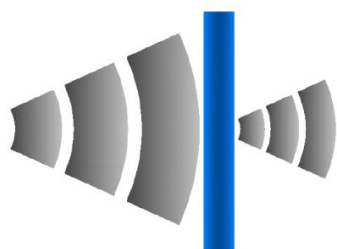


APANTALLAMIENTO ACÚSTICO PARA TERRAZAS Y ACTIVIDADES DE OCIO

Ponente: Inés Aragüez
I+Db Acoustic



I+Db Acoustic
Soluciones urbanas

acusti.cat
25 i 26 d'abril
2018

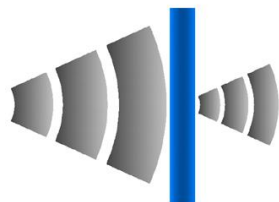
mNACTEC-Terrassa



II Congrés
d'Acústica de
Catalunya

www.congresacusti.cat
info@congresacusti.cat

I+Db Acoustic



I+Db Acoustic
Soluciones urbanas



<https://www.facebook.com/IDbAcoustic/>



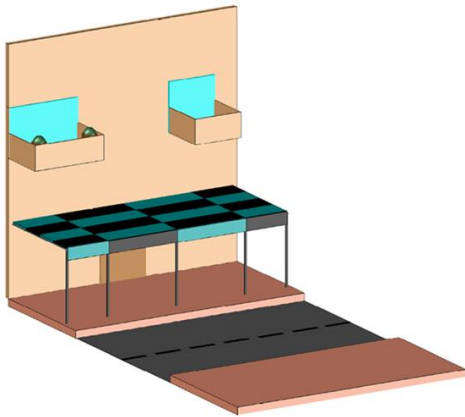
<https://www.linkedin.com/company/i-db-acoustic/>

AC
UST
I
AT
C

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

I+D+Acoustic: proyectos en desarrollo

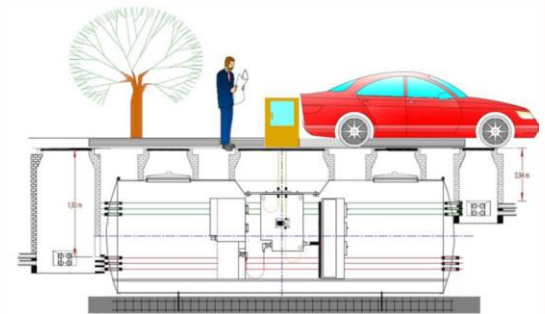
Apantallamiento acústico absorbente y plegable
para ruido de ocio



Sistema de monitorización volumétrica del **ruido de ocio** para la realización de **mapas de ruido real y tridimensionales**



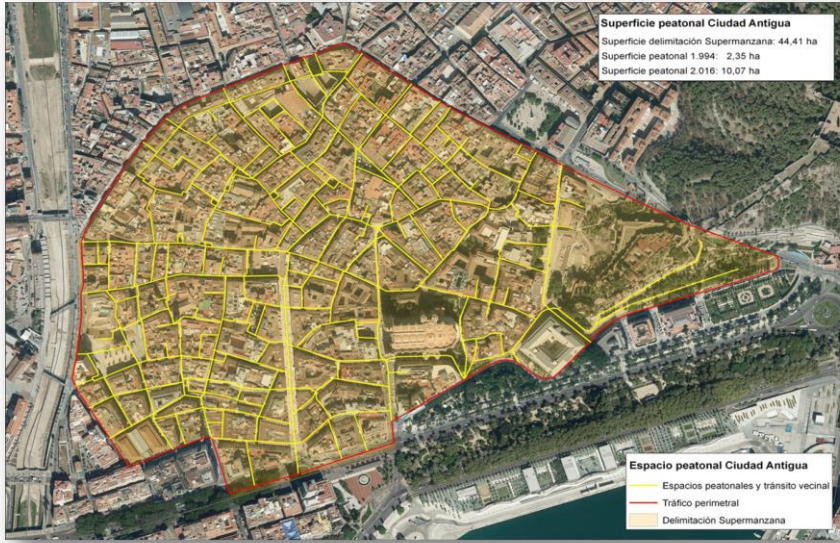
Centro de transformación subterráneo adaptado a las Smart Cities y a los efectos del cambio climático



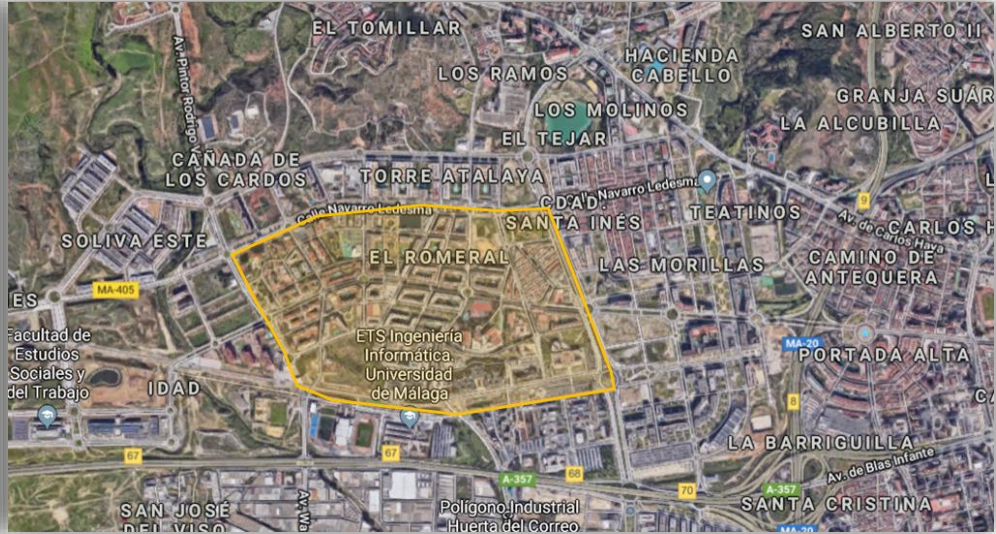
AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROBLEMÁTICA DEL RUIDO DE OCIO EN MÁLAGA



ZONA CENTRO

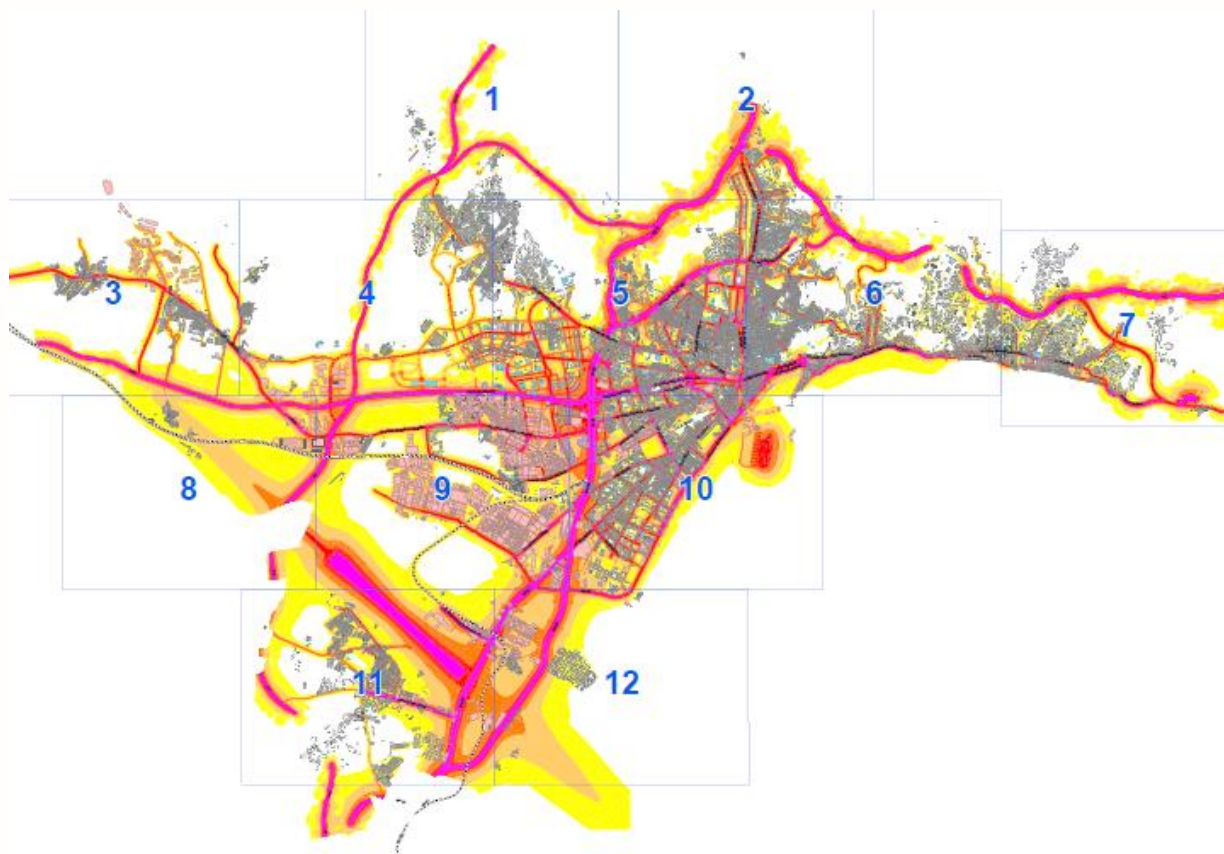


ZONA TEATINOS

U.S. AT ACT

II Congrés d'Acústica de Catalunya

PROBLEMÁTICA DEL RUIDO DE OCIO EN MÁLAGA



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROBLEMÁTICA DEL RUIDO DE OCIO EN MÁLAGA



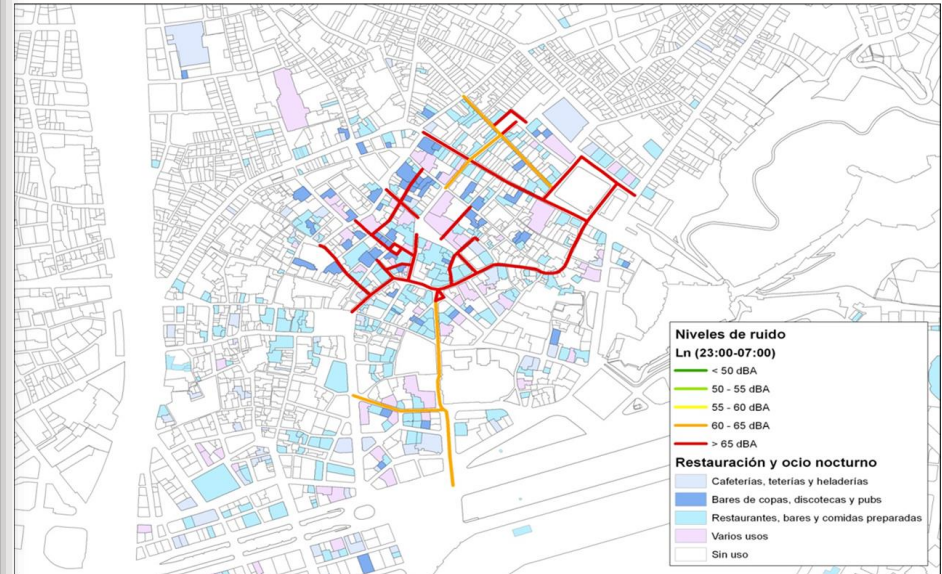
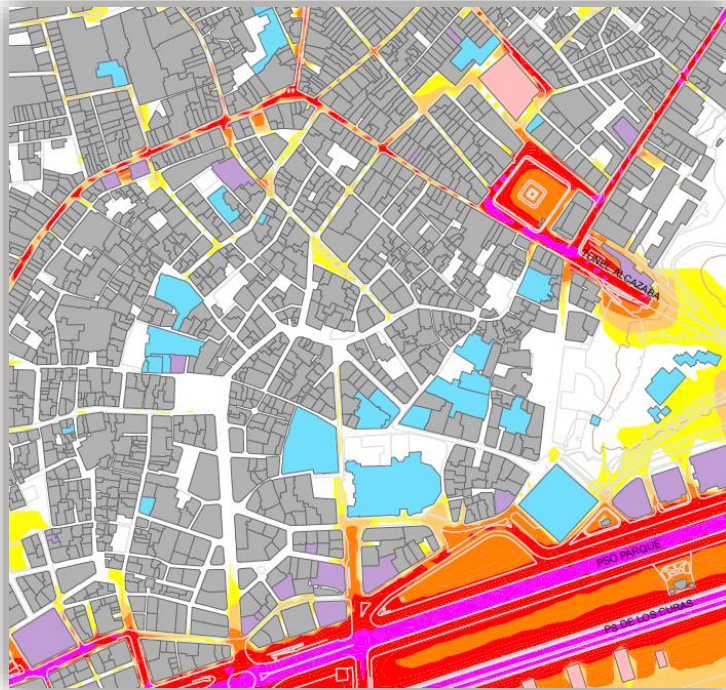
CAMPAÑA DE MONITORIZACIÓN DE RUIDO EN MÁLAGA



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROBLEMÁTICA DEL RUIDO DE OCIO EN MÁLAGA



AC
UST
I
AT

II Congrés
d'Acústica de
Catalunya

PROBLEMÁTICA DEL RUIDO DE OCIO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA: ALICANTE



TARDEO ALICANTINO

AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROBLEMÁTICA DEL RUIDO DE OCIO EN ITALIA Y GRECIA



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

... QUE LE VOY A HACER SI YO, NACÍ EN EL MEDITERRÁNEO...



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _n	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultura que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de uso del suelo residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en C)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

ACÚSTICA

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultura que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de uso del suelo residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en C)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)

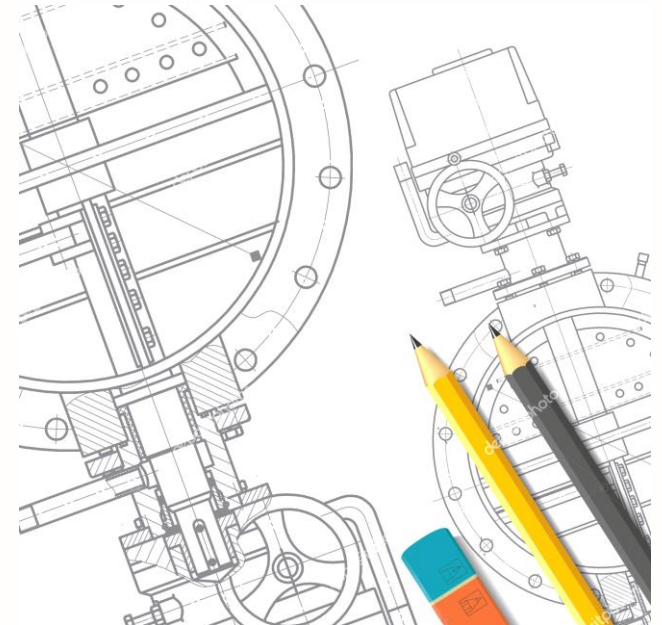
ACÚSTICA

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

CONDICIONANTES DEL SISTEMA

EXIGENCIAS DE DISEÑO:

- A) ALTA EFICACIA PARA EL USO PROPUESTO
- B) SISTEMA DESMONTABLE O RECOGIBLE
- C) CONFIGURABLE Y PERSONALIZABLE
- D) BUENA RELACIÓN EFICACIA PRECIO
- E) RESISTENCIA AL FUEGO
- F) MECANICAMENTE ESTABLE



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

CONDICIONANTES DEL SISTEMA

INTEGRACIÓN EN EL URBANISMO:

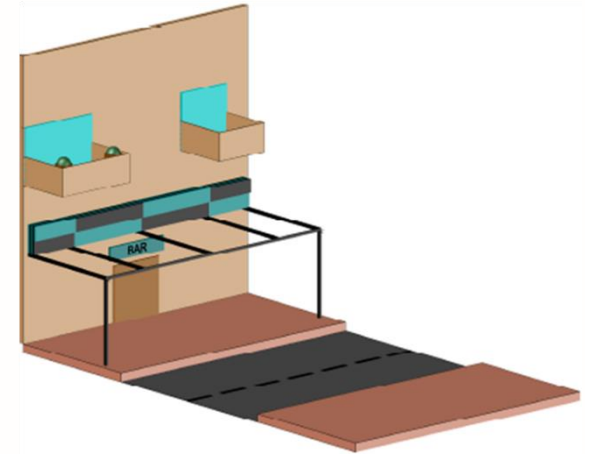
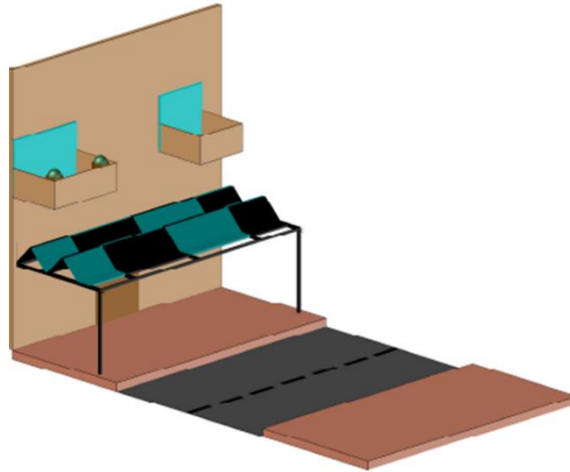
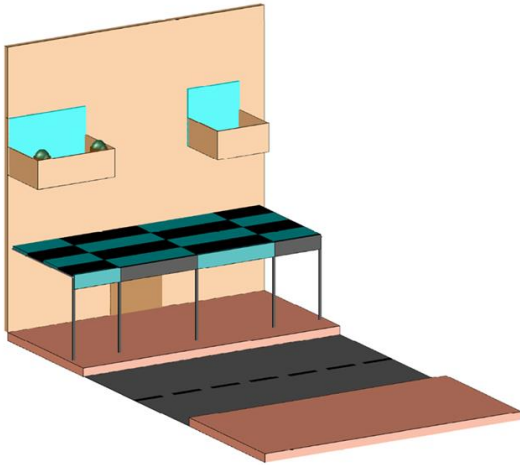
- A) ESTILO ARQUITECTÓNICO DEL ENTORNO
- B) EXISTENCIA DE FIGURAS DE PROTECCIÓN VISUAL
- C) NECESIDAD DE MIMETIZACIÓN DEL SISTEMA
- D) ESTÉTICA DEL ESTABLECIMIENTO O EVENTO



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

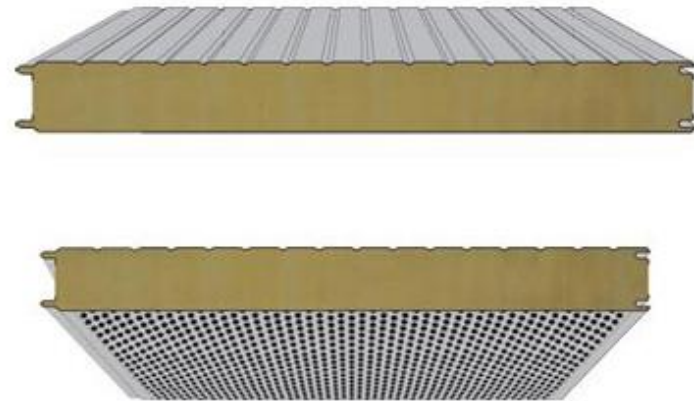


APANTALLAMIENTO ACÚSTICO ABSORBENTE PLEGABLE

AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

MATERIAL: PANEL SÁNDWICH ABSORBENTE



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROPIEDAD INDUSTRIAL

Título de concesión de propiedad industrial del sistema de apantallamiento acústico.

Oficina Española de Patentes y Marcas
OEPM

ACÚSTICA



MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Nº SOLICITUD: U201500872
Nº PUBLICACIÓN: ES1150583
TITULAR: ARAGÓEZ DEL CORRAL, Inés
FECHA EXPEDICIÓN: 18/05/2016

TÍTULO DE MODELO DE UTILIDAD

Cumplidos los requisitos previstos en la vigente Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes, se expide el presente TÍTULO, acreditativo de la concesión del Modelo de Utilidad.

Se otorga al titular un derecho de exclusividad en todo el territorio nacional, bajo las condiciones y con las limitaciones en la Ley de Patentes. La duración del modelo de utilidad será de diez años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud (16/12/2015).

El modelo de utilidad se concede sin perjuicio de tercero y sin garantía del Estado en cuanto a la validez y a la utilidad del objeto sobre el que recae.

Para mantener en vigor el modelo de utilidad concedido, deberán abonarse las tasas anuales establecidas, a partir de la tercera anualidad. Asimismo, deberá explotarse el objeto de la invención, bien por su titular o por medio de persona autorizada de acuerdo con el sistema de licencias previsto legalmente, dentro del plazo de cuatro años a partir de la fecha de presentación de la solicitud del modelo de utilidad, o de tres años desde la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial, aplicándose el plazo que expire más tarde.

Ana R.

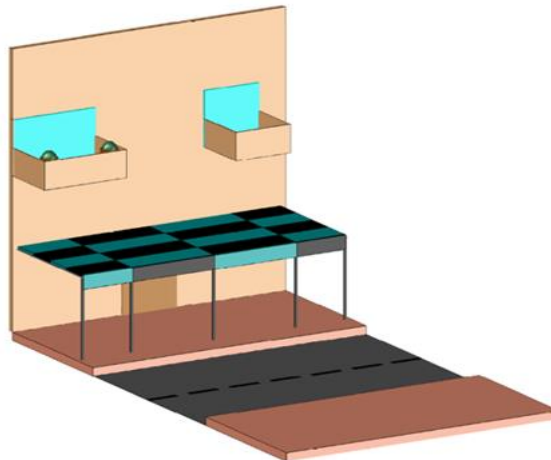
Fdo.: Ana María Redondo Minguez
Jefeta de Servicio de Actuaciones Administrativas
(P.D. del Director/a del Departamento de Patentes e I.T., resolución 05/09/2007)

II Congrés
d'Acústica de
Catalunya

SISTEMA FIJO

Este sistema es adecuado para aquellos entornos en los que se permite una cubierta de tipo fija (zona privada, jardines, azoteas, ...) , y que la existencia de ésta no implique problemas adicionales de hurto en las viviendas. También es adecuado en sistemas de soportales, pérgolas, etc.

Es importante destacar la amplia disponibilidad de colores y acabados que pueden tener estos materiales, quedando la estructura totalmente mimetizada e integrada en el entorno.



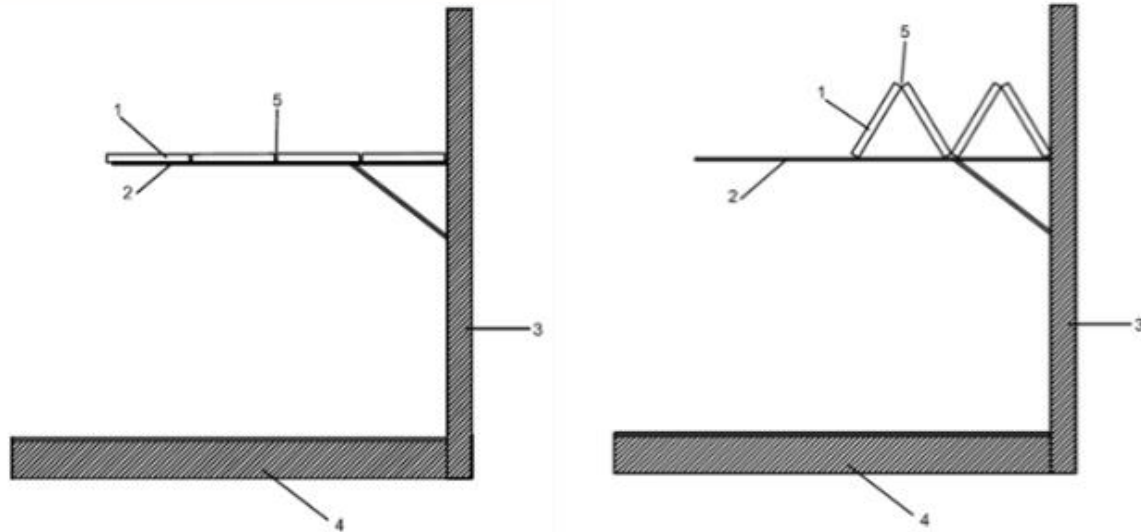
AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

SISTEMA DE RECOGIDA CON UNIONES ABISAGRADAS

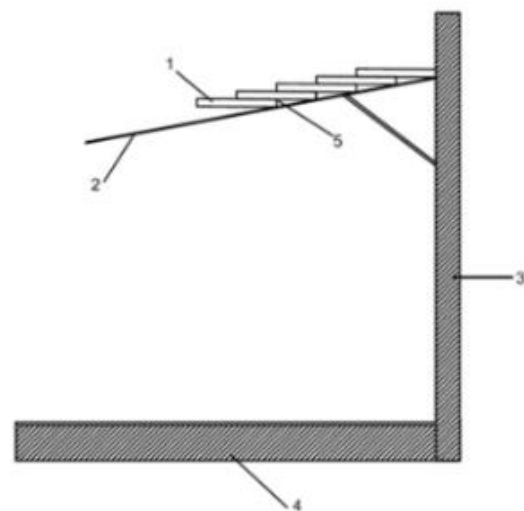
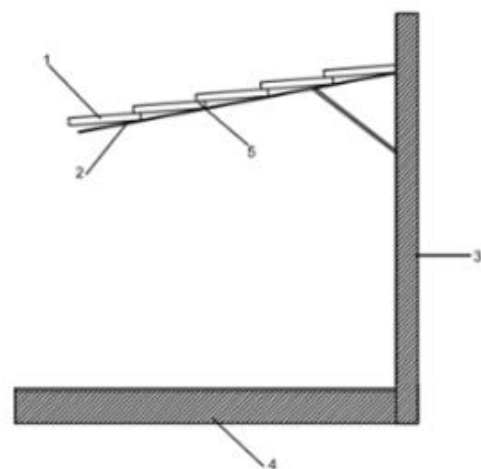
Los paneles absorbentes dispondrán de bisagras entre ellos, de manera que le permita pivotar unos con otros a modo de acordeón.

De esta forma, desde una posición inicial en la que todos los paneles están desplegados formando el techo de la terraza, éstos podrán plegarse unos sobre otros y ser recogidos en fachada.



SISTEMA DE RECOGIDA POR DESLIZAMIENTO DE UNOS PANELES SOBRE OTROS MEDIANTE GUÍAS

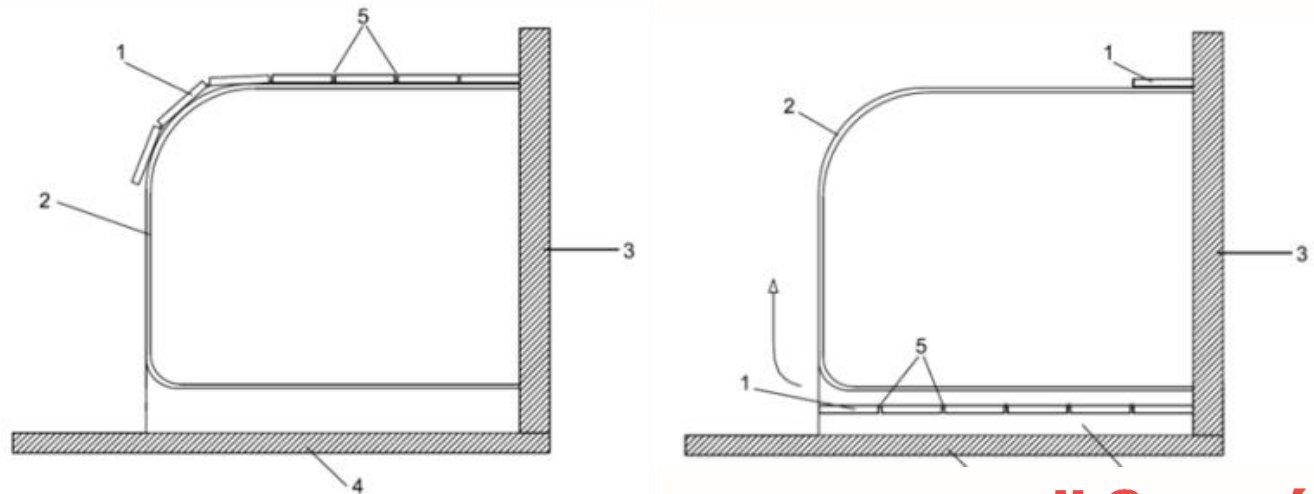
En este caso los paneles dispondrán dos guías transversales atornilladas a su cara inferior y otras dos atornilladas a su cara superior, de manera que, la superior encaje en la inferior del panel contiguo. Este sistema va a permitir que deslicen unos paneles sobre otros y que puedan ser recogidos en fachada o desplegados con facilidad. Una vez desplegados, cada panel superior se solapa con el inferior a modo de teja, de forma que presenten una adecuada estanqueidad al sonido y una fácil eliminación del agua de lluvia.



SISTEMA DE RECOGIDA MEDIANTE OCULTACIÓN DE PANELES EN HUECOS CONSTRUIDOS AL EFECTO

Se dispone una tarima a modo de suelo técnico que eleva levemente el piso ocupado por los usuarios, formándose un hueco entre la acera y este. Así, los paneles deslzan mediante guías laterales ocupando, cuando se recogen, ese espacio. Estas guías laterales se disponen adosadas a la propia estructura soporte. En esta opción, los paneles se unen entre sí longitudinalmente mediante bisagras.

Ventajas adicionales: La cara exterior de la tarima puede ser tratada mediante un revestimiento absorbente y anti-impacto. Perfecta delimitación de zona de terraza.

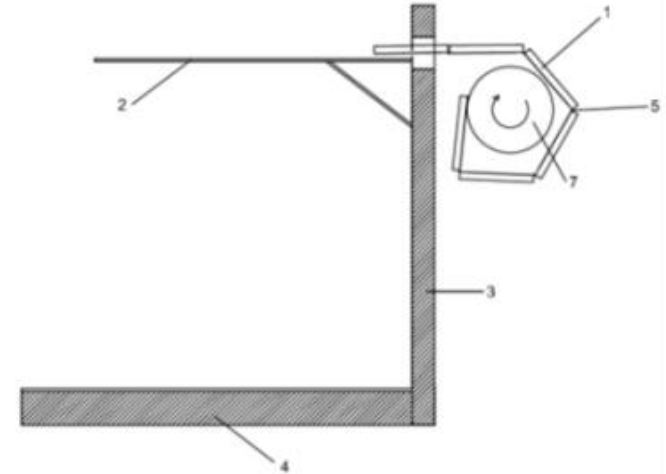
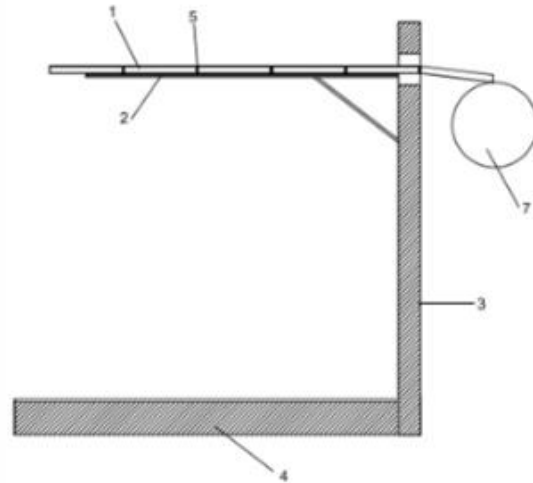


AC
UST
I
AT

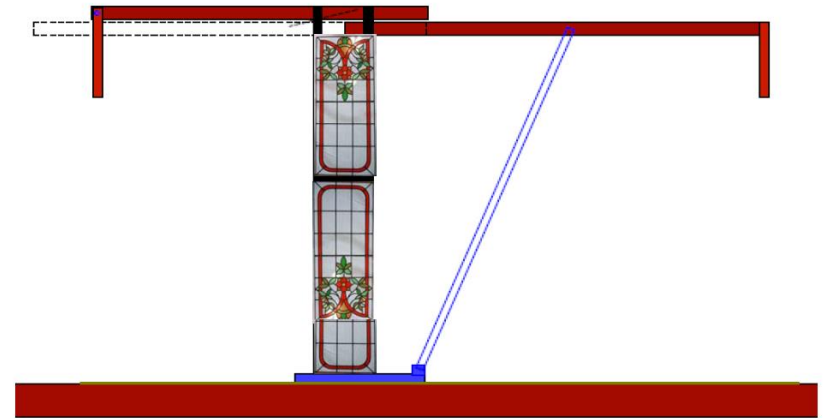
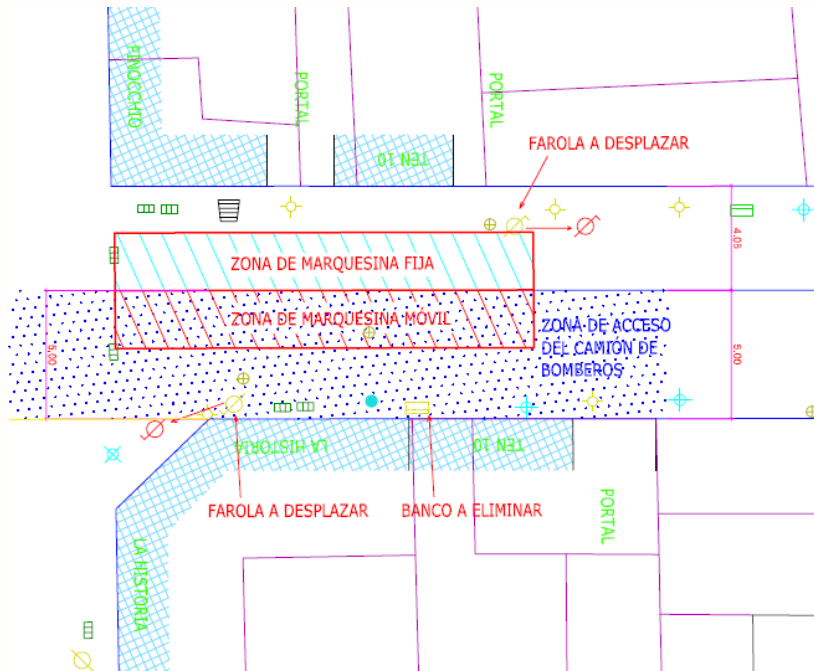
**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

SISTEMA DE RECOGIDA MEDIANTE ENROLLAMIENTO SOBRE CILINDRO PORTANTE

En esta opción, los paneles que forman el techo, a modo de lamas de una persiana, van machihembrados en sus extremos longitudinales de forma que encajen unos con otros permitiendo su giro y su fácil enrollamiento en el cilindro portante. Este cilindro portante se adosa a uno de los extremos del toldo, si es posible, ocupando la zona bajo el voladizo de los balcones o en el interior del propio local. Los paneles deslizan mediante guías laterales adosadas a la propia estructura soporte.



ADAPTACIÓN DEL SISTEMA AL ENTORNO. CASO CONCRETO: VELADORES ALCANTINOS



SISTEMA CON ELEMENTOS DE VIDRIERAS EMPLOMADAS Y ALUMBRADO INTERIOR

SISTEMA SEMI - FIJO

AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROTOTIPO EN ENTORNO REAL



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROTOTIPO EN ENTORNO REAL

CLASIFICACIÓN	ATENUACIÓN OBTENIDA	OBSERVACIÓN
NO APTO	0-2 dB	No se considera útil como modelo fabricable
APTO	2-5 dB	Útil para casos concretos con problemas de emisión puntuales
BUENO	5-8 dB	Buenas posibilidades para su fabricación y su comercialización
MUY BUENO	8-12 dB	Una posible solución para todos los problemas de las terrazas de hostelería
EXCELENTE	> 12 dB	Sistema ideal que debería de generalizarse en todas las terrazas.

AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROTOTIPO EN ENTORNO REAL



Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Sostenibilidad Medioambiental

Área de Sostenibilidad Medioambiental
Sección Calificaciones Ambientales y Control de Ruido

Ref.: JCBJ/SCAYCR
Asunto: **VALORACION DE ENSAYO ACUSTICO EFECTUADO POR EMPRESA COLABORADORA.**

Actividad: **BAR CAFETERÍA "LE GRAND CAFÉ CENTRO"**
Dirección: **PASILLO GUIMBARDA, Nº 3**
Tipo de ensayo: **Determinación de la atenuación acústica de un toldo fonoabsorbente.**

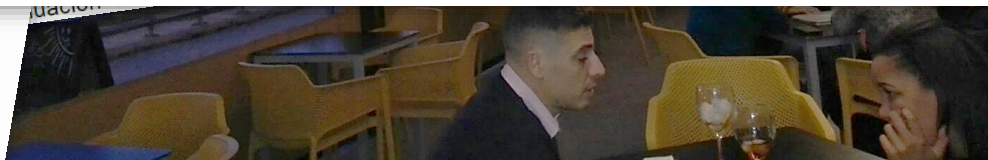
Ensayo: **20/03/2018** Hora del ensayo: **A partir de las 12:00**

INFORME TÉCNICO

con el informe de medición de ruido presentado por la empresa que suscribe, tiene a bien comunicar:

1. Atenuación a nivel de planta primera sin cierres laterales del toldo: **14,5 dBA**
2. Atenuación a nivel de planta primera con cierres laterales del toldo: **16,2 dBA**

**INFORME TÉCNICO REFERENTE A LA
ATENUACIÓN ACÚSTICA DEBIDA A UN TOLDO
FONOABSORBENTE, SITUADO EN PASILLO
GUIMBARDA Nº 3 DE MÁLAGA**



**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PROTOTIPO EN ENTORNO REAL

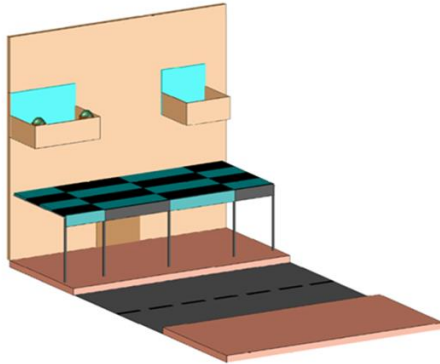


AC
UST
I
AT

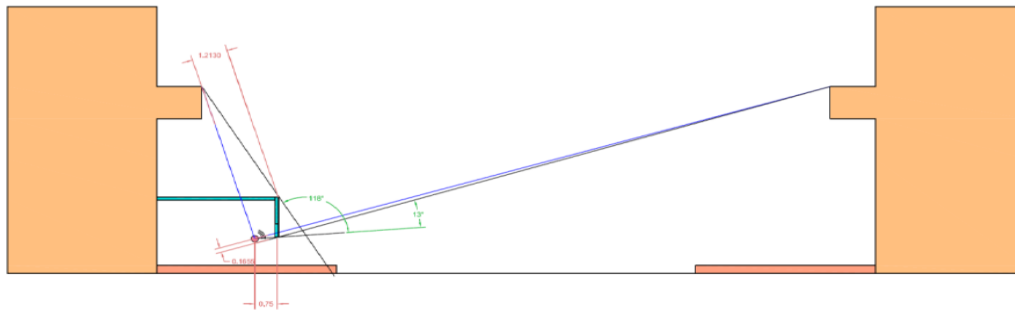


**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

FALDONES LATERALES Y ELEMENTOS ADICIONALES



EN ZONAS DONDE SE NECESITE UN NIVEL ADICIONAL DE ATENUACIÓN O SE REQUIERA PROTEGER LAS VIVIENDAS SITUADAS FRENTE A LA TERRAZA:



- FALDONES LATERALES
- PANTALLAS VERTICALES
- OTRAS MEDIDAS: ALFOMBRAS ABSORBENTES, NUBES, ETC.

AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

PERSONALIZACIÓN Y MIMETIZACIÓN DE LAS PANTALLAS

- AMPLIA DE GAMA DE **COLORES**
- POSIBILIDAD DE **ROTULACIÓN**
- POSIBILIDAD DE INCORPORACIÓN DE **VINILO ADHESIVO PERSONALIZABLE** (MOTIVOS VEGETALES, PAISAJES, ETC.)
- POSIBILIDAD DE INCORPORACIÓN DE VINILO ADHESIVO QUE INCORPORE **FOTOGRAFÍA DEL ESTADO SIN LA PANTALLA** (TOTAL MIMETIZACIÓN)



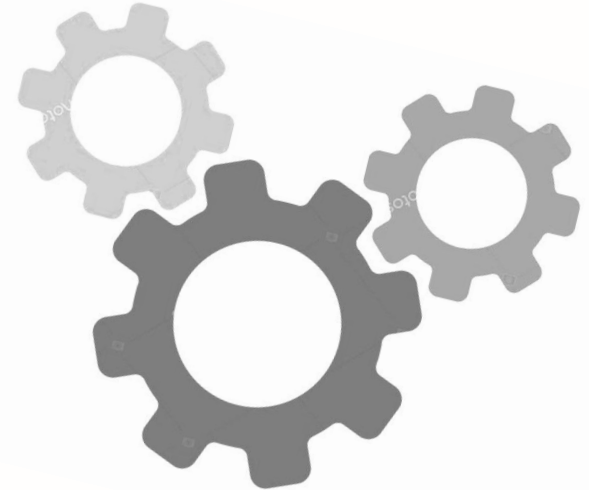
AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

ADELANTO DE NUEVAS IDEAS

SISTEMA DE APANTALLAMIENTO
PLEGABLE MOTORIZADO SIN
SOPORTES

SISTEMA DE APANTALLAMIENTO
VERTICAL MIMETIZABLE



EN DESARROLLO

AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

VENTAJAS ADICIONALES

MENOR RIESGO ANTE UN INCENDIO

Protección contra propagación de incendios por fachada



UN AIRE MÁS LIMPIO

Eliminación de contaminación atmosférica mediante pintura fotocatalítica



**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

ESTRATEGIA TOTAL CONTRA LA CONTAMINACIÓN URBANA



AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

CONCLUSIONES

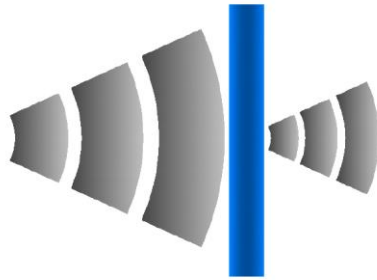


AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**

APANTALLAMIENTO ACÚSTICO PARA TERRAZAS Y ACTIVIDADES DE OCIO

Ponente: Inés Aragüez
inesaraguez@gmail.com



I+Db Acoustic

Soluciones urbanas

AC
UST
I
AT

**II Congrés
d'Acústica de
Catalunya**