

Manual de instrucciones

Dosímetro de Ruido

FREQ

Powered by





MANUAL DE USO | FREQ | Dosímetro de ruido

Conforme a resolución 85/12 Rep. Arg.
De acuerdo a la Norma IEC 61672 2013 y IEC 60252.

Índice

Componentes del equipo.....04

Encendido y apagado.....05

Leds indicadores.....06

Manejo del equipo.....08

Menú principal.....09

Escaneo.....10

Calibración de usuario.....12

Medición.....12

Ajustes.....14

Memoria.....15

Software de PC.....16

Instalación de software de PC.....16

Aplicaciones del software de PC.....19

Ingreso de instrumento.....19

Medición programada desde PC.....22

Descarga de datos.....23

Especificaciones.....24

Ejemplos de ensayos.....26

Componentes del equipo



Encendido y apagado

Para encender el equipo, mantener pulsada la tecla hasta que se encienda la luz azul, una vez la misma empiece a parpadear ya puede soltar el botón.

Para apagar, mantener pulsado hasta que la luz deje de parpadear y se mantenga encendida, luego soltar el botón para finalizar el proceso de apagado.

El equipo está provisto de una batería interna recargable con tecnología Li-ion, la misma otorga una autonomía de 48 horas de uso continuo.

El sistema se recarga por medio del puerto USB micro con el cargador provisto Instrutech, también con cualquier puerto USB de computadora. El ícono de batería encenderá una luz roja indicando que el equipo se encuentra cargando. Podrá visualizar el estado de batería en detalle a través de la aplicación de celular.



Leds indicadores

El instrumento informará acerca de su comportamiento por medio de leds. Según el ritmo del parpadeo del led azul, informará de tres estados posibles:



Parpadeo 50 encendido - 50 apagado - Stand by: El led parpadea a un ritmo de 50% (mismo tiempo encendido que apagado). Esto indica que el equipo no tiene tareas pendientes y aguarda instrucciones.



Parpadeo 25 encendido - 75 apagado - Midiendo: El led parpadea rápido, manteniendo encendido por lapsos más cortos (más tiempo apagado que encendido). Esto indica que el equipo se encuentra con una medición en curso.



Parpadeo 75 encendido - 25 apagado - Medición terminada: El led parpadea manteniendo encendido por lapsos más largos (más tiempo encendido que apagado). Esto indica que el equipo ya terminó de medir y está esperando al usuario para guardar o borrar la medición.

El led rojo indicará cuando el equipo se encuentre cargando la batería por medio del puerto USB

Manejo del equipo

El manejo del equipo es únicamente por conexión Bluetooth a través de nuestra aplicación INSTRULINK, la cual se puede descargar mediante el código QR provisto en la caja del equipo.

La aplicación dota al usuario de completo control sobre todas las funcionalidades que ofrece el dosímetro de ruido FREQ, incluyendo toma de mediciones, calibración a 94 y 114 dB (1kHz), configuración de muestreos según Res 85/12 y posibilidad de configuración personalizada por usuario, lectura de datos y resultados, envío de mediciones y medición en paralelo con varios dispositivos.

Instalar la aplicación y conceder los permisos solicitados para el correcto funcionamiento de la misma.

A continuación, se explicará en detalle la operativa del dispositivo mediante la aplicación de celular.

Presentación del menú principal

Al ejecutar la aplicación, se dará la bienvenida en la pantalla de inicio, con un menú desplegable a la izquierda, en el cual se puede acceder a todas las funcionalidades del dosímetro FREQ.



Escaneo

Al ingresar al menú Scan, podrá ver en pantalla todos los dispositivos encontrados, con su respectiva identificación.

Al pulsar en cada uno ingresará a una vista del status del dispositivo y volviendo a pulsar en

la ventana se desplegará mayor información, junto a un botón de calibración que le permitirá iniciar una calibración de usuario sobre el equipo seleccionado anteriormente.

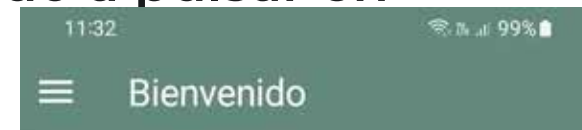
Una vez conectada, la aplicación INSTRULINK releva en tiempo real los siguientes datos del dispositivo:

SPL medido

Estado de batería

Número de serie del dosímetro que se encuentra conectado.

Cabe destacar que la conexión bluetooth se encuentra habilitada únicamente con el equipo encendido y sin conectar a PC, siendo mutuamente excluyente la conexión por aplicación o por puerto serie.



www.baldorshop.com.ar



Esto significa que usted no podrá conectarse por medio bluetooth si el equipo se encuentra conectado a PC, y tampoco podrá conectar a PC si se encuentra conectado a bluetooth.

Calibración de usuario

Para iniciar una calibración de usuario, ingresar al panel general donde se visualizan todos los datos del dosímetro que se encuentra vinculado actualmente, tocar calibrar y especificar un valor en decibeles (dB). Las únicas opciones disponibles son 94 dB y 114 dB, ambas con una frecuencia de 1kHz únicamente. La calibración de usuario se guarda automáticamente y se mantiene en vigencia mientras el equipo esté encendido, al apagarlo, reiniciará sus parámetros a valores de fábrica.



www.baldorshop.com.ar



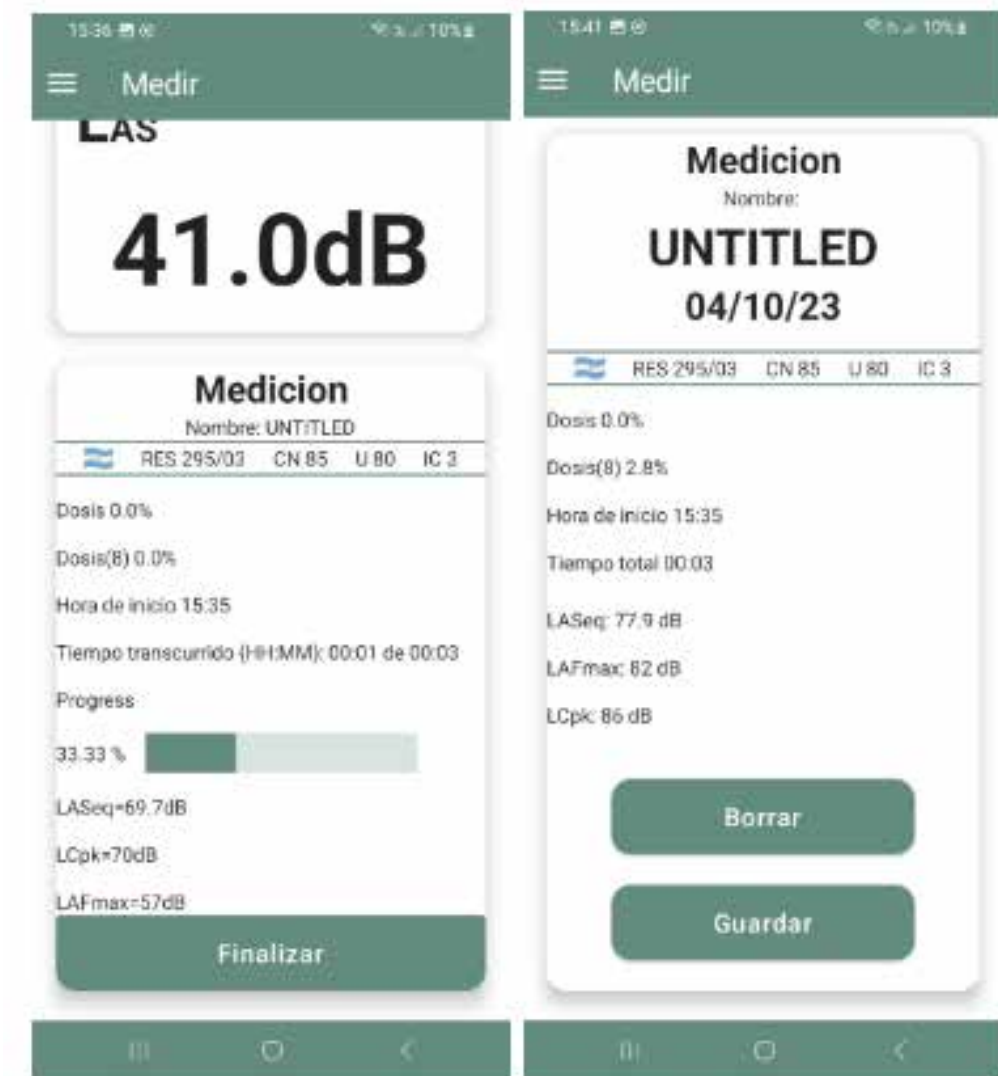
Los parámetros de fábrica corresponden a la calibración realizada en nuestros laboratorios con sus respectivos patrones trazables, registrada en el certificado de calibración entregado con el equipo.

Medición

Para comenzar un muestreo, ingresar al submenú medir y, en el panel de medición, iniciar medición. Se desplegará una ventana para asignar un nombre a la medición y configurar el modo de toma de muestra (manual o automático). El nombre asignado a la medición será utilizado por el software de PC para completar el campo “PUESTO” del formulario RES 295/03. En modo manual el instrumento tomará un muestreo por tiempo indeterminado, hasta que el usuario decida finalizar la medición.

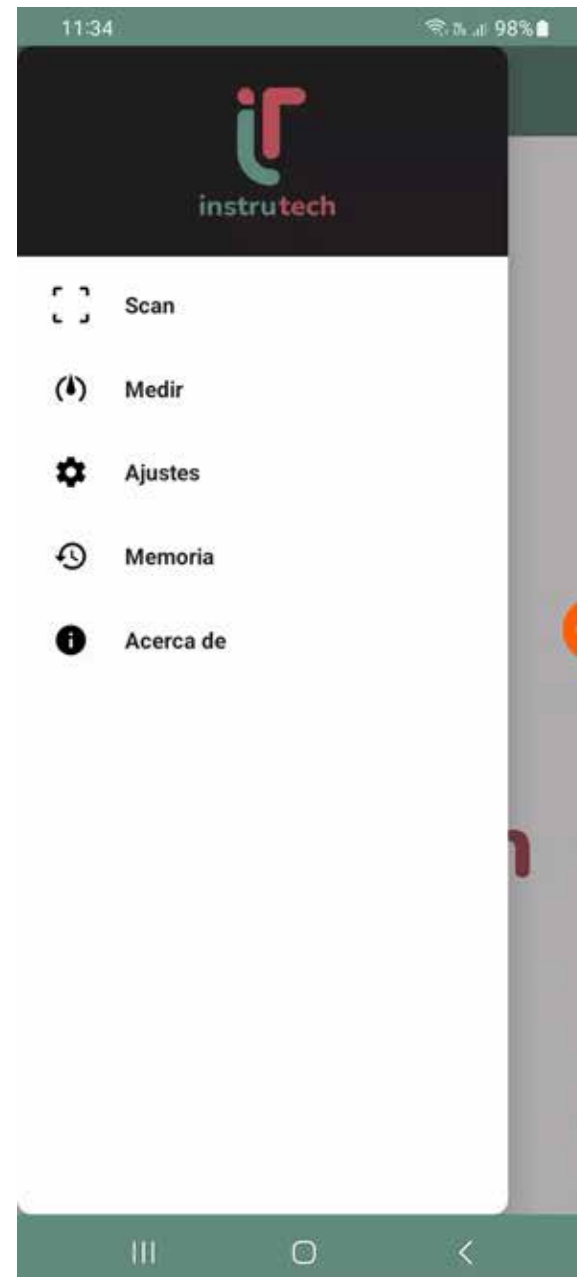


En modo automático, el usuario configura un tiempo de muestreo (de 00:01 a 12:59 en formato HH:MM) durante el cual se tomará la medición y una vez transcurrido el tiempo finalizará la muestra. Durante una medición en curso, se mostrarán los resultados en tiempo real junto a una barra de progreso indicando el tiempo restante hasta terminar el muestreo. Puede finalizar la medición prematuramente y guardar hasta donde haya sido interrumpida.



Ajustes

Dentro del submenú ajustes usted podrá configurar las variables para la toma de muestra de dosis de ruido. Por defecto, para todas las mediciones se toman los parámetros que responden a la resolución 295/03 (criterio de nivel = 85 dB, umbral = 80 dB, índice de conversión = 3 dB, ponderación de tiempo SLOW, ponderación en frecuencia A). Sin embargo, si desea configurar otros parámetros, la aplicación le permite configurar el ajuste de usuario para personalizar estas variables, pulsando en RES 295/03 y cambiando al ajuste a User como indica la imagen.



Memoria

Para acceder a la memoria del equipo, ver mediciones realizadas y enviarlas por medio de correo o a whatsapp, ingresar al submenú de memoria, donde se desplegará la lista de todas las mediciones que se encuentran guardadas en el dispositivo con sus respectivos nombres asignados al momento de la toma de muestra. Al presionar cualquiera de ellas, se despliega un panel con sus resultados y un botón de compartir en la esquina inferior derecha de la pantalla con el cual podrá enviar los datos por su medio de preferencia. Si desea borrar la memoria para liberar espacio, la aplicación le pedirá confirmación junto a un aviso de que toda la memoria será borrada y no podrá recuperar los datos.



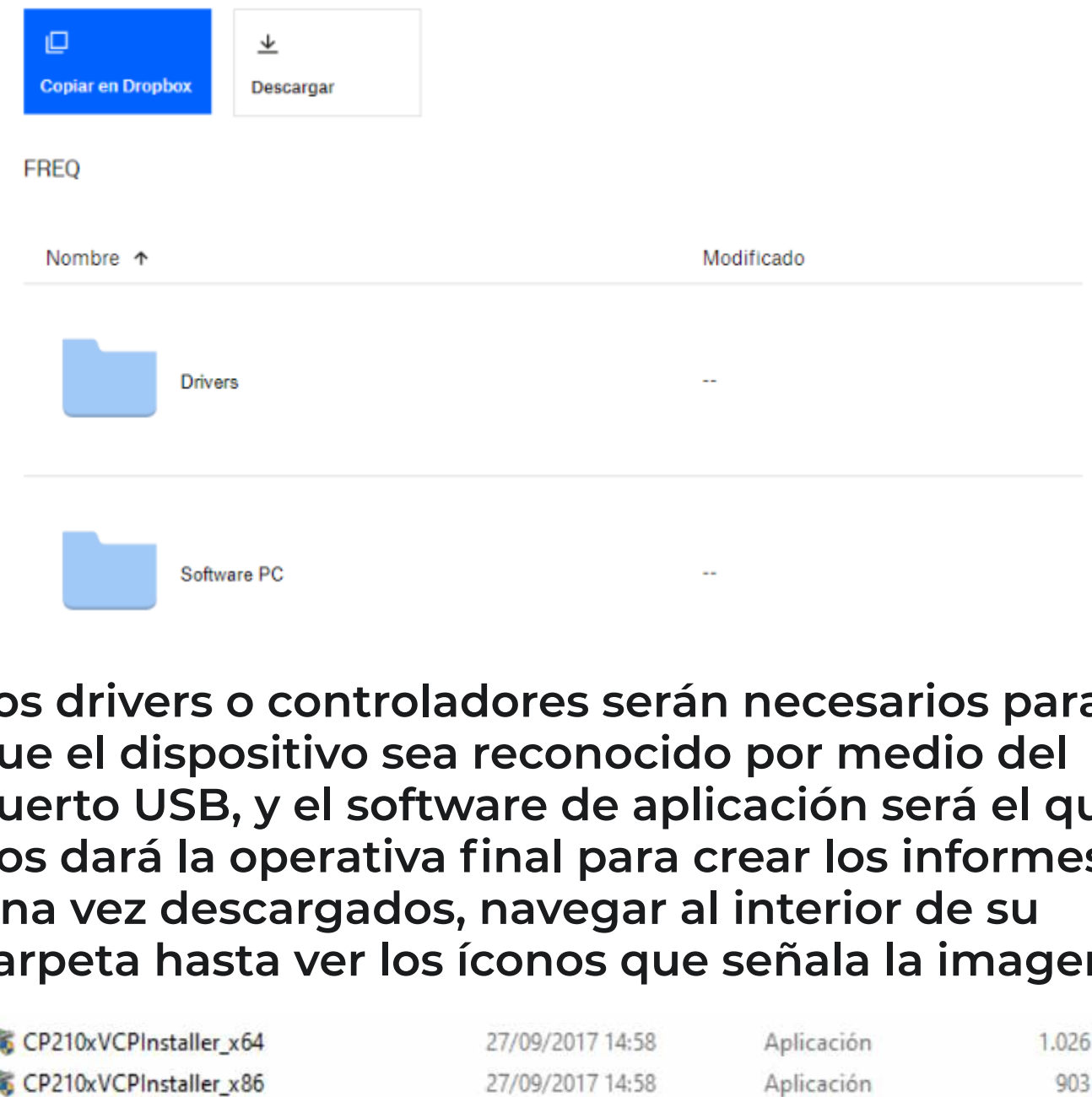
Software de PC

El dosímetro FREQ de Instrutech nos provee de un software o aplicación de escritorio con la cual procesar los datos obtenidos durante la toma de mediciones. Este programa operará con ellos por medio de cálculos y algoritmos para conformar un informe técnico respetando el formulario requerido por la resolución 295/03. Para instalar el mismo, abrir el enlace presentado en la pantalla “Acerca de” en la aplicación de celular



Instalación del software de PC

Para lograr la correcta comunicación entre la computadora y el equipo, es necesario descargar todo el contenido dentro del enlace e instalar los drivers controladores y el software de usuario.

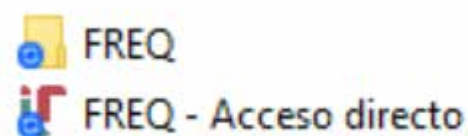


Los drivers o controladores serán necesarios para que el dispositivo sea reconocido por medio del puerto USB, y el software de aplicación será el que nos dará la operativa final para crear los informes. Una vez descargados, navegar al interior de su carpeta hasta ver los íconos que señala la imagen:

Seleccione la aplicación que corresponda a su sistema operativo y siga las instrucciones para completar la instalación de los drivers controladores.



La aplicación ya habrá sido instalada una vez descargada su carpeta contenedora, podrá ejecutarla desde el acceso directo que puede mover al directorio deseado (por ejemplo, al escritorio).



Aplicaciones del software de PC:

Al ejecutar el software de PC, veremos la siguiente ventana solicitando la elección de un dispositivo, en este caso, seleccionaremos FREQ.



Ingreso de instrumento

Debe ingresar los datos de nuestro dispositivo para que queden registrados dentro del programa y poder utilizarlos durante la creación de cada informe, dar clic en **INSTRUMENTOS** y se desplegará el siguiente formulario:

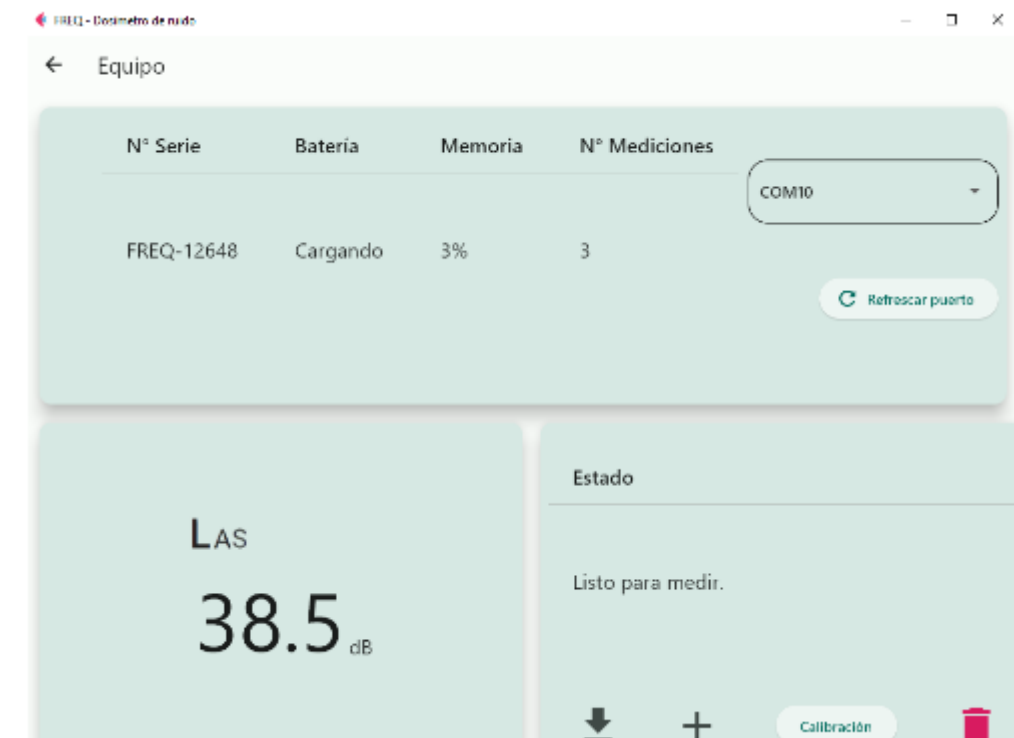
Ingresamos todos los datos correspondientes al equipo y, por último, anexamos su certificado de calibración en formato digital (PDF) que luego será impreso como parte de la documentación del reporte. Este paso es obligatorio para completar el ingreso del instrumento y garantizar la validez de su calibración.

Para comunicarnos con el aparato y operar con el mismo por medio de la PC, realizar mediciones y descargar datos, conectar el cable micro USB entre el puerto del equipo y la computadora, luego dar clic en EQUIPO en el menú principal de la aplicación.



Seleccionar el número de COM que corresponda al puerto donde se conectó el dispositivo. Si pudo instalar correctamente los drivers controladores, debería reconocer el puerto automáticamente, caso contrario, hacer clic en “Refrescar puerto” hasta que la computadora lo reconozca.

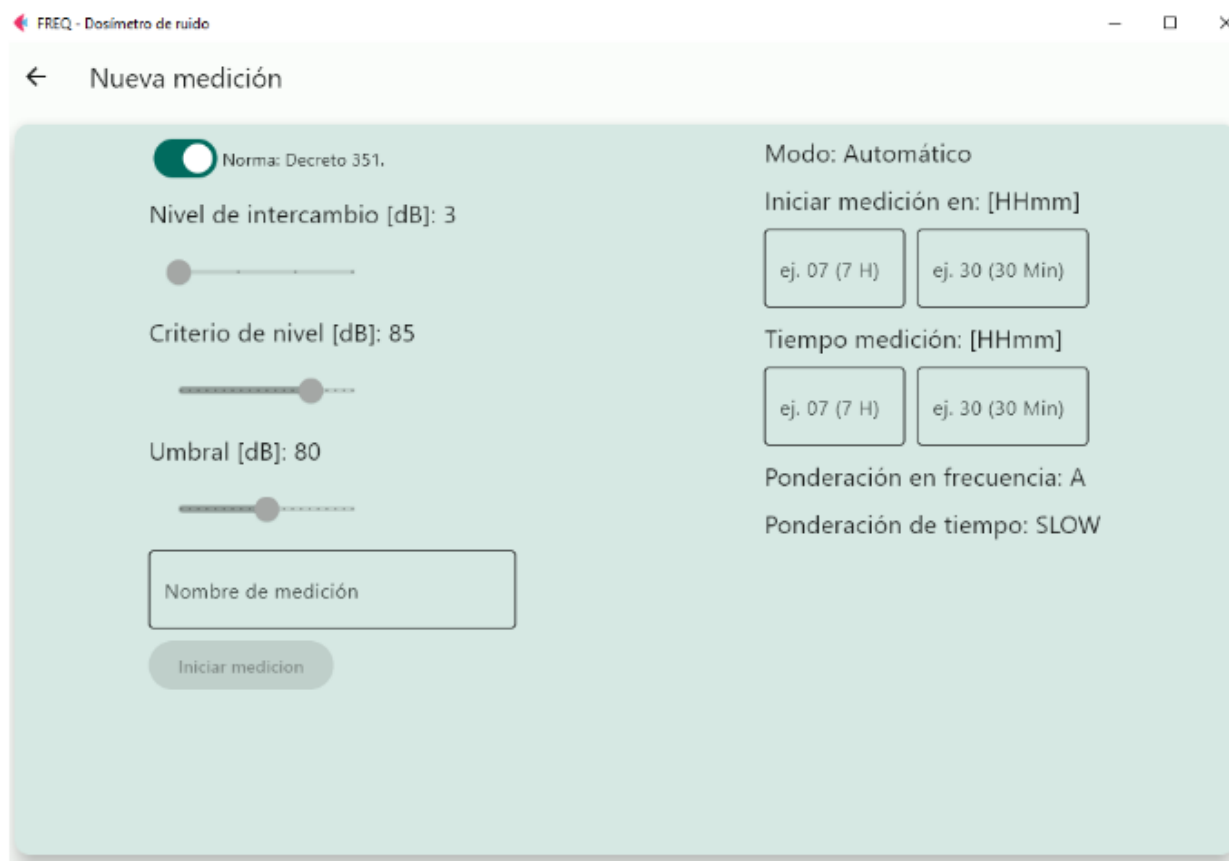
Luego de establecer la conexión entre el dosímetro FREQ y la PC, se desplegará la siguiente pantalla, en la cual podremos ver la identificación del equipo, el estado de batería, número de mediciones guardadas y el valor de SPL medido en tiempo real.



Cabe destacar que la conexión a PC se encuentra habilitada únicamente con el equipo encendido y sin conectar a bluetooth, siendo este tipo de conexiones mutuamente excluyentes. Es decir, el dispositivo no podrá conectarse por medio bluetooth si el equipo se encuentra conectado a PC, y tampoco podrá conectar a PC si se encuentra conectado a bluetooth.

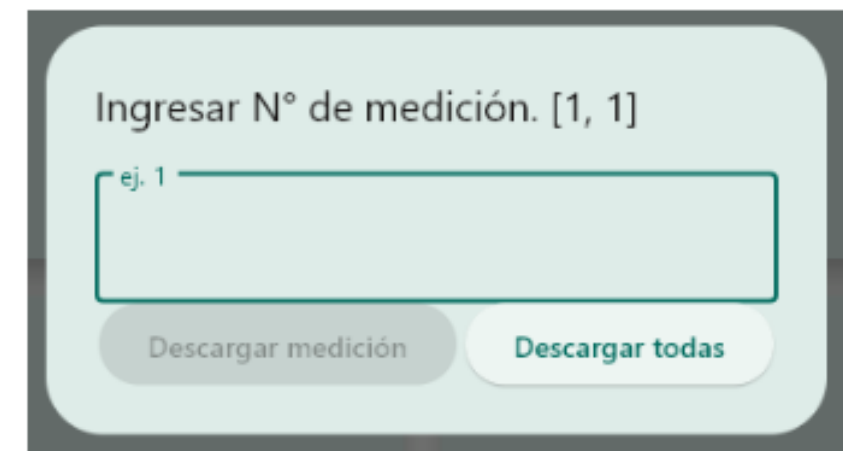
Medición programada desde PC

La aplicación de escritorio está preparada para permitir al usuario programar una medición con un retraso al inicio, en caso de haber tenido un problema con el dispositivo celular, nuestro dosímetro FREQ puede mantener su operativa por medio de comandos enviados por PC. La programación de muestreos iniciados por PC utiliza configuraciones similares a la app InstruLINK, con la diferencia que, en este menú, es necesario configurar un retraso a la medición (en formato HH:MM) que actuará como cuenta regresiva antes de iniciar la medición. Esta propiedad brinda al usuario un intervalo de tiempo ajustable para desconectar al dispositivo de la PC y situarlo en posición de muestreo.

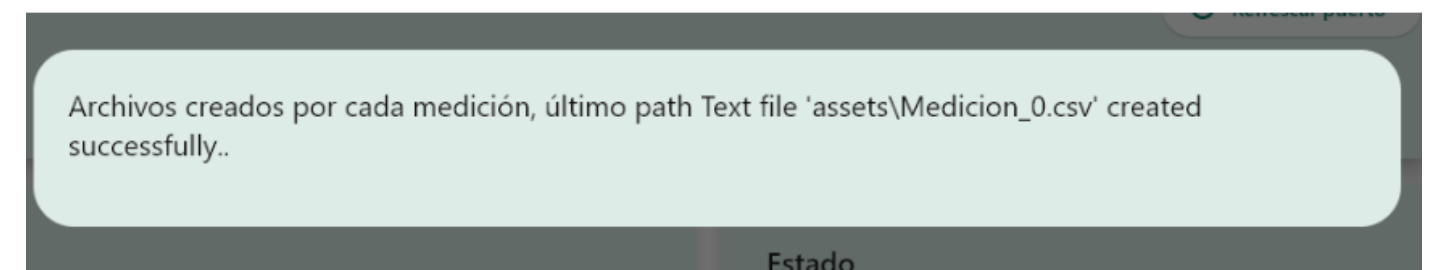


Descarga de datos

Para descargar mediciones, presionar el ícono de descarga  la aplicación da la opción de descargar todas las mediciones, o elegir una medición puntual.



Si la descarga fue correcta, visualizará la siguiente confirmación, informando la ruta de destino donde fue creado el documento:



Este directorio será al que accederemos luego, en el menú mediciones, para cargar estos datos y validarlos previo a la creación de reportes.

Especificaciones técnicas

Dimensiones: 65 mm x 120 mm x 66 mm

Peso. 25 gramos

Temperatura de operación: -10 °C a 60 °C

Alimentación:

Interna: batería Li-ion 503450 3.7 V 1000 mAh

Externa: micro USB 5 VCC

Rango de temperatura de electrónica
interna: -10°C-70°C.

Humedad :Encima de los 95% sin condensación.

Micrófono CISBA 02 1/2" Clase 2 Tecnología

MEMS (Sistemas Microelectromecánicos)

Desarrollo conjunto entre el CISTAS y Baldor SRL
que se comercializa con la marca Instrutech.

Rangos de Frecuencia :30 Hz - 8 KHz.

Rangos de decibeles: 30 - 114 dB

Tiempo de Integración: 1 minuto a 12:59 hs

Rango de temperatura del micrófono -40°C +80°C

Parámetros medidos:

LAS,LAF,LAI,LCS;LCF;LCI.LZS,LZF y LZI

Parámetros calculados: % Dosis , Dosis (8) ,

LASeq, LCpeak ,tiempo de muestreo, LAFmax

Ponderación de filtros: A, C y Z

Ponderación de tiempo: Lento

(S) ,Rápido (F) e Impulso(I)

Indice de intercambio:3 dB y 5dB

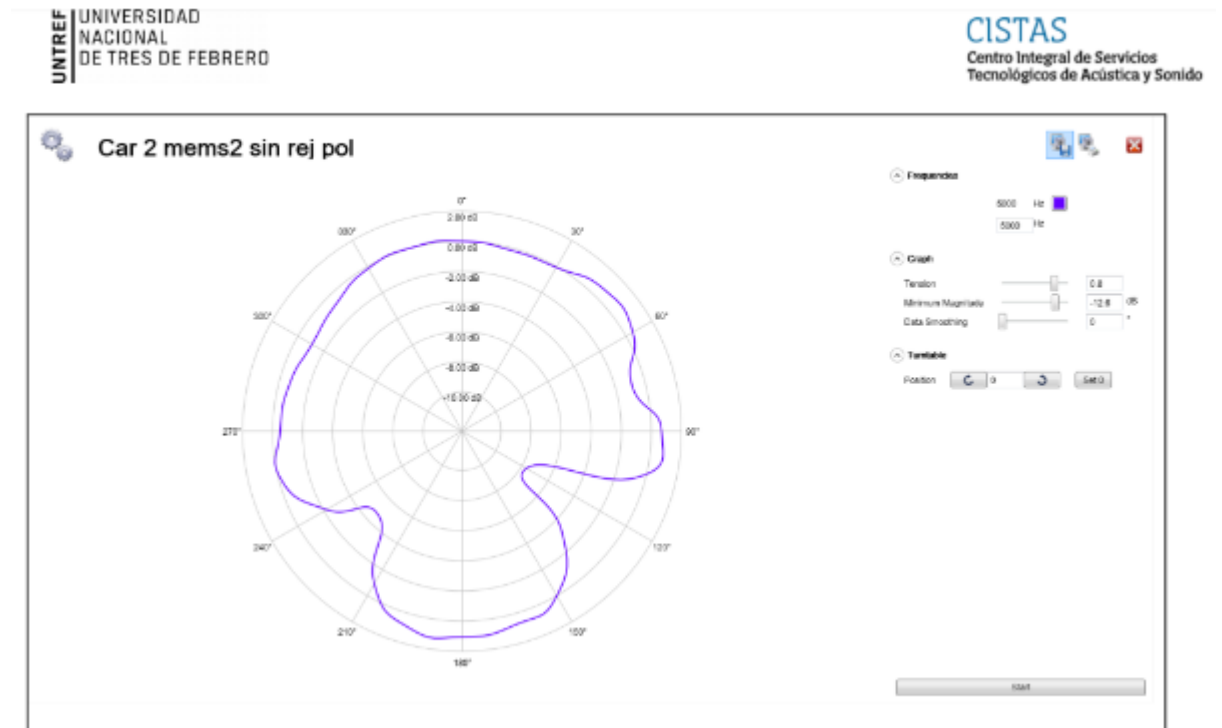
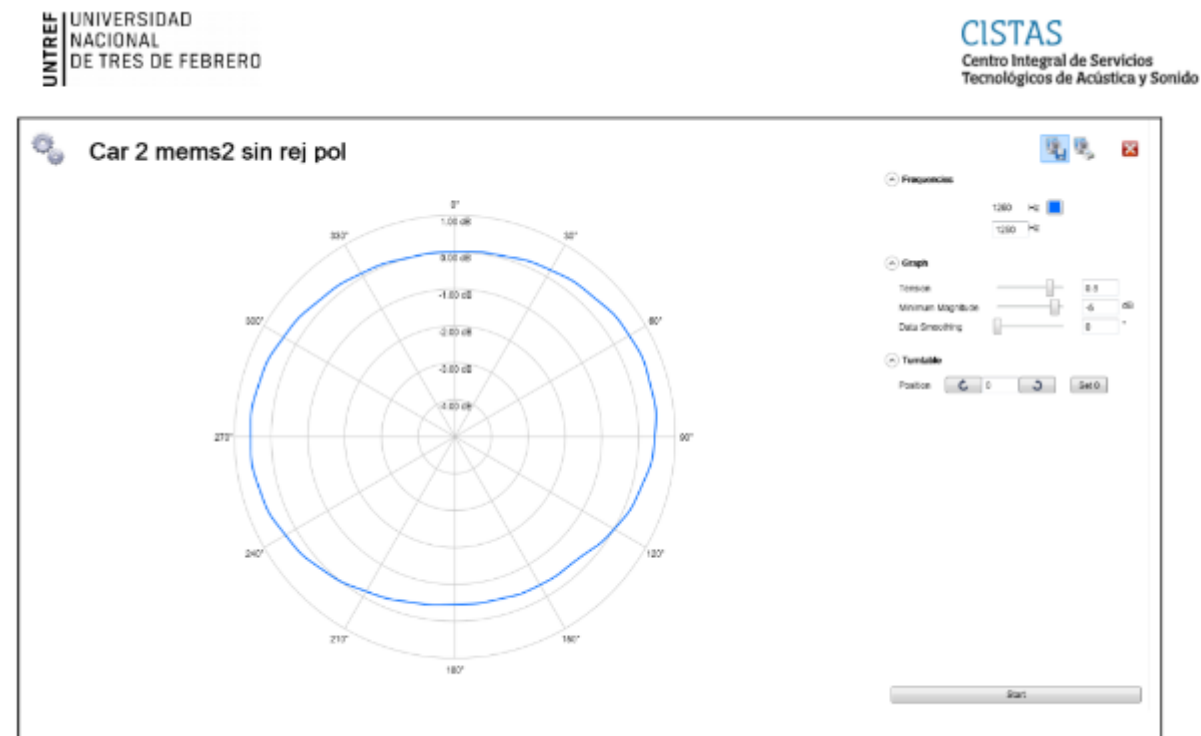
Conexión a PC: USB.

Conexión a teléfonos móviles: Bluetooth con
adquisición de datos en intervalos de 1 seg
Informe obtenido: En la PC de
acuerdo a formulario SRT
Memoria: capacidad para guardar 100 mediciones.

El desarrollo de la tecnología de los instrumentos
de medición de sonido se hizo de acuerdo
a la Norma IEC 61672 2013 y IEC 60252.

Instrutech ® y Freq ® son marcas
registradas propiedad de la firma BALDOR
SRL, todos los derechos de marca están
protegidos, su uso indebido o reproducción
queda sujeto a acciones legales.

Ejemplos de ensayos de acuerdo IEC 61672-1



Ensayos de Respuesta en Frecuencia del micrófono del Dosímetro Freq realizados por el CISTAS en los Laboratorios de Universidad de Tres de Febrero para el desarrollo de Baldor SRL

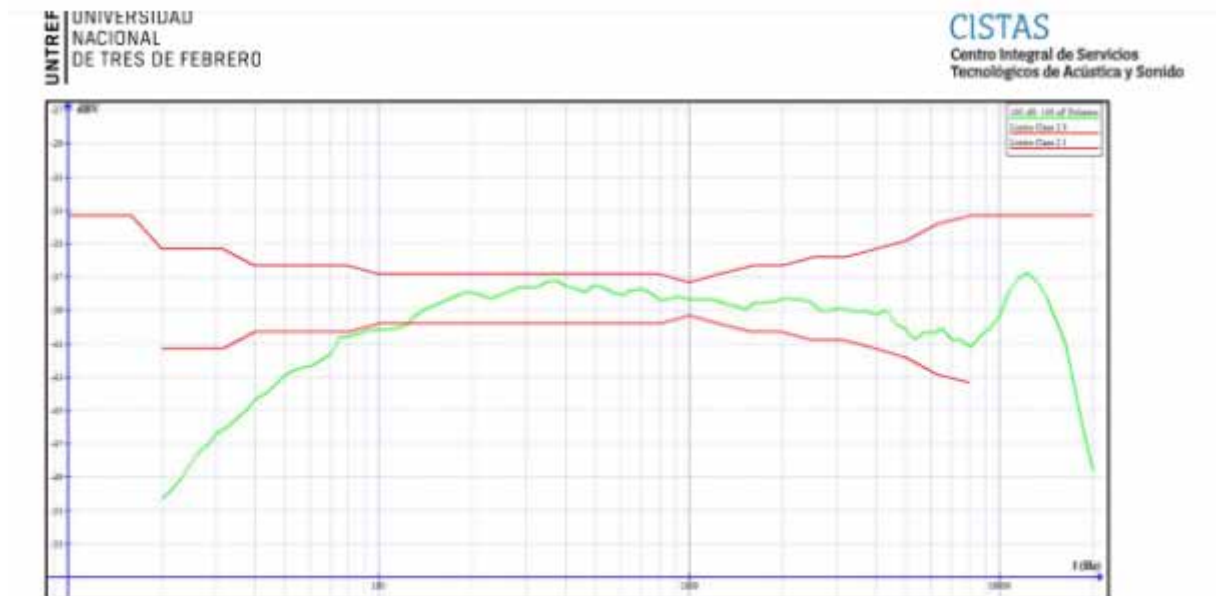


Figura 6: Respuesta en frecuencia del micrófono MEMS con preamplificador en ganancia mínima, y el filtro de compensación (curva verde), comparada con los requisitos de clase 2 según norma.