



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO DEL OCIO NOCTURNO QUE FAVOREZCAN EL AISLAMIENTO ACÚSTICO PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO DE ENTRETENIMIENTO NOCTURNO EN CAJAMARCA”

Tesis para optar el título profesional de :

ARQUITECTURA

Autor:

Jheyson Brayan Azañero Pérez

Asesor de Tesis:

Arq. Doris Luz Sullca Porta

Cajamarca– Perú

2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS.....	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE CONTENIDOS	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Realidad problemática	1
1.2 Formulación del Problema general	3
1.3 Objetivo general de la investigación teórica	3
1.4 Justificación.....	4
1.5 Limitaciones	4
1.6 Marco Teórico	5
1.6.1 Antecedentes teóricos.....	5
1.6.1.1 Internacionales.....	5
1.6.2 Base teórica	7
1.6.2.1 sonido.....	7
1.6.2.2 Ruido.....	7
1.6.2.3. Aislamiento Acústico	8
1.6.2.4 Aislamiento del sonido.....	10
1.6.2.4.1 Tiempo de reverberación.....	10
1.6.2.4.1.1 Cobertura	11
A.Tipos de cobertura	11
1.6.2.4.1.2 Espacialidad sonora	12
1.6.2.4.2 Intensidad del sonido.....	13
1.6.2.4.2.1 Tipos de cerramiento.....	14
A. Techos	15
A.1 Soluciones genéricas de aislamiento acústico para techos- forjados.	16
B. Paredes.....	16
B.1 Pared simple	16
B.2 Pared doble.....	17
C. Doble acristalamiento	19
D. Grado de cerramiento	21
1.6.2.4.2.2 Tipo de material acústico.....	21
A. Materiales porosos.....	21
B. Materiales para paneles y tableros	22
C. Materiales para argamasa	22

D. Coeficiente de absorción.....	23
1.6.2.5 Ocio nocturno	25
1.6.2.5.1 Centro de entretenimiento nocturno	25
A. Discoteca.....	26
B. Restaurante bar	27
C. Karaoke	27
D. Casino	28
E. Bar28	
1.6.2.6 Espacio del ocio nocturno que favorecen el aislamiento acústico.....	29
1.6.2.6.1 Función.....	29
1.6.2.6.1.1 Zonificación	29
1.6.2.6.1.2 Dimensión	30
A.Tamaño.....	30
1.6.2.6.2 Espacio y forma.....	31
1.6.2.6.2.1 Organización Espacial.....	31
A. Organización en trama.....	31
B. Organización agrupada.....	32
C. Organización central.....	33
1.6.2.6.2.2 Tipología de Espacio.....	34
1.6.2.6.2.3 Relación Espacial.....	35
A. Espacios conexos	35
1.6.2.6.2.4 Relación formal.....	35
A. La forma y el volumen.....	35
1.6.2.6.3 Estructura y material.....	37
1.6.2.6.3.1 Estructura.....	38
A. Elementos Estructurales	38
B. Elementos de cerramiento	39
C. Tipo de materiales	40
1.6.3 Revisión normativa.....	41
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS.....	42
2.1 Formulación de la hipótesis general.....	42
2.1.1 Formulación de la hipótesis específica.....	42
2.2 Variables	42
2.3 Definición de términos básicos.....	42
2.4 Operacionalización de variables.	44
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	45
3.1 Tipo de diseño de investigación.....	45
3.2 Presentación de Casos/Muestra.....	45
3.3 Técnica e Instrumentos.....	46
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	49
4.1 Espacio del ocio nocturno y aislamiento acústico	49
4.2 Discusión.....	53
4.3 Lineamientos de Diseño.....	59

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	61
5.1 Dimensionamiento y envergadura.....	61
5.2 Programa arquitectónico	66
5.3 Determinación del terreno	67
5.4 Proyecto y aplicación	72
5.5 Contratación de la Hipótesis.....	80
5.6 Conclusiones.....	82
5.7 Recomendaciones.....	84
REFERENCIAS.....	85
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1- 2:Atenuaciones Acústicas dB.....	20
TablaN°1- 3:Materiales acústicos.....	24
Tabla N°4 -1:Resultados–características del espacio(Objetivo 1).....	49
Tabla N°4 -2:Resultados-aislamiento acústico(Objetivo 2)	49
Tabla N°4 -3:Matriz de doble entrada(Objetivo 3)	51
Tabla N°4 -4:Criterios de diseño	59
Tabla N°5 -1:Población joven-adulto del 2007.....	61
Tabla N°5 -2:Población económica	62
Tabla N°5 -3:Población religiosa	63
Tabla N°5 -4:Población,trabaja o estudia	63
Tabla N°5-5:Población que acude a otros lugares	64
Tabla N°5 -6:Población que sale el fin de semana.....	64
Tabla N°5 -7:Oferta de locales nocturnos	65
Tabla N°5 -8:Porcentajes de preferencia según encuestas	66
Tabla N°5 -9:Compatibilidad de uso de suelos de Cajamarca	68
Tabla N°5 -10:Resultados de terrenos	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1-1:Reflexión del sonido.....	9
Figura N°1- 2: Reverberación del sonido	10
FiguraN°1-3:Tipología de cubiertas.....	12
Figura N°1- 4:Sonido aéreo.....	15
Figura N°1-5:Pared acústica	17
Figura N°1- 6:Aislamiento pared doble.....	17
Figura N°1- 7:Pared doble.....	18
Figura N°1- 8:Tipos de doble pared	18
Figura N°1-9:Doble acristalamiento.....	19
Figura N°1-10:Tipología de ventana acústica	20
Figura N°1-11:Lana de roca	22
Figura N°1-12:Tableros acústicos	22
Figura N°1-13:Argamasa.....	23
Figura N°1-14:Tamaño interior, discoteca.....	31
Figura N°1- 15:Trama ortogonal, discoteca.....	32
Figura N°1- 16:Trama agrupada, discoteca	33
Figura N°1- 17:Organización central	34
Figura N°1-18:Espacio abierto y cerrado	35
Figura N°1-19:Planta regular.....	36
Figura N°1-20:Planta hexagonal	36
Figura N°1-21:Planta curva	37
Figura N°1- 22:Estructura y material	37
Figura N°1- 23:Forma poligonal	39
Figura N°4-1:Valoración – características del espacio.....	50
Figura N°5 -1:Locales nocturnos.....	67
Figura N°5- 2:Corredor comercial.....	68
Figura N°5 -3:Vias principales.....	69
Figura N°5 -4:Terrenos libres	70
Figura N°5 -5:Terreno	72
Figura N°5 -6 :Boceto, idea rectora-día.....	73
Figura N°5 -7:Boceto de idea rectora-noche	73
Figura N°5 -8:Boceto,primera imagen	74
Figura N°5 -9:Primera imagen-maqueta.....	74
Figura N°5 -10 :Zonificación primer nivel	75
Figura N°5 -11:Zonifiación segundo nivel.....	75

Figura N°5 -12:Discoteca primer nivel	77
Figura N°5 -13:Discoteca segundo nivel	78
Figura N°5-14:Tratamiento con doble muro	78
Figura N°5 -15:Organización,conexión,cerramiento	79
Figura N°5 -16:Discoteca,dimensión	79
Figura N°5 -17:Discoteca conexión espacial	79
Figura N°5 -18:Perspectiva de proyecto.....	80
Figura N°5 -19:Isometría interna de discoteca	80
Figura N°5 -20:Distribución del sonido interior	81
Figura N°5 -21:Intensidad del sonido aislado en decibeles	81
Figura N°5 -22:Aislamiento acústico de discoteca	82

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo analizar las características funcionales, espaciales, formales y tecnológicas del ocio nocturno, que favorezcan al aislamiento acústico de tal manera que el sonido mantenga una buena distribución espacial, buena reflexión interna y que no sea refractado hacia el exterior, favoreciendo a tener una buena calidad de sonido al oyente, para evitar problemas al usuario externo.

El procedimiento se realizó consultando autores que han estudiado la reflexión del sonido, y el aislamiento acústico, relacionándolo con las características del espacio del ocio nocturno para un buen uso del sonido. Dentro del estudio de dichas características espaciales de un centro de entretenimiento nocturno, predomina el aspecto formal, actuando de manera directa ante la reflexión del sonido, favoreciendo a una buena distribución del sonido dentro del espacio. Por consiguiente, las características están enfocadas a mantener un aislamiento acústico, considerado a 90 decibeles, sonido predominante dentro de un local de ocio nocturno(discoteca), siendo perjudicial para el oído humano.

Estos indicadores fueron empleados y comprobados en el software Ecotect Acoustic para mostrar como las características del espacio intervienen en la reflexión y aislamiento del sonido mediante de la cobertura, la espacialidad, tipo de cerramiento y material.

Palabras clave: Aislamiento acústico, espacio, ocio nocturno, sonido, discoteca.

ABSTRACT

The objective of the research is to analyze the functional, spatial, formal and technological characteristics of nightlife, which favors acoustic isolation in the way that sound maintains a good spatial distribution, good internal reflection and does not reflect the sea to the outside, favoring to have a good sound quality to the listener, to avoid problems to the external user.

The fact that he has studied the reflection of sound, and acoustic isolation, relating to the characteristics of the space of nocturnal leisure for a good use of sound. In the study of the spatial personal characteristics of a center of night entertainment, the formal aspect predominates, acting in a direct way before the reflection of the sound, favoring a good distribution of the sound within the space. Therefore, the features are focused to maintain an acoustic isolation, a 90 decibels, predominant sound inside a nighttime entertainment venue (nightclub), being harmful to the human ear.

These indicators were used and tested in the Ecotect Acoustic software to show how the characteristics of space intervene in the reflection and isolation of sound.

Keywords: Acoustic isolation, space, night entertainment, sound, disco.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Antonio, J. (2011). El bar concepto y clasificación. Recuperado de <http://mesabar-jorgeantonio.blogspot.pe/2011/05/el-bar-concepto-y-clasificacion.html>
- Aistec.(2015).España el segundo país más ruidoso. Recuperado de <http://www.ideal.es/sociedad/201604/28/espana-segundo-pais-ruidoso-20160427171146.html>
- Arau H.(2007). Abc de la acústica arquitectónica. Barcelona. España. Editorial CEAC
- Baked, F.(2003). Aislamiento acústico. Recuperado de <http://www.ehu.eus/acustica/espanol/ruido/aiaces/aiaces.html>
- Barti,R. (2013). Elevados niveles de sonido en discotecas. Recuperado de http://www.sorolls.org/docs/elevados_niveles_sonido_discotecas.pdf
- Boschi C.(2008).Método para medir el tiempo de reverberación en recintos..Universidad Tecnológica Nacional, Madrid, España.
- Buesta, R.(2014). Zonificación. Recuperado de <https://es.slideshare.net/robertz93/zonificacion-29718403>
- Carbonell, P. (2012). Centro de entretenimiento nocturno (tesis de grado). Universidad San Francisco de Quito, Ecuador.
- Candia,S. (2009). Reflexión del sonido.Recuperado de <http://fisica1m.blogspot.pe/2009/05/reflexion-del-sonido.html>
- Carrión, A. (1998). Diseño acústico de Espacios arquitectónicos. Catalunya. Ediciones UPC y Alemany, sccl.
- Crespo, S. (2010). Materiales de construcción para edificación y obra civil. San Vicente, Alicante.
- Crocker M. (1994). Encyclopedia of Acoustics.New York. Editorial Gayford M.
- Ching, F. (2010). Arquitectura: forma, espacio y orden. México. Editorial Gustavo Gili. Longseller
- Climalet, (2015). Doble ventana o doble acristalamiento. Recuperado de [http:// Climalit.es/blog/doble-ventana-o-doble-acristalamiento-cual-es-mejor/](http://Climalit.es/blog/doble-ventana-o-doble-acristalamiento-cual-es-mejor/)
- Delgado, M. (2016). Espacio y volumen en la arquitectura. Slide Share. Recuperado de <https://es.slideshare.net/marcjdell/espacio-y-volumen-en-la-arquitectura>
- Espinoza, F. (2005). Reglamento para el expendio y consumo de bebidas alcohólicas del municipio de Santiago Papasquiari. Durango, México. Primera Edición.

- Fredes, M.(2017).Una nueva dimensión de la geometría: La estructura poligonal. Recuperado de <http://himacs.eu/es/hi-macsr-structure-munich-hvb-tower>
- Gámez, R.(2017).Circulación en la arquitectura. Copyright © 2017 Scribe Inc. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/56844842/Circulacion-en-La-Arquitectura>
- Gutiérrez (2015). Exceso de ruido en discotecas y sus consecuencias.Recuperado de: http://cadenaser.com/ser/2015/01/31/sociedad/1422700081_978622.html
- Gustems J. (2012). Música y sonido en los audiovisuales. Barcelona, España. Ediciones de la Universidad de Barcelona
- Hernández N. (2008). Acondicionamiento acústico del auditorio 2 de la Esime Zacatenco. Instituto Politécnico Nacional. México
- Judith S(2010). Theatre buildings. A design guide. Oxon : Routledge
- Lorenzo Á. (2003). Fiesta, juego y ocio en la historia. Salamanca, España. Editorial
- Marte M & Saltos P. (2011). Gestión de explotación de edificios: Fachadas. (tesis de grado). Universidad politécnica de Cataluña. Barcelona
- Marqués L. (2004). La contaminación acústica.Recuperado de http://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf/cuaderno_ruido_2013.pdf
- Mendoza R. (2011). Niveles sonoros en actividades sociales y su influencia en la salud de la población de Cajamarca (Tesis de Grado). Universidad Alas Peruanas, Cajamarca, Perú.
- Merchan C & Pulgarín D. (2013). Estudio de factibilidad para la creación de una discoteca temática de múltiples ambientes en el departamento de Risaralda para el año 2014. (tesis de grado). Universidad tecnológica de Pereira, Colombia.
- Mendez, G. (2002). Edificios Inteligentes o Diseño de Edificios con Alta Tecnología (Mensaje en un blog). Recuperado de <http://www.universia.com.ar/contenidos/internet/domotica.html>
- Musuki (2016) Tiempo de reverberación. Recuperado de [http://musiki.org.ar/Tiempo de reverberacion](http://musiki.org.ar/Tiempo_de_reverberacion)
- Nacho (2013). Materiales para acondicionamiento y aislamiento acústico . Recuperadode https://www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_02_03/Acustica_arquitectonica/practica/MATERIALES.HTM
- OMS (2017). Contaminación Acústica. Recuperado de www.ingenieroambiental.com/?pagina=1199
- Plazola A (1997). Enciclopedia de Arquitectura, Vol. 4. México. Plazola Editores y Noriega Editores

- Pech A. (2017). Elementos estructurales. Copyright © 2017 Scribd Inc. Recuperado de [https:// es. scrib d.com/doc /71332278/Elementos-arquitectónicos](https://es.scribd.com/doc/71332278/Elementos-arquitectónicos)
- Pérez A. (2001) Aplicación informática orientada a la formación y evaluación de riesgos derivados de la exposición a ruido en ambientes industriales. Universidad de Córdoba. Argentina
- Porras Y (2005). Diseño de aislamiento acústico y acondicionamiento para los estudios de emisión y grabación. (Tesis grado). Universidad de San Buenaventura, Bogotá.
- Rámoz, J. (2013) El espacio intermedio en la arquitectura del centro administrativo la alpujarra en Medellín. (tesis de grado). Universidad Nacional del centro del Perú, Huancayo.
- RNE (2012). Consideraciones Generales de las edificaciones, Lima Perú. Editorial Macro.
- Rosa, M. (2012). Materiales acústicos para muros (Tesis de Grado). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.
- Saavedra V. (2014). Aislamiento Natural. Recuperado de [https://es.scribd.com/presentation /239499977/Villanueva-Saavedra-Taller](https://es.scribd.com/presentation/239499977/Villanueva-Saavedra-Taller)
- Sanchis (2013). "Diseño del aislamiento y acondicionamiento acústico de un local en planta baja para actuaciones de grupos rock situado en la población de Oliva". Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Sepúlveda F. (2013). Música + Arquitectura y viceversa (Mensaje en un blog) Recuperado de [http:// www.arquils. cl/2013/04/música-arquitectura-o-viceversa](http://www.arquils.cl/2013/04/música-arquitectura-o-viceversa)
- Sial Cajamaraca (2011). Evaluación de la contaminación acústica de. Recuperado de <http://siar.minam.gob.pe/sialcajamarca/documentos/evaluacion-contaminacion-acustica-ciudad>
- Tenorio L. (20013). "Identidad organizacional en centros nocturno en ciudad obregón". (tesis de grado). Instituto tecnológico de Sonora, Obregón, México.
- Vásquez J. (2016). Implementación de una guía sobre la protección al ruido en sistema constructivos para la Norma Ecuatoriana de la construcción. (Tesis de Grado). Universidad Politécnica de Madrid. España
- Villamizar S. (2011). "La Zona Rosa es para todos: análisis de clase sobre una rumba de Bogotá". (trabajo de grado). Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
- Zevi B. (2015). Espacio y arquitectura. Recuperado de [http://www. arqhys.com/ arquitectura /espacio.html](http://www.arqhys.com/arquitectura/espacio.html)