



**Universidad  
Indoamérica**

**Ambato**

Calle Bolívar 20-35 y Quito  
(03) 2 421713 / 2421452

**Quito**

Machala y Sabanilla (Sector Cotacollao)  
(02) 3998227 / 3998238  
[www.uti.edu.ec](http://www.uti.edu.ec)



**Universidad  
Indoamérica**

CARRERA DE ARQUITECTURA

# ESTRATEGIAS

Para la implementación de un sistema acústico en una edificación de valor patrimonial: Caso de estudio Teatro "Ambato" de la ciudad de Ambato

Doménica Anahí Arias Avalos

Los sistemas acústicos juegan un papel fundamental en las edificaciones destinadas a teatros, cines, salas de conciertos, entre otras. Por lo que, el presente proyecto de investigación se centra en proponer estrategias innovadoras en el sistema acústico del Teatro Ambato, considerando su valor patrimonial, mediante una investigación cualitativa, para el mejoramiento del mismo, que permita un adecuado desarrollo de actividades culturales y sociales en la edificación, en el periodo del 2023 - 2024. Dandonos como resultado el desarrollo de estrategias que aborden la problemática acústica existente en el Teatro Ambato y así mejorar su calidad sonora.











## Proyecto de Investigación

### Autor

Arias Avalos Doménica Anahí  
domearias1O2O@gmail.com

### Equipo de Soporte:

Docente Tutor

Arias Salazar Daicy Paola  
daicyarias@indoamerica.edu.ec

Docente Unidad de Integración Curricular

Cardet Garcia Javier Jacinto  
javiercardet@indoamerica.edu.ec

Docente apoyo diagramación

Amaluisa Rendón Paulina Magally  
paulinaamaluisa@indoamerica.edu.ec

### Agradecimiento:

Agradecemos la apertura de las siguientes instituciones y personas por su aporte en este documento:

Ing. Israel Alvarez

Arq. Yosmel Díaz

Ing. Luis Fernandez

Abg. Paulina Salazar

### Fecha de Publicación:

Marzo 2024



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA

**ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA  
ACÚSTICO EN UNA EDIFICACIÓN DE VALOR PATRIMONIAL: CASO  
DE ESTUDIO TEATRO "AMBATO" DE LA CIUDAD DE AMBATO.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

**Autor (a):**

Arias Avalos Doménica Anahí

**Tutor (a):**

Arias Salazar Daicy Paola

AMBATO - ECUADOR

2024



# AUTORIZACIÓN

## del autor

Yo Doménica Anahí Arias Avalos, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre "ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ACÚSTICO EN UNA EDIFICACIÓN DE VALOR PATRIMONIAL: CASO DE ESTUDIO TEATRO "AMBATO" DE LA CIUDAD DE AMBATO", como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 18 días del mes de abril de 2024, firmo conforme:



Firmado electrónicamente por:  
**DOMENICA ANAHI  
ARIAS AVALOS**

Doménica Anahí Arias Avalos  
2100596325

# DECLARACIÓN

de autenticidad

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de integración curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 18 de abril de 2024



Firmado electrónicamente por:  
**DOMENICA ANAHI**  
**ARIAS AVALOS**

Doménica Anahí Arias Avalos  
2100596325

# APROBACIÓN

del tutor

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular "ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ACÚSTICO EN UNA EDIFICACIÓN DE VALOR PATRIMONIAL: CASO DE ESTUDIO TEATRO "ÁMBATO" DE LA CIUDAD DE ÁMBATO" presentado por DOMÉNICA ANAHÍ ARIAS AVALOS, para optar por el Título de Arquitecta.

## CERTIFICO

Que dicho trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Ambato, 30 de abril de 2024.



Firmado electrónicamente por:  
**DAICY PAOLA ARIAS  
SALAZAR**

Msc. Daicy Paola Arias Salazar . Ing.  
1850014349

# APROBACIÓN

## de lectores

El trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA ACÚSTICO EN UNA EDIFICACIÓN DE VALOR PATRIMONIAL: CASO DE ESTUDIO TEATRO "AMBATO" DE LA CIUDAD DE AMBATO previo a la obtención del Título de arquitecta, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 1 de mayo de 2024



Firmado electrónicamente por:  
**LUIS MANUEL  
FERNANDEZ DELGADO**

Msc Luis Manuel Fernandez Delgado .Ing  
1756769897



Firmado electrónicamente por:  
**YOSMEL DIAZ PEREZ**

Msc Yosmel Diaz Perez. Arq  
1757940133

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, mi familia y a todas las personas que estuvieron presente en esta etapa de mi vida con su apoyo incondicional.

De manera especial a mi mamita Verónica Avalos que es el motor de mi existencia y a mi papito David Arias quien ha sido un pilar fundamental durante mi vida, que aunque no se encuentre físicamente ,siempre esta presente en mi. También a mis hermanitas Noelia y Anita por su inquebrantable apoyo y amor, y de igual manera a mis abuelitos que nunca dejaron de apoyarme.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud, fortaleza y resiliencia en este proceso, lo que me permitió enfrentar cualquier situación y seguir adelante ante las adversidades. A mis padres Verónica Avalos y David Arias que con su amor y comprensión me han ayudado a salir adelante y poder cumplir todos mis sueños y metas.

A mis hermanitas Noe y Anita que con su amor han estado siempre presentes, y mis abuelitos que estuvieron apoyandome en cada momento de mi vida con palabras de aliento y su tiempo.

Así mismo, quiero agradecer a mi tutora Ingeniera Daysi Arias y Nancita, por su orientación y ayuda en este proceso de superación.



# RESUMEN

## ejecutivo

Los sistemas acústicos desempeñan un papel de gran importancia en las edificaciones destinadas a teatros, cines, salas de conciertos, entre otras. El comportamiento del sonido en el teatro Ambato, ubicado en la ciudad del mismo nombre, se ha visto afectado por la ineficiencia del sistema acústico actual, el cual no ha tenido un mantenimiento correctivo y preventivo durante años, posee elementos deteriorados y el uso de materiales inadecuados. Resolver el problema anterior fue el propósito de esta investigación, que como objetivo general se trazó proponer estrategias innovadoras en el sistema acústico del Teatro Ambato, considerando su valor patrimonial, mediante una investigación cualitativa, para el mejoramiento del mismo, que permita un adecuado desarrollo de actividades culturales y sociales en la edificación, en el periodo del 2023 - 2024. La metodología empleada tuvo un enfoque cualitativo, con un nivel exploratorio y descriptivo, utilizando técnicas como: entrevistas y fichas de observación que permitieron el diagnóstico y recolección de datos del estado actual de la edificación. Como resultado, se desarrolló un conjunto de estrategias dirigidas a abordar los problemas de acústica en la edificación patrimonial, con el objetivo de mejorar la calidad del sonido en el interior del Teatro.

**PALABRAS CLAVES:** Edificación patrimonial, sistemas acústicos, sonido, teatro.

# ABSTRACT

The acoustic systems perform an important role in buildings used for theatres, cinemas, and concert halls, among others. The sound performance at the "Ambato" Theatre, located in the city of the same name, has been affected by the inefficiency of the current acoustic system, which hasn't had corrective and preventative maintenance for years. It has deteriorated elements and the use of inappropriate materials. Thus, the purpose of this research was to solve the above problem, and its general objective was to propose innovative strategies for the acoustic system at the "Ambato" Theatre, considering its heritage value. This will be done through qualitative research for the improvement of allowing an adequate development of cultural and social activities in the building, from 2023 to 2024. The methodology applied a qualitative approach with an exploratory and descriptive level, using techniques such as interviews and observation sheets that allowed the diagnosis and collection of data of the current condition of the building. As a result, a set of strategies was developed to address acoustic problems in the heritage building and to improve the sound quality inside the theatre.

**KEYWORDS:** Acoustic systems , heritage building, sound, theater.

# ÍNDICE

## de contenidos

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	8	aspectos sonoros, mediante técnicas de recolección de información cualitativas.....	52
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	9	Entrevista 1.....	52
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	10	Entrevista 2.....	54
APROBACIÓN DE LECTORES.....	11	Entrevista 3.....	56
DEDICATORIA.....	13	Generar objetivos y actividades que mejoren el comportamiento acústico en la edificación de valor patrimonial Teatro Ambato, mediante la información recolectada.....	58
AGRADECIMIENTO.....	15	Estrategias propuestas.....	59
RESUMEN EJECUTIVO.....	16	REFLESIONES FINALES.....	62
ABSTRACT.....	17	RECOMENDACIONES.....	63
INDICE DE CONTENIDOS.....	18	BIBLIOGRAFÍA.....	64
INDICE DE FIGURAS.....	19	ANEXOS.....	66
INDICE DE TABLAS.....	20		
INTRODUCCIÓN.....	22		
CONTEXTUALIZACIÓN.....	22		
ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	24		
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	25		
JUSTIFICACIÓN.....	25		
OBJETIVOS.....	25		
Objetivo general.....	25		
Objetivos específicos.....	25		
MARCO TEORÍCO CONCEPTUAL.....	26		
Fundamento Conceptual.....	25		
Fundamento Teórico.....	28		
ESTADO DEL ARTE/CUESTIÓN.....	29		
Enfoque de la investigación.....	33		
Nivel de investigación.....	33		
Tipo de investigación.....	33		
Técnicas e instrumentos.....	33		
Población.....	33		
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA.....	35		
Diagnóstico del tipo de materialidad de la edificación patrimonial para identificar el estado actual de en base al sonido y acústica en el teatro, mediante fichas de observación.....	35		
Analizar estrategias de rehabilitación utilizadas en edificaciones de valor patrimonial, centrándose en los			

# ÍNDICE

## de figuras

FIGURA 1. Árbol de problemas .....	24
FIGURA 2. Tiempo de reverberación.....	27
FIGURA 3. Fichas de levantamiento de campo de la edificación – Información general del Teatro Ambato.....	36
FIGURA 4. Fotografías de las fachadas del Teatro Ambato.....	37
FIGURA 5. Ficha de observación – Zona del Lobby.....	38
FIGURA 6. Ficha de observación – Zona del patio de butacas.....	39
FIGURA 7. Ficha de observación – Zona del palco del Teatro.....	40
FIGURA 8. Ficha de observación – Zona del escenario del Teatro.....	41
FIGURA 9. Ficha de observación – Zona de la tramoya del Teatro.....	42
FIGURA 10. Ficha de observación – Zona de la fosa de orquesta del Teatro.....	43
FIGURA 11. Ficha de observación – Zona de la sala de ensayo 1 del Teatro.....	44
FIGURA 12. Ficha de observación – Zona de los camerinos del Teatro.....	45
FIGURA 13. Ficha de observación – Zona de la bodega del Teatro.....	46
FIGURA 14. Ficha de observación – Zona de la sala de ensayo 2 del Teatro.....	47
FIGURA 15. Ficha de observación – Zona de la sala de proyección del Teatro.....	48
FIGURA 16. Ficha de observación – Zona de bodegas 2 y 3 del Teatro.....	49
FIGURA 17. Ficha de valoración de la edificación de valor patrimonial.....	50
FIGURA 18. Ficha de valoración del estado de la edificación de valor patrimonial.....	51
FIGURA 19. Coeficientes de absorción de algunos materiales de la frecuencia .....	66
FIGURA 20. Ficha de observación – Zona de los baños de mujeres en el Lobby.....	66
FIGURA 21. Ficha de observación – Zona de los baños de hombres en el Lobby.....	67
FIGURA 22. Ficha de observación – Zona de los baños del palco del Teatro.....	67
FIGURA 23. Ficha de observación – Zona de los baños de los camerinos del Teatro.....	68

# ÍNDICE

## de tablas

TABLA 1. Estrategias propuestas.....	59
TABLA 2. Estrategias propuestas.....	60
TABLA 3. Estrategias propuestas.....	61
TABLA 4. Estrategias propuestas.....	62



# CAPÍTULO 1

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto de investigación se fundamentó en el desarrollo sobre propuestas de estrategias acústicas en una edificación de valor patrimonial en el caso de estudio Teatro Ambato, ya que el Teatro Ambato, situado en las calles Rocafuerte entre Castillo y Guayaquil de la ciudad de Ambato, Tungurahua, Ecuador. Es una de las edificaciones patrimoniales más importante de la Ciudad, que forma parte de la Unidad Educativa Ambato. La cual nació en el año de 1947 por medio de un Decreto Nacional de la Asamblea Constituyente, siendo al inicio un colegio de señoritas, en donde principalmente se encontraba formado por estudiantes del Colegio Nacional Bolívar.

Durante mucho tiempo el Teatro Ambato, ha estado activo para actos culturales - sociales, presentaciones del colegio y otras actividades, sin embargo, con el tiempo este ha ido perdiendo relevancia por no contar con un buen manejo de sonido dentro de las salas del Teatro, ya que se dio más relevancia al mantenimiento del Colegio Ambato, en comparación a la edificación patrimonial.

Al ser una un bien patrimonial no cuenta con una normativa concreta para el caso acústico de los espacios,

teniendo como consecuencia que este tipo de temas se rija por criterios de intervención que no se encuentran enfocados en temas acústicos.

## CONTEXTUALIZACIÓN

A nivel internacional las edificaciones patrimoniales se han visto afectadas por el deterioro, destrucción o desaparición gracias a varias amenazas dadas por el tiempo y agentes externos como la humedad, sol, viento y lluvia. Como es el caso del Teatro Jaume I de Algemesí en Valencia, España.

El artículo sobre La Rehabilitación acústica del Teatro Jaume I de Algemesi, fue escrita por Jaume Segura, Alicia Giménez Arturo Barba, Ruda Lakatis, Salvador Cerda, José Romero y Rosa M Cibrián en el año 2008. En donde se busca proponer varias mejoras para el teatro que actualmente no se encuentra útil para sus funciones a las que estaba destinadas.

El Teatro Jaume I, es un edificio patrimonial pública que forma parte de un conjunto de edificios ubicados anteriormente en el Colegio Público Vázquez de Mella, que

fue adquirido por parte del Ayuntamiento en septiembre del, año 1904.

En el año de 1984 empieza la rehabilitación teniendo como consecuencia un uso diferente a la inicial. Actualmente la edificación no se encuentra en un estado no óptimo por lo que se ha planteado una rehabilitación acústica, en la sala seleccionada del teatro que cuenta con un volumen de 840 m<sup>3</sup> y una superficie de 190m<sup>2</sup> para la audiencia de 240 personas.

Para esta investigación se realizó un estudio teórico de las características y componentes de la sala, con el fin de mejorar las condiciones acústicas de la edificación para volver a su funcionalidad principal. El análisis realizado a la sala les ha permitido conocer la curva de absorción y la materialidad presente en el lugar para después realizar los cálculos respectivos de la sala.

En el contexto nacional los Teatros se caracterizan por ser parte de la identidad de una ciudad, es por eso que se toma el caso de estudio "Realización de un proyecto de acondicionamiento acústico para el Teatro Bolívar", que fue escrito por los señores Ángel Arangundi y Pedro Egas, publicado en el año 2010. En donde nos cuenta los antecedentes del Teatro, el cual fue inaugurado en el año de 1933, para 2400 espectadores en total, siendo este uno de los primeros escenarios para eventos de gran magnitud para la localidad.

El Teatro contaba con varios eventos culturales y distintas actividades no culturales que permitían recaudar fondos para la edificación tales como: Teatros, danzas, música, fotografía, conferencias, seminarios, entre otros. Sin embargo, los espectadores empezaron a perder el interés por actividades realizadas en el teatro ya que se empezó a realizar actos de improvisación, ejecutados en lugares no óptimos y de manera no muy profesional lo que hizo que la gente se interese por estas nuevas actividades teniendo, como consecuencia que poco a poco el Teatro vaya perdiendo su funcionalidad.

En 1999, el Teatro Bolívar terminó con un 70% de toda su infraestructura ya que se dieron varias fugas de gas en la parte baja de la edificación, que eran destinadas a la venta de comida y snack para los usuarios del Teatro teniendo como consecuencia que a lo largo de los años esta edificación ya no sea muy utilizada y llegue a necesitar una rehabilitación en diseño y acondicionamiento acústico.

Actualmente, como lo menciona (Aragundi Angel, 2010) "El Teatro Bolívar se encuentra funcionando en malas condiciones, tanto acústicas como espaciales, ya que después del devastador hecho no se encuentra en su capacidad de trabajo óptimo incluso después de 11 años". Debido al estado actual de la edificación se propuso a diseñar el acondicionamiento acústico del patrimonio edificado, tomando en cuenta un tratamiento nuevo y renovado para las salas del Teatro.

El teatro Lalama loaclizado en la ciudad de Ambato, Tungurahua Ecuador. Es un teatro de valor patrimonial más grande de la ciudad, el cual era utilizado para la presentación de películas, obras con marionetas, festivales musicales y presentaciones de actores ecuatorianos como es el caso del ambateño Ernesto Alban Gómez.

Este Teatro cuenta con una arquitectura moderna, con espacios como: Escenario, bambalinas, patio de butacas, bastidoras y un lobby de ingreso.

Con el tiempo esta edificación se ha ido deteriorando, por la ausencia de mantenimiento en sus instalaciones además de contar con mobiliario en mal estado, deterioro de los techos de las salas de la edificación, fallas en las instalaciones eléctricas y también con un mal sistema acústico por la materialidad con la que se encuentra construida.

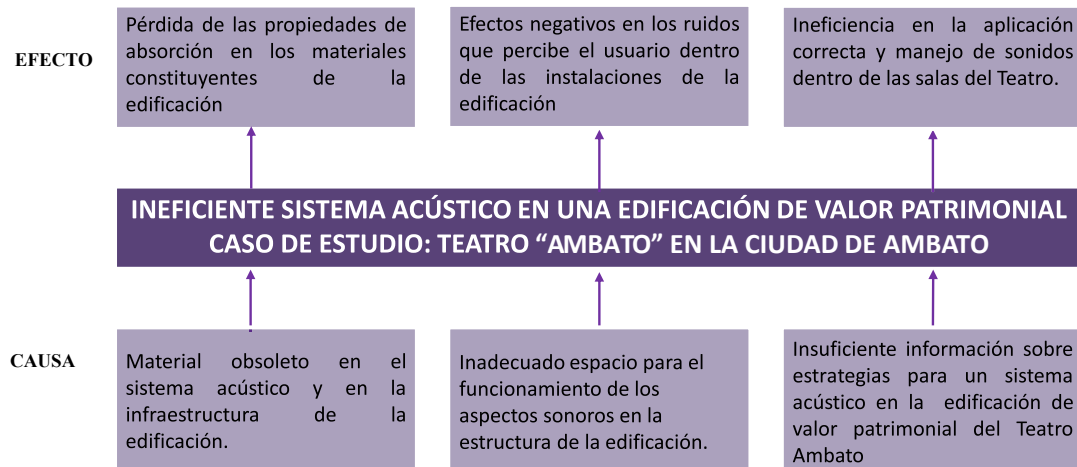
Es por ello que se propuso el mantenimiento de la edificación hace 20 años atrás, en donde se buscó mejorar la edificación, para utilizarla en eventos de la ciudad.



# ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura 1

Árbol de problemas



Nota: Esquema del árbol del problema (Causas y Efectos).

## PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

I. ¿Cómo diagnosticar el estado actual de la materialidad del sistema acústico e infraestructura de la edificación de valor patrimonial?

II. ¿Cómo se identifica los espacios adecuados en la absorción del sonido en una edificación patrimonial?!!!

¿Como se podría generar objetivos y actividades para el mejoramiento acústico en el Teatro Ambato?

## JUSTIFICACIÓN

La investigación que se presenta en este trabajo sobre estrategias acústicas para una edificación de valor patrimonial como caso de estudio: el Teatro Ambato. Es un tema pertinente ya que mediante este estudio se desarrolla estrategias acústicas para recuperar el comportamiento del sonido de la edificación patrimonial tomando en consideración las necesidades del lugar.

Esta indagación se encuentra adscrito a la línea 3 de Teoría, Crítica y Patrimonio Cultural (EPAC, Estudios de Patrimonio y Cultura) de la Facultad de Arquitectura y Construcción de la Universidad Tecnológica Indoamérica, por lo mismo que es relevante gracias al alcance y el aporte que se da a las edificaciones de valor patrimonial como es el Teatro Ambato, en tema de sistemas acústicos mismo que no existe mucha información que ayude como referencia para nuevas investigaciones.

En donde, el análisis y la propuesta se desarrolla en el Teatro Ambato, en la ciudad que cuenta con su mismo nombre, ubicado en el sector de la Merced, en el periodo de octubre del 2023 hasta febrero del 2024. Este Teatro es conocido ya que es parte del Colegio Ambato que por muchos años ha estado activo para actos culturales - sociales, presentaciones del colegio y otras actividades, sin embargo, no se encuentra registrado como bien patrimonial y con el tiempo este ha ido

perdiendo relevancia por no contar con un buen manejo de sonido dentro de las salas del Teatro, por lo que es necesario la implementación de un sistema acústico que nos permita aportar una mejora en la acústica de este espacio sin perder lo que ya tenemos.

Este proyecto al ser propuesto directamente para el Teatro Ambato nos permite tener gran viabilidad, debido a que se cuenta con tutores grupales e individuales conocedores del tema además de información presencial por medio de entrevistas y recursos de: Internet, libros, normativas y visitas al Teatro para que de esta manera se pueda tener registros más enfocados a nuestro tema de estudio.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Proponer estrategias innovadoras en el sistema acústico del Teatro Ambato, considerando su valor patrimonial, mediante una investigación cualitativa, para el mejoramiento del mismo, que permita un adecuado desarrollo de actividades culturales y sociales en la edificación, en el periodo del 2023 - 2024.

### Objetivos específicos

I. Diagnosticar el tipo de materialidad de la edificación patrimonial para identificar el estado actual de en base al sonido y acústica en el Teatro mediante fichas de observación.

II. Analizar estrategias de rehabilitación acústicas utilizadas en edificaciones de valor patrimonial, centrándose en los aspectos sonoro, mediante técnicas de recolección de información cualitativas.

III. Generar objetivos y actividades que mejoren el comportamiento acústico en la edificación de valor patrimonial Teatro Ambato, mediante la información recolectada.

## MARCO TEORÍCO

### Fundamento conceptual

A continuación, presentaremos varios conceptos fundamentales en nuestro proyecto que nos permitirá entender de mejor manera el tema a tratar.

La palabra Patrimonio cultural lo podemos definir como una intervención o una construcción social, que consiste en "La legitimidad de unos referentes simbólicos a partir de unas fuentes de autoridad extra culturales." (Prats, L. 1998). Que se encuentran asociados a una determinada identidad que forma parte de valores e ideas que se asocian a elementos culturales representativos, contando con un carácter esencial e inmutable.

También podemos mencionar a (Patrimonio Cultural – Ministerio de Cultura y Patrimonio, s. f.) que nos dice que el "Patrimonio es el conjunto dinámico, integrador y representativo de bienes y prácticas sociales, creadas, mantenidas, transmitidas y reconocidas por las personas, comunidades, comunas, pueblos y nacionalidades, colectivos y organizaciones culturales." Que también forman parte las obras arquitectónicas, monumentos o estructuras de carácter arquitectónico en la historia de un lugar, permitiéndonos poder promover el interés por la diversidad social y cultural en ese entorno, teniendo gran importancia en el turismo de muchos países.

Dando, realce al concepto de Prats ya que se acerca a lo que deseamos presentar en el trabajo, en el caso de patrimonio cultural ya que este determina la identidad y valores de una sociedad por medio de elementos culturales.

En cambio, el patrimonio arquitectónico es la expresión cultural visible de una sociedad que tiene como principal objetivo trascender dentro de la historia para futuras generaciones, construyendo memorias en el tiempo ya sean en calles, muros o edificaciones. Para la arquitectura, como lo

menciona Cosme (2009):

Son espacios y escenarios del día a día que se encuentran presentes, los cuales se utiliza para desarrollo de nuestras rutinas diaria y el espacio futuro al que queremos llegar a crear, para poder disfrutarlo nosotros y dejarlo a las generaciones futuras. Una ciudad que se aferre solo a la idea del pasado dejará de ser una realidad urbana viva y se convertirá en un museo o en un parque temático. (p 83).

Así mismo, al querer preservar una edificación buscando mantener su función original se puede recurrir a la rehabilitación ya que nos dice (Correia, Mariana. 2007) que es "la acción más adecuada para la conservación de una estructura, pues implica menos alteraciones del proyecto." Para que de esa forma se pueda volver a utilizar la edificación dándole un servicio a lo que ya no estaba en uso.

En la rama artística y cultural el teatro es uno de los componentes importantes para la actuación y artes escénicas, siendo una edificación que permite expresar diferentes obras de teatros ante un público. También puede llegar a ser un espacio de culto o contemplación lleno de "canto, gestualidad, música, escenografía y sonidos." (Historia & Historia, 2016).

Por otro lado, Artaud, A., Alonso, E., & Abelenda, F. (1969) nos dice que también "el teatro puede ser un recordatorio, porque un gesto lleva consigo su fuerza, y porque hay en el teatro seres humanos para manifestar la fuerza del gesto que se hace" permitiéndonos así mostrar nuestros sentimientos mediante obras escénicas y la dramatización.

Al mismo tiempo, las artes escénicas son el estudio de un grupo de expresiones artísticas que se encuentran en el mundo de las Artes Vivas, que forman parte de diferentes disciplinas. Buscando fomentar el pensamiento y reflexión del público para generar que el espectador cree nuevas preguntas, realidades, sentimientos juntamente con las artes como lo menciona Garín Martínez, (2018) el cual nos dice que "Las propuestas pueden resultar provocativas, suscitar sorpresa o indignación, en la medida en que se interrogan

por la validez del relato o de los valores heredados.”

Además, se debe saber que el escenario es un espacio que se encuentra destinado a actividades de artes escénicas que con el tiempo ha ido permitiendo que exista una creación y comunicación de los valores encontrados en cada comunidad hacia el público. Siendo parte de los teatros o de salas de eventos que cuentan con elementos como camerinos que están destinados a los actores o usuarios que se presenten en el lugar.

El sistema acústico es aquel que nos permite el control de los sonidos en los espacios ya sea fuera o dentro para así poder dar una eficiencia al escuchar en salas de reuniones, edificaciones o teatros. Este sistema cuenta una gran variedad de opciones en materiales que tienen diferentes propiedades que permiten que se adapten a cualquier diseño.

Por lo que los materiales acústicos, llamados así porque son materiales que permiten la absorción del sonido ya que crea un aislamiento acústico formado gracias a la participación de varias capas que hace que exista un efecto de ondas estacionarias entre las placas. Estos materiales nos permiten absorber, amortiguar y bloquear el sonido dependiendo de la necesidad presente que se desea cubrir en una habitación.

Como nos comenta Miyara, F. “El sonido, un fenómeno físico ondulatorio consistente en la propagación a través del aire de una serie de perturbaciones que ejerce sobre éste cualquier objeto que vibra” (Miyara, F. 2001). Ya que transmite sus movimientos mediante ondas como un medio elástico que son producidos por objetos en vibración.

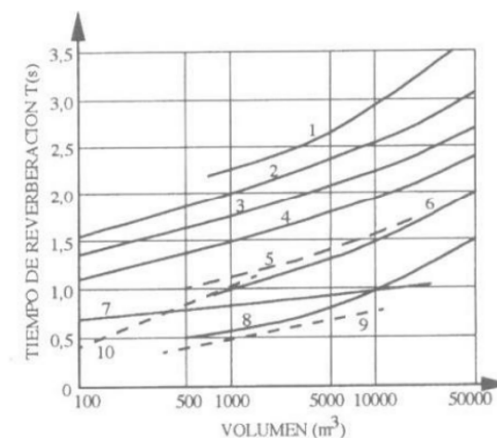
En cambio, cuando hablamos de acústica que es la ciencia que nos permite estudiar diversos aspectos con relación al sonido, ya que forma parte de un multidisciplinario que conforma a la física pura hasta la biología.

El Tiempo de reverberación, como lo define Boschi es el “o el tiempo necesario para que el nivel de una señal acústica, cuya emisión se interrumpe, caiga 60 dB con respecto al

nivel primitivo.” (Boschi, C. E. 2008). Por lo que el control de la reverberación de los sonidos nos permite trabajar con una premisa fundamental en cuenta a las salas que cuentan con paredes altamente reflectantes del sonido. Como se muestra en la figura 1, podemos analizar los valores de los tiempos de reverberación que van en función del volumen en habitaciones que se consideran con una excelente acústica.

Figura 2.

### Tiempo de reverberación



Nota: Tomado de (Boschi, C. E. 2008).

La frecuencia, es definida por Avilés López, R., & PERERA MARTÍN, R. O. C. Í. O. (2017) . como:

El número de ciclos que se producen en la unidad de tiempo (generalmente se encuentra en segundos). Se mide en hertzios (Hz), y es lo que caracteriza el tono que podemos distinguir el sonido. El oído humano es capaz de percibir ondas sonoras con frecuencias comprendidas entre los 20 Hz y los 20 000 Hz.

Otra palabra clave, es la flexión es la energía que es producida por una fuente sonora que llega a incidir en un oyente ya sea de forma directa o indirecta (energía reflejada), que hace que dependiendo de la forma del espacio pueda tener variaciones en tiempo e intensidad. La energía directa que llega al oyente sin incidencia del frente de onda sobre una superficie ajena al mismo, mientras que en el caso de que la energía reflejada llega al oyente después de chocar sobre unas distintas superficies de la habitación llegan en un orden diferente. (Isbert, A. C. 1998.)

De igual manera el aislamiento acústico, sirve para poder evitar e impedir la propagación de sonidos por medio de obstáculos reflectores que mayormente son materiales, teniendo como objetivo buscando reducir el ruido ya sea aéreo como estructural para que al llegar al usuario sea lo mínimo.

En el caso de la absorción acústica esta busca mejorar la acústica de una edificación para que de esta manera se reduzca el sonido que envuelve al lugar, para que así se pueda aumentar la energía transmitida sin importar cual es el reparto del sonido en otros lugares. (Aislamiento Acústico, s.f.)

## Fundamento teórico

Se realizó el desarrollo de un análisis teórico en función al tema de sistemas acústicos en edificaciones patrimoniales dentro de la arquitectura existente.

Cuando hablamos de patrimonio edificado debemos tomar en cuenta los elementos y expresiones más importantes de una sociedad mediante símbolos y representaciones a los lugares históricos, permitiéndonos dar una identidad a un pueblo y conocer más a fondo cuál es su forma de vida, como lo menciona Arévalo, J. M. donde nos dice que "El patrimonio son las formas de vida que expresan la identidad de los grupos humanos" (Arévalo, J. M. 2004).

Por otro, el patrimonio tiene varias opiniones y teorías sobre una respuesta definitiva, ya que existen varios autores

con diferentes posturas, pero todos concuerdan que existe una necesidad mundial de conservar el patrimonio con la finalidad de responder un proyecto que responda a su población.

Según, la UNESCO en la Convención de 1972, el patrimonio se considera:

Art. 1 .- Se considerará "patrimonio cultural": Los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pintura, monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor, universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia

Art.4 .- Cada uno de los Estados Parte en la presente Convención reconoce que la obligación de identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural situado en su territorio, le incumbe primordialmente.

Art. 6.2 .- Los Estados Parte se obligan, en consecuencia y de conformidad con lo dispuesto en la presente Convención, a prestar su concurso para identificar, proteger, conservar y revalorizar el patrimonio cultural y natural.

Podemos mencionar la teoría de Restauración de Cesare Brandi, el cual menciona dentro de su concepto a la restauración entre restauración relativa a manufacturas industriales que explica como una rehabilitación del aspecto primitivo de la edificación, con el objetivo de restablecer la funcionalidad del producto, es por esa razón que se menciona a la restauración la cual debe buscar reestablecer como unidad potencial, tomando en cuenta que no se llegue a borrar huellas históricas ni tampoco la falsificación artística. Como lo menciona Basile:

Es importante tener en cuenta que ese proceso no es obvio, por el contrario, es un procedimiento necesariamente multidisciplinar y el cual exige estudios y reflexiones profundas, no admitiendo aplicaciones mecánicas de fórmulas, exigiendo esfuerzos de interpretación, caso por caso, y no

aceptando simplificaciones. (Basile,2004)

La Carta de Atenas es un documento histórico importante en arquitectura y planificación urbana. Fue escrito en el año de 1933, en el Cuarto Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) en Atenas, Grecia. La carta fue escrita por un grupo de arquitectos modernos, los más notables fueron Le Corbusier, Walter Gropius y Siegfried Gideon.

Teniendo como principales puntos:

- Restauración: Es cualquier intervención en donde se respete los principios de la conservación y contando con los estudios previos pertinentes, con el objeto de conocer los límites de lo posible y necesario.
- Mantenimiento: Conjunto de programas, estrategias y acciones interventoras, que permitan mantener los objetos de interés cultural en condiciones óptimas de integridad y uso.
- Importancia: Conservación frente a la restauración, de las edificaciones destacando la necesidad de tareas constantes para que el mantenimiento se hagan factible.
- Necesidad de respetar todos y cada uno de los estilos y épocas de los bienes.

La teoría del sonido cubre los aspectos físicos, psicológicos y perceptivos del sonido y es la base de disciplinas como la acústica, la psico acústica y la ingeniería del sonido.

La materialidad es esencial cuando se habla de acústica pues este cuenta con propiedades físicas y mecánicas de los materiales utilizados para construir componentes acústicos como paredes, pisos, techos, paneles acústicos y todos los demás elementos que pueden afectar la transmisión y absorción del sonido en un espacio determinado.

La elección de los materiales del sistema acústico es crucial para conseguir determinados objetivos, como el acondicionamiento acústico de la sala, la reducción del

ruido o la mejora de la calidad del sonido. Es por ello que, se describen algunos aspectos importantes en los sistemas acústicos:

**Absorción acústica:** Ciertos materiales tienen la capacidad de absorber el sonido en lugar de reflejarlo. A menudo se utilizan materiales porosos como fibra de vidrio, espuma acústica o textiles para garantizar una absorción acústica eficaz.

**Reflexión y difusión:** se pueden utilizar otros materiales, como tableros de fibra y superficies reflectantes, para dirigir o reflejar el sonido de determinadas maneras. La forma y textura de estos materiales afectan la forma en que se refleja el sonido en una habitación.

**Aislamiento acústico:** el material también afecta la capacidad del material para bloquear o aislar el sonido. Los materiales densos y gruesos suelen ser eficaces para insonorizar, evitando que el sonido se transmita de una habitación a otra.

## ESTADO DEL ARTE/CUESTIÓN

En el Análisis y estrategias de confort en espacios patrimoniales de uso laboral - Estrategias de diseño interior de confort térmico, lumínico y acústico en espacios laborales de oficina ubicadas dentro de edificaciones patrimoniales (Categoría VAR B) con tipología casa patio en la ciudad de Cuenca (Arbito-Chica, M. V., & Contreras-Lojano, C. E. 2022). Nos comenta sobre el estudio acústico que se ha realizado para edificaciones de valor histórico y patrimonial buscando mejorar la calidad de la audición de las edificaciones, teniendo como objetivo principal la propuesta de estrategias de diseño interior para edificaciones patrimoniales considerando los criterios de confort acústico, lumínico y térmico.

Esta investigación se realizó mediante la utilización de una metodología mixta, ya que se trabajó con metodologías cuantitativas y cualitativas de tipo no experimental, mediante la obtención de información por revisión bibliográfica de

artículos científicos, métodos de evolución, normativas, fichas de diagnóstico, además de la implementación de herramientas de medición para el desarrollo de la parte lumínica, acústica y térmica de las edificaciones.

Llegando a la conclusión, que las fichas de diagnóstico ayudaron a poder establecer parámetro en el análisis de los espacios mediante la metodología utilizada, permitiendo así poder obtener los estándares de confort dentro de las edificaciones y de esa manera establecer las estrategias de diseño acorde a las necesidades de las oficinas.

Es así que este artículo, permite conocer sobre estrategias acústicas en edificaciones patrimoniales que se dan por medio del análisis realizado a la edificación, para que de esta manera se pueda proponer estrategias de diseño mediante las necesidades de la construcción.

En cambio, en el trabajo de titulación sobre el Diseño interior y acondicionamiento acústico para la creación de una Escuela de Arte - Rediseño del antiguo Colegio Borja (Girón Borrero, S. 2019). Busca desarrollar una propuesta de readecuación de los espacios interiores del Antiguo Colegio Borja, que permita relacionar los aspectos del arte, acústico y de valor patrimonial en la ciudad de Cuenca.

Trabajando con una metodología cualitativa, mediante el método de entrevistas a profesionales del ámbito acústico, profesores y estudiantes, como también la recolección de datos en investigaciones web y libros, lo que permitió la comparación de diferentes comportamientos y características de la edificación.

Teniendo como resultado, el desarrollo de un sistema acústico que permita obtener un grado de difusión acústica uniforme en todos los espacios de la edificación patrimonial, mejorando las condiciones acústicas del espacio, mediante la utilización de materiales porosos.

Esta investigación, permite conocer y analizar técnicas utilizadas para el manejo del desarrollo del sistema acústico en una edificación patrimonial, además de los elementos sugeridos para el desarrollo del mismo en cuanto a confort

acústico en salas.

En el trabajo realizado sobre la Evaluación del campo sonoro y acondicionamiento acústico de espacios patrimoniales de planta centralizada: El caso del oratorio San Felipe Neri (Jiménez Gómez, A. 2021). En donde su objetivo principal es la evaluación del campo sonoro y el comportamiento acústico del oratorio San Felipe Neri, y sus objetivos específicos se encuentran enfocados a la recopilación de datos y contextualización del caso de estudio, además de definición y caracterización del espacio interior de la edificación patrimonial estudiada.

Se utilizó una metodología mixta, basada en la utilización de herramientas informáticas que permitía el desarrollo de la simulación de un modelo virtual del oratorio, partiendo de su materialidad y geometría, además de la recolección de datos con el contexto histórico, elaboración de planimetrías de la edificación y utilización de fichas de observación.

En donde el resultado obtenido es el desarrollo de la simulación de los espacios, tomando en cuenta los diferentes parámetros acústicos de la edificación no existe un deterioro por lo que nos permite afirmar que la tipología oval del diseño del oratorio ha permitido esto.

Permitiendo contar con un aporte significativo en cuanto a la acústica en edificaciones patrimoniales, mediante el análisis de este caso y el desarrollo del sistema acústico por la utilización de herramientas tecnológicas en su desarrollo para la evaluación de la edificación.

En la Inspección no destructiva de estructuras de madera mediante métodos acústicos. Casos prácticos de aplicación en edificios patrimoniales (Suarez-Vargas, E., Rescalvo-Fernández, F., Cruz-Rodríguez, C., & Gallego-Molina, A. 2022). Presenta la necesidad real de la zona de estudio de restauración y rehabilitación de las edificaciones que cuentan con una estructura de madera, teniendo como objetivo tomar decisiones de intervención de manera no destructiva para la determinación de presencia de xilófagos en la madera por medio de una inspección acústica.

Esta investigación se realizó mediante una metodología cualitativa que trabaja con fichas de observación y utilización de herramientas tecnológicas, que permiten la inspección de la edificación, de igual manera también se trabajó con sensores acústicos para la inspección y clasificación de las patologías. Permittiéndonos tener como resultado la inspección de una vivienda unifamiliar que contaba con plagas de termitas que por medio de la técnica acústica se ha podido detectar, la cual es una técnica rápida y no invasiva.

El análisis de esta investigación permite conocer las diferentes técnicas acústicas con las que se puede trabajar aportándonos herramientas nuevas en el proceso de desarrollo de nuestra investigación.

En el artículo de Sistemas de aislamiento acústico para el control del ruido en los talleres de música, danza, teatro y pintura de un centro cultural, Cajamarca (Gaitan, M. G. 2020). Tiene como objetivo la determinación de los sistemas acústicos que permitan el control de ruido en un centro cultural ubicado en la ciudad de Cajamarca, mediante lineamientos de los sistemas acústicos para edificaciones.

Este artículo se encuentra elaborado con una metodología cualitativa, realizada mediante fichas de análisis de casos y fichas documentarias que permiten recolectar información de la edificación para el desarrollo de la propuesta de un sistema acústico en el centro cultural.

Teniendo como consecuencia, el desarrollo del sistema de aislamiento acústico para el centro cultural que controle el ruido que es generado desde la parte externa de la edificación por medio de materiales de aislamiento en suelos, techos y paredes.

Por lo que esta investigación nos proporciona información sobre cómo se debe desarrollar un sistema de aislamiento acústico en edificaciones a partir de materiales existentes en el lugar, en función a los datos analizados y estudiados de la construcción.

En el documento sobre Evaluación de los parámetros

acústicos del Auditorio José Cordero Vanegas (Galindo, D. I. 2018). Se busca presentar soluciones de diseño que estén orientados a la calidad acústica del Auditorio José Cordero, mediante la aplicación de métodos de medición en función al tiempo de reverberación mediante la normativa ISO 3382-1, además de la evaluación del acondicionamiento acústico del teatro.

Este proyecto se ejecutó mediante una metodología que trata de seguir un lineamiento que busca solucionar la problemática existente del proyecto, mediante técnicas de recolección de datos y medición in-situ.

Teniendo como resultado, el análisis de diferentes soluciones en cuanto a la calidad acústica de las salas del auditorio, mediante cambios en la geometría de la edificación reforzando de esa manera las superficies reflectantes orientadas al reflejo del sonido en las zonas de audiencia.

Dando aportes de criterios acústicos sobre el reforzamiento de los materiales de la edificación patrimonial, además de soluciones propuestas en este proyecto.

En la Remodelación Acústica del Teatro Solís de Montevideo: El Teatro de Ópera más Antiguo de toda América en Funcionamiento (Haedo, A. 2021). escrito por el ingeniero Alberto Haedo, Consultor en Acústica, control de ruido y vibraciones en Buenos Aires Argentina. Publicado en la revista ECOS ISSN 2697-2913 en el año 2021.

Nos dice que su principal objetivo es el desarrollo de la remodelación acústica del teatro ante los problemas presentados por la falta de aislamiento acústico hacia la parte exterior de la edificación, además del bajo tiempo de reverberación, poca difusión del sonido lateral, existencia del escenario y fosa de orquesta pequeño, malas visuales e inexistencia de aire acondicionado en la sala.

Por lo que esta investigación se realizó mediante una metodología cualitativa mediante fichas de observación y análisis de referentes, así mismo por la recolección de información de la edificación.



Teniendo como resultado, el diseño de la remodelación de una sala que cuenta con los parámetros acústicos analizados en función a los músicos y su opinión, de igual con la utilización de materiales que permiten el aislamiento acústico de las salas del teatro.

En donde la cita referenciada, nos aporta información sobre los problemas existentes dentro de una edificación patrimonial en este caso del teatro y cuáles son las formas en las que se puede actuar, tomando en consideración la necesidad de los usuarios y de la edificación.

En la Propuesta arquitectónica para el acondicionamiento Acústico del Teatro Municipal de Lima (Toledo Zatta, A. J. 2018), publicado en el año del 2018. Tiene como principal objetivo realizar un análisis acústico de un proyecto arquitectónico mediante un 3D, que le permita probar el diseño propuesto para que de esta manera se pueda dar solución acústica a la edificación.

El tipo de investigación con el que se trabajó hace referencias a las analogías y modelos, por lo que se utiliza elementos principales como los planos arquitectónicos de la edificación analizada, además del levantamiento de la estructura y el diseño de la materialidad a utilizar.

Teniendo como resultado el desarrollo de un acondicionamiento acústico, realizado en una hoja electrónica de Excel que permite conocer los elementos idóneos para la edificación a partir de los espacios del Teatro.

Contribuyendo con ideas principales y herramientas para la propuesta de nuestro sistema acústico, y contando con conceptos importantes referidos a nuestro tema de estudio.

En la investigación realizada sobre el Patrimonio sonoro de los Teatros Romanos (Borrero, S. G., & Alvarez-Corbacho, A. 2018). Publicado en el IV FORO INTERNACIONAL DE TEATROS ROMANOS, buscar recolectar información planimétrica, documentación gráfica, arqueológica, características constructivas y estructurales del teatro, tomando en cuenta el entorno urbano en el que se ubica y resaltando la importancia

de conocer el ruido exterior de la edificación.

Se trabajo este análisis mediante una investigación in situ, por medio de la recolección de datos, información fotografía y tectónica, también por medio de documentación planimétrica del estado actual de los teatros.

Dando como conclusión, el desarrollo de una recolección de datos que nos permite conocer el estado actual del sistema acústico de los Teatros Romanos, tomando en consideración la utilización de herramientas tecnologías, además de las evaluaciones sensoriales y objetivas del patrimonio.

Permitiendo entender cómo se utilizaba la acústica en los teatros romanos y cuál es la técnica que nos permite evaluar una edificación patrimonial para establecer estrategias acústicas.

En la investigación sobre la Caracterización acústica de Teatros-Circo en base a la normativa ISO-3382 (Quintana, S., Ballesteros, J. A., Fernández, M. D., Machimbarrena, M., & Johansson, R. 2020). Busca ser la primera aproximación del estudio de los sistemas acústicos en edificaciones de espacios escénicos, creando una base de datos de medidas en in situ para este tipo de edificaciones, que permitirá determinar ciertos parámetros que generalmente se encuentran siguiendo la norma ISO-3382 para que esta manera se pueda calificar la acústica de cada sala y con eso llegar a conocer el comportamiento de cada una de ellas.

Esta investigación está diseñada mediante una metodología de medida en función a la Norma ISO-3382, por medio de resultados experimentales, además de la descripción y selección de referentes.

Llevando a un resultado relevante ya que, al poder valorar el comportamiento de los espacios de manera acústica en edificaciones de función arquitectónica de gran importancia, permite contar con parámetros acústicos fundamentales dándonos la posibilidad de analizar espacios de valor artístico mediante el modelo de simulación realizado.

Permitiendo así, que esta investigación nos aporte información sobre la norma ISO-3382 que puede ser aplicada en edificaciones de valor patrimonial y a la vez culturales, para analizar el comportamiento acústico de las edificaciones

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Línea y sublínea de investigación**

La investigación esta adjunta a la línea de investigación: Línea 3: Teoría, crítica y Patrimonio Cultural (EPAC, Estudios de Patrimonio y Cultura) formando parte de la sublínea: Conservación e interpretación del patrimonio cultural.

### **Enfoque de investigación**

El enfoque de la investigación es cualitativo, el cual se desarrollará por medio de la recopilación de información, realización de fichas observación y entrevistas a especialistas. El cual busca ser una propuesta de estrategias que ayude a contribuir al tema de sistemas acústicos de las edificaciones de valor patrimonial.

### **Nivel de investigación**

El nivel de investigación es exploratorio y descriptivo, pues es necesario el estudio específico de casos estudios por medio de bibliografía que haga énfasis en la Conservación de Patrimonio y sistemas acústicos en edificaciones, teniendo como objetivo poder contar con criterios apropiados para la investigación.

### **Tipo de investigación**

Principalmente se trabajará con documental y de campo, ya que es necesario el análisis in situ de la edificación patrimonial de estudio en este caso el Teatro Ambato, por medio del levantamiento fotográfico, además de la revisión bibliográfica de temas de estudio.

### **Técnicas e instrumentos**

En este punto, se presenta varias estrategias necesarias para cumplir con los objetivos, desde el punto de vista del enfoque planteado. En este caso se trabaja por medio técnicas de análisis documental gracias al desarrollo de un acervo bibliográfico de documentos de investigación como es el caso de: artículos, tesis doctorales, normativas, etc.

Además, de trabajar con técnicas de observación por medio de fichas de observación con la finalidad de determinar el estado actual en el que se encuentra la edificación de valor patrimonial del Teatro Ambato, así mismo, con la implementación de entrevistas con una guía de entrevistas basado en preguntas abiertas a expertos el tema de patrimonio y sistema acústico.

### **Población**

Se aplicará la técnica de muestro no probabilística mediante criterio de expertos, por lo cual se tomará como muestra a personas que con se experticia nos ayuden con aportes significativos en la toma de decisiones para el desarrollo del problema, como es el caso del Arquitecto Yosmel Diaz y Arquitecto Javier Cardet expertos en patrimonio y el ingeniero en acústica Israel Álvarez.

# CAPÍTULO 2

# CAPÍTULO 2

## APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

**Diagnosticar el tipo de materialidad de la edificación patrimonial para identificar el estado actual de en base al sonido y acústica en el Teatro mediante fichas de observación.**

El levantamiento de información sobre la materialidad de la edificación patrimonial por medio de fichas de observación nos permite analizar y evaluar cuál es el estado actual de la edificación, en este caso es el Teatro Ambato ya que nos ayuda al desarrollo del primer objetivo, que busca diagnosticar el tipo de materialidad de la edificación patrimonial.

Para que de esta manera se pueda identificar el estado actual en base al sonido y acústica en el Teatro mediante fichas de observación, por lo que se realizó el siguiente trabajo de campo en donde se puede observar los datos obtenidos de la edificación.

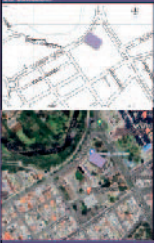

*Figura 3.*

*Código QR de las fichas de observación.*



Figura 4.

Fichas de levantamiento de campo de la edificación – Información general del Teatro Ambato, (2023)

FICHA DE LEVANTAMIENTO DE CAMPO - INFORMACION BASICA														
<b>I. INFORMACION GENERAL DE LA EDIFICACION</b> 1.1 Identificación y ubicación: Registro Nº: [ ] Nombre del inmueble: Teatro Ambato Código Bienes Inmuebles: BI- [ ] Clave Catastral: [ ] Código Inventario Patrimonial: [ ] Nº de Pueblo: [ ] Caudal: [ ] Ambato Barrio: La Merced Calle Principal: Humberto Albornoz Inmueble Inventario: [ ] No [ ] Sí [ ] Coordenadas WGS84 2175: [ ] UTM: [ ] UTM: [ ] UTM: [ ] UTM: [ ] Inmueble Inventario: [ ] No [ ] Sí [ ] Acto administrativo: [ ] Dedicación del inmueble: [ ] Cultura - Social					1.2 Dignos de los edificios: 1.2.1 Período: [ ] I [ ] II [ ] III [ ] IV [ ] 1.2.2 Fecha: [ ] 1.2.3 Autor: [ ]					1.3 Ubicación:  				
<b>II. Clasificación y Uso</b> 2.1.1 Clasificación: Subgrupo: [ ] Categoría: [ ] Subcategoría: [ ] Original: [ ] Actual: [ ] Militar: [ ] Civil: [ ] Religiosa: [ ] Institucional: [ ] Comunal: [ ] Industrial: [ ] Agrícola: [ ] Recreativa: [ ]					2.1.2 Uso: Público: [ ] Privado: [ ] Social: [ ] Religioso: [ ] Educativo: [ ] Municipal: [ ] Comunal: [ ] Militar: [ ] Particular: [ ] Otro: [ ]					2.1.3 Registro del inmueble: Declaración de la edificación: [ ] Pasa y: [ ] Pasa y: [ ] En Bienes: [ ]				
<b>III. Disposición y Caracterización de la Edificación</b> 3.1 Plano de planta: Sección: [ ] Radial: [ ] Libre: [ ] Duplex: [ ]					3.2 Descripción arquitectónica: 3.2.1 Estilo arquitectónico: Neo-Indicista: [ ] Barroco: [ ] Neoclásico: [ ] Moderno: [ ] Bases: [ ] Neorrenacimiento: [ ] 3.2.2 Composición formal: Alta: [ ] Media: [ ] Baja: [ ]					3.3 Análisis de los factores de origen: 3.3.1 Factores de Origen Natural: Inclinaciones: [ ] A. V. [ ] Sismicidad: [ ] A. V. [ ] Desastres: [ ] A. V. [ ] Meteorización: [ ] A. V. [ ] Otros: [ ]				
3.2.3 Caracterización de la Edificación: 3.2.3.1 Ubicación: [ ] 3.2.3.2 Pisos: [ ] 3.2.3.3 Paredes: [ ] 3.2.3.4 Cielo: [ ] 3.2.3.5 Suelos: [ ] 3.2.3.6 Puertas: [ ] 3.2.3.7 Ventanas: [ ] 3.2.3.8 Aberturas: [ ]					3.2.4 Composición formal: Simetría: [ ] Asimetría: [ ] Ornamentación: [ ] Alta: [ ] Media: [ ] Baja: [ ]					3.3.2 Factores de Origen Urbano: Inclinación: [ ] A. V. [ ] Sismicidad: [ ] A. V. [ ] Conflicto de Tenencia: [ ] A. V. [ ] Inmuebles: [ ] A. V. [ ] Edificio: [ ] A. V. [ ] Zona Regenerada: [ ] A. V. [ ] Edificio: [ ] A. V. [ ] Faltas de Mantenimiento: [ ] A. V. [ ] Faltas de Control: [ ] A. V. [ ] Desarrollo Urbano: [ ] A. V. [ ] Abandono: [ ] A. V. [ ] Otros: [ ]				
3.2.3.9 Detalles: Parametric: [ ] Paredes: [ ] Suelos: [ ] Puertas: [ ] Ventanas: [ ] Aberturas: [ ]					3.2.3.10 Detalles: Parametric: [ ] Paredes: [ ] Suelos: [ ] Puertas: [ ] Ventanas: [ ] Aberturas: [ ]					Descripción física general del inmueble y/o entorno: Descripción física general del inmueble y/o entorno: El Teatro Ambato es uno de los edificios patrimoniales de la ciudad de Ambato ubicado en el sector de la Matriz. Forma parte de la Unidad Educativa Ambato desde el año 1940, su principal funcionamiento es para el desarrollo de actividades sociales y culturales de los estudiantes del Colegio Ambato. Cuenta con un diseño bajo en sus fachadas, que carece de elementos de diseño.				

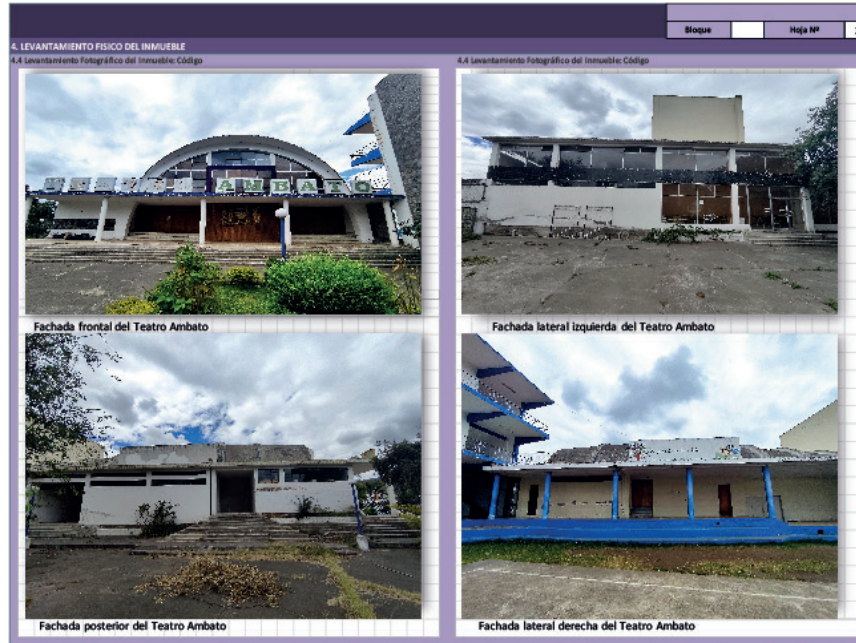
Por medio de la figura 3, se puede analizar la información general del Teatro Ambato en donde nos dice que es una edificación de valor patrimonial importante para la ciudad de Ambato del siglo XX, pues forma parte del Colegio "Ambato" ubicado en el Sector de la Matriz. La trama principal en la que se encuentra ubicado es dispersa y no cuenta con un patio tradicional.

Desde su inicio todavía cuenta con la misma funcionalidad de un Teatro, sin embargo, el usuario cambió de ser alguien civil a institucional por parte del Colegio. El tipo de estilo arquitectónico predominante en la edificación es el estilo moderno, por su composición formal y los escasos de ornamentos en sus fachadas.

El estado de conservación de manera general se detalla que es regular en su estructura, fachadas, cubierta, acabados interiores, escaleras, instalaciones y otros espacios del Teatro por la falta de mantenimiento en la edificación.

**Figura 5.**

*Fotografías de las fachadas del Teatro Ambato, (2023)*



Las fachadas del Teatro Ambato como lo indica la figura 4, no cuentan con grandes ornamentos en sus paredes por lo que es una edificación del estilo moderno. Sin embargo, al ser una edificación de valor patrimonial no se encuentra en un buen estado por la falta de mantenimiento en la edificación ya que al existir diferentes patologías como humedad, agrietamiento y fisuras han deteriorado las paredes y estructura de la edificación.

## Análisis actual de la materialidad de los espacios del Teatro

Figura 6.

. Ficha de observación – Zona del Lobby (2023)

2.5 Descripción Física del área del Lobby del Teatro Ambato												Hoja No. 3									
2.5.1 Evaluación Física del inmueble:										2.5.2 Intervenciones en el Inmueble:											
Elementos	2.5.1.1 Materiales:										Estado										
	La Pintura - 200 Interiores	El Acabado - 200 Exteriores	Los Muebles - 200 Interiores	Los Muebles - 200 Exteriores	Los Muebles - 200 Interiores	Los Muebles - 200 Exteriores	Los Muebles - 200 Interiores	Los Muebles - 200 Exteriores	Los Muebles - 200 Interiores	Los Muebles - 200 Exteriores	El Suelo	El Techo	El Muro	El Vidrio	El Hierro	El Madera	El Plástico	El Cerámico	El Metal	El Otro	
Elementos	Muros / Paredes / Tabiques	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas
Cubiertas	Pisos / Paredes / Tabiques	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas	Columnas
Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras	Escaleras
Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones	Instalaciones
DESCRIPCIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE												VALORES DEL INMUEBLE									
Descripción del estado del espacio analizado												Alto	Medio	Bajo							
El área de la edificación del lobby, lugar por donde se ingresa cuando se desarrollan las actividades del teatro se encuentra generalmente en buen estado ya que la materialidad de las paredes, pisos y estructura no cuentan con patologías tan desarrolladas. En el caso de la acústica del lugar por factores de la materialidad no cuenta con un buen desarrollo ya que se mezclan los sonidos del teatro con los del lobby.												Tipologías	X								
												Funcionales-Uso		X							
												Morfología	X								
												Uso no compatible		X							
												Ornamentos		X							
												Técnico	X								
												Materiales	X								

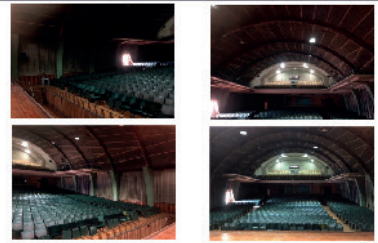
El Teatro Ambato se encuentra construido principalmente por materiales como: Hormigón, madera, enlucidos, vidrio, mampostería de bloque, entre otros materiales. La materialidad presente en las fachadas de la edificación es de hormigón cubierta por pintura en color blanco y azul, colores representativos del Teatro, su puerta principal es de madera y su estructura es de hormigón.

En el caso de la zona del Lobby, presentado en la figura 5, que es un lugar de ingreso principal para los usuarios que ingresaban cuando se desarrollaban las actividades del teatro presentan materiales como: cerámica en el suelo y paredes, mampostería de ladrillo y puertas de madera. Mientras que la materialidad tanto de columnas, entresijos y escaleras son de hormigón.

Su estado actual es bueno, ya que la materialidad de las paredes, pisos y estructura no cuentan con patologías tan desarrolladas. En el caso de la acústica del lugar por factores de la materialidad no se cuenta con un buen desarrollo ya que se mezclan los sonidos del teatro con los del lobby y se mezclan.

Figura 7.

Ficha de observación – Zona del patio de butacas (2023)

2.5 Descripción Física del área del patio de butacas del Teatro Ambato											Hoja N°	6								
2.5.1 Evaluación Física del inmueble:											2.5.2 Intervenciones en el inmueble:									
Elementos	2.5.1.1 Materiales:											Estado								
	La Plata - 2017	La Plata - 2018	La Plata - 2019	La Plata - 2020	La Plata - 2021	La Plata - 2022	La Plata - 2023	La Plata - 2024	La Plata - 2025	La Plata - 2026	La Plata - 2027	La Plata - 2028	A	B	C	D	E	F		
<b>Estructura</b>	Muros / Paredes / Tabiques	2	1	1																
	Vigas																			
	Arco																			
<b>Cubiertas</b>	Techos/Bovedas/Cápuas	3	3																	
<b>Acabados en interiores</b>	Piso																			
	Recubrimiento de techo																			
	Banidilla																			
	Revestimientos verticales																			
	Decoración																			
	Mobiliario																			
<b>Otros Espacios y Elementos</b>	Galeries/Condomes																			
	Zapúas																			
	Escaleras																			
	Instalaciones																			
	Elementos especiales (gas / otros)																			
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE											VALORES DEL INMUEBLE									
Descripción del estado del espacio analizado:											Año	Medios	Leyes							
El patio de butacas o zona de butacas se encuentra en la parte frontal del escenario, que permite que el usuario pueda observar la obra. Este espacio principalmente debe contar con una buena acústica ya que eso permite que el sonido llegue de manera equitativa para todos los presentes en las obras. El material principal es la lana de vidrio colocada en la cubierta de la edificación, acompañado de vigas de madera, pero no se encuentran en un buen estado gracias al deterioro de los años. En el caso de las paredes que son de ladrillo recubiertas de telas gruesas un poco desgastadas que permiten la absorción del sonido y en cuanto al mobiliario existente que son las butacas la mayor parte presentan daños.											Tipologías	x								
											Funciones-Usos	x								
											Mobiliario	x								
											Usos compatibles	x								
											Ornamentos	x								
											Técnicos	x								
											Materiales	x								
FOTOGRAFÍAS																				
																				

El patio de butacas o zona de butacas se encuentra en la parte frontal del escenario, que permite que el usuario pueda observar la obra. Este espacio principalmente debe contar con una buena acústica ya que eso permite que el sonido llegue de manera excelente para todos los presentes en las obras, sin embargo, esto no es así. El material principal es la lana de vidrio colocado en la cubierta de la edificación, acompañado de vigas de madera. El estado actual de esta zona no es óptimo gracias al deterioro causado por los años, como podemos observar en la figura 6.

En el caso de las paredes que son de ladrillo recubiertas de telas gruesas se encuentran un poco desgastadas y esto genera un problema ya que este no permite una buena absorción del sonido. En cuanto al mobiliario existente que son las butacas, la mayor parte presentan daños por falta de mantenimiento y deterioros.











Figura 12.

Zona de la sala de ensayo 1 del Teatro, 2023.

2.5 Descripción Física del área de la sala de ensayo del Teatro Ambato												Hoja Nº 12			
2.5.1 Evaluación Física del inmueble:										2.5.2 Intervenciones en el Inmueble:					
Elementos	2.5.1.1 Materiales:										Estado				
	1. Pavimentos - 200/200x300x20	2. Muros - 20x20x200	3. Vigas - 20x20x200	4. Techos - 20x20x200	5. Puertas - 20x20x200	6. Ventanas - 20x20x200	7. Escaleras - 20x20x200	8. Baños - 20x20x200	9. Cocina - 20x20x200	10. Almacén - 20x20x200	11. Otros - 20x20x200	Bueno	Regular	Malo	En Ruinas
Estructura	Muros / Paredes / Tabiques	1	1								B	R	M	R	
	Columnas / Pilares	1	1								B	R	M	R	
	Vigas	1	1								B	R	M	R	
	Losas / Entrepisos	1	1								B	R	M	R	
Cubiertas	Techos/Bovedas/Cúpulas										B	R	M	R	
Acabados de interiores	Pisos		2								B	R	M	R	
	Puertas/Ventanas/Mamparas		1	2							B	R	M	R	
	Revestimientos verticales		1								B	R	M	R	
	Decoración										B	R	M	R	
	Mobiliario		1								B	R	M	R	
Instalaciones	Hidráulicas		3								B	R	M	R	
	Eléctricas		3								B	R	M	R	
	Especiales (gas / otros)										B	R	M	R	
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE										VALORES DEL INMUEB.			E/E		
<p>La sala de ensayo 1, es un espacio amplio con luz natural gracias a sus ventanas, cuenta con una bodega y baños que permiten que este sea un espacio completa para el desarrollo de actividades. Actualmente este espacio si alberga algunas sillas, además de mobiliario de la época. Está en buen estado con pequeñas patologías.</p>										Tipologías			X		
										Funcionales-Uso			X		
										Morfología			X		
										Uso no compatible			X		
										Ornamentos			X		
Técnicos			X												
	Materiales			X											
FOTOGRAFÍAS															

La sala de ensayo 1, es un espacio amplio con luz natural gracias a sus ventanas de vidrio, cuenta con una bodega y baños que permiten que este sea un espacio completa para el desarrollo de actividades. Actualmente este espacio alberga algunas sillas, además de mobiliario de la época. Está en buen estado con leves patologías en el ámbito estético, funcional y acústico. Ver figura 11

Figura 13.

Ficha de observación – Zona de los camerinos del Teatro, 2023.

2.5 Descripción Física del área del camerino del Teatro Ambato											Hoja Nº	13				
2.5.1 Evaluación Física del Inmueble:										2.5.2 Intervenciones en el Inmueble:						
Elementos	2.5.1.1 Materiales:										Grado					
	La Plata - 2010/2011	La Plata - 2011/2012	La Plata - 2012/2013	La Plata - 2013/2014	La Plata - 2014/2015	La Plata - 2015/2016	La Plata - 2016/2017	La Plata - 2017/2018	La Plata - 2018/2019	La Plata - 2019/2020	A, B, C, Otro	Bueno	Regular	Malo	En Malas	Elemento de riesgo a proteger
Estructura	Muros / Paredes / Techos	3										0	0	0	0	
	Columnas / Pilares	3										0	0	0	0	
Cubiertas	Vigas	3										0	0	0	0	
	Losas / Entrepisos	3										0	0	0	0	
Cubiertas	Techos/Bovedas/Cielos ras	3										0	0	0	0	
	Pisos	3										0	0	0	0	
Aberturas	Puertas/Ventanas/Mamparas	3	1	1								0	0	0	0	
	Barrandilla	3										0	0	0	0	
Otros Espacios e Elementos	Revestimientos verticales	3										0	0	0	0	
	Mobiliario	3										0	0	0	0	
Escaleras	Pedros/Camionetas	2										0	0	0	0	
	Escaleras	2										0	0	0	0	
Instalaciones	Instalaciones eléctricas	3	3	3								0	0	0	0	X
	Instalaciones sanitarias (gas / otros)	3	3	3								0	0	0	0	X
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE											VALORES DEL INMUEBLE					
Descripción del estado del espacio evaluado:											Fibra	Madera	Lentes			
El teatro cuenta con 10 camerinos para los artistas que los necesitan, estos espacios se encuentran en buen estado, sin embargo, es necesario el desarrollo de un mantenimiento en paredes, techos y pisos de estas zonas. Cuenta con mobiliario de madera en cada uno de los camerinos.											Tipologías					
											Funcional-Usos	X				
											Muebles	X				
											Uso no compatible		X			
											Ornamentos		X			
											Técnico		X			
											Materiales		X			
FOTOGRAFÍAS																

El teatro cuenta con 10 camerinos para los artistas que los necesiten, estos espacios se encuentran en buen estado, sin embargo, es necesario el desarrollo de un mantenimiento en paredes, techos y pisos de estas zonas. Cuenta con mobiliario y puertas de madera en cada uno de los camerinos, mientras que sus paredes son de mampostería de ladrillo, recubiertas de pintura color amarillos. Ver figura 12.

Figura 14.

Ficha de observación – Zona de la bodega del Teatro, 2023.

2.5 Descripción Física del área bodega del Teatro Ambato											Hoja Nº	15				
2.5.1 Evaluación Física del inmueble:										2.5.2 Intervenciones en el inmueble:						
Elementos	2.5.1.1 Materiales:										Estado					
	La Pintura - 2000000000	Los Muros - 2000000000	Los Techos - 2000000000	Los Pisos - 2000000000	Las Ventanas - 2000000000	Las Puertas - 2000000000	Los Muebles - 2000000000	Los Equipos - 2000000000	Los Servicios - 2000000000	Los Otros - 2000000000	Los Materiales - 2000000000	Bueno	Mal			
Elementos	Muros / Paredes / Tabiques	1									B	R				
	Columnas / Pilares	3									B	R				
	Vigas	3									B	R				
	Losas / Entrepisos	3									B	R				
Cubiertas	Techos/Bovedas/Cúpulas										B	R				
Abiertas o Interiores	Pisos	2									B	R				
	Puertas/Ventanas/Mamparas		1	2							B	R				
	Revestimientos verticales				1						B	R				
	Decoración										B	R				
	Mobiliario										B	R				
	Iluminación										B	R				
	Sentadas										B	R				
	Instalaciones (gas / otros)										B	R				
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE											VALORES DEL INMUE		RLE			
<p>El área de bodegas es un espacio en donde se puede utilizar para guardar elementos utilizados para los actos realizados en el teatro y a la vez es un espacio en el que también se podía ensayar para las obras. Actualmente, se encuentra en buen estado, pero si es necesario realizar un mantenimiento.</p>											Baja		Medio		Alto	
<p>Tipologías</p>													X			
<p>Funcionales-Uso</p>													X			
<p>Morfología</p>													X			
<p>Uso no compatible</p>													X			
<p>Ornamentos</p>													X			
<p>Técnicos</p>													X			
<p>Materiales</p>													X			
FOTOGRAFÍAS																

El área de bodegas es un espacio que se utilizar para guardar elementos utilizados para los actos realizados en el teatro y a la vez es un espacio en el que también se podía ensayar para las obras. Actualmente, se encuentra en buen estado, pero si es necesario realizar un mantenimiento. Su materialidad principal es mampostería de ladrillo, hormigón, vidrio en las ventanas y puertas de madera. Ver figura 13.

Figura 15.

Ficha de observación – Zona de la sala de ensayo 2 del Teatro, 2023.

2.5 Descripción Física del área de la sala de ensayo 2 del Teatro Ambato											Hoja Nº	16				
2.5.1 Descripción Física del inmueble:										2.5.2 Intervenciones en el inmueble:						
Elementos	2.5.1.1 Materiales:										Estado					
	1. Hormigón / Acero Armado	2. Madera / Madera laminada	3. Madera / Madera laminada	4. Madera / Madera laminada	5. Madera / Madera laminada	6. Madera / Madera laminada	7. Madera / Madera laminada	8. Madera / Madera laminada	9. Madera / Madera laminada	10. Madera / Madera laminada	11. Madera / Madera laminada	Bueno	Regular	Mal	En Ruina	Elemento deteriorado o protegido
Structural	Muros / Paredes / Tabiques	1										B				
	Columnas / Pilares											B				
	Vigas											B				
	Losas / Entablados											B				
Columnas	Techos / Bovedas / Cúpulas											B				
Acabados en interiores	Cielo Bases											B				
	Puertas/Ventanas/Mamparas		1	2								B				
	Banandilla			2								B				
	Revestimientos verticales		1									B				
Instalaciones	Decoración											B				
	Mobiliario											B				
	Instalaciones especiales (gas / otros)		3									B				
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE											VALORES DEL INMUE					
La sala de ensayos 2, que se encuentra a lado de los camerinos del segundo piso, se encuentra en buen estado. Su material principal es la madera, además de materiales como el hormigón y el vidrio en sus ventanas. Cuenta con un mobiliario característico del lugar que no se encuentra en muy buenas condiciones.											Alto	Medio	Bajo			
FOTOGRAFÍAS											Tipologías			X		
											Funcionales-tipo			X		
											Morfología			X		
											Uso no compatible			X		
											Ornamentos			X		
FOTOGRAFÍAS											Técnicos			X		
											Materiales			X		

La sala de ensayos 2, que se encuentra a lado de los camerinos del segundo piso, se encuentra en buen estado ya que el nivel de patologías es leve. Su material principal es la madera, además de materiales como el hormigón y el vidrio en sus ventanas. Cuenta con un mobiliario característico del lugar que actualmente no se encuentra en muy buenas condiciones. Ver figura 14.







Figura 18.

Ficha de valoración de la edificación de valor patrimonial, 2023.

5. VALORACIÓN				VALORACIÓN	
				Bloque	Hoja N° 19
5.1 Valoración del Inmueble: BAREMO				5.2 Grado de Protección	
5.1.1 Antigüedad				5.3 Gráfico de Valoración	
Prehispánica Hasta 1524	PH	15	PH	35	
Colonial Siglo XVI - XIX (1534- 1822)	CO	15	CO	35	
República 1 - Siglo XIX (1822-1840) - 1900	RP1	12	RP1	33	
República 2 - Siglo XX (1901- 1960)	RP2	6	RP2	6 x 6	
República 3 - Siglo XX-XXI (1961- en adelante)	RP3	3	RP3	3	
SUBTOTAL:				6	
5.1.2 Significado Histórico y Socio Cultural				5.3 Gráfico de Valoración	
Valor Histórico y Socio Cultural (Identidad)	VHSC	12	VHSC	32	
Valor Simbólico Socio Cultural (Identidad)	VSSC	10	VSSC	30 x 10	
Hito Urbano	HU	6	HU	6 x 6	
Innovación Tecnológica Significativa	ITS	4	ITS	4	
Autor Representativo	AR	6	AR	6	
Divisiones del inmueble	DI	4	DI	4	
SUBTOTAL:				30	
5.1.3 Estético Formal				5.3 Gráfico de Valoración	
Identificación y Composición Estilística	ICE	8	ICE	8 x 8	
Alteraciones Leves	AL	-3	ICE-AL	7	
Alteraciones Medias	AM	-3	ICE-AM	5	
Alteraciones Altas	AA	-5	ICE-AA	3	
SUBTOTAL:				8	
5.1.4 Tipológico Funcional				5.3 Gráfico de Valoración	
Identificación Tipológica Original	ITO	4	ITO-CHO	5 x 4	
Conserva Uso Original	CUO	3	ITO-CUO-AM	3 x 3	
Nuevo Uso Compatible	UNU	-1	ITO-CUO-NA	2	
Nuevo Uso Incompatible	UNIC	-2	ITO-NA	2	
Alteraciones Leves	AL	-3	ITO-AL	3 x 3	
Alteraciones Medias	AM	-2	ITO-AM	1	
Alteraciones Altas	AA	-3	ITO-UNIC	2	
			ITO-UNIC-AM	0	
			ITO-UN	3	
SUBTOTAL:				5	
5.1.5 Técnico Constructivo				5.3 Gráfico de Valoración	
Tecnología y Materiales Tradicionales	TMT	5	TMT	5	
Tecnología y Materiales Contemporáneos	TMC	3	TMT+ECR	4 x 4	
Tecnología y Materiales Mixtos	TME	1	TMT+CM	3	
Estatus de Conservación Regular	ECR	-2	TMT+MFM	3	
Estatus de Conservación Medio	ECM	-2	TMT+MFA	1	
Sustitución Materiales y Tecnología Alta	SAFTA	-4	TMT+SAFTA+ECR	1	
Sustitución Materiales y Tecnología Medio	SMFTM	-2	TMC	3	
			TMC+ECR	2	
			TMC+MFM	1	
			TMC	2	
			TMC+ECR	1	
SUBTOTAL:				4	
5.1.6 Entorno Urbano o Natural				5.3 Gráfico de Valoración	
Integrado Trazo Homogéneo con Valor	ITHCV	5	ITHCV	5	
Integrado Trazo Homogéneo	ITHO	3	ITHO	3 x 3	
Trazo Heterogéneo	THE	1	THO	2	
Trazo Heterogéneo	THE	1	THO+DT	4	
Destaca en Trazo	DT	2	THO+HET	1 x 1	
No Integrado al Trazo	NIET	-3	THO+DT	3	
Integrado Entorno Natural (suave)	IEN	4	THE	1	
Conserva el Ambiente Utiliza Materiales Locales	LO-CAUMF	5	IEN-CAUMF	5 x 5	
			IEN	4	
SUBTOTAL:				3	
Grupo				36	
Tipo de Protección				PROTECCION ABSOLUTA	
A Absoluta				33 - 50	
B Parcial				19 - 32	
C Negativa				01 - 18	

En la figura 17, se puede observar la valoración absoluta que se da al Teatro Ambato en consideración de ser una edificación de valor patrimonial, basándose en la antigüedad de la construcción, además del valor significativo histórico y socio cultural que se le asocia ya que forma parte como valor simbólico sociocultural e hito urbano de la ciudad de Ambato. Otro punto para tomar en cuenta es su estético formal por la identificación y composición estilística del diseño de la edificación tanto por la parte interna que la externa por la manera en que está diseñada.

En cuanto a la tipología principal, el Teatro Ambato siempre se encontró destinado a ser teatro por lo que sigue teniendo su identificación tipológica principal, conservando su uso original, sin embargo, tiene unas leves alteraciones.

Figura 19.

Ficha de valoración del estado de la edificación de valor patrimonial, 2023.

ESTADO					Bloque	Hoja Nº	20
5.5 Reporte del estado del inmueble y Recomendaciones							
Elemento Arquitectónico	5.5.1 Estado de la edificación			ESTADO GENERAL	5.5.3 Resumen General de la propuesta de intervención		
	TOTAL	ESTADO	RECOMENDACIONES		Conservación	Recuperación	Reestructuración
Estructura	Orientación	1	BUENO		Mantenimiento	X	
	Muros / Paredes / Tabiques	3	REGULAR		Preservación		Consolidación
	Columnas / Pilares	1	BUENO		Prevención		Reedificación
	Vigas	1	BUENO				Reconstrucción
	Losas / Entrepisos	1	REGULAR				Construcción nueva
	Arcos	1	MALO				Demoliciones
Cubiertas	Techos / Bóvedas / Cúpulas	3	REGULAR	REGULAR			
Fachada	Revestimientos	3	REGULAR	REGULAR			
	Puertas	1	BUENO				
	Ventanas	1	BUENO				
	Portadas	1	MALO				
	Portales	1	EN RUINA				
	Zócalos	1	BUENO				
	Hornos	1	EN RUINA				
	Decoración	1	MALO				
Revest	1	REGULAR					
Acabados Interiores	Pisos	1	BUENO	BUENO			
	Cielo Basso	1	BUENO				
	Puertas / Ventanas / mamparas	1	BUENO				
	Barandilla	1	BUENO				
	Revestimientos verticales	3	REGULAR				
	Decoración	1	BUENO				
Obras Fijas y Mobiliario	Mobiliario	3	REGULAR	REGULAR			
	Pasos/Comedor	1	BUENO				
	Comedores	1	BUENO				
	Galerías/Comedores	1	BUENO				
Escaleras	Zaguán	1	BUENO	REGULAR			
	Interiores	3	REGULAR				
	Exteriores	1	BUENO				
Instalaciones	Eléctricas	3	REGULAR	REGULAR			
	Sanitarias	1	BUENO				
	Especiales	1	BUENO				

5.5.3 Resumen General de la propuesta de intervención			
Conservación	Recuperación	Reestructuración	
Mantenimiento	X		
Preservación		Consolidación	Construcción nueva
Prevención		Reedificación	Demoliciones
		Reconstrucción	

5.6 Uso del Suelo para Inmuebles	
Uso Actual	Teatro Ambato
Uso compatibles propuestos	Teatro para la Unidad Educativa Ambato

En el caso de la figura 18, nos explica sobre el estado general de la edificación el cual necesita un estado de conservación de mantenimiento en todas las áreas del Teatro, ya que la estructura en general se encuentra en un estado regular por las patologías encontradas en arcos, muros, paredes y entrepisos de la edificación. En el caso de cubiertas, fachadas, acabados interiores, escaleras e instalaciones se cuenta con el mismo estado de la estructura pues su estado no es completamente optimo por las diferentes patologías encontradas como: moho, agrietamiento, fisuras y falta de mantenimiento.

Se llega a la conclusión que las fichas de observación empleadas para el desarrollo del primer objetivo, nos permite resaltar cual es el diagnóstico actual de la materialidad de la edificación ya que esto nos permite conocer cuál es el estado actual de la acústica del lugar.

La materialidad presente en la edificación es: El hormigón, mampostería de ladrillos, vidrio, madera y lana de vidrio, que son materiales importantes en el tiempo en que se construyó. Actualmente, el Teatro se encuentra en estado regular ya que al pasar el tipo y la falta de mantenimiento han hecho que aparezcan varias patologías en la edificación que son: moho, fisuras, agrietamientos y falta de mantenimiento.

En el caso de la acústica y el sonido del Teatro, no es óptimo ya que, al contar con deterioro en sus materiales como las paredes del escenario y butacas, existe una alteración en el estado de la absorción del sonido, así mismo como es el caso de la cubierta de lana que ha hecho que la buena acústica se pierda, pues al ser estos materiales de absorción del sonido y no encontrarse en buen estado por su falta de mantenimiento no cumplen completamente con su función.

Por lo que, es necesario que el Teatro Ambato cuente con estrategias para el desarrollo de un sistema acústico que permita mejorar la calidad del sonido, para que de esta manera pueda llegar a todos los asistentes del teatro desde el primer asistente hasta el último, además de que no existe una pérdida de sus propiedades de absorción mediante la materialidad existente y que de esta manera de distribuya uniformemente el sonido.

**Analizar estrategias de rehabilitación acústicas utilizadas en edificaciones de valor patrimonial, centrándose en los aspectos sonoro, mediante técnicas de recolección de información cualitativas.**

#### Entrevistas

El desarrollo de entrevistas realizadas a profesionales en el ámbito de patrimonio y acústica nos ayuda a conocer y entender más sobre la acústica en edificaciones de valor patrimonial, centrándonos principalmente sobre en los aspectos sonoros en la recuperación de edificaciones de valor patrimonial. Para que de esta manera se puede analizar y plantear estrategias destinadas a la acústica en edificaciones patrimoniales.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### Entrevista 1.

##### Objetivo

Analizar estrategias de recuperación utilizadas en edificaciones de valor patrimonial, centrándose en los aspectos sonoros, mediante técnicas de recolección de información cualitativas.

**Especialista:** Arquitecto Yosmel Diaz

**Cargo:** Arquitecto Patrimonial

**1. ¿Cómo cree usted que se debe equilibrar las necesidades de mejorar la acústica con la preservación y conservación del patrimonio arquitectónico? Yo creo que lo primero que tenemos que analizar es la materialidad del objeto que vamos a intervenir.**

No pudiéramos intervenir aplicando una técnica en la que agrede a la estructura, a la espacialidad y cuestiones asociadas también a la interpretación estilística del edificio. Entonces deberíamos tener un equilibrio entre la propuesta y la materialidad del periodo de la edificación.

**2. ¿Qué tecnologías y materiales se consideran más efectivos para mejorar la acústica en edificaciones históricas y cuáles cree son limitaciones o consideraciones especiales al aplicar ciertas tecnologías en estructuras antiguas?**

El tema de la arquitectura de valor va en relación con el período, o sea por un edificio, no es lo mismo intervenir acústicamente un edificio que pertenezca al periodo colonial o al republicano, o en el caso tuyo en el movimiento moderno, pero sí tienen que ser materiales que absorban el sonido, que no generen la reflexión del sonido y que absorban los sonidos secundarios.

Entonces, por lo general se utilizan tejidos, madera, se utiliza materiales que tengan perforaciones, porque también físicamente un material alguno genera de alguna manera un vacío. También el sonido puede absorberse por refracción, entonces depende de la materialidad del edificio.

Por eso se debe hacer una investigación de qué materiales se empleaban en ese periodo.

Y poder intervenir de acuerdo con lo que históricamente se ha utilizado.

**3. De acuerdo con su conocimiento ¿Cuáles cree usted que son los desafíos particulares que presenta el Teatro “Ambato” en términos de acústica? En realidad, no conozco bien el funcionamiento del teatro, específicamente no sé cuáles serían los principales problemas. Que considero que del diagnóstico que tú desarrollaste, pues puede que puedan aparecer, pero sí me imagino por las condiciones del edificio.**

Está en relación con ese sonido de reverberación, el sonido que va y luego se genera un eco, una doble transmisión de este, eso tiene que ver. En primera hay que prestarles mucha atención a los diseños del falso techo, luego hay que prestarle mucha atención al diseño del material para la absorción en el área de la platea o en el en el mobiliario, porque el mobiliario juega un papel fundamental y hay que de alguna forma

medir también considerando personas ocupando el sitio.

Entonces todo eso tiene que ver con él la intervención del punto de vista acústico en la edificación y obviamente con los materiales que empleamos, porque eso va a garantizar entonces que pueda funcionar de mejor o de peor manera.

La altura a la que vamos a colocar esos elementos cómo a través del diseño de curva de ángulos inclinados, podemos orientar el sonido o direccionar el sonido para que no haya esa situación de que el sonido va y regresa, entonces se forma un conflicto acústico y el sonido debe viajar directamente y absorberse.

**4. Según su conocimiento profesional ¿Cree usted poder proporcionarnos ejemplos específicos de soluciones exitosas implementadas en edificaciones similares?**

El tema del diseño teatral o escénico es bastante concreto, entonces yo creo que en que en ese tema hay edificios importantes a nivel internacional, por ejemplo, yo que recuerde, así que se aplicó bastante tecnología y todo, está el teatro Amadeo Roldán en La Habana vieja ya fue un edificio que se incendió y luego tuvo que ser rehabilitado para sala de concierto.

Entonces se le aplicó tecnología, se aplicó un grupo de aspecto y creo que en las en la casa de la música de Quito. También hay dos salas pequeñas que tienen un tratamiento acústico bastante bueno, aunque no es un edificio patrimonial pero sí se ha aplicado y hay empresas que se han que se dedican específicamente a este tema de análisis acústico y el tratamiento por materialidad y por diseño.

**5. ¿Cómo se debe planificar para mantener y gestionar la sostenibilidad acústica a lo largo del tiempo en edificaciones históricas y cuales deben ser esas intervenciones acústicas para respetar y preservar la autenticidad arquitectónica?**

Yo creo que lo fundamental es el mantenimiento constante, ya que hay que tener un plan de manejo o de mantenimiento

y luego la correcta selección de los materiales que vamos a ubicar. Porque si ubicamos materiales que se deterioren con rapidez o que no garanticen el tiempo, la sostenibilidad y ahí tenemos problemas, por ejemplo, la madera.

## **Aporte**

La entrevista realizada al Arquitecto Yosmel Diaz, nos permite conocer cómo se debe trabajar en edificaciones patrimoniales ya que siempre es necesario analizar la materialidad existen como el menciona, ya que esto nos permite saber con qué materialidad vamos a tener que trabajar para el mejoramiento de la acústica del lugar, pues al ser una edificación de valor patrimonial no se puede agregar otro tipo de técnica a la existente ya sea en espacialidad o estructura porque no podemos modificar de manera directa a la edificación.

Es por ello que, también se debe conocer cuáles son las tecnologías que podemos utilizar, porque no es lo mismo llegar a intervenir una edificación colonial a una moderna en el ámbito acústico por el tipo de materiales que está construido. Es recomendable trabajar con materiales existentes buscando una mejora acústica que nos permita absorber los sonidos secundarios.

Sin embargo, para realizar esto todavía se cuenta con algunos desafíos cuando se trata de acústica en edificaciones de valor patrimonial ya que es más riguroso el proceso, pues es necesario prestar más atención en los detalles y diseño del material ya sea en recubrimientos, cielos falsos y mobiliario. Para esto se cuenta con algunos referentes como es el caso de la casa de la música en la ciudad de Quito y el Teatro Amadeo Roldan ubicado en la Habana vieja, que fue una edificación que se incendió y tuvo que ser rehabilitado para poder ser usado como sala de concierto.

## **Entrevista 2.**

### **Objetivo**

Analizar estrategias de recuperación utilizadas en edificaciones de valor patrimonial, centrándose en los aspectos sonoros, mediante técnicas de recolección de información cualitativas.

**Especialista:** Arquitecto Javier Cardet

**Cargo:** Máster en Arquitectura en Conservación de Centros Históricos y

**Rehabilitación del Patrimonio Edificado. Universidad de Camagüey, 20091. ¿Cómo cree usted que se debe equilibrar las necesidades de mejorar la acústica con la preservación y conservación del patrimonio arquitectónico?**

Los elementos acústicos que se encuentran en una edificación patrimonial con respecto a la conservación del edificio, deben ser dos cosas que deben ser conservables y mejorables en todo momento, o sea que una no va por encima de otro, sino se tiene que ver de forma integral, porque realmente los materiales que fueron concebidos para un teatro en su momento forman parte también de todo ese arsenal patrimonial y de todos los elementos de valor que tiene esa edificación como teatro.

Por lo tanto, tanto la utilización de los materiales como la disposición de los mismos, el tipo de butaca que se utiliza y los elementos acústicos que tienen que ver son elementos que se deben conservar y se deben mejorar.

**2. ¿Qué tecnologías y materiales se consideran más efectivos para mejorar la acústica en edificaciones históricas y cuáles cree son limitaciones o consideraciones especiales al aplicar ciertas tecnologías en estructuras antiguas?**

Si el uso original es un teatro y se mantiene como teatro, pienso que ese debe de partir de los mismos materiales que fueron usados en su momento para poder utilizar materiales con características similares a los actuales. No obstante, hay materiales que desde el punto de vista acústico se corresponden también con las edificaciones patrimoniales

que realmente pueden tener un buen tratamiento, como es la utilización de elementos absorbentes el corcho, como es la madera.

Se debe hacer un diseño a partir del sonido de donde sale y cómo se refleja en las diferentes partes del equipamiento.

Y esto te da un diseño para que exista o una igualdad en el sonido desde el primer espectador hasta el último espectador y que bueno, todas estas cuestiones son compatibles con los edificios patrimoniales, siempre y cuando su uso sea el mismo que de su estado original. Por lo tanto, yo sugiero que se utilice más o menos las mismas características de los materiales que se usaron en su momento.

### **3. De acuerdo con su conocimiento ¿Cuáles cree usted que son los desafíos particulares que presenta el Teatro "Ambato" en términos de acústica?**

Desde el punto de vista arquitectónico, el Teatro Ambato es considerado como un hito dentro del repertorio de teatros en la ciudad de Ambato, por lo tanto, considero que en la misma medida que se recupere el teatro y también todo, lo que es las características acústicas del mismo, creo que se devolverá la ciudad un equipamiento con un confort.

Es necesario para poder realizar actividades para toda la ciudad, por lo tanto, creo que es constituye o elemento clave, un hito dentro de la ciudad que se puede explotar mucho más de lo que se explotan en la actualidad por el grande deterioro que tiene, por lo tanto, haciendo una intervención.

Desde el punto de vista arquitectónico, como desde el punto de vista acústico oficial, esto va a devolver a la ciudad un equipamiento muy importante y que se asocia precisamente a una etapa que corresponde al movimiento moderno y que se caracteriza por una serie de elementos propios de este estilo arquitectónico.

### **4. Según su conocimiento profesional ¿Cree usted poder proporcionarnos ejemplos específicos de soluciones exitosas implementadas en edificaciones similares?**

Bueno el sistema de teatros aquí en Ambato está bastante deteriorado, por lo tanto, existe un plan de recuperación de los teatros que creo que se va a llevar poco a poco por parte del Gobierno, para un poco lograr que este cómo es que este tipo de equipamiento se le dé a la ciudad mayor calidad.

Ejemplo, el teatro la Lalama, que también es una edificación patrimonial que en su momento inclusive actualmente tiene características desde el punto de vista acústico aceptable y hay que intervenir porque se deteriora cada día más, pero creo que es un ejemplo de construcciones patrimoniales que sé que se pueden adaptar, otros que a nivel internacional son patrimoniales, como la ópera de París, que son ejemplos muy significativos de cómo la arquitectura patrimonial desarrollan actividades de este tipo con estas características y que son todo un éxito para el mundo.

### **5. ¿Cómo se debe planificar para mantener y gestionar la sostenibilidad acústica a lo largo del tiempo en edificaciones históricas y cuales deben ser esas intervenciones acústicas para respetar y preservar la autenticidad arquitectónica?**

Creo que lo primero que hay que hacer es aplicar la categoría más importante, que es el mantenimiento. Con un mantenimiento periódico permanente, creo que se habitan ciertas categorías de intervención que lo que hacen es dañar el estado original de la edificación. Pero una vez de no realizar esta actividad o estar dañada o deteriorada la edificación, no queda más que intervenir porque vale más intervenir que perder todo lo que tiene de valor la edificación.

Por lo tanto, yo lo que considero primordial es hacer un diagnóstico de cuál es la situación actual que tiene la edificación, llámese el Teatro Ambato analizar todas las características que tienen los materiales que fueron utilizados fundamentalmente para el tratamiento acústico que se da intervenir de forma integral, no solamente en la técnica, sino en el estado constructivo, porque si solo intervenimos solamente en la acústica y no han estado constructivo que tienes este al empeorar va a empeorar también la situación acústica del Teatro.



Y bueno, a partir de este diagnóstico que se realice ver la compatibilidad de materiales utilizando materiales modernos, pero con característica similar a lo existente, se pueden hacer propuestas de intervención. Y ya lo último ya es el desarrollo de un proyecto con toda la documentación completa para que realmente se tenga la base documental necesaria para futuras intervenciones que se vayan a hacer en este tipo de equipamiento. Se tenga por lo menos la base.

### **Aporte**

Los elementos acústicos en una edificación patrimonial deben ser aspectos conservables en la edificación como nos menciona el Arquitecto Javier Cardet, ya que ninguno de estos componentes puede ser de mayor o menor importancia pues todo debe de trabajar de manera conjunta, ya que la materialidad existente en un Teatro debe ser pensado para el desarrollo de una buena acústica.

Es necesario conocer cual es el uso original de las edificaciones ya que esto nos permitirá saber si se puede utilizar la misma materialidad existente o materiales actuales similares que ayude a la absorción de sonido, por lo que materiales como el corcho o la madera pueden ser opciones. Es importante saber que el Teatro forma parte de las edificaciones del movimiento arquitectónico moderno por lo que una alternativa es utilizar materiales de la época. Y también realizar periódicamente mantenimientos para que de esta manera no dañen el estado actual de la edificación.

El Teatro Ambato desde el punto de vista del arquitecto, nos dice que este es un hito importante dentro del repertorio de teatros de la ciudad de Ambato, por lo que es necesario realizar una recuperación del teatro que nos permita mejorar las características acústicas de la edificación para que de esta manera permita que el Teatro pueda presentar programas para la ciudad, ya que la gran mayoría de teatros de Ambato se encuentran en un estado deteriorado.

### **Entrevista 3**

#### **Objetivo**

Analizar estrategias de recuperación utilizadas en edificaciones de valor patrimonial, centrándose en los aspectos sonoros, mediante técnicas de recolección de información cualitativas.

**Especialista:** Ingeniero acústico Israel Alvarez

**Cargo:** Ingeniero Acústico

#### **1. ¿Cómo cree usted que se debe equilibrar las necesidades de mejorar la acústica con la preservación y conservación del patrimonio arquitectónico?**

Las necesidades en espacios destinados a la función de entretenimiento donde la calidad auditiva exige ser de gran importancia y dónde el público reconoce estos elementos, se ha visto necesario implementar técnicas para el acondicionamiento acústico de todo recinto.

Desde sus inicios la acústica empezó en este tipo de sitios y muchos en el mundo son patrimoniales y aún sorprenden como teatros romanos y griegos poseen condiciones acústicas que funcionan hasta el día de hoy. Y para nuestro entorno existen materiales que mejoran los recintos y salas sin necesidad de modificar o cambiar la estructura y materiales iniciales de construcción.

#### **2. ¿Qué tecnologías y materiales se consideran más efectivos para mejorar la acústica en edificaciones históricas y cuáles cree son limitaciones o consideraciones especiales al aplicar ciertas tecnologías en estructuras antiguas?**

Las principales tecnologías han sido desarrolladas para la regulación del tiempo de reverberación T60. Y se implicaron materiales absorbentes para el mismo propósito. También se aplicaron y desarrollaron tecnologías a través del cálculo para mejorar la inteligibilidad de la palabra o en el caso de recintos con fines musicales lograr la difusión total del sonido y ondas acústicas mediante construcción y diseño de difusores y reflectores o resonadores elaborados con distintos materiales en aglomerados de madera MDF o sintéticos

y finalmente se toma también se cuenta el aislamiento acústico para evitar ruidos y mejorar el entorno esto a través de materiales absorbentes como lanas minerales de vidrio o roca que a su vez cumplen parámetros de control Anti incendios.

Y esto te da un diseño para que exista o una igualdad en el sonido desde el primer espectador hasta el último espectador y que bueno, todas estas cuestiones son compatibles con los edificios patrimoniales, siempre y cuando su uso sea el mismo que de su estado original. Por lo tanto, yo sugiero que se utilice más o menos las mismas características de los materiales que se usaron en su momento.

### **3. De acuerdo con su conocimiento ¿Cuáles cree usted que son los desafíos particulares que presenta el Teatro "Ambato" en términos de acústica?**

No he tenido la oportunidad de visitar el teatro Ambato, sin embargo, con la información recibida e investigada el teatro Ambato podría haber presentado problemas de control acústico y exceso de reverberación en su interior al tener paredes lisas, a su vez el desgaste de los elementos de construcción podría haber involucrado la existencia de resonancias y modos normales.

El desafío principal en la actualidad sería renovar y mejorar las condiciones acústicas del teatro utilizando métodos y técnicas no invasivas como adaptar materiales acústicos en los asientos techo y piso.

### **4. Según su conocimiento profesional ¿Cree usted poder proporcionarnos ejemplos específicos de soluciones exitosas implementadas en edificaciones similares?**

Para poder plantear soluciones adecuadas en este tipo de espacios, ya se han desarrollado trabajos de condiciones similares. En primer lugar, es necesario realizar un estudio y mediciones para tener en cuenta el desenvolvimiento acústico del mismo. Se realiza mediciones del T60 o tiempo de reverberación, mediciones de ruido de fondo y predicción acústica del sitio.

Después de esto se plantea algunas normativas para disminuir los problemas generados por las ondas sonoras y en estos casos se ha generado el incluir materiales absorbentes dentro del tapizado de asientos como esponjas acústicas. Se realiza la colocación de sistemas de ventilación y discos acústicos, además se diseña resonadores adaptados a las frecuencias que presenten problemas.

También se diseña y crea trampas de bajos para evitar la aparición de acoples de baja frecuencia, se coloca paredes falsas o a su vez cajones acústicos de materiales absorbentes llenos de lanas minerales. En el caso del techo y piso se puede realizar adaptaciones de cielo falso o pisos elevados.

Y finalmente se puede diseñar cadenas electroacústicas con equipamientos para solucionar e implantar campos sonoros difusos y que mejoren el entendimiento y uso de cada sala según su función

### **5. ¿Cómo se debe planificar para mantener y gestionar la sostenibilidad acústica a lo largo del tiempo en edificaciones históricas y cuales deben ser esas intervenciones acústicas para respetar y preservar la autenticidad arquitectónica?**

La sostenibilidad para mantener la calidad acústica en los recintos dedicados a eventos se da por el mantenimiento de los materiales, algunos que cubren su tiempo de vida útil, por lo que es necesario realizar las mediciones periódicas para verificar si existen puntos de fuga o aparición de ruidos no deseados.

En el caso de existir equipamiento electroacústico igual su respectivo mantenimiento calibración mediciones y predicciones necesarias para el correcto funcionamiento. Un punto importante también es tener un plan de seguridad para que la sobreexposición al ruido no afecte a los usuarios.

#### **Aporte**

En la entrevista realizada al Ingeniero en acústica Israel Álvarez, ver tabla 3, nos habla desde su punto de vista

como ingeniero cómo funciona la acústica en edificaciones patrimoniales ya que el nos explica que las necesidades en espacios distintos relacionados a entretenimiento es necesario contar con una buena calidad acústica para el público, además de que grandes teatros como los griegos o romanos cuentan con estas condiciones y las estrategias que se han utilizada sin la necesidad de modificar ni cambiar la estructura de la edificación.

Por lo que es necesario conocer cuáles son las principales tecnologías que han permitido regular el tiempo de reverberación en una edificación, ya que por medio de materiales absorbentes podemos llegar a realizarlo añadiendo un cálculo sobre ondas acústicas y sonido. Estos materiales pueden llegar a ser no tan invasivos en la edificación patrimonial pudiendo ser los mismos que se utilizaron en la época tomando en cuenta que es necesario es que también puedan cumplir con los parámetros contra incendios. Ya que se busca con esto que exista una igual de sonido en toda la sala desde el primer espectador hasta el último.

Mediante fichas y fotografías el ingeniero ha podido analizar el Teatro Ambato por lo que nos explica que la acústica del teatro no es óptima ya que puede tener varios problemas acústicos, además de excesos de reverberación por la materialidad existente ya que al ser materiales lisos en sus paredes no absorben completamente el sonido.

Por lo que es necesario una renovación acústica por media de técnicas no invasivas en los espacios de la edificación, conjuntamente con normativas que nos especifiquen que es lo permitido en el caso de edificaciones de valor patrimonial. Pero para esto es necesario realizar una investigación en donde se conozca el estado actual acústico de la edificación tomando en cuenta el tiempo de reverberación, mediciones de ruido de fondo y predicción acústico.

Podemos concluir que, mediante el análisis realizado por medio de las entrevistas a los diferentes profesionales expertos en el tema, podemos darnos cuenta de que son

escasas las estrategias que se toman al desarrollar un sistema acústico en una edificación de valor patrimonial, ya que el tratamiento que se da a las edificaciones actuales no son las mismas que a las edificaciones patrimoniales. Además de que es necesario primero realizar un diagnóstico en el cual se pueda conocer el estado acústico de la edificación para que de esta manera se presente alternativas de materialidad que nos permita mejorar el sonido del lugar.

Para esto hay que tomar en cuenta que la materialidad que se propone a colocar debe ser principalmente materialidad que no cambie la espacialidad ni diseño del espacio, además que se acerque lo más posible a materialidades de la época de construcción del Teatro Ambato, añadiendo también un mantenimiento constante para que de esta manera no se dañen los materiales.

### **Generar objetivos y actividades que mejoren el comportamiento acústico en la edificación de valor patrimonial Teatro Ambato, mediante la información recolectada.**

Para el desarrollo de la formulación de estrategias de un diseño acústico para el mejoramiento del estado actual del sonido del Teatro Ambato, mediante investigaciones previas se llega a formular estrategias acústicas que permiten un mejoramiento en el sonido en una edificación de valor patrimonial como es el caso del Teatro Ambato. Por lo que se presentan las siguientes estrategias a considerar:

#### **Implementación del cálculo del coeficiente de absorción**

Cuando ya se haya realizado el diagnóstico en la edificación de forma general y la materialidad existente, se debe realizar el cálculo de coeficiente de absorción en las zonas específicas del Teatro Ambato, tomando en consideración todos los elementos que forman parte de las zonas a trabajar.

**Tabla 1.**

*Estrategias propuestas*

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
<p>Evaluar el estado acústico actual del teatro Ambato mediante el cálculo del coeficiente de absorción en sus diferentes espacios.</p>	<p>Implementación del cálculo del coeficiente de absorción</p>	<p>- Buscar en la tabla de coeficientes de absorción (ver figura 20) los elementos y materialidades existen en la edificación.</p> <hr/> <p>-Calcular la superficie de cada material, por ejemplo:</p> <p>Superficie de madera (Puertas)</p> <p>Superficie de muros</p> <p>Superficie de escenario (Madera)</p> <p>Cantidad de butacas del teatro</p> <p>Superficie de losas</p> <p>Superficies de muros de tela</p> <hr/> <p>Realizar los cálculos de los espacio.</p> <p>Multiplicar las superficies y elementos que tenemos por su coeficiente de absorción (figura 19), para poder conocer la absorción total de la superficie total, con la siguiente formula.</p> <p><math>St =</math> Superficie de los materiales*coefiente</p>	<p>- GAD Municipal de Ambato.</p> <p>- Ingeniero en acústica.</p>

**Tabla 2.**

*Estrategias propuestas*

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
<p>Evaluar el estado acústico actual del teatro Ambato mediante el cálculo del coeficiente de absorción en sus diferentes espacios.</p>	<p>Implementación del cálculo del coeficiente de absorción</p>	<p><math>St = \text{Suma de las superficies} \times \text{coeficientes}</math></p>	<p>- GAD Municipal de Ambato. - Ingeniero en acústica.</p>
		<p><math>St = \text{Suma de todas las superficies}</math></p>	
		<p>Para calcular el coeficiente de absorción medio</p>	
		<p><math>S = \frac{\text{Suma de las superficies} \times \text{coeficientes}}{\text{Suma de todas las superficies}}</math></p>	
		<p>Para el calculo de tiempo de reverberación</p>	
		<p><math>T = 0,161 \times V / dv</math></p>	
		<p>En donde:</p>	
		<p>V es el volumen total de la sala estudiada del Teatro Ambato.</p>	
		<p>Nota: El tiempo de reverberación que debe tener el espacio es menos de 1 segundo.</p>	

**Tabla 2.**

*Estrategias propuestas*

<b>OBJETIVOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES</b>
	- Mantenimiento de los espacios como: Escenario, Lobby del Teatro, fachadas, área del palco y patio de butacas.	- Desarrollo del mantenimiento general de los espacios del Teatro cada mes.	- GAD Municipal de Ambato. - Colegio Ambato. - Coordinadora Zonal de Educación, Zona 3
Realizar el mantenimiento, mejoras o sustitución de materiales, espacios o mobiliario que se encuentren en mal estado para que de esta manera se pueda preservar el bien patrimonial, tomando en consideración el sistema acústico de la edificación.	- Mejora o sustitución de las butacas que se encuentren en mal estado.	- Recubrir las butacas que se encuentren en mal estado con materiales como: Tela o cuero. Y las que nos sirvan cambiarlas por mobiliario con diseños similares a las existentes.	- GAD Municipal de Ambato. - Colegio Ambato. - Coordinadora Zonal de Educación, Zona 3
	- Recubrimiento de la cubierta de lana de vidrio.	- Mantenimiento y cambio del material de la cubierta con lana de vidrio, por material nuevo del mismo, en los espacios en donde se encuentra en mal estado.	- GAD Municipal de Ambato. - Colegio Ambato. - Coordinadora Zonal de Educación, Zona 3
	- Aislamiento acústico en las puertas del teatro Ambato, ubicadas en el escenario.	- Colocación y mejoramiento de puertas de madera con medidas exactas, para que de esta manera no se escape el sonido.	- GAD Municipal de Ambato. - Colegio Ambato. - Coordinadora Zonal de Educación, Zona 3

**Tabla 3.**

*Estrategias propuestas*

<b>OBJETIVOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES</b>
Mejorar el comportamiento acústico del Teatro Ambato, mediante el desarrollo de estrategias desde la vista acústica y arquitectónica.	- Colocación de recubrimientos nuevos en las paredes, cubierta, suelos y puertas ubicadas en el Teatro.	- Colocar un nuevo recubrimiento en paredes, techo, suelos y puertas con materiales como: Telas elásticas, tela en algodón o tela fruncida para que el sonido pueda comportarse de manera correcta.	- GAD Municipal de Ambato. - Colegio Ambato. - Coordinadora Zonal de Educación, Zona 3
	- Reparación de grietas y sellados de huecos en la cubierta del escenario.	- Sellar y reparar las grietas encontradas en la cubierta del escenario con materiales similares a los que esta construido el Teatro.	- GAD Municipal de Ambato. - Colegio Ambato. - Coordinadora Zonal de Educación, Zona 3
	- Inspección y Calibración del equipo de sonido presente en el teatro.	- Realizar inspecciones regulares de equipos acústicos como: parlantes, micrófonos y sistemas de amplificación, para detectar y conocer cuales son los elementos que se deben calibrar para un mejor sonido en el Teatro,	- Ingeniero en acústica. - Colegio Ambato. - Coordinadora Zonal de Educación, Zona 3
	- Aislamiento de ruidos externos.	- Instalar sistemas de aislamiento acústico ubicado en la parte de afuera del Teatro para minimazar los ruidos externos.	- Ingeniero en acústica. - Colegio Ambato.

## REFLEXIONES FINALES

Como reflexión final, se puede decir que las edificaciones de valor patrimonial como es el caso del Teatro Ambato, por el tiempo de existencia y la falta de mantenimiento en su infraestructura llega a convertirse en vulnerable a la pérdida de propiedades de absorción en los materiales que constituyen a la edificación, además de efectos negativos en los ruidos que percibe el usuario dentro de las instalaciones e ineficiencia de aplicaciones y manejo de sonido dentro de las salas del Teatro, por lo que es necesario la formulación de estrategias para el mejoramiento del sistema acústico de la edificación, para que de esta manera podamos conservar y proteger esta edificación que forma parte de los Teatros patrimoniales de la Ciudad de Ambato.

Para esto se realizó un estudio in situ el cual nos permitió conocer y diagnosticar el estado actual de la materialidad existente en el Teatro Ambato mediante fichas de observación de todas las salas de la edificación. dándonos como dato que los materiales principales en el teatro son: El hormigón, mampostería de ladrillos, vidrio, madera y lana de vidrio. El estado actual de la edificación es regular ya que sus materiales de construcción cuentan con algunas fisuras, grietas, moho, humedad y falta de mantenimiento. En cuanto a la acústica del lugar como consecuencia del estado regular, no se encuentra en buen estado ya que existe pérdida de propiedades de absorción y efectos negativos en el sonido en la parte del teatro.

Por otro lado, por medio de técnicas de recolección de información cualitativas que son entrevistas a profesionales en la rama ya sea en patrimonio y acústica, se logró tener mayor conocimiento sobre estrategias acústicas que se pueden realizar en edificaciones de valor patrimonial como: Es el diagnóstico de la edificación, análisis de proyectos anteriormente realizados, sin embargo es necesario saber que son muy escasos las estrategias que usan para el desarrollo de un sistema acústico en edificación patrimoniales, porque como lo mencionan actualmente se trabaja con tratamientos

de edificaciones actuales pero no específicamente para edificaciones patrimoniales.

Como parte final se presenta la formulación de objetivos y actividades que nos permiten llegar a estrategias sobre un sistema acústico que mejore el estado actual del sonido del Teatro Ambato, para que de esta manera se pueda conservar este bien patrimonial. Tomando en consideración la información recopilada. Dándonos como resultado el desarrollo de 9 estrategias diseñadas para el Teatro en donde se presenta el mejoramiento de algunos materiales, estructura de la edificación y planes de mantenimiento para la edificación.

Toda la investigación se realizó con la finalidad del desarrollo de la propuesta de estrategias acústicas de la edificación de valor patrimonial en el Teatro Ambato, mediante una investigación cualitativa que ayude a mejorar el sistema acústico del patrimonio edificado para el desarrollo de actividades culturales y sociales.

## RECOMENDACIONES

Es importante difundir la información expuesta en la investigación presente, ya que contiene propuestas sobre estrategias para la implementación de un sistema acústico en una edificación de valor patrimonial, que en este caso es el Teatro Ambato en la ciudad que lleva su mismo nombre. Lo que nos permite dar a conocer a la ciudad el gran valor arquitectónico, cultural e histórico que tienen los teatros de la zona.

Utilizar esta investigación como fuente de referencia para el desarrollo de investigaciones futuras sobre sistemas acústicos en edificaciones de valor patrimonial, con la finalidad de aportar a la ciudad de Ambato, Tungurahua, en cuanto a bienes patrimoniales.

Poner en uso las estrategias acústicas para edificaciones patrimoniales cuando exista una pérdida de sonido en espacios de concentración, con la intención de proteger y conservar los bienes patrimoniales.



## BIBLIOGRAFIA

- Aislamiento acústico. (s.f.). <https://www.ehu.eus/acustica/espanol/ruido/aiaces/aiaces.html>
- Arbito-Chica, M. V., & Contreras-Lojano, C. E. (2022). ANÁLISIS Y ESTRATEGIAS DE CONFORT EN ESPACIOS PATRIMONIALES DE USO LABORAL: Estrategias de diseño interior de confort térmico, lumínico y acústico en espacios laborales de oficina ubicadas dentro de edificaciones patrimoniales (Categoría VAR B) con tipología casa – patio en la ciudad de Cuenca. *DISEÑO ARTE Y ARQUITECTURA*, (12), 67–109. <https://doi.org/10.33324/daya.v12.504>
- Arévalo, J. M. (2004). La tradición, el patrimonio y la identidad. *Revista de estudios extremeños*, 60(3), 925–956.
- Arias, F. (2012). El proyecto de investigación (Sexta ed.). 2012: Episteme C. A.
- Artaud, A., Alonso, E., & Abelenda, F. (1969). El teatro y su doble. Instituto del Libro.
- Avilés López, R., & PERERA MARTÍN, R. O. C. Í. O. (2017). Manual de acústica ambiental y arquitectónica. Ediciones Paraninfo, SA.
- Basile, G. (2004). “Permanência e atualidade da Teoria de Cesare Brandi. Nas inter-venções do Instituto Central de restauração, Roma”. *Revista do programa de pós-graduação em arquitetura e urbanismo da fauusp*, (16). São Paulo: Universidade de São Paul
- Bernal, C. A. (2010). Metodología de la Investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales (Tercera ed.). (O. Fernández Palma, Ed.) Bogotá: Pearson.
- Borrero, S. G., & Alvarez-Corbacho, A. (2018). Patrimonio sonoro de los teatros Romanos. IV Foro Int. De Teatros Romanos. Sevilla, 18-19.
- Boschi, C. E. (2008). Método para medir el tiempo de reverberación en recintos. Lab. Acústica y Son. “Mario Guillermo Camín” Univ. Tecnológica Nac. Mendoza. ISSN, 1668-7523.
- Gaitan, M. G. (2020). Sistemas de aislamiento acústico para el control del ruido en los talleres de música, danza, teatro y pintura de un centro cultural, Cajamarca - 2019 (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11537/24153>
- Garín Martínez, I. (2018). Artes Vivas: definición, polémicas y ejemplos. *Estudis escènics: quaderns de l’Institut del Teatre*. 2018, Núm. 43.
- Girón Borrero, S. (2019). Patrimonio acústico y ambiental de los teatros romanos de Andalucía. Primer seminario científico Investigaciones en patrimonio cultural en el valle del Guadalquivir. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10973>
- Haedo, A. (2021). Remodelación Acústica del Teatro Solís de Montevideo. *ECOS*, 3(1), 22-28.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). Metodología de la investigación (quinta ed.). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Historia, C., & Historia, C. (2016, 21 julio). El teatro es un tipo de espectáculo que ha acompañado a la Read more. *CurioSfera Historia*. Recuperado 4 de noviembre de 2023, de <https://curiosfera-historia.com/teatro/>
- Isbert, A. C. (1998). Diseño acústico de espacios arquitectónicos (Vol. 4). Univ. Politèc. de Catalunya.
- Jiménez Gómez, A. (2021). Evaluación del campo sonoro y acondicionamiento acústico de espacios patrimoniales de planta centralizada: el caso del oratorio San Felipe Neri. (Trabajo Fin de Grado Inédito). Universidad de Sevilla, Sevilla.

- Miyara, F. (2001). El sonido, la música y el ruido. *Revista Tecnopolitan*, 1-5.
- Montañés de Castro, J. (2022). Diseño y validación de un modelo geométrico para el estudio acústico del Teatro Real de Madrid.
- Montell, R., Segura, J., Planells, A., Barba, A., Cerdá, S., Cibrián, R., ... & Giménez, A. (2011). Simulación acústica de auditorios y edificios patrimoniales. Integración con entornos de realidad virtual. In *International Seminar on Virtual Acoustics*, Valencia, Spain, November (pp. 24-25).
- Patrimonio Cultural – Ministerio de Cultura y Patrimonio. (s. f.). Patrimonio Cultural. Recuperado el 3 de noviembre de 2023, de <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/patrimonio-cultural/>
- Prats, L. (1998). El concepto de patrimonio cultural. *Política y sociedad*, 27(1), 63-76.
- Suarez-Vargas, E., Rescalvo-Fernández, F., Cruz-Rodríguez, C., & Gallego-Molina, A. (2022). Inspección no destructiva de estructuras de madera mediante métodos acústicos. Casos prácticos de aplicación en edificios patrimoniales = Non-destructive inspection of timber structures using acoustic methods. Case studies of application in heritage buildings. *Anales de Edificación*, 8(2), 57-62. doi: <https://doi.org/10.20868/ade.2022.5044>
- Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. Conservation theory and its application to earthen heritage. Apuntes: *Revista de Estudios sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies*, 20(2), 202-219. Recuperado en 04 de noviembre de 2023, de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-97632007000200003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-97632007000200003&lng=es&tlng=es).
- Toledo Zatta, A. J. (2018). Propuesta arquitectónica para el acondicionamiento acústico del Teatro Municipal de Lima.
- Torres, Claudia. (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. *ARQ (Santiago)*, (88), 30-35. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962014000300006>
- Troitiño Vinuesa, M. Á. (1998). Patrimonio arquitectónico, cultura y territorio. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, (4), 95-104.
- Vanegas Galindo, D. I. (2018). Evaluación de los parámetros acústicos del Auditorio José Cordero. (Tesis de pregrado). Universidad de las Américas, Quito.

## ANEXOS

Figura 20.

Coefficientes de absorción de algunos materiales de la frecuencia

COEFICIENTE DE ABSORCION							
MATERIAL	Espesor (cm)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz
Algodón, tela colgada lisa	—	0,04	0,07	0,13	0,22	0,32	0,35
Algodón, tela, fruncida a 3/4	—	0,04	0,23	0,40	0,57	0,53	0,40
Corcho aglomerado	5,0	—	—	0,28	—	0,36	—
Corcho, gránulos con aglomerante	2,5	0,12	0,27	0,72	0,90	0,75	0,65
Fibra de vidrio	5,0	0,18	0,55	0,78	0,82	0,82	0,81
Fibra de vidrio	10,0	0,43	0,98	0,90	0,92	0,88	0,84
Hormigón normal	—	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
Ladrillo, enlucido con yeso	—	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
Lana mineral, granel	10,0	0,42	0,66	0,73	0,74	0,76	0,80
Madera ordinaria	2,5	—	0,16	0,13	0,10	0,06	0,05
Moqueta	0,9	0,12	0,10	0,18	0,20	0,46	0,72
Parquet	1,5	0,04	0,04	0,07	0,06	0,06	0,07
Vidrio, láminas	0,5	0,18	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02
Terciopelo, liso sobre pared	—	0,05	0,12	0,35	0,45	0,38	0,36
UNIDADES DE ABSORCION							
Butaca o silla de madera	—	0,021	0,026	0,043	0,042	—	—
Butaca tapizada totalmente	—	0,37	0,33	0,36	0,40	—	—
Espectador	—	0,15	0,23	0,40	0,56	0,64	—

Tomado de: (Nuevo Lente, 2020)

Figura 21.

Ficha de observación – Zona de los baños de mujeres en el Lobby, 2023.

2.5 Descripción Física del área de los baños de mujeres del lobby del Teatro Ambato		Hoja Nº 4			
2.5.1 Evaluación Física del inmueble:		2.5.2 Intervenciones en el inmueble:			
Elementos	2.5.1.1 Materiales:	Estado			
		Buena	Regular	Mala	En Malas
Estructura	Muros / Paredes / Tabiques				
	Columnas / Pilares				
Cubiertas	Techos / Bovedas / Cavales				
	Losas / Entrepisos				
Acabados de interiores	Pisos				
	Puertas/Ventanas/Mamparas				
Instalaciones	Revestimientos verticales				
	Mobiliario				
	Sanitarias				
	Equipos (gas / otros)				
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE		VALORES DEL INMUEBLE			
Descripción del estado del espacio analizado		Alto Medio Bajo			
El área de los baños de mujeres ubicado en el lado derecho de la edificación, tiene su materialidad principal de ladrillo en sus paredes, con revestimientos de pintura en color blanco y el uso de cerámica en pisos y paredes. El estado actual de estos baños es bueno y que no existe gran deterioro.		Tipologías		X	
		Funcional-Uso		X	
		Morfología		X	
		Uso no compatible		X	
		Ornamentos		X	
		Técnico		X	
		Materiales		X	
FOTOGRAFÍAS					

Figura 22.

Ficha de observación – Zona de los baños de hombres en el Lobby, 2023.

2.5 Descripción Física del área de los baños de hombre del lobby del Teatro Ambato										Hoja Nº 5			
2.5.1 Evaluación Física del Inmueble:							2.5.2 Intervenciones en el Inmueble:						
Elementos	2.5.1.1 Materiales:										Estado		
	En Placa - 24x36x6	En Placa - 24x36x8	En Placa - 24x36x10	En Placa - 24x36x12	En Placa - 24x36x15	En Placa - 24x36x18	En Placa - 24x36x20	En Placa - 24x36x25	En Placa - 24x36x30	En Placa - 24x36x36	En Placa - 24x36x45	Blanco	Otro
Muebles / Paredes / Techos	1										B		
Columnas / Pilares	2										B		
Lonas / Entrepisos	2										B		
Cubiertas													
Techos/Bóvedas/Cúpulas													
Pisos											B		
Puertas / Ventanas / Mamparas	2	2									B		
Revestimientos verticales											B		
Mobiliario											B		
Instalaciones													
Eléctricas											B		
Sanitarias													
Especiales (gas / otros)													
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE										VALORES DEL INMUEBLE			
Descripción del estado del espacio analizado										Alto	Medio	Bajo	
El área de los baños de hombres ubicado en el lado izquierdo de la edificación tiene su colorialidad principal de ladrillo en sus paredes, con revestimientos de pintura en color blanco y el uso de cerámica en pisos y paredes. Este espacio cuenta con dos hodregas las cuales presentan humedad en sus paredes, pero lo demás si se encuentra en buen estado.													
Tipologías													
Funcionales-Usos													
Morfología													
Uso no compatible													
Ornamentos													
Técnico													
Materiales													
FOTOGRAFÍAS													
													

Figura 23.

Ficha de observación – Zona de los baños del palco del Teatro, 2023.


2.5 Descripción Física del área de los baños del palco del Teatro Ambato										Hoja Nº 6		
2.5.1 Evaluación Física del Inmueble:							2.5.2 Intervenciones en el Inmueble:					
Elementos	2.5.1.1 Materiales:										Estado	
	En Placa - 24x36x6	En Placa - 24x36x8	En Placa - 24x36x10	En Placa - 24x36x12	En Placa - 24x36x15	En Placa - 24x36x18	En Placa - 24x36x20	En Placa - 24x36x25	En Placa - 24x36x30	En Placa - 24x36x36	Blanco	Otro
Muebles / Paredes / Techos											B	
Columnas / Pilares											B	
Lonas / Entrepisos											B	
Cubiertas												
Techos/Bóvedas/Cúpulas												
Pisos											B	
Puertas/Ventanas/Mamparas											B	
Revestimientos verticales											B	
Mobiliario											B	
Otros Espacios y Elementos												
Escaleras												
Instalaciones												
Eléctricas											B	
Sanitarias												
Especiales (gas / otros)												
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE										VALORES DEL INMUEBLE		
Descripción del estado del espacio analizado										Alto	Medio	Bajo
En los baños que son destinados para las personas que se encuentran en el palco del Teatro, deben bajar por una escalera para llegar a la zona, hoy en día ese lugar se encuentra en un estado regular puesto que sus paredes tienen mucho agrietamiento y falta de mantenimiento.												
Tipologías												
Funcionales-Usos												
Morfología												
Uso no compatible												
Ornamentos												
Técnico												
Materiales												
FOTOGRAFÍAS												
												

Figura 24.

Ficha de observación – Zona de los baños de los camerinos del Teatro, 2023.

2.5 Descripción Física del área de los baños del camerinos del Teatro Ambato												Hoja Nº 34					
2.5.1 Evaluación Física del inmueble:										2.5.2 Intervenciones en el inmueble:							
Elementos		2.5.1.1 Materiales:										Estado					
		1a. Paredes - 2a. Mamparas	3a. Azulejos / 4a. Cerámicas	5a. Muebles / 6a. Tabiques	7a. Puertas / 8a. Ventanas	9a. Iluminación	10a. Ventilación	11a. Instalaciones eléctricas	12a. Instalaciones sanitarias	13a. Instalaciones de agua	14a. Instalaciones de gas	15a. Instalaciones de otros	A	B	C	D	
Tipología	Uso	Morfología	Compatibilidad	Ornamentos	Técnicos	Materiales					Bueno	Regular	Malo	En Ruina	Eliminación de elemento a proteger		
Estructura	Muros / Paredes / Tabiques			1									R			X	
	Columnas / Pilares												B				
	Vigas												B				
	Lozas / Entrepisos												B				
Cubiertas	Techos/Bovedas/Cúpulas																
Acabados de interiores	Pisos				2								R			X	
	Puertas/Ventanas/Mamparas			1	2								B				
	Paramentos verticales					1							R			X	
	Decoración					1							B				
Mobiliario			1										B				
Instalaciones	Eléctricas			3									R			X	
	Sanitarias			3									R			X	
	Spacetas (gas / otros)												R			X	
OBSERVACIONES A LA DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL INMUEBLE												VALORES DEL ÍNDICE					
DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DEL ESPACIO ANALIZADO												Grave		Medio		Leve	
<p>Los baños de los camerinos cuentan con varias patologías como humedad en sus paredes, además de suciedad y falta de mantenimiento en sus instalaciones y mobiliario. Su principal materialidad es la cerámica que recubre las paredes de los baños.</p>												Tipologías		X			
												Funcionales-Uso		X			
												Morfología		X			
												Uso no compatible				X	
												Ornamentos				X	
												Técnicos				X	
												Materiales		X			
FOTOGRAFÍAS																	
