activación específicos para medidas L1 y L2 en ensayos de aislamiento acústico Aéreo, Fachada y Impacto.

Los ajustes de activación se encuentran en el grupo de ajustes Control de medidas L1 y L2.

Tipos de activaciones

Se pueden configurar activaciones absolutas o relativas. Una activación absoluta se basa en un nivel fijo de decibelios. Una activación relativa se basa en el promedio del nivel sonoro de fondo (B2) más un nivel fijo de decibelios.

Ejemplos de configuración

Activación absoluta para medidas L1 Aéreo

En el grupo de ajustes Control de fuente L1 y L2:

- En el grupo de ajustes Aéreo:
 - **Tipo de fuente** = *Manual*
 - ✍ **Nota:** El ajuste Tipo de activación se activa cuando, a su vez, el ajuste Tipo de fuente tiene el valor Manual en ensayos Aéreo o Fachada. Es importante marcar el ajuste Tipo de fuente para el tipo de ensayo que esté realizando, incluso aunque el ajuste Tipo de activación esté activado.

En el grupo de ajustes Control de medidas L1 y L2:

- En el grupo de ajustes Aéreo y Fachada:
 - **Tipo de activación** = *Nivel*
 - **L1 Nivel de activación** = *80 dB*

Activación relativa para medidas L2 Aéreo

En el grupo de ajustes Control de fuente L1 y L2:

- En el grupo de ajustes Aéreo:
 - **Tipo de fuente** = *Manual*

En el grupo de ajustes Control de medidas L1 y L2:

- En el grupo de ajustes Aéreo y Fachada:
 - **Tipo de activación** = *Nivel por encima de B2*
 - **L1 Nivel de activación por encima de B2** = *10 dB*

✍ **Nota:** Si tiene intención de utilizar activación relativa, mida primero los niveles B2 para que la activación funcione correctamente.

Ensayos de aislamiento al ruido de impacto

En los ensayos Impacto, el Tipo de fuente siempre está definido como Manual, con el fin de que Tipo de activación esté siempre activado. Para configurar la activación, seleccione el tipo de activación y defina el nivel fijo en el grupo de ajustes Impacto.

Ruido de fondo de salas

El objetivo de los ensayos de ruido de fondo en una sala es cuantificar los niveles de ruido de fondo para determinar si son los idóneos para la finalidad de la sala. Para evaluar el ruido de fondo de una sala, se mide el espectro de frecuencias y se compara con las curvas de ruido. Una aplicación habitual de los ensayos de ruido de fondo en salas es confirmar si el ruido de fondo de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) cumple los criterios de diseño acústico de la sala.

A menudo se realizan ensayos de aislamiento acústico y ensayos de ruido de fondo en un mismo edificio. En ocasiones, los ensayos de ruido de fondo en salas pueden realizarse al mismo tiempo que los ensayos de aislamiento acústico. En otros casos, estos ensayos se llevan a cabo en distintas fases de la construcción. Por ejemplo, para hacer ensayos de aislamiento acústico basta con que estén listas unas pocas salas de muestra. En cambio, para hacer ensayos de ruido de fondo puede ser aconsejable esperar a que el sistema HVAC esté equilibrado.

Método

Medidas

En algunos casos solo se mide la posición con mayor nivel de ruido; en otros, se utiliza un promedio de la sala (midiendo en varios puntos fijos o a lo largo de una trayectoria). Evite las medidas en el centro de la sala o a menos de 1 m de una pared.

Las medidas suelen realizarse a la altura típica a la que se encuentra el oído de los ocupantes de la sala, sentados o de pie (en general, entre 1,2 y 1,8 m).

Clasificación del ruido de fondo

Típicamente, el ruido de fondo de una sala se clasifica utilizando curvas de criterios (por ejemplo, NC, NR) y un procedimiento de clasificación de los datos de medida en relación con las curvas de criterios.

Informes

Es conveniente anotar con precisión el lugar en el que se realizan las medidas, para reflejarlo en los informes.

Aplicaciones de Building Acoustics Partner

La aplicación móvil se utiliza para configurar ensayos, realizar medidas y ver los datos de medida y los resultados. La aplicación para PC se utiliza para crear y visualizar proyectos, analizar datos, elaborar informes y exportar datos a otros formatos.

Aplicación móvil

Building Acoustics Partner permite realizar ensayos de ruido de fondo en salas planificados o no planificados. Los proyectos pueden incluir ensayos de ruido de fondo en salas y ensayos de aislamiento acústico. Los planes de medida para estos dos tipos de ensayos son independientes entre sí. El tipo de ensayo que se realiza en cada momento se puede seleccionar desde la pantalla de medida.

Ajustes del ensayo: Utilice la pantalla Configuración de ruido de fondo de la sala para editar los ajustes de su ensayo de ruido de fondo de salas: plan de medida y ajustes de control de las medidas y de cálculo. Para más información, consulte los distintos temas en la sección [Configurar los ajustes del proyecto](#).

Agregar salas: Utilice la pantalla Salas para añadir salas a un proyecto; puede crear salas, definir su geometría y añadir ensayos de ruido de fondo. Consulte [Agregar salas y particiones](#) para más información.

✍ **Nota:** El volumen de la sala no se utiliza en los cálculos del ruido de fondo de la sala. Si solo va a utilizar la sala para ensayos de ruido de fondo, no es necesario que introduzca el volumen. En el caso de salas utilizadas tanto para ensayos de aislamiento acústico como para ensayos de ruido de fondo, sí es necesario introducir el volumen de la sala.

Pantalla de medida: El procedimiento para realizar medidas de ruido de fondo de salas es muy similar a las medidas B2 de los ensayos de aislamiento acústico; no obstante, la pantalla de medida es ligeramente diferente. La pantalla de medida de los ensayos de ruido de fondo de salas presenta dos lecturas de parámetros: el espectro de frecuencias, con una curva de ruido superpuesta, y el nivel LZeq para la banda del espectro que esté seleccionada. Durante la medida, puede pulsar sobre una de las lecturas para cambiar el parámetro que se visualiza. Consulte [Representaciones gráficas](#) para más información.

Resumen de la medida: Para cada sala, la pantalla de vista general muestra el espectro con la curva de ruido superpuesta, el parámetro resultante, la clasificación y la lista de medidas. Las medidas (posiciones) aparecen anidadas bajo el promedio de la sala. Seleccione una medida de la lista para ver su espectro LZeq y la curva de ruido. Si no se selecciona ninguna medida, el gráfico muestra el promedio de la sala. Al igual que ocurre en los ensayos de aislamiento acústico, es posible

incluir o excluir posiciones de medida en el promedio. Consulte [Resumen de la medida](#) para más información.

Aplicación para PC

Importe proyectos almacenados en el instrumento a la aplicación para PC. Consulte [Importar datos a la aplicación para PC](#) para más información.

Navegador del proyecto: Seleccione el grupo Ruido de fondo o salas individuales dentro del grupo para ver los datos y elaborar informes.

Pestaña **Medidas:**

- **Vista Lista:** Muestra el espectro de frecuencias y el perfil temporal de la fila seleccionada en la tabla. El perfil temporal también muestra la media móvil y la tabla ofrece un resumen de las medidas para cada sala. El perfil temporal también puede utilizarse para agregar marcadores de exclusión. Consulte [Vista de listas](#) para más información.
- **Vista Resultado:** Muestra el espectro de frecuencias de la fila seleccionada en la tabla con el parámetro de resultado superpuesto. El menú desplegable permite seleccionar el parámetro de resultado que se desea visualizar. La tabla ofrece una vista general del resultado y del promedio de la sala, con las posiciones individuales anidadas por debajo. Consulte [Vista de resultados](#) para más información.

Informe: Utilice Ajustes de los informes para personalizar su informe y la pestaña Vista previa del informe para previsualizar y generar el informe. Consulte [Generar informes](#) para más información.

Dispositivos externos

En la aplicación móvil, la página Dispositivos externos le permite administrar las conexiones con otros dispositivos distintos del instrumento; más específicamente, con HBK 2755 Smart Power Amplifier. Cuando la aplicación móvil y el amplificador están conectados, la aplicación móvil puede controlar el amplificador durante los ensayos de aislamiento acústico.

Cómo conectar la aplicación móvil a un dispositivo externo

1. Conecte la aplicación móvil al instrumento.

Si el instrumento y el dispositivo móvil no están en la misma red, la aplicación móvil se conectará mediante Bluetooth® y le pedirá que conecte los dispositivos a una red común (por ejemplo, a la zona wifi del instrumento).

✍ **Nota:** Si va a utilizar como red común una zona wifi, se recomienda utilizar la del instrumento, no la del amplificador.

2. En la aplicación móvil, desplácese hasta la página Dispositivos externos.

La aplicación móvil detecta el dispositivo externo (por ejemplo, HBK 2755) mediante Bluetooth.

3. Pulse sobre el dispositivo externo al que desee conectarse.

La aplicación móvil conecta el dispositivo externo a la misma red a la que estén conectados el instrumento y el dispositivo móvil.

✍ **Nota:** En el caso del HBK 2755, el sistema le pedirá que introduzca una contraseña. El control del HBK 2755 por vía inalámbrica está protegido por contraseña. La contraseña de fábrica figura en una pegatina en la parte trasera del amplificador. Si es necesario, el nombre de usuario del amplificador es *hbk2755*. Para cambiar la contraseña en el amplificador, vaya a: **Network > Web password**.

El ajuste de la conexión queda almacenado en el proyecto de Building Acoustics Partner. Eso significa que, si reinicia la aplicación móvil o el dispositivo externo, la aplicación móvil vuelve a conectarse automáticamente al dispositivo externo en cuanto este está disponible de nuevo.

Anotaciones

Las anotaciones son comentarios que puede adjuntar a una medida. Hay cuatro tipos de anotaciones: foto, vídeo, nota y comentario. Cada medida puede tener múltiples anotaciones de diferentes tipos.

Siempre es una buena idea añadir anotaciones a las medidas. Por ejemplo, pueden ser de ayuda para que el usuario y sus compañeros identifiquen medidas con posterioridad. Asimismo, aportan información de interés sobre el contexto de una medida.

Anotaciones en la aplicación móvil

Puede realizar anotaciones antes, durante y después de las medidas. Las anotaciones realizadas durante una medida se cargan automáticamente en el instrumento y se almacenan junto con los datos de medida a los que están asociadas. Las anotaciones que se realizan antes o después de una medida se almacenan en el instrumento como anotaciones no asociadas. Utilice la página Anotaciones de la aplicación móvil para asociar este tipo de anotaciones a una medida.

Hacer anotaciones

1. En la pantalla de medida, pulse .
2. Seleccione el tipo de anotación que desea agregar:
 -  : Fotos
 -  : Vídeos
 -  : Notas
 -  : Comentario
3. Tome una foto, haga una grabación o escriba una nota.
4. Repita si es necesario.

Nota:

- Haga una pulsación larga sobre el botón de foto o vídeo para asociar archivos almacenados en la galería de su dispositivo móvil.
- Para eliminar una anotación: Vaya a **Anotaciones**, deslice hacia la izquierda la anotación no deseada y pulse **Eliminar**.

Página de anotaciones

La página Anotaciones de la aplicación móvil le ofrece una vista general de todas las anotaciones asociadas a un proyecto. Además, presenta las anotaciones que no están asociadas al proyecto.

Para asociar una anotación a una medida:

1. Inicie una medida o abra una medida anterior.
2. Desplácese hasta la página Anotaciones.
3. Pulse **Adjuntar** en las anotaciones deseadas (o pulse  si desea crear más anotaciones).

Anotaciones en medidas simultáneas

Cualquier anotación que haga durante medidas simultáneas de L1 y L2 se asocia a las medidas L1 y se almacena en el instrumento principal. Consulte [Múltiples instrumentos](#) para más información sobre el uso de múltiples sonómetros.

Anotaciones en la aplicación para PC

Utilice la ventana Anotaciones (en el panel de la derecha) para ver y gestionar las anotaciones, tanto las asociadas como las no asociadas.

Seleccione una sala o partición individual, o un grupo de salas o particiones en el navegador del proyecto, para ver las anotaciones asociadas.

-  (Mapa): Ver las ubicaciones de las anotaciones y medidas sobre un mapa.
-  (Galería): Ver fotos y vídeos.
-  (Comentarios): Escuchar notas de voz.
-  (Notas): Leer las notas.

Haga clic con el botón derecho en una anotación para abrir su menú contextual, que ofrece opciones para cortar, copiar, pegar y eliminar.

Las anotaciones asociadas están marcadas con la medida a la que están asociadas.

Las anotaciones no asociadas son visibles en la ventana Anotaciones, con independencia del elemento que esté seleccionado en el navegador del proyecto.

Asociar anotaciones no asociadas

Para asociar una anotación no asociada:

1. Seleccione una sala o partición en el navegador del proyecto.
2. Arrastre la anotación y suéltela en un elemento del navegador del proyecto.

Uso de archivos almacenados en el PC

Para agregar archivos de anotación almacenados en el PC, arrastre los elementos de interés desde el Explorador de Windows y suéltelos en la interfaz de la aplicación. Es posible agregar archivos de foto, vídeo, texto y audio.

- Para agregar un archivo como anotación no asociada, anule la selección de todas las medidas en el navegador del proyecto y suelte el archivo en la ventana Anotaciones.
- Para agregar un archivo como anotación asociada, suéltelo en una sala o partición del navegador del proyecto o bien seleccione un elemento en el navegador del proyecto y, a continuación, suelte el archivo en la ventana Anotaciones. De forma predeterminada, la anotación se asocia a la primera medida de la sala o partición.

Menú de la aplicación

El menú de la aplicación para PC le da acceso a una serie de herramientas de proyecto, así como a opciones y a información sobre la aplicación.

Abrir el menú de la aplicación

Haga clic en la pestaña Building Acoustics Partner, en la esquina superior izquierda, para abrir el menú de la aplicación. Haga clic de nuevo en la pestaña para cerrarlo.

Herramientas de proyecto

Utilice estas herramientas para crear un nuevo proyecto, abrir un proyecto, guardar un proyecto o ver los accesos rápidos de teclado.

 **Sugerencia:** Si abre un proyecto desde el menú de la aplicación, podrá elegir entre una lista de proyectos recientes.

Opciones de la aplicación

La pestaña Opciones abre los ajustes específicos de la aplicación.

Idioma

Utilice el menú desplegable para seleccionar el idioma de la interfaz de usuario.

Tema

Utilice el menú desplegable para seleccionar el patrón de colores de la interfaz de usuario.

- Auto: Ajuste predeterminado. La aplicación utiliza el patrón de colores del sistema operativo.
- Claro: Fondo claro con texto oscuro.
- Oscuro: Fondo oscuro con texto claro.

Decimales

Seleccione un decimal o dos para visualizar las medidas de nivel, igual que en el instrumento.

Desviación estándar

Seleccione este ajuste para que las tablas muestren los datos de desviación estándar. Se añadirán filas con la desviación estándar (Desv. est.) a las tablas relevantes.

Unidades anglosajonas

La geometría de las salas y particiones se puede expresar en unidades métricas (SI) o del sistema anglosajón. Seleccione este ajuste si desea utilizar unidades anglosajonas.

Incertidumbre

Situaciones de medida

- Situación A: Condiciones de reproducibilidad

Medidas en lugares diferentes realizadas por personas distintas con diferentes equipos sobre los mismos elementos constructivos (o similares).

Incertidumbre estándar = desviación estándar de la reproducibilidad (σ_R)

- Situación B: Condiciones en el emplazamiento

Medidas en el mismo lugar realizadas por personas distintas con diferentes equipos sobre los mismos elementos constructivos.

Incertidumbre estándar = desviación estándar en el emplazamiento (σ_{situ})

- Situación C: Condiciones de repetibilidad

Medidas en el mismo lugar realizadas por una misma persona con los mismos equipos sobre los mismos elementos constructivos.

Incertidumbre estándar = desviación estándar de la repetibilidad (σ_r)

Factor de cobertura

La incertidumbre ampliada, U , se calcula como $U = ku$, donde k es el factor de cobertura y u es la desviación estándar.

Factor de cobertura, k	Nivel de confianza, %	
	Bilateral	Unilateral
1,00	68	84
1,28	80	90
1,65	90	95
1,96	95	97,5
2,58	99	99,5
3,29	99,9	99,95

Conectar con un instrumento

Si no es posible conectar con instrumentos de forma remota vía HTTPS, seleccione este ajuste para conectar vía HTTP. El protocolo HTTP no cumple los requisitos de certificado de HTTPS, lo cual puede causar problemas con elementos de seguridad como los cortafuegos.

Acerca de la aplicación

En la sección Acerca de encontrará las licencias de código abierto, el Acuerdo de licencia, las notas de la versión y los números de versión.

Abrir un proyecto

Utilice el cuadro de diálogo Abrir para abrir proyectos que estén guardados en una ubicación de su PC o de su red de área local (LAN). Puede abrir un proyecto con el botón  de la barra de herramientas o desde el menú de la aplicación.

Exportar datos

El cuadro de diálogo Exportar permite exportar datos y anotaciones. Los datos se exportan para utilizarlos en otras aplicaciones o para que el usuario realice sus propios cálculos. Los datos se pueden exportar a una hoja de cálculo de Microsoft® Excel® o a un archivo de texto.

Cómo exportar un proyecto

1. En el navegador del proyecto, seleccione las particiones que desea exportar.

 **Nota:** La aplicación solo exporta los elementos seleccionados. Si desea exportar todas las particiones, selecciónelas todas en el [Navegador del proyecto](#).

 **Sugerencia:** La aplicación exporta los elementos siguiendo el mismo orden que tienen en el navegador del proyecto. Si desea ordenar los elementos de acuerdo con otros parámetros, haga clic en uno de los encabezados del navegador del proyecto. Haga clic con el botón derecho en un encabezado para mostrar u ocultar las columnas de la tabla.

2. Haga clic en .
3. Especifique el nombre y la ubicación del archivo de exportación en el campo **Archivo de destino**.

4. Seleccione el formato al que desea exportar los datos de medida:

- *Hoja de cálculo Excel (*.xlsx)*

La extensión *.xlsx es compatible con Microsoft Excel 2007 y versiones posteriores.

- *Valores separados por tabulaciones (*.txt)*

5. Si está exportando a una hoja de cálculo, tiene la opción de utilizar un archivo maestro.

Cuando se exporta una medida a un libro, los archivos maestros le indican a la aplicación para PC qué se debe hacer con los datos. Es posible crear archivos maestros personalizados.

6. Si está exportando a una hoja de cálculo, la forma en que se escriben en ella los datos viene dada por el método de exportación.

- *Auto*: La aplicación elige la mejor opción; este es el ajuste predeterminado.
- *Open XML (DOM)*: Método de escritura con uso de memoria; puede consumir recursos de procesamiento.

 **Nota:** El método DOM no se puede utilizar para exportaciones voluminosas.

- *Open XML (xmlWriter)*: Método de escritura de base secuencial; puede ser lento en el caso de grandes volúmenes de datos.
- *COM Interop (requiere Excel)*: Es un método más rápido que el xmlWriter, si funciona. Puede no funcionar debido a conflictos con la instalación de Microsoft Office (este método requiere que Microsoft Excel esté instalado en el PC) y con los ajustes de seguridad.

7. Habilite o deshabilite:

- **Abrir Excel después de exportar**: Cuando se exporta a un archivo .xlsx, abre el archivo de Excel exportado.
- **Abrir en explorador de archivos**: Cuando se exporta a un archivo .txt, abre la ubicación del archivo exportado en el explorador de archivos.
- **Usar lenguaje de exportación invariable**: Exporta los parámetros en un idioma consistente.

Se recomienda activar esta opción si se va a utilizar un programa (o macro) para interpretar los parámetros. Este ajuste emitirá los parámetros en inglés y los nombres de los parámetros se mantendrán a lo largo del tiempo de una versión a otra del programa. Esta funcionalidad no está garantizada para otros idiomas, en los que los nombres de los parámetros pueden variar con el tiempo.

- **Configuración**: Crea un archivo .xml que incluye los ajustes de la exportación.

- **Exportar archivos de anotaciones:** Incluye las anotaciones en la exportación. Las fotografías se exportan como archivos .jpg, las notas como archivos .txt y los comentarios y vídeos como archivos .mp3.
- **Exportar cada partición a un documento independiente:** Cuando se exportan datos de varias particiones, crea un archivo independiente para cada partición.
- **Resultado, L1, L2, B2:** Incluye en la exportación tanto los resultados como los datos de las medidas de niveles.
- **Espectros, Caída:** Incluye en la exportación los datos de las medidas de tiempo de reverberación.

8. Haga clic en **Aceptar**.

Acerca de los archivos maestros

Cuando se exporta una medida a un libro, los archivos maestros le indican a la aplicación para PC qué se debe hacer con los datos. Es posible crear archivos maestros personalizados.

Cómo crear archivos maestros

Puede crear sus propios archivos (personalizados) de Microsoft Excel que definan los datos que desea exportar. Estos archivos se pueden utilizar para filtrar los datos de medida en el archivo exportado, para realizar cálculos personalizados o para crear gráficos automáticamente.

1. En el cuadro de diálogo Exportar, seleccione un destino y utilice los ajustes siguientes:
 - **Formatos de exportación:** *Hoja de cálculo Excel*
 - **Archivo maestro:** *Ninguno*
 - **Abrir Excel después de exportar**
2. Haga clic en **Aceptar**.
3. En el archivo de Excel:
 - a. Elimine las columnas de datos que no le interesen (las columnas de datos corresponden a parámetros de medida).
 - b. Organice las columnas como desee.
 - c. Agregue hojas para cálculos y gráficos, por ejemplo.
 - d. Seleccione todas las filas que tengan contenido, excepto la primera (la fila de cabecera).
 - e. Haga clic con el botón derecho y seleccione **Borrar contenido**.
4. Utilice la opción Guardar como... para asignar un nombre al nuevo archivo maestro y guardarlo.

Cómo crear un archivo maestro de informes

Los archivos maestros también pueden contener cálculos y gráficos para la elaboración de informes.

1. Exporte datos mediante EmptyMaster o un archivo maestro personalizado.
2. En el archivo de Excel:
 - a. Añada una o más hojas con datos calculados, tablas y gráficos.
 - b. Cree enlaces entre las hojas de informe y las hojas de datos.
 - c. Utilice la opción Borrar contenido del menú Edición para eliminar los datos, pero conservando los enlaces a las celdas vacías.
3. Utilice la opción Guardar como... para asignar un nombre al nuevo archivo maestro del informe y guardarlo en la misma ubicación que los demás archivos maestros.

Nota:

- Para exportar a un archivo maestro, seleccione su archivo maestro en el campo Archivo maestro del cuadro de diálogo Exportar.
- Cuando se exporta a un archivo maestro, la exportación solo afecta a las hojas y los parámetros que ya están definidos en ese archivo maestro.
- Los archivos maestros funcionan mejor cuando se exportan datos de medida similares entre sí. La razón es que, para que los parámetros se incluyan en el fichero exportado, deben estar tanto en el conjunto de datos como en el archivo maestro. No obstante, puede crear varios archivos maestros para utilizarlos con distintos tipos de datos de medida.

Tareas

La ventana Tareas se encuentra en la parte inferior del panel de la izquierda. Utilice esta ventana para visualizar el progreso de la exportación.

Importar desde Measurement Partner Suite

Es posible importar a la aplicación Building Acoustics Partner para PC medidas realizadas con el Modelo 2250 o el Modelo 2270, exportando los datos desde Measurement Partner Suite (MPS).

1. Decida a dónde desea enviar los datos:
 - A un proyecto existente: Abra el proyecto en Building Acoustics Partner antes de exportarlo desde MPS.
 - A un nuevo proyecto: No es necesario iniciar la aplicación para PC Building Acoustics Partner antes de exportar.
2. Abra MPS.

3. Seleccione los datos que desea importar en el navegador del proyecto de MPS.
4. Haga clic en .
5. Seleccione la opción **Exportar a Building Acoustics Partner**.

 **Nota:** La opción solo se encuentra activa si la aplicación admite los datos seleccionados.

6. Haga clic en **Finalizar**.

Se abrirá la aplicación para PC (si todavía no la ha abierto) y se importarán automáticamente los datos.

Si los datos importados no se pueden agrupar dentro de un mismo proyecto debido, por ejemplo, a que corresponden a varios ensayos que utilizan normas diferentes, Building Acoustics Partner los clasifica automáticamente y abre cada grupo en una instancia separada de la aplicación.

 **Sugerencia:** La ventana Tareas de MPS proporciona información de utilidad sobre la exportación, como qué se ha exportado, qué no se ha exportado y por qué.

Noise Partner para Android

La versión de Noise Partner para dispositivos Android™ permite realizar medidas para después importarlas y analizarlas en una de las siguientes aplicaciones para PC: Noise Partner, Enviro Noise Partner y Building Acoustics Partner.

Noise Partner para Android™ utiliza plantillas, que permiten guardar y reutilizar configuraciones. Hay dos tipos de plantillas: de configuración y de metadatos. Las plantillas de configuración controlan los ajustes de medida del instrumento. Las de configuración controlan los campos de metadatos que describen el contexto de cada medida. Los metadatos solo se encuentran disponibles en el HBK 2255.

La aplicación ideal para las plantillas de Noise Partner son las medidas de acústica de edificios. Por este motivo, Noise Partner incorpora plantillas de configuración y de metadatos configuradas para medidas de acústica de edificios.

Las plantillas de configuración permiten configurar el instrumento de manera rápida y sencilla para los distintos tipos de medidas de acústica de edificios. La plantilla de metadatos ayuda a garantizar que cada medida lleve asociados los metadatos necesarios para importarla a la aplicación para PC de Building Acoustics Partner.

Noise Partner contiene tres plantillas de configuración y una plantilla de metadatos para medidas de acústica de edificios. Una de esas plantillas de configuración es para medidas de niveles de aislamiento acústico, otra para medidas de tiempo de reverberación de aislamiento acústico y, la tercera, para medidas de niveles de ruido de fondo en salas.

Flujo de trabajo

1. Conéctese a la aplicación Noise Partner para Android.

2. Haga un plan de medida.

Planifique las medidas de nivel de ruido de fondo, las de nivel de presión sonora y las de tiempo de reverberación en función del tipo de ensayo que esté llevando a cabo.

Consulte [Medidas planificadas o no planificadas](#) para más información.

3. Aplique la plantilla de metadatos de acústica de edificios (BA).

4. Aplique una plantilla de configuración de acústica de edificios.

Seleccione la plantilla de configuración que corresponda al tipo de medidas que desee realizar en primer lugar. Es posible que necesite utilizar varias plantillas, dependiendo del tipo de ensayo que esté llevando a cabo.

- Utilice la plantilla BA Room Background para los ensayos de ruido de fondo de salas.

Consulte [Ruido de fondo de salas](#) para más información.

- Utilice la plantilla BA Reverberation Time para las medidas T2 de los ensayos de aislamiento acústico.

El instrumento mide en el rango de frecuencia completo y con los dos anchos de banda simultáneamente; de este modo, las medidas pueden utilizarse con cualquier norma de acústica de edificios.

- Utilice la plantilla BA Level para las medidas B2, L1 y L2 de los ensayos de aislamiento acústico.

5. Haga una medida.

6. Edite los campos de metadatos que lo requieran.

Al final de cada medida, dedique el tiempo necesario para editar los valores de los metadatos. Es muy importante que cada medida lleve asociados unos metadatos que describan su contexto. Con unos metadatos precisos, las medidas se pueden importar con facilidad a la aplicación para PC.

- En todas las medidas, compruebe que el proyecto, las salas de emisión y de recepción, el tipo de ensayo, el tipo de medida y la posición sean correctos.
- En las medidas planificadas, compruebe que el número de fuente sea correcto.
- En las medidas de tiempo de reverberación en las que se utilice un ruido interrumpido, compruebe que el número de caídas sea correcto.
- En las medidas en serie, compruebe que la configuración de la banda en serie sea correcta. No obstante, no se recomienda utilizar Noise Partner para Android para

realizar medidas en serie. Utilice en su lugar la aplicación móvil Building Acoustics Partner. La aplicación puede controlar automáticamente el amplificador de potencia inteligente HBK 2755; compruebe que se aplica la señal correcta y agregue los metadatos oportunos.

Consulte [Medidas en serie](#) para más información.

7. Repita los pasos 5 y 6 tantas veces como sea necesario.
8. Si necesita hacer otro tipo de medida, aplique una plantilla de configuración diferente y repita los pasos 5 y 6 tantas veces como sea necesario.
9. Importe los datos a la aplicación para PC Building Acoustics Partner, para analizarlos y elaborar informes.

Crear plantillas de configuración personalizadas

Utilice directamente las plantillas de configuración predeterminadas o genere plantillas personalizadas. A partir de una plantilla predeterminada se puede crear de forma sencilla una plantilla de configuración personalizada. Por ejemplo, la plantilla de reverberación está definida para hacer uso de un ruido impulsivo, pero es fácil crear a partir de ella una plantilla para realizar medidas de tiempo de reverberación con ruido interrumpido.

1. Aplique la plantilla de configuración BA Reverberation Time.
 - a. Pulse **Plantilla configuración** para abrir la lista de plantillas de configuración.
 - b. Pulse **BA Reverberation Time** para aplicar la plantilla.
 Cuando se aplica la plantilla, los ajustes de medida del instrumento se configuran para medidas de tiempo de reverberación.
2. Edite los ajustes de medida.
 - a. Pulse  para abrir la página Configuración.
 - b. Vaya a: **Ajustes de medida > Tiempo de reverb..**
 - c. Ponga **Excitación** en modo *Ruido interrumpido*.
 - d. Vuelva a la pantalla principal.
3. Guarde la nueva configuración como una plantilla.
 - a. Pulse **Plantilla configuración**.
 - b. Pulse **Agregar plantilla config..**
 - c. Asígnele un nombre a la nueva plantilla.

Cómo importar medidas a la aplicación para PC

1. Cree un nuevo proyecto en la aplicación para PC de Building Acoustics Partner.

Consulte [Crear un proyecto](#) para más información.

2. Configure el proyecto correctamente.

A la hora de configurar el proyecto, lo más importante es el plan de medida. Dicho de otro modo, el número de fuentes y de posiciones debe concordar con las medidas que se van a importar.

Para más información acerca de los ajustes de proyecto, consulte [Configurar los ajustes del proyecto](#).

 **Sugerencia:** Cuando se crea un nuevo proyecto, Building Acoustics Partner usa los ajustes del último proyecto activo. Si utiliza ajustes similares en todos sus proyectos, basta con crear un nuevo proyecto. Si utiliza diferentes ajustes según el proyecto, abra un proyecto que sea similar a las medidas que desee importar, y cree a continuación un nuevo proyecto.

Sugerencia para usuarios avanzados: Dedique unos minutos extra a configurar un proyecto conforme con la norma y con los ajustes de frecuencia que haya utilizado. Adicionalmente, defina las salas de forma concordante con los metadatos de las medidas e introduzca sus geometrías. Así, cuando importe las medidas, los resultados estarán listos inmediatamente. Lo único que tendrá que hacer es generar un informe.

3. Haga clic  para abrir el cuadro de diálogo Importar.
4. Conéctese al instrumento.
5. Seleccione todas las medidas que desee importar.
6. Haga clic en **Importar**.
 - Si los metadatos son coherentes y concuerdan con el plan de medida del proyecto, las medidas se importarán.
 - Si los metadatos no son coherentes o no concuerdan con el plan de medida del proyecto, se abrirá un cuadro de diálogo de importación de metadatos. Si el problema es de coherencia de los metadatos, utilice este cuadro de diálogo para corregirlos. Si el problema está en el plan de medida, deberá crear un nuevo proyecto y repetir la importación.
7. Si es necesario, modifique los ajustes de los cálculos y del rango de frecuencia, y defina las geometrías para obtener los resultados.

ACERCA DEL INSTRUMENTO

HBK 2255

El instrumento mide parámetros básicos de **sonómetro** (Leq, Lpeak, Lmax, Lmin, L(SPL), L) con un máximo de tres ponderaciones de frecuencia simultáneas (A, B, C, Z) y hasta tres ponderaciones temporales simultáneas (F, S, I) para la promediación exponencial.

El instrumento realiza **análisis de frecuencia** de espectros de 1/1 o 1/3 de octava (Leq, Lmax, Lmin) utilizando hasta dos de las ponderaciones de frecuencia (A, B, C, Z) y las ponderaciones temporales (F, S) disponibles.

El instrumento realiza **medidas individuales**. En otras palabras, el instrumento calcula un valor individual para cada parámetro medido durante el tiempo de medida total.

El instrumento realiza medidas y cálculos de **tiempo de reverberación**.

El instrumento realiza medidas registradas. En otras palabras, tiene un **modo de registro** que puede calcular promedios y registrar intervalos de banda ancha y datos espectrales para obtener un perfil de la medida total, con intervalos de registro entre 1 s y 1 min.

En el **modo de registro rápido**, el instrumento registra parámetros de espectro a intervalos comprendidos entre 4 ms y 1000 ms.

El instrumento realiza **grabaciones de audio**.

Normas

Ubicación del menú: **Menú > Acerca de > Metrología > Normas**.

En esta sección puede consultar la lista completa de normas que soporta el instrumento.

Interfaz de hardware



El **micrófono** y el **preamplificador** se encuentran en la parte superior del instrumento. HBK 2255 tiene un preamplificador de micrófono desmontable y reconoce TEDS (hoja de datos electrónica de transductor).



 es el botón de **encendido/apagado/menú/reinicio**.

Mantenga pulsado el botón para encender o apagar el instrumento. Cuando el instrumento esté encendido, pulse brevemente el botón para abrir el menú. Si el instrumento no responde, mantenga pulsado el botón durante aproximadamente 40 segundos (suelte primero los cables).



Pulse  y  brevemente para desplazarse por los displays de la medida.

Pulse  y  brevemente para desplazarse por los parámetros de cada display.



■ es el botón de **parada/reinicio**.

Pulse el botón una vez para detener una medida. En este punto, los parámetros de medida promediados dejarán de actualizarse y podrá revisar los resultados. Pulse el botón de nuevo para borrar los resultados y reiniciar el instrumento para la siguiente medida. Los datos se guardan automáticamente.



● es el botón de **inicio/pausa**.

Pulse el botón una vez para iniciar una medida; púlselo de nuevo para pausar la medida; púlselo una tercera vez para reanudarla.



La **pantalla** muestra datos de medida y el menú.



El **anillo luminoso** está codificado por colores para reflejar el estado del instrumento.

El anillo luminoso es de color **verde** fijo mientras se está midiendo.

El anillo luminoso parpadea de color **amarillo** lentamente mientras está inactivo o rápidamente mientras está en pausa (medida).

El anillo luminoso parpadea rápidamente de color **rojo** para saturaciones intermitentes.

El anillo de luz es de color **violeta** fijo para las saturaciones asociadas.

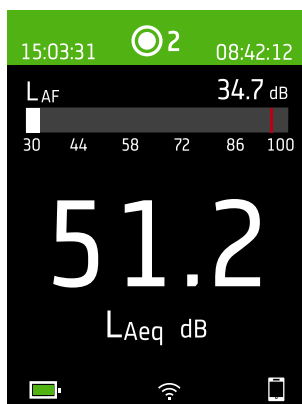
El anillo luminoso parpadea de color **blanco** lentamente cuando está apagado y se cargando la batería.

El anillo luminoso parpadea de color **azul** mientras se empareja un dispositivo móvil con el instrumento.



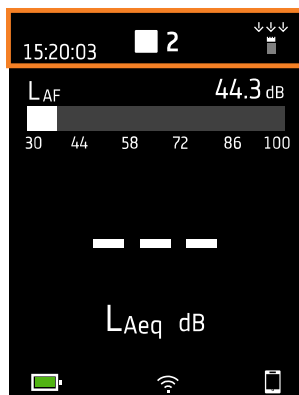
En la base del instrumento hay un **orificio roscado**, que permite montar el instrumento en un trípode, y una **toma USB-C™**. Utilice la toma USB como conector o como salida de señal.

Interfaz gráfica de usuario del instrumento

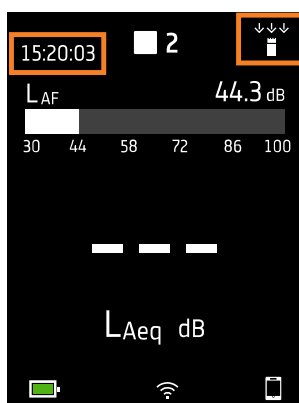


Este es un ejemplo de la interfaz gráfica de usuario (GUI) del instrumento con un patrón de colores oscuros mientras mide y está conectado a la aplicación móvil.

Sugerencia: Utilice un navegador web para conectarse al instrumento de forma remota. Consulte [Display servidor web](#) para más información.



La parte superior muestra información sobre la medida y sobre el estado del instrumento.



Cuando el instrumento está inactivo, muestra la hora actual (a la izquierda) y los ajustes de entrada (a la derecha).

⚠ : Indica que se estima que el reloj tiene un error superior a 2 s.

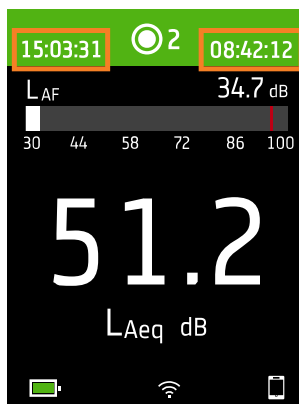
🔊 : Indica que el Campo sonoro está definido como Campo libre y que no hay una pantalla antiviento.

🔊 : Indica que el Campo sonoro está definido como Campo libre y que hay una pantalla antiviento.

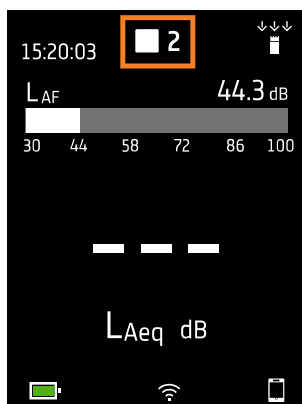
🔊 : Indica que el Campo sonoro está definido como Campo difuso y que no hay una pantalla antiviento.

🔊 : Indica que el Campo sonoro está definido como Campo difuso y que hay una pantalla antiviento.

🔊 : Indica que el instrumento está configurado para realizar medidas de vibración. Consulte [Modo de configuración](#) para más información.



Durante una medida, el instrumento muestra la hora de inicio (a la izquierda) y el tiempo transcurrido (a la derecha).



El número situado en el centro es el número de la medida. La primera medida de cada día es la número 1. El número aumenta con cada nueva medida.

El color de fondo de la parte superior y el símbolo central cambian para indicar el estado del instrumento.

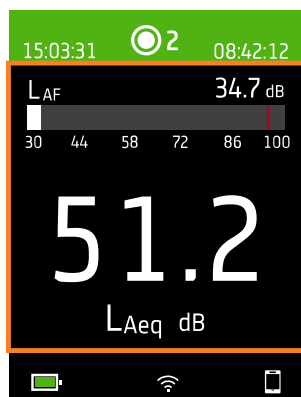
■ : Indica que el instrumento está listo para medir.

⦿ : Indica que el instrumento está midiendo.

⏸ : Indica que el instrumento está en pausa.

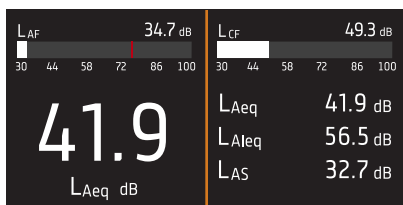
■ : Indica que el instrumento se ha detenido y se muestran los resul-

tados de la medida.

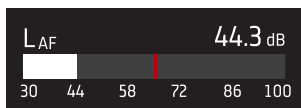


En el centro se muestra la medida. Hay vistas para los parámetros de banda ancha (Vista sonómetro y Vista de listas), los parámetros del espectro (Vista de espectros), medidas de tiempo de reverberación (Vista tiempo de reverberación) y una vista para información acerca de sus datos (Vista datos generales).

Pulse ▲ y ▼ brevemente para desplazarse por los displays de la medida. Pulse ◀ y ▶ brevemente para desplazarse por los parámetros de cada display.



Vista sonómetro (izquierda) y **Vista de listas** (derecha) son los displays principales para medidas individuales. Vista sonómetro muestra un gráfico de barras y un parámetro de banda ancha. Vista de listas muestra un gráfico de barras y una lista de parámetros de banda ancha.

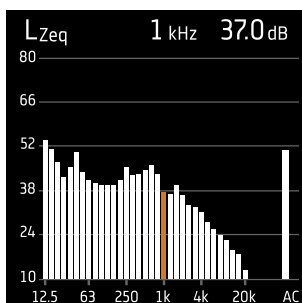


El gráfico de barras muestra el nivel sonoro instantáneo (L) con ponderaciones de frecuencia y tiempo. A veces, esta vista se denomina barra rápida o visualización rápida.

| : Indica el nivel sonoro instantáneo máximo durante una medida.

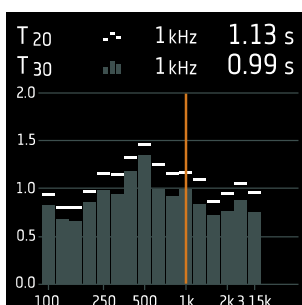
✍ **Nota:** Los gráficos de barra en Vista sonómetro y Vista de listas son únicos, es decir que cada uno de ellos puede ajustarse para que muestre un parámetro diferente.

- Vaya a **Menú > Ajustes de pantalla > Vista sonómetro > Parámetro gráfica** para establecer el parámetro para el gráfico de barras cuando se muestre un parámetro de banda ancha.
- Vaya a **Menú > Ajustes de pantalla > Vista de listas > Parámetro gráfica** para establecer el parámetro para el gráfico de barras cuando se muestre una lista de parámetros de banda ancha.



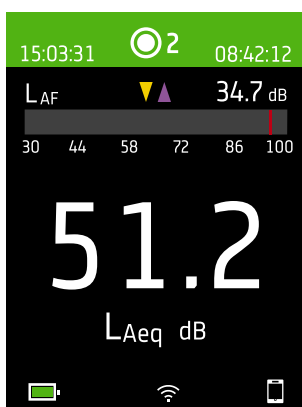
Vista de espectros presenta el análisis de frecuencia de octava o 1/3 de octava de los parámetros de espectro.

Mantenga pulsado ◀ o ▶ para mover el cursor por el display. La indicación situada sobre el gráfico muestra la ubicación del cursor y su valor. Mantenga pulsado ▲ para escalar automáticamente el eje Y para que se ajusten los datos.



Vista tiempo de reverberación muestra la medida de tiempo de reverberación.

Mantenga pulsado ◀ o ▶ para mover el cursor por el display. La indicación situada sobre el gráfico muestra la ubicación del cursor y su valor. Mantenga pulsado ▲ para escalar automáticamente el eje Y para que se ajusten los datos.



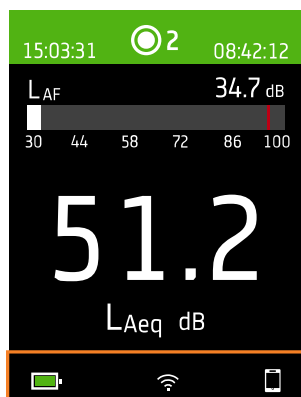
Cuando se registran niveles muy bajos o muy altos, aparecen indicadores.

▼ : Indica una señal por debajo del rango de medida.

La saturación se produce cuando la señal está por encima del rango de medida. Existen dos tipos de indicadores de saturación: asociada e instantánea. El indicador de saturación asociada se activa cuando se detecta saturación por primera vez y se mantiene hasta que se reinicia el instrumento. El indicador de saturación instantánea se activa cada vez que la señal supera el rango de medida.

▲ : Indica saturación instantánea.

▲ : Indica saturación asociada.



La parte inferior proporciona información acerca del sistema: batería, red y estado de conectividad.

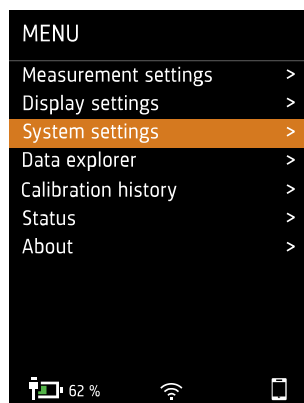
Los iconos de batería muestran el estado de la batería. Por ejemplo,  (cargando) o  (completo).

Los iconos de red muestran los ajustes de red actual y su estado. Por ejemplo,  (conectado a una red inalámbrica),  (actuando como zona wifi),  (conexión Ethernet) o  (modo avión).

Los iconos de conectividad indican a qué aplicación está conectado el instrumento:  (móvil) o  (PC).

 indica que se está realizando una copia de seguridad.

El menú



Utilice los botones del instrumento para interactuar con el menú.

 : Abrir/cerrar el menú; abrir un cuadro de diálogo de respuesta; confirmar un ajuste en un cuadro de diálogo de respuesta; activar/desactivar casillas de selección de parámetros.

 : Desplazarse hacia arriba en una lista; incrementar un valor en un cuadro de diálogo de respuesta.

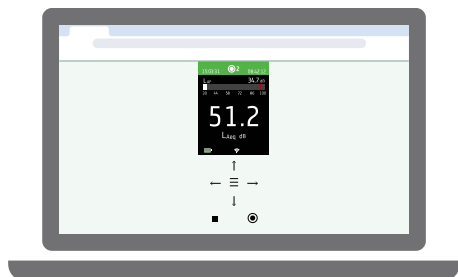
 : Desplazarse hacia abajo en una lista; disminuir un valor en un cuadro de diálogo de respuesta.

 : Desplazarse a un nivel inferior en el menú; salir de un cuadro de diálogo de respuesta (sin confirmar un ajuste).

 : Desplazarse a un nivel superior en el menú; entrar en un cuadro de diálogo de respuesta.

Display servidor web

Display servidor web es un ajuste que permite conectarse al instrumento mediante un navegador web. El display reproduce la interfaz gráfica de usuario del instrumento y presenta una versión digital de sus botones, de modo que sea posible controlar las medidas y acceder a los ajustes del instrumento desde un navegador web ordinario. El display es una alternativa útil a las conexiones remotas a través de las aplicaciones.



Necesitará:

- Su instrumento
- Un ordenador o dispositivo móvil con Wi-Fi® y un navegador web instalado

Procedimiento:

1. Vaya a: **Ajustes de sistema > Ajustes de red > Display servidor web.**
2. Seleccione **Activo**.
3. Conecte a internet el instrumento y el dispositivo en el que se ejecute el navegador web.
4. En su dispositivo móvil u ordenador, abra un navegador web.
5. Escriba **<Dirección IP/display>** en la barra de direcciones del navegador.

Puede encontrar la Dirección IP del instrumento aquí: **Ajustes de sistema > Ajustes de red.**
Mire en Ajustes de wifi o Ajustes de Ethernet, dependiendo de su conexión.

 Nota:

- El ajuste **Display servidor web** aumenta el consumo de energía del instrumento.
- Si el dispositivo en el que se ejecuta el navegador web se conecta a una zona wifi, esta debe ser la del instrumento, para que la conexión funcione.

Carga de la batería

El instrumento dispone de una batería recargable interna de iones de litio.

Procedimiento

1. Conecte el instrumento a una fuente de alimentación.
 indica que la batería se está cargando y da una indicación del nivel de carga.
2. Desconecte la fuente de alimentación para detener la carga.

Fuentes de alimentación aprobadas

- Red eléctrica
- Ordenador
- Batería externa

Nivel de la batería

Existe la opción de mostrar el nivel de la batería en forma de porcentaje con respecto a la carga total, o en horas de autonomía. Consulte [Ajustes de pantalla](#) para más información. El ajuste Porcentaje de batería está aquí: **Menú > Ajustes de pantalla**.

Existe la opción de definir un límite máximo hasta el que puede cargarse la batería. Consulte [Gestión energética](#) para más información. El ajuste Cargar batería hasta está aquí: **Menú > Ajustes de sistema > Gestión energética**.

Estado

Vaya a **Menú > Estado** para ver el estado de la batería.

ESTADO	
Batería	
Estado	Descargando
Autonomía restante	15:33
Nivel de carga	89 %
Info disco	
Espacio usado	77 %

 15 h
 

Estado: Puede ser *Completo*, *Cargando*, *Descargando* o *No cargando*

- *Cargando*: El instrumento está conectado a una fuente de alimentación que le suministra una corriente suficiente para cargar la batería (≥ 64 mA).
- *Completo*: El nivel de la batería es $\geq 98\%$. Si el instrumento está conectado a una fuente de alimentación, la corriente que suministra la fuente no es suficiente para cargar la batería (≥ 64 mA).
- *Descargando*: El nivel de la batería es $< 98\%$. Si el instrumento está conectado a una fuente de alimentación, la corriente que suministra la fuente no es suficiente para cargar la batería.

- **No cargando:** El nivel de la batería es <98% y el instrumento está conectado a una fuente de alimentación que le suministra corriente suficiente como para funcionar pero no para cargar la batería.

Autonomía restante: Tiempo de autonomía aproximado de la batería, cuando el instrumento no está conectado a una fuente de alimentación.

Nivel de carga: El porcentaje de carga actual de la batería.

Consumo de energía

Los ajustes de la pantalla y la configuración inalámbrica pueden tener un efecto notable en el consumo de energía del instrumento. El tipo de medida que realice no tendrá un gran efecto en el consumo de la batería.

Para gestionar el consumo de energía, puede modificar estos ajustes:

- **Ajustes de sistema > Gestión energética**
- **Ajustes de sistema > Ajustes de red > Ajustes de wifi > Modo wifi**
- **Ajustes de pantalla > Brillo de la pantalla**
- **Ajustes de sistema > Ajustes de red > Display servidor web**

Calibración de la batería

Para mejorar la precisión de las lecturas de la batería, se recomienda calibrarla con regularidad.

1. Pulse  brevemente para abrir el menú.
2. Vaya a: **Ajustes de sistema > Ajustes avanzados > Modo Servicio.**
3. Seleccione **Activo.**
4. Vaya a: **Calibrar batería.**

Siga las instrucciones del procedimiento de calibración de la batería.

Si el instrumento no responde

Si el instrumento no responde, reinícielo.

1. Suelte todas las conexiones externas, incluido el cargador.
2. Mantenga pulsado el botón  hasta que el instrumento se reinicie.

Este proceso tarda unos 40 segundos.

Ajustes del instrumento

El menú del instrumento le da acceso a los ajustes del instrumento, a los datos de medida y a información acerca del instrumento, como su historial de calibración y su estado.

Pulse  brevemente para abrir el menú.



Utilice los botones de flecha para desplazarse por el menú y el botón de encendido para realizar selecciones.

Sugerencia:

- El menú es jerárquico. Su ubicación actual en el menú se muestra en el encabezado.
- El menú se abre en la ubicación desde la que se cerró.
- Una flecha (>) en el extremo derecho indica que hay un submenú; pulse  para acceder a él.
- Desplácese hasta el símbolo  y pulse  para salir de los menús de parámetros.
- También puede usar la aplicación móvil para editar algunos de los ajustes del instrumento.

Modo de configuración

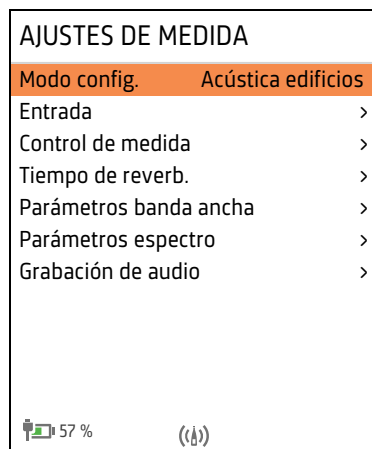
El HBK 2255 tiene aplicaciones muy variadas: medidas generales de niveles sonoros, medidas ambientales, medidas y cálculos de acústica de edificios, medidas a frecuencias muy bajas y medidas de vibraciones. El HBK 2255 dispone de diferentes modos de configuración, que ayudan a gestionar esas aplicaciones tan diferentes y facilitan la configuración y el uso del instrumento. El ajuste Modo config. se encarga de filtrar los ajustes de medida, de modo que el instrumento ofrezca una interfaz de usuario específica para cada tipo de aplicación. Es importante verificar que el modo de configuración del instrumento concuerda con el tipo de medida que se va a realizar.

Nota:

- El ajuste Modo config. no está disponible en el B&K 2245 porque solo se ocupa de aplicaciones básicas de sonómetro.

- La funcionalidad del instrumento depende de las licencias que tenga instaladas y activadas. Eso afecta a los modos de configuración disponibles en el instrumento.
- En algunos casos, es posible que el instrumento le pida que cambie el modo de configuración cuando lo conecte a la aplicación móvil.

Ubicación del menú: **Ajustes de medida > Modo config.**



Acerca de los modos de configuración

A continuación se describen brevemente todas las opciones del Modo config. para el HBK 2255.

Sonómetro

El modo de configuración Sonómetro se utiliza para la mayoría de medidas dentro del rango normal de audición humana (niveles y frecuencias).

Acústica de edificios

El ajuste Acústica edificios se emplea en ensayos de aislamiento acústico: medidas de niveles de presión sonora en salas de emisión y de recepción, o medida, cálculo y visualización del tiempo de reverberación en salas de recepción. La funcionalidad de acústica de edificios requiere que el instrumento tenga instalada y activada una licencia de BZ-7350.

Vibración

El modo de configuración Vibración se emplea para medidas con un acelerómetro. La funcionalidad de vibración requiere que el instrumento tenga instalada y activada una licencia de BZ-7455.

Ajustes de entrada

Los ajustes de entrada garantizan la obtención de datos precisos. Por ejemplo, el instrumento optimiza la respuesta de frecuencia en función del micrófono seleccionado y aplica correcciones en función del campo sonoro y la pantalla antiviento que se seleccionen.

Ubicación del menú: **Ajustes de medida > Entrada**

ENTRADA	
Micrófono	4966-1234567
Campo sonoro	Campo libre
Detectar pant. antiv.	Inactivo
Modelo de pant. antiv.	Ninguno
Rango de frecuencia	Normal
 14 h 	

Micrófono

El ajuste Micrófono indica al instrumento qué micrófono está conectado. Las opciones disponibles para el ajuste Micrófono son los micrófonos que figuran en la base de datos de micrófonos.

El HBK 2255 está diseñado para funcionar con diferentes combinaciones de cápsulas y preamplificadores de micrófono, lo que permite utilizarlo en una gran variedad de aplicaciones. El HBK 2255 detecta automáticamente la cápsula y el preamplificador de micrófono que se encuentran conectados mediante TEDS (hoja de datos electrónica de transductor). Si el usuario cambia el par cápsula/preamplificador, el instrumento modifica el ajuste de Micrófono de acuerdo con la información de la TEDS del nuevo par.

 **Nota:** Si utiliza un único preamplificador con varias cápsulas de micrófono, compruebe que el ajuste de Micrófono sea correcto. De forma predeterminada, el instrumento asigna al ajuste Micrófono el primer par cápsula/preamplificador para el cual el preamplificador es correcto.

Campo sonoro

Es importante especificar el tipo de campo sonoro en el que se mide, para que el instrumento pueda aplicar la corrección adecuada a las medidas. Estas correcciones mejoran la respuesta de frecuencia general del sistema, con independencia de que el micrófono utilizado esté o no diseñado para el campo sonoro en el que se mide.

- Seleccione **Campo libre** si se encuentra en un entorno sin (o con muy pocos) objetos o superficies que reflejen el sonido. Generalmente, los sonidos de campo libre proceden de la fuente sonora.
- Seleccione **Campo difuso** si se encuentra en un entorno con muchos objetos o superficies que reflejan el sonido. Los sonidos de campo difuso proceden aleatoriamente de todos los ángulos (incidencia aleatoria) debido a la reflexión en las superficies presentes en el entorno.

✍ **Nota:** Generalmente, ISO requiere condiciones de campo libre y ANSI requiere condiciones de campo difuso. Asegúrese de verificar sus normas locales para la configuración que necesita.

Pantalla antiviento

Las pantallas antiviento se utilizan para reducir el ruido inducido por el viento en las medidas. Por este motivo, se usan generalmente en medidas de exteriores; no obstante, se pueden utilizar en cualquier situación en la que se desee proteger las medidas frente a ruidos indeseables causados por el movimiento del aire.

Detectar pant. antiv. es el ajuste que activa o desactiva la detección automática de la Pantalla antiviento UA-1650.

- *Activo:* El instrumento detecta la pantalla antiviento y aplica la corrección oportuna.
- *Inactivo:* Especifique manualmente la pantalla antiviento en **Modelo de pant. antiv.**

Rango de frecuencia

El HBK 2255 dispone de algunas opciones para ampliar el límite inferior del rango de frecuencia de las medidas. Las opciones disponibles varían en función de las licencias que se encuentren instaladas y activadas en el instrumento.

	Normal	Ampliado	Muy bajo
1/3 de octava	12,5 Hz a 20 kHz	6,3 Hz a 20 kHz	0,8 Hz a 20 kHz
1/1 octava	16 Hz a 16 kHz	8 Hz a 16 kHz	1 Hz a 16 kHz

✍ **Nota:** Las especificaciones del transductor que se encuentre conectado pueden limitar el rango de frecuencia utilizable.

Control de medida

Los ajustes de Control de medida definen cómo se realizan las medidas.

Ubicación del menú: **Ajustes de medida > Control de medida**

CONTROL DE MEDIDA	
Intervalo de registro	1 s
Tiempo de medida	Libre
Tiempo predefinido	00:03:00
Inicio de la medida	Manual
Nivel de activación	80,0 dB
Repetición activación	Inactivo
15 h	

Intervalo de registro

El ajuste Intervalo de registro controla la duración del intervalo de registro de las medidas.

Tiempo de medida

Este ajuste controla cómo se detiene la medida: automática o manualmente.

- *Predefinido*: El instrumento mide durante el tiempo especificado en **Tiempo predefinido**; a continuación se detiene y guarda los datos automáticamente.
- *Libre*: El instrumento mide hasta que el usuario detiene la medida manualmente.

Tiempo predefinido

Este ajuste especifica durante cuánto tiempo debe medir el instrumento cuando **Tiempo de medida** está configurado como *Predefinido*.

Inicio de la medida

Este ajuste controla cómo se inicia una medida: de forma automática o manual.

- *Manual*: La medida se inicia manualmente, desde el propio instrumento o de forma remota desde la aplicación móvil.
- *Con activac.*: El instrumento inicia una medida automáticamente cuando el nivel supera el valor definido para el ajuste Nivel de activación.

Nivel de activación

Este ajuste define el valor que activa el inicio de una medida. El valor predeterminado para las medidas de nivel sonoro es de 80 dB.

Repetición activación

El ajuste Repetición activación permite que el instrumento active múltiples medidas sucesivas.

Para activar el ajuste: **Tiempo de medida** = *Predefinido*.

Parámetros banda ancha

El ajuste Parámetros banda ancha controla los parámetros de banda ancha que mide el instrumento.

Ubicación del menú: **Ajustes de medida > Parámetros banda ancha**.

En las medidas de niveles sonoros, utilice este ajuste para definir la ponderación de frecuencia y para activar/desactivar parámetros. Consulte [Parámetros de nivel sonoro](#) para más información.

Parámetros de nivel sonoro

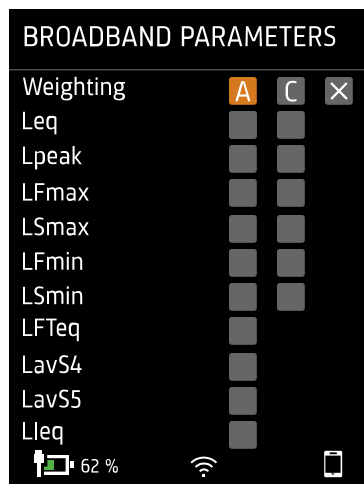
El instrumento mide niveles sonoros de banda ancha con ponderaciones de frecuencia que imitan la forma en que el ser humano percibe los sonidos, y con ponderaciones temporales que definen la promediación de los niveles sonoros a lo largo del tiempo. Los diferentes parámetros que se pueden medir son combinaciones de parámetros (Leq, Lmax, Lmin, etc.) con ponderaciones de frecuencia y ponderaciones temporales (F, S o I).

El HBK 2255 trabaja con las ponderaciones de frecuencia A, B, C y Z. Puede realizar medidas con un máximo de tres ponderaciones de frecuencia simultáneas.

✍ **Nota:** Para activar parámetros de nivel sonoro en el HBK 2255, **Modo config.** = *Sonómetro o Acústica edificios*. El instrumento filtra el número de ponderaciones de frecuencia y las ponderaciones disponibles en función del ajuste Modo config.. Consulte [Modo de configuración](#) para más información.

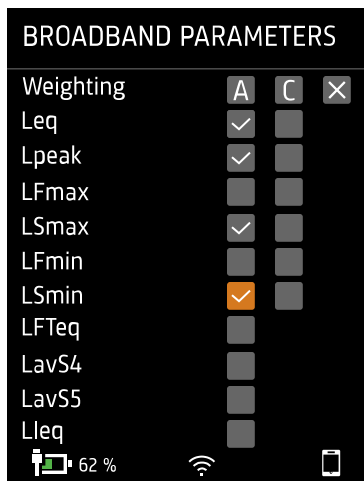
Cómo definir parámetros de nivel sonoro en el instrumento

1. Active una ponderación de frecuencia.



- a. Pulse para desplazarse hasta una de las casillas de Ponderación.
- b. Pulse para desplazarse por las ponderaciones de frecuencia.

2. Active los parámetros de nivel sonoro.



- a. Pulse ▼ para desplazarse hasta un parámetro.
 - b. Pulse ☹ para activar/desactivar parámetros.
3. Vaya hasta X.
 4. Pulse ☹ para cerrar el menú de selección de parámetros.

Cómo definir parámetros de nivel sonoro desde la aplicación móvil

1. Pulse 1 para activar los parámetros de la primera ponderación de frecuencia.

El instrumento puede medir parámetros de banda ancha utilizando simultáneamente distintas ponderaciones de frecuencia. Los parámetros deben activarse por separado para cada ponderación de frecuencia.

2. Seleccione la ponderación de frecuencia.

- a. Pulse **Ponderación**.
- b. Seleccione la ponderación de frecuencia que desee.

✍ **Nota:** Las opciones son las ponderaciones de frecuencia no utilizadas.

- c. Pulse **Volver**.

3. Active los parámetros de nivel sonoro.

- a. Pulse sobre un parámetro.
- b. Pulse **Activo** para habilitar o **Inactivo** para deshabilitar el parámetro.
- c. Pulse **Volver**.

4. Repita el proceso para cada una de las ponderaciones de frecuencia.

Acerca de los parámetros de nivel sonoro

Niveles con promediación temporal

El instrumento puede promediar los niveles de la fuente sonora a lo largo del tiempo.

- **Leq** = nivel sonoro continuo equivalente

Este parámetro calcula un nivel constante de ruido con el mismo contenido energético que la señal acústica variable que se está midiendo.

Niveles con promediación exponencial

Los niveles sonoros con promediación exponencial proporcionan valores fáciles de leer. Hay varios parámetros que se derivan de la promediación exponencial:

- **Lmax** = nivel acústico máximo

Este parámetro le proporciona el nivel sonoro más alto ponderado en el tiempo que se produce durante el tiempo de medida.

A menudo se utiliza Lmax junto con otro parámetro de ruido (por ejemplo, Leq) para garantizar que un único evento de ruido no supere un límite.

- **Lmin** = nivel acústico mínimo

Este parámetro le proporciona el nivel sonoro más bajo ponderado en el tiempo que se produce durante el tiempo de medida.

- **L** = nivel sonoro instantáneo

Este parámetro muestra el nivel sonoro instantáneo con ponderación temporal, según lo mide el instrumento.

- **L(SPL)** = nivel de presión sonora

Este parámetro calcula el nivel sonoro máximo ponderado en el tiempo durante el último segundo.

✍ **Nota:** Lpeak,1s, L y L(SPL) son valores instantáneos. Solo tienen valor a efectos de visualización y no se guardan con la medida.

Acerca de las ponderaciones temporales

El instrumento utiliza tres ponderaciones de tiempo estándar definidas: F, S e I. Las ponderaciones de tiempo definen el promedio exponencial en la medida de la media cuadrática (rms) para calcular el promedio de las fluctuaciones en los niveles de sonido y crear lecturas útiles.

Las ponderaciones temporales utilizan constantes temporales. Las constantes temporales definen el tiempo que el instrumento tarda en responder a un cambio en los niveles sonoros.

✍ **Nota:** Cuando haga medidas conformes con una determinada norma, verifique si la norma especifica la ponderación temporal que debe utilizarse.

- **F** = constante de tiempo de 125 ms, caída de 34,7 dB/s

La elevación rápida y caída de esta ponderación temporal significa que mostrará muchas de las variaciones en la señal acústica. Puede utilizar esta ponderación para medir sonidos que se desvanecen rápidamente, como el ladrido de un perro, o para medir sonidos que contienen un gran número de transitorios (variaciones).

✍ **Nota:** La ponderación temporal F puede usarse para la mayoría de las medidas.

- **S** = constante de tiempo de 1 s, caída de 4,3 dB/s

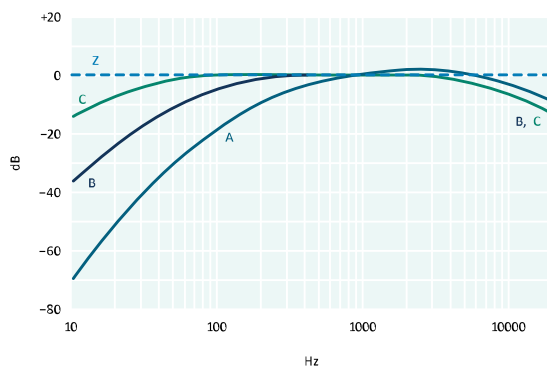
La elevación y caída relativamente lenta de esta ponderación temporal significa que suavizará muchas de las variaciones en la señal acústica. Puede utilizar esta ponderación para medir sonidos que se desvanecen lentamente, como el de una campana, o para medir sonidos que se mantienen relativamente constantes.

- **I** = constante de tiempo de 35 ms, caída de 2,9 dB/s

Al elegir una ponderación temporal que usar, pregúntese si quiere trazar o suavizar las variaciones en los niveles sonoros en el tiempo.

Acerca de las ponderaciones de frecuencia

Las ponderaciones de frecuencia imitan la forma en que los humanos escuchan el sonido.



Ponderación A

- Representa la respuesta del oído humano a niveles de sonido bajos a medios
- Curva de igual sonoridad: 40 dB
- La ponderación de frecuencia más comúnmente aplicada
- Puede utilizarse para todos los niveles de sonido

Ponderación B

- Representa la respuesta del oído humano a niveles de sonido medios
- Curva de igual sonoridad: 70 dB

Ponderación C

- Representa la respuesta del oído humano a niveles de sonido bastante altos
- Curva de igual sonoridad: 100 dB
- Se utiliza principalmente para evaluar valores pico de niveles de presión sonora elevados (LCpeak)

✍ **Nota:** Una **curva de igual sonoridad** es una curva de respuesta de frecuencia. Las curvas de igual sonoridad son los resultados experimentales de presentar tonos y niveles puros a diferentes frecuencias a jóvenes sin discapacidad auditiva. A lo largo de una línea de contorno, el oyente joven, promedio y normal juzgará que los tonos presentados con diferentes combinaciones de frecuencia y dB son igualmente fuertes.

Ponderación Z

- Sin ponderación de frecuencia
- Se utiliza para recopilar datos no ponderados

Tabla de posibles parámetros de nivel sonoro

Esta tabla ofrece una visión general de todas las combinaciones posibles de parámetros y ponderaciones de frecuencia.

✍ Nota:

- Los parámetros se enumeran en el mismo orden en el que aparecen en el menú de Parámetros banda ancha.

	A	C	Z
Leq	LAeq	LCeq	LZeq
LFmax	LAFmax	LCFmax	LZFmax
LSmax	LASmax	LCSmax	LZSmax
LFmin	LAFmin	LCFmin	LZFmin
LSmin	LASmin	LCSmin	LZSmin
Lleq	LAlleq		
Llmax	LAlmax		
LF	LAF	LCF	LZF

	A	C	Z
LS	LAS	LCS	LZS
LF(SPL)	LAF(SPL)	LCF(SPL)	LZF(SPL)
LS(SPL)	LAS(SPL)	LCS(SPL)	LZS(SPL)

Parámetros de espectro

El ajuste Parámetros espectro controla los parámetros de espectro que mide el instrumento.

Ubicación del menú: **Ajustes de medida > Parámetros espectro.**

En las medidas de niveles sonoros, utilice este ajuste para definir el ancho de banda y la ponderación de frecuencia, y para activar/desactivar parámetros. Consulte [Parámetros de nivel sonoro](#) para más información.

Parámetros de nivel sonoro

El ajuste Parámetros espectro le permite activar o desactivar parámetros de análisis espectral.

El análisis espectral tiene numerosas aplicaciones. Por ejemplo, se puede utilizar para visualizar los niveles sonoros a frecuencias bajas, medias y altas, para ver dónde se encuentra la energía sonora dentro del espectro de frecuencias o para evaluar sonidos con tonos característicos.

El instrumento puede realizar análisis en frecuencia de 1/1 o 1/3 de octava sobre parámetros de espectro, con ponderaciones de frecuencia y ponderaciones temporales (F o S).

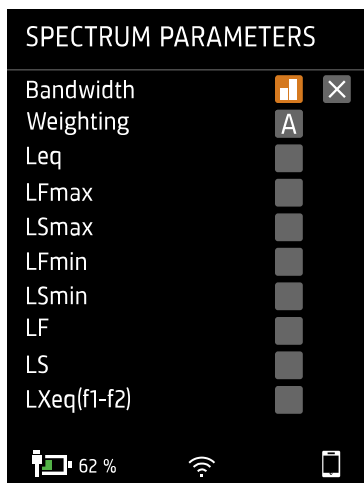
El HBK 2255 trabaja con las ponderaciones de frecuencia A, B, C y Z. Puede realizar análisis espectral con un máximo de dos ponderaciones de frecuencia simultáneas.

 **Nota:** El HBK 2255 filtra el número de ponderaciones de frecuencia y las ponderaciones disponibles en función del ajuste Modo config..

Ubicación del menú: **Ajustes de medida > Parámetros espectro.**

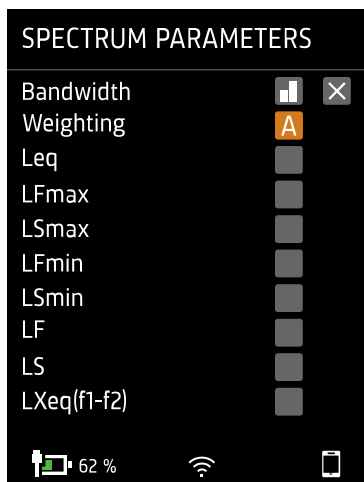
Cómo definir parámetros de nivel sonoro en el instrumento

1. Defina el ancho de banda.



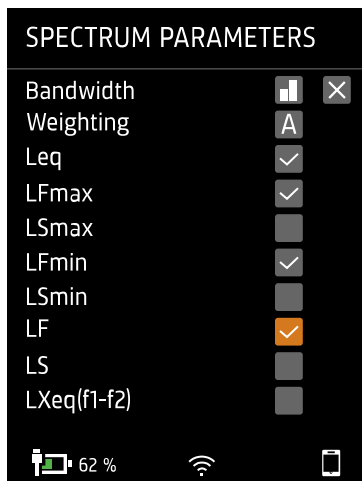
- a. Pulse  para desplazarse hasta la casilla Ancho de banda.
- b. Pulse  para alternar entre anchos de banda.
 -  = 1/1 octava
 -  = 1/3 de octava

2. Active una ponderación de frecuencia.



- a. Pulse  para desplazarse hasta la casilla Ponderación.
- b. Pulse  para desplazarse por las ponderaciones de frecuencia.

3. Active los parámetros de nivel sonoro.



- a. Pulse ▼ para desplazarse hasta un parámetro.
 - b. Pulse ⌂ para activar/desactivar parámetros.
4. Vaya hasta ✕.
5. Pulse ⌂ para cerrar el menú de selección de parámetros.

Cómo definir parámetros de nivel sonoro desde la aplicación móvil

1. Seleccione el ancho de banda del análisis de frecuencia.
 - a. Pulse **Ancho de banda**.
 - b. Seleccione un ancho de banda: *1/3 de octava* o *1/1 octava*.
 - c. Pulse **Volver**.
2. Seleccione la ponderación de frecuencia.
 - a. Pulse **Ponderación**.
 - b. Seleccione la ponderación de frecuencia que desee.
 - c. Pulse **Volver**.
3. Active los parámetros de nivel sonoro.
 - a. Pulse sobre un parámetro.
 - b. Pulse **Activo** para habilitar o **Inactivo** para deshabilitar el parámetro.
4. Pulse **Hecho** para volver al menú del proyecto o pulse **Volver** para volver al menú de ajustes del instrumento.

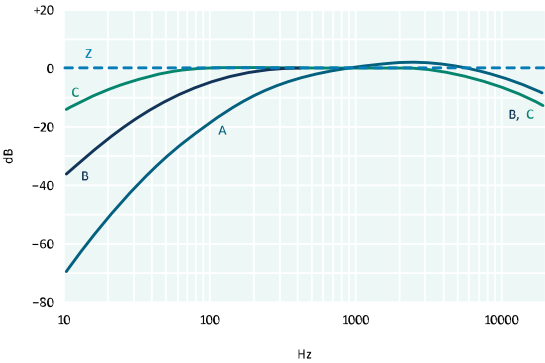
Acerca del ancho de banda

Es el ancho de banda del análisis de frecuencia. Puede elegir 1/3 de octava (un tercio de octava) o 1/1 octava (octava completa). 1/3 de octava le proporciona un análisis de frecuencia más fino que 1/1 octava.

	HBK 2255		
	Normal	Ampliado	Muy bajo
1/3 de octava	12,5 Hz a 20 kHz	6,3 Hz a 20 kHz	0,8 Hz a 20 kHz
1/1 octava	16 Hz a 16 kHz	8 Hz a 16 kHz	1 Hz a 16 kHz

Acerca de las ponderaciones de frecuencia

Las ponderaciones de frecuencia imitan la forma en que los humanos escuchan el sonido.



Ponderación A

- Representa la respuesta del oído humano a niveles de sonido bajos a medios
- Curva de igual sonoridad: 40 dB
- La ponderación de frecuencia más comúnmente aplicada
- Puede utilizarse para todos los niveles de sonido

Ponderación B

- Representa la respuesta del oído humano a niveles de sonido medios
- Curva de igual sonoridad: 70 dB

Ponderación C

- Representa la respuesta del oído humano a niveles de sonido bastante altos
- Curva de igual sonoridad: 100 dB
- Se utiliza principalmente para evaluar valores pico de niveles de presión sonora elevados (LCpeak)

✍ **Nota:** Una **curva de igual sonoridad** es una curva de respuesta de frecuencia. Las curvas de igual sonoridad son los resultados experimentales de presentar tonos y niveles puros a diferentes frecuencias a jóvenes sin discapacidad auditiva. A lo largo de una línea de contorno, el oyente joven, promedio y normal juzgará que los tonos presentados con diferentes combinaciones de frecuencia y dB son igualmente fuertes.

Ponderación Z

- Sin ponderación de frecuencia
- Se utiliza para recopilar datos no ponderados

Acerca de los parámetros de nivel sonoro

- **Leq** = nivel sonoro continuo equivalente

Este parámetro calcula un espectro de nivel de ruido constante con el mismo contenido energético que la señal acústica variable que se está midiendo.

- **L** = nivel sonoro instantáneo

Este parámetro muestra el espectro del nivel sonoro instantáneo con ponderación temporal, según lo mide el instrumento.

✍ **Nota:** L es un espectro instantáneo. Solo tiene valor a efectos de visualización y no se guarda con la medida.

Acerca de las ponderaciones temporales

El instrumento utiliza tres ponderaciones de tiempo estándar definidas: F, S e I. Las ponderaciones de tiempo definen el promedio exponencial en la medida de la media cuadrática (rms) para calcular el promedio de las fluctuaciones en los niveles de sonido y crear lecturas útiles.

Las ponderaciones temporales utilizan constantes temporales. Las constantes temporales definen el tiempo que el instrumento tarda en responder a un cambio en los niveles sonoros.

✍ **Nota:** Cuando haga medidas conformes con una determinada norma, verifique si la norma especifica la ponderación temporal que debe utilizarse.

- **F** = constante de tiempo de 125 ms, caída de 34,7 dB/s

La elevación rápida y caída de esta ponderación temporal significa que mostrará muchas de las variaciones en la señal acústica. Puede utilizar esta ponderación para medir sonidos que se desvanecen rápidamente, como el ladrido de un perro, o para medir sonidos que contienen un gran número de transitorios (variaciones).

✍ **Nota:** La ponderación temporal F puede usarse para la mayoría de las medidas.

- **S** = constante de tiempo de 1 s, caída de 4,3 dB/s

La elevación y caída relativamente lenta de esta ponderación temporal significa que suavizará muchas de las variaciones en la señal acústica. Puede utilizar esta ponderación para medir sonidos que se desvanecen lentamente, como el de una campana, o para medir sonidos que se mantienen relativamente constantes.

- **I** = constante de tiempo de 35 ms, caída de 2,9 dB/s

Al elegir una ponderación temporal que usar, pregúntese si quiere trazar o suavizar las variaciones en los niveles sonoros en el tiempo.

Tabla de posibles parámetros de nivel sonoro

Esta tabla ofrece una visión general de todas las combinaciones posibles de parámetros y ponderaciones de frecuencia.

✍ **Nota:**

- Los parámetros se enumeran en el mismo orden en el que aparecen en el menú de Parámetros espectro.

	A	C	Z
Leq	LAeq	LCeq	LZeq
LF	LAF	LCF	LZF
LS	LAS	LCS	LZS

Grabación de audio o de señal

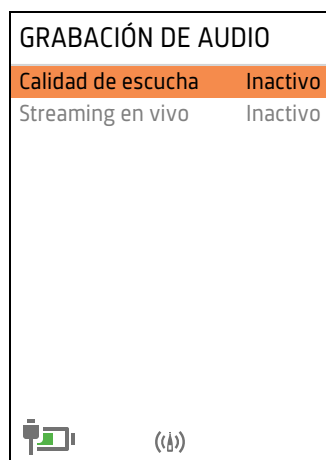
Las grabaciones de audio le permiten escuchar una medida mientras la analiza. Resultan útiles si, por ejemplo, desea investigar la causa de un cambio repentino en los niveles o identificar sonidos durante una medida.

Ubicación del menú: **Ajustes de medida > Grabación de audio**

✍ **Nota:** Si **Modo config.** = *Vibración*, el ajuste se denomina Grabación de señal. Los ajustes de las grabaciones de señal son los mismos que los de las grabaciones de audio, con la diferencia de que el instrumento graba la señal de entrada del acelerómetro que esté conectado.

Calidad de escucha

El HBK 2255 puede grabar audio con calidad de escucha al mismo tiempo que mide.



Ajustes de la calidad de escucha

	HBK 2255
<i>Inactivo</i>	No se graba audio.
<i>En continuo</i>	Se graba audio durante toda la duración de cada medida.

Formato MP3

El instrumento graba audio en un formato adecuado para escucharlo pero no para utilizarlo con fines de análisis, utilizando compresión MP3. Las grabaciones en MP3 se comprimen a 48 kbps, aproximadamente el 3% del tamaño original de la señal.

Calidad de análisis

En el caso del HBK 2255, la licencia opcional BZ-7451 permite realizar grabaciones de audio con calidad de análisis durante las medidas. La señal sonora se graba en forma de muestras de 24 bits a 65536 Hz.

GRABACIÓN DE AUDIO	
Calidad de escucha	En continuo
Calidad de análisis	En continuo
Grabación previa	00:00:10
Grabación posterior	00:00:02
Duración máxima	Inactivo
Duración	00:01:00
Streaming en vivo	Activo



(())

Ajustes de la calidad de análisis

Si el HBK 2255 tiene instalada y activada la licencia BZ-7451, hay tres opciones para los ajustes de la Calidad de escucha y la Calidad de análisis.

- *Inactivo*: No se graba audio.
- *En continuo*: Se graba audio durante toda la duración de cada medida.
- *Con activac.*: Se graba audio durante la medida cuando se produce una activación.

 **Nota:** BZ-7451 permite realizar grabaciones de audio con activación mediante comandos externos, a través de la interfaz de programación del instrumento. Consulte [Grabación de audio o de señal](#) (más adelante) para más información sobre las distintas formas de activar una grabación de audio.

Formato FLAC

El instrumento graba audio en un formato adecuado para el análisis. La señal temporal en bruto se comprime en formato FLAC (códec de audio libre sin pérdidas); este formato reduce el tamaño del archivo conservando toda la información de la señal temporal en bruto.

El tamaño de las grabaciones FLAC depende de la señal. Las señales de bajo nivel suelen comprimirse hasta aproximadamente el 15% del tamaño de la señal original. Las señales de alto nivel se comprimen hasta aproximadamente el 60% del tamaño original.

Streaming en vivo

En el caso del audio en vivo, el ajuste Streaming en vivo permite seleccionar cómo se transmite el audio a un dispositivo conectado. El ajuste está activo cuando **Calidad de escucha** y/o **Calidad de análisis** se definen como *En continuo* o *Con activac.*.

- **Activo:** Se transmite audio en tiempo real, incluso aunque las medidas estén en pausa.
- **Inactivo:** La transmisión de audio se sincroniza con la grabación de audio, lo que produce una latencia de hasta 1 segundo.

Consulte [Escuchar audio](#) para más información acerca de cómo escuchar audio en vivo.

Grabaciones de audio en las aplicaciones

Consulte [Escuchar audio](#) para más información acerca de escuchar audio en su dispositivo móvil y en la aplicación para PC.

No es posible escuchar grabaciones de audio en el instrumento.

Ajustes de pantalla

Los Ajustes de pantalla controlan el aspecto de la pantalla del instrumento (brillo, patrón de colores), el brillo del anillo luminoso y los datos que se muestran.

Ubicación del menú: **Ajustes de pantalla**

AJUSTES DE PANTALLA	
Brillo de la pantalla	Nivel 4
Brillo anillo luminoso	Normal
Patrón de colores	Claro
Porcentaje de batería	Inactivo
Vista sonómetro	>
Vista de espectros	>
Vista tiempo de reverberación	>
Vista datos generales	>
 13 h 	

Brillo de la pantalla

Brillo de la pantalla controla el brillo de la pantalla del instrumento. Es posible elegir entre seis niveles de brillo.

Brillo anillo luminoso

La opción Brillo anillo luminoso controla el brillo del anillo luminoso del instrumento. Hay cuatro ajustes disponibles: *Inactivo*, *Bajo*, *Normal* o *Alto*.

Patrón de colores

Este ajuste controla el color de la pantalla y del texto.

- *Claro* es un fondo claro con texto oscuro.
- *Oscuro* es un fondo oscuro con texto claro.

Porcentaje de batería

El ajuste Porcentaje de batería controla el modo en que el instrumento indica el nivel de la batería.

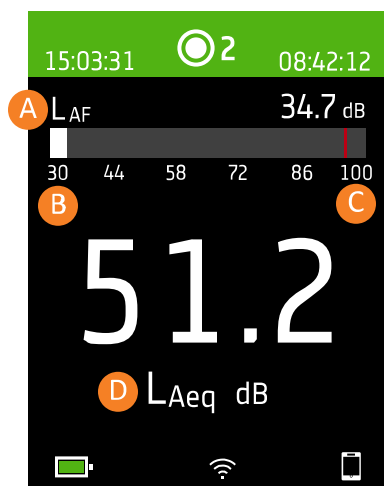
- *Activo*: Muestra el nivel de la batería como un porcentaje de la carga total.
- *Inactivo*: Muestra el nivel de la batería en horas restantes de autonomía.

Vistas de la pantalla y sus ajustes

Vista sonómetro

Ajusta el display instantáneo (gráfico de barras) y la lectura para que muestre un único parámetro de banda ancha (medida individual).

La Vista sonómetro muestra la lectura de un único parámetro de banda ancha en un tamaño de fuente grande, fácil de leer. Esta vista resulta útil cuando solo se desea ver un único parámetro.



A = **Parámetro gráfica** = LAF

B = **Nivel mín gráfica** = 30 dB

C = **Nivel máx gráfica** = 100 dB

D = **Parámetro** = LAeq

El ajuste **Parámetro gráfica** define el parámetro para el gráfico de barras; es decir, la representación instantánea (o rápida) de los niveles sonoros instantáneos.

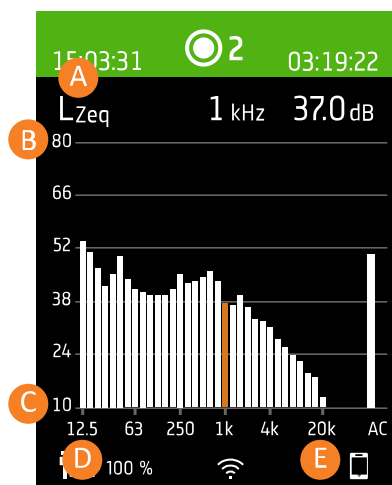
Conjuntamente, los ajustes **Nivel máx gráfica** y **Nivel mín gráfica** definen el rango (niveles máximo y mínimo) del gráfico de barras. El rango definido por el usuario debe coincidir con la dinámica de la señal que se está midiendo. Es decir, debe incluir todos los niveles sonoros presentes.

El ajuste **Parámetro** define el parámetro que se representa en el área bajo el gráfico de barras.

El ajuste **Display** permite mostrar (habilitar) u ocultar (deshabilitar) la vista.

Vista de espectros

Ajusta el display para que muestre espectros de análisis de frecuencia.



A = **Parámetro** = LZeq

B = **Nivel máx gráfica** = 80 dB

C = **Nivel mín gráfica** = 10 dB

D = **Límite inferior display** = 12,5 Hz

E = **Límite superior display** = 20k Hz

El ajuste **Parámetro** define el parámetro para la vista de espectros; es decir, la representación del nivel sonoro para cada banda de frecuencia.

En el HBK 2255, el ajuste **Parámetro** tiene dos modos, ya que el instrumento puede mostrar dos parámetros de espectro.

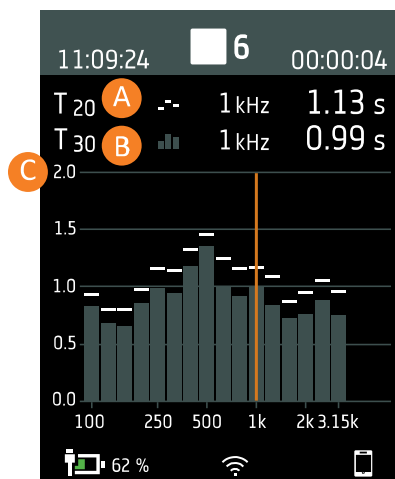
Conjuntamente, los ajustes **Nivel máx gráfica** y **Nivel mín gráfica** definen el rango (niveles máximo y mínimo) del gráfico de barras. El rango definido por el usuario debe coincidir con la dinámica de la señal que se está midiendo. Es decir, debe incluir todos los niveles sonoros presentes.

En el HBK 2255, los ajustes **Límite inferior display** y **Límite superior display** definen conjuntamente el rango de visualización del eje X. Permiten excluir de la vista de espectros frecuencias que no son de interés.

El ajuste **Display** permite mostrar (habilitar) u ocultar (deshabilitar) la vista.

Vista tiempo de reverberación

Ajusta el display de las medidas de tiempo de reverberación.



A = **Parámetro 1** = T20

B = **Parámetro 2** = T30

C = **Nivel máx gráfica** = 2 s

Los ajustes de **Parámetro** permiten definir los parámetros para la representación del tiempo de reverberación. El instrumento puede mostrar hasta dos parámetros. Seleccione entre EDT, T20, T30 y Ninguno. El instrumento utiliza tres métodos para determinar el tiempo de reverberación: EDT, T20 y T30. El EDT (early decay time) se utiliza solo en acústica de salas, mientras que los métodos T20 y T30 pueden emplearse también en acústica de edificios y en medidas de potencia acústica y del coeficiente de absorción.

El ajuste **Máx gráfica** define el límite superior del eje Y en la representación del tiempo de reverberación.

El ajuste **Display** permite mostrar (habilitar) u ocultar (deshabilitar) la vista.

Vista datos generales

Muestra información sobre el instrumento y los datos.

La Vista datos generales muestra información acerca del instrumento con el que se está midiendo. Puede incluir también la ubicación del instrumento (latitud y longitud) utilizando un GPS (sistema de posicionamiento global).

El ajuste **Display** permite mostrar (habilitar) u ocultar (deshabilitar) la vista.

Uso de coordenadas GPS

Para activar las coordenadas de latitud y longitud en la Vista datos generales:

1. Active el Modo Servicio en el instrumento.
 - a. Pulse  brevemente para abrir el menú.
 - b. Vaya a: **Ajustes de sistema > Ajustes avanzados > Modo Servicio.**
 - c. Seleccione **Activo.**
2. En el instrumento o en la aplicación móvil, vaya a: **Ajustes de sistema > Ajustes avanzados > Ubicación GPS.**
3. Seleccione **Activo.**

 **Nota:** Si desea utilizar la aplicación móvil para activar las coordenadas de latitud y longitud en Vista datos generales, el Modo Servicio debe estar activo en el instrumento. No se puede utilizar la aplicación móvil para activar el Modo Servicio.

Ajustes regionales

El grupo Ajustes regionales controla una serie de ajustes que suelen variar en función de la ubicación geográfica: idioma, fecha, hora, formatos numéricos y unidades de medida.

Ubicación del menú: **Ajustes de sistema > Ajustes regionales**

AJUSTES REGIONALES	
Idioma	Español
Zona horaria	GMT+00:00 UTC
Formato de fecha	2025-05-14
Formato de hora	12:43:59
Separador de fecha	-
Coma decimal	.
Decimales	1
Unidad vel. viento	SI
Unidad temperatura	SI
Unidad dimensión	SI
 98 % 	

Idioma

Permite seleccionar el idioma de la interfaz de usuario del instrumento.

 **Nota:**

- Si la aplicación móvil y el instrumento no tienen definido el mismo idioma, el texto de la interfaz gráfica de usuario (GUI) de la aplicación móvil aparecerá en dos idiomas.
- Acceda a los ajustes de su dispositivo móvil para seleccionar sus preferencias de idioma para el dispositivo o para la aplicación.

Zona horaria

Permite seleccionar la zona horaria en donde se mide.

✍ **Nota:** Es muy importante que el instrumento, el dispositivo móvil y el PC tengan definida la misma zona horaria. De lo contrario, puede no ser posible importar medidas desde el instrumento a la aplicación para PC.

Formato de fecha

Permite seleccionar el orden en el que aparecen el día, el mes y el año (en formato numérico).

Formato de hora

Presenta la hora en formato de 24 h o de 12 h.

Separador de fecha

Permite seleccionar el símbolo separador del día, el mes y el año.

Ajustes de los decimales

Seleccione el tipo de separador decimal: coma o punto.

Seleccione el número de decimales que desea que se muestren: 1 o 2.

Unidades de medida

Seleccione las unidades de medida que prefiera: *SI* (unidades métricas) o *Anglosajón* (unidades anglosajonas).

Unidades de velocidad del viento y de temperatura

Unidad vel. viento: Seleccione *SI* para m/s o *Anglosajón* para mph.

Unidad temperatura: Seleccione *SI* para °C o *Anglosajón* para °F.

✍ **Nota:** Los datos de velocidad del viento y temperatura requieren una estación meteorológica. El HBK 2255 es compatible con los kits de estaciones meteorológicas MM-0316-A y MM-0256-A, que se basan en las estaciones meteorológicas Vaisala. Consulte [Dispositivos externos](#) para más información.

Unidades de dimensión

Seleccione SI para ver las unidades en metros o Anglosajón para verlas en pies.

Gestión energética

Utilice los ajustes de Gestión energética para apagar la pantalla o el instrumento después de un cierto periodo de inactividad. Estos ajustes resultan útiles cuando interesa maximizar la duración de la batería en medidas de larga duración sin operario.

Vaya a: **Ajustes de sistema > Gestión energética.**

GESTIÓN ENERGÉTICA	
Apagar pant. después de	5 min
Apagar después de	Nunca
Cargar batería hasta	90 %

93 % (100)

Apagar pant. después de

Utilice este ajuste para apagar automáticamente la pantalla del instrumento después de un periodo de inactividad (es decir, cuando el usuario no pulsa ningún botón). Aunque la pantalla esté apagada, el instrumento permanece encendido y sigue midiendo.

- *Nunca*: La pantalla no se apaga automáticamente.
- *2, 5 o 10 minutos*: La pantalla se apaga al cabo de 2, 5 o 10 minutos.

Apagar después de

Este ajuste apaga automáticamente el instrumento después de un determinado periodo de inactividad (es decir, si el usuario no presiona ningún botón).

- *Nunca*: El instrumento no se apaga automáticamente.
- *2, 5 o 10 minutos*: El instrumento se apaga al cabo de 2, 5 o 10 minutos.

Nota: El instrumento no se apaga automáticamente mientras está midiendo. El instrumento se apaga automáticamente mientras se carga.

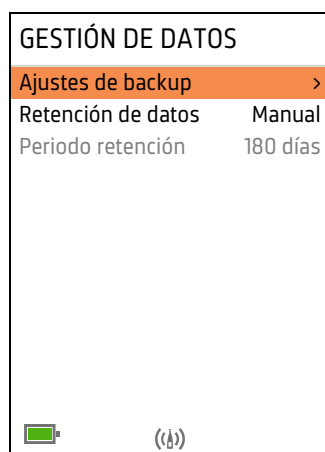
Cargar batería hasta

Utilice el ajuste para definir el nivel (en porcentaje) al que debe cargarse la batería cuando se conecta a una fuente de alimentación. Seleccione un valor entre el 50 y el 100%; el porcentaje pre-determinado es 100. Para alargar la vida de la batería, se recomienda definir un nivel de carga por debajo del 90% para el uso diario regular.

Gestión de datos

Los ajustes de Gestión de datos permiten definir cómo se hacen copias de seguridad y cómo se conservan los datos.

Vaya a: **Ajustes de sistema > Gestión de datos.**



Almacenamiento de datos en el instrumento

Los datos de medida se guardan automáticamente en la memoria de almacenamiento interno cuando se detiene una medida. Las medidas se organizan en carpetas, ordenadas por fechas, y los nombres de los ficheros se asignan de acuerdo con el convenio siguiente:

Convenio de asignación de nombres a las medidas	Ejemplo
{número de medida} {hora de inicio} + {duración} {xx} {hh:mm:ss} + {hh:mm:ss}	01 07:52:17 + 00:05:58

Consulte [Explorador de datos](#) para más información acerca de la estructura y las opciones de las carpetas.

Ajustes de backup

El instrumento se puede configurar para que almacene copias de seguridad de los datos en una memoria USB o en un dispositivo de almacenamiento en red, ya sea un NAS (dispositivo de almacenamiento conectado a la red), una carpeta en una unidad de red o el disco duro de un ordenador. Cuando se encuentra disponible una unidad de almacenamiento de este tipo, la transferencia de datos es automática. Un icono en el instrumento indica el estado de la copia de seguridad.

Guardar una copia de seguridad en un dispositivo de almacenamiento en red

Necesitará:

- Almacenamiento en red
- Su instrumento

✍ **Nota:** Si utiliza un dispositivo NAS, primero deberá configurarlo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Procedimiento:

1. Vaya a: **Ajustes de backup > Backup**.
2. Seleccione **Inactivo**.
3. Introduzca el nombre del host o la dirección IP del dispositivo o de la red (para que el instrumento pueda encontrarla).
4. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña (para que el instrumento pueda acceder al dispositivo o a la red).
5. Especifique la ruta (para que el instrumento sepa dónde cargar los datos).
6. Especifique el dominio si la red pertenece a un dominio.
7. Ponga **Backup** en modo *Almacenam. en red*.

Guardar una copia de seguridad en una memoria USB

Necesitará:

- Una memoria USB-C™ (o USB-A con un adaptador) con al menos 16 gigabytes formateados como FAT32 o exFAT
- Su instrumento

Procedimiento:

1. Vaya a: **Ajustes de backup > Backup**.
2. Seleccione **Memoria USB**.
3. Conecte la memoria USB. La transferencia se iniciará automáticamente.

Retención de datos y periodo de retención

Los ajustes de Retención de datos y del Periodo retención controlan el modo en que los datos de medida van pasando de las carpetas de Datos a la Papelera. Consulte [Explorador de datos](#) para más información acerca de la estructura de carpetas del instrumento.

Cuando la **Retención de datos** está configurada como *Manual*, los datos deben moverse a la Papelera manualmente. Manual es el ajuste predeterminado.

Cuando la **Retención de datos** está configurada como *Automática*, el instrumento mueve datos a la Papelera cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Que los datos ya hayan sido transferidos; es decir, que ya se haya almacenado una copia de seguridad de los datos, o que los datos ya se hayan importado a la aplicación para PC.
- Que los datos tengan una antigüedad superior al número de días especificados en el ajuste del Periodo retención.

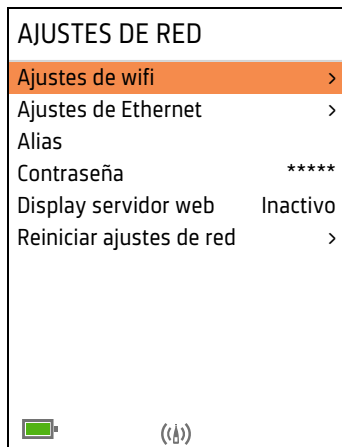
Nota:

- El Periodo retención tiene un valor predeterminado de 180 (días).
- Los datos que hay en la Papelera solo se eliminan cuando el usuario la vacía o si el sistema necesita espacio de disco.

Ajustes de red

Ajustes de red es un grupo de ajustes que permiten al usuario controlar las conexiones a sus redes locales (o remotas). Existen también ajustes para asignar un alias al instrumento, para protegerlo con una contraseña y para conectarse al instrumento desde un navegador web.

Vaya a: **Ajustes de sistema > Ajustes de red.**



Ajustes de wifi

El grupo de ajustes Ajustes de wifi controla las conexiones inalámbricas del instrumento.

Modo wifi: Modo avión

Utilice este ajuste para desactivar la wifi y el Bluetooth en el instrumento.

Modo wifi: Conectar a una red

Utilice este ajuste para conectar el instrumento a su red inalámbrica local; por ejemplo la de su trabajo o la de su hogar. Así, el instrumento podrá comunicarse con otros dispositivos presentes en la red, concretamente con su dispositivo móvil iOS o su PC.

1. Ponga **Modo wifi** en modo *Conectar a una red*.
2. Si está utilizando el instrumento, seleccione **Nombre wifi**.
Si está usando la aplicación móvil, el dispositivo móvil buscará las redes disponibles.
3. Seleccione su red en la lista de redes disponibles.
4. Introduzca la contraseña de la red.

Modo wifi: Crear zona wifi

Utilice este ajuste para activar la zona wifi del instrumento, con el fin de que puedan conectarse a él un dispositivo iOS o un PC, y que puedan comunicarse con el instrumento.

1. Ponga **Modo wifi** en modo *Crear zona wifi*.
2. Anote el nombre de la zona wifi (ejemplo: BK2245-000000) y la contraseña.
3. Conecte su dispositivo iOS o su PC a la zona wifi siguiendo las instrucciones del fabricante. Si está usando la aplicación móvil, siga las instrucciones para conectar su dispositivo iOS a la zona wifi.

Cambiar la contraseña de la zona wifi en el instrumento

1. Seleccione **Contraseña**.
2. Utilice ▲ y ▼ para desplazarse por el menú de caracteres.
3. Pulse ⏏ para confirmar los cambios.

✏ **Nota:** Reinicie el instrumento para aplicar la nueva contraseña.

Cambiar la contraseña de la zona wifi desde la aplicación móvil

1. Utilice el teclado para introducir una nueva contraseña.
2. Pulse **Hecho**.

El instrumento y la aplicación móvil volverán a conectarse automáticamente.

Ajustes de Ethernet

El grupo Ajustes de Ethernet contiene los ajustes para las conexiones por cable del instrumento. Utilice un cable USB-C™ a USB-A para conectar el instrumento a un ordenador, o bien un adaptador USB-C a Ethernet para conectarlo a un router o un switch en una red de área local (LAN).

El ajuste **Configurar IP** tiene de forma predeterminada el valor *Automático*, lo cual permite que el servidor DNS administre los ajustes de IP. El ajuste automático es adecuado para la mayoría de las configuraciones. Si necesita administrar los ajustes de forma manual, ponga **Configurar IP** en modo *Manual*. Para cambiar este ajuste, el instrumento debe estar conectado a un ordenador o a una red.

Alias

Si tiene varios instrumentos, puede resultarles útil asignarles alias para identificarlos. El motivo de ello es que el nombre predeterminado de cada instrumento se genera a partir del modelo y el número de serie; por tanto, todos los nombres son muy parecidos.

Agregar un alias desde el instrumento

1. Seleccione **Alias**.
2. Utilice los botones de flecha para introducir un nombre.
3. Pulse  para salir del cuadro de diálogo.

 **Sugerencia:** Utilice la aplicación móvil, es mucho más fácil.

Agregar un alias desde la aplicación móvil

1. Pulse **Alias**.
2. Utilice el teclado para introducir un alias.
3. Pulse **Hecho**.

 **Sugerencia:** También puede utilizar emoticonos.

Recomendaciones relativas a los alias

- Utilice alias cortos.
- No repita los alias.
- Asigne los alias siguiendo un patrón como, por ejemplo, un alfabeto fonético.
- Utilice la ubicación del instrumento.

Contraseña

Este ajuste le permite proteger su instrumento con una contraseña. La contraseña es necesaria para conectar con el instrumento a través de wifi o Ethernet.

Es posible agregar una contraseña o cambiarla desde el instrumento o desde la aplicación móvil.

Agregar una contraseña desde el instrumento

1. Vaya a: **Ajustes de sistema > Ajustes de red**
2. Seleccione **Contraseña**.

 **Nota:** Si el instrumento ya está protegido por una contraseña, deberá confirmar que desea introducir una nueva contraseña.

3. Utilice los botones de flecha para introducir una contraseña.
4. Pulse .

 **Sugerencia:** Utilice la aplicación móvil, es mucho más fácil.

Agregar una contraseña desde la aplicación móvil

1. Pulse **Contraseña**.
2. Utilice el teclado para introducir una contraseña.
3. Pulse **Hecho**.

Display servidor web

Display servidor web es un ajuste que permite conectarse al instrumento mediante un navegador web. El display reproduce la interfaz gráfica de usuario del instrumento y presenta una versión digital de sus botones, de modo que sea posible controlar las medidas y acceder a los ajustes del instrumento desde un navegador web ordinario. El display es una alternativa útil a las conexiones remotas a través de las aplicaciones.

Este ajuste es accesible desde el instrumento o desde la aplicación móvil. Consulte [Display servidor web](#) para más información.

Reiniciar ajustes de red

Es posible reiniciar los ajustes de red, de modo que el instrumento olvide todas las redes a las que se ha conectado. Esta operación no afecta a ninguno de los ajustes que estén guardados en su dispositivo iOS.

Este ajuste solo es accesible desde el instrumento.

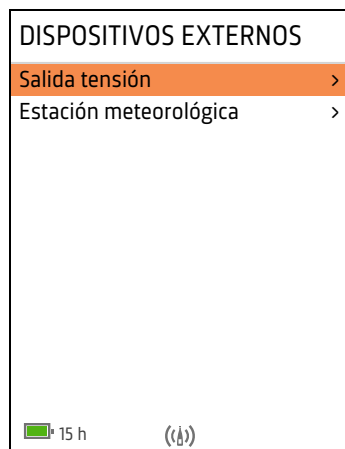
Como reiniciar los ajustes de red

1. Seleccione **Reiniciar ajustes de red**.
2. Seleccione **Sí**.

Dispositivos externos

En el HBK 2255, el ajuste Dispositivos externos contiene distintas opciones para emitir una señal analógica y para conectar el instrumento a una estación meteorológica.

Ubicación del menú: **Ajustes de sistema > Dispositivos externos**



Consulte [Salida de tensión](#) para más información sobre cómo generar una señal analógica.

Estación meteorológica

Las condiciones atmosféricas en las que se obtienen las medidas (por ejemplo, la humedad y la velocidad del viento) son una parte esencial de las medidas ambientales.

El HBK 2255 es compatible con los kits de estaciones meteorológicas MM-0316-A y MM-0256-A, que se basan en las estaciones meteorológicas Vaisala.

- El kit MM-0316-A mide la velocidad y la dirección del viento.
- El kit MM-0256 mide velocidad y dirección del viento, temperatura ambiental, presión ambiental, humedad relativa y precipitación.

Los kits MM-0316-A y MM-0256-A se pueden conectar al instrumento por cable o de forma inalámbrica.

- Conexión por cable: un Adaptador USB ZH-0698 y un adaptador hembra USB-C a USB-A
- Conexión inalámbrica: mediante Bluetooth®

Seleccione **Estación meteorológica** = *Vaisala* si ha conectado una estación meteorológica al instrumento.

Los parámetros meteorológicos medidos se guardan junto con los datos y se muestran de forma conjunta con los parámetros de banda ancha.

Consulte [Ajustes regionales](#) para más información sobre cómo seleccionar las unidades de medida de velocidad del viento, temperatura y dimensiones.

Salida de tensión

El ajuste Salida tensión sirve para emitir una señal analógica por el puerto USB-C™ situado en la parte inferior del instrumento. Para emitir la señal se necesita un cable de salida. Una opción es el cable AO-0846, que tiene un conector mini estéreo para unos auriculares.

Cómo generar una señal analógica

1. Seleccione la señal analógica que desee generar.

En el HBK 2255, vaya a **Menú > Ajustes de sistema > Dispositivos externos > Salida tensión**.

- *Entrada pond. X*: Proporciona una salida de la señal de entrada con ponderación de frecuencia para fines de escucha.
- *LXF*: Proporciona una salida de nivel sonoro instantáneo con ponderación de frecuencia y ponderación temporal F de 10 mV/dB.

 Nota:

- *X = ponderación de frecuencia.*
- *Las ponderaciones de frecuencia disponibles corresponden a los parámetros que la configuración del instrumento permite medir.*

2. Conecte el cable de salida al instrumento.
3. Inicie una medida.

Explorador de datos

Ubicación del menú: **Menú > Explorador de datos**

DATOS	
Datos	>
2025-04-28	>
2025-04-25	>
2025-04-23	>
2025-04-22	>
2024-04-15	>
2025-04-14	>
2025-04-10	>
2025-04-09	>
2025-04-08	>
2025-04-01	>
 98 % 	

Estructura de carpetas

El explorador de datos contiene dos carpetas de primer nivel: Datos y Papelera. Estas dos carpetas contienen subcarpetas, nombradas por fechas. Cada una de esas subcarpetas contiene todas las medidas realizadas en esa fecha.

Carpeta Datos Carpeta de fechas Carpeta de medidas	Carpeta Papelera Carpeta de fechas Carpeta de medidas
--	---

Desplazarse por las carpetas

Cada vez que abra el Explorador de datos, se encontrará en la carpeta Datos. Cada vez que seleccione una carpeta, tendrá diferentes opciones dependiendo de dónde se encuentre dentro de la estructura de carpetas.

Opciones de la carpeta Datos	Opciones de la carpeta Papelera
- Mostrar papelera: Abre la carpeta Papelera. - Mover datos a papelera: Mueve todos los datos a la carpeta Papelera.	- Mostrar datos: Abre la carpeta Datos. - Vaciar papelera: Elimina todos los datos de la carpeta Papelera de forma permanente.

Opciones de las carpetas de fechas	
En la carpeta Datos	En la carpeta Papelera
- Abrir: Abre la carpeta. - Mover a papelera: Mueve la carpeta a la carpeta Papelera.	- Recuperar: Envía la carpeta y su contenido a la carpeta Datos. - Abrir: Abre la carpeta. - Eliminar: Borra permanentemente la carpeta.

Opciones de las carpetas de medidas	
En la carpeta Datos	En la carpeta Papelera
• Abrir: Abre la medida. • Mover a papelera: Mueve la medida a la carpeta Papelera.	• Recuperar: Envía la medida a la carpeta Datos. • Eliminar: Borra permanentemente la medida.

Eliminar datos

Los datos se eliminan definitivamente del instrumento en dos etapas. La primera etapa consiste en enviar los datos a la carpeta Papelera y la segunda en eliminarlos de la carpeta Papelera. De forma predeterminada, los datos deben moverse manualmente a la carpeta Papelera.

Si desea configurar el instrumento para que mueva datos automáticamente a la carpeta Papelera, consulte [Gestión de datos](#).

 **Sugerencia:** Mueva a la carpeta Papelera los datos con los que no esté trabajando actualmente. De este modo, mantendrá la carpeta Datos ordenada. Podrá utilizar la carpeta Datos como una carpeta de trabajo. Los datos de la carpeta Papelera se pueden devolver a la carpeta Datos en cualquier momento.

Metadatos

Los metadatos son información que describe los datos en el contexto del proceso de medida y contribuye a darles significado. El instrumento almacena automáticamente información sobre los datos que recopila; por ejemplo, la fecha y la hora de cada medida, el número de medida, el micrófono utilizado y las coordenadas GPS (si están habilitadas).

En el caso del HBK 2255, los ajustes de Metadatos permiten crear metadatos personalizados. Los metadatos personalizados se almacenan junto con la medida y son compatibles con las aplicaciones para PC de Enviro Noise Partner y Building Acoustics Partner. Si exporta sus datos de medida desde la aplicación para PC, el archivo de exportación incluye los metadatos personalizados.

Ubicación del menú: **Metadatos**

AJUSTES DE METADATOS	
Metadatos	Activo
Metadatos 1	>
Metadatos 2	>
Metadatos 3	>
Metadatos 4	>
Metadatos 5	>
Metadatos 6	>
Metadatos 7	>
Metadatos 8	>
Metadatos 9	>

97 % (i)

Cómo crear campos de metadatos personalizados

Si desea utilizar metadatos personalizados en sus medidas, deberá crearlos antes de empezar a medir. El instrumento admite 9 metadatos, numerados del 1 al 9.

- Habilite los metadatos de forma colectiva (todos ellos).
 - Vaya a: **Metadatos > Metadatos**.
 - Seleccione *Activo*.
- Habilite metadatos individualmente (uno por uno).
 - Por ejemplo, vaya a **Metadatos1 > Metadatos1**.
 - Seleccione *Activo*.

Una vez que haya habilitado metadatos, puede editarlos.

- Utilice el ajuste **Nombre** para asignar un nombre a los metadatos.

Este es el nombre que verá cuando el instrumento le pida que edite/confirme los metadatos antes de guardar cada medida.

- Utilice el ajuste **Tipo** para definir el formato de los metadatos.
 - Seleccione *Texto* para los metadatos consistentes en letras, números, símbolos y espacios.
 - Seleccione *Número* para los metadatos exclusivamente numéricos. Los valores pueden estar comprendidos entre 000 y 999.
 - Seleccione *Lista de selección* para crear una lista de la que tomar un valor.

5. Si **Tipo** = *Lista de selección*, también tendrá que crear entradas con las que poblar la lista. Las entradas pueden consistir en letras, números, símbolos y espacios. Puede crear hasta 11 entradas.
6. Introduzca un valor predeterminado para los metadatos.
Solo se activará el ajuste que corresponda al tipo de metadatos: Valor de texto, Valor numérico o Valor lista de selección.

Cómo funcionan los metadatos

Para agregar metadatos a las medidas, debe activarlos de forma colectiva. Todos los metadatos individuales que estén activados (de Metadatos 1 a Metadatos 9) se agregarán a cada una de las medidas que se realicen.

Antes de guardar una medida, el instrumento le pedirá que confirme los metadatos. En este momento, es posible editar los valores de los metadatos antes de confirmar.

 **Nota:** Los metadatos de tipo numérico no se incrementan automáticamente con cada medida.

Metadatos en acústica de edificios

Cuando el HBK 2255 se conecta a la aplicación móvil Building Acoustics Partner, la aplicación carga un archivo de definición de metadatos que configura el instrumento con una serie de campos de metadatos adaptados a las medidas de acústica de edificios. La aplicación móvil utiliza los metadatos para gestionar las medidas de los ensayos de aislamiento acústico. Sin embargo, los campos de metadatos también ayudan a realizar y gestionar medidas de aislamiento acústico utilizando únicamente el instrumento, sin ninguna aplicación conectada. De este modo, el usuario tiene una mayor flexibilidad para trabajar y adaptarse a las condiciones del ensayo.

Consulte [Metadatos en acústica de edificios](#) para más información acerca de los metadatos, y también Building Acoustics Partner.