

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADEMICO DE ARQUITECTURA



TESIS

**“La acústica en los espacios de interpretación musical de la
Universidad Nacional Daniel Alomía Robles, Huánuco - 2022”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

AUTORA: Gonzales Vara, Yulma Yoshia

ASESOR: Barzola Gomez, Renato Edu

HUANUCO – PERU

2022

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Proyecto arquitectónico
AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: 2020

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Humanidades

Sub área: Arte

Disciplina: Diseño arquitectónico

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de arquitecta

Código del Programa: P08

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45493323

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 41570884

Grado/Título: Maestro en gerencia publica

Código ORCID: 0000-0002-0745-3534

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Millan Suarez, Dennis Leopoldo	Magister en gestión publica	19831341	0000-0002-1342-4801
2	Perales Simeon, Leonel Ruben	Maestro en arquitectura, mención: didáctica del diseño arquitectónico	44418002	0000-0003-1872-2872
3	Jara Trujillo, Alberto Carlos	Ingeniero de sistemas e informática	41891649	0000-0001-8392-1769

H



UNIVERSIDAD DE HUANUCO
Facultad de Ingeniería
PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO (A)**

En la ciudad de Huánuco, siendo las 4:45pm horas del día 13 del mes de Abril del año 2023, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

Dennis Leopoldo Millán Suárez (Presidente)
Leonel Rubén Perales Simeón (Secretario)
Alberto Carlos Jara Trujillo (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 736-2023-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: "La acústica en los espacios de Interpretación musical de la Universidad Nacional Daniel Alomía Robles, Huánuco 2022", presentada por el (la) Bachiller YULMA YOSHIA GONZALES YARA, para optar el Título Profesional de Arquitecto (a)

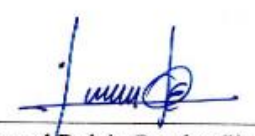
Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado por mayoría con el calificativo cuantitativo de once y cualitativo de suficiente (Art. 47)


Siendo las 18:00 horas del día 13 del mes de Abril del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Mg. Dennis Leopoldo Millán Suárez
DNI: 19831341
ORCID:

Presidente


Mg. Leonel Rubén Perales Simeón
DNI: 44418002
ORCID:

Secretario


Ing. Alberto Carlos Jara Trujillo
DNI: 41891649
ORCID:

Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, Mg. Renato Edu Barzola Gomez, asesor del P.A. Arquitectura y designado mediante documento RESOLUCION N° 704-2022-D-FI-UDH, del bachiller YULMA YOSHIA GONZALES VARA, de la investigación titulada LA ACÚSTICA EN LOS ESPACIOS DE INTERPRETACIÓN MUSICAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL "DANIEL ALOMA ROBLES, HUÁNUCO 2022".

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 13% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco 29 de mayo de 2023

Mg. Barzola Gomez Renato Edu

DNI: 41570884

Código Orcid N° <https://orcid.org/0000-0002-0745-3534>

TESIS FINAL

ORIGINALITY REPORT

13%	13%	1%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.udh.edu.pe Internet Source	2%
2	repositorioacademico.upc.edu.pe Internet Source	1%
3	es.wikipedia.org Internet Source	1%
4	www.docstoc.com Internet Source	1%
5	distancia.udh.edu.pe Internet Source	1%
6	es.scribd.com Internet Source	1%
7	upc.aws.openrepository.com Internet Source	1%
8	hdl.handle.net Internet Source	1%
9	repositorio.unap.edu.pe Internet Source	<1%



Codigo orcid N°0000-0002-0745-3534

DEDICATORIA

Este presente trabajo de investigación lo dedico a mis padres, quienes han sido mi motivación y fortaleza en seguir adelante, por la ayuda incondicional que me dieron a seguir cada paso de mi trayecto de vida, mucho de mis logros son por la motivación a ellos. Por eso y como muestra de afecto va destinado a ellos, por la paciencia y amor que me transmitieron.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme tanta bendición de permitirme seguir adelante y disfrutar cada momento especial de mi vida, y de concederme unos padres tan forjadores, que fueron mis ejemplos de vida y lucha, A mi asesor por la guía y el empeño para desarrollar el trabajo.

A todos ellos gracias por el tiempo y el apoyo, por la sabiduría y el conocimiento que me inculcaron durante el progreso de mi estudio profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
INTRODUCCIÓN.....	XVII
CAPÍTULO I.....	19
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	19
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	20
1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS	20
1.3. OBJETIVOS	20
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	20
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	21
1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	21
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	21
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
CAPÍTULO II.....	23
MARCO TEÓRICO	23
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	23
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	24
2.1.3. ANTECEDENTE LOCAL	25
2.2. BASES TEÓRICAS	25
2.2.1. LA ACÚSTICA.....	25

2.2.2. LA ACÚSTICA EN LA ARQUITECTURA	38
2.2.3. LA MÚSICA	53
2.2.4. LA MÚSICA EN LA ARQUITECTURA.....	61
2.2.5. INTERPRETACIÓN MUSICAL	63
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES	65
2.4. HIPÓTESIS	67
2.5. VARIABLES.....	67
2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE	67
2.5.2. VARIABLE INDEPEDIENTE	67
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	67
CAPÍTULO III	68
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	68
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	68
3.1.1. ENFOQUE.....	68
3.1.2. ALCANCE O NIVEL	68
3.1.3. DISEÑO.....	68
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	68
3.2.1. POBLACIÓN	68
3.2.2. MUESTRA.....	69
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	69
3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	69
3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS.....	73
3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	73
CAPÍTULO IV.....	74
RESULTADOS.....	74
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	74
4.1.1. PROGRAMACIÓN ACTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE MÚSICA	74
4.1.2. POBLACIÓN ACTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE MÚSICA.....	75
4.1.3. FICHA DE OBSERVACIÓN CUALITATIVA	76
4.1.4. FICHA DE ENTREVISTA	77
4.1.5. FICHA DE ANÁLISIS.....	78
4 .2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	79
CAPÍTULO V.....	80

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	80
5.1. CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	80
CAPÍTULO VI.....	81
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES.....	82
CAPÍTULO VII.....	83
PROPUESTA: PROYECTO ARQUITECTÓNICO	83
7.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	83
7.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	83
7.1.2. TIPOLOGÍA	83
7.2. ÁREA FÍSICA DE INTERVENCIÓN	83
7.2.1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN	83
7.2.2. ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO	85
7.3. ESTUDIO PRAGMÁTICO.....	89
7.3.1. DEFINICIÓN DE USUARIOS	89
7.3.2. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD	104
7.3.3. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICO	107
7.4. PROYECTO	111
7.4.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA.....	111
7.4.2. IDEA FUERZA O RECTORA	113
7.4.3 CRITERIOS DE DISEÑO	115
7.4.4. ZONIFICACIÓN.....	124
7.4.5. UBICACIÓN	126
7.4.6. PLANOS DE DISTRIBUCIÓN – CORTES – ELEVACIONES	127
7.4.7. DETALLES	134
7.4.8. MAQUETA.....	140
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	149
ANEXOS.....	152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Barral S. (2010). Efectos Sonoros de Composición 1	26
Tabla 2 Barral S. (2010). Efectos Sonoros de Composición 2	27
Tabla 3 Barral S. (2010). Efectos Sonoros de Composición 3	28
Tabla 4 Barral S. (2010). Efectos Sonoros de Composición 4	28
Tabla 5 Muestra de escalas (dbA) de ruidos	35
Tabla 6 Rango de Nivel global dB((A))	36
Tabla 7 Paiva de Olivera, P. (s.f.). Espacios Musicales (corotipos)	39
Tabla 8 Velarde, E. (2017). Tipos de materiales en edificaciones	52
Tabla 9 Velarde, E. (2017) materiales usados dependiendo al espesor	52
Tabla 10 “Elementos de la música”	53
Tabla 11 “Voz humana - hombres”	54
Tabla 12 “Voz humana - mujeres”	55
Tabla 13 Familia Cuerdas Frotada.....	55
Tabla 14 Familia Cuerdas Pulsada	56
Tabla 15 Familia cuerda Percutida	57
Tabla 16 Familia cuerdas Madera.....	57
Tabla 17 Familia viento Metal	58
Tabla 18 Familia percusión Determinada	58
Tabla 19 Familia percusión Indeterminada	59
Tabla 20 Variable dependiente	67
Tabla 21 Variable independiente	67
Tabla 22 Ficha de Observación muestra	70
Tabla 23 Ficha de entrevista muestra.....	71
Tabla 24 Ficha de análisis muestra	72
Tabla 25 porcentaje de valor	73
Tabla 26 Programación arquitectónica actual de la UNDAR	74
Tabla 27 Áreas de interpretación musical.....	74
Tabla 28 Cantidad de alumnos ingresantes por año.....	75
Tabla 29 Cantidad de alumnos por cepre	75
Tabla 30 Cantidad de alumnos en academia.....	75
Tabla 31 Parámetro climatológico de Huánuco	86
Tabla 32 Reglamentos para una edificación en educación.....	104

Tabla 33 Reglamentos para una edificación en recreación y deportes.....	105
Tabla 34 Reglamentos para una edificación de acceso para personas con discapacidad.....	106
Tabla 35 Programa arquitectónico.....	107
Tabla 36 Cuadro general de areas	110
Tabla 37 Conceptualización de propuesta.....	111
Tabla 38 Matriz de consistencia del trabajo de investigación	153
Tabla 39 Ficha de Observación del (Auditorio).....	154
Tabla 40 Ficha de Observación del (Sala de Orquesta)	155
Tabla 41 Ficha de Observación del (Aula Lúdica)	156
Tabla 42 Ficha de Observación del (Aula Teórica).....	157
Tabla 43 Ficha de Observación del (Aula de práctica grupal)	158
Tabla 44 Ficha de Observación del (Aula personalizada o individual).....	159
Tabla 45 Porcentaje de valor (Auditorio 1).....	160
Tabla 46 Porcentaje de valor (Auditorio 2).....	161
Tabla 47 porcentaje de valor (Salón).....	162
Tabla 48 Porcentaje de valor (Sala de Orquesta)	163
Tabla 49 Porcentaje de valor (Salón grupal).....	164
Tabla 50 porcentaje de valor (Aula lúdica).....	165
Tabla 51 porcentaje de valor (Aula personalizada o individual)	166
Tabla 52 Ficha de Análisis (Auditorio)	167
Tabla 53 Ficha de Análisis (Sala de Orquesta).....	168
Tabla 54 Ficha de Análisis (Aula Lúdica).....	169
Tabla 55 Ficha de Análisis (Aula Teórica)	170
Tabla 56 Ficha de Análisis (Aula de practica grupal)	171
Tabla 57 Ficha de Análisis (Aula personalizada o individual)	172
Tabla 58 Ficha de Análisis (Expresión corporal con el instrumento).....	173
Tabla 59 Ficha de Análisis (Expresión corporal en el espacio).....	174

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Propagación del sonido (2012). Se muestra el tipo de onda.	30
Figura 2 Propagación del sonido (s.f.) Equipos e instrumentos de medida del sonido	31
Figura 3 Calzadilla M. (2016). El mecanismo de la reflexión	32
Figura 4 Calzadilla M. Reflexión de las ondas sonoras	32
Figura 5 Calzadilla M. Acústica en espacio cerrado	32
Figura 6 Jaramillo, A (2007). La acústica: La ciencia en el sonido	33
Figura 7 CIBEL Ingeniería en Acústicos (2016). La reverberación.	34
Figura 8 Centro auditivo cuenca (2017) Relación entre presión sonora y tiempo, del sonido directo y reflejado.....	34
Figura 9 Acústica Arquitectónica (s.f.) Reflexión del sonido en reflectantes.	34
Figura 10 Control de Ruido (s.f.). ejemplos de control de Ruidos.....	37
Figura 11 Acústica Arquitectónica (s.f.). Sistema de aislamiento acústico ...	37
Figura 12 Paiva de Olivera, P. (s.f.) Referencia de ubicación.....	39
Figura 13 Paiva de Olivera, P. (s.f.). Valores referenciales de la distancia...39	
Figura 14 Augoyard (1995) Conceptos sonoros aplicados a la arquitectura.	40
Figura 15 Genaro, A. (2010). Dimensiones del espacio con el sonido	41
Figura 16 Jiménez, A. (2011). Comparación de sonidos	42
Figura 17 Jiménez, A. (2011). Absorción del sonido.....	42
Figura 18 Jiménez, A. (2011). Absorción del sonido en el espacio	42
Figura 19 Guía acústica (s.f.) Se muestra el aislamiento de sonido en el espacio	43
Figura 20 Velarde, E. (2017). Pisos flotantes	44
Figura 21 Velarde, E. (2017). Paredes flotantes	44
Figura 22 Megafonía y Sonorización (s.f.) Paredes, separación de tabiquería.....	45
Figura 23 Velarde, E. (2017). Techos flotantes.....	45
Figura 24 Alva, G (2010) Tipo de materiales que succiona el sonido	46
Figura 25 Velarde, R. (2017) Materiales Resilentes	47
Figura 26 Teoría de construcción (2012) Mecanismo de absorción	47
Figura 27 Ingeniería de Ondas (s.f.) Material de Lana de roca.....	48
Figura 28 Ingeniería de Ondas (s.f.) Material de Lana de roca.....	48

Figura 29 Ingeniería de Ondas (s.f.) Material Lana de roca, dimensiones....	48
Figura 30 Leire, O (s.f.) Se muestra el material Resonador.....	49
Figura 31 Leire, O (s.f.) Absorción de sonido en material resonador.....	49
Figura 32 Leire, O (s.f.) Características del material Resonador	49
Figura 33 Leire, O (s.f.) material Resonador en los espacios	49
Figura 34 Iso Acústica (s.f.) Modelo de láminas perforadas: acústicas	50
Figura 35 Iso Acústica (s.f.) Propiedades de lámina perforada.....	50
Figura 36 Aluminios Iser (s.f) Esquema de vidrio acústico	51
Figura 37 Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Cuerda – frotada.....	55
Figura 38 Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Cuerda – Pulsada.....	56
Figura 39 Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Cuerda – Percutida.....	56
Figura 40 Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Viento – Madera	57
Figura 41 Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Viento – Metal.....	58
Figura 42 Tena. E. (s.f.) Instrumentos familia Percusión – Determinada.....	58
Figura 43 Tena. E. (s.f.) Instrumentos familia Percusión – Indeterminada ...	59
Figura 44 Mus. S (2010). orden de una orquesta sinfónica: Para que sea completa se tiene alrededor de 80 integrantes y 80 instrumentos	60
Figura 45 Mus. S (2010). Situación de la orquesta y decibelios según tipo de instrumentos	60
Figura 46 Alva, G (2010). Se muestra la arquitectura en escala	61
Figura 47 Velarde, E. (2017) Difusión sonora en el espacio.....	62
Figura 48 Velarde, E. (2017) Difracción sonora en el espacio.....	62
Figura 49 Velarde, E. (2017) Los ecos: Repeticiones de sonido	62
Figura 50 Velarde, E. (2017) Ondas estacionarias: El rebote del sonido.....	63
Figura 51 Noticias de Ciencia y la tecnología (1997) Músicos.....	64
Figura 52 Figura de la ubicación del terreno para el proyecto	84
Figura 53 Figura de la ubicación del terreno para el proyecto contexto.....	85
Figura 54 Se muestra el equipamiento urbano	86
Figura 55 Se muestra las vías accesibles.....	87
Figura 56 Se muestra el contexto del terreno para el proyecto.....	88
Figura 57 Cuadro de usuarios.....	89
Figura 58 Se muestra las actividades que realiza el alumno	90
Figura 59 Se muestra las actividades que realiza un músico docente.....	91
Figura 60 Se muestra las actividades de un personal administrativo	91

Figura 61 Se muestra las actividades que realiza un personal de servicio en limpieza.....	92
Figura 62 Se muestra las actividades que realiza un personal de servicio del personal técnico y limpieza	92
Figura 63 Se muestra las actividades que realiza espectador – público.....	93
Figura 64 Se muestra el espacio del aula teórica	93
Figura 65 Se muestra la distribución del espacio del aula teórica	94
Figura 66 Se muestra el espacio del aula de enseñanza personalizada	94
Figura 67 Se muestra la distribución del espacio del aula de enseñanza personalizada.....	94
Figura 68 Se muestra el espacio del aula de enseñanza individual.....	95
Figura 69 Se muestra la distribución del espacio del aula de enseñanza individual.....	95
Figura 70 Se muestra el espacio del aula de practica individual.....	96
Figura 71 Se muestra la distribución del espacio del aula de practica individual.....	96
Figura 72 Se muestra el espacio del salón de coro	97
Figura 73 Se muestra la distribución del espacio del salón de coro	97
Figura 74 Se muestra el espacio de la sala de práctica de Orquesta	98
Figura 75 Se muestra la distribución del espacio de la sala de práctica de Orquesta	98
Figura 76 Se muestra el espacio del aula de ensamble	99
Figura 77 Se muestra la distribución del espacio del aula de ensamble.....	99
Figura 78 Se muestra el espacio del aula de instrumento de percusión.....	100
Figura 79 Se muestra la distribución del espacio del aula de instrumento de percusión	100
Figura 80 Se muestra el espacio de la sala de grabación	101
Figura 81 Se muestra la distribución del espacio, sala de grabación	101
Figura 82 Se muestra el espacio del laboratorio musical.....	102
Figura 83 Se muestra la distribución del espacio del laboratorio musical...	102
Figura 84 Se muestra el espacio del auditorio.....	103
Figura 85 Se muestra la distribución del espacio del auditorio	103
Figura 86 Se muestra el punto de referencia, la partida en zonificación.....	111
Figura 87 Se muestra la zonificación y el entorno de área verde	112

Figura 88 Se muestra las características del contexto.....	112
Figura 89 Se muestran la partida de los espacios dispersados.....	113
Figura 90 Se muestran las áreas generales de las zonas sociales abiertas, el punto de encuentro con los demás módulos	113
Figura 91 Se muestran las áreas generales de zonas sociales abiertas, vías como guía de intercomunicador, tanto peatonales como vehiculares.....	114
Figura 92 Se muestra la zonificación en figura total del proyecto en planta, como las áreas libres, en área social y complementaria.....	114
Figura 93 Se muestran las formas geométricas en planta.....	115
Figura 94 Se muestran las alturas de los módulos del proyecto.....	116
Figura 95 Se muestran la piel de la fachada del proyecto	116
Figura 96 Se muestran el ingreso principal y las vías secundarias.....	117
Figura 97 Se muestran el área social y vías secundarias, en organización radial.....	117
Figura 98 Se muestra el área social y vías secundarias, en organización de espacio radial.....	118
Figura 99 Se muestra el eje de la vía principal y vías secundarias.....	118
Figura 100 Se muestra el eje secundario de la segunda vía principal, como las demás vías alternas	119
Figura 101 Las actividades del niño que genera dentro de la UNDAR.....	119
Figura 102 Las actividades del adolescente dentro de la UNDAR.....	119
Figura 103 Las actividades de un adulto dentro de la UNDAR.....	120
Figura 104 Se muestra el proceso trascendental de una convivencia con la universidad de música	120
Figura 105 Se muestra la matriz de interrelaciones.....	121
Figura 106 Se muestra el grafico de interrelaciones directa o indirecta.....	121
Figura 107 Marco conceptual de las zonas generales para el planteamiento del proyecto	122
Figura 108 Se muestra el marco conceptual del área administrativa para el planteamiento del proyecto.....	122
Figura 109 Se muestra el marco conceptual del área de escuela para el planteamiento del proyecto.....	122
Figura 110 Se muestra el marco conceptual del área complementaria para el planteamiento del proyecto.....	123

Figura 111 Se muestra el marco conceptual del área de interpretación (Auditorio) para el planteamiento del proyecto	123
Figura 112 Se muestra el marco conceptual del área de servicio para el planteamiento del proyecto.....	123
Figura 113 Se muestra la zonificación del primer nivel.....	124
Figura 114 Se muestra la zonificación del segundo nivel	124
Figura 115 Se muestra la zonificación del tercer nivel.....	125
Figura 116 Se muestra la zonificación del cuarto nivel.....	125
Figura 117 Ubicación	126
Figura 118 Se muestra la maqueta virtual	140
Figura 119 Maqueta virtual ingreso.....	140
Figura 120 Maqueta virtual, ingreso explainada	141
Figura 121 Maqueta virtual, ingreso con vista a los módulos de adelante..	141
Figura 122 Maqueta virtual, ingreso con vista general en perspectiva	141
Figura 123 Maqueta virtual, perspectiva de la vista del auditorio.....	142
Figura 124 Maqueta virtual, fachada del auditorio	142
Figura 125 Maqueta virtual, vista del auditorio y el estacionamiento.....	142
Figura 126 Maqueta virtual, perspectiva del área social anfiteatro	143
Figura 127 Maqueta virtual, perspectiva del área social patio	143
Figura 128 Maqueta virtual, área social restaurante y zona de servicio	144
Figura 129 Maqueta virtual, área social frente al módulo académico.....	144
Figura 130 Maqueta virtual, perspectiva del área social frente a las aula...	145
Figura 131 Maqueta virtual, perspectiva del área social frente al patio deportivo	145
Figura 132 Maqueta virtual, área social frente a los módulos académicos.	145
Figura 133 Maqueta virtual, patio de practica grupal	146
Figura 134 Maqueta virtual, patio de practica grupal, vista de las rotondas	146
Figura 135 Maqueta virtual, patio de practica grupal, vista frontal de las rotondas.....	146
Figura 136 Maqueta virtual, perspectiva del área social	147
Figura 137 Maqueta virtual, perspectiva del área social frente a la tienda musical.....	147
Figura 138 Maqueta virtual, perspectiva del área social, área deportiva	148
Figura 139 Maqueta virtual, perspectiva de las losas deportivas.....	148

Figura 140 Ficha de entrevista en referencia al auditorio 1	160
Figura 141 Ficha de entrevista en referencia al auditorio 2	161
Figura 142 Ficha de entrevista en referencia al salón	162
Figura 143 Ficha de entrevista en referencia a la sala de orquesta.....	163
Figura 144 Ficha de entrevista en referencia al salón grupal	164
Figura 145 Ficha de entrevista en referencia a la aula lúdica.....	165
Figura 146 Ficha de entrevista en referencia al aula de enseñanza personalizada o individual.....	166
Figura 147 Documento de los alumnos ingresantes por año.....	175
Figura 148 Documento de los alumnos egresados por año.....	176
Figura 149 Entrevista con el músico profesional Michael Alejandro, Corilla Jorge; profesor de la Universidad de Música en Lima (Conservatorio).....	177
Figura 150 Entrevista con el músico profesional Efraín Gonzales herrera; Sonidista en interpretación musical de la Universidad de Música (Conservatorio)	177
Figura 151 Entrevista con el director de la Universidad Daniel Alomia Robles y director de la orquesta sinfónica del Perú, Espartaco Rainer. Lavalle Terry músico profesional.....	177
Figura 152 Entrevista al director de la Orquesta Sinfónica y Coros juveniles e infantiles – Perú; Armando Wilfredo, Tarazona Padilla músico profesional	178
Figura 153 Entrevista con el músico profesional en la especialidad de sonidista; Elver Nelson, Ayala Chota	178
Figura 154 Entrevista con el músico profesional Silverio Leonardo, Jorge Julca; profesor de la Orquesta sinfónica de Huánuco.....	178

RESUMEN

El trabajo de investigación explica la descripción de todo los espacios de interpretación musical en relación con la acústica, siendo esta una problemática real en la universidad de música de Huánuco, donde se demostró la gran deficiencia en sus espacios de interpretación, no cumpliendo con las percepciones del usuario, con carencia de un estudio técnico sobre el espacio y el usuario en relación con la acústica, generando insatisfacciones en la práctica instrumental, como físico y auditivo, el usuario expresa un desenvolvimiento corporal al momento de su interpretación con el instrumento, donde se requiere un espacio que pueda desenvolverse. Los espacios de la universidad de música de Huánuco son limitantes, como también es necesario que el trayecto del sonido no interfiera molestias de ruidos al recepcionar las melodías.

Para el trabajo a desarrollar se realizó un análisis para ayudar a determinar si es necesario la importancia de una adecuada acústica en los espacios de interpretación musical en la universidad de música de Huánuco, los resultados contribuyeron a la respuesta donde se recalca la importancia de una buena acústica en los espacios de uso musical, ya que existe una gran demanda por las características actuales en deficiencias que presentan los espacios, se utilizó el enfoque mixto, que ayudaron a determinar todas las características de los espacios de interpretación musical para un análisis de estudio técnico, teniendo como desarrollo la importancia y el valor de la acústica en los espacios de interpretación, analizando las actividades que realiza el usuario con el espacio, el tipo de instrumento que pueda utilizar, que implica el uso del material adecuado para una buena audición acústica, acondicionando cada espacio de interpretación musical, para un buen confort físico y auditivo del usuario.

Luego de un análisis se realizó el diseño arquitectónico, que responde las expectativas en un espacio musical, teniendo al usuario en un estado de confort, con una buena recepción auditiva transmitidas por el instrumento.

Palabras claves: La acústica, espacio de interpretación, materiales acústicos, espacio musical, la música en la arquitectura.

ABSTRACT

The research work explains the description of all the musical interpretation spaces in relation to acoustics, this being a real problem in the Huánuco music university, where the great deficiency in its interpretation spaces was demonstrated, not complying with the perceptions of the user, with a lack of a technical study on the space and the user in relation to acoustics, generating dissatisfaction in instrumental practice, such as physical and auditory, the user expresses a bodily development at the moment of his interpretation with the instrument, where requires a space that can develop. The spaces of the Huánuco music university are limiting, as it is also necessary that the sound path does not interfere with noise disturbances when receiving the melodies.

For the work to be carried out, an analysis was carried out to help determine if the importance of adequate acoustics is necessary in the musical interpretation spaces at the Music University of Huánuco, the results contributed to the response where the importance of a good acoustics in the spaces for musical use, since there is a great demand for the current characteristics in deficiencies that the spaces present, the mixed approach was used, which helped to determine all the characteristics of the musical interpretation spaces for a technical study analysis , having as a development the importance and value of acoustics in performance spaces, analyzing the activities that the user performs with the space, the type of instrument that can be used, which implies the use of the appropriate material for a good acoustic hearing, conditioning each space of musical interpretation, for a good physical and auditory comfort of the user.

After an analysis, the architectural design was carried out, which meets the expectations in a musical space, keeping the user in a state of comfort, with good auditory reception transmitted by the instrument.

Keywords: Acoustics, performance space, acoustic materials, musical space, music in architecture.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación inicia debido al gran valor que tiene la acústica en los espacios de interpretación musical, así mismo se observó que los centros de estudios de música en Huánuco no contemplan las características de un espacio acústico en sus aulas, por lo tanto, se genera la incomodidad auditiva y corporal al usuario.

La presente investigación de la acústica en los espacios de interpretación musical, el usuario interactúa directamente con el espacio (edificación), estableciendo parámetros que se deben cumplir para una buena audición al momento de interpretarla, que demanda un correcto análisis acústico, de modo que el usuario al momento de recepcionar tenga esa claridad de las notas musicales al oírla, melodías que se efectúan a través del instrumento al momento de la práctica no se pierda el efecto y la sensación que se siente al percibir cada nota musical, siendo así la universidad Nacional Daniel Alomía Robles, demuestra que sus espacios de interpretación musical fueros espacios adaptados, cabe señalar que no se contó con un análisis de acústica en los espacios de interpretación musical, considerándose como una problemática en la edificación de dicha Universidad, por otro lado el sonido tiene un recorrido en direcciones radiales, que se expande en los demás espacios, por consiguiente se obtiene un análisis espacial de las aulas, como también en los materiales que se emplea en los espacios acústicos, con el fin de reducir el sonido hacia el exterior.

Se puede determinar que los espacios de interpretación musical y la acústica tienen que cumplir todas las exigencias del usuario, que las características de las aulas conecten con el usuario al momento de interpretar la musical, siendo así que el trayecto del sonido dentro del espacio no tenga ningún defecto al recepcionar.

Las problemáticas de la acústica y el espacio con relación al usuario se tienen como: la ergonometría y antropometría dentro de los espacios de interpretación, el uso de los instrumentos en relación con el espacio, el uso de los materiales acústicos dentro de los espacios. Cada espacio de uso musical, es necesario un estudio técnico en relación con los usuarios, donde se puede

observar las expresiones corporales dependiendo con el instrumento que va emplear, como también la cantidad de instrumentos que se va usar en la práctica, teniendo en cuenta así, las dimensiones a realizarse en los espacios sean de bienestar física y auditiva, teniendo una acústica en los espacios con materiales especializados, ya que en la actualidad la renovación hizo un aporte enorme en la tecnología que se ha dispuesto que los materiales acústicos disminuyan el sonido, ya sea, en el piso, paredes, techos y demás equipamientos, para una buena calidad auditiva y acústica en los espacios de interpretación musical, para que el usuario tenga la comodidad de poder componer, enseñar, aprender, dirigir e interpretar música en su formación académica.

Se obtuvo la recolección de datos con fichas y entrevistas con músicos profesionales especializados en la rama de la música, sobre la audición musical, para poder obtener información amplia y detallada sobre las deficiencias en los espacios de interpretación musical, como también ver la importancia que es para el usuario una buena calidad acústica.

La música se manifiesta de manera sensible, provocando al usuario infinidad de ataques al sentimiento en su ser, donde se desconecta por un tiempo prolongado de su periodo real. Como lo menciona:

“Es aquel por lo que el usuario se adecua conscientemente al sonido de las melodías y de sus sentidos al recorrer el trayecto libremente por las rutas emocionales que se sitúa en la música”, “La persona y la música - La arquitectura como conocimiento: espacio, ser y sensibilidad” Saldarriaga A. (2003).

Podríamos decir que se observó y se analizó los espacios de interpretación, distinguiendo así cada característica de modo que se demuestra fallas de estudios técnicos.

Finalmente, la acústica en los espacios de interpretación musical se construye dualmente entre el usuario-espacio, logrando así, el confort físico y auditivo del usuario en la formación académica.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La percepción del espacio y la condición de una buena acústica son cualidades de mucha importancia que deberían de tener los espacios de interpretación musical, con la comodidad y el confort que requiere el usuario, sin embargo, en la actualidad muchas veces omiten aquella esencia que se debería de estudiar en los diseños de cada espacio de uso musical Gertrudix, F. (2011), en la actualidad la relación sonora con la arquitectura de lo que menciona Bárbara Díaz “contiene diversos estudios, donde se considera como propiedad importante de la edificación, y que los usuarios hallen un espacio acústico y acondicionado” (Pg. 17).

La Universidad de Música en Huánuco utiliza actualmente espacios que fueron adaptados de un diseño de vivienda como construcción inicial, por lo cual no disponen criterios acústicos los espacios utilizados, las prácticas o actividades del usuario son realizadas en medio de un tiberio de sonidos y ruidos, donde estas invaden los espacios donde los usuarios realizan sus prácticas con la música, el sonido se desplaza de una área a otra atravesando puertas, ventanas, paredes, cielorraso, piso, grietas, aberturas, conductos de calefacción y ventilación de aire acondicionado.

Los docentes y estudiantes que practican la música, desarrollan una sensibilidad extrema en los oídos, de manera que los ruidos, zumbidos y chirridos causan incomodidad, si en caso son prolongados llega a pasar como dolor al oído, no permitiéndoles percibir u oír algunos sonidos. (Arguindey, A. 2015, párrafo 4).

El presente trabajo de investigación busca estudiar la acústica en los espacios de interpretación musical, para lograr la mayor satisfacción auditiva al usuario con un espacio optimo y no que sea improvisado. Una calidad acústica para el confort del usuario con relación al espacio, desarrollado a través de la ergonometría, antropometría, técnicas y procesos constructivos para acondicionar los espacios de interpretación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo se usa la acústica en los espacios de interpretación musical en la Universidad Nacional Daniel Alomía Robles?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS

Problema específico 1: ¿De qué manera interviene la ergonometría y la antropometría en la creación de los espacios de interpretación musical conforme a la cantidad de usuarios?

Problema específico 2: ¿Cómo desarrollar la acústica en los espacios de interpretación musical acorde al instrumento y/o canto?

Problema específico 3: ¿Qué técnica y proceso constructivo son adecuados para el uso de los materiales acústicos en los espacios de interpretación musical?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Describir la acústica de los espacios de interpretación musical en la universidad nacional Daniel Alomía Robles.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Objetivo específico 1: Determinar y analizar la ergonometría y antropometría (movimiento al desplazarse) como las psicológicas (emociones que se expresa o siente), al desenvolvimiento con el espacio.

Objetivo específico 2: Definir los espacios de interpretación musical de acuerdo el tipo de instrumentos y la cantidad de usuarios.

Objetivo específico 2: Identificar las características de los materiales acústicos, para el tipo de espacio de interpretación musical, acorde a la cantidad de instrumentos que se va usar dentro del espacio.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La problemática de la acústica es una realidad en la universidad de música en Huánuco, se comprende y entiende la conexión del usuario y el espacio en términos arquitectónicos que como resultado se debe de presentar un confort adecuado ante sus sentidos, mayormente se antepone lo visual, teniéndole a un lado al sentido auditivo, en la cual la audición debería de ser prioridad en aquellos espacios donde se interpreta la música, teniendo un sustento teórico de la acústica, que sirvan para perfeccionar la área con una buena calidad acústica, teniendo en consideración al usuario que va ejercer la música y pueda desarrollarse con un bienestar físico y auditivo. El recorrido del sonido en el espacio y el tiempo expresa variedad de sensaciones y estados, depende de la arquitectura encontrar el trabajo correcto para destacar estos espacios de interpretación musical.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Para recabar la información se realizó visitas a la universidad de música de Huánuco para la evaluación de sus espacios de interpretación musical de acuerdo a los indicadores que está compuesta el orden acústico, analizando cada característica desde la perspectiva del usuario, teniendo en cuenta las actividades que se realiza dentro de ello, para un buen desarrollo en la investigación técnicamente especializado del sonido con el espacio y que esta responda las expectativas del usuario.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Enfocado en la acústica y el sonido en los espacios, se adquiere la importancia de una buena calidad sonora acústica en los espacios de interpretación, de modo que adquieran identidad y carácter de la arquitectura musical; es decir establecer un diseño de composición arquitectónica orientado en la música, proyectada en la conexión de espacio-sonido, que, a pesar de un hecho teórico, el diseño refleje un espacio bueno y con una buena calidad acústica. Simplificando decimos

que la arquitectura musical es el conjunto de espacio y sonido, la acústica como ciencia propone diversos requerimientos de acuerdo a la actividad efectuada, la universidad nacional de música tiene una diversidad de actividades con la música, cada espacio con características y cantidades de usuarios diferentes, como también distintos tipos y cantidades de instrumentos, se busca que cada espacio tenga su propia identidad con una buena calidad acústica.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- La inexistencia de un manual o reglamentación referida al diseño a los espacios de interpretación musical.
- Información limitada de la arquitectura en relación del espacio con la dimensión o fuerza del sonido de cada instrumento.
- La poca información de norma técnica de los espacios de ergonometría y antropometría (desplazamiento con el instrumento) en los espacios de interpretación musical.
- La poca información de norma técnica.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Se dispuso el tiempo determinado y el presupuesto dirigido para el desarrollo de la investigación, demostrándose que ha sido viable para la elaboración del proyecto. Asimismo, la propuesta del tema planteado es de estudios especializados, con los que se puede obtener diversidad de información. Contextualmente el terreno se ubica en el distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, terreno perteneciente a la misma universidad nacional de música Daniel Alomía Robles, terreno otorgado por el estado, teniendo la facilidad operativa para el procedimiento en la investigación, se contó con el permiso y la ayuda administrativa de la universidad nacional de música, por lo tanto el proyecto nos permitió un diseño no experimental descriptivo, por lo que fue posible determinar el objetivo sé que se tenía.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Tesis 01

Salazar, R. (2012). *“Conservatorio de música en la ciudad de Guatemala”* (Tesis de titulación). Universidad Rafael Landívar, ciudad de Guatemala, Guatemala. **Objetivo:** Mantener una cultura e instruirse, que conlleva a una visión para dar a conocer por medio del arte la transmisión, demanda una implementación con tecnología, espacios correctos con una buena acústica, ventilación, iluminación, e instalaciones especiales; espacios conectados con el arte musical. *Por lo cual en la investigación analizamos la acústica en los espacios de interpretación musical, del cual refiere al cuerpo de su marco teórico.*

Tesis 02

Titan, D. (2017). *“Conservatorio de música”*. (Tesis de titulación). Universidad Mayor de San Andrés, La Paz – Bolivia. **Objetivo:** Revalidar las cualidades que se quitaron a la música, que está agredida por intermediarios externos, se busca favorecer la cultura de un egocentrismo. La música nace de sentimientos evocados donde nos permite reflejar un estado elevado de motivación, los artes detallan especificaciones del lugar con características espaciales donde se analiza y aprende. *El trabajo de investigación analiza el espacio en conexión con el usuario, donde pueden reflejar sentimientos, expresiones al momento de practicar la música.*

Tesis 03

Chávez, L. (2018). *Rediseño de interior de las aulas del centro de expresión musical sinfónica allegretto, perteneciente a la fundación Huancavilca de la ciudad de Guayaquil.* (Tesis de titulación). Universidad de Guayaquil, ciudad de Guayaquil, Ecuador.

Objetivo: Analizar el estado actual del mobiliario y de todo el equipamiento, con el propósito de favorecer las condiciones adecuadas al usuario en el espacio. Enfrentando a la problemática por intermedio de una investigación detallada y adecuada al tema, por lo que nos permitirá una ejecución de planteamientos de soluciones funcionales y de estética enlazadas a la acústica y por consecuencia lograr un rediseño de los espacios de la “Sinfónica Allegretto” que responde las demandas del proyecto. *Por lo cual en nuestro trabajo de investigación se analiza la acústica en forma genérica, con equipamientos y mobiliarios en los espacios de interpretación musical, teniendo la misma línea a investigar.*

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Tesis 01

Sánchez, O. (2014). *Diseño arquitectónico del conservatorio de música, basado en un diseño acústico, en cuanto a control de ruido, para permitir el confort acústico en el desarrollo de las actividades.* (Tesis de titulación). Universidad Privada del Norte, ciudad de Trujillo, Perú. **Objetivo:** Se explica de qué manera se logra el confort acústico por medio de un control de ruidos que se desarrollan en el espacio de interpretación musical, por lo que nos lleva a desarrollar un diseño. *Por lo cual en nuestro trabajo de investigación se encuentra enfocado en la acústica, se analiza su desarrollo en relación con el espacio de acuerdo a las actividades del usuario.*

Tesis 02

Huamán, J. (2018). *Calidad acústica en los auditorios de la ciudad de Huancayo metropolitano – 2018.* (Tesis de titulación). Universidad Peruana los Andes, ciudad de Huancayo, Perú. **Objetivo:** La importancia de la calidad acústica son características que deberían de tener todo espacio arquitectónico sea cualquier tipología que se presente. *Por lo cual en nuestro trabajo de investigación mencionamos la calidad acústica como importancia al espacio, teniendo como prioridad al diseño.*

2.1.3. ANTECEDENTE LOCAL

Tesis 01

Gonzalez, F. (2018). *Universidad de música y arte para el desarrollo y difusión de las artes escénicas en el departamento de Huánuco. (Tesis de titulación).* Universidad de Huánuco, ciudad de Huánuco, Perú. **Objetivo:** Una universidad de música es el desarrollo y difusión del arte, y que los espacios brindan a la juventud y a toda la ciudadanía huanuqueña la oportunidad que ellos puedan desarrollarse profesionalmente en espacios adecuados. *Por lo cual en nuestro trabajo de investigación hacemos mención a la importancia del bienestar físico y psicológico del usuario en el interior del espacio de interpretación musical.*

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. LA ACÚSTICA

La acústica fue estudiada por el físico Wallace Clement Sabine en su libro de "Collected papers on acoustics" publicado en el año 1922 fue un físico quien fundó el campo de la acústica en la arquitectura, perteneciente a la física que estudia las ondas sonoras, su origen, trayecto, recepción, análisis de sus componentes y efectos. A partir de los espacios la física estudia las propiedades que determinan el carácter de la percepción auditiva humana.

La teoría de la acústica analiza el origen, trayecto, percepción o reproducción del sonido. Así como las condiciones acústicas debido a fenómenos sonoros en los espacios de interpretación musical.

En efectos, la acústica arquitectónica estudia la percepción o reproducción del sonido en los espacios de interpretación musical para su aislamiento con el ruido, sea cual sea el entorno del espacio, los techos, paredes y otras superficies necesitan aunar el impacto estético con la creación de un entorno acogedor. Wallace, C. (1922) "Collected papers on acoustics"

CONDICIONES ACÚSTICAS

- LOS EFECTOS SONOROS

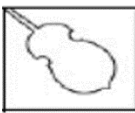
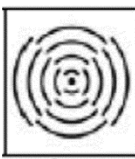
La licenciada Margarida Blanch Nieto explica en su libro “Publiradio efecto sonoro” publicado en el año 2010, el efecto sonoro es un elemento principal para la conexión de medios audiovisuales, sin embargo, no podemos olvidar la existencia y el valor de otros componentes como la música, el silencio (antónimo de sonido, también es un efecto sonoro).

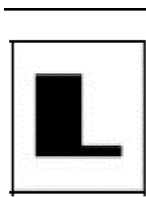
Todo lo que ofrecen estos ruidos o efectos sonoros, enfatizan, resaltan la expresión creativa de todos los espacios que queramos imaginar, como en la radio, televisión, cine y teatro. Por lo tanto, el sonido es vida, aquello que no contenga sonido, carece de existencia.

Durante el tiempo, la música se rige como un lenguaje universal de sensaciones, cada efecto sonoro se define como el lenguaje que pretendemos desarrollar en los espacios de interpretación musical, que los sonidos tengan un trayecto alrededor del espacio evitando los ruidos y molestias al percibir. Blanch, M. (2010) “Publiradio efecto sonoro”

Tabla 1

Barral S. (2010). Efectos Sonoros de Composición 1

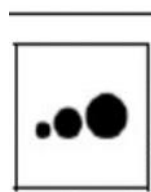
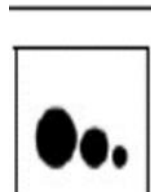


	EFECTOS SONOROS DE COMPOSICIÓN (mayores)	EFECTORES	
		ARQUITECTÓNICOS	OTROS
 Bordón	Ruido de fondo, caracterizado por un estrato constante, de altura estable y sin variaciones notables de intensidad.	Conjunto urbano, caracterizado por todas sus actividades antrópicas y también área industriales, adonde la presencia de máquinas y motores es más intensa, mas aonde la forma de los espacios y los materiales constructivos contribuyen a los múltiples y mezclados reflejos sonoros.	Equipos de lámparas fluorescentes; equipos de ventilación mecánica, etc.
 Máscara	Cuando un sonido encubre parcial o totalmente un otro sea por su nivel de intensidad y/o sea por la repartición de sus frecuencias. Permite valoraciones diferenciadas de orden subjetiva, que según el oyente puede ser considerado favorable o parásita.	Ejemplos: las fuentes, con su máscara de banda larga, disfrazando los ruidos urbanos de fondo y de su rededor; el propio ruido de fondo, disfrazando el ruido del vecindario, pero al mismo tiempo los molestando. La máscara sonora puede todavía completar un aislamiento acústico o una durada de reverberación no deseada.	La música ambiente, en los edificios de oficina, hoteles, etc.

	<p>Caída repentina de la intensidad y/o tiempo de reverberación. Constituyese en uno de los principales modos de articulación sonora entre los espacios, estableciendo nítidamente el pasaje de un ambiente sonoro a otro. Efecto contrario: Ubiquidad Continuidad</p>	<p>Motivado principalmente por los desplazamientos del oyente entre lugares interiores/exteriores, o entre ambientes con características acústicas diferenciadas cuanto a volumen, tiempo de reverberación, materiales y revestimientos, etc.</p>	<p>Puede también ser producido al nivel de la emisión de una fuente sonora natural o virtual.</p>
---	--	---	---

Nota: La información es recolectada de la página <http://hdl.handle.net/10757/273379>

Tabla 2

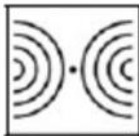


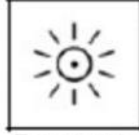
Barral S. (2010). Efectos Sonoros de Composición 2

EFECTOS SONOROS DE COMPOSICIÓN		EFECTORES	
(menores)		ARQUITECTÓNICOS	OTROS
 <p>Accelerando</p>	<p>Efecto producido por la aceleración de la marcha de un sonido. Como notación musical en las partituras (convenc. en italiano), es utilizado para pedir una más grande velocidad en el tiempo de su ejecución (en abr. Acc.)</p>		<p>Fáciles de ser observados en la ejecución musical, o en su reproducción aleatroacústica</p>
 <p>Rallentando</p>	<p>Desaceleración de la marcha de un sonido. También utilizado como notación musical en las partituras (empleado en italiano, abr. Rall.) llama a desacelerar la velocidad del flujo musical.</p>		<p>Como el inverso del anterior Acc., es fácil de ser encontrado en la música</p>
 <p>Crescendo</p>	<p>Aumento progresivo de la intensidad de un sonido.</p>	<p>El desplazamiento del auditor y su aproximación a una fuente sonora permanente o momentáneamente fija.</p>	<p>El desplazamiento de una fuente (ej. del coche) acercándose del oyente . Aceleración de un motor. Reproducción musical.</p>
 <p>Decrescendo</p>	<p>Disminución progresiva de la intensidad de un sonido.</p>	<p>Al revés del efector anterior, el desplazamiento del oyente en el sentido contrario de la fuente sonora lo hace percibir el efecto.</p>	<p>Fuente móvil alejándose del oyente. Disminución de intensidad en una reproducción musical, o sonido de un motor</p>

Nota: La información es recolectada de la página <http://hdl.handle.net/10757/273379>

Tabla 3

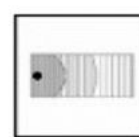
Barral S. (2010). Efectos Sonoros de Composición 3



EFECTOS SONOROS DE COMPOSICIÓN		EFECTORES	
		(menores)	ARQUITECTÓNICOS
	La audición simultánea de dos fenómenos sonoros a su vez distintos y ligados.	Dos ambientes contiguos en presencia de un mismo sonido pueden presentar contestaciones acústicas distintas para la percepción sonora del auditor	Dos músicas superpuestas, cantadas o reproducidas al mismo tiempo, permitiendo sus identificaciones.
Sobreposición			
	Transición progresiva entre dos sonidos; al mismo tiempo que los dos ya sonan juntos uno sigue disminuyendo y el otro aumentando su aparición.	El desplazamiento de un auditor en una plaza de dimensión mediana y la audición de los reflejos sonoros de una calle o de una fachada de la cual se aleja para la otra a la cual se acerca.	
Fusión encadenada	Efecto contrario: Corte		
	Sonidos diferentes de mismas intensidades se presentan simultáneamente en efecto de compenetración, no siendo percibidos como distintos. El auditor se queda en situación paradójica adonde es difícil de escoger lo que quiere entender.	Espacios acústicos de transición entre espacios de ambiencias sonoras diferentes concurrendo para la percepción del efecto.	El cine y/o el estilo de música rap se utilizan de este efecto.
Mesclaje			
	Irupción de un sonido fuerte en un contexto de más débil intensidad y/o con altura, timbre y ritmos distintos; con mucha frecuencia es sobrepuesto a uno o otro efectos.	Las características acústicas del espacio arquitectónico puede agudizar o minorar al efecto por acción del grado de reverberación y demás atributos de este nivel a la arquitectura.	El accionamiento repentino de una señal acústica, timbre, etc.
Emergencia	Efecto vecinos: Créneau		

Nota: La información es recolectada de la página <http://hdl.handle.net/10757/273379>

Tabla 4

Barral S. (2010). Efectos Sonoros de Composición 4

EFECTOS SONOROS DE COMPOSICIÓN		EFECTORES	
		(menores)	ARQUITECTÓNICOS
	Desaparecimiento progresivo y insensible de una atmósfera sonora. Es distinto del efecto decreciendo, pues con más frecuencia el auditor aolamente lo percibe después de su ausencia.	Las características acústicas del espacio arquitectónico puede agudizar o minorar el efecto por acción del grado de reverberación y demás atributos de este nivel a la arquitectura.	Disminución muy lenta de la intensidad de una reproducción sonora, hasta su extición.
Devanecimiento	Efectos vecinos: Fading Decrescendo Efecto contrario: Emergencia		

	<p>Repetición reglada y idéntica de un motivo sonoro (frase, estribillo, etc.), inmediatamente después de su emisión o después de uno o varios desarrollos. No implica modificaciones del motivo original, pero puede ser efectuado por otro instrumento o a octavas diferentes.</p>	<p>Las características acústicas del espacio arquitectónico puede agudizar o minorar al efecto por acción del grado de reverberación y demás atributos de este nivel a la arquitectura.</p>	<p>La reproducción mecánica o electroacústica de sonidos, principalmente en la ejecución musical.</p>
	<p>Propagación del sonido marcado a más de las veces por el filtraje de las frecuencias graves de un mensaje. Puede inducir a escuchas y/o juegos indeseables en los ambientes dotados de ellos. Se aproxima por veces del efecto de ubicuidad.</p>	<p>En el dominio de la construcción, los conductos técnicos de ventilación, iluminación y otros se prestan bien a conformar este efecto, bien como superficies largas construidas con duplas curvaturas y materiales reflectores, como el mármol.</p>	

Nota: La información es recolectada de la página <http://hdl.handle.net/10757/273379>

- VELOCIDAD DE PROPAGACIÓN DEL SONIDO

Maggiolo, D. (s.f.) Apuntes de la acústica musical: "Propagación del Sonido". El sonido, conformado por ondas, transita por un canal, una vía por donde cual puede transportarse hacia su destino que es el oído humano.

Esta vía de transporte depende mucho del diseño del espacio de interpretación musical. Algo importante en este medio de transporte es la temperatura, por ejemplo, analizar que la humedad o la densidad del aire depende mucho.

Siendo así que los materiales son importantes al momento de brindar calidad y densidad al espacio para que esté acondicionada a la acústica y elasticidad del aire para que permita la propagación del sonido que se requiera. Maggiolo, D. (s.f.)

Recuperado <https://www.eumus.edu./docente/maggiolo/acuapu/prp.html>

- FRECUENCIA DEL SONIDO

Según la página Propagación del sonido publicado el 2012 menciona que la continuidad o la frecuencia de sonido, mencionada también onda acústica general, importante en la física pues se produce un efecto de entonación.

La melodía se propaga por medio de las ondas que se generan cada vez que un determinado objeto se agita el aire. Es por esa razón que, para

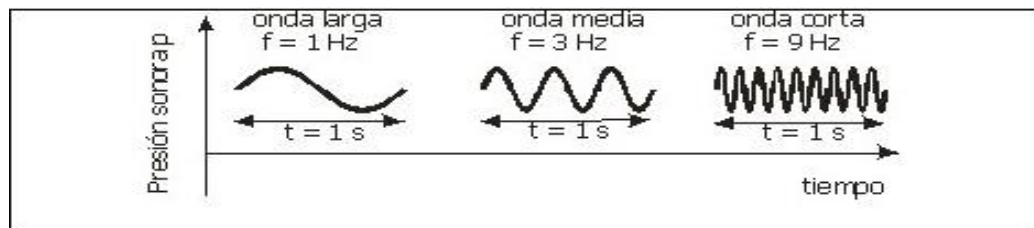
describir las ondas sonoras, los expertos usan conceptos como frecuencia de sonido

El efecto acústico de los materiales depende bastante de la frecuencia. En caso aumenta ésta, la longitud de una onda disminuye, y viceversa, por lo que el espacio de interpretación musical será analizado para el uso adecuado de los materiales acústicos que se van a implementar en el espacio, con el fin de reducir el ruido.

Propagación del sonido (2012). Frecuencia de sonido. Recuperado de <https://www.inercoacustica.com/acustipedia/item/212frecuenciadels onidoan%C3%A1lisis-espectral-del-sonido>.

Figura 1

Propagación del sonido (2012). Se muestra el tipo de onda.



Fuente: <https://www.inercoacustica.com/acustipedia/item/212-frecuencia-del-sonido-an%C3%A1lisis-espectral-del-sonido>

- **LONGITUD DE ONDA**

Según Castaños Enrique afirma que la longitud de una onda se refiere al espacio del trayecto que recorre una onda y ésta se mide de acuerdo a la distancia de dos puntos, que se ubica al mismo estado de vibración (misma elongación, velocidad, aceleración). La longitud de onda mínima que un humano puede escuchar es de 2 cm hasta 17 metros aprox.

Castaños E. (2016). Longitud de onda. Recuperado de <https://lidiakonlaquimica.wordpress.com/tag/longitud-de-onda/>

- **EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE MEDIDA DEL SONIDO**

Para estimar la coacción sonora de un espacio, se utilizan diversos instrumentos de medida. Los más usados son:

- Calibrador sonoro

- Sonómetro
- Calibrador de acelerómetros
- Acelerómetros y analizador de espectros

Megafonía y Sonorización (s.f.) Equipamiento acústico. Recuperado de [https:// megafoníaysonorizacionbarrios/t01-prin-bas-de-sonido/1-7-equipo s-e-instru mentos-de-medida-del-sonido](https://megafoníaysonorizacionbarrios/t01-prin-bas-de-sonido/1-7-equipo-s-e-instrumentos-de-medida-del-sonido)

Figura 2

Propagación del sonido (s.f.). Equipos e instrumentos de medida del sonido



Fuente: <https://www.inercoacustica.com/acustipedia/item/212-frecuencia-del-sonido>.

• REFLEXIÓN DE LAS ONDAS SONORAS

Marta Calzadilla menciona en su página reflexión de las ondas sonoras, es un fenómeno por el cual una onda se absorbe o regresa, cuando inciden sobre un impedimento y vuelven al medio del que proceden.

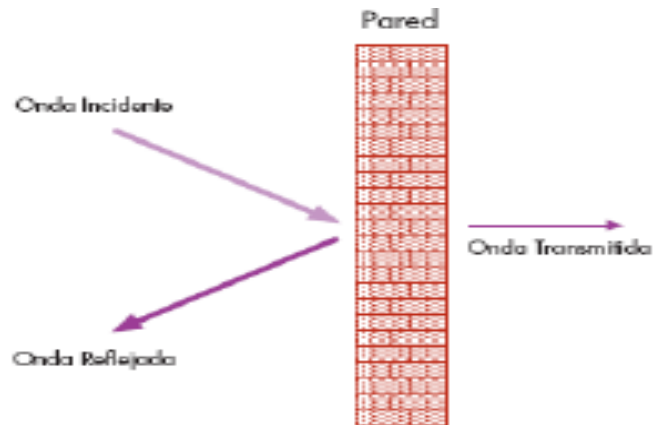
El eco o repercusión es una manifestación que consiste en oír un sonido luego de haberse extinguido la percepción que se produjo por una onda sonora. Originándose un eco cuando la onda sonora se proyecta perpendicularmente hacia la pared.

Los espacios de interpretación musical se encuentran reflejos de sonidos como los ecos, por lo que un acondicionamiento acústico se usa materiales componentes que absorben el sonido, tiene una gran importancia por lo que se puede modificar la orientación del trayecto de la onda.

Calzadilla M. (2016). Reflexión de ondas sonoras. Recuperado de <https://prezi.com/gnyk5o5vyz2e/reflexión-de-las-ondas-sonoras/>

Figura 3

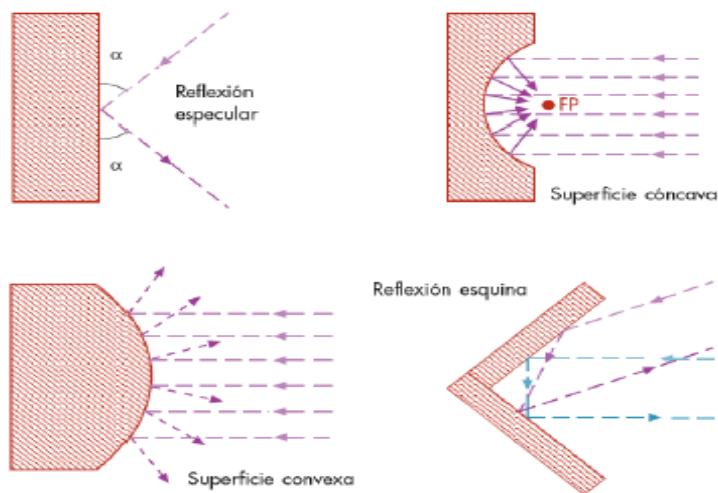
Calzadilla M. (2016). *El mecanismo de la reflexión.*



Fuente; <https://prezi.com/gnyk5o5vyz2e/reflexion-de-las-ondas-sonoras/>

Figura 4

Calzadilla M. *Reflexión de las ondas sonoras.*

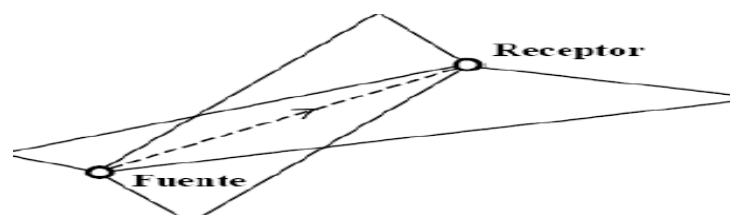


Fuente; <https://prezi.com/gnyk5o5vyz2e/reflexion-de-las-ondas-sonoras/>

Aunque las ondas están rodeadas de diferentes tipos de superficies (como techo, pared, piso, mobiliarios, etc.), el interlocutor recibe un sonido directo como asimismo un sonido reflejado por la pared.

Figura 5

Calzadilla M. *Acústica en espacio cerrado*



Fuente; <https://prezi.com/gnyk5o5vyz2e/reflexion-de-las-ondas-sonoras/>

- REVERBERACIÓN

Según la página Acústica Integral publicada el año 2015 Se hace mención a la reverberación como un fenómeno acústico de la reflexión, originada en un espacio, sea frente de una onda o de campo directo que se repercuten sobre las paredes, techo, suelo y mobiliarios del mismo espacio.

La agrupación de reflexiones está establecida por un dominio de campo reverberante. La función del factor nos permite calcular el grado de reverberación en el espacio llamado como Tiempo de Reverberación, son los tiempos en segundos que recorre desde la desactivación del sonido. Determinamos teóricamente que el TR nos permite relacionar los indicadores con los parámetros dimensionales y de absorción de cualquier espacio, un sonido alto se debe oír ligeramente a lo largo de uno o dos segundos posterior a que se haya dejado de emitir para que sea apacible.

La reverberación define una buena acústica en el espacio de interpretación musical. Para lograrlo se requiere que la acústica adquiera una evaluación de los materiales absorbentes y reflectores para obtener así, un tiempo de reverberación adecuado según el uso del espacio.

Acústica Integral (2015). Reverberación. Recuperado <http://www.acusticaintegral.com/reverberación.htm>

Tiempo de una reverberación:

Música orquestal: 1.5 segundos

Música de cámara: 1 - 1.4 segundos

Música coral o Sacra: 2.3 segundos

Teatro: 0.4 - 1 segundos

Figura 6

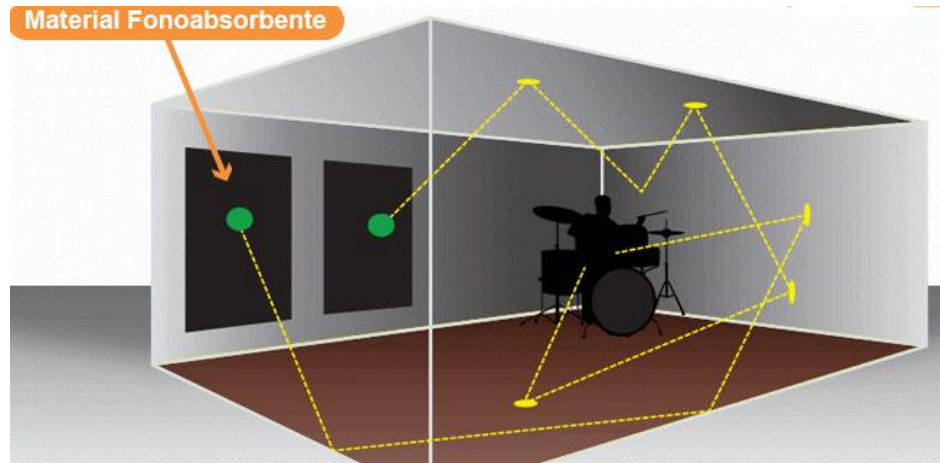
Jaramillo, A (2007). *La acústica: La ciencia en el sonido*.



Fuente: <http://w.w.w.luzardo.es/images/sonidoreflejado.jpg>

Figura 7

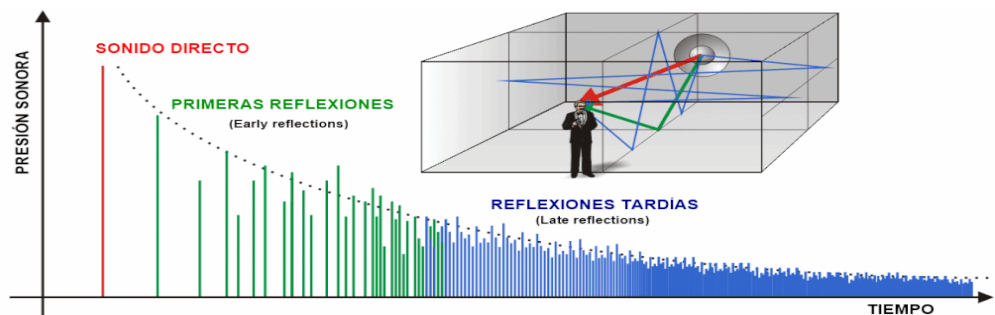
CIBEL Ingeniería en proyectos Acústicos (2016). La reverberación.



Fuente: <https://www.cibel.cl/la-reverberacion-solucion/>

Figura 8

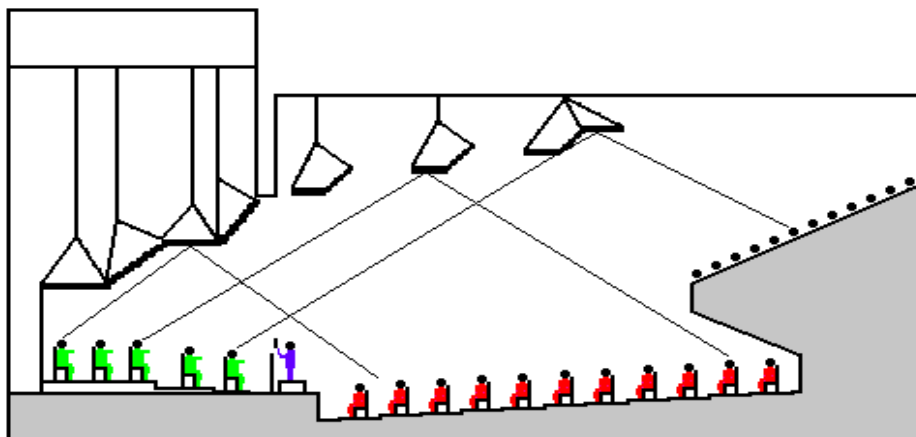
Centro auditivo cuenca (2017). Relación entre presión sonora y tiempo, del sonido directo y reflejado.



Fuente: <https://www.centroauditivo-valencia.es/sonido-directo-reverberacion-distancia-critica/>

Figura 9

Acústica Arquitectónica (s.f.). Reflexión del sonido en paneles reflectantes.



Fuente: <https://www.centroauditivo-valencia.es/sonido-directo-reverberacion-distancia-critica/>

- RUIDO

La página europea acústica menciona la teoría del ruido, siendo un sonido desagradable, perjudicial, molesto, que es perturbador o dañino para quien lo escuche, por lo cual ocasiona malestar dificultando o impidiendo la atención, intercomunicación, concentración, descanso, en ciertas ocasiones pueden afectar a la conducta; incluso puede producirse una pérdida auditiva cuando el estímulo excede determinados límites de ruido.

Si son reiteradas veces esta situación se ocasiona estados crónicos de estrés y nerviosismo, la acústica ayuda que el espacio de interpretación musical no emite sonidos molestos tanto interno como externo.

Europea Acústica (s.f.). Ruido. Recuperado de <https://www.europeaenacustica.com/el-ruido>.

Tabla 5

Muestra de escalas (dbA) de ruidos

Fuente	Potencia de Sonido Watts	Decibeles dB Re 10-12Watts
Cohete Saturno	100 000 000	200
Salida de gases en las turbinas de un Jet	100 000	170
Avión a 30m	100	140
Orquesta de 75 músicos	10	130
Taladro neumático	1	120
Equipo de música	0,1	110
Auto en carretera	0,01	100
Licuada	0,001	90
Lavadora	0,0001	80
Conversación normal	0,00001	70
Conducto de ventilación silencioso	0,00000001	40
Susurro muy suave	0,000000001	30
Nivel mínimo de audición para una persona de oído excelente	0,0000000000001	0

Nota: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

- CONTROL DE RUIDOS

El aislamiento acústico es primordial para el control de transmisión del sonido a un espacio. El aislamiento acústico evita que un ruido generado en un espacio se propague a otros espacios colindantes.

En el caso del ruido de impacto, se actúa sobre la fuente y sobre los elementos de separación.

El concepto fundamental de una verificación de ruido se da: primero simplificar al EMISOR del sonido indeseado que emite, luego examinar el

dominio de la RUTA por donde se traslade y posteriormente ayudar al RECEPTOR (utilizando audífonos, tapones, etc.).

Europea Acústica (s.f.) Ruido. Recuperado de <https://www.europeancustica.com/el-ruido>.

Rango Nivel global dB((A)) recomendación del sindicato educativo.

Tabla 6

Rango de Nivel global dB((A))

LUGAR	DB((A))
Salas en conciertos, estudios de grabación, opera, iglesias de gran dimensión, salas de conferencias	< 30 dB((A))
Auditorios grandes o pequeños, teatros, clases de ensayo para música, audiovisuales, oficinas ejecutivas, iglesias de pequeña dimensión, tribunal de justicia.	30 a 38 dB((A))
Oficinas particulares en privacidad, pequeñas salas de conferencias, aulas de clases, bibliotecas.	38 a 42 dB((A))
Grandes dimensiones de oficinas, áreas de admisión, depósitos y tiendas, cafeterías, gimnasios y restaurantes.	42 a 47 dB((A))
Laboratorios, áreas de secretarías, sala de técnicos.	47 a 52 dB((A))

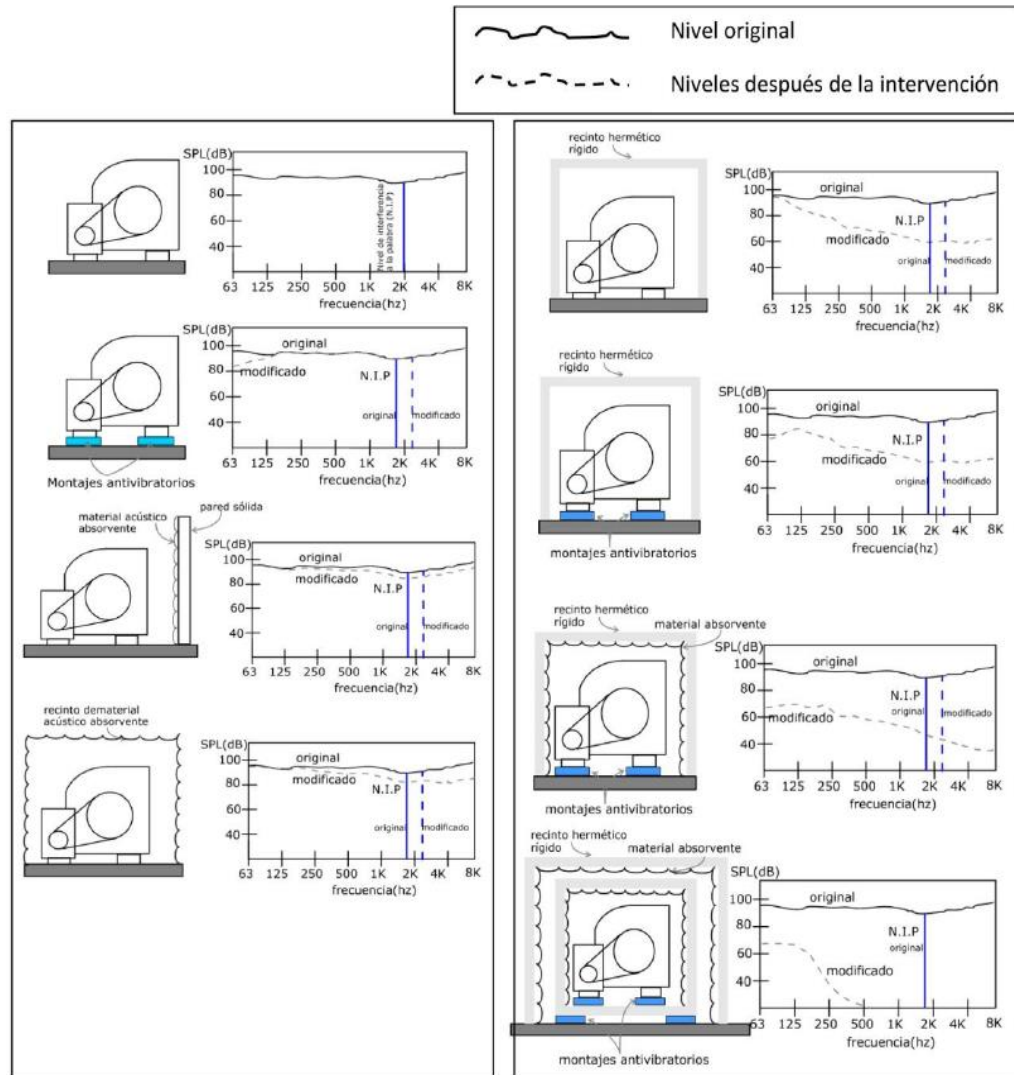
Nota: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

Estos valores se consideran aceptados y garantizados por medio de la acústica, con control de medidas de ruidos. Para la reducción de ruido en la fuente, se debe considerar los siguientes criterios:

- Impedir la turba de fluidos ya sea de cualquier tipo. Menos turba es igual a menos ruido.
- Aislar toda vibración antes que tenga contacto con la estructura.
- Aislar las fuentes de ruido por los lugares más sensibles a éste, por medio de un plan arquitectónico
- Emplear barreras acústicas en medio de los espacios ruidosos y aquellos sensibles al ruido.
- Abastecer materiales absorbentes a los espacios generadores y receptores de sonido.
- Proyectar métodos de aislamiento en vibración, de resortes o materiales resilientes.
- Provisionar un buen aislamiento al efecto, usando materiales resilientes o alfombras a la superficie del piso, con un diseño de “pisos flotantes”, utilizando soportes resilientes para el techo.

Figura 10

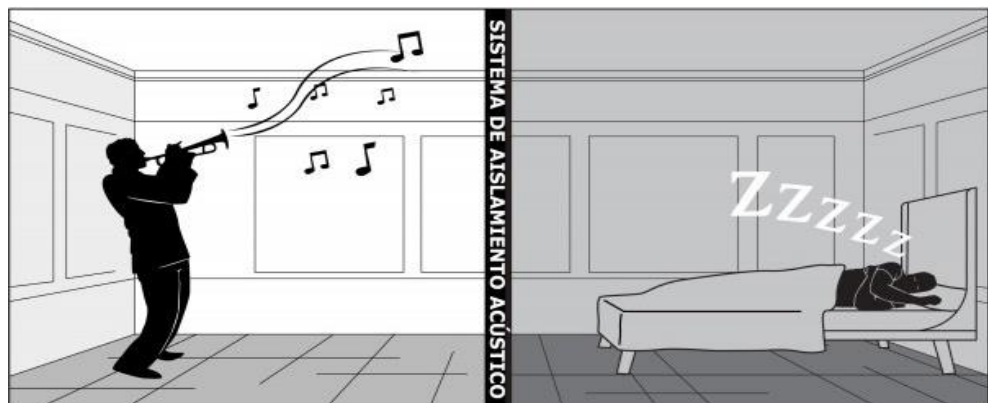
Control de Ruido (s.f.). ejemplos de control de Ruidos



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

Figura 11

Acústica Arquitectónica (s.f.). Sistema de aislamiento acústico.



Fuente: <https://sites.google.com/site/megafoniaysonorizacionbarrios/t02-acustica-arquitectonica/2-4-insonorizacion-y-aislamiento>

2.2.2. LA ACÚSTICA EN LA ARQUITECTURA

Estudiada por el físico Wallace Clement Sabine en su libro de "Collected papers on acoustics" publicado en el año 1922. Físico que fundó el campo de la acústica en la arquitectura. Se presentan diferentes perspectivas para iniciar el desenvolvimiento del tema "arquitectura de espacio musical basada en la acústica"

La teoría de la acústica está anexada al sentido auditivo de la cual se acerca a la percepción óptica visual, completando al espacio arquitectónico interior o exterior, como se tiene el efecto del espacio sonoro.

Cuando en la arquitectura se incorpora más calidad perceptiva, también se incorpora análisis acústicos para el diseño de los espacios interpretación musical, teniendo un carácter funcional. Wallace, S (1922). "Collected papers on acoustics" pag 76

ARQUITECTURA EFECTORA AL ESPACIO SONORO

El sentido auditivo es la que más se acerca a la sensación y percepción visual, completando al área de la zona en interior o exterior. Cuando una arquitectura incorpora una calidad acústica se percibe por la sensación auditiva y visual en todo el espacio de interpretación musical, con ideas determinadas demostrando carácter y estética.

Componer a la arquitectura como pieza clave instrumental de la música, conciben un espacio acústico que responde a un confort para su bienestar del usuario.

Wallace, S (1922). "Collected papers on acoustics"

PERCEPCIÓN AUDITIVA DEL ESPACIO SONORO ARQUITECTÓNICO

Percepción es la apreciación que se da por los sentidos del hombre, para determinar análisis y proposición al estudio técnico, donde nos dirigimos al diseño de su totalidad para compatibilizar y resolver satisfactoriamente respondiendo a los tipos de niveles por medio de la percepción humana.

Además, el oído distingue el tiempo del sonido originado en el espacio:

- Tiempo de reverberación
- como la intensidad, tonalidad y timbre.

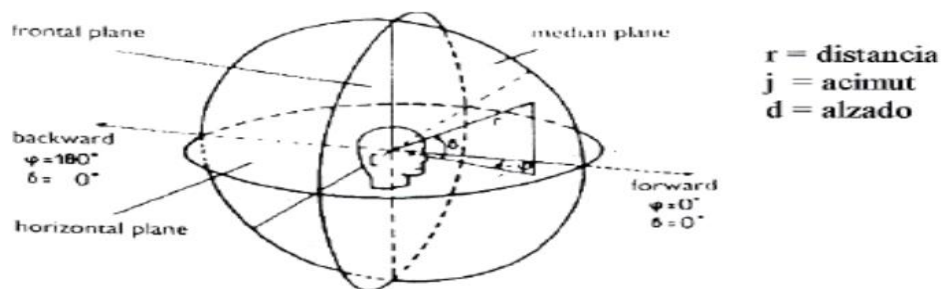
Se considera emisor:

- La fuente sonora
- El receptor oyente, y el espacio, que procede por el hecho perceptivo con el espacio y tiempo del sonido, también integrado con la percepción visual, incluyendo el desplazamiento corporal del hombre en el espacio de interpretación.

Wallace, S (1922). "Collected papers on acoustics"

Figura 12

Paiva de Olivera, P. (s.f.). Referencia de ubicación auditiva en coordenadas esféricas



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/273379>

Figura 13

Paiva de Olivera, P. (s.f.). Valores referenciales de la distancia



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/273379>

Tabla 7

Paiva de Olivera, P. (s.f.). Espacios Musicales (corotipos)

	Enclavamiento	Copresencia	Interacción	Ubicuidad
Emisor	Estricta separación de fuentes	Sala clásica disco	Desplazamiento de fuentes, multiplicación de puntos fuentes	"Desplazamiento" del sonido
Receptor	Escuchas (sucesivas) en sitios distintos	Sala clásica disco	Desplazamiento oyente, reverberación diferencial	Movilidad rápida (real, virtual del oyente).

Nota: <http://hdl.handle.net/10757/273379>

FUENTES DEL SONIDO Y PROPAGACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Según el físico Wallace Clement Sabine en su libro de “Collected papers on acoustics” publicado en el año 1922 hace mención que son numerosas las fuentes que están vigentes en el espacio de interpretación y potenciado hacia la arquitectura. Están caracterizadas todas las fuentes de sonido conforme a sus cualidades dadas y utilizadas en función de un propósito final en el diseño - confort, estética/fachada/gustos/afectos.

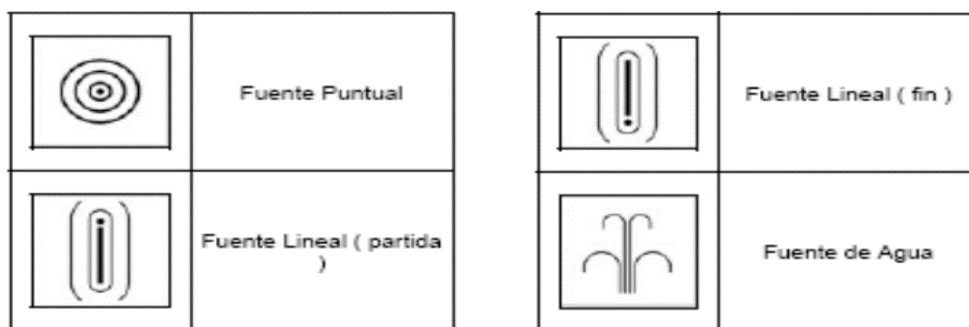
El ser humano tiene la capacidad de escuchar sus propios sonidos, la diversidad de ruidos que son provocados al tener contacto con los objetos, como el impacto al pisar el suelo cuando nos desplazamos, como oír los sonidos de nuestro entorno, sean de las cosas o de la naturaleza.

De este modo, se puede considerar que los sonidos pueden ser agradable/desagradable y/o musicalmente, considerando que el espacio de interpretación musical tiene como alrededor al espectador o al público y otros equipos que son parte del conjunto musical.

Wallace, S (1922). “Collected papers on acoustics”

Figura 14

Augoyard, (1995). Conceptos sonoros aplicados a la arquitectura



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/273379>

PASOS METODOLÓGICOS PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS SONOROS

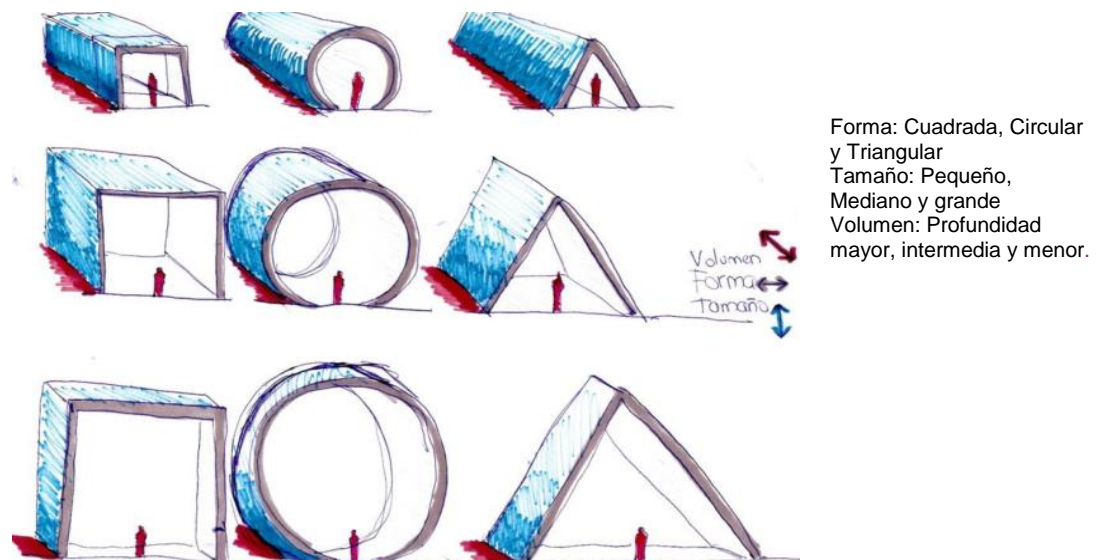
Las intervenciones acústico-sonora en el uso de la arquitectura, se da de dos maneras: plan/proyecto de espacio y estudio/sondeo con sonora-acústica. Procedimiento por lo que analizamos y estudiamos el contenido para los pasos de la metodología:

- Elección estructural de un sistema con seguimiento de dirección y estación, basados en criterios de percepción, identificando carácter, orientado con la secuencia de cada espacio sonoro en relación con la arquitectura.
- Determinar los efectos sonoros provocadas al anterior del espacio en secuencia de direcciones y estaciones elegidas, de sonidos elegidos y/o evitados.
- Compatibilizar la propuesta con otros aspectos de percepción al espacio de interpretación en relación con la arquitectura.

Genaro, A. (2010). El sonido en el Diseño Arquitectónico. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10757/273379>

Figura 15

Genaro, A. (2010). *Dimensiones del espacio con el sonido*



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/273379>

ABSORCIÓN DEL SONIDO

El físico Wallace Clement Sabine explica que las superficies de un espacio muestran solo un porcentaje del sonido que se emite, y las demás son absorbidas. Depende mucho del recubrimiento que tiene la superficie, se tendrá mayor o menor cantidad de absorción del sonido.

Los materiales resistentes como el mármol son demasiado reflector y poco absorbentes; los materiales porosos blandos son poco reflectores pero muy absorbentes de sonido.

La absorción acústica está relacionada con la capacidad de los materiales, esta absorción se produce cuando en el interior del espacio de interpretación musical las ondas del sonido rebotan contra el mobiliario y las superficies o acabados del mismo. Wallace, S (1922). "Collected papers on acoustics"

Figura 16

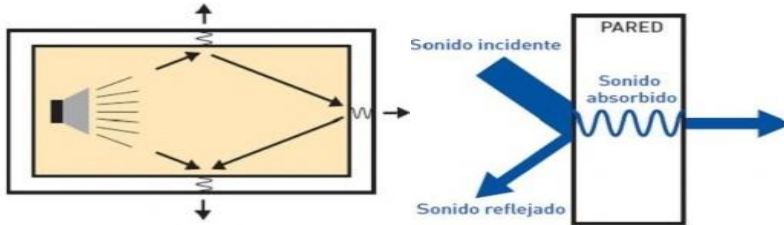
Jiménez, A. (2011). *Comparación de sonidos*



Fuente: <https://es.slideshare.net/vene15/material-absorbente-7197110>

Figura 17

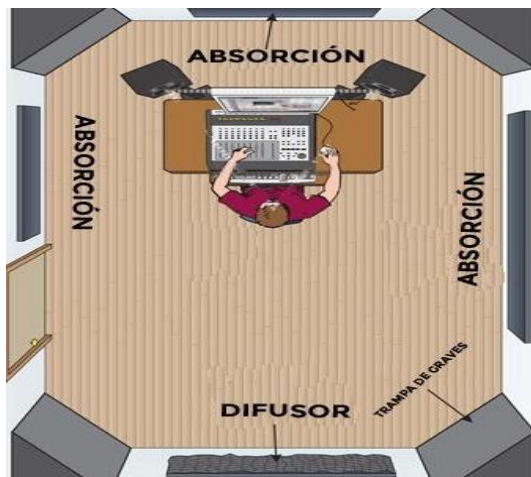
Jiménez, A. (2011). *Absorción del sonido.*



Fuente: <https://es.slideshare.net/vene155/materiales-absorbentes-7197110>

Figura 18

Jiménez, A. (2011). *Absorción del sonido en el espacio de interpretación.*



Fuente: <https://ar.tuavisoclasificado.com/avisos/ver/id/2087/acustica-absorcion-acustica>

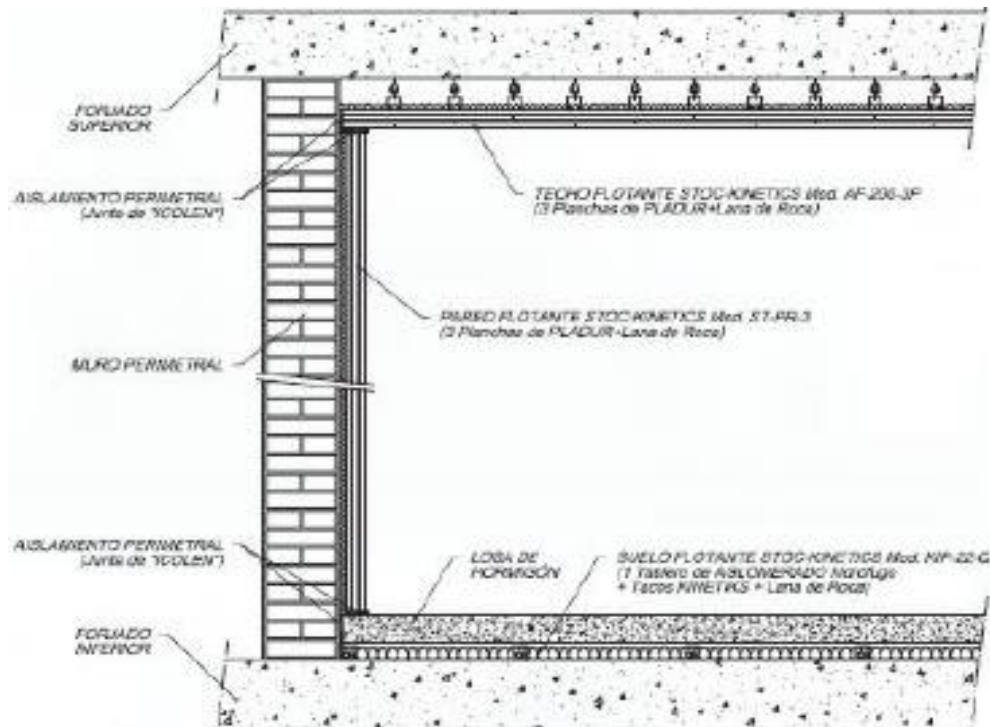
CONTROL DE LA ACÚSTICA EN LA CONSTRUCCIÓN

Consiste en el impedimento de todo sonido externo que trasciende hacia el interior de un espacio o viceversa. Si el espacio es de gran magnitud como un auditorio se asegura que el sonido emitido no afecte a la construcción de al lado o por ejemplo las salas de grabación deben alejar todo ruido externo que pretende ingresar al interior del espacio. El aislar la acústica se realiza mediante masas, por paredes gruesas que ofrecen mayor aislación que las delgadas.

Guía acústica (s.f.). Control acústico. Recuperado de <https://masacoustics.com/guia-acustica>

Figura 19

Guía acústica (s.f.). Se muestra como el aislamiento de sonido en el espacio de actividad.



Fuente: <https://masacoustics.com/guia-acustica>

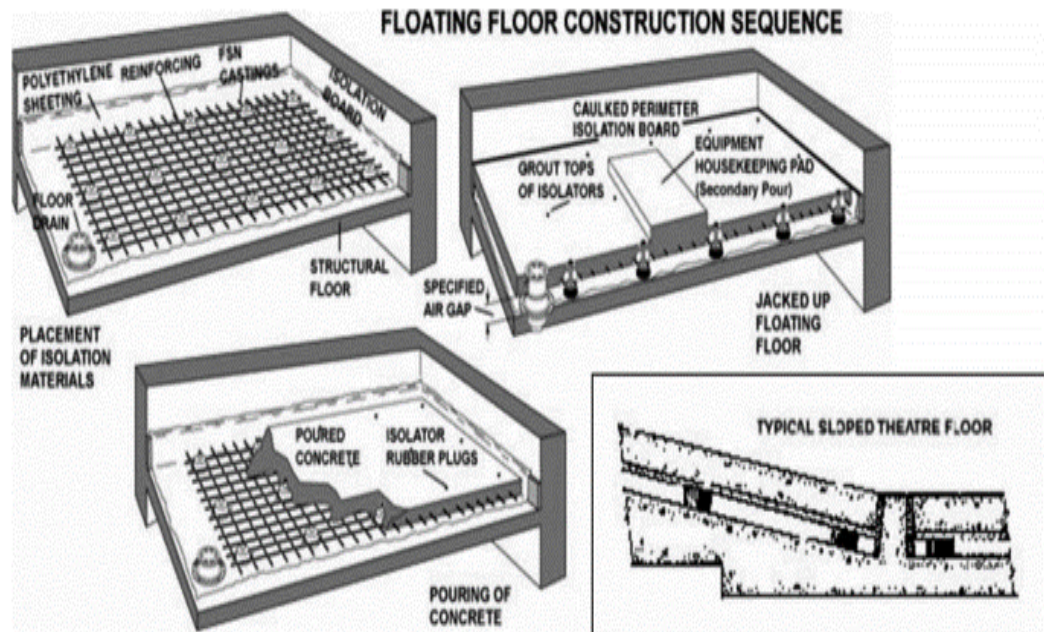
- PISOS:

Estos pisos se separan de la losa principal o de la estructura para evitar la transmisión de vibraciones a través de estas. El piso flotante descansa sobre soportes distribuidos uniformemente en toda la superficie.

Guía acústica (s.f.). Construcción guía acústica. Recuperado de <https://masacoustics.com/guia-acustica>.

Figura 20

Velarde, E. (2017). *Pisos flotantes*



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

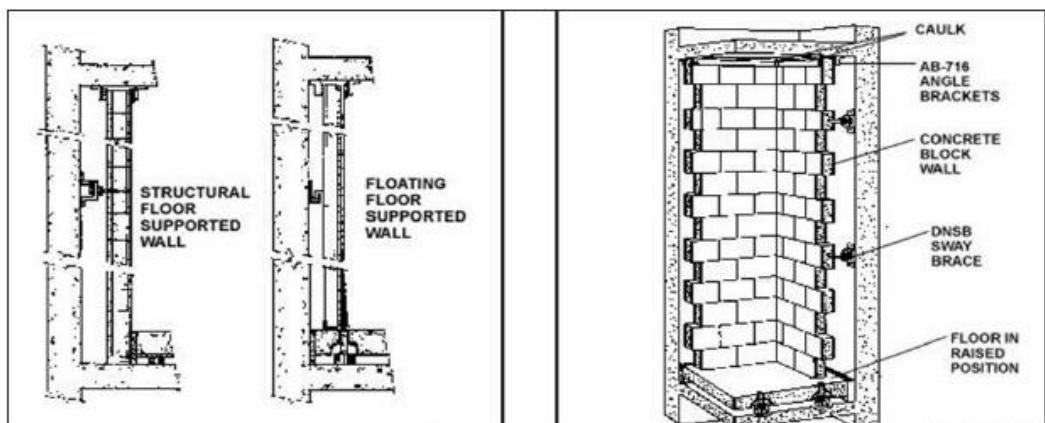
- PAREDES

Las paredes en flote ayudan a aislar toda vibración aérea y de todo efecto en un espacio a otro que no contengan cerramientos de unión con la estructura, por lo que se crea una cavidad de aire que nos favorecerá todo aislamiento relacionado con la acústica.

Guía acústica (s.f.). Construcción guía acústica. Recuperado de <https://masacoustics.com/guia-acustica>

Figura 21

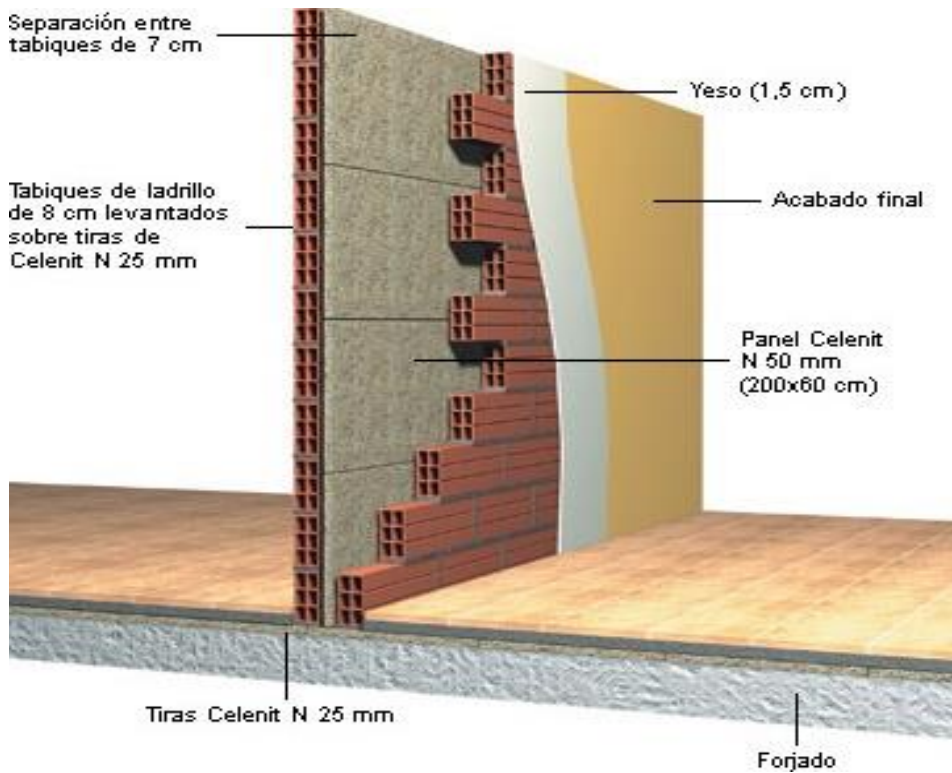
Velarde, E. (2017). *Paredes flotantes*.



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

Figura 22

Megafonía y Sonorización (s.f.). Paredes, separación de tabiquería.



Fuente: <https://masacoustics.com/guia-acustica>

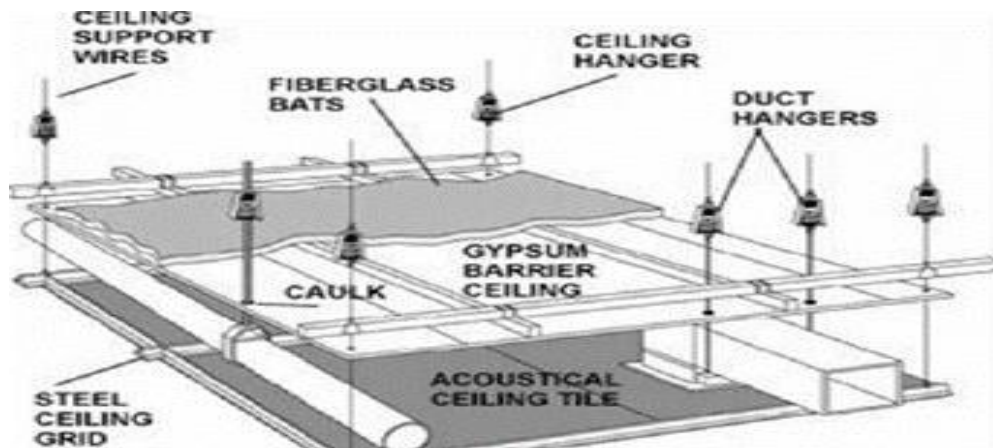
- AISLAMIENTO DE TECHOS FLOTANTES

El compromiso entre la altura de la cámara de aire y el espesor de la losa maciza, es necesario para alcanzar el aislamiento deseado.

Guía acústica (s.f.). Construcción guía acústica. Recuperado de <https://masacoustics.com/guia-acustica>

Figura 23

Velarde, E. (2017). Techos flotantes



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

- MATERIALES DE LA ACÚSTICA

Los materiales acústicos son revestimientos que contienen propiedades basadas en la acústica muy diversas, siendo estas reflejantes y absorbentes. Importante en los ambientes de interpretación musical y estudios de grabación, teniendo un control especializado realizando tratamientos específicos optimizando toda condición acústica.

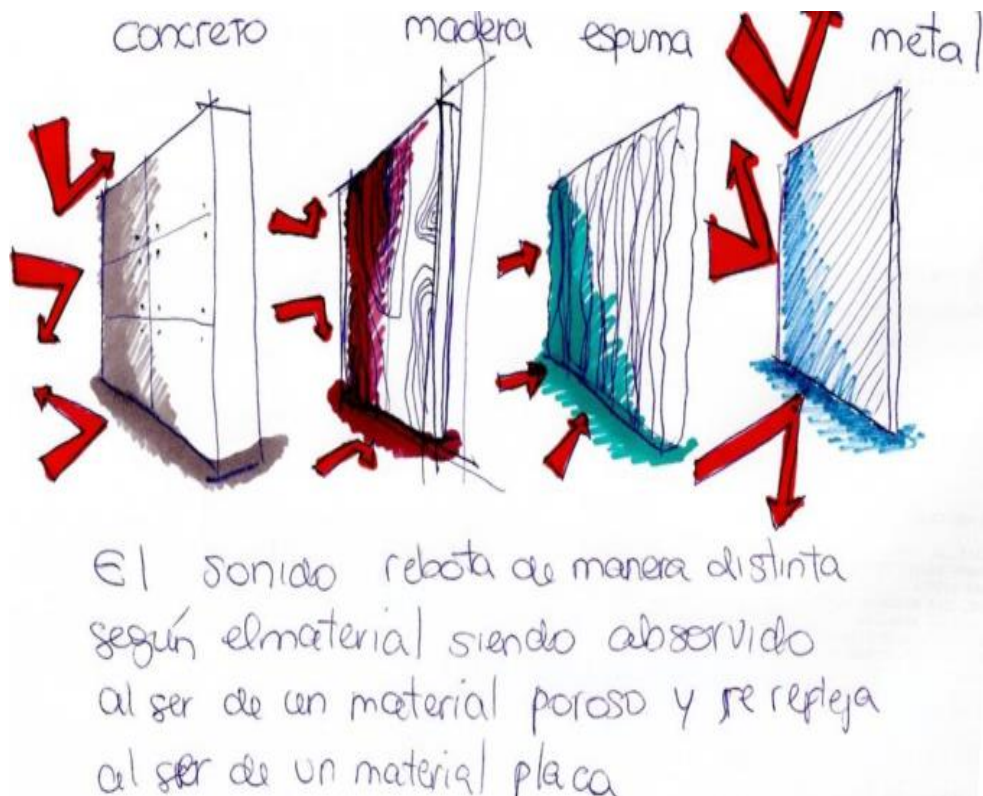
Tenemos, por ejemplo, el material ahorrativo la lana de vidrio que permite absorber todos los sonidos altos, por ende, aumenta su capacidad de absorción en proporción a su espesor y densidad.

El espacio de interpretación musical es variado, en base de los instrumentos que se va ejercer en el interior, por la dimensión del sonido que va efectuar uno o varios instrumentos.

Guía acústica (s.f.). Masa acústica. Recuperado de <https://masacoustics.com/guia-acustica>

Figura 24

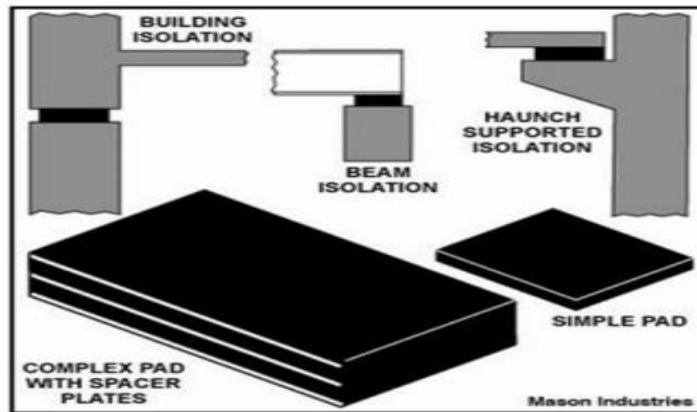
Alva, G (2010). Tipo de materiales que succiona el sonido en varias maneras, dependiendo a la propiedad física.



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/273379>

Figura 25

Velarde, R. (2017) *Materiales Resilientes*.



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

- TIPO POROSO:

La porosidad facilita el ingreso del aire al interior del material, la circulación vibratoria de todas las moléculas del aire ocasiona fricción entre las fibras y el aire, transformándose en energía por los movimientos en calor. Si el grosor del material poroso es reducido, la capacidad de absorción será igual de pequeña. Cuando se aumenta su dimensión del espesor su capacidad de absorber aumenta.

Teoría de construcción (2012). Absorbentes acústicos: material poroso.

Recuperado de <http://teoriadeconstruccion.absorbentes-acusticos-materiales-porosos/>

Figura 26

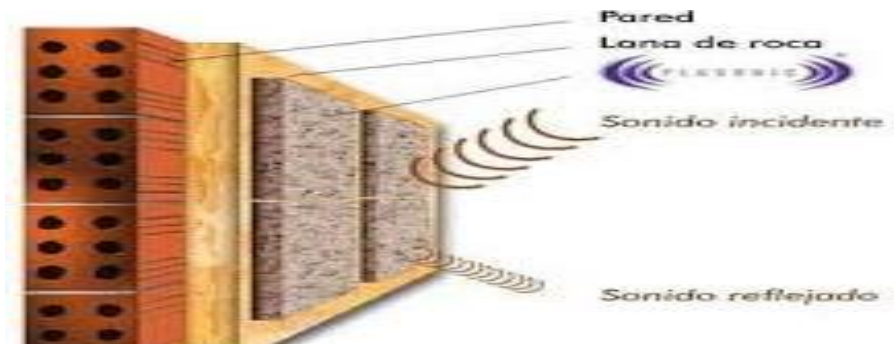
Teoría de construcción (2012) *Mecanismo de absorción en poros*



Fuente: <https://www.ideas/espuma-acustica/>

Figura 27

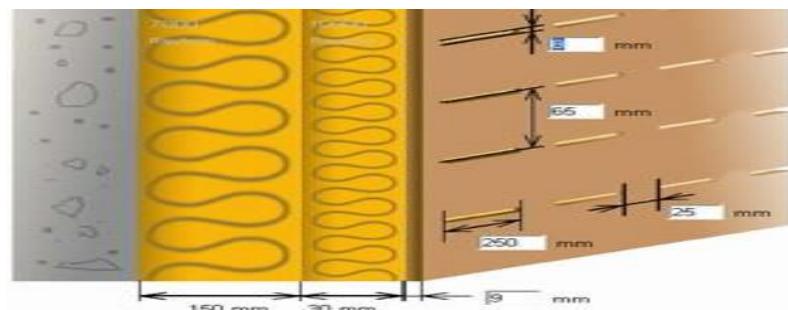
Ingeniería de Ondas (s.f.) Material de Lana de roca.



Fuente: <https://www.fisic.ch/contenidos/ondas-y-sonido/fen%C3%B3menos-sonoros/>

Figura 28

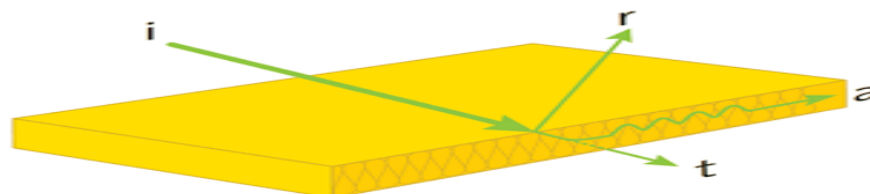
Ingeniería de Ondas (s.f.) Material de Lana de roca, características.



Fuente: <https://www.fisic.ch/contenidos/ondas-y-sonido/fen%C3%B3menos-sonoros/>

Figura 29

Ingeniería de Ondas (s.f.) Material de Lana de roca, dimensiones.



Fuente: <https://www.fisic.ch/contenidos/ondas-y-sonido/fen%C3%B3menos-sonoros/>

- RESONADORES

La onda acústica se absorbe cuando esta se encuentra en su trayecto, son cuerpos con la capacidad de vibrar a su propia medida o ritmo. Se encuentran conformados mediante un panel que no contiene porosidad y flexibilidad colocadas a cierta distancia de la estructura. Son fuertes al golpe y duradero.

Leire, O (s.f.) Ingeniería acústica: Resonadores. Encontrado de <http://www.ingenieriaacusticacom/los-resonadores-como-absorbentes-acusticos/>

Figura 30

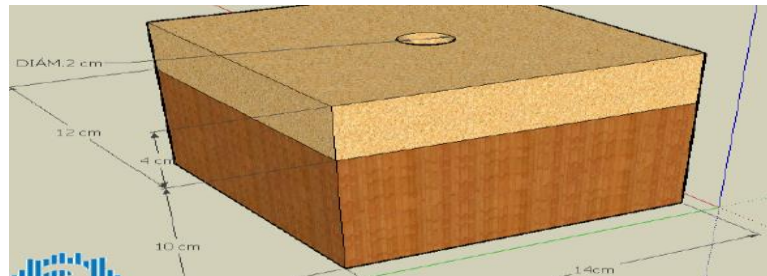
Leire, O (s.f.) Se muestra el material Resonador.



Fuente: <http://teoriadeconstruccion.net/blog/resonadores/>

Figura 31

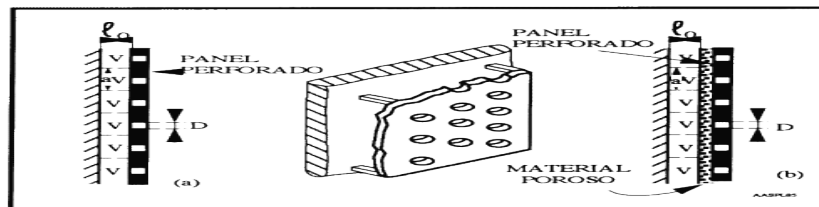
Leire, O (s.f.) Absorción de sonido en material resonador: El aire ubicado en el cuello se rige como una masa y el aire en la cavidad se comporta como un muelle, formándose un elemento rígido.



Fuente: <http://teoriadeconstruccion.net/blog/resonadores/>

Figura 32

Leire, O (s.f.) Características del material Resonador.



Fuente: <http://teoriadeconstruccion.net/blog/resonadores/>

Figura 33

Leire, O (s.f.) material Resonador en los espacios de interpretación musical.



Fuente: <http://www.recorplay.com/guia-para-construccion-de-espacios-acusticos>

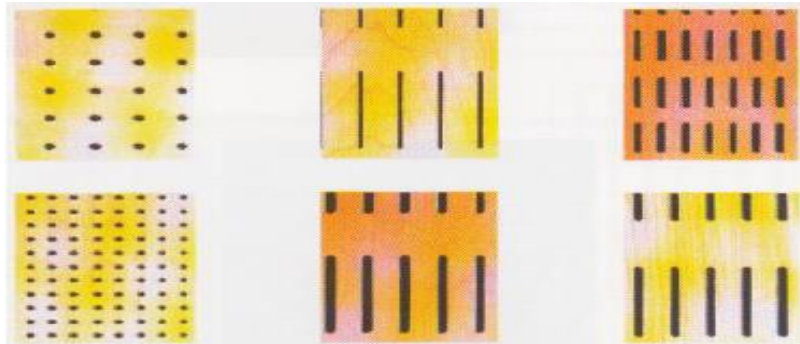
- LÁMINA PERFORADA

Es un tipo de material muy usado en la acústica por sus propiedades de absorción, se realiza el “diseño” de acuerdo a las demandas del proyecto acústico. Podemos afirmar que cuando el porcentaje de área perforada es reducido la absorción es parecida a los resonadores (buena a bajas frecuencias).

Iso Acústica (s.f.). Lamina perforad. Recuperado de http://www.isoacustica.com/resonadores_difusores.html

Figura 34

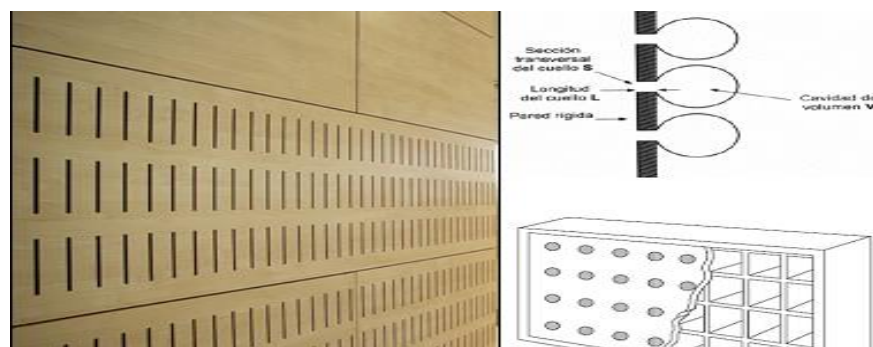
Iso Acústica (s.f.). Modelo de láminas perforadas: acústicas.



Fuente: <https://www.promusic.cl/productos/B00164>

Figura 35

Iso Acústica (s.f.). Propiedades de lámina perforada



Fuente: <https://www.promusic.cl/productos/B00164>

- VIDRIO ACÚSTICO

Si comprendemos cómo se propaga un sonido, entendemos que es una vibración, esto se califica onda mecánica, se comportan como las ondas de un tanque al tirar una piedra.

Todas las ondas mecánicas requieren:

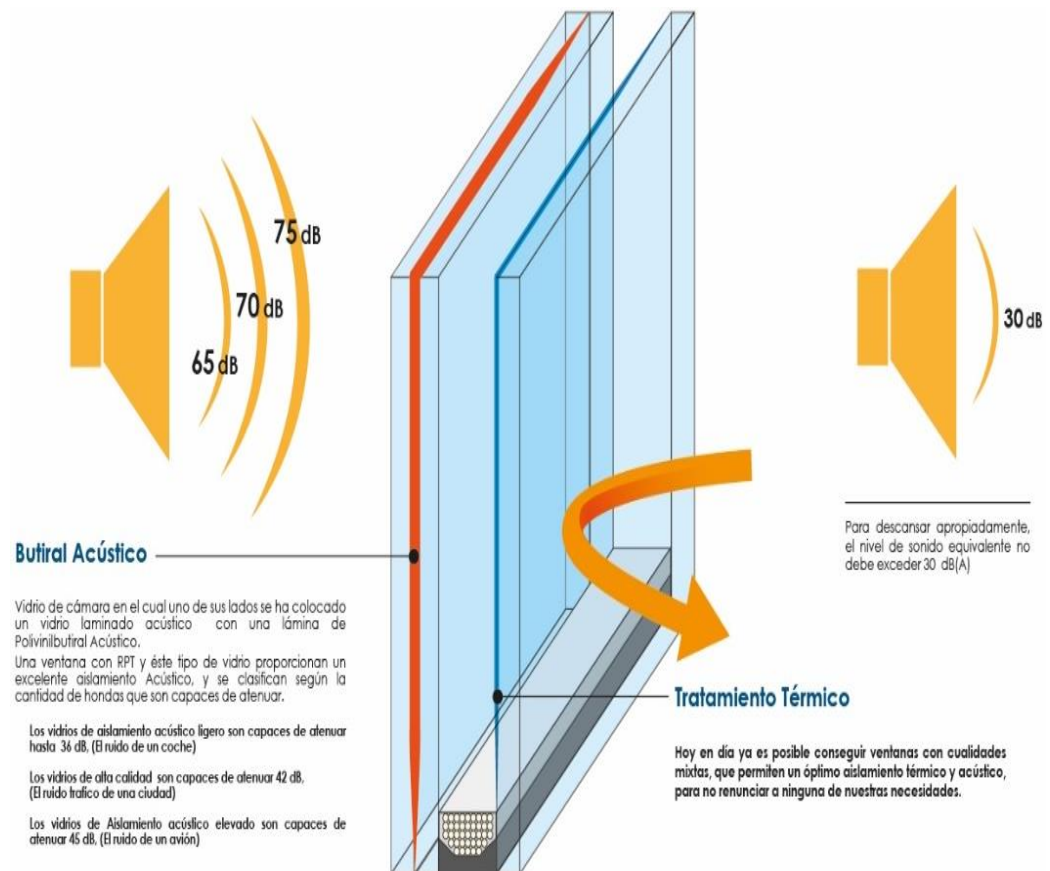
Recurso donde se propague a una turbación. (el aire)

Comprendiendo que solo el vacío puede parar el sonido, utilizando la propiedad de refracción, que la onda se propaga de un lado y pasa al otro, la velocidad de propagación es distinta, cambia de trayecto o dirección.

Aluminios Iser (s.f.). Vidrio Acústico. Recuperado de <http://aluminiosfiser.com/control-acustico/>

Figura 36

Aluminios Iser (s.f) Esquema de vidrio acústico.



Fuente: <http://aluminiosfiser.com/control-acustico/>

COEFICIENTES DE ABSORCIÓN DE SONIDO PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:

Se muestra en el cuadro distintos tipos de materiales que se usan en una edificación. Dependiendo de su espesor, estos presentan distintos coeficientes de absorción del sonido para los diferentes rangos representativos de frecuencias sonoras.

Velarde, E. (2017). Absorción de sonido. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10757/621947>

Tabla 8

Velarde, E. (2017). *Tipos de materiales usados en edificaciones de interpretación musical, estos presentan distintos coeficientes de absorción del sonido.*

CIELOS Y PANELES	ESPESOR cm	COEFICIENTES					
		baldosa de techo de fibra	2	0.49	0.53	0.53	0.75
paneles con fibra de vidrio	2.5	0.55	0.89	0.73	0.99	0.99	0.99
paneles con fibra mineral	2	0.29	0.39	0.54	0.79	0.78	0.6
panel con fibra de vidrio y con aspecto de membrana	3.5	0.57	0.79	0.77	0.9	0.71	0.47
MATERIALES DE ESPUMA							
panel con espuma de polietileno	2.5	0.17	0.25	0.73	0.99	0.99	0.99
paneles con espuma sintética	5	0.23	0.51	0.96	0.99	0.93	0.96
panel colgante de fibra de vidrio con montadura de polietileno de 1.5mm de grosor	3.5	0.32	0.62	1.27	1.48	0.86	0.46
ASIENTOS (As por m2 por persona)							
silla sin tapizado, asientos de cuero		0.2	0.25	0.3	0.3	0.3	0.25
asientos tapizados desocupados		0.35	0.66	0.8	0.88	0.82	0.7
sillas para orquesta, de madera		0.01	0.015	0.02	0.035	0.05	0.06
PERSONAS: asientos sin tapizar (adicionar la absorción de las sillas con asientos de cuerinas)		0.07	0.06	0.05	0.13	0.16	0.2
en asiento tapizado grueso		0.07	0.06	0.06	0.1	0.1	0.12
en asientos de orquesta (sumar la absorción asientos en madera)		0.4	0.75	1.1	1.3	1.3	1.1

Nota: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

Tabla 9

Velarde, E. (2017). *Tipos de materiales usados en las edificaciones. Dependiendo de su espesor, estos presentan distintos coeficientes de absorción del sonido.*

COEFICIENTES DE ABSORCIÓN DE SONIDO PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN							
MATERIAL	ESPESOR cm	COEFICIENTES					
		125	250	500	1000	2000	4000
muro de ladrillo sin pintar	45	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
muro de ladrillo pintada	45	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
revoque, yeso, sobre ladrillos , pintada o no		0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04
revoque sobre lana de madera		0.04	0.03	0.02	0.15	0.1	0.1
revoque fibroso	5	0.35	0.3	0.2	0.55	0.1	0.04
madera sólida y pulida	5	0.1		0.05		0.04	0.04
madera en paneles, espacio de aire de 5 a 10 cm	1-1.5	0.3	0.25	0.2	0.17	0.15	0.1
vidrio		0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02
pisos: pizarra contrapiso		0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
madera cubierta en contrapiso		0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
corcho, yeso o goma sobre contrapiso	4.5	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02
alfombras: de lana acolchonada	1.5	0.2	0.25	0.35	0.4	0.5	0.75
Panel perforado con lana de vidrio perforado	2.5	0.55	0.69	0.99	0.99	0.99	0.99

Nota: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

2.2.3. LA MÚSICA

La conexión de la física y la música asciende de los Mesopotámicos, aunque fue Pitágoras quien ha demostrado de la forma más abrumadora que todas las sensaciones son valoradas por nuestra especie, cuando se tiene el placer en la música, que rige a escalas cósmicas. Pitágoras (s.f.).

De acuerdo a la teoría, todas estas partículas fundamentales no son puntos, de lo contrario son cuerdas vibrantes con diversidad de frecuencia, como las notas de un instrumento, como si el universo representara una sinfonía. Conocida como la música en combinación ordenada de ritmos y melodías todas estas armonizadas para un resultado agradable al escucharla. Pitágoras (s.f.).

La música en un espacio de interpretación musical es la razón primordial por la búsqueda de una acústica, para que cada melodía sea interpretada con un matiz adecuado al ritmo y precisión.

La música está compuesta a partir de un ordenamiento subjetivo con los siguientes elementos:

Tabla 10

“Elementos de la música”

SONIDO:	Percepción por el oído, originada gracias a los movimientos vibratorios de los cuerpos sonoros. WorReferencia (2005).
SILENCIO:	Ausencia de percepción del sonido WorReferencia. (2005).
INTENSIDAD:	Energía del sonido que conducen las ondas sonoras. WorReferencia (2005)
ALTURA:	Cualidades que permiten diferenciar entre sonidos agudos y graves, relacionado sobre el tamaño de las ondas sonoras. WorReferencia (2005)
TIMBRE:	Sonido caracterizado por una voz o instrumento, nos permite diferenciar entre diferentes instrumentos. WorReferencia (2005)
RITMO:	Conexión entre la intensidad, duración y altura en el tiempo. WorReferencia (2005)
MELODÍA:	Circulación lineal entre los sonidos escogidos. WorReferencia (2005)
ARMONÍA:	Manera de disposición en los sonidos simultáneamente. WorReferencia (2005)

Nota: Elaboración propia

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Bareilles, Oscar (1968) menciona que el sonido siempre estuvo vigente desde la era del hombre en las cavernas, así como la naturaleza o la voz propia del humano. El hombre primitivo encontraba sonido sobre la naturaleza al escuchar las variedades de melodías que esta se

expresaban, como también en su misma voz, aprendieron a crear objetos precarios (cañas, huesos, troncos) con los que logro sacar nuevos sonidos, por consiguiente, la acústica estudia la propagación, el acopio, la apreciación o reproducción de la melodía.

La acústica busca conseguir mejorar la audición del sonido en relación con el espacio mediante las elecciones de cada material y, por otro, el aislamiento acústico de los demás espacios, tanto entre sí como del exterior. Aristóteles verificó que el sonido reside mediante la disminución y la extensión del aire "caía y golpeaba el aire continuo", una manera de expresarse la naturaleza es por el movimiento de las ondas.

Vitrubio gran arquitecto e ingeniero escribió de las propiedades acústicas de un teatro, se consideró el comienzo de la acústica arquitectónica. Bareilles, O. S. (1968). Inicacion Musical 1 (1a. ed.). Buenos Aires: Kapelusz.

INSTRUMENTOS

La arquitectura, es un espacio tangible, como herramienta que accede a efectuar el desenvolvimiento humano en la interpretación musical, afinado a la melodía de la composición musical, en función del espacio con la acústica.

Botstein, L. (1999). Instrumentales. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-946289>

- LA VOZ HUMANA

El sonido se origina en la vibración de las cuerdas vocales de la laringe, por la cavidad bucal, la cabeza y la nariz ejercen la actividad de cajas de repercusión. La voz humana está clasificada por:

en varones:

Tabla 11

“Voz humana - hombres”

Voces	Alturas
Bajo	grave
Barítono	intermedio
Tenor	aguda

Nota: <http://www.melomano.com/la-musica/instrumento-musical/la-voz-humana-clasificación>. Fernández, J. (2013).

en mujeres:

Tabla 12

“Voz humana - mujeres”

Voces	Alturas
Contralto	grave
Mezzosoprano	intermedio
Soprano	aguda

Nota: <http://www.melomanos.com/la-musica/instrumentos-musicales/la-voz-humana/clasificacion>. Fernández, J. (2013)

• INSTRUMENTOS DE CUERDAS

- Frotada

Instrumentos de cuerda frotada, la vibración de la cuerda al ser frotada con un arco. Deslizándose sobre las cuerdas para hacerlas vibrar. En ocasiones, estos instrumentos también se pueden puntear con los dedos, conocida como pizzicato.

Los instrumentos de cuerda son relevantes e importantes para las orquestas porque producen los timbres más matizados y suaves.

Tena. E. (s.f). Instrumentales. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Figura 37

Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Cuerda – frotada.



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Tabla 13

Familia Cuerdas Frotada

INSTRUMENTO	FAMILIA CUERDAS	SONIDO EN EL ESPACIO
	FROTADA	Se tiene una fuerza de 80 a 85 decibeles en sonido, una fuerza menor de sonido, que se requiere un espacio y material para la acústica con el efecto de implantar una melodía clara y precisa con el espacio. Rodríguez. C. (2015).
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Violonchelo de brazo ○ Viola ○ Violín 	

- Pulsada

Instrumentos de cuerda pulsada, pinzada o punteada son cuerdas que vibran tras ser pulsada o punteada por los dedos, originando un sonido.

Tena. E. (s.f.). Instrumentales. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Figura 38

Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Cuerda – Pulsada



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Tabla 14

Familia Cuerdas Pulsada

INSTRUMENTO	FAMILIA CUERDAS	SONIDO EN EL ESPACIO
		PULSADA
	○ Guitarra	
	○ Lira	
	○ Arpa	
	○ Bajo	

- Percutida

Instrumentos a base de cuerdas golpeadas o percutidas, son cuerdas que se golpean o percuten. Siendo de una caja para conseguir mayor sonido, o sin ésta, como kayagum.

Tena. E. (s.f.). Instrumentales. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Figura 39

Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Cuerda – Percutida



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Tabla 15

Familia cuerda Percutida

INSTRUMENTO	FAMILIA CUERDAS	SONIDO EN EL ESPACIO
	PERCUTIDA	Se tiene una fuerza de 80 a 85 decibeles en sonido, una fuerza de mayor intensidad de sonido, que se requiere un espacio y material para la acústica con el efecto de establecer una melodía clara y precisa con el espacio. Rodríguez. C. (2015).
○ Piano		

• INSTRUMENTOS DE VIENTO

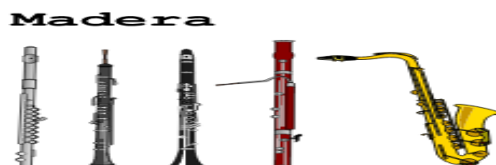
- Madera

Instrumento con timbres suaves y melódicos a comparación de los metales. Sonido que se produce al soplar sobre un agujero (embocadura de bisel) o haciendo vibrar una caña de lengüeta doble o simple.

Tena. E. (s.f.). Instrumentales. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Figura 40

Tena. E. (s.f.). Instrumentos de la familia Viento – Madera



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Tabla 16

Familia cuerdas Madera

INSTRUMENTO	FAMILIA VIENTO	SONIDO EN EL ESPACIO
	MADERA	Se tiene una fuerza de 50 a 94 decibeles en sonido, una fuerza intermedia en intensidad de sonido, que se requiere un espacio y material para la acústica con el efecto de establecer una melodía clara y precisa con el espacio. Rodríguez. C. (2015).
○ Clarinete		
○ Flauta travesa		
○ Flauta dulce		
○ Saxofón		
○ Fagot		

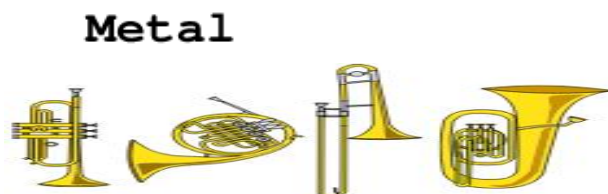
- Metal

El vibrado suele ser de timbre fuerte, animoso y de sonido metálico. Estos instrumentos producen un sonido al vibrar los labios en la boquilla metálica en posición copa, que origina una continuidad acústica.

Tena. E. (s.f.). Instrumentales. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Figura 41

Tena. E. (s.f.). *Instrumentos de la familia Viento – Metal.*



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>.

Tabla 17

Familia viento Metal

INSTRUMENTO	FAMILIA VIENTO	SONIDO EN EL ESPACIO
	METAL	
	<ul style="list-style-type: none">○ Trompeta○ Trombón○ Tuba○ Trompa	Se tiene una fuerza de 140 decibeles en sonido, una fuerza intermedia en intensidad de sonido, que se requiere un espacio y material para la acústica con el efecto de establecer una melodía clara y precisa con el espacio. Rodríguez. C. (2015).

• INSTRUMENTOS DE PERCUSIÓN

- Determinada

Produce notas reconocibles. En otras palabras, cuya altura o elevación del sonido está determinada. Otros por: el timbal, campana, tambores metálicos de Trinidad, parecido al xilófono pero con láminas de metal.

Tena. E. (s.f.). Instrumentales. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Figura 42

Tena. E. (s.f.). *Instrumentos de la familia Percusión – Determinada*



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Tabla 18

Familia percusión Determinada

INSTRUMENTO	FAMILIA PERCUSIÓN	SONIDO EN EL ESPACIO
	DETERMINADA	
	<ul style="list-style-type: none">○ Xilófono○ Carrillón○ Marimba○ Metalofono	Se tiene una fuerza de 80 a 100 decibeles en sonido, una fuerza mínima en intensidad de sonido, que se requiere un espacio y material para la acústica con el efecto de establecer una melodía clara y precisa con el espacio. Rodríguez. C. (2015).

- Indeterminada

Son las que producen notas no identificadas, mejor dicho, producen notas elevadas o de altura indeterminada.

Tena. E. (s.f.). Instrumentales. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Figura 43

Tena. E. (s.f.). *Instrumentos de la familia Percusión – Indeterminada.*



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/620441286140840701/?lp=true>

Tabla 19

Familia percusión Indeterminada

INSTRUMENTO	FAMILIA PERCUSIÓN	SONIDO EN EL ESPACIO
		INDETERMINADA
	○ Platillo	
	○ Tarola	
	○ Baterilla	
	○ Timbales	
	○ Bombo	

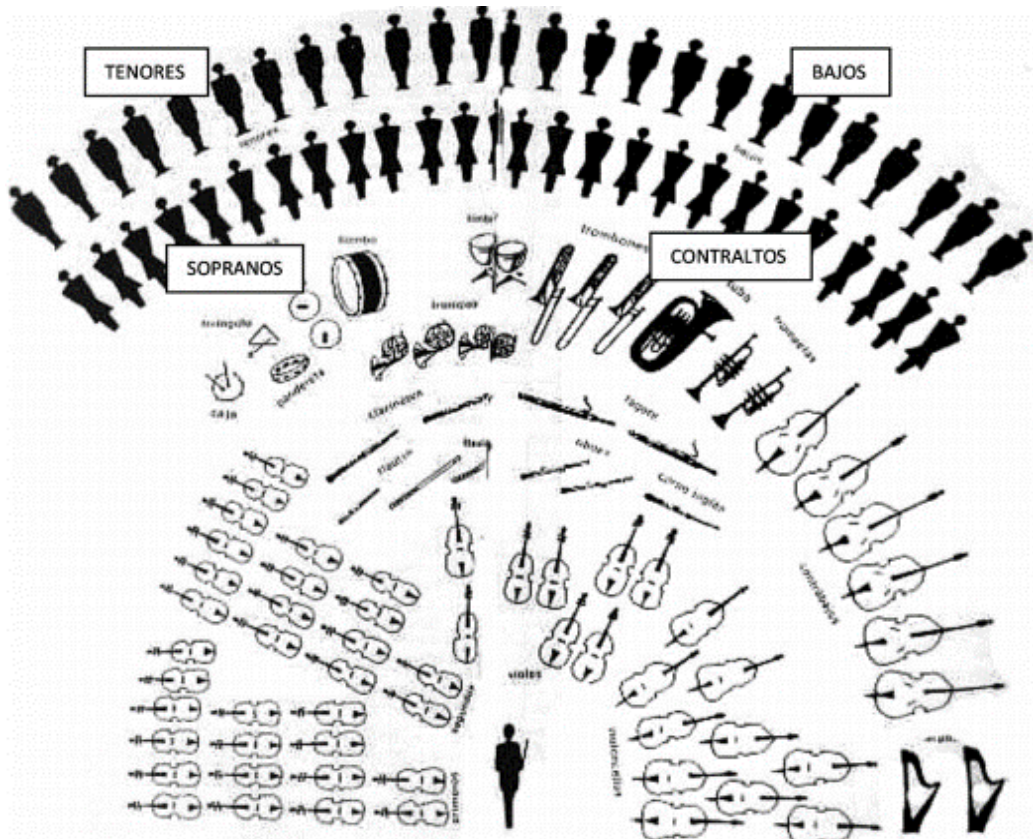
• LA DISTRIBUCIÓN USUAL DE UNA ORQUESTA SINFÓNICA:

Cuenta con 30 violines, 10 violonchelos, 10 violas con unos 4 a 8 contrabajos; todos los instrumentos en madera se ubican en pares: 2 flautas (un flautín), 2 oboes (un corno ingles), 2 clarinetes, 2 fagotes; los de la familia metal, comúnmente son 2 trompetas, 4 a 2 trompas, 3 de trombón, y tuba uno. Todos los instrumentos de percusión se juntan como sean precisos, tal como se muestra explicado en la imagen.

Mus. S (2010). Instrumentales. Recuperado de <http://www.knowitall.org/artopia/music/artcritic/closerlook/>

Figura 44

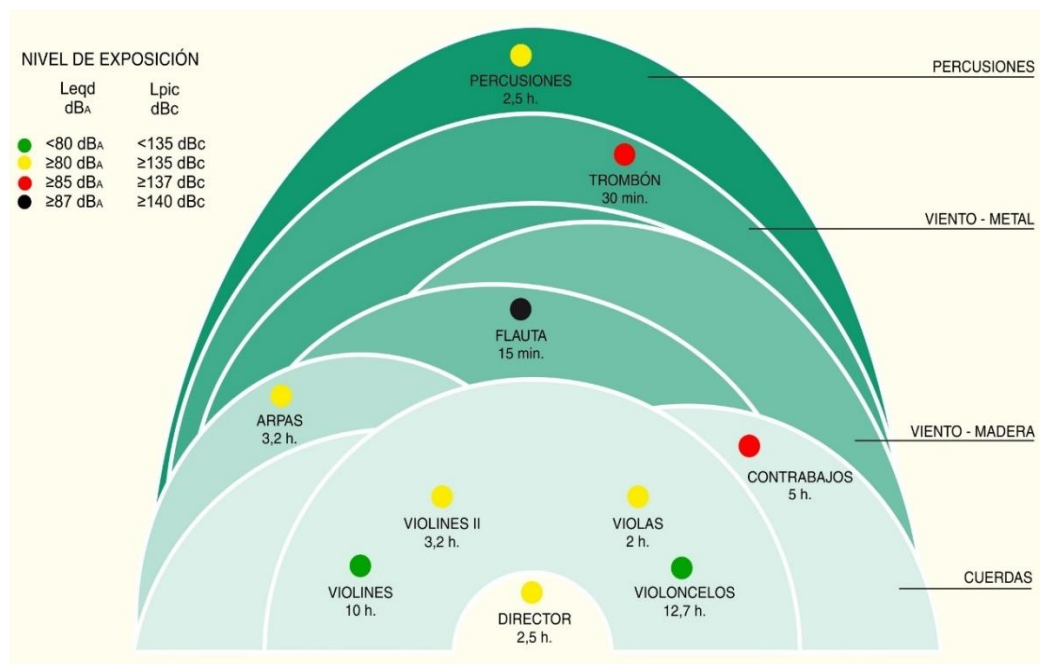
Mus. S (2010). orden de una orquesta sinfónica: Para que sea completa se tiene alrededor de 80 integrantes y 80 instrumentos.



Fuente: <http://www.knowitall.org/artopia/music/artcritic/closerlook/>

Figura 45

Mus. S (2010). Situación de la orquesta y decibelios según tipo de instrumentos.



Fuente: <http://www.knowitall.org/artopia/music/artcritic/closerlook/>

2.2.4. LA MÚSICA EN LA ARQUITECTURA

La teoría planteada por el maestro Luis Fernando Duarte Murillo en su libro *La arquitectura y la música* publicado en el 2018, proviene de la necesidad de expresarse y crear. Aunque tienen puntos diferentes, dos enfoques considerados de importancia en un espacio de interpretación musical.

La música y la arquitectura son dos ramas artísticas comenzando: podríamos decir que la arquitectura junta dos ladrillos, interpretando que son los cimientos de una edificación, representando al espacio de interpretación musical, y la música comienza cuando se juntan dos acordes (conjunto de notas diferentes) forman una pieza musical en busca de una acústica en el espacio. Duarte, L. (2018)

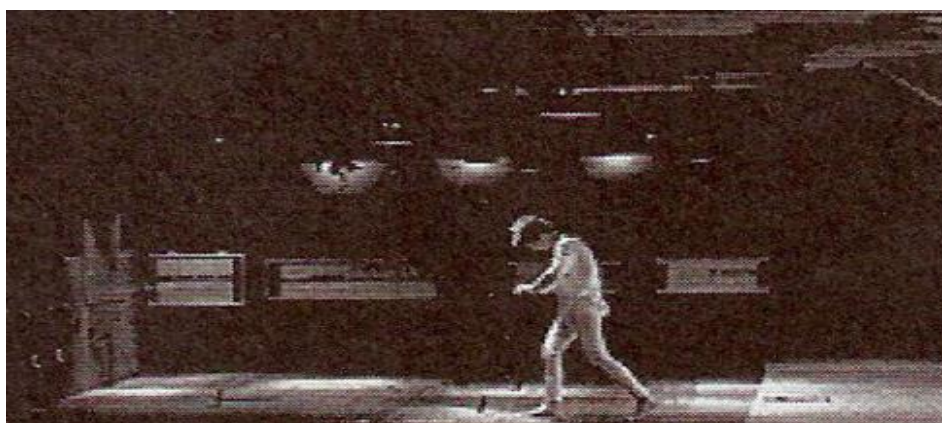
ARQUITECTURA COMO INSTRUMENTO

Luis Fernando Duarte Murillo refiere el sentido del espacio interior de las aulas de interpretación musical, acondicionado sin perder la estética, manteniendo la uniformidad con el sonido que se transmite, teniendo como resultado una experiencia plena al interior y exterior.

Existe un interior dentro de los espacios que se desarrollan en comprensión al oído con instrumentos delicadamente entonados, que se pueda medir por nuestra percepción entre los espacios. No solo oímos con nuestros oídos, sino que con nuestro cuerpo entero.

Figura 46

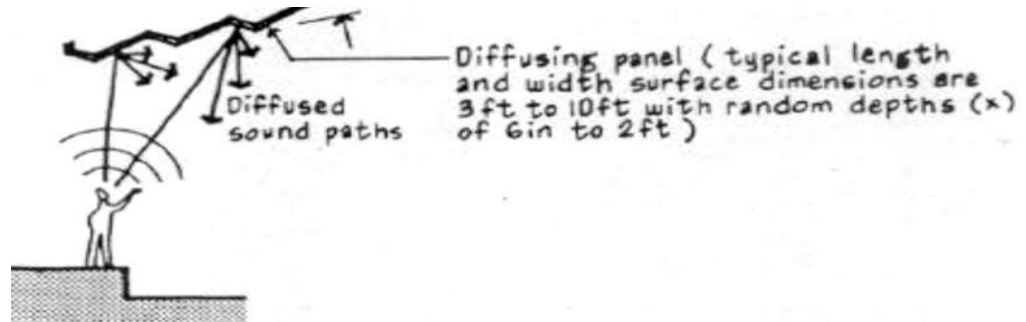
Alva, G (2010). Se muestra como la arquitectura en escala con el usuario



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/273379>

Figura 47

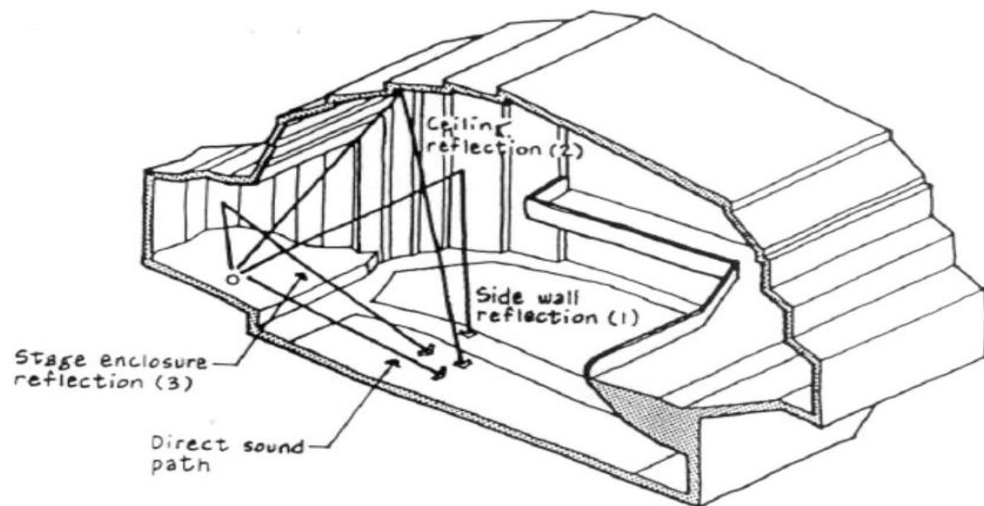
Velarde, E. (2017). *Difusión sonora en el espacio; Como rebota el sonido de manera aleatoria para que se pueda escuchar en todo el espacio*



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

Figura 48

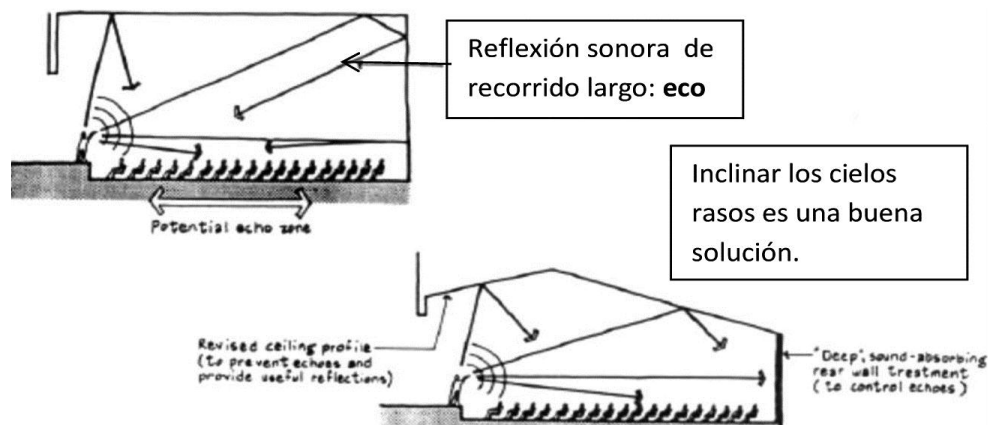
Velarde, E. (2017). *Difracción sonora: Las ondas sonoras bordean el espacio.*



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

Figura 49

Velarde, E. (2017). *Los ecos: Repeticiones de sonido que lo hacen viajar a más distancia de lo necesario.*



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

Figura 50

Velarde, E. (2017). *Ondas estacionarias: El rebote constante del sonido de las paredes paralelas o cóncavas reflectantes en todo el espacio*



Fuente: <http://hdl.handle.net/10757/621947>

2.2.5. INTERPRETACIÓN MUSICAL

Según Luis Orlandini Robert (diciembre de 2012). «La interpretación musical». es el proceso musical durante en que las ideas musicales se realizan y transmiten al oyente. Es el acto de hacer música, de producirla con la voz, con instrumentos u otros objetos capaces de originar sonidos musicales. En la cultura musical, el músico especializado decodifica el texto musical de una partitura y lo hace audible con uno o varios instrumentos musicales.

El músico, ya sea instrumentista, cantante o director, que guía una interpretación o participa, en el supuesto de que esta sea colectiva, se denomina intérprete. Desde siempre, también han existido intérpretes que han ejecutado obras, con y sin partitura, creadas por un compositor.

El acto que la interpretación se hace pública se denomina concierto, recital y todavía con otras nomenclaturas en función, sobre todo, del tipo de música que se interpreta.

PARÁMETROS BÁSICOS DE LA INTERPRETACIÓN

Los parámetros básicos que determinan la interpretación son:

- Los instrumentos utilizados.
- La técnica o abanico de técnicas empleadas para hacerlos sonar.
- La afinación de estos instrumentos, es decir, la altura absoluta y la escala musical empleada.
- El tiempo.
- La articulación.

Algunos de estos elementos vienen determinados, a su vez, tanto por planteamientos apriorísticos sobre el resultado que se quiere lograr, como por condicionantes específicos de cada interpretación. Entre estos están la acústica del espacio donde tiene lugar, o la pericia de los intérpretes, entre otros. Orlandini, R (2012).

En general, cada estilo requiere unas maneras de interpretarlo, es decir, una determinada manera de jugar con estos parámetros. En algunos casos, por ejemplo en el caso de transcripciones a instrumentos que no existían cuando se compuso la obra, como una composición de Antonio Vivaldi para guitarra eléctrica, se crea una distancia entre el estilo compositivo y el estilo interpretativo. Orlandini, R (2012).

En las interpretaciones en público o conciertos, intervienen otros muchos parámetros propios de la puesta en escena de un espectáculo.

Figura 51

Noticias de la Ciencia y la tecnología (1997). Músicos y la persona que los dirige. (Foto: Pixabay / Yunje5054)



Fuente: <https://noticiasdelaciencia.com/art/31868/el-papel-de-la-intuicion-en-la-interpretacion-musical>

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

Arquitectura Musical: Espacio diseñado para percibir de manera placentera el sentido auditivo, de modo que exploremos el sonido como goce y no solo esquivar ruidos indeseados. En conclusión, el sonido es empleado como material arquitectónico para complementar la obra. Franco, E. (1991).

Antropométrica: Estudio de las proporciones y las medidas del cuerpo humano. Sánchez, A. (s.f.).

Ergonométrica: La ergonométrica es la disciplina que se previene que el usuario y la tecnología ejerzan un completo equilibrio entre el espacio y el usuario teniendo presente la fisiología, anatomía y psicológica. Bulouz, E. (2011).

Interpretación musical: Es el arte de efectuar un instrumento para una obra musical en composición de notas musicales ya sea periodo y estilos, teniendo un conocimiento de un lenguaje musical. Orlandini, L. (2012).

Composición musical: Es la formación de una pieza musical, reside en combinar componentes. Es decir, la elaboración de componer una expresión de ideas de notas musicales. Amerike (s.f.).

Racionalista: Resalta la razón de la experiencia, teniendo el sentido de la sensación o percepción, sostenida al conocimiento al conocimiento y la razón. Monografias.com (s.f.).

Insonorización: Es la definición de soluciones constructivas con la finalidad de conseguir una adecuada atenuación al trayecto del ruido y vibraciones que existe entre los espacios. Aislamania (s.f.).

Plectro: Pieza delgada, pequeña triángulo y firme, elaborada de diferentes materiales, de madera, plástico, carey, etc., usada para tocar la guitarra como otros instrumentos de cuerda. Oxford Languages (s.f.)

Material resiliente: Capacidad del material cuando absorbe una energía elástica. Cortes, O. (2015).

Higrotérmico: Definido como confort térmico, o comodidad higrotermica. En fisiología se nombra confort higrotérmico.

Simulación y Proyectos (s.f.). Recuperado de <https://www.Simulacionesyproyectos.com/blog-ingenieria-arquitectura/ventilacionnatural/>

Espectro: Figura imaginaria o fantasiosa, que se cree ver. Oxford Language (s.f.).

Sinfonía: Composición musical ideada para interpretar en una orquesta. Pérez, J. (2014).

Énfasis: Intención específica que se da a lo que se dice o se comunica. WorReferencia (2005).

Pizzicato: Técnica que reside en pulsar o estirar las cuerdas con los dedos a los instrumento de cuerda. ThefreeDictionary (2016).

Tubular: Que tiene su forma o está formado por tubos, una campana tubular. ThefreeDictionary (2016).

Recinto: Espacio comprendido dentro de ciertos límites que se utiliza con un fin determinado. ThefreeDictionary (2016).

Oscilaciones: Denominada a una variación de tiempo medio o sistema. Específicamente se habla de una vibración cuando la oscilación tiene un sólido. Maggiolo, D. (s.f.).

Reverberación: reflejo, destello, refracción. Fenómeno sonoro originado por la reflexión, consistiendo una leve permanencia del sonido, una vez que la fuente original ha dejado de emitir. Acústica Integral (2011).

Tiberio: Alboroto, algarabía, batahola, confusión, ruido, pelotera. (Caño y García 2015). Sinónimos y antónimos. Lima, Perú. Editorial Bruño.

Electroacústica: Parte de la acústica que el estudio se encarga, en análisis de diseño, dispositivos que transforman energía eléctrica en acústica y viceversa. Benoit, Beckers (s.f.).

2.4. HIPÓTESIS

Descripción de la acústica de los espacios de interpretación musical basada en los conceptos sonoros y la percepción del usuario.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

- La acústica.

2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

- Espacio de interpretación musical.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 20

Variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTOS
LA ACUSTICA	La acústica analiza el origen, trayecto, percepción o reproducción del sonido. Debido a fenómenos sonoros en los espacios.	Se analizó la acústica en relación con el espacio de interpretación musical, donde se estudia todos los efectos sonoros para ver el tipo de material acústico que se va proponer	Relación del área con el sonido	Tiempo de reverberación, uniformidad sonora.	Cantidad de instrumentos	– Ficha de observación – Ficha de entrevista – Bibliografía
			Efectos sonoros	Análisis acústico del espacio interior	Cuantificación de decibeles	– Ficha de análisis – Bibliografía
			Control de ruido	control de sonidos provocados	Medida del espacio en relación del material	– Ficha de entrevista Bibliografía
			Material absorbente	Mobiliarios de capacidad absorbente	X	– Bibliografía

Tabla 21

Variable independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTOS
ESPACIO DE INTERPRETACIÓN MUSICAL	Es el espacio donde se produce la música con la voz o instrumentos capaces de originar sonidos musicales.	Son aulas y salones con estudios de antropometría y ergonometría en relación con el usuario para su desplazamiento corporal.	Aulas y salones	tamaño, textura, ritmo, color.	Cantidad de usuarios	– Ficha de observación – Ficha de análisis
			Antropometría y ergonometría en las áreas.	continuidad espacial, visual y auditiva	Medidas	– Ficha de análisis – Ficha de observación
			Relación del área con el usuario	Implementación mobiliaria y el control de sonido	Bases y reglamentos	– Ficha de análisis Ficha de observación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada es básica, se caracteriza como un marco teórico, consulta de libros, revistas, estudios y textos relacionados con la acústica y el espacio, en referencia de los espacios de interpretación musical. (Castro, 2016, pg. 79)

3.1.1. ENFOQUE

El enfoque es mixto, porque consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa. Analiza los espacios de interpretación, si responde o expresa el carácter de un espacio musical. (Hernández, 2014, pg. 11)

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

La investigación es de nivel descriptivo, por lo que se pretende relatar, especificar y distinguir las características de los espacios de interpretación musical, en aspectos arquitectónicos y acústicos, teniendo un análisis claro para el acondicionamiento. (Hernández, 2014, pg. 92)

3.1.3. DISEÑO

Es DISEÑO NO EXPERIMENTAL se enmarca dentro del objetivo de la indagación y explicación del procedimiento correlacional. Análisis de todos los espacios de interpretación musical (aulas y salones) en relación con la acústica. (Hernández, 2014, pg. 472)

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Según (Hernández, 2014, pg. 382) "La población refiere a un conjunto de casos que concurren con determinadas especificaciones".

Se tiene la población finita, a las universidades existentes a nivel nacional en relación con la música, todas anexadas a la importancia de la acústica en el espacio de interpretación musical, visita a las

universidades para un análisis de los espacios de edificación y entrevistas a los músicos profesionales.

Universidades de música en el Perú:

- Universidad Nacional de Música (Lima - Perú)
- Universidad de Ciencias Aplicadas, Facultad de Música UCP (Lima - Perú)
- Universidad Nacional de Música Daniel Alomía Robles. (Huánuco - Perú)

3.2.2. MUESTRA

Según (Hernández, 2014, pg. 382) "La muestra representa significativamente las características de una población".

La muestra es no probabilística, se toma de la población un candidato, una universidad que se investigara las características acústicas.

- Universidad Nacional Daniel Alomía Robles. (Huánuco - Perú)

Criterios de selección:

a) Criterios de inclusión

- oferta = La acústica en los espacios de interpretación musical.
 - demanda = falta de confort en los espacios de interpretación musical.
- participación en las entrevistas con músicos profesionales.

b) Criterios de exclusión

- Población que no responde y/o participa en las fichas de observación.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

a. TÉCNICAS

La técnica a utilizar es de observación directa, teniendo como muestra a la Universidad Nacional de Música Daniel Alomía Robles.

Por otro lado, se tiene las fichas de observación para la recolección de datos, de esta manera poder detallar las características de los espacios de interpretación musical, y poder identificar el tipo de cambio.

b. INSTRUMENTO

- Ficha de Observación

Una ficha elaborada para la observación de las características del estado de la infraestructura, función a la acústica en los espacios de interpretación musical.

Tabla 22

Ficha de Observación muestra.

FICHA DE OBSERVACIÓN				
AMBIENTE				
FECHA			HORA	
LUGAR				
ASPECTOS	MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música				
Muestra relajación al momento de interpretar la música				
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario				
Imágenes:	PUNTAJE TOTAL			
	ACTIVIDAD			
CANTIDAD DE INSTRUMENTOS				
FORO				
USUARIOS		ACTIVIDAD		
FUNCION				
EXPRESIÓN				
EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.				
DIMENSION		INDICADORES		
ELEMENTOS	DESCRIPCION	ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO		
		CUMPLE	NO CUMPLE	
Techos				
Muros				
Piso				
Puerta				
Ventana				
AREA				

- Ficha de entrevista

La interacción de diálogo para recoger y escribir datos sobre la acústica en los espacios de interpretación musical, a prueba de ello poder observar las reacciones del entrevistado.

Teniendo así una información más clara y llegar a la finalidad del trabajo de estudio.

Tabla 23

Ficha de entrevista muestra

FICHA ENTREVISTA	
TITULO	“acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILLCO MARCA - HUÁNUCO”
ENTREVISTADO	
PROFESIÓN	ESPECIALIDAD
ENTREVISTADOR	
TIEMPO DE EXPERIENCIA	LABORA
TIEMPO	FECHA
LUGAR	
PREGUNTAS ¿?	
1	¿Cuántos instrumentos tocas? ¿Cuáles?
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?
3	¿Cuántas horas al día prácticas la música? ¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?
4	¿Qué es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal ?
5	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?
6	¿ Puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?
7	¿Cómo está su estado de ánimo en la interpretación?
8	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la acústica?
9	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado ?
10	
FIRMA	

- Ficha de análisis

Una ficha elaborada para el desarrollo analítico de la acústica en el espacio de interpretación musical, se realizó mediante la ayuda de los datos adquiridos de las fichas de observación y la de entrevista, para proceder el resultado de la investigación.

Tabla 24

Ficha de análisis muestra

FICHA DE ANALISIS			
AULA TEÓRICA		LUGAR	
FECHA	HORA	SITUACION	
ASPECTOS	MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)
MUY BUENO (9 - 10)			
EXPRESION CORPORAL			
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música			
Muestra relajación al momento de interpretar la música			
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario			
AREA	FORO	PUNTAJE	DE
CANTIDAD INSTRUMENTO		APORTE ENTREVISTA	
CODIFICACION			
MATERIALES A USAR			
RESULTADO			
VENTANA			
PISO			
TECHO			
MURO			

10 %	40 %	30 %	40 %	80 %
B	M	B	M	B
M	B	M	B	M
8	5	6	3	4

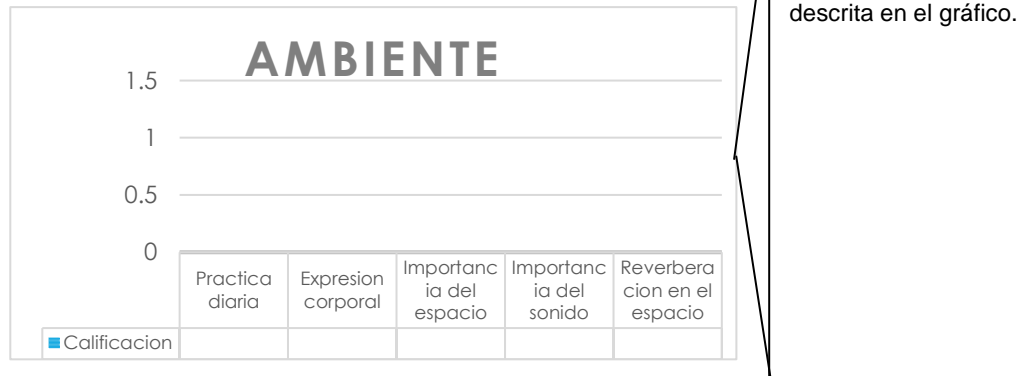
20 %	80 %	100 %	80 %	50 %
B	M	S	N	B
M	B	M	S	B
4	8	9	5	5

3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS

Los datos adquiridos están representados mediante tablas o gráficos, con la ayuda de programas estadísticos.

Tabla 25

Porcentaje de valor



3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Los datos recaudados por la investigación son analizados mediante una estadística descriptiva y tabulación, por las informaciones obtenidas que iban dirigidas al programa Excel.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

4.1.1. PROGRAMACIÓN ACTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE MÚSICA

Los espacios de interpretación musical de la institución universitaria de música en Huánuco, se observó en sus aulas, la carencia de espacio requerido, paralelamente con el acondicionamiento acústico, prueba de ello se optó para el trabajo de investigación, siendo una problemática existente, llevándose a un análisis de espacio y acústica con el sonido, con el propósito de brindar confort académico al usuario.

Tabla 26

Programación arquitectónica actual de la universidad nacional de música Daniel Alomía Robles.

AREA ADMINISTRATIVA	CANT	M2	TOTAL	DESCRIPCION
Dirección	1	9m2	9m2	Adaptación de una vivienda
Secretaría	1	7m2	7m2	Adaptación de una vivienda
Subdirección	1	9m2	9m2	Adaptación de una vivienda
Mesa de partes	1	15m2	15m2	Adaptación de una vivienda
Imagen	1	5m2	5m2	Adaptación de una vivienda
Secretaria general	1	22m2	22m2	Adaptación de una vivienda
ss.hh.	4	8m2	32m2	Adaptación de una vivienda
OFICINAS ACADÉMICAS				
Centro de computo	1	60m2	60m	Sin acondicionar
Biblioteca	1	23m2	23m2	Sin acondicionar
AREA DE ENSEÑANZA				
Aulas teóricas	9	21m2	189m2	Falta de espacio y acondicionamiento
AREA DE INTERPRETACIÓN - AUDITORIO				
Escenario	1	64m2	64m2	Sin acondicionamiento
Asientos	1	124m2	124m2	Sin amoblar
SERVICIO COMPLEMENTARIO				
Depósito de instrumentos	1	40m2	40m2	Falta de espacio
Cocina	1	12m2	12m2	implementada
total			611m2	

Tabla 27

Áreas de interpretación musical

AREAS DE INTERPRETACIÓN MUSICAL
Aulas teóricas
Cubículo de práctica individual
Cubículo de práctica grupal
Cubículo de enseñanza
Cubículo para canto
Auditorio

4.1.2. POBLACIÓN ACTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE MÚSICA

DESCRIPCIÓN

Se optó en realizar la visita respectiva a la institución para solicitar la documentación de la cantidad de alumnos ingresantes de los años 2011 hasta el 2022.

Tabla 28

Cantidad de alumnos ingresantes por año.

AÑO	POBLACIÓN ALUMNOS INGRESANTES
2011	40
2012	25
2013	49
2014	45
2015	34
2016	39
2017	47
2018	48
2019	35
2020	-
2021	10
2022	32
	404

$$R = \frac{Pi + i - Pi}{Ti + i - Ti}$$

También se consideró las cantidades de los alumnos de cepre y academia, alumnos que son niños, adolescentes y adultos.

Tabla 29

Cantidad de alumnos por cepre

AÑO	CEPRE
2011	118
2012	98
2013	123
2014	139
2015	138
2016	127
2017	186
2018	175
2019	179
2020	-
2021	-
2022	135
	1418

Tabla 30

Cantidad de alumnos en academia

AÑO	ACADEMIA
2011	62
2012	56
2013	57
2014	79
2015	66
2016	80
2017	81
2018	75
2019	74
2020	-
2021	-
2022	49
	679

4.1.3. FICHA DE OBSERVACIÓN CUALITATIVA

DESCRIPCIÓN

En base al análisis de los espacios de interpretación de musical, se estudió las características y la función de cada área, como también al usuario al momento de ejercer el instrumento, relacionando los aspectos principales de cada espacio con puntajes de calificación, que nos llevar a sintetizar la realidad del estado de acondicionamiento si está desarrollado o lo carece, seguidamente se hace mención a las actividades que se realizan, cada espacio tiene funciones específicas a desarrollarse que va de acuerdo a los tipos de usuarios e instrumentos que se va emplear, como puede ser la expresión corporal del desenvolvimiento que realizan al momento de tocar los instrumentos, anexada a la ergonometría y antropometría, en contraste con los tipos de instrumentos que se va emplear, ya que cada instrumento tiene un timbre único y diferente de las demás, con grados de decibeles diferentes, en matiz, volumen y sonido, siendo así que cada instrumento posee sus propias características, por esta razón se hace el análisis de un acondicionamiento acústico.

Parte de las características observadas fueron los elementos de la infraestructura si se trabajó o no con los materiales adecuados para este tipo de espacios musicales, si en caso se usó un estudio técnico de un acondicionamiento acústico o no, entre tanto, se detectó los puntos específicos de todas las fallas del entorno de los espacios de interpretación musical, evidentemente se muestra que los elementos como techos, muros, piso, puerta ventana, no cumplen con el estudio requerido de un acondicionamiento acústico, por esta razón se trabajó el desarrollo de la investigación de la acústica en relación con el espacio y el usuario.

Por último, la ficha de observación fue un instrumento que ayudó a ver los estados actuales y las fallas de las características de los espacios, demostrando la importancia del desarrollo de la investigación.

4.1.4. FICHA DE ENTREVISTA

DESCRIPCIÓN

En base a las preguntas asignadas a los entrevistados que son usuarios en calidad de músicos profesionales, se determinó como análisis las respuestas obtenidas, teniendo en referencia y presencia al tema de la importancia en la calidad acústica del espacio y el usuario, en todos los espacios de interpretación musical, de modo que los usuarios expresan y exponen la vivencia rutinaria en base a las actividades musicales, denotando que el sonido hallado en el interior del espacio no tenga interrupciones e imperfecciones al recepcionar auditivamente, que el acondicionamiento va acorde al timbre y matiz del instrumento que se va usar, evitando así las falencias del trayecto del sonido, por otro lado también hicieron referencia en cuanto a la expresión corporal, de mantener un cuerpo relajado, dejándose llevar al compás de cada melodía al interpretar, que conlleva movimientos de desplazamiento al entorno del espacio, teniendo la libertad de expresarse.

Repitiendo lo dicho, la ficha de entrevista, los usuarios explican la importancia de la acústica, de una calidad de confort para una buena presentación auditiva al exponer sus temas melódicos, teniendo, así como un análisis por cada ficha desarrollada, con ideas expuestas se realiza el desarrollo del tema de investigación.

En modo de conclusión, la acústica cumple un rol importante con la audición del usuario, de modo que es razón a una buena arquitectura de relación con el espacio y usuario.

4.1.5. FICHA DE ANÁLISIS

DESCRIPCIÓN

Teniendo las fichas de observación y las de entrevista, se tuvo un análisis general de cada espacio de interpretación musical, donde ambas fichas muestran las necesidades requeridas de un acondicionamiento acústico, en referencia al contexto del espacio con relación al usuario, de modo que se recopilaron datos ya mencionados, como las características del espacio, expresión corporal, la audición en los espacios, todos en relación con la acústica, así mismo, se hace el detalle en la ficha de análisis si cada espacio cumple con los factores mencionados en relación con la acústica, codificando el valor dado por un análisis, por lo tanto todos estos datos nos lleva obtener un resultado de desarrollo en los tipos de materiales a emplearse en los elementos de la infraestructura, para así impedir o disminuir el paso de ruidos externos al interior del espacio de interpretación, como también el exceso de reverberación al momento de emplear los instrumentos, con el fin de un buen trayecto del sonido en los oídos.

Retomando lo anterior, los espacios de interpretación son trabajados con materiales estudiados sobre la acústica, ya sea en techos, muros, pisos, puertas, ventanas y equipamientos, que están designados en el cuadro de análisis, de acuerdo a los espacios y usuarios relacionados.

En suma, de todos estos conceptos de las fichas de observación y las de entrevistas, fue la determinación para las fichas de análisis, de espacios con ergonometría y antropometría del usuario.

4 .2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

En la investigación se observó, las carencias y defectos de los espacios de interpretación musical, dada por las características del estado actual en la que se encuentran estos espacios en relación con la acústica, donde la bulla y el ruido se esparce a diferentes direcciones, ocasionando esto la incomodidad auditiva a los demás usuarios de las diferentes áreas.

Por esta razón, se propone el desarrollo de la acústica en los espacios de interpretación musical, de modo que el sonido tenga una calidad sonora al interpretar, evitando la reverberación y ruidos externos al espacio.

Por otra parte, se analizó la expresión corporal al momento de interpretar la música, por los tipos de usuarios existentes en los espacios de interpretación musical, donde el usuario busca su desplazamiento corporal al momento de la práctica con el instrumento de música, como también es dada en el canto.

Para simplificar podríamos decir que los espacios de interpretación musical de la universidad nacional Daniel Alomía Robles, en efecto se comprueba el valor y la calidad que estos lo requieren, no importando la función y dimensión de distintas medidas en las que se requiere, ya sea grupal o individual, o en grandes masas como la orquesta o banda sinfónica, basadas a la percepción y confort de los usuarios.

Para obtener el desarrollo acústico, se obtiene un estudio técnico basado en conceptos sonoros y percepción del usuario mediante la antropometría y ergonometría en el espacio.

Por lo tanto, en modo global podríamos decir que el desarrollo del tema de investigación propone la solución de los problemas acústicos presentados, en propuestas planteadas, con el fin de que todo usuario de la universidad de música perciba la recepción de las notas musicales con una buena matiz, timbre y textura adecuada.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Se tiene en cuenta nuestras categorías de la acústica, la cual está conformada por dimensiones planteadas para el trabajo de investigación (geometría espacial, ruido de fondo y materiales constituyentes) aquellas mismas que se utilizaron para la determinación de los resultados de cada espacio, se estudió con la referencia de la Universidad Daniel Alomía Robles, con ello podemos testificar que los espacios de interpretación musical no mostraban la calidad acústica auditiva al usuario, siendo una adaptación de una vivienda, por lo cual se tomó como desarrollo de la investigación, con un análisis de estudio sobre aislamiento y acondicionamiento acústico para el control de ruido, al efectuar el aislamiento perfectamente esta no se podrá transmitir en los espacios colindantes, por otra parte es sustancial que los sonidos de otras áreas no ingresen al espacio donde el usuario practica la música.

La Universidad Nacional de Música Daniel Alomía Robles está considerada como una infraestructura no adecuada para el uso de una interpretación musical, los resultados de la evaluación explican la carencia de un estudio técnicos en todos sus espacios, por lo tanto se cabe a demostrar la importancia de una calidad acústica, sin embargo, las circunstancias nos lleva a crear y plantear alternativas de solución, de componer ideas de acondicionamiento y función con relación a la acústica, para ello se evaluará cada espacio en función del instrumento y usuario donde habitara en el interior. La investigación describe criterios entre el usuario y el espacio arquitectónico abordando en términos de calidad acústica, es por ello que se crea materiales adecuados para la absorción del sonido, para un buen acondicionamiento acústico al usuario, manifestando su grado de confort que requiere en su actividad específica al interior del espacio. Los parámetros arquitectónicos intervienen en las variables por cada espacio diferente, teniendo el tránsito libre del sonido, sin afectar a los colindantes, se amerita al sentido auditivo tener una estabilidad de sonido claro y preciso.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

Objetivo general:

De acuerdo al trabajo de investigación realizado se llega a la conclusión que efectivamente es necesario la acústica en los espacios de interpretación musical, para que pueda brindar confort al usuario, con un diseño técnico especializado, llevándonos así a la solución de todos los problemas mencionados en relación con la acústica y el espacio.

Objetivo específico 1:

Su funcionamiento de la ergonometría y antropometría, será de gran beneficio para los usuarios, donde tenga el espacio requerido y necesario al aforo adecuado, permitiéndoles expresar los movimientos corporales al emplear el instrumento.

Objetivo específico 2:

El diseño de los espacios con una acústica ayudará al usuario a percibir una buena calidad de sonido, con notas musicales de tesituras determinadas, que el trayecto del sonido llega al receptor sin interrupciones de ruidos.

Objetivo específico 3:

La tecnología de los materiales ayudará para un sistema acústico, prueba de ello se tendrá una buena calidad auditiva al momento de interpretar las melodías con el instrumento.

RECOMENDACIONES

- Tener énfasis en temas de la acústica y tipologías de los espacios de interpretación de musical, donde se va acondicionar la implementación en cada espacio, teniendo los criterios adecuados para un estudio técnico referente al espacio con la acústica.

- Mantener las características adecuadas de la antropométrica y ergonómica para la creación de los espacios de interpretación musical, para un buen desplazamiento corporal y confort del usuario.

- Visualizar proyectos de referencia con estudios de la acústica y el espacio de interpretación musical, de modo que se pueda ampliar el conocimiento para plasmar las ideas o creaciones en cada espacio.

- Crear aislamiento para la acústica para el control del ruido proveniente del exterior, caso de la Universidad Daniel Alomía Robles, a ello se suma a rehusar la creación de futuros espacios que no son controlados, generando la filtración de sonidos que quitaran la concentración de la audiencia.

- Proponer y utilizar nuevos sistemas constructivos tendencias arquitectónicas con materiales a referencia con la acústica.

- Los materiales a utilizar (pisos, muros, cielo raso) deben ser absorbentes para bloquear los sonidos de impacto, y estas actúen como barrera acústica, (cortinas, alfombras, espuma de poliuretano, lana de vidrio, etc.) conteniendo absorción favorable.

CAPÍTULO VII

PROPUESTA: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

7.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La universidad de música es una institución que su función primordial es transmitir conocimientos en las artes musicales y conservar el patrimonio cultural en la música, por lo que ingresan alumnos con un alto conocimiento musical y una alta destreza.

7.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Universidad nacional DANIEL ALOMIA ROBLES

7.1.2. TIPOLOGÍA

Existen variedades de escuelas musicales, de tipos diferentes, algunos son de una comunidad, otros municipales o nacionales, todo depende de su función, capacidad, infraestructura y categoría; existen tres tipos de categorías: escuelas elementales, escuelas medias y escuelas superiores de música. En conclusión, el tipo de proyecto arquitectónico es de UNIVERSIDAD NACIONAL, de categoría universitaria, siendo una escuela de enseñanza superior de música.

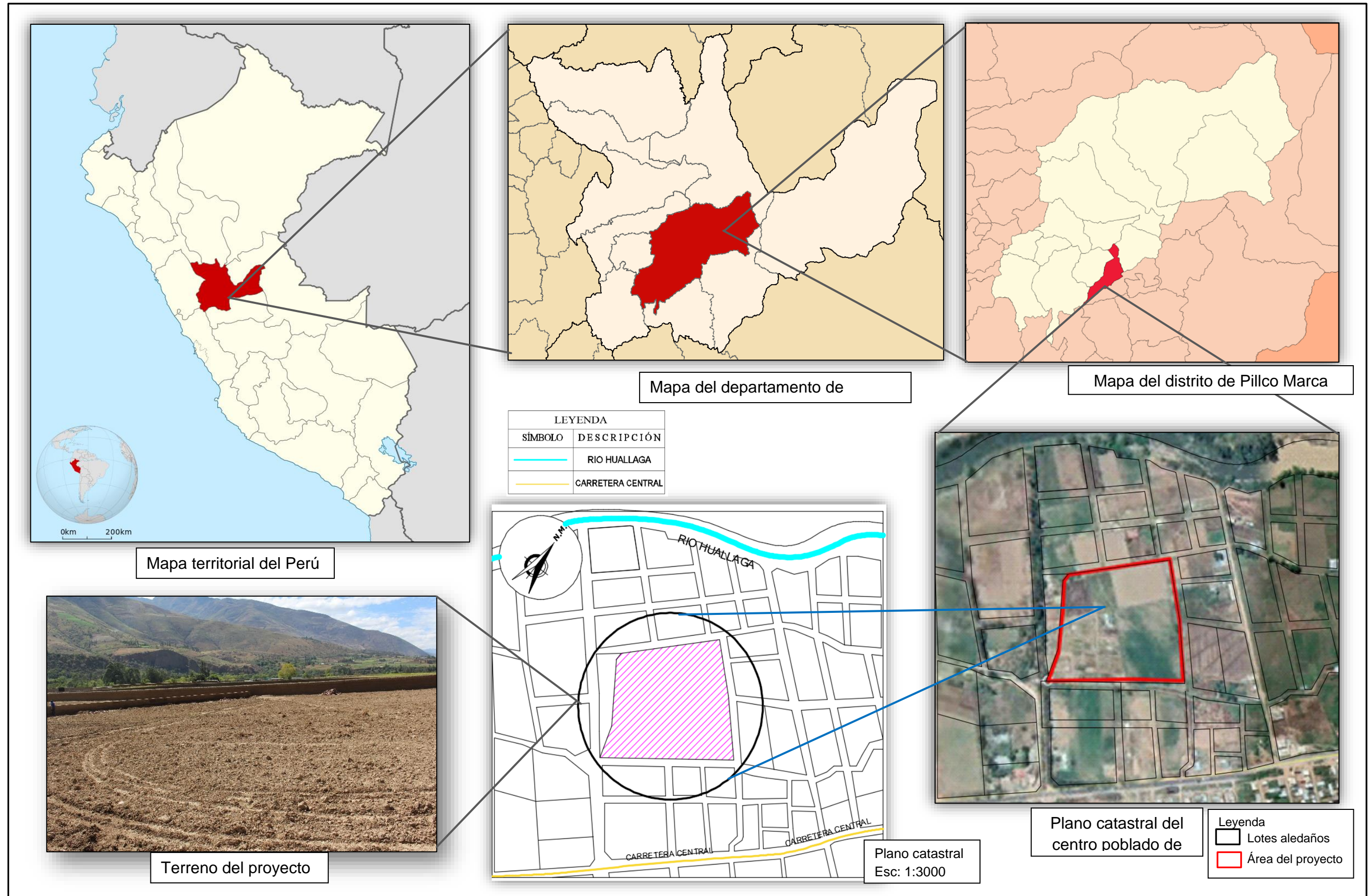
7.2. ÁREA FÍSICA DE INTERVENCIÓN

7.2.1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

El proyecto se planteó en el distrito de Pillco Marca, del centro poblado de Vichaycoto, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, paralelo a la carretera central y el río Huallaga. El terreno ocupa cuatro manzanas, con una superficie total de 33,307.35 m², ubicada fuera de la ciudad, lo cual permite que sea un espacio de tranquilidad, relajo y concentración. Siendo un terreno tangible, terreno donado por el estado

Figura 52

Figura de la ubicación del terreno para el proyecto



7.2.2. ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO

TOPOGRAFÍA

Tiene una topografía plana, según las normas estipuladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones las pendientes y desniveles existentes en el terreno no deben exceder los límites permisibles (7%), el porcentaje del terreno ubicado se tiene el 2%, considerándose como terreno plano, y en su entorno se encuentra viviendas rurales y urbanas, como también mucha vegetación, así mismo el río Huallaga y la carretera central.

De acuerdo a la zona, el cálculo de su capacidad portante es de 2.0 apropiado para una proyección de Infraestructura de 04 Niveles, considerado como zona predominada de terreno humífero, actualmente adecuado e identificado en el estudio de suelos.

Figura 53

Figura de la ubicación del terreno para el proyecto contexto.



Fuente: googleheart

VEGETACIÓN

Tiene una vegetación muy variada debido a la diversidad de ecosistemas que posee. Teniendo zonas agrícolas en los terrenos aledaños.

CLIMATOLOGÍA

El clima de Huánuco es templado, árido y con amplitud térmica moderada. Con una temperatura promedio de 24 °C, su temperatura más

baja es en invierno, los meses de julio y agosto (21 °C en el día y 17 °C en las noches) y la temperatura más alta es en la primavera, los meses de noviembre y diciembre (30 °C en el día).

Heraldo, F. (2009): Huánuco para el mundo. Recuperado de <https://heraldo21.blogspot.com/2009/08/el-departamento-de-huanuco-se-encuentra.html>

Tabla 31

Parámetro climatológico de Huánuco.

Parámetros climáticos promedio de Huánuco													ocultar
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anua
Temp. máx. media (°C)	26.3	26.2	25.3	26.1	26.3	25.6	25.5	26.3	26.5	26.8	27.5	26.8	26.3
Temp. media (°C)	19.4	19.3	18.7	19	18	17.2	16.8	17.9	18.6	19.3	20	19.8	18.7
Temp. mín. media (°C)	12.5	12.4	12.2	12	9.7	8.8	8.2	9.5	10.8	11.9	12.6	12.8	11.1
Precipitación total (mm)	55	63	59	24	11	5	4	9	19	41	46	52	388

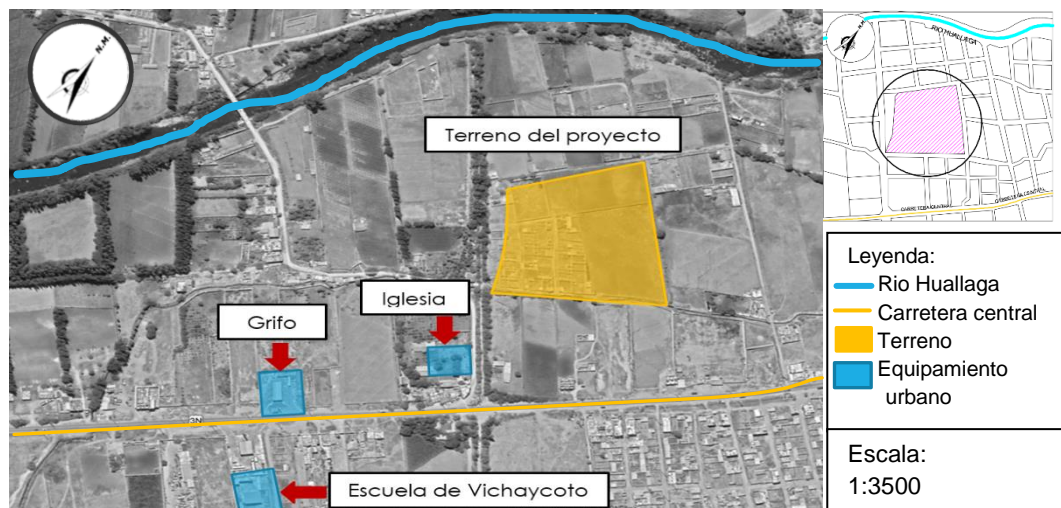
Nota: Heraldo, F. (2009). Huánuco para el mundo, clima de Huánuco. Recuperado <https://heraldo21.blogspot.com/2009/08/el-departamento-de-huanuco-se-encuentra.html>

EQUIPAMIENTO URBANO

El centro poblado de Vichaycoto alberga mayormente edificaciones rústicas y alrededor zonas agrícolas. Así mismo, en los alrededores de la zona se encuentran equipamientos urbanos como: una escuela, una iglesia y como tercero un grifo.

Figura 54

Se muestra el equipamiento urbano.

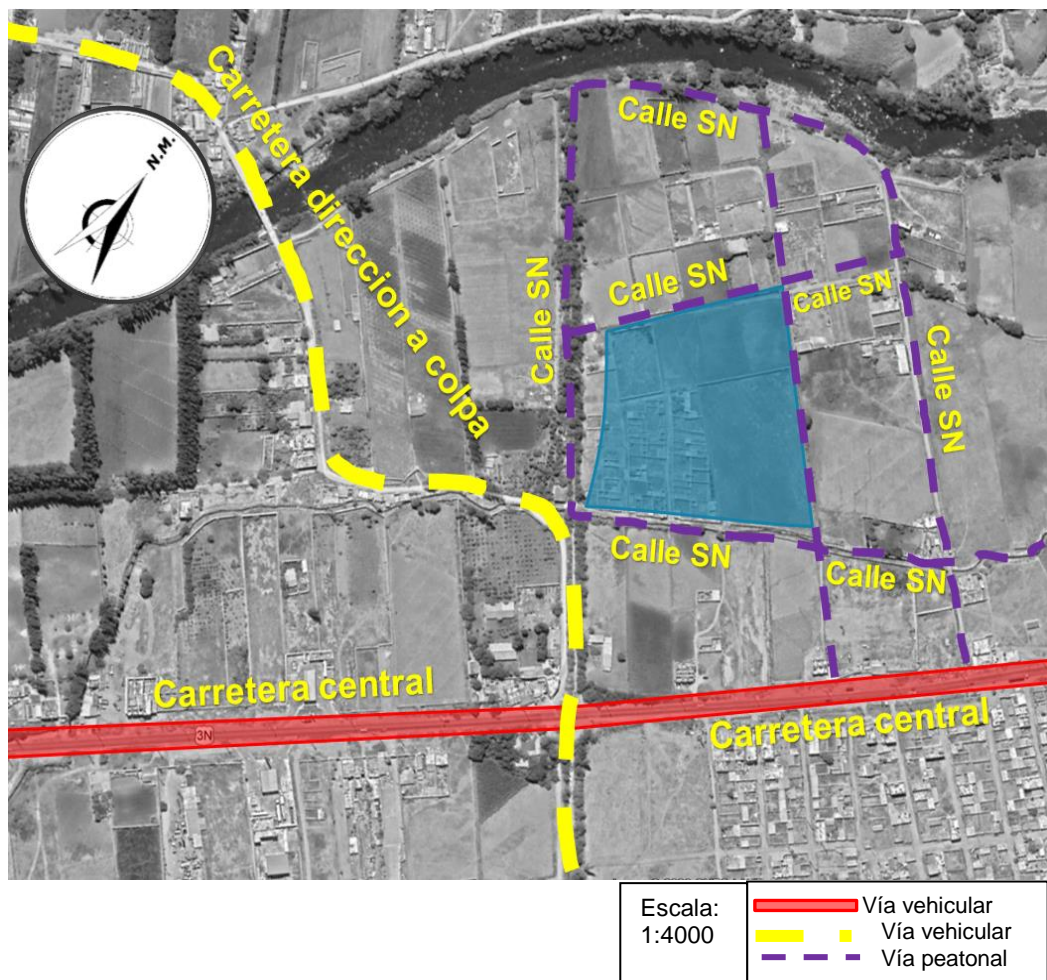


ACCESO Y VIALIDAD

- La carretera central es una vía principal, donde es el conector a distintas vías y lugares, siendo este la vía de ingreso hacia la zona del proyecto.
- La carretera con dirección a colpa, es la vía vehicular que conecta a los lugares aledaños de los demás centros poblados, considerándose también como una vía importante para la circulación al acceso a la zona del proyecto.
- Las vías de las calles sin nombre, se considera las vías secundarias que también son conectores a las demás vías principales.
- La vía peatonal, es una vía secundaria temporalmente, considerándose a un futuro como vía vehicular.

Figura 55

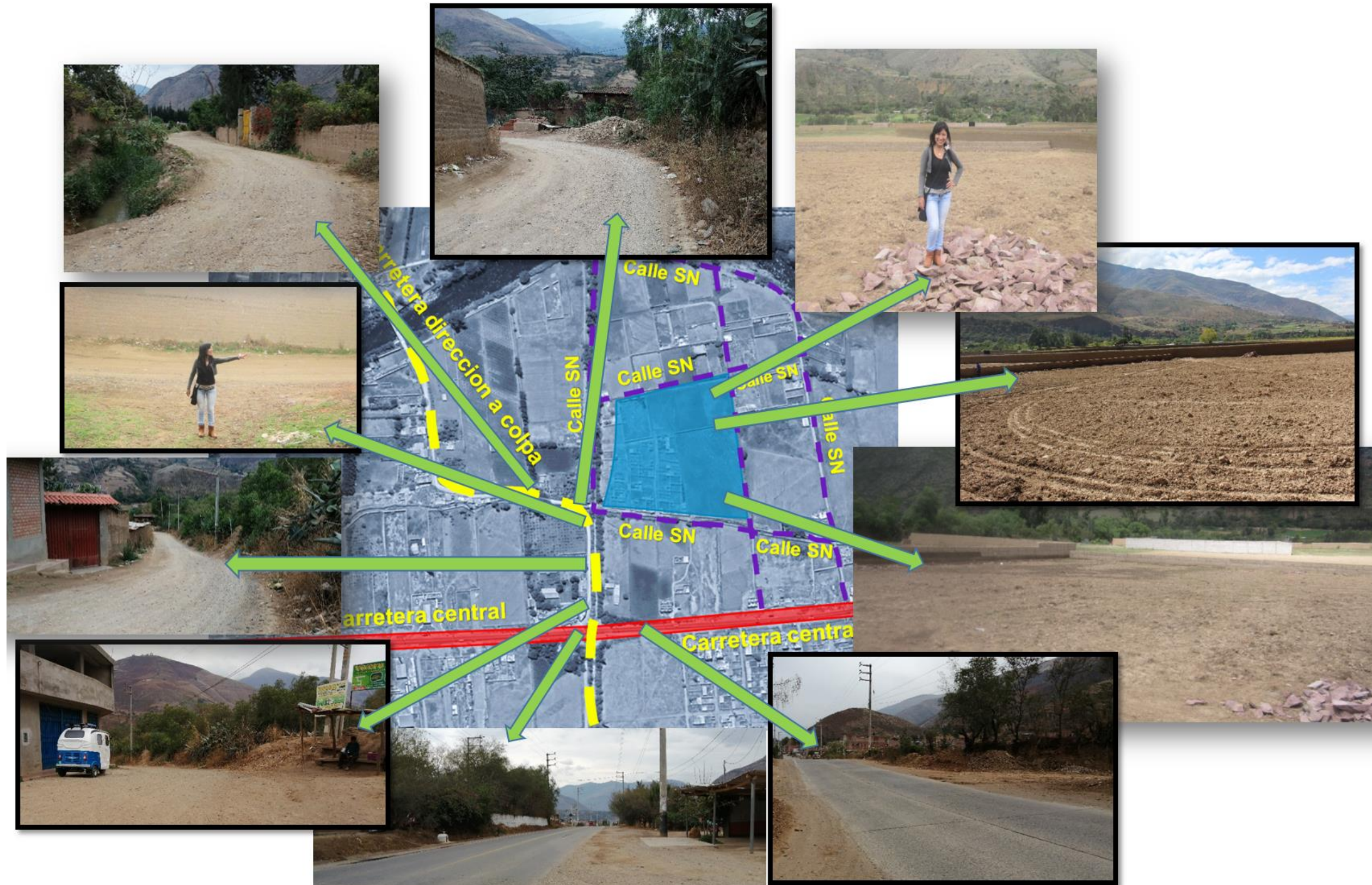
Se muestra las vías accesibles



LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DE LA ZONA

Figura 56

Se muestra el contexto sobre el entorno del terreno para el proyecto.



7.3. ESTUDIO PRAGMÁTICO

7.3.1. DEFINICIÓN DE USUARIOS

Figura 57

Cuadro de usuarios



ALUMNO

Persona o grupo de personas que adoptan información para ponerlo en práctica, es aquel que aprende de un maestro u otras personas, de hecho, el alumno se renombra como estudiante o también como aprendiz.

MÚSICO DOCENTE

Es el personaje dedicado a transmitir la enseñanza musical a un sector definido de personas de modo permanente a través de clases, prácticas, ensayos, entre otros, como también temporal como en conciertos, festivales, seminarios, etc. Es primordial que la plana de docentes cuente con instalaciones especializadas a la acústica para que sus clases sean mejor, con espacios de relajo para una interacción de ideas con los docentes y alumnos con el fin de potenciar su conocimiento.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Es el personal que tiene que realizar las actividades administrativas y de gestión de la institución. Tiene una función importante por lo que tiene que velar por un funcionamiento correcto de todo el plantel institucional, encargados en organizar y guiar por un buen camino. Las actividades ocasionadas por este usuario necesitan de espacios altamente transparentes y limpios.

PERSONAL DE SERVICIO

Está conformado por:

- Personal de limpieza
- Personal de vigilancia.
- Personal técnico y de Mantenimiento
- Personal de cocina y atención

PÚBLICO

El público son las personas que asisten en los recitales, y conciertos públicos que brinda la institución, así como, las audiciones y recitales de los alumnos cada fin de ciclo o proceso de admisión donde generalmente asisten los familiares, los visitantes que vienen a buscar información, estos usuarios no se quedan mucho tiempo dentro de la institución, sin embargo, se involucran en el espacio musical.

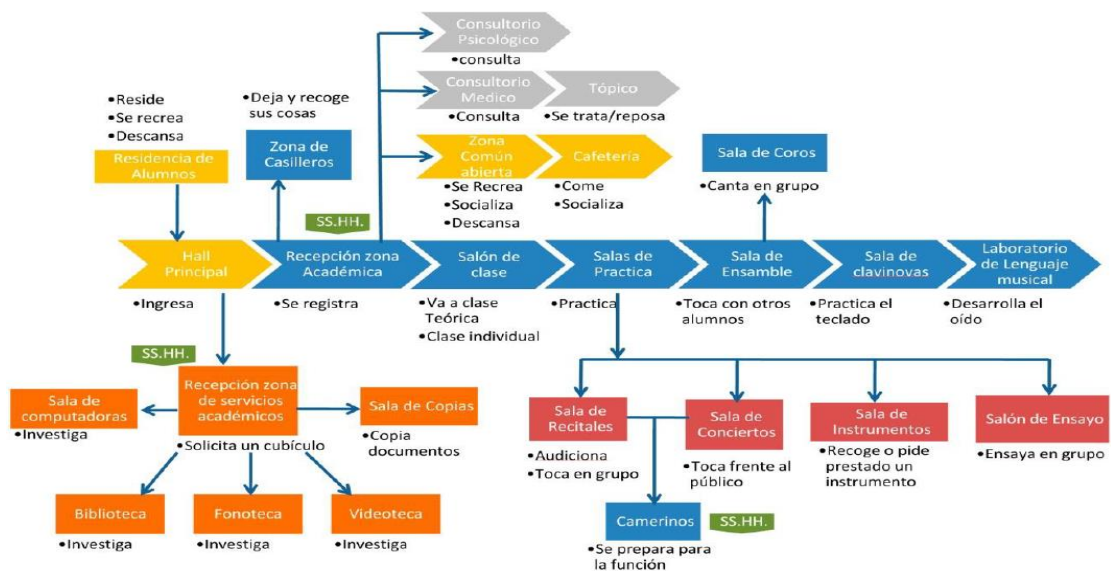
ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS USUARIOS

ALUMNOS

clases teóricas, prácticas individuales y grupales, dinámicas de juego (niños), ensayo individual, grupal o de cámara, clases de informática, investigación en la biblioteca, sacar copias, desarrollar conciertos y recitales, conferencias, grabación, tramitar documentos, estacionarse.

Figura 58

Se muestra las actividades que realiza el alumno



Fuente: Guía de diseño arquitectónico para una Universidad de Música.

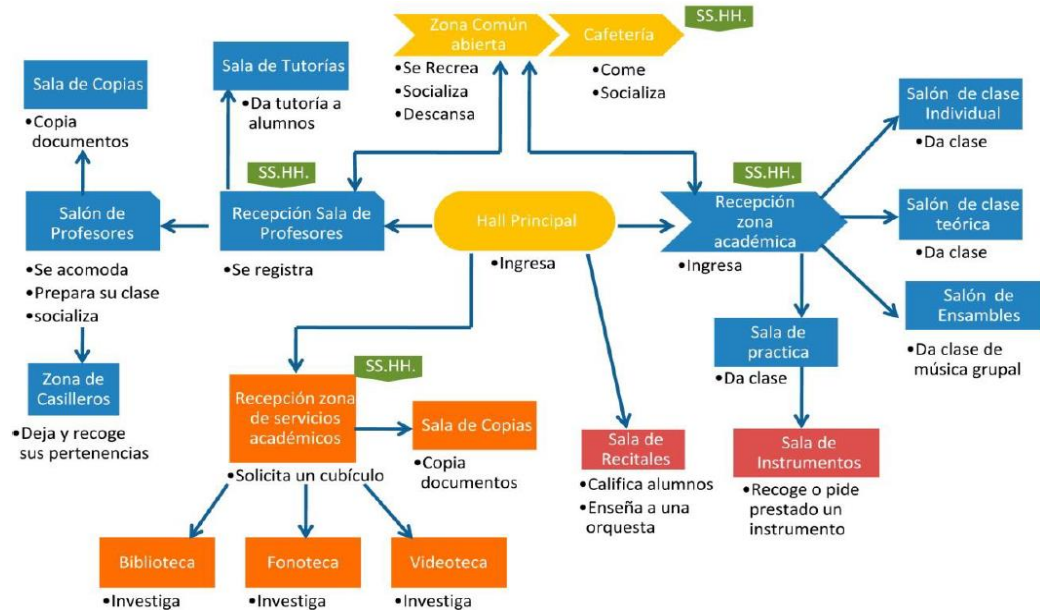
MÚSICO DOCENTE

Enseñar clases teóricas, práctica individual y grupal, enseñanza informática, corregir trabajos y exámenes, evaluar y poner notas, reunión con docentes, con el decano, sacar copias, almorzar, descansar, asesorar

a alumnos, brindar conciertos, conferencias, capacitaciones, estacionarse, socializar, intercambiar música.

Figura 59

Se muestra las actividades que realiza un músico docente.



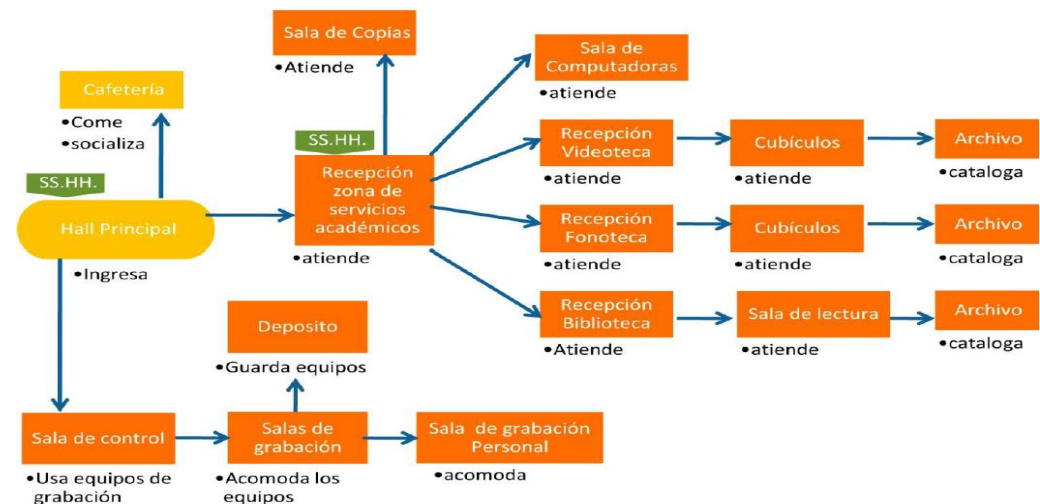
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para una Universidad de Música.

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Trabajo administrativo (trabajo en oficina), almorzar, descansar, trámite documentario, guardar materiales de oficina, relación con alumnos y visitantes, programación de eventos y conciertos, estacionarse.

Figura 60

Se muestra las actividades que realiza un personal administrativo.



Fuente: Guía de diseño arquitectónico para una Universidad de Música.

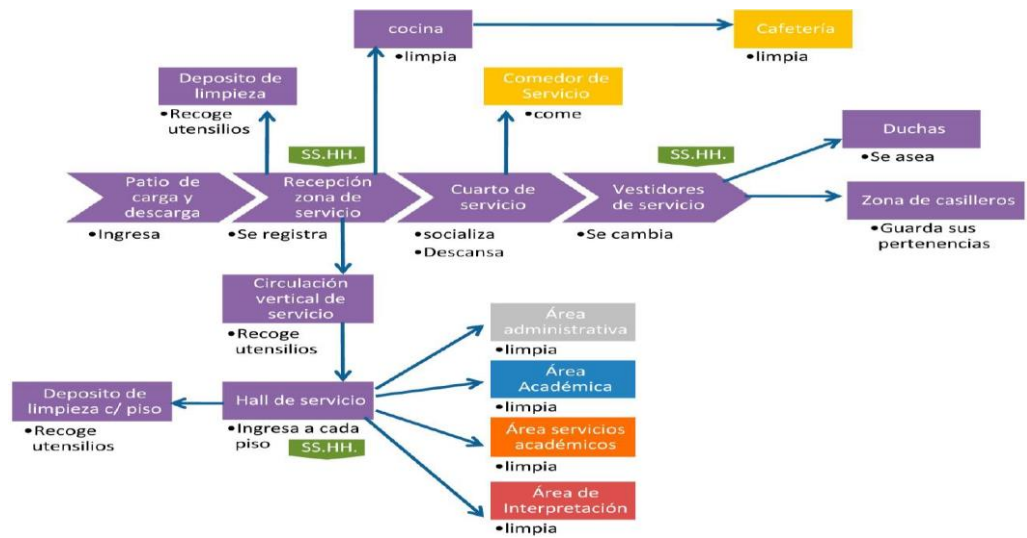
PERSONAL DE SERVICIO

Trabajos de limpieza, mantenimiento de instrumentos y escenografías, cambiarse, almorzar, descansar, guardado materiales de limpieza, botar basura.

Personal de limpieza:

Figura 61

Se muestra las actividades que realiza un personal de servicio en limpieza.

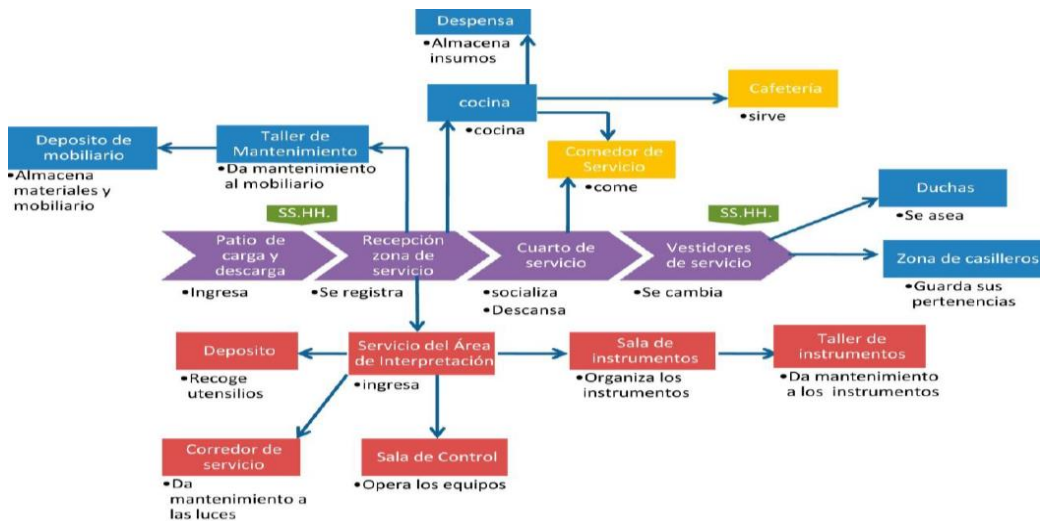


Fuente: Guía de diseño arquitectónico para una Universidad de Música.

Personal técnico y cocina:

Figura 62

Se muestra las actividades que realiza un personal de servicio del personal técnico y limpieza.



Fuente: Guía de diseño arquitectónico para una Universidad de Música.

PÚBLICO

Entrar, recorrer, estacionarse, esperar, eventualmente almorzar, observar las conferencias y conciertos.

Figura 63

Se muestra las actividades que realiza espectador – público.



Fuente: Guía de diseño arquitectónico para una Universidad de Música.

REQUERIMIENTO DE LOS USUARIOS EN RELACIÓN CON EL ESPACIO

AULA TEÓRICA

Es el espacio donde se realiza el dictado de las clases teóricas. Destinado para recibir a los alumnos con sus respectivas carpetas y un profesor con un órgano y opcionalmente una computadora.

Figura 64

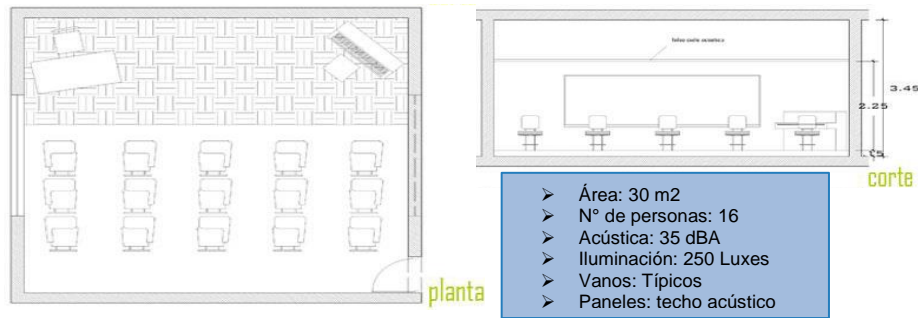
Se muestra el espacio del aula teórica.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 65

Se muestra la distribución del espacio del aula teórica.



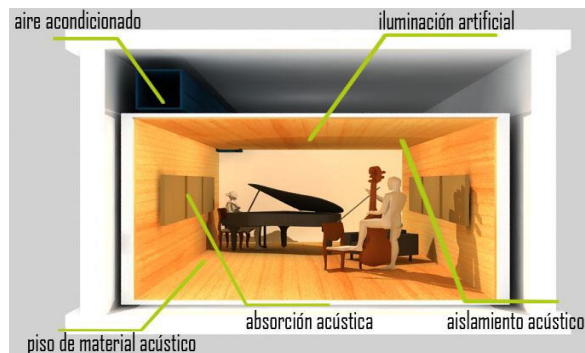
Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

AULA DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA

Son aulas de prácticas para dúos y tríos como máximo. Guiados por un profesor, donde se imparte lo aprendido en la clase teórica, se ubicará un piano, los instrumentos de los alumnos y sus respectivos atriles, además el ambiente deberá contar con sofás para el descanso y la comodidad del usuario.

Figura 66

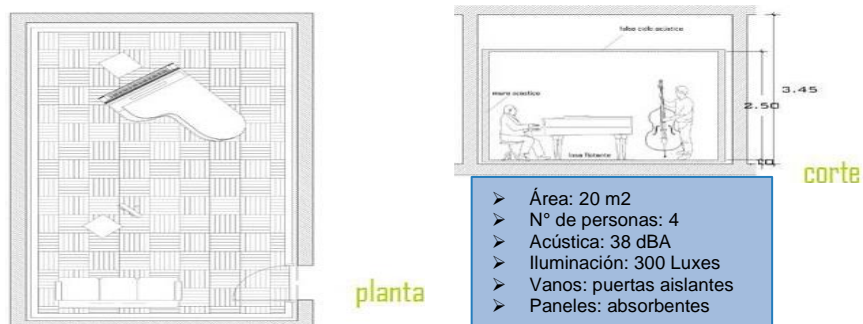
Se muestra el espacio del aula de enseñanza personalizada



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 67

Se muestra la distribución del espacio del aula de enseñanza personalizada.



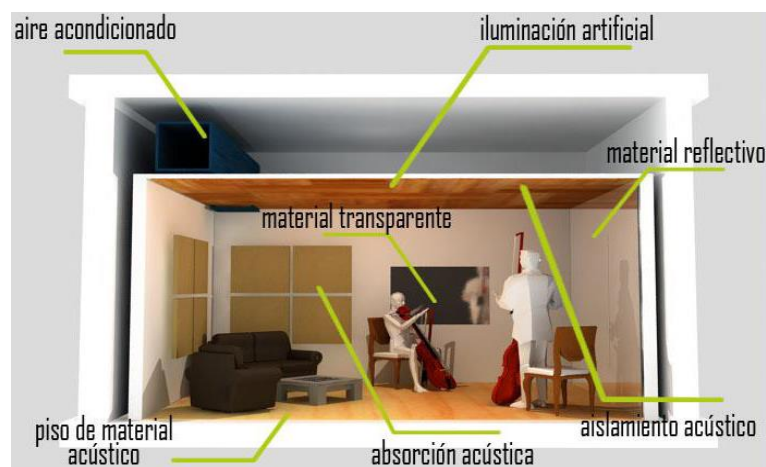
Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

AULA DE ENSEÑANZA INDIVIDUAL

Este espacio está designado para la enseñanza personalizada de un alumno con un determinado profesor, en este espacio el alumno ejecuta su instrumento mientras se ve en el espejo para observar los errores que pudiera tener ya sea en cuanto en postura o en ejecución. Cuenta también con una zona de descanso para que el profesor y el alumno conversen sobre la clase, así como también para relajarse en momentos determinados en donde se tiene el desgaste físico.

Figura 68

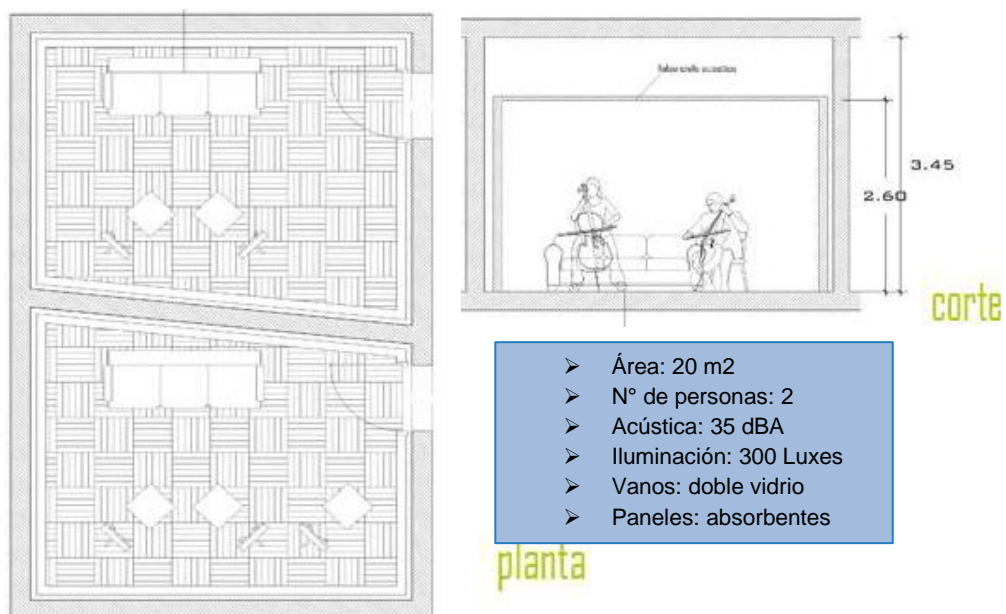
Se muestra el espacio del aula de enseñanza individual



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 69

Se muestra la distribución del espacio del aula de enseñanza individual.



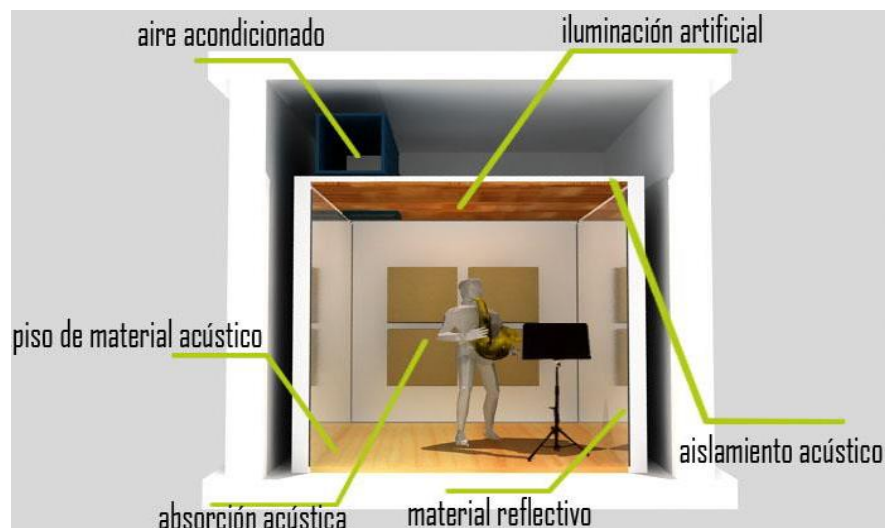
Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

AULA DE PRÁCTICA INDIVIDUAL

Este espacio está destinado para las prácticas individuales de los alumnos, puede ser utilizado por el alumno reservándose previamente. En estos espacios se pone en práctica los conceptos adquiridos en clases, así como también la parte compositiva creativa del alumno, es decir, es el espacio de exploración.

Figura 70

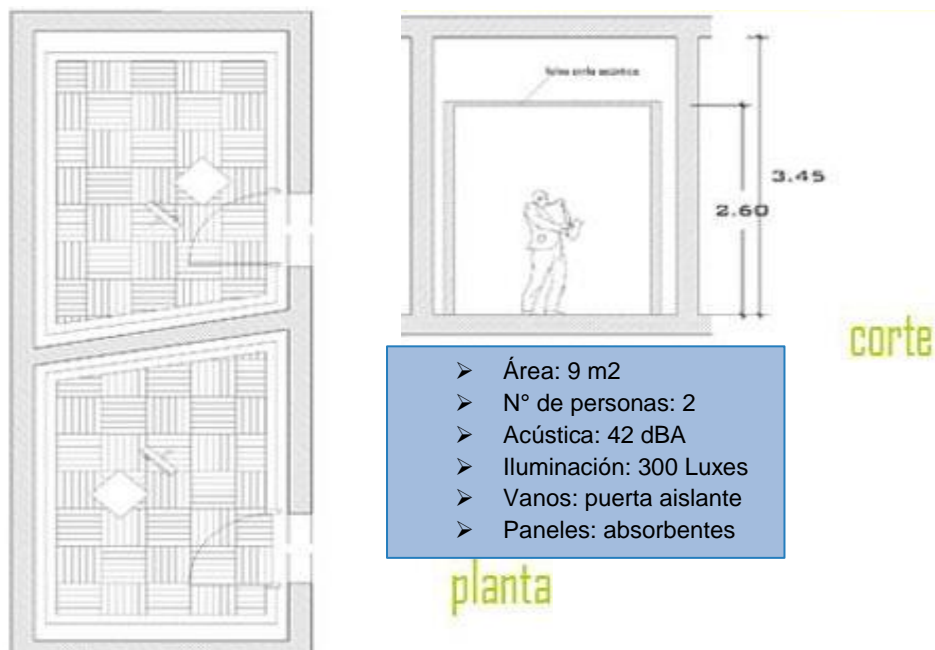
Se muestra el espacio del aula de practica individual



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 71

Se muestra la distribución del espacio del aula de practica individual.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

SALÓN DE CORO

El espacio está destinado para los vocalistas de coro donde encontramos bajos, tenores contraltos y sopranos.

Figura 72

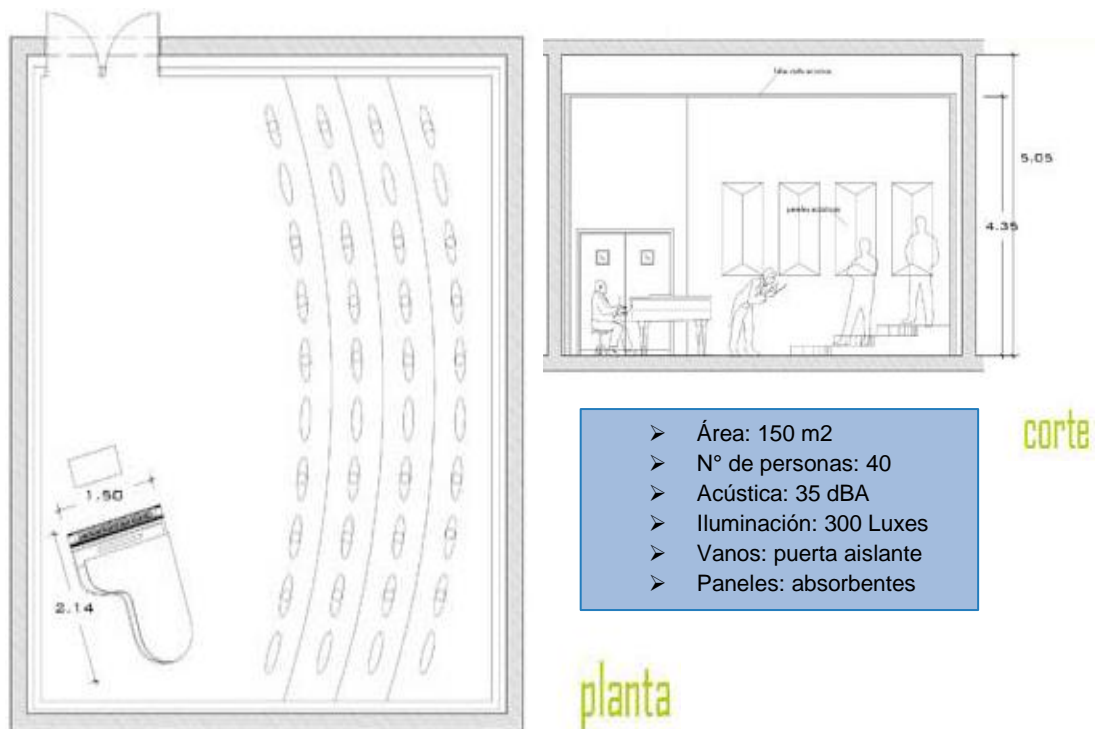
Se muestra el espacio del salón de coro.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 73

Se muestra la distribución del espacio del salón de coro.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

SALÓN DE PRÁCTICA DE ORQUESTA

Es el ambiente donde realizan los ensayos en conjunto. Este ambiente debe estar conectado de forma directa con un depósito que sirva para guardar los instrumentos.

Figura 74

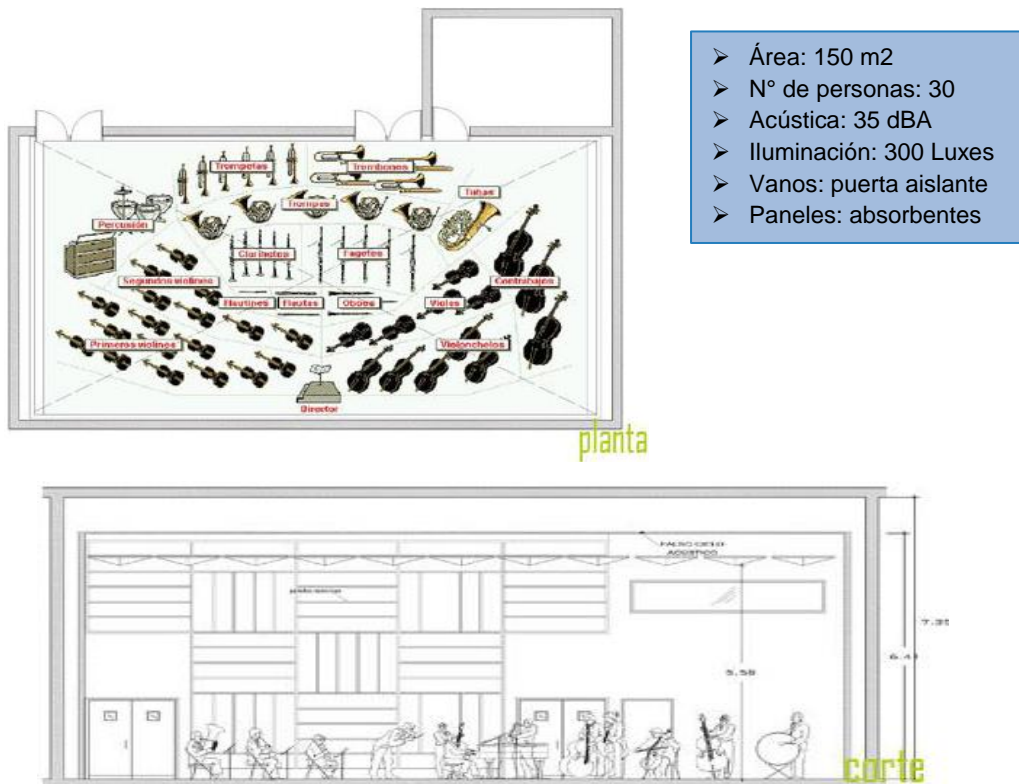
Se muestra el espacio de la sala de práctica de Orquesta.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 75

Se muestra la distribución del espacio de la sala de práctica de Orquesta.



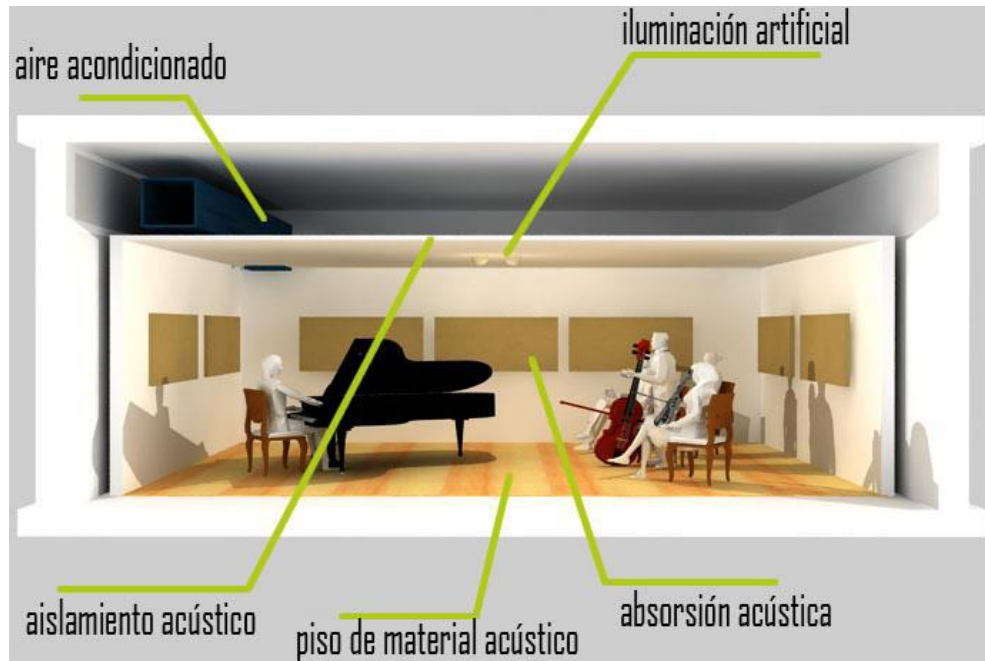
Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

AULA DE ENSAMBLE

Es el espacio designado para ensayos o para pequeños grupos de músicos (quintetos) obtendrán espacio suficiente para alojar un piano y el resto de los instrumentos, así como el área que ocupa cada uno de los músicos.

Figura 76

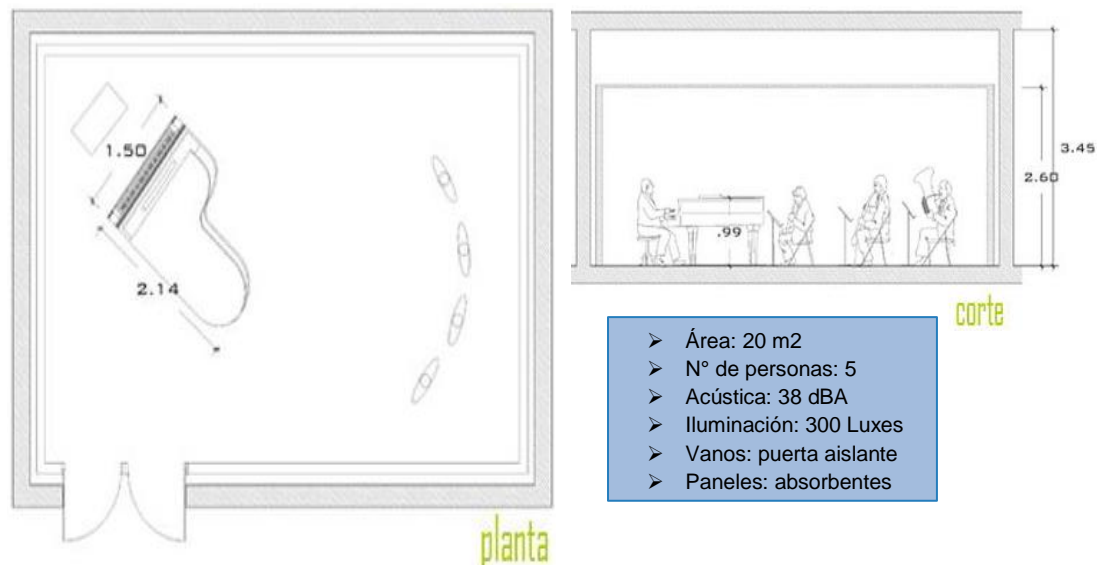
Se muestra el espacio del aula de ensamble.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 77

Se muestra la distribución del espacio del aula de ensamble.



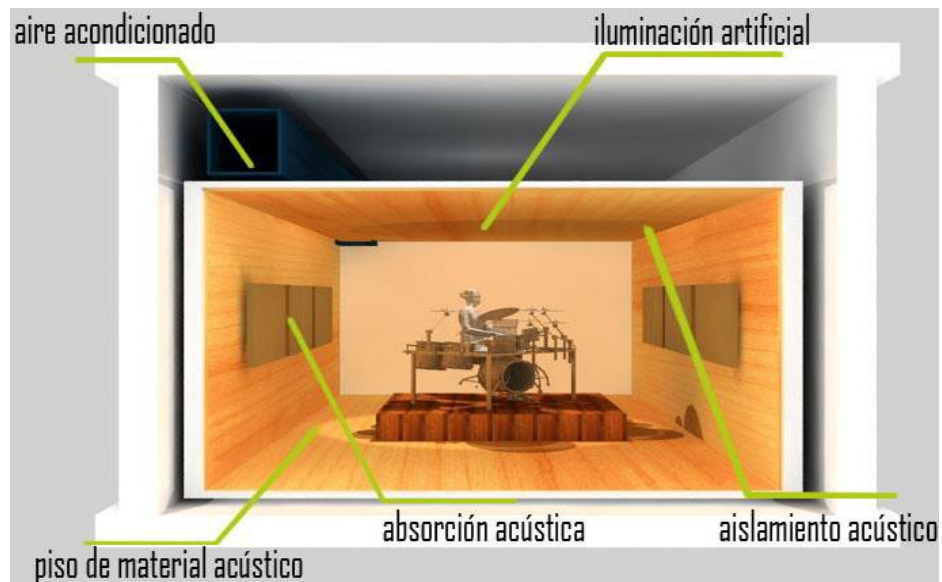
Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

AULA DE INSTRUMENTO DE PERCUSIÓN

Es un espacio especializado para la práctica de instrumentos de percusión. Los instrumentos musicales de percusión son instrumentos que generan mucha vibración a la hora de ejecutarlos.

Figura 78

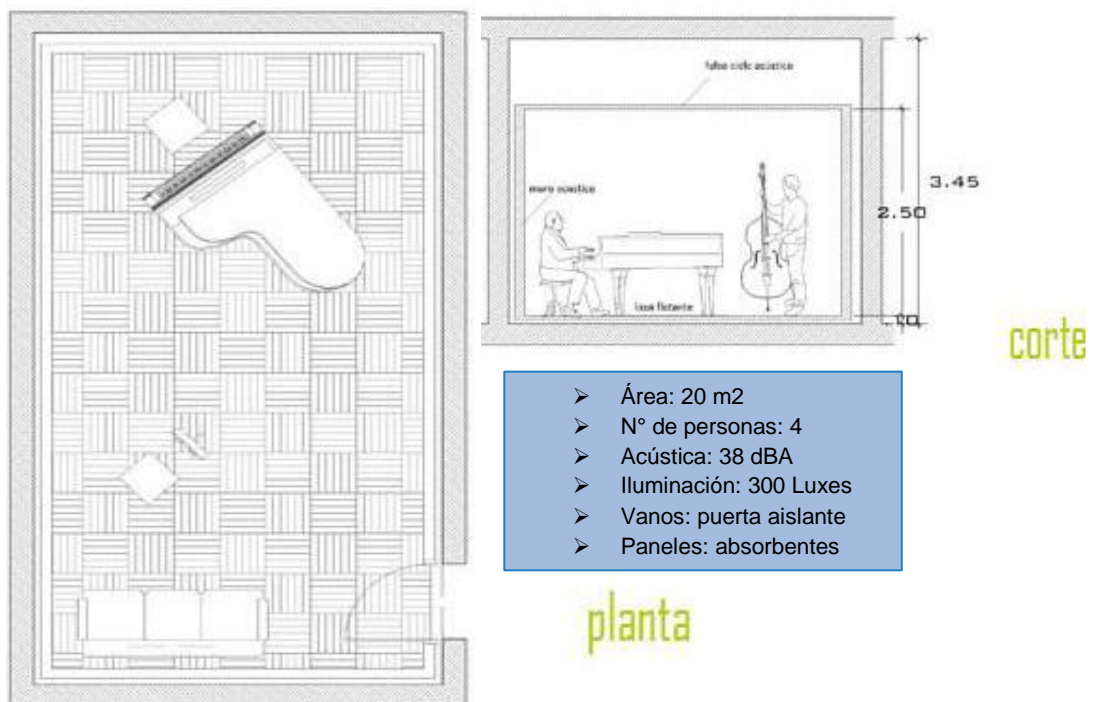
Se muestra el espacio del aula de instrumento de percusión.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 79

Se muestra la distribución del espacio del aula de instrumento de percusión.



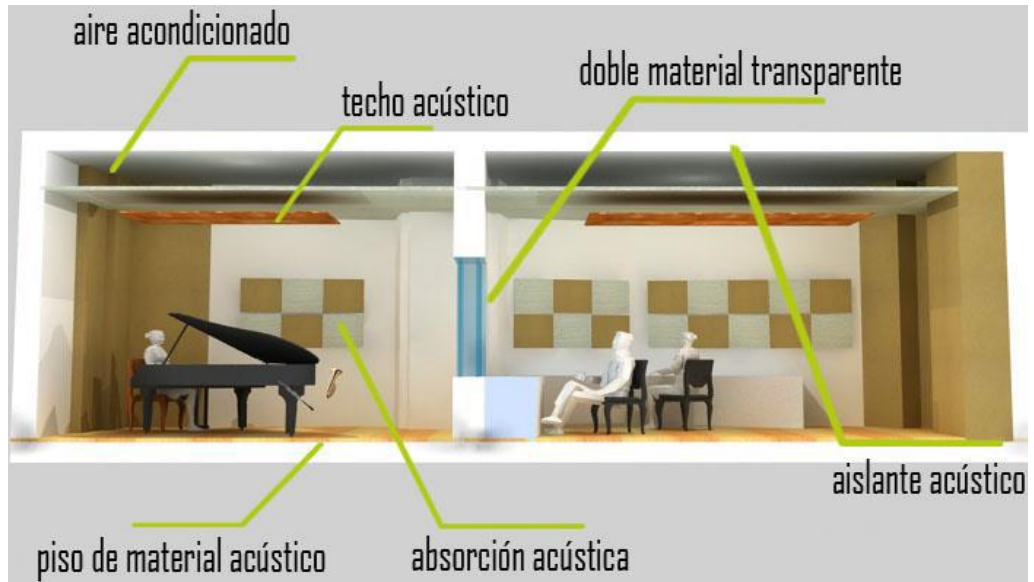
Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

SALA DE GRABACIÓN

Es el espacio en donde los músicos pueden tener acceso a la grabación de su producto ya sea como un demo o disco final.

Figura 80

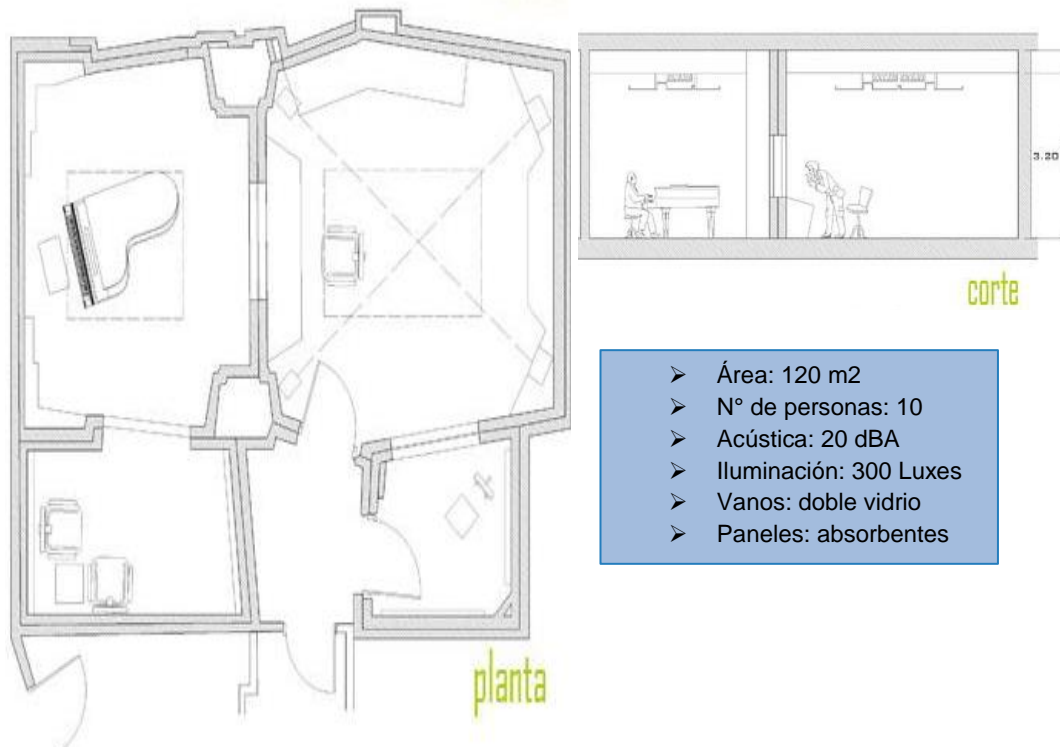
Se muestra el espacio de la sala de grabación.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 81

Se muestra la distribución del espacio de la sala de grabación.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

LABORATORIO MUSICAL

En este espacio se realizan las actividades de composición y experimentos por sonidos electrónicos, generados en un teclado. Esta tecnología le permite al músico preconcebir como sonará su producto sin haber grabado en un ensayo todos los instrumentos, ya que el software imita los sonidos existentes en la computadora.

Figura 82

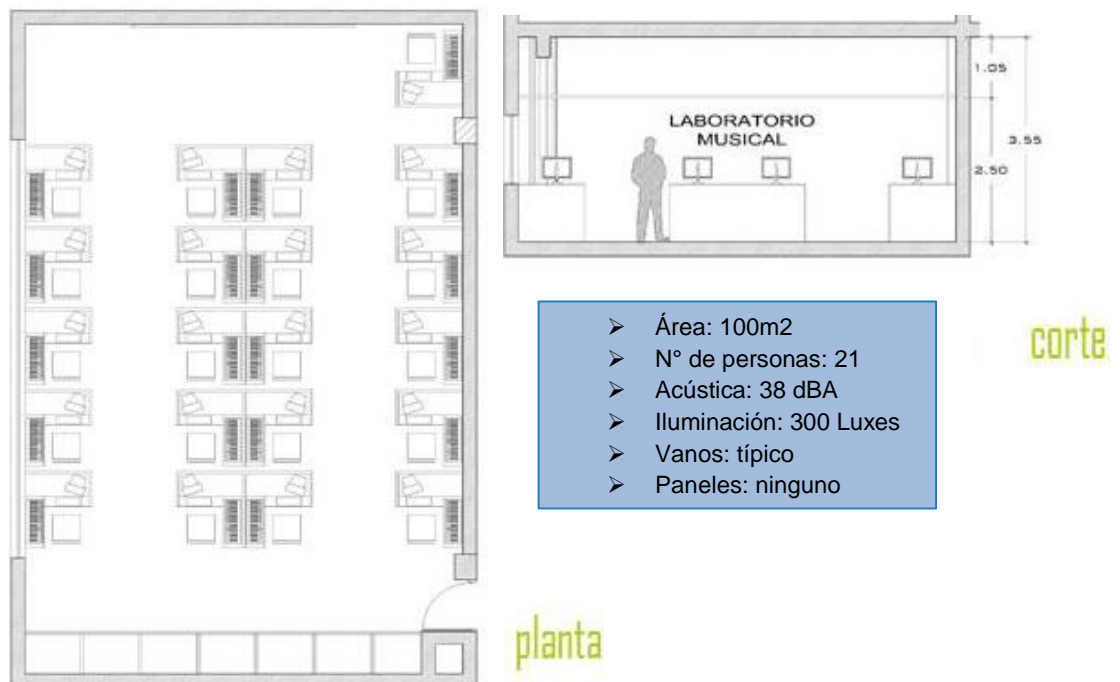
Se muestra el espacio del laboratorio musical.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 83

Se muestra la distribución del espacio del laboratorio musical.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

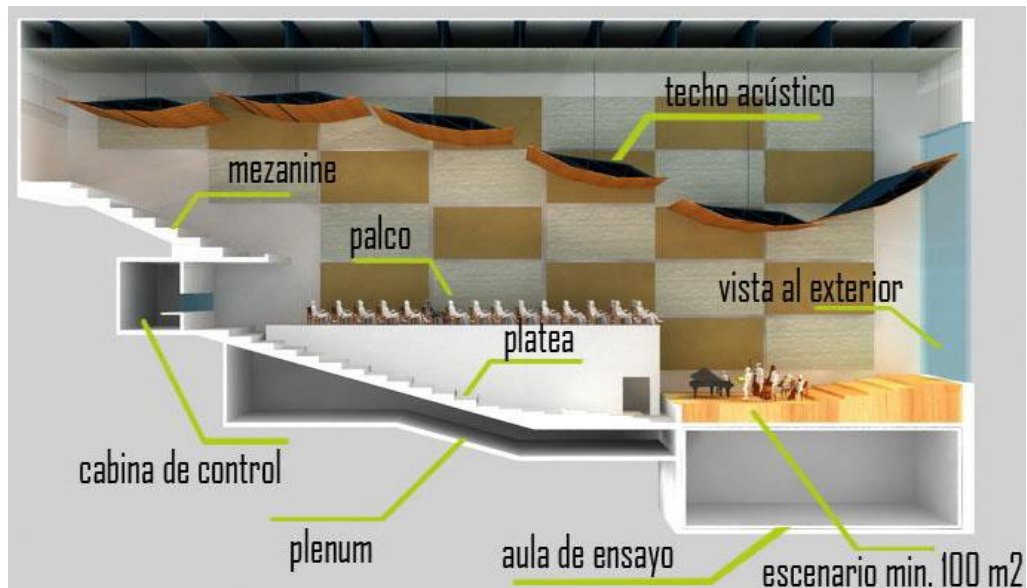
AUDITORIO

Es el ambiente en donde los alumnos demuestran las habilidades aprendidas en clases mediante conciertos o recitales.

Es el ambiente del intercambio con la ciudad, en donde la sociedad contempla la obra musical ejecutada por los artistas.

Figura 84

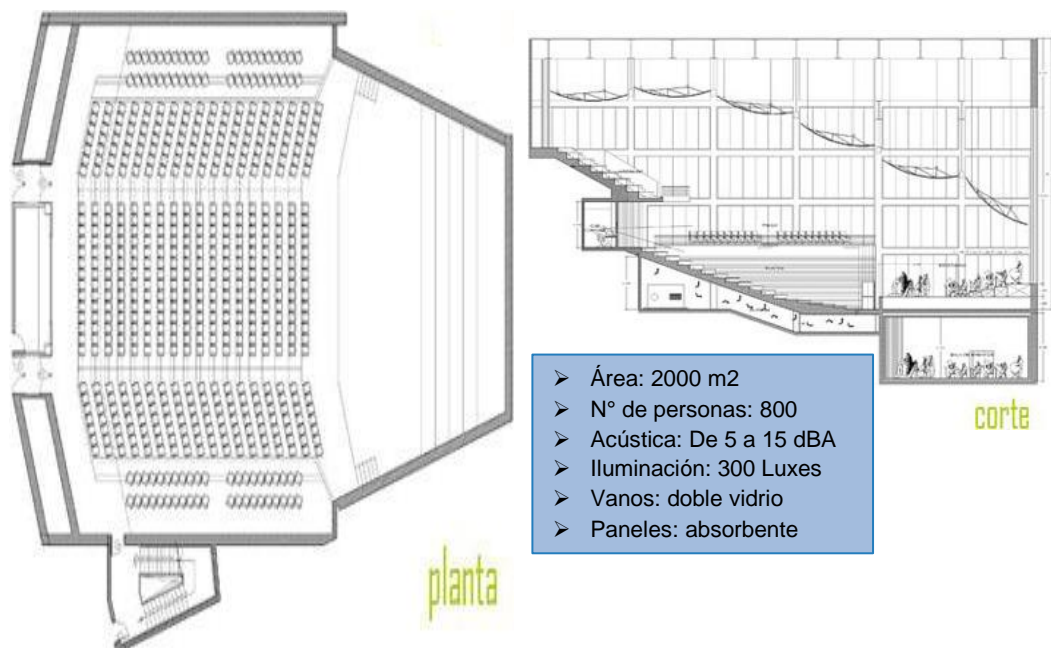
Se muestra el espacio del auditorio.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

Figura 85

Se muestra la distribución del espacio del auditorio.



Fuente: Reglamento español para escuelas de música.

7.3.2. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD

- NORMATIVIDAD NACIONAL

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Tabla 32

Reglamentos para una edificación en educación.

Educación Norma A.040							
Capítulo I. Aspectos generales							
Artículo 1	Artículo 2	Artículo 3					
<p>Se denomina edificación educativa a construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación. La presente norma establece las características necesarias que debe tener las edificaciones que va permitir lograr una buena condición para habitar con seguridad. Esta norma está complementada con el Ministerio de Educación y la Política Nacional de Educación.</p>	<p>Para el caso de las edificaciones para uso de Universidades, estas deberán contar con la opinión favorable de la Comisión de Proyectos de Infraestructura Física de las Universidades del País de la Asamblea Nacional de Rectores. Las demás edificaciones para uso educativo deberán contar con la opinión favorable del Ministerio de Educación.</p>	<p>Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">Centro de Educación Superior</td> <td style="text-align: center;">Universidades</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Institutos superiores</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Centros superiores</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Escuelas superiores militares y policiales</td> </tr> </table>	Centro de Educación Superior	Universidades	Institutos superiores	Centros superiores	Escuelas superiores militares y policiales
Centro de Educación Superior	Universidades						
	Institutos superiores						
	Centros superiores						
	Escuelas superiores militares y policiales						
Capítulo II. Condiciones de habitabilidad y funcionalidad							
Artículo 4	Artículo 5	Artículo 6					
<p>Los criterios a seguir en la ejecución de edificaciones de uso educativo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idoneidad de los espacios al uso previsto - Las medidas del cuerpo humano en sus diferentes edades. <p>Cantidad, dimensiones y distribución del mobiliario necesario para cumplir con la función establecida.</p> <p>Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.</p>	<p>se ubicarán en los lugares señalados en el Plan Urbano:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Acceso de vías para el ingreso de vehículos en emergencias. b) Uso por la comunidad. c) capacidad para obtener suficiente servicio de energía y agua. d) Necesidad de expansión futura. e) Topografías con pendiente menor a 5%. f) Nivel de riesgo en término de suelo. g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Se toma en cuenta el clima del viento y sol. b) La dimensión estará basada en las medidas y proporciones del cuerpo. c) La altura mínima será de 2.50 d) La ventilación debe ser permanente, alta y cruzada. e) El volumen de aire en el aula será de 4.5 mt³ por alumno. f) La iluminación natural estará distribuida uniformemente. g) El área de vanos tendrá un mínimo del 20% del recinto. h) La distancia de la ventana y la pared será de máximo 2.5. i) Las condiciones acústicas son aislamiento y reducción de ruidos. 					
Artículo 7	Artículo 8	Artículo 9					
<p>Las edificaciones educativas establecen la presente Norma de cumplir con lo establecido en las Norma A.010 "Condiciones Generales de Diseño" y A.130 "Requisitos de Seguridad" del presente Reglamento.</p>	<p>Las circulaciones horizontales de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.</p>	<p>Cálculo de salidas, circulaciones, ascensor, ancho y número de escaleras será:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auditorios según el número de asientos - Sala de uso múltiple, 1 mt²/p - Sala de clase 1.5 mt²/p - Taller, Laboratorio, Biblioteca 5 mt²/p - De uso admin. 10 mt²/p 					

Artículo 10	Artículo 11	Artículo 12
Los acabados deben cumplir con los siguientes requisitos: - La pintura debe ser lavable - Los interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deberán estar cubiertas con materiales impermeables y de fácil limpieza. - Los pisos serán de materiales antideslizantes, resistentes al tránsito intenso y al agua.	Las puertas deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación. - El ancho mínimo de puertas será de 1m. - Las puertas que abran hacia pasajes de circulación deberán girar 180° - El ambiente con más de 40 personas deberá tener dos puertas para fácil evacuación.	Las escaleras deben cumplir los siguientes requisitos mínimos: - El ancho mínimo será de 1.20 - Deben tener pasamanos en ambos lados. - El cálculo del ancho se dará de acuerdo al número de ocupantes. - Cada paso medirá de 28 a 30 cm. Y contrapaso medirá de 16 a 17 cm. - El número máximo de contrapasos será 16 sin descanso.
Artículo 13	Artículo 14	
Contará con ambientes destinados a ss.hh. para uso de alumnos, docentes, administración y personal de servicio: Centros de educación primaria, secundaria y superior: Número de alumnos Hombres Mujeres De 0 a 60 alumnos 1L, 1u, 1l 1L, 1l De 61 a 140 alumnos 2L, 2u, 2l 2L, 2l De 141 a 200 alumnos 3L, 3u, 3l 3L, 3l Por cada 80 alumnos adicionales 1L, 1u, 1l 1L, 1l L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro	La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son: Educación secundaria y superior 25 lts. x alumno x día	

Nota: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

Tabla 33

Reglamentos para una edificación en recreación y deportes

Norma A.100 - Recreación Y Deportes		
Capítulo I. Aspectos generales		
Artículo 1	Artículo 2	Artículo 4
Se denominan edificaciones para fines de recreación y deporte aquellas destinadas a las actividades de esparcimiento, recreación activa o pasiva, a la presentación de espectáculos artísticos, a la práctica de deportes o para ocurrencia a espectáculos deportivos.	Se encuentran al alcance de la norma, son los siguientes tipos de edificaciones: Salas de Espectáculos: - Teatros - Cines - Salas de concierto	La recreación y deportes se ubicarán en: a)Facilidad de acceso y evacuación en espacios abiertos. b)Factibilidad de los servicios de agua y energía. c)Orientación del terreno, d)Facilidad al medio vehicular.
Artículo 16	Artículo 18	Artículo 20
Las salidas de emergencia: a) Tendrán accesos generales y son exigibles de ambientes cuya capacidad sea superior a 100 personas. b) Son rutas alternas. c) El número y dimensión de puertas depende al número de ocupantes y la necesidad de evacuar en un máximo de 3mi.	Las butacas instaladas en edificación de recreación y deportes, deberán cumplir las condiciones: a) La distancia mínima será de 0.85 b) La distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo será de 0.40 m	Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1.10 m., cuando éste se encuentre en posición sentada, y de 1.70 m. cuando los espectadores se encuentren de pie.
Artículo 21	Artículo 22	
Las boleterías deberán tener: a)Espacio para formar cola. b)El número de puestos de atención para venta de boletos dependerá de la capacidad de espectadores.	Estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación: Según el número de personas Hombres Mujeres De 0 a 100 personas 1L, 1u,1l 1L,1l De 101 a 400 2L, 2u,2l 2L,2l L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro	

Nota: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

Tabla 34

Reglamentos para una edificación de acceso para personas con discapacidad

Norma A.120 - Accesibilidad para personas con discapacidad

Capítulo I - generalidades

Artículo 1	Artículo 3	Artículo 6
La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad.	Accesibilidad: La condición de acceso para facilitar la movilidad a desplazarse con seguridad. Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que te conecta con los demás elementos y ambientes.	En los ingresos y circulaciones deben cumplir lo siguiente: b) El ingreso deberá ser accesible desde la acera correspondiente. c) El ingreso principal será accesible para el público en general. d) Los pasadizos de ancho deben tener 1.50mts deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.5 mts x 1.50 mts, cada 25 mts. En los pasadizos debe existir un espacio de giro.
Artículo 9	Artículo 11	Artículo 15
Las condiciones de diseño de rampas son: a) El ancho libre mínimo de una rampa es de 90cm y deberá cumplir las pendientes máximas: - Diferencias de nivel de 0.25m. 12% de pendiente - De 0.26 hasta 0.75m 10% pendiente - De 0.76 hasta 1.20m 8% pendiente - De 1.21 hasta 1.80 m 6% pendiente - De 1.81 hasta 2.00 m 4% pendiente - De mayores 2% de pendien	Los ascensores deberán cumplir: b) Las dimensiones interiores mínimas de cabina del ascensor para uso en edificios de uso público serán de 1.20m de ancho y 1.40m de profundidad c) Los pasamanos tendrán una altura de 80cm; con una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, estarán aisladas cada 5cm de la cara interior de la cabina.	En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos en los que se requiera un número de aparatos igual o mayor a tres, deberá existir al menos un aparato de cada tipo para personas con discapacidad.

Nota: Reglamento Nacional de Edificaciones (2006)

• **NORMATIVIDAD LOCAL**

PARÁMETROS URBANÍSTICOS

ZONA RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA (RDM)

- **ÁREA TERRITORIAL:** Distrito de Pillco marca
- **ZONIFICACIÓN:** Zona Residencial Densidad Media (RDM)
- **USO PERMISIBLE:** Densidad Media Zona residencial (RDM), un área netamente residencial de densidad media. Compatible con comercio vecinal en vías principales. Los lotes habilitados deben ser lotes mayores de 150 m² y menores de 200 m² para el caso de viviendas unifamiliares

y para el caso de multifamiliares los lotes deberán ser mayores de 300 m². El frente mínimo del lote no podrá ser menor de 8 metros lineales.

- DENSIDAD NETA NORMATIVA: Es de 160-200 hab./Ha. Área de lote normativo 200 m².
- COEFICIENTE MÁX. DE EDIFICACIÓN: 1.6
- LA ALTURA MÍNIMA PERMISIBLE: Tres pisos con proyección a cinco pisos.
- RETIRO: El terreno tiene el retiro consolidado
- ALINEAMIENTO DE FACHADA: Se deberá respetar el alineamiento de fachada existente.

7.3.3. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICO

Tabla 35

Programa arquitectónico

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MÚSICA DANIEL ALOMIA ROBLES					
ÁREAS	ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD	M2	SUB TOTAL
AREA ADMINISTRATIVA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	Dirección académica	1	30	30m ²
		Sub-dirección académica	1	30	30m ²
		Secretaría	2	25	50m ²
		Mesa de partes	1	28	28m ²
		Administración	1	25	25m ²
		Recursos humanos	1	30	60m ²
		Contabilidad	1	25	25m ²
		Tesorería	1	20	20m ²
		Caja	1	8	8m ²
		Fotocopiadora	1	35	35m ²
		Sala de espera - hall	2	30	60m ²
		Deposito	3	20	60m ²
		Ss.hh.	2	40	80m ²
		Matricula	1	25	25m ²
		Informática	1	25	25m ²
		Oficina de bienestar	1	25	25m ²
		Asesoría	1	20	20m ²
		Asistencia social	1	20	20m ²

	OFICINAS ACADÉMICAS	Abastecimiento	1	25	25m2		
		Asistencia psicológica	1	25	25m2		
		Promoción y coordinación de eventos musicales	1	30	30m2		
		Oficina de marketing y comunicaciones	1	30	30m2		
		Oficina de estudios superiores	1	25	25m2		
		Redes informáticas	1	30	30m2		
		Oficina de estudios preparatorios	1	25	25m2		
		Oficina de musicología y análisis	1	25	25m2		
		Centro de idiomas	1	35	35m2		
		Sala de reuniones	1	55	55m2		
		Sala de profesores	1	70	70m2		
		Sala de espera - hall	2	30	60m2		
		AREA DE ESCUELA	AULAS	Aula teórica	18	30	540m2
				Aula lúdica	4	30	120m2
Aula de ensamble	4			20	80m2		
Aula de practica individual	32			9	288m2		
Aula de enseñanza personalizada	18			20	360m2		
Aula de enseñanza individual	10			20	200m2		
Aula de práctica para coro	4			20	80m2		
Aula de práctica de instrumento de viento	4			20	80m2		
Aula de práctica de instrumento de metal	4			20	80m2		
Aula de instrumento de percusión	5			20	100m2		
Aula de desplazamiento corporal	2			60	120m2		
Aula de pintura y escultura	4			60	240m2		
	Salón de práctica de orquesta			1	220	220m2	
	Salón de coro			1	220	220m2	

	SALONES DE PRACTICA	Salón de práctica de banda	1	220	220m2
		Salón de práctica sinfónica	1	220	220m2
	LABORATORIOS	Laboratorio de computo	1	120	120m2
		Laboratorio electroacústica	1	100	100m2
		Laboratorio musical	1	150	150m2
		Laboratorio midi musical	1	130	130m2
	SALA DE GRABACIÓN	Sala de espera	1	48	48m2
		Sala de voces	1	16	16m2
		Percusiones	1	16	16m2
		Cabina de control	1	35	35m2
Sala principal		1	78	78m2	
ÁREA COMPLEMENTARIA	Sum		3	180	540m2
	Biblioteca		1	200	200m2
	Galería de exposición		1	185	185m2
	Museo musical		1	145	145m2
	Tienda musical		1	185	185m2
	Fonoteca		1	80	80m2
	Cámara de vigilancia		1	20	20m2
	Losa deportiva		2	420	840m2
	Estacionamiento		1	1295	1295m2
	Vigilancia		1	9	9m2
	Cajeros automáticos		1	6	6m2
	Patio de practica grupal		1	1090	1090m2
	Archivo de partiduras		1	60	60m2
	Depósito de instrumentos		1	60	60m2
	Explanada		1	630	630m2
	Consultorio medico		1	30	30m2
ÁREA DE INTERPRETACIÓN	AUDITORIO	Foyer	1	940	940m2
		Boletería	1	8	8m2
		Confitería	1	45	45m2
		Ss.hh.	2	30	60m2
		Almacén	1	125	125m2
		Butacas	1	360	360m2
		Platea	2	225	450m2
		Escenario	1	110	110m2
		Foso de orquesta	1	40	40m2
		Cabina de proyecciones	1	28	28m2
		Backstage	1	45	45m2
		Camerinos hombres	1	20	20m2
		Camerinos mujeres	1	20	20m2
		Camerino solista	1	20	20m2
		Camerino director	1	35	35m2
		Sala de star	2	80	160m2
		Cabina televisiva	1	20	20m2

		Cabina de administración	1	20	20m2
		Sala de músicos	1	70	70m2
		Construcción de escenografía	1	25	25m2
		Cuarto de vestuario – taller	1	35	35m2
		Depósito de materiales	1	30	30m2
ÁREA DE SERVICIO	Restaurante	Cocina	1	30	30m2
		Cámara frigorífica	1	5	5m2
		Ss.hh.	2	18	36m2
		Caja	1	12	12m2
		Comedor	1	300	300m2
	Patio de comida	1	200	200m2	
	Ss.hh.	2	12	24m2	
	Oficina de jefe de almacén	1	25	25m2	
	Taller de reparación	1	25	25m2	
	Cuarto de control	1	25	25m2	
	Sub – estación	1	25	25m2	
	Tablero general	1	25	25m2	
	Cuarto de mantenimiento	1	65	65m2	
	Deposito general	1	25	25m2	
	Comedor del personal	1	25	25m2	
Patio de maniobra	1	330	330m2		
Sub total					14140m2
Circulación y muros 40%					5656m2
Total del proyecto					19796m2

Tabla 36

Cuadro general de áreas

CUADRO GENERAL DE AREAS	
DESCRIPCIÓN	SUB TOTAL
Circulación y muros	5656m2
Área techada	8713.86
Área libre	24593.49

7.4. PROYECTO

7.4.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

Tabla 37

Conceptualización de propuesta (concepto, lugar, referente)

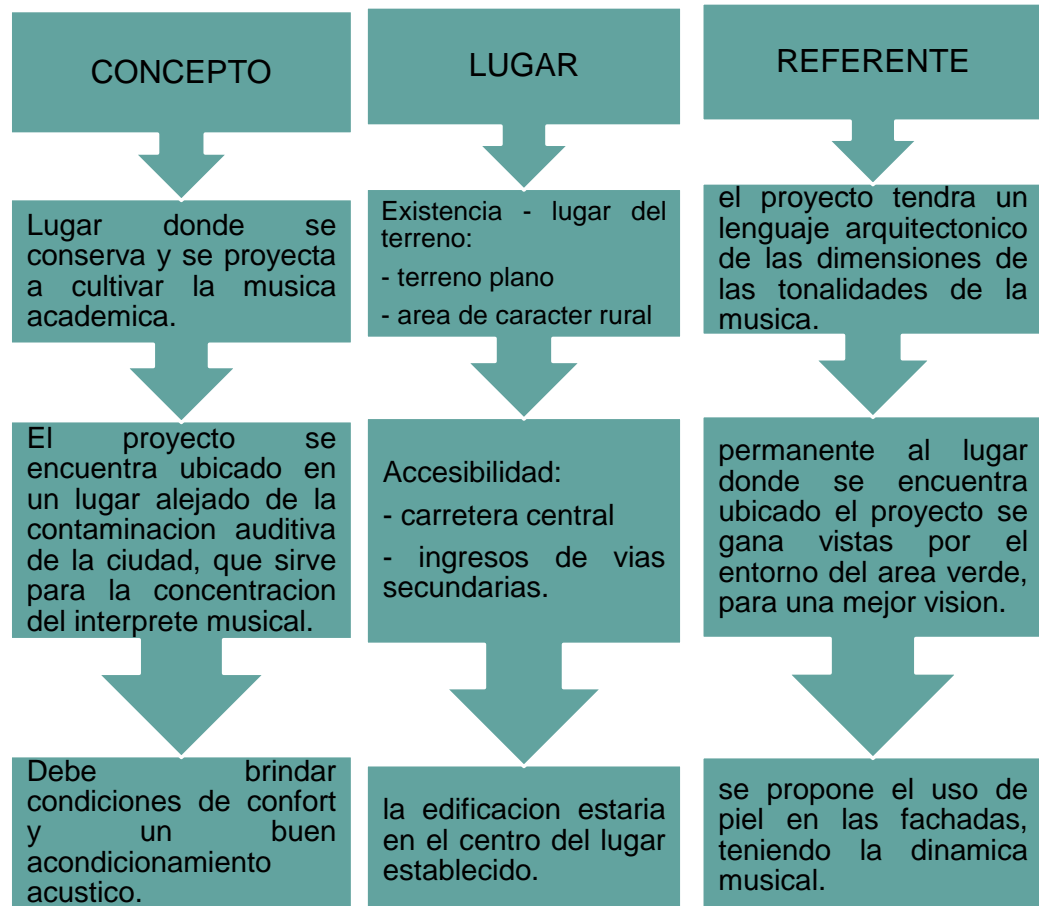


Figura 86

Se muestra el punto de referencia de la partida en zonificación del proyecto

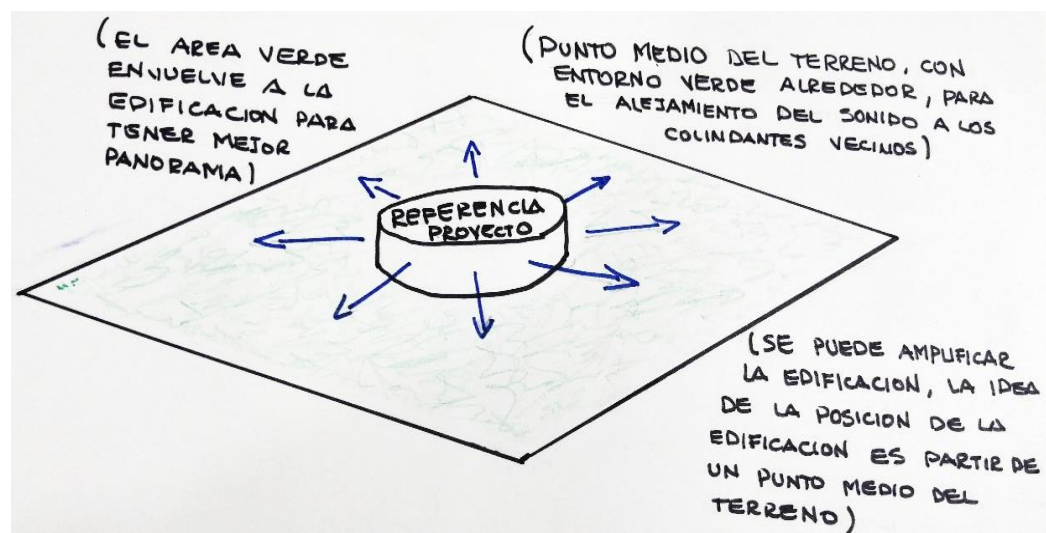


Figura 87

Se muestra la zonificación y el entorno de área verde.

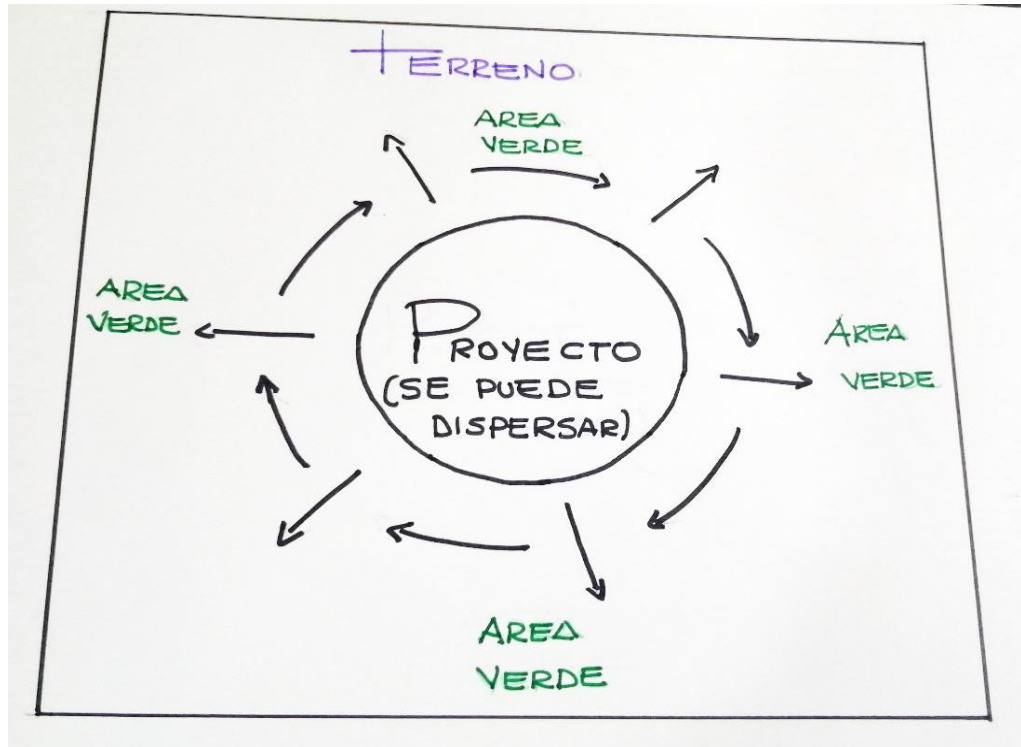
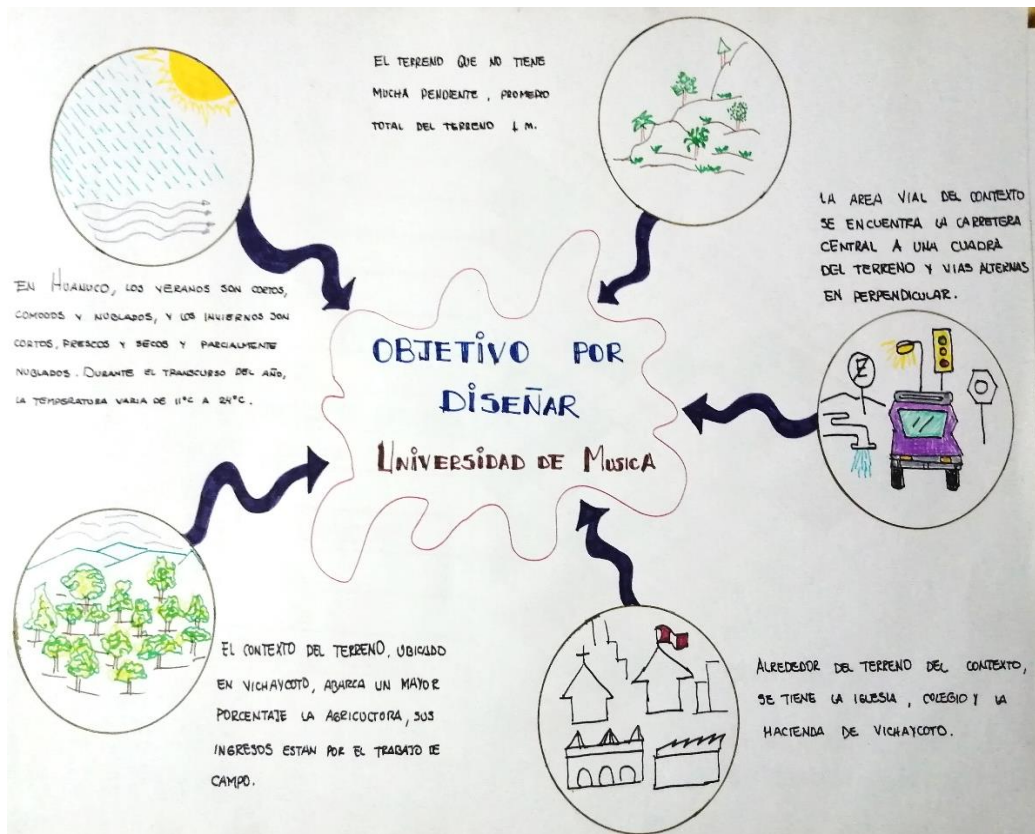


Figura 88

Se muestra las características del contexto.

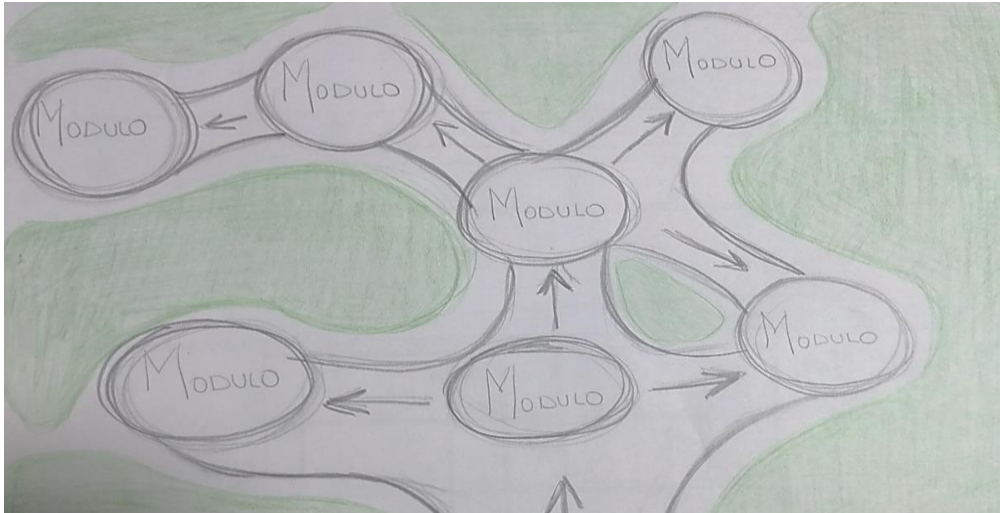


7.4.2. IDEA FUERZA O RECTORA

Teniendo el punto medio de partida, se dispersa para tomar figura de la planta con espacios de áreas verdes, no perdiendo el sentido que los módulos están conectados y se encuentren en el medio del terreno, teniendo los espacios de interpretación musical en los módulos centrales.

Figura 89

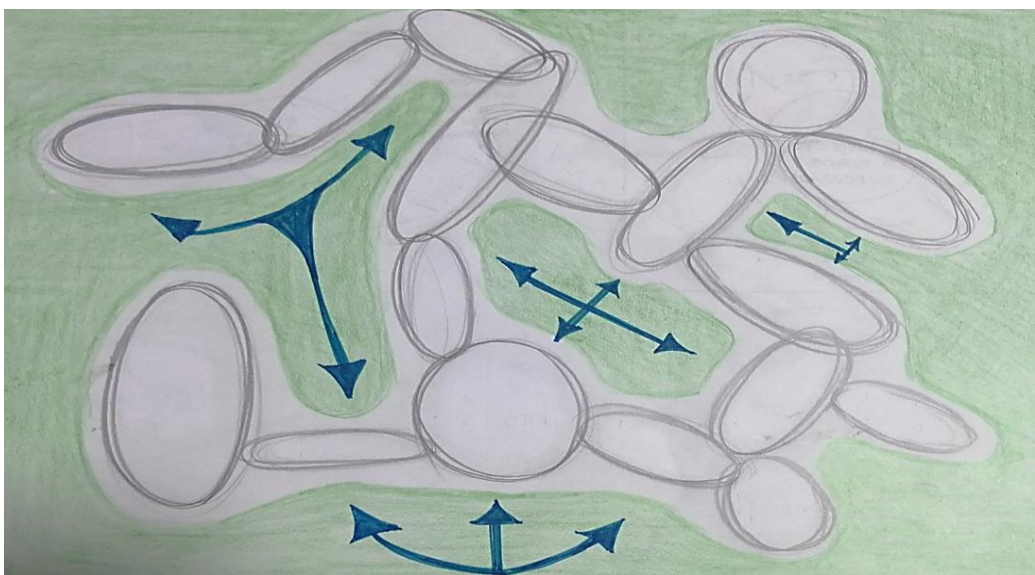
Se muestran la partida de los espacios dispersados. (Bosquejo)



Combinación de módulos que conectan con vías y zonas sociales, puntos de espacios abiertos que conectan entre sí como conexión entre varios módulos.

Figura 90

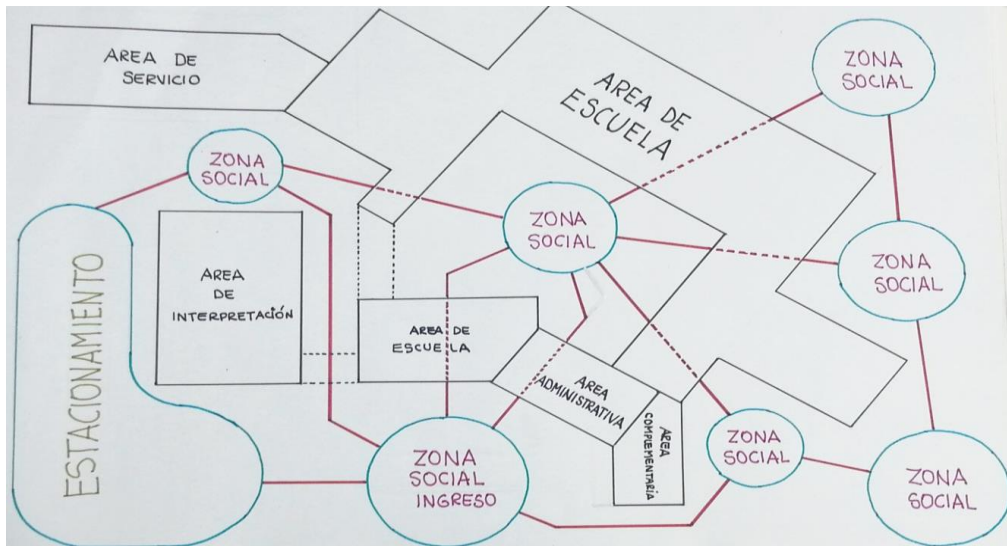
Se muestran las áreas generales de las zonas sociales abiertas, el punto de encuentro con los demás módulos. (Bosquejo)



Se plantea las áreas de zonificación, de acuerdo al programa arquitectónico, encontrado los puntos medios de las áreas sociales donde conectan con los demás módulos en la circulación.

Figura 91

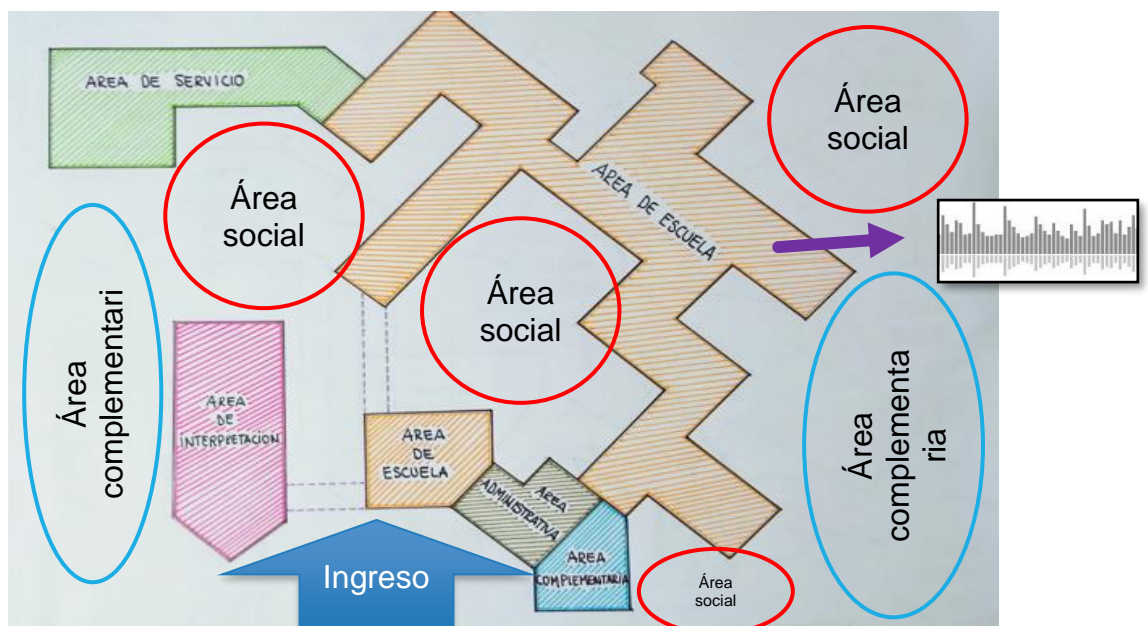
Se muestran las áreas generales de zonas sociales abiertas, vías como guía de intercomunicador, tanto peatonales como vehiculares.



Se busca la forma de módulos en giro del terreno, donde algunos módulos tienen más despliegue de ser dispersado en la figura que toma, como intervalos de una melodía.

Figura 92

Se muestra la zonificación en figura total del proyecto en planta, como las áreas libres, en área social y complementaria.



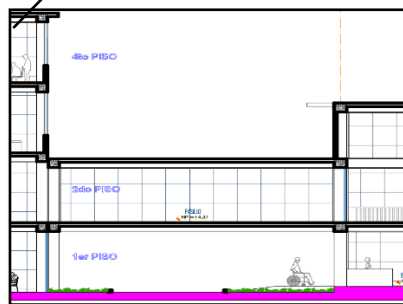
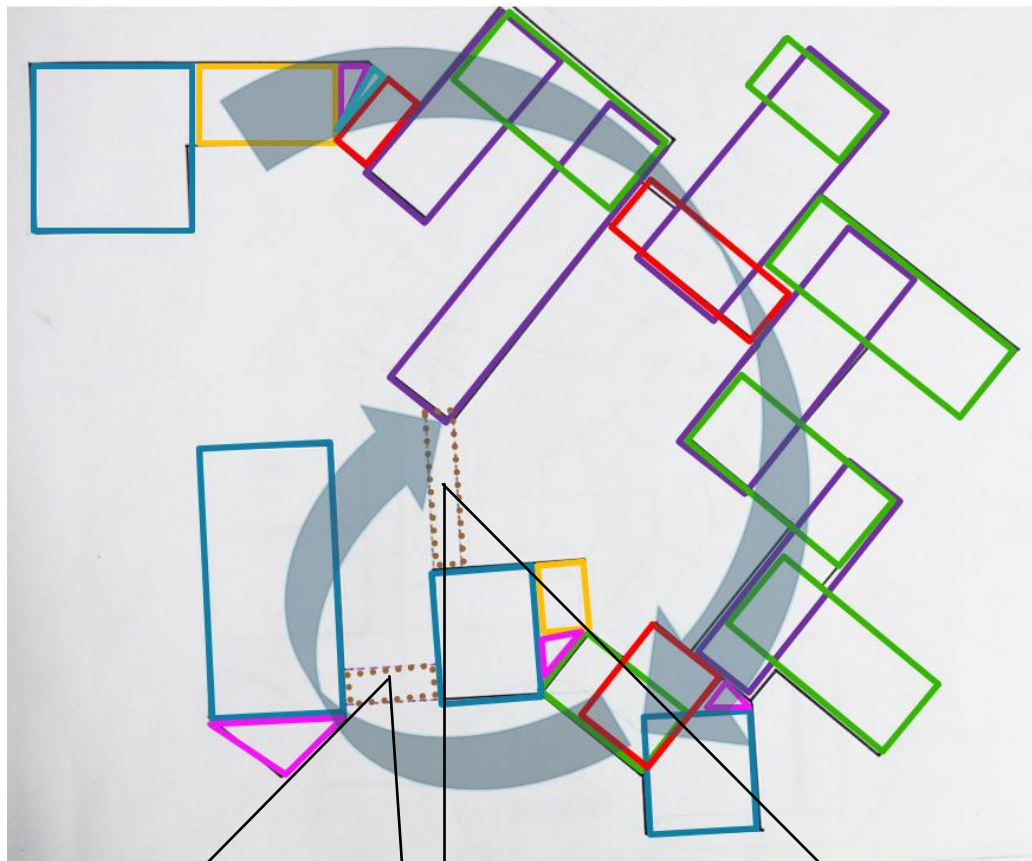
7.4.3 CRITERIOS DE DISEÑO

❖ ASPECTO FORMAL

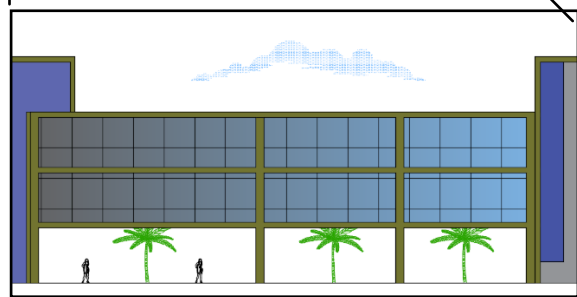
La geometría del proyecto está compuesta por volúmenes rectangulares interceptados, como también los cuadrados y rectángulos, conectados todos entre sí, con un giro alrededor del terreno para una buena iluminación y asoleamiento.

Figura 93

Se muestran las formas geométricas en planta.



Puentes de conexión de módulos.

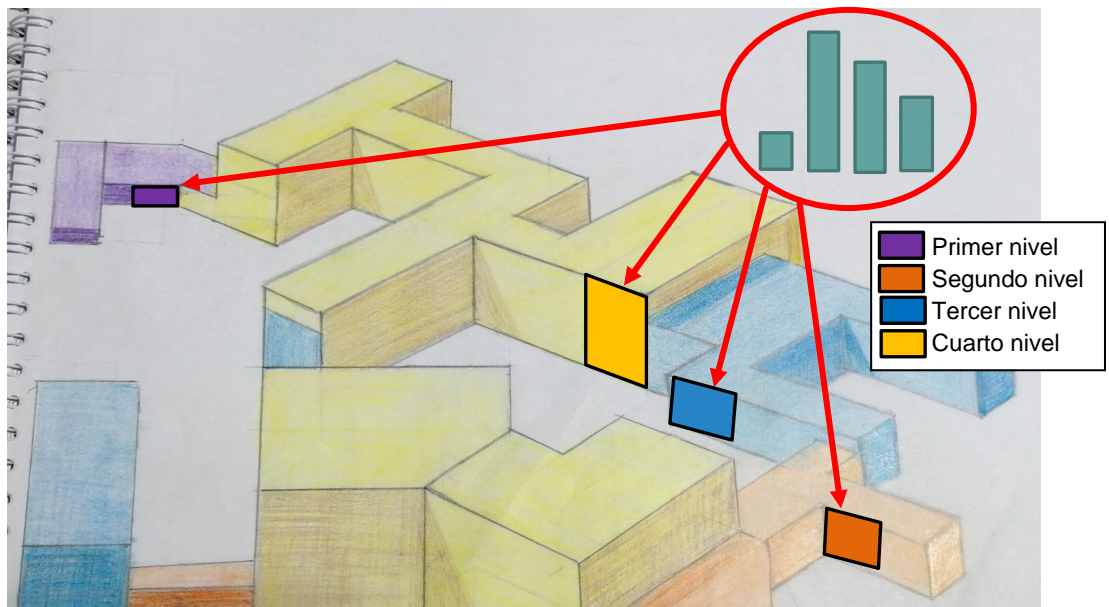


Puentes de conexión de módulos.

La altura de los módulos es variante, se tiene 4 niveles del primer al cuarto piso, yendo en forma ascendente.

Figura 94

Se muestran las alturas de los módulos del proyecto.



La estética de la fachada se optó por la forma descriptiva que tiene una melodía, donde la piel del proyecto refleja los intervalos bajos y altos.

Figura 95

Se muestran la piel de la fachada del proyecto.

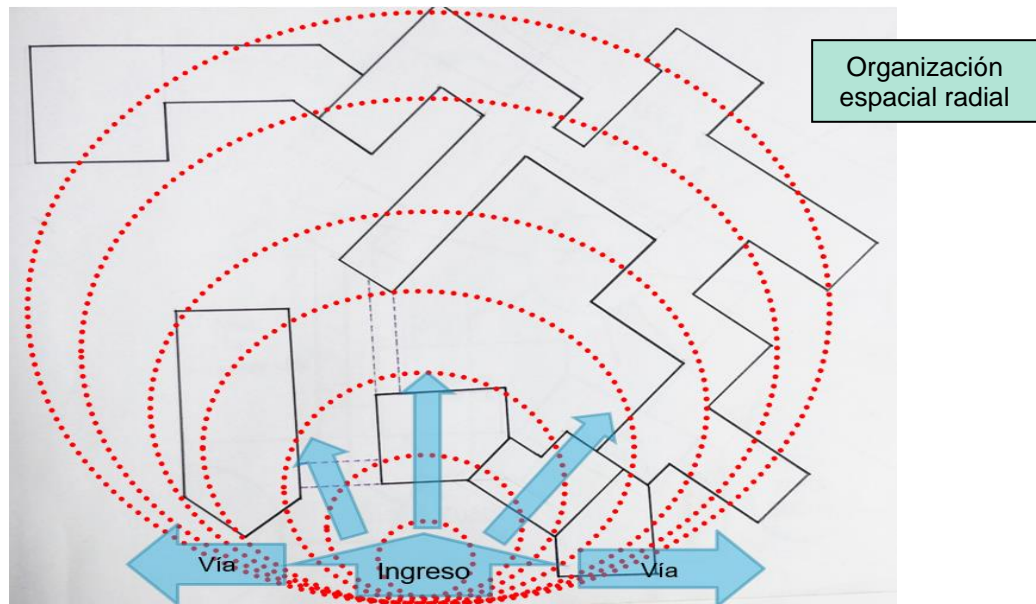


❖ ASPECTO ESPACIAL

La organización espacial radial, se tiene el ingreso como referencia principal de la partida de las vías, acogiéndose en un espacio social para generar amplitud y guía de las demás vías secundarias.

Figura 96

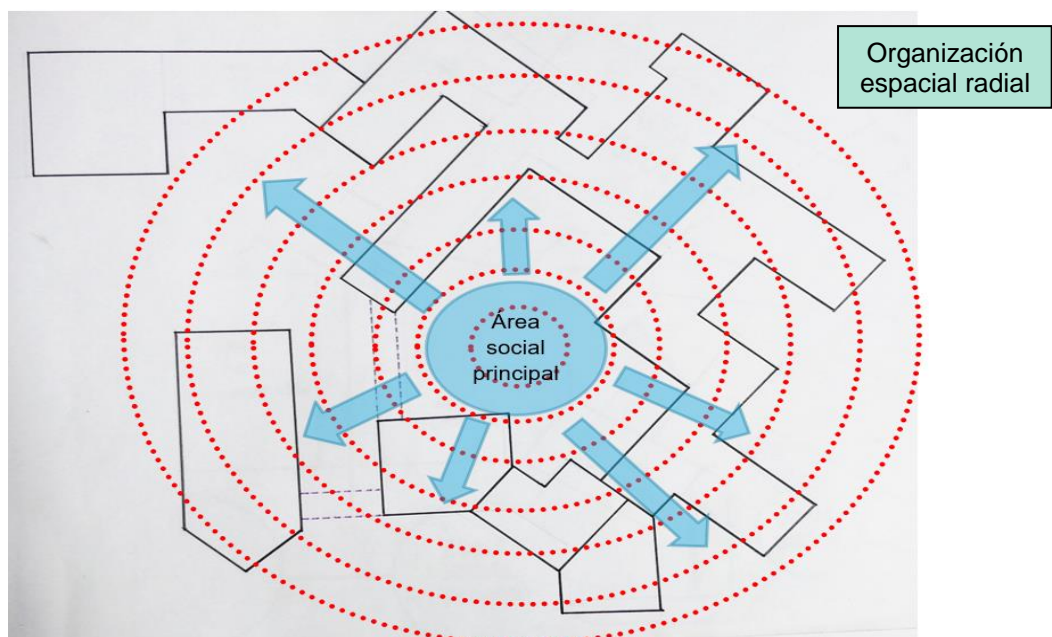
Se muestran el ingreso principal y las vías secundarias, una organización espacial radial.



Como punto medio se tiene el área social, partiendo de esta las vías secundarias para ingreso a los módulos y demás espacios abiertos.

Figura 97

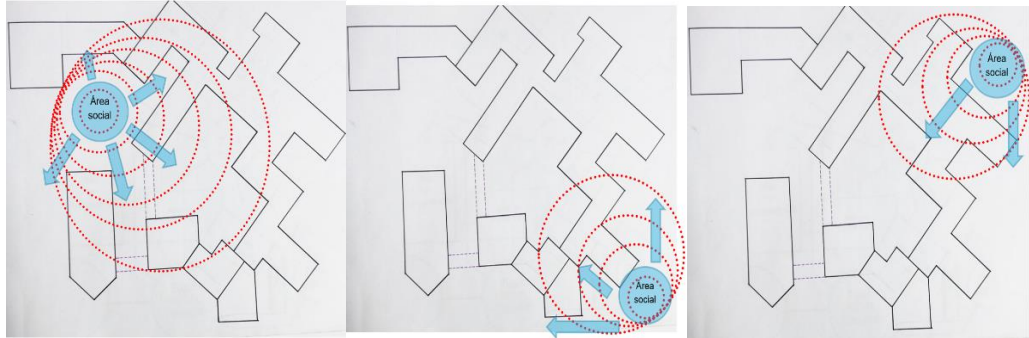
Se muestran el área social y vías secundarias, una organización radial.



Tres puntos sociales que albergan a los usuarios, que parte de ahí las vías secundarias para el recorrido y trayecto en los diferentes ambientes.

Figura 98

Se muestra el área social y vías secundarias, en organización de espacio radial.



Organización espacial lineal, vías rectas que conectan a los demás espacios de extremo a extremo, con trayecto a los espacios sociales y en los módulos, partiendo de una vía que es el eje principal y la otra secundaria.

Figura 99

Se muestra el eje de la vía principal, con los demás las demás vías secundarias.

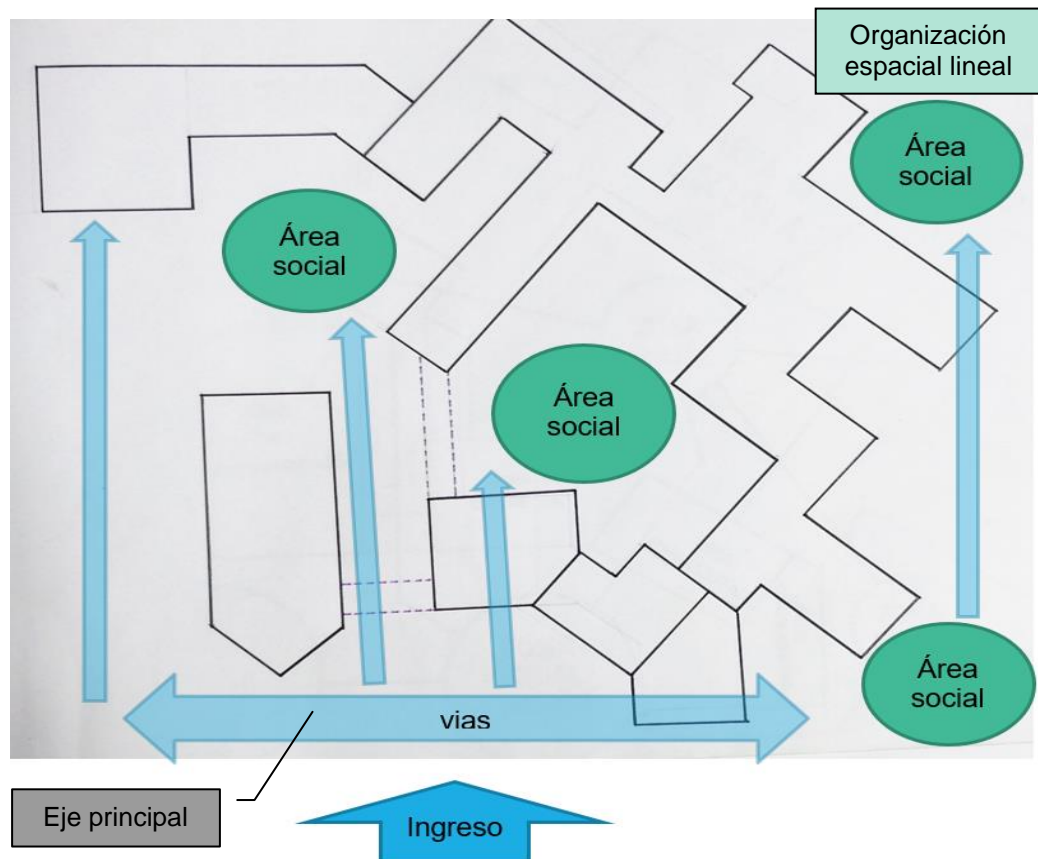
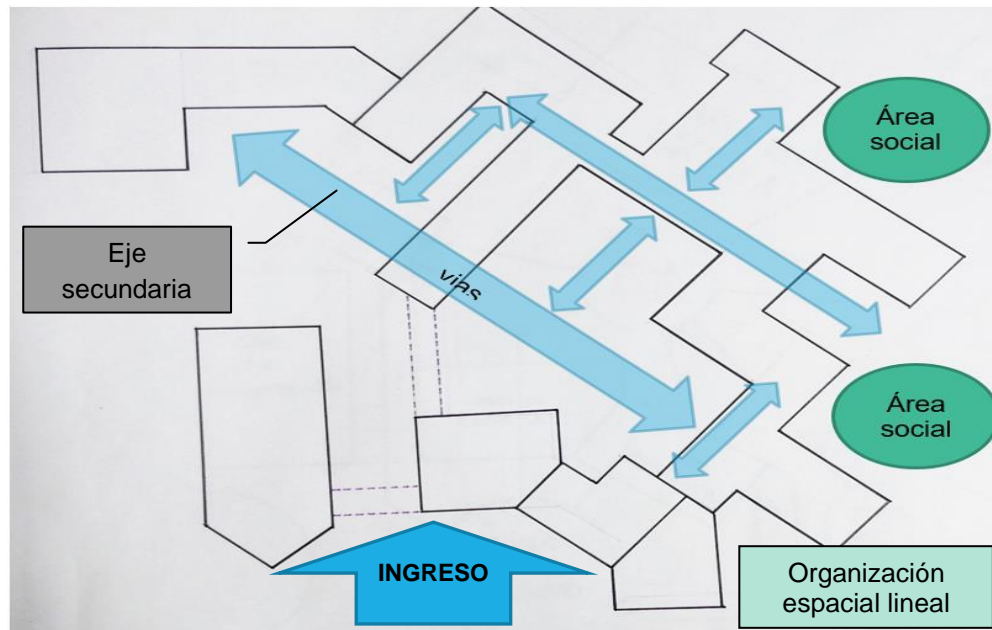


Figura 100

Se muestra el eje secundario de la segunda vía principal, como las demás vías alternas



❖ ASPECTO FUNCIONAL

RELACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL ALUMNO – ACTIVIDAD.

Figura 101

Se muestra el suceso de actividades del niño que genera dentro de la universidad de música.



Figura 102

Se muestra el suceso de actividades del adolescente dentro de la universidad de música.

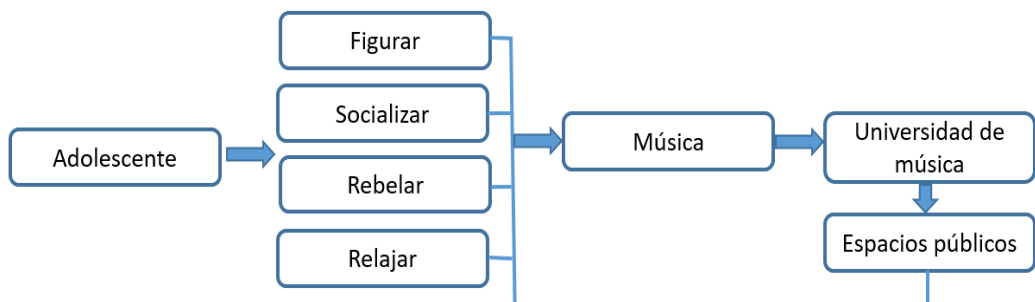


Figura 103

Se muestra el suceso de actividades de un adulto dentro de la universidad de música.

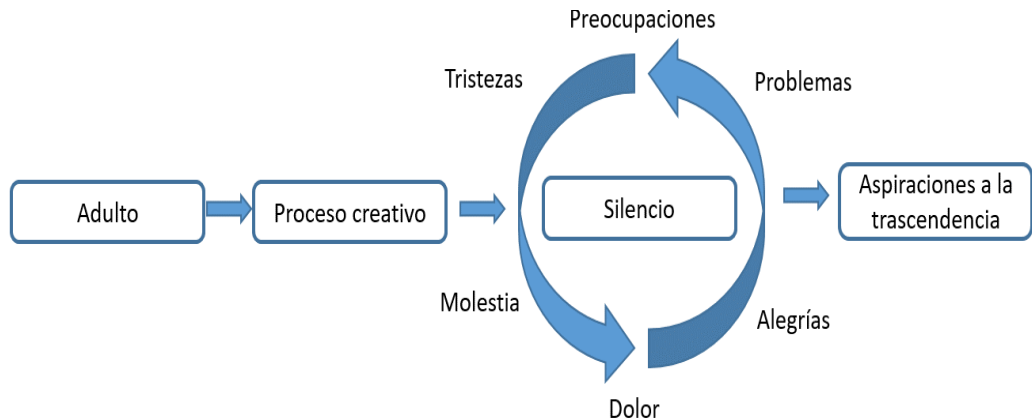
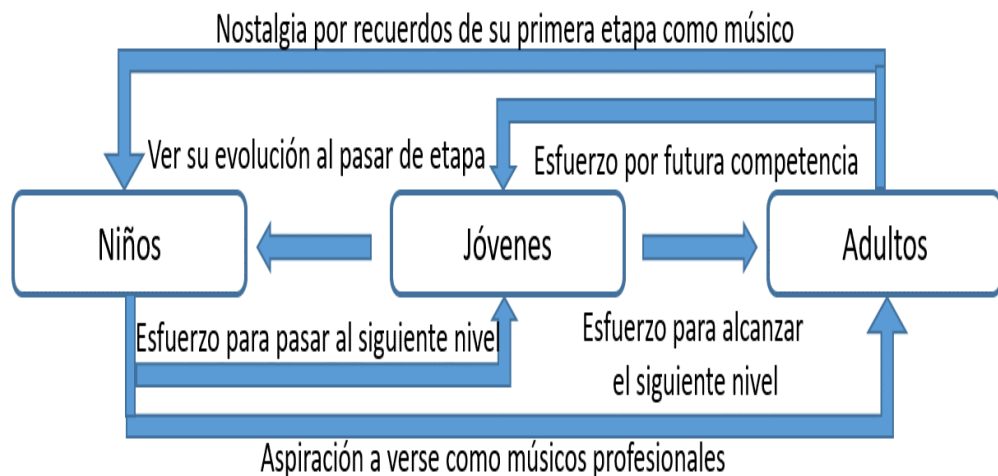


Figura 104

Se muestra el proceso trascendental de una convivencia con la universidad de música.



Tomando estos conceptos de los marcos conceptuales con relación a la universidad de música, que abarca como contexto a los ambientes dentro de la universidad, que implican una convivencia diaria de acuerdo a las actividades que son realizadas, se realizó una programación arquitectónica por el tipo de función que realiza cada ambiente, obteniendo variedades y tipos de ambientes para una interacción o conexión de espacios de acuerdo a las actividades a realizarse.

- **MATRIZ DE INTERRELACIONES**

Se integra los componentes del proyecto para una matriz de interrelaciones, viéndose así el tipo de relación con los demás componentes, llevándose así para una zonificación adecuada, obteniendo

un conteo de relaciones directas e indirectas, que traspasan para una zonificación adecuada y funcional para el proyecto.

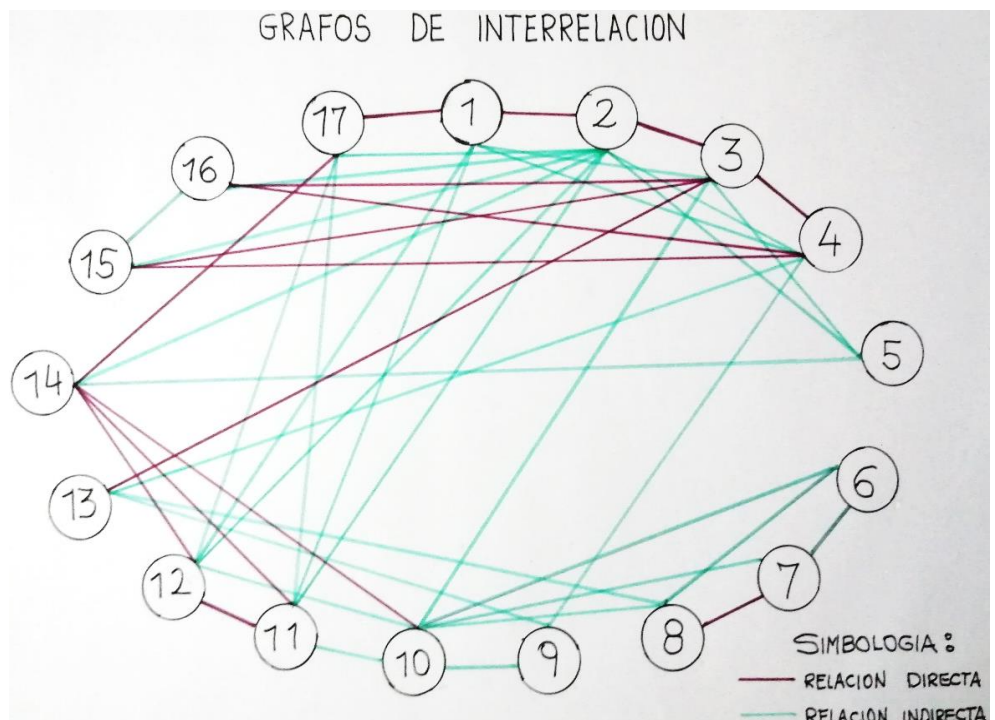
Figura 105

Se muestra la matriz de interrelaciones.



Figura 106

Se muestra el grafico de interrelaciones directa o indirecta.



- FLUXOGRAMA

Área general:

Figura 107

Se muestra el marco conceptual de las zonas generales para el planteamiento del proyecto.

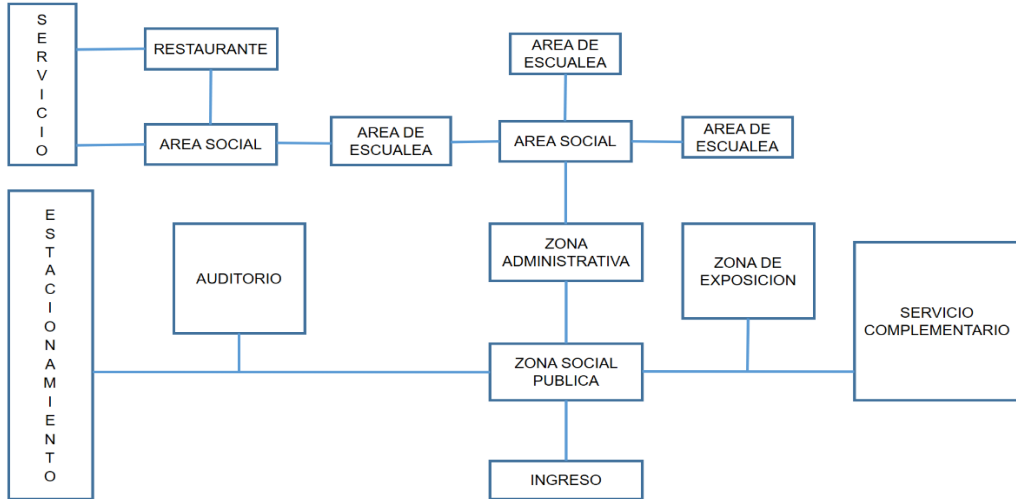
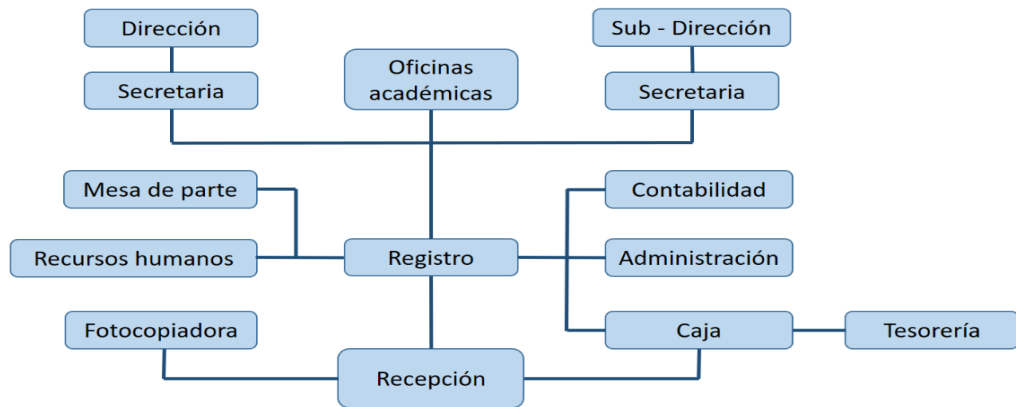


Figura 108

Se muestra el marco conceptual del área administrativa para el planteamiento del proyecto.

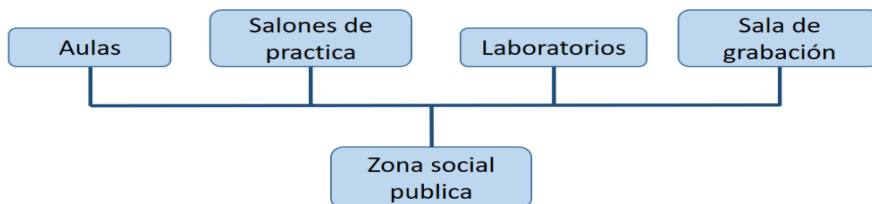
Área administrativa:



Área de escuela:

Figura 109

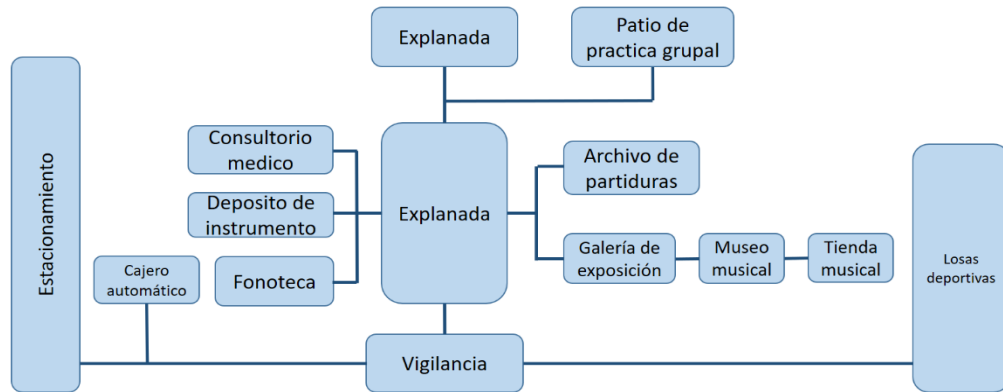
Se muestra el marco conceptual del área de escuela para el planteamiento del proyecto.



Área complementaria:

Figura 110

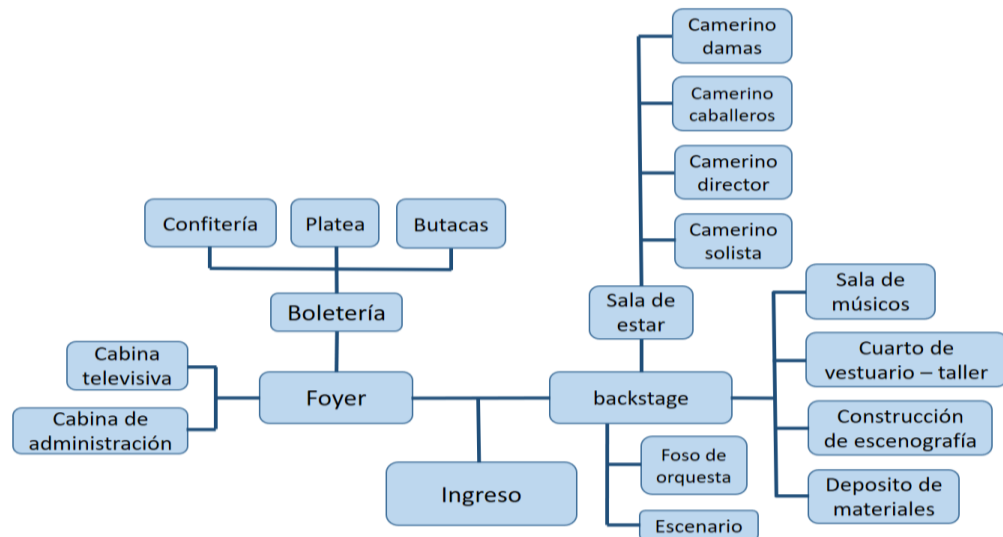
Se muestra el marco conceptual del área complementaria para el planteamiento del proyecto.



Área de interpretación - auditorio:

Figura 111

Se muestra el marco conceptual del área de interpretación (Auditorio) para el planteamiento del proyecto.



Área de servicio:

Figura 112

Se muestra el marco conceptual del área de servicio para el planteamiento del proyecto.

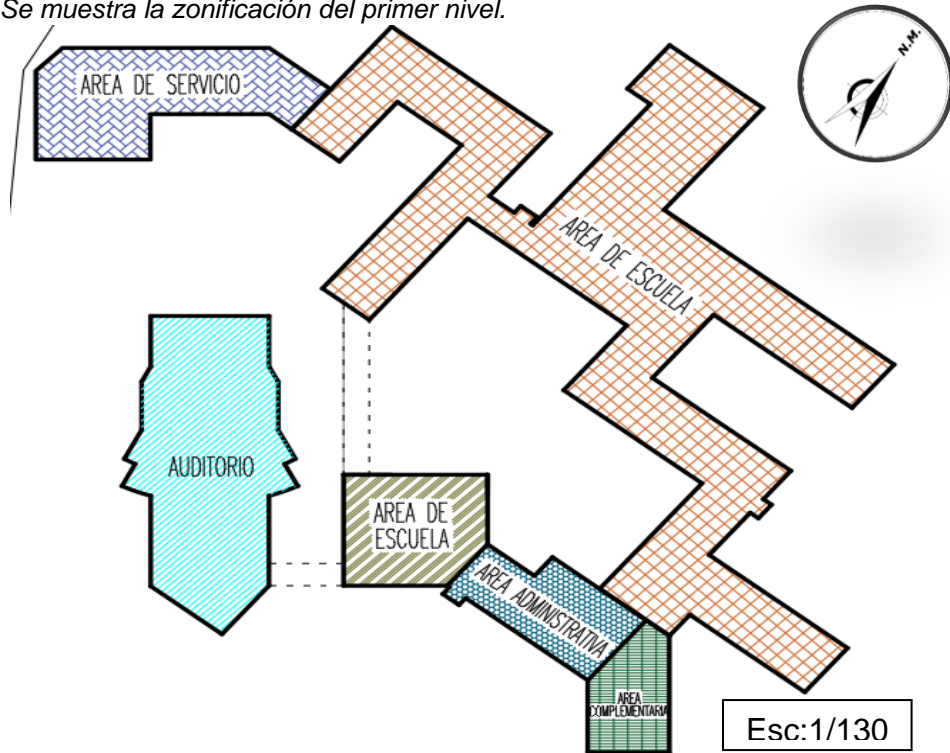


7.4.4. ZONIFICACIÓN

Primer nivel:

Figura 113

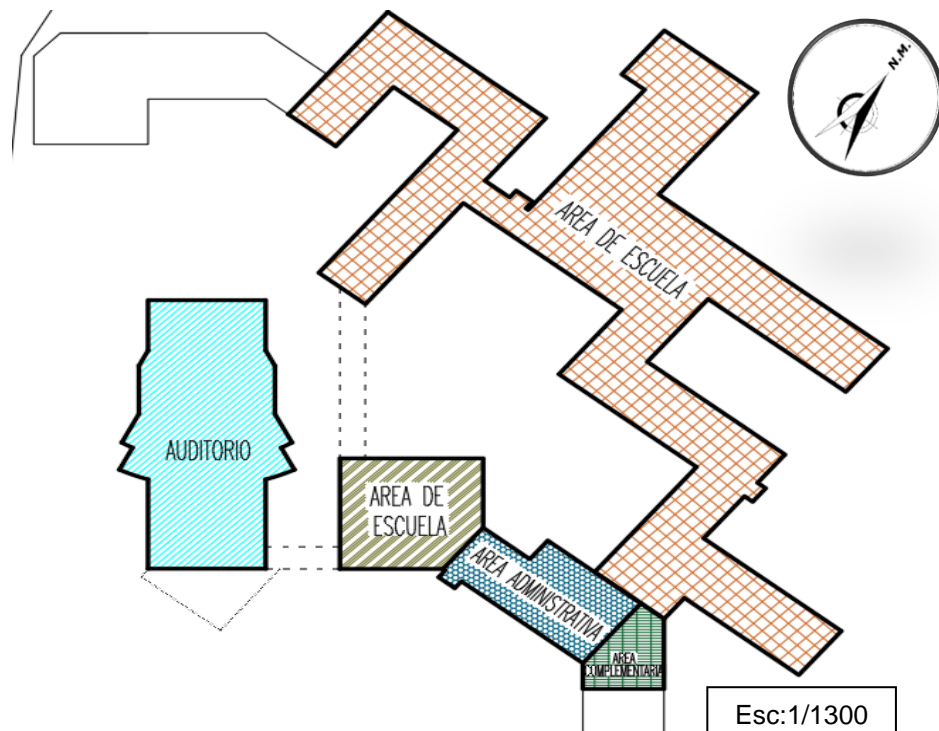
Se muestra la zonificación del primer nivel.



Segundo nivel:

Figura 114

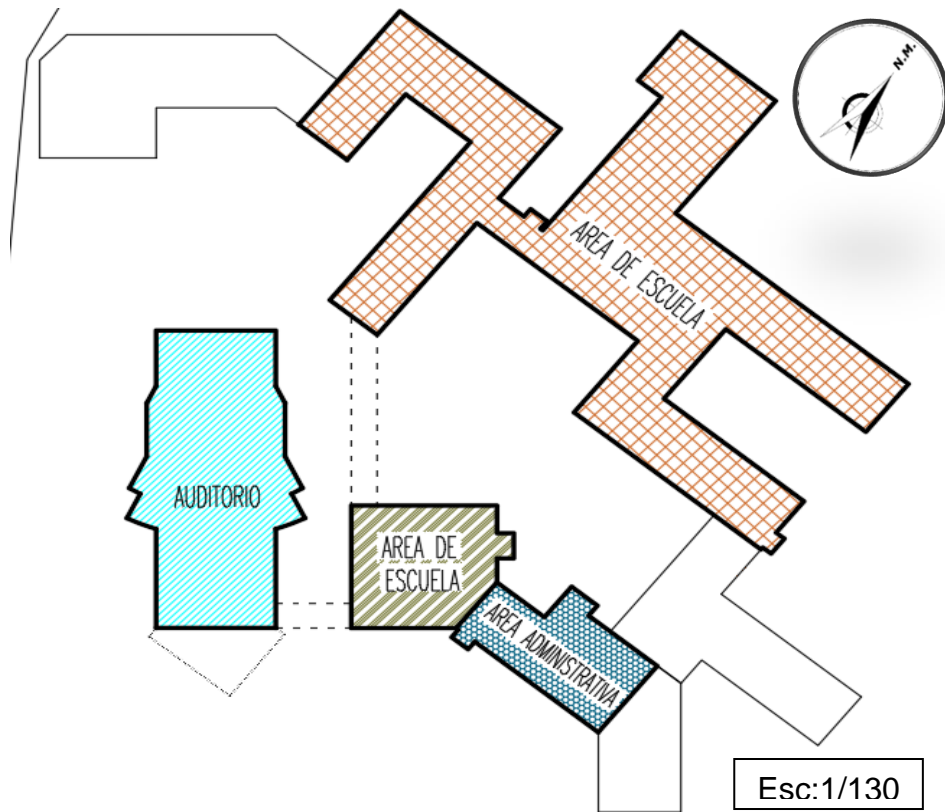
Se muestra la zonificación del segundo nivel.



Tercer nivel:

Figura 115

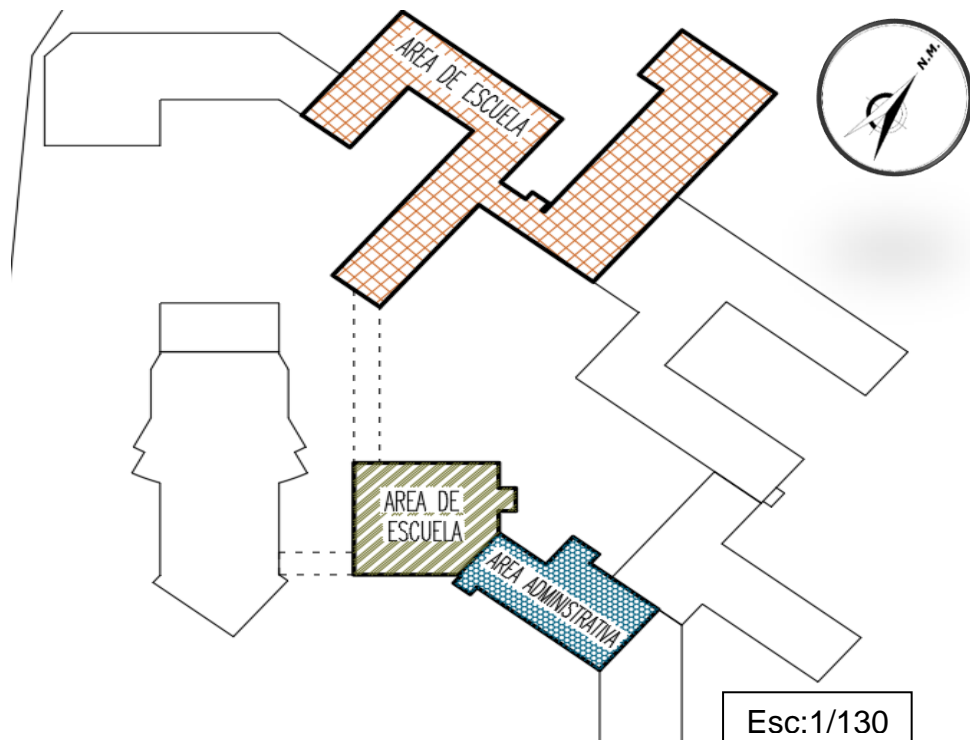
Se muestra la zonificación del tercer nivel.



Cuarto nivel:

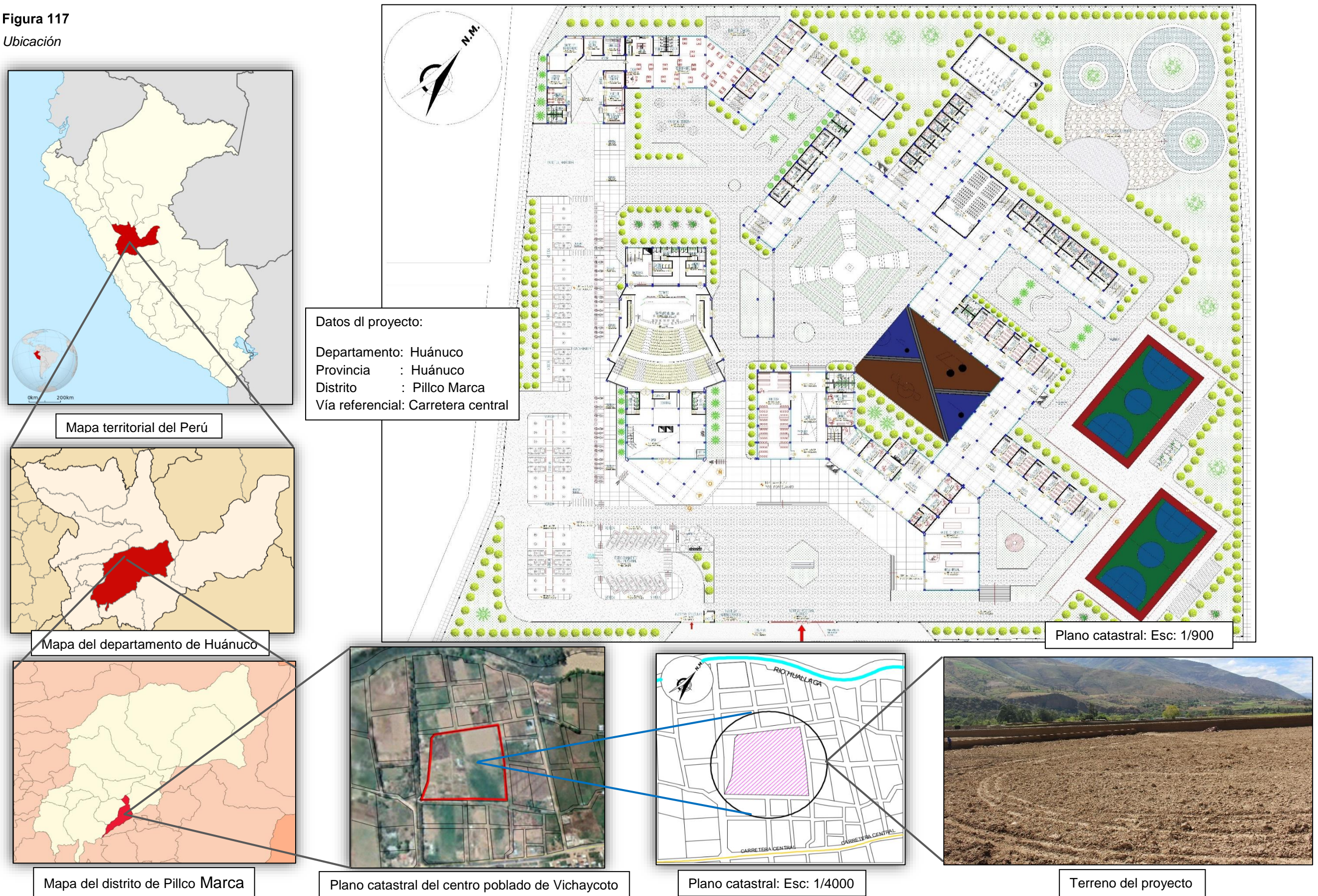
Figura 116

Se muestra la zonificación del cuarto nivel.

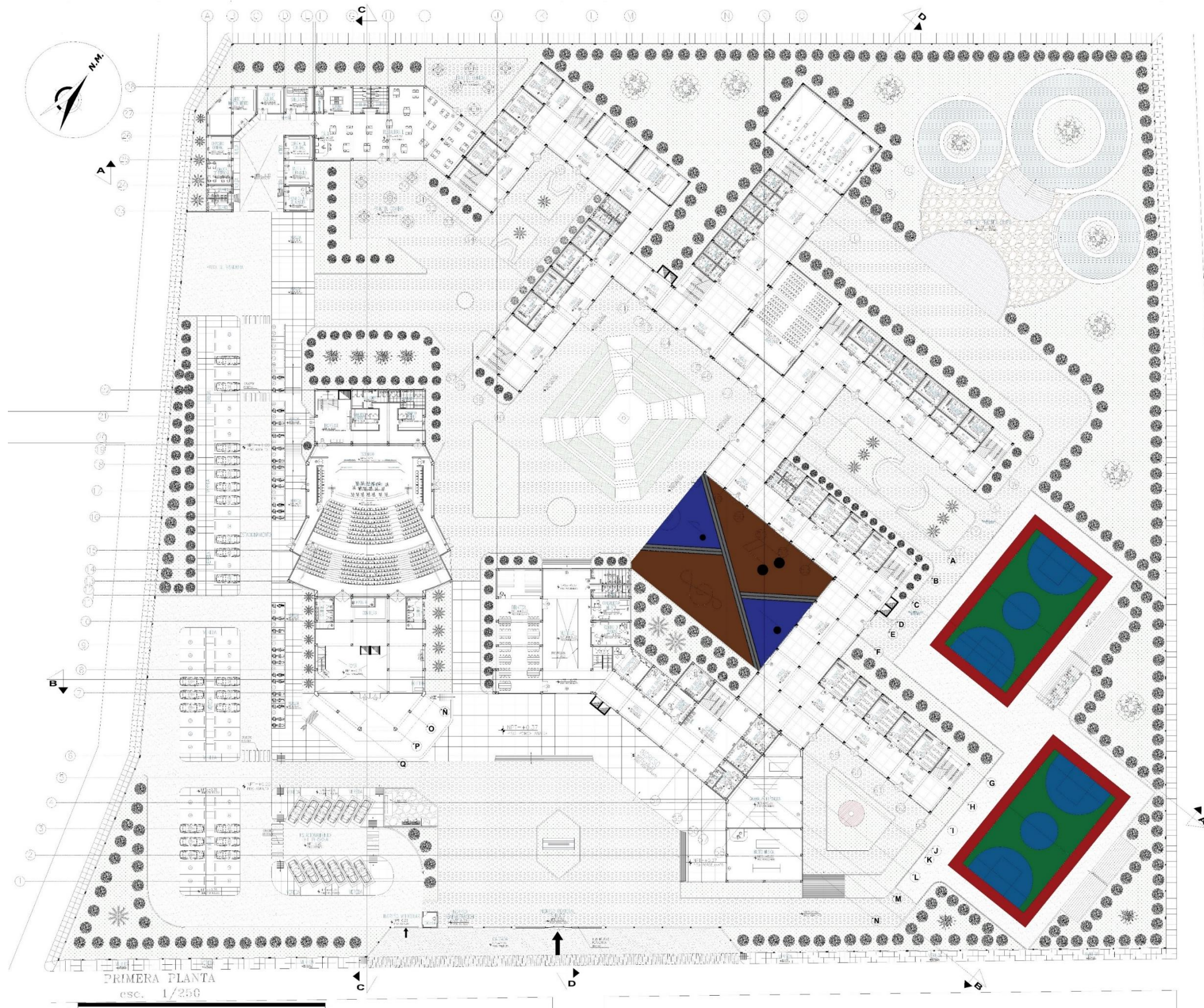


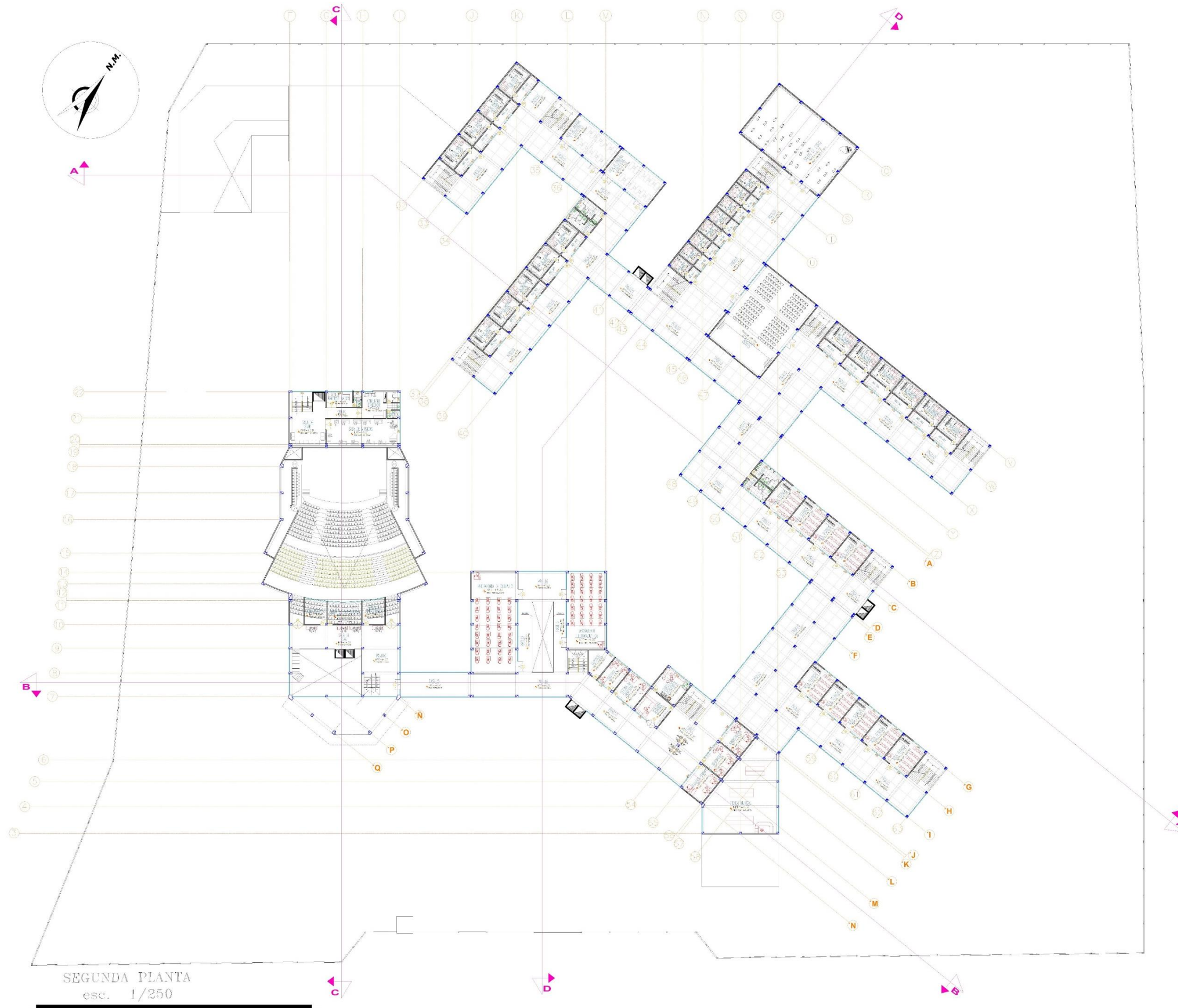
7.4.5. UBICACIÓN

Figura 117
Ubicación

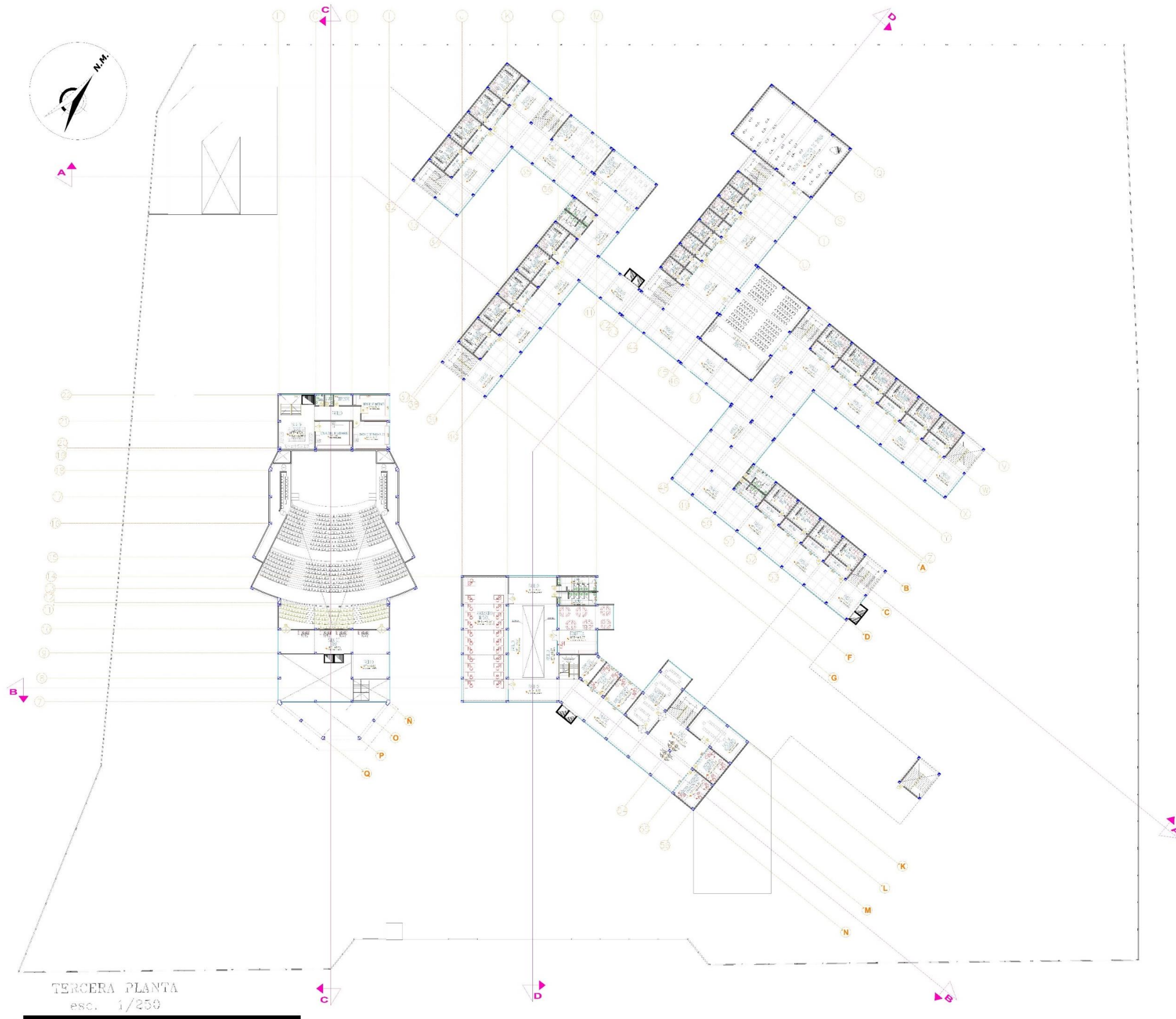


7.4.6. PLANOS DE DISTRIBUCIÓN – CORTES – ELEVACIONES



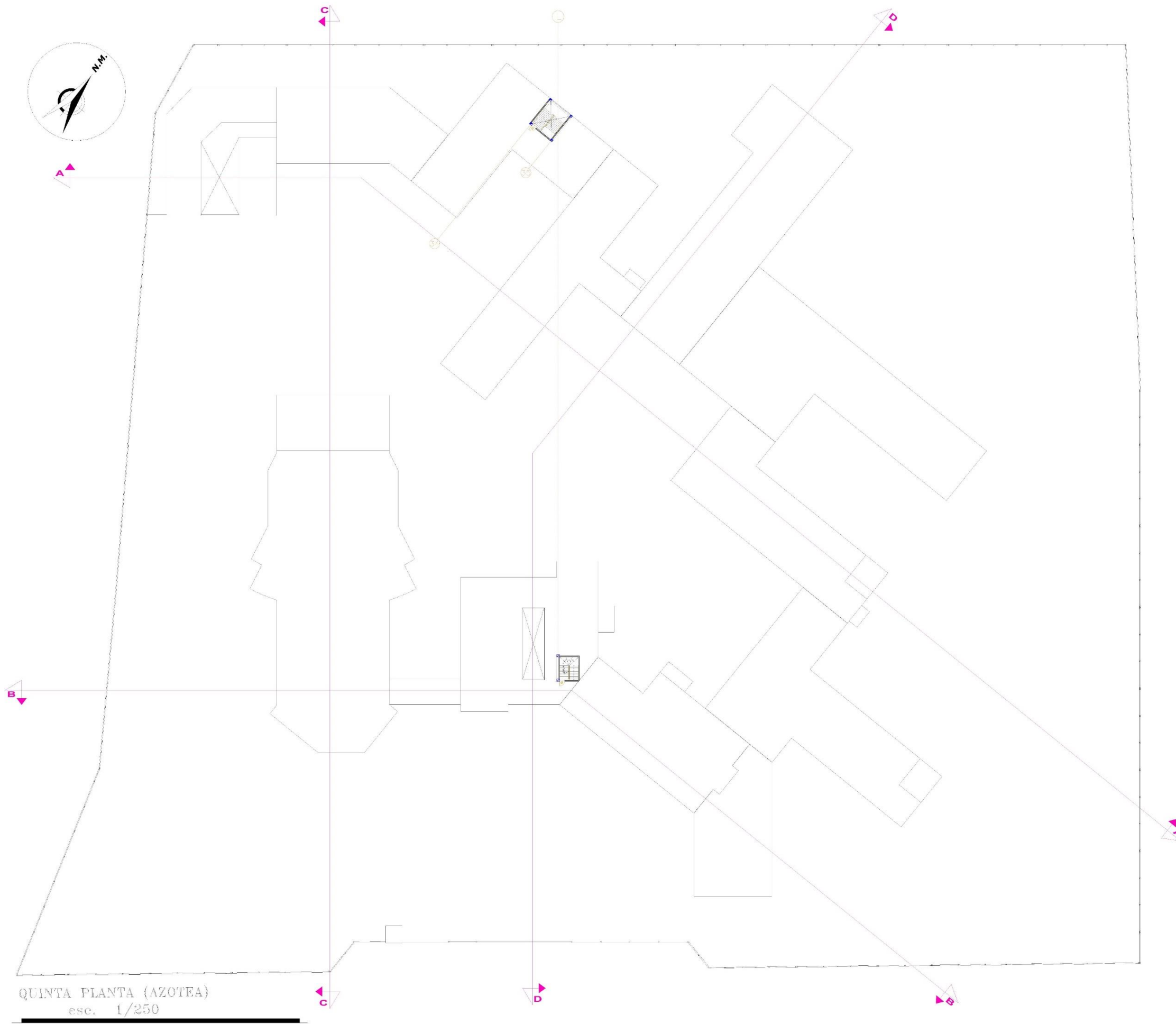


SEGUNDA PLANTA
esc. 1/250

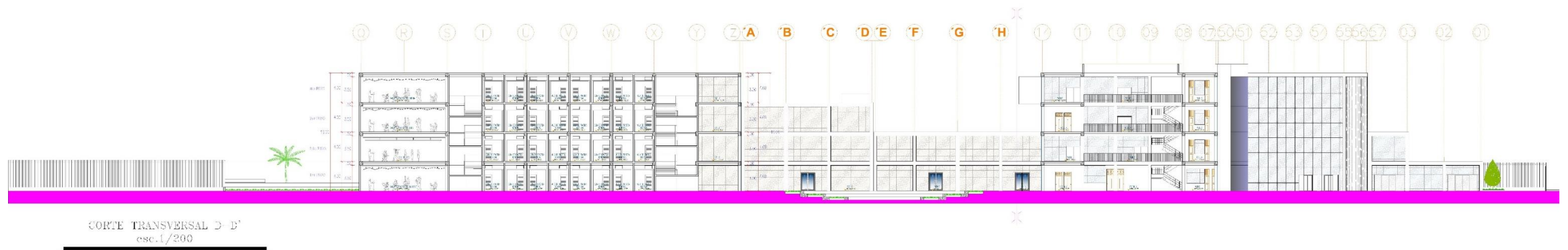
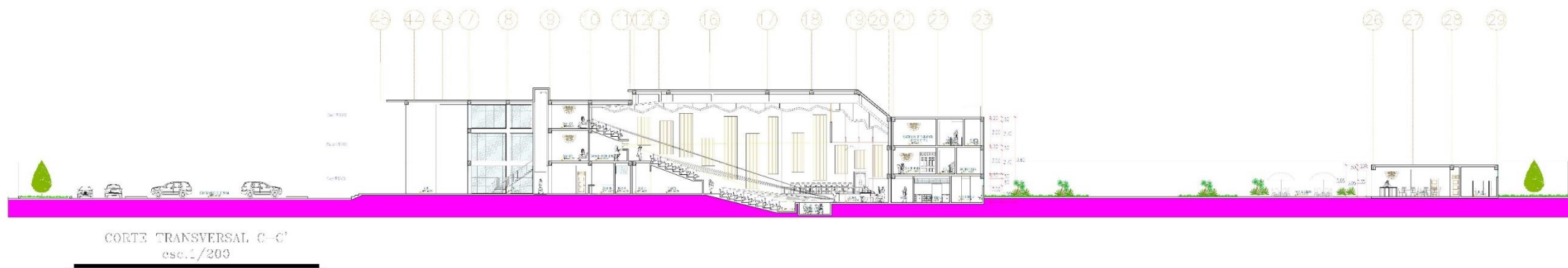




CUARTA PLANTA
esc. 1/250



QUINTA PLANTA (AZOTEA)
esc. 1/250





ELEVACION FRONTAL
esc. 1/200



ELEVACION PERFIL IZQUIERDO
esc. 1/200

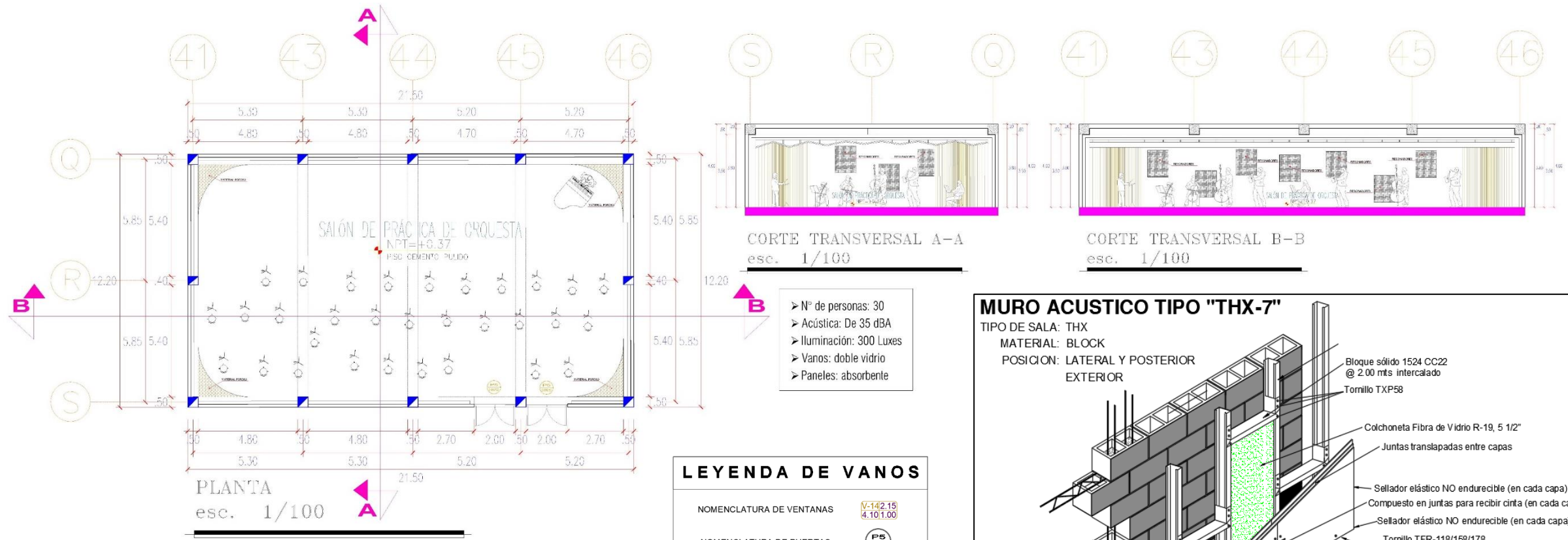


ELEVACION REVERSO
esc. 1/200



ELEVACION PERFIL DERECHO
esc. 1/200

Salón de práctica de orquesta:



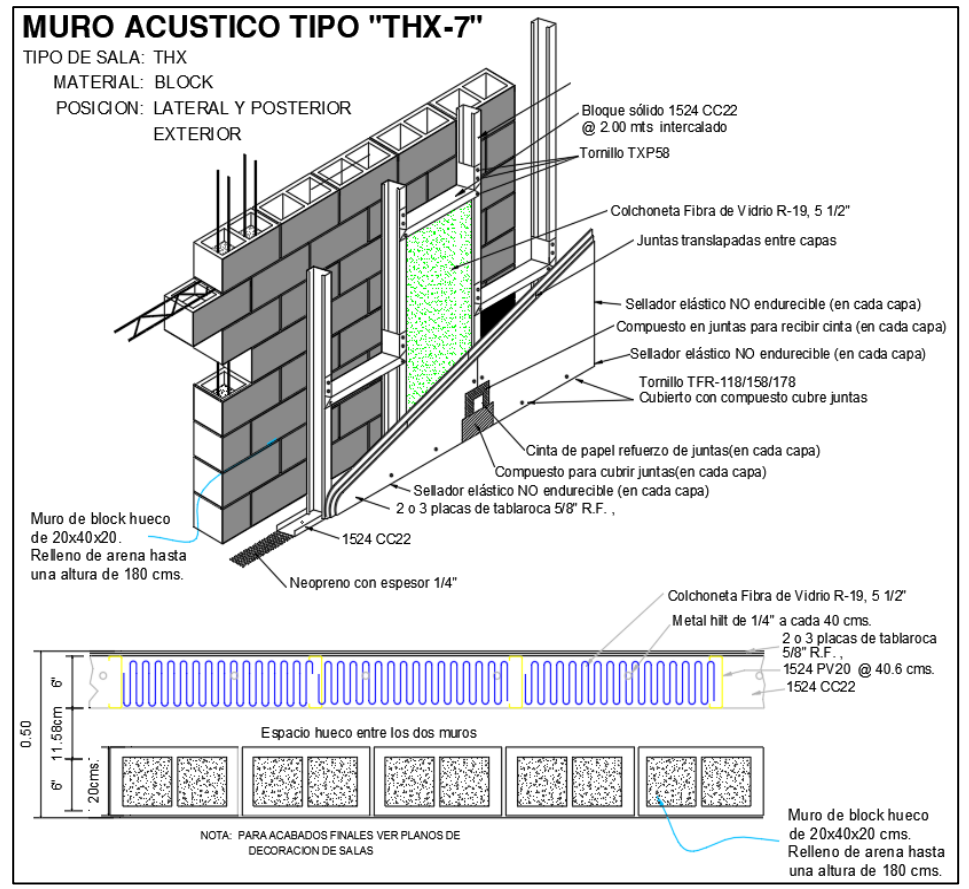
- > N° de personas: 30
- > Acústica: De 35 dBA
- > Iluminación: 300 Luxes
- > Vanos: doble vidrio
- > Paneles: absorbente

LEYENDA DE VANOS

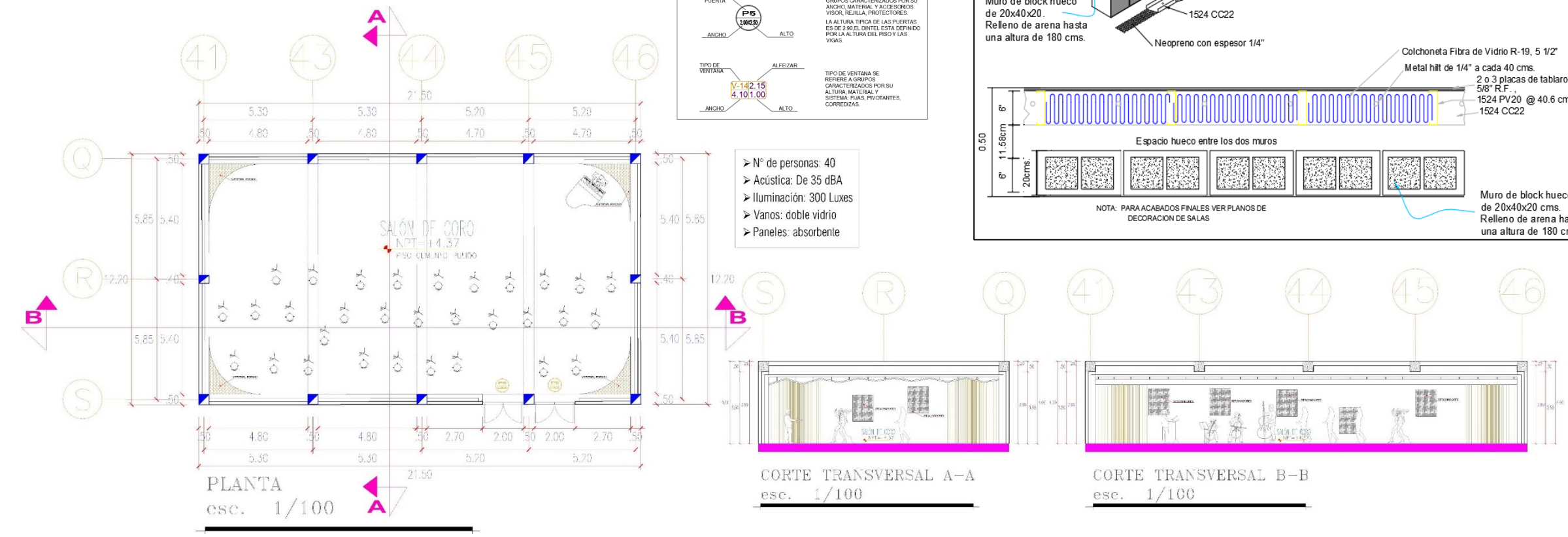
NOMENCLATURA DE VENTANAS	V-142.15 4.10.1.00
NOMENCLATURA DE PUERTAS	P5 2.00.2.50

SIMBOLOGÍA DE VANOS

TIPO DE PUERTA	PUERTA	TIPO DE PUERTA SE REFIERE A GRUPOS CARACTERIZADOS POR SU ANCHO, MATERIAL Y ACCESORIOS (VISOR, REJILLA, PROTECTOR). LA ALTURA TÍPICA DE LAS PUERTAS ES DE 2.00 METROS, ESTA DEFINIDA POR LA ALTURA DEL PISO Y LAS VIGAS.
TIPO DE VENTANA	V-142.15 4.10.1.00	TIPO DE VENTANA SE REFIERE A GRUPOS CARACTERIZADOS POR SU ALTURA, MATERIAL Y SISTEMA (FIJAS, PIVOTANTES, CORREDIZAS).

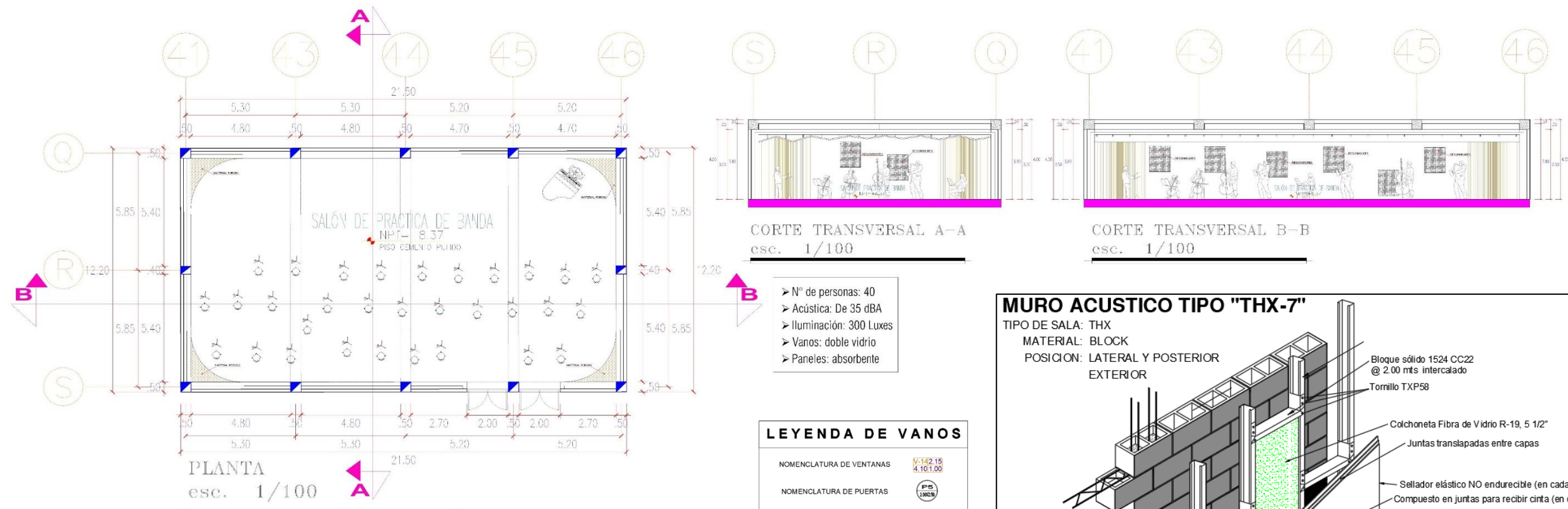


Salon de coro:

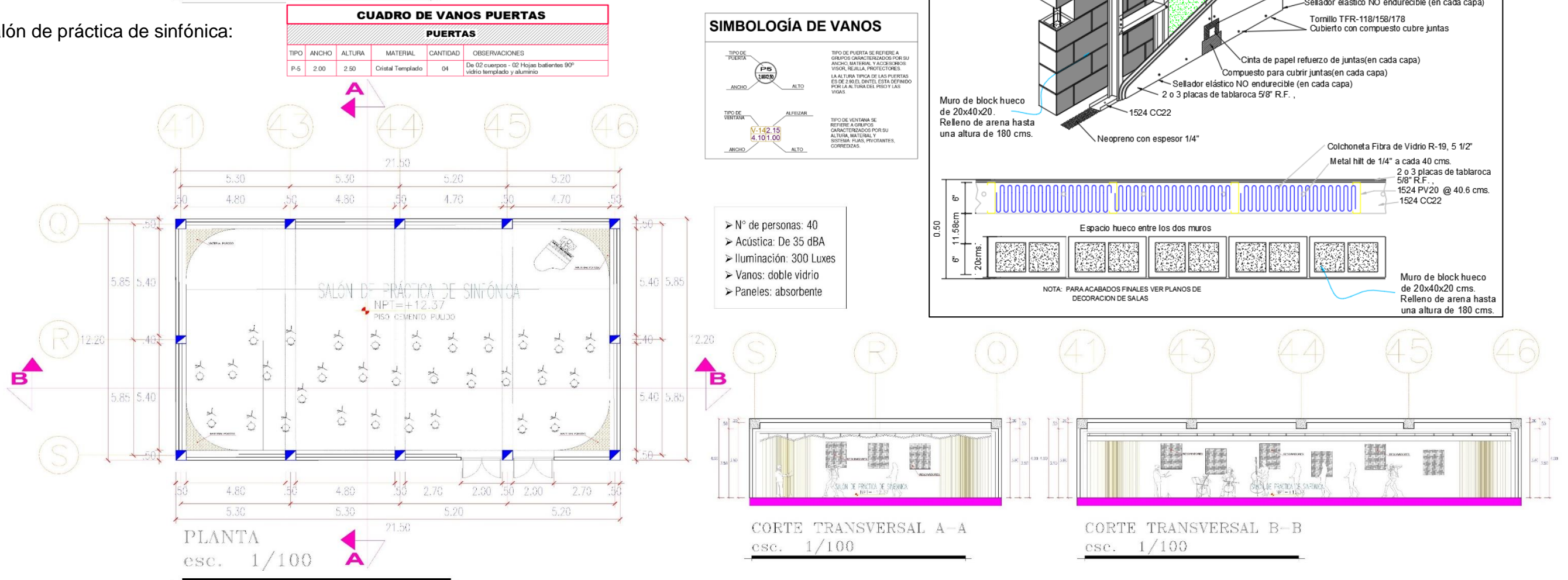


- > N° de personas: 40
- > Acústica: De 35 dBA
- > Iluminación: 300 Luxes
- > Vanos: doble vidrio
- > Paneles: absorbente

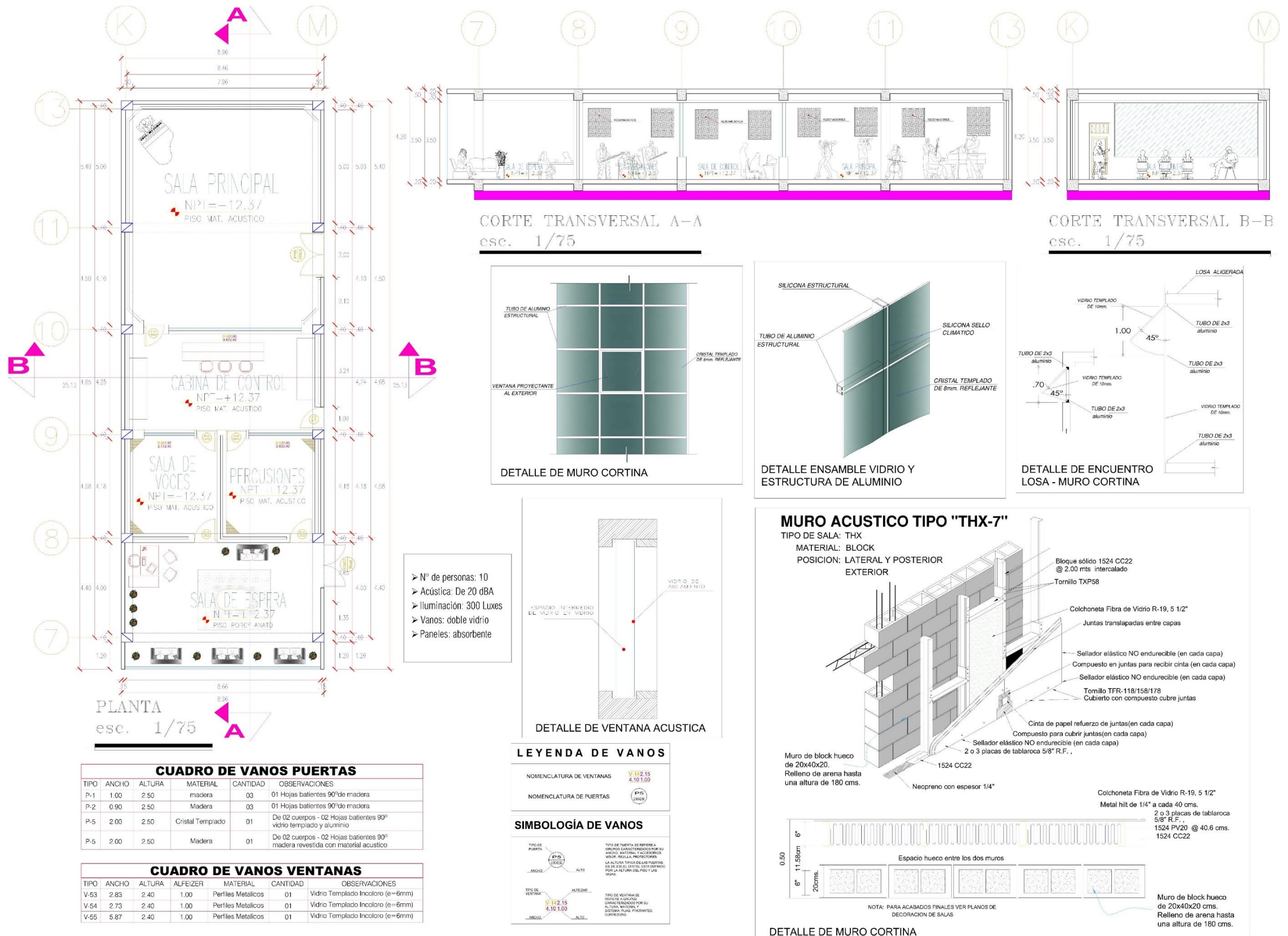
Salón de práctica de banda:



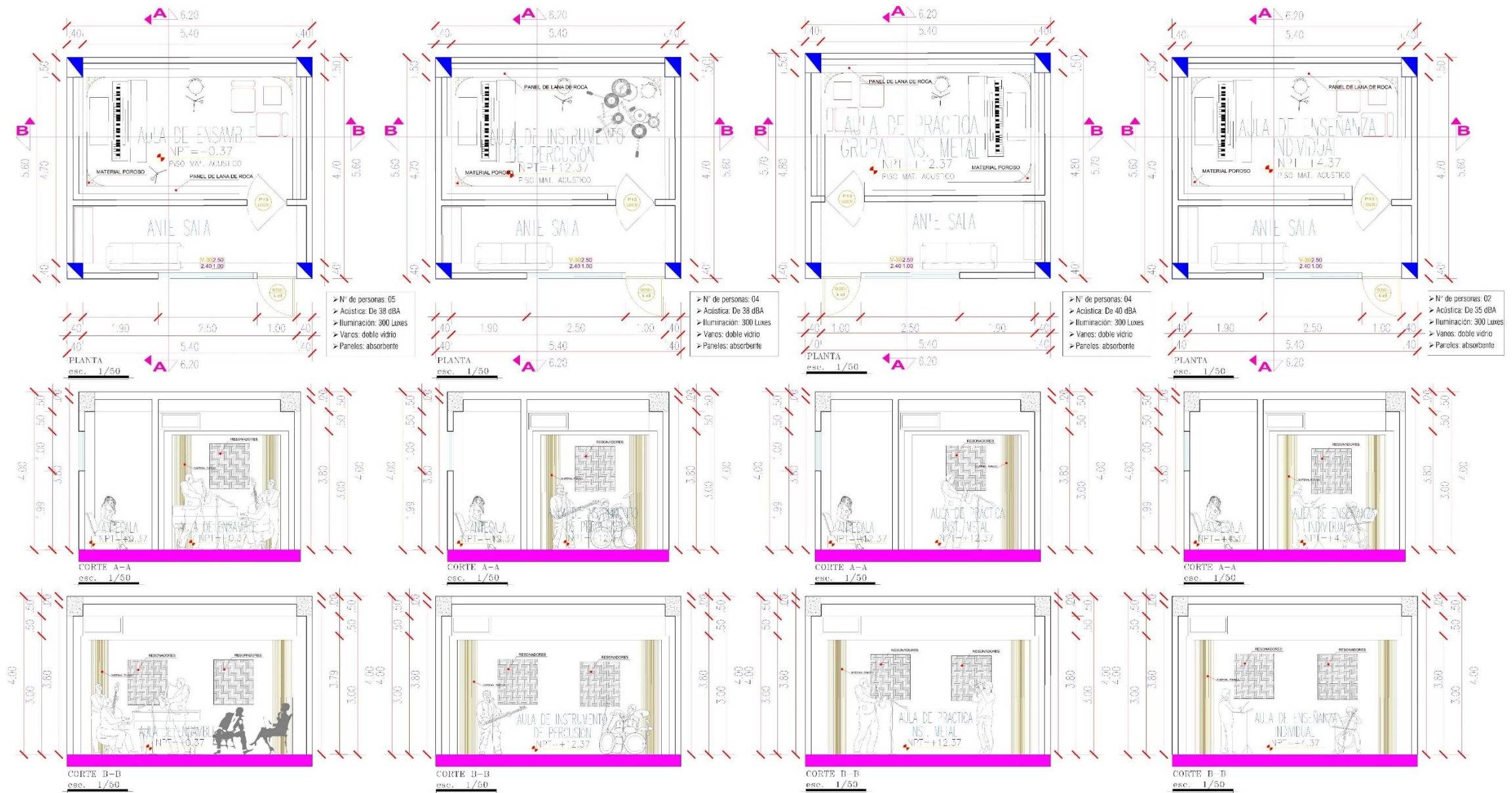
Salón de práctica de sinfónica:



Sala de grabación:



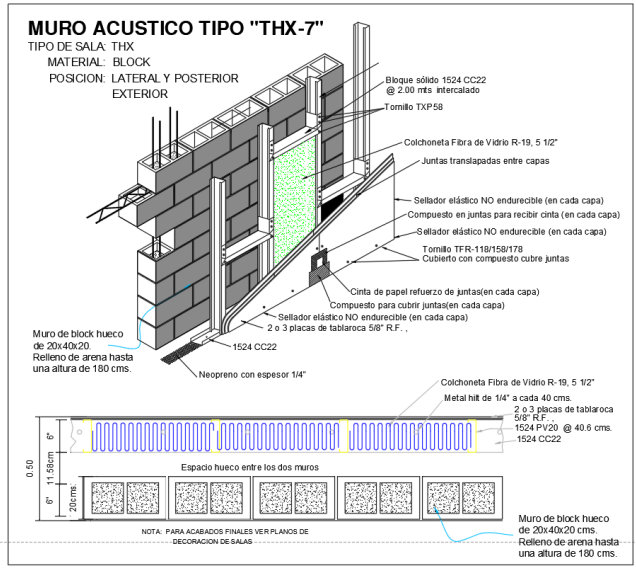
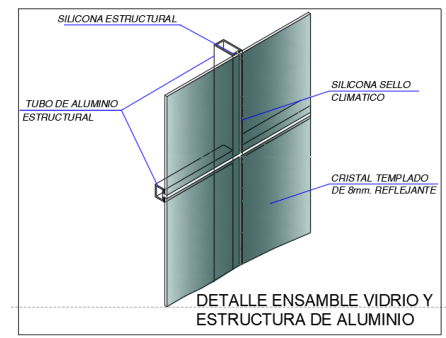
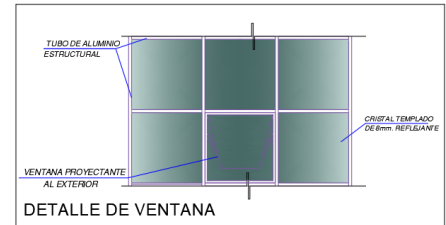
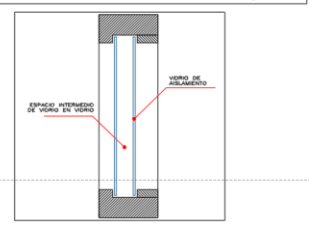
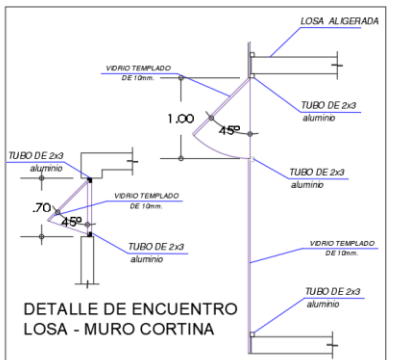
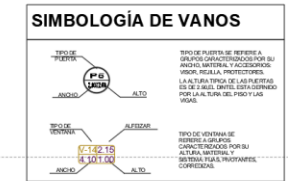
Detalle de aulas:



CUADRO DE VANOS PUERTAS					
PUERTAS					
TIPO	ANCHO	ALTURA	MATERIAL	CANTIDAD	OBSERVACIONES
P-1	1.00	2.50	Madera	04	01 Hoja batiente 90º de madera
P-13	1.00	2.50	Madera	04	01 Hoja batiente 180º de madera

CUADRO DE VANOS VENTANAS						
VENTANAS						
TIPO	ANCHO	ALTURA	ALFIZER	MATERIAL	CANTIDAD	OBSERVACIONES
V-90	2.40	1.00	2.50	Perfiles Metálicos	04	Vidrio Templado Inocido (e=8mm)

LEYENDA DE VANOS	
NOMENCLATURA DE VENTANAS	
NOMENCLATURA DE PUERTAS	



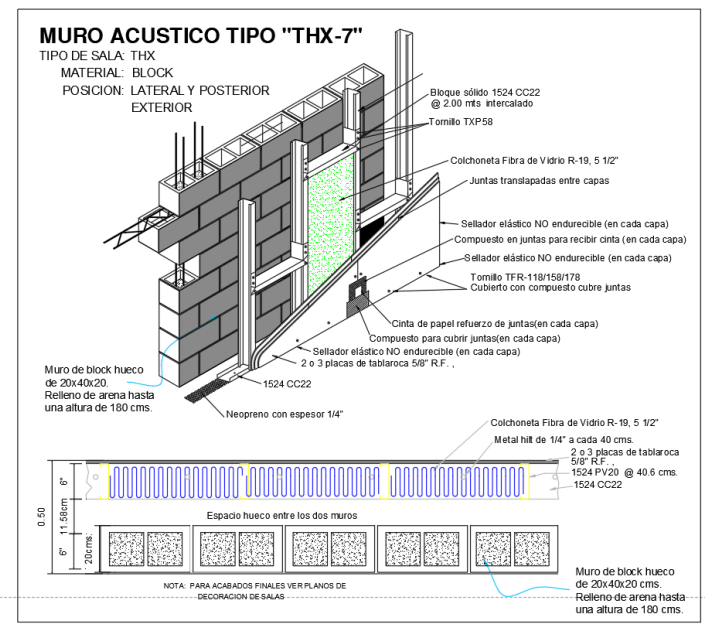
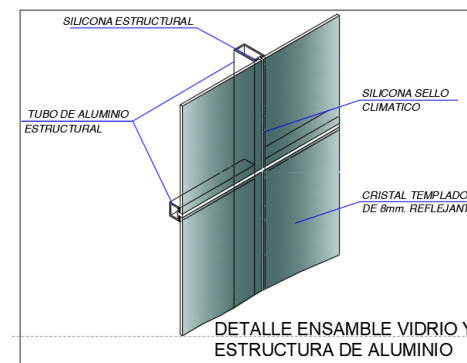
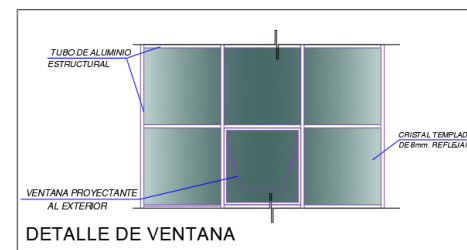
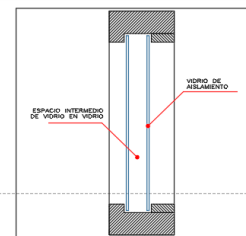
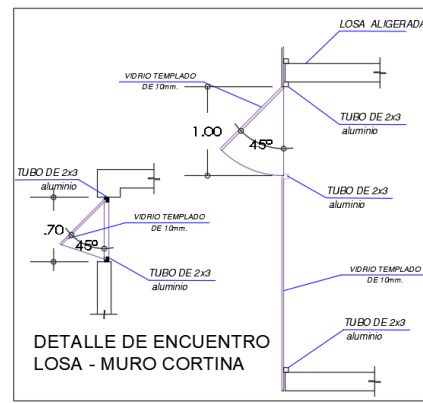


CUADRO DE VANOS PUERTAS					
PUERTAS					
TIPO	ANCHO	ALTURA	MATERIAL	CANTIDAD	OBSERVACIONES
P-1	1.00	2.50	madera	04	01 Hojas batientes 90° de madera
P-13	1.00	2.50	Madera	04	01 Hojas batientes 180° de madera

CUADRO DE VANOS VENTANAS						
VENTANAS						
TIPO	ANCHO	ALTURA	ALFIZER	MATERIAL	CANTIDAD	OBSERVACIONES
V-30	2.40	1.00	2.50	Perfiles Metalicos	04	Vidrio Templado Incoloro (e=6mm)

LEYENDA DE VANOS	
NOMENCLATURA DE VENTANAS	
NOMENCLATURA DE PUERTAS	

SIMBOLOGÍA DE VANOS	
	TIPO DE PUERTA DE RETENEA A GANCHOS CARACTERIZADOS POR SU ANCHO INTERNA Y ACCIONES: VISO, REJILLA, PROTECCIONES. LA ALTURA TIPO DE LAS PUERTAS ES DE 2.00m, DENTEL ESTÁ DEFINIDO POR LA ALTURA DE LAS PUERTAS VIGAS.
	TIPO DE VENTANA DE PERFILES ALUMINIOS CARACTERIZADOS POR SU ALTURA INTERNA Y ACCIONES: VISO, REJILLA, PROTECCIONES. LA ALTURA TIPO DE LAS VENTANAS ES DE 2.00m, DENTEL ESTÁ DEFINIDO POR LA ALTURA DE LAS VENTANAS VIGAS.



7.4.8. MAQUETA

Figura 118

Se muestra la maqueta virtual.



Nota: Imagen general tomada en 3d de la maqueta virtual.

Figura 119

Maqueta virtual ingreso.



Nota: Imagen de ingreso de la universidad tomada en 3d.

Figura 120

Maqueta virtual, ingreso explanada.



Nota: Imagen de la explanada tomada en 3d, ubicada en el ingreso de la universidad.

Figura 121

Maqueta virtual, ingreso con vista a los módulos de adelante.



Nota: Imagen del estacionamiento del ingreso tomada en 3d.

Figura 122

Maqueta virtual, ingreso con vista general en perspectiva.



Nota: Imagen general del ingreso tomada en 3d.

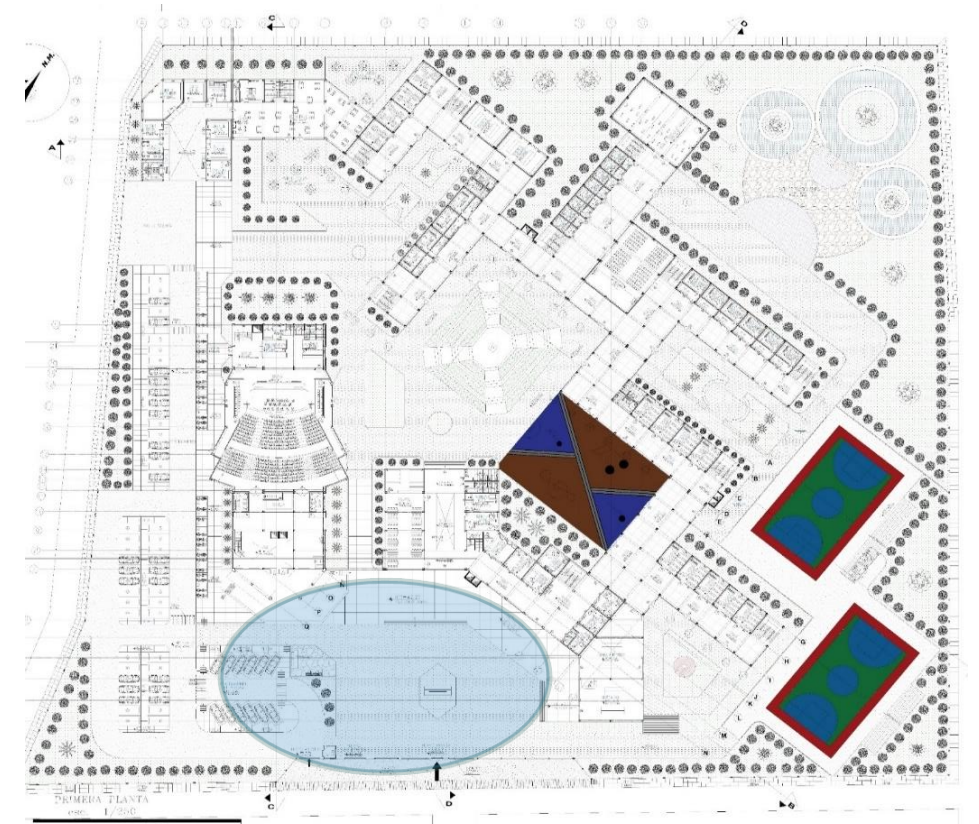


Figura 123

Maqueta virtual, perspectiva de la vista del auditorio.



Nota: Imagen de perfil del auditorio tomada en 3d.

Figura 125

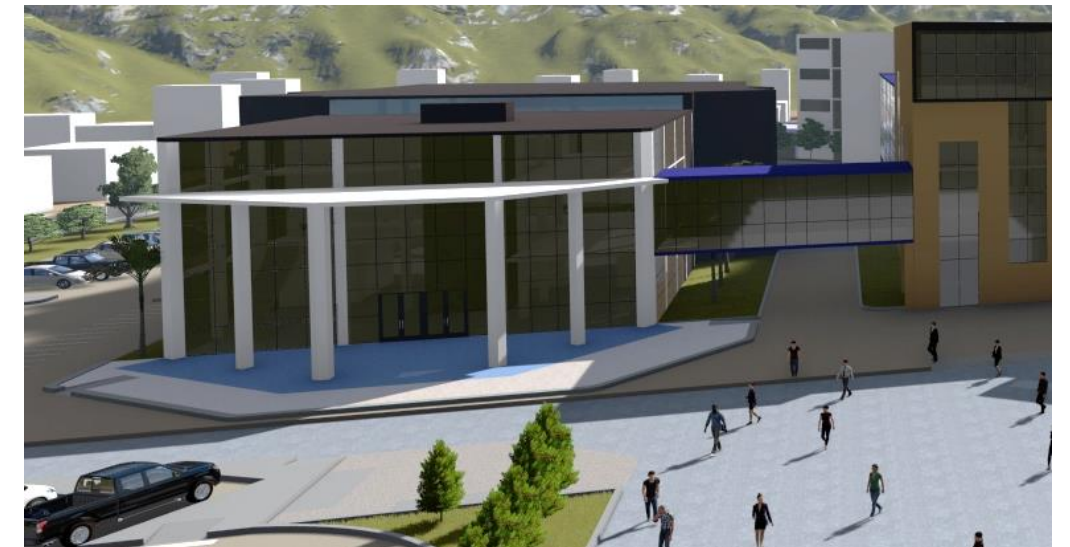
Maqueta virtual, vista del auditorio y el estacionamiento.



Nota: Imagen del auditorio en posición de perfil tomada en 3d.

Figura 124

Maqueta virtual, fachada del auditorio.



Nota: Imagen frontal del auditorio tomada en 3d.

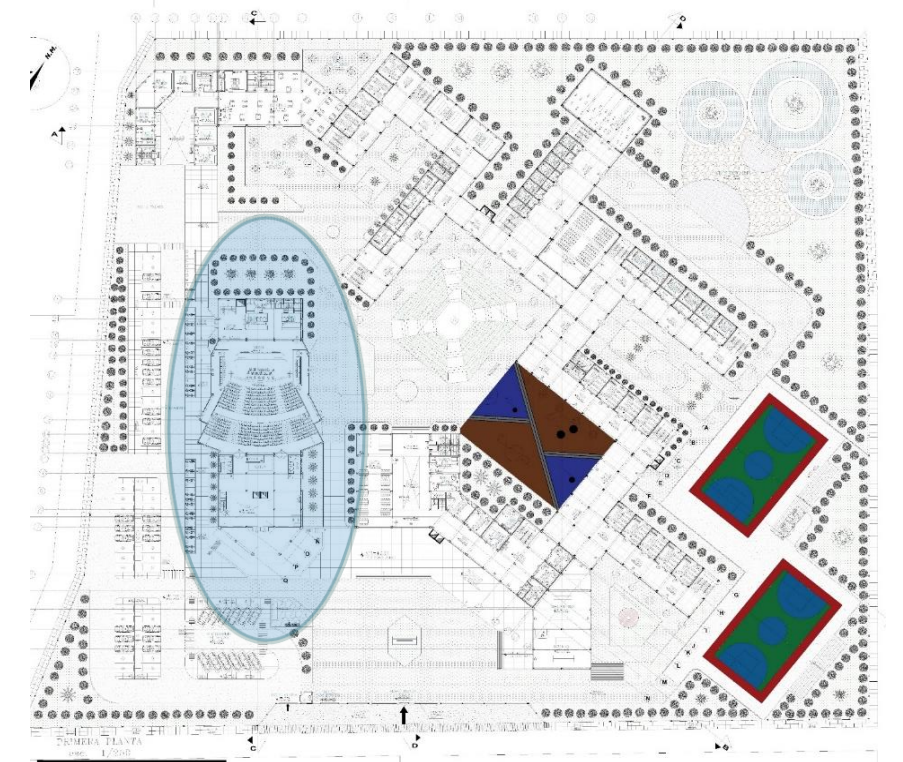


Figura 126

Maqueta virtual, perspectiva del área social anfiteatro.



Nota: Imagen del anfiteatro tomada en 3d (Área social)

Figura 127

Maqueta virtual, perspectiva del área social patio.



Nota: Imagen del área social (patio) tomada en 3d.

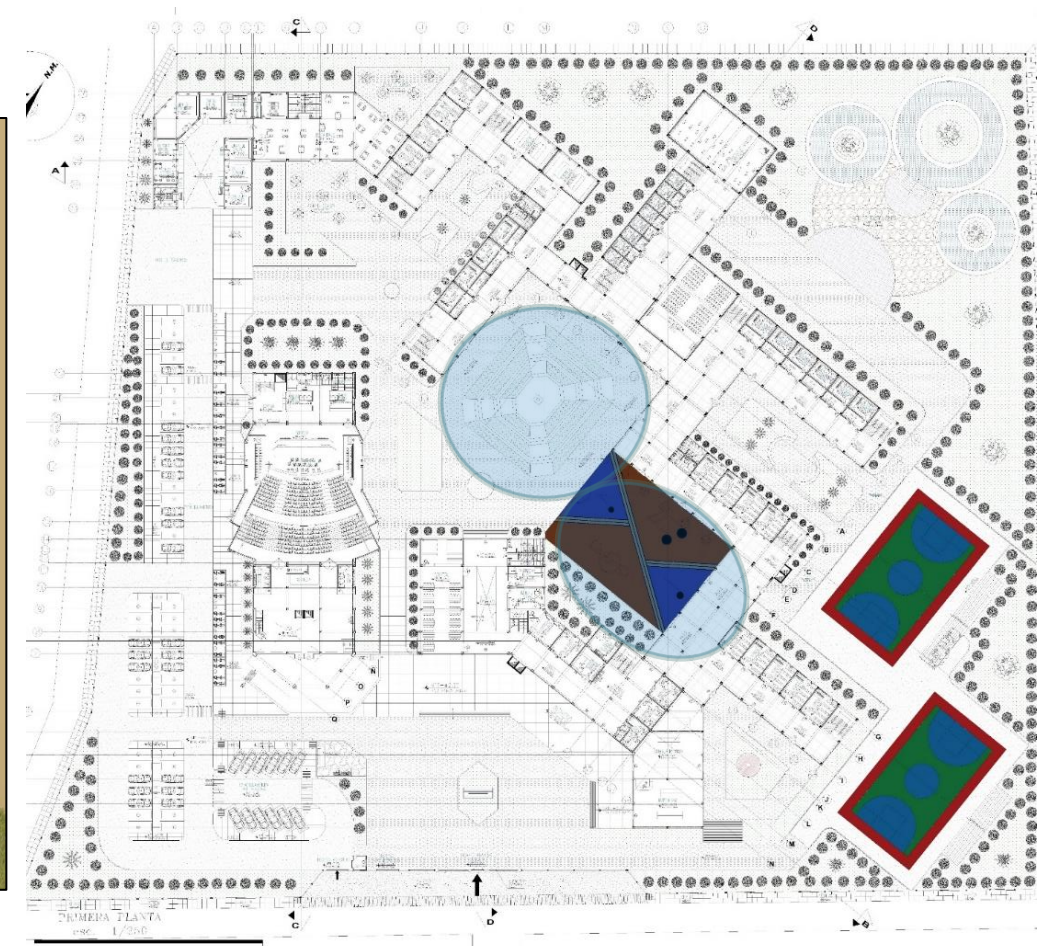


Figura 128

Maqueta virtual, perspectiva del área social restaurante y zona de servicio.



Nota: Imagen frontal de la zona de servicio y modulo académico tomada en 3d.

Figura 129

Maqueta virtual, perspectiva del área social frente al módulo académico.



Nota: Imagen frontal del módulo académico tomada en 3d.

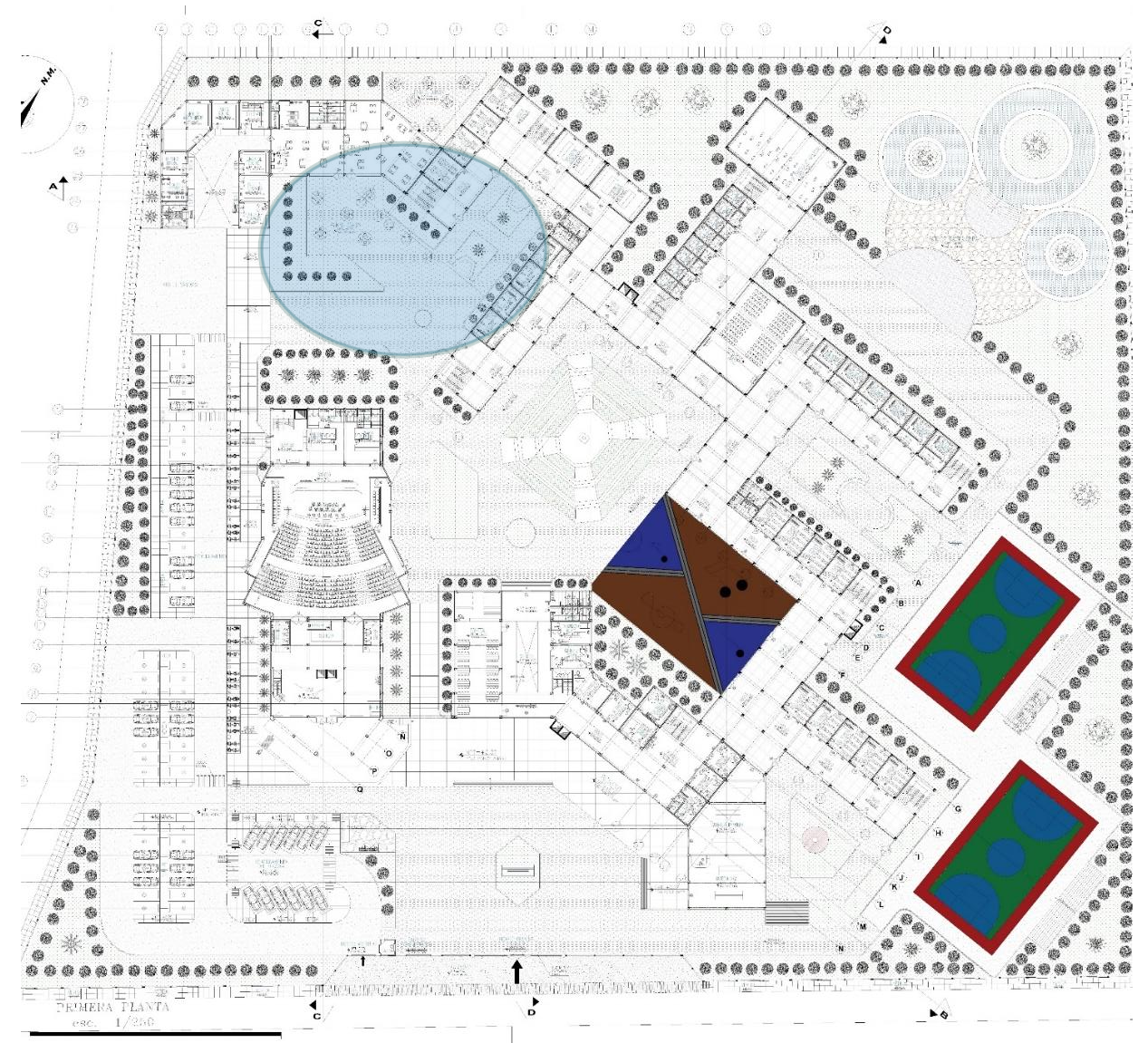


Figura 130

Maqueta virtual, perspectiva del área social frente a las aulas.



Nota: Imagen de los módulos académicos tomada en 3d.

Figura 131

Maqueta virtual, perspectiva del área social frente al patio deportivo



Nota: Imagen del módulo académico frente al patio deportivo tomada en 3d.

Figura 132

Maqueta virtual, perspectiva del área social frente a los módulos académicos.



Nota: Imagen de los módulos académicos con el área social en el intermedio tomada en 3d.

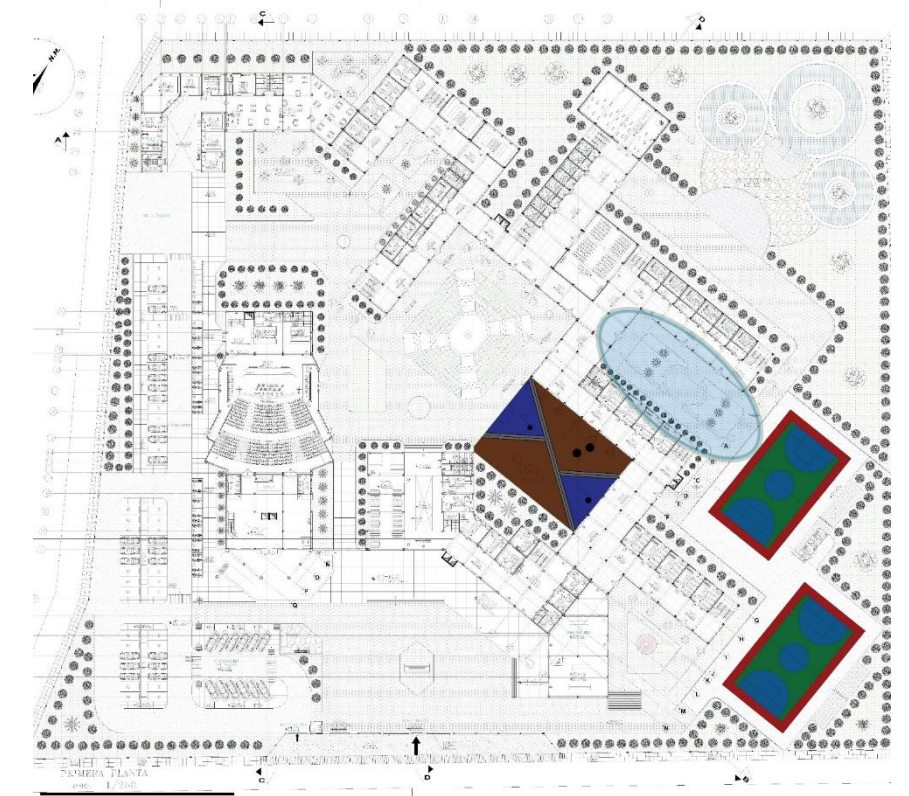


Figura 133

Maqueta virtual, patio de practica grupal.



Nota: Imagen perspectiva de la rotonda tomada en 3d.

Figura 134

Maqueta virtual, patio de practica grupal, vista de las rotondas



Nota: Imagen de la rotonda donde se observa los techos de la rotonda tomada en 3d.

Figura 135

Maqueta virtual, patio de practica grupal, vista frontal de las rotondas



Nota: Imagen frontal de las rotondas tomada en 3d.

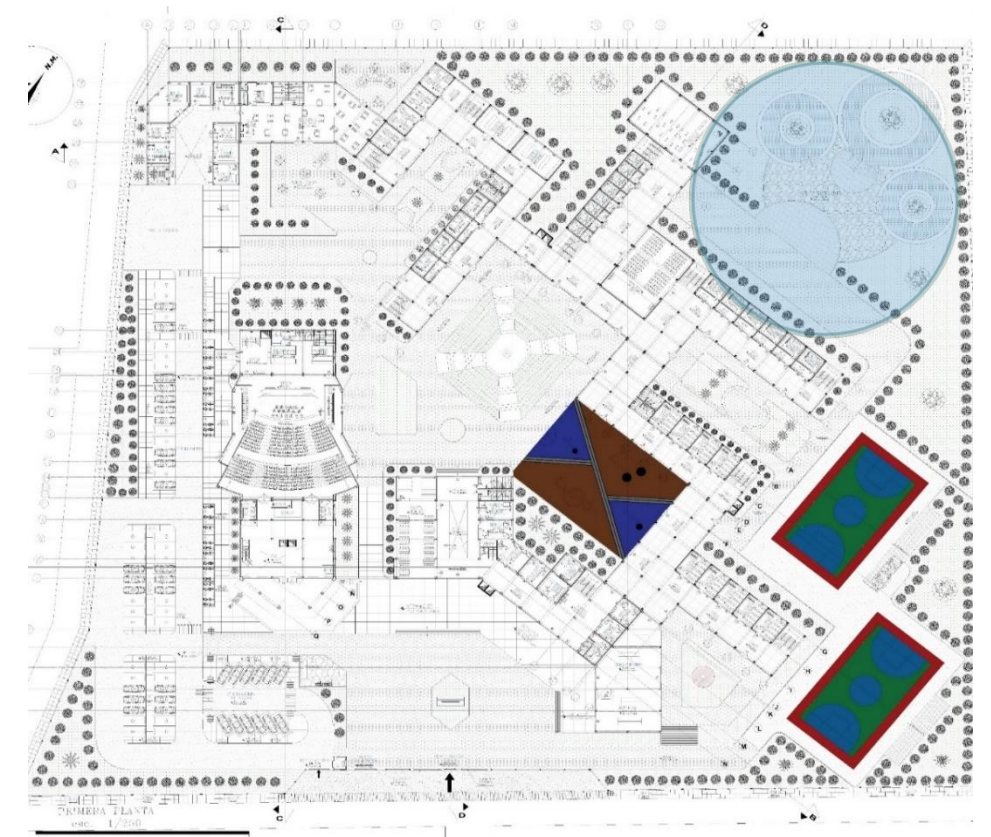


Figura 136

Maqueta virtual, perspectiva del área social.



Nota: Imagen del área social ubicada en el ingreso lado derecho, tomada en 3d.

Figura 137

Maqueta virtual, perspectiva del área social frente a la tienda musical



Nota: Imagen del módulo de la tienda y el modulo académico al medio de un área social, tomada en 3d.

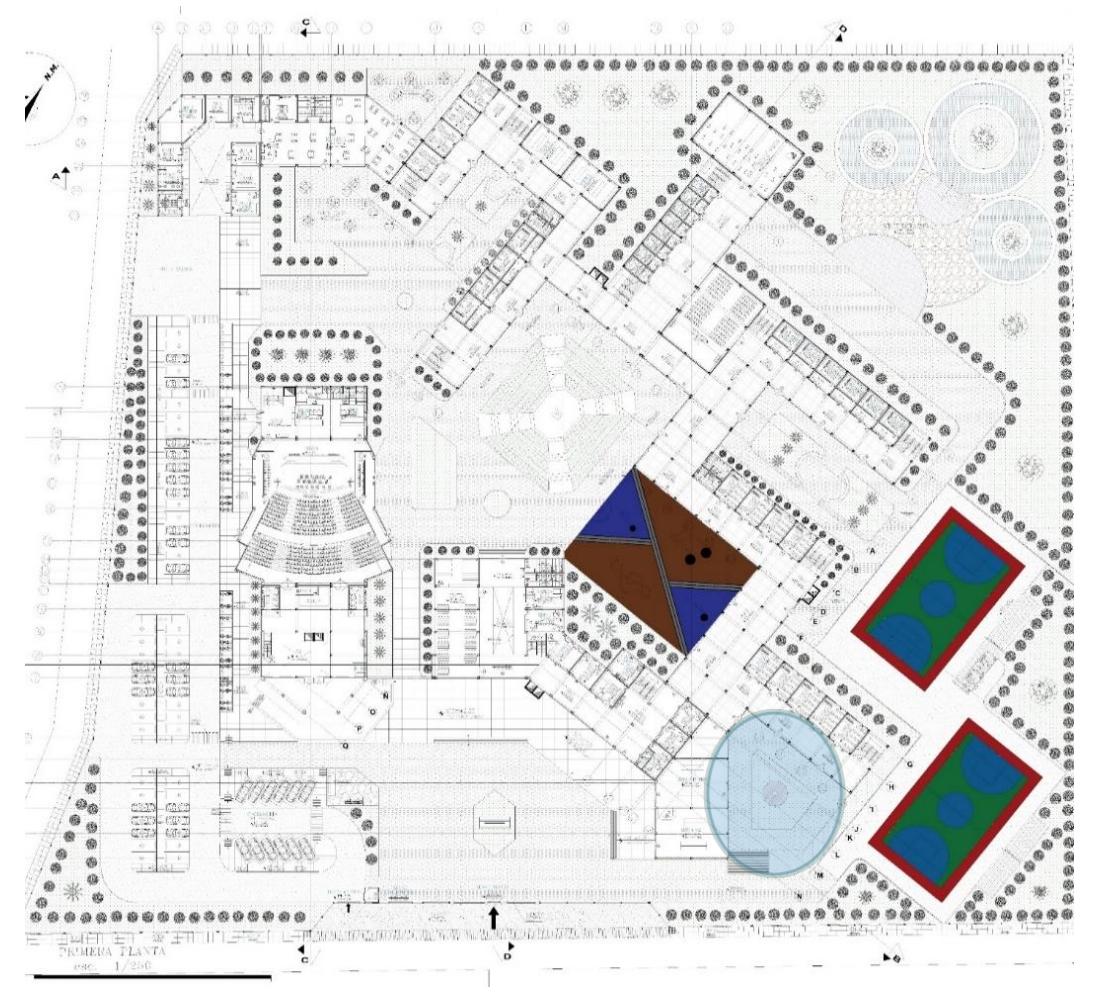


Figura 138

Maqueta virtual, perspectiva del área social, área deportiva.



Nota: Imagen de los campos deportivos tomada en 3d.

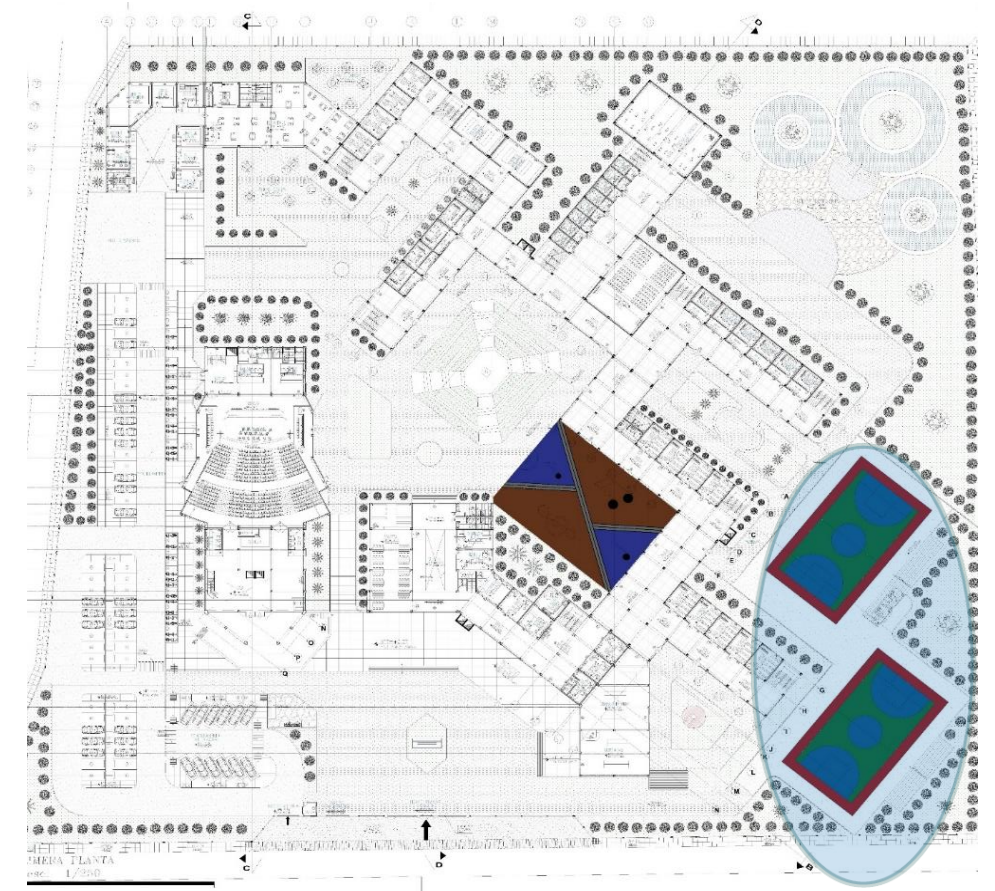


Figura 139

Maqueta virtual, perspectiva de las losas deportivas



Nota: Imagen del campo deportivo en su amplitud tomada en 3d.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Salazar, R. (2012). *“Conservatorio de música en la ciudad de Guatemala”* (Tesis para optar el título profesional de Arquitecto) Universidad Rafael Landívar, ciudad de Guatemala. Obtenido de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3369297>
- Titan, D. (2017). *“Conservatorio de música”*. (Tesis para optar el título profesional de Arquitecto). Universidad Mayor de San Andrés, La Paz – Bolivia. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/15358>
- Chávez, L. (2018). *Rediseño de interior de las aulas del centro de expresión musical sinfónica allegretto, perteneciente a la fundación Huancavilca de la ciudad de Guayaquil*. (Tesis para optar el título profesional de Arquitecto). Universidad de Guayaquil, ciudad de Guayaquil, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32318?mode=full>
- Sánchez, O. (2014). *Diseño arquitectónico del conservatorio de música, basado en un diseño acústico, en cuanto a control de ruido, para permitir el confort acústico en el desarrollo de las actividades*. (Tesis para optar el título profesional de Arquitecto). Universidad Privada del Norte, ciudad de Trujillo, Perú. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/6406>
- Huamán, J. (2018). *Calidad acústica en los auditorios de la ciudad de Huancayo metropolitano – 2018*. (Tesis para optar el título profesional de Arquitecto). Universidad Peruana los Andes, ciudad de Huancayo, Perú. Obtenido de <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/814/HUAMAN%20MOLINA%20Jhome1%20Juvencio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzalez, F. (2018). *Universidad de música y arte para el desarrollo y difusión de las artes escénicas en el departamento de Huánuco*. (Tesis para optar

el título profesional de Arquitecto). Universidad de Huánuco, ciudad de Huánuco, Perú. Obtenido de http://200.37.135.58/handle/123456789/48/browse?order=ASC&rpp=20&sort_by=1&etal=-1&offset=20&type=title

ARQUBA (s.f.) *La acústica en la arquitectura*. Colombia.

Augoyard (1995) *Espacios sonoros, tecnopolítica y vida cotidiana: Aproximaciones a una antropología sonora*. Barcelona – España.

Barral, S. (2010) *Los efectos sonoros: El ruido eterno*. Barcelona España.

Bereilles, O. (1968) *Historia de la acústica* Buenos Aires - Argentina: Editorial Kapeluz.

Botstein, L. (1999) *El mejor instrumento musical: La voz humana*. Suiza.

Mus, S. (2010) *Introducción a la música: El carácter humano y social de la música*. España.

Calzadilla, M. (2016) *Reflexión de las ondas sonoras*. Madrid – España

Martin, E. (s.f.) *Architectura as a translation of music – Panthlet architecture*. Ecuador.

Paiva de Oliveira, P. (s.f.) *Arquitectura como efectora del espacio sonoro*. Brasil.

Fernandez, J. (2013) *Google académico - Google scholar*.

Saldarriaga, A. (2003) *El ser y la música en la arquitectura como experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad*. Colombia.

franco, E. (1991) *Arquitectura musical*. Madrid – España.

- Le Corbusier, (s.f.) *La música en la arquitectura*. Suiza.
- Lynde, R. (2004) *Musical architecture*. Estados Unidos.
- Megafonia y Sonorización, (s.f.) Cualidades del sonido.
- Saldarriaga, A. (2003) *El ser y la música en la arquitectura como experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad*. Colombia.
- Schulz Dornburg, J. (2016) *Arte y arquitectura*. Nueva York: editorial GG LUZ.
- Tena, E. (s.f.) *Instrumentos*. Francia.
- Velarde, R. (2017) *Conservatorio de Lima*. Perú.
- Xenasis, L. (1975) *Formalized music: Thought and mathematics in composition*. Rumania.
- Alva, G. (2010) *El sonido en el diseño arquitectónico - tipología Arquitectónica*. (Tesis para optar el título profesional de Arquitecto) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Lima Perú. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/273379>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Gonzales Vara, Y. (2023). *La acústica en los espacios de interpretación musical de la Universidad Nacional Daniel Alomía Robles, Huánuco – 2022* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 38

Matriz de consistencia del trabajo de investigación

MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN				
“La acústica en los espacios de interpretación musical en la Universidad Nacional “Daniel Alomía Robles, Huánuco 2022”				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cómo se usa la acústica en los espacios de interpretación musical en la Universidad Nacional Daniel Alomía Robles?</p>	<p>Describir la acústica de los espacios de interpretación musical en la universidad nacional Daniel Alomía Robles.</p>		VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO DE INVESTIGACIÓN
			La investigación es básica	
<p>1.- ¿De qué manera interviene la ergonometría y la antropometría en la creación de los espacios de interpretación musical conforme a la cantidad de usuario?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar y analizar la ergonometría y antropometría (movimiento al desplazarse) como las psicológicas (emociones que expresa o siente al interpretar la música), en el desenvolvimiento con el espacio. 	<p>Descripción de la acústica de los espacios de interpretación de musical basada con los conceptos sonoros y la percepción del usuario.</p>	<p>La acústica</p>	ENFOQUE
				Es mixta
<p>2.- ¿Cómo desarrollar la acústica en los espacios de interpretación musical acorde al instrumento y/o canto?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los espacios de interpretación musical de acuerdo con el tipo de instrumentos y la cantidad de usuarios. 		<p>Espacio de interpretación musical</p>	ALCANCE O NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN
				Es de nivel descriptivo
<p>3.- ¿Qué técnica y proceso constructivo son adecuados para el uso de los materiales acústicos en los espacios de interpretación musical?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características de los materiales acústicos, para el tipo de espacio de interpretación musical, acorde a la cantidad de instrumentos que se va usar dentro del espacio. 			DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN
				No experimental
				VARIABLE INDEPENDIENTE
				POBLACIÓN: visita a las universidades para un análisis de edificación y entrevistas a los músicos profesionales.
				<ul style="list-style-type: none"> - Universidad Nacional de Música (Lima) - Universidad de Ciencias Aplicadas, Facultad de Música UCP (Lima) - Universidad Nacional Daniel Alomía Robles. (Huánuco)
				MUESTRA: No probabilístico
				Universidad Nacional Daniel Alomía Robles. (Huánuco)
				TECNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
				<ul style="list-style-type: none"> - Fichas de observación - Fichas de análisis - Entrevistas

ANEXO 2 FICHAS

FICHA DE OBSERVACIÓN CUALITATIVA

Tabla 39

Ficha de Observación del UNДАР (Auditorio)

FICHA DE OBSERVACIÓN																														
AUDITORIO																														
FECHA	22/11/2014	HORA	10:00 am																											
LUGAR	Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNДАР)																													
ASPECTOS	MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)																										
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música			7																											
Muestra relajación al momento de interpretar la música		5																												
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario	2																													
			PUNTAJE TOTAL 14																											
			ACTIVIDAD Donde se realizan conciertos, recitales, presentaciones de canto, danza y exposiciones.																											
			CANTIDAD DE INSTRUMENTOS 30																											
Imagen de planta del Auditorio.			FORO 150																											
Imagen de movimiento corporal en el auditorio			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">USUARIOS</th> <th style="width: 50%;">ACTIVIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Estudiantes</td> <td>- Recital</td> </tr> <tr> <td>- Director</td> <td>- Dirigir</td> </tr> <tr> <td>- Sonidista</td> <td>- Audición</td> </tr> <tr> <td>- Público</td> <td>- Espectador</td> </tr> </tbody> </table>		USUARIOS	ACTIVIDAD	- Estudiantes	- Recital	- Director	- Dirigir	- Sonidista	- Audición	- Público	- Espectador																
USUARIOS	ACTIVIDAD																													
- Estudiantes	- Recital																													
- Director	- Dirigir																													
- Sonidista	- Audición																													
- Público	- Espectador																													
Imagen de la vista del auditorio			FUNCION - Conciertos y presentaciones de artistas invitados. - Recital de alumnos en instrumento y/o canto como evaluación. - Presentación de danza y bailes. - Charlas o conferencias.																											
Imagen de la vista del auditorio			EXPRESIÓN Expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.																											
Imagen de la vista del auditorio			EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO. - Clarinete - Tarola - canto - Saxo - Trombón - Violín - Tuba - Corno - Fagot - Guitarra - Platillo - Oboes - Flauta travesa																											
Imagen de la vista del auditorio			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">DIMENSION</th> <th style="width: 40%;">INDICADORES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bienestar emocional</td> <td>Satisfacción, estado de ánimo, disfrute</td> </tr> </tbody> </table>		DIMENSION	INDICADORES	Bienestar emocional	Satisfacción, estado de ánimo, disfrute																						
DIMENSION	INDICADORES																													
Bienestar emocional	Satisfacción, estado de ánimo, disfrute																													
Imagen de la vista del auditorio			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">ELEMENTOS</th> <th rowspan="2" style="width: 40%;">DESCRIPCION</th> <th colspan="2" style="width: 50%;">ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">CUMPLE</th> <th style="width: 25%;">NO CUMPLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Techos</td> <td>Concreto</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Muros</td> <td>Ladrillo, concreto</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Piso</td> <td>Cerámico</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Puerta</td> <td>Aluminio</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Ventana</td> <td>Vidrio</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>		ELEMENTOS	DESCRIPCION	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO		CUMPLE	NO CUMPLE	Techos	Concreto	X		Muros	Ladrillo, concreto		X	Piso	Cerámico		X	Puerta	Aluminio		X	Ventana	Vidrio		X
ELEMENTOS	DESCRIPCION	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO																												
		CUMPLE	NO CUMPLE																											
Techos	Concreto	X																												
Muros	Ladrillo, concreto		X																											
Piso	Cerámico		X																											
Puerta	Aluminio		X																											
Ventana	Vidrio		X																											
Imagen de la vista del auditorio			ÁREA 188 m2																											

Tabla 40

Ficha de Observación del UNДАР (Sala de Orquesta)

FICHA DE OBSERVACIÓN				
SALA DE ORQUESTA				
FECHA	22/11/2014	HORA	10:00 am	
LUGAR	Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNDAR)			
ASPECTOS	MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música			7	
Muestra relajación al momento de interpretar la música		5		
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario	2			
			PUNTAJE TOTAL	14
ACTIVIDAD				
Se realizan ensayos o prácticas para una presentación de orquesta.				
CANTIDAD DE INSTRUMENTOS				
30				
FORO				
30				
USUARIOS		ACTIVIDAD		
- Estudiantes		- Práctica		
- Director		- Dirigir		
FUNCION				
- Prácticas o ensayos de músicos para una presentación.				
- Clases grupales con mayor número de usuarios.				
EXPRESIÓN				
Expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.				
EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.				
- Clarinete - Tarola				
- Saxo - Trombón				
- Violín - Tuba				
- Corno - Fagot				
- Guitarra - Platillo				
- Oboes - Flauta travesa				
- Canto				
DIMENSIÓN		INDICADORES		
Bienestar emocional		Satisfacción, estado de ánimo, disfrute		
ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO		
		CUMPLE	NO CUMPLE	
Techos	Concreto		X	
Muros	Ladrillo, concreto		X	
Piso	Cerámico		X	
Puerta	Aluminio		X	
Ventana	Vidrio		X	
ÁREA				
121 m2				

Imagen de planta de Sala de orquesta

Imagen de movimiento corporal dentro de una sala de orquesta

Imagen de vista de la sala de orquesta

PUNTAJE TOTAL				
14				
ACTIVIDAD				
Se realizan ensayos o prácticas para una presentación de orquesta.				
CANTIDAD DE INSTRUMENTOS				
30				
FORO				
30				
USUARIOS		ACTIVIDAD		
- Estudiantes		- Práctica		
- Director		- Dirigir		
FUNCION				
- Prácticas o ensayos de músicos para una presentación.				
- Clases grupales con mayor número de usuarios.				
EXPRESIÓN				
Expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.				
EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.				
- Clarinete - Tarola				
- Saxo - Trombón				
- Violín - Tuba				
- Corno - Fagot				
- Guitarra - Platillo				
- Oboes - Flauta travesa				
- Canto				
DIMENSIÓN		INDICADORES		
Bienestar emocional		Satisfacción, estado de ánimo, disfrute		
ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO		
		CUMPLE	NO CUMPLE	
Techos	Concreto		X	
Muros	Ladrillo, concreto		X	
Piso	Cerámico		X	
Puerta	Aluminio		X	
Ventana	Vidrio		X	
ÁREA				
121 m2				

Tabla 41

Ficha de Observación del UNДАР (Aula Lúdica)

FICHA DE OBSERVACIÓN				
AULA LÚDICA				
FECHA	22/11/2014	HORA	10:00 am	
LUGAR	Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNДАР)			
ASPECTOS	MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música		5		
Muestra relajación al momento de interpretar la música		3		
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario	0			
		PUNTAJE TOTAL 08		
ACTIVIDAD				
Impartir enseñanza teórica y práctica de música con el instrumento				
CANTIDAD DE INSTRUMENTOS				
13				
FORO				
13				
USUARIOS		ACTIVIDAD		
<ul style="list-style-type: none"> - Estudiantes - Profesor (a) 		<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar y practicar - Enseñar 		
FUNCION				
<ul style="list-style-type: none"> - Clases - Práctica instrumental 				
EXPRESIÓN				
Niños. - Inquietud en movilizarse o desplazarse en todos lados en la práctica con el instrumento.				
Docente. - desplazarse para la enseñanza de cada alumno.				
EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.				
<ul style="list-style-type: none"> - Pandereta - Flauta dulce - Tambor - Triángulo 				
DIMENSIÓN		INDICADORES		
Bienestar emocional		Satisfacción, estado de ánimo, disfrute		
ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO		
		CUMPLE	NO CUMPLE	
Techos	Concreto		X	
Muros	Ladrillo, concreto		X	
Piso	Cemento pulido		X	
Puerta	Madera		X	
Ventana	-----	-----	-----	
ÁREA				
20 m2				

Imagen de la planta del aula lúdica

Imagen de expresión corporal dentro del aula lúdica

Imagen de la vista del aula lúdica

ACTIVIDAD

Impartir enseñanza teórica y práctica de música con el instrumento

CANTIDAD DE INSTRUMENTOS

13

FORO

13

USUARIOS **ACTIVIDAD**

- Estudiantes - Estudiar y practicar

- Profesor (a) - Enseñar

FUNCION

- Clases

- Práctica instrumental

EXPRESIÓN

Niños. - Inquietud en movilizarse o desplazarse en todos lados en la práctica con el instrumento.

Docente. - desplazarse para la enseñanza de cada alumno.

EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.

- Pandereta

- Flauta dulce

- Tambor

- Triángulo

DIMENSIÓN **INDICADORES**

Bienestar emocional Satisfacción, estado de ánimo, disfrute

ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO	
		CUMPLE	NO CUMPLE
Techos	Concreto		X
Muros	Ladrillo, concreto		X
Piso	Cemento pulido		X
Puerta	Madera		X
Ventana	-----	-----	-----

ÁREA

20 m2

Tabla 42

Ficha de Observación del UN DAR (Aula Teórica)

UDH UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO		FICHA DE OBSERVACIÓN		
AULA TEÓRICA				
FECHA	22/11/2014	HORA	10:00 am	
LUGAR	Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UN DAR)			
ASPECTOS	MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música		6		
Muestra relajación al momento de interpretar la música		4		
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario	2			

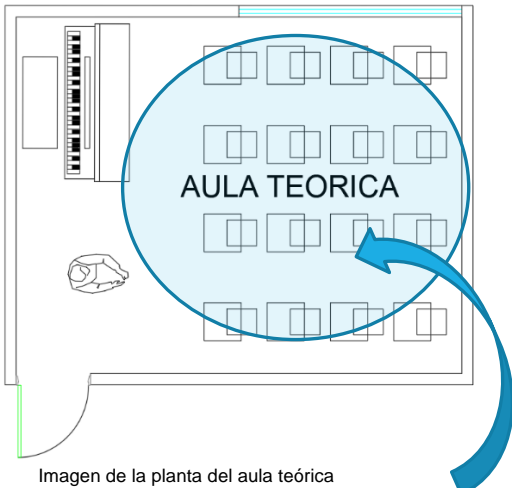


Imagen de la planta del aula teórica

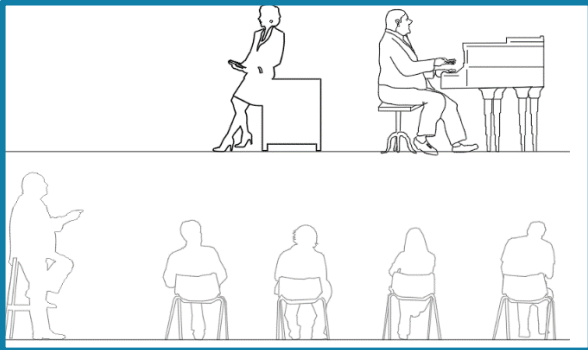


Imagen de expresión corporal dentro del aula teórica




Imagen de la vista del aula teórica

PUNTAJE TOTAL	12	
ACTIVIDAD	Donde el docente imparte enseñanza teórica, y los alumnos reciben la enseñanza.	
CANTIDAD DE INSTRUMENTOS	1	
FORO	17	
USUARIOS	ACTIVIDAD	
- Estudiantes	- Estudiar	
- Profesor (a)	- Enseñar	
FUNCION		
- Clases		
- Exposición		
EXPRESIÓN		
Alumno: Modo estático en permanecer en su lugar de asiento y atender las clases.		
Docente: se moviliza en el momento de explicar a sus alumnos.		
EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.		
DIMENSIÓN	INDICADORES	
Bienestar emocional	Satisfacción, estado de ánimo, disfrute	
ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO
		CUMPLE NO CUMPLE
Techos	Concreto	X
Muros	Ladrillo, concreto	X
Piso	Cemento pulido	X
Puerta	Madera	X
Ventana	Vidrio	X
ÁREA		
25 m2		

Tabla 43

Ficha de Observación del UNДАР (Aula de práctica grupal)

FICHA DE OBSERVACIÓN				
AULA DE PRÁCTICA GRUPAL				
FECHA	22/11/2014		HORA	10:00 am
LUGAR	Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNDAR)			
ASPECTOS	MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música			7	
Muestra relajación al momento de interpretar la música		4		
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario	1			
PUNTAJE TOTAL			12	
SITUACIÓN				
Ensayo de interpretación musical.				
CANTIDAD DE INSTRUMENTOS				
7				
FORO				
7				
USUARIOS		ACTIVIDAD		
- Estudiantes		- Práctica de interpretación musical.		
- Profesor (a)		- Enseñanza de interpretación musical.		
FUNCION				
- Ensayo de práctica instrumental				
- Ensayo de ensamble				
EXPRESIÓN				
de acuerdo al instrumento que utilicen y le lleve hacia una expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.				
EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.				
- Clarinete		- Tarola		
- Saxo		- Trombón		
- Violín		- Tuba		
- Corno		- Fagot		
- Guitarra		- Platillo		
- Oboes		- Flauta travesa		
DIMENSIÓN		INDICADORES		
Bienestar emocional		Satisfacción, estado de ánimo, disfrute		
ELEMENTOS	DESCRIPCION	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO		
		CUMPLE	NO CUMPLE	
Techos	Concreto		X	
Muros	Ladrillo, concreto		X	
Piso	Cemento pulido		X	
Puerta	Madera		X	
Ventana	Vidrio		X	
ÁREA				
25 m2				

Imagen de la planta del aula de práctica grupal

Imagen de expresión corporal dentro del aula de práctica grupal

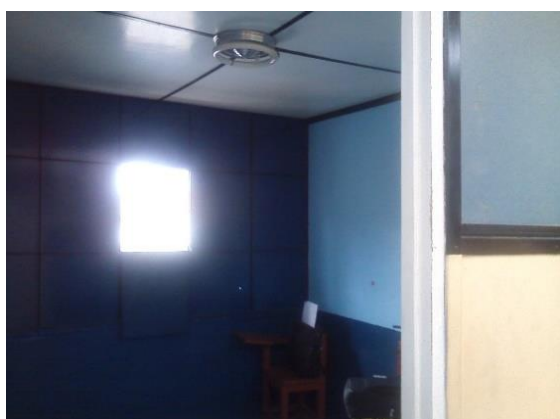
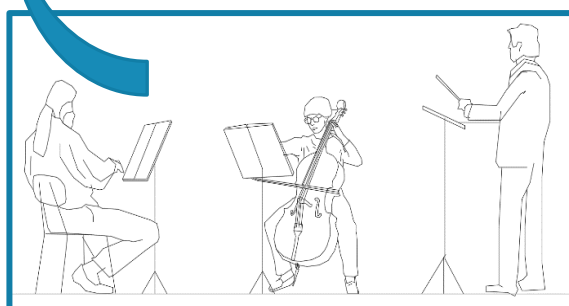
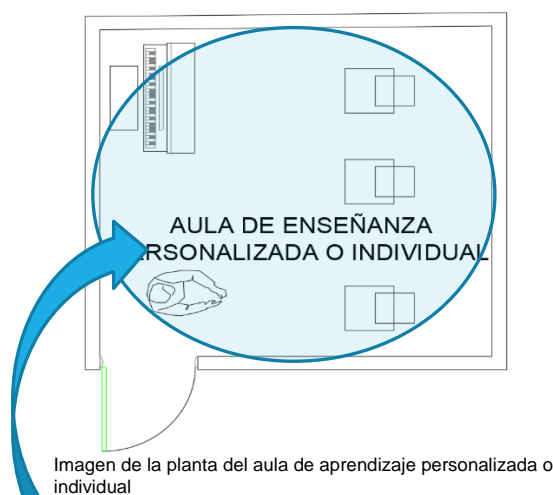
Imagen de la vista del aula de práctica grupal

PUNTAJE TOTAL		12	
SITUACIÓN		Ensayo de interpretación musical.	
CANTIDAD DE INSTRUMENTOS		7	
FORO		7	
USUARIOS	ACTIVIDAD		
- Estudiantes	- Práctica de interpretación musical.		
- Profesor (a)	- Enseñanza de interpretación musical.		
FUNCION			
- Ensayo de práctica instrumental			
- Ensayo de ensamble			
EXPRESIÓN			
de acuerdo al instrumento que utilicen y le lleve hacia una expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.			
EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.			
- Clarinete	- Tarola		
- Saxo	- Trombón		
- Violín	- Tuba		
- Corno	- Fagot		
- Guitarra	- Platillo		
- Oboes	- Flauta travesa		
DIMENSIÓN	INDICADORES		
Bienestar emocional	Satisfacción, estado de ánimo, disfrute		
ELEMENTOS	DESCRIPCION	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO	
		CUMPLE	NO CUMPLE
Techos	Concreto		X
Muros	Ladrillo, concreto		X
Piso	Cemento pulido		X
Puerta	Madera		X
Ventana	Vidrio		X
ÁREA			
25 m2			

Tabla 44

Ficha de Observación del UNДАР (Aula de enseñanza personalizada o individual)

FICHA DE OBSERVACIÓN				
AULA DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA O INDIVIDUAL				
FECHA	22/11/2014	HORA	10:00 am	
LUGAR	Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNDAR)			
ASPECTOS	MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música		5		
Muestra relajación al momento de interpretar la música	3			
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario	0			
PUNTAJE TOTAL		08		



ACTIVIDAD		
Enseñanza personalizada de interpretación musical del docente hacia el alumno, como también practica la individual del usuario.		
CANTIDAD DE INSTRUMENTOS		
2		
FORO		
2		
USUARIOS	ACTIVIDAD	
- Estudiantes	- Práctica instrumental	
- Profesor (a)	- Enseñar	
FUNCION		
- Clase o práctica de interpretación musical.		
EXPRESIÓN		
de acuerdo al instrumento que utilicen y le lleve hacia una expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.		
EXPRESIÓN CORPORAL EN RELACIÓN CON EL INSTRUMENTO.		
- Clarinete	- Tarola	
- Saxo	- Trombón	
- Violín	- Tuba	
- Corno	- Fagot	
- Guitarra	- Platillo	
- Oboes	- Flauta travesa	
DIMENSIÓN	INDICADORES	
Bienestar emocional	Satisfacción, estado de ánimo, disfrute	
ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN	
	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO	
	CUMPLE NO CUMPLE	
Techos	Concreto	X
Muros	Ladrillo, concreto.	X
Piso	Cemento pulido	X
Puerta	Madera	X
Ventana	Vidrio	X
ÁREA		
25 m ²		

FICHA DE ENTREVISTAS

FICHA ENTREVISTA			
TITULO	"acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILLCO MARCA - HUÁNUCO"		
ENTREVISTADO	ESPARTACO RAÍNER LOVALUIS TERRY		
PROFESION	MUSICO	ESPECIALIDAD	COMPOSITOR
ENTREVISTADOR	YULMA YOSHIA GONZALES VAPA		
TIEMPO DE EXPERIENCIA	12 AÑOS	LABORA	UNDAE
TIEMPO	15 MINUTOS	FECHA	13-20-19
LUGAR	AUDITORIO		
PREGUNTAS ¿?		RESPUESTAS	
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	2	¿Cuáles? PIANO, VIOLIN
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	POR EL TIMBRE (AGUDOS O GRAVES), POR EL TAMAÑO DE INSTRUMENTO (GRANDE O CHICO), POR LA FAMILIA QUE PERTENECE EL INSTRUMENTO	
3	¿Cuántas horas al día practicas la música?	6 HORAS	
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	TODO EL CUERPO DE FORMA INTEGRAL	
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?	LO MAS DIFICIL ES TENER EL CUERPO RELAJADO, LO MAS FACIL ES LA EXPRESION FACIAL.	
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	MUCHA IMPORTANCIA, EL ESPACIO DETERMINA LA CONDICIÓN ACÚSTICA, TÉRMICA, LA ILUMINACIÓN.	
7	¿puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	POR EL AISLAMIENTO DEL SONIDO, ACONDICIONADO EN TODOS PARTES (PUERTAS, PARED, TECTO, PISO) PARA QUE NO TENGA MUCHA REVERBERACIÓN.	
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	MANTENERSE TRANQUILLO	
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la cáustica?	POR EL REBOTE DEL SONIDO, EL RETORNO DEL SONIDO QUE SE MANTIENE EQUILIBRADO	
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado?	QUE SEA EQUILIBRADO, EL SONIDO MANTIENE UN REBOTE PARALELO.	
FIRMA			

Figura 140
 Ficha de entrevista en referencia al auditorio 1.

Tabla 45
 Porcentaje de valor (Auditorio 1)



Práctica diaria 7: regularmente visitada.

Expresión corporal 4: poco desenvolvimiento por la falta de espacio.

Importancia del espacio 10: demasiado por la afinación de los sonidos de los instrumentos

Importancia del sonido 9: demasiado, por el matiz del sonido y la reverberación.

Reverberación en el espacio 7: regular, por falta de acondicionar e implementar.

FICHA ENTREVISTA			
TITULO		"acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILLCO MARCA - HUÁNUCO"	
ENTREVISTADO		EFRAIN GONZALES HERRERA	
PROFESION	MUSICO	ESPECIALIDAD	SONIDISTA
ENTREVISTADOR		YULMA YOSHIA GONZALES VARA	
TIEMPO DE EXPERIENCIA	10 AÑOS	LABORA	UNIVERSIDAD DE P.
TIEMPO	20 MINUTOS	FECHA	16-12-19
LUGAR		AUDITORIO	
PREGUNTAS ¿?		RESPUESTAS	
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	2	¿Cuáles? Piano, Flauta
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	Por el timbre o intensidad del sonido que expulsa el instrumento	
3	¿Cuántas horas al día practicas la música?	2 a 3 horas diarias	
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	- Rostro - manos - tronco	
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?	Dependiendo de la música que se va interpretar, es paralelo no es fácil ni difícil	
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	tener una buena acústica, para un sonido seco, sonido sin rebote, que sea climatizado (lugar fresco)	
7	¿puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	bastante importante por la proyección del sonido, el intérprete espera que el sonido sea claro.	
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	Concentrado a la obra de la música	
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la cáustica?	Cuando el sonido es natural, el sonido no tiene mucho rebote	
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado?	Una buena interpretación musical	
FIRMA			

Figura 141

Ficha de entrevista en referencia al auditorio 2.

Tabla 46

Porcentaje de valor (Auditorio 2)



Práctica diaria 7: regularmente visitada.

Expresión corporal 4: poco desenvolvimiento por la falta de espacio.

Importancia del espacio 10: demasiado por la afinación de los sonidos de los instrumentos

Importancia del sonido 9: demasiado, por el matiz del sonido y la reverberación.

Reverberación en el espacio 7: regular, por falta de acondicionar e implementar.

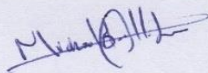
FICHA ENTREVISTA		
TITULO	"acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILLCO MARCA - HUÁNUCO"	
ENTREVISTADO	MIGUEL ALEJANDRO CORREA JORGES	
PROFESION	Musico	ESPECIALIDAD Educ. Musical
ENTREVISTADOR	YULIA YOSHUA GONZALEZ VERA	
TIEMPO DE EXPERIENCIA	5 años	LABORA UNM
TIEMPO	15 minutos	FECHA 16-12-19
LUGAR	Salón	
PREGUNTAS ¿?		RESPUESTAS
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	2 ¿Cuáles? GUITARRA, BAJA
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	DENSIDAD DE SONIDO
3	¿Cuántas horas al día practicas la música?	2 Horas
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	Rostro Tronco
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal ?	No es fácil ni difícil solo fluye
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	ES IMPORTANTE QUE EL SONIDO SEA CLARO Y QUE EVITE SONIDO AL EXTERIOR
7	¿ puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	EN LA EVALUACIÓN EL OÍDIO TIENE QUE ESTAR CONCENTRADO Y NO TENGA QUE ESCUCHAR UN RUIDO EXTERNO
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	Muy relajado y concentrado
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la cáustica?	Muy claro
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado ?	QUE NO HAY RUIDO QUE ME MOLESTE.
FIRMA		

Figura 142

Ficha de entrevista en referencia del salón.

Tabla 47

porcentaje de valor (Salón)



Práctica diaria 10: frecuentemente visitada.

Expresión corporal 5: poco desenvolvimiento por la falta de espacio.

Importancia del espacio 10: demasiado por la afinación de los sonidos de los instrumentos

Importancia del sonido 10: demasiado, por el matiz del sonido y la reverberación.

Reverberación en el espacio 4: poca por los ecos que disipan cada instrumento en un espacio reducido.


FICHA ENTREVISTA				
TITULO		"acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILLCO MARCA - HUÁNUCO"		
ENTREVISTADO		ELVER NELSON AYALA CHOTA		
PROFESION		MUSICO	ESPECIALIDAD	PIANISTA
ENTREVISTADOR		YULIA YOSHIA GONZALES VARA		
TIEMPO DE EXPERIENCIA		15 AÑOS	LABORA	INDEPENDIENTE
TIEMPO		40 MIN.	FECHA	18/12/2019
LUGAR		SALA DE ORQUESTA		
PREGUNTAS ¿?		RESPUESTAS		
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	2	¿Cuáles?	PIANO VOZ
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	COLOR DEL INSTRUMENTO, TEXTURA.		
3	¿Cuantas horas al día practicas la música?	TODO EL DIA		
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	TRONCO, MANOS, CABEZA		
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?	DE ACUERDO AL GENERO, FACIL LAS MANOS Y DIFICIL EL CORPAS CON LA CABEZA		
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	DEMASIADO, ES LA CORTADIDAD DEL INTERPRETE		
7	¿ puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	PARA QUE LA REVERBERACION SEA EQUILIBRADA		
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	MUY RELAJADO		
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la cáustica?	POR LA REVERBERACION		
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado?	LA CONFIANZA DE INTERPRETAR LA OBRA.		
FIRMA		 40434872		

Figura 143

Ficha de entrevista en referencia a la sala de orquesta.

Tabla 48

Porcentaje de valor (Sala de Orquesta)



Práctica diaria 5: muy poca visitada.

Expresión corporal 9: bastante desenvolvimiento por la práctica diaria.

Importancia del espacio 10: demasiado por la afinación de los sonidos de los instrumentos

Importancia del sonido 9: demasiado, por el matiz del sonido y la reverberación.

Reverberación en el espacio 6: un poco de ecos que disipan cada instrumento en un espacio reducido.


FICHA ENTREVISTA			
TITULO		* acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILCO MARCA - HUÁNUCO*	
ENTREVISTADO		Arturo Wilfredo Tarazona Padilla	
PROFESION		Musico	ESPECIALIDAD
ENTREVISTADOR		Gonzales Vera Yulma Yohana	
TIEMPO DE EXPERIENCIA		30 años	LABORA
TIEMPO		40 min	FECHA
LUGAR		Salón Grupal	
PREGUNTAS ¿?		RESPUESTAS	
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	2	¿Cuáles? PIANO VOZ
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	Por su propia naturaleza del instrumento, acuerdo a la textura y forjillo de instrumento.	
3	¿Cuántas horas al día practicas la música?	Todo el día	
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	EXPREMIONES, GESTOS, EXPRESION FACIAL EN EL CASO POR SER DIRECTOR.	
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?	ENCONTRE LA MUSICA EN RELACION CON EL GESTO, DE ACUERDO AL SONIDO, MELODIA	
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	INDISPENSABLE QUE EL ESPACIO ESTE ADECUADO, PARA UNA PRESENTACION O ENSEÑANZA, QUE LA ADICION SEA JUSTA Y PRECISA EN LA COMPOSICION	
7	¿puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	QUE SEA UN SONIDO NATURAL Y CORRECTO DE INTERPRETACION, QUE NO TENGA MUCHA REVERBERACION, CON UNA LIMPIZA AUDITIVA.	
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	TRANQUILO, SIEMPRE ESTAR INDUCIENDO A LOS INTERPRETES QUE HAMBUSAN LA ENERGIA NECESARIA PARA QUE CADA UNO HAGA SU FUNCION	
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la cáustica?	LA TRANQUILIDAD DE ESCOCHAR LO CORRECTO Y ADECUADO, SE TIENE UNA LECTURA CORRECTA, SIN RUIDO..	
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado?	GARANTIA DONDE LOS MUSICOS PUERAN INTERPRETAR CON MAYOR LIBERTAD, CON UN SONIDO MAS REAL.	
FIRMA			
		DNI: 08107641	

Figura 144

Ficha de entrevista en referencia al salón grupal.

Tabla 49

Porcentaje de valor (Salón grupal)




Práctica diaria 8: regularmente visitada.

Expresión corporal 10: harto desenvolvimiento por la práctica diaria.

Importancia del espacio 10: demasiado por la afinación de los sonidos de los instrumentos

Importancia del sonido 9: demasiado, por el matiz del sonido y la reverberación.

Reverberación en el espacio 2: poca por los ecos que disipan cada instrumento en un espacio reducido.

FICHA ENTREVISTA			
TITULO	"acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILLCO MARCA - HUÁNUCO"		
ENTREVISTADO	ADRIAN ALBERTO GAREATE SONTAMARÍA		
PROFESION	MUSICO	ESPECIALIDAD	INTERPRETE MUSICAL
ENTREVISTADOR	GONZALES VERA YUJIA YOSHIA		
TIEMPO DE EXPERIENCIA	5 años	LABORA	
TIEMPO	20 min	FECHA	20/12/2020
LUGAR	Aula Lúdica		
PREGUNTAS ¿?		RESPUESTAS	
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	3	¿Cuáles? OBOE FLAUTA DULCE GUITARRA
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	SONORIDAD, GRUPO DE FAMILIA, TIMBRE NATURAL DEL INSTRUMENTO	
3	¿Cuántas horas al día practicas la música?	8 HORAS	
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar la música?	MANOS, EXPRESION FACIAL, TRONCO	
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en una expresión corporal?	TE NADE HACERLO DE ACUERDO A LA MELODIA	
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	MUY IMPORTANTE, TANTO ACÚSTICAMENTE, POSICION PARA LA ILUMINACION, UBICACION PARA NO ROESTRE O QUE TE MOESTRE EL SONIDO DEL OTRO INTERPRETE	
7	¿puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	TE AYUDA DESARROLLAR AUDITIVAMENTE, EN ESCUCHARTE COMO TAMBIEN ESCUCHAR A OTRO INTERPRETE	
8	¿Cómo es su estado de ánimo en la interpretación?	CON UNA CONCENTRACION ABSOLUTA	
9	¿Cómo percibe el sonido en un espacio acondicionado por la acústica?	POR LA REVERBERACION, POR LA TRAYECTORIA DEL SONIDO.	
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, en la interpretación musical en un espacio acondicionado?	LA CONFIANZA Y FACILIDAD EN LA INTERPRETACION.	
FIRMA			

74 15 37 00

Figura 145

Ficha de entrevista en referencia al aula lúdica.

Tabla 50

porcentaje de valor (Aula lúdica)



Práctica diaria 5: muy poco visitada.

Expresión corporal 7: regularmente el desenvolvimiento por la práctica diaria.

Importancia del espacio 8: regularmente por la afinación de los sonidos de los instrumentos

Importancia del sonido 8: regularmente por el matiz del sonido y la reverberación.

Reverberación en el espacio 4: poca por los ecos que disipan cada instrumento en un espacio reducido.

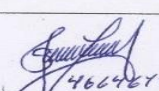
FICHA ENTREVISTA			
TITULO		"acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILCO MARCA - HUÁNUCO"	
ENTREVISTADO		DIWERYO LEONARDO JORGE JULCA	
PROFESION		Musico	ESPECIALIDAD Interpretador, profesor
ENTREVISTADOR		YULIA YOSHUA GONZALEZ VARGA	
TIEMPO DE EXPERIENCIA		5 años	LABORA UNJOR
TIEMPO		20 MIN	FECHA 20/12/2020
LUGAR		Aula de enseñanza personalizada o individual	
PREGUNTAS ¿?		RESPUESTAS	
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	3	¿Cuáles? SACOFON GUITARRA PIANO
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	Por el timbre o color, o por lo que que el sonido del instrumento es MEDICO o ARMONICO	
3	¿Cuantas horas al día practicas la música?	4 HORAS	
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	TODO EL CUERPO	
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal ?	DE ACUERDO A LA MEMORIA DE NUESTRA LA EXPRESION, PERO LO MAS DIFÍCIL SERIA MOVER LOS PIES	
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	ES LO MAS IMPORTANTE, EL ESPACIO ES DONDE EL INTERPRETE PUEDE EXPRESAR LAS NOTAS MUSICALES BARRAS Y CURVAS.	
7	¿ puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	AYUDA ABSORBER EL SONIDO, QUE LA REVERBERACION SEA SECA	
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	UN POCO DE NERVIOS	
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la cáustica?	UN SONIDO ORIGINAL	
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado ?	QUE MI INTERPRETACION SEA CLARA	
FIRMA		 46646112	

Figura 146

Ficha de entrevista en referencia al aula de enseñanza personalizada o individual.

Tabla 51

porcentaje de valor (Aula de enseñanza personalizada o individual)



Práctica diaria 10: frecuentemente visitada.

Expresión corporal 10: mucho desenvolvimiento por la práctica diaria.

Importancia del espacio 10: demasiado, por la afinación de los sonidos de los instrumentos

Importancia del sonido 10: demasiado por el matiz del sonido y la reverberación.

Reverberación en el espacio 2: poca por los ecos que disipan cada instrumento en un espacio reducido.

FICHA DE ANÁLISIS

Tabla 52

Ficha de Análisis (Auditorio)

FICHA DE ANALISIS							
AUDITORIO	LUGAR					SITUACIÓN	
FECHA	10/12/2019	HORA	8:00 pm			Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNДАР)	
ASPECTOS	MALO 1 - 3	REGULAR 4 - 6	BUENO 7 - 8	MUY BUENO 9 - 10	ACTIVIDAD	EXPRESIÓN CORPORAL	
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música	7				- Conciertos y presentaciones. - Recital de alumnos en instrumento y/o canto. - Presentación de danza y bailes. - Charlas o conferencias.	Expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.	
Muestra relajación al momento de interpretar la música	5						
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario	2						
ÁREA	279 m2	FORO	216	PUNTAJE	14	CANTIDAD INSTRUMENTO	DE 100



Imagen de la vista del auditorio. UNДАР

MATERIALES A USAR		RESULTADO
VENTANA	Vidrio doble laminado con espacio intermedio del muro.	El espacio del estado actual del auditorio se encuentra inadecuado, con falta de implementación acústico, por lo tanto, se busca la implementación acústica.
PISO	losa " flotante" acustiglass, cartón corrugado, membrana protectora, cerámico, alfombra.	
TECHO	Lana mineral, tablero, goma.	
MURO	Separación de tabiques de 7cm, panel celenit, ladrillo, yeso, resonadores.	

CODIFICACIÓN										
Implementación acústica	5 %		40 %		30 %		20 %		40 %	
	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
Expresión del sonido	8		5		6		3		4	
	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
Comodidad del músico	20 %		80 %		20 %		100 %		80 %	
	B	M	B	M	S	N	B	M	B	M
Acondonamiento espacial	4		8		5		5		5	
	B	M	B	M	S	N	B	M	B	M
Espacio adecuado	20 %		80 %		20 %		100 %		80 %	
	B	M	B	M	S	N	B	M	B	M

PREGUNTAS		RESPUESTAS	
1	¿Cuáles instrumentos toca?	2	¿Cuál? Piano, Violón
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	3	Por el timbre (sonido o colorido) por el tamaño del instrumento (tamaño o peso) por la forma que determinan el comportamiento
3	¿Cuántas horas el día practica la música?	4	6 horas
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	5	Todo el cuerpo del cuerpo humano
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?	6	Lo más difícil es tener el cuerpo relajado, lo más fácil es la interpretación musical
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	7	Tiene importancia, es esencial porque tiene la capacidad acústica, tamaño, la iluminación.
7	¿Puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	8	Por el comportamiento del sonido, acondicionando en todos puntos (altura, ancho, profundidad) para que no escape ninguna vibración sonora.
8	¿Cómo se siente de atrás en la interpretación?	9	Confiar en el sonido
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la acústica?	10	Por el grado del sonido, el tamaño del sonido que se transmite al ambiente
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted de la interpretación musical en un espacio acondicionado?		Que sea agradable, el sonido transmitido en todos puntos.

Entrevista referente al auditorio

Tabla 53

Ficha de Análisis (Sala de Orquesta)


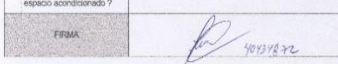
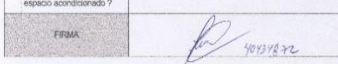
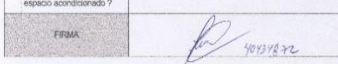
UDH UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO					FICHA DE ANALISIS																																														
SALA DE ORQUESTA			LUGAR		Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNRAR)																																														
FECHA	06/12/2019	HORA	10:00 am		SITUACIÓN			Clases																																											
ASPECTOS		MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)	ACTIVIDAD			EXPRESIÓN CORPORAL																																										
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música		7			- Prácticas o ensayos de músicos para una presentación.			Expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepiona.																																											
Muestra relajación al momento de interpretar la música		6			- Clases grupales con mayor número de usuarios.																																														
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario		2																																																	
ÁREA	121 m2	FORO	30	PUNTAJE	15	CANTIDAD DE INSTRUMENTO	100	APORTE ENTREVISTA																																											
					<table border="1"> <thead> <tr> <th>Implementación acústica</th> <th>Expresión del sonido</th> <th>Comodidad del músico</th> <th>Acondicionamiento espacial</th> <th>Espacio adecuado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10%</td> <td>40%</td> <td>20%</td> <td>40%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>B M</td> <td>B M</td> <td>B M</td> <td>B M</td> <td>B M</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>					Implementación acústica	Expresión del sonido	Comodidad del músico	Acondicionamiento espacial	Espacio adecuado	10%	40%	20%	40%	40%	B M	B M	B M	B M	B M	8	5	6	3	4																						
Implementación acústica	Expresión del sonido	Comodidad del músico	Acondicionamiento espacial	Espacio adecuado																																															
10%	40%	20%	40%	40%																																															
B M	B M	B M	B M	B M																																															
8	5	6	3	4																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIALES A USAR</th> <th>RESULTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VENTANA</td> <td>Vidrio doble laminado con espacio intermedio del muro.</td> </tr> <tr> <td>PISO</td> <td>losa " flotante" acustiglass, cartón corrugado, membrana protectora, cerámico, alfombra.</td> </tr> <tr> <td>TECHO</td> <td>Lana mineral, tablero, goma.</td> </tr> <tr> <td>MURO</td> <td>Separación de tabiques de 7cm, panel celenit, ladrillo, yeso, resonadores.</td> </tr> </tbody> </table>					MATERIALES A USAR	RESULTADO	VENTANA	Vidrio doble laminado con espacio intermedio del muro.	PISO	losa " flotante" acustiglass, cartón corrugado, membrana protectora, cerámico, alfombra.	TECHO	Lana mineral, tablero, goma.	MURO	Separación de tabiques de 7cm, panel celenit, ladrillo, yeso, resonadores.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema constructivo para la acústica</th> <th>Reverberación del sonido</th> <th>Continuo uso del ambiente</th> <th>Intensidad del sonido alto</th> <th>Desplazamiento del músico en la interpretación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20%</td> <td>80%</td> <td>60%</td> <td>100%</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>B M</td> <td>B M</td> <td>S N</td> <td>B M</td> <td>B M</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>					Sistema constructivo para la acústica	Reverberación del sonido	Continuo uso del ambiente	Intensidad del sonido alto	Desplazamiento del músico en la interpretación	20%	80%	60%	100%	80%	B M	B M	S N	B M	B M	4	8	8	5	5												
MATERIALES A USAR	RESULTADO																																																		
VENTANA	Vidrio doble laminado con espacio intermedio del muro.																																																		
PISO	losa " flotante" acustiglass, cartón corrugado, membrana protectora, cerámico, alfombra.																																																		
TECHO	Lana mineral, tablero, goma.																																																		
MURO	Separación de tabiques de 7cm, panel celenit, ladrillo, yeso, resonadores.																																																		
Sistema constructivo para la acústica	Reverberación del sonido	Continuo uso del ambiente	Intensidad del sonido alto	Desplazamiento del músico en la interpretación																																															
20%	80%	60%	100%	80%																																															
B M	B M	S N	B M	B M																																															
4	8	8	5	5																																															
					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">FICHA ENTREVISTA</th> </tr> <tr> <th>TÍTULO</th> <td>"Acondicionamiento acústico en las salas de interpretación musical para el Conservatorio Municipal de Huánuco"</td> </tr> <tr> <th>ENTREVISTADO</th> <td>FERRER NELSON AYALA CHERO</td> </tr> <tr> <th>PROFESION</th> <td>MUSICO ESPECIALIDAD PLANIFICACION</td> </tr> <tr> <th>ENTREVISTADOR</th> <td>MARISA YOSHIA OKAMOTO VASCA</td> </tr> <tr> <th>TIEMPO DE EXPERIENCIA</th> <td>15 AÑOS LABORAL INVESTIGADORA</td> </tr> <tr> <th>TIEMPO</th> <td>30 min PERIODA 18/12/2019</td> </tr> <tr> <th>LUGAR</th> <td>SALA DE CLASES</td> </tr> <tr> <th colspan="2">PREGUNTAS Y RESPUESTAS</th> </tr> <tr> <td>1. ¿Cuántos instrumentos tocas?</td> <td>2 ¿Cuales? Piano</td> </tr> <tr> <td>2. ¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?</td> <td>Como del instru igro, ressona...</td> </tr> <tr> <td>3. ¿Cuántas horas al día practicas la música?</td> <td>Todo el día</td> </tr> <tr> <td>4. ¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?</td> <td>Tronco, manos, cabeza</td> </tr> <tr> <td>5. ¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?</td> <td>De acuerdo al ejercicio, para los niños y niñas del centro con la ayuda</td> </tr> <tr> <td>6. ¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?</td> <td>Dispositivo, es la capacidad del intérprete</td> </tr> <tr> <td>7. ¿Puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?</td> <td>Para que la reverberación sea adecuada</td> </tr> <tr> <td>8. ¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?</td> <td>Muy relajado</td> </tr> <tr> <td>9. ¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la acústica?</td> <td>Por la reverberación</td> </tr> <tr> <td>10. ¿Qué es lo más satisfactorio para usted de la interpretación musical en un espacio acondicionado?</td> <td>La capacidad de interpretar la obra</td> </tr> <tr> <td colspan="2">FIRMA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> </tr> </thead> </table>					FICHA ENTREVISTA		TÍTULO	"Acondicionamiento acústico en las salas de interpretación musical para el Conservatorio Municipal de Huánuco"	ENTREVISTADO	FERRER NELSON AYALA CHERO	PROFESION	MUSICO ESPECIALIDAD PLANIFICACION	ENTREVISTADOR	MARISA YOSHIA OKAMOTO VASCA	TIEMPO DE EXPERIENCIA	15 AÑOS LABORAL INVESTIGADORA	TIEMPO	30 min PERIODA 18/12/2019	LUGAR	SALA DE CLASES	PREGUNTAS Y RESPUESTAS		1. ¿Cuántos instrumentos tocas?	2 ¿Cuales? Piano	2. ¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	Como del instru igro, ressona...	3. ¿Cuántas horas al día practicas la música?	Todo el día	4. ¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	Tronco, manos, cabeza	5. ¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?	De acuerdo al ejercicio, para los niños y niñas del centro con la ayuda	6. ¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	Dispositivo, es la capacidad del intérprete	7. ¿Puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	Para que la reverberación sea adecuada	8. ¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	Muy relajado	9. ¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la acústica?	Por la reverberación	10. ¿Qué es lo más satisfactorio para usted de la interpretación musical en un espacio acondicionado?	La capacidad de interpretar la obra	FIRMA			
FICHA ENTREVISTA																																																			
TÍTULO	"Acondicionamiento acústico en las salas de interpretación musical para el Conservatorio Municipal de Huánuco"																																																		
ENTREVISTADO	FERRER NELSON AYALA CHERO																																																		
PROFESION	MUSICO ESPECIALIDAD PLANIFICACION																																																		
ENTREVISTADOR	MARISA YOSHIA OKAMOTO VASCA																																																		
TIEMPO DE EXPERIENCIA	15 AÑOS LABORAL INVESTIGADORA																																																		
TIEMPO	30 min PERIODA 18/12/2019																																																		
LUGAR	SALA DE CLASES																																																		
PREGUNTAS Y RESPUESTAS																																																			
1. ¿Cuántos instrumentos tocas?	2 ¿Cuales? Piano																																																		
2. ¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	Como del instru igro, ressona...																																																		
3. ¿Cuántas horas al día practicas la música?	Todo el día																																																		
4. ¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	Tronco, manos, cabeza																																																		
5. ¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?	De acuerdo al ejercicio, para los niños y niñas del centro con la ayuda																																																		
6. ¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	Dispositivo, es la capacidad del intérprete																																																		
7. ¿Puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	Para que la reverberación sea adecuada																																																		
8. ¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	Muy relajado																																																		
9. ¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la acústica?	Por la reverberación																																																		
10. ¿Qué es lo más satisfactorio para usted de la interpretación musical en un espacio acondicionado?	La capacidad de interpretar la obra																																																		
FIRMA																																																			
																																																			
					Entrevista referente a la sala de orquesta																																														

Tabla 54

Ficha de Análisis (Aula Lúdica)

FICHA DE ANALISIS					
AULA LÚDICA		LUGAR			
FECHA		06/12/2019	HORA		10:00 am
ASPECTOS		MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música					7
Muestra relajación al momento de interpretar la música					6
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario					3
ÁREA	16 m2	FORO	17	PUNTAJE	16

SITUACIÓN			ACTIVIDAD		EXPRESIÓN CORPORAL
- Clases			- Practica instrumental		Niños. - Inquietud en movilizarse o desplazarse en todos lados en la práctica con el instrumento.
					Docente. - desplazarse para la enseñanza de cada alumno.

CANTIDAD INSTRUMENTO	DE	16	APORTE ENTREVISTA	
----------------------	----	----	-------------------	--



Imagen de la vista del aula Lúdica del UNДАР

MATERIALES A USAR		RESULTADO
VENTANA	Vidrio doble laminado con espacio intermedio del muro.	El ambiente del estado actual del aula lúdica se encuentra inadecuado, con falta de implementación acústica, por lo tanto se busca la comodidad de los usuarios, como también el sonido de la obra musical.
PISO	losa " flotante" acustiglass, cartón corrugado, membrana protectora, cerámico, alfombra.	
TECHO	Lana mineral, tablero, goma.	
MURO	Separación de tabiques de 7cm, panel celenit, ladrillo, yeso, resonadores.	

CODIFICACIÓN

Implementación acústica	Expresión del sonido	Comodidad del músico	Acordonamiento espacial	Espacio adecuado
40 %	60%	40%	40%	30%
B M	B M	B M	B M	B M
4	4	6	6	5

Sistema constructivo para la acústica	Reverberación del sonido	Continuo uso del ambiente	Intensidad del sonido alto	Desplazamiento del músico en la interpretación
30 %	60%	60%	50%	80%
B M	B M	S N	B M	B M
4	4	5	3	6

FICHA ENTREVISTA	
TÍTULO	acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PILLDO MARCA - HUANUCO
ENTREVISTADO	Alexander Alberto Gonzalez Sotomayor
PROFESION	Musico ESPECIALIDAD Interpretación Musical
ENTREVISTADOR	CRISTÓBAL VERA YUGA YUGA
TIEMPO DE EXPERIENCIA	5 años LABORA
TIEMPO	20 min FECHA 20/12/2020
LUGAR	Aula Lúdica
PREGUNTAS ¿?	RESPUESTAS
1 ¿Cuántos instrumentos tocas?	3 ¿Cuáles? Piano, Mandolin, guitarra
2 ¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	Se diferencia, cuando se toca, porque cambia del instrumento
3 ¿Cuántas horas al día practicas la música?	8 Horas
4 ¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar la música?	Mazos, Brazos, Pies, Tronco
5 ¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en una expresión corporal?	TE MANTEN ENFOCADO EN EL SONIDO A LA VEZ QUE
6 ¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	Muy importante, porque es importante para el músico, que se pueda escuchar y que se pueda escuchar al otro intérprete
7 ¿Puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	Es muy importante, porque es importante que se pueda escuchar al otro intérprete
8 ¿Cómo es su estado de ánimo en la interpretación?	Con una concentración absoluta
9 ¿Cómo percibe el sonido en un espacio acondicionado por la acústica?	Por la reverberación, por la trayectoria del sonido,
10 ¿Qué es lo más satisfactorio para usted, en la interpretación musical en un espacio acondicionado?	La claridad y fidelidad en la interpretación.
FIRMA	
	79 15 7700

Entrevista referente al aula lúdica

Tabla 55

Ficha de Análisis (Aula Teórica)

UDH UNIVERSIDAD DE HUÁSCO						FICHA DE ANALISIS	
AULA TEÓRICA			LUGAR			Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNRAR)	
FECHA	06/12/2019	HORA	10:00 am	SITUACIÓN		Clases	
ASPECTOS		MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)	ACTIVIDAD	
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música		5			- Clases		
Muestra relajación al momento de interpretar la música		6			- Exposición		
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario		2			Alumno: Modo estático en permanecer en su lugar de asiento y atender las clases.		
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario		2			Docente: se moviliza en el momento de explicar a sus alumnos.		
ÁREA	25 m2	FORO	15	PUNTAJE	13	CANTIDAD INSTRUMENTO	DE 16
APORTE ENTREVISTA							



Imagen de la vista del Aula Teórica UNRAR

MATERIALES A USAR		RESULTADO
VENTANA	Vidrio doble laminado con espacio intermedio del muro.	El ambiente del estado actual del aula teórica se encuentra inadecuado, con falta de implementación acústica, por lo tanto se busca la comodidad de los usuarios, como también el sonido de la obra musical tenga un sonido natural.
PISO	losa " flotante" acustiglass, cartón corrugado, membrana protectora, cerámico, alfombra.	
TECHO	Lana mineral, tablero, goma.	
MURO	Separación de tabiques de 7cm, panel celenit, ladrillo, yeso, resonadores.	

CODIFICACIÓN									
Implementación acústica		Expresión del sonido		Comodidad del músico		Acondonamiento espacial		Espacio adecuado	
10 %		40%		30%		40%		80%	
B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
8		5		6		3		4	
Sistema constructivo para la acústica		Reverberación del sonido		Continuo uso del ambiente		Intensidad del sonido alto		Desplazamiento del músico en la interpretación	
20 %		80%		100%		80%		50%	
B	M	B	M	S	N	B	M	B	M
4		8		9		5		5	

FICHA ENTREVISTA			
TITULO	Según siempre está dedicado a los espacios de interpretación musical para el bienestar académico. "FILLO WARGA - HUANILCO"		
ENTREVISTADO	Miguel Alejandro Cereza Torres		
PROFESION	Musico ESPECIALIDAD Pedagogía Musical		
ENTREVISTADOR	Yago Iván Guevara Vera		
TIEMPO DE EXPERIENCIA	5 años		
TIEMPO	15 minutos		
LUGAR	SACHA		
FECHA	16-12-19		
PREGUNTAS ¿?		RESPUESTAS	
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	2	¿Cuáles? Contraba, Bajo
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	Densidad de sonido	
3	¿Cuántas horas al día practicas la música?	2 Horas	
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	Resaca, Frecuencia	
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?	No es fácil ni difícil solo fluye	
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	Es importante que el sonido sea claro y que envíe sonido al espectador	
7	¿Puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	En la evaluación el alumno puede que esta confundido y no busca que escuchara un sonido estereado	
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	Hay resaca y confusión	
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la acústica?	Hay claridad	
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado?	Que no hay ruido que me moleste	
FIRMA			

Entrevista referente al aula teórica

Tabla 56

Ficha de Análisis (Aula de practica grupal)

FICHA DE ANALISIS										
AULA DE PRÁCTICA GRUPAL				LUGAR		Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNRAR)				
FECHA	06/12/2019	HORA	10:00 am	SITUACIÓN		Clases				
ASPECTOS		MALO (1 - 3)	REGULAR (4 - 6)	BUENO (7 - 8)	MUY BUENO (9 - 10)	ACTIVIDAD		EXPRESIÓN CORPORAL		
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música				7		- Practica de interpretación musical. Enseñanza de interpretación musical.		de acuerdo al instrumento que utilicen y le lleve hacia una expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.		
Muestra relajación al momento de interpretar la música			4							
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario		2								
ÁREA	30 m2	FORO	7	PUNTAJE	13	CANTIDAD DE INSTRUMENTO	7	APORTE ENTREVISTA		
CODIFICACIÓN										
Implementación acústica	Expresión del sonido		Comodidad del músico		Acondonamiento espacial		Espacio adecuado			
	30 %		40%		40%		40%		80%	
	B	M	B	M	B	M	B	M	B	M
	3		5		6		3		4	
Sistema constructivo para la acústica	Reverberación del sonido		Continuo uso del ambiente		Intensidad del sonido alto		Desplazamiento del músico en la interpretación			
	40 %		50%		100%		80%		60%	
	B	M	B	M	S	N	B	M	B	M
	4		8		9		5		5	

Imagen de la vista del aula de practica grupal. UNRAR

MATERIALES A USAR	
VENTANA	Vidrio doble laminado con espacio intermedio del muro.
PISO	losa " flotante" acustiglass, cartón corrugado, membrana protectora, cerámico, alfombra.
TECHO	Lana mineral, tablero, goma.
MURO	Separación de tabiques de 7cm, panel celenit, ladrillo, yeso, resonadores.


RESULTADO	
El ambiente del estado actual del aula de practica grupal se encuentra inadecuado, con falta de implementación acústico, por lo tanto se busca la comodidad de los usuarios, como también el sonido de la obra musical tenga un sonido natural y claro en las notas musicales.	

FICHA ENTREVISTA		
TÍTULO	"acondicionamiento acústico en los espacios de interpretación musical para el bienestar académico PIELCO MARCA - HUÁNUCO"	
ENTREVISTADO	Armando WILFREDO TOROCHA PUELCO	
PROFESIÓN	Musico	ESPECIALIDAD: Dirección
ENTREVISTADOR	Cecilia VARGAS YANZA YANZA	
TIEMPO DE EXPERIENCIA	30 años	LABORA: UNR
TIEMPO	40 min	FECHA: 23/12/2019
LUGAR	Salón Grupal	
PREGUNTAS ¿?		
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	2 ¿Cuáles? Piano
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?	Me suena diferente los instrumentos, por tanto a la técnica y técnica de interpretación
3	¿Cuántas horas al día practicas la música?	Todo el día
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?	ENTONACIONES, GARCOS, EXPRESION FACIAL EN EL CANTO POR SER DIRECTOR.
5	¿Cuál es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal ?	ENTONACIONES LA FORMA DE SONAR EN EL CANTO, SE ACUERDA AL TONALIDAD, RITMO
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?	IMPRESIONABLES QUE EL ESPACIO ESTE ADECUADO PARA UNA PRESENTACION O ENTENDIMIENTO QUE LOS USUARIOS SON SUAVES Y BUENOS EN LA ENTONACION
7	¿Puede explicar cómo el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?	QUE SEA UN SONIDO SUAVES Y BUENOS EN LA ENTONACION, QUE EN CANTO SUAVES ENTENDIMIENTO, CON UNA LENGUA SUAVES.
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?	TRANQUILIDAD, SIEMPRE ESTAR ENTENDIMIENTO A LAS ENTONACIONES QUE HAYAN EN LA ENTONACION INDICANDO QUE COMO UNA BUENA SUAVES
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la cústica?	LA TRANQUILIDAD DE ENTENDIMIENTO, EL ENTENDIMIENTO Y BUENOS EN EL CANTO, CON UNA LENGUA SUAVES, SIN GARCOS.
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted de la interpretación musical en un espacio acondicionado ?	TRANQUILIDAD, SIEMPRE ESTAR ENTENDIMIENTO A LAS ENTONACIONES QUE HAYAN EN LA ENTONACION INDICANDO QUE COMO UNA BUENA SUAVES
FIRMA		
INZ: 08107641		


Entrevista referente al aula de practica grupal

Tabla 57

Ficha de Análisis (Aula de enseñanza personalizada o individual)

UDH UNIVERSIDAD DE HUASCALCO										FICHA DE ANALISIS																																							
AULA DE ENSEÑANZA PERSONALIZADA O INDIVIDUAL					LUGAR					Universidad Nacional Daniel Alomía Robles (UNRAR)																																							
FECHA		06/12/2019		HORA		10:00 am			SITUACIÓN			Clases																																					
ASPECTOS		MALO (1 - 3)		REGULAR (4 - 6)		BUENO (7 - 8)		MUY BUENO (9 - 10)		ACTIVIDAD			EXPRESIÓN CORPORAL																																				
Realiza libertad de expresión corporal al interpretar la música					8					Enseñanza personalizada del docente hacia el alumno, como también practica la individual del usuario.			de acuerdo al instrumento que utilicen y le lleve hacia una expresión y percepción de dramatización corporal, llevando la música hacia el cuerpo y todo el entorno del espacio, tanto el que lo emite y lo recepciona.																																				
Muestra relajación al momento de interpretar la música					6																																												
Se percibe el acondicionamiento acústico en el espacio que rodea al usuario					2																																												
ÁREA		25 m2		FORO		3		PUNTAJE		16		CANTIDAD INSTRUMENTO DE 5			APORTE ENTREVISTA																																		
MATERIALES A USAR										CODIFICACIÓN																																							
 <p>Imagen de la vista del Aula de enseñanza personalizada o individual UNRAR Fuente: Elaboración propia</p>										<p>Implementación acústica</p> <p>Expresión del sonido</p> <p>Comodidad del músico</p> <p>Acondicionamiento espacial</p> <p>Espacio adecuado</p> <table border="1"> <tr> <td>30%</td> <td>50%</td> <td>50%</td> <td>60%</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>M</td> <td>B</td> <td>M</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table>					30%	50%	50%	60%	80%	B	M	B	M	B	8	5	7	4	4	<p>Sistema constructivo para la acústica</p> <p>Reverberación del sonido</p> <p>Continuo uso del ambiente</p> <p>Intensidad del sonido alto</p> <p>Desplazamiento del músico en la interpretación</p> <table border="1"> <tr> <td>40%</td> <td>50%</td> <td>100%</td> <td>80%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>M</td> <td>S</td> <td>N</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </table>					40%	50%	100%	80%	50%	B	M	S	N	B	4	8	9	5	5
30%	50%	50%	60%	80%																																													
B	M	B	M	B																																													
8	5	7	4	4																																													
40%	50%	100%	80%	50%																																													
B	M	S	N	B																																													
4	8	9	5	5																																													
RESULTADO																																																	
El ambiente del estado actual del aula de enseñanza personalizada o individual se encuentra inadecuado, con falta de implementación acústico, por lo tanto se busca la comodidad de los usuarios, como también el sonido de la obra musical tenga un sonido natural y claro en las notas musicales.																																																	
VENTANA		Vidrio doble laminado con espacio intermedio del muro.																																															
PISO		losa " flotante" acustiglass, cartón corrugado, membrana protectora, cerámico, alfombra.																																															
TECHO		Lana mineral, tablero, goma.																																															
MURO		Separación de tabiques de 7cm, panel celenit, ladrillo, yeso, resonadores.																																															

PREGUNTAS		RESPUESTAS	
1	¿Cuántos instrumentos tocas?	3	Saxofón, Piano, Guitarras
2	¿Cómo se diferencia cada instrumento en el ambiente de interpretación musical?		Por el timbre o tono, o por la que el cuerpo emite por interpretar los instrumentos o armonías
3	¿Cuántas horas al día practicas la música?	4	Horas
4	¿Qué partes del cuerpo expresan al interpretar música?		Todo el cuerpo
5	¿Qué es lo más difícil y lo más fácil en la expresión corporal?		Lo adecuado a la intención del músico o expresión, pero lo más difícil según musical los fines
6	¿Qué importancia tiene el espacio donde se desarrolla la interpretación musical?		Es lo más importante en desarrollo de la música, por interpretar los instrumentos y poder interpretar los instrumentos con fines
7	¿Puedo explicar como el acondicionamiento acústico en el espacio es importante?		Alguno explicar el sonido, que la reproducción de los instrumentos
8	¿Cómo su estado de ánimo en la interpretación?		Un poco más tranquilo
9	¿Cómo percibe el sonido con el espacio acondicionado con la acústica?		Un sonido original
10	¿Qué es lo más satisfactorio para usted, de la interpretación musical en un espacio acondicionado?		Que se interpretaron bien clara

FIRMA: 

Entrevista referente al aula teórica

Tabla 58

Ficha de Análisis (Expresión corporal con el instrumento)

FICHA DE ANALISIS		
ANTROPOMETRÍA:	Expresión corporal en el espacio	SITUACIÓN:
		Práctica musical
		NECESIDAD
		La capacidad de desplazarse sin ningún problema, donde pueda expresar el sentir de la música al tocarla, y desarrollar la capacidad sensorial auditiva.
		REQUIERE
		Un desarrollo armónico del movimiento con el espacio.
		EXPRESA
		Emociones, sentimientos a través del movimiento corporal, teniendo ritmo con el compás de las melodías.
		SE PROPONE
		Control de la expresión corporal al interpretar la música de inicio a fin.
		SE CONSIGUE
		El pleno conocimiento del cuerpo con el contexto, del espacio que lo rodea y la interpretación musical.
		IMPORTANCIA DEL ESPACIO
		Es preciso tener presente la importancia del rol que cumple el contexto o espacio donde se encuentre el usuario al interpretar la música, de modo que pueda sentir el confort y el acondicionamiento acústico adecuado respecto al espacio donde pueda expresarse al interpretar.
		
Imagen de la interpretación musical y expresión corporal con el instrumento saxofón		

Tabla 59

Ficha de Análisis (Expresión corporal en el espacio)

UDH		FICHA DE ANALISIS	
ERGONOMÍA:	Expresión corporal en el espacio	SITUACIÓN:	Practica musical
 <p>Imagen de interpretación musical y expresión corporal con el piano</p>		 <p>Imagen de la interpretación musical y expresión corporal en un espacio cómodo</p>	<p>NECESIDAD</p> <p>La capacidad que debe tener la comodidad para el usuario, teniendo un confort al momento de tocar el instrumento, para desarrollar la capacidad sensorial auditiva.</p>
 <p>Imagen de interpretación musical y expresión corporal en el aula</p>		 <p>Imagen de interpretación musical y expresión corporal en un espacio acústico</p>	<p>REQUIERE</p> <p>Un desarrollo de confort de un acondicionamiento acústico.</p>
 <p>Imagen de interpretación musical y expresión corporal en un aula de práctica</p>		 <p>Imagen de interpretación musical y expresión corporal en un espacio acondicionado</p>	<p>EXPRESA</p> <p>Sonidos claros y bien entonados sin ningún problema de ruidos, teniendo ritmo con el compás de las melodías.</p>
			<p>SE PROPONE</p> <p>Control de los sonidos expresados por los instrumentos.</p>
			<p>SE CONSIGUE</p> <p>Calidad acústico del ambiente para una buena interpretación musical.</p>
			<p>IMPORTANCIA DEL ESPACIO</p> <p>La importancia del rol que cumple en el ambiente es para una buena calidad de sonidos o melodías producidas por los instrumentos, de modo que pueda sentir el confort y el acondicionamiento acústico.</p>

ANEXO 3 DOCUMENTACIÓN OBTENIDA POR LA UNRAR

Figura 147

Documento de los alumnos ingresantes por año.



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

MATRÍCULA Y REGISTROS ACADÉMICOS

Huánuco, 18 de enero de 2023

INFORME N° 001-2023-UNRAR/DSA-MRA

A : Ing. María Roxana Calvo Chujutalli
Directora (e) de Servicios Académicos

ASUNTO : Remito información solicitada

REFERENCIA : Proveído N°006-DSA-UNRAR

Mediante el presente me dirijo a usted para saludarla cordialmente y en atención al documento de la referencia, remito adjunto la información solicitada con respecto al número de estudiantes, ingresantes y egresados desde el año 2014 al 2022 del Instituto Superior de Música Público "Daniel Alomía Robles" de Huánuco.

Es todo cuanto informo a Ud. para su conocimiento y trámite correspondiente.

Atentamente,




Sra. Chris Nathaly Rojas Salazar
Asistente Administrativo
Matrícula y Registros Académicos

CNRS/MRA
C.c: archivo



SEDE CENTRAL
3r. General Prado 634, Huánuco - Perú
www.unrar.edu.pe



ALUMNOS INGRESANTES DEL AÑO 2014 AL 2019 Y 2021

CARRERA PROFESIONAL	INGRESANTES
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	2014
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	19
TOTAL	26

CARRERA PROFESIONAL	INGRESANTES
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	2015
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	17
TOTAL	17

CARRERA PROFESIONAL	INGRESANTES
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	2016
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	20
TOTAL	19

CARRERA PROFESIONAL	INGRESANTES
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	2017
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	27
TOTAL	20

CARRERA PROFESIONAL	INGRESANTES
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	2018
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	24
TOTAL	24

CARRERA PROFESIONAL	INGRESANTES
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	2019
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	20
TOTAL	15

CARRERA PROFESIONAL	INGRESANTES
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	2021
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	9
TOTAL	1

Nota: Imagen de documentos otorgados por administración de la universidad Daniel Alomía Robles.

Figura 148

Documento de los alumnos egresados por año.

EGRESADOS DEL AÑO 2014 HASTA EL 2022

CARRERA PROFESIONAL	EGRESADOS
2014	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	8
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	1
TOTAL	9
2015	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	4
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	4
TOTAL	8
2016	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	8
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	12
TOTAL	20
2017	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	12
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	2
TOTAL	14
2018	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	16
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	4
TOTAL	20
2019	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	5
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	3
TOTAL	8
2020	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	5
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	9
TOTAL	14
2021	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	6
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	3
TOTAL	9
2022	
EDUCACIÓN MUSICAL Y ARTES	6
MÚSICA, MENCIÓN: INTÉRPRETE, PRODUCTOR Y DIRECTOR MUSICAL	3
TOTAL	9

UNDAR
Universidad Nacional
Daniel Alomía Robles

VICEPRESIDENCIA
ACADÉMICA

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huánuco, 18 de enero de 2023

PROVEÍDO N° 018-2023-UNDAR/CO-VPA

A : Ing. María Roxana Calvo Chujutalli
Directora(e) de Servicios Académicos

ASUNTO : Solicitud de información

REFERENCIA : Proveído N° 057-2023-UNDAR/CO-P

UNDAR
Universidad Nacional
Daniel Alomía Robles

DIRECCIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS

18 ENE 2023

RECIBIDO

N° de Reg. _____ Folio 03

Vol. 1533 Firma _____

Mediante el presente se deriva solicitud de información respecto al número de estudiantes, ingresantes y egresados de la UNDAAR para el desarrollo de trabajo de investigación de tesis de la Universidad de Huánuco, referido por Yulma Yoshia Gonzales Vara; para su atención correspondiente. Se adjunta dos (02) folios.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,


Dra. Elena Rafaela Benavides Rivera
Vicepresidenta Académica



 18/01/2023
 3:40 pm

FBR/VPA
mv/sec.
C.C. ARGVNO.

PROVEIDO N° 006 DSA UNDAAR
FASE MATRÍCULA Y REGISTROS
ACADÉMICOS
PARA ATENCIÓN

FECHA 18/01/2023
FIRMA RLL



SEDE INSTITUCIONAL
21. General Prado 634, Huánuco - Perú
T. (080) 833000

Nota: Imagen de documentos otorgados por administración de la universidad Daniel Alomía Robles.

ANEXO 4 ENTREVISTAS

Figura 149

Entrevista con el músico profesional Michael Alejandro, Corilla Jorge; profesor de la Universidad de Música en Lima (Conservatorio).



Figura 150

Entrevista con el músico profesional Efraín Gonzales Herrera; Sonidista general en la interpretación musical en la Universidad de Música (Conservatorio).



Figura 151

Entrevista con el director de la Universidad Daniel Alomía Robles y director de la orquesta sinfónica del Perú, Espartaco Rainer. Lavalle Terry músico profesional.



Figura 152

Entrevista al director de Orquestas Sinfónicas y Coros juveniles e infantiles – Perú; Armando Wilfredo, Tarazona Padilla músico profesional.



Figura 153

Entrevista con el músico profesional en la especialidad de sonidista; Elver Nelson, Ayala Chota.



Figura 154

Entrevista con el músico profesional Silverio Leonardo, Jorge Julca; profesor de la Orquesta sinfónica de Huánuco.

