



# **Sistema de medición acústica D2**

## **Guía de inicio rápida**

Versión 1.6

**AcoustX LLC**  
**122 Calistoga Road #318**  
**Santa Rosa, CA 95409**  
**Tel: 707-537-1310**  
**Fax: 707-537-1320**  
**[www.acoustx.us](http://www.acoustx.us)**  
**[www.acoustxllc.com](http://www.acoustxllc.com)**

---

# Sistema de medición acústica D2: *Guía de inicio rápido*

Bienvenido al **Sistema de medición acústica AcoustX D2** y al **software win|RTA**. Esta guía le brindará las generalidades acerca de la configuración y la conexión del hardware, así como de la instalación y la ejecución del software. La guía de inicio rápido sirve como referencia básica del sistema D2, pero no tiene por objeto ser una guía detallada acerca del funcionamiento del sistema. Puede accederse en línea y a través de seminarios de capacitación que se ofrecen por separado a más información de referencia detallada acerca de la operación del sistema y de la prestación de las pruebas acústicas. Contáctese con AcoustX para conocer la disponibilidad de los seminarios de capacitación.

La *Guía de inicio rápido* está organizada de la siguiente manera:

## **Diagrama del sistema (p.3)**

Este diagrama brinda una visión general de todos los elementos del Sistema de medición acústica D2 , e incluye una descripción acerca de su funcionamiento y su relación con otros componentes del sistema.

## **Diagrama de conexión (p.4)**

El diagrama de conexión muestra en detalle las conexiones físicas necesarias a fin de operar al D2, tal como se describe en este y en otros documentos. Se incluyen los tipos de conectores y cables, así como notas especiales acerca de las condiciones que deben cumplirse para un apropiado funcionamiento del sistema.

## **Diagramas del panel D2 Plexer (p.5)**

Estos diagramas describen en detalle la ubicación y el funcionamiento de todos los conectores, controles e indicadores en el D2 Plexer.

## **Diagramas del panel del controlador de D2 (p.5)**

Estos diagramas describen en detalle la ubicación y el funcionamiento de todos los conectores, controles e indicadores que se encuentran en el controlador D2.

## **Diagramas del panel USBPre (p.6)**

Estos diagramas describen en detalle la ubicación y el funcionamiento de todos los conectores, controles e indicadores en la Interfaz de audio digital USBPre.

## **Inicio e instalación del software (p.7)**

Esta sección describe los pasos necesarios para instalar exitosamente el **software win|RTA** desde el disco de distribución y ejecutar el software instalado.

## **Pantalla del software win|RTA (p.8)**

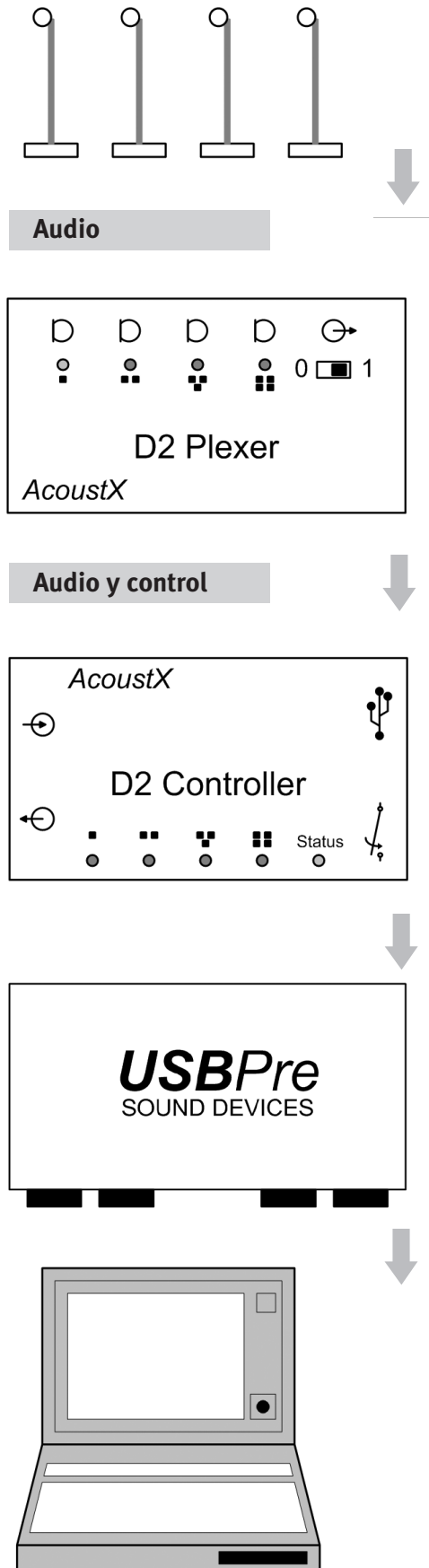
Este diagrama brinda las generalidades de la ventana principal del software del **software operativo win|RTA** , junto con las etiquetas que indican la función y el uso de todos los elementos de la interfaz de usuario.

## **Pantalla de configuración win|RTA (p.9)**

## **Pantalla de alcance win|RTA X-Y (p.10)**

## **Alcance de rastreo dual win|RTA (p.11)**

# Sistema de medición acústica D2: *Diagrama del sistema*



## Micrófonos

El sistema D2 utiliza micrófonos de condensador con electreto, resistentes y de baja difracción para mediciones precisas y recurrentes. Cada micrófono se calibra de acuerdo al micrófono del laboratorio Bruel & Kjaer®, de 1/4 de pulgada y se lo equipara a una entrada específica (1, 2, 3 o 4) del D2 Plexer. Los micrófonos incluyen un cable fino de 40' para su conexión al D2 Plexer.

## D2 Plexer

El D2 Plexer es un micrófono preamplificador de 4 canales compacto que brinda la posibilidad de seleccionar micrófonos por medio de control remoto. La señal del micrófono seleccionado se retransmite al controlador D2 por medio de un cable de interconexión ultraliviano de 75'. El control remoto se efectúa por medio del software win|RTA y el controlador D2.

## Controlador D2

El controlador D2 es un dispositivo USB que controla de forma remota la selección de micrófonos en el D2 Plexer y brinda un entorno de retransmisión para controlar el ruido rosa para mediciones de reverberaciones. La señal de audio desde el canal del Plexer seleccionado se amplifica y envía a la interfaz de audio digital USBPre.

## Interfaz de audio digital USBPre

La interfaz de audio digital USBPre para dispositivos de sonido goza de reconocimiento en toda la industria por su calidad y confiabilidad. Se utiliza para convertir señales de audio desde el D2 Plexer a señales digitales que se retransmiten a una computadora remota a través de un bus serie universal (USB).

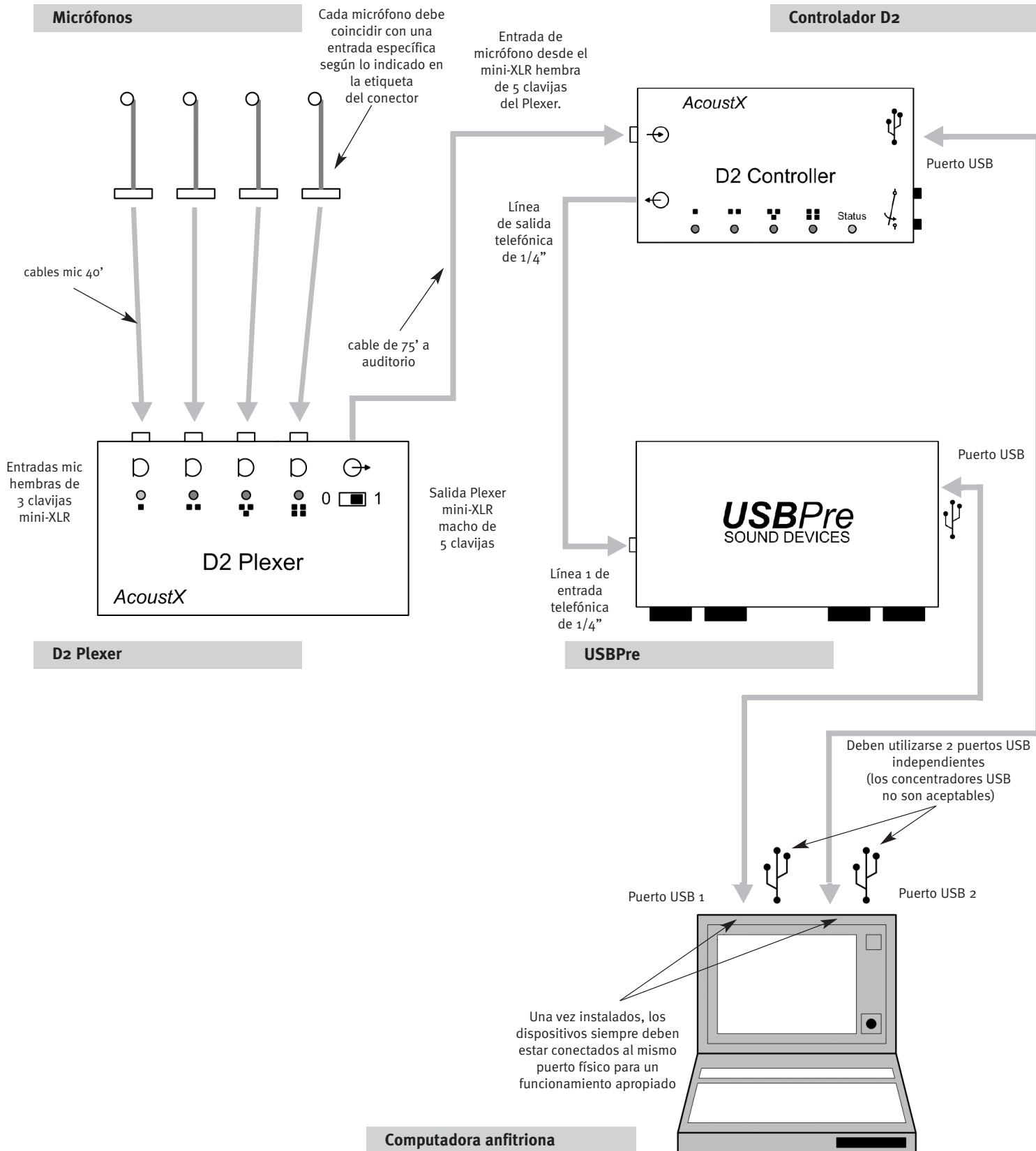
## Computadora anfitriona con software win|RTA

El software win|RTA brinda mediciones de audio de alta resolución de frecuencia de respuesta (1/1, 1/3, 1/6, 1/12 octava), ruido de fondo (NC), y tiempo de reverberación (RT60). Incluye la **prueba de teatro amplia**, que organiza todas las pruebas necesarias en una secuencia fácil de seguir. win|RTA requiere de una computadora con Microsoft® Windows XP con 2 puertos USB (no se aceptan concentradores USB).

# Sistema de medición acústica D2: *Diagrama de conexión*

## Equipamiento en auditorios

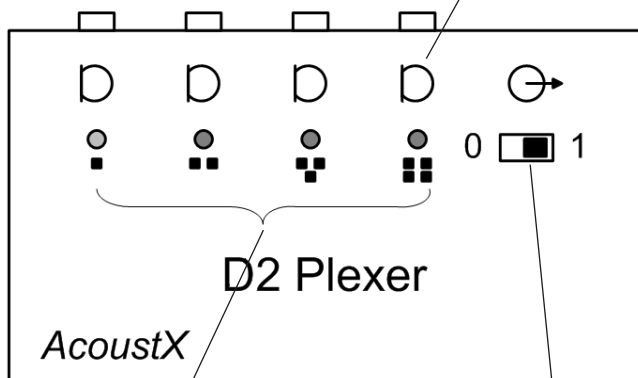
## Equipamiento en cabinas de proyección



# Sistema de medición acústica D2: *Diagramas del panel D2 Plexer*

## Vista superior del panel

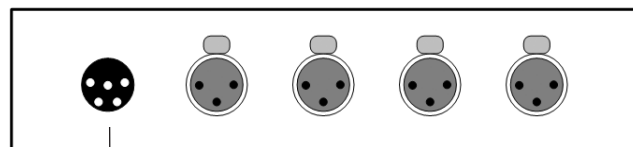
En caso de que la selección del micrófono permanezca sin cambios por 10 minutos, el LED 4 parpadea a fin de indicar que se encuentra en modo de ahorro de energía. Se restaura el funcionamiento normal cuando se cambia la selección del micrófono



LEDs indicadores de selección del micrófono

Interruptor encendido-apagado

## Vista posterior del panel

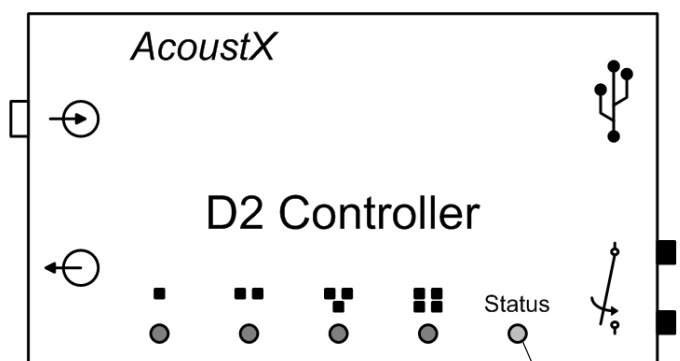


Salida Plexer al controlador D2 (mini-XLR macho de 5 clavijas)

Entradas 1-4 del micrófono (mini-XLR hembra de 3 clavijas)

# Sistema de medición acústica D2: *Diagramas del panel del controlador D2*

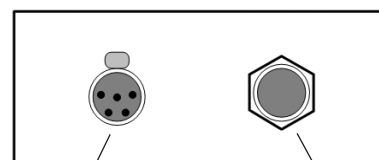
## Vista superior del panel



LEDs indicadores de selección del micrófono

El LED de estado indica un error cuando se enciende (el cable USB se debe reinsertar para reiniciar el controlador)

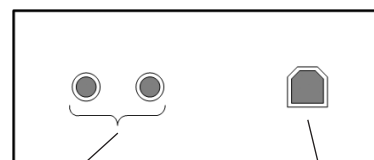
## Vista izquierda del panel



Entrada de micrófono desde el Plexer D2 (mini-XLR hembra de 5 clavijas)

Línea de salida de audio a Interfaz de audio digital USBPre

## Vista derecha del panel



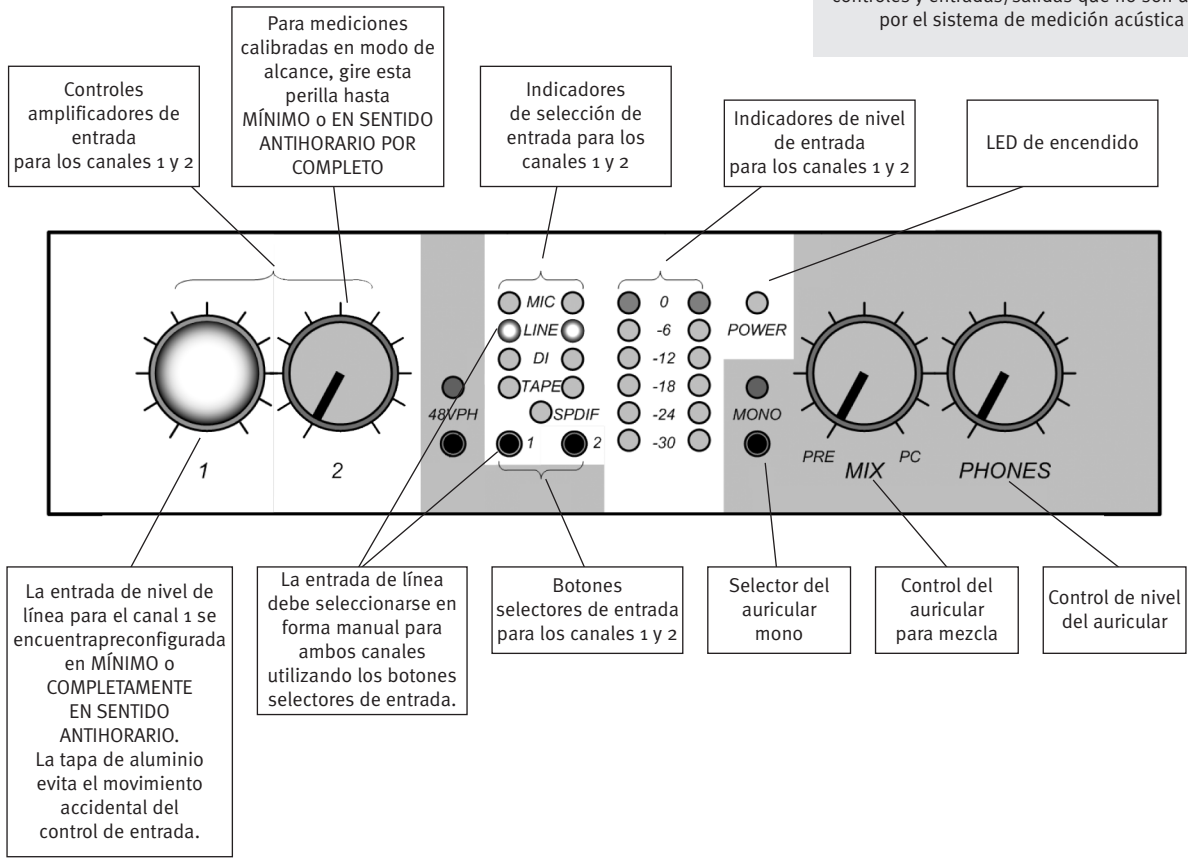
Conectores de clavijas para el punto de cierre del interruptor de transmisión de ruido rosa. Se utilizan para disparar el ruido rosa del procesador de cine

Conector USB tipo B para cable USB a la PC anfitriona (siempre debe estar conectado a la misma entrada física en la PC anfitriona)

# Sistema de medición acústica D2: *Diagramas del panel USBPre*

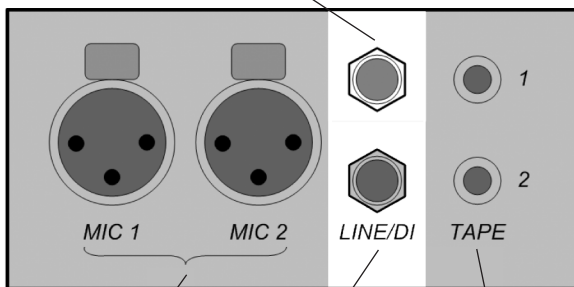
## Panel delantero

NOTA: Las áreas grisadas en los dibujos representan controles y entradas/salidas que no son utilizadas por el sistema de medición acústica D2



## Panel de entrada (izquierda)

La entrada de línea para el canal 1 debe estar conectada al conector de salida de línea del controlador D2. Esta entrada también se utiliza para mediciones de cadena A.



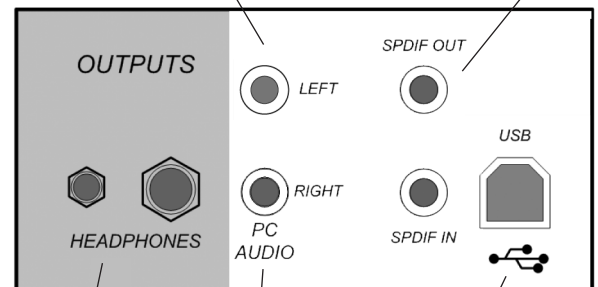
XLR mic entradas

Solamente la entrada de canal 1 se encuentra activa en modo RTA. Utilice ambos canales en modo X-Y

Entradas de cinta

## Panel de salida (derecha)

Salida de ruido rosa. Nota: El control de volumen de Windows afecta el nivel de esta salida. Para estar seguro del nivel de ruido rosa, enlace la salida de audio de la PC a la entrada de la línea 1.



Salidas de auriculares

Salidas de audio PC

Conector USB de tipo B para cable USB a la PC anfitriona (siempre debe estar conectado a la misma entrada física en la PC anfitriona)

Entradas y salidas SPDIF

# Sistema de medición acústica D2: *Instalación y puesta en marcha*

1. Instale primero la **interfaz de audio digital USBPre**. Sírvase consultar la documentación que acompaña a la interfaz de audio digital USBPre para conocer las instrucciones completas de instalación y funcionamiento. Seleccione “Preferred Installation” luego de insertar el CD con el software USBPre. Remítase al diagrama de conexión de la página 4 y a los diagramas del panel USBPre en la página 6 para información acerca de la conexión apropiada del dispositivo. (Nota: El dispositivo USBPre debe estar conectado directamente a la entrada USB en la computadora en vez de a través de un concentrador).
2. Conecte el controlador D2 tal como se muestra en el diagrama de conexión de la página 4. El controlador debe estar conectado directamente al puerto USB de la computadora, en vez de estarlo a través de un concentrador externo. Cuando el controlador se encuentra conectado, la computadora deberá solicitar los programas para el dispositivo. Los programas necesarios se encuentran en el CD **win|RTA**.
3. Inserte el CD del software **win|RTA** en la unidad disponible en la computadora anfitriona. Abra el CD y haga doble clic en “Setup”. Siga las instrucciones y solicitudes del procedimiento de instalación para instalar el software operativo **win|RTA** en una unidad de disco rígido de la computadora anfitriona. Se ubicará en el escritorio de la computadora anfitriona un icono de acceso directo del software **win|RTA**.
4. Conecte los componentes restantes del Sistema de medición acústica D2 (D2 Plexer y micrófonos) tal como se muestra en el diagrama de conexión de la página 4 y en los diagramas del panel en las páginas 5 y 6.
5. Instale una batería alcalina de 9 voltios en el Plexer abriendo la cubierta de la batería en el panel posterior. Si desea utilizar una batería recargable, se recomienda una batería de 9 voltios de NiMH con 250 mAh o de capacidad superior.
6. Haga doble clic en el icono de acceso directo que se ubicó en el escritorio en el paso (3) para iniciar el software **win|RTA**. Observe que la primera vez que el programa se ejecuta, se creará un archivo de configuración predeterminada (preferencias). El usuario deberá personalizar esta información según corresponda a la ubicación o instalación en donde el software esté instalado (vea el botón “CONFIG” en el diagrama de pantalla del software **win|RTA** en la página 8).
7. Luego de la instalación, habilite la calibración del micrófono al seleccionar los números mic cal en el menú de configuración. (vea el diagrama “CONFIG” en la página 9). Los números de serie del micrófono se asignan con Mic 1 como el número de serie más bajo, a Mic 4 como el número de serie más alto. Luego haga clic en “Mic Cal” en el menú de configuración. Por último, haga clic en “Save Configuration” para almacenar la configuración.

---

## AVISO

© Copyright 2006 AcoustX LLC. Todos los derechos reservados.

Este manual contiene información confidencial y propietaria protegida por las leyes de propiedad intelectual. Ninguna parte de la presente publicación podrá ser reproducida, transmitida, transcrita, almacenada en un sistema de transmisión o traducida a otros idiomas, en ninguna forma, sea electrónica, mecánica, por medio de fotocopiado, grabación o de otra naturaleza, sin el permiso previo por escrito de AcoustX.

Se considera que la información aquí proporcionada es confiable y precisa. Sin embargo, AcoustX no asume responsabilidad alguna en virtud a su uso o por cualquier violación a las patentes u otros derechos de terceros que se originen por su uso.

AcoustX se reserva el derecho de modificar en cualquier momento las funcionalidades y características del producto cuando lo considere apropiado, sin previo aviso.

Versión 1.6

## Garantía limitada

AcoustX LLC garantiza el hardware del **Sistema de medición acústica D2** así como a las partes que lo componen en cuanto a defectos en los materiales o defectos en la fabricación por un período de un (1) año desde la fecha de compra original. Durante este período, AcoustX reparará o reemplazará un producto o pieza defectuosa sin cargo para el cliente. El cliente es responsable de entregar el componente defectuoso (o el Sistema de medición acústica D2 en su totalidad, si fuera solicitado) a AcoustX. El cliente deberá abonar todos los cargos de envío y seguro en virtud del transporte de los componentes a AcoustX para su reparación. AcoustX asumirá la responsabilidad de los cargos de envío y seguro involucrados en el retorno de los componentes al cliente.

El software **win|RTA** se distribuye en base al concepto de “como está”, sin garantía. AcoustX no efectúa ninguna representación o garantía, tanto expresa como implícita, con respecto a los programas de software, su calidad, precisión o adecuación para un fin específico. AcoustX no será responsable ante el comprador o ante ninguna otra parte o entidad con respecto a responsabilidad, pérdida o daño alguno producido o supuestamente producido en forma directa o indirecta por el software incluido en el disco de distribución. Esto incluye, entre otros, la interrupción del servicio, pérdida de información, tiempo, o ganancias, así como a los daños indirectos originados por el uso del software. En caso de que el medio de distribución sea defectuoso, podrá devolverse para su reemplazo dentro del período de garantía.

# Sistema de medición acústica D2: *Pantalla principal del software*

The screenshot shows the main interface of the AcoustX win|RTA software. It features a central bar chart displaying frequency response data across a range of frequencies from 25 Hz to 20 kHz. The vertical axis represents decibels (dB), ranging from 40 to 80. The horizontal axis represents frequency in Hz, with labels like 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1k, 1k2, 1k6, 2k, 2k5, 3k2, 4k, 5k, 6k3, 8k, 10k, 12k5, 16k, 20k. The current reading is 83.5 dBC. The interface includes a top menu bar with options like RUN, STOP, GO, PINK, and a toolbar with icons for file operations and a 'CLEAR' button. A status bar at the bottom shows function keys F1 through F10 assigned to various tasks like Mic 1, Mic 2, Plex, RUN, PINK, GO, Save, and File A.

**Callout boxes and their descriptions:**

- Selecciona el modo de entrada de micrófono único para los micrófonos 1-4
- Guarda la medición actual (presione shift y haga clic para exportar como texto)
- Selecciona la prueba para mostrar como archivo B (barra derecha cuando A y B están seleccionados)
- Despliega información para el archivo B
- Selecciona la función del analizador (RTA, NC, REV, CTT, X-Y)
- Selecciona el modo de entrada mic plex
- Imprime la pantalla
- Borra la pantalla
- Lectura SPL actual
- Selecciona las unidades/ponderación de la ventana SPL (dBA, dBC, Flat, mV, dBu, dBFS)
- Sale del programa
- Enciende el analizador
- Abre la pantalla de configuración del software win|RTA
- Detiene todos los procesos
- Inicia la prueba seleccionada
- Enciende o apaga el ruido rosa
- Referencia de valores de decibels en escala vertical
- Selecciona la longitud del promedio medido (20, 30, 60 segundos)
- Tiempo restante en promedio
- Línea de referencia
- Mueve a la línea de referencia hacia arriba o hacia abajo
- Selecciona la pantalla de respuesta (Rápido, despacio, S5, S10)
- Selecciona la resolución vertical (1, 2, 5, 10)
- Valores de referencia de la frecuencia de la escala horizontal. El número de los valores mostrados depende de la configuración de la frecuencia de resolución (1/1, 1/3, 1/6, 1/12)
- Selecciona el modo de vista del archivo (A, B, A-B, B-A, A&B)
- Selecciona el balance de la pantalla (Plano, X, usuario)
- Accesos directos de la tecla de función definidos por el usuario. La tecla Shift habilita una nueva fila de teclas de función. Haga clic en la tecla F-número para desplegar las alternativas de funciones.
- Selecciona la resolución de la frecuencia (1/1, 1/3, 1/6, 1/12)

FUNCIONES Y TECLAS ESPECIALES	TECLAS DE MODO CTT
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La tecla ESC "mata" a todos los procesos</li> <li>- PgUp/PgDn o la rueda del ratón mueve la línea de referencia</li> <li>- Shift muestra una nueva fila de teclas de función</li> <li>- Al hacer Shift y clic en el botón Guardar se exporta una prueba como texto (.TXT)</li> <li>- Haga clic y arrastre el ratón sobre la pantalla para una vista en aumento en modo RTA</li> <li>- Haga Shift y clic sobre la pantalla para quitar el aumento</li> <li>- Al hacer clic en el botón derecho se despliega el menú de edición cuando se está en el campo de comentario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las flechas direccionales hacia arriba y hacia abajo permiten el movimiento entre los menús de selección</li> <li>- La flecha derecha/izquierda permiten el movimiento dentro o fuera del menú actual</li> <li>- Alt-Flecha izquierda permite el movimiento un nivel hacia arriba cuando se está en un campo de entrada de datos</li> <li>- Return ejecuta la prueba seleccionada</li> <li>- Shift-clic en el botón de la prueba de cobertura CTT (Home CTT Coverage) permite renombrar</li> <li>- Tab o Enter completa la edición del botón, ESC permite salir sin efectuar cambios</li> </ul>
	<p><b>X-Y</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Shift-clic-arrastrar mueve los amplificadores de los canales de manera conjunta</li> </ul>



# Sistema de medición acústica D2: *Configuración de la pantalla principal del software*

Luego de la instalación, habilite la calibración del micrófono al seleccionar los números mic cal en el menú de configuración. Los números de serie Mic se asignan generalmente como Mic 1 para número de serie más bajo, hasta Mic 4 para el número de serie más alto (Los archivos de calibración de micrófonos corresponden a los números de serie en cada cable del micrófono). Luego haga clic en "Mic Cal" en el menú de configuración. Por último, haga clic en Guardar para almacenar la configuración.

Habilita la ayuda de contexto

Configura la visualización para la película de prueba Cat. N.º 566

**Activa los archivos de calibración del micrófono**

**Mic Cal – debe seleccionar esta casilla de selección para habilitar la calibración del mic**

Selecciona el archivo de calibración para cada micrófono

Mic N/S 1-4 – Haga clic sobre cada botón para asignar los archivos de calibración de los micrófonos

Quita un mic del ciclo de plex

Selecciona el modo CTT

Habilita la variable curva-X

Ajusta la curva-X de acuerdo a SMPTE 202M

Ajusta el punto de quiebre de la curva-X en base a la longitud de la habitación

Configura las unidades de largo predeterminadas

### Configuration Options

Operator

Company

Room ID

User Avg

PINK Button  Relay  Generator

Input Channel  1  2

Octave Grid

Show Values

D2 System

Balloon Help

Cell Uniformity

Mic Cal

Mic 1 S/N  Clear

Mic 2 S/N  Clear

Mic 3 S/N  Clear

Mic 4 S/N  Clear

Mic 1 Bump

Mic 2 Bump

Mic 3 Bump

Mic 4 Bump

Mic Disable  1  2  3  4

CTT  Cinema  Mix  Home

Variable X-curve (experimental)

202M  # Seats

Sliding Knee  Room Length

Length Units  Feet  Meters

Data Dir

Nombre del técnico

Nombre de sala

Número de auditorio

Configura el tiempo promedio definido por el usuario

Selecciona el canal de entrada para la interfaz del audio

Muestra la etiqueta en cada octava

Despliega la barra de valores cuando el ratón se mueve sobre cada barra

Quite la selección cuando se utilice win|RTA sin otros componentes D2

Ajusta la amplificación de cada micrófono

Selecciona el directorio para los datos almacenados.

Selecciona el directorio para los datos almacenados. El directorio tiene su configuración predeterminada en "Mis Documentos"

Escribe los datos de la configuración al disco

# Sistema de medición acústica D2: Alcance X-Y

Selección de modo

AcoustX win | RTA

1 2 3 4 PLEX

RUN STOP GO PINK

WINRTA

X-Y X-Y+RTA Dual

A i CLEAR B CONFIG >>

90

-30 dBV

SLOW

5

1/3

FLAT

A

X → to RTA Y → to RTA

114 213

mV dBV dBu mV dBV dBu

Gain Position Gain Position

Configura el canal para desplegar en RTA

Configura las unidades de medición

Ajusta la amplificación X

Mueve el visor x-y en forma horizontal

Ajusta la amplificación Y

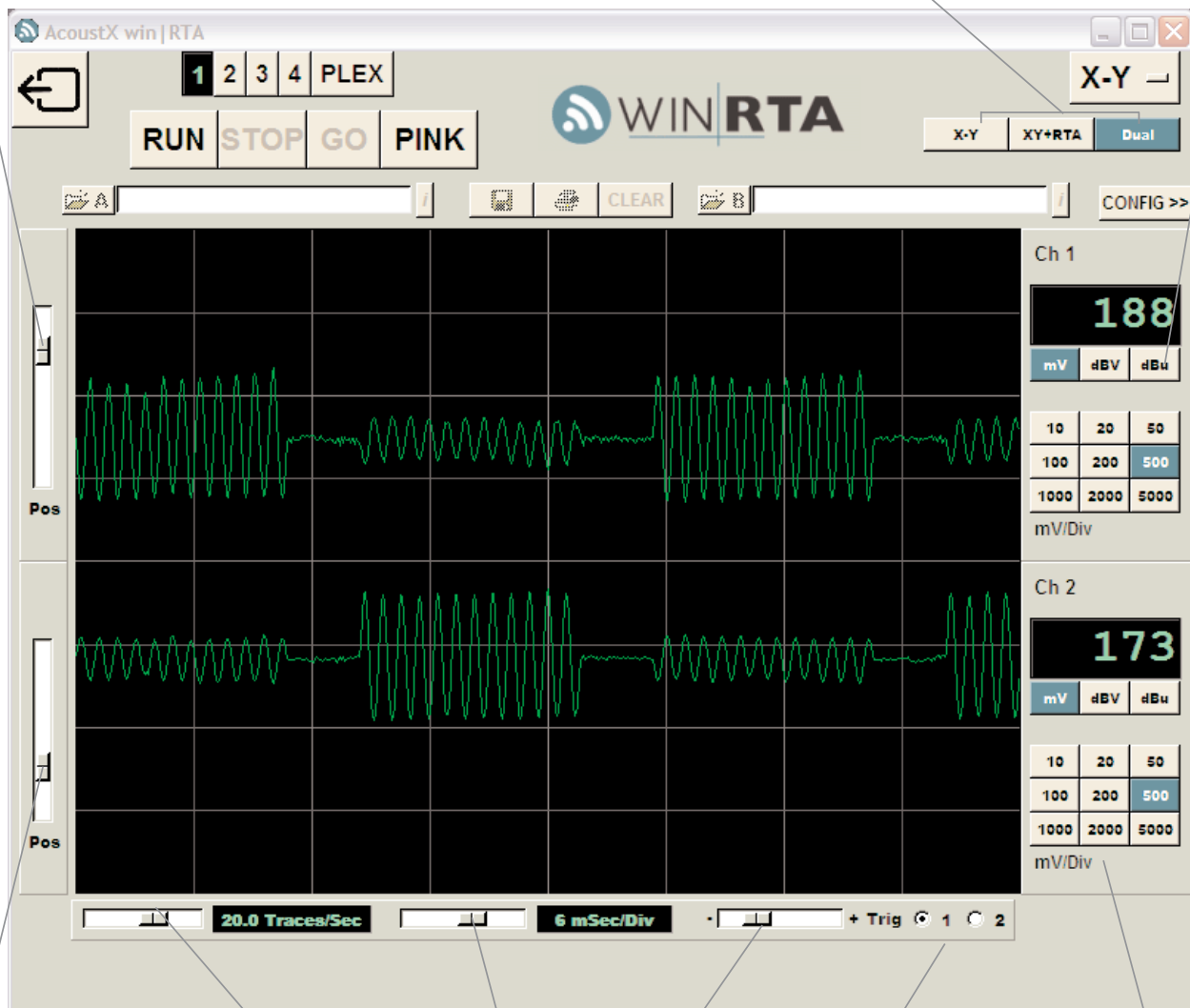
Mueve el visor x-y en forma vertical

# Sistema de medición acústica D2: Alcance de rastreo dual

Ajusta la posición vertical del canal 1

Modo de selección

Selecciona las unidades de medición



Ajusta la posición vertical del canal 2

Ajusta el índice de actualización

Ajusta la base temporal

Ajusta el nivel de disparo

Selecciona el canal para disparar

Configura la amplificación vertical