

INFO RESUMEN del ORIGINAL Para envío por email

Aplicaciones

Dispone de protocolos de medición para:



Ruido generado por vehículos a motor



Niveles sonoros de emisión e inmisión de actividades y vecindad



Exposición de los trabajadores frente al ruido y verificación de los EPI



Niveles de ruido emitido por máquinas



Nivel de potencia acústica de fuentes de ruido



Sonómetro Integrador clásico

Fácil manejo

- Guía paso a paso, a través de los protocolos, en la realización de las mediciones
- Mide todos los parámetros simultáneamente
- Una única escala
- Pantalla gráfica de gran tamaño 3,2" y alta resolución
- Solo 3 teclas de manejo (Soft key) y 1 tecla de encendido/apagado
- Alimentación a través de USB (cable no incluido)



El **SC101** es más que un instrumento de medición acústica ya que no sólo realiza las mediciones sino que también las comprobaciones y cálculos indicados en las normas, para obtener, in situ, el resultado final.

Es el primer sonómetro integrador con protocolos de medición por lo que simplifica al máximo el proceso para obtener los resultados. Guía al usuario paso a paso en la realización de las mediciones.

El **SC101** se adapta a las necesidades de cada usuario ya que permite escoger el protocolo de medición para las siguientes aplicaciones: Vehículos a motor, Actividades y vecindad, Riesgos laborales, Maquinaria (presión), Maquinaria (potencia) o Sonómetro (clásico). El usuario sólo tiene que seguir el procedimiento que le indica el **SC101**, para obtener el resultado final.

¡Medir el ruido nunca había sido tan fácil!









Este modelo de sonómetro dispone de preamplificador extraíble para poder realizar mediciones de ruido



El **SC101** se caracteriza por su fácil manejo. Tiene una estructura de menús y opciones visuales e intuitivas. No es necesario configurar idiomas, ya que dispone de íconos fácilmente identificables y reconocibles.

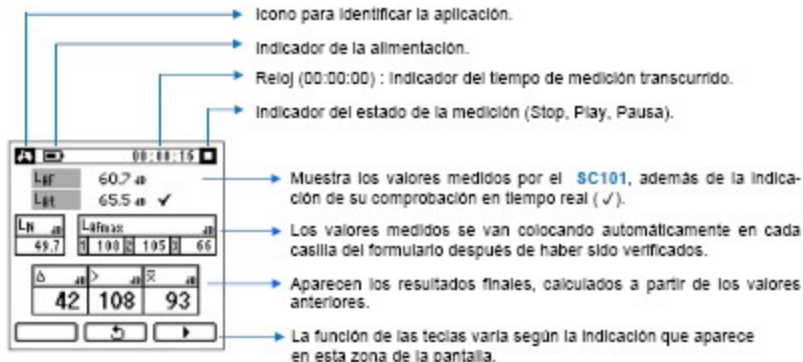
Desde el menú principal se puede acceder a cualquiera de las aplicaciones o ajustes mostrados a continuación, para ello únicamente hay que seleccionar el ícono deseado.



-  Aplicación sonómetro
-  Aplicación vehículos
-  Aplicación actividades y vecindad
-  Aplicación riesgos laborales
-  Aplicación maquinaria presión
-  Aplicación maquinaria potencia
-  Ajuste sensibilidad
-  Ajuste contraste

El **SC101** dispone de una gran pantalla, donde presenta toda la información útil para realizar la medición.

Los datos que se muestran en pantalla varían adaptándose siempre a la aplicación escogida, de tal manera que únicamente se visualizarán los parámetros necesarios en cada aplicación.



PASO 1

Medida de ruido de fondo

FA [dB]		08:00:15	
L _{gr}	49.2 dB		
L _{tr}	49.7 dB		
L _N	49.7	L _{efus}	
Δ		>	



PASO 2

1ª medida de ruido del vehículo

FA [dB]		08:00:15	
L _{gr}	107.7 dB		
L _{tr}	107.2 dB ✓		
L _N	49.7	L _{efus}	103.3
Δ		>	

La aplicación Vehículos sigue paso a paso el procedimiento de medición del ruido producido por los vehículos de motor, según las directivas 70/157/CEE, 78/1015/CEE y 97/24/CE (automóviles, vehículos de transporte público, vehículos de transporte de mercancías, motocicletas, ciclomotores, vehículos de tres ruedas, cuadríciclos y quads).

PASO 3

2ª medida de ruido del vehículo

FA [dB]		08:00:15	
L _{gr}	103.7 dB		
L _{tr}	103.2 dB ✓		
L _N	49.7	L _{efus}	103.3 105.3
Δ		>	

El SC101 guía a través del protocolo de medición. A medida que se van realizando las mediciones, se comprueba cada valor medido (✓) y se van colocando automáticamente en su casilla correspondiente del formulario. Esta característica permite al usuario tomar decisiones in situ.

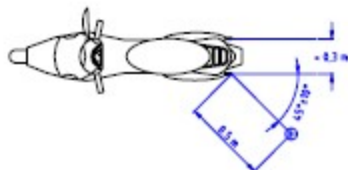
Una vez terminadas las tres mediciones del ruido del vehículo de motor aparecen los resultados finales:

- diferencia entre el valor máximo y mínimo (Δ)
- valor máximo de los tres medidos (→)
- media lineal de los tres valores medidos (\bar{R})

PASO 4

3ª medida de ruido del vehículo y obtención de resultados finales

FA [dB]		08:00:15	
L _{gr}	60.7 dB		
L _{tr}	65.5 dB ✓		
L _N	49.7	L _{efus}	103.3 105.3 56
Δ	42	>	
	108		93





PASO 1

Introducir la duración de la medida e indicación de ruido de fondo

PASO 2

Medición de ruido de fondo

PASO 3

1ª medida del ruido de la actividad/ vecindad/ tráfico y obtención de resultados

PASO 4

2ª medida del ruido de la actividad/ vecindad/ tráfico y obtención de resultados

PASO 5

Última medida del ruido de la actividad/ vecindad/ tráfico y obtención de resultados

La aplicación **Actividades y vecindad** tiene como finalidad facilitar al usuario la evaluación del nivel de contaminación acústica producido por:

- Los medios de transporte (tráfico rodado, ferroviario y aéreo)
- Las actividades (pubs, bares, tiendas, talleres, empresas, etc.)
- La vecindad (electrodomésticos, TV, instrumentos musicales, voces, cantos, gritos, animales domésticos, etc.)

La aplicación comprueba, promedia y corrige (ruido de fondo) en tiempo real los valores medidos y coloca los resultados en las casillas del formulario.

La aplicación permite realizar tantas mediciones del ruido de la actividad/ vecindad/ tráfico como sean deseadas.

Después de hacer las mediciones, el usuario únicamente deberá comparar el resultado final obtenido, con los valores límites de emisión/inmisión que aparecen en la ordenanza correspondiente.

PASO 1

1ª medida de exposición del trabajador al ruido y obtención del resultado

[A] [dB] 60.00.25	
L _{eq} 85.8	L _{eq} 85.8
L _{max} 93.9	L _{max} 93.9
L _{peak} 130.5	L _{peak} 130.5
n 1	L _{EX,8h,p} 85.8
Δ 0.8	
L _p 01.99	
tp 5	

PASO 2

2ª medida de exposición del trabajador al ruido y obtención del resultado

[A] [dB] 60.00.25	
L _{eq} 85.2	L _{eq} 85.5
L _{max} 92.3	L _{max} 93.9
L _{peak} 130.1	L _{peak} 130.5
n 2	L _{EX,8h,p} 85.5
Δ 0.5	
L _p 01.99	
tp 5	

PASO 3

Última medida de exposición del trabajador al ruido y obtención del resultado

[A] [dB] 60.00.25	
L _{eq} 86.0	L _{eq} 85.8
L _{max} 103.2	L _{max} 100.0
L _{peak} 131.1	L _{peak} 131.1
n 3	L _{EX,8h,p} 85.8
Δ 0.8	
L _p 01.99	
tp 5	

PASO 4

Configuración del tp y obtención del nuevo resultado final

[A] [dB] 60.00.25	
L _{eq} 86.0	L _{eq} 85.8
L _{max} 103.2	L _{max} 100.0
L _{peak} 131.1	L _{peak} 131.1
n 3	L _{EX,8h,p} 84.5
Δ 0.5	
L _p 01.99	
tp 5	



La aplicación Riesgos Laborales tiene como finalidad evaluar el nivel que percibe un trabajador durante su jornada laboral.

Permite realizar la evaluación basada en Jornadas, trabajos y tareas tal y como recomienda la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición de los trabajadores al ruido, del Real decreto Ley 286/2006 (ISO 9612).

Además permite evaluar, los EPis que puedan llevar los trabajadores, según los métodos HML y SNR.

A medida que se van haciendo las mediciones, la aplicación calcula: los promedios energéticos de los L_{eq} y L_{Cp} medidos, el máximo valor de L_{Cpeak} y el resultado final de $L_{EX,8h,p}$. Además de la diferencia entre los valores L_{eq} medidos. Y los coloca en las casillas del formulario. Estos valores se van actualizando cada vez que se hace una medición. Se pueden hacer tantas como se desee.

La aplicación permite configurar el tiempo de proyección (tp). Una vez modificado, automáticamente se mostrará el nuevo resultado final de $L_{EX,8h,p}$ correspondiente al tiempo de proyección actual.

El usuario únicamente deberá comparar el resultado final obtenido, con los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción.



PASO 1

Medida del ruido de fondo

09:08:18		
Med	49.3 dB	
Límite	75.5 dB	
L _{pa}	N	L _{pa}
49.3	0	0
K _{1a}	L _{pa}	L _{peak}
0.0		
K _{3a}		



PASO 2

1ª medida de los niveles de ruido de la máquina y obtención de resultados

09:08:15		
Med	88.7 dB	
Límite	123.0 dB	
L _{pa}	N	L _{pa}
49.3	1	89.5
K _{1a}	L _{pa}	L _{peak}
0.0		
K _{3a}		

La aplicación Maquinaria: nivel de presión acústica guía al usuario de forma secuencial en los pasos del procedimiento de medición detallados en las Directivas 2005/68/CE y 2006/42/CE y la norma ISO 11202.

Es ideal para pre-certificar y certificar las máquinas por parte del fabricante o un laboratorio ajeno e incorporar la información en el manual de instrucciones de dicha máquina. Además el instalador puede comprobar la correcta instalación y posteriormente el propietario puede verificar, periódicamente, el nivel de presión acústica de la máquina.

PASO 3

Última medida de los niveles de ruido de la máquina y obtención de resultados

09:08:15		
Med	80.0 dB	
Límite	123.0 dB	
L _{pa}	N	L _{pa}
49.3	2	81.2
K _{1a}	L _{pa}	L _{peak}
0.0		
K _{3a}		

A medida que se van haciendo las mediciones el SC101 realiza los cálculos y comprobaciones pertinentes y va colocando cada resultado en la casilla correspondiente del formulario. A partir de la 1ª medida de los niveles de ruido de la máquina, la aplicación además muestra los resultados finales de L_{pa} y L_{peak} aplicando la corrección por ruido de fondo (K_{1a}) y la configurada de entorno (K_{3a}) cuando sea necesario.

El usuario puede hacer tantas mediciones del nivel de ruido de la máquina, como desee.

PASO 4

Configuración de K₃ y obtención del nuevo resultado final

09:08:15		
Med	80.0 dB	
Límite	123.0 dB	
L _{pa}	N	L _{pa}
49.3	2	86.2
K _{1a}	L _{pa}	L _{peak}
0.0		
K _{3a}		



PASO 1

Medida de presión acústica del 1º punto de la máquina

09:08:44	
Lit 79.2	
N L_{pA} Δ	N L_{pB}
1 19.2 0.0	
L_{A}	K_{1A} K_{2A} L_{pB}
S_{ref}	L_{WA}
✓ ← →	



PASO 2

Medida de presión acústica del último punto de la máquina

09:08:22	
Lit 79.5	
N L_{pA} Δ	N L_{pB}
2 19.5 0.1	
L_{A}	K_{1A} K_{2A} L_{pB}
S_{ref}	L_{WA}
✓ ← →	

PASO 3

Medida de ruido de fondo del 1º punto de la máquina

09:08:36	
Lit 49.2	
N L_{pA} Δ	N L_{pB}
1 19.6 0.1	1 49.2
L_{A}	K_{1A} K_{2A} L_{pB}
S_{ref}	L_{WA}
✓ ← →	

PASO 4

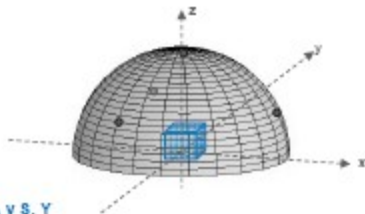
Medida de ruido de fondo del último punto de la máquina y obtención de los resultados

09:01:38	
Lit 49.7	
N L_{pA} Δ	N L_{pB}
2 19.6 0.1	2 49.5
L_{A}	K_{1A} K_{2A} L_{pB}
30.1	9.0 0.0 19.6
S_{ref} 100.0	L_{WA} 94
← ✓ →	

La aplicación Maquinaria: nivel de potencia acústica tiene como finalidad facilitar al usuario la medición de nivel de potencia acústica de fuentes de ruido (máquinas) según la norma ISO 3746.

Es la manera más fácil y eficiente que tiene el fabricante para obtener el nivel de potencia acústica de la máquina y así poder incorporarla al manual de instrucciones (2006/42/CE) y fijar la indicación del nivel de potencia acústica garantizada (2005/88/CE) sobre la máquina.

Durante la medición del nivel de presión acústica y ruido de fondo en los distintos puntos seleccionados alrededor de la máquina la aplicación realiza los cálculos y comprobaciones pertinentes y va colocando cada resultado en la casilla correspondiente del formulario. Seguidamente aparecen en las casillas los resultados finales (L_{pA} y L_{pB}) aplicando la corrección de ruido de fondo (K_{1A}) y la configuración de entorno (K_{2A}) así como el factor de superficie (S) cuando sea necesario.



PASO 5

Configuración K2A y S. Y obtención de los nuevos resultados finales

09:01:33	
Lit 49.7	
N L_{pA} Δ	N L_{pB}
2 19.6 0.1	2 49.5
L_{A}	K_{1A} K_{2A} L_{pB}
30.1	9.0 0.0 19.6
S_{ref} 100.0	L_{WA} 94
← ✓ →	





Funciones disponibles

- LAF (max, min)
- LAS (max, min)
- LA1*
- LC1*
- LAf
- LCT
- LCpeak

La aplicación **Sonómetro** está diseñada para todo tipo de usuarios. Con posibilidad de discernir entre los parámetros más adecuados para la evaluación a realizar.

Esta aplicación está basada en el funcionamiento típico del sonómetro integrador clásico. Al iniciar una medición, se muestran 3 funciones simultáneamente. Además, durante el proceso de medición se puede cambiar las funciones a visualizar según convenga ya que las mide todas a la vez.

Esta aplicación dispone de toda la información, tanto gráfica como numérica, en una única pantalla.

La aplicación **sonómetro** es ideal para cumplir con todo tipo de normativas en las que se exija realizar la evaluación por niveles globales de presión sonora ya que mide tanto valores instantáneos, promediados basados en integración (nivel equivalente) y valores máximos y mínimos del tiempo de medición.



Kit de Intemperie TK1000



Maleta kit de intemperie



Kit de Intemperie TK200



Maleta de transporte ML050



Maleta de transporte ML50



Maleta de transporte ML10



Tripode TR050



Cable prolongador para preamplificador y micrófono, CN003, CN010 y CN030

Accesorios suministrados

- FNS020 Funda
- PVM05 Pantalla antiviento

Accesorios opcionales

- CB006 Calibrador acústico de clase 1
- CN1US Cable USB – miniUSB para conexión a PC
- TK1000 Kit de Intemperie
- TK200 Kit de Intemperie
- CN003 Cable prolongador de micrófono (3m)
- CN010 Cable prolongador de micrófono (10m)
- CN030 Cable prolongador de micrófono (30m)
- TR001 Adaptador para tripode
- TR40 Tripode (altura 1,1 m)
- TR050 Tripode (altura 1,55 m)
- ML50 Maleta de transporte (49 x 36 x 14 cm)
- ML10 Maleta de transporte (39 x 32 x 12 cm)
- ML060 Maleta de transporte especial Intemperie (51x36x15 cm)

Certificados y normas

Pendiente del certificado del módulo B .

- UNE-EN 61672-1:05 clase 1, UNE-EN 60651:96 (A1:97) (A2:03) clase 1, UNE-EN 60804:02 tipo 1
- EN 61672-1:03 clase 1, EN 60651:94 (A1:94) (A2:01) clase 1, EN 60804:00 tipo 1
- IEC 61672-1:02 clase 1, IEC 60651:01 clase 1, IEC 60804:00 tipo 1
- ANSI S1.4:83 (R2001) tipo 1, ANSI S1.43:97 (R2002) tipo 1, ANSI S1.11:04
- Marca **CE**. Cumple la directiva de baja tensión 73/23/CEE y la directiva CEM 89/336/CEE modificada por 93/68/CEE.

Rango de medida

C-130 + PA-13

• L_f , L_p , L_T y L_i

Margen medición:	A	C
Límite superior:	137	137
Límite inferior:	24,8	25,8

C-250 + PA-14

• L_f , L_p , L_T y L_i

Margen medición:	A	C
Límite superior:	137	137
Límite inferior:	23,7	26,9

C-130 y C-250

• L_{peak}

Margen lineal de medida:	55 – 140 dB
--------------------------	-------------

Ruido

C-130 + PA-13

• Ruido eléctrico:

Máximo	15,7	17,1
Típico	15,0	16,3

• Ruido total (eléctrico + térmico micrófono):

Máximo	21,2	22,0
Típico	20,6	21,8

C-250 + PA-14

• Ruido eléctrico:

Máximo	15,7	16,7
Típico	15,1	16,4

• Ruido total (eléctrico + térmico micrófono):

Máximo	18,9	20,8
Típico	18,4	20,2



Detector de pico Lpeak

Tiempo de subida < 75 μ s

Micrófono

• Modelo **CESVA C-130**: Micrófono de condensador de $\frac{1}{2}$ ". Capacidad nominal 22,5 pF. Sensibilidad nominal: 17,5 mV/Pa en condiciones de referencia.
0

• Modelo **CESVA C-250**: Micrófono de condensador prepolarizado de $\frac{1}{2}$ ". Capacidad nominal 17,0 pF. Sensibilidad nominal: 46,4 mV/Pa en condiciones de referencia.

Ponderación frecuencial

Cumple la norma IEC 61672 clase 1
Ponderaciones A y C

Ponderación temporal

L_r, L_s conforme tolerancias clase 1

Parámetros

Resolución: 0,1dB

Influencia de la humedad

Margen de funcionamiento en ausencia de condensación: 25 a 90 %
Error máximo para 30%<H.R.<90% a 40 °C y 1 kHz: 0,5 dB
Almacenamiento sin pilas: < 93 %

Influencia de los campos magnéticos

El sonómetro cumple con las especificaciones básicas de la norma 61672-1 para la inmunidad requerida a los campos a la frecuencia de la red alterna de alimentación y de radiofrecuencia.

Influencia de la temperatura

Margen de funcionamiento: -10 a +50 °C
Error máximo (-10 a +50°C): 0,5 dB
Almacenamiento sin pilas: -20 a +60 °C

Influencia de las vibraciones

Para frecuencias de 20 a 1000 Hz y 1 m/s²: < 75 dB(A)

Alimentación

Dos pilas de 1,5 V tamaño AA (LR6).
Duración típica con funcionamiento continuo: 14 horas

Dimensiones y peso

Dimensiones: 336 x 82 x 20 mm

Peso:
• Con pilas: 487 g
• Sin pilas: 438 g