

21 de octubre de 2022

**H. Consejo Divisional**  
**Ciencias y Artes para el Diseño**  
**Presente**

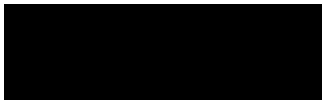
De acuerdo con lo establecido en los “Lineamientos para la Investigación de la División de Ciencias y Artes para el Diseño. Registro y Seguimiento de las Áreas, Grupos, Programas y Proyectos” numeral 2.4 y subsiguientes, la **Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente**, sobre la base de la documentación presentada, en particular el cumplimiento de requisitos conforme a la ficha informativa anexa y considerando suficientemente sustentada la solicitud de Registro de Proyecto de Investigación, propone el siguiente:

**Dictamen**

Aprobar el Registro del Proyecto de Investigación titulado **“Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica”**, la responsable es la Mtra. Laura Angélica Lancón Rivera, adscrito al Programa de Investigación P-048 “Ciudad, espacio y sonido”, con una vigencia a partir de octubre de 2022 y hasta octubre de 2024, que forma parte del Área de Investigación “Análisis y Diseño Acústico”, presentado por el Departamento de Procesos y Técnicas de Realización.

La y los siguientes miembros que estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor del dictamen: Dr. Luis Jorge Soto Walls, Mtra. Sandra Luz Molina Mata, D.I. Julio Ernesto Suárez Santa Cruz, LAV. Carlos Enrique Hernández García, Alumno D.I. David Alejandro Montero Huerta y los Asesores Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara y Dr. Fernando Rafael Minaya Hernández.

**Atentamente**  
**Casa abierta al tiempo**



**Mtra. Areli García González**  
Coordinadora de la Comisión

**FORMATO DE REGISTRO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

<b>Fecha de inicio:</b>	Octubre 2022	<b>Fecha de conclusión:</b>	Octubre 2024
-------------------------	--------------	-----------------------------	--------------

**Título del Proyecto:** Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica.

**Departamento al que pertenece:** Procesos y Técnicas de Realización

**Área o Grupo en el que se inscribe:** Área de Análisis y Diseño Acústico

**Programa de Investigación, No. de Registro y cómo enriquece a este**

Programa: Ciudad, espacio y sonido  
 No. de Registro: P-048

Este proyecto se relaciona con los objetivos del programa y del área, ya que vinculará elementos tecnológicos de la acústica, con lo arquitectónico y el diseño. La investigación, contribuirá a la caracterización y evaluación acústica de diversos materiales para determinar su aplicación para el acondicionamiento y aislamiento acústico, favoreciendo el confort de los usuarios en el espacio arquitectónico.

Esta propuesta de proyecto representa una vía de liderazgo y aporte para la universidad a nivel nacional, ya que son escasos los laboratorios en México que ofrecen a los fabricantes un análisis acústico que avale la eficacia de sus productos.

**Proyectos que conforman al programa**

N-427 El impacto de la intervención sonora en el carácter acústico y social del espacio público de la CDMX  
 N-546 Diseño de Instrumentos de sensibilización ante ruido ambiental para niños de educación básica  
 N-547 Evaluación estrategias para mejorar confort acústico en aula de educación básica en CDMX  
 N-548 Hacia una definición de índices de paisaje sonoro (IPS): El espacio público sonoro de la CDMX

**Tipo de investigación**

<b>Investigación Conceptual</b>		<b>Investigación Experimental</b>	<b>X</b>
<b>Investigación Documental</b>	<b>X</b>		
<b>Investigación Cuantitativa</b>	<b>X</b>		

**Responsable del Proyecto**

<b>Nombre:</b> Laura Angélica Lancón Rivera	<b>No. Económico:</b> [REDACTED]
<b>Categoría y Nivel:</b> Profesor Asociado "D"	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>Tipo de contratación:</b> Tiempo Completo Indeterminado	

**Participantes**

<b>Nombre:</b> Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón / colaborador	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>No. Económico:</b> [REDACTED]	
<b>Adscripción:</b> Departamento de Electrónica en CBI	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>Nombre:</b> Elisa Garay Vargas	
<b>No. Económico:</b> [REDACTED]	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>Adscripción:</b> Departamento de Procesos y Técnicas de Realización	
<b>Nombre:</b> Dulce Rosario Ponce Patrón	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>No. Económico:</b> [REDACTED]	
<b>Adscripción:</b> Departamento de Procesos y Técnicas de Realización	

<b>Nombre:</b> Fausto Eduardo Rodríguez Manzo	<b>Firma:</b>	
<b>No. Económico:</b> 		
<b>Adscripción:</b> Departamento de Procesos y Técnicas de Realización		
<b>Nombre:</b> Rafael Villeda Ayala	<b>Firma:</b>	
<b>No. Económico:</b> 		
<b>Adscripción:</b> Departamento de Procesos y Técnicas de Realización		
<b>Nombre:</b> Rubén Sahagún Angulo	<b>Firma:</b>	
<b>No. Económico:</b> 		
<b>Adscripción:</b> Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño		

### Antecedentes del Proyecto

A lo largo de diversos periodos y con apoyo de alumnos de la Ingeniería en Mecatrónica de UPIITA del Instituto Politécnico Nacional y de alumnos de la División de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, se han diseñado y manufacturado diversos prototipos para el Laboratorio de Análisis y Diseño Acústico. Dos prototipos consisten en tubos de impedancia, el primero de ellos se basó en la norma ASTM E1050-98, el cual contempla un tubo de una sola cámara acústica y es posible determinar el coeficiente de absorción sonora de un material; el otro prototipo experimental contempla dos cámaras acústicas, con el cual es posible obtener, además del coeficiente de absorción, los de reflexión y transmisión sonora. La puesta en operación de dichos prototipos ha permitido la caracterización de diversos materiales como bambú, acrílicos, espumas de poliuretano, maderas, además de mascarillas radiadas como parte de una evaluación en el proceso de esterilización mediante radiación ionizante [1, 2, 3, 4].

Adicional a los tubos, se cuenta con equipo de intensimetría. Con este equipo es posible obtener datos de aislamiento acústico de diversos materiales y su aplicación en algunos sistemas constructivos. También es posible estimar la intensidad sonora de diversas fuentes sonoras.

### Sustentación del Tema

Actualmente, las bases de datos con propiedades acústicas de diversos materiales empleados para la construcción y otros fines, provienen principalmente de países europeos, de América de Norte y de América del Sur, pero con características diferentes de lo requerido en nuestro país. En México no existen suficientes bases de datos de propiedades acústicas de materiales, específicamente aquellos producidos y comercializados en México, además de materiales experimentales, como los hechos a base de fibras naturales de origen vegetal, animal o a partir de materiales reciclados. El cuantificar propiedades acústicas como el coeficiente de absorción sonora, es de gran importancia para estimar y en su caso, simular la calidad acústica de un recinto.

A pesar de contar con diversos prototipos para caracterizar y evaluar diversas propiedades acústicas de materiales, se hace necesario el poder adquirir infraestructura modernizada, con el fin de actualizar la instrumentación, equipo y software. Por otra parte, es importante señalar que el equipo en el cual se cuenta, tiene limitaciones en algunas frecuencias de interés.

### Objetivos del Proyecto de Investigación

#### Objetivo General:

Determinar diversas propiedades acústicas, tales como el coeficiente de absorción, reflexión, transmisión, entre otros, de distintos materiales con aplicaciones para acondicionamiento y aislamiento acústico.

#### Objetivos Específicos:

- Obtener muestras de diversos materiales a partir de fabricantes, distribuidores y artesanos.
- Aplicar la infraestructura, equipo y software requeridos para los objetivos del proyecto.
- Someter las muestras de materiales a la metodología más conveniente para su caracterización acústica.
- Analizar los datos obtenidos de las muestras de los diversos materiales para su correlación y cotejo con las bases de datos existentes internacionales.

### Metas

- Gestionar con fabricantes, distribuidores y artesanos, la adquisición de muestras de materiales, catálogos y fichas técnicas de materiales relacionados con el acondicionamiento y aislamiento acústico principalmente, para su resguardo y documentación.
- Generar una base de datos con una descripción detallada de las características físicas de las muestras obtenidas.
- Adquirir instrumentos, dispositivos y/o equipo para complementar la metodología actualmente empleada, como 1 tubo de impedancias.
- Realizar mediciones acústicas ya sea en los tubos de impedancia o en el equipo de intensimetría para cuantificar las propiedades acústicas de interés.
- Desarrollar una base de datos con las mediciones realizadas para su correlación, comparación y análisis.



En caso de que el proyecto de investigación cuente con un convenio de vinculación o se pretenda tenerlo, poner la siguiente información

<b>Organismo solicitante:</b>	<b>Sector:</b>	<b>Número o referencia del convenio instrumento de la vinculación:</b>
	<b>Social</b>	
	<b>Público</b>	
	<b>Privado</b>	

**Productos de investigación**

Reportes de Investigación  
 Bases de datos  
 Participación en eventos especializados nacionales e internacionales  
 Memorias en extenso  
 Artículos científicos  
 Formación de recursos humanos

**Fuentes bibliográficas, hemerográficas y electrónicas**

[1] Lancón, L. (2012). "Caracterización de la absorción sonora en modelos físicos a escala". Tesis de maestría. Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco.

[2] Victoria, U. et al., (2020). "Caracterización acústica de bambú mediante análisis estacionario". Revista del Centro de Graduados e Investigación. Instituto Tecnológico de Mérida, 35 (85), 15-20.

[3] Victoria, U. et al., (2021). "Quantification of the acoustic response of a material using an amplitude modulated wave train". Revista Instrumentation Science & Technology / Taylor & Francis. Vol. 50, núm. 2, pp. 219-232.

[4] Vázquez, E. et al., (2022). "Acoustic characterization of FFP2 masks subjected to a sterilization process with gamma irradiation". XVIII Congreso Internacional de Ingeniería.

[5] Aygün, H. (2017). "Characterization of Acoustical Properties of Felt and Carpet Made of Natural and Environmentally Friendly Materials". Open Journal of Acoustics, 7, 27-38. <https://doi.org/10.4236/oja.2017.72004>

[6] Palella, Nathan and Binkley, Griffin J. (2018). "Impedance Tube Alternative via the Transfer Function Method". Honors Research Projects. 667. [http://ideaexchange.uakron.edu/honors\\_research\\_projects/667](http://ideaexchange.uakron.edu/honors_research_projects/667)

[7] Yazici, Beyza and Su Gul, Zuhre, (2019). "3D Labyrinthine-type Acoustical Metamaterial Proposals for Sound Control in Architectural Applications".

**Modalidad de difusión**

- En páginas web del Área de Análisis y Diseño Acústico y Materialoteca México.
- En redes sociales del Área de Análisis y Diseño Acústico.
- Participación en foros académicos y especializados de carácter nacional e internacional.
- Publicación de artículos en memorias de congresos, revistas nacionales e internacionales.
- Vinculación con la docencia a nivel posgrado.

**Nota: FAVOR DE NO MODIFICAR EL FORMATO**

---

## Observación respecto al registro del Proyecto de Investigación “Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica”.

5 mensajes

---

OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

10 de octubre de 2022, 13:02

Para: DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNICAS DE REALIZACION - <procytec@azc.uam.mx>

Cc: "Mtra. Laura Angélica Lancón Rivera" <lalr@azc.uam.mx>

Buen día,

Por instrucciones de la *Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas, Grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de Áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente*, envío Observación respecto al registro del Proyecto de Investigación “Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica”.

Favor de confirmar de recibido.

Sin otro particular por el momento, reciban un cordial saludo.

Atentamente,

Oficina Técnica del Consejo Divisional  
División de Ciencias y Artes para el Diseño

---

 **Observ\_Registro\_Proyecto\_Caracterizacion.pdf**  
156K

---

DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNICAS DE REALIZACION -

<procytec@azc.uam.mx>

10 de octubre de 2022,

13:43

Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

REcibido, gracias.

[El texto citado está oculto]

--

Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón  
Jefe del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización  
CyAD  
UAM-Azcapotzalco

---

@azc.uam.mx>

11 de octubre de 2022, 19:28

Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

Recibido, atiendo las observaciones, gracias

Mtra. Laura Lancón

El lun, 10 oct 2022 a las 13:02, OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - (<consdivcyad@azc.uam.mx>) escribió:

[El texto citado está oculto]

---

@azc.uam.mx>

13 de octubre de 2022, 22:05

Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

Estimada Lupita

Atendiendo la observación realizada por la Comisión respectiva, quienes solicitan especificar en el formato actividades que realizará cada participante, he anexado dicha información en el apartado de PLAN DE TRABAJO, señalando después de cada actividad, el nombre de los participantes.

En el formato falta la firma del Dr. Fausto E. Rodríguez Manzo, ¿es necesaria? o ¿esta observación puede ser atendida como un alcance del formato anterior?

saludos cordiales y quedo al pendiente

Mtra. Laura Lancón

[El texto citado está oculto]



**FORMATO DE REGISTRO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN - CARACTERIZACIÓN c\_firmas.pdf**  
21669K

---

**OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>**  
[Redacted]@azc.uam.mx

14 de octubre de 2022, 11:58

Estimada Laura,

Confirmando de recibido el documento y respecto a la firma, les comento en la reunión de la próxima semana y ya que ellos me indiquen si completas el documento o así lo reciben. Aunque habría tiempo para poder incluirla, se reúnen hasta el siguiente viernes.

Saludos

[El texto citado está oculto]

Ciudad de México a 22 de septiembre del 2022  
PyTR/119/2022

**Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas**  
Presidente del H. Consejo Divisional  
División de Ciencias y Artes para el Diseño  
Presente

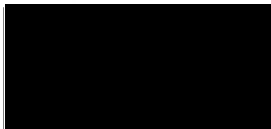
Sirva este medio para enviarle un cordial saludo y solicitarle se lleven a cabo los trámites necesarios ante el H. Consejo Divisional para el registro del proyecto de investigación: *“Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica”* bajo responsabilidad de la Mtra. Laura Angélica Lancón Rivera, dentro del Programa de Investigación P-048 Ciudad, espacio y sonido del Área de Análisis y Diseño Acústico.

El registro del proyecto se justifica ya que los resultados en la evaluación acústica de materiales pueden traer beneficio social en corto plazo para reducir daños por estrés, cansancio o similares, de la misma forma puede reducir costos económicos a largo plazo debido a el tratamiento o incapacidades causadas por problemas de ruido y por último el generar conocimiento al determinar las propiedades acústicas como absorción, reflexión, transmisión, etc., que servirán en el proceso de aprendizaje y de Diseño en las diferentes licenciaturas.

En concordancia los lineamientos divisionales vigentes, anexo envío la documentación que corresponde

Sin otro particular me despido.

Atentamente,  
**Casa abierta al tiempo**



**Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón**  
Jefe del Departamento de Procesos y  
Técnicas de Realización  
División de Ciencias y Artes para el Diseño.



20 de septiembre de 2022

Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón  
Jefe del Departamento de  
Procesos y Técnicas de Realización

P r e s e n t e

Me dirijo a usted con objeto de hacerle entrega anexo a este oficio los documentos para realizar el registro del proyecto de investigación ante el Consejo Divisional de CyAD:

**Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica**

Dicho proyecto se adhiere al Programa de Investigación “Ciudad, espacio y sonido” #P048, y los documentos que se anexan son:

- 1.- Recomendación razonada del Jefe de Área de Análisis y Diseño Acústico
- 2.- Formato de Registro de Proyecto

Por tal motivo le solicito lleve de nuevo a cabo lo conducente para que dicho proyecto sea registrado ante el Consejo Divisional de CyAD.

Sin otro particular aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e



Dr. Fausto E. Rodríguez Manzo  
Jefe del Área de Análisis y Diseño Acústico

Ciudad de México, 20 de septiembre de 2022

**Dr. Edwing A. Almeida Calderón**

Jefe de Departamento

Departamento de Procesos y Técnicas de Realización

P R E S E N T E

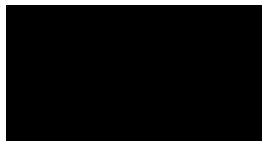
Por este medio, le envío la propuesta del proyecto de investigación titulado **“Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica”**, que estaría a cargo de la Mtra. Laura A. Lancón Rivera.

Mi recomendación razonada es que el proyecto se inscribirá al programa **P-048 “Ciudad, espacio y sonido”**, relacionándose con sus objetivos, ya que vinculará elementos tecnológicos de la acústica, con lo arquitectónico y el diseño. La investigación, contribuirá a la caracterización y evaluación acústica de diversos materiales para determinar su aplicación para el acondicionamiento y aislamiento acústico, favoreciendo el confort de los usuarios en el espacio arquitectónico.

Por otra parte, esta propuesta de proyecto representa una vía de liderazgo y aporte para la universidad a nivel nacional.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E**



**Dr. Fausto E. Rodríguez Manzo**

Jefe del Área de Investigación de Análisis y Diseño Acústico

Departamento de Procesos y Técnicas de Realización

**FORMATO DE REGISTRO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

<b>Fecha de inicio:</b>	Octubre 2022	<b>Fecha de conclusión:</b>	Octubre 2024
-------------------------	--------------	-----------------------------	--------------

**Título del Proyecto:** Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica.

**Departamento al que pertenece:** Procesos y Técnicas de Realización

**Área o Grupo en el que se inscribe:** Área de Análisis y Diseño Acústico

**Programa de Investigación, No. de Registro y cómo enriquece a este**

Programa: Ciudad, espacio y sonido  
 No. de Registro: P-048

Este proyecto se relaciona con los objetivos del programa y del área, ya que vinculará elementos tecnológicos de la acústica, con lo arquitectónico y el diseño. La investigación, contribuirá a la caracterización y evaluación acústica de diversos materiales para determinar su aplicación para el acondicionamiento y aislamiento acústico, favoreciendo el confort de los usuarios en el espacio arquitectónico.

Esta propuesta de proyecto representa una vía de liderazgo y aporte para la universidad a nivel nacional, ya que son escasos los laboratorios en México que ofrecen a los fabricantes un análisis acústico que avale la eficacia de sus productos.

**Proyectos que conforman al programa**

N-427 El impacto de la intervención sonora en el carácter acústico y social del espacio público de la CDMX  
 N-546 Diseño de Instrumentos de sensibilización ante ruido ambiental para niños de educación básica  
 N-547 Evaluación estrategias para mejorar confort acústico en aula de educación básica en CDMX  
 N-548 Hacia una definición de índices de paisaje sonoro (IPS): El espacio público sonoro de la CDMX

**Tipo de investigación**

<b>Investigación Conceptual</b>		<b>Investigación Experimental</b>	<b>X</b>
<b>Investigación Documental</b>	<b>X</b>		
<b>Investigación Cuantitativa</b>	<b>X</b>		

**Responsable del Proyecto**

<b>Nombre:</b> Laura Angélica Lancón Rivera	<b>No. Económico:</b> [REDACTED]
<b>Categoría y Nivel:</b> Profesor Asociado "D"	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>Tipo de contratación:</b> Tiempo Completo Indeterminado	

**Participantes**

<b>Nombre:</b> Ernesto Rodrigo Vázquez Cerón / colaborador	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>No. Económico:</b> [REDACTED]	
<b>Adscripción:</b> Departamento de Electrónica en CBI	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>Nombre:</b> Elisa Garay Vargas	
<b>No. Económico:</b> [REDACTED]	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>Adscripción:</b> Departamento de Procesos y Técnicas de Realización	
<b>Nombre:</b> Dulce Rosario Ponce Patrón	<b>Firma:</b> [REDACTED]
<b>No. Económico:</b> [REDACTED]	
<b>Adscripción:</b> Departamento de Procesos y Técnicas de Realización	

<b>Nombre:</b> Fausto Eduardo Rodríguez Manzo	<b>Firma:</b>	
<b>No. Económico:</b> 		
<b>Adscripción:</b> Departamento de Procesos y Técnicas de Realización		
<b>Nombre:</b> Rafael Villeda Ayala	<b>Firma:</b>	
<b>No. Económico:</b> 		
<b>Adscripción:</b> Departamento de Procesos y Técnicas de Realización		
<b>Nombre:</b> Rubén Sahagún Angulo	<b>Firma:</b>	
<b>No. Económico:</b> 		
<b>Adscripción:</b> Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño		

### Antecedentes del Proyecto

A lo largo de diversos periodos y con apoyo de alumnos de la Ingeniería en Mecatrónica de UPIITA del Instituto Politécnico Nacional y de alumnos de la División de Ciencias Básicas e Ingenierías de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, se han diseñado y manufacturado diversos prototipos para el Laboratorio de Análisis y Diseño Acústico. Dos prototipos consisten en tubos de impedancia, el primero de ellos se basó en la norma ASTM E1050-98, el cual contempla un tubo de una sola cámara acústica y es posible determinar el coeficiente de absorción sonora de un material; el otro prototipo experimental contempla dos cámaras acústicas, con el cual es posible obtener, además del coeficiente de absorción, los de reflexión y transmisión sonora. La puesta en operación de dichos prototipos ha permitido la caracterización de diversos materiales como bambú, acrílicos, espumas de poliuretano, maderas, además de mascarillas radiadas como parte de una evaluación en el proceso de esterilización mediante radiación ionizante [1, 2, 3, 4].

Adicional a los tubos, se cuenta con equipo de intensimetría. Con este equipo es posible obtener datos de aislamiento acústico de diversos materiales y su aplicación en algunos sistemas constructivos. También es posible estimar la intensidad sonora de diversas fuentes sonoras.

### Sustentación del Tema

Actualmente, las bases de datos con propiedades acústicas de diversos materiales empleados para la construcción y otros fines, provienen principalmente de países europeos, de América de Norte y de América del Sur, pero con características diferentes de lo requerido en nuestro país. En México no existen suficientes bases de datos de propiedades acústicas de materiales, específicamente aquellos producidos y comercializados en México, además de materiales experimentales, como los hechos a base de fibras naturales de origen vegetal, animal o a partir de materiales reciclados. El cuantificar propiedades acústicas como el coeficiente de absorción sonora, es de gran importancia para estimar y en su caso, simular la calidad acústica de un recinto.

A pesar de contar con diversos prototipos para caracterizar y evaluar diversas propiedades acústicas de materiales, se hace necesario el poder adquirir infraestructura modernizada, con el fin de actualizar la instrumentación, equipo y software. Por otra parte, es importante señalar que el equipo en el cual se cuenta, tiene limitaciones en algunas frecuencias de interés.

### Objetivos del Proyecto de Investigación

#### Objetivo General:

Determinar diversas propiedades acústicas, tales como el coeficiente de absorción, reflexión, transmisión, entre otros, de distintos materiales con aplicaciones para acondicionamiento y aislamiento acústico.

#### Objetivos Específicos:

- Obtener muestras de diversos materiales a partir de fabricantes, distribuidores y artesanos.
- Aplicar la infraestructura, equipo y software requeridos para los objetivos del proyecto.
- Someter las muestras de materiales a la metodología más conveniente para su caracterización acústica.
- Analizar los datos obtenidos de las muestras de los diversos materiales para su correlación y cotejo con las bases de datos existentes internacionales.

### Metas

- Gestionar con fabricantes, distribuidores y artesanos, la adquisición de muestras de materiales, catálogos y fichas técnicas de materiales relacionados con el acondicionamiento y aislamiento acústico principalmente, para su resguardo y documentación.
- Generar una base de datos con una descripción detallada de las características físicas de las muestras obtenidas.
- Adquirir instrumentos, dispositivos y/o equipo para complementar la metodología actualmente empleada, como 1 tubo de impedancias.
- Realizar mediciones acústicas ya sea en los tubos de impedancia o en el equipo de intensimetría para cuantificar las propiedades acústicas de interés.
- Desarrollar una base de datos con las mediciones realizadas para su correlación, comparación y análisis.



En caso de que el proyecto de investigación cuente con un convenio de vinculación o se pretenda tenerlo, poner la siguiente información

<b>Organismo solicitante:</b>	<b>Sector:</b>	<b>Número o referencia del convenio instrumento de la vinculación:</b>
	<b>Social</b>	
	<b>Público</b>	
	<b>Privado</b>	

#### Productos de investigación

<p>Reportes de Investigación          Bases de datos          Participación en eventos especializados nacionales e internacionales          Memorias en extenso          Artículos científicos          Formación de recursos humanos</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Fuentes bibliográficas, hemerográficas y electrónicas

<p>[1] Lancón, L. (2012). "Caracterización de la absorción sonora en modelos físicos a escala". Tesis de maestría. Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco.</p> <p>[2] Victoria, U. et al., (2020). "Caracterización acústica de bambú mediante análisis estacionario". Revista del Centro de Graduados e Investigación. Instituto Tecnológico de Mérida, 35 (85), 15-20.</p> <p>[3] Victoria, U. et al., (2021). "Quantification of the acoustic response of a material using an amplitude modulated wave train". Revista Instrumentation Science &amp; Technology / Taylor &amp; Francis. Vol. 50, núm. 2, pp. 219-232.</p> <p>[4] Vázquez, E. et al., (2022). "Acoustic characterization of FFP2 masks subjected to a sterilization process with gamma irradiation". XVIII Congreso Internacional de Ingeniería.</p> <p>[5] Aygün, H. (2017). "Characterization of Acoustical Properties of Felt and Carpet Made of Natural and Environmentally Friendly Materials". Open Journal of Acoustics, 7, 27-38. <a href="https://doi.org/10.4236/oja.2017.72004">https://doi.org/10.4236/oja.2017.72004</a></p> <p>[6] Palella, Nathan and Binkley, Griffin J. (2018). "Impedance Tube Alternative via the Transfer Function Method". Honors Research Projects. 667. <a href="http://ideaexchange.uakron.edu/honors_research_projects/667">http://ideaexchange.uakron.edu/honors_research_projects/667</a></p> <p>[7] Yazici, Beyza and Su Gul, Zuhre, (2019). "3D Labyrinthine-type Acoustical Metamaterial Proposals for Sound Control in Architectural Applications".</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Modalidad de difusión

<ul style="list-style-type: none"> <li>- En páginas web del Área de Análisis y Diseño Acústico y Materialoteca México.</li> <li>- En redes sociales del Área de Análisis y Diseño Acústico.</li> <li>- Participación en foros académicos y especializados de carácter nacional e internacional.</li> <li>- Publicación de artículos en memorias de congresos, revistas nacionales e internacionales.</li> <li>- Vinculación con la docencia a nivel posgrado.</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Nota: FAVOR DE NO MODIFICAR EL FORMATO**

---

## Fwd: Registro de proyecto

2 mensajes

---

**Director de Ciencias y Artes para el Diseño** <dircad@azc.uam.mx> 26 de septiembre de 2022, 18:14  
Para: SECRETARIA ACADEMICA CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO <sacad@azc.uam.mx>, OFICINA TECNICA  
DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>  
Cc: DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNICAS DE REALIZACION - <procytec@azc.uam.mx>

Estimadas Mtra. Areli y Lic. Lupita

Por este medio envío a trámite de la Comisión de Proyectos de Investigación la solicitud de la Jefatura de Departamento Procesos y Técnicas de Realización, referente al registro de proyecto de investigación a denominarse "*Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica*"

Agradezco su atención enviando cordiales saludos.

### **Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas**

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño  
**Universidad Autónoma Metropolitana Azc.**  
dircad@azc.uam.mx  
Tel: 55 53189145  
M: 55 48701011

----- Forwarded message -----

De: **DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNICAS DE REALIZACION** - <procytec@azc.uam.mx>  
Date: lun, 26 sept 2022 a las 13:09  
Subject: Registro de proyecto  
To: Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>

Por medio del presente correo envío un cordial saludo y aprovecho para solicitar el registro del proyecto:  
*Caracterización y evaluación acústica de materiales para aplicaciones de acondicionamiento y aislamiento en el campo de la acústica arquitectónica*  
Anexo Documentación.  
Agradezco su atención.

--  
Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón  
Jefe del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización  
CyAD  
UAM-Azcapotzalco

---

 **119\_registro proyecto Mtra. Laura Lancón.pdf**  
3215K

---

**SECRETARIA ACADEMICA CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO**  
<sacad@azc.uam.mx>

27 de septiembre de 2022,  
1:36

Para: Director de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>  
Cc: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>, DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y  
TECNICAS DE REALIZACION - <procytec@azc.uam.mx>

### **Estimado Mtro. Salvador,**

Se confirma haber recibido la documentación adjunta, para darle seguimiento al trámite con la Comisión correspondiente.

Saludos cordiales,  
Arelí

[El texto citado está oculto]