



FIRMADO

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

**CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO**  
*Type Examination Certificate*

<b>Fabricante:</b> <i>Manufacturer</i>	CESVA Instruments, S.L.U.
<b>Representante autorizado:</b> <i>Authorized Representative</i>	CESVA Instruments, S.L.U. - c/ Maracaibo, 6 08030 Barcelona - Barcelona
<b>De acuerdo con:</b> <i>In accordance with</i>	Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología. Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. <i>Royal Decree 244/2016, dated 3 of June, which develops the Law 32/2014, dated 22 of December, on Metrology. Order ICT/155/2020, dated 7 of February, which regulates the metrological control of the State of certain measuring instruments.</i>
<b>Marca/Tipo:</b> <i>Trademark/Type</i>	CESVA / SC420
<b>Instrumento:</b> <i>Instrument</i>	Sonómetro <i>Sound level meter</i>
<b>N° de serie:</b> <i>Serial Number</i>	No aplicable <i>Not applicable</i>
<b>Especificaciones del instrumento:</b> <i>Instrument Specifications</i>	Descritas en el anexo <i>Described in the annex</i>

**Válido hasta:** 11/07/2032  
*Valid until:*

Las características, condicionantes y exigencias particulares, si las hubiera, relativas al objeto certificado, se relacionan en el Anexo que, eventualmente, pudiera ir asociado a este documento. Todos los planos, esquemas y documentos relativos a la presente certificación están depositados en el organismo emisor.  
*The characteristics, conditioners and particular requirements, if any, concerning to the instrument/object certificated, are set out in the Annex that, possibly, could be associated to this document. All plans, diagrams and documents relative to the state certification have been deposited in the issuing body.*

No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa del Centro Español de Metrología.  
*Partial quotation of this document is not allowed without the express authorization of Centro Español de Metrología.*

[www.cem.es](http://www.cem.es)

[comercial@cem.es](mailto:comercial@cem.es)  
CEM-F-0087-03

**Página 1 de 19**  
*Page 1 of 19*

C/ Alfaz, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E


El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-0638/2008

**ISO 14001**

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52  
El documento consta de un total de 19 folios. Folio 1 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52  
El documento consta de un total de 19 folios. Folio 2 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

## Anexo al certificado de examen de tipo

### 1 Objeto

Examen de tipo del sonómetro CESVA/ SC420 (Figura 1).

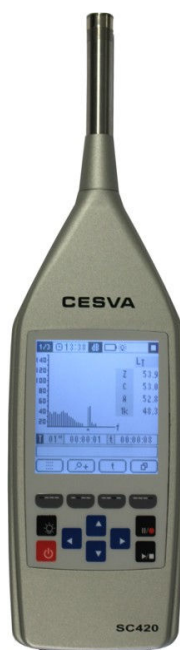


Figura 1. Sonómetro


### 2 Descripción

#### 2.1 Introducción

El sonómetro CESVA SC420 está formado por los siguientes elementos:

1. Cuerpo con preamplificador extraíble PA020 o PA040.
2. Micrófono de condensador polarizado de campo libre de 12,7 mm ( $\frac{1}{2}$ " ) modelo C140 (asociado a preamplificador PA020) con sensibilidad nominal 43,5 mV/Pa ó modelo C240 (asociado a preamplificador PA040) con sensibilidad nominal 49,0 mV/Pa.
3. Pantalla antiviento PV009.

FIRMADO

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

## 2.2 Características metrológicas

### Condiciones de referencia

Nivel de presión acústica de referencia	94 dB (referidos a 20 µPa)
Frecuencia de referencia	1 kHz
Rango de niveles referencia	Rango único
Dirección de referencia	Perpendicular al diafragma del micrófono
Punto de referencia del micrófono	Punto central del diafragma del micrófono
Temperatura de referencia	23 °C
Humedad relativa de referencia	50 %
Presión atmosférica de referencia	101,325 kPa

### Especificaciones del micrófono C140


Clasificación del SC420	Clase 1
Tipo	Micrófono de condensador
Diámetro	12,7 mm (1/2")
Campo	Libre
Dirección de referencia	Perpendicular al diafragma del micrófono
Voltaje de polarización	Polarizado a 200 V
Sensibilidad nominal	43,5 mV/Pa
Adaptador para las pruebas eléctricas	ADM0C130

**FIN DE PÁGINA**

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52  
El documento consta de un total de 19 folios. Folio 3 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52  
El documento consta de un total de 19 folios. Folio 4 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

### Especificaciones del micrófono C240

Clasificación del SC420	Clase 1
Tipo	Micrófono de condensador
Diámetro	12,7 mm (½")
Campo	Libre
Dirección de referencia	Perpendicular al diafragma del micrófono
Voltaje de polarización	Polarizado a 0 V
Sensibilidad nominal	49,0 mV/Pa
Adaptador para las pruebas eléctricas	ADM0C130

### Especificaciones del sonómetro

Ponderaciones frecuenciales	A, C y Z
Ponderaciones temporales	Fast, Slow, Impulse <sup>(1)</sup> y Pico
Rango lineal de medida a frecuencia de referencia	Igual que el rango total
Rango total de medida con micrófono C140	23,4 dB – 137,0 dB con ponderación A 23,4 dB – 137,0 dB con ponderación C 27,2 dB – 137,0 dB con ponderación Z
Rango total de medida con micrófono C240	23,4 dB – 137,0 dB con ponderación A 23,8 dB – 137,0 dB con ponderación C 27,8 dB – 137,0 dB con ponderación Z
Rango de medición de pico (C) a frecuencia de referencia	55,0 dB – 140,1 dB
Rango de frecuencia	10 Hz – 20 000 Hz
Ruido eléctrico con micrófono C140 y preamplificador PA020	≤ 8,2 dB con ponderación A ≤ 8,5 dB con ponderación C ≤ 14,7 dB con ponderación Z
Ruido acústico con micrófono C140 y preamplificador PA020	≤ 16,2 dB con ponderación A ≤ 16,3 dB con ponderación C ≤ 22,1 dB con ponderación Z
Ruido eléctrico con micrófono C240 y	≤ 5,9 dB con ponderación A

[www.cem.es](http://www.cem.es)



comercial@cem.es  
CEM-F-0087-03

**Página 4 de 19**  
Page 4 of 19

C/ Alfar, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52 El documento consta de un total de 19 folios. Folio 5 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

preamplificador PA040	$\leq 7,0$ dB con ponderación C $\leq 13,3$ dB con ponderación Z
Ruido acústico con micrófono C240 y preamplificador PA040	$\leq 17,3$ dB con ponderación A $\leq 18,1$ dB con ponderación C $\leq 26,5$ dB con ponderación Z
Parámetros de medición	SPL Nivel de presión sonora instantánea Lmax Nivel de presión sonora máxima Lmin Nivel de presión sonora mínima Leq Nivel continuo equivalente LE Nivel de exposición sonora Lpeak Nivel pico
Resolución	0,1 dB
Preamplificador	Extraíble

(1) Fuera del alcance de la norma UNE EN 61672:2014.

### Rango de funcionamiento lineal


#### **Micrófono C140**

Frecuencia [Hz]	Ponderación A [dB]	Ponderación C [dB]	Ponderación Z [dB]
31,5	de 23,4 a 97,5	de 23,4 a 133,9	de 27,2 a 136,8
1000	de 23,4 a 137,0	de 23,4 a 137,0	de 27,2 a 137,0
4000	de 23,4 a 138,2	de 23,4 a 136,5	de 27,2 a 137,1
8000	de 23,4 a 136,1	de 23,4 a 134,1	de 27,2 a 137,2
12500	de 23,4 a 130,9	de 23,4 a 128,9	de 27,2 a 136,9

Frecuencia [Hz]	Ponderación Cpico [dB]
31,5	de 55,0 a 137,0
1000	de 55,0 a 140,1
4000	de 55,0 a 139,6
8000	de 55,0 a 137,2
12500	de 55,0 a 132,0

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52  
El documento consta de un total de 19 folios. Folio 6 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746

 MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO	CERTIFICADO N°	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA
	<b>221153001</b>	

### Micrófono C240

Frecuencia [Hz]	Ponderación A [dB]	Ponderación C [dB]	Ponderación Z [dB]
31,5	de 23,4 a 97,5	de 23,8 a 133,9	de 27,8 a 136,8
1000	de 23,4 a 137,0	de 23,8 a 137,0	de 27,8 a 137,0
4000	de 23,4 a 138,2	de 23,8 a 136,5	de 27,8 a 137,1
8000	de 23,4 a 136,1	de 23,8 a 134,1	de 27,8 a 137,2
12500	de 23,4 a 130,9	de 23,8 a 128,9	de 27,8 a 136,9

Frecuencia [Hz]	Ponderación Cpico [dB]
31,5	de 55,0 a 137,0
1000	de 55,0 a 140,1
4000	de 55,0 a 139,6
8000	de 55,0 a 137,2
12500	de 55,0 a 132,0



### Correcciones campo libre-campo de presión para verificación en campo de presión con calibrador B&K 4226

### Micrófono C140

Frecuencia [Hz]	Corrección [dB]
31,5	-0,10
63	0,00
125	0,00
250	0,00
500	0,10
1 000	0,10
2 000	0,30
4 000	1,10
8 000	3,10
12 500	6,30
16 000	7,90

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52  
El documento consta de un total de 19 folios. Folio 7 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

**Micrófono C240**

Frecuencia [Hz]	Corrección [dB]
31,5	-0,10
63	0,00
125	0,00
250	0,00
500	0,10
1 000	0,10
2 000	0,20
4 000	0,90
8 000	3,00
12 500	6,20
16 000	7,60

**FIN DE PÁGINA**

[www.cem.es](http://www.cem.es)

[comercial@cem.es](mailto:comercial@cem.es)  
CEM-F-0087-03


**Página 7 de 19**  
*Page 7 of 19*

C/ Alfar, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-0638/2008

**ISO 14001**

FIRMADO

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

**Correcciones campo libre-campo de presión para verificación en campo de presión con actuador electrostático B&K UA035**

**Micrófono C140**



Frecuencia [Hz]	Corrección [dB]
31,5	0,00
63	0,00
125	0,00
250	0,00
500	0,00
1 000	0,10
2 000	0,30
4 000	1,10
8 000	3,40
12 500	6,70
16 000	8,10

**Micrófono C240**

Frecuencia [Hz]	Corrección [dB]
31,5	0,00
63	0,00
125	0,00
250	0,00
500	0,00
1 000	0,10
2 000	0,30
4 000	1,10
8 000	3,40
12 500	6,90
16 000	8,30

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52  
El documento consta de un total de 19 folios. Folio 8 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746



 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

### **Configuración para ensayos con señales eléctricas**

Para obtener una entrada eléctrica tipo BNC, el micrófono debe reemplazarse por el adaptador de impedancia eléctrica del micrófono ADM0C130, de 30 pF.

### **2.3 Documentación técnica**

La documentación técnica y el manual de instrucciones autorizado cumplen con las normas generales de tramitación. Ambos han sido firmados electrónicamente y se encuentran depositados en el Centro Español de Metrología. Este documento tiene las siguientes características:

- Documentación técnica
  - Título: Documentación técnica para la evaluación de la conformidad. Instrumento: Sonómetro SC420. Versión firmware: v01.8. Solicitante: CESVA instruments S.L.U. ML:SC420\_v0006\_20220701
  - N° de páginas: 41
  - Fecha de firma: 01/07/2022
- Manual de instrucciones:
  - Título: CESVA SC420 Sonómetro. Analizador de espectro. Manual del usuario M\_SC420\_v0022\_20220701\_ES\_ES
  - Versión: v0022
  - N° de páginas: 218
  - Fecha de firma: 01/07/2022

Cualquier modificación de este deberá ser autorizada por el Centro Español de Metrología.


### **3 Condiciones de compatibilidad y de uso**

El sonómetro CESVA modelo SC420 ha de corresponder con la documentación presentada utilizada para esta evaluación de conformidad. Los programas de cálculo y medidas no pueden ser modificados, pudiéndose verificar en todo momento respecto a los que hubieran sido aprobados.

### **4 Inspección de los sonómetros en uso**

Los sonómetros CESVA modelo SC420 quedarán sometidos a los demás controles metrológicos establecidos en la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de ciertos instrumentos de medida.

Las acciones de vigilancia e inspección de los sonómetros en servicio se realizarán de acuerdo con lo dispuesto Sección 7ª Vigilancia e inspección, del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

## 5 Software

### 5.1 Identificación y descripción de los componentes electrónicos:

Los componentes electrónicos relevantes para el software se describen a continuación:

Requisitos mínimos de hardware para el programa SC420-F1:

- Microcontrolador de 16 bits a 80 MHz
- Almacenamiento: Memoria RAM interna de 160 KiB y memoria FLASH externa (en el instrumento) de 512 KiB
- Interfaces: Serie UART (interna, con precinto físico)

Requisitos mínimos de hardware para el programa SC420-F2

- Microcontrolador de 32 bits a 66 MHz
- Almacenamiento: Memoria RAM interna de 64 KiB y externa de 32 MiB (en el instrumento) y memoria FLASH interna de 512 KiB
- Teclado: 12 teclas
- Pantalla: LCD de 128 x 128
- Interfaces: Serie UART (interna, con precinto físico), USB, RS232 y Bluetooth

### 5.2 Entorno informático:

El software SC420-F1 y SC420-F2 se suministra integrado en el instrumento, no puede ser modificado y no es posible el acceso por parte del usuario una vez puesto en servicio el instrumento.

### 5.3 Descripción general del software sometido a control metrológico:

Los principales parámetros de identificación del software son los siguientes:


- Nombre del programa: SC420-F1
- Versión firmware: 01.3
- Suma de comprobación firmware: 0xF527

[www.cem.es](http://www.cem.es)

comercial@cem.es  
CEM-F-0087-03

Página 10 de 19  
Page 10 of 19

C/ Alfar, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p style="text-align: center;"><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

- Lenguaje de programación: Ensamblador
- Nombre del programa: SC420-F2
- Versión firmware: 01.8
- Suma de comprobación firmware: 0x8281
- Lenguaje de programación: C

Todo el firmware está sometido a control metrológico.

Características del software evaluadas:

- Software tipo P para el programa SC420-F1
- Software tipo P para el programa SC420-F2
- Extensiones evaluadas:
  - L: Almacenamiento a largo plazo
  - D: Actualización de software
  - T: Transmisión de datos de medida

Para realizar la actualización del software se utiliza el programa SC420FirmUpdater.exe que se instala en un ordenador universal y que tiene los siguientes parámetros identificativos:

- Nombre del programa: SC420FirmUpdater.exe
- Software tipo U
- Versión firmware: 1.2
- Suma de comprobación firmware: 6c647872bb6cb8755f8fcc8625a4e830f97f06a
- Lenguaje de programación: C#

Salvo que se proceda a la ruptura del precinto físico que posee, no hay forma de acceder ni a componentes físicos ni al sistema de almacenamiento.


No se han evaluado y por lo tanto no podrán aplicarse a fines legales:

[www.cem.es](http://www.cem.es)

comercial@cem.es  
CEM-F-0087-03

**Página 11 de 19**  
Page 11 of 19

C/ Alfar, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

- Las interfaces de comunicación vía USB, RS232 y Bluetooth.

La evaluación se ha basado en los siguientes documentos aportados por el solicitante:

- “Modelo del formato de requisitos del software sonómetros n7 - SC420-F1.doc” firmado el 6 de julio de 2022.
- “Modelo del formato de requisitos del software sonómetros n7 - SC420-F2 - 01.8.doc” firmado el 8 de julio de 2022.
- “Modelo del formato de requisitos del software- SC420FirmUpdater.docx” firmado el 6 de julio de 2022.

#### 5.4 Descripción interfaces:

La interfaz de usuario consta de 12 botones, una pantalla.

Los botones tienen las siguientes funciones:

- 1 botón para encender y apagar el instrumento
- 1 botón para encender la iluminación de la pantalla
- 1 botón para iniciar, parar o reanudar una medición
- 1 botón para detener temporalmente una medición o para iniciar una grabación
- 4 botones contextuales (softkey). Sus funciones varían según la indicación que aparece en la parte inferior de la pantalla, justo encima de ellas.
- 4 botones direccionales

La pantalla contiene cinco áreas:

- Área de indicadores
- Área de trabajo
- Área de tiempos
- Área de memoria
- Área contextual

En la figura 2 se muestra una visión general de la interfaz de usuario del sonómetro.



**FIN DE PÁGINA**

[www.cem.es](http://www.cem.es)

comercial@cem.es  
CEM-F-0087-03

**Página 12 de 19**  
Page 12 of 19

C/ Alfar, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

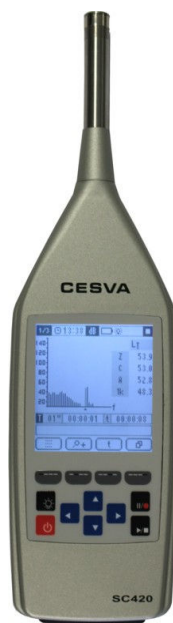


Figura 2. Interfaz de usuario


El sonómetro posee además de interfaces vía USB, RS232 y Bluetooth que permiten la visualización de los datos de medición en un PC, sin validez legal. Sólo los registros que se encuentran en la memoria del sonómetro tienen validez legal.

### 5.5 Instrucciones para la comprobación de la identificación del software

La visualización de los datos identificativos del software se puede realizar durante el encendido del instrumento. Los datos que aparecerán serán los siguientes:

- Versión del firmware SC420-F2
- Checksum

Durante el inicio el programa SC420-F2 calcula las sumas de comprobación (Checksum). En el caso de que no coincidan, no funciona como instrumento de medida. La integridad del programa SC420-F1 se verifica con el programa SC420-F2, ya que la suma de comprobación del SC420-F2 incluye la del programa SC420-F1. Por el motivo anterior, sólo se muestra en pantalla la del programa SC420-F2.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

La comprobación de los identificadores del programa SC420FirmUpdater.exe se puede realizar en la pantalla inicial que aparece al inicializar el programa en un ordenador en el que esté instalado.

Los datos que aparecerán serán los siguientes:

- Versión del firmware
- Checksum

### 5.6 Instrucciones para la inspección del registro de sucesos

La visualización de los datos del registro de sucesos se realiza de la siguiente forma:

- Seleccionar en el menú principal, con las teclas de desplazamiento, el cuarto icono (una herramienta) y validar con la tecla que se encuentra debajo del “icono de tecla 4” de la pantalla.

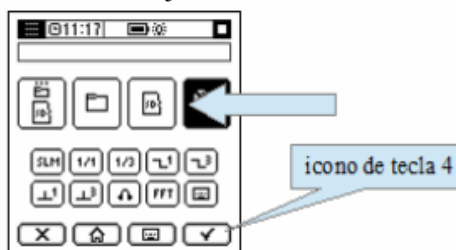


Figura 3. Acceso al menú principal

- Para ver el histórico de los ajustes de la fecha y hora, seleccionar el cuarto icono grande (un reloj) y validar con la tecla que se encuentra debajo del “icono de tecla 4” de la pantalla. Con la tecla que se encuentra debajo del “icono de tecla 3” de la pantalla, se ve el histórico.

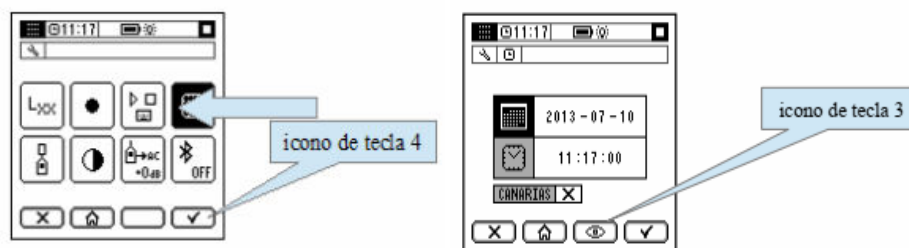




Figura 4. Acceso al histórico de ajustes de fecha y hora

- Para ver el histórico de los ajustes de sensibilidad del micrófono, seleccionar el quinto icono grande (un sonómetro con un calibrador) en el menú anterior y validar con la tecla que se encuentra debajo del “icono de tecla 4” de la pantalla. Con la tecla que se encuentra debajo del “icono de tecla 3” de la pantalla, se ve el histórico.

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

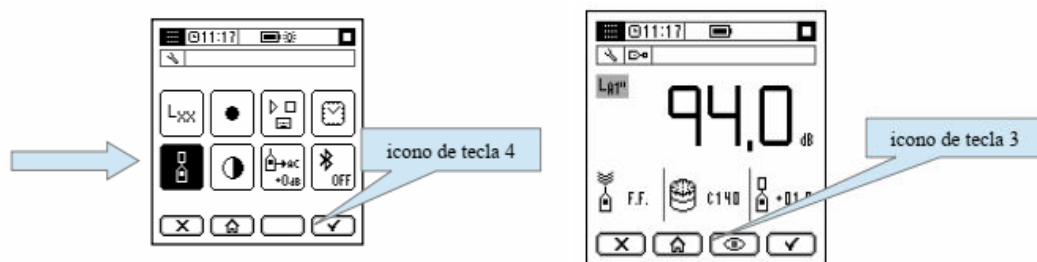


Figura 5. Acceso al histórico de ajustes de sensibilidad del micrófono

- Para consultar el histórico de actualizaciones de software realizadas estando el selector interno en la posición "tilde", hay que pulsar la tecla “softkey 4” en el momento de poner en marcha el sonómetro.

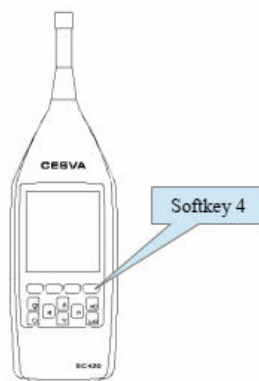


Figura 6. Acceso al histórico de actualizaciones de software

No se identifica el agente que genera el suceso, el fabricante declara que es el único que puede intervenir sobre sus equipos.

### 5.7 Descarga del software

Para realizar la descarga externa del software validado es necesaria una tarjeta micro SD y se seguirán los siguientes pasos:

- Con el sonómetro apagado, introducir una tarjeta microSD de 32 GiB como máximo en la ranura que hay al lado del conector USB. Ha de tener, como mínimo, 700 KiB de espacio disponible.
- Mantener pulsada la “softkey 1” y poner en marcha el sonómetro.

**FIN DE PÁGINA**



 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---



Figura 7. Comienzo del proceso para descargar el software externamente

- Tras realizar la inicialización del sistema y de la tarjeta, aparecerá la siguiente pantalla:

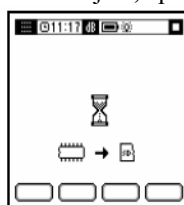


Figura 8. Proceso de descarga del software

- Transcurrido un tiempo, si la grabación ha sido correcta, aparecerá durante unos segundos la siguiente pantalla:



Figura 9. Descarga del software correcta

- Si la grabación no ha sido correcta, aparecerá la siguiente pantalla:





Figura 10. Descarga del software incorrecta

- Apagar el sonómetro y extraer la tarjeta. En la raíz de la tarjeta se crea el fichero “DESCARGA.bin” con la descarga del software.

El software SC420FirmUpdater.exe no se descarga ya que se instalará en un ordenador



 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p style="text-align: center;"><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

Una copia de las versiones originales evaluadas queda en custodia en el Centro Español de Metrología a disposición de las autoridades competentes.

## 6 Etiquetado e inscripciones

### 6.1 Marcado

El sonómetro debe llevar las marcas de conformidad de acuerdo con lo que se establece en la sección 1ª del Anexo III, del real decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.

### 6.2 Inscripciones

El sonómetro, para su comercialización deberá llevar la información que se recoge en el Artículo 12 del Anexo II, del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, las marcas de conformidad de acuerdo con lo que se establece en la sección 1ª del Anexo III, del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio y además deben incorporar referencia a la norma UNE-EN 61672-1:2014.

El sonómetro, para su comercialización ha de llevar una placa de características que incluya la siguiente información:

- Nombre o razón social del fabricante o su representante
- Identificación del modelo
- Número de serie del instrumento
- Información indicativa de las conexiones del equipo
- Marcado de metrología
- Número de examen de tipo
- Clase del instrumento
- Norma UNE-EN 61672-1:2014

## 7 Medidas de seguridad. Precintado

El sonómetro dispone de un precinto físico situado en el lateral del equipo que impide que se pueda abrir y manipular. El precinto es de tipo etiqueta adhesiva, autodestructiva al desprenderse y lleva un código de 6 dígitos consecutivo al anterior, no pudiendo haber dos iguales. Se ilustra en la figura 11:

FIRMADO

FIRMADO por : José Ángel Robles Carbonell, Director de Centro Español de Metrología (CEM). A fecha : 11/07/2022 17:31:52  
El documento consta de un total de 19 folios. Folio 18 de 19 - Código Seguro de Verificación: 89128-27925746


 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---



Figura 11. Precintos físicos

## 8 Otros requisitos

Este certificado por sí solo no permite la puesta en servicio del instrumento objeto del mismo. Para la puesta en servicio, los instrumentos fabricados de acuerdo a este certificado deben ser sometidos a los módulos de conformidad F o D y satisfacer los requisitos evaluados.

[www.cem.es](http://www.cem.es)


[comercial@cem.es](mailto:comercial@cem.es)  
CEM-F-0087-03

Página 18 de 19  
Page 18 of 19

C/ Alfar, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-0638/2008

ISO 14001

 <p>MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO</p>	<p>CERTIFICADO N°</p> <p><b>221153001</b></p>	 <p>CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA</p> <p>Organismo de Control: 00-OC-1000</p>
--	---	---

*Este certificado no exime al instrumento objeto del mismo, de cumplir otros requisitos de carácter no metrológico, que le sean reglamentariamente exigidos.*

**FIN DE DOCUMENTO**

[www.cem.es](http://www.cem.es)

[comercial@cem.es](mailto:comercial@cem.es)  
CEM-F-0087-03

El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-0638/2008

**Página 19 de 19**  
Page 19 of 19

C/ Alfar, 2  
28760 Tres Cantos, Madrid  
Teléfono: +34 91 807 47 00  
CIF: S2817035E

**ISO 14001**