

**ANEXO A.6**  
**CERTIFICADOS EQUIPOS**



## CONTENIDO

---

1.-	CERTIFICADOS VERIFICACIÓN SONÓMETRO – CALIBRADOR.....	3
2.-	DECLARACIÓN CONFORMIDAD SONÓMETRO - CALIBRADOR.....	4
3.-	CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN ESTACIONES MEDICIÓN EN CONTINUO.....	5

# 1.- CERTIFICADOS VERIFICACIÓN SONÓMETRO – CALIBRADOR



Verificaciones Industriales de Andalucía, S.A.  
**CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y COMERCIO**

Laboratorio Central  
Gregor J Mendel Edificio VEIASA  
Isla de la Cartuja  
41092 SEVILLA  
Tlfo. 955 04 40 00

hoja 1/1

### CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA

**Informe\_año:** 00S17000385-2\_2017

<b>TITULAR:</b>	<b>EQUIPO:</b>	
<b>Entidad:</b> SINCOSUR INGENIERÍA SOSTENIBLE, S.L	<b>Instrumento:</b> Sonómetro Integrador	
<b>Dirección:</b> AVDA. SAN FRANCISCO JAVIER, Nº 9, PLTA. 5, MOD. 27	<b>Marca:</b> CESVA	<b>Modelo:</b> SC-420
<b>Localidad:</b> 41018 SEVILLA	<b>Nº serie:</b> T2411717	<b>Clase:</b> 1
<b>Provincia:</b> SEVILLA	<b>Micrófono Tipo:</b> C-140	<b>Nº serie:</b> 12875
	<b>Preamplificador tipo:</b> PA020	<b>Nº serie:</b> 280

Realizados los ensayos establecidos en la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, B.O.E. nº 237, de fecha 03/10/07, por la que se regula el Control Metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos, de acuerdo a los procedimientos ITTMET 27 y ITTMET 31 elaborados por VEIASA, se certifica que el equipo objeto del presente informe, CUMPLE con los requisitos de los ensayos de verificación periódica especificados en el capítulo IV de la citada Orden.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, afectando únicamente a la muestra sometida a verificación.

No se permite la reproducción parcial de este informe sin autorización expresa para ello.

Observaciones:

  
 Fdo. Bricio Santos Jurado  
 Verificador del Laboratorio Central



  
 Fdo. Marta Fernández Vadillo  
 Jefa del Laboratorio Central de Emisiones y Fluidos

Sevilla, a 06 de abril de 2017

Ensayos realizados con fecha 06 de abril de 2017

00S17000385-2\_2017 SINCOSUR INGENIERÍA SOSTENIBLE, S.L  
 Servicios Centrales  
 Isla de la Cartuja, c/ Albert Einstein, 2. Edif. Velasa 41092 Sevilla  
 Tel.: 955 04 40 00. Fax: 955 04 40 50



Verificaciones Industriales de Andalucía, S.A.  
**CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y COMERCIO**

Laboratorio Central  
Gregor J Mendel Edificio VEIASA  
Isla de la Cartuja  
41092 SEVILLA  
Tlfo. 955 04 40 00

hoja 1/1

### CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA

**Informe\_año:** 00S17000385-1\_2017

<b>TITULAR:</b>	<b>EQUIPO:</b>	
<b>Entidad:</b> SINCOSUR INGENIERÍA SOSTENIBLE, S.L	<b>Instrumento:</b> Calibrador sonoro	
<b>Dirección:</b> AVDA. SAN FRANCISCO JAVIER, Nº 9, PLTA. 5, MOD. 27	<b>Marca:</b> CESVA	<b>Modelo:</b> CB006
<b>Localidad:</b> 41018 SEVILLA	<b>Nº serie:</b> 900649	<b>Clase:</b> 1
<b>Provincia:</b> SEVILLA		

Realizados los ensayos establecidos en la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, B.O.E. nº 237, de fecha 03/10/07, por la que se regula el Control Metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos, de acuerdo a los procedimientos ITTMET 27 y ITTMET 32 elaborados por VEIASA, se certifica que el equipo objeto del presente informe, CUMPLE con los requisitos de los ensayos de verificación periódica especificados en el capítulo IV de la citada Orden.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, afectando únicamente a la muestra sometida a verificación.

No se permite la reproducción parcial de este informe sin autorización expresa para ello.

Observaciones:

  
 Fdo. Bricio Santos Jurado  
 Verificador del Laboratorio Central



  
 Fdo. Marta Fernández Vadillo  
 Jefa del Laboratorio Central de Emisiones y Fluidos

Sevilla, a 06 de abril de 2017

Ensayos realizados con fecha 06 de abril de 2017

00S17000385-1\_2017 SINCOSUR INGENIERÍA SOSTENIBLE, S.L  
 Servicios Centrales  
 Isla de la Cartuja, c/ Albert Einstein, 2. Edif. Velasa 41092 Sevilla  
 Tel.: 955 04 40 00. Fax: 955 04 40 50

## 2.- DECLARACIÓN CONFORMIDAD SONÓMETRO - CALIBRADOR

**CESVA** *instruments, s.l.u.*

Maracaibo, 6  
08030 BARCELONA

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

NÚMERO: 16/00319

Declaramos la conformidad del sonómetro

Fabricante	CESVA instruments, s.l.u.
Modelo	SC420
Nº del certificado de examen de modelo	131053001
Nº de serie	T241717
Clase	1
Versión de firmware	01.6
Micrófono modelo C140, nº de serie 12875 Preamplificador modelo PA020, nº de serie 280	

con el modelo descrito en el certificado de examen de modelo, otorgado por el Organismo de Control Metrológico 00-OC-1000, y los requisitos de la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre.

La conformidad se basa en la garantía de calidad del proceso de fabricación (módulo D), con certificado de aprobación número 132412001, otorgado por el Organismo de Control Metrológico 00-OC-1000.

La presunción de conformidad se ha constatado mediante una verificación basada en las normas UNE-EN 61672-1 y UNE-EN 61672-3.

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

Barcelona, 21 de Marzo de 2016



Rubén Gutiérrez Bajo  
RESPONSABLE TÉCNICO DEL LABORATORIO DE METROLOGÍA  
Firmado en nombre del consejero delegado

**CESVA** *instruments, s.l.u.*

Maracaibo, 6  
08030 BARCELONA

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

NÚMERO: 16/00320

Declaramos la conformidad del calibrador acústico

Fabricante	CESVA instruments, s.l.u.
Modelo	CB006
Nº del certificado de examen de modelo	02-001-B-02/08-R
Nº de serie	0900649
Clase	1
Versión de firmware	0

con el modelo descrito en el certificado de examen de modelo, otorgado por el Organismo de Control Metrológico 02-OC-001, y los requisitos de la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre.

La conformidad se basa en la garantía de calidad del proceso de fabricación (módulo D), con certificado de aprobación número 132412001, otorgado por el Organismo de Control Metrológico 00-OC-1000.

La presunción de conformidad se ha constatado mediante una verificación basada en la norma UNE-EN 60942.

La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

Barcelona, 21 de Marzo de 2016



Rubén Gutiérrez Bajo  
RESPONSABLE TÉCNICO DEL LABORATORIO DE METROLOGÍA  
Firmado en nombre del consejero delegado

### 3.- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN ESTACIONES MEDICIÓN EN CONTINUO

## SDR 500

Nº. SERIE: OYG03RE  
CÓDIGO: IS001326

#### HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



#### PRESENTACIÓN

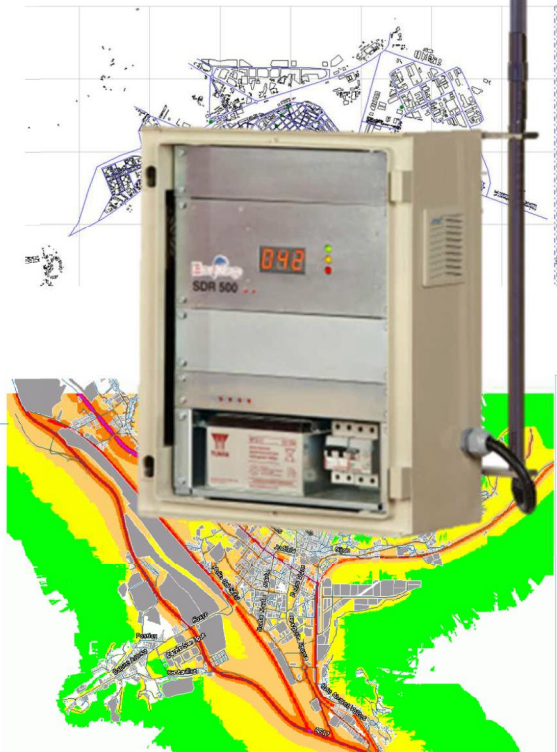
Hoy día en el análisis de los efectos del ruido y del ruido necesario para desarrollar la actividad social, entra en juego una nueva forma de ver las cosas, esta es, considerar el ambiente sonoro que nos rodea como un paisaje donde lo que oímos y lo que vemos tiene que concordar, estas técnicas conocidas como de soundscape, consolidan la percepción como herramienta de evaluación.

Los más de 20 años de experiencia de Proceso Digital de Audio en el diseño y fabricación de sonógrafos se concentran en el sensor para medición de ruido en las Smart Cities SDR 500.

El SDR 500 reúne en un equipo de dimensiones equilibradas, la precisión de un sonómetro clase 1, la máxima protección de un kit de intemperie profesional (lluvia, nieve, viento, polvo, pájaros, IP65) y la conectividad total con las más importantes plataformas de código abierto.

El SDR 500 necesita de un mínimo mantenimiento anual y puede verificarse con un calibrador acústico (IEC 60942).

Con el SDR 500 tendrá la medición de ruido para su Smart City con total precisión y fiabilidad.



#### APLICACIONES

- Monitorización de ruido en Smart Cities.
- Redes de vigilancia del ruido (Monitorización permanente):
  - Infraestructuras viarias y portuarias
  - Actividades industriales
  - Rutas de recogida selectiva de residuos
  - Control de obras
- Monitorización de ruido en:
  - Conciertos, festivales, grandes eventos y exposiciones
  - Actividades deportivas y circuitos de carreras
  - Zonas acústicamente protegidas (reservas naturales)
- Creación y actualización de mapas de ruido dinámicos y redes de información pública del ruido en tiempo real

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Sensor con precisión clase 1 según IEC 61672-1
- Protección contra agentes externos con kit de exterior: viento, lluvia, pájaros e insectos. Mantiene la clase 1 del sensor.
- Grado de protección IP65 según IEC60529
- Integrado en la red Dapnet con integración de los datos en cualquier plataforma de IoT actual.
- Soporte para fijación en báculos, o paredes, integrable con elementos de mobiliario urbano.
- Medición continua 24 horas/7 días a la semana.
- Mínimo mantenimiento anual. Los materiales usados en la fabricación del SDR 500 garantizan su durabilidad.
- Servicio técnico nacional.
- Kit de exterior fijado en un lateral para no romper la estanqueidad del producto.
- Puede disponer de diferentes sensores tanto meteorológicos como de otros datos como: luminosidad, gases, aforo, etc.

C/AVILA 23 BAJO  
09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041  
info@ecudap.com  
www.ecudap.com

## SDR 500

#### HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



#### MEDICIÓN ACÚSTICA SEGÚN IEC 61672-1

DETECTOR: Nivel de presión sonora continuo equivalente  
PONDERACIÓN FRECUENCIAL: A  
FUNCIÓN ACÚSTICA MEDIDA: Nivel equivalente 1  
RESOLUCIÓN: 0,1 dB  
PRECISIÓN según IEC 61672-1: clase 1  
MARGEN DE MEDICIÓN sin escalas: de 35 a 120 dB(A)  
MARGEN DE LINEALIDAD a 1kHz: de 35 a 120 dB(A)  
VERIFICACIÓN ACÚSTICA: con calibrador acústico (IEC 60942)

#### MICRÓFONO

DIAMETRO MICRÓFONO 1/2 pulgada  
SENSIBILIDAD 40 mv/Pa  
RESPUESTA EN FRECUENCIA 20Hz – 20 kHz  
RANGO DINÁMICO 18 – 130 dB  
VOLTAJE POLARIZACIÓN 0 V  
FUENTE DE ALIMENTACIÓN 4 mA

#### PROTECCIÓN CONTRA AGENTES EXTERNOS

PROTECCIÓN CONTRA: Lluvia, nieve, viento y pájaros  
GRADO DE PROTECCIÓN DE LA ENVOLVENTE GRADO: IP65

#### CONECTIVIDAD

COMUNICACIÓN USB para configuración:  
TIPO: Digital cumple con USB rev. 2.0.  
CONECTOR: USB tipo A  
COMUNICACIÓN ETHERNET para transmisión de datos:  
CONECTOR: RJ45  
COMUNICACIÓN 3G para transmisión de datos: Necesita módem

#### ACCESORIOS OPCIONALES\*:

Módem para transmisión de datos 3G/GPRS  
Estación meteorológica.  
Sensores IoT

Las características, especificaciones técnicas y accesorios pueden variar sin previo aviso

#### PROTOCOLOS DE TRANSMISIÓN

Protocolo SIP.  
Servicio de agentes de Red Dapnet: JSON, XML, SIAC.

#### ALIMENTACIÓN

RED ELÉCTRICA: 100/240- VAC  
50/60 Hz

RED DE ALUMBRADO: Alimentación a través de la red de alumbrado público con respaldo de batería. La batería garantiza la duración y los tiempos de carga suficientes para completar ciclos anuales.

#### CONSUMO: 18W

#### DIMENSIONES Y PESO

Peso: 30 kg aprox.



#### MARCADO

MARCA CE

Documento emitido por el fabricante con el número de serie del micrófono y la curva de respuesta de cada micro:

C/AVILA 23 BAJO  
09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041  
info@ecudap.com  
www.ecudap.com

# SDR 500

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### EQUIPO CALIBRADO

TIPO DE CALIBRACIÓN:	CALIBRACIÓN PATRÓN
EQUIPO:	SDR 500
CÓDIGO DE EQUIPO:	IS001326

### EQUIPO PATRÓN

EQUIPO PATRÓN	CALIBRADOR ACUSTICO
MARCA Y MODELO	RION NC-74
NUMERO SERIE	34683831
FECHA VERIFICACIÓN	22/06/2016
CODIGO CERTIFICADO	16LAC12868F001

El equipo SDR 500 es calibrado por medio de un equipo patrón calibrador acústico de marca RION NC-74. Dicho equipo patrón es verificado anualmente. La calibración del equipo SDR 500 se realiza a 94.0 dB a 1000 Hz.

# SDR 500

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### CÓDIGO: IS001326

Declaramos la conformidad del equipo de Monitorización SDR-500  
 Fabricante: PROCESO DIGITAL DE AUDIO SL  
 Modelo: SDR500  
 Clase1

En Burgos, noviembre de 2016

**pd de Audio**  
PROCESO DIGITAL DE AUDIO  
 PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.  
 C/ AVILA 23 BAJO 09001 BURGOS  
 ROCÍO SALVE  
 Representante Legal de PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.

# SDR 500

Nº. SERIE: OYG03SF  
CÓDIGO: IS001330

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### PRESENTACIÓN

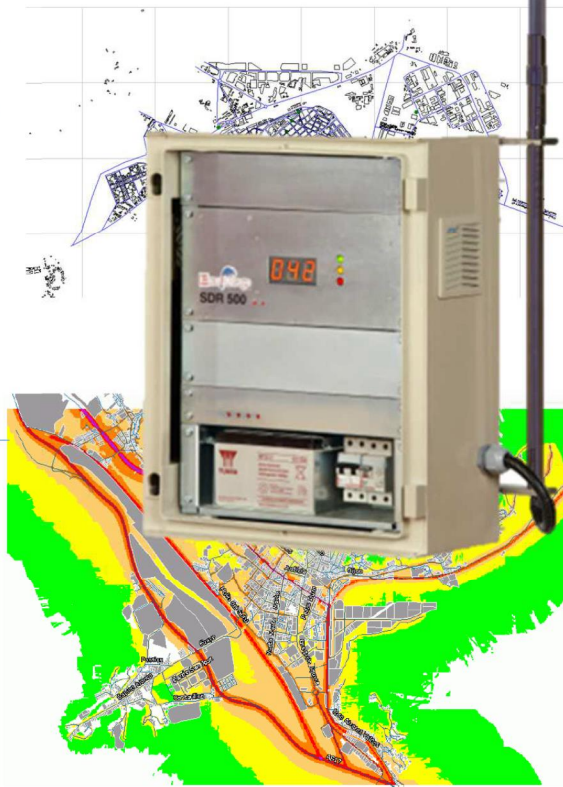
Hoy día en el análisis de los efectos del ruido y del ruido necesario para desarrollar la actividad social, entra en juego una nueva forma de ver las cosas, esta es, considerar el ambiente sonoro que nos rodea como un paisaje donde lo que oímos y lo que vemos tiene que concordar, estas técnicas conocidas como de soundscape, consolidan la percepción como herramienta de evaluación.

Los más de 20 años de experiencia de Proceso Digital de Audio en el diseño y fabricación de sonómetros se concentran en el sensor para medición de ruido en las Smart Cities SDR 500.

El SDR 500 reúne en un equipo de dimensiones equilibradas, la precisión de un sonómetro clase 1, la máxima protección de un kit de intemperie profesional (lluvia, nieve, viento, polvo, pájaros, IP65) y la conectividad total con las más importantes plataformas de código abierto.

El SDR 500 necesita de un mínimo mantenimiento anual y puede verificarse con un calibrador acústico (IEC 60942).

Con el SDR 500 tendrá la medición de ruido para su Smart City con total precisión y fiabilidad.



### APLICACIONES

- Monitorización de ruido en Smart Cities.
- Redes de vigilancia del ruido (Monitorización permanente):
  - Infraestructuras viarias y portuarias
  - Actividades industriales
  - Rutas de recogida selectiva de residuos
  - Control de obras
- Monitorización de ruido en:
  - Conciertos, festivales, grandes eventos y exposiciones
  - Actividades deportivas y circuitos de carreras
  - Zonas acústicamente protegidas (reservas naturales)
- Creación y actualización de mapas de ruido dinámicos y redes de información pública del ruido en tiempo real

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Sensor con precisión clase 1 según IEC 61672-1
- Protección contra agentes externos con kit de exterior: viento, lluvia, pájaros e insectos. Mantiene la clase 1 del sensor.
- Grado de protección IP65 según IEC60529
- Integrado en la red Dapnet con integración de los datos en cualquier plataforma de IoT actual.
- Soporte para fijación en báculos, o paredes, integrable con elementos de mobiliario urbano.
- Medición continua 24 horas/7 días a la semana.
- Mínimo mantenimiento anual. Los materiales usados en la fabricación del SDR 500 garantizan su durabilidad.
- Servicio técnico nacional.
- Kit de exterior fijado en un lateral para no romper la estanqueidad del producto.
- Puede disponer de diferentes sensores tanto meteorológicos como de otros datos como: luminosidad, gases, aforo, etc.

pd de Audio PROCESO DIGITAL DE AUDIO

C/AVILA 23 BAJO  
09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041  
info@ecudap.com  
www.ecudap.com

# SDR 500

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### MEDICIÓN ACÚSTICA SEGÚN IEC 61672-1

DETECTOR: Nivel de presión sonora continuo equivalente  
PONDERACIÓN FRECUENCIAL: A  
FUNCIÓN ACÚSTICA MEDIDA: Nivel equivalente 1  
RESOLUCIÓN: 0,1 dB  
PRECISIÓN según IEC 61672-1: clase 1  
MARGEN DE MEDICIÓN sin escalas: de 35 a 120 dB(A)  
MARGEN DE LINEALIDAD a 1kHz: de 35 a 120 dB(A)

VERIFICACIÓN ACÚSTICA: con calibrador acústico (IEC 60942)

### MICRÓFONO

DIAMETRO MICRÓFONO	½ pulgada
SENSIBILIDAD	40 mv/Pa
RESPUESTA EN FRECUENCIA	20Hz – 20 kHz
RANGO DINÁMICO	18 – 130 dB
VOLTAJE POLARIZACIÓN	0 V
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	4 mA

### PROTECCIÓN CONTRA AGENTES EXTERNOS

PROTECCIÓN CONTRA: Lluvia, nieve, viento y pájaros  
GRADO DE PROTECCIÓN DE LA ENVOLVENTE GRADO: IP65

### CONECTIVIDAD

COMUNICACIÓN USB para configuración:  
TIPO: Digital cumple con USB rev. 2.0.  
CONECTOR: USB tipo A  
COMUNICACIÓN ETHERNET para transmisión de datos:  
CONECTOR: RJ45  
COMUNICACIÓN 3G para transmisión de datos: Necesita módem

### ACCESORIOS OPCIONALES\*:

Módem para transmisión de datos 3G/GPRS  
Estación meteorológica.  
Sensores IoT

Las características, especificaciones técnicas y accesorios pueden variar sin previo aviso

### PROTOCOLOS DE TRANSMISIÓN

Protocolo SIP.  
Servicio de agentes de Red Dapnet: JSON, XML, SIAC.

### ALIMENTACIÓN

RED ELÉCTRICA: 100/240- VAC  
50/60 Hz

RED DE ALUMBRADO: Alimentación a través de la red de alumbrado público con respaldo de batería. La batería garantiza la duración y los tiempos de carga suficientes para completar ciclos anuales.

CONSUMO: 18W

### DIMENSIONES Y PESO

Peso: 30 kg aprox.



### MARCA

MARCA CE

Documento emitido por el fabricante con el número de serie del micrófono y la curva de respuesta de cada micro:

Calibration Chart

Model: MPA 231 Serial No: 640005  
MP231 Serial No: 620333 MA231 Serial No: 640223  
MPA231 Sensitivity: -22.5dB re 1 V/Pa at 1kHz  
Signature: [Signature] Date: 06/13/2016  
Test Conditions:  
Polarization Voltage: 3.0 V  
Relative Humidity: 42%  
Temperature: 21.0 °C

pd de Audio PROCESO DIGITAL DE AUDIO

C/AVILA 23 BAJO  
09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041  
info@ecudap.com  
www.ecudap.com

# SDR 500

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### EQUIPO CALIBRADO

TIPO DE CALIBRACIÓN:	CALIBRACIÓN PATRÓN
EQUIPO:	SDR 500
CÓDIGO DE EQUIPO:	IS001330

### EQUIPO PATRÓN

EQUIPO PATRÓN	CALIBRADOR ACUSTICO
MARCA Y MODELO	RION NC-74
NUMERO SERIE	34683831
FECHA VERIFICACIÓN	22/06/2016
CODIGO CERTIFICADO	16LAC12868F001

El equipo SDR 500 es calibrado por medio de un equipo patrón calibrador acústico de marca RION NC-74. Dicho equipo patrón es verificado anualmente. La calibración del equipo SDR 500 se realiza a 94.0 dB a 1000 Hz.

# SDR 500

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### CÓDIGO: IS001330

Declaramos la conformidad del equipo de Monitorización SDR-500  
 Fabricante: PROCESO DIGITAL DE AUDIO SL  
 Modelo: SDR500  
 Clase1

En Burgos, noviembre de 2016

PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.  
 C/ AVILA 23 BAJO 09001 BURGOS  
 Representante Legal de PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.



# SDR 500

Nº. SERIE: 0YG03TG  
CÓDIGO: IS001341

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### PRESENTACIÓN

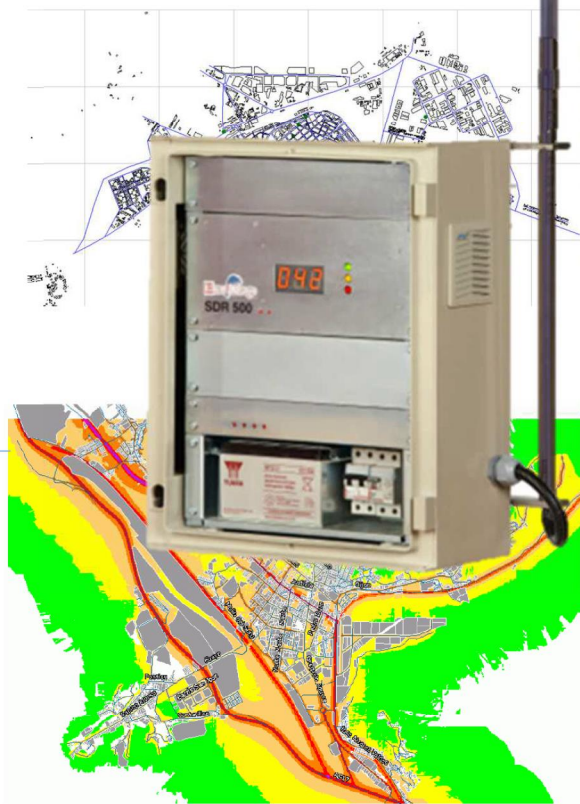
Hoy día en el análisis de los efectos del ruido y del ruido necesario para desarrollar la actividad social, entra en juego una nueva forma de ver las cosas, esta es, considerar el ambiente sonoro que nos rodea como un paisaje donde lo que oímos y lo que vemos tiene que concordar, estas técnicas conocidas como de soundscape, consolidan la percepción como herramienta de evaluación.

Los más de 20 años de experiencia de Proceso Digital de Audio en el diseño y fabricación de sonógrafos se concentran en el sensor para medición de ruido en las Smart Cities SDR 500.

El SDR 500 reúne en un equipo de dimensiones equilibradas, la precisión de un sonómetro clase 1, la máxima protección de un kit de intemperie profesional (lluvia, nieve, viento, polvo, pájaros, IP65) y la conectividad total con las más importantes plataformas de código abierto.

El SDR 500 necesita de un mínimo mantenimiento anual y puede verificarse con un calibrador acústico (IEC 60942).

Con el SDR 500 tendrá la medición de ruido para su Smart City con total precisión y fiabilidad.



### APLICACIONES

- Monitorización de ruido en Smart Cities.
- Redes de vigilancia del ruido (Monitorización permanente):
  - Infraestructuras viarias y portuarias
  - Actividades industriales
  - Rutas de recogida selectiva de residuos
  - Control de obras
- Monitorización de ruido en:
  - Conciertos, festivales, grandes eventos y exposiciones
  - Actividades deportivas y circuitos de carreras
  - Zonas acústicamente protegidas (reservas naturales)
- Creación y actualización de mapas de ruido dinámicos y redes de información pública del ruido en tiempo real

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Sensor con precisión clase 1 según IEC 61672-1
- Protección contra agentes externos con kit de exterior: viento, lluvia, pájaros e insectos. Mantiene la clase 1 del sensor.
- Grado de protección IP65 según IEC60529
- Integrado en la red Dapnet con integración de los datos en cualquier plataforma de IoT actual.
- Soporte para fijación en báculos, o paredes, integrable con elementos de mobiliario urbano.
- Medición continua 24 horas/7 días a la semana.
- Mínimo mantenimiento anual. Los materiales usados en la fabricación del SDR 500 garantizan su durabilidad.
- Servicio técnico nacional.
- Kit de exterior fijado en un lateral para no romper la estanqueidad del producto.
- Puede disponer de diferentes sensores tanto meteorológicos como de otros datos como: luminosidad, gases, aforo, etc.

C/AVILA 23 BAJO  
 09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041  
[info@ecudap.com](mailto:info@ecudap.com)  
[www.ecudap.com](http://www.ecudap.com)

# SDR 500

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### MEDICIÓN ACÚSTICA SEGÚN IEC 61672-1

DETECTOR: Nivel de presión sonora continuo equivalente  
 PONDERACIÓN FRECUENCIAL: A  
 FUNCIÓN ACÚSTICA MEDIDA: Nivel equivalente 1  
 RESOLUCIÓN: 0,1 dB  
 PRECISIÓN según IEC 61672-1: clase 1  
 MARGEN DE MEDICIÓN sin escalas: de 35 a 120 dB(A)  
 MARGEN DE LINEALIDAD a1kHz: de 35 a 120 dB(A)

VERIFICACIÓN ACÚSTICA: con calibrador acústico (IEC 60942)

### MICRÓFONO

DIAMETRO MICRÓFONO	½ pulgada
SENSIBILIDAD	40 mV/Pa
RESPUESTA EN FRECUENCIA	20Hz – 20 kHz
RANGO DINÁMICO	18 – 130 dB
VOLTAJE POLARIZACIÓN	0 V
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	4 mA

### PROTECCIÓN CONTRA AGENTES EXTERNOS

PROTECCIÓN CONTRA: Lluvia, nieve, viento y pájaros

GRADO DE PROTECCIÓN DE LA ENVOLVENTE GRADO: IP65

### CONECTIVIDAD

COMUNICACIÓN USB para configuración:  
 TIPO: Digital cumple con USB rev. 2.0.  
 CONECTOR: USB tipo A  
 COMUNICACIÓN ETHERNET para transmisión de datos:  
 CONECTOR: RJ45  
 COMUNICACIÓN 3G para transmisión de datos: Necesita módem

### ACCESORIOS OPCIONALES\*:

Módem para transmisión de datos 3G/GPRS  
 Estación meteorológica.  
 Sensores IoT

Las características, especificaciones técnicas y accesorios pueden variar sin previo aviso

### PROTOCOLOS DE TRANSMISIÓN

Protocolo SIP.

Servicio de agentes de Red Dapnet: JSON, XML, SIAC.

### ALIMENTACIÓN

RED ELÉCTRICA: 100/240- VAC  
 50/60 Hz

RED DE ALUMBRADO: Alimentación a través de la red de alumbrado público con respaldo de batería. La batería garantiza la duración y los tiempos de carga suficientes para completar ciclos anuales.

CONSUMO: 18W

### DIMENSIONES Y PESO

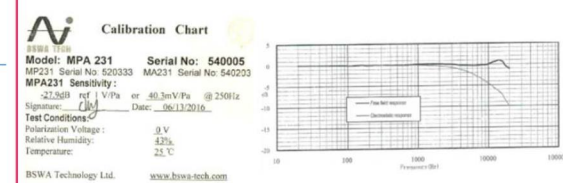
Peso: 30 kg aprox.



### MARCA

MARCA CE

Documento emitido por el fabricante con el número de serie del micrófono y la curva de respuesta de cada micro:



C/AVILA 23 BAJO  
 09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041  
[info@ecudap.com](mailto:info@ecudap.com)  
[www.ecudap.com](http://www.ecudap.com)

# SDR 500

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### EQUIPO CALIBRADO

TIPO DE CALIBRACIÓN:	CALIBRACIÓN PATRÓN
EQUIPO:	SDR 500
CÓDIGO DE EQUIPO:	IS001341

### EQUIPO PATRÓN

EQUIPO PATRÓN	CALIBRADOR ACUSTICO
MARCA Y MODELO	RION NC-74
NUMERO SERIE	34683831
FECHA VERIFICACIÓN	22/06/2016
CODIGO CERTIFICADO	16LAC12868F001

El equipo SDR 500 es calibrado por medio de un equipo patrón calibrador acústico de marca RION NC-74. Dicho equipo patrón es verificado anualmente. La calibración del equipo SDR 500 se realiza a 94.0 dB a 1000 Hz.

# SDR 500

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### CÓDIGO: IS001341

Declaramos la conformidad del equipo de Monitorización SDR-500  
 Fabricante: PROCESO DIGITAL DE AUDIO SL  
 Modelo: SDR500  
 Clase1

En Burgos, noviembre de 2016

PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.  
 C/ AVILA 23 BAJO - 09001 BURGOS  
 Representante Legal de PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.

# SDR 500

Nº. SERIE: OYG03VH  
CÓDIGO: IS001352

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### PRESENTACIÓN

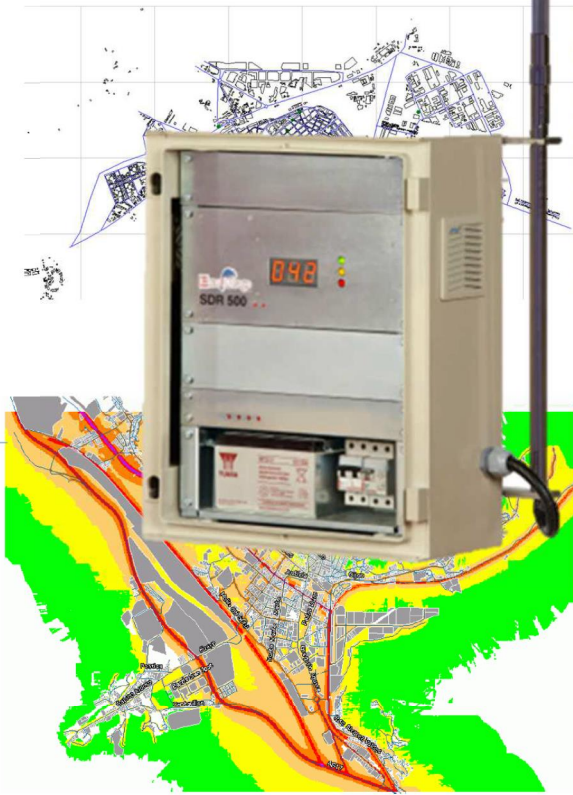
Hoy día en el análisis de los efectos del ruido y del ruido necesario para desarrollar la actividad social, entra en juego una nueva forma de ver las cosas, esta es, considerar el ambiente sonoro que nos rodea como un paisaje donde lo que oímos y lo que vemos tiene que concordar, estas técnicas conocidas como de soundscape, consolidan la percepción como herramienta de evaluación.

Los más de 20 años de experiencia de Proceso Digital de Audio en el diseño y fabricación de sonómetros se concentran en el sensor para medición de ruido en las Smart Cities SDR 500.

El SDR 500 reúne en un equipo de dimensiones equilibradas, la precisión de un sonómetro clase 1, la máxima protección de un kit de intemperie profesional (lluvia, nieve, viento, polvo, pájaros, IP65) y la conectividad total con las más importantes plataformas de código abierto.

El SDR 500 necesita de un mínimo mantenimiento anual y puede verificarse con un calibrador acústico (IEC 60942).

Con el SDR 500 tendrá la medición de ruido para su Smart City con total precisión y fiabilidad.



### APLICACIONES

- Monitorización de ruido en Smart Cities.
- Redes de vigilancia del ruido (Monitorización permanente):
  - Infraestructuras viarias y portuarias
  - Actividades industriales
  - Rutas de recogida selectiva de residuos
  - Control de obras
- Monitorización de ruido en:
  - Conciertos, festivales, grandes eventos y exposiciones
  - Actividades deportivas y circuitos de carreras
  - Zonas acústicamente protegidas (reservas naturales)
- Creación y actualización de mapas de ruido dinámicos y redes de información pública del ruido en tiempo real

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Sensor con precisión clase 1 según IEC 61672-1
- Protección contra agentes externos con kit de exterior: viento, lluvia, pájaros e insectos. Mantiene la clase 1 del sensor.
- Grado de protección IP65 según IEC60529
- Integrado en la red Dapnet con integración de los datos en cualquier plataforma de IoT actual.
- Soporte para fijación en báculos, o paredes, integrable con elementos de mobiliario urbano.
- Medición continua 24 horas/7 días a la semana.
- Mínimo mantenimiento anual. Los materiales usados en la fabricación del SDR 500 garantizan su durabilidad.
- Servicio técnico nacional.
- Kit de exterior fijado en un lateral para no romper la estanqueidad del producto.
- Puede disponer de diferentes sensores tanto meteorológicos como de otros datos como: luminosidad, gases, aforo, etc.

[www.ecudap.com](http://www.ecudap.com)  
[info@ecudap.com](mailto:info@ecudap.com)  
 C/AVILA 23 BAJO 09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041

# SDR 500

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### MEDICIÓN ACÚSTICA SEGÚN IEC 61672-1

DETECTOR: Nivel de presión sonora continuo equivalente  
 PONDERACIÓN FRECUENCIAL: A  
 FUNCIÓN ACÚSTICA MEDIDA: Nivel equivalente 1  
 RESOLUCIÓN: 0,1 dB  
 PRECISIÓN según IEC 61672-1: clase 1  
 MARGEN DE MEDICIÓN sin escalas: de 35 a 120 dB(A)  
 MARGEN DE LINEALIDAD a1kHz: de 35 a 120 dB(A)

VERIFICACIÓN ACÚSTICA: con calibrador acústico (IEC 60942)

### MICRÓFONO

DIAMETRO MICRÓFONO	½ pulgada
SENSIBILIDAD	40 mv/Pa
RESPUESTA EN FRECUENCIA	20Hz – 20 kHz
RANGO DINÁMICO	18 – 130 dB
VOLTAJE POLARIZACIÓN	0 V
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	4 mA

### PROTECCIÓN CONTRA AGENTES EXTERNOS

PROTECCIÓN CONTRA: Lluvia, nieve, viento y pájaros  
 GRADO DE PROTECCIÓN DE LA ENVOLVENTE GRADO: IP65

### CONECTIVIDAD

COMUNICACIÓN USB para configuración:  
 TIPO: Digital cumple con USB rev. 2.0.  
 CONECTOR: USB tipo A  
 COMUNICACIÓN ETHERNET para transmisión de datos:  
 CONECTOR: RJ45  
 COMUNICACIÓN 3G para transmisión de datos: Necesita módem

### ACCESORIOS OPCIONALES\*:

Módem para transmisión de datos 3G/GPRS  
 Estación meteorológica.  
 Sensores IoT

Las características, especificaciones técnicas y accesorios pueden variar sin previo aviso

### PROTOCOLOS DE TRANSMISIÓN

Protocolo SIP.  
 Servicio de agentes de Red Dapnet: JSON, XML, SIAC.

### ALIMENTACIÓN

RED ELÉCTRICA: 100/240- VAC  
 50/60 Hz

RED DE ALUMBRADO: Alimentación a través de la red de alumbrado público con respaldo de batería. La batería garantiza la duración y los tiempos de carga suficientes para completar ciclos anuales.

CONSUMO: 18W

### DIMENSIONES Y PESO

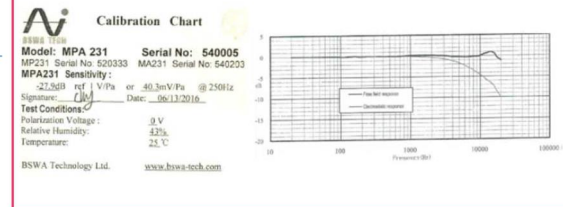
Peso: 30 kg aprox.



### MARCADO

MARCA CE

Documento emitido por el fabricante con el número de serie del micrófono y la curva de respuesta de cada micro:



[www.ecudap.com](http://www.ecudap.com)  
[info@ecudap.com](mailto:info@ecudap.com)  
 C/AVILA 23 BAJO 09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041

# SDR 500

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### EQUIPO CALIBRADO

TIPO DE CALIBRACIÓN:	CALIBRACIÓN PATRÓN
EQUIPO:	SDR 500
CÓDIGO DE EQUIPO:	IS001352

### EQUIPO PATRÓN

EQUIPO PATRÓN	CALIBRADOR ACUSTICO
MARCA Y MODELO	RION NC-74
NUMERO SERIE	34683831
FECHA VERIFICACIÓN	22/06/2016
CODIGO CERTIFICADO	16LAC12868F001

El equipo SDR 500 es calibrado por medio de un equipo patrón calibrador acústico de marca RION NC-74. Dicho equipo patrón es verificado anualmente. La calibración del equipo SDR 500 se realiza a 94.0 dB a 1000 Hz.

# SDR 500

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### CÓDIGO: IS001352

Declaramos la conformidad del equipo de Monitorización SDR-500  
 Fabricante: PROCESO DIGITAL DE AUDIO SL  
 Modelo: SDR500  
 Clase1

En Burgos, noviembre de 2016

**pd de Audio**  
 PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.  
 C/ AVILA 23 BAJO - 09001 BURGOS  
 Representante Legal de PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.

# SDR 500

Nº. SERIE: 0YG03VI  
CÓDIGO: IS001363

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### PRESENTACIÓN

Hoy día en el análisis de los efectos del ruido y del ruido necesario para desarrollar la actividad social, entra en juego una nueva forma de ver las cosas, esta es, considerar el ambiente sonoro que nos rodea como un paisaje donde lo que oímos y lo que vemos tiene que concordar, estas técnicas conocidas como de soundscape, consolidan la percepción como herramienta de evaluación.

Los más de 20 años de experiencia de Proceso Digital de Audio en el diseño y fabricación de sonógrafos se concentran en el sensor para medición de ruido en las Smart Cities SDR 500.

El SDR 500 reúne en un equipo de dimensiones equilibradas, la precisión de un sonómetro clase 1, la máxima protección de un kit de intemperie profesional (lluvia, nieve, viento, polvo, pájaros, IP65) y la conectividad total con las más importantes plataformas de código abierto.

El SDR 500 necesita de un mínimo mantenimiento anual y puede verificarse con un calibrador acústico (IEC 60942).

Con el SDR 500 tendrá la medición de ruido para su Smart City con total precisión y fiabilidad.



### APLICACIONES

- Monitorización de ruido en Smart Cities.
- Redes de vigilancia del ruido (Monitorización permanente):
  - Infraestructuras viarias y portuarias
  - Actividades industriales
  - Rutas de recogida selectiva de residuos
  - Control de obras
- Monitorización de ruido en:
  - Conciertos, festivales, grandes eventos y exposiciones
  - Actividades deportivas y circuitos de carreras
  - Zonas acústicamente protegidas (reservas naturales)
- Creación y actualización de mapas de ruido dinámicos y redes de información pública del ruido en tiempo real

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Sensor con precisión clase 1 según IEC 61672-1
- Protección contra agentes externos con kit de exterior: viento, lluvia, pájaros e insectos. Mantiene la clase 1 del sensor.
- Grado de protección IP65 según IEC60529
- Integrado en la red Dapnet con integración de los datos en cualquier plataforma de IoT actual.
- Soporte para fijación en báculos, o paredes, integrable con elementos de mobiliario urbano.
- Medición continua 24 horas/7 días a la semana.
- Mínimo mantenimiento anual. Los materiales usados en la fabricación del SDR 500 garantizan su durabilidad.
- Servicio técnico nacional.
- Kit de exterior fijado en un lateral para no romper la estanqueidad del producto.
- Puede disponer de diferentes sensores tanto meteorológicos como de otros datos como: luminosidad, gases, aforo, etc.

C/AVILA 23 BAJO  
09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041  
info@ecudap.com  
www.ecudap.com

# SDR 500

## HOJA DE CARACTERÍSTICAS



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### MEDICIÓN ACÚSTICA SEGÚN IEC 61672-1

DETECTOR: Nivel de presión sonora continuo equivalente  
PONDERACIÓN FRECUENCIAL: A  
FUNCIÓN ACÚSTICA MEDIDA: Nivel equivalente 1  
RESOLUCIÓN: 0,1 dB  
PRECISIÓN según IEC 61672-1: clase 1  
MARGEN DE MEDICIÓN sin escalas: de 35 a 120 dB(A)  
MARGEN DE LINEALIDAD a1kHz: de 35 a 120 dB(A)

VERIFICACIÓN ACÚSTICA: con calibrador acústico (IEC 60942)

### MICRÓFONO

DIAMETRO MICRÓFONO	1/4 pulgada
SENSIBILIDAD	40 mv/Pa
RESPUESTA EN FRECUENCIA	20Hz – 20 kHz
RANGO DINÁMICO	18 – 130 dB
VOLTAJE POLARIZACIÓN	0 V
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	4 mA

### PROTECCIÓN CONTRA AGENTES EXTERNOS

PROTECCIÓN CONTRA: Lluvia, nieve, viento y pájaros  
GRADO DE PROTECCIÓN DE LA ENVOLVENTE GRADO: IP65

### CONECTIVIDAD

COMUNICACIÓN USB para configuración:  
TIPO: Digital cumple con USB rev. 2.0.  
CONECTOR: USB tipo A  
COMUNICACIÓN ETHERNET para transmisión de datos:  
CONECTOR: RJ45  
COMUNICACIÓN 3G para transmisión de datos: Necesita módem

### ACCESORIOS OPCIONALES\*:

Módem para transmisión de datos 3G/GPRS  
Estación meteorológica.  
Sensores IoT

Las características, especificaciones técnicas y accesorios pueden variar sin previo aviso

C/AVILA 23 BAJO  
09001 BURGOS (SPAIN) T. (34) 947 207 041  
info@ecudap.com  
www.ecudap.com

### PROTOCOLOS DE TRANSMISIÓN

Protocolo SIP.  
Servicio de agentes de Red Dapnet: JSON, XML, SIAC.

### ALIMENTACIÓN

RED ELÉCTRICA: 100/240- VAC  
50/60 Hz

RED DE ALUMBRADO: Alimentación a través de la red de alumbrado público con respaldo de batería. La batería garantiza la duración y los tiempos de carga suficientes para completar ciclos anuales.

CONSUMO: 18W

### DIMENSIONES Y PESO

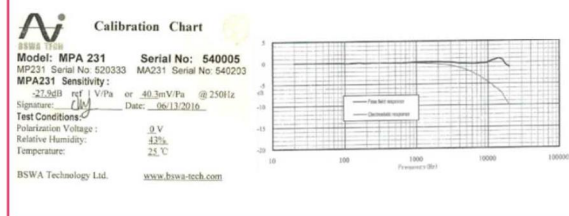
Peso: 30 kg aprox.



### MARCADO

MARCA CE

Documento emitido por el fabricante con el número de serie del micrófono y la curva de respuesta de cada micro:



# SDR 500

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### EQUIPO CALIBRADO

TIPO DE CALIBRACIÓN:	CALIBRACIÓN PATRÓN
EQUIPO:	SDR 500
CÓDIGO DE EQUIPO:	IS001363

### EQUIPO PATRÓN

EQUIPO PATRÓN	CALIBRADOR ACUSTICO
MARCA Y MODELO	RION NC-74
NUMERO SERIE	34683831
FECHA VERIFICACIÓN	22/06/2016
CODIGO CERTIFICADO	16LAC12868F001

El equipo SDR 500 es calibrado por medio de un equipo patrón calibrador acústico de marca RION NC-74. Dicho equipo patrón es verificado anualmente. La calibración del equipo SDR 500 se realiza a 94.0 dB a 1000 Hz.

# SDR 500

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Sensor para medición de ruido en Smart Cities



### CÓDIGO: IS001363

Declaramos la conformidad del equipo de Monitorización SDR-500  
 Fabricante: PROCESO DIGITAL DE AUDIO SL  
 Modelo: SDR500  
 Clase1

En Burgos, noviembre de 2016

PROCESO DIGITAL DE AUDIO  
 PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.  
 C/ AVILA 23 BAJO 09001 BURGOS  
 Representante Legal de PROCESO DIGITAL DE AUDIO, S.L.