

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA



TESIS

“Principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje para las aulas del P.A. de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

AUTORA: Ortiz Rivera, Gabriela del Pilar

ASESORA: Barrueta Soria, Deili Mirza

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

D

H

**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:** Arquitectura y urbanismo**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): 72424760

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 46853087

Grado/Título: Maestro en gestión y negocios, con
mención en gestión de proyectos

Código ORCID: 0009-0006-7531-5893

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Guerra Alvarado, John Manuel	Maestro en ciencias de la educación, con mención en docencia en educación superior e investigación	45925230	0000-0001-8476-7871
2	Yacolca Palacios, Sandra Oriana	Maestra en ciencias administrativas con mención en gestión pública	46429844	0000-0003-2239-2490
3	Rojas Vidal, Pablo Renato	Maestro en ciencias de la educación, con mención en docencia en educación superior e investigación	07631005	0009-0009-5195-7551



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 *16:00* horas del día *16* del mes de *Marzo* del año *2026*, 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:


Mg. John Manuel Guerra Alvarado	(Presidente)
Mg. Sandra Oriana Yacolca Palacios	(Secretario)
Mg. Pablo Renato Rojas Vidal	(Vocal)

Nombrados mediante la **RESOLUCIÓN N° 0329-2026-D-FI-UDH**, para evaluar la **Tesis** intitulada: **“PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA Y ESTILOS DE APRENDIZAJE PARA LAS AULAS DEL P.A. DE EDUCACIÓN BÁSICA: INICIAL Y PRIMARIA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FILIAL LEONCIO PRADO - 2024”**, presentada por el (la) Bachiller **Gabriela Del Pilar ORTIZ RIVERA**, 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 *unanimidad* con el calificativo cuantitativo de *13* y cualitativo de *Suficiente* (Art. 47)

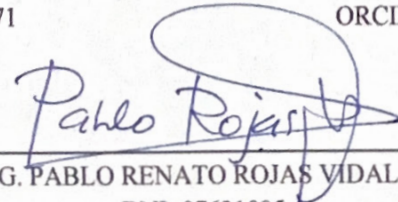
Siendo las *17:00* horas del día *16* del mes de *Marzo* del año *2026*, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



MG. JOHN MANUEL GUERRA ALVARADO
DNI: 43812802
ORCID: 0000-0001-8476-7871
Presidente



MG. SANDRA ORIANA YACOLCA PALACIOS
DNI: 46429844
ORCID: 0000-0003-2239-2490
Secretario



MG. PABLO RENATO ROJAS VIDAL
DNI: 07631005
ORCID: 0009-0009-5195-7551
Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: GABRIELA DEL PILAR ORTIZ RIVERA, de la investigación titulada "PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA Y ESTILOS DE APRENDIZAJE PARA LAS AULAS DEL P.A. DE EDUCACIÓN BÁSICA: INICIAL Y PRIMARIA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FILIAL LEONCIO PRADO - 2024", con asesor(a) DEILI MIRZA BARRUETA SORIA, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 1906-2025-D-FI-UDH del P. A. de ARQUITECTURA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 13 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software 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, 17 de febrero de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

14. GABRIELA DEL PILAR ORTIZ RIVERA.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%	13%	4%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.udh.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
2	hdl.handle.net	2%
	Fuente de Internet	
3	cdn.prod.website-files.com	1%
	Fuente de Internet	
4	Submitted to Universidad de Huanuco	1%
	Trabajo del estudiante	
5	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
6	apirepositorio.unh.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
7	repository.ugc.edu.co	<1%
	Fuente de Internet	
8	repositorio.upla.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
9	alicia.concytec.gob.pe	<1%
	Fuente de Internet	



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mis padres, por su apoyo constante y por ser el pilar que me sostuvo a lo largo de mi formación profesional. A mis hermanas, por su aliento y compañía permanente. A mi compañera Arenita, por brindarme alegría en los momentos de mayor exigencia.

A Dios, por darme la fortaleza y la oportunidad de ampliar mi visión a través de experiencias que enriquecieron el desarrollo de esta investigación.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme brindado las oportunidades que hicieron posible mi formación, por permitirme estudiar la carrera que tanto me apasiona y por ser mi soporte en los momentos difíciles, recordándome con cada desafío que elegí el camino correcto.

A mis padres, por su apoyo incondicional, por motivarme cada día a superarme y por inculcar en mí los valores que me impulsan a alcanzar nuevas metas.

A los docentes de la Facultad de Arquitectura, quienes fueron piezas fundamentales en la adquisición de conocimientos y en mi desarrollo profesional.

De manera especial, a la arquitecta Mirza Barrueta Soria, por su disposición, compromiso y respaldo en este proceso académico, permitiéndome culminar con éxito esta investigación.

Asimismo, al ingeniero Richard Marín Sevillano, por su constante apoyo, orientación y confianza en mi trabajo, brindándome siempre motivación y nuevas perspectivas que enriquecieron el desarrollo de esta investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XVII
RESUMEN.....	XIX
ABSTRACT	XX
INTRODUCCIÓN.....	XXI
CAPÍTULO I.....	22
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	22
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	22
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	25
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	25
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	25
1.3. OBJETIVOS.....	26
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	26
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
1.4. JUSTIFICACIÓN	26
1.4.1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	26
1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	26
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	27
1.4.4. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	27
1.5. LIMITACIONES.....	27
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	28
CAPÍTULO II.....	29
MARCO TEÓRICO	29
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	29
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	29
2.1.2. ANTECEDENTE NACIONAL	31
2.1.3. ANTECEDENTE LOCAL.....	33
2.2. BASES TEÓRICAS.....	35

2.2.1.	PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA.....	35
2.2.2.	ESTILOS DE APRENDIZAJE	40
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	42
2.3.1.	PRINCIPIOS DE DISEÑO.....	42
2.3.2.	ESPACIO SENSORIAL	42
2.3.3.	NEUROARQUITECTURA.....	42
2.3.4.	MODALIDAD SENSORIAL VISUAL.....	42
2.3.5.	MODALIDAD SENSORIAL AUDITIVA.....	42
2.3.6.	MODALIDAD SENSORIAL DEL TACTO	42
2.3.7.	MODALIDAD SENSORIAL DE PROPIOCEPCIÓN.....	43
2.3.8.	ESTILOS DE APRENDIZAJE	43
2.3.9.	MODELO VARK	43
2.3.10.	ESTRATEGIA VISUAL Y AUDITIVA.....	43
2.3.11.	ESTRATEGIA DE LECTURA/ESCRITURA	43
2.3.12.	ESTRATEGIA DE KINESTÉSICO	43
2.4.	HIPÓTESIS.....	44
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL.....	44
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS.....	44
2.5.	VARIABLES	44
2.5.1.	VARIABLE INDEPEDIENTE	44
2.5.2.	VARIABLE DEPEDIENTE.....	44
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	45
CAPÍTULO III.....		47
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		47
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	47
3.1.1.	ENFOQUE	47
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL.....	47
3.1.3.	DISEÑO	47
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.2.1.	POBLACIÓN	48
3.2.2.	MUESTRA.....	48
3.2.3.	MUESTREO	50
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .51	
3.3.1.	TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	51

3.3.2. INSTRUMENTOS	51
3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....	51
3.4.1. OBSERVACIÓN	51
3.4.2. ENCUESTA	52
CAPÍTULO IV	53
RESULTADOS	53
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS.....	53
4.2. CONTRASTACION Y PRUEBA DE HIPOTESIS.....	94
CAPÍTULO V	99
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	99
5.1. CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	99
CAPÍTULO VI	103
CONCLUSIONES	103
RECOMENDACIONES.....	105
CAPÍTULO VII	106
PROPUESTA PROYECTO ARQUITECTONICO.....	106
7.1. DEFINICION DEL PROYECTO.....	106
7.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO	106
7.1.2. TIPOLOGÍA	106
7.1.3. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	106
7.2. AREA FISICA DE INTERVENCION	108
7.2.1. DEFINICIÓN DE ÁREA DE INTERVENCIÓN	108
7.3. ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO	109
7.4. ESTUDIO PROGRAMÁTICO	118
7.4.1. DEFINICIÓN DE USUARIOS.....	118
7.5. PROYECCIÓN GENERAL DE ESTUDIANTES (2024 - 2034)	119
7.6. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD	121
7.7. ANÁLISIS DE REFERENTES	125
7.8. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	134
7.9. PROYECTO.....	136
7.9.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA.....	136
7.10. IDEA FUERZA O RECTORA	137

7.11. CRITERIOS DE DISEÑO	138
7.11.1. CRITERIOS DE DISEÑO - ILUMINACIÓN	138
7.11.2. CRITERIOS DE DISEÑO – MOBILIARIO	139
7.11.3. CRITERIOS DE DISEÑO – COLOR Y TEXTURA	140
7.11.4. CRITERIOS DE DISEÑO – PROPORCIÓN Y ESCALA	141
7.11.5. CRITERIOS DE DISEÑO – INTENSIDAD SONORA	142
7.11.6. CRITERIOS DE DISEÑO – ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL.....	142
7.11.7. CRITERIOS DE DISEÑO – SENSACIÓN TÉRMICA	143
7.12. DIAGRAMAS FUNCIONALES	144
7.13. ZONIFICACIÓN	149
7.14. PLANOS DE DISTRIBUCIÓN-CORTES-ELEVACIONES	150
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	225
ANEXOS	230

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Operacionalización de Variable	45
Tabla 2 Escala Likert para calificación del espacio	53
Tabla 3 Iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	53
Tabla 4 Color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	55
Tabla 5 Intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	56
Tabla 6 Mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	57
Tabla 7 Sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	59
Tabla 8 Adaptabilidad y flexibilidad de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	60
Tabla 9 Proporción y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	61
Tabla 10 Consolidado de preguntas de encuesta realizada visual / auditivo	62
Tabla 11 Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	63
Tabla 12 Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	64
Tabla 13 Preferencia de color y textura de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	66
Tabla 14 Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	67
Tabla 15 Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	68
Tabla 16 Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	70
Tabla 17 Preferencia de sensación térmica espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	72

Tabla 18 Consolidado de preguntas de encuesta realizada lectura/ escritura.....	73
Tabla 19 Preferencia de iluminación espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	74
Tabla 20 Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	75
Tabla 21 Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	76
Tabla 22 Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	78
Tabla 23 Preferencia de intensidad de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	79
Tabla 24 Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	80
Tabla 25 Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	81
Tabla 26 Consolidado de preguntas de encuesta realizada kinestésico	83
Tabla 27 Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	84
Tabla 28 Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	85
Tabla 29 Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	86
Tabla 30 Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	88
Tabla 31 Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	89
Tabla 32 Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	90
Tabla 33 Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	92
Tabla 34 Correlaciones de la hipótesis general	94
Tabla 35 Correlaciones de la hipótesis específica N°01	95
Tabla 36 Correlaciones de la hipótesis específica N°02	96

Tabla 37 Correlaciones de la hipótesis específica N°03	97
Tabla 38 Planteamiento de los espacios a partir de la investigación.....	107
Tabla 39 Tasa de crecimiento estudiantil de la carrera de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado	119
Tabla 40 Programación Arquitectónica	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	54
Figura 2 Color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	55
Figura 3 Intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	56
Figura 4 Mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	58
Figura 5 Sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	59
Figura 6 Adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	60
Figura 7 Proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	61
Figura 8 Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	63
Figura 9 Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	65
Figura 10 Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	66
Figura 11 Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	68
Figura 12 Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	69
Figura 13 Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	71
Figura 14 Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	72
Figura 15 Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	74
Figura 16 Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	75

Figura 17 Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	77
Figura 18 Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	78
Figura 19 Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	79
Figura 20 Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	80
Figura 21 Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	82
Figura 22 Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	84
Figura 23 Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	85
Figura 24 Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	87
Figura 25 Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	88
Figura 26 Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	89
Figura 27 Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado.....	91
Figura 28 Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado	92
Figura 29 Mapa de localización y ubicación.....	109
Figura 30 Información del terreno	110
Figura 31 Topografía de terreno	111
Figura 32 Estructura Climática.....	112
Figura 33 Estructura ecológica	113
Figura 34 Zonificación y uso de suelos	114
Figura 35 Mapa de vulnerabilidad.....	115
Figura 36 Accesibilidad y movilidad	116
Figura 37 Hitos históricos	117
Figura 38 Normas seleccionadas para el proyecto	121

Figura 39 Idea fuerza o rectora.....	137
Figura 40 Análisis de estrategia brise-soleil.....	138
Figura 41 Análisis de estrategia tipología de luminaria	139
Figura 42 Análisis de estrategia diversidad de mobiliario.....	140
Figura 43 Análisis de estrategia colorimetría por sectorización.....	140
Figura 44 Análisis de estrategia proporciones por zonas.....	141
Figura 45 Análisis de estrategia zonificación acústica	142
Figura 46 Análisis de estrategia configuración dinámica.....	143
Figura 47 Análisis de estrategia de vigas frías.....	143
Figura 48 Matriz de Relaciones	144
Figura 49 Diagrama de Relaciones.....	145
Figura 50 Diagrama de Circulaciones	145
Figura 51 Organigrama.....	146
Figura 52 Flujograma.....	146
Figura 53 Jerarquizaciones.....	147
Figura 54 Jerarquizaciones.....	148
Figura 55 Zonificación	149
Figura 56 Plano de ubicación y localización.....	150
Figura 57 Plano de planteamiento general	151
Figura 58 Plano de primer nivel	152
Figura 59 Plano segundo nivel	153
Figura 60 Plano tercer nivel	154
Figura 61 Planta cuarto nivel	155
Figura 62 Planta quinto nivel	156
Figura 63 Planta Mezanine	157
Figura 64 Plot Plan	158
Figura 65 Corte A-A.....	159
Figura 66 Corte B-B.....	160
Figura 67 Corte C-C	161
Figura 68 Elevación principal y posterior	162
Figura 69 Elevaciones Laterales.....	163
Figura 70 Plano de estructuras - Cimentación	164
Figura 71 Plano de estructuras - Cimentación 2	165
Figura 72 Plano de estructuras - Cimentación 3	166

Figura 73 Plano de estructuras - Cimentación 4	167
Figura 74 Plano de estructuras - Losa	168
Figura 75 Plano de estructuras - Losa	169
Figura 76 Plano de estructuras – Losa	170
Figura 77 Plano de estructuras – Losa	171
Figura 78 Plano de estructuras – Losa	172
Figura 79 Plano de estructuras – Losa	173
Figura 80 Plano de instalaciones eléctricas	174
Figura 81 Plano de instalaciones eléctricas	175
Figura 82 Plano de instalaciones eléctricas	176
Figura 83 Plano de instalaciones eléctricas	177
Figura 84 Plano de instalaciones eléctricas	178
Figura 85 Plano de instalaciones eléctricas	179
Figura 86 Plano de instalaciones eléctricas	180
Figura 87 Plano de instalaciones eléctricas	181
Figura 88 Plano de instalaciones eléctricas	182
Figura 89 Plano de instalaciones eléctricas	183
Figura 90 Plano de instalaciones eléctricas	184
Figura 91 Plano de instalaciones eléctricas	185
Figura 92 Plano de instalaciones sanitarias	186
Figura 93 Plano de instalaciones sanitarias	187
Figura 94 Plano de instalaciones sanitarias	188
Figura 95 Plano de instalaciones sanitarias	189
Figura 96 Plano de instalaciones sanitarias	190
Figura 97 Plano de instalaciones sanitarias	191
Figura 98 Plano de instalaciones sanitarias	192
Figura 99 Plano de instalaciones sanitarias	193
Figura 100 Plano de instalaciones sanitarias	194
Figura 101 Plano de instalaciones sanitarias	195
Figura 102 Plano de instalaciones sanitarias	196
Figura 103 Plano de instalaciones sanitarias	197
Figura 104 Plano de instalaciones sanitarias	198
Figura 105 Plano de instalaciones sanitarias	199
Figura 106 Plano de instalaciones sanitarias	200

Figura 107 Plano de instalaciones sanitarias	201
Figura 108 Plano de instalaciones sanitarias	202
Figura 109 Isometría.....	203
Figura 110 Vista 3d.....	204
Figura 111 Vista 3d.....	205
Figura 112 Vista 3d - techos	206
Figura 113 Vista 3d - Lateral.....	207
Figura 114 Vista 3d - Lateral.....	208
Figura 115 Vista 3d - Lateral.....	209
Figura 116 Vista 3D - Sala audiovisual	210
Figura 117 Vista 3D - Aula multimodal.....	211
Figura 118 Vista 3D - Sala de trabajo audiovisual	212
Figura 119 Vista 3D - Aula taller	213
Figura 120 Vista 3D - Sala de Coworking	214
Figura 121 Vista 3D - Sala de elaboración de materiales didácticos - Kinestésico	215
Figura 122 Vista 3D - Gradas de aprendizaje	216
Figura 123 Vista 3D - Salón de Psicomotricidad	217
Figura 124 Vista 3D - Aula teórica	218
Figura 125 Vista 3D - Cabinas de estudio individual	219
Figura 126 Vista 3D - Biblioteca.....	220
Figura 127 Análisis de aplicación de criterios de diseño - Aulas Visuales y auditivas	221
Figura 128 Análisis de aplicación de criterios de diseño - Aulas de lectura y escritura.....	222
Figura 129 Análisis de aplicación de criterios de diseño - Aulas Kinestésicas	223
Figura 130 Análisis de aplicación de criterios de diseño - Espacios multimodales / comunes	224
Figura 131 Análisis de aulas existentes	231
Figura 132 Análisis de aulas existentes	231
Figura 133 Análisis de aulas existentes	231
Figura 134 Análisis de aulas existentes	231
Figura 135 Análisis de aulas existentes	231

Figura 136 Análisis de aulas existentes	231
Figura 137 Análisis de aulas existentes	231
Figura 138 Análisis de aulas existentes	231
Figura 139 Análisis de aulas existentes	231
Figura 140 Análisis de aulas existentes	231
Figura 141 Análisis de aulas existentes	231
Figura 142 Análisis de aulas existentes	231
Figura 143 Análisis de aulas existentes	231
Figura 144 Análisis de aulas existentes	231
Figura 145 Análisis de aulas existentes	231
Figura 146 Análisis de aulas existentes	231

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Esquema de Articulación entre neuroarquitectura y estilos de aprendizaje	35
Ilustración 2 Análisis de la Universidad RMIT. Edificio Académico Swanston.....	125
Ilustración 3 Análisis de la Universidad RMIT. Edificio Académico Swanston.....	126
Ilustración 4 Collage referente - universidad RMIT edificio académico swanston	127
Ilustración 5 Análisis de la Biblioteca James B. Hunt	128
Ilustración 6 Análisis de la Biblioteca James B. Hunt	129
Ilustración 7 Collage referente - Biblioteca James B. Hunt.....	130
Ilustración 8 Centro de Actividades de Aprendizaje de la Universidad Kear de Wenzhon	131
Ilustración 9 Centro de Actividades de Aprendizaje de la Universidad Kear de Wenzhon	132
Ilustración 10 Collage referente - Centro de actividades de la universidad kean de werzhou	133
Ilustración 11 Ficha de observación.....	231
Ilustración 12 Guía de encuesta para estudiantes	231
Ilustración 13 Resultados en puntajes de encuestas realizadas a estudiantes – ASPECTO VISUAL/AUDITIVO	231
Ilustración 14 Resultados en puntajes de encuestas realizadas a estudiantes – ASPECTO LECTOR/ESCRITOR.....	231
Ilustración 15 Resultados en puntajes de encuestas realizadas a estudiantes – ASPECTO KINESTESICO.....	231
Ilustración 16 Cuadro resumen de puntajes de las encuestas realizadas a los alumnos.....	231
Ilustración 17 Guía de observación – sala computo.....	231
Ilustración 18 Guía de observación de aulas – Biblioteca	231
Ilustración 19 Guía de observación – aula didáctica	231
Ilustración 20 Guía de observación de aulas – Tipo 1.....	231
Ilustración 21 Guía de observación de aulas – Tipo 2.....	231

Ilustración 22 Guía de observación de aulas – Tipo 3.....	231
Ilustración 23 Cuadro resumen de puntajes de las fichas de observación .	231
Ilustración 24 Análisis de estrategias Neuroarquitectura de referentes arquitectónicos	231
Ilustración 25 Criterios de evaluación	231
Ilustración 26 Tabla de puntuaciones de estrategias - referentes	231

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación que existe entre los principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje para las aulas del P.A. de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado – 2024. El estudio fue desarrollado con un enfoque cuantitativo y con diseño descriptivo correlacional. Las muestras estuvieron conformadas por 364 estudiantes y 15 aulas existentes de la facultad mencionada. El instrumento para recopilar datos de la variable principios de neuroarquitectura fue la ficha de observación y para la variable estilos de aprendizaje fue el cuestionario. Los resultados entre los estilos de aprendizaje (visual/auditivo – lector/escritor – kinestésico) y los principios de neuroarquitectura indicaron una relación negativa débil y no significativa ($\rho = -0,365$; $p = 0,181$), evidenciando que los espacios no responden adecuadamente a las demandas estudiantiles. En cuanto a los objetivos específicos de determino que; entre el estilo visual/auditivo y los principios de neuroarquitectura la relación fue negativa débil ($\rho = -0,314$; $p = 0,254$), mientras que entre el estilo lector/escritor se halló una relación negativa moderada ($\rho = -0,473$; $p = 0,075$), y entre el estilo kinestésico la relación fue prácticamente nula ($\rho = 0,008$; $p = 0,976$). Finalmente se confirma que, si bien los espacios existentes cumplen con la función de enseñanza, no satisfacen suficientemente las diversas necesidades formativas, especialmente las vinculadas al estilo de aprendizaje kinestésico.

Palabras Claves: Principios de Neuroarquitectura, Estilos de Aprendizaje, Estilo de Aprendizaje Visual/Auditivo, Estilo de Aprendizaje Lector/Escritor, Estilo de Aprendizaje Kinestésico.

ABSTRACT

The present investigation had as its main objective to the relationship between the principles of neuroarchitecture and learning styles for the classrooms of the P.A. of basic education: initial and primary of the University of Huánuco subsidiary Leoncio Prado - 2024. This study was developed within a quantitative approach and a descriptive–correlational design. The sample consisted of 364 students and 15 classrooms from the Faculty of Basic Education: Initial and Primary of the UDH – Leoncio Prado branch. The instrument used to collect data for the variable principles of neuroarchitecture was the observation sheet, while for the variable learning styles the questionnaire was applied. The results indicated a weak and non-significant negative relationship between learning styles and principles of neuroarchitecture ($\rho = -0.365$; $p = 0.181$), showing that the spaces do not adequately respond to student demands. For the visual/auditory style, the relationship was weak ($\rho = -0.314$; $p = 0.254$), while for the reader/writer style, a moderate negative relationship was found ($\rho = -0.473$; $p = 0.075$), reflecting infrastructure limitations. In the kinesthetic style, the relationship was practically null ($\rho = 0.008$; $p = 0.976$), leading to the acceptance of the null hypothesis of the research. Finally, it is confirmed that, although the existing spaces fulfill the basic function of teaching, they do not sufficiently meet the diverse training needs, especially those related to kinesthetic learning.

Keywords: Principles of Neuroarchitecture, Learning Styles, Visual/Auditory Learning Style, Reader/Writer Learning Style, Kinesthetic Learning Style.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación existente entre los principios de neuroarquitectura y los estilos de aprendizaje en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental transversal y de nivel correlacional, la investigación partió de la identificación de la problemática en los espacios universitarios y en la revisión de antecedentes teóricos que permitieron enmarcar la relación entre la arquitectura educativa y los procesos de aprendizaje. La población estuvo conformada por 552 estudiantes, de los cuales se tomó una muestra de 364 alumnos y 15 aulas. Para la variable principios de neuroarquitectura se utilizó la ficha de observación aplicada a los espacios físicos, y para la variable estilos de aprendizaje se aplicó un cuestionario dirigido a los estudiantes, cuyo propósito fue identificar sus preferencias para los ambientes educativos. El problema que motivó esta investigación se centra en que, aunque los espacios existentes cumplen con la función de desarrollo de clases, presentan limitaciones para responder a las necesidades de los diversos estilos de aprendizaje (visual/auditivo – lector/escritor – kinestésico). Este aspecto abre la posibilidad de considerar los principios de la neuroarquitectura como recurso en el diseño de los ambientes universitarios, de modo que contribuyan a fortalecer los procesos formativos. Finalmente, a través de los objetivos e hipótesis planteadas, se realizó el análisis de los datos recolectados, lo que permitió discutir los hallazgos y formular conclusiones y recomendaciones orientadas a la mejora de los espacios de enseñanza.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las aulas universitarias y la enseñanza han evolucionado, pasando de ser tradicionales a interactivas, cambiando notablemente el papel de los espacios de aprendizaje más aun a partir de la segunda década del siglo XXI (Montiel, 2017, pág. 3) determinando así que el entorno de aprendizaje es crucial para el desarrollo de habilidades y el rendimiento académico, ya que influye en las capacidades (Surdez et al., 2018, pág. 12)

Para esta investigación la formación académica integra dos conceptos clave: la neuroarquitectura y los estilos de aprendizaje, la neuroarquitectura como parte del espacio educativo desarrolla y fortalece habilidades tanto en estudiantes como en docentes, mediante la creación de nuevas sensaciones, estas contribuyen a la generación de conocimientos, promueven la innovación, la originalidad y la adaptabilidad, influyendo en el estado emocional y psicológico de los usuarios (Gutiérrez, 2017, pág. 171) las sensaciones que brinda la neuroarquitectura son cruciales para el aprendizaje, ya que el cerebro necesita emociones del sistema límbico para generar nuevos conocimientos (Mora, 2013, pág. 29)

Paralelamente, los estilos de aprendizaje consideran las diversas maneras en que los estudiantes asimilan la información según sus fortalezas, limitaciones, motivaciones y preferencias (Roque et al., 2023, pág. 7) Uno de los modelos más renombrados de los estilos de aprendizaje es el modelo VARK, denominado así por sus siglas en inglés que representan sus preferencias sensitivas: Visión-Audición, Lectura/Escritura y Kinestesia, sirven para lograr una enseñanza equitativa e inclusiva, incorporar estos tipos de aprendizaje serán de gran apoyo para el diseño arquitectónico de espacios universitarios.

A nivel internacional como en España, específicamente en la Universidad de Granada se realizaron estudios donde el 91.7% de

encuestados consideran que las condiciones del entorno educativo son cruciales para el éxito estudiantil, y el 66.7% vinculan las condiciones arquitectónicas con la comodidad y el rendimiento académico (Rodríguez, 2016, pág. 132).

En la universidad de Costa Rica, un estudio en la Facultad de Ciencias de la Comunicación reveló la diversidad de estilos de aprendizaje: 23% auditivo, 27% visual, 16% kinestésico, 25% mixto visual-kinestésico y 20% mixto auditivo-kinestésico, resaltando la necesidad de tener una educación integral que abarque todos los estilos (De la Cruz, 2012, pág. 43).

En la universidad Tecnológico de Monterrey en México, se encontró que el rendimiento académico está relacionado con los estilos de aprendizaje, subrayando la importancia de diseñar espacios educativos flexibles que se adapten a las diversas necesidades de los estudiantes, permitiendo tanto la observación y reflexión como la práctica y experimentación, para mejorar su rendimiento académico (León, 2015, pág. 34).

En el Perú, los espacios educativos universitarios varían en diseño y distribución según la región, reflejando diversas infraestructuras. Algunos lugares ponen un mayor énfasis en los espacios educativos y de esparcimiento, pero muchos no consideran las ventajas de la neuroarquitectura, enfocándose solo en conceptos estéticos y funcionales, dejando de lado el impacto positivo que un entorno construido adecuadamente puede tener en el bienestar emocional, la concentración y el rendimiento cognitivo de los estudiantes.

En cuanto a los estilos de aprendizaje, la Escuela de Profesores del Perú sostiene que los estudiantes no deben ser encasillados en un solo estilo de aprendizaje, por el contrario, estos estilos deben ser puntos de partida para comprender mejor a los estudiantes y adaptar la enseñanza, mejorando la experiencia educativa y creando un ambiente de aprendizaje inclusivo, implementando espacios arquitectónicos que respondan a cada estilo de aprendizaje, proporcionando entornos variados y adaptables que atiendan las necesidades individuales de todos los estudiantes, se fomentará un

aprendizaje más efectivo y equitativo.

En Huánuco, la mayoría de los espacios universitarios se centran en clases teóricas, donde los alumnos pasan horas escuchando a los docentes, ante esta realidad, es crucial crear espacios educativos que incentiven activamente a los estudiantes, potenciando habilidades visuales, auditivas, lectoras y kinestésicas, esto implica desarrollar ambientes arquitectónicos innovadores que promuevan participación, colaboración y pensamiento crítico, superando el enfoque exclusivamente teórico, es esencial diseñar aulas que integren principios de neuroarquitectura, como colores, iluminación adecuada, mobiliario flexible y áreas verdes, transformando la experiencia educativa.

La Universidad de Huánuco presenta una infraestructura homogénea con salones de diseño similar y clases principalmente teóricas, usando pocos recursos multimedia, este diseño estándar mencionado está realizado bajo el contexto de la ciudad de Huánuco ubicado en la región sierra, sin embargo, este mismo diseño se ha implementado en la sede de Tingo María, que presenta un contexto climatológico y cultural diferente al encontrarse en la región selva, esta situación resalta la urgencia de innovar y diversificar los espacios ya que los estudiantes necesitan espacios cómodos que faciliten el desarrollo de habilidades.

La Facultad de Educación Básica: inicial y primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado, cuenta con una malla curricular que combina la teoría y la práctica, pero la disposición de los espacios educativos no siempre satisface las necesidades específicas de los estudiantes, algunos prefieren entornos colaborativos y prácticos, mientras que otros optan por métodos más teóricos y estructurados, la falta de flexibilidad en el diseño de los espacios educativos limita las capacidades individuales y obstaculiza el desarrollo académico integral, abordar estos obstáculos requiere mejorar la infraestructura y adaptar los espacios de aprendizaje para crear un ambiente más cómodo y funcional.

Por todo lo expuesto, la presente investigación propone el diseño de un

pabellón especializado para la facultad de Educación Básica de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado, con enfoque en sus estilos de aprendizaje, aprovechando los principios de la neuroarquitectura para mejorar significativamente su experiencia educativa durante su formación universitaria, el diseño se enfocará en crear un entorno que no solo facilite el aprendizaje, sino que también promueva la motivación y el bienestar de los estudiantes y docentes, de este modo, se busca que estos espacios generen satisfacción y bienestar, contribuyendo al desarrollo integral de los futuros profesionales.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación entre los principios de neuroarquitectura y los estilos de aprendizaje en las aulas del P.A. de Educación Básica Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado- 2024?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cuál es la relación entre los principios de neuroarquitectura con el estilo de aprendizaje visual-auditivo en las aulas del P.A. de Educación Básica Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024?

¿Cuál es la relación entre los principios de neuroarquitectura con el estilo de aprendizaje lectura/escritura en las aulas del P.A. de Educación Básica Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado- 2024?

¿Cuál es la relación entre los principios de neuroarquitectura con el estilo de aprendizaje kinestésico en las aulas del P.A. de Educación Básica Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado- 2024?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Describir la relación de los principios de neuroarquitectura y los estilos de aprendizaje en las aulas del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado – 2024.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir la relación de los principios de neuroarquitectura y el estilo de aprendizaje visual-auditivo en las aulas del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024.

Describir la relación de los principios de neuroarquitectura y el estilo de aprendizaje lectura/escritura en las aulas del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024.

Describir la relación de los principios de neuroarquitectura con el estilo de aprendizaje kinestésico en las aulas del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

La presente investigación aportará a la sociedad ya que buscará incentivar y motivar a la institución educativa a implementar espacios educativos dinámicos que mejoren la experiencia del estudiante dándole así un valor agregado a la infraestructura universitaria.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La investigación contribuye teóricamente al ofrecer un estudio de caso en un entorno universitario y al proporcionar un modelo adaptable

para otras instituciones, al mejorar la experiencia educativa y promover la equidad en el aprendizaje, se espera que el diseño propuesto contribuya a la comunidad educativa, sirviendo como referencia para futuras investigaciones de neuroarquitectura aplicada a la educación.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Esta investigación cuantitativa utiliza encuestas aplicadas a los estudiantes de la carrera de Educación Básica, Inicial y Primaria, con el propósito de identificar sus preferencias espaciales en función de sus estilos de aprendizaje. De manera complementaria, se realizaron fichas de observación en las aulas existentes, con el fin de analizar qué principios de neuroarquitectura están siendo aplicados en dichos espacios. Con la información obtenida de ambos instrumentos, se elaboró una propuesta de diseño arquitectónico que responde a las necesidades detectadas, garantizando la pertinencia y coherencia entre los fundamentos teóricos y las demandas de los usuarios.

1.4.4. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La investigación brinda diversos prototipos virtuales de espacios educativos universitarios bajo los criterios del diseño Neuro Arquitectónico de la mano de los estilos de aprendizaje que podrán ser replicados como estrategias para futuros diseños en universidades y a su vez ayudar al correcto desarrollo de la malla curricular de la carrera de Educación Básica

1.5. LIMITACIONES

Una de las principales limitaciones fue la poca información específica sobre neuroarquitectura. No existen libros ni manuales que expliquen de forma directa sus indicadores, por lo que fue necesario buscar en diversas fuentes, así como artículos y libros de arquitectura, neurociencia y psicología para identificar criterios relevantes. La falta de una guía concisa dificultó la definición precisa de los indicadores y exigió mayor tiempo para analizar y organizar la información.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue viable gracias al apoyo de los docentes y la participación activa de los estudiantes, ya que colaboraron con disposición durante las encuestas, mientras que los docentes facilitaron el acceso a las aulas y compartieron vivencias y observaciones valiosas para el análisis. Además, de contar con los recursos necesarios para llevar a cabo el trabajo de campo, como los viajes a la ciudad de Tingo María lo que permitió cumplir con los objetivos planteados y procesamiento de datos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Alvarez y Carpio (2023). En la tesis titulada “Neuroarquitectura como estrategia para el TDAH – caso cuenca Ecuador” para optar el grado de título profesional en arquitectura, Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Ecuador. El principal objetivo fue determinar las necesidades espaciales y funcionales de la articulación del TDAH y las condiciones sociales y arquitectónicas. Se empleó una metodología cualitativa, se utilizaron entrevistas para recopilar información sobre las percepciones y comportamientos de niños con TDAH y sus padres, además se analizaron referentes arquitectónicos, respecto a la población se incluyó datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos - Ecuador, identificando que el 10.4% de los niños tienen TDAH (134 estudiantes), la investigación concluye con la propuesta de un centro de rehabilitación y diagnóstico para niños con trastornos mentales, específicamente de 4 a 12 años con conceptos de neuroarquitectura.

Esta investigación resalta la importancia de comprender que principios de neuroarquitectura se adaptan mejor a las necesidades de los usuarios para diseñar espacios adecuados, por ello, se considera importante analizar qué principios serán más útiles según los estilos de aprendizaje, garantizando de esta manera entornos funcionales y estimulantes.

Medina y Rodríguez (2022). En la tesis titulada “Atmósferas: diseño de equipamiento educativo en Bogotá” para optar al título profesional en arquitectura, Universidad La Gran Colombia, Bogotá, Colombia. El Principal objetivo es diseñar una institución educativa enmarcada en los principios de la neuroarquitectura con el fin de establecer espacios que contribuyan a mejorar los procesos cognitivos, psicológicos y sensitivos

de los estudiantes de 3 a 16 años, se empleó revisión de bases teóricas sobre la neuroarquitectura para fundamentar el diseño de espacios educativos, además de describir como la neurociencia y la arquitectura se unen para contribuir con el diseño de espacios educativos, respecto a la población se considera a los estudiantes de educación básica y media entre 3 y 16 años, en la ciudad de Bogotá, específicamente en la localidad de Kennedy donde no existen instituciones educativas oficiales, la investigación concluye que, después de analizar diversas investigaciones y opiniones de autores especializados reafirma la importancia de diseñar espacios educativos que consideren la percepción del usuario y que ante la ausencia de instituciones educativas en la zona, se propone el diseño de una escuela que implemente estrategias de neuroarquitectura, promoviendo así la mejora cerebral y el bienestar del usuario

Esta investigación es de importancia para esta investigación ya que integra los principios de la neuroarquitectura en entornos educativos con un análisis detallado de cada criterio de neuroarquitectura, especificando los criterios de cada estrategia a implementar en el diseño.

Hidalgo y Mayorga (2023) “Estrategias neuroarquitectónicas para el diseño de espacios educativos multisensoriales: un enfoque en el desarrollo y aplicación RVI” para optar al título profesional en arquitectura, Universidad La Gran Colombia, Bogotá, Colombia. El principal objetivo fue desarrollar estrategias de neuroarquitectura y aplicarlo a un modelo de escenario educativo en realidad virtual inmersiva para crear un entorno educativo multisensorial, la investigación es de tipo cualitativa con diseño acción – practico, y se realizó mediante el análisis documental, fichas de observación de las aulas medido en base a escala Likert y encuestas a los estudiantes para evaluar criterios de neuroarquitectura de los salones existentes, para la población se consideró a los estudiantes de la universidad la gran Colombia, específicamente de la facultad de arquitectura ya que ellos cuentan con testimonios de su vivencia en la infraestructura actual, con

una muestra intencional de 252 estudiantes en horario nocturno de 4 aulas específicas, la investigación concluye con un impacto positivo del 85% que refieren a una mejora en su experiencia y estímulos mediante las pruebas de realidad virtual, demostrando así que las estrategias propuestas son herramientas útiles para el diseño de aulas.

Esta investigación resulta relevante para mi investigación por el análisis que realiza de encuestas aplicadas mediante la escala Likert, lo que me brinda una guía para evaluar criterios de neuroarquitectura utilizando rangos definidos y para interpretar los resultados según las valoraciones.

2.1.2. ANTECEDENTE NACIONAL

Ortiz y Villegas (2021). En la tesis titulada “La neuroarquitectura para mejorar el proceso de aprendizaje a través de los espacios educativos universitarios en la UCSM – Arequipa” para optar el grado de título profesional en arquitectura, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú. El objetivo principal fue potenciar las capacidades cognitivas de los estudiantes mediante principios de neuroarquitectura para mejorar el proceso de aprendizaje en los espacios educativos, se realizó una investigación pura de nivel exploratorio con diseño mixto, aplicado a 12 facultades de la UCSM además se utilizaron entrevistas y análisis documental, se analizaron los perfiles del alumnado y las capacidades cognitivas que afectan el aprendizaje, de esta manera se determinó realizar cuatro tipologías espaciales basadas en el modelo cerebral Herrmann, que categoriza el cerebro en cuatro cuadrantes según el perfil cerebral, conjuntamente empleando los principios de la neuroarquitectura,

En los hallazgos de esta investigación destacan tres elementos clave; la sinterización de información, el desarrollo de fichas de observación específicas para cada espacio según el cuadrante cerebral y los modelos de los espacios interiores según su función.

Huatuco (2023). En la tesis titulada “Calidad de espacio y

neuroarquitectura en la escuela profesional de arquitectura - UPLA - Huancayo – 2023” para optar el grado de título profesional en arquitectura, Universidad Peruana los Andes, Huancayo, Perú. Cuyo principal objetivo fue determinar la relación que existe entre la calidad de espacio y la neuroarquitectura en la escuela profesional de arquitectura – UPLA, para ello se realizó una investigación no experimental de tipo transversal y descriptiva, la muestra compuesta por 181 estudiantes de arquitectura, además de 19 aulas de la misma, se empleó fichas de observación y cuestionarios, finalmente se determinó que existe una relación significativa entre el espacio y los principios de la neuroarquitectura, por consiguiente, se justifica la necesidad de considerar cuidadosamente la calidad del espacio al diseñar entornos que puedan tener un impacto en la salud y el funcionamiento cognitivo de las personas.

Esta investigación destaca por la utilidad de las fichas de observación para identificar falencias y requerimientos espaciales. Permite aplicar la neuroarquitectura junto con el reglamento de edificaciones para lograr un diseño apropiado. Finalmente, desde un enfoque probabilístico respalda la necesidad de espacios que mejoren la experiencia estudiantil.

Huamani y Isidro (2023). En la tesis titulada “Diseño de un Instituto Superior Tecnológico basado en las estrategias de Neuroarquitectura en el distrito de Villa El Salvador - 2022” para optar el título profesional en arquitectura, Universidad Privada del Norte, Lima, Perú. Cuyo principal objetivo fue Diseñar un Instituto Superior Tecnológico basado en las estrategias de neuroarquitectura en el distrito de Villa El Salvador – 2023, con el fin de satisfacer la demanda educativa y generar espacios que favorezcan el aprendizaje, se realizó una investigación descriptiva, cualitativa y no experimental, la población estuvo compuesta por alumnos de 17 años del distrito de villa el salvador donde se identificó una proyección al 2053 de 2901 personas, para la recolección de datos se aplicó la revisión

documentaria, y el análisis de casos. Finalmente se concluye con la realización del diseño arquitectónico que donde se contemplan criterios como luz natural, colores estratégicos, control acústico y contacto con la naturaleza los cuales garantizan que favorecen a un entorno óptimo para el aprendizaje y la interacción.

Esta investigación resultó relevante para mi trabajo debido al análisis de referentes que desarrolla, las observaciones que plantea y los puntos de vista que expone sobre cada estrategia de neuroarquitectura, las cuales posteriormente implementa en los espacios diseñados para su propuesta arquitectónica.

2.1.3. ANTECEDENTE LOCAL

Asencios (2024) en la tesis titulada “Principios de neuroarquitectura para los espacios de aprendizaje de una facultad de ingeniería - Huánuco - 2023” para optar el grado de título profesional en arquitectura, Universidad de Huánuco, Huánuco, Perú. El principal objetivo fue Identificar los principios de neuroarquitectura para los espacios de aprendizaje en la Facultad de Ingeniería de la universidad de Huánuco, se empleó una investigación básica, de enfoque cualitativo y diseño fenomenológico. La muestra compuesta por espacios de aprendizaje: 01 aula, 01 laboratorio, 01 biblioteca, además de 3 casos relacionados con neuroarquitectura en los espacios de aprendizaje, para el análisis se realizó análisis de casos, fichas de observación y mapeos sensoriales. Los resultados determinaron que en la percepción sensorial resalta la importancia de controlar texturas, iluminación, ruido y temperatura para mejorar el bienestar y el rendimiento cognitivo, en la percepción espacial, destaca el equilibrio entre funcionalidad y riqueza emocional, valorando la escala monumental, pero considerando la forma, distribución y zonificación, finalmente, en la percepción natural se enfoca en aumentar áreas verdes y luz natural.

Esta investigación destaca por evidenciar el reconocimiento creciente de la necesidad de replantear los espacios de aprendizaje

desde un enfoque en el bienestar del usuario, lo cual refuerza la relevancia del presente estudio.

Murrieta y Ponce (2023). En la tesis titulada “Hogar de refugio temporal orientado con la neuroarquitectura para mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, Pillco Marca – Huánuco 2021” para optar el título profesional en Arquitectura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú. Cuyo principal objetivo fue diseñar el hogar de refugio temporal orientado con la neuroarquitectura para mujeres víctimas de violencia intrafamiliar en Pillco Marca, se realizó una investigación de tipo proyectual con carácter descriptivo, la población incluyó mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y sus hijos en Huánuco; según el censo 2017 y proyección a 10 años, se estiman 161,951 mujeres de 18 a 59 años para 2027, este cálculo fue el que se tendrá en cuenta para el refugio temporal, finalmente se concluye que el estudio realizado permitió identificar qué tipo de espacios se necesitan y de qué manera emplear los principios de neuroarquitectura en este caso la forma, color, conexión con la naturaleza, altura e iluminación para promover la recuperación física, emocional y cognitiva de las usuarias.

Esta investigación fue importante para mi trabajo, ya que me permitió tomar como referencia el desarrollo de las variables en el marco teórico y comprender cómo desglosar cada criterio de neuroarquitectura para aplicarlo luego a mi proyecto.

Aguilar y Sánchez (2024). En la tesis titulada “*Centro oncológico con neuroarquitectura en el distrito de Amarilis – Huánuco, 2023*” para optar el título profesional en Arquitectura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú. Cuyo principal objetivo fue Diseñar un centro oncológico con neuroarquitectura en el distrito de Amarilis, se realizó una investigación de tipo proyectual, la población estuvo compuesta por pacientes oncológicos y profesionales oncológicos, con una muestra de 20 profesionales y 114 pacientes, para el análisis se realizó encuestas y cuadros de recolección de datos, finalmente el estudio concluye que el centro oncológico descentralizaría los servicios y brindaría una atención

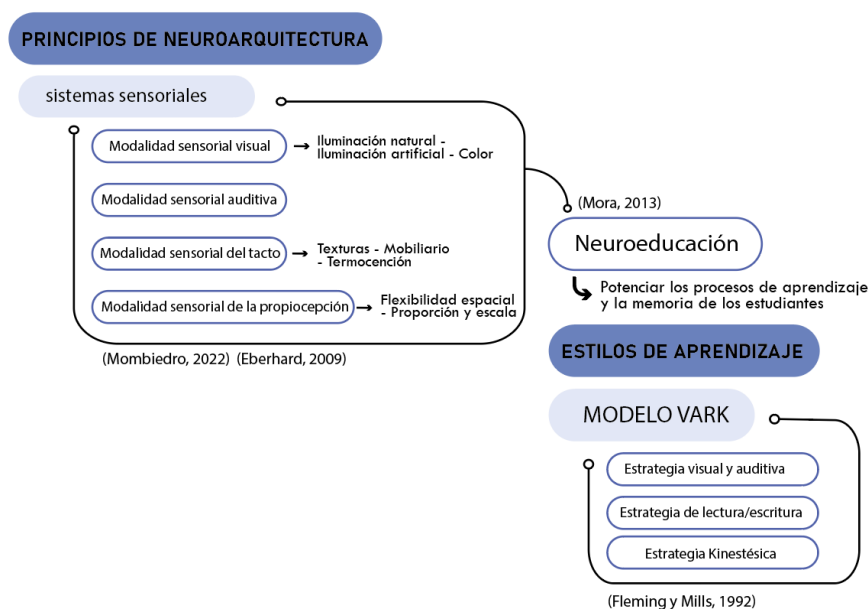
oportuna, se propone el uso de formas ortogonales para brindar orden y tranquilidad, y de espacios terapéuticos con mobiliario curvo para mayor confort, además la aplicación de criterios de neuroarquitectura contribuiría significativamente al bienestar físico y emocional de los pacientes.

Esta investigación fue importante para mi trabajo porque me enseñó a relacionar el análisis de los usuarios (detallado) con los principios de neuroarquitectura, entendiendo así que, según el tipo de clase o aula, se deben aplicar criterios específicos de diseño para responder mejor a sus necesidades.

2.2. BASES TEÓRICAS

Ilustración 1

Esquema de Articulación entre neuroarquitectura y estilos de aprendizaje



2.2.1. PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA

Es una disciplina que combina conocimientos de neurociencia y arquitectura para comprender cómo los entornos construidos afectan la percepción, las emociones y el comportamiento humano. Busca optimizar el diseño de los espacios para mejorar el bienestar y la eficiencia de sus usuarios, basándose en cómo el cerebro y el sistema

nervioso responden a distintos factores del entorno. La idea es crear espacios que fomenten una respuesta positiva y saludable en las personas, ayudando a mejorar su estado de ánimo, concentración y bienestar general (Metzger, 2018, pág. 07).

En este sentido, la neuroarquitectura analiza cómo el entorno construido impacta en el sistema nervioso, afectando la salud cognitiva y emocional, en el ámbito del aprendizaje se centra en el diseño de espacios que sean inclusivos, estimulantes y que sobre todo, promuevan un sentido de pertenencia y bienestar, estos espacios están destinados a proporcionar una experiencia positiva y productiva para los estudiantes, mejorando su rendimiento académico y bienestar general (Minhas et al., 2023, pág. 07).

Por lo tanto, todo espacio conceptualizado, diseñado y construido que influye directamente en el estado emocional y en el comportamiento del usuario que lo habita, generando diversas sensaciones y conductas, se denomina Neuroarquitectura, esta disciplina interdisciplinaria integra conocimientos de neurociencia, psicología y arquitectura para crear entornos que optimicen el bienestar y la eficiencia de quienes los utilizan (Gutiérrez, 2017, pág. 173).

2.2.1.1. MODALIDAD SENSORIAL VISUAL

El sistema visual humano, altamente desarrollado, requiere de la luz para percibir la ubicación de los objetos en nuestro entorno. Además, es capaz de identificar características como la forma, el tamaño y el color, todo ello funcionando eficazmente en diversas condiciones de iluminación (Eberhard, 2009, pág. 77).

La iluminación, es un factor fundamental para percibir el entorno, por ello es esencial una iluminación adecuada, ya que de lo contrario puede causar fatiga ocular e incluso accidentes, un ambiente bien iluminado no se define por la cantidad de luz, sino por que esta sea apropiada para la actividad que se realiza en el espacio (Mombiedro, 2022, pág. 161).

Las propiedades de la luz natural y artificial influyen en la manera en que el cerebro interpreta la información del entorno. Está comprobado que la luz tiene un impacto directo en el nivel de alerta, lo que influye en la capacidad de concentración y atención (Eberhard, 2009, pág. 66).

El color es un factor que tiene una percepción relativa ya que es modificado según las condiciones que lo rodeen, como la iluminación, el tamaño de la superficie, colores limítrofes y el tiempo de visión. Los colores influyen sobre el impacto visual que genera un espacio y puede transmitir sensaciones agradables o desagradables (Montes de Oca y Risco, 2016, pág. 125)

2.2.1.2. MODALIDAD SENSORIAL AUDITIVA

Se hace referencia a la configuración de oído considerando los aspectos de intensidad y frecuencia. Los espacios donde predomina el silencio favorecen la conexión con uno mismo. Por ello, incorporar el silencio en lugares como colegios, hospitales y hogares resulta sumamente valioso, esta práctica es una de las formas más poderosas de lograr que la arquitectura colabore con el cerebro permitiendo que el diseño de los espacios contribuya activamente al proceso de aprendizaje (Mombiedro, 2022, pág. 150).

Los niveles de ruido y los tiempos de reverberación en los espacios de aprendizaje deben permitir que la comunicación oral de docentes y estudiantes sea clara y comprensible (Eberhard, 2009, pág. 62).

2.2.1.3. MODALIDAD SENSORIAL DEL TACTO

Se basa en receptores ubicados en la piel, estos receptores permiten percibir texturas, formas de objetos y diferencias de peso mediante la fuerza ejercida sobre los músculos. Además, contamos con termorreceptores que detectan la temperatura, este sentido es

esencial para interactuar con el entorno (Eberhard, 2009, pág. 200).

Las texturas juegan un papel esencial en la arquitectura, la buena arquitectura es aquella que diseña formas y materiales que no solo se ven bien, sino que también generan placer visual al generar sensaciones táctiles agradables (Pallasmaa, 2012, pág. 54).

El mobiliario contribuye significativamente al carácter de los espacios, la forma, los colores, las texturas, la escala de las piezas y su organización. Según sus características, el mobiliario puede ofrecer distintos niveles de confort, por lo que es fundamental diseñarlo con dimensiones adecuadas, que respondan a los movimientos y actividades que se desarrollan en el espacio (Ching, 2012, pág. 320).

La termocepción es la capacidad del cuerpo para percibir cambios de temperatura, que varía por la orientación del edificio, los materiales empleados, el tipo de ventilación natural, artificial y la exposición solar. La temperatura puede llegar a ser un obstáculo para concentrarnos o realizar ciertas actividades, ya que cuando el cuerpo siente incomodidad, sus necesidades básicas se vuelven prioridad (Mombiedro, 2022, pág. 69).

2.2.1.4. MODALIDAD SENSORIAL DE PROPIOCEPCIÓN

Es la configuración interna del cuerpo que permite percibir el movimiento, posición y equilibrio, esta modalidad implica la capacidad del cuerpo para percibirse a sí mismo en el espacio (Eberhard, 2009, pág. 195).

Flexibilidad espacial, consiste en como los espacios pueden ser transformables, identificando las necesidades de los usuarios y adaptar el espacio a diferentes actividades, según las formas de pensamiento como lógico, lineal o multidireccional y creativo (Mombiedro, 2022, pág. 117).

Proporción y escala, otro indicador de la propiocepción, la escala se refiere al tamaño de un objeto comparado con otro, mientras que la proporción a la relación armoniosa entre las partes de un conjunto. Las personas tienden a preferir habitaciones con techos altos y geometrías curvilíneas, ya que las perciben como más atractivas, visualmente abiertos, estimulantes emocionales y cognitivos. En cambio, los ambientes con techos bajos y menor apertura generan respuestas de querer salir, activando zonas del cerebro como la corteza cingulada media anterior (Llorens et al., 2022, pág. 554).

La arquitectura en el espacio educativo juega un papel importante en el aprendizaje considerándolo como el "tercer maestro" junto con el docente y el contenido académico. Las nuevas generaciones exigen espacios para optimizar su formación académica, ya que el ambiente físico es una parte integral de su experiencia, la eficiencia de la educación no solo depende del desempeño del docente, sino también de las condiciones y características del espacio, un entorno adecuado facilita la interacción entre docente y estudiante, así como la colaboración entre compañeros, creando así un ambiente más propicio para el aprendizaje y el desarrollo académico (Páramo P. & Burbano; A., 2021, pág. 14).

La Neuroeducación es una nueva perspectiva centrada en el funcionamiento del cerebro para mejorar el aprendizaje y la memoria. Busca mejorar la preparación del docente mediante métodos que estimulen la curiosidad y el interés del alumno. Asimismo, promueve el diseño de espacios educativos orientados a reducir la dificultad en la comprensión integrando modelos innovadores que favorezcan al bienestar durante el proceso de aprendizaje. Esto contribuye al desarrollo cerebral ya que el pensamiento está estrechamente vinculado a las emociones, dado que no existe razón sin emoción cognición – emoción (Mora, 2013,

pág. 99).

2.2.2. ESTILOS DE APRENDIZAJE

Se refieren a la manera en cómo nuestra mente asimila información, con el propósito de lograr aprendizajes eficaces, por ejemplo, al aprender un nuevo concepto, algunos se enfocan en los detalles, otros en la lógica, mientras que otros prefieren la práctica activa, es esencial adaptar las actividades de aprendizaje a los estilos de los estudiantes para que se sientan más receptivos con la formación que responde a sus necesidades, dependiendo de las circunstancias, contextos o tiempos de aprendizaje los individuos adquirirán un conocimiento eficaz si se sigue un plan de estilo de aprendizaje según sus habilidades (Neri, 2018, pág. 8).

Desde la década de 1970, se comenzó a investigar los estilos de aprendizaje, surgiendo diversos enfoques y clasificaciones, cada uno buscando cómo encajamos, procesamos e integramos la información, buscando aproximarse a un mejor proceso de aprendizaje, con el objetivo de maximizar las cualidades individuales en el aprendizaje diario, los estilos se manifiestan a lo largo de toda la vida y otros son predominantes por etapas de la vida (Valera, 2006, pág. 5).

Los investigadores al largo de los años han desarrollado diferentes modelos teóricos específicos para los estilos de aprendizaje, cada uno de ellos considerando diferentes conceptos de aprendizaje, pero al final muy similares entre ellos, el más reconocido entre ellos es el **modelo VARK** de Programación Neurolingüística, que evalúa las preferencias sensoriales en el aprendizaje (Roque et al.,2023, pág. 9).

2.2.2.1. MODELO VARK

Denominado así por sus siglas en inglés que representan sus características sensitivas: visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésica. Asigna estrategias de enseñanza específicas a cada uno de estos estilos. (Fleming y Mills, 1992, pág. 140).

La estrategia **visual y auditiva** es una forma de aprendizaje en la que las personas adquieren mejor la información mediante estímulos visuales y sonoros. Esta estrategia se basa en el uso de representaciones gráficas como diagramas, mapas mentales, videos y otros recursos visuales. A nivel auditivo, comprende información mediante explicaciones orales, conferencias o discursos (Fleming y Mills, 1992, pág. 140).

Para atender tanto las necesidades visuales como auditivas, se requiere de espacios como salas de conferencias, auditorios, salas multimedia y similares para fomentar la discusión, la presentación de historias, diagramas, imágenes y diferentes disposiciones espaciales (Hawk y Shah, 2007, pág. 7).

La estrategia de **lectura/escritura** es una forma de aprendizaje en la que las personas adquieren mejor la información con todo lo referido a lectura y escritura, como informes, ensayos y similares (Fleming y Mills, 1992, pág. 140).

En el aspecto lector se requieren espacios que promuevan tranquilidad. Debiendo considerar espacios como bibliotecas, salas de estudio y espacios donde los estudiantes puedan leer, escribir y tomar notas (Hawk y Shah, 2007, pág. 7).

La estrategia de **Kinestésico** se define como la preferencia perceptual, ya que las personas adquieren mejor los conocimientos a través de la práctica, la experiencia y la manipulación de objetos. Existe una mayor retención de información cuando se realiza alguna actividad física relacionada con el contenido de estudio (Fleming y Mills, 1992, pág. 140).

En este aspecto kinestésico se requieren espacios que permitan el aprendizaje práctico, para que los estudiantes puedan participar en actividades físicas y manuales, donde se pueda reorganizar fácilmente para realizar diferentes actividades como talleres, laboratorios y trabajos en grupo. por último, también

considerar espacios en el exterior que permitan actividades al aire libre y aprendizaje en la naturaleza (Hawk y Shah, 2007, pág. 7)

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

2.3.1. PRINCIPIOS DE DISEÑO

La arquitectura se desarrolla a partir de componentes preexistentes que moldean su diseño, para crear espacios que sean agradables y coherentes, entre estos son: proporción, eje, simetría, jerarquía, pauta, ritmo, repetición, transformación (Ching, F., 2015, pág. 422).

2.3.2. ESPACIO SENSORIAL

Es aquel espacio que influye directamente en la experiencia del usuario, brindando comodidad calidez, sorpresa, creando un entorno más acogedor y envolvente (Equipe ArchDaily Brasil, 2021).

2.3.3. NEUROARQUITECTURA

Analiza como el cerebro y el sistema nervioso responden a los estímulos sensoriales generados por el entorno, Identificando beneficios para nuestro organismo, dividiéndose en 4 modalidades sensoriales: visual, auditiva, del tacto y propiocepción (Mombiedro, 2022, pág. 56).

2.3.4. MODALIDAD SENSORIAL VISUAL

El sistema visual humano es capaz de identificar características como la forma, el tamaño y el color, todo ello funcionando eficazmente en diversas condiciones de iluminación (Eberhard, 2009, pág. 77).

2.3.5. MODALIDAD SENSORIAL AUDITIVA

Configuración del oído considerando los aspectos de intensidad y frecuencia. (Mombiedro, 2022, pág. 150).

2.3.6. MODALIDAD SENSORIAL DEL TACTO

Receptores ubicados en la piel que permiten percibir texturas,

formas y temperatura. Este sentido es esencial para interactuar con el entorno (Eberhard, 2009, pág. 200).

2.3.7. MODALIDAD SENSORIAL DE PROPIOCEPCIÓN

Permite percibir el movimiento, posición y equilibrio, esta modalidad implica la capacidad del cuerpo para percibirse a sí mismo en el espacio (Eberhard, 2009, pág. 195).

2.3.8. ESTILOS DE APRENDIZAJE

Reflejan las preferencias individuales sobre la forma en que cada persona recibe y procesa la información, de acuerdo con su modalidad sensorial. Cada indicador de estas preferencias contribuye a determinar el estilo de aprendizaje propio de cada individuo (Sáez., 2018, pág. 25).

2.3.9. MODELO VARK

Modelo de estilo de aprendizaje, que deriva de sus siglas en inglés: visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésica (Fleming y Mills, 1992, pág. 140).

2.3.10. ESTRATEGIA VISUAL Y AUDITIVA

Forma de aprendizaje en la que las personas adquieren mejor la información mediante estímulos visuales y sonoros (Fleming y Mills, 1992, pág. 140).

2.3.11. ESTRATEGIA DE LECTURA/ESCRITURA

Forma de aprendizaje en la que las personas adquieren mejor la información con todo lo referido a lectura y escritura (Fleming y Mills, 1992, pág. 140).

2.3.12. ESTRATEGIA DE KINESTÉSICO

Forma de aprendizaje en la que las personas adquieren mejor los conocimientos a través de la práctica, la experiencia y la manipulación de objetos (Fleming & Mills, 1992, pág. 140).

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con los estilos de aprendizaje en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

HE1. La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje visual-auditivo en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

HE2. La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje lectura/escritura en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

HE3. La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje kinestésico en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Principios de la Neuroarquitectura

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Estilos de aprendizaje

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1

Matriz de Operacionalización de Variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Principios de neuroarquitectura	Integra neurociencia y arquitectura para estudiar cómo los espacios influyen en la percepción, emociones y conducta. Su objetivo es diseñar entornos que, mediante estímulos adecuados, mejoren el bienestar, la concentración y el estado de ánimo de las personas (Metzger, 2018, p.07).	Se evaluarán a partir de la identificación y análisis de elementos sensoriales presentes en los espacios universitarios existentes del P.A de educación, considerando cuatro modalidades: visual, auditiva, táctil y propioceptiva. La medición se realizará mediante fichas de observación medidos a través de la escala Likert, registrando la presencia, calidad y adecuación de cada indicador al bienestar y funcionalidad del espacio.	Modalidad sensorial visual	Iluminación natural y artificial Color
			Modalidad sensorial auditiva	Intensidad sonora
			Modalidad sensorial del tacto	Mobiliario modular Texturas Sensación térmica Escala y proporción
			Modalidad sensorial de propiocepción	Adaptabilidad y flexibilidad espacial
Estilos de aprendizaje	Es la forma en que cada persona procesa la información, de acuerdo con su modalidad sensorial. Cada indicador contribuye a determinar el estilo de aprendizaje propio de cada individuo (Sáez, 2018, p. 25).	Los estilos de aprendizaje se evaluarán mediante cuestionarios dirigidos a los usuarios, orientados a identificar las características espaciales necesarias para favorecer el aprendizaje en las modalidades visual y auditiva, lectura/escritura y kinestésica. Se indagará sobre la relevancia y adecuación de indicadores como iluminación, mobiliario, color y texturas, escala y proporción, intensidad sonora, adaptabilidad y flexibilidad espacial, y sensación térmica, con el objetivo de integrar estos tres estilos en el diseño de espacios para una educación integral.	Visual y Auditiva	Iluminación natural y artificial Mobiliario modular Color y texturas Escala y proporción Intensidad sonora Adaptabilidad y flexibilidad espacial
				Lectura/escritura

Kinestésico	Sensación térmica
	Iluminación natural y artificial
	Mobiliario modular
	Color y texturas
	Escala y proporción
	Intensidad sonora
	Adaptabilidad y flexibilidad espacial
	Sensación térmica

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo aplicada, ya que se emplea teorías científicas ya existentes producidas por investigaciones básicas y sustantivas. (Carrasco, 2007, pág. 43)

3.1.1. ENFOQUE

En la presente investigación se utiliza el enfoque cuantitativo, este tipo de enfoque suele producir preguntas, antes, durante o después de la recolección y análisis de datos, durante la acción indagatoria se reproduce de manera dinámica, determinado un proceso circular no siempre resultando una misma secuencia (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 8)

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

Se emplea el alcance de tipo correlacional ya que tiene como objetivo conocer la relación que existe entre dos o más variables, categorías en un contexto particular, asimismo de tipo descriptivo ya que describe propiedades y características de conceptos para el desarrollo de la investigación (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 105)

3.1.3. DISEÑO

El diseño para esta investigación, según Hernández (2018), se desarrolla siguiendo la siguiente estructura:

a) No experimental; El estudio se lleva a cabo sin manipular las variables, basándose en la observación de los fenómenos tal como ocurren de forma natural, para luego proceder con su análisis. (pag.151)

b) Transversal; ya que se recopilan los datos en un momento único(pag.151)

Las variables de estudio relacionadas son: los principios de neuroarquitectura y los estilos de aprendizaje.



3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Para la investigación se consideraron dos poblaciones:

- **Población 1:** Aulas de la carrera de Educación Básica – Filial Leoncio Prado = 15 aulas
- **Población 2:** Alumnos de la carrera de Educación Básica – Filial Leoncio Prado = 552 estudiantes

3.2.2. MUESTRA

Determinado de esta manera:

- **Población 1 = Aulas:** se determinaron de manera no probabilística por conveniencia ya que fue necesario analizarlas en su totalidad = 15 aulas existentes
- **Población 2 = Alumnos:** Se determinaron de manera probabilística: 364 casos de estudiantes:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

N = Tamaño de la población o universo = 552

n = Tamaño de muestra = X

p = Probabilidad de éxito = 50% - 0.5

q = Probabilidad de fracaso = 50% - 0.5

z = Límite de confianza = 95% - 1.96

$e =$ Nivel de precisión/Margen de error = 3% - 0.03

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$
$$n = \frac{(552) * 1.96^2 (0.5)(0.5)}{(0.03)^2 (552 - 1) + 1.96^2 (0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{552(3.8416)(0.25)}{0.0009 (551) + 1.96^2 (0.25)}$$
$$n = \frac{552(0.9604)}{0.4959 + 0.9604}$$
$$n = \frac{530.1408}{1.4563}$$
$$n = 364.032 = 364$$

Población 2

Como resultado, obtenemos que, con una muestra aleatoria de 364 individuos, se pueden alcanzar resultados con una alta precisión para el nivel de confianza y el margen de error previamente establecido.

Para la presente investigación se empleó un nivel de precisión o margen de error del 3 %, ya que se buscó obtener resultados con un alto grado de exactitud. Esto fue importante porque el estudio pretendió comprender cómo los espacios universitarios influyen en la experiencia de los estudiantes de la Facultad de Educación Inicial y Primaria en las instalaciones actuales, para luego proyectar propuestas según las necesidades espaciales identificadas.

En ese sentido, el margen de error representa el nivel de riesgo que se está dispuesto a aceptar el investigador respecto a que la muestra, estos valores suelen variar entre 1 % y 50 %, aunque los más utilizados son 1 % y 5 %, donde 1 % implica asumir un error mínimo y 5 % representa una tolerancia mayor. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 203).

Con base en lo anterior, Un investigador puede definir el nivel de error que está dispuesto a aceptar al hacer inferencias sobre la población; comúnmente se emplea 0,03 (3 %) para variables continuas y 0,05 (5 %) para variables categóricas. No obstante, cada investigador tiene la libertad de escoger el margen de error que considere más adecuado. (Hasan & Kumar, 2024, pág. 153)

Finalmente, un margen de error menor es mejor, ya que sugiere que los resultados de la encuesta son más precisos. Este indicador depende de varios factores, entre ellos el nivel de exactitud que se busca alcanzar (Webster, 2021)

3.2.3. MUESTREO

En la presente investigación para poder identificar las unidades de muestreo se emplearon la muestra por conveniencia y por cuotas. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 430).

- **Población 1** – Aulas: por conveniencia

Se seleccionó el total de las aulas existentes en el pabellón lo que equivale a un total de 15 espacios educativos, dado que se requirió el estudio y análisis de todas para la realización del diseño arquitectónico.

- **Población 2** – Alumnos: Por cuotas

El muestreo se define sobre el resultado de la muestra probabilística de 364 estudiantes, que mediante el muestreo de cuotas se dividió de la siguiente manera; se tomó casos de estudiantes por los 10 ciclos regulares universitarios de la carrera de Educación Básica, con el fin de conocer la opinión de los estudiantes en sus diferentes niveles académicos, de esta manera, se consideraron 36 - 37 estudiantes por ciclo.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

OBSERVACIÓN. Este método para recolectar datos se basa en registrar de manera sistemática, válida y confiable los comportamientos y situaciones que pueden observarse, utilizando un sistema estructurado de categorías y subcategorías (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 290).

ENCUESTA. Técnica de recolección de información que emplea procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener datos cuantitativos sobre una amplia gama de características objetivas y subjetivas de una población (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 250).

3.3.2. INSTRUMENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN. Este método para recolectar datos se basa en registrar de manera sistemática, válida y confiable los comportamientos y situaciones que pueden observarse, utilizando un sistema estructurado de categorías y subcategorías (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 290).

CUESTIONARIO. Los cuestionarios se emplean en encuestas de todo tipo, consiste en un conjunto de preguntas sobre una o más variables a medir (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 250).

3.4. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

3.4.1. OBSERVACIÓN

Se utilizaron fichas de observación estructuradas, diseñadas en base a una escala de Likert de cinco rangos para valorar cada aula. Este instrumento permitió registrar indicadores vinculados a los principios de la neuroarquitectura, tales como: iluminación, mobiliario, color y texturas,

proporciones y escala, intensidad sonora, adaptabilidad y flexibilidad espacial, así como la sensación térmica. La información recolectada fue organizada y procesada mediante el software Excel 2023 y posteriormente sintetizada para su interpretación con el programa SPSS 2024, lo que facilitó la identificación de patrones relevantes que inciden en el diseño de cada aula.

3.4.2. ENCUESTA

Para el análisis de las encuestas aplicadas a los estudiantes, se consideraron como indicadores los principios de la neuroarquitectura, los cuales permitieron evaluar las tipologías de espacios en función a los tres estilos de aprendizaje: visual/auditivo, lector/escritor y kinestésico. La información recolectada fue organizada y tabulada en Excel 2023, y posteriormente procesada en el software SPSS 2024, donde se calcularon porcentajes y frecuencias. Esta técnica permitió una interpretación objetiva de los resultados, estableciendo la relación entre las preferencias de los estudiantes y los criterios neuroarquitectónicos aplicados en cada tipología espacial.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

➤ DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

PRINCIPIOS DE NEUROARQUITECTURA

Mediante fichas de observación se registraron las condiciones de 15 espacios educativos, los cuales fueron evaluados en función de los principios de la neuroarquitectura. Para ello, se aplicó la escala de Likert con rangos del 1 al 5, asignando las siguientes calificaciones:

Tabla 2

Escala Likert para calificación del espacio

ESCALA LIKERT				
1	2	3	4	5
Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado

A. MODALIDAD SENSORIAL VISUAL

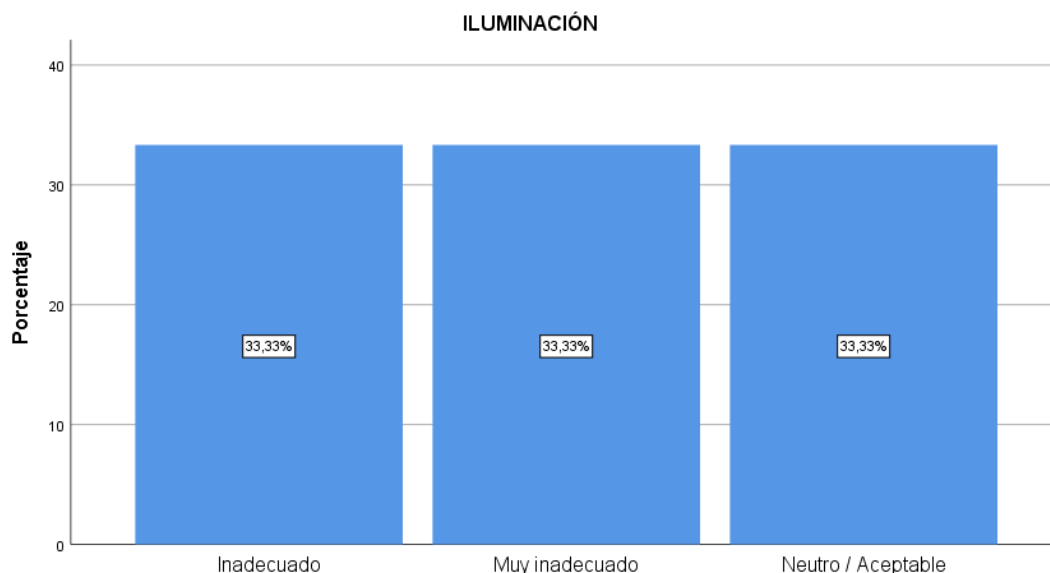
Tabla 3

Iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

ILUMINACIÓN					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inadecuado	2	33,3	33,3	33,3
	Muy inadecuado	2	33,3	33,3	66,7
	Neutro / Aceptable	2	33,3	33,3	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Figura 1

Iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con las fichas de observación aplicadas a las aulas de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado respecto a la iluminación evidencian lo siguiente:

- El 33.33% de las aulas presenta una iluminación Inadecuada.
- El 33.33% de las aulas presenta una iluminación Muy inadecuada.
- El 33.33% de las aulas presenta una iluminación Neutra/Aceptable.

Se evidencia que la iluminación de las aulas presenta condiciones poco favorables, en su mayoría entre los rangos de inadecuado y muy inadecuado. Se identificaron problemas como la reflexión del sol en las pizarras, dificultando la visualización de proyecciones y contenido escrito. Asimismo, algunos salones carecen totalmente de iluminación natural, obligando al uso constante de luz artificial, lo que genera ambientes poco acogedores y con mayor impacto contaminante.

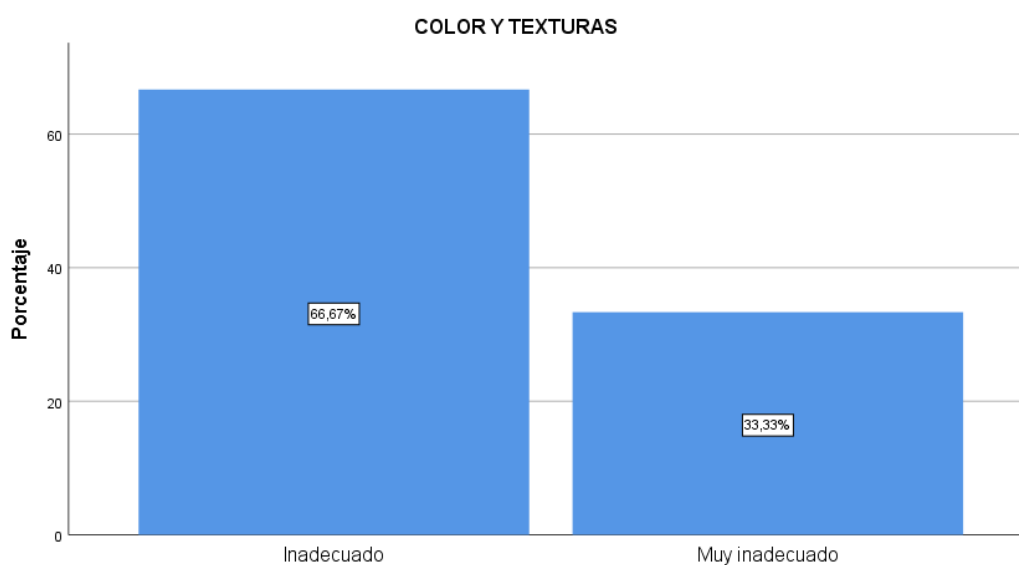
Tabla 4

Color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

COLOR Y TEXTURAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inadecuado	4	66,7	66,7	66,7
	Muy inadecuado	2	33,3	33,3	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Figura 2

Color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con las fichas de observación aplicadas a las aulas de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado respecto al color y texturas evidencian lo siguiente:

- El 66.67% de los espacios presenta condiciones Inadecuadas.
- El 33.33% de los espacios presenta condiciones muy inadecuadas.

Al analizar los resultados, se evidencia una condición desfavorable en su totalidad, pues todos los espacios mantienen la misma tonalidad, generando ambientes monótonos y poco estimulantes. Esta uniformidad

resulta especialmente crítica ya que incluso los espacios didácticos destinados al trabajo con niños cuentan con la misma monotonía, limitando su potencial para crear entornos acogedores, lúdicos y adecuados a las actividades pedagógicas.

B. MODALIDAD SENSORIAL AUDITIVA

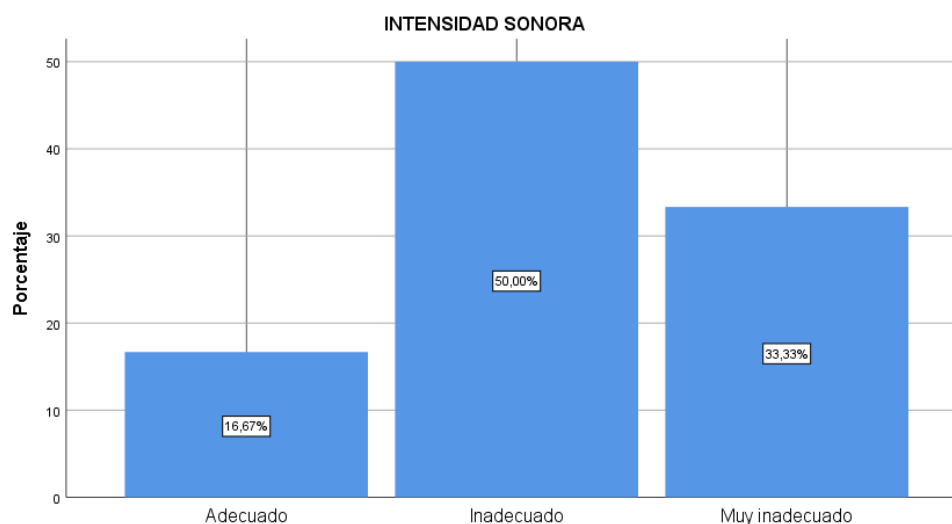
Tabla 5

Intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

		INTENSIDAD SONORA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	1	16,7	16,7	16,7
	Inadecuado	3	50,0	50,0	66,7
	Muy inadecuado	2	33,3	33,3	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Figura 3

Intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con las fichas de observación aplicadas a las aulas de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado respecto a la Intensidad sonora evidencian lo siguiente:

- El 16.67% de los espacios presenta condiciones Adecuadas.
- El 50% de los espacios presenta condiciones Inadecuadas.
- El 33.33% de los espacios presenta condiciones Muy inadecuadas.

Se observa que el control acústico de los ambientes es deficiente. La ubicación de ventanas hacia los pasillos permite que el ruido externo ingrese, generando distracciones. Asimismo, algunos salones tienen vista directa a la calle, lo que expone a ruidos vehiculares. Otro aspecto es la ubicación de la biblioteca, ya que al encontrarse en la entrada principal la congestión de personas produce un ambiente ruidoso. Estos hallazgos reflejan una planificación inadecuada en la zonificación acústica, afectando la concentración de los usuarios.

C. MODALIDAD SENSORIAL DEL TACTO

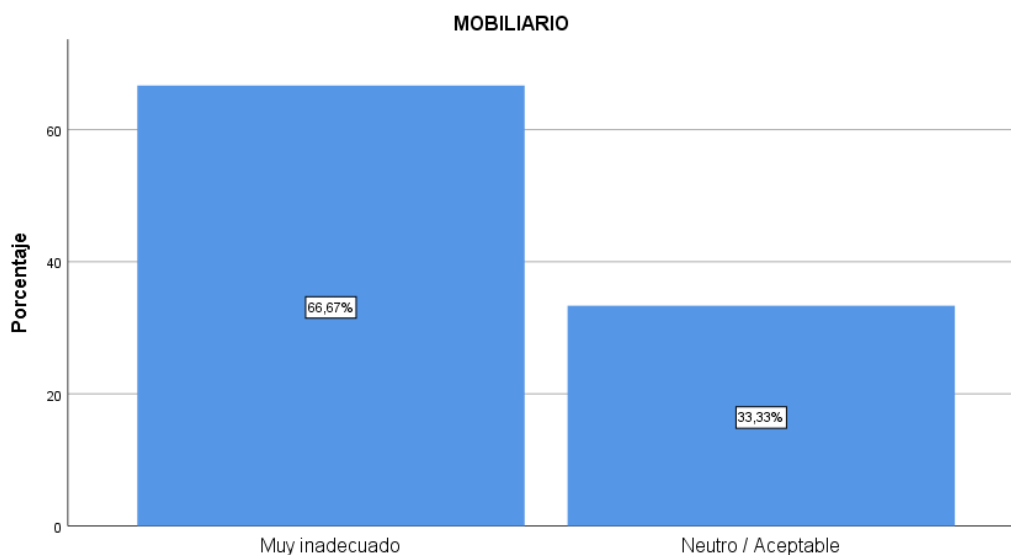
Tabla 6

Mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

MOBILIARIO				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Muy inadecuado	4	66,7	66,7
Válido	Neutro / Aceptable	2	33,3	100,0
	Total	6	100,0	100,0

Figura 4

Mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con las fichas de observación aplicadas a las aulas de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado los resultados respecto al mobiliario evidencian lo siguiente:

- El 66.67% de las aulas presenta un mobiliario muy inadecuado.
- El 33.33% de las aulas presenta un mobiliario aceptable.

Al analizar los resultados, se observa que el mobiliario de la mayoría de aulas no responde a criterios de ergonomía ni flexibilidad, las carpetas y mesas resultan pesadas, poco adaptables y generan ruido al desplazarse. Asimismo, todas las sillas y carpetas son rígidas, afectando la comodidad y la postura de los estudiantes durante periodos prolongados de uso.

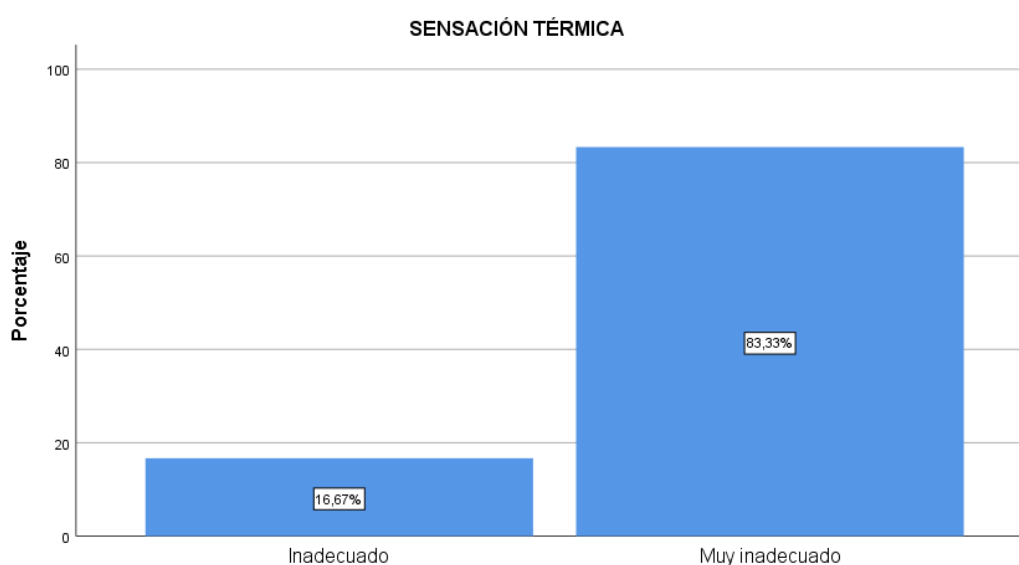
Tabla 7

Sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

SENSACIÓN TÉRMICA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inadecuado	1	16,7	16,7	16,7
	Muy inadecuado	5	83,3	83,3	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Figura 5

Sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con las fichas de observación aplicadas a las aulas de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado los resultados respecto a la sensación térmica evidencian lo siguiente:

- El 16.67% de los espacios presenta condiciones Inadecuadas.
- El 83.33% de los espacios presenta condiciones Muy inadecuadas.

Se observa que la mayoría de las aulas presentan problemas significativos de confort térmico. En primera instancia no se percibe ventilación cruzada efectiva, ya que algunas aulas cuentan únicamente con ventanas

pequeñas hacia los pasillos, además, aunque se han instalado molinos de viento en el techo estos no cumplen su función por la falta de corrientes de viento, propio del clima de la ciudad (tropical - húmedo). Por ello los espacios resultan sofocantes.

D. MODALIDAD SENSORIAL DE PROPIOCEPCIÓN

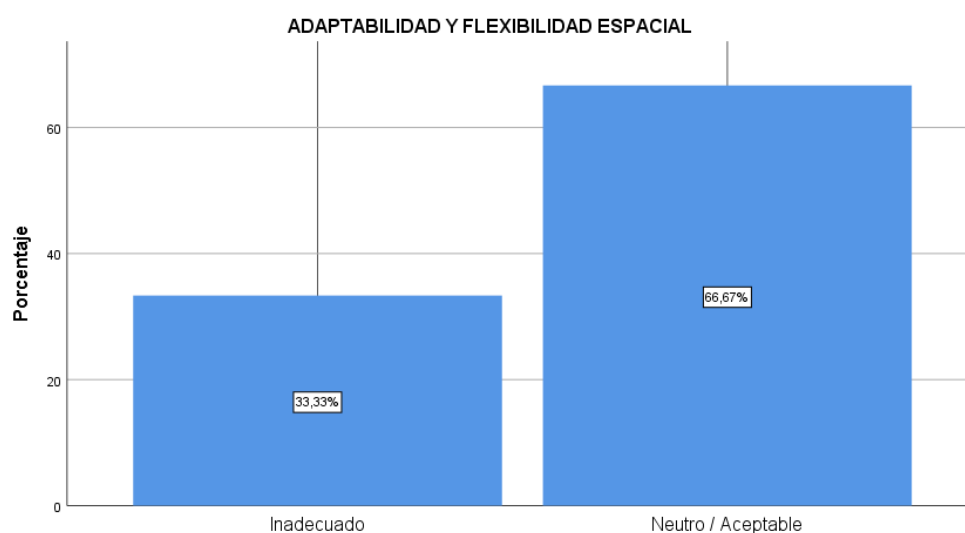
Tabla 8

Adaptabilidad y flexibilidad de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inadecuado	2	33,3	33,3	33,3
	Neutro / Aceptable	4	66,7	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0	

Figura 6

Adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con las fichas de observación aplicadas a las aulas de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado los resultados respecto a la adaptabilidad y flexibilidad evidencian lo siguiente:

- El 33.33% de los espacios presenta condiciones Inadecuadas.
- El 66.67% de los espacios presenta condiciones aceptables.

Al analizar los resultados, se observa que la cantidad excesiva de carpetas limita la circulación y reduce la versatilidad del aula. Además, los mobiliarios son pesados, rígidos y generan ruido al ser desplazados, lo que dificulta la adaptación a dinámicas grupales. Otro aspecto identificado es los escasos de tomacorrientes, situación que ocasiona aglomeración en puntos específicos cuando se utilizan laptops u otros dispositivos.

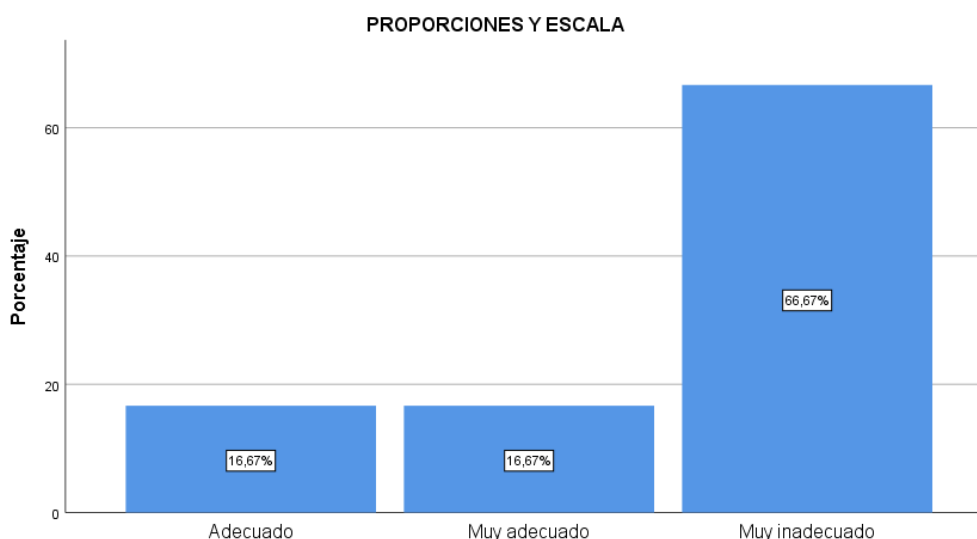
Tabla 9

Proporción y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

PROPORCIONES Y ESCALA				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Adecuado	1	16,7	16,7
	Muy adecuado	1	16,7	33,3
	Muy inadecuado	4	66,7	100,0
	Total	6	100,0	100,0

Figura 7

Proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

De acuerdo con las fichas de observación aplicadas a las aulas de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado los resultados respecto a la proporción y escala evidencian lo siguiente:

- El 16.67% de los espacios presenta condiciones Adecuadas.
- El 16.67% de los espacios presenta condiciones Muy adecuadas.
- El 66.67% de los espacios presenta condiciones Muy inadecuadas.

Se observa que en la mayoría de aulas la proporción y escala no responden al uso funcional, ya que se incorporan más carpetas de las que el espacio puede albergar, lo que dificulta la circulación. Por otro lado, ambientes como la sala didáctica y la sala de cómputo muestran una relación más equilibrada entre área y mobiliario. Sin embargo, también se identificaron limitaciones en espacios como la biblioteca, donde la altura convencional no favorece dinámicas cómodas de estudio.

➤ DESCRIPCION DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Se aplicó una encuesta de 21 preguntas a 364 estudiantes, orientada a analizar cómo los principios de la neuroarquitectura se relacionan con los estilos de aprendizaje visual/auditivo, lectura/escritura y kinestésico. Las preguntas permitieron identificar la percepción de los alumnos sobre las condiciones espaciales que favorecen a cada estilo de aprendizaje, considerando factores como iluminación, color, sensación térmica, flexibilidad espacial, calidad acústica, escala y proporción.

A. VISUAL Y AUDITIVA

Tabla 10

Consolidado de preguntas de encuesta realizada visual / auditivo

INDICADORES	PREGUNTAS	VALIDOS	PERDIDOS
Iluminación	¿Qué tipo de iluminación cree que es más adecuada en un aula dedicada a la proyección de gráficos, esquemas, imágenes y videos para garantizar una visualización clara y sin reflejos?	364	0
Mobiliario	¿Qué características considera que deberían tener los muebles en un aula que utiliza material visual y auditivo para garantizar la comodidad y que sea de utilidad?	364	0
Color y textura	¿Qué tipo de paleta de colores cree que es más efectiva para un aula dedicada a la visualización de imágenes y videos: ¿colores neutros y suaves o colores más vibrantes?	364	0

Proporción y escala	Para un espacio donde necesitas visualizar detalles y escuchar claramente, ¿qué proporciones para el aula consideras más adecuadas: espacio amplio y alto, ¿espacio mediano y acogedor?	364	0
Intensidad sonora	¿Qué elementos crees que se deberían tener en cuenta para asegurar una distribución uniforme del sonido en un aula que utiliza proyecciones de conferencias y videos?	364	0
Adaptabilidad y flexibilidad espacial	¿Qué características de diseño cree que debería tener un aula para que pueda ser utilizado de diferentes maneras a lo largo del día?	364	0
Sensación térmica	¿Qué temperatura considera más adecuada en un aula con equipos tecnológicos para mantener un ambiente cómodo: ¿temperatura fresca, cálida o variable según la actividad?	364	0

➤ ILUMINACIÓN

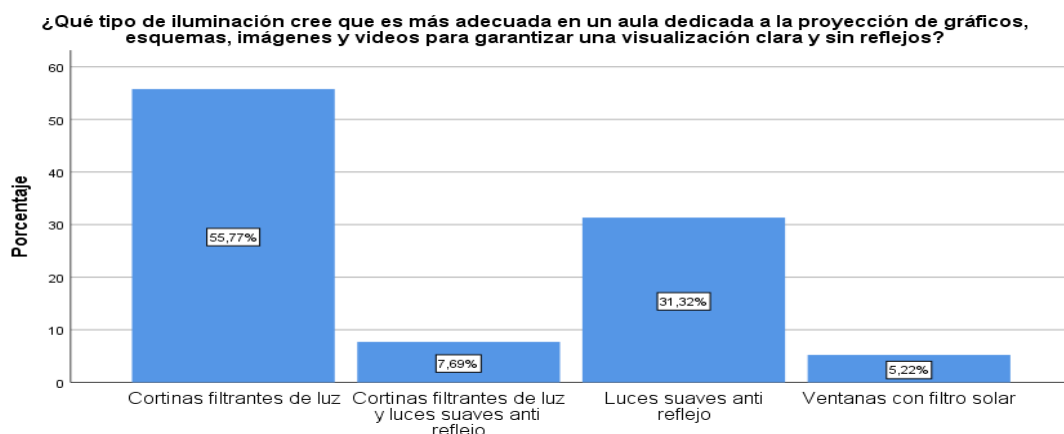
Tabla 11

Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué tipo de iluminación cree que es más adecuada en un aula dedicada a la proyección de gráficos, esquemas, imágenes y videos para garantizar una visualización clara y sin reflejos?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Cortinas filtrantes de luz	203	55,8	55,8	55,8
	Cortinas filtrantes de luz y luces suaves anti reflejo	28	7,7	7,7	63,5
	Luces suaves anti reflejo	114	31,3	31,3	94,8
	Ventanas con filtro solar	19	5,2	5,2	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 8

Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre qué tipo de iluminación consideran más adecuada en un aula dedicada a la proyección de gráficos, esquemas, imágenes y videos, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 55.77% prefirió el uso de cortinas filtrantes de luz.
- El 7.69% indicó cortinas filtrantes de luz combinadas con luces suaves antirreflejo.
- El 31.32% optó por luces suaves antirreflejo.
- El 5.22% señaló ventanas con filtro solar.

Se evidencia que la mayoría de los estudiantes prioriza soluciones que controlen el exceso de luz natural mediante cortinas filtrantes, lo cual muestra la necesidad de regular la entrada lumínica para evitar reflejos y mejorar las proyecciones. Asimismo, también se considera útil complementar con luces antirreflejo, reforzando la importancia de una iluminación equilibrada para la correcta visualización de lo escrito en la pizarra.

➤ MOBILIARIO

Tabla 12

Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

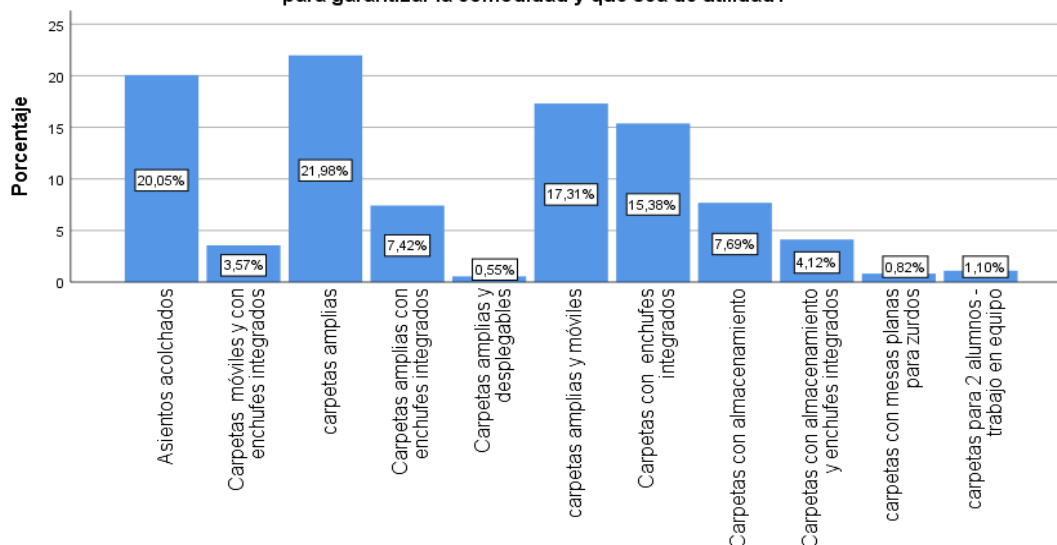
¿Qué características considera que deberían tener los muebles en un aula que utiliza material visual y auditivo para garantizar la comodidad y que sea de utilidad?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Asientos acolchados	73	20,1	20,1	20,1
	Carpetas móviles y con enchufes integrados	13	3,6	3,6	23,6
	carpetas amplias	80	22,0	22,0	45,6
	Carpetas amplias con enchufes integrados	27	7,4	7,4	53,0
	Carpetas amplias y desplegadas	2	,5	,5	53,6
	carpetas amplias y móviles	63	17,3	17,3	70,9
	Carpetas con enchufes integrados	56	15,4	15,4	86,3
	Carpetas con almacenamiento	28	7,7	7,7	94,0
	Carpetas con almacenamiento y enchufes integrados	15	4,1	4,1	98,1

carpetas con mesas planas para zurdos	3	,8	,8	98,9
carpetas para 2 alumnos - trabajo en equipo	4	1,1	1,1	100,0
Total	364	100,0	100,0	

Figura 9

Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué características considera que deberían tener los muebles en un aula que utiliza material visual y auditivo para garantizar la comodidad y que sea de utilidad?



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre las características que deberían tener los muebles en un aula que utiliza material visual y auditivo, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 22.0% eligió carpetas amplias.
- El 20.1% señaló asientos acolchados.
- El 17.3% prefirió carpetas amplias y móviles.
- El 15.4% indicó carpetas con enchufes integrados.
- El 7.7% optó por carpetas con almacenamiento.
- El 7.4% mencionó carpetas amplias con enchufes integrados.
- El resto de respuestas se distribuyó en porcentajes menores, destacando carpetas amplias, con mesa para zurdos, entre otras opciones.

Al analizar los resultados, se observa que la mayoría de los estudiantes prioriza la comodidad y amplitud del mobiliario, seguida de la necesidad de

movilidad para reorganizar el espacio según la actividad. También se considera la incorporación de enchufes y almacenamiento integrado, lo que refleja la importancia de adaptar el mobiliario a las exigencias tecnológicas actuales.

➤ COLOR Y TEXTURA

Tabla 13

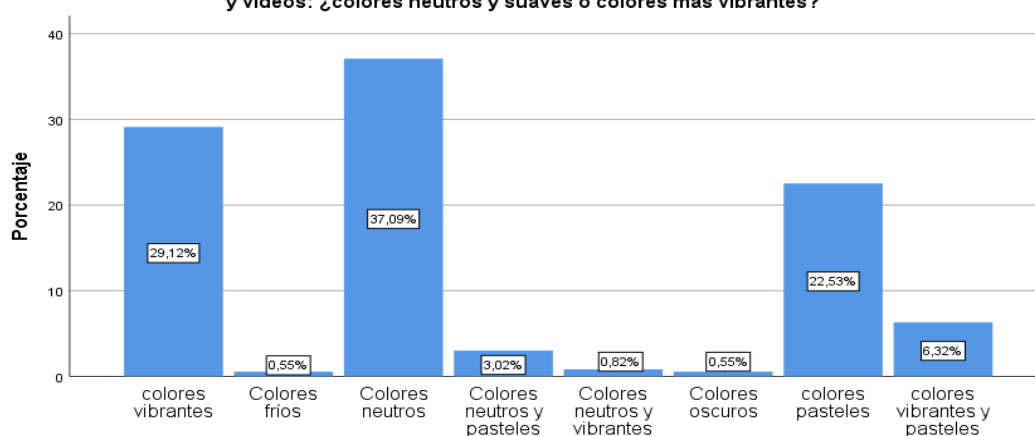
Preferencia de color y textura de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué tipo de paleta de colores cree que es más efectiva para un aula dedicada a la visualización de imágenes y videos: ¿colores neutros y suaves o colores más vibrantes?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	colores vibrantes	106	29,1	29,1	29,1
	Colores fríos	2	,5	,5	29,7
	Colores neutros	135	37,1	37,1	66,8
	Colores neutros y pasteles	11	3,0	3,0	69,8
	Colores neutros y vibrantes	3	,8	,8	70,6
	Colores oscuros	2	,5	,5	71,2
	colores pasteles	82	22,5	22,5	93,7
	colores vibrantes y pasteles	23	6,3	6,3	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 10

Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué tipo de paleta de colores cree que es más efectiva para un aula dedicada a la visualización de imágenes y videos: ¿colores neutros y suaves o colores más vibrantes?



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre el tipo de paleta de colores más efectiva en un aula destinada a la visualización de imágenes y videos, los estudiantes

mostraron las siguientes preferencias:

- El 37.1% optó por colores neutros, priorizando un ambiente equilibrado y sin distracciones.
- El 29.1% indicó colores vibrantes, destacando la necesidad de dinamismo y estímulo visual.
- El 22.5% prefirió colores pasteles, valorando la calma y la claridad que transmiten.
- El resto de respuestas se distribuyó en porcentajes menores.

Se evidencia que los estudiantes priorizan los colores neutros, seguidos por los vibrantes y los pasteles. Esto refleja una preferencia por entornos que combinen claridad visual, dinamismo y confort, donde los neutros facilitan la concentración y la visualización de imágenes proyectadas, mientras que los vibrantes y pasteles aportan energía y calidez al ambiente. Este contraste refleja la necesidad de un diseño que equilibre neutralidad para la concentración y toques de color estimulantes que favorezcan la motivación.

➤ PROPORCIÓN Y ESCALA

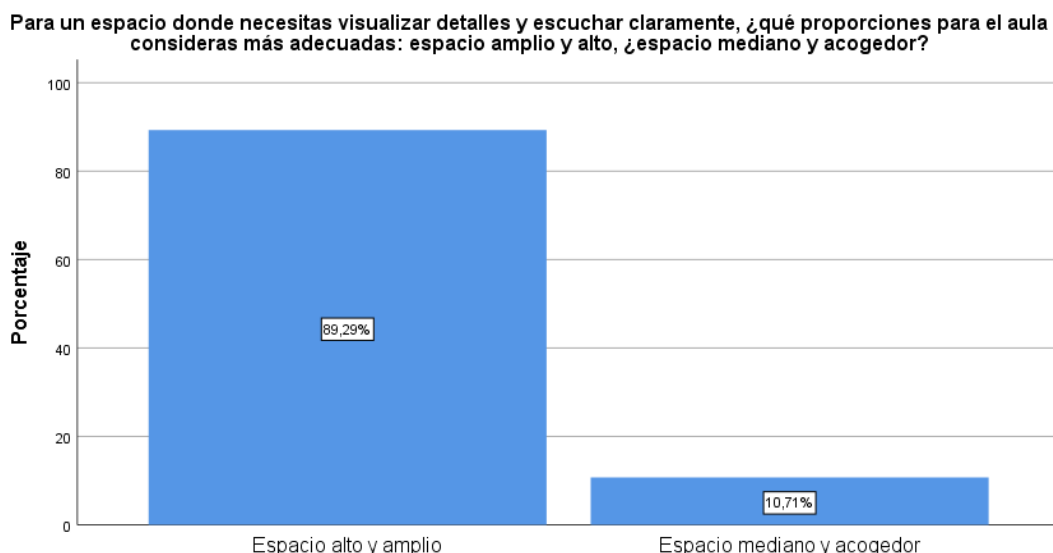
Tabla 14

Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

Para un espacio donde necesitas visualizar detalles y escuchar claramente, ¿qué proporciones para el aula consideras más adecuadas: espacio amplio y alto, ¿espacio mediano y acogedor?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Espacio alto y amplio	325	89,3	89,3	89,3
	Espacio mediano y acogedor	39	10,7	10,7	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 11

Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre qué proporciones consideran más adecuadas para un aula destinada a la visualización y escucha clara, los resultados fueron contundentes:

- El 89.29% eligió un espacio amplio y alto.
- Solo el 10.71% optó por un espacio mediano y acogedor.

Los resultados muestran que los estudiantes prefieren aulas altas y amplias, percibiéndolas como más cómodas, llamativas y novedosas. Asocian estos espacios con una mejor circulación, una sensación de apertura espacial y un entorno más estimulante para el aprendizaje.

➤ INTENSIDAD SONORA

Tabla 15

Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué elementos crees que se deberían tener en cuenta para asegurar una distribución uniforme del sonido en un aula que utiliza proyecciones de conferencias y videos?

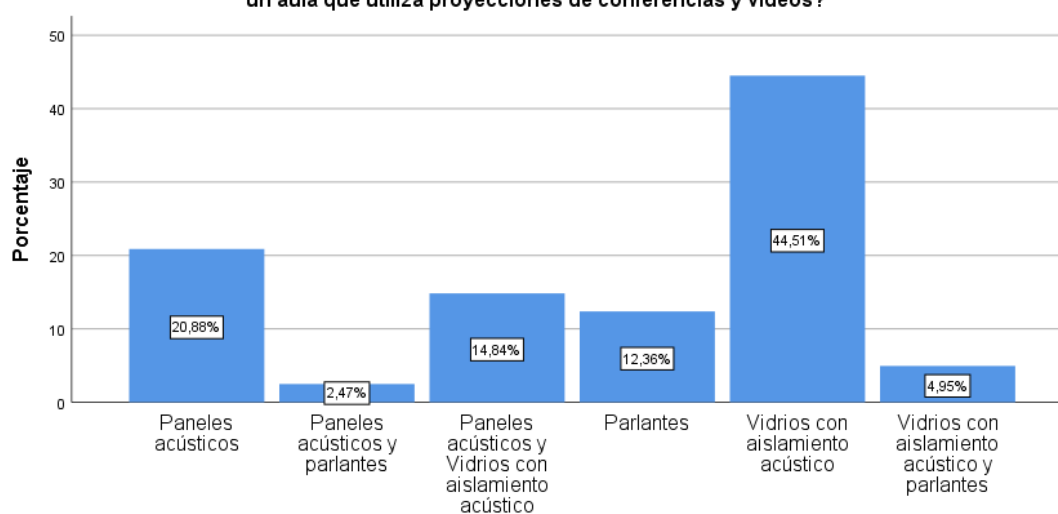
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
> $\sigma = 1$ Paneles acústicos	76	20,9	20,9	20,9

Paneles acústicos y parlantes	9	2,5	2,5	23,4
Paneles acústicos y Vidrios con aislamiento acústico	54	14,8	14,8	38,2
Parlantes	45	12,4	12,4	50,5
Vidrios con aislamiento acústico	162	44,5	44,5	95,1
Vidrios con aislamiento acústico y parlantes	18	4,9	4,9	100,0
Total	364	100,0	100,0	

Figura 12

Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué elementos crees que se deberían tener en cuenta para asegurar una distribución uniforme del sonido en un aula que utiliza proyecciones de conferencias y videos?



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre los elementos que se deberían tener en cuenta para asegurar una distribución uniforme del sonido en un aula que utiliza proyecciones de conferencias y videos, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 44.5% eligió vidrios con aislamiento acústico.
- El 20.9% señaló paneles acústicos.
- El 14.8% indicó paneles acústicos y vidrios con aislamiento acústico.
- El 12.4% prefirió parlantes.
- El resto de respuestas se distribuyó en porcentajes menores

Los resultados, muestran que la mayoría de los estudiantes prioriza el uso de vidrios de aislamiento acústico como estrategia para reducir ruidos externos y favorecer la concentración. También se muestra interés por paneles acústicos y parlantes como recursos para optimizar la calidad de sonido.

➤ **ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL**

Tabla 16

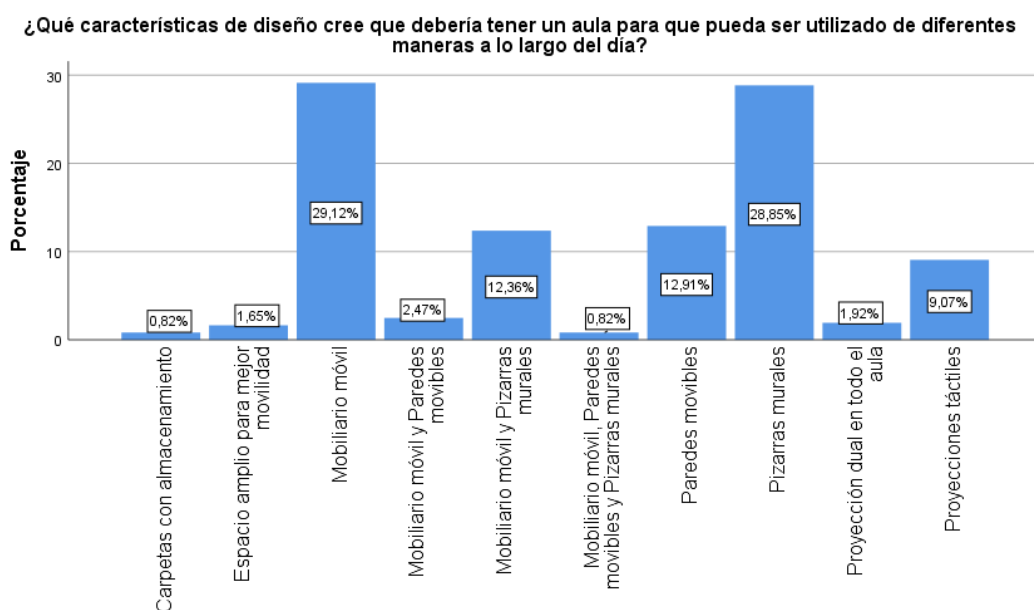
Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué características de diseño cree que debería tener un aula para que pueda ser utilizado de diferentes maneras a lo largo del día?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	3	,8	,8	,8
	6	1,6	1,6	2,5
	106	29,1	29,1	31,6
	9	2,5	2,5	34,1
	45	12,4	12,4	46,4
	3	,8	,8	47,3
	47	12,9	12,9	60,2
	105	28,8	28,8	89,0
	7	1,9	1,9	90,9
	33	9,1	9,1	100,0
Total	364	100,0	100,0	

Válido

Figura 13

Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre las características de diseño que debería tener un aula para ser utilizado de diferentes maneras a lo largo del día, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 29.12% eligió mobiliario móvil.
- El 28.85% indicó pizarras murales.
- El 12.91% señaló paredes móviles.
- El 12.36% prefirió la combinación de mobiliario móvil y pizarras murales.
- El 9.07% optó por proyecciones táctiles.
- El resto de respuestas se distribuyó en porcentajes menores

Al analizar los resultados, se observa que la mayoría de los estudiantes prioriza el mobiliario móvil y las pizarras murales, lo que refleja la necesidad de entornos dinámicos que permitan reorganizar el espacio y potenciar la interacción. Asimismo, la incorporación de paredes móviles y proyecciones táctiles evidencia el interés por recursos tecnológicos y arquitectónicos que faciliten a un aula versátil.

➤ SENSACIÓN TÉRMICA

Tabla 17

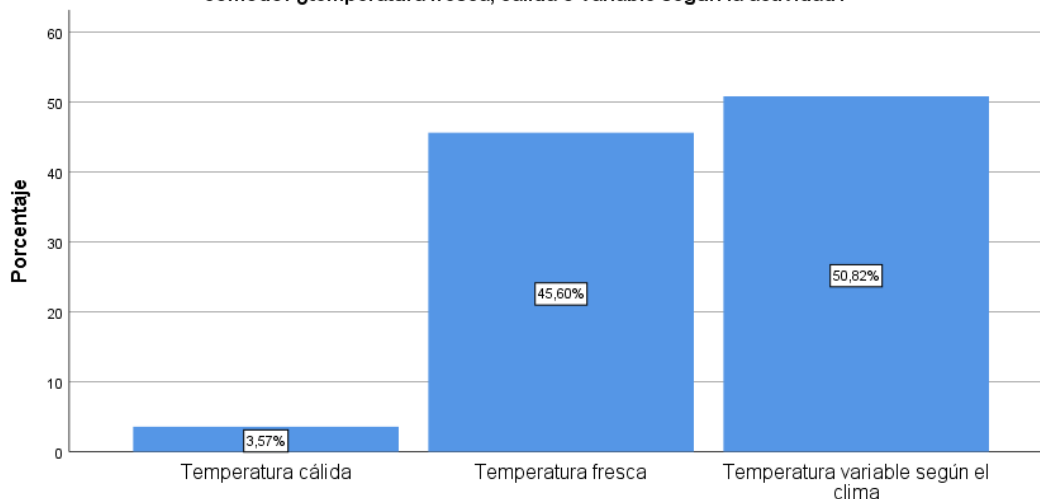
Preferencia de sensación térmica espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué temperatura considera más adecuada en un aula con equipos tecnológicos para mantener un ambiente cómodo: ¿temperatura fresca, cálida o variable según la actividad?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Temperatura cálida	13	3,6	3,6	3,6
	Temperatura fresca	166	45,6	45,6	49,2
	Temperatura variable según el clima	185	50,8	50,8	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 14

Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué temperatura considera más adecuada en un aula con equipos tecnológicos para mantener un ambiente cómodo: ¿temperatura fresca, cálida o variable según la actividad?



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre la temperatura más adecuada en un aula con equipos tecnológicos para mantener un ambiente cómodo, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 50.82% eligió temperatura variable según el clima
- El 45.60% indicó temperatura fresca.

- El 3.57% señaló temperatura cálida.

Los resultados revelan que la mayoría de los estudiantes prefiere un ambiente térmicamente adaptable, capaz de responder a las variaciones climáticas de altas temperaturas y lluvias intensas. Esto evidencia la necesidad de garantizar el confort térmico en el aula, ya que este factor contribuye a mantener la concentración y a reducir la sensación de pesadez asociada al uso prolongado de equipos tecnológicos.

B. LECTURA/ESCRITURA

Tabla 18

Consolidado de preguntas de encuesta realizada lectura/escritura

PRINCIPIOS	PREGUNTAS	VALIDOS	PERDIDOS
Iluminación	¿Cuál es el tipo de iluminación cree más adecuado para un aula teórica destinada a largas sesiones de estudio: iluminación general, luz de escritorio, ¿o una combinación de ambas?	364	0
Mobiliario	¿Qué diseño de muebles cree que es más efectivo para un aula teórica: escritorios individuales, mesas compartidas con divisiones, ¿o un diseño en gradería para mejorar la visibilidad y participación?	364	0
Color y texturas	¿Qué tipo de paleta de colores cree sería más adecuado para un aula teórica: ¿colores vivos y estimulantes para fomentar la energía y la creatividad, o colores neutros y tradicionales para crear un ambiente sereno?	364	0
Proporciones y escala	¿Cómo considera que debería ser la altura del techo de un aula teórica: ¿alta para crear una sensación de amplitud o bajo para mantener un ambiente más íntimo?	364	0
Intensidad sonora	¿En un aula teórica debería el aislamiento del ruido ser total para evitar distracciones del exterior o sería suficiente con un aislamiento parcial?	364	0
Adaptabilidad y flexibilidad espacial	¿Preferirías un salón con áreas separadas para trabajo en grupo y trabajo individual, o un salón que se pueda transformar o reorganizar según la necesidad del curso?	364	0
Sensación térmica	¿Cuál sería para usted la temperatura ideal en un aula para asegurar que se sienta cómodo durante largas clases teóricas?	364	0

➤ ILUMINACIÓN

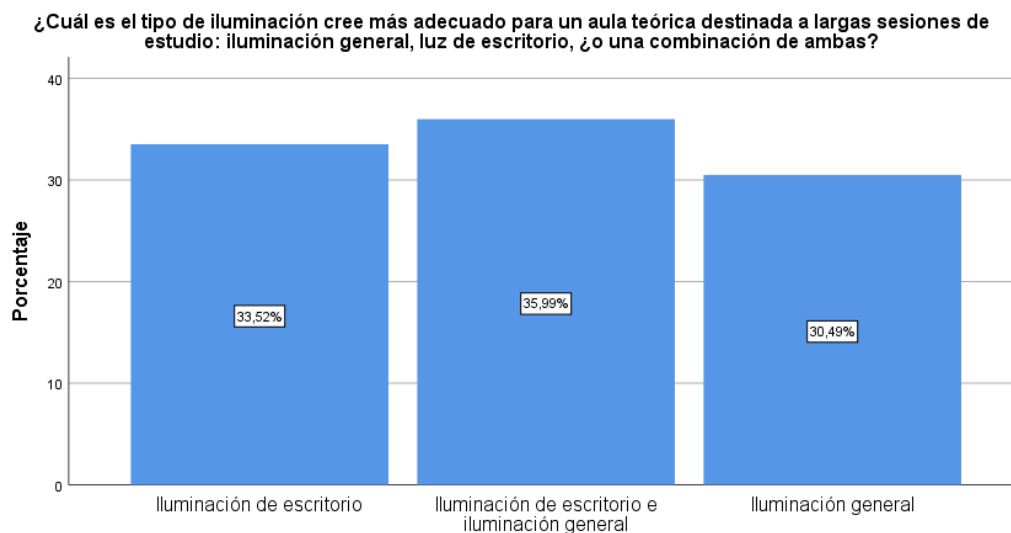
Tabla 19

Preferencia de iluminación espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Cuál es el tipo de iluminación cree más adecuado para un aula teórica destinada a largas sesiones de estudio: iluminación general, luz de escritorio, ¿o una combinación de ambas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Iluminación de escritorio	122	33,5	33,5	33,5
	Iluminación de escritorio e iluminación general	131	36,0	36,0	69,5
	Iluminación general	111	30,5	30,5	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 15

Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre el tipo de iluminación más adecuado para un aula teórica destinada a largas sesiones de estudio, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 35.99% eligió una combinación de iluminación general y de escritorio.
- El 33.52% indicó iluminación de escritorio.

- El 30.49% señaló iluminación general.

Al analizar los resultados, se observa una clara preferencia por la combinación de ambas fuentes de luz, seguida de la iluminación de escritorio, lo que evidencia la necesidad de contar con flexibilidad lumínica que se adapte a distintos momentos de concentración y lectura.

➤ MOBILIARIO

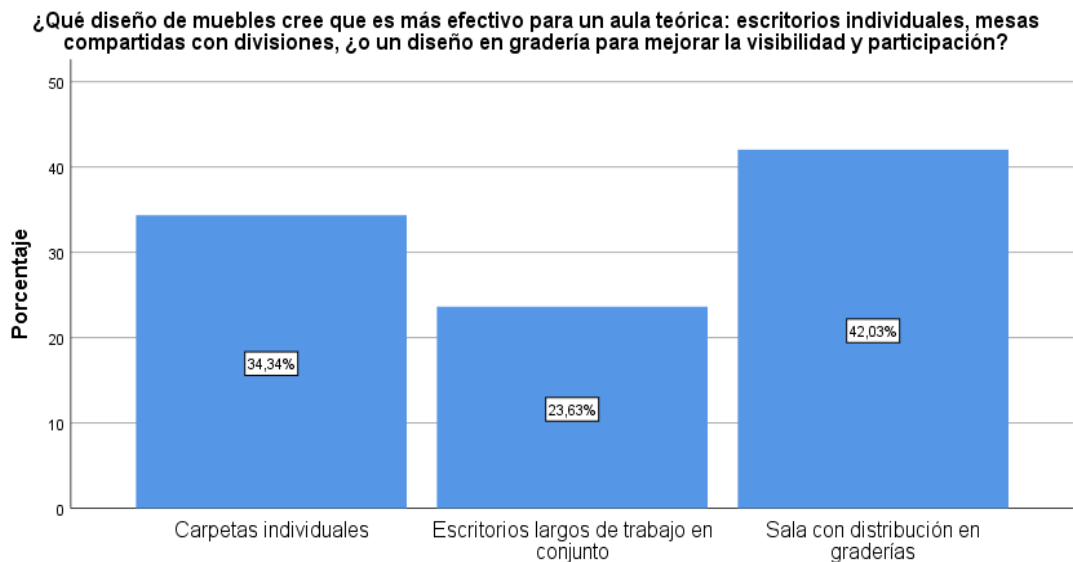
Tabla 20

Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué diseño de muebles cree que es más efectivo para un aula teórica: escritorios individuales, mesas compartidas con divisiones, ¿o un diseño en gradería para mejorar la visibilidad y participación?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Carpetas individuales	125	34,3	34,3	34,3
	Escritorios largos de trabajo en conjunto	86	23,6	23,6	58,0
	Sala con distribución en graderías	153	42,0	42,0	100,0
Total		364	100,0	100,0	

Figura 16

Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre el diseño de muebles más efectivo para un aula teórica, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 42.03% eligió una sala con distribución en graderías.
- El 34.34% indicó carpetas individuales.
- El 23.63% señaló escritorios largos de trabajo en conjunto.

Se evidencia que la mayoría considera que la distribución en graderías favorece la visibilidad y la participación en clases teóricas. No obstante, también se consideran las carpetas individuales como un recurso que facilita la concentración. Estos hallazgos muestran que el aula para clases teóricas debe adaptarse al tipo de actividad que se realiza para lograr un aprendizaje más efectivo.

➤ COLOR Y TEXTURAS

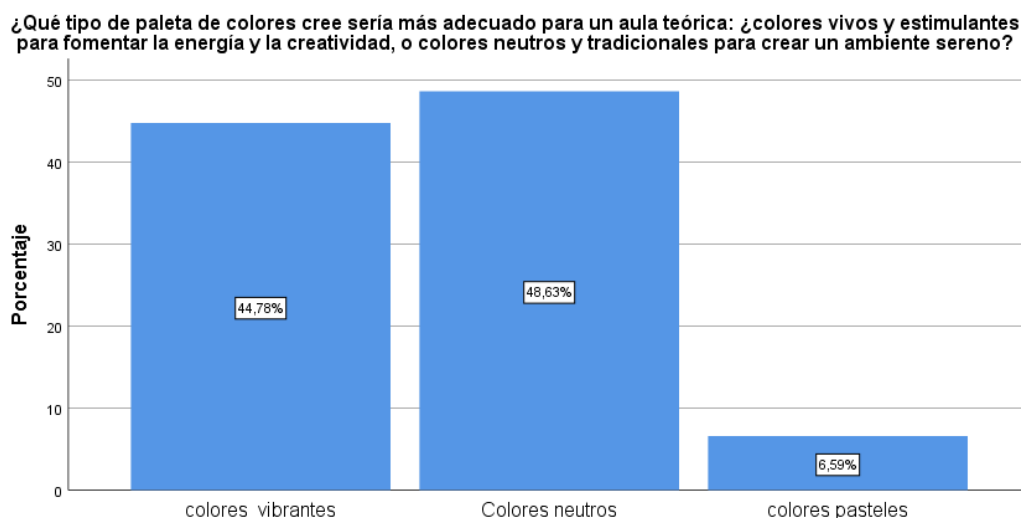
Tabla 21

Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué tipo de paleta de colores cree sería más adecuado para un aula teórica: ¿colores vivos y estimulantes para fomentar la energía y la creatividad, o colores neutros y tradicionales para crear un ambiente sereno?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	colores vibrantes	163	44,8	44,8	44,8
	Colores neutros	177	48,6	48,6	93,4
	colores pasteles	24	6,6	6,6	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 17

Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre la paleta de colores más adecuada para un aula teórica, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 48.63% eligió colores neutros y tradicionales.
- El 44.78% señaló colores vivos y estimulantes.
- El 6.59% indicó colores suaves y claros.

Se observa una clara preferencia por los colores neutros, los cuales favorecen la serenidad, el enfoque y la concentración durante largas sesiones de estudio. Sin embargo, una proporción importante también optó por los colores vivos, valorando su capacidad para aportar energía y creatividad. Los colores suaves, en menor medida, fueron considerados como una opción intermedia. Estos hallazgos resaltan la necesidad de equilibrar tonos serenos con acentos estimulantes, en coherencia con los principios de la neuroarquitectura que promueven ambientes funcionales y emocionalmente adecuados para el aprendizaje.

➤ PROPORCIÓN Y ESCALA

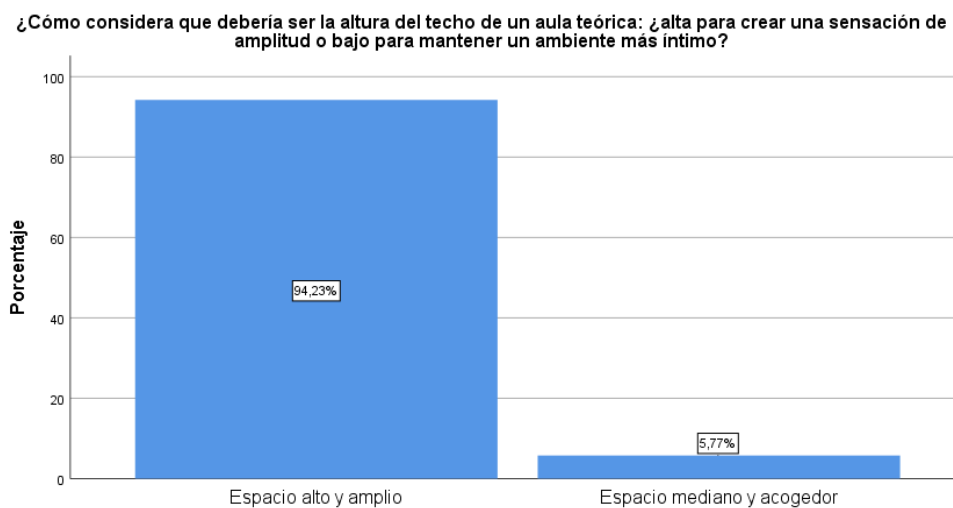
Tabla 22

Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Cómo considera que debería ser la altura del techo de un aula teórica: ¿alta para crear una sensación de amplitud o bajo para mantener un ambiente más íntimo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Espacio alto y amplio	343	94,2	94,2	94,2
	Espacio mediano y acogedor	21	5,8	5,8	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 18

Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre la altura más adecuada del techo en un aula teórica, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 94.23% prefirió un espacio alto y amplio
- El 5.77% optó por un espacio mediano y acogedor.

Al analizar los resultados, se evidencia una predominancia casi absoluta

por los techos altos, ya que estos generan una mayor sensación de amplitud, confort y ventilación, aspectos que favorecen la concentración y la permanencia en actividades de estudio prolongados. Estos hallazgos refuerzan los principios de la neuroarquitectura, que sugieren que la escala y proporción de los espacios influyen directamente en el bienestar y el rendimiento académico.

➤ INTENSIDAD SONORA

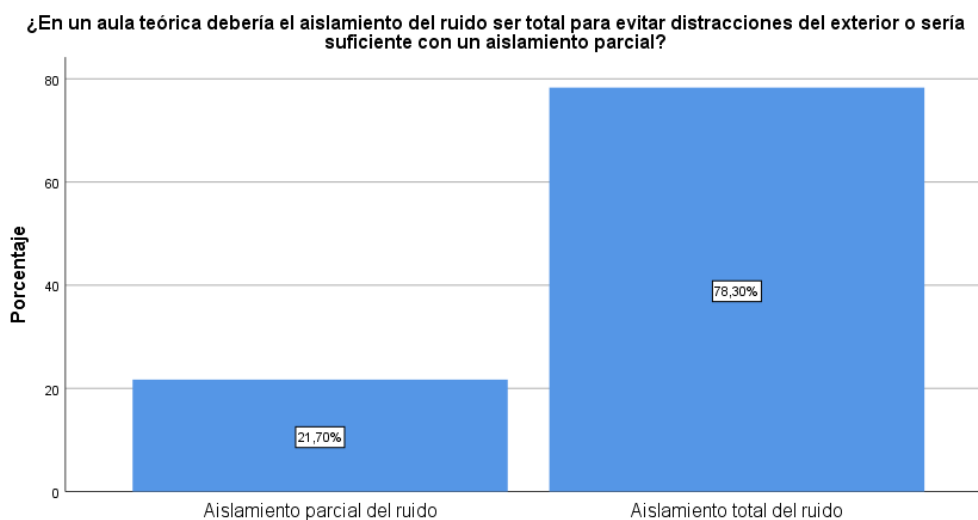
Tabla 23

Preferencia de intensidad de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿En un aula teórica debería el aislamiento del ruido ser total para evitar distracciones del exterior o sería suficiente con un aislamiento parcial?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aislamiento parcial del ruido	79	21,7	21,7	21,7
	Aislamiento total del ruido	285	78,3	78,3	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 19

Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre el nivel de aislamiento sonoro más adecuado en un aula teórica, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 78.30% indicó que se requiere un aislamiento total del ruido
- El 21.70% consideró suficiente un aislamiento parcial.

Al analizar los resultados, se observa una clara preferencia por la eliminación completa de ruidos externos, lo que demuestra la importancia de garantizar un entorno silencioso que favorezca la concentración en la lectura y la escritura en sesiones prolongadas. Estos hallazgos confirman la necesidad de diseñar espacios académicos con condiciones acústicas óptimas.

➤ ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL

Tabla 24

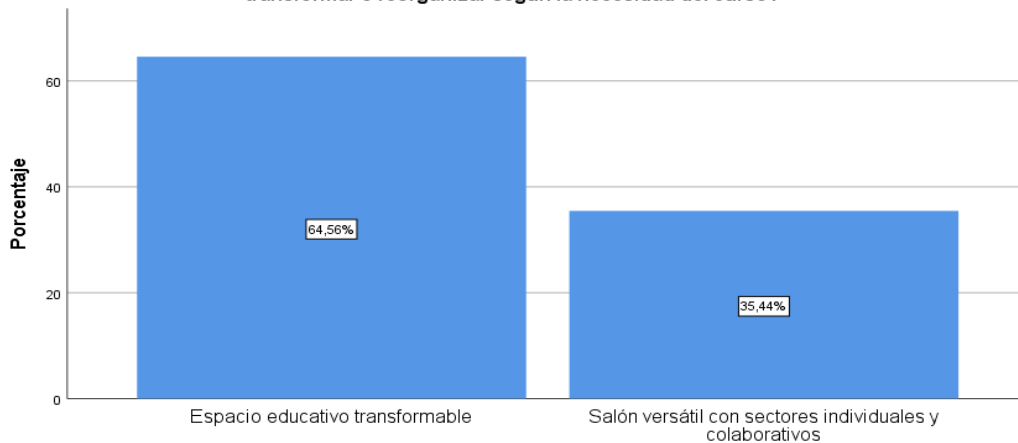
Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Preferirías un salón con áreas separadas para trabajo en grupo y trabajo individual, o un salón que se pueda transformar o reorganizar según la necesidad del curso?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Espacio educativo transformable	235	64,6	64,6	64,6
	Salón versátil con sectores individuales y colaborativos	129	35,4	35,4	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 20

Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Preferirías un salón con áreas separadas para trabajo en grupo y trabajo individual, o un salón que se pueda transformar o reorganizar según la necesidad del curso?



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre el diseño más adecuado para un aula teórica en relación con su adaptabilidad y flexibilidad, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 64.56% prefirió un espacio educativo transformable
- El 35.44% optó por un salón versátil con sectores individuales y colaborativos.

Al analizar los resultados, se evidencia una clara inclinación hacia la transformación del espacio, lo que refleja la necesidad de contar con aulas dinámicas que se adapten según la metodología empleada o la actividad académica desarrollada. No obstante, un porcentaje significativo de estudiantes también valora la existencia de áreas definidas que permitan tanto el trabajo colaborativo como el individual. Estos hallazgos refuerzan la importancia de diseñar espacios flexibles que respondan a las necesidades específicas del aprendizaje lector, favoreciendo la autonomía, la comprensión y la interacción según el tipo de tarea.

➤ SENSACIÓN TÉRMICA

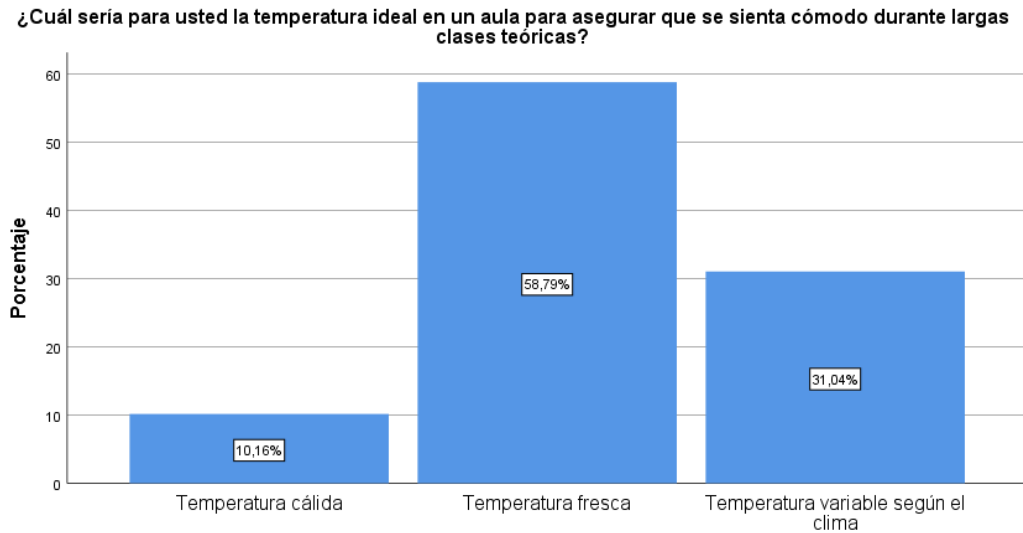
Tabla 25

Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Cuál sería para usted la temperatura ideal en un aula para asegurar que se sienta cómodo durante largas clases teóricas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Temperatura cálida	37	10,2	10,2	10,2
	Temperatura fresca	214	58,8	58,8	69,0
	Temperatura variable según el clima	113	31,0	31,0	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 21

Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre la temperatura ideal para un aula destinada a largas clases teóricas, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 58.79% consideró adecuada una temperatura fresca
- El 31.04% prefirió una temperatura variable según el clima
- El 10.16% optó por una temperatura cálida.

Al analizar los resultados, se observa una clara preferencia por ambientes frescos, lo que refleja la necesidad de condiciones térmicas que favorezcan la concentración y reduzcan la fatiga durante jornadas prolongadas. Asimismo, un grupo importante valoró la posibilidad de ajustar la temperatura en función del clima, evidenciando la importancia de la flexibilidad ambiental para mantener el confort.

C. KINESTÉSICO

Tabla 26

Consolidado de preguntas de encuesta realizada kinestésico

PRINCIPIOS	PREGUNTAS	VALIDOS	PERDIDOS
Iluminación	¿Qué tipo de iluminación cree que es más adecuada en un aula para actividades manuales prolongadas: iluminación general, luz de trabajo específica, ¿o una combinación de ambas?	364	0
Mobiliario	¿Qué diseño de muebles facilita mejor el trabajo y la colaboración en un aula de actividades manuales: ¿mesas individuales, mesas compartidas o ambas?	364	0
Color y texturas	¿Qué combinación de colores y texturas crees que es mejor para una sala de trabajo manual, colores vivos, colores suaves o colores sobrios?	364	0
Proporciones y escala	¿Cuál crees que es la altura de techo más adecuada para una sala de trabajo colaborativo: ¿alta para una sensación de apertura o baja para un ambiente más acogedor?	364	0
Intensidad sonora	¿Qué nivel de control del ruido exterior crees que es necesario en un aula donde se realizan actividades manuales y dinámicas?	364	0
Adaptabilidad y flexibilidad espacial	¿Cómo crees que debería estar organizada el aula para que los estudiantes puedan moverse y hacer actividades con facilidad?	364	0
Sensación térmica	¿Qué temperatura cree que es ideal para un aula donde se realizan actividades manuales que involucran el movimiento constante de los alumnos?	364	0

➤ ILUMINACIÓN

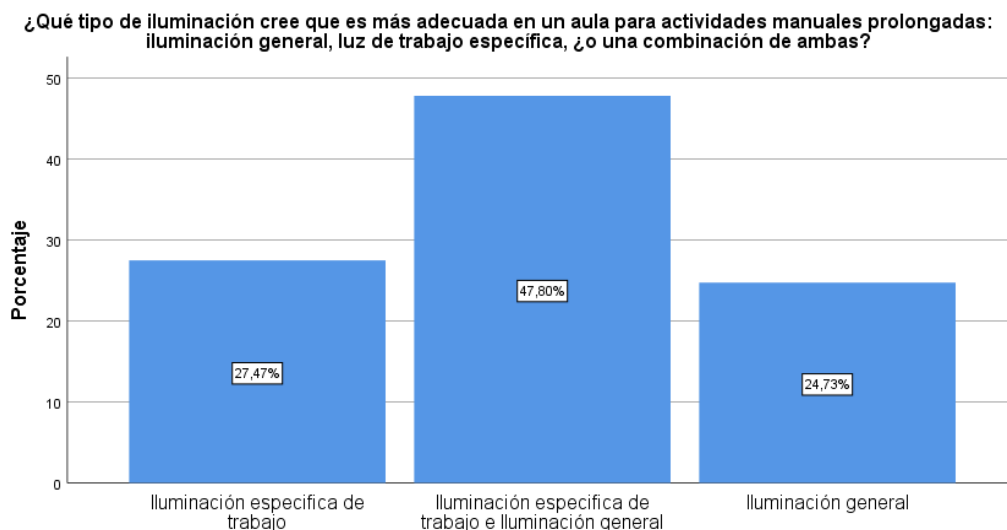
Tabla 27

Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué tipo de iluminación cree que es más adecuada en un aula para actividades manuales prolongadas: iluminación general, luz de trabajo específica, ¿o una combinación de ambas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Iluminación específica de trabajo	100	27,5	27,5	27,5
	Iluminación específica de trabajo e Iluminación general	174	47,8	47,8	75,3
	Iluminación general	90	24,7	24,7	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 22

Preferencia de iluminación de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre el tipo de iluminación más adecuada para un aula destinada a actividades manuales prolongadas, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 47.80% consideró más adecuada una combinación de iluminación general con luz específica de trabajo

- El 27.5% prefirió iluminación específica de trabajo.
- el 24.7% prefirió iluminación general.

El análisis de los resultados evidencia que la mayoría valora la integración de ambos sistemas de iluminación, ya que la combinación asegura condiciones de visibilidad óptimas y prevención de la fatiga ocular adaptándose a las necesidades de precisión y concentración requeridas en actividades kinestésicas.

➤ MOBILIARIO

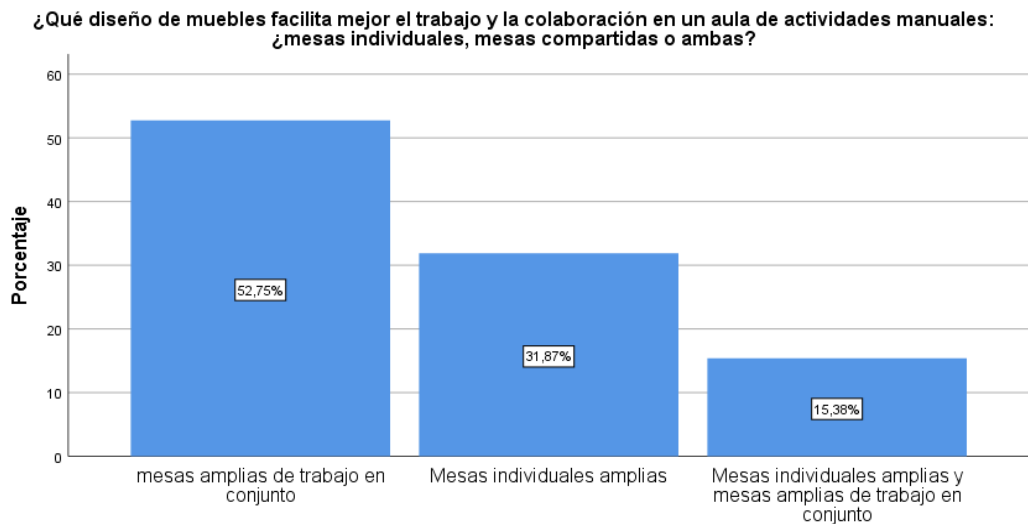
Tabla 28

Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué diseño de muebles facilita mejor el trabajo y la colaboración en un aula de actividades manuales: ¿mesas individuales, mesas compartidas o ambas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	mesas amplias de trabajo en conjunto	192	52,7	52,7	52,7
	Mesas individuales amplias	116	31,9	31,9	84,6
	Mesas individuales amplias y mesas amplias de trabajo en conjunto	56	15,4	15,4	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 23

Preferencia de mobiliario de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre el diseño de muebles que facilita mejor el trabajo y la colaboración en un aula de actividades manuales, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 52.75% prefirió mesas amplias de trabajo en conjunto
- El 31.87% optó por mesas individuales amplias
- El 15.36% consideró adecuada la combinación de mesas individuales y compartidas.

Al analizar los resultados, se observa una clara preferencia por los espacios colaborativos que promuevan la interacción, sin dejar de lado la necesidad de contar con superficies individuales para tareas específicas. Estos hallazgos reflejan la necesidad de fomentar tanto el trabajo en equipo e individual para garantizar un entorno versátil y funcional en el aprendizaje kinestésico.

➤ COLOR Y TEXTURAS

Tabla 29

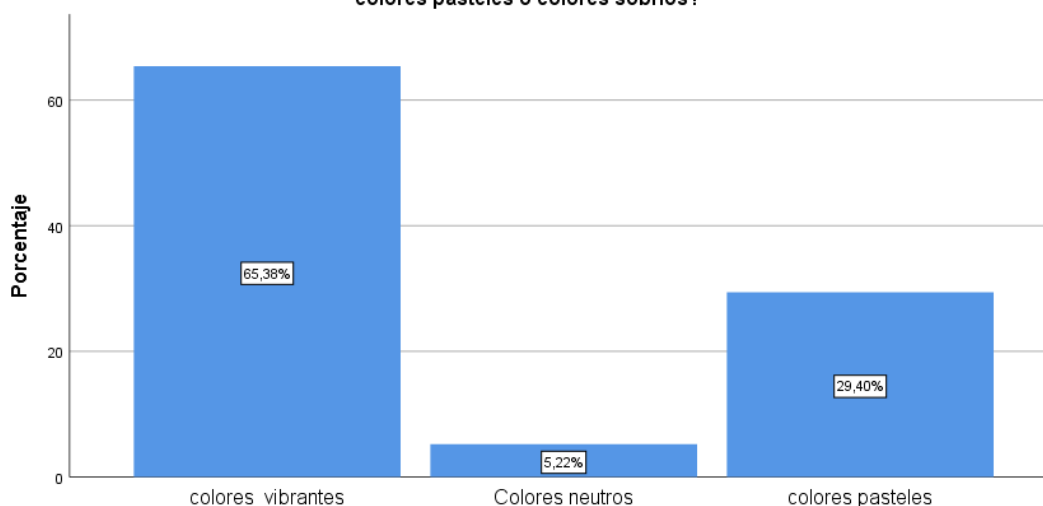
Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué combinación de colores y texturas crees que es mejor para una sala de trabajo manual, colores vivos, colores pasteles o colores sobrios?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	colores vibrantes	238	65,4	65,4	65,4
	Colores neutros	19	5,2	5,2	70,6
	colores pasteles	107	29,4	29,4	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 24

Preferencia de color y texturas de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué combinación de colores y texturas crees que es mejor para una sala de trabajo manual, colores vivos, colores pasteles o colores sobrios?



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre la combinación de colores y texturas más adecuada para una sala de trabajo manual, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 65.38% eligió colores vivos
- El 29.40% prefirió colores suaves
- El 5.22% optó por colores neutros.

Al analizar los resultados, se evidencia una marcada inclinación hacia los colores vivos, asociados a la estimulación, energía y motivación, aspectos clave en actividades prácticas y creativas. Sin embargo, también se reconoce un grupo que valora los tonos suaves por su capacidad de equilibrar la concentración.

➤ PROPORCIÓN Y ESCALA

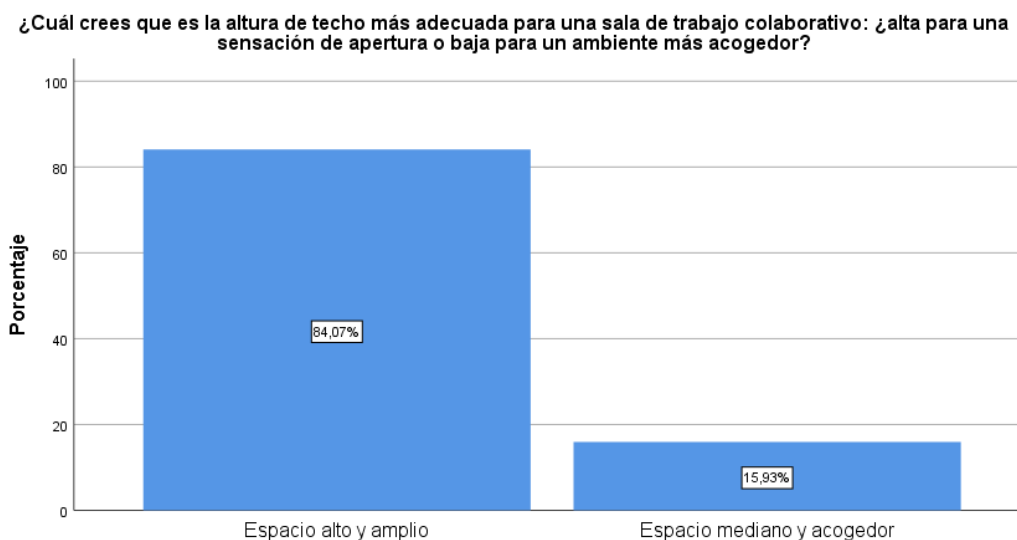
Tabla 30

Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Cuál crees que es la altura de techo más adecuada para una sala de trabajo colaborativo: ¿alta para una sensación de apertura o baja para un ambiente más acogedor?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Espacio alto y amplio	306	84,1	84,1	84,1
	Espacio mediano y acogedor	58	15,9	15,9	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 25

Preferencia de proporciones y escala de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre la altura de techo más adecuada para una sala de trabajo colaborativo, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 84.07% prefirió un espacio alto y amplio
- El 15.93% se inclinó por un espacio mediano y acogedor.

Al analizar los resultados, se observa una clara preferencia por techos

altos, ya que estos generan una sensación de apertura, amplitud y dinamismo, favoreciendo la movilidad y la interacción en actividades manuales y colaborativas. No obstante, una minoría valoró espacios más acogedores que promueven cercanía e intimidad. Estos hallazgos refuerzan la aplicación de la neuroarquitectura en la búsqueda de ambientes flexibles y estimulantes, donde la escala espacial potencia la creatividad y el trabajo grupal.

➤ INTENSIDAD SONORA

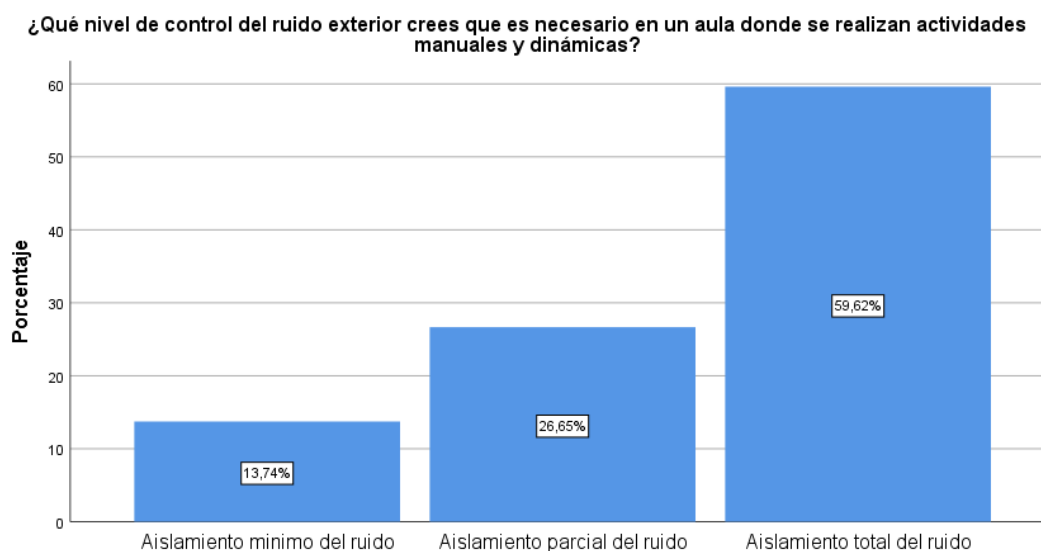
Tabla 31

Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué nivel de control del ruido exterior crees que es necesario en un aula donde se realizan actividades manuales y dinámicas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Aislamiento mínimo del ruido	50	13,7	13,7	13,7
	Aislamiento parcial del ruido	97	26,6	26,6	40,4
	Aislamiento total del ruido	217	59,6	59,6	100,0
	Total	364	100,0	100,0	

Figura 26

Preferencia de intensidad sonora de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre el nivel de control del ruido exterior necesario en un aula destinada a actividades manuales y dinámicas, los estudiantes respondieron lo siguiente:

- El 59.62% consideró importante contar con un aislamiento total del ruido
- El 26.65% señaló que bastaría con un aislamiento parcial
- El 13.74% indicó que sería suficiente un aislamiento mínimo.

Los resultados muestran una clara preferencia por el aislamiento total, destacando la necesidad de concentración, Esto permite evitar distracciones durante el trabajo manual y colaborativo. No obstante, una minoría acepta cierta presencia de ruido externo, lo que indica que, en actividades prácticas, el ruido externo moderado puede ser tolerable sin afectar el rendimiento.

➤ ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL

Tabla 32

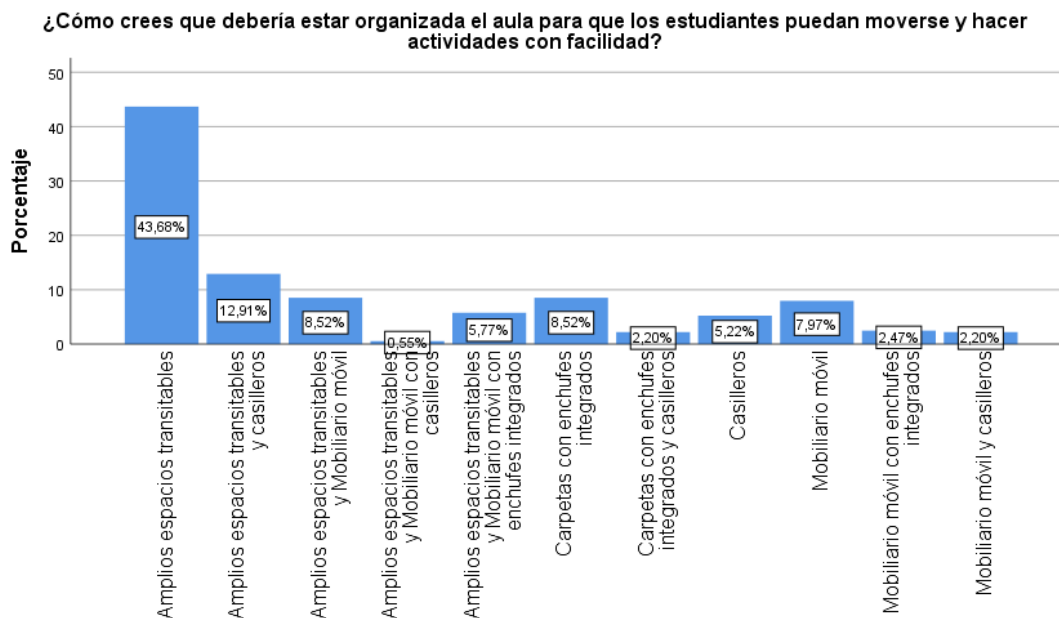
Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Cómo crees que debería estar organizada el aula para que los estudiantes puedan moverse y hacer actividades con facilidad?					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	Amplios espacios transitables	159	43,7	43,7	
	Amplios espacios transitables y casilleros	47	12,9	12,9	56,6
	Amplios espacios transitables y Mobiliario móvil	31	8,5	8,5	65,1
	Amplios espacios transitables y Mobiliario móvil con casilleros	2	,5	,5	65,7
	Amplios espacios transitables y Mobiliario móvil con enchufes integrados	21	5,8	5,8	71,4
	Carpetas con enchufes integrados	31	8,5	8,5	79,9
	Carpetas con enchufes integrados y casilleros	8	2,2	2,2	82,1
	Casilleros	19	5,2	5,2	87,4
	Mobiliario móvil	29	8,0	8,0	95,3

Mobiliario móvil con enchufes integrados	9	2,5	2,5	97,8
Mobiliario móvil y casilleros	8	2,2	2,2	100,0
Total	364	100,0	100,0	

Figura 27

Preferencia de adaptabilidad y flexibilidad espacial de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre cómo debería estar organizada el aula para que los estudiantes puedan moverse y realizar actividades con facilidad, los resultados fueron los siguientes:

- El 43.68% eligió amplios espacios transitables.
- El 12.91% indicó amplios espacios transitables y casilleros.
- El 8.52% señaló amplios espacios transitables y mobiliario móvil.
- El 8.52% prefirió carpetas cómodas con enchufes integrados.
- El 7.14% optó por mobiliario móvil.
- El resto de respuestas se distribuyó en porcentajes menores

Se observa que la mayoría de los estudiantes prioriza contar con espacios amplios y despejados que permitan la libre circulación y la realización de actividades dinámicas. En segundo lugar, se valora los

casilleros como solución de almacenamiento para materiales de trabajo manual, además, destacan la importancia de mobiliario móvil y multifuncional, así como la integración de enchufes, respondiendo a las necesidades tecnológicas y prácticas del entorno educativo actual.

➤ SENSACIÓN TÉRMICA

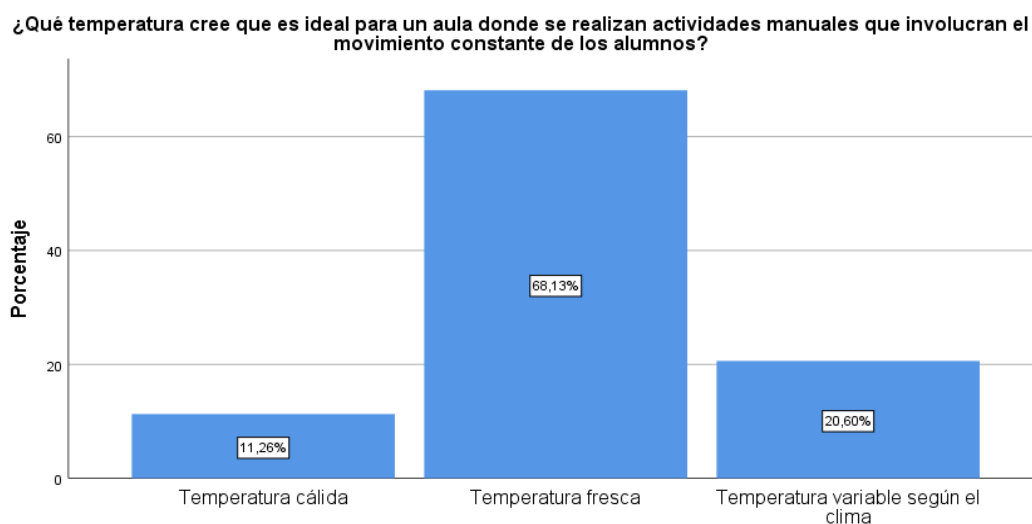
Tabla 33

Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado

¿Qué temperatura cree que es ideal para un aula donde se realizan actividades manuales que involucran el movimiento constante de los alumnos?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Temperatura cálida	41	11,3	11,3
	Temperatura fresca	248	68,1	79,4
	Temperatura variable según el clima	75	20,6	100,0
	Total	364	100,0	100,0

Figura 28

Preferencia de sensación térmica de los espacios de aprendizaje de la UDH - Leoncio Prado



INTERPRETACIÓN

Ante la pregunta sobre cuál sería la temperatura ideal para un aula en la que se realizan actividades manuales que implican movimiento constante de los alumnos, los resultados fueron los siguientes:

- El 68.13% indicó que la temperatura ideal es fresca.
- El 20.60% señaló que debería ser una temperatura variable según el clima.
- El 11.26% prefirió una temperatura cálida.

La mayoría de los estudiantes considera esencial mantener un ambiente fresco, ya que favorece la comodidad, la concentración y el rendimiento, especialmente durante actividades físicas. También se valora la posibilidad de ajustar la temperatura según el clima, lo que refleja la necesidad de flexibilidad térmica. Aunque algunos asocian la temperatura cálida con confort, los resultados sugieren que el espacio educativo debe permitir distintos grados de temperatura, adaptándose a las condiciones climáticas y al tipo de actividad realizada.

4.2. CONTRASTACION Y PRUEBA DE HIPOTESIS

➤ HIPÓTESIS GENERAL

Hi: La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con los estilos de aprendizaje en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

Ho: La aplicación de los principios de la neuroarquitectura no se relaciona con los estilos de aprendizaje en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

Tabla 34

Correlaciones de la hipótesis general

		Correlaciones		
			ESTILOS DE APRENDIZAJE	PRINCIPIOS NEURO ARQUITECTURA
Rho de Spearman	ESTILOS DE APRENDIZAJE	Coefficiente de correlación	1,000	-,365
		Sig. (bilateral)	.	,181
		N	364	15
	PRINCIPIOS NEURO ARQUITECTURA	Coefficiente de correlación	-,365	1,000
		Sig. (bilateral)	,181	.
		N	15	15

El valor estadístico Rho de Spearman es de $\rho = -0.365$ lo cual indica una relación negativa débil: a medida que aumenta la puntuación en el estilo visual/auditivo, tienden a disminuir los principios de neuroarquitectura.

Aunque la correlación no alcanzó significancia estadística $p = 0.181 > 0.05$, el resultado toma forma al contrastar los instrumentos utilizados. Por un lado, en las encuestas aplicadas (a 364 estudiantes) los puntajes obtenidos fueron mayormente altos, lo que refleja la gran necesidad de contar con espacios adecuados a los estilos de aprendizaje (visuales/auditivo,

lectores/escritores y kinestésicos). Por otro lado, en las fichas de observación aplicadas a los ambientes existentes, los puntajes fueron en su mayoría bajos, lo que demuestra la escasa aplicación de principios de neuroarquitectura en la infraestructura actual. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

➤ **HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°01**

Hi: La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje visual-auditivo en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

Ho: La aplicación de los principios de la neuroarquitectura no se relaciona con el estilo de aprendizaje visual-auditivo en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

Tabla 35

Correlaciones de la hipótesis específica N°01

Correlaciones				
			ESTILO DE APRENDIZAJE VISUAL/AUDITIVO	PRINCIPIOS NEURO ARQUITECTURA
Rho de Spearman	ESTILO DE APRENDIZAJE VISUAL/AUDITIVO	Coeficiente de correlación	1,000	-,314
		Sig. (bilateral)	.	,254
		N	364	15
	PRINCIPIOS NEURO ARQUITECTURA	Coeficiente de correlación	-,314	1,000
		Sig. (bilateral)	,254	.
		N	15	15

El resultado de la correlación de Rho de Spearman es de $\rho = -0.314$ lo cual indica una relación negativa débil: a medida que aumenta la puntuación en el estilo de aprendizaje visual/auditivo, tienden a disminuir los principios de neuroarquitectura.

Aunque la correlación no alcanzó significancia estadística $p = 0.254 > 0.05$, el resultado toma forma al contrastar los instrumentos utilizados. Por un

lado, en las encuestas aplicadas a 364 estudiantes evidenciaron puntajes altos en relación con los estilos de aprendizaje visual y auditivo, lo que refleja una necesidad marcada de espacios educativos que respondan a estas modalidades de aprendizaje. Por otro lado, las fichas de observación aplicadas a los espacios existentes registraron puntajes bajos en los principios de neuroarquitectura, lo que evidencia una carencia en la infraestructura actual respecto a las condiciones que deberían favorecer el aprendizaje. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

➤ **HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°02**

Hi: La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje lectura/escritura en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

Ho: La aplicación de los principios de la neuroarquitectura no se relaciona con el estilo de aprendizaje lectura/escritura en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

Tabla 36

Correlaciones de la hipótesis específica N°02

Correlaciones				
			ESTILO DE APRENDIZAJE LECTOR/ESCRITOR	PRINCIPIOS NEURO ARQUITECTURA
Rho de Spearman	ESTILO DE APRENDIZAJE LECTOR /ESCRITOR	Coefficiente de correlación	1,000	-,473
		Sig. (bilateral)	.	,075
		N	364	15
	PRINCIPIOS NEURO ARQUITECTURA	Coefficiente de correlación	-,473	1,000
		Sig. (bilateral)	,075	.
		N	15	15

El coeficiente de correlación del valor estadístico Rho de Spearman fue de $p = -0.473$, lo que indica una relación negativa de magnitud moderada entre ambas variables.

Aunque el nivel de significancia estadística fue de $p = 0.075$, valor ligeramente superior al umbral convencional ($\alpha = 0.05$), lo cual implica que la relación no alcanza significancia estadística, sí se observa una tendencia importante que merece destacarse. Al analizar los instrumentos aplicados, se evidencia que las encuestas a estudiantes mostraron puntajes, contraste a las fichas de observación de los espacios existentes arrojaron puntajes bajos en los principios de neuroarquitectura, mostrando una carencia en las condiciones ambientales y espaciales necesarias para favorecer este estilo de aprendizaje. En síntesis, aunque el resultado no es significativo en términos estadísticos, sí resulta relevante en el plano académico y proyectual, pues pone en evidencia la brecha existente entre las demandas estudiantiles y las deficiencias espaciales actuales. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

➤ HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°03

Hi: La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje kinestésico en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

Ho: La aplicación de los principios de la neuroarquitectura no se relaciona con el estilo de aprendizaje kinestésico en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

Tabla 37

Correlaciones de la hipótesis específica N°03

		Correlaciones		
			ESTILO DE APRENDIZAJE KINESTESICO	PRINCIPIOS NEURO ARQUITECTURA
Rho de Spearman	ESTILO DE APRENDIZAJE KINESTESICO	Coeficiente de correlación	1,000	,008
		Sig. (bilateral)	.	,976
		N	364	15
	PRINCIPIOS NEURO ARQUITECTURA	Coeficiente de correlación	,008	1,000
		Sig. (bilateral)	,976	.
		N	15	15

El coeficiente de correlación obtenido del valor estadístico Rho de Spearman fue de $\rho = 0.008$, con un nivel de significancia de $p = 0.976$.

Estos valores reflejan una relación prácticamente nula entre ambas variables, sin significancia estadística. Es decir, los puntajes obtenidos en las 364 encuestas aplicadas a los estudiantes respecto a sus preferencias por espacios kinestésicos no guardan relación con los resultados obtenidos en las fichas de observación de los ambientes existentes.

Este hallazgo se interpreta como la desconexión total entre las necesidades del estilo de aprendizaje kinestésico y las condiciones reales de los espacios educativos actuales. El hecho de que no exista relación entre ambas variables evidencia que los espacios físicos actuales no responden de manera alguna al estilo de aprendizaje kinestésico, mostrando un vacío crítico en el diseño de los ambientes educativos. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En el estudio “Principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje para las aulas del P.A. de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado – 2024” El objetivo principal es saber la relación existente entre las variables Principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje.

Para recolectar datos se concretó una encuesta de 21 ítems (7 preguntas por cada estilo de aprendizaje) que se aplicó a la muestra de 364 sujetos que son los alumnos del P.A. de educación básica: inicial y primaria de la Universidad de Huánuco filian Leoncio Prado.

Una vez procesado la información resultó que la hipótesis general planteada es rechazada, debido a que el nivel de coeficiente de correlación es menor a 0.05 lo cual acepta la hipótesis nula, con la prueba estadística de Rho de Spearman, de las variables Principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje. En ese sentido, dando respuesta a la formulación del problema, podemos decir, que La correlación negativa hallada se comprende como un desbalance entre las expectativas de los estudiantes y la realidad de los espacios físicos: a mayor necesidad manifestada en las encuestas (puntajes altos), se refleja una menor presencia de principios de neuroarquitectura en los ambientes observados (puntajes bajos). Esto sugiere que la infraestructura educativa no está respondiendo a las demandas cognitivas y emocionales de los estudiantes, lo cual refuerza la pertinencia de proponer espacios diseñados bajo criterios de neuroarquitectura.

Asimismo, para la hipótesis específica N°1 se obtuvo la correlación entre el estilo de aprendizaje visual/auditivo y los principios de neuroarquitectura la cual fue negativa débil ($\rho = -0.314$; $p = 0.254$) lo que indica que, aunque los estudiantes muestran una alta necesidad de condiciones adecuadas para este estilo, los actuales espacios educativos no responden efectivamente. Esta relación estadística es respaldada por los resultados de las encuestas, donde los indicadores con mayor puntaje fueron adaptabilidad y flexibilidad espacial (19.98%), mobiliario (18.61%) e intensidad sonora (18.11%).

Desde la observación de los espacios, se confirma que, aunque todos los salones cuentan con cañones multimedia y pizarras que facilitan la proyección visual, no existe un control efectivo de la iluminación y tampoco existen sistemas de sonido. En consecuencia, los estudiantes perciben limitaciones significativas en su experiencia de aprendizaje, lo cual se refleja en los puntajes altos que evidencian necesidad insatisfecha. La correlación negativa, entonces, expresa esta brecha: a mayor necesidad de los estudiantes, menor evidencia de aplicación de principios de neuroarquitectura en los espacios.

A su vez para la hipótesis específica N°2 se obtuvo la correlación entre el estilo de aprendizaje lector/escritor y los principios de neuroarquitectura la cual fue negativa moderada ($\rho = -0.473$; $p = 0.075$) Esto indica que, a medida que los estudiantes muestran una mayor necesidad de ambientes adecuados para la lectura y la escritura, se evidencia una menor relación con los principios de neuroarquitectura en los espacios actuales. Esta tendencia coincide con los resultados de la encuesta, donde los indicadores con puntajes más altos fueron mobiliario (18.74%), iluminación (17.63%) e intensidad sonora (15.30%).

En la observación se pudo constatar que el único espacio que dedicado netamente para este estilo de aprendizaje es la biblioteca, ubicada en el área de recibo del edificio. Este emplazamiento, sumado a la reducida área y la falta de aislamiento acústico, justifica la correlación negativa: los estudiantes demandan más y mejores condiciones para leer y escribir, mientras que la infraestructura disponible limita considerablemente estas posibilidades.

En lo que respecta a la hipótesis específica N°3 se obtuvo la correlación entre el estilo de aprendizaje kinestésico y los principios de neuroarquitectura la cual fue prácticamente nula ($\rho = 0.008$; $p = 0.976$), lo que indica que no existe una relación entre las necesidades expresadas por los estudiantes y los principios de neuroarquitectura observados en los espacios educativos. Este hallazgo es coherente con lo registrado en las encuestas: los puntajes más altos se concentraron en color y textura (18.29%), adaptabilidad y flexibilidad espacial (16.73%) e iluminación (15.68%)

Sin embargo, en la observación directa se constató que no existe ningún espacio adaptado para actividades kinestésicas. No hay mobiliario flexible, áreas amplias para el movimiento ni entornos diseñados para la manipulación de materiales o el aprendizaje activo. Esta ausencia total de ambientes kinestésicos explica la correlación nula: mientras las encuestas reflejan la necesidad, las fichas de observación evidencian que no hay condiciones mínimas para este estilo.

Respecto a Hidalgo y Mayorga (2023) que en su investigación “Estrategias neuroarquitectónicas para el diseño de espacios educativos multisensoriales: un enfoque en el desarrollo y aplicación RVI” en donde se concluye que el desarrollo y la implementación de las estrategias neuroarquitectónicas en espacios educativos dejó un impacto positivo de 85% de parte de los estudiantes expresando que estas estrategias mejoran su experiencia de aprendizaje y emocional significativamente.

En este mismo sentido, Ortiz y Villegas (2021). En su investigación titulada “La neuroarquitectura para mejorar el proceso de aprendizaje a través de los espacios educativos universitarios en la UCSM – Arequipa” concluye que los principios de neuroarquitectura permite estimular las capacidades cognitivas de los estudiantes y por consiguiente favorecer el proceso de aprendizaje, asimismo se destaca que dichos espacios educativos predisponen a los alumnos a mejorar su estado de ánimo, lo cual repercute positivamente en su desempeño académico.

Siguiendo esta perspectiva, Huamani y Isidro (2024). En su investigación

titulada “Diseño de un Instituto Superior Tecnológico basado en las estrategias de Neuroarquitectura en el distrito de Villa El Salvador - 2022” concluye que la aplicación de estrategias de neuroarquitectura permitió desarrollar un diseño integral para dicho instituto superior, asimismo señala que la identificación de lineamientos específicos para cada espacio contribuye a que los usuarios experimenten confort durante el desarrollo de sus actividades, logrando que cada ambiente así como aulas, talleres, laboratorios y áreas de espera sean óptimos y adecuados a su función.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

Considerando los resultados alcanzados en la presente investigación, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Existe una relación negativa débil, no significativa, entre los estilos de aprendizaje y los principios de neuroarquitectura ($\rho = -0,365$; $p = 0,181$). Esto indica que los espacios educativos actuales no responden de manera adecuada a las demandas de los distintos estilos de aprendizaje, limitando el potencial de los estudiantes de la carrera de Educación: inicial y primaria de la Universidad de Huánuco - filial Leoncio Prado
2. Existe una relación negativa débil, no significativa, entre el estilo de aprendizaje visual/auditivo y los principios de neuroarquitectura ($\rho = -0.314$; $p = 0.254$) es decir que, pese a la alta necesidad de los estudiantes en este estilo de aprendizaje, los espacios educativos actuales no responden adecuadamente a dichas demandas.
3. Se identificó una relación negativa moderada y cercana a la significancia entre el estilo lector/escritor y los principios de neuroarquitectura ($\rho = -0.473$; $p = 0.075$) es decir que, mientras los estudiantes requieren mejores condiciones para leer y escribir, la infraestructura existente resulta insuficiente para cubrir sus necesidades.
4. Se determinó una relación prácticamente nula y no significativa entre el estilo kinestésico y los principios de neuroarquitectura ($\rho = 0.008$; $p = 0.976$) este resultado confirma la ausencia de ambientes destinados a este tipo de aprendizaje, lo cual representa una de las carencias más críticas, ya que se desatiende a un tipo de aprendizaje fundamental para la carrera de Educación Inicial y Primaria, donde el trabajo corporal, la expresión y la manipulación de materiales son esenciales.

Finalmente, se concluye que los espacios universitarios actuales cumplen su función básica para el desarrollo de clases; sin embargo, no atienden de manera suficiente los distintos estilos de aprendizaje, especialmente el kinestésico, fundamental en la formación docente. De esta

manera, la investigación resulta viable como base para un proyecto arquitectónico que potencie los procesos formativos a través de principios de neuroarquitectura.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Universidad de Huánuco implementar estrategias de mejora en sus espacios educativos tomando en cuenta los principios de la neuroarquitectura, con un enfoque específico en los estilos de aprendizaje visual/auditivo, lector y kinestésico, para así potenciar la calidad del proceso formativo y el bienestar de los estudiantes.
- Se recomienda utilizar esta investigación como referente para futuros estudios orientados a profundizar el vínculo entre arquitectura, neurociencia y pedagogía, con el propósito de continuar ampliando el conocimiento sobre cómo los entornos físicos impactan en el aprendizaje especialmente en el contexto de la educación superior.
- Se sugiere la formulación de un proyecto arquitectónico integral que responda a las actuales necesidades de los estudiantes del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, considerando las debilidades identificadas en cuanto a funcionalidad, confort, estímulos sensoriales y adaptabilidad de los espacios. Dicho proyecto deberá ser resultado del análisis realizado, priorizando el aprendizaje activo y el desarrollo integral de los estudiantes.
- Se recomienda compartir los resultados de esta investigación con arquitectos, docentes y autoridades educativas, con el objetivo de sensibilizar sobre la importancia de diseñar espacios orientados verdaderamente a las necesidades de los estudiantes, comprometidos con una educación inclusiva y significativa, ya que esto marcaría una diferencia real en la forma en que se vive el aprendizaje.

CAPÍTULO VII

PROPUESTA PROYECTO ARQUITECTONICO

7.1. DEFINICION DEL PROYECTO

7.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

Infraestructura académica universitaria con enfoque en los estilos de aprendizaje y neuroarquitectura para la Facultad de Educación – UDH filial Leoncio Prado.

7.1.2. TIPOLOGÍA

Arquitectura educativa

7.1.3. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

Después de realizar la investigación, se propone el proyecto de infraestructura académica universitaria con el objetivo de brindar una mejor experiencia a los estudiantes y docentes de la facultad de Educación Básica. Dado que en la investigación se evidenció que los espacios actuales, donde los usuarios pasan la mayor parte de su tiempo, no satisfacen adecuadamente sus necesidades cognitivas, emocionales y sensoriales.

Por consiguiente, esta propuesta se basa en los principios de la neuroarquitectura, priorizando de esta manera bienestar, concentración, interacción social y estimulación sensorial. Buscando diseñar ambientes que no solo respondan en función, sino que también creen una conexión emocional positiva con los usuarios.

Asimismo, consideran lineamientos basados en los estilos de aprendizaje, de esta manera todos los estudiantes pueden aprender de manera integral ya que al incluir todos los estilos de aprendizaje el diseño logra una infraestructura equitativa y efectiva donde todos aprenden según su modalidad sensorial predominante, logrando espacios funcionales, inclusivos, flexibles y que se adapten a las actividades

académicas.

Esta propuesta nace a partir de reconocer que cada facultad tiene distintas necesidades espaciales. Por ello se propone una infraestructura diseñada especialmente para la facultad de educación, considerando indicadores clave como la actividad académica, condiciones climáticas, cultura local y dinámicas pedagógicas propias de la carrera. De esta manera terminar con el modelo tradicional de “Pabellones genéricos” y empezar por comprender que el diseño de espacios formativos parte de entender a los usuarios que lo habitan.

Tabla 38

Planteamiento de los espacios a partir de la investigación

DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	PROPUESTA DE ESPACIOS	INDICADORES NEUROARQUITECTURA
Visual (V) - Auditivo (A)	Diseñado para estimular la percepción visual y la auditiva, estos espacios favorecen la comprensión por medio de imágenes, videos y explicaciones orales. Está pensado para quienes aprenden observando y escuchando, facilitando la combinación de estímulos gráficos y orales	Aulas audiovisuales, salas de multimedia, auditorios, aulas interactivas, Cabinas de estudio audiovisual	Los espacios propuestos tendrán como principal consideración los siguientes indicadores de neuroarquitectura, iluminación, sensación térmica e intensidad sonora, ya que influyen directamente con las necesidades de los espacios de esta tipología.
Lectura/Escritura (R)	Diseñado para quienes aprenden mejor a través del lenguaje escrito, ya sea leyendo o redactando. Estos espacios fomentan reflexión individual, análisis profundo y expresión escrita, permitiendo un ambiente tranquilo y enfocado	Bibliotecas, espacios de clases teóricas, Laboratorios de investigación, salas de estudio	Los principales indicadores a considerar serán: iluminación, sensación térmica, mobiliario confortable, control acústico, escala y proporción. Puesto que estos indicadores contribuyen a la concentración.
Kinestésico (K)	Diseñado para quienes aprenden mejor mediante movimiento, manipulación de objetos y práctica. Estos espacios	salón de psicomotricidad, Laboratorio pedagógico, Aula-taller, Aula dinámica, Gimnasio	En este tipo de espacios se consideran los 7 indicadores de neuroarquitectura: iluminación, sensación térmica, control acústico, adaptabilidad espacial,

fomentan participación activa y conexión corporal con el aprendizaje	educativo o sala de expresión corporal, salas de trabajo activo.	mobiliario ergonómico, escala y proporción, colores y texturas, debido a la alta exigencia de diseño que requieren los espacios
--	--	---

7.2. AREA FISICA DE INTERVENCION

7.2.1. DEFINICIÓN DE ÁREA DE INTERVENCIÓN

El área de intervención seleccionada corresponde al nuevo campus universitario de la sede Leoncio Prado, ubicado en el sector Monterrico, distrito de Castillo Grande, provincia de Leoncio Prado, se encuentra a 20 minutos del centro de Tingo María. Este campus abarca un terreno de 10 hectáreas y actualmente cuenta con un solo pabellón, destinado a las carreras de Ingeniería y Derecho.

A pesar de su reciente implementación, el campus dispone de servicios esenciales como transporte universitario, áreas verdes y sistema de seguridad y con una proyección de crecimiento académico.

Un valor agregado del campus es su entorno natural, el cual contribuye a un lugar tranquilo y propicio para el aprendizaje. Al estar alejado de las calles principales y rodeado de vegetación, el ruido urbano se reduce considerablemente, generando un ambiente más controlado y sereno. Esta condición, sumada a su amplitud, convierte al campus en un espacio con alto potencial para el desarrollo de infraestructura.

7.3. ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO

a) LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Figura 29

Mapa de localización y ubicación



b) INFORMACIÓN DEL TERRENO

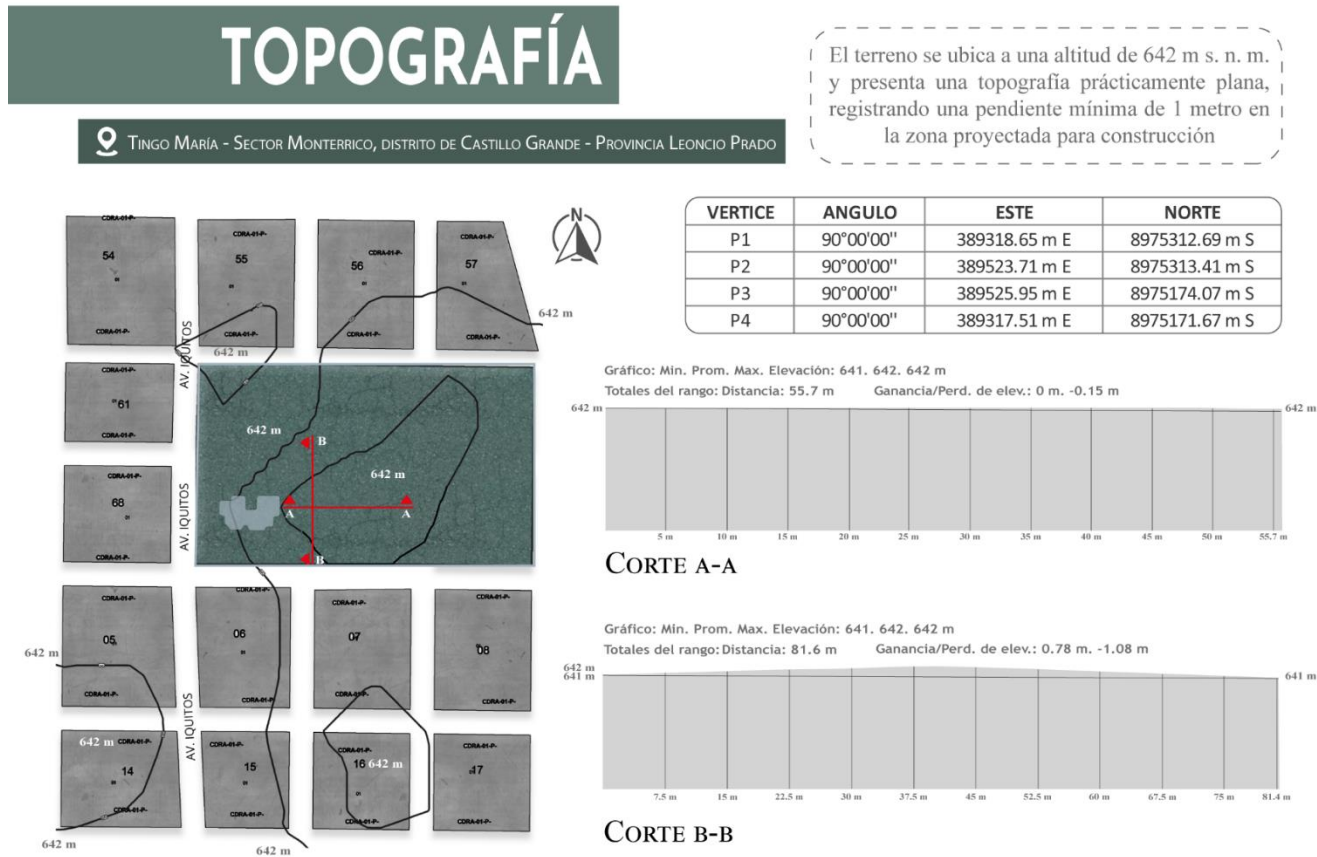
Figura 30

Información del terreno



c) TOPOGRAFÍA

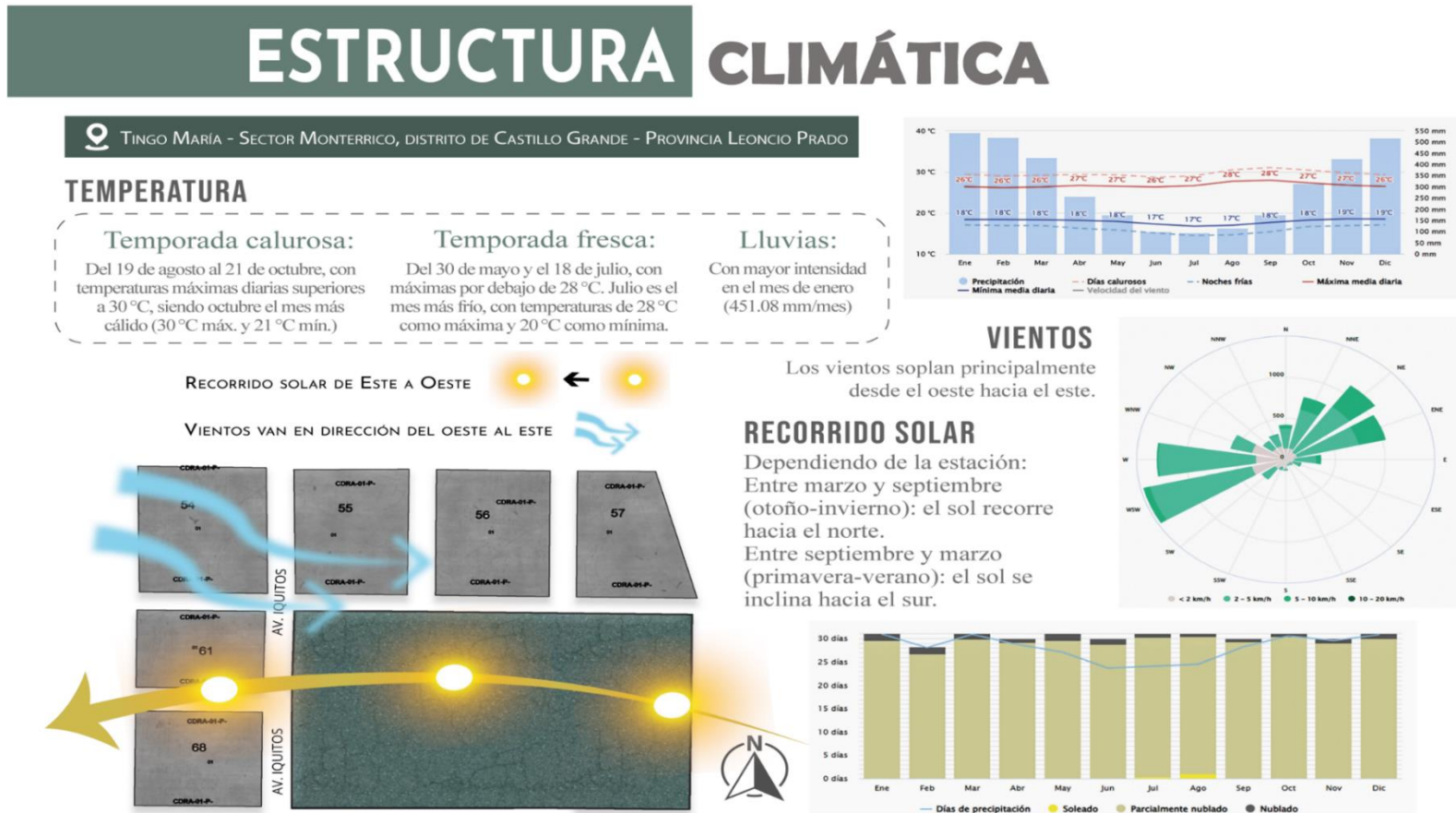
Figura 31
Topografía de terreno



d) ESTRUCTURA CLIMÁTICA

Figura 32

Estructura Climática



e) ESTRUCTURA ECOLÓGICA

Figura 33

Estructura ecológica



f) ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELOS

Figura 34

Zonificación y uso de suelos



g) VULNERABILIDAD

Figura 35

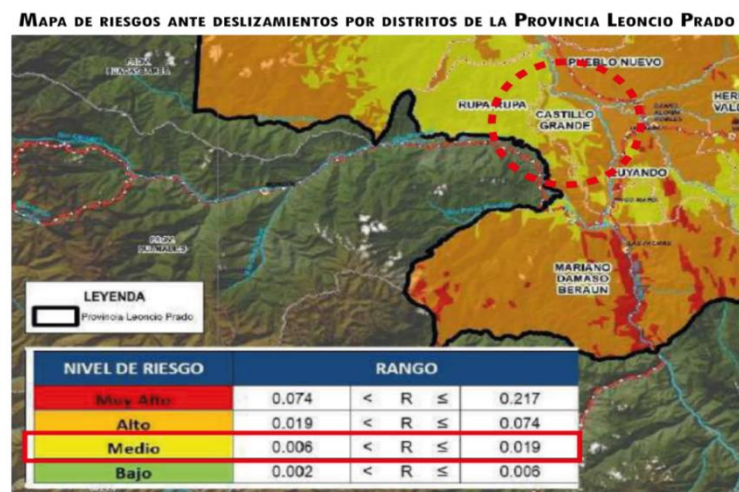
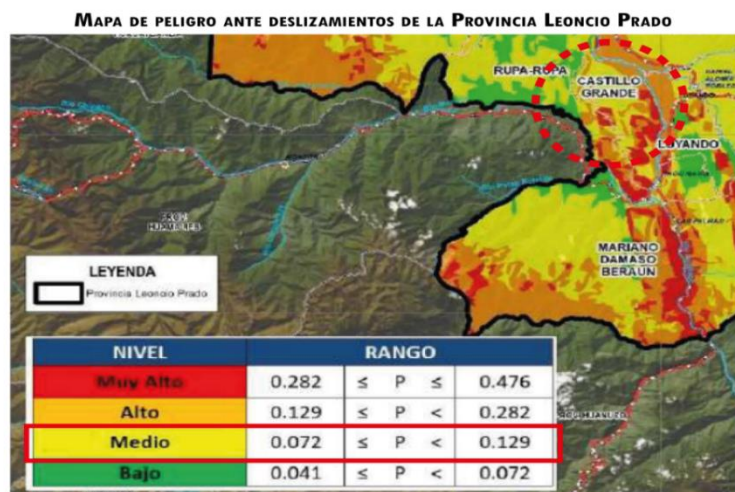
Mapa de vulnerabilidad



Tabla 36. Registro de ocurrencia de peligros SINPAD en la provincia de Leoncio Prado

Departamento	Provincia	Fenómeno	N° de Reportes
Huánuco	Leoncio Prado	Déficit Hídrico	1
		Derrumbes	6
		Deslizamiento	53
		Erosión Fluvial	1
		Friaje	21
		Huaycos	4
		Incendios	47
		Incendios Forestales	2
		Inundación	87
		Lluvias Intensas	67
		Sequías	1
		Sismos	1
		Temporales	12
Vientos Fuertes	71		

Fuente: Equipo técnico de la MP Leoncio Prado
Elaboración: MP Leoncio Prado con Asistencia Técnica Cenepred – DIFAT (2023)



h) ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD

Figura 36

Accesibilidad y movilidad



i) HITOS HISTÓRICOS

Figura 37

Hitos históricos



7.4. ESTUDIO PROGRAMÁTICO

7.4.1. DEFINICIÓN DE USUARIOS

A. ESTUDIANTES

La población estudiantil se encuentra en el rango de edad de 17 a 30 años. Se caracterizan por tener vocación de servicio, interés en la enseñanza y en el trabajo con niños, así como habilidades sociales, comunicativas y colaborativas. Los estudiantes requieren espacios funcionales que faciliten el aprendizaje teórico y práctico, ambientes flexibles, zonas de interacción, estudio y esparcimiento, que contribuyan a su formación integral.

Actualmente al ciclo 2024-I la población estudiantil alcanza los 552 alumnos, con una proyección de crecimiento a 10 años supera los 1,600 estudiantes para el año 2034, según estimaciones basadas en las tasas registradas en ciclos anteriores. (11.25%)

B. DOCENTES

Los docentes del programa de Educación Básica cumplen un rol clave en la formación académica y pedagógica de los estudiantes. Actualmente, la escuela cuenta con 62 docentes, quienes requieren espacios adecuados para clases, asesorías de investigación y reuniones académicas.

Se caracterizan por tener habilidades pedagógicas, liderazgo, pensamiento crítico y desarrollo de metodologías activas. Entre sus necesidades principales están: salas de profesores, espacios de trabajo colaborativo, acceso a recursos tecnológicos y aulas confortables que faciliten su labor académica.

C. PERSONAL ADMINISTRATIVO

El personal administrativo brinda soporte académico y operativo a la escuela profesional. Está conformado por la coordinación académica

y atención al estudiante. Se caracterizan por su organización, gestión, manejo de información y atención al público. Requieren espacios funcionales como oficinas administrativas, archivo y recepción.

D. PERSONAL DE SERVICIO Y VIGILANCIA

Conformado por el personal encargado de la limpieza, mantenimiento, vigilancia y control del acceso dentro del campus universitario. Su labor es fundamental para garantizar el orden, la seguridad y el buen estado de las instalaciones.

Requieren espacios como puestos de vigilancia, depósitos de limpieza, vestuarios, servicios higiénicos diferenciados y ambientes de descanso durante turnos prolongados.

7.5. PROYECCIÓN GENERAL DE ESTUDIANTES (2024 - 2034)

Para proyectar la población estudiantil a 10 años, se calcula la tasa de crecimiento promedio entre los ciclos y luego aplicar esa tasa para estimar la población año a año.

Tabla 39

Tasa de crecimiento estudiantil de la carrera de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado

CICLO	ESTUDIANTES
2023-I	446
2023-II	490
2024-I	552

- Crecimiento de 2023-I a 2023-II:
 $(490 - 446) / 446 = 0.0984 = 9.84\%$
- Crecimiento de 2023-II a 2024-I:
 $(552 - 490) / 490 = 0.1265 = 12.65\%$
- Promedio de crecimiento anual aproximado: 11.25%

➤ Proyección a 10 años (2024 – 2034)

Fórmula de crecimiento compuesto:

$$P_n = P_0 \times (1 + r)^n$$

Donde:

$$P_0 = 552 \text{ (año base: 2024)}$$

$$r = 11.25\% = 0.1125$$

$$n = \text{número de años (10)}$$

$$P_{10} = 552 (1 + 0.1125)^{10}$$

$$P_{10} = 552 \times 2.89$$

$$P_{10} = 1594.73$$

Población proyectada para el 2034 es de 1595 alumnos

- Considerando la proyección de crecimiento de la carrera de Educación Básica – Filial Leoncio Prado, se estima que la población estudiantil alcanzará alrededor de 1,600 alumnos en el año 2034. Este incremento evidencia la demanda por la formación docente en la región y refuerza la necesidad de una infraestructura adecuada y preparada para el futuro.

7.6. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD

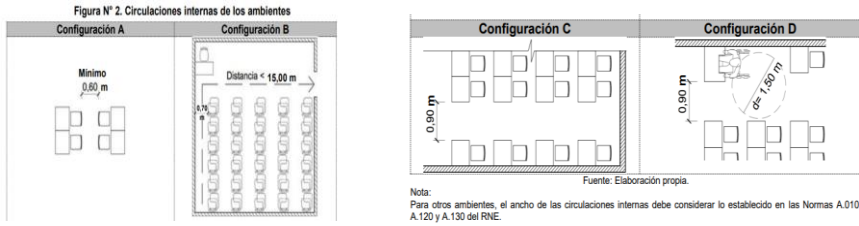
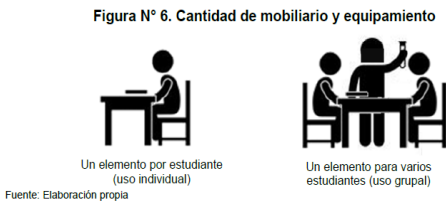
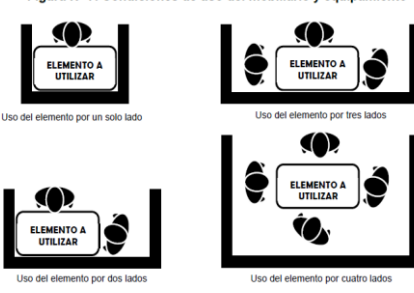
Para el desarrollo del presente proyecto arquitectónico se ha considerado como base normativa el *Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)* y la *Norma Técnica – Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica*, emitida por el MINEDU, la cual establece los lineamientos específicos para espacios educativos de nivel superior, asegurando condiciones óptimas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. A continuación, se detallan las principales normas y criterios seleccionados para el diseño:

Figura 38

Normas seleccionadas para el proyecto

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES																			
TITULO III.1	NORMA A.040	EDUCACIÓN	CAPITULO II	CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD															
Art.	6	<p>c) La altura mínima será de 2.50 m.</p> <p>d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.</p> <p>i) La iluminación artificial deberá tener los siguientes niveles, según el uso al que será destinado</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Aulas</td> <td>250 luxes</td> </tr> <tr> <td>Talleres</td> <td>300 luxes</td> </tr> <tr> <td>Circulaciones</td> <td>100 luxes</td> </tr> <tr> <td>Servicios higiénicos</td> <td>75 luxes</td> </tr> </table>	Aulas	250 luxes	Talleres	300 luxes	Circulaciones	100 luxes	Servicios higiénicos	75 luxes									
Aulas	250 luxes																		
Talleres	300 luxes																		
Circulaciones	100 luxes																		
Servicios higiénicos	75 luxes																		
		<p>j) Las condiciones acústicas de los recintos educativos son: Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes o recintos. (Separación de zonas tranquilas, de zonas ruidosas)</p>																	
TITULO III.1	NORMA A.040	EDUCACIÓN	CAPITULO III	CARACTERISTICAS DE LOS COMPONENTES															
Art.	11	<p>Artículo 11.- Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación.</p> <p>El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m.</p> <p>Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados.</p>																	
Art.	12	<p>Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:</p> <p>a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.</p> <p>b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.</p> <p>d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.</p> <p>e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.</p>																	
TITULO III.1	NORMA A.040	EDUCACIÓN	CAPITULO IV	DOTACION DE SERVICIOS															
Art.	13	<p>Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:</p> <p style="text-align: center;">Centros de educación primaria, secundaria y superior:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Número de alumnos</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 0 a 60 alumnos</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> </tr> <tr> <td>De 61 a 140 alumnos</td> <td>2L, 2u, 2l</td> <td>2L, 2l</td> </tr> <tr> <td>De 141 a 200 alumnos</td> <td>3L, 3u, 3l</td> <td>3L, 3l</td> </tr> <tr> <td>Por cada 80 alumnos adicionales</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> </tr> </tbody> </table> <p>L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro</p>	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		
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																	

TITULO III.1		NORMA A.080	OFICINAS	CAPITULO II	CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD
Art.	4	La iluminación artificial recomendable deberá alcanzar los siguientes niveles de iluminación en el plano de trabajo:			
		Áreas de trabajo en oficinas	250 luxes		
		Vestibulos	150 luxes		
		Estacionamientos	30 luxes		
		Circulaciones	100 luxes		
		Ascensores	100 luxes		
		Servicios higiénicos	75 luxes		
TITULO III.1		NORMA A.120	ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	CAPITULO II	CONDICIONES GENERALES
Art.	6	En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente: c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 mts deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 mts x 1.50 mts, cada 25 mts. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.			
Art.	8	Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente: a) El ancho mínimo del vano con una hoja de puerta será de 0.90 mts.			
Art.	9	a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:			
		Diferencias de nivel de hasta 0.25 mts.	12% de pendiente		
		Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 mts	10% de pendiente		
		Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 mts	8% de pendiente		
		Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 mts	6% de pendiente		
		Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 mts	4% de pendiente		
		Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente		
Art.	11	Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios de uso público será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad.			
		e) Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. Delante de las puertas deberá existir un espacio que permita el giro de una persona en silla de ruedas.			
Art.	15	b) Inodoros - El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas			
Art.	16	Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones: a) Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:			
		NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS		
		De 0 a 5 estacionamientos	ninguno		
		De 6 a 20 estacionamientos	01		
		De 21 a 50 estacionamientos	02		
		De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50		
		Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales		
		b) Los estacionamientos accesibles se ubicarán lo más cerca que sea posible a algún ingreso accesible a la edificación			
		c) Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles, serán de 3.80 m x 5.00 m.			
		d) Los espacios de estacionamiento accesibles estarán identificados mediante avisos individuales en el piso			

TITULO III.1		CRITERIOS DE DISEÑO
Art.	8.1	c. El diseño de la infraestructura educativa debe considerar las características del entorno inmediato referentes a las edificaciones, clima, paisaje, suelo, medio ambiente, trazado de vías vehiculares y peatonales, así como las zonas verdes.
Art.	8.1.3	<p>Las dimensiones de las circulaciones internas dentro de los ambientes deben permitir la movilización de los usuarios para el adecuado desarrollo de las actividades pedagógicas y garantizar la evacuación de los mismos en caso de emergencias, considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ancho mínimo de 0.60 m para aquellas circulaciones interiores - Ancho mínimo de 0.90 m cuando circulan desde 07 personas hasta menos de 50 personas.  <p>Nota: Para otros ambientes, el ancho de las circulaciones internas debe considerarse lo establecido en las Normas A.010, A.120 y A.130 del RNE.</p>
Art.	9.1.3	Cantidad de usuarios, B) Para ello, se debe considerar que la cantidad referencial de estudiantes por aula, taller y laboratorio es de 30 estudiantes. Asimismo, para el aula de psicomotricidad se considera una cantidad referencial de 20 personas entre estudiantes, niños (as) y el docente.
Art.	9.2.1	Tipo de mobiliario y equipamiento A) Identificar el mobiliario y el equipamiento necesario, por cada ambiente, para el desarrollo de las distintas actividades sean pedagógicas, administrativas u otras.
Art.	9.2.2	Características del mobiliario y equipamiento. Flexibilidad: debe identificarse si permite la organización del espacio para el desarrollo de distintas actividades. Para ello, debe analizarse el uso de mobiliario y equipamiento fijo y/o móvil.
Art.	9.2.3	<p>Cantidad de mobiliario y equipamiento. b. La cantidad de mobiliario y equipamiento puede variar según el número de estudiantes por ambiente y de acuerdo a las actividades que se desarrollan en éstos, pudiendo contemplarse un elemento por estudiante (uso individual) o uno para varios estudiantes (uso grupal).</p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> <p>b. Asimismo, se debe verificar si las dinámicas a realizar implican el uso del mobiliario y/o equipamiento por uno o varios lados, de manera individual o grupal, a fin de determinar la posible ubicación y distribución de los mismos dentro del ambiente.</p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p>

Ambientes tipo E

- Losa multiuso

Cuadro N° 10. Tipos de losas multiuso

TIPO	Dimensiones (m)		Área (m ²)	Combinación longitudinal (III)
	Ancho	Largo		
I	15	28	420	1BAS (iv), 1VOL
II (i)	20	40	800	1FTS, 1BAS (iv), 1VOL, 1BAL (ii)

Fuente: Elaboración propia.

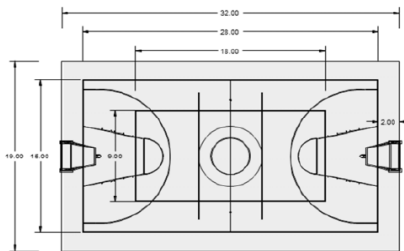


Figura N° 8. Esquema de losa multiuso tipo I

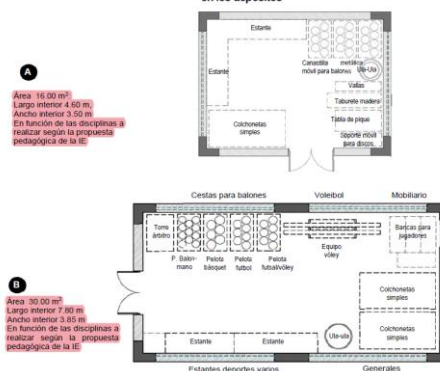
Art.

10.5.1

Depósito para implementos deportivos

De considerarse estantes para el almacenamiento, la altura del último compartimento superior no es mayor a 1.30 m, ello con la finalidad de tener un mejor alcance y manipulación de los materiales deportivos.

Figura N° 10. Esquemas referenciales de configuración de implementos deportivos en los depósitos



Art.

11

Ambientes complementarios

Los ambientes complementarios son los relacionados a la gestión administrativa y pedagógica, bienestar, servicios generales y servicios higiénicos. Se debe tener en cuenta que estos ambientes son igualmente necesarios para brindar un adecuado servicio educativo.

- **Quiosco**, cafetería y/o comedor
- **Almacén general**
 - a. Debe preverse, como mínimo, un almacén o depósito general de acopio de mobiliario, equipamiento y/u otro recurso en uso no permanente y/o desuso.
 - b. Se debe considerar una ratio de 1.50 m² por aula. El área resultante no debe ser menor de 10.00 m².
- **Maestranza**- Es el taller de mantenimiento del local educativo donde se reparan diversos componentes y se construyen otros.
- **Vigilancia o caseta de control**
 - a. Este ambiente es implementado para el control y ordenamiento del ingreso y salida del local educativo. Su ubicación está junto al ingreso principal.
- **Cuarto de máquinas y cisternas**
 - a. De acuerdo al tamaño y complejidad del IESP o de la EESP deben preverse cuartos de máquinas para los diferentes equipos tales como tanque de bombeo, tableros eléctricos, entre otros.
 - b. El ingreso al cuarto de máquinas debe estar sobre el nivel del suelo para evitar que el agua (de lluvia, de riego, u otro) pueda ingresar.
- **Ambiente para el almacenamiento de residuos sólidos**
- **Cuarto de limpieza**
- **Cuarto eléctrico**
 - a. Es el ambiente que contiene tableros eléctricos, sub-tableros eléctricos, entre otros.
 - b. El ingreso al cuarto eléctrico debe estar sobre el nivel del suelo para evitar que el agua (de lluvia, de riego, u otro) pueda ingresar.

7.7. ANÁLISIS DE REFERENTES

A. UNIVERSIDAD RMIT. EDIFICIO ACADÉMICO SWANSTON

Ilustración 2

Análisis de la Universidad RMIT. Edificio Académico Swanston

01 REFERENTE ARQUITECTÓNICO

Proyectista
Lyons Architects

Superficie Construida
35.000 m²

Ubicación:
Australia
Melbourne

IDEA RECTORA
Crear un entorno de aprendizaje innovador, flexible y centrado, rompiendo con los modelos tradicionales de educación superior

Premios:

- Premio Nacional de Diseño (Arquitectura-2013)
- Premio Australiano al Logro en la Construcción
- Innovación y la Excelencia: Mejor Edificio Público
- Premio a la Sostenibilidad
- Festival Mundial de Arquitectura 2013
- Calificación de 5 estrellas Green Star

Universidad RMIT. Edificio Académico Swanston

Consiste en un campus vertical donde existen espacios estudiantiles entre formales, informales y abiertos, todos estos conectados a un sistema de circulación, estos espacios de aprendizaje con capacidades de entre 30 a 360 estudiantes están pensados en nuevos modelos pedagógicos donde prima el trabajo colaborativo y basado en proyectos. Se ha comprobado que este diseño ha contribuido a una entrega más efectiva del material de aprendizaje y a una mejor interacción

Iluminación Natural

La fachada utiliza paneles exteriores y elementos triangulares que brindan distintos niveles de sombreado. Esta estrategia, junto con un sistema de ventanas de rendimiento eficiente, permite una alta entrada de luz natural sin causar deslumbramiento en los interiores.

La fachada utiliza paneles exteriores y elementos triangulares que brindan distintos niveles de sombreado. Esta estrategia, junto con un sistema de ventanas de rendimiento eficiente, permite una alta entrada de luz natural sin causar deslumbramiento en los interiores.

Iluminación Artificial

Se utilizan distintos sistemas de iluminación LED regulables que se adaptan al uso del espacio y la hora del día, además de utilizar tecnología con sensores de presencia y luz natural para optimizar el consumo energético.

Distintas tipologías de iluminación según el uso del espacio

Sensación térmica

EDIFICIO TRANSPIRABLE

Sistema de ventilación bajo suelo

Tecnología de vigas frías

- Utiliza el sistema de distribución de aire bajo el suelo para ventilar las salas de conferencias.
- Cuenta con ventilación controlada regulada por sensores de CO₂, que controla la ventilación según el número de ocupantes
- Emplea la tecnología de vigas frías activas.

Intensidad sonora

- Cuenta con materiales acústicos absorbentes como paneles de sonido y cielos rasos con tratamiento acústico
- Las zonas de actividad y las de concentración están separadas, lo que minimiza las distracciones y molestias entre los estudiantes según la actividad que realizan

Materiales acústicos como paneles y cielo raso

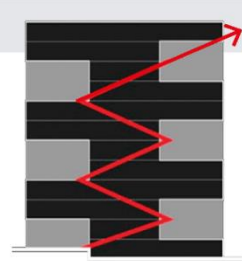
Ilustración 3

Análisis de la Universidad RMIT. Edificio Académico Swanston



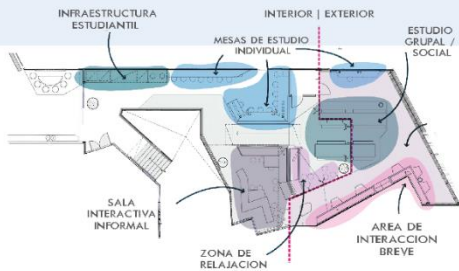
Adaptabilidad y flexibilidad

Las plantas del SAB ofrece diversos espacios para el aprendizaje, se observa que el mobiliario en su mayoría no es móvil. Esto indica que la flexibilidad no se da tanto al interior, sino que se apoya en la red de espacios urbanos disponibles en el centro educativo, los cuales complementan las actividades académicas y sociales del usuario.



“RED DE ESPACIOS ESTUDIANTILES”

Está diseñado como un ecosistema interconectado que ofrece variedad de espacios para los estudiantes, adaptándose a diferentes formas de aprendizaje, colaboración, descanso y socialización, distribuidas estratégicamente para fomentar una ocupación activa y flexible del espacio.



Escala y proporción

Existe un equilibrio entre espacios cerrados, como las aulas y oficinas, y espacios abiertos, como las plazas internas o las zonas para descansar

Juego de Alturas



El edificio combina espacios de doble altura, pasillos estrechos, áreas amplias. Esta variación de proporciones permite que el usuario perciba diferentes sensaciones en función de la actividad (concentración, reunión, descanso)

Grandes Proporciones



Mobiliario modular

• Los espacios incluyen una variedad de áreas de estudio y socialización, desde salas de conferencias, aulas más pequeñas y espacios informales. Estas áreas están equipadas con diferentes muebles que se adaptan a diversas necesidades pedagógicas y estilos de aprendizaje

• Hay una amplia variedad de mobiliarios: escritorios individuales, estaciones colaborativas, sillones tipo lounge, bancos informales, y mesas altas para trabajar de pie, brinda la posibilidad de elegir entre diferentes tipos de entornos de estudio.



Color y texturas

Emplea una gama amplia de colores intensos como rojo, naranja, verde, amarillo y azul, esta estrategia busca activar los sentidos, estimular la creatividad y romper con la monotonía típica de muchos entornos educativos.



Ilustración 4

Collage referente - universidad RMIT edificio académico swanston



B. BIBLIOTECA JAMES B. HUNT

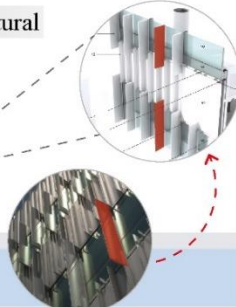
Ilustración 5

Análisis de la Biblioteca James B. Hunt



Considerada como la segunda biblioteca principal de la Universidad estatal de California del Norte, esta biblioteca establece una nueva forma de espacios de aprendizaje tanto individual como colaborativo y con integración de tecnología sofisticada. además de ofrecer espacios llenos de luz natural, con agradables vistas a la naturaleza, así mismo adaptando zonas de descanso al aire libre. Su interior cuenta con muebles icónicos de los siglos XX y XXI.

Iluminación Natural

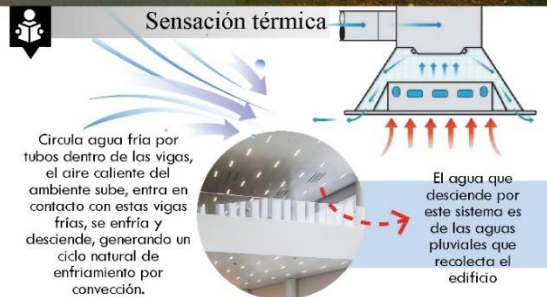


- Las fachadas cuentan con muros cortina que permiten una buena iluminación en el interior
- Para evitar el deslumbramiento y el sobrecalentamiento, se utilizan brise-soleil (láminas horizontales o verticales que controlan el ingreso de luz solar)

Iluminación Artificial



- Se utilizan sistemas de iluminación LED ajustables en intensidad según la hora y el uso del espacio.



- Utiliza sensores de CO₂ para ajustar el flujo de aire según la ocupación de los espacios
- Se emplean vigas frías activas, una tecnología que permite enfriar y calentar reduciendo el consumo energético comparado con los sistemas tradicionales
- Cuenta con una ventilación natural brindada por grandes ventanales

Intensidad sonora

- Se controla el ruido mediante estrategias de zonas diferenciadas: espacios silenciosos, semi-silenciosos y colaborativos, además se emplean elementos de manejo del sonido como alfombras y techos fonoabsorbentes



Ilustración 6

Análisis de la Biblioteca James B. Hunt



Adaptabilidad y flexibilidad

Muros Móviles



zonas reconfigurables según las necesidades de los estudiantes y profesores. Se emplean muebles móviles, muros móviles y zonas sin divisiones fijas, que permite distintos modos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico)



Mobiliario modular

- Los mobiliarios son variados por cada espacio como: estudio individual, trabajo en equipo, presentaciones o descanso.
- La mayoría del mobiliario es ligero o tiene ruedas, lo que facilita su reconfiguración rápida según la necesidad



Escala y proporción

La mayoría de los espacios cuenta con gran altura, lo que evita que el usuario se sienta abrumado y genera una experiencia más abierta y agradable. Además, se incluyen áreas con una escala más íntima, ideales para el trabajo individual, ya que favorecen la concentración, la privacidad y el desarrollo de debates



Triple Altura



- Se integra tecnología en el mobiliario (puertos USB, enchufes, pantallas)
- Diferentes alturas de trabajo: mesas altas para trabajar de pie, escritorios bajos, y zonas lounge más relajadas



Color y texturas

Se emplea una paleta de colores neutra que se combina con acentos de color que son visualmente agradables generando un ambiente amigable y atractivo, cuenta con texturas de madera así como también de tela que general un entorno agradable y de comodidad



Ilustración 7

Collage referente - Biblioteca James B. Hunt



C. CENTRO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIVERSIDAD

KEAR DE WENZHON

Ilustración 8

Centro de Actividades de Aprendizaje de la Universidad Kear de Wenzhon



El edificio se encuentra junto a un lago, rodeado de un paisaje acompañado de montañas y ríos, la transparencia de su fachada manifiesta una apertura hacia la naturaleza lo cual ofrece vistas inigualables lo que muestra el compromiso de relacionarse con la naturaleza y así generar un entorno acogedor, el edificio contiene diferentes funciones como centros de actividades y una biblioteca tranquila lo cual muestra su transformación espacial.

Iluminación Natural

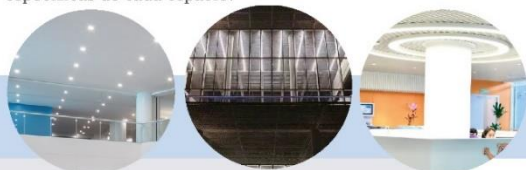


Louvres (laminas unicamente verticales)

El edificio está diseñado con amplios ventanales y una fachada acristalada que permite el ingreso de luz natural, el ángulo estratégico y con los louvres (parasoles verticales) de los vidrios asegura una iluminación sin deslumbramiento en la zona de lectura.

Iluminación Artificial

Se cuenta con luminarias LED empotradas con tamaño compacto pero su gran cantidad y variabilidad en potencia permiten ajustar la intensidad según las necesidades específicas de cada espacio.

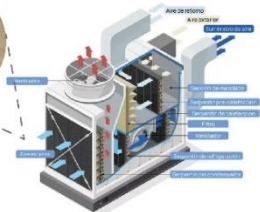


Sensación térmica

Integra tecnología, sensores y algoritmos para adaptar el ambiente interior.



Mide la temperatura, humedad, CO₂, ocupación y calidad del aire en tiempo real



- Utiliza ventilación cruzada se tiene un ambiente fresco
- Equipado con sistemas HVAC inteligentes que se regulan automáticamente según la ocupación y las condiciones climáticas.
- Áreas verdes exteriores ayudan a regular la temperatura ambiente

Intensidad sonora



Pisos comunes-ruidosos



ZONAS DIFERENCIADAS DE RUIDO

Pisos de estudio-silenciosos

Para evitar la interferencia de ruidos emplea la estrategia de zonificación acústica, lo cual sectoriza las zonas de estudio silencioso, las zonas de conversación y espacios de esparcimiento, las plantas inferiores para actividades públicas y activas, y las plantas superiores son tranquilas y privadas

Ilustración 9

Centro de Actividades de Aprendizaje de la Universidad Kear de Wenzhon



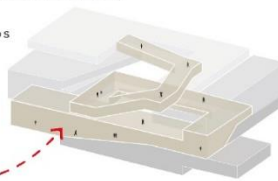
Adaptabilidad y flexibilidad

Aunque el mobiliario no es en su mayoría móvil, el diseño del edificio compensa esta rigidez por medio de los diversos espacios para distintas necesidades, como auditorios y teatros abiertos, áreas de estudio y cafeterías, los estudiantes pueden elegir el entorno que mejor se adapte a sus actividades, fomentando una experiencia educativa personalizada.



- Espacios Modificables
- Espacios Pre Establecidos

El recorrido continuo (como una cinta o rampa conectiva) no impone un único camino, sino que ofrece múltiples formas de recorrer el edificio



Mobiliario modular

El mobiliario es variado como puffís, sillones, bancas y gradas sociales que facilitan los múltiples usos según las actividades que se realiza. Aunque el mobiliario no es móvil, el diseño del edificio compensa esta rigidez mediante la creación de espacios diversos



Escala y proporción



Grandes Proporciones-Z. comunes

La mayoría de los espacios presentan una amplia altura, tanto en las áreas para trabajos grupales como en áreas de trabajo individual.



Esta proporción espacial predominante genera una constante sensación de amplitud, convirtiéndose en un rasgo distintivo del edificio.



Color y texturas

Cuenta con una paleta cromática neutra (blanco, marrón, beige, crema) con acentos de color cálidos y naturales (amarillos, verdes), que promueven la concentración y bienestar emocional. además de contar con texturas cálidas como madera, tela que generan un ambiente acogedor. así mismo la transparencia de la fachada permite tener un reflejo de la naturaleza cambiando creando inspiración

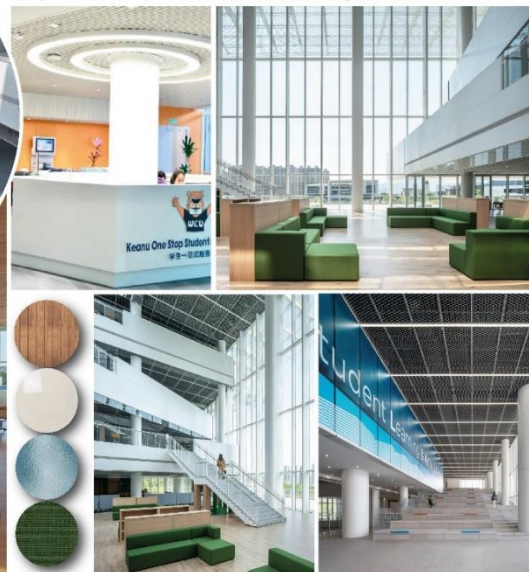
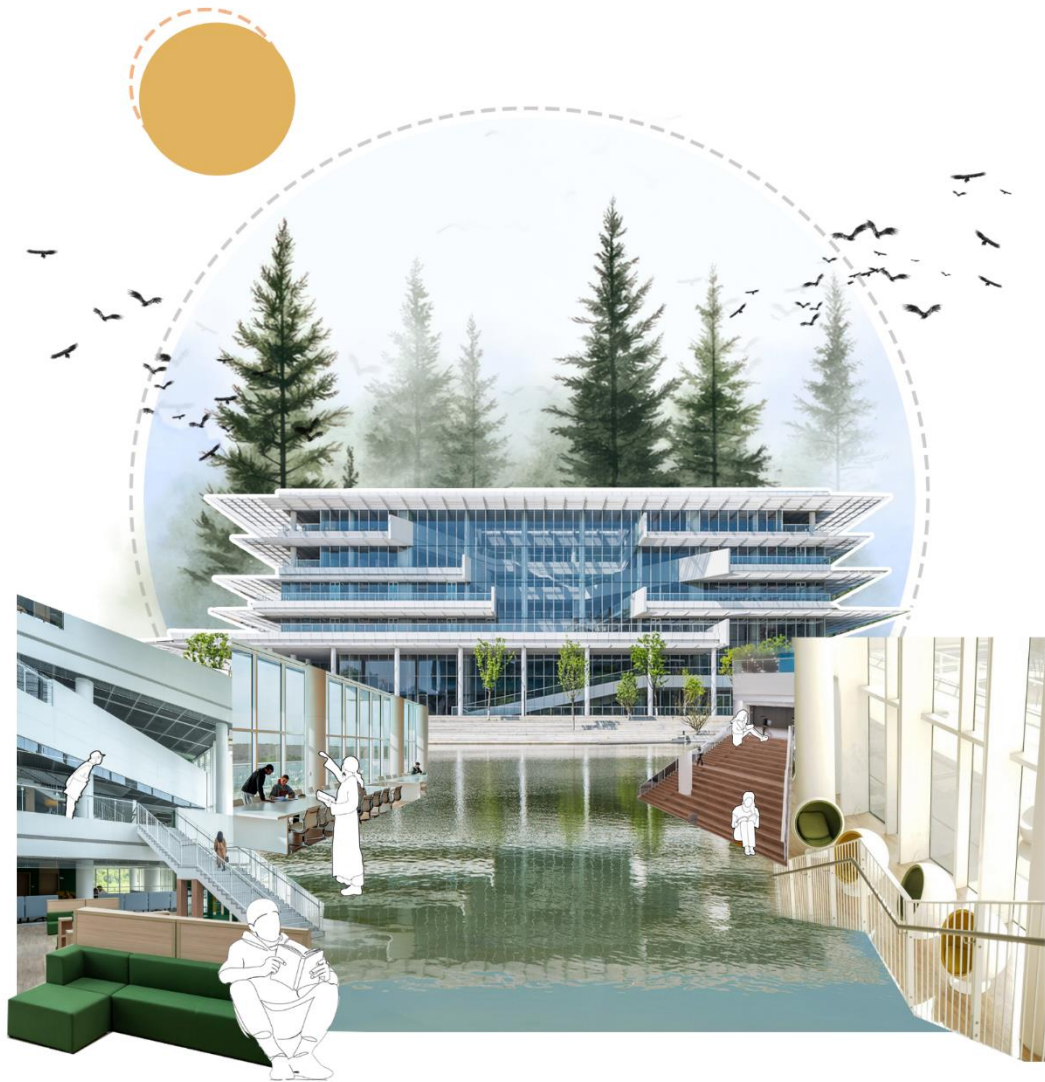


Ilustración 10

Collage referente - Centro de actividades de la universidad kean de werzhou



7.8. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Tabla 40

Programación Arquitectónica

PROGRAMA ARQUITECTONICO PABELLON DE EDUCACION - FILIAL LEONCIO PRADO																			
ZONA	SUB-ZONAS	AMBIENTES	FUNCION ESPACIAL	ÁREA POR PERSONA	AFOBO	ÁREA TOTAL X AFOBO X a/m	MOBILIARIOS	ÁREA ELABORADO			TOTAL AREA MOBILIARIO	CANTIDAD DE AMBIENTES	ÁREA HUB AMBIENTE	ÁMBIENTE X CUERPO	TOTAL POR ZONAS				
								LARGO	ANCHO	CANT	TOTAL AREA								
ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	Recepción/Secretaría	Espacio de atención e información al usuario	1.20	3	3.60	ARCHIVADOR SILLAS DE ESPERA X FILA 3 SILLA ESCRITORIO	1.20	0.45	2	1.08	2.70	1	6.30	6.30				
		Oficina de Coordinación	Oficina destinada a la gestión académica y pedagógica de la facultad	1.20	3	3.60	SILLA ESCRITORIO ARCHIVADOR	1.20	0.60	1	0.72	1.94	1	5.54	5.54				
		Salón de Reuniones	Espacio para coordinación interna	1.20	12	14.4	SILLA MESA MÓDULO	0.45	0.45	12	2.43	6.93	1	21.33	21.33				
		SS.HH MIXTO	Servicios higiénicos según normativa	1.20	1	1.20	LAVATORIO URINARIO	0.60	0.80	1	0.48	0.51	2	1.71	1.43				
		Oficina de Decanatura	Oficina destinada a la gestión académica	1.20	3	3.60	SILLA ESCRITORIO ARCHIVADOR	0.34	0.27	1	0.09	1.94	1	5.54	5.54				
		Sala de Docentes	Espacio para el trabajo docente luego de clases	1.20	9	10.80	SILLA ESCRITORIO LOCKERS O ESTANTERÍA ARCHIVADOR	0.50	0.45	9	2.03	11.02	1	21.82	21.82				
		ÁREA RECEPCIÓN	Área de recibio	Espacio de recibio a estudiantes	1.20	10	12.00	NO HAY MOBILIARIO					1	12.00	12.00				
		ÁREA SOCIALIZACION	Área de espera	Área donde se verifica identidad	1.20	3	3.60	C.A TORNOQUETE DE TRIPODE ESPACIO LIBRE COLOCACION DE TRABAJOS	1.20	0.30	3	1.08	1.08	1	4.68	4.68			
			Área de exposición	Formación en emprendimiento	1.20	20	24.00	STAND DE VENTA	5	5	1	25	25.00	1	49.00	49.00			
			Área de espera previo ingreso al SUM	Formación en emprendimiento	1.20	60	72	GRADICULTURA AMPOLAS PARA SENTARSE SILLON INDIVIDUAL	1.50	0.60	1	0.90	0.90	4	2.30	6.40			
ZONA SOCIAL	SUM	FOYER	Área de espera previo ingreso al SUM	1.20	60	72	ESPACIO LIBRE DE ESPERA	0.45	0.45	20.00	4.05	4.05	1	76.05	76.05				
		DEPOSITO SUM	Guarda de mesas y sillas				MOBILIARIO GUARDADO	1.20	11.00	1	16.5	36.50	1	16.50	16.50				
		SUM (Salón de Usos Múltiples)	Espacio apto para talleres, exposiciones, ferias, actividades recreativas o culturales.	1.20	220	264	SILLAS PLEGABLES MESAS MODULARES MUEBLES DE ALMACENAMIENTO MÓVIL MESA PRINCIPAL O DE APOYO MUEBLES MÓVILES	0.30	0.45	220.00	49.50	1.20	0.60	30	21.60	72.96	1	336.96	336.96
		Sala de Conferencias y Sustentaciones	Lugar para charlas, simposios o presentaciones académicas	1.20	42	50.4	ESCRITORIO DOCENTE	7.00	0.60	10	42.00	54.67	1	105.07	108.44				
		CABINA TÉCNICA / MULTIMEDIA		2	2.4		ESCRITORIO DE DIRECCION	1.20	0.60	1	0.72	0.97		3.37					
		Aula Interactiva	Salones con tecnología y mobiliario flexible para dinámicas participativas, uso de recursos visuales/auditivos y trabajo colaborativo	1.20	30	36	MESA DEL DOCENTE PANTALLA O PROYECTOR	1.20	0.50	1	0.25	17.82	2	53.82	107.64	842.44			
		Aula audiovisual	Reproducción de material audiovisual con fines didácticos.	1.20	30	36	MÓDULO DE ALMACENAMIENTO PANELES MÓVILES PANTALLA DE PROYECCION	1.20	0.50	1	0.60	0.30	30	7.50	8.00	2	44.00	88.00	
		Laboratorio multimedia/Computo	Área equipada con computador para desarrollar contenidos digitales	1.20	36	43.2	SILLA ALTA - DOCENTE REVESTIMIENTOS ACÚSTICOS SISTEMA DE SONIDO ENVOLVENTE	0.50	0.50	1	0.25	4.85	0.60	4	11.38				
		Cabinas Individuales	Cabinas o espacios individuales grupales para el estudio autónomo, con acceso a recursos audiovisuales	1.20	25	30	SILLA ERGONOMICA GIRATORIA MESA DEL DOCENTE	0.40	0.40	36	5.76	18.54	1	61.74	61.74				
		ZONA DE APRENDIZAJE VISUAL/AUDITIVO	MÓDULO DE ESTUDIO EN GRUPO	Cuartos Grupales		1.20	60	72	MESA ERGONOMICA SILLA ERGONOMICA	0.45	0.45	25	5.06	18.56	1	48.56	48.56		
Sala de estudio - Individual LECTURA Y ESCRITURA	Espacios destinados al estudio individual o en grupo			1.20	60	72	ESCRITORIO INDIVIDUAL TIPO CUBICULO SILLA ERGONOMICA	0.90	0.60	30	18.20	23.70	1.00	23.70	23.70				
Laboratorio de investigación	Espacios para el desarrollo de proyectos académicos, tesis o exploración pedagógica			1.20	30	36	MESA EN U - mesas laterales MESA EN L - mesa frontal SILLA ERGONOMICA	2.00	0.60	1	1.20	15.27	1	51.27	51.27				
Aula técnica	Espacio para clases de contenidos académicos en formato tradicional.			1.20	30	36	ARCHIVADOR MESA DE ASESOR SILLA DE ASESOR	1.20	0.45	1	0.54	1.40	0.30	1	0.98				
Hall recepción				1.20	5	6	MESA DOBLE PARA ALUMNOS SILLA ERGONOMICA	1.20	0.50	15	9.00	12.95	2	53.95	107.90				
Área de lectura	Centro de recursos físicos y digitales, consulta bibliográfica, la lectura silenciosa y el acceso a información especializada			1.20	123	150	ESCRITORIO PARA EL DOCENTE SILLA PARA DOCENTE	1.20	0.60	1	0.72	2.20	0.40	1	0.48				
Stand de libros - digital				1.00	60	60	PANTALLA FRONTAL MOSTRADOR DE ATENCION SOPAS DE ESPERA	2.00	0.70	1	1.40	1.5	0.8	2	2.40				
Burgueda de libros - digital				1.20	6	7.20	MESAS CIRCULARES SILLAS ERGONOMICAS	1.8	0.8	15	21.60	0.50	0.50	80	20.00				
Central de Libros				1.00	3	3	PURFS REDONDOS SOPAS BARRAS PARA LECTURA RELAJADA	0.60	0.60	15	3.40	1.50	0.70	10	10.50				
Almacén de Libros				1.00	1	1	MÓDULOS VERTICALES TERMINALES DE BÚSQUEDA DIGITAL	1.20	0.4	20	9.60	0.80	0.5	6	2.40				
ZONA DE APRENDIZAJE LINGÜÍSTICO	MATERIAL LABORACION	Sala de elaboración de materiales didácticos - kinestésico	Ambiente flexible para que los estudiantes apliquen lo aprendido mediante la experimentación, práctica manual, simulaciones y dinámicas en grupo	1.20	60	72	SILLA ALTA PANELES PARA TRABAJOS / EXHIBICION ÁREA LIBRE CENTRAL LOCKERS O ESTANTERÍA PARA MATERIALES	0.40	0.4	1	0.16	5.00	7.00	1	117.13	117.13			
		Salón de psicomotricidad	Espacio para actividades que desarrollan la coordinación motora, el equilibrio y la percepción corporal, esenciales en la formación docente inicial	1.20	30	36	PISO DE ESPUMA PISTOLAS PSICOMOTRICES ARCOS DE COORDINACION	0.60	0.60	4	1.44	1.80	0.60	2	2.16				
		Aula - Taller / Laboratorio pedagógico	Espacio práctico donde se elaboran materiales educativos, se realizan simulaciones, los estudiantes practican y aplican estrategias didácticas activas a través del tiempo, la manipulación y la actividad física	1.20	30	36	TUNEL PLEGABLES BARRAS Y BENEPLAS DE GOMASPLUMAS MUEBLES CONTINENDOR ESCRITORIO DOCENTE SILLA DOCENTE	1.80	0.60	1	1.26	1.00	0.50	2	1.00				
							SISTEMA DE SONIDO	1.20	0.60	1	0.72	0.45	0.45	1	0.20				
							MESAS DE TRABAJO GRUPAL SILLAS ERGONOMICAS	1.20	0.60	10	7.20	0.45	0.45	31	6.28				
							MESA DE DEMONSTRACION DOCENTE ESTANTERIAS MÓVILES	1.80	0.70	1	1.26	1.80	0.45	2	1.35				
							PANELES MÓVILES DE EXHIBICION LAVADERO (PRACTICAS CON PINTURA)	1.80	0.45	3	2.43	1.20	0.60	1	0.72				

ZONA MULTIMODAL		CAMBIO EDUCATIVO		CANTIDAD		ÁREA		VOLUMEN		COSTO								
ZONA MULTIMODAL	CAMPUS EDUCATIVO	OYM de danza y educación física para talleres	Área para actividades físicas incluyendo dinámicas grupales, expresión corporal y juegos educativos (al aire libre)	30	45	PISTA DE ACTIVIDADES	9.00	18.00	1	182.00	182.00	207.00	207.00					
				2	3	DEPOSITO DE MATERIALES	2.00	3.00	1	6.00	6.00	9.00	9.00					
				15	22.5	CAMBIADORES MUJERES	1.20	0.80	5	4.80	4.80	27.30	27.30					
		Cambiadores			15	22.5	CAMBIADORES HOMBRES	1.20	0.80	4	3.84	3.84	26.34	26.34				
ZONA MULTIMODAL	MÓDULO APRENDIZAJES MULTIMODAL	Sala multimodal de coworking	Ambiente flexible para fomentar el aprendizaje informal y colaborativo entre estudiantes. Permite realizar lecturas, trabajos en equipo, dinámicas kinestésicas y actividades visuales, integrando diferentes estilos de aprendizaje en un solo lugar.	1.20	50	60	PUFF / SILLONES PARA LECTURA RELAJADA	0.60	0.60	12	4.32							
							ESTANTERIAS LIMANAS DE LIBROS	1.50	0.60	1	0.9							
							MESAS REDONdas	2.00	1.20	4	2.76							
							SILLAS APILABLES	0.45	0.45	32	6.48							
							MESAS MÓVILES	1.20	0.40	2	0.96			31.3	1	91.3	91.3	
							PANTALLAS TV											
							MESAS ALTA TIPO ISLA	1.8	0.90	4	6.48							
							TABURETES ALTOS	0.35	0.40	10	1.4							
							ESPACIO LIBRE PARA MAQUETAS	2.5	2.00	1	5							
							MESAS MÓVILES TRAPEZOIDALES	1.2	0.6	15	30.80							
							SILLAS ERGONÓMICAS APILABLES	0.45	0.45	30	6.075							
							ESTANTES DE MATERIALES DIDÁCTICOS	1.5	0.40	2	1.20							
							PUFFS / SILLONES PARA LECTURA GRUPAL	0.9	0.90	15	5.4			40.645	3	76.65	229.94	
							COJINETAS PARA ASIENTOS KINESTÉSICOS	1.2	0.90	15	38.2							
				ZONA MULTIMODAL	AULAS MULTIMODALES	Aula Multimodal Pedagógica	Espacio flexible-híbrido, adaptándose a diversas metodologías de enseñanza activa.	1.20	30	36	PANeLES MÓVILES / RIZARRAS MÓVILES							
			MESA DEL DOCENTE					1.2	0.6	1	0.72							
			Silla de docente					1.20	0.80	1	0.96							
			Mesas escolares infantiles					1.20	0.80	1	0.96							
			Sillas infantiles					1.20	0.80	1	0.96							
			Mesa de docente					1.20	0.80	1	0.96							
			Silla de docente					1.20	0.80	1	0.96			6.72	1	24.72	24.72	
			Eléctrico para materiales					1.20	0.80	1	0.96							
			Puffs o sillones de lectura					1.20	0.80	1	0.96							
			Computadora con proyector					1.20	0.80	1	0.96							
			CAJA + MOSTRADOR					2.00	0.90	1	1.8							
			SILLAS APILABLES					0.45	0.45	400	81			145.20	1	625.20	625.20	
			MESAS					1.20	0.80	69	62.4							
ZONA CONVIVENCIAL	CANTINA	Cocina/Preparación	Espacio destinado al consumo de alimentos, descanso y socialización de estudiantes, docentes y personal					1.20	10	12.00	ESTUFA	1.2	0.9	1	1.08			
											FRIGORIFERO	0.5	0.8	2	0.8			
							MESA DE TRABAJO	2.00	0.8	1	1.6			6.71	1	18.71	18.71	
							PLANCHAS/GRILL INDUSTRIAL	1.20	0.8	1	0.96							
							MORNO	0.9	0.9	1	0.81							
							LAVADERO	1.8	0.7	1	1.26							
							LOCKERS O ESTANTERIA	0.3	0.45	2	0.27	0.27	1	0.27	6.27	6.27		
							DEPOSITO DE RESIDUOS Y LIMPIEZA	1.50	1.50	1	2.25	2.25	1	3.45	3.45			
							ALMACEN DE PRODUCTOS	2.00	1.00	1	6	6.00	1	7.20	7.20			
							INCUBDORO	0.67	0.35	1	0.24							
							LAVATORIO	0.60	0.30	1	0.18	0.51	1	1.71	1.71			
							URINARIO	0.34	0.27	1	0.09							
							INCUBDORO	0.67	0.35	2	0.48							
							LAVATORIO	0.60	0.30	3	0.54	1.30	1	4.90	4.90			
				ZONA CONVIVENCIAL	SUSHI	SS.MH Hombre	Servicios higiénicos diferenciados, según normativa	1.20	3	3.6	URINARIO	0.34	0.27	3	0.38			
			INCUBDORO					0.67	0.35	3	0.72	1.20	1	4.86	4.86			
			LAVATORIO					0.60	0.30	3	0.54							
			INCUBDORO					0.67	0.35	1	0.24	0.42	1	2.62	2.62			
			LAVATORIO					0.60	0.30	1	0.18							
			INCUBDORO					0.67	0.35	2	0.48							
ZONA CONVIVENCIAL	SUSHI	SS.MH Mujer	Servicios higiénicos diferenciados, según normativa	1.20	4	4.8	LAVATORIO	0.60	0.30	5	0.90	1.84	6	6.64	99.85			
							URINARIO	0.34	0.27	5	0.66							
							INCUBDORO	0.67	0.35	5	1.21	2.11	6	6.91	42.44			
							LAVATORIO	0.60	0.30	5	0.90							
							INCUBDORO	0.67	0.35	1	0.24	0.42	6	2.92	17.53			
							LAVATORIO	0.60	0.30	1	0.18							
ZONA DE SERVICIOS	ÁREA DE SERVICIOS	Tópico	Para cobijarse al uniforme de la facultad o actividad	1.20	3	3.60	SILLA	0.50	0.45	3	0.75							
							ESCRITORIO	1.20	0.50	1	0.60	2.58	1	6.18	6.18			
							CAMILLA	2.00	0.65	1	1.30							
							VESTIDOR MUJERES	1.20	0.80	5	4.80	4.80	1	16.80	16.80			
							VESTIDOR HOMBRES	1.20	0.80	5	4.80	4.80	1	16.80	16.80			
							AREA DE LAVADO	1.20	0.60	1	0.72							
							SILLON INDIVIDUAL	6.70	0.75	5	2.83	3.85	1	7.45	7.45			
							MESAS AJUSTABLES	0.50	0.50	2	0.50							
							ZONA DE GUARDADO	5.00	3.00	1	15.00	15.00	1	17.40	17.40			
							SALA DE TABLEROS ELECTRICOS	2.00	1.50	1	3.00	3.00	1	3.40	3.40			
							CONFENEDOR	1.40	1.10	2	1.08	3.08	1	4.28	4.28			
							MAQUINAS	3.00	1.00	8	8.00	8.00	1	10.40	10.40			
							URINARIO	0.40	0.80	1	0.52	0.52	1	1.52	1.52			
							ESCRITORIO	1.20	0.50	1	0.60	0.63	1	2.03	2.03			
							SILLA	0.50	0.45	1	0.225							
			ESTACIONAMIENTO	2.5	5	40	500.00	500.00	1	500.00	500.00							
			ESTACIONAMIENTO	1.8	5	2	36.00	36.00	1	38.00	38.00							
										TOTAL PARCIAL	3947.99							
										30% DE CIRCULACIÓN	1184.40							
										30% AREA LIBRE	1184.40							
										TOTAL FINAL	6316.8							

7.9. PROYECTO

7.9.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

El proyecto plantea la creación de una nueva infraestructura para el P.A. de Educación Básica: Inicial y primaria - filial Leoncio Prado, haciendo de este un espacio que trascienda lo funcional para convertirse en un entorno que inspira, estimula y acompaña el proceso de aprender y enseñar. No se trata solo de diseñar un pabellón, sino de replantear la manera en que los espacios de educación son concebidos, incorporando los principios de la neuroarquitectura y la aplicación de los estilos de aprendizaje en sus categorías: visual/auditivo, lector/escritor y kinestésico. Asimismo, se incorporan espacios multimodales, que favorecen la flexibilidad pedagógica y la interacción social, incluyendo además áreas específicas identificadas en el estudio realizado, tales como: salón para actividades físicas, espacios de estimulación psicomotriz, aulas experimentales, ambientes de trabajo con niños y vestidores.

El proyecto se desarrolla en 5 niveles y un sótano, cada nivel con diferentes estrategias de referencias con resultados exitosos en las categorías de: iluminación, mobiliario, color y texturas, proporciones y escala, intensidad sonora, adaptabilidad y flexibilidad espacial, sensación térmica.

La propuesta permite reconocer que educar no es solo transmitir conocimiento, sino generar experiencias, y que los espacios formativos deben estar en sintonía con la cultura local, las condiciones climáticas y las dinámicas propias de la formación docente. Así, la nueva facultad proyecta un lugar que inspira, acompaña y prepara para convertirse en educadores que transformen a otros.

7.10. IDEA FUERZA O RECTORA

Figura 39

Idea fuerza o rectora



7.11. CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios de diseño empleados en esta investigación fueron establecidos a partir del análisis de tres referentes internacionales previamente **estudiados**. Dichos criterios fueron evaluados y adaptados para su aplicación en el proyecto, destacando por su funcionalidad, el éxito demostrado en las obras de referencia y su viabilidad de implementación en la propuesta planteada.

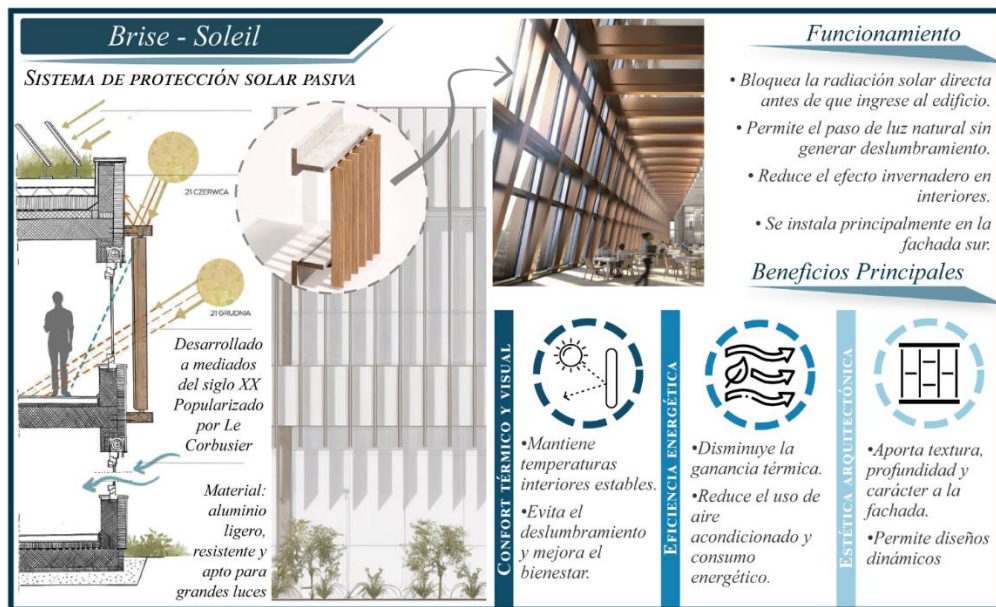
7.11.1. CRITERIOS DE DISEÑO - ILUMINACIÓN

A. BRISE-SOLEIL

Elemento arquitectónico colocado en la fachada, que regula la entrada de luz natural y evita los reflejos en superficies como pantallas o pizarras. Mejora la visibilidad y el confort visual durante las actividades académicas.

Figura 40

Análisis de estrategia brise-soleil

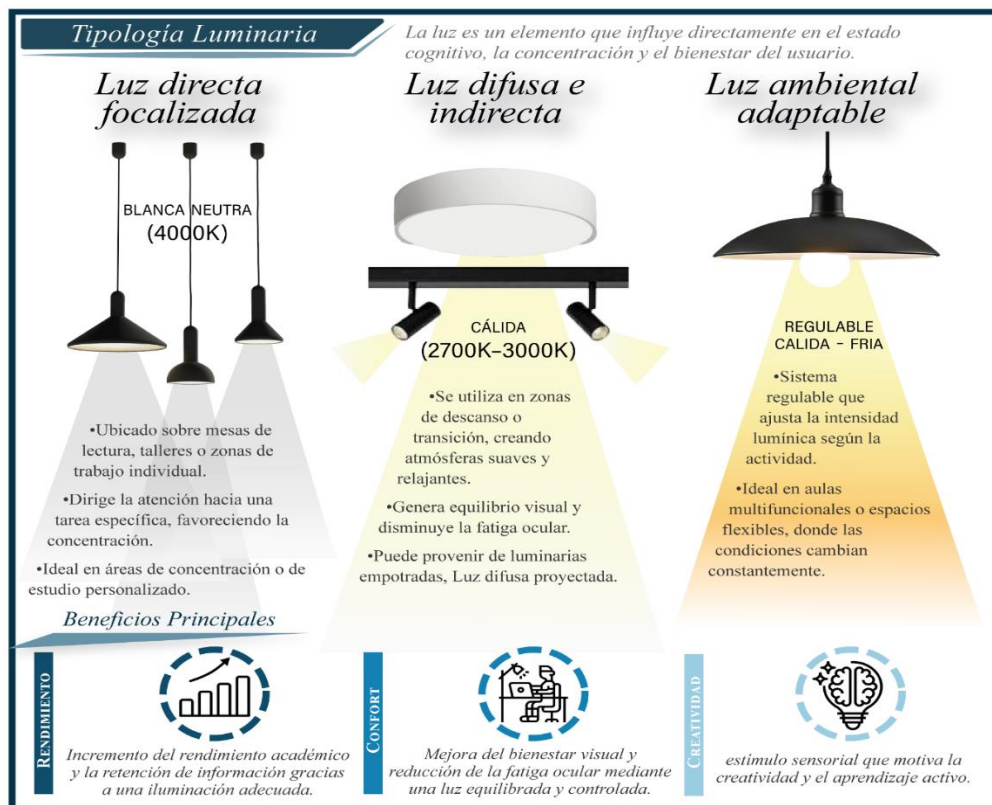


B. TIPOLOGÍA LUMINARIA

Estrategia de emplear variedad de luminarias según la función del espacio. No solo se busca iluminar, sino también reforzar el carácter espacial mediante el diseño lumínico, así como lámparas colgantes para una lectura focalizada o luz indirecta para zonas de descanso. Logrando que la luz acompañe la experiencia educativa de manera flexible.

Figura 41

Análisis de estrategia tipología de luminaria



7.11.2. CRITERIOS DE DISEÑO – MOBILIARIO

A. DIVERSIDAD DE MOBILIARIO CON INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA

Esta estrategia propone un mobiliario ergonómico, versátil y cómodo, adaptado a diferentes dinámicas educativas. Además, de incorporar enchufes para el uso de laptops y dispositivos, facilitando la conexión y adaptándonos a la nueva forma de aprendizaje, donde la tecnología es parte del día a día.

Figura 42

Análisis de estrategia diversidad de mobiliario

Diversidad de Mobiliario
CON INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA

El aula del futuro debe adaptarse a distintas metodologías, promover el movimiento y la colaboración, integrando mobiliario ergonómico, flexible y tecnológico.



Criterios

- **Ergonomía:** sillas y mesas adecuadas mejoran la concentración, la postura y el bienestar.
- **Eficiencia:** mesas con conexiones eléctricas y espacio para dispositivos electrónicos.
- **Flexibilidad:** mobiliario con ruedas, modular y regulable en altura.
- **Adaptabilidad:** permite configuraciones variadas (en "U", "L", "T", círculos o subgrupos).
- **Integración tecnológica:** superficies aptas para laptops, tablets y pizarras interactivas.

Beneficios Principales

EFICIENCIA



Mayor concentración y creatividad

SALUD



Mejor salud postural y comodidad.

PARTICIPACIÓN



Participación activa y sentido de pertenencia.

Elementos recomendados

- **Mesas multipropósito y modulares:** reconfigurables según la actividad.
- **Sillas móviles:** ligeras y cómodas, facilitan la interacción.
- **Pizarras móviles:** fomentan la participación y la creatividad.
- **Zonas de descanso y movimiento:** promueven la relajación y el aprendizaje activo.

7.11.3. CRITERIOS DE DISEÑO – COLOR Y TEXTURA

A. COLORIMETRÍA POR SECTORIZACIÓN DE ZONAS

El color se usa como herramienta emocional y funcional. Tonos cálidos o llamativos en áreas de actividad, y colores suaves en espacios de descanso o concentración. Esta selección no es decorativa, sino pensada para influir positivamente en el estado de ánimo y desempeño de los usuarios.

Figura 43

Análisis de estrategia colorimetría por sectorización

Colorimetría por Sectorización / TEORÍA DEL COLOR

Beneficios Principales

- MEJORA LA CONCENTRACIÓN
- REGULA LAS EMOCIONES
- FOMENTA LA CREATIVIDAD
- IDENTIDAD DEL ESPACIO



- Azul - Calma y productividad**
 - Transmite serenidad y estabilidad mental.
 - Estimula el pensamiento profundo y la creatividad reflexiva.
 - Ideal para: aulas de arte, música, matemáticas, ciencias y exámenes.
- Verde - Equilibrio y concentración**
 - Asociado con la naturaleza y la armonía visual.
 - Favorece la atención sostenida y reduce la fatiga mental.
 - Ideal para: bibliotecas, aulas de estudio, psicología y ciencias sociales.
- Amarillo - Energía y creatividad**
 - Activa la mente y estimula el optimismo.
 - En exceso puede generar distracción, debe usarse con equilibrio.
 - Ideal para: áreas comunes, talleres creativos y centros de estudio.
- Rojo - Pasión y dinamismo**
 - Aumenta la energía y la motivación.
 - En grandes proporciones puede causar agitación.
 - Ideal para: educación física, artes escénicas, espacios de expresión.
- Naranja - Vitalidad y comunicación**
 - Mezcla la energía del rojo y la alegría del amarillo.
 - Fomenta la interacción, la sociabilidad y el confort visual.
 - Ideal para: aulas de idiomas, historia y zonas recreativas.
- Naranja - Imaginación y reflexión**
 - Estimula la creatividad introspectiva y la conexión emocional.
 - Transmite calma y profundidad espiritual.
 - Ideal para: espacios de estudio individual, salud y desarrollo humano.
- Célebre neutros - Enfoque y seriedad**
 - Generan equilibrio visual y profesionalismo.
 - Favorecen la concentración y la sobriedad ambiental.
 - Ideal para: bibliotecas, oficinas académicas y salas de conferencias.

El color es un lenguaje visual y en el entorno educativo, su aplicación estratégica permite crear atmósferas que estimulan el bienestar, la creatividad y la atención.

El uso consciente del color en la arquitectura educativa no solo embellece el espacio, sino que optimiza las emociones, el enfoque y la experiencia de aprendizaje.

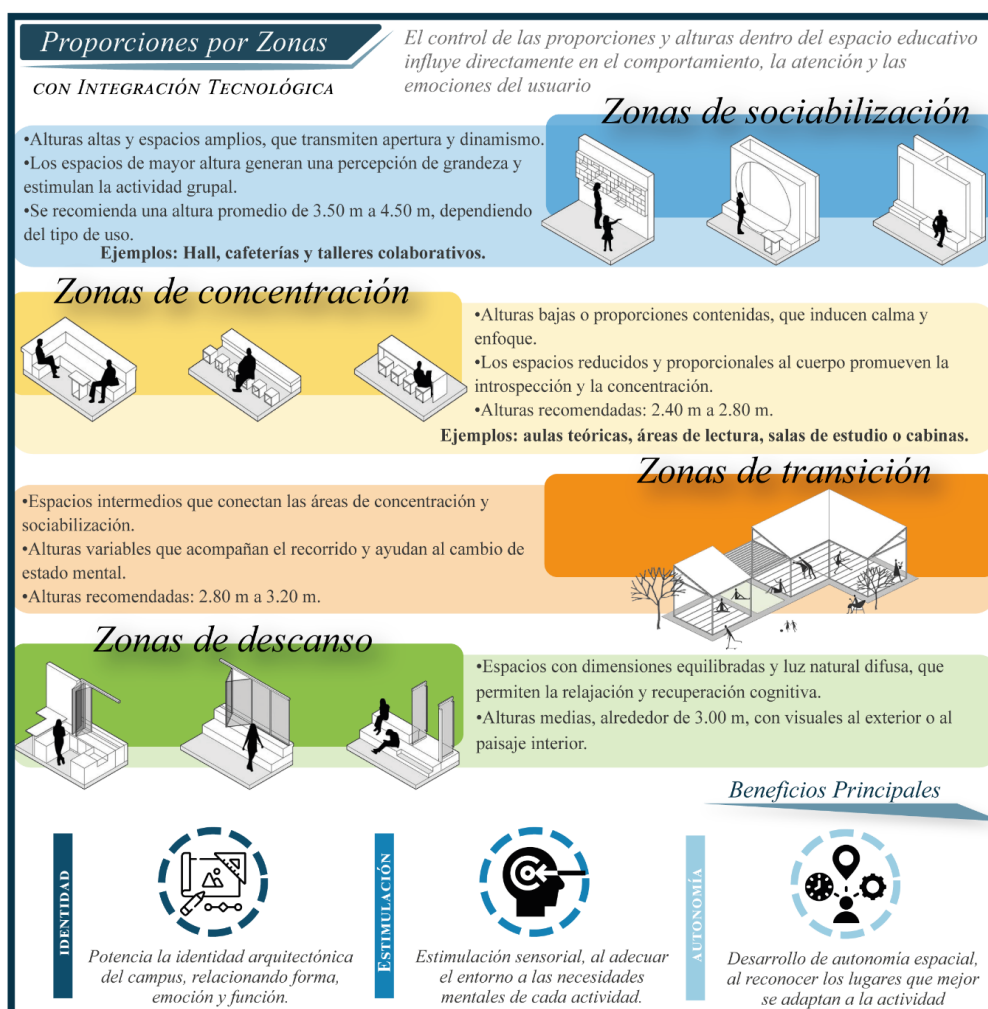
7.11.4. CRITERIOS DE DISEÑO – PROPORCIÓN Y ESCALA

A. PROPORCIONES POR ZONAS – SOCIABILIZACIÓN, CONCENTRACIÓN, TRANSICIÓN Y DESCANSO

El diseño considera espacios amplios y abiertos donde se fomente la interacción, y otros más reducidos que inviten a la concentración o el descanso. Esta diversidad busca responder a las distintas necesidades del alumnado

Figura 44

Análisis de estrategia proporciones por zonas



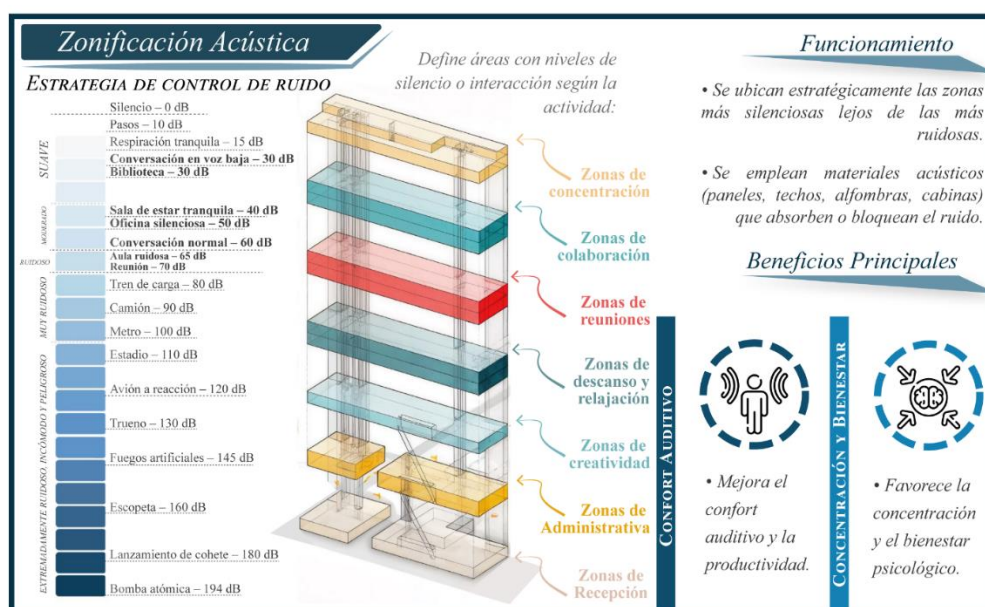
7.11.5. CRITERIOS DE DISEÑO – INTENSIDAD SONORA

A. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Esta estrategia distribuye cuidadosamente los espacios según los niveles de ruido. Las zonas sociales se ubican separados de los espacios que exigen concentración, como bibliotecas, aulas y salas de estudio, esto favorece la calidad del aprendizaje sin interrupciones.

Figura 45

Análisis de estrategia zonificación acústica



7.11.6. CRITERIOS DE DISEÑO – ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL

A. CONFIGURACIÓN DINÁMICA MEDIANTE MUROS MÓVILES

Los espacios se pueden transformar fácilmente según las necesidades de la clase: abrirse para trabajos en grupo o cerrarse para actividades individuales. Esta flexibilidad permite que el entorno se adapte a los usuarios, no al revés, fomentando una experiencia más libre, activa y colaborativa

Figura 46

Análisis de estrategia configuración dinámica

Configuración Dinámica

MEDIANTE MUROS MÓVILES




Funcionamiento

- Transforma aulas tradicionales en ambientes flexibles para diversas metodologías
- Sistema modular que permite dividir o ampliar espacios
- Ideal para espacios educativos y de trabajo colaborativo.
- Formado por módulos independientes que se deslizan sobre guías de aluminio fijadas al techo, sin guía en el suelo, garantizando continuidad

FLEXIBILIDAD ESPACIAL



- Adapta el aula a distintas dinámicas de aprendizaje

ADAPTABILIDAD PEDAGÓGICA



- Las aulas pueden integrarse para actividades conjuntas o separarse para sesiones especializadas

APROVECHAMIENTO ESPACIO



- Cada área se aprovecha al máximo al poder cumplir varias funciones.

7.11.7. CRITERIOS DE DISEÑO – SENSACIÓN TÉRMICA

A. VIGAS FRÍAS

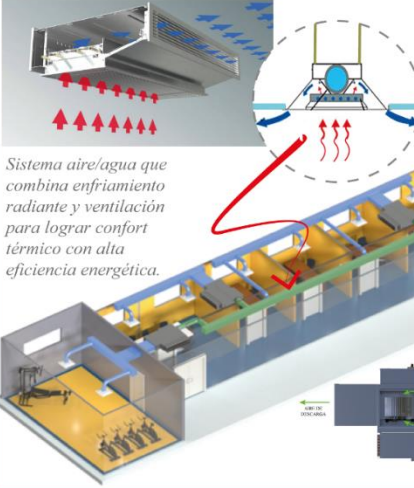
Este sistema utiliza agua de recolección de lluvias para enfriar o calentar los espacios, reduciendo el uso de energía convencional. Es una estrategia ecológica que además mejora la calidad del aire interior, promoviendo un entorno saludable para la comunidad educativa.

Figura 47

Análisis de estrategia de vigas frías

Vigas frías


ENFRIAMIENTO RADIANTE Y VENTILACIÓN



Sistema aire/agua que combina enfriamiento radiante y ventilación para lograr confort térmico con alta eficiencia energética.


Beneficios Principales

EFICIENCIA ENERGÉTICA




- Alta eficiencia energética, menor consumo eléctrico.

CONFORT



- Confort térmico y acústico estable.

FÁCIL MANTENIMIENTO



- Fácil mantenimiento y larga vida útil.

Funcionamiento

- Se instalan en el techo (no estructurales).
- Funcionan con agua fría o caliente que circula por serpentines. (agua que puede ser de la recolección de lluvias)
- Bajo flujo de aire, menor consumo energético.
- Diseño compacto y discreto
- El aire caliente asciende, se enfría en los serpentines (15–18 °C) y desciende al nivel de ocupación.
- Ofrece climatización uniforme y silenciosa.

7.12. DIAGRAMAS FUNCIONALES

Figura 48

Matriz de Relaciones

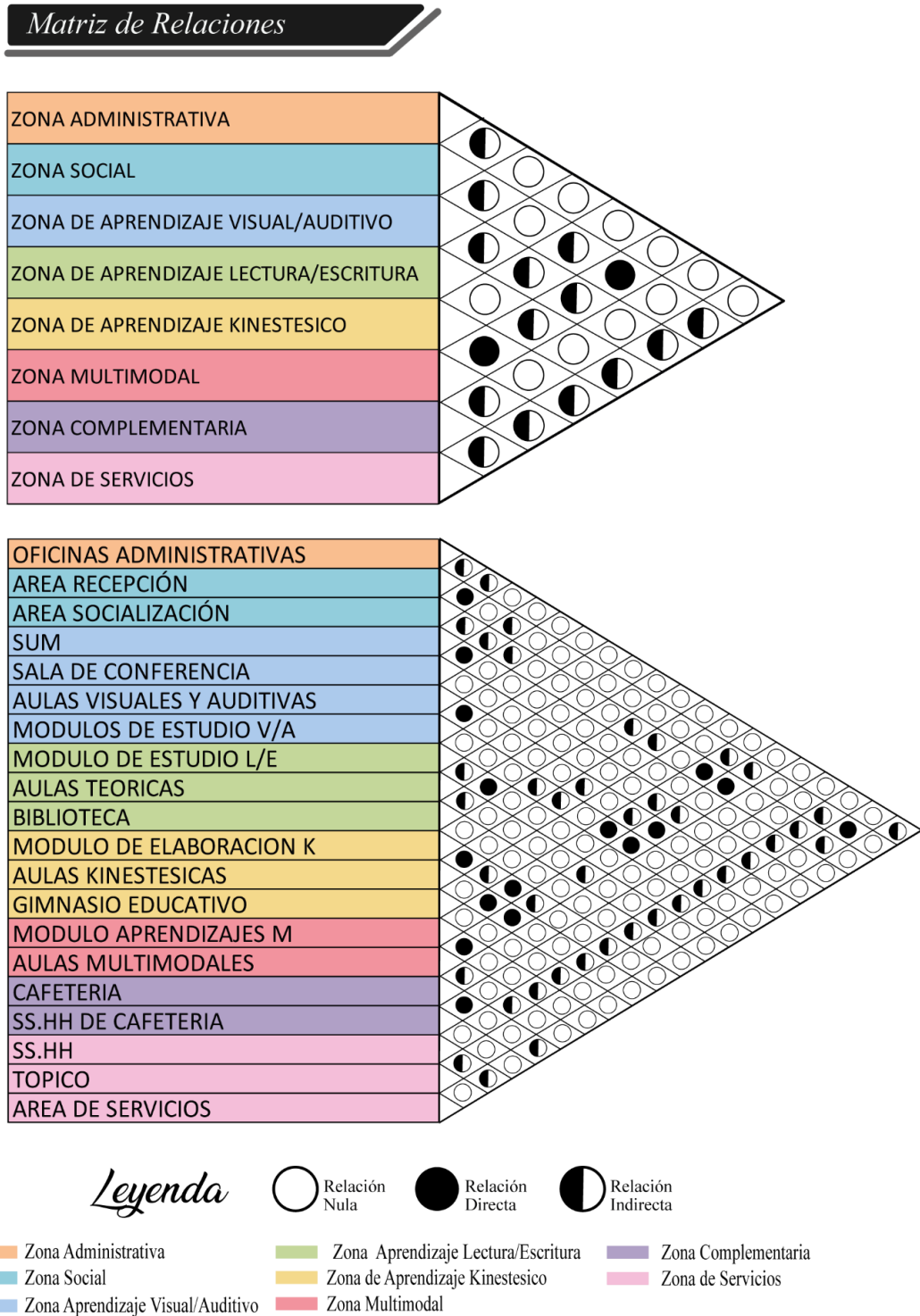


Figura 49

Diagrama de Relaciones

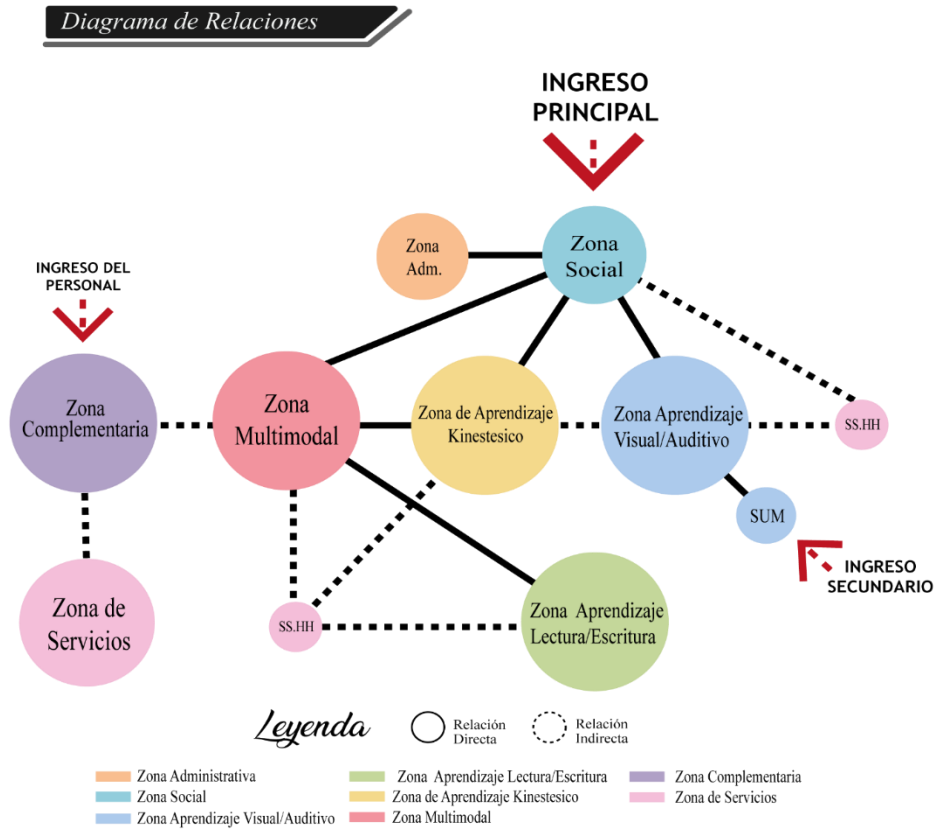


Figura 50

Diagrama de Circulaciones

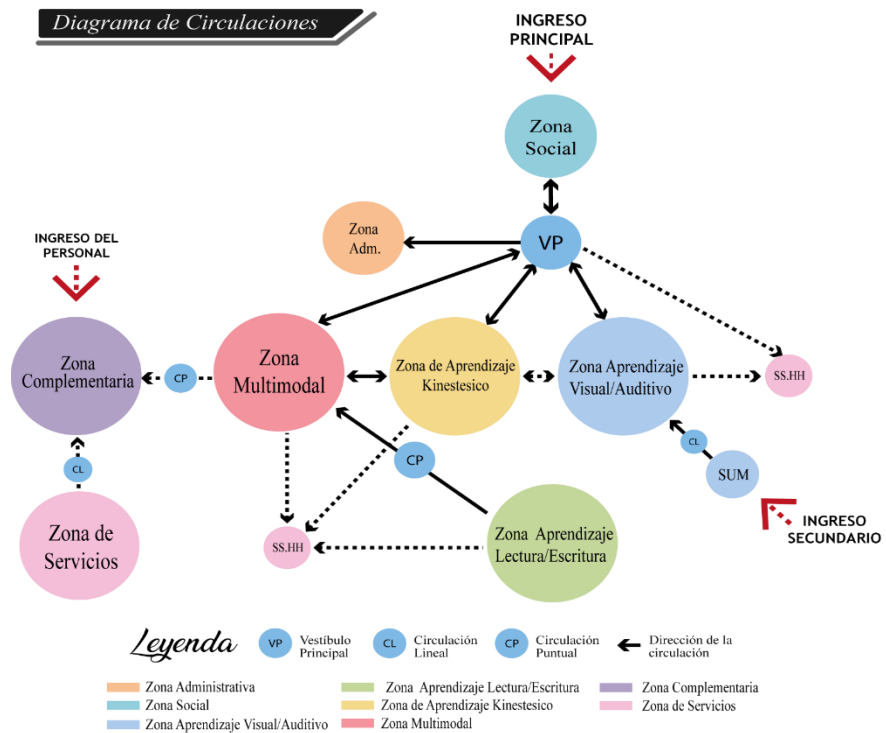


Figura 51

Organigrama

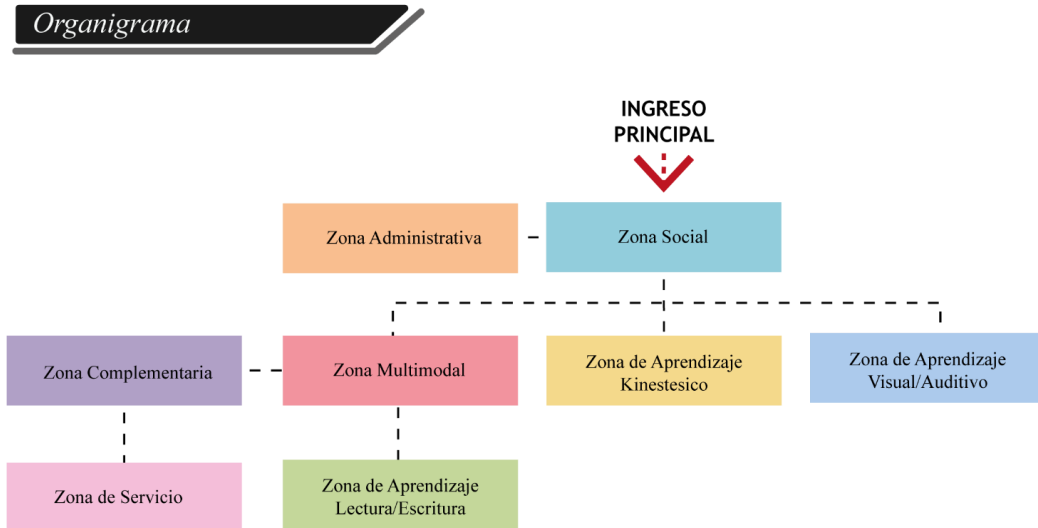


Figura 52

Flujograma

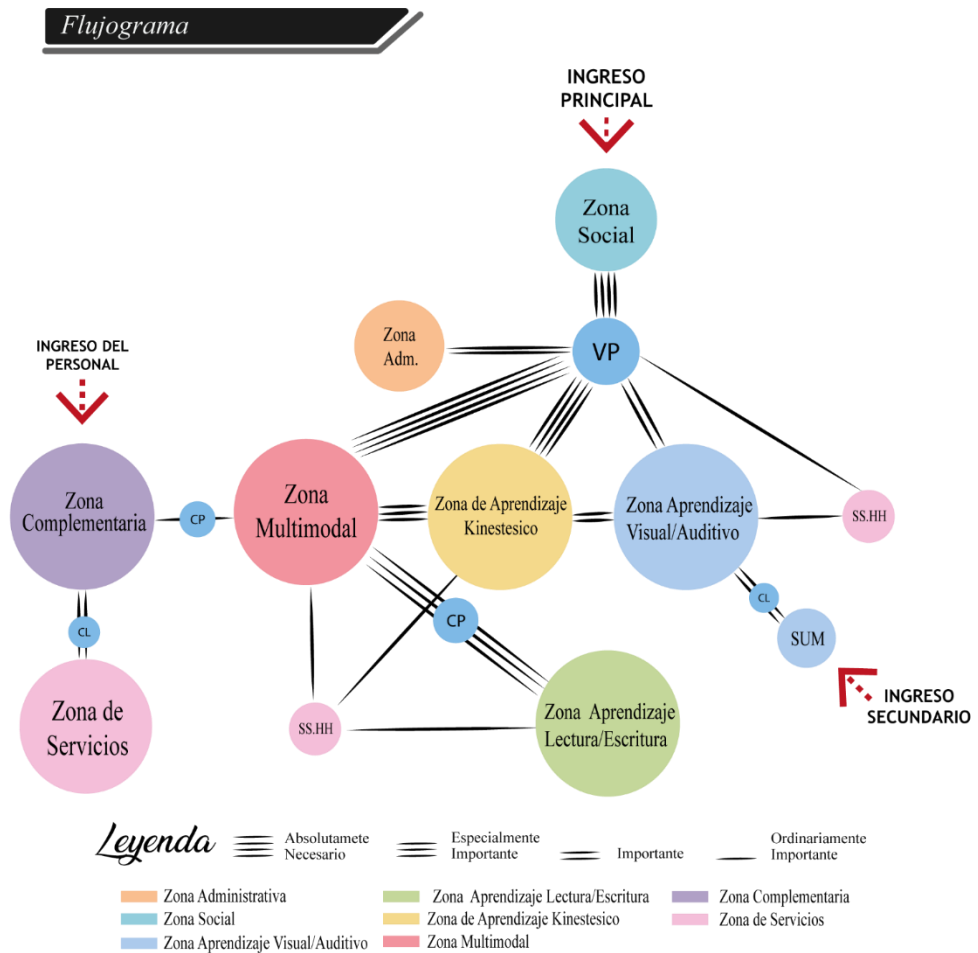


Figura 53

Jerarquizaciones

Jerarquizaciones

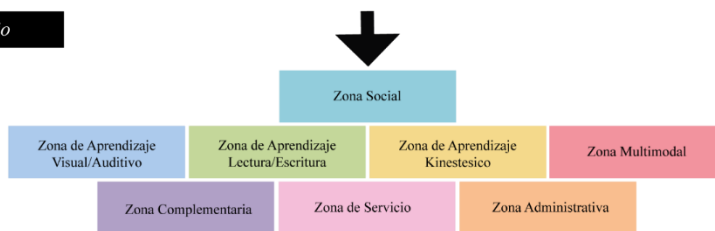
Jerarquización por Función

La zonas mas importante por función, la principal función que ofrece este equipamiento será brindar espacios de aprendizaje integral



Jerarquización por Espacio

Espacios más importantes según recurrencia de usuarios, donde realizaran sus múltiples actividades



Jerarquización por Volumetría

Volumetría mas importante por zona que le dará una mejor volumetría a la edificación



Jerarquización por Caracter

Zona que de más carácter por volumetría y espacio mas importante

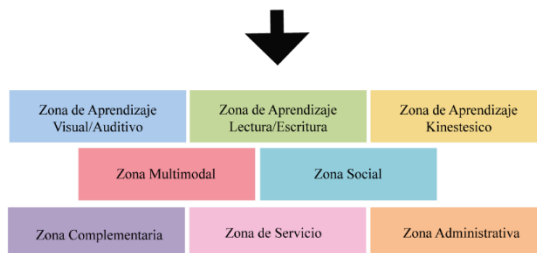


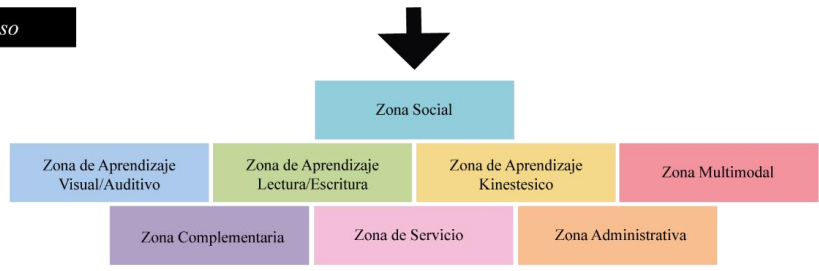
Figura 54

Jerarquizaciones

Jerarquizaciones

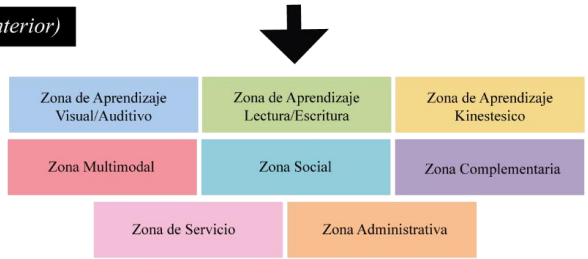
Jerarquización por Ingreso

Zonas indicadas para poder ingresar a la edificación



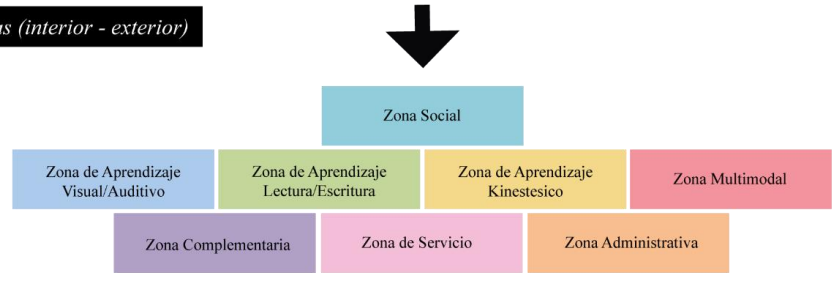
Jerarquización por Vistas (exterior - interior)

Zonas con vistas mas importantes desde la calle a la edificación

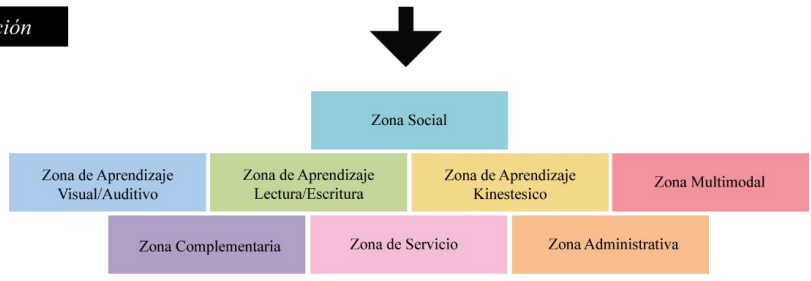


Jerarquización por Vistas (interior - exterior)

Zonas con vistas mas importantes desde la edificación a la calle



Conclusión de Jerarquización











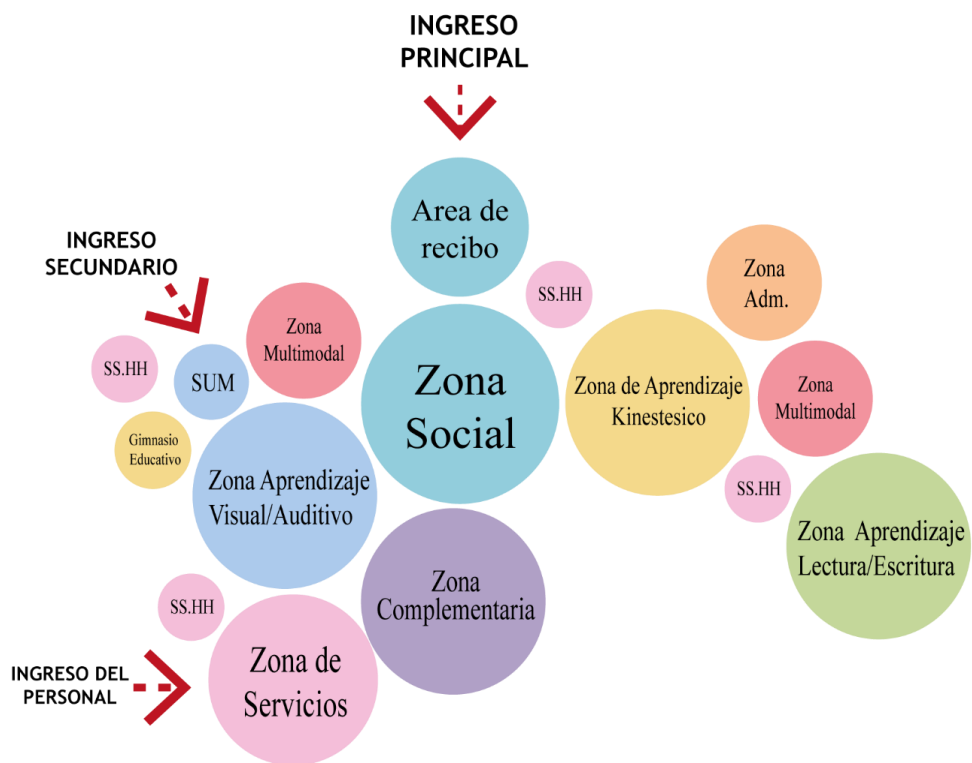
7.13. ZONIFICACIÓN

Figura 55

Zonificación

Zonificación General

- | | | |
|--|--|---|
|  Zona Administrativa |  Zona Aprendizaje Lectura/Escritura |  Zona Complementaria |
|  Zona Social |  Zona de Aprendizaje Kinestesico |  Zona de Servicios |
|  Zona Aprendizaje Visual/Auditivo |  Zona Multimodal | |



7.14. PLANOS DE DISTRIBUCIÓN-CORTES-ELEVACIONES

Figura 56
Plano de ubicación y localización

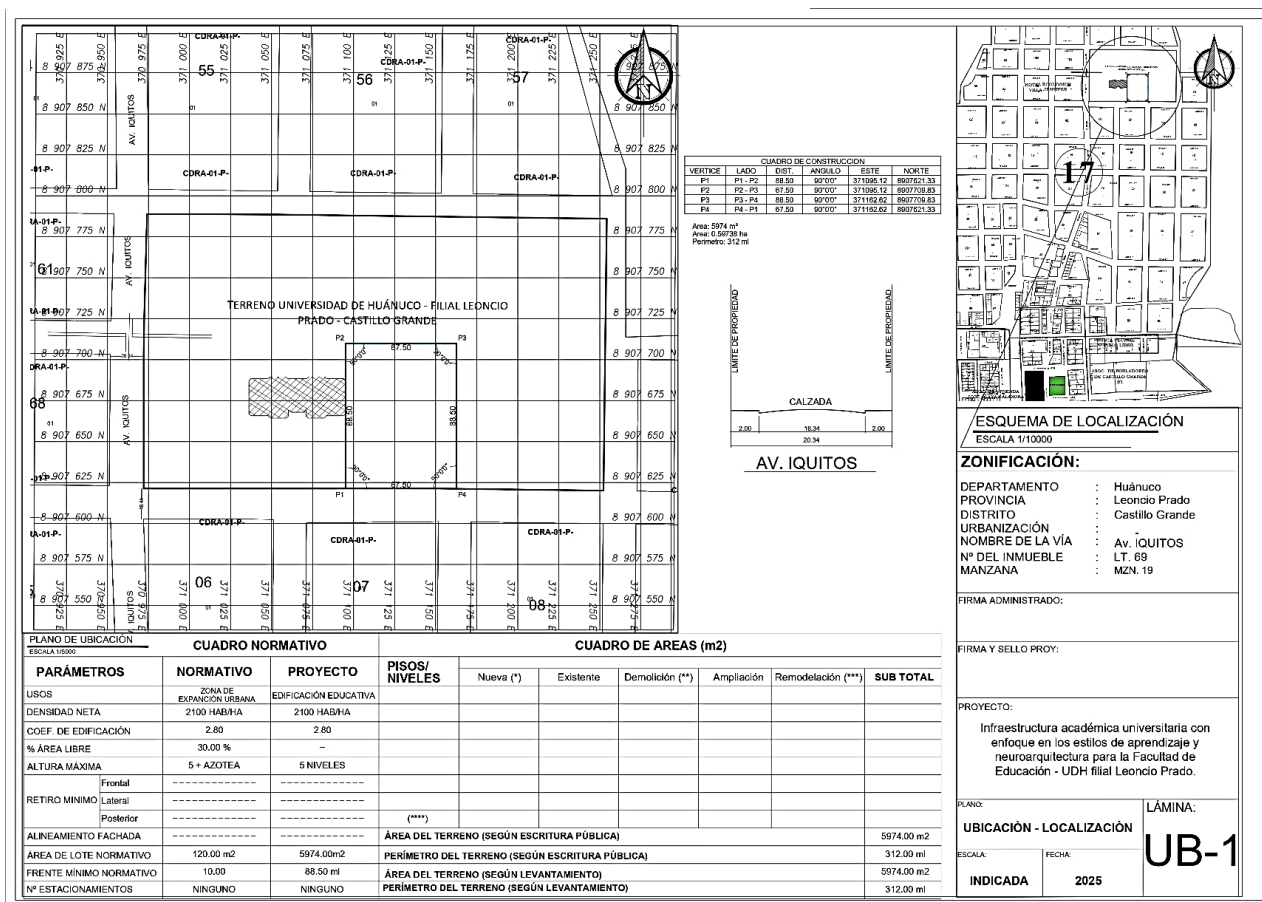


Figura 57

Plano de planteamiento general



Figura 58

Plano de primer nivel

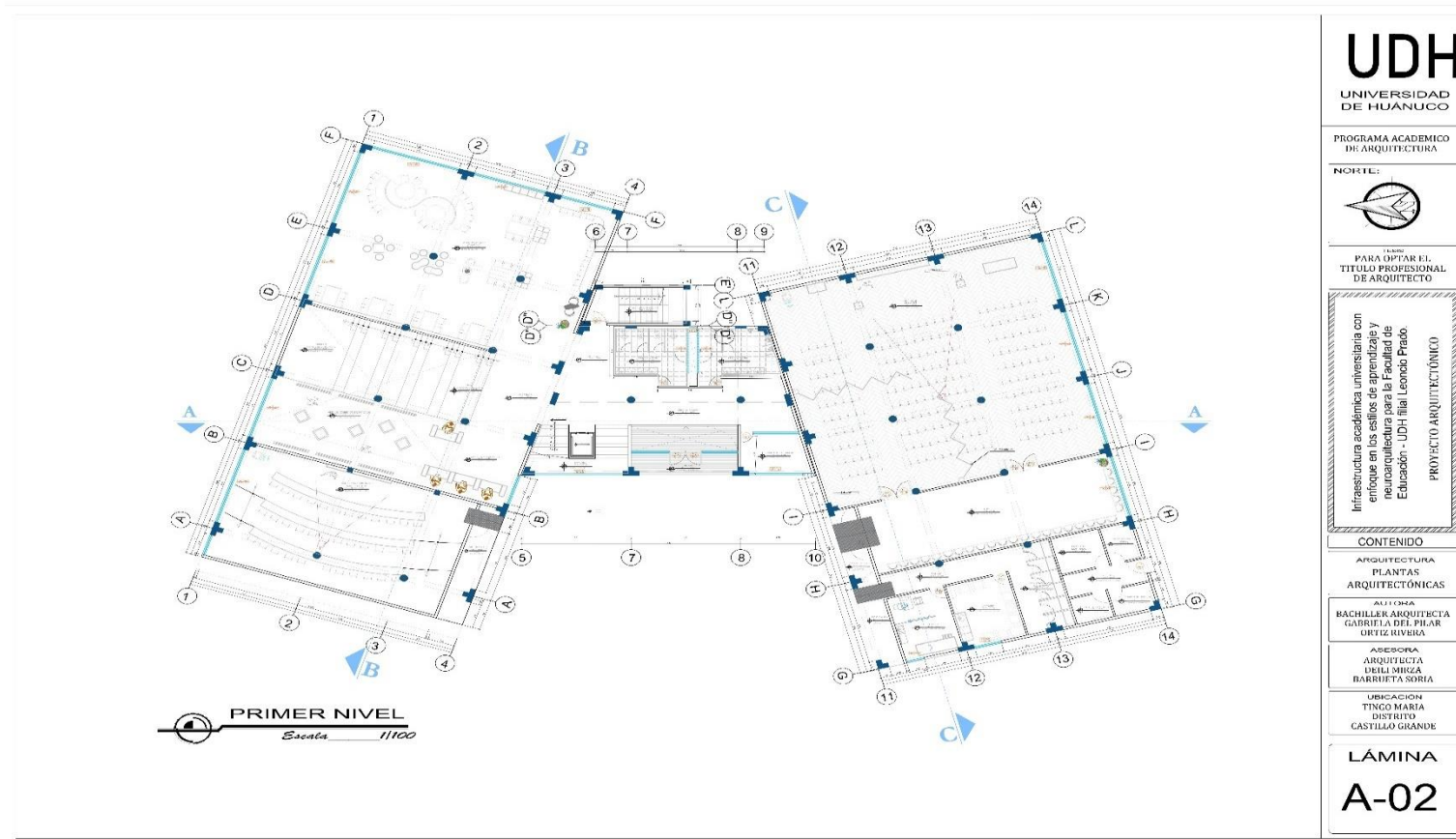


Figura 59

Plano segundo nivel



Figura 60

Plano tercer nivel

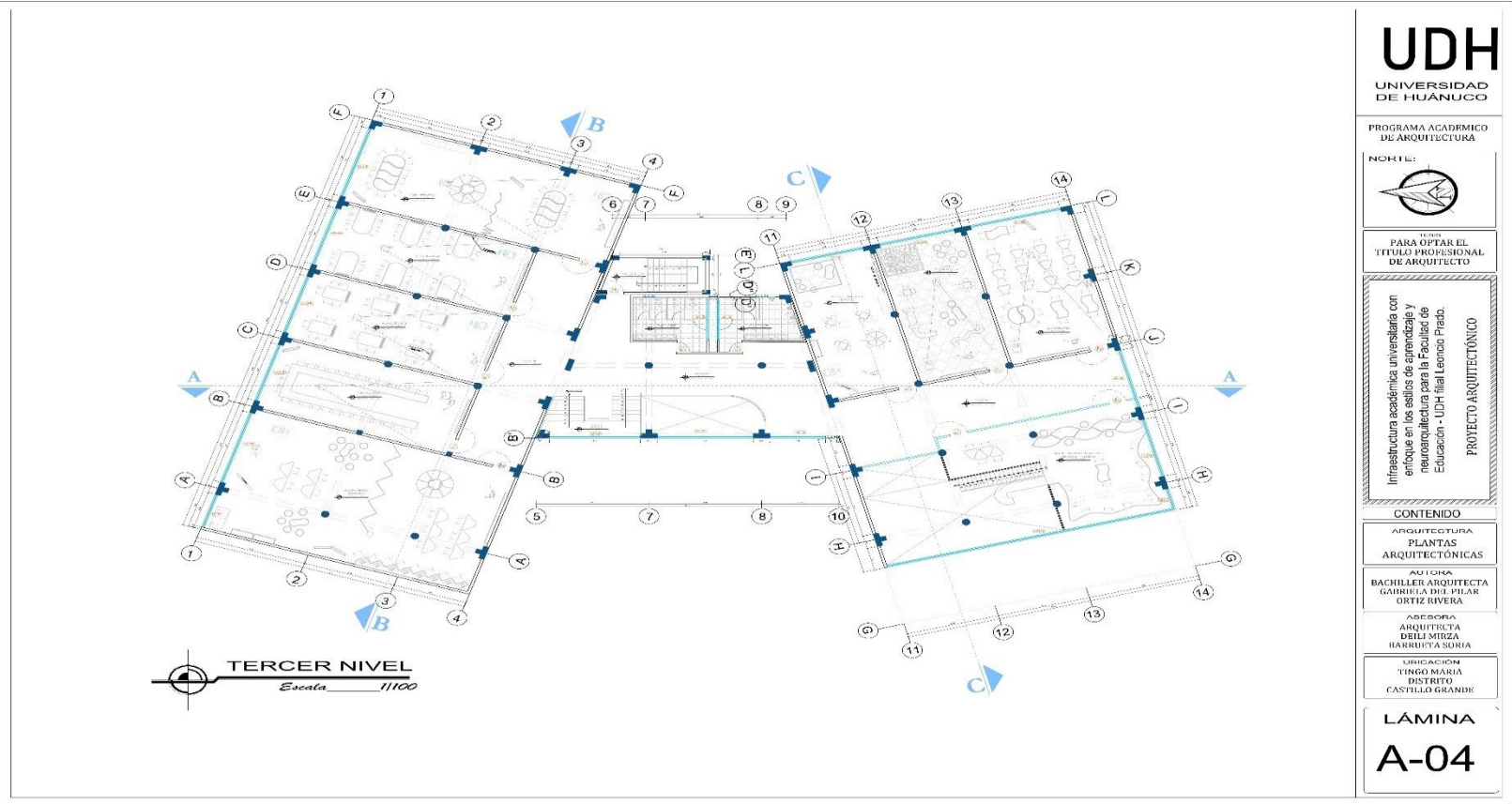


Figura 61

Planta cuarto nivel

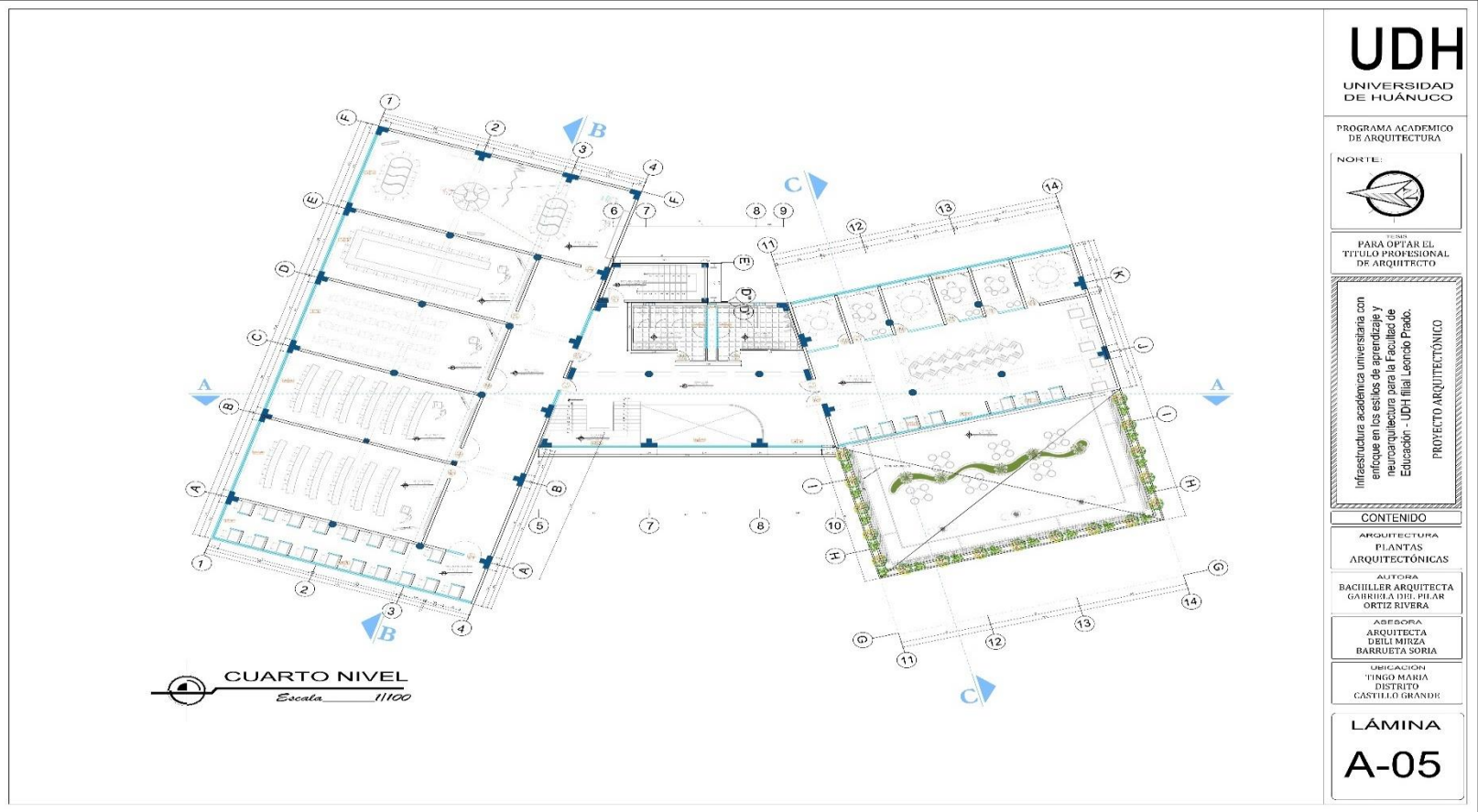


Figura 62
Planta quinto nivel

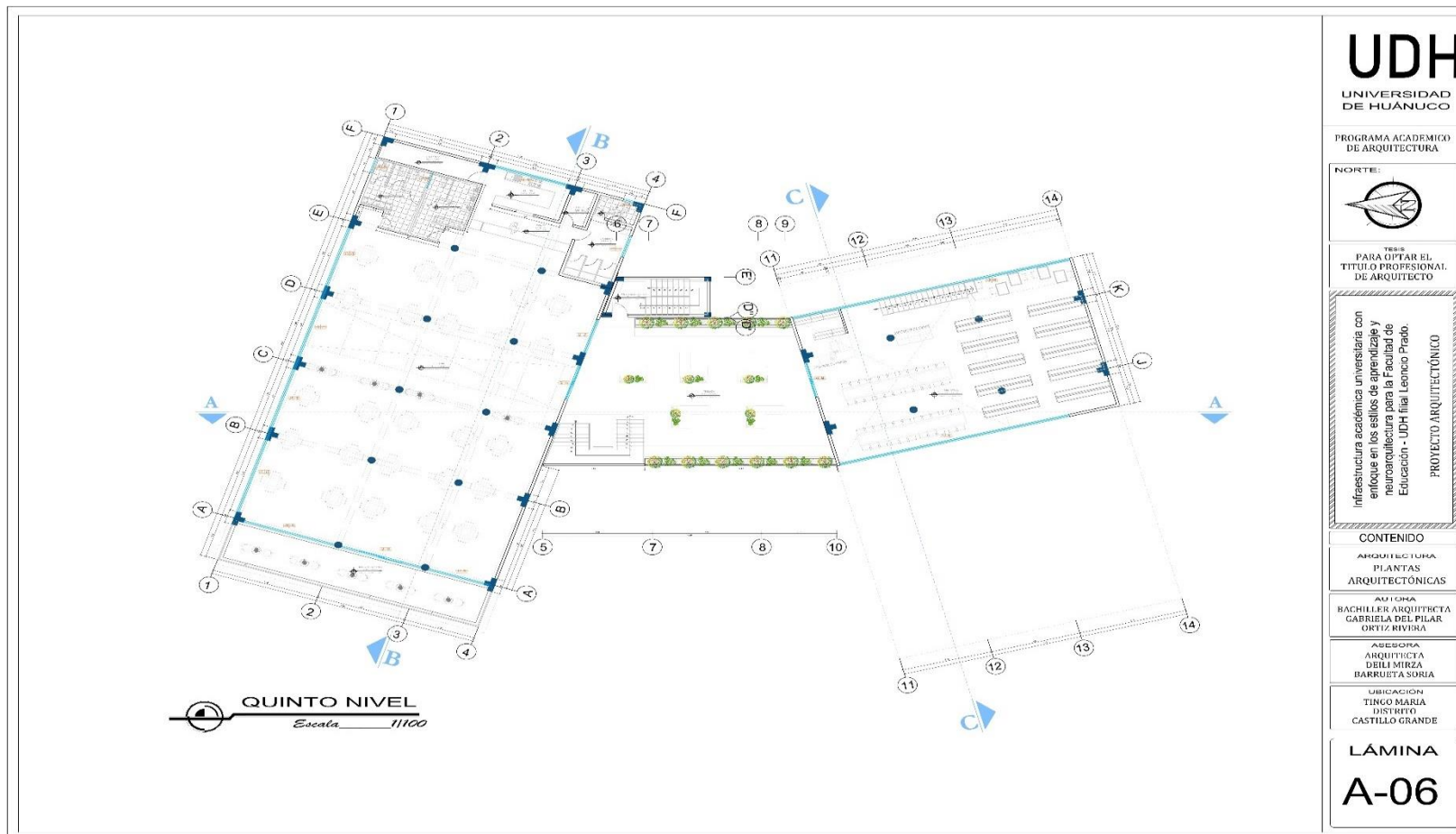
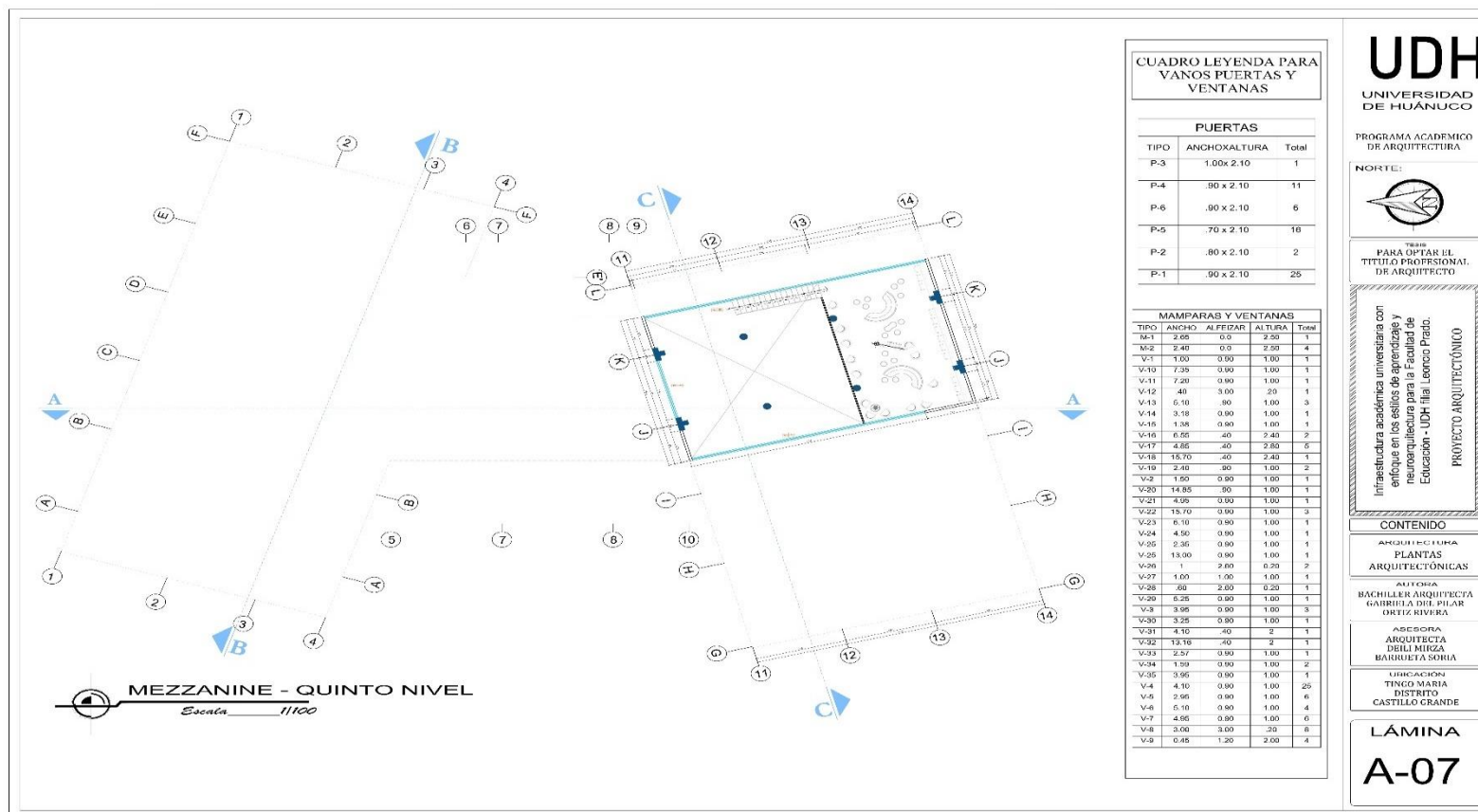


Figura 63

Planta Mezanine



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

NORTE:



TRABAJO PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con énfasis en los estilos de aprendizaje y neuroarquitectura para la Facultad de Educación - UDH - Hual. Leoncio Prado.
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

ARQUITECTURA PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

AUTORA: BACHILLER EN ARQUITECTURA GABRIELA DEL PILAR ORTIZ RIVERA

ASESORA: ARQUITECTA DEBIL MIZGA BARRIETA SORIA

UBICACIÓN: TINGO MARIA DISTRITO CASTILLO GRANDE

LÁMINA

A-07

Figura 64
Plot Plan

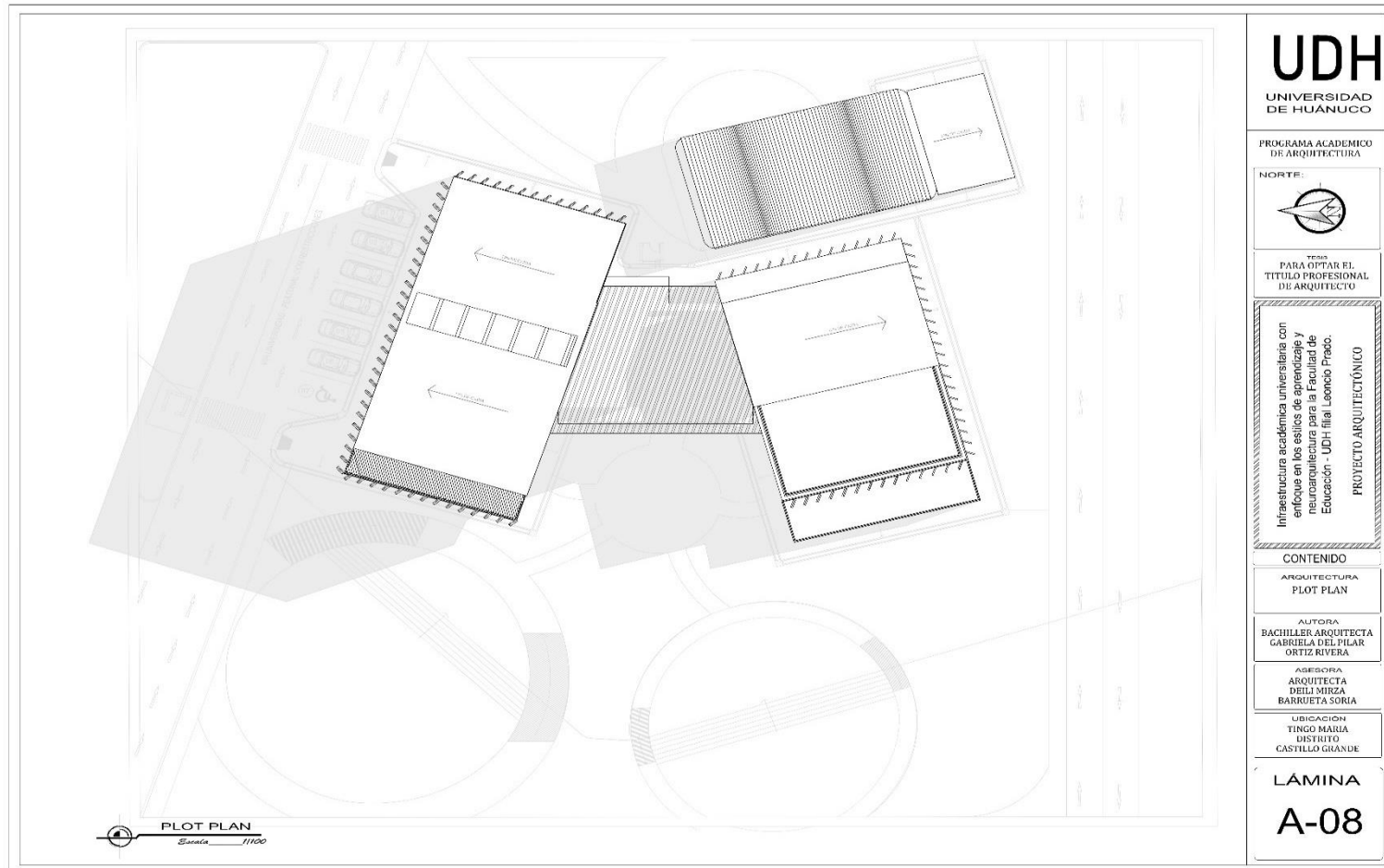
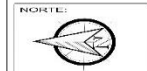


Figura 65
Corte A-A



UDH
UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO
DE ARQUITECTURA



PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con
énfasis en los estilos de aprendizaje y
reingeniería para la Facultad de
Educación - UDH - Inga Lección Prado.
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO
ARQUITECTURA
CORTE
ARQUITECTÓNICOS

AUTORA
BACHILLER EN ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTIZ RIVERA

ASESORA
ARQUITECTA
DEBIL MUÑOZ
BARRONETA SORIA

UBICACIÓN
TINGO MARTA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA
A-09

Figura 66
Corte B-B



UDH
UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO
DE ARQUITECTURA

NORTE:

TÍTULO
PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con
énfasis en los estilos de aprendizaje y
neuroarquitectura para la Facultad de
Educación - UDH filial Leoncio Prado.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

ARQUITECTURA
CORTE
ARQUITECTÓNICOS

AUTORA
BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTIZ HUERA

ADSORORA
ARQUITECTA
DELLI MIRZA
BARRUETA SORIA

UBICACIÓN
TINGO MARIA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA
A-10

Figura 67
Corte C-C

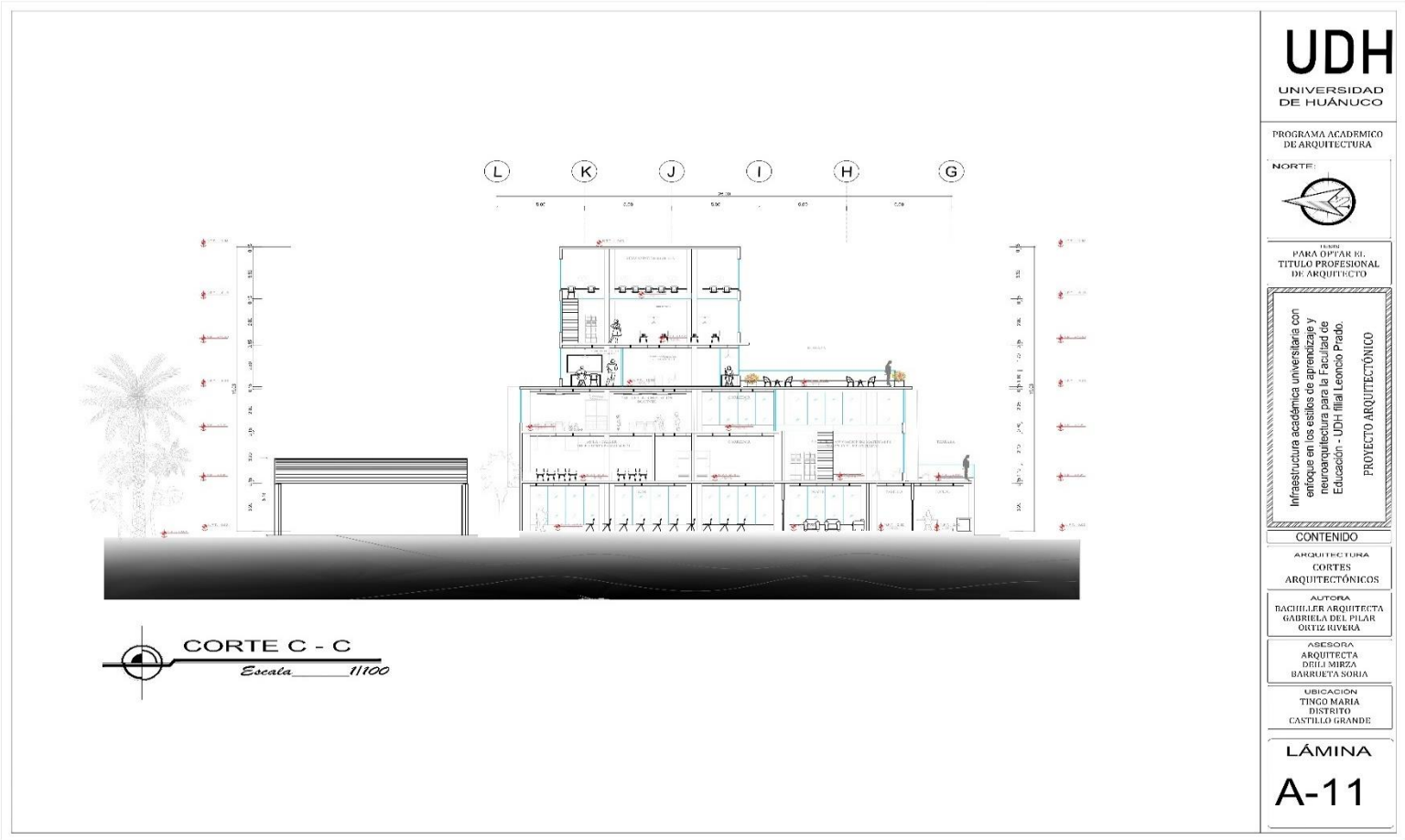


Figura 68

Elevación principal y posterior

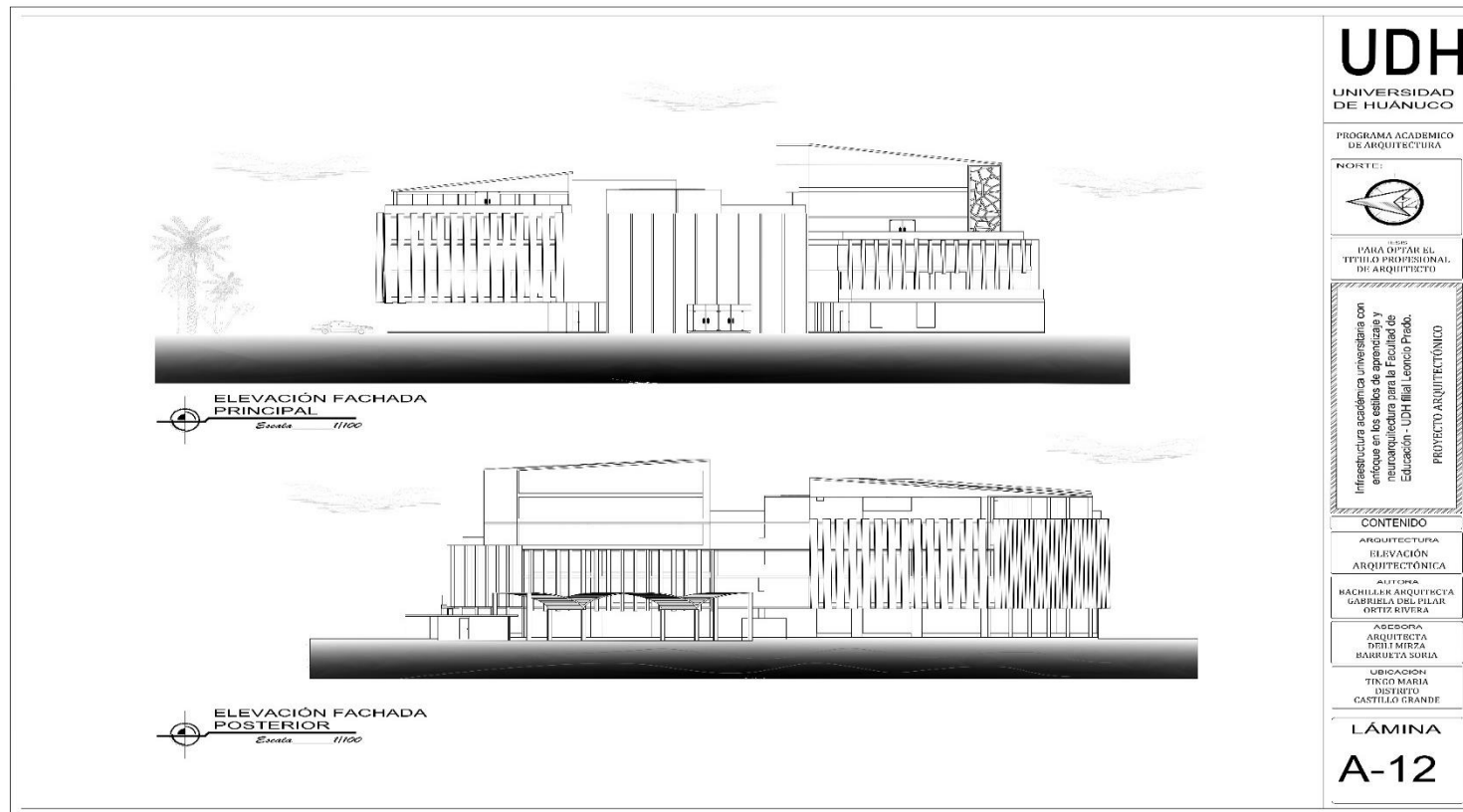


Figura 69

Elevaciones Laterales

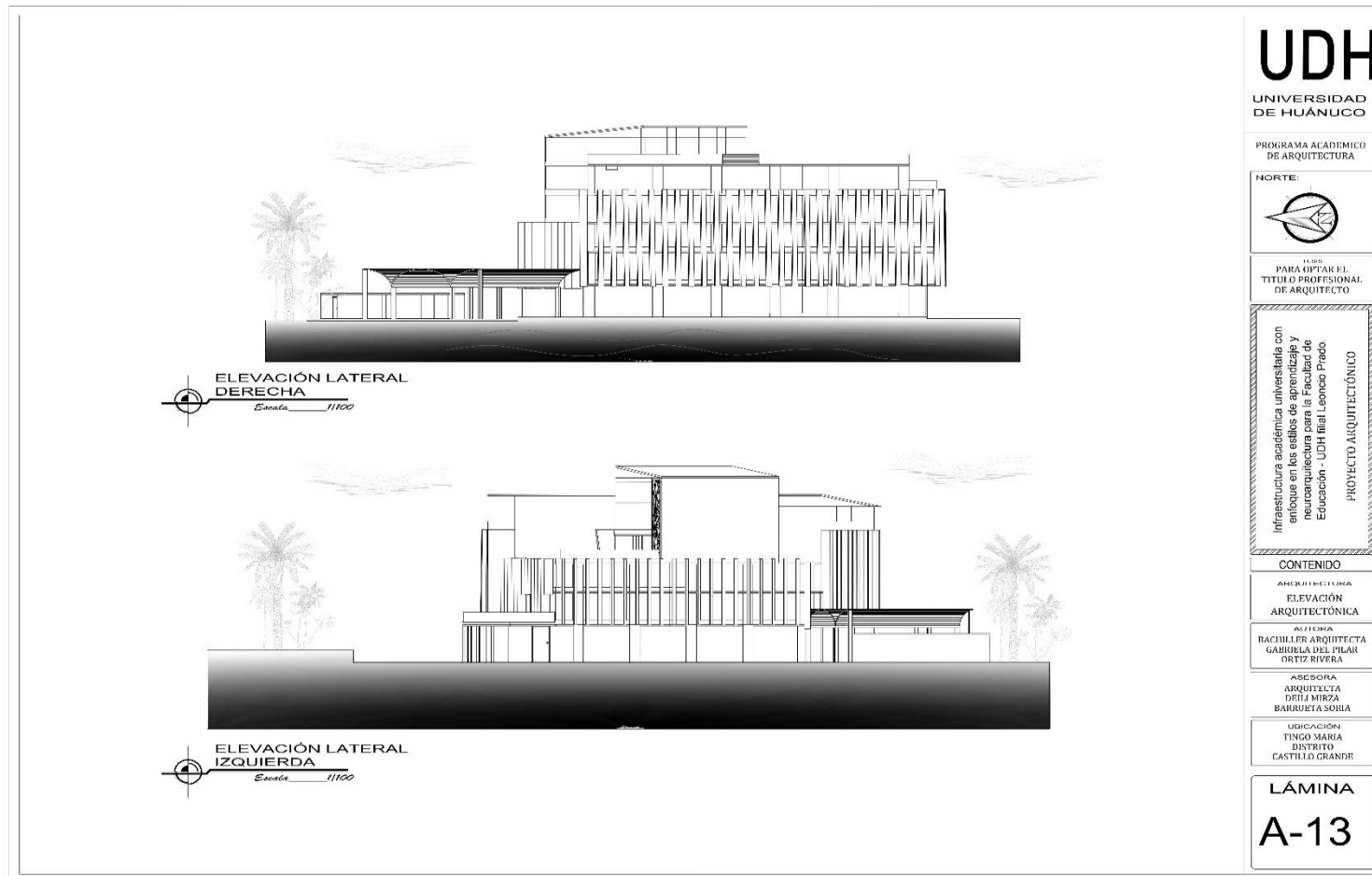


Figura 70

Plano de estructuras - Cimentación

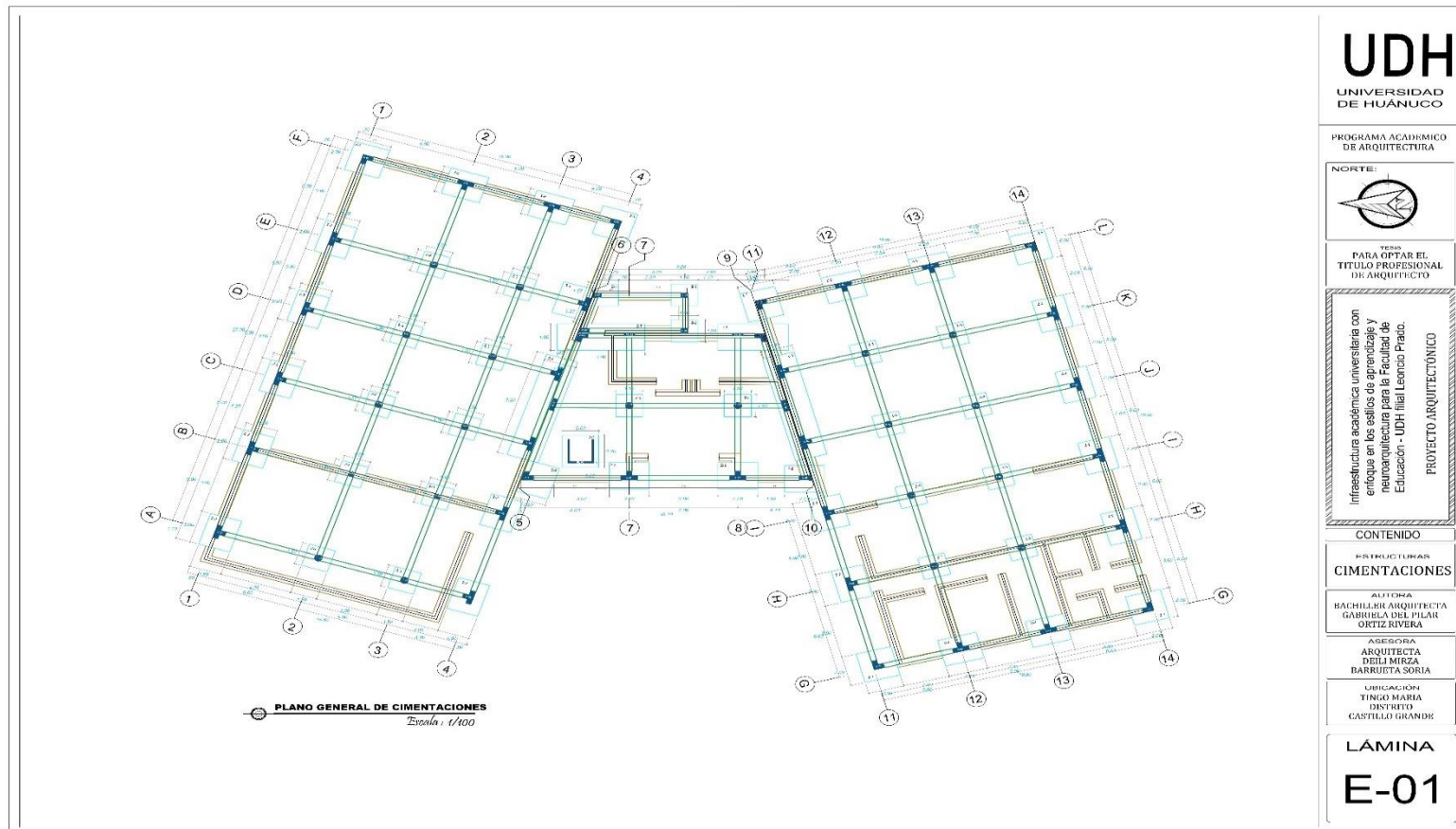


Figura 71

Plano de estructuras - Cimentación 2

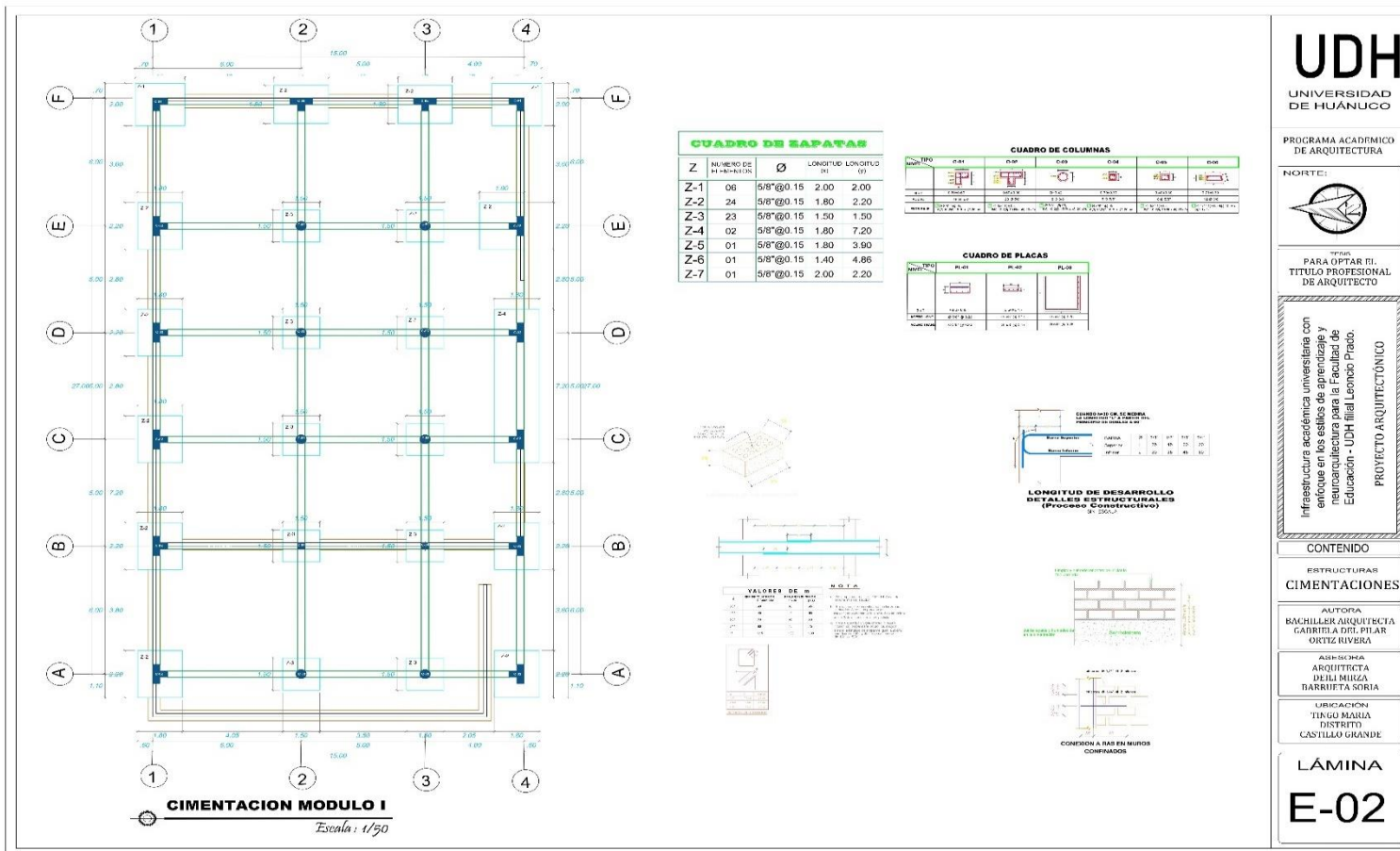
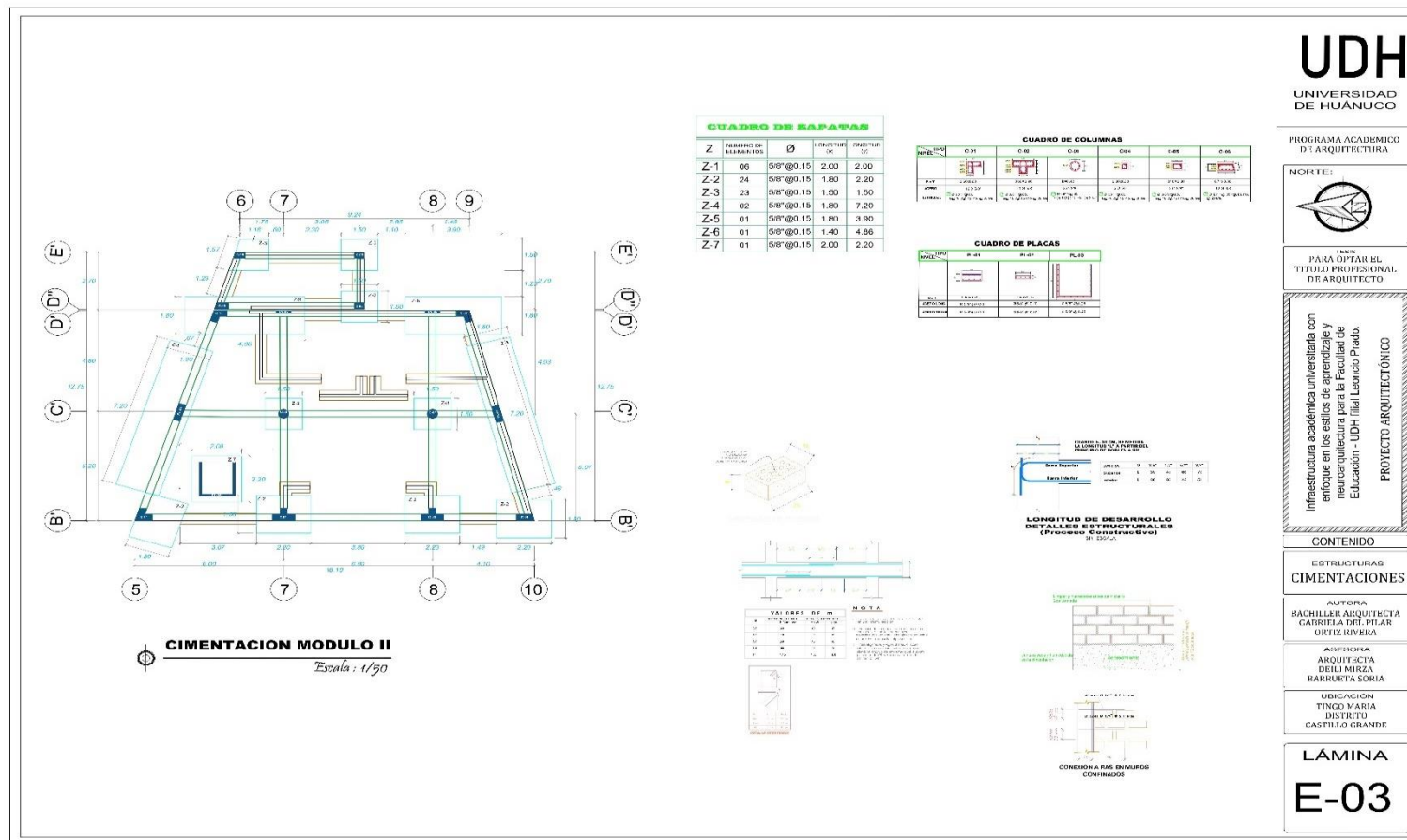


Figura 72

Plano de estructuras - Cimentación 3



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANOCA

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

NOCHE:

TRABAJO PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con enfoque en los estilos de aprendizaje y neuroarquitectura para la Facultad de Educación - UDH filial Leoncio Prado

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

ESTRUCTURAS

CIMENTACIONES

AUTORA
BACHILLER ARQUITECTA GABRIELA DEL PILAR ORTIZ RIVERO

ARQUITECTA
DELLI MIRZA BARRUETA SOBIA

UBICACION
FINCO MARIA
DISTRITO CASTILLO GRANDE

LÁMINA
E-03

Figura 73

Plano de estructuras - Cimentación 4

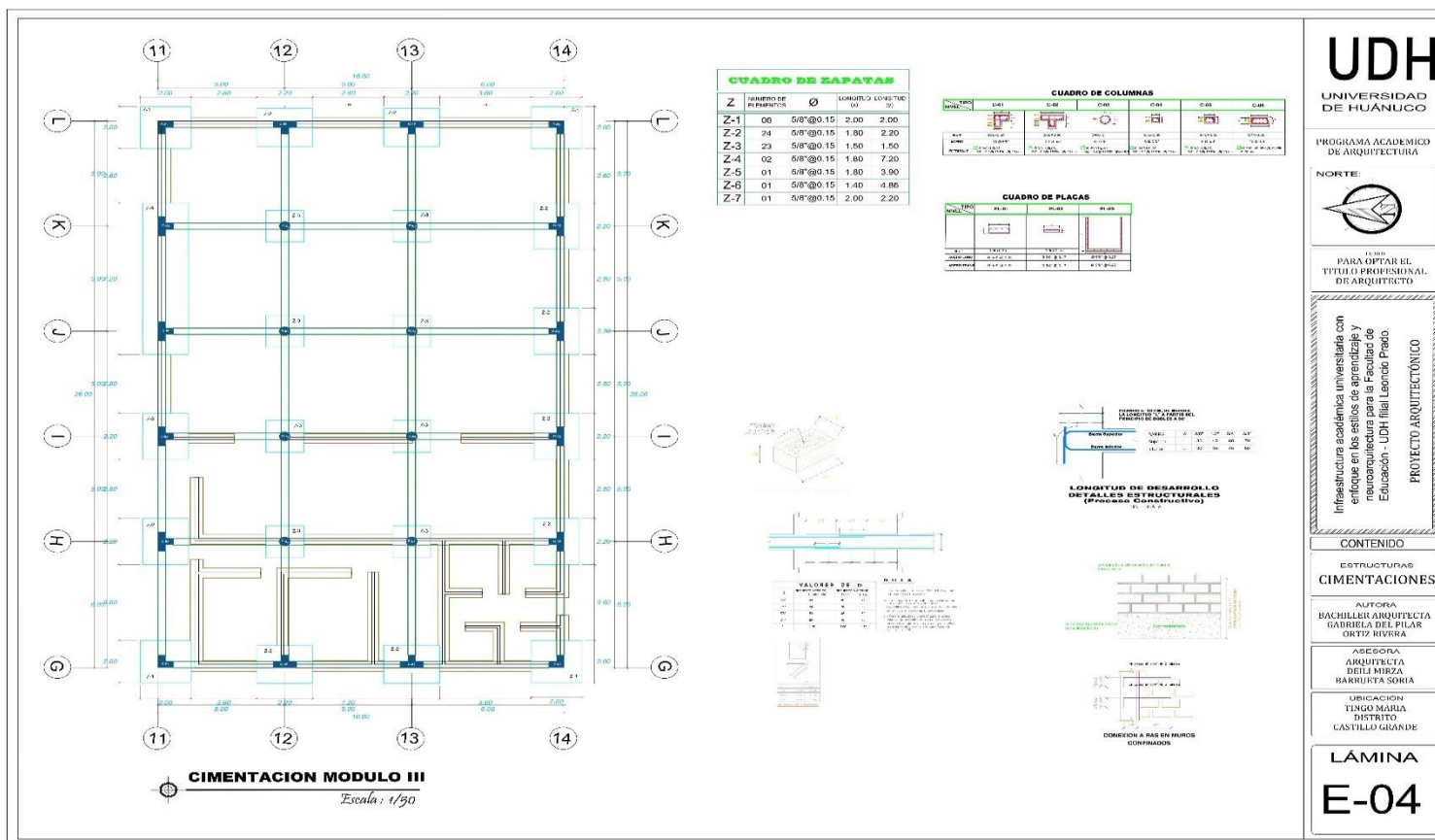
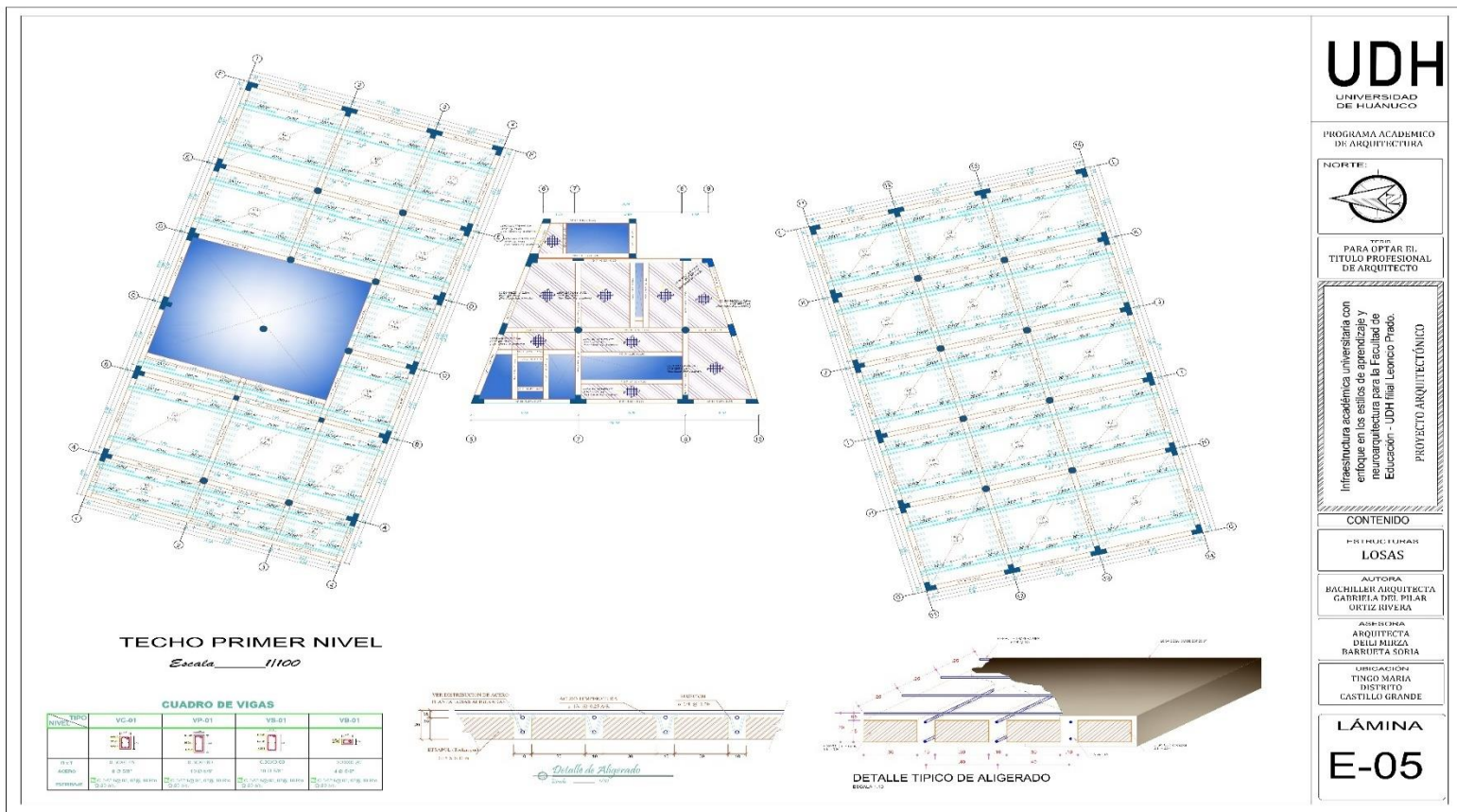


Figura 74

Plano de estructuras - Losa



UDH
UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO
DE ARQUITECTURA



PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con
énfasis en los estilos de aprendizaje y
pedagogía para la Facultad de
Educación - UDH (Luis Lora Prado).
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

ESTRUCTURAS
LOSAS

AUTOPÍA
BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTIZ RIVERA

ASESORÍA
ARQUITECTA
DELLA MUZZA
BARRUETA SORIA

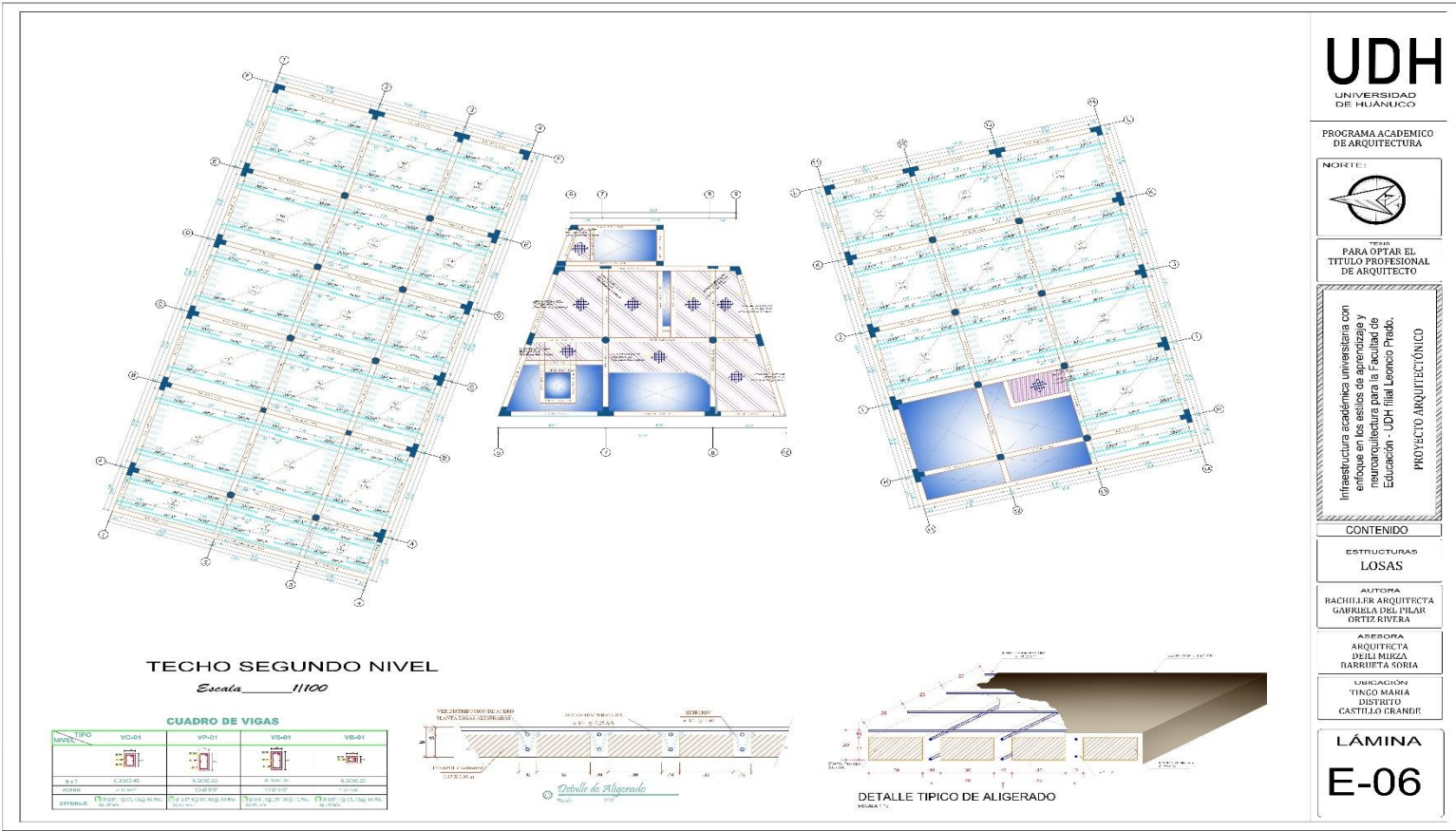
UBICACIÓN:
TINGO MARIA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA

E-05

Figura 75

Plano de estructuras - Losa



UDH
UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO
DE ARQUITECTURA



PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con
énfasis en los estudios de aprendizaje y
neuroarquitectura para la Facultad de
Educación - UDH (Instituto Leoncio Prado).
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

ESTRUCTURAS

LOSAS

AUTORA
RACHILFER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTEZ RIVERA

ASESORA
ARQUITECTA
DELLI MURZA
BARBIETA SORIA

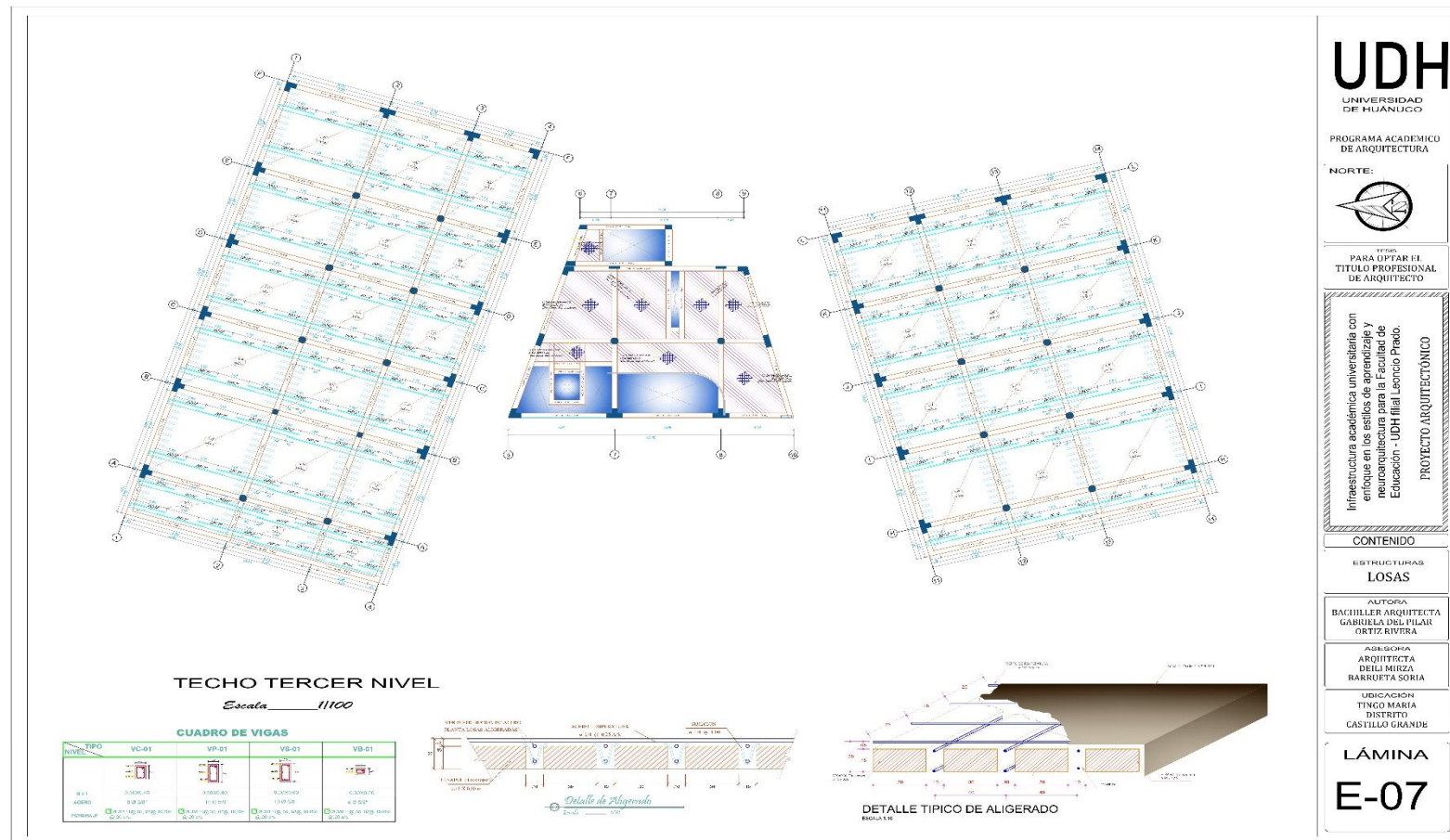
SIMPLICION
TINGO MARIA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA

E-06

Figura 76

Plano de estructuras – Losa



UDH

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

NORTE:



FINES PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con enfoque en los estilos de aprendizaje y neuroarquitectura para la Facultad de Educación - UDH filial Leoncio Prado.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

ESTRUCTURAS
LOSAS

AUTORA
BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTIZ RIVERA

ADSCRIBORA
ARQUITECTA
DELLI MIRZA
BARRUETA SORIA

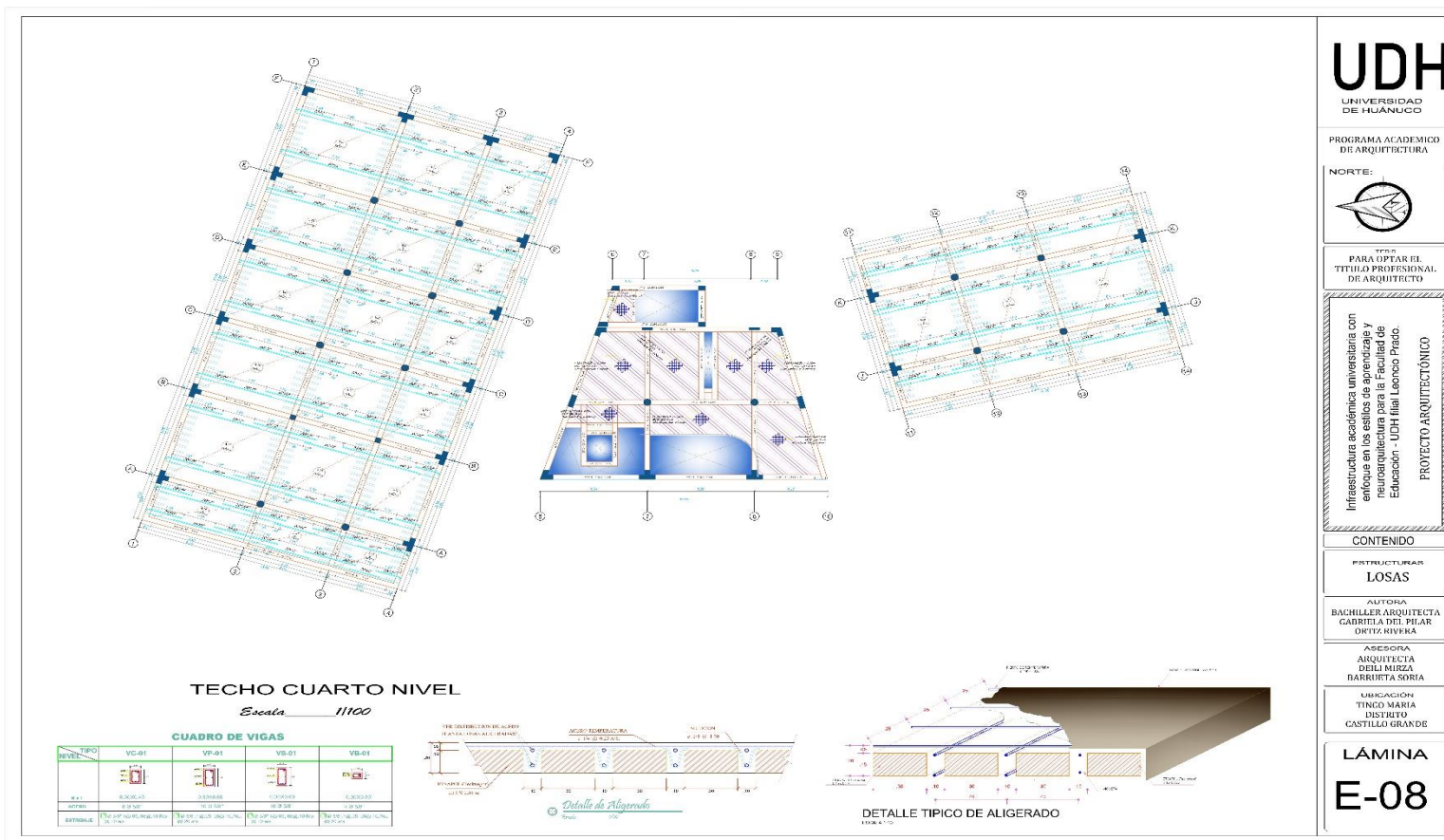
UBICACIÓN
TINGO MARÍA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA

E-07

Figura 77

Plano de estructuras – Losa



UDH
UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO
DE ARQUITECTURA



PROP.
PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con
énfasis en los estilos de aprendizaje y
neuroarquitectura para la Facultad de
Educación - UDH filial Leoncio Prado.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

ESTRUCTURAS
LOSAS

AUTORA
BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
OLIVERA MORA

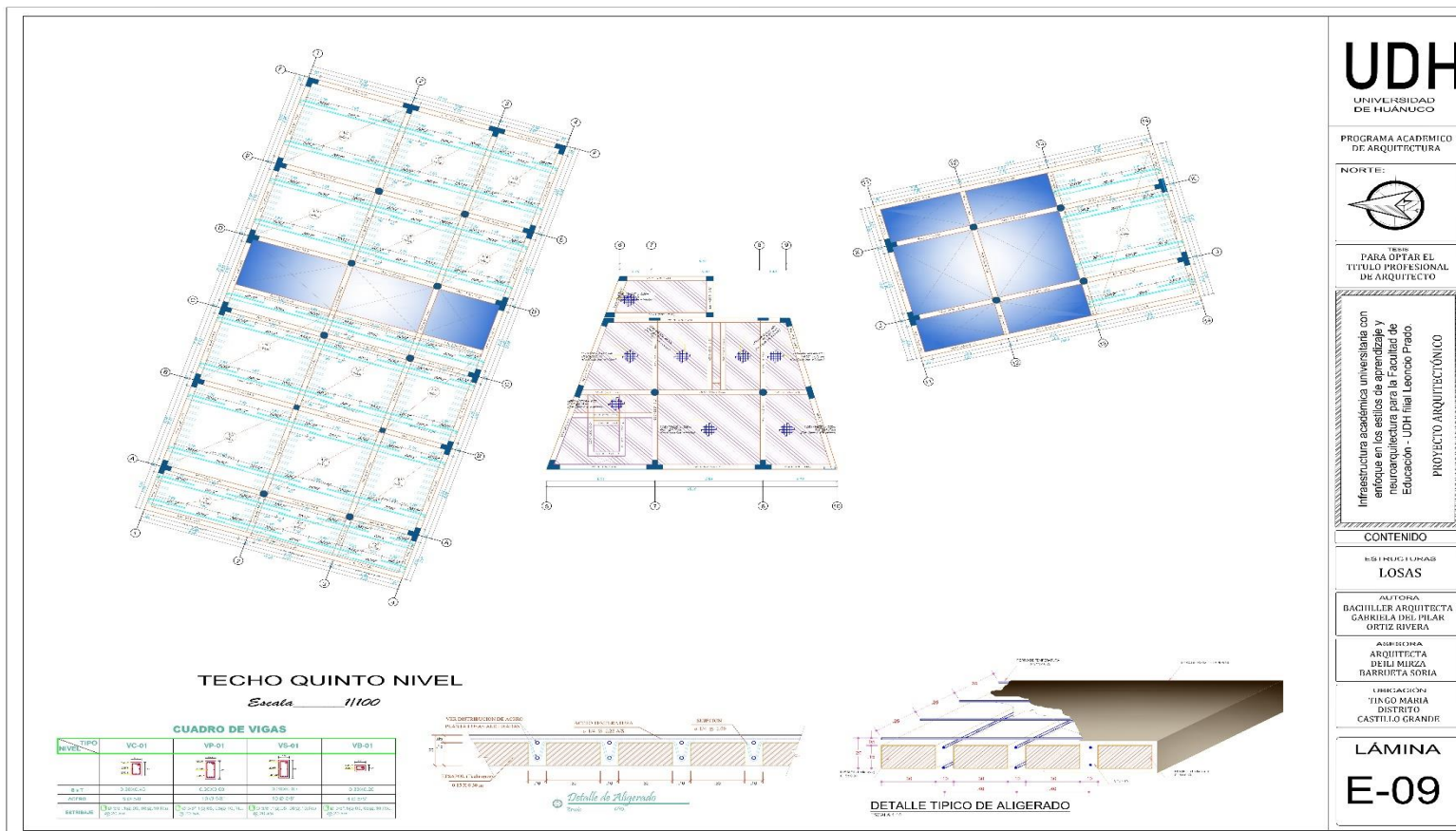
ASESORA
ARQUITECTA
DELI MURZA
BARBRIETA SORIA

UBICACION
TINCO MARIA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA
E-08

Figura 78

Plano de estructuras – Losa



UDH
UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO
DE ARQUITECTURA

NORTE:



TRABAJO
PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con
énfasis en los estilos de aprendizaje y
neuroarquitectura para la Facultad de
Educación - UDH final Leoncio Prado.
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS
LOSAS

AUTORA
BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTIZ RIVERA

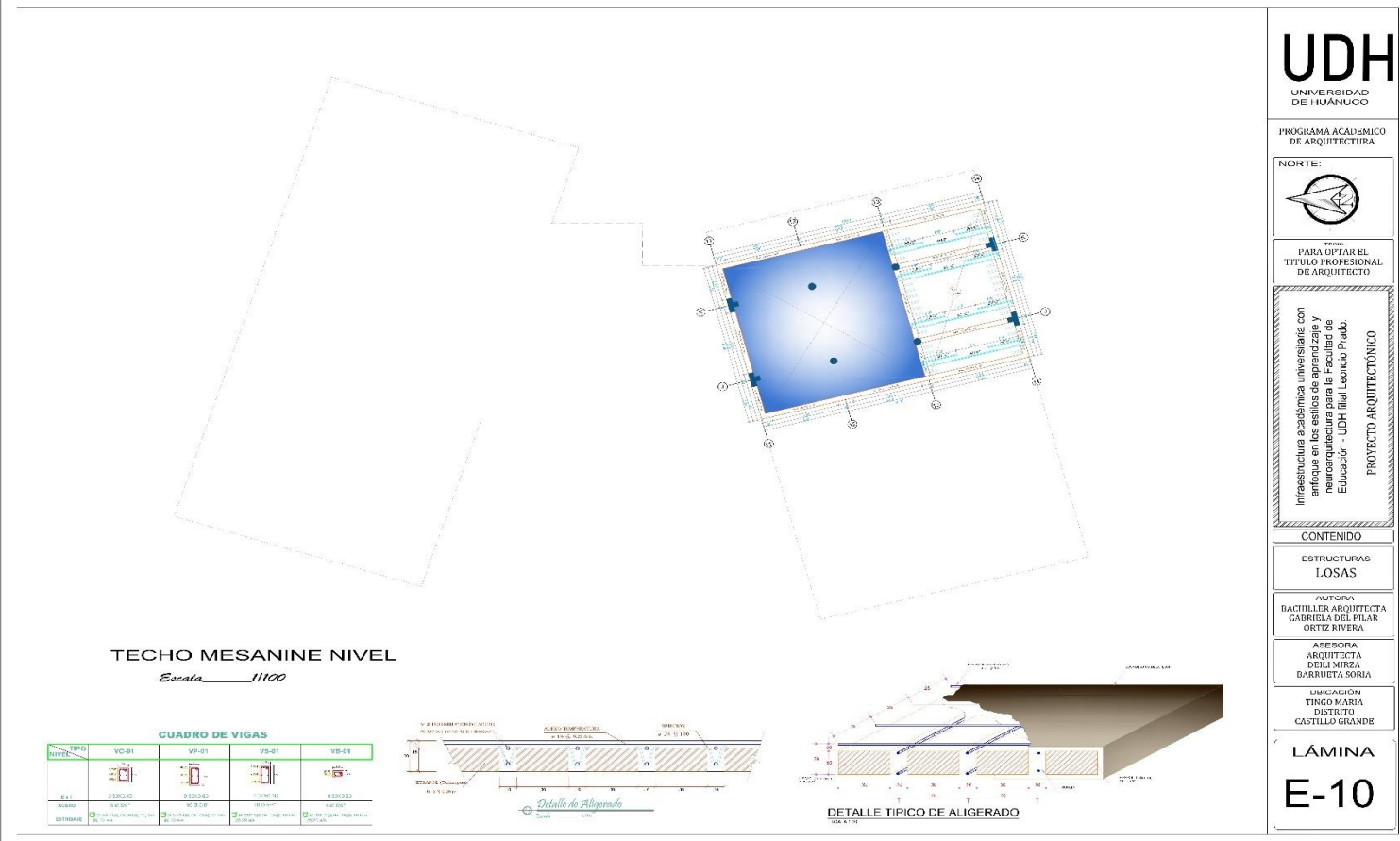
ASISTENTE
ARQUITECTA
DE LILY MUÑOZ
BARBUETA SORIA

UBICACIÓN
TINGO MARIA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA
E-09

Figura 79

Plano de estructuras – Losa



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA



PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con enfoque en los estilos de aprendizaje y aprendizaje para la Facultad de Educación - UDH. Projección Projección

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

ESTRUCTURAS

LOSAS

AUTORA

BACHILLER ARQUITECTA GABRIELA DEL PILAR ORTIZ RIVERA

ASESORA

ARQUITECTA DELIA MIRZA BARRUETA SORIA

UBICACIÓN

TINGO MARIA DISTRITO CASTILLO GRANDE

LÁMINA

E-10

Figura 80

Plano de instalaciones eléctricas

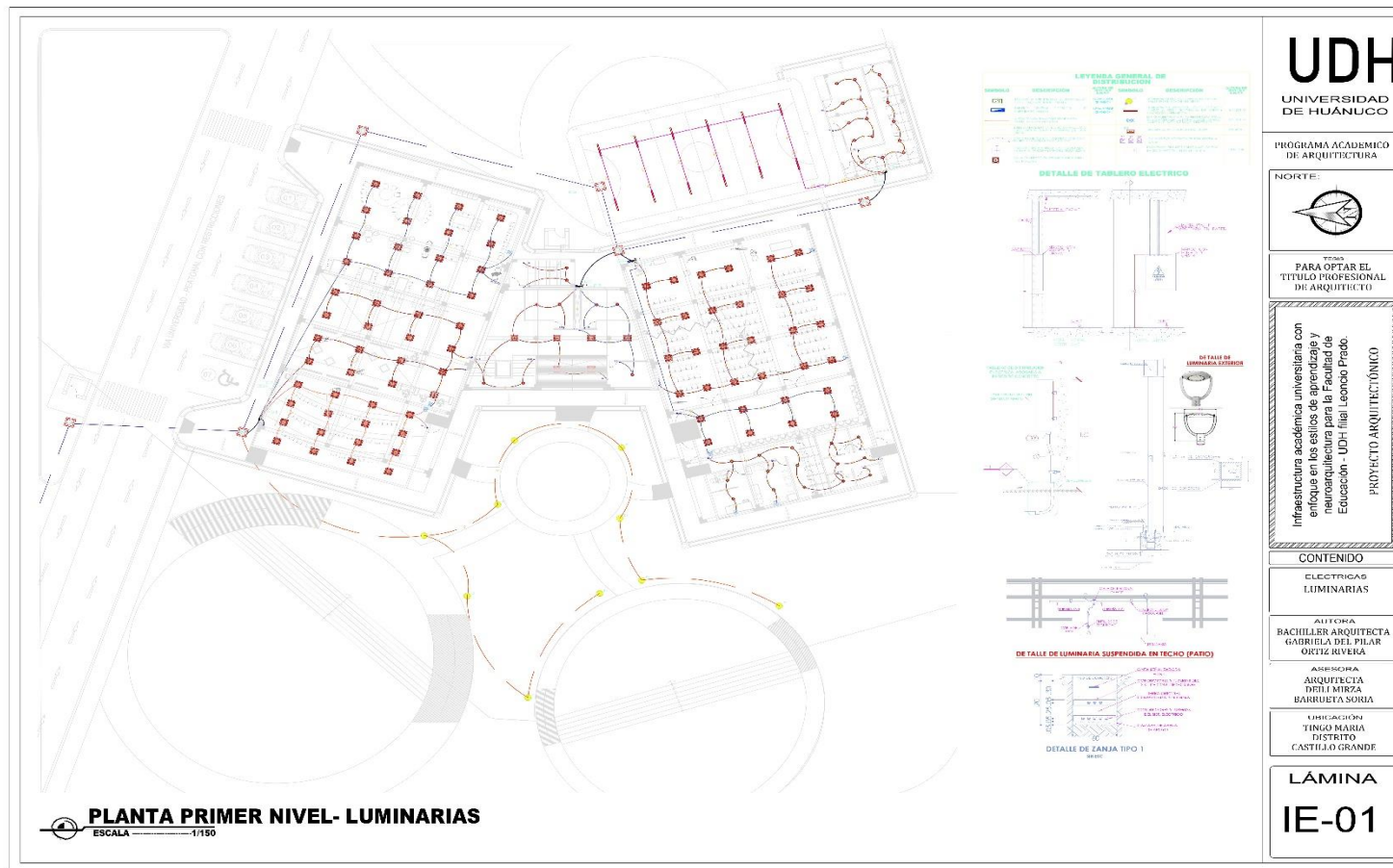


Figura 81

Plano de instalaciones eléctricas



Figura 82

Plano de instalaciones eléctricas

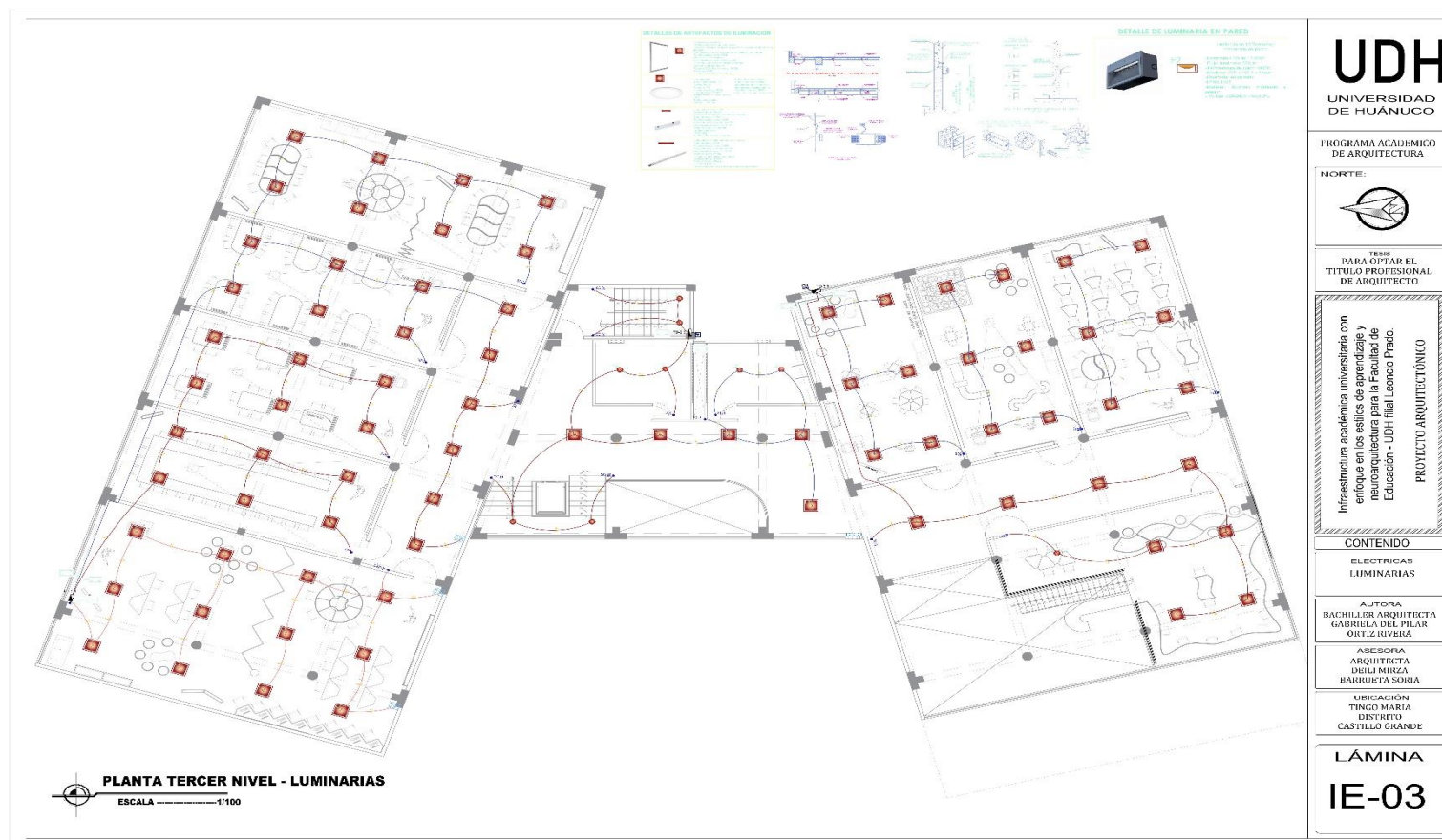


Figura 83

Plano de instalaciones eléctricas



Figura 84

Plano de instalaciones eléctricas



Figura 85

Plano de instalaciones eléctricas



Figura 86

Plano de instalaciones eléctricas

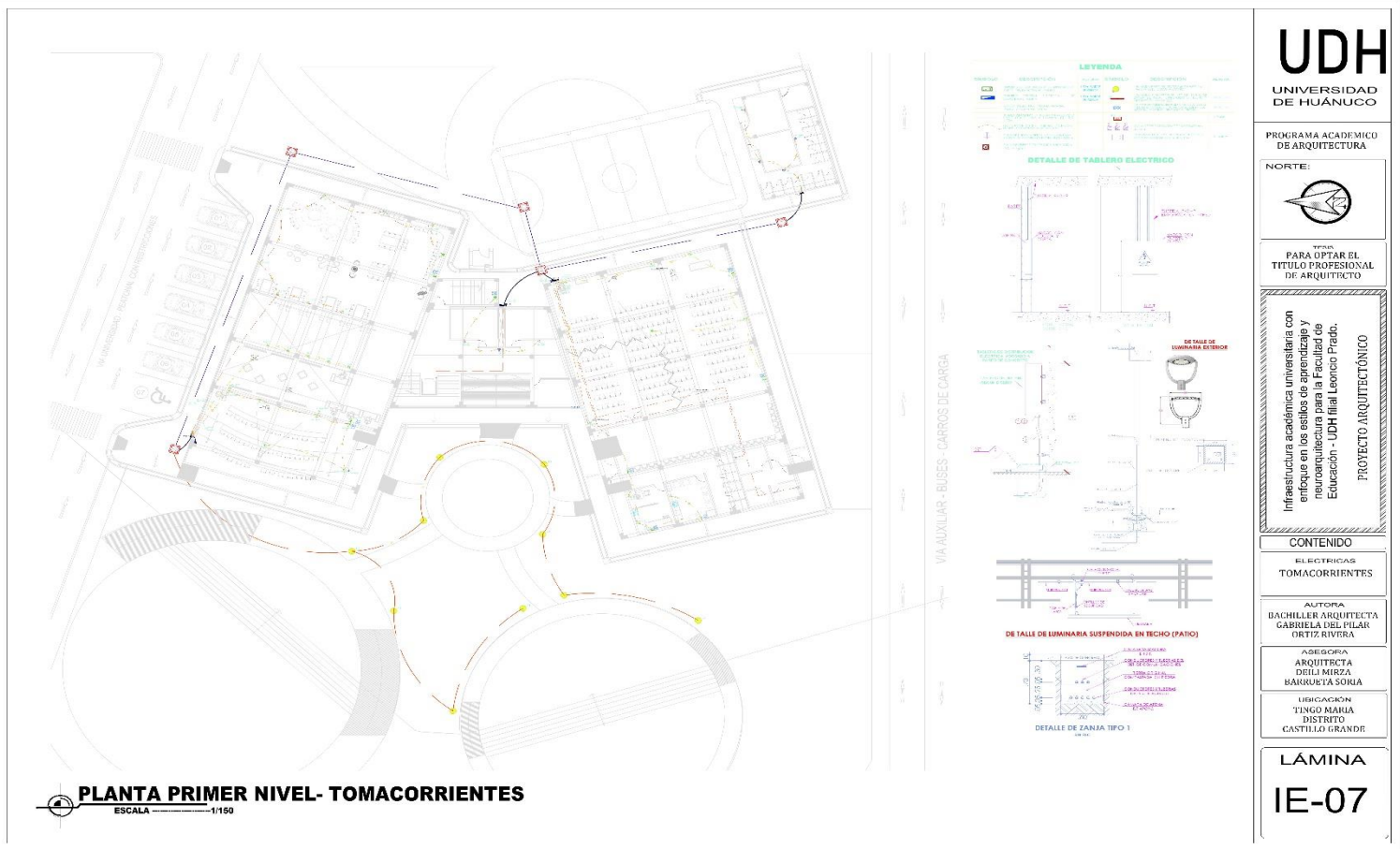


Figura 87

Plano de instalaciones eléctricas

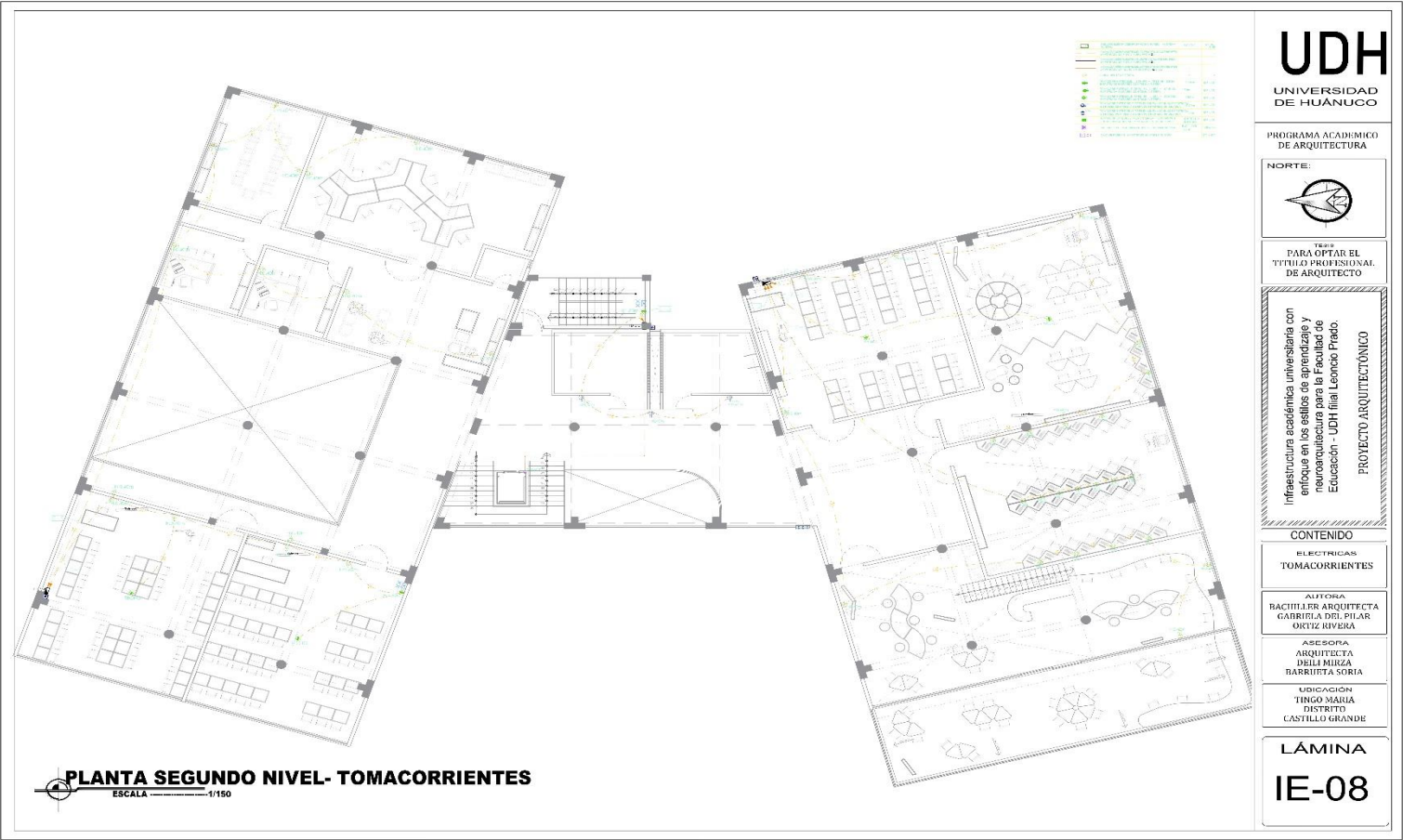


Figura 88

Plano de instalaciones eléctricas

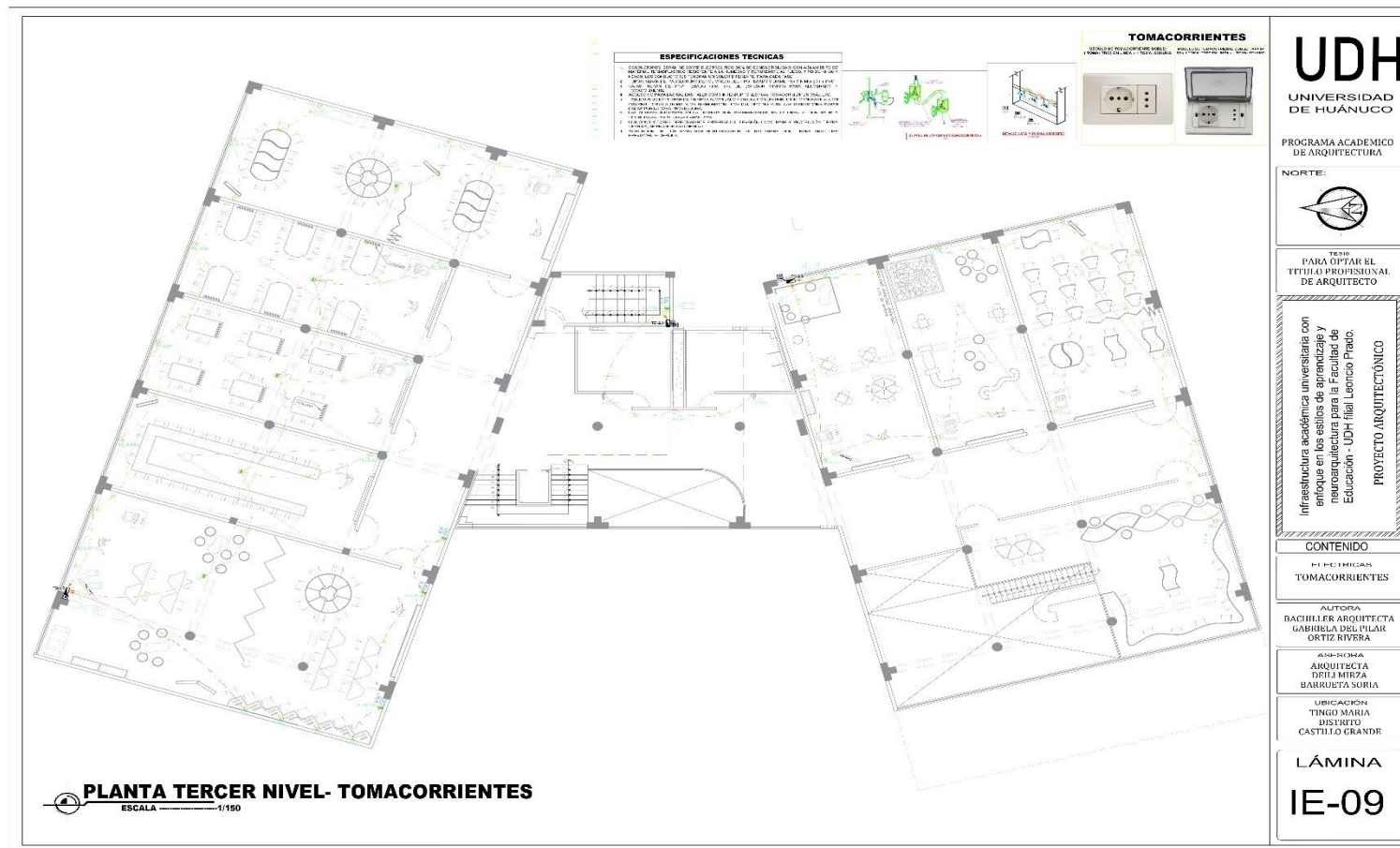


Figura 89

Plano de instalaciones eléctricas

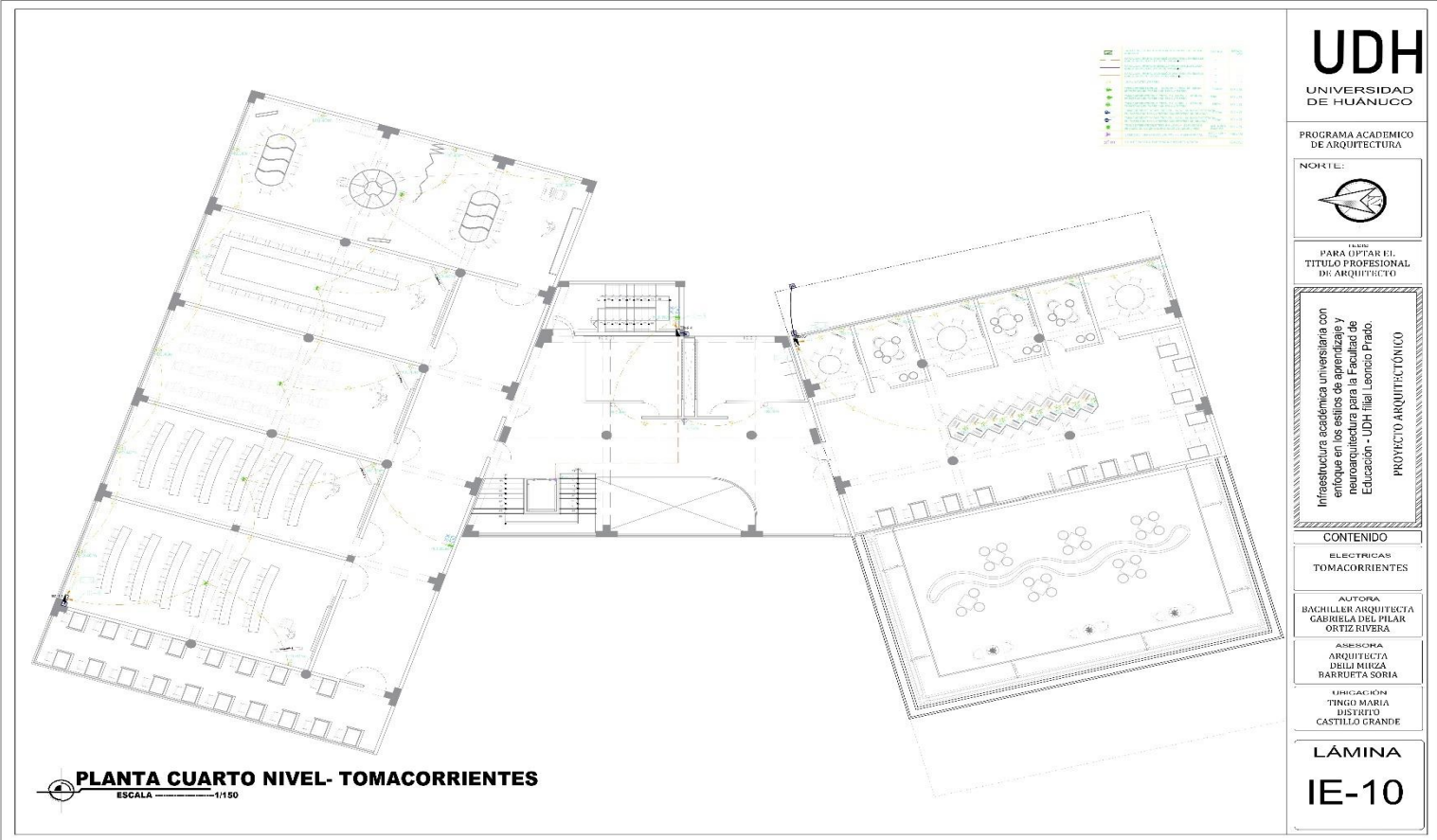


Figura 90

Plano de instalaciones eléctricas

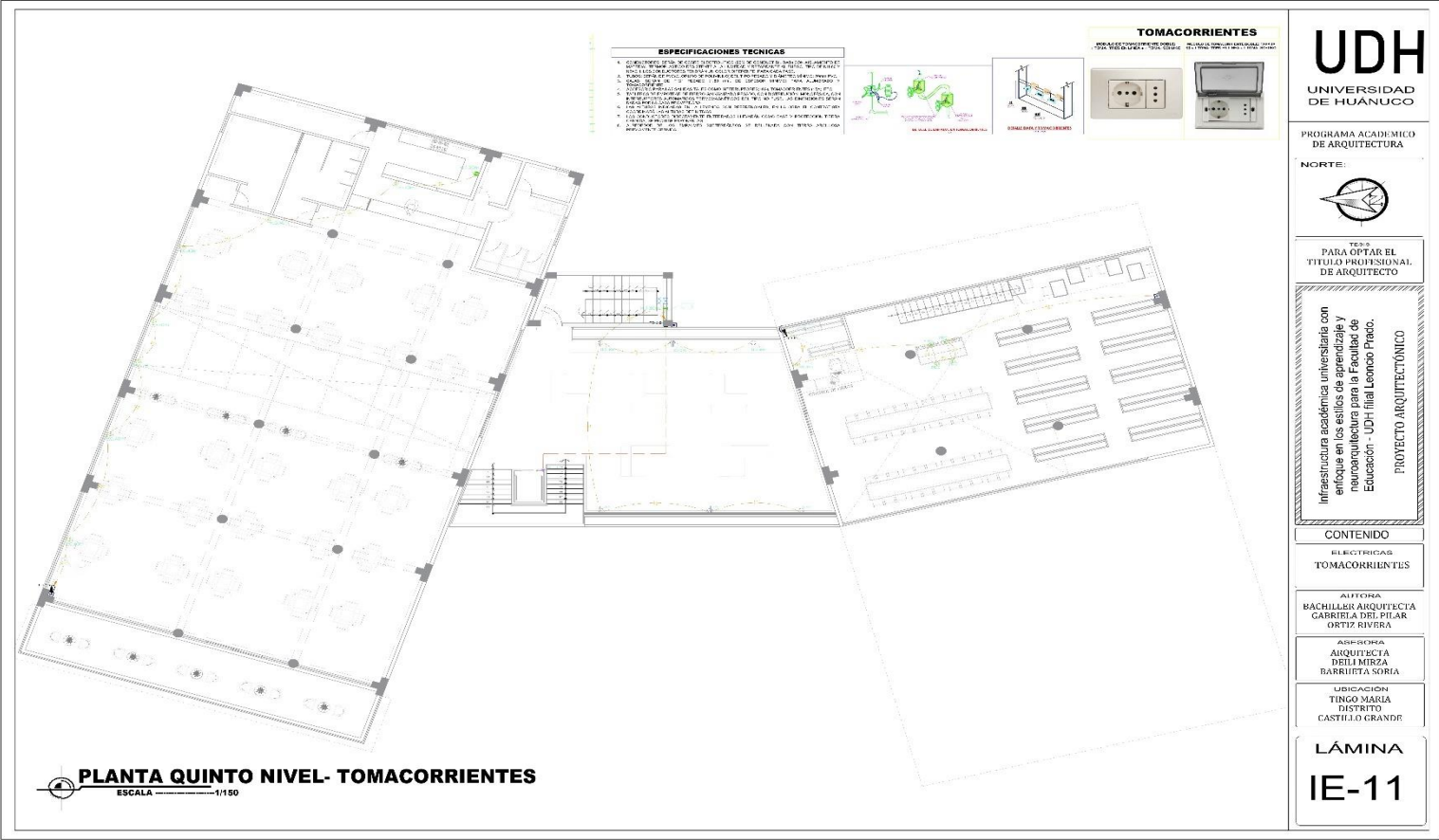


Figura 91

Plano de instalaciones eléctricas

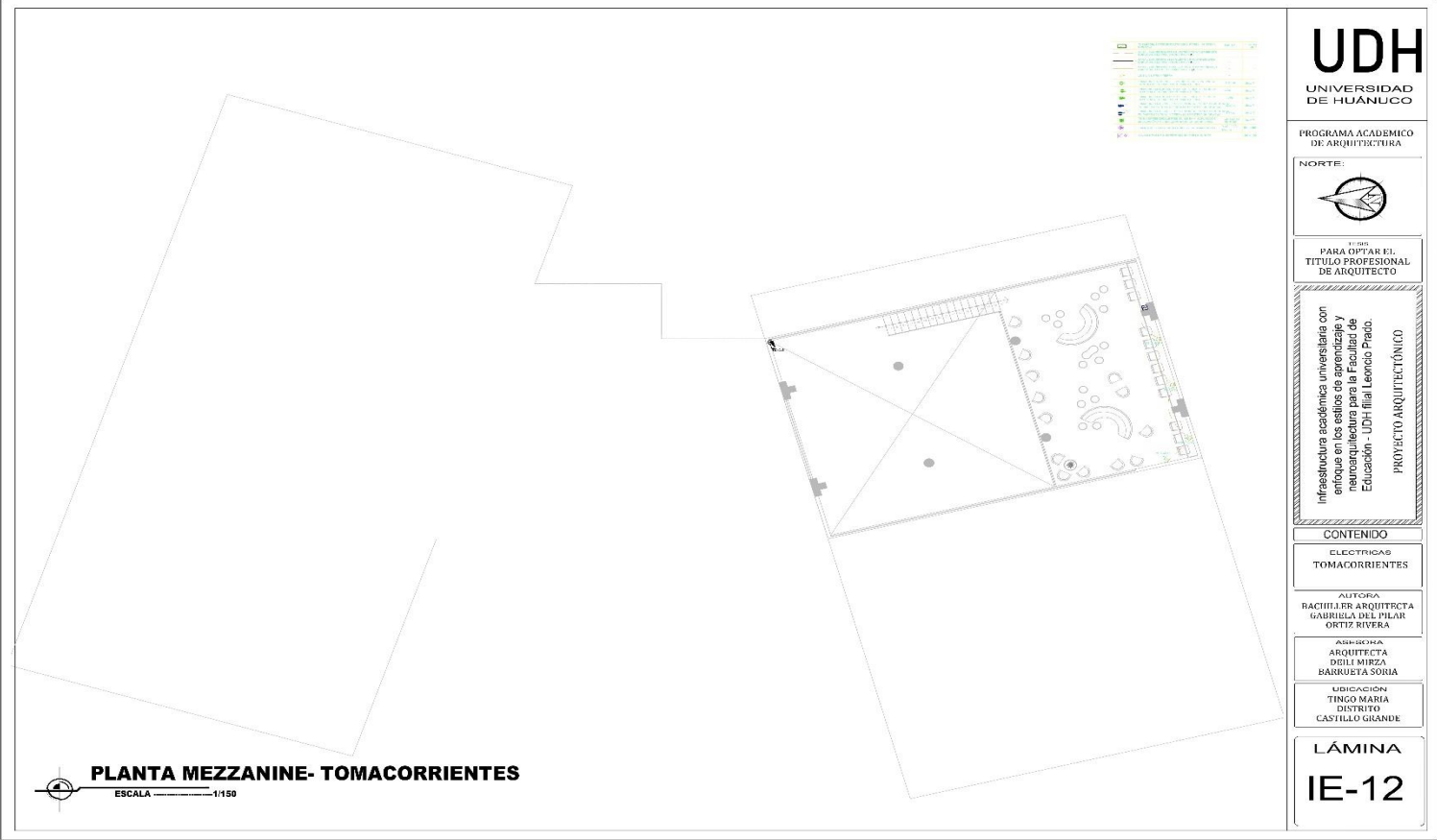


Figura 92

Plano de instalaciones sanitarias

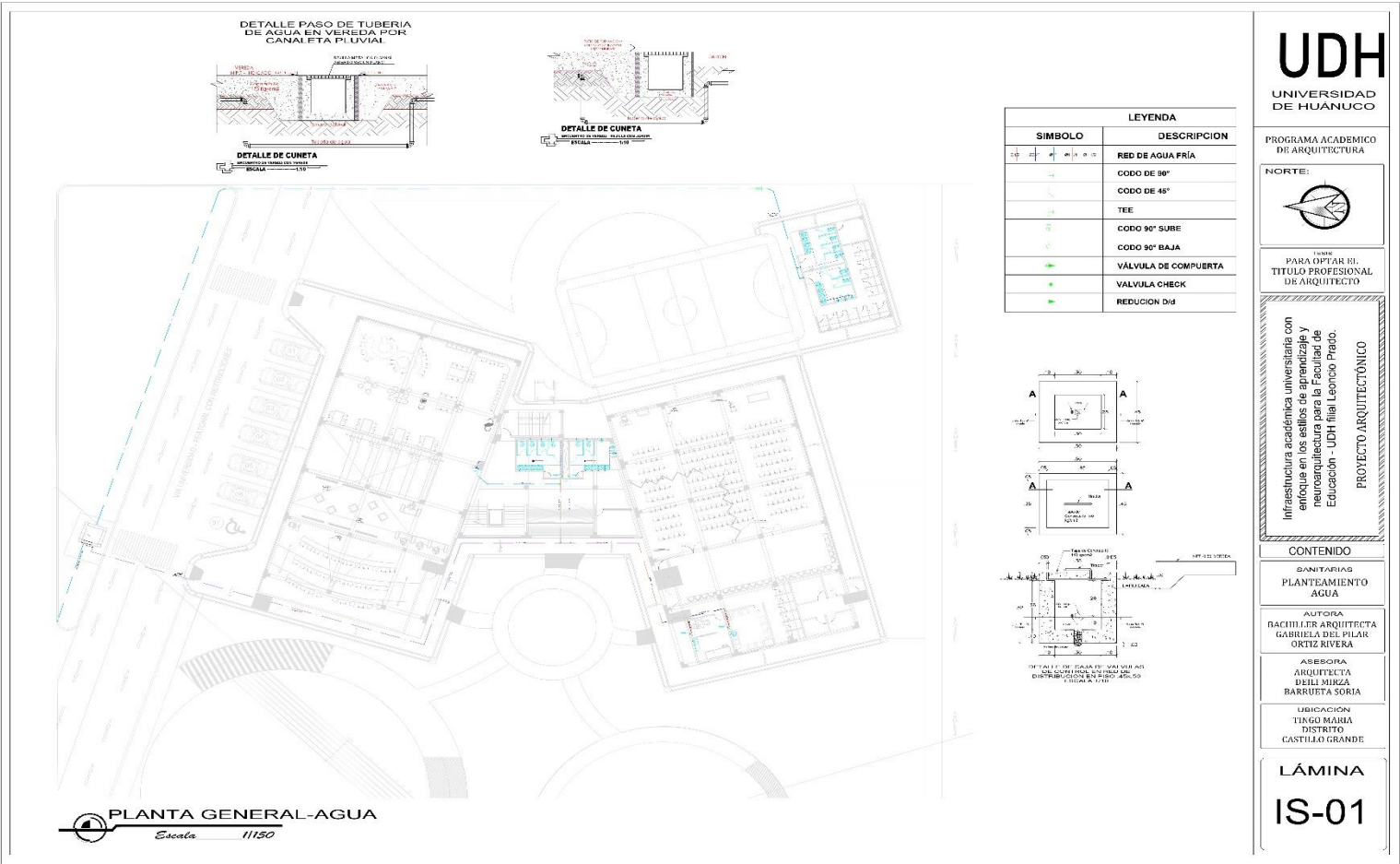
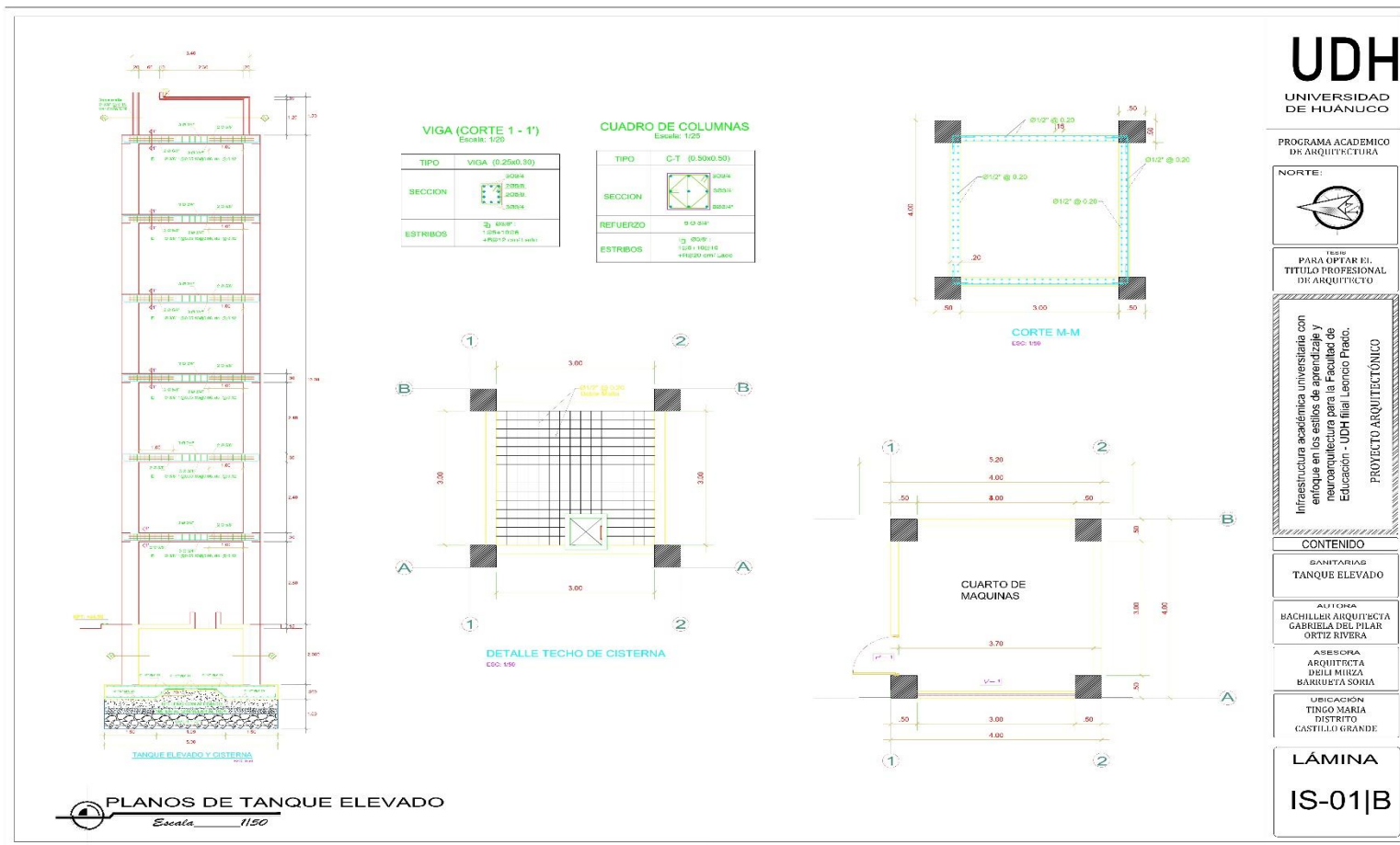


Figura 93

Plano de instalaciones sanitarias



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

NORTE:

TRABAJO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con enfoque en los estilos de aprendizaje y neuroarquitectura para la Facultad de Educación - UDH filial Leoncio Prado.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

SANITARIAS
TANQUE ELEVADO

ALFONSO BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR ORTIZ RIVERA

ASESORA ARQUITECTA DEBIL MUEZA
BARBUETA SOFIA

UBICACIÓN
TINGO MARIA
DISTRITO CASTILLO GRANDE

LÁMINA
IS-01|B

Figura 94

Plano de instalaciones sanitarias

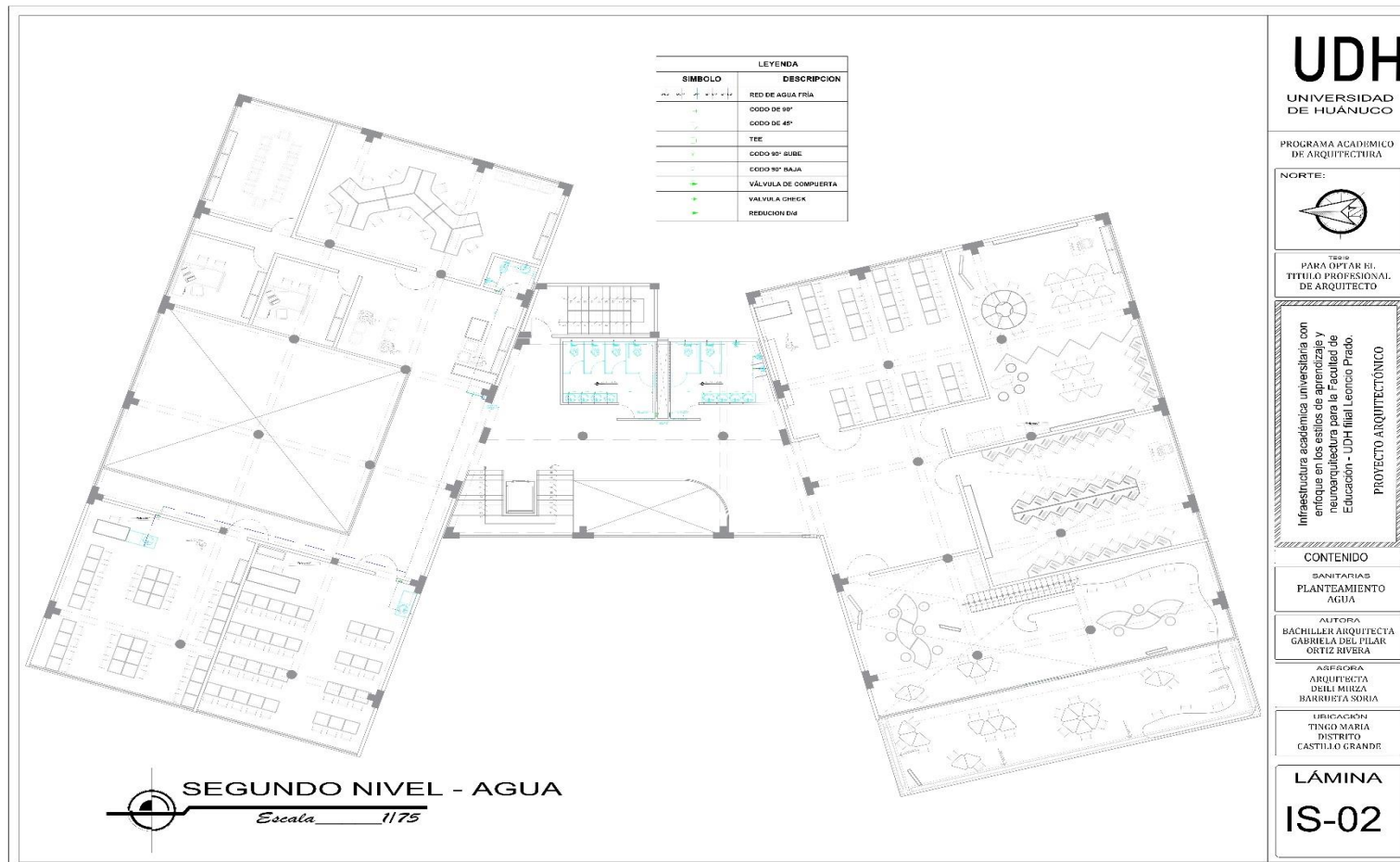


Figura 95

Plano de instalaciones sanitarias

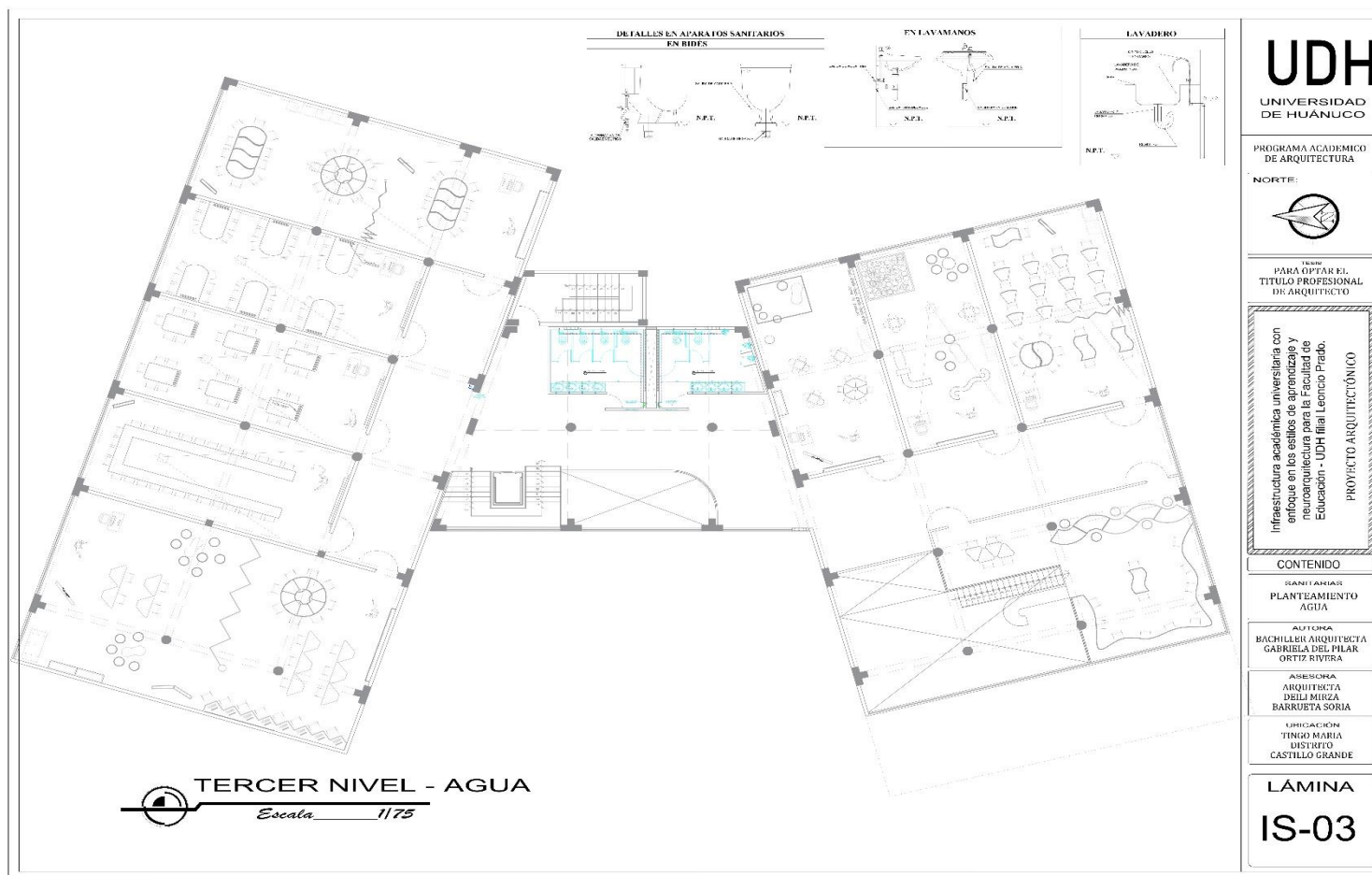
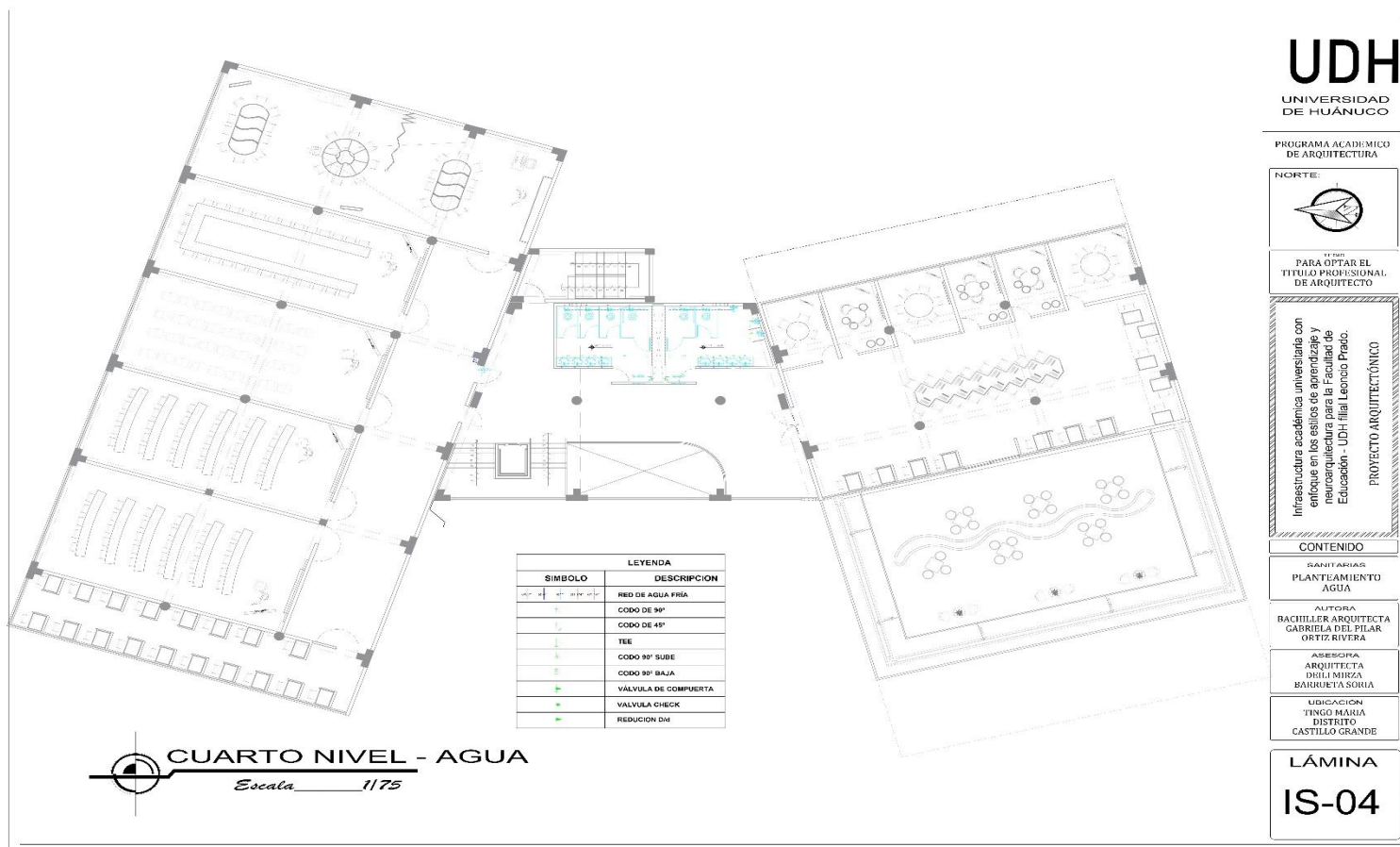


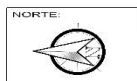
Figura 96

Plano de instalaciones sanitarias



UDH
UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO
DE ARQUITECTURA



PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con
énfasis en los estilos de aprendizaje y
neuroarquitectura para la Facultad de
Educación - UDH filial Leoncio Prado.
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

SANITARIAS
PLANTEAMIENTO
AGUA

AUTORA
BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTIZ RIVERA

ASESORA
ARQUITECTA
DRIELI MURZA
BARRETTA SORIA

UBICACION
TINGO MARIA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA
IS-04

Figura 97

Plano de instalaciones sanitarias



Figura 98

Plano de instalaciones sanitarias

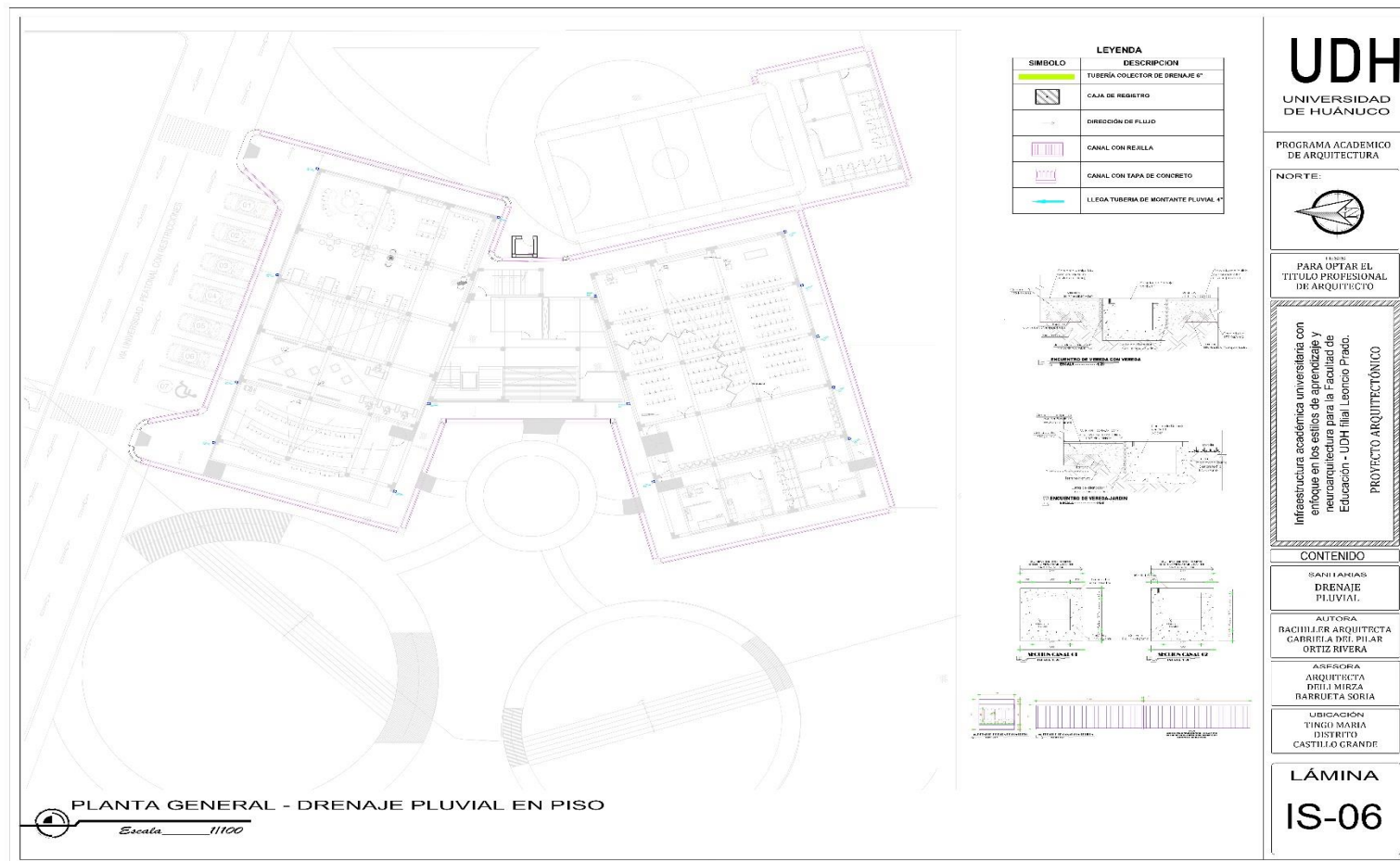


Figura 99

Plano de instalaciones sanitarias

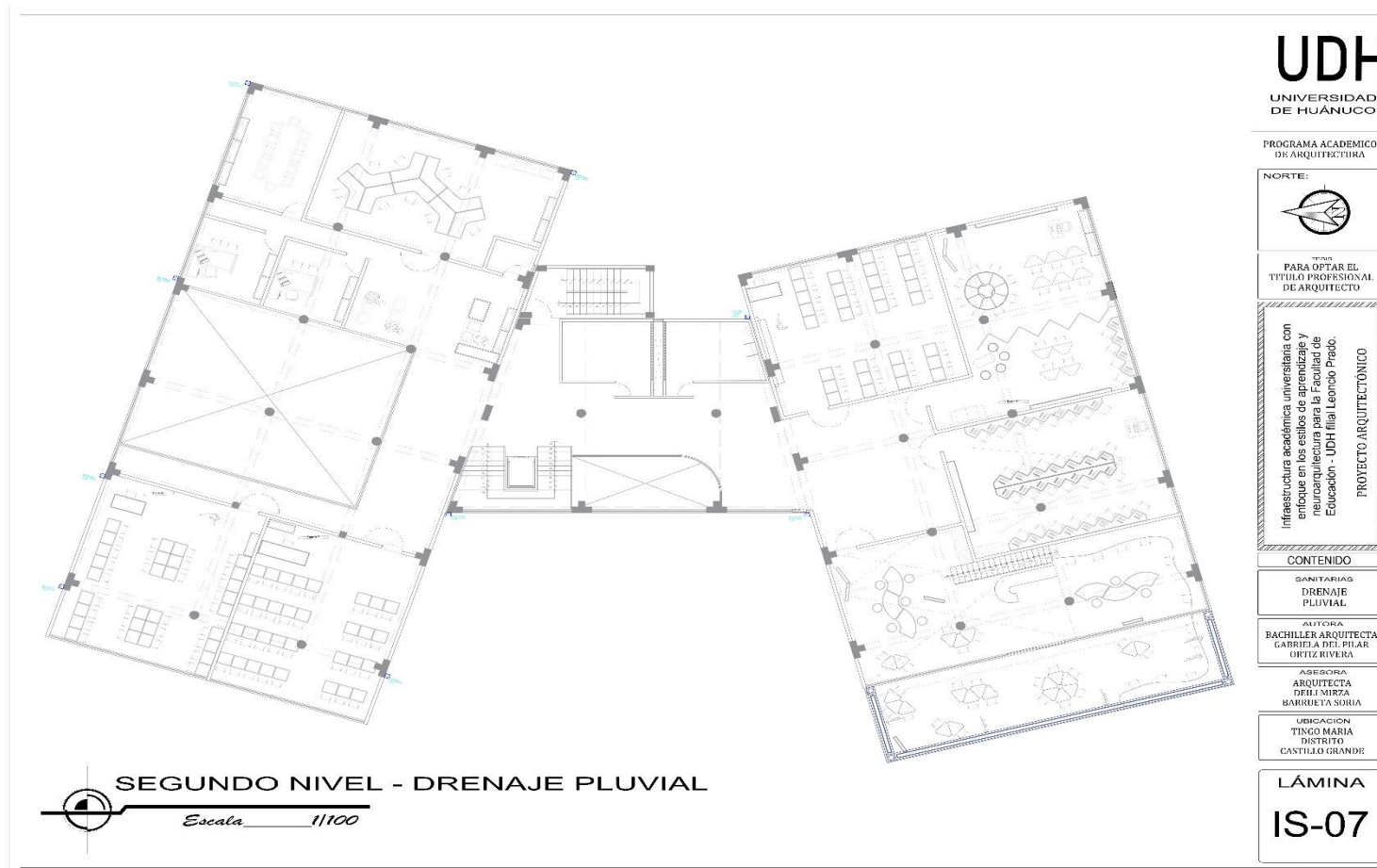


Figura 100

Plano de instalaciones sanitarias

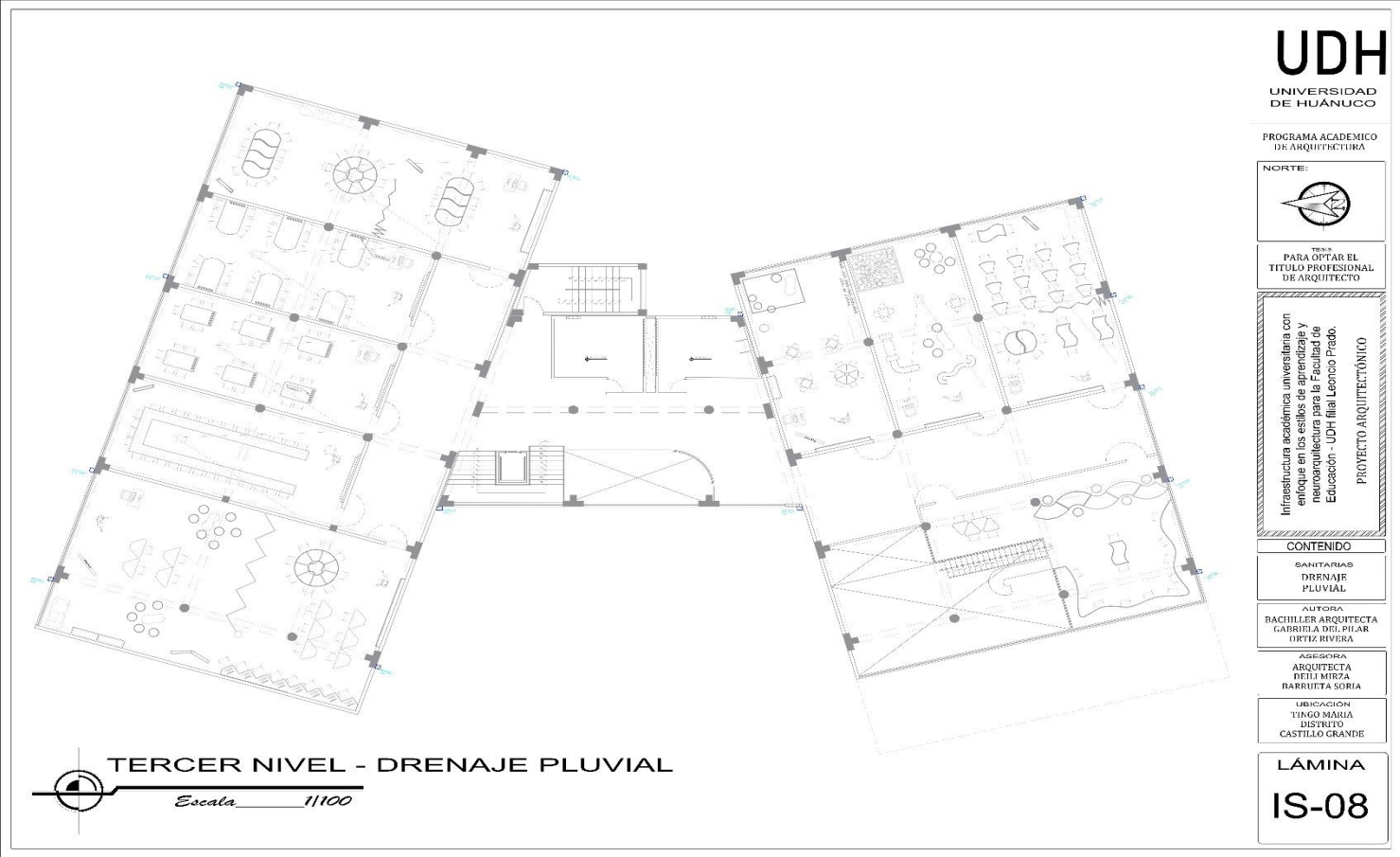


Figura 101

Plano de instalaciones sanitarias

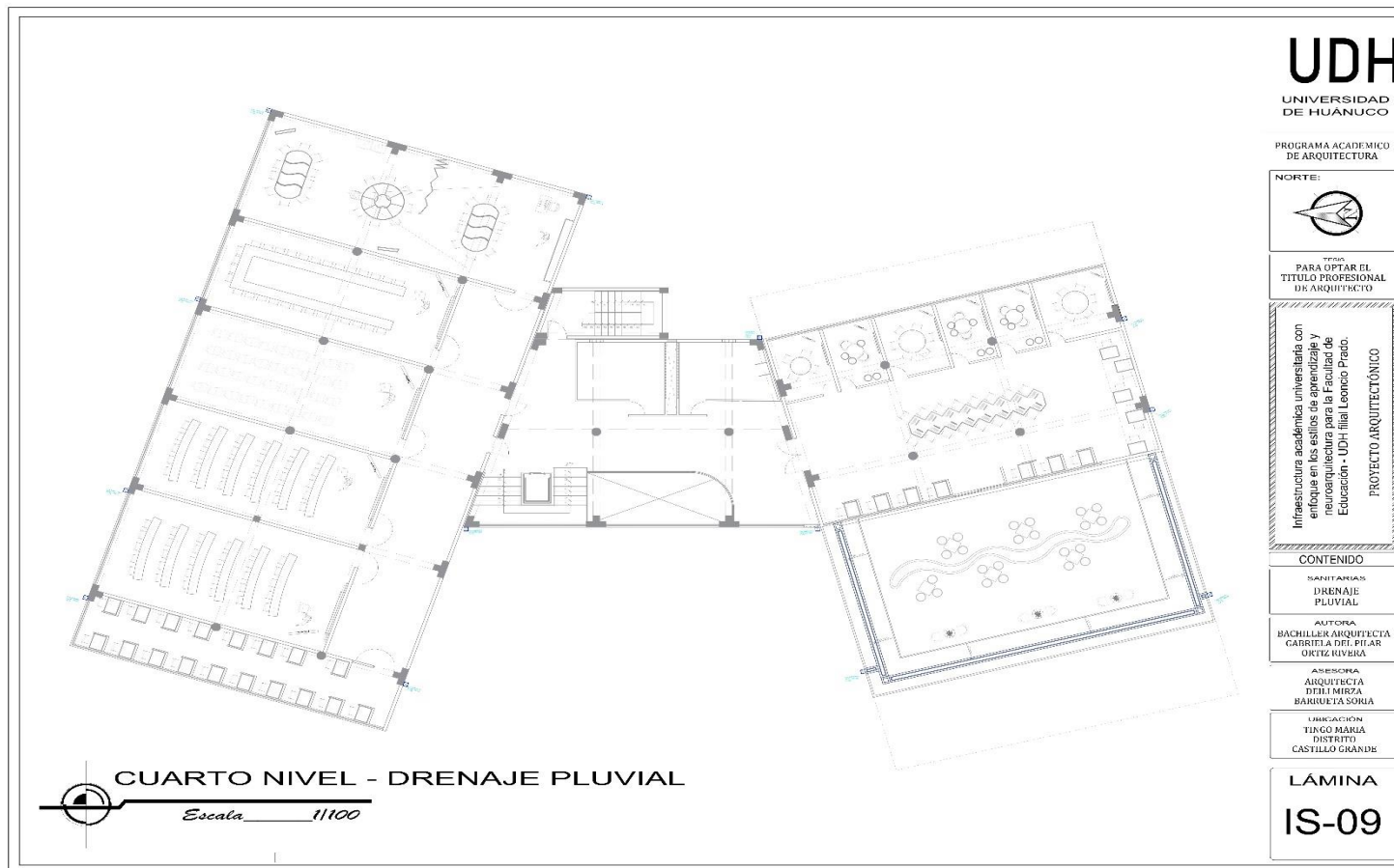


Figura 102

Plano de instalaciones sanitarias

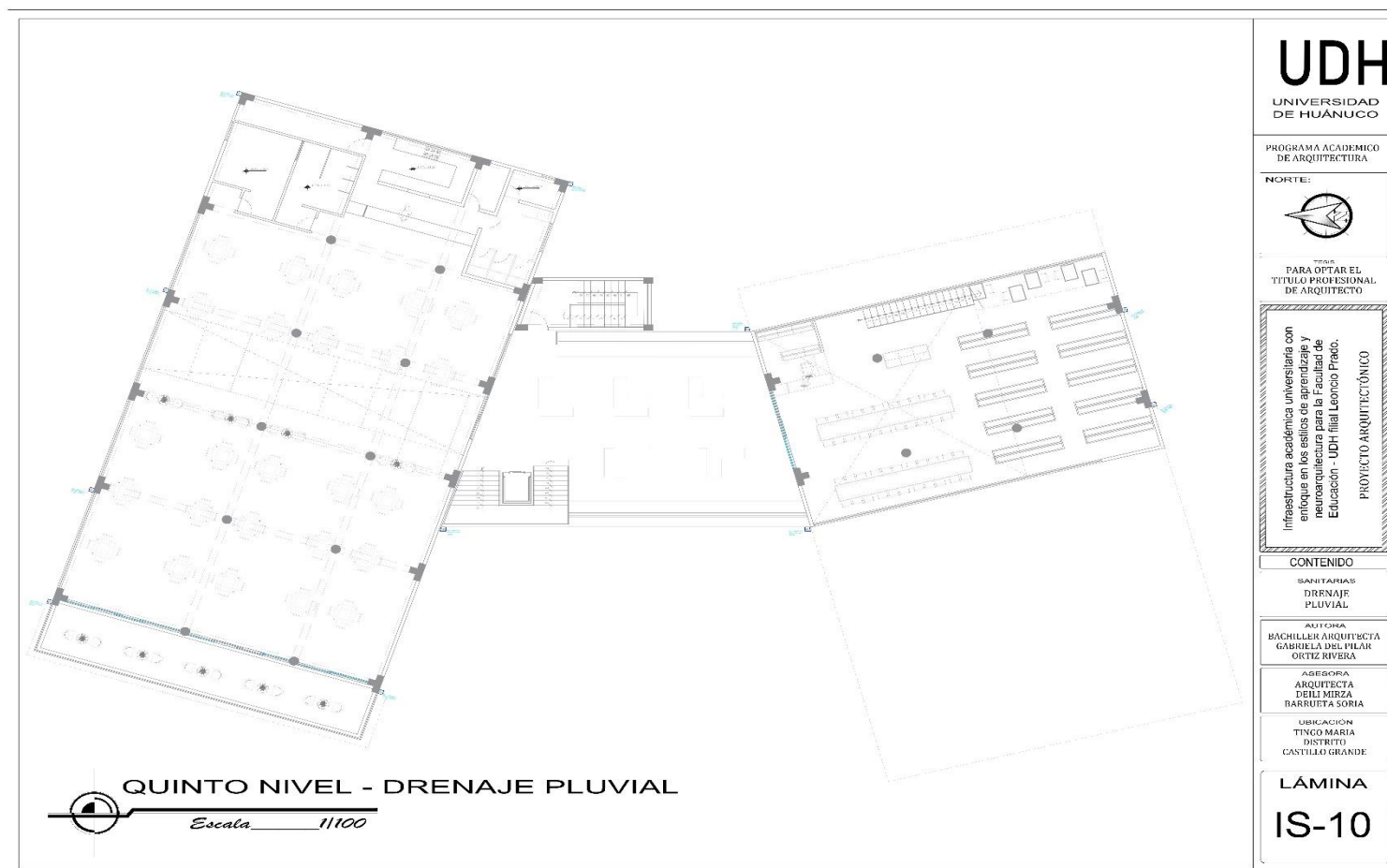


Figura 103

Plano de instalaciones sanitarias

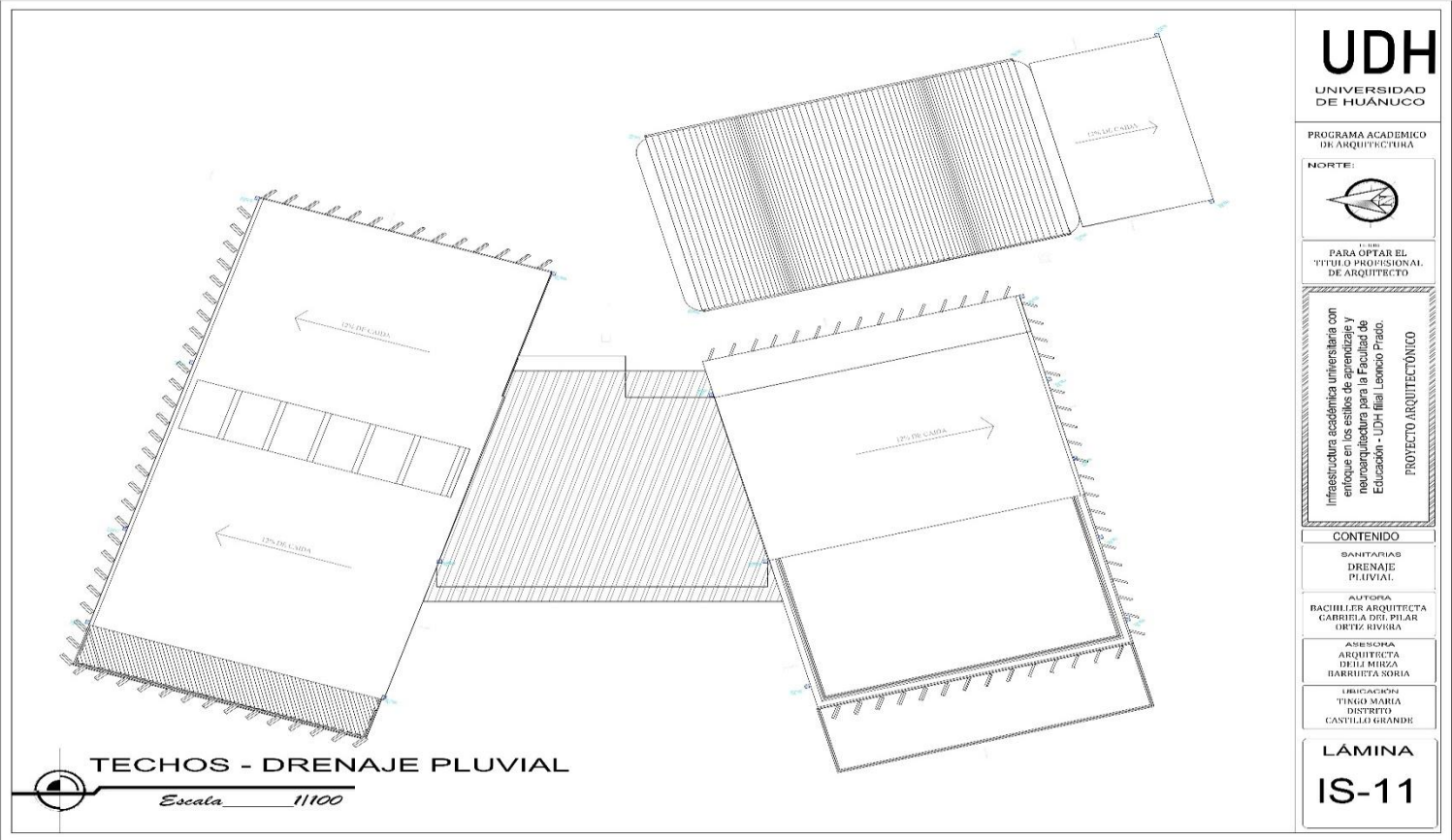


Figura 104

Plano de instalaciones sanitarias

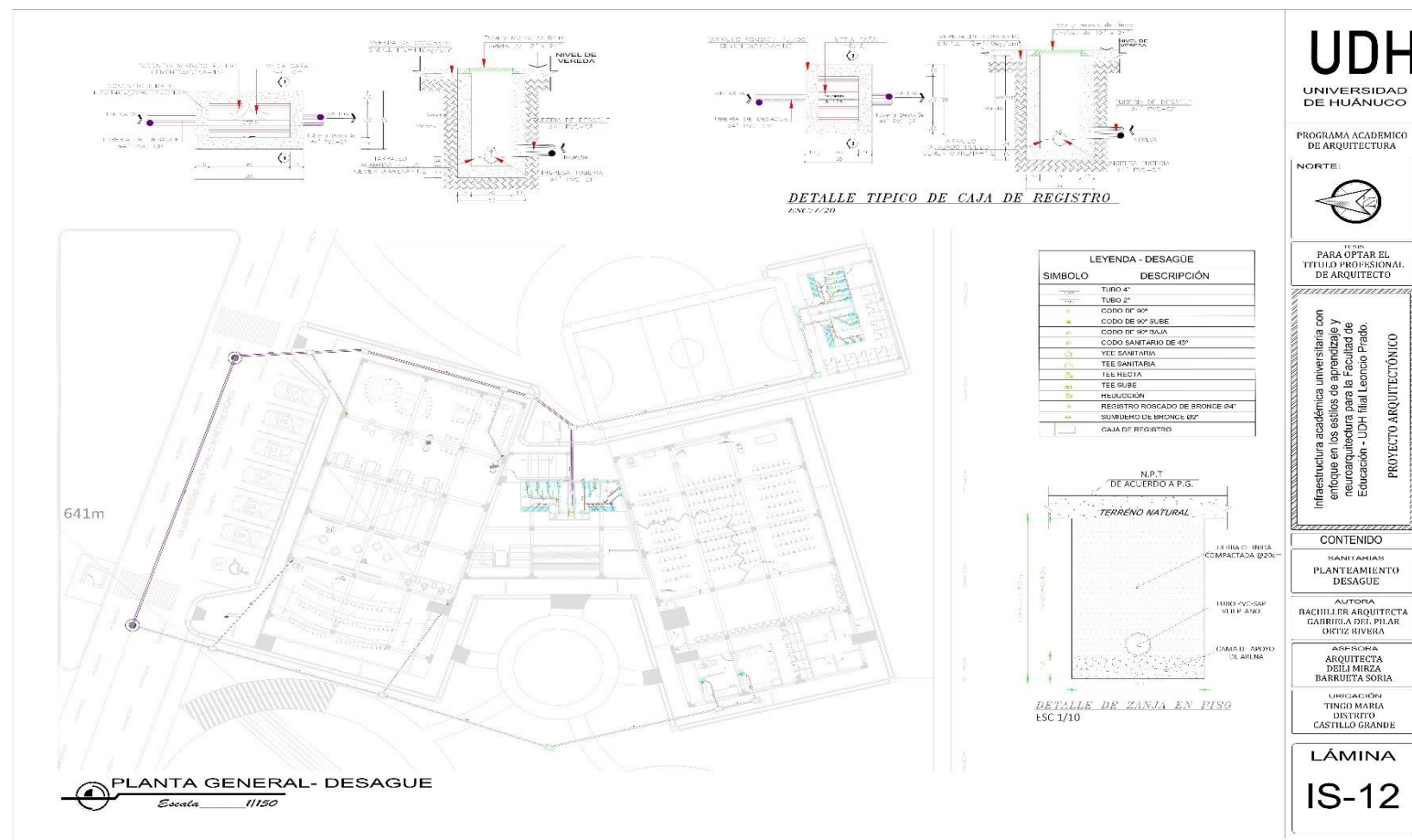


Figura 105

Plano de instalaciones sanitarias

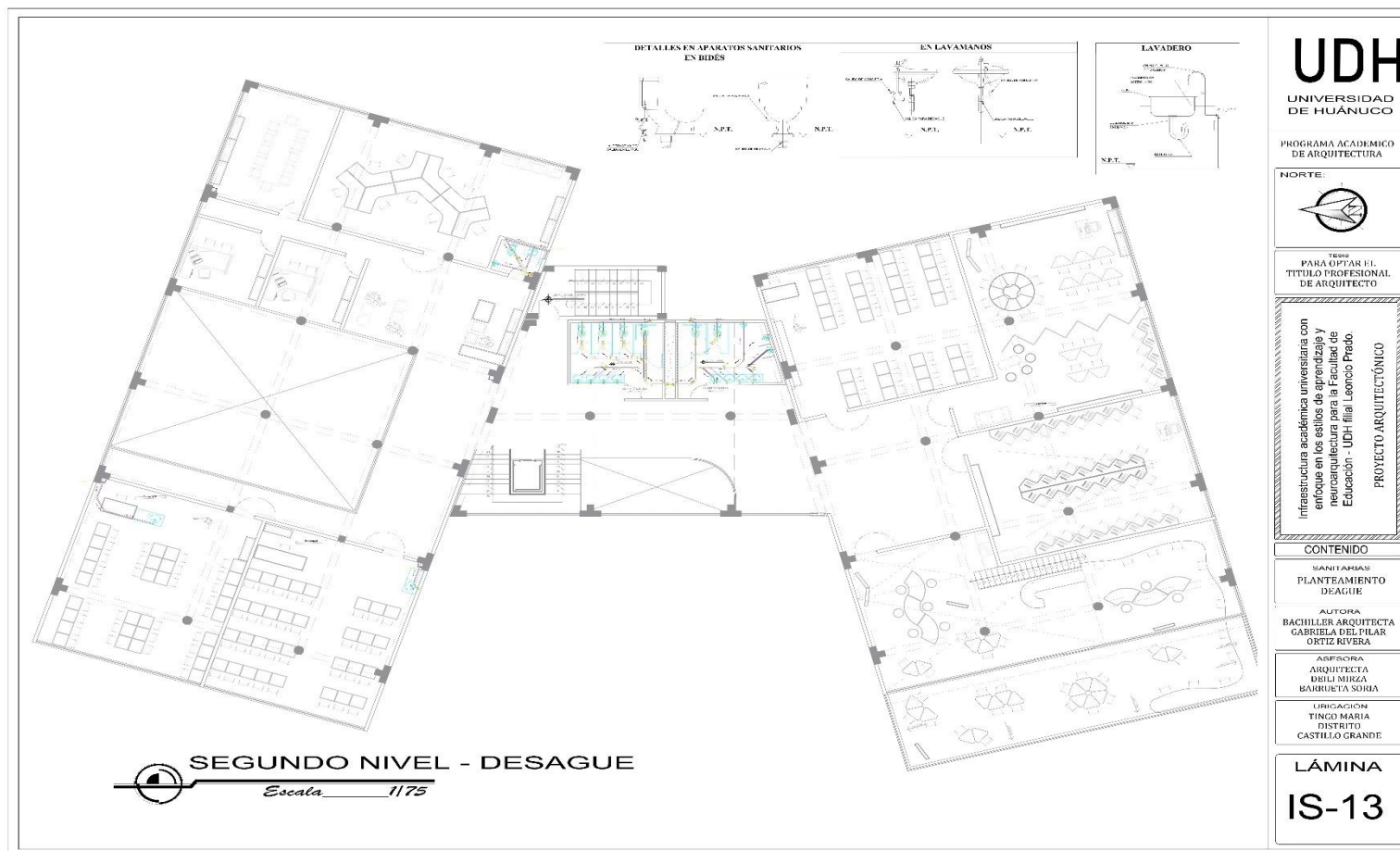
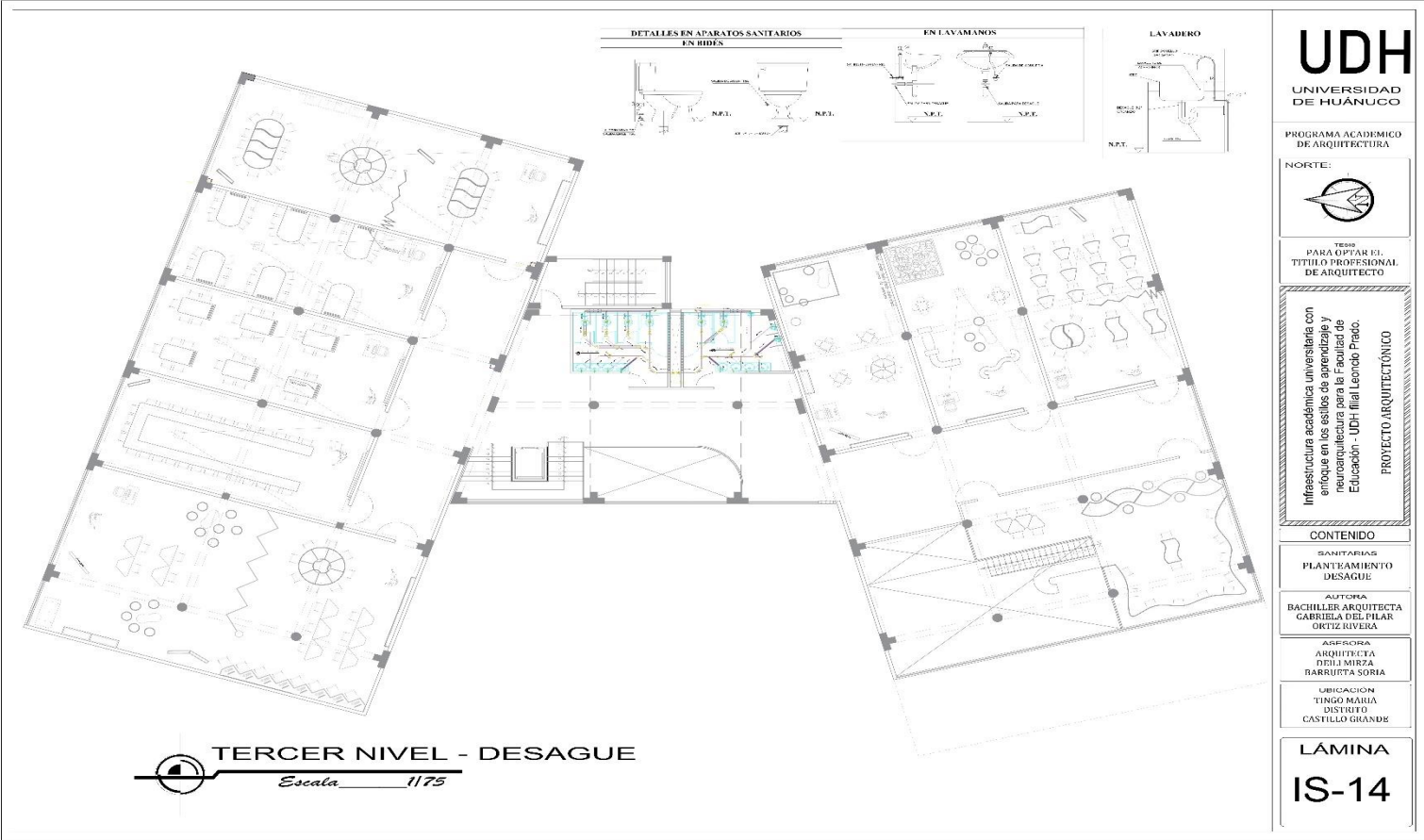


Figura 106

Plano de instalaciones sanitarias



UDH
UNIVERSIDAD
DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO
DE ARQUITECTURA

NORTE:



TESIS
PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL
DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con
énfasis en los estilos de aprendizaje y
neuroarquitectura para la Facultad de
Educación - UDH filial Leoncio Prado.
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO
SANITARIAS
PLANTEAMIENTO
DESAGUE

AUTORA
BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTIZ RIVERA

ASISTENTE
ARQUITECTA
DELI MIRZA
BARRUTTA SORIA

UBICACION
TIPOLOGÍA MAJUA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA
IS-14

Figura 107

Plano de instalaciones sanitarias

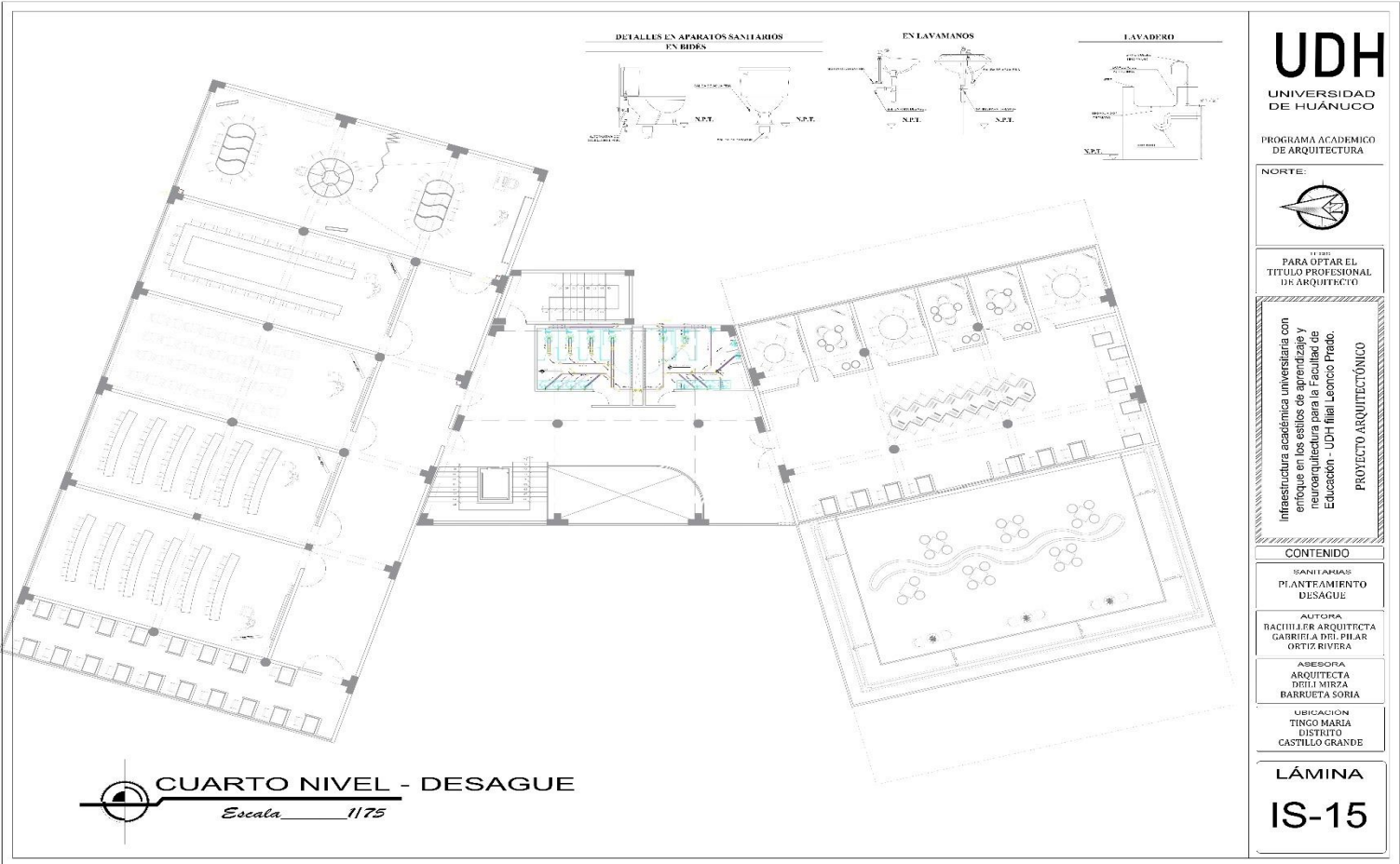
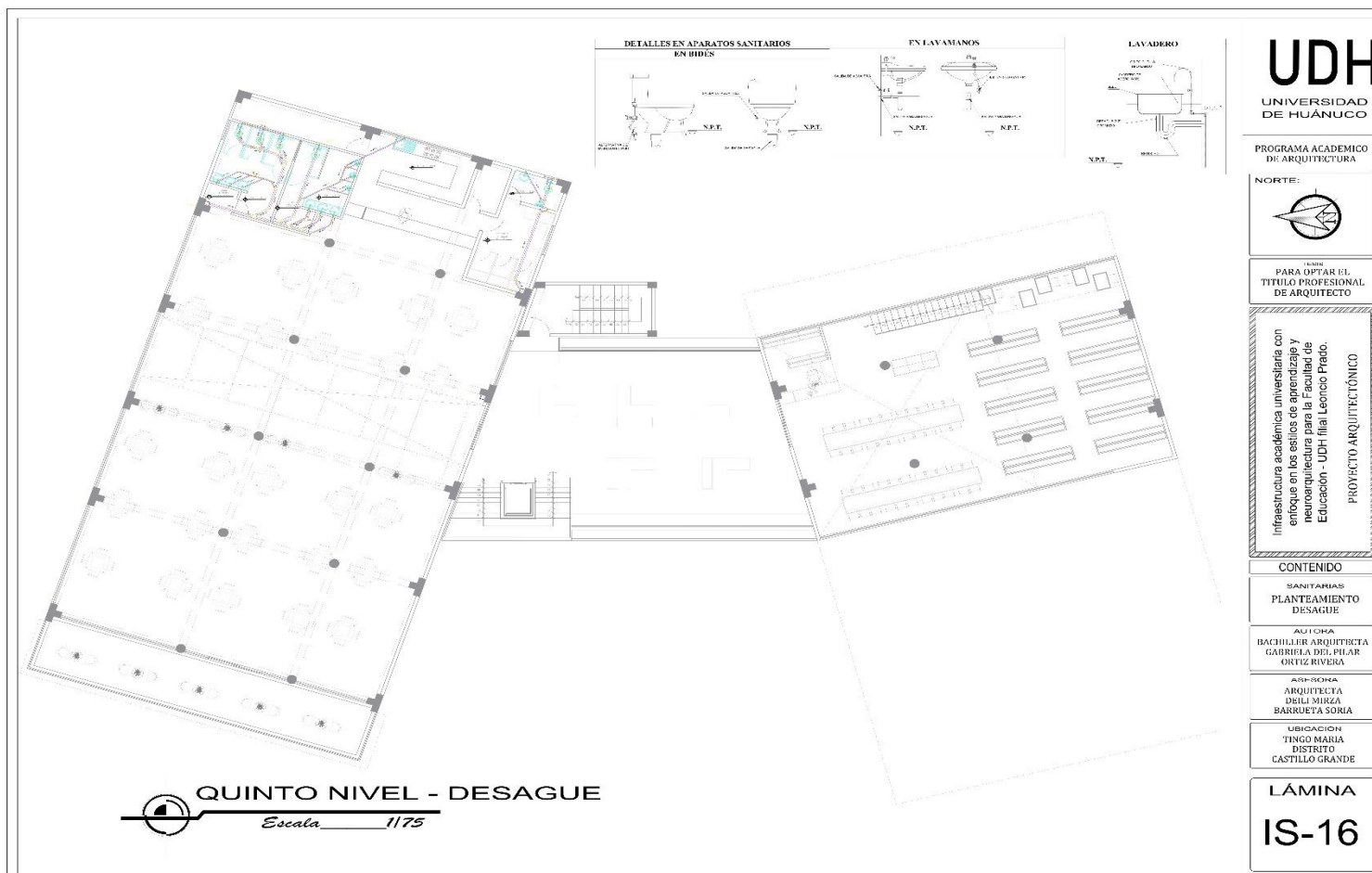


Figura 108

Plano de instalaciones sanitarias



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

NORTE:

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Infraestructura académica universitaria con enfoque en los estilos de aprendizaje y neuroarquitectura para la Facultad de Educación - UDH filial Leoneso Prado.
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONTENIDO

SANITARIAS
PLANTEAMIENTO
DESAGUE

AUTORA
BACHILLER ARQUITECTA
GABRIELA DEL PILAR
ORTIZ RIVERA

ASISTENTE
ARQUITECTA
DELLI MIRZA
BARRUETA SORIA

UBICACIÓN
TINGO MARIA
DISTRITO
CASTILLO GRANDE

LÁMINA
IS-16

Figura 109

Isometría

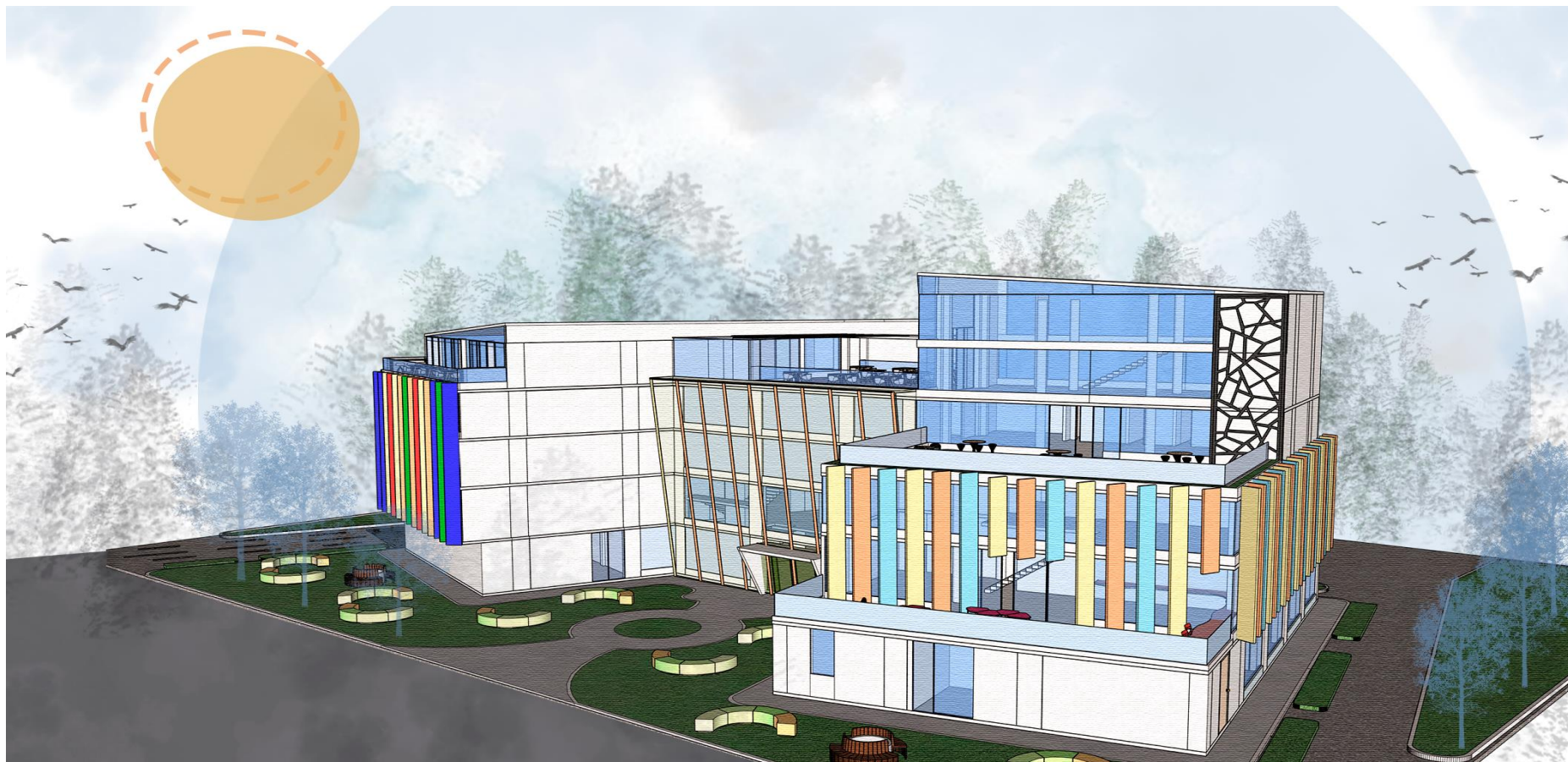


Figura 110

Vista 3d



Figura 111

Vista 3d



Figura 112

Vista 3d - techos



Figura 113

Vista 3d - Lateral



Figura 114

Vista 3d - Lateral



Figura 115

Vista 3d - Lateral



Figura 116

Vista 3D - Sala audiovisual



Figura 117

Vista 3D - Aula multimodal



Figura 118

Vista 3D - Sala de trabajo audiovisual



Figura 119

Vista 3D - Aula taller



Figura 120

Vista 3D - Sala de Coworking

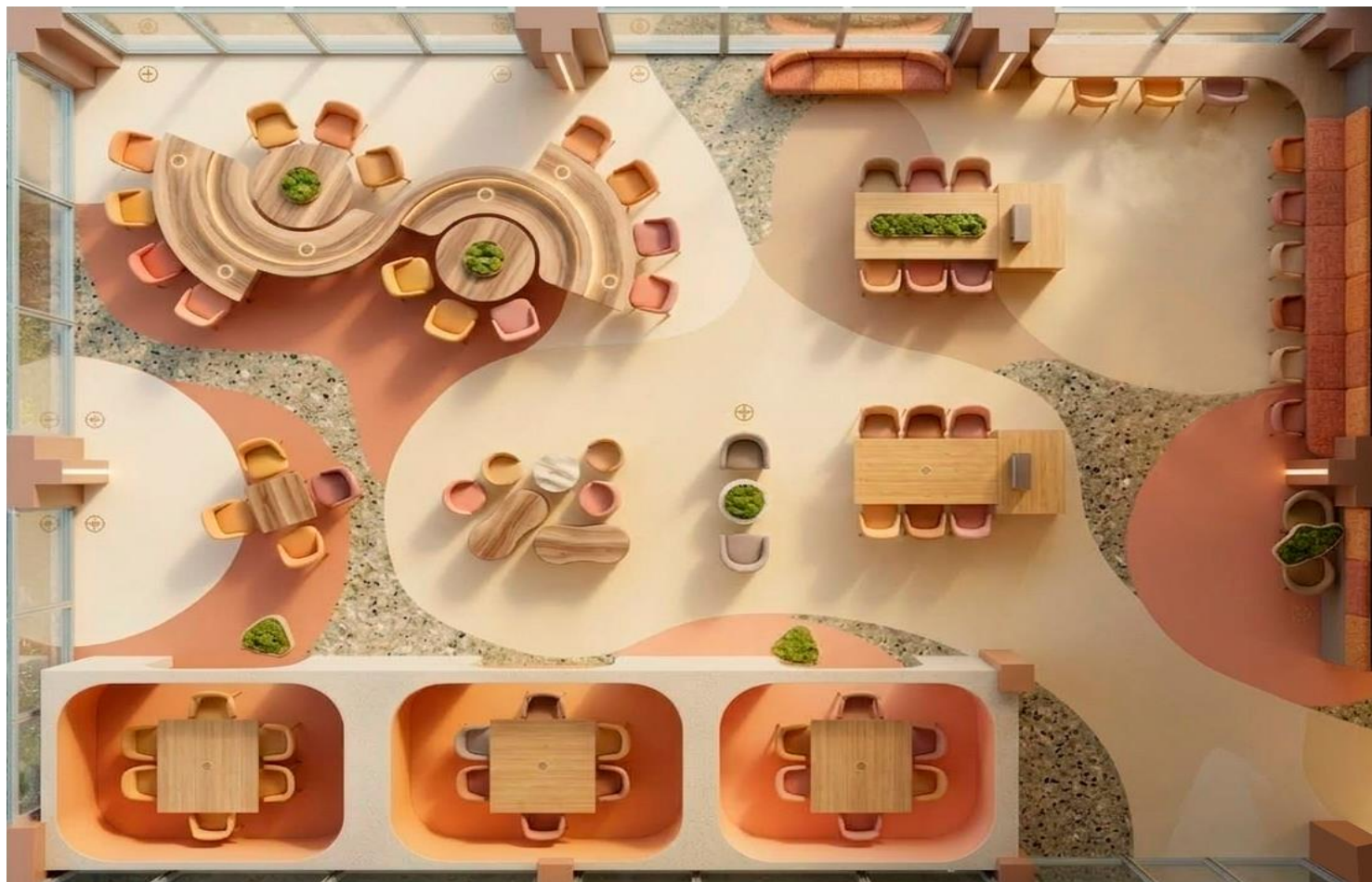


Figura 121

Vista 3D - Sala de elaboración de materiales didácticos - Kinestésico



Figura 122

Vista 3D - Gradas de aprendizaje



Figura 123

Vista 3D - Salón de Psicomotricidad



Figura 124

Vista 3D - Aula teórica



Figura 125

Vista 3D - Cabinas de estudio individual



Figura 126

Vista 3D - Biblioteca



Figura 127

Análisis de aplicación de criterios de diseño - Aulas Visuales y auditivas



Figura 128

Análisis de aplicación de criterios de diseño - Aulas de lectura y escritura



Figura 129

Análisis de aplicación de criterios de diseño - Aulas Kinestésicas

ESPACIOS - KINESTESICO



- Colorimetría por Sectorización**
- Azul - Calma y productividad
 - Verde - Equilibrio y concentración
 - Naranja - Vitalidad y comunicación
 - Amarillo - Energía y creatividad
 - Rojo - Pasión y dinamismo



Zonificación Acústica
Ubicado en 2do nivel



Vigas frías
Ventilación mecánica y presencia de ventanas



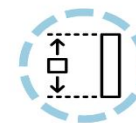
Diversidad de Mobiliario
Mobiliario variado según actividades



Brise - Soleil
Ventanas iluminación natural/ parasoles - Diversidad de luminarias



Configuración Dinámica
Mobiliarios no fijos y diferentes creando dinamismo



Proporciones por Zonas
Alturas estandar para la concentración y altas para sensaciones de apertura

Figura 130

Análisis de aplicación de criterios de diseño - Espacios multimodales / comunes



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, Z., & Sánchez, A. (2024). Centro oncológico con neuroarquitectura en el distrito de Amarilis – Huánuco, 2023. [Tesis de título profesional, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Obtenido de <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/803f60aa-d627-4fa9-b5a9-16d236229046>
- Alvarez, M., & Carpio, V. (2023). Neuroarquitectura como estrategia para el TDAH –caso Cuenca-Ecuador. [Tesis de título profesional, Universidad Católica de Cuenca]. Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/44e4cb43-d907-4616-a742-c6ab1949a5f0>
- Asencios, J. (2024). Principios de neuroarquitectura para los espacios de aprendizaje de una facultad de ingeniería - Huánuco – 2023. [Tesis de título profesional, Universidad de Huánuco]. Obtenido de <https://repositorio.udh.edu.pe/20.500.14257/543>
- Carrasco, S. (2007). *Metodología de Investigación Científica*. Lima: San Marcos. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1GTWMTyAZDmzE0hJbUKSxsR-QJWsYugBV/view>
- Ching, F. (2012). *Diseño de interiores: Un Manual*. Editorial Gustavo Gili, SL.
- Ching, F. (2015). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. (Vol. Cuarta edición.). Gustavo Gili, SL.
- De la Cruz, S. R. (2012). Pistas de quiénes son y cómo aprenden los estudiantes de la escuela de ciencias de la comunicación colectiva de la universidad de costa rica. *Reflexiones*, 33–43. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/1521>
- Eberhard, J. (2009). *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture*. Oxford Academic. Obtenido de <https://academic.oup.com/book/32846>
- Equipe ArchDaily Brasil. (07 de Setiembre de 2021). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/968075/espacios-sensoriales-cuando-la-arquitectura-involucra-todos-los-sentidos>

- Fleming, N., & Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To Improve the Academy: A Journal of Educational Development.*, 11(1), 137-155. Obtenido de <https://digitalcommons.unl.edu/podimproveacad/246/>
- Gutiérrez, L. (2017). Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico. *Revista Paideia XXI*, 6(7), 171–189.
- Hasan, M., & Kumar, L. (2024). Determining Adequate Sample Size for Social Survey Research. *Journal Of The Bangladesh Agricultural University*, 146-157. Obtenido de <https://doi.org/10.3329/jbau.v22i2.74547>
- Hawk, T., & Shah, A. (2007). Using Learning Style Instruments to Enhance Student Learning. *Decision Sciences Journal Of Innovative Education*, 5(1), 1-19. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/j.1540-4609.2007.00125.x>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill Education. Obtenido de <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hidalgo, D., & Mayorga, N. (2023). “Estrategias neuroarquitectónicas para el diseño de espacios educativos multisensoriales: un enfoque en el desarrollo y aplicación RVI”. [Tesis de título profesional, Universidad La Gran Colombia]. Obtenido de <https://repository.ugc.edu.co/items/eaad047e-2c6b-40b3-ac26-9c75e7b12df1>
- Huamani , M., & Isidro, R. (2023). Diseño de un instituto superior tecnológico basado en las estrategias de neuroarquitectura en el distrito de Villa El Salvador - 2022. [tesis para optar el título profesional de arquitecto, Universidad Privada del Norte]. Obtenido de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/renati/2433553>
- Huatuco, R. (2023). Calidad de espacio y Neuroarquitectura en la escuela profesional de Arquitectura - Upla - Huancayo - 2023. [tesis para optar el título profesional de arquitecto, Universidad Peruana los Andes]. Obtenido de <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/7128>
- León, C. (2015). La relación de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de educación primaria. [Tesis de Maestría,

- Universidad tecnológico de Monterrey*]. Obtenido de https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/626575/Cielo_Elizabeth_Le%C3%B3n_Acosta_.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Llorens, M., Higuera, J., Sentieri, C., & Llinares, C. (2022). The impact of the design of learning spaces on attention and memory from a neuroarchitectural approach: A systematic review. *Frontiers of Architectural Research*, 11, 542-560. Obtenido de <https://docs.google.com/document/d/1QtMP7buYhn-8ccLm1dO4-06hvUoAqZFMORd96GQwEoM/edit?tab=t.0>
- Medina, M., & Rodríguez, S. (2022). *Atmósferas: Diseño de equipamiento educativo en Bogotá. [tesis para optar el título profesional de arquitecto, Universidad La Gran Colombia]*. Obtenido de <https://repository.ugc.edu.co/items/aeab915d-1080-4ae7-9bcd-c19ff7c4fa5f>
- Metzger, C. (2018). *Neuroarchitecture* (Vol. (1.a ed.)). JOVIS Editorial.
- Minhas, P., Nair, P., & Sirota, L. (2023). *NEUROARCHITECTURE: Health, Happiness & Learning*. Editorial Independently published. Obtenido de https://educationdesign.com/wp-content/uploads/2023/04/Neuroarchitecture-Whitepaper_Web.pdf
- Mombiedro, A. (2022). *Neuroarquitectura. Aprendiendo a través del espacio*. Khaf.
- Montes de Oca, I., & Risco, L. (2016). *Apuntes de diseño de interiores. Principios básicos de escalas, espacios, colores y más*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Obtenido de <https://editorial.upc.edu.pe/apuntes-de-diseno-de-interiores-rmnjc.html>
- Montiel, I. (2017). Neuroarquitectura en educación. Una aproximación al estado de la cuestión. *Revista Doctorado UMH*, 3(2), 1-10. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7235508>
- Mora, F. (2013). *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial.
- Murrieta, R., & Ponce, J. (2023). Hogar de refugio temporal orientado con la neuroarquitectura para mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, Pillco Marca – Huánuco 2021. *[Tesis de título profesional, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]*. Obtenido de

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNHE_5f99344cf7a8e8045d93990c4e3f5d73/Details

- Neri, E. (2018). Comparación de estilos de aprendizaje en estudiantes de diferentes grados escolares de la Escuela de Nutrición. *Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos Y Grupos De Investigación*, 5(10), 1-17. Obtenido de <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/189>
- Ortiz, M., & Villegas, G. (2021). La Neuroarquitectura para mejorar el proceso de aprendizaje a través de los espacios educativos universitarios en la UCSM – Arequipa. [Tesis de título profesional, Universidad Católica de Santa María]. Obtenido de <https://www2.ucsm.edu.pe/la-neuroarquitectura-para-mejorar-el-proceso-de-aprendizaje-a-traves-de-los-espacios-educativos-universitarios-en-la-ucsm-arequipa/>
- Pallasmaa, J. (2012). *Los ojos de la piel la arquitectura y los sentidos*. editorial Gustavo Gili, SL. Obtenido de <https://dokumen.pub/los-ojos-de-la-piel-la-arquitectura-y-los-sentidos-segunda-edicion-ampliada-9788425226274-8425226279-9788425227509-842522750x.html>
- Páramo P., & Burbano; A. (2021). *El tercer maestro: La dimensión espacial del ambiente educativo y su influencia sobre el aprendizaje*. Editorial Universidad Pedagógica Nacional. Obtenido de <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/12721>
- Rodríguez, L. G. (2016). Reflexiones docentes acerca del diseño arquitectónico de los centros de formación profesional en Granada. *Propósitos Y Representaciones*, 4(1), 115–168. Obtenido de <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.88>
- Roque, Y., Tenelanda, D., Basantes, D., & Erazo, J. (2023). Teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje. *EDUMECENTRO*, 15(1), 1-19. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742023000100030&lng=es&tlng=es.
- Roque, Y., Tenelanda, V. D., & Erazo, J. (2023). Teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje. *Revista científica Edumecentro*, 15(1), 1-19. Obtenido de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742023000100030&lng=es&tlng=es.

Sáez, J. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. UNED.

Surdez, E., Sandoval, M., & Lamoyi, C. (2018). Satisfacción estudiantil en la valoración de la calidad educativa universitaria. *Educación y Educadores*, 21(1), 9-26. Obtenido de <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.1.1>

Valera, M. (2006). Estilos de aprendizaje. *Mensaje Bioquímico*, XXX, 1-11. Obtenido de <https://padlet.com/blanmcampos/estilos-de-aprendizaje-u3h8nxcz2zoi/wish/0BA3ZpzGVkbanPbR>

Webster, W. (18 de Marzo de 2021). *Margin of Error Guide & Calculator - Qualtrics*. *Qualtrics*. Obtenido de <https://www.qualtrics.com/articles/strategy-research/margin-of-error/?utm>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Ortiz Rivera, G. (2026). *Principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje para las aulas del P.A. de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje para las aulas del P.A. de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
GENERAL	GENERAL	GENERAL		
¿Cuál es la relación entre los principios de neuroarquitectura y los estilos de aprendizaje en las aulas del P.A. de Educación Básica Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado- 2024?	Describir la relación de los principios de neuroarquitectura y los estilos de aprendizaje en las aulas del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado – 2024.	La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con los estilos de aprendizaje en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.	<p><u>Independiente:</u> Principios de neuroarquitectura</p> <p><u>Dimensiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Modalidad sensorial visual • Modalidad sensorial auditiva • Modalidad sensorial del tacto • Modalidad sensorial de propiocepción <p><u>Dependiente:</u> Estilos de aprendizaje</p> <p><u>Dimensiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Visual y Auditiva • Lectura/escritura • Kinestésico 	<p><u>Tipo De Investigación:</u> Aplicada</p> <p><u>Enfoque:</u> Cuantitativo</p> <p><u>Alcance O Nivel:</u> Correlacional - Descriptivo</p> <p><u>Diseño:</u> - No experimental - - Transversal-</p>
ESPECIFICOS	ESPECIFICOS	ESPECIFICOS		
¿Cuál es la relación entre los principios de neuroarquitectura con el estilo de aprendizaje visual-auditivo en las aulas del P.A. de Educación Básica Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024?	Describir la relación de los principios de neuroarquitectura y el estilo de aprendizaje visual-auditivo en las aulas del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024.	La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje visual-auditivo en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.		
¿Cuál es la relación entre los principios de neuroarquitectura con el estilo de aprendizaje lectura/escritura en las aulas del P.A. de Educación Básica Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado- 2024?	Describir la relación de los principios de neuroarquitectura y el estilo de aprendizaje lectura/escritura en las aulas del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024.	La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje lectura/escritura en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.		

¿Cuál es la relación entre los principios de neuroarquitectura con el estilo de aprendizaje kinestésico en las aulas del P.A. de Educación Básica Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado- 2024?

Describir la relación de los principios de neuroarquitectura con el estilo de aprendizaje kinestésico en las aulas del P.A. de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024.

La aplicación de los principios de la neuroarquitectura se relaciona con el estilo de aprendizaje kinestésico en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado – 2024.

ANEXO 2

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Principios de neuroarquitectura	Integra neurociencia y arquitectura para estudiar cómo los espacios influyen en la percepción, emociones y conducta. Su objetivo es diseñar entornos que, mediante estímulos adecuados, mejoren el bienestar, la concentración y el estado de ánimo de las personas (Metzger, 2018, p.07).	Se evaluarán a partir de la identificación y análisis de elementos sensoriales presentes en los espacios universitarios existentes del P.A de educación, considerando cuatro modalidades: visual, auditiva, táctil y propioceptiva. La medición se realizará mediante fichas de observación medidos a través de la escala Likert, registrando la presencia, calidad y adecuación de cada indicador al bienestar y funcionalidad del espacio.	Modalidad sensorial visual	Iluminación natural y artificial Color
			Modalidad sensorial auditiva	Intensidad sonora
			Modalidad sensorial del tacto	Mobiliario modular
				Texturas
			Sensación térmica	
Escala y proporción				
Estilos de aprendizaje	Es la forma en que cada persona procesa la información, de acuerdo con su modalidad sensorial. Cada indicador contribuye a determinar el estilo de aprendizaje propio de cada individuo (Sáez, 2018, p. 25).	Los estilos de aprendizaje se evaluarán mediante cuestionarios dirigidos a los usuarios, orientados a identificar las características espaciales necesarias para favorecer el aprendizaje en las modalidades visual y auditiva, lectura/escritura y kinestésica. Se indagará sobre la relevancia y adecuación de indicadores como iluminación, mobiliario, color y texturas, escala y proporción, intensidad sonora, adaptabilidad y flexibilidad espacial, y sensación térmica, con el objetivo de integrar estos tres estilos en el diseño de espacios para una educación integral.	Visual y Auditiva	Iluminación natural y artificial
				Mobiliario modular
				Color y texturas
				Escala y proporción
				Intensidad sonora
			Lectura/escritura	Adaptabilidad y flexibilidad espacial
				Sensación térmica
				Iluminación natural y artificial
				Mobiliario modular
				Color y texturas
				Escala y proporción
				Intensidad sonora
				Adaptabilidad y flexibilidad espacial
Sensación térmica				

Kinestésico	Iluminación natural y artificial
	Mobiliario modular
	Color y texturas
	Escala y proporción
	Intensidad sonora
	Adaptabilidad y flexibilidad espacial
	Sensación térmica

ANEXO 3

PERMISOS DE FACULTAD



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA



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

05 de noviembre del 2024, Huánuco

Universidad de Huánuco

Gabriela del Pilar Ortiz Rivera

Presente.

Reciba un cordial saludo. A través de la presente, tenemos el agrado de informarle que su solicitud para realizar el estudio de su proyecto de tesis titulado "Principios de neuroarquitectura basados en estilos de aprendizaje para las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, filial Leoncio Prado" ha sido revisada y aprobada.

En virtud de esta autorización, podrá acceder a las instalaciones de la institución para llevar a cabo las observaciones y recolección de datos necesarios en los espacios previamente establecidos. Le recordamos que el uso de las instalaciones está sujeto a la condición de que no se alteren las actividades académicas y administrativas regulares, preservando siempre el entorno de aprendizaje y el respeto a nuestros estudiantes y personal académico.

Adicionalmente, le agradecemos por su compromiso de mantener la confidencialidad de la información obtenida durante el desarrollo de su investigación, así como de realizar las encuestas y observaciones de forma respetuosa, ordenada y profesional, conforme a los principios éticos que rigen la universidad y su propio estudio.

Atentamente,



Pablo Rojas Vidal

Pablo Renato Rojas Vidal
Coordinador de la Facultad de Arquitectura
Universidad de Huánuco



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
HP://WWW.UDH-EDU.PE

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA



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

20 de noviembre del 2024, Huánuco

Universidad de Huánuco

Dra. Paola Pajuelo Garay
Decana de la Facultad de Educación

Presente. -

Estimada Decana:

Reciba un cordial saludo. Me dirijo a usted con el propósito de solicitar su autorización para llevar a cabo un estudio en las aulas del Programa Académico de Educación Básica: Inicial y Primaria de la Universidad de Huánuco, Filial Leoncio Prado. Esta investigación se enmarca dentro de un proyecto académico centrado en los principios de neuroarquitectura y los estilos de aprendizaje, con el fin de proponer mejoras en el entorno educativo que promuevan el bienestar y el rendimiento académico de los estudiantes.

El estudio a realizar implica la observación del diseño arquitectónico de las aulas y su ~~impacto~~ en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, aplicar encuestas a los estudiantes y docentes de su facultad, con el objetivo de recopilar datos clave sobre su experiencia con los espacios educativos actuales y cómo estos influyen en su desempeño y bienestar general.

La implementación de las encuestas se desarrollara el día viernes 22 de noviembre y la realización de las observaciones el día 23 de noviembre, se harán de manera respetuosa, sin interrumpir el normal desarrollo de las clases, y se garantizará la confidencialidad de la información que los participantes proporcionen.

Agradezco de antemano su atención a esta solicitud y quedo a la espera de su pronta respuesta, confiando en que este estudio podrá generar beneficios significativos para el desarrollo de la comunidad académica.

Atentamente,
Gabriela del Pilar Ortiz Rivera

Código: 2017160084



ANEXO 4

INTRUMENTOS

Ilustración 11
Ficha de observación

GUIA DE OBSERVACIÓN DE ESPACIOS EXISTENTES													
Caso N° 01	Tipo de espacio educativo:												
Ubicación:	Aforo del espacio:	Estado del espacio:	Fecha de Observación:										
Descripción del espacio:													
ILUMINACIÓN													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿La iluminación es natural, artificial o una combinación de ambas?		¿La distribución de la iluminación afecta a la concentración del estudiante?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Muy inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Neutro / Aceptable</td> <td style="text-align: center;">Adecuado</td> <td style="text-align: center;">Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado					
Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado									
MOBILIARIO													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿El mobiliario es cómodo y está diseñado para largos periodos de uso?		¿Los mobiliarios son útiles y cómodos para las actividades que se realizan en el aula?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Muy inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Neutro / Aceptable</td> <td style="text-align: center;">Adecuado</td> <td style="text-align: center;">Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado					
Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado									
COLOR Y TEXTURAS													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿Qué colores predominan en el espacio? ¿que percepción tiene el espacio?		¿Los materiales utilizados en paredes, suelos hacen del espacio un lugar agradable? ¿Son adecuados para el uso del espacio?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Muy inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Neutro / Aceptable</td> <td style="text-align: center;">Adecuado</td> <td style="text-align: center;">Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado					
Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado									
PROPORCIONES Y ESCALA													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿El tamaño del espacio es adecuado para su función? ¿Se siente acogedor o abrumador?		¿La proporción y la distribución del mobiliario permiten una circulación fluida?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Muy inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Neutro / Aceptable</td> <td style="text-align: center;">Adecuado</td> <td style="text-align: center;">Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado					
Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado									
INTENSIDAD SONORA													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿El sonido se distribuye de manera uniforme en el espacio?		¿Las condiciones acústicas del espacio favorecen el desarrollo de las actividades sin interrupciones por ruidos externos o internos?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Muy inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Neutro / Aceptable</td> <td style="text-align: center;">Adecuado</td> <td style="text-align: center;">Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado					
Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado									
ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿El aula tiene acceso fácil a enchufes o conexiones eléctricas para que los estudiantes utilicen sus dispositivos en diferentes ubicaciones dentro del espacio?		¿El aula dispone de conexiones, mobiliario y equipamiento que faciliten el uso de dispositivos y la reorganización del espacio según las actividades? (trabajo en grupo, lecturas, debates, etc.)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Muy inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Neutro / Aceptable</td> <td style="text-align: center;">Adecuado</td> <td style="text-align: center;">Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado					
Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado									
SENSACIÓN TÉRMICA													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿Qué tipo de ventilación tiene el espacio? (natural o artificial)		¿Las condiciones térmicas y de ventilación del espacio son adecuadas para el confort de los usuarios?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Muy inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Inadecuado</td> <td style="text-align: center;">Neutro / Aceptable</td> <td style="text-align: center;">Adecuado</td> <td style="text-align: center;">Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> </table>	Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado					
Muy inadecuado	Inadecuado	Neutro / Aceptable	Adecuado	Muy adecuado									

Ilustración 12

Guía de encuesta para estudiantes

ENCUESTA			
Docente <input type="checkbox"/>		Alumno <input type="checkbox"/>	
Nombre:		Curso:	
Nombre:		Ciclo:	
N°	D	ITEMS	RESPUESTA
1	VISUAL-AUDITIVO	¿Qué tipo de iluminación cree que es más adecuada en un aula dedicada a la proyección de gráficos, esquemas, imágenes y videos para garantizar una visualización clara y sin reflejos? ¿Por qué?	
2		¿Qué características considera que deberían tener los muebles en un aula que utiliza material visual y auditivo para garantizar la comodidad y que sea de utilidad?	
3		¿Qué tipo de paleta de colores cree que es más efectiva para un aula dedicada a la visualización de imágenes y videos: colores neutros y suaves o colores más vibrantes? ¿Por qué?	
4		Para un espacio donde necesitas visualizar detalles y escuchar claramente, ¿qué proporciones para el aula consideras más adecuadas: Espacio amplio y alto, Espacio mediano y acogedor? ¿Por qué?	
5		¿Qué elementos crees que se deberían tener en cuenta para asegurar una distribución uniforme del sonido en un aula que utiliza proyecciones de conferencias y videos?	
6		¿Qué características de diseño cree que debería tener un aula para que pueda ser utilizado de diferentes maneras a lo largo del día?	
7		¿Qué temperatura considera más adecuada en un aula con equipos tecnológicos para mantener un ambiente cómodo: Temperatura fresca, cálida o variable según la actividad? ¿Porque?	
8	LECTOR Y ESCRITOR	¿Cuál es el tipo de iluminación cree más adecuado para un aula teórica destinada a largas sesiones de estudio: iluminación general, luz de escritorio, o una combinación de ambas? ¿Porque?	
9		¿Qué diseño de muebles cree que es más efectivo para un aula teórica: escritorios individuales, mesas compartidas con divisiones, o un diseño en gradería para mejorar la visibilidad y participación? ¿Porque?	
10		¿Qué tipo de paleta de colores cree sería más adecuado para un aula teórica: colores vivos y estimulantes para fomentar la energía y la creatividad, o colores neutros y tradicionales para crear un ambiente sereno?	
11		¿Cómo considera que debería ser la altura del techo de un aula teórica: alta para crear una sensación de amplitud o bajo para mantener un ambiente más íntimo?	
12		En un aula teórica debería el aislamiento del ruido ser total para evitar distracciones del exterior o sería suficiente con un aislamiento parcial? ¿Por qué?	
13		¿Preferirías un salón con áreas separadas para trabajo en grupo y trabajo individual, o un salón que se pueda transformar o reorganizar según la necesidad del curso? ¿Por qué?	
14		¿Cuál sería para usted la temperatura ideal en un aula para asegurar que se sienta cómodo durante largas clases teóricas?	
15	KINESTESICO	¿Qué tipo de iluminación cree que es más adecuada en un aula para actividades manuales prolongadas: iluminación general, luz de trabajo específica, o una combinación de ambas?	
16		¿Qué diseño de muebles facilita mejor el trabajo y la colaboración en un aula de actividades manuales: mesas individuales, mesas compartidas o ambas? ¿Por qué?	
17		¿Qué combinación de colores y texturas crees que es mejor para una sala de trabajo manual, colores vivos, colores suaves o colores sobrios?	
18		¿Cuál crees que es la altura de techo más adecuada para una sala de trabajo colaborativo: alta para una sensación de apertura o baja para un ambiente más acogedor? ¿Por qué?	
19		¿Qué nivel de control del ruido exterior crees que es necesario en un aula donde se realizan actividades manuales y dinámicas? ¿Por qué?	
20		¿Cómo crees que debería estar organizada el aula para que los estudiantes puedan moverse y hacer actividades con facilidad? ¿Por qué?	
21		¿Qué temperatura cree que es ideal para un aula donde se realizan actividades manuales que involucran el movimiento constante de los alumnos?	

ANEXO 5

VALIDACIÓN DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Karla Cecilia Muñoz Millán, de profesión Arquitecta, por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos correspondientes a la investigación titulada:

"Principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje para las aulas del P.A. de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024".

Dicha investigación es desarrollada por la Bach. Ortiz Rivera, Gabriela del Pilar, con DNI 72424760, aspirante al título profesional de Arquitecta, de la Universidad de Huánuco.

Tras la revisión de los instrumentos, emito la siguiente opinión de aplicabilidad:

Instrumento	Opinión de aplicabilidad
Instrumento 1: FICHA DE OBSERVACIÓN	(X) Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable
Instrumento 2: CUESTIONARIO	(X) Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador:

Muñoz Millán, Karla Cecilia

DNI: 73665180

Especialidad del validador:

Arquitectura – Diseño de interiores y Neuroarquitectura

Mg. Karla Cecilia, Muñoz Millán



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Dr. Richard Michel, Marín Sevillano, de profesión Ing. Sistemas, por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos correspondientes a la investigación titulada:

"Principios de neuroarquitectura y estilos de aprendizaje para las aulas del P.A. de educación básica: inicial y primaria de la universidad de Huánuco filial Leoncio Prado - 2024".

Dicha investigación es desarrollada por la Bach. Ortiz Rivera, Gabriela del Pilar, con DNI 72424760, aspirante al título profesional de Arquitecta, de la Universidad de Huánuco.

Tras la revisión de los instrumentos, emito la siguiente opinión de aplicabilidad:

Instrumento	Opinión de aplicabilidad
Instrumento 1: FICHA DE OBSERVACIÓN	(X) Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable
Instrumento 2: CUESTIONARIO	(X) Aplicable () Aplicable después de corregir () No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador: Richard Michel, Marín Sevillano

DNI: 44280832

Cargo de validador: Docente de investigación de la facultad de ingeniería - UDH

Dr. Richard Michel, Marín Sevillano

ANEXO 6

RESULTADOS DE ENCUESTAS CON PUNTAJES

Ilustración 13

Resultados en puntajes de encuestas realizadas a estudiantes – ASPECTO VISUAL/AUDITIVO

PUNTAJES DE ENCUESTAS - ASPECTO VISUAL/AUDITIVO																																						
ILUMINACION																																						
PUNTAJE	1	3	2	3	SUMA	FORCENTAJE																																
VOTOS	203	28	114	19	PUNTAJES																																	
TOTAL	203	84	228	57																																		
ALTERNATIVAS	Cortinas filtrantes de luz		Cortinas filtrantes de luz y luces suaves anti reflejo	Luces suaves anti reflejo	Ventanas con filtro solar	572	9.85%																															
MOBILIARIO																																						
PUNTAJE	1	6	2	5	5	5	3	2	5	1	2	SUMA	FORCENTAJE																									
VOTOS	73	13	80	27	2	63	56	28	15	3	4	PUNTAJES																										
TOTAL	73	78	160	135	10	315	188	75	75	3	8		1081 18.61%																									
ALTERNATIVAS	Asientos acolchados	Carpetas móviles y con enchufes integrados	carpetas amplias	Carpetas amplias con enchufes integrados	Carpetas amplias y despegables	carpetas amplias y móviles	Carpetas con enchufes integrados	Carpetas con almacenamiento	Carpetas con almacenamiento enb y enchufes integrados	carpetas con mesas planas para zurdos	carpetas para 2 alumnos - trabajo en equipo	1081	18.61%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">PUNTAJE INDIVIDUAL</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asientos acolchados</td> <td>carpetas con mesas planas para zurdos</td> <td>carpetas amplias</td> <td>carpetas para 2 alumnos - trabajo en equipo</td> <td>Carpetas con almacenamiento</td> <td>Carpetas despegables</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>carpetas móviles</td> <td>Carpetas con enchufes integrados</td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJE INDIVIDUAL						1	1	2	2	3	3	Asientos acolchados	carpetas con mesas planas para zurdos	carpetas amplias	carpetas para 2 alumnos - trabajo en equipo	Carpetas con almacenamiento	Carpetas despegables					carpetas móviles	Carpetas con enchufes integrados
PUNTAJE INDIVIDUAL																																						
1	1	2	2	3	3																																	
Asientos acolchados	carpetas con mesas planas para zurdos	carpetas amplias	carpetas para 2 alumnos - trabajo en equipo	Carpetas con almacenamiento	Carpetas despegables																																	
				carpetas móviles	Carpetas con enchufes integrados																																	
COLOR Y TEXTURA																																						
PUNTAJE	1	2	3	4	4	3	1	2	SUMA	FORCENTAJE																												
VOTOS	106	2	135	11	3	2	82	23	PUNTAJES																													
TOTAL	106	4	405	44	12	6	82	46																														
ALTERNATIVAS	colores vibrantes	Colores fríos	Colores neutros	Colores neutros y vibrantes	Colores neutros y vibrantes	Colores oscuros	colores pastels	colores vibrantes y pastels	705	12.14%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">PUNTAJE INDIVIDUAL</th> </tr> <tr> <th>2</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>1</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Colores cálidos</td> <td>Colores fríos</td> <td>Colores neutros</td> <td>colores pastels y neutros</td> <td>colores vibrantes</td> <td>Colores oscuros</td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJE INDIVIDUAL						2	2	3	1	1	3	Colores cálidos	Colores fríos	Colores neutros	colores pastels y neutros	colores vibrantes	Colores oscuros									
PUNTAJE INDIVIDUAL																																						
2	2	3	1	1	3																																	
Colores cálidos	Colores fríos	Colores neutros	colores pastels y neutros	colores vibrantes	Colores oscuros																																	
PROPORCIÓN Y ESCALA																																						
PUNTAJE	2	3	SUMA	FORCENTAJE																																		
VOTOS	325	39	PUNTAJES																																			
TOTAL	650	39																																				
ALTERNATIVAS	Espacio alto y amplio	Espacio mediano y acogedor	689	11.86%																																		
INTENSIDAD SONORA																																						
PUNTAJE	2	3	5	1	3	4	SUMA	FORCENTAJE																														
VOTOS	76	9	54	45	162	18	PUNTAJES																															
TOTAL	152	27	270	45	486	72																																
ALTERNATIVAS	Panetes acústicos	Panetes acústicos y parlantes	Panetes acústicos y aislamiento acústico	Parlantes	Vidrios con aislamiento acústico	Vidrios con aislamiento acústico y parlantes	1052	18.11%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">PUNTAJE INDIVIDUAL</th> </tr> <tr> <th>2</th> <th>1</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Panetes acústicos</td> <td>Parlantes</td> <td>Vidrios con aislamiento acústico</td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJE INDIVIDUAL			2	1	3	Panetes acústicos	Parlantes	Vidrios con aislamiento acústico																				
PUNTAJE INDIVIDUAL																																						
2	1	3																																				
Panetes acústicos	Parlantes	Vidrios con aislamiento acústico																																				
ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL																																						
PUNTAJE	1	2	3	6	6	9	3	3	3	0	SUMA	FORCENTAJE																										
VOTOS	3	6	106	9	45	3	47	105	7	33	PUNTAJES																											
TOTAL	3	12	318	54	270	27	141	315	21	0																												
ALTERNATIVAS	Carpetas con almacenamiento	Espacio amplio para mejor movilidad	Mobiliario móvil	Mobiliario móvil y Paredes móviles	Mobiliario móvil y Pizarras murales	Mobiliario móvil, Paredes móviles y Pizarras murales	Paredes móviles	Pizarras murales	Proyección dual en toda el aula	proyecciones táctiles	1161	19.98%	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">PUNTAJE INDIVIDUAL</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>3</th> <th>3</th> <th>3</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carpetas con almacenamiento</td> <td>Espacio amplio para mejor movilidad</td> <td>Mobiliario móvil</td> <td>Paredes móviles</td> <td>Pizarras murales</td> <td>Proyección dual en toda el aula</td> <td>Proyecciones táctiles</td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJE INDIVIDUAL							1	2	3	3	3	3	0	Carpetas con almacenamiento	Espacio amplio para mejor movilidad	Mobiliario móvil	Paredes móviles	Pizarras murales	Proyección dual en toda el aula	Proyecciones táctiles				
PUNTAJE INDIVIDUAL																																						
1	2	3	3	3	3	0																																
Carpetas con almacenamiento	Espacio amplio para mejor movilidad	Mobiliario móvil	Paredes móviles	Pizarras murales	Proyección dual en toda el aula	Proyecciones táctiles																																
SENSACIÓN TÉRMICA																																						
PUNTAJE	1	1	2	SUMA	FORCENTAJE																																	
VOTOS	13	166	185	PUNTAJES																																		
TOTAL	13	166	370																																			
ALTERNATIVAS	Temperatura cálida	Temperatura fresca	Temperatura variable según el clima	549	9.45%																																	
SUMA DE ESTILO VISUAL/AUDITIVA		5809	100.00%																																			

Ilustración 14

Resultados en puntajes de encuestas realizadas a estudiantes – ASPECTO LECTOR/ESCRITOR

PUNTAJES DE ENCUESTAS - ASPECTO LECTOR/ESCRITOR					
ILUMINACION					
PUNTAJE	2	3	1	SUMA PUNTAJES	PORCENTAJE EQUIVALENTE
VOTOS	122	131	111		
TOTAL	244	393	111	748	17.63%
ALTERNATIVAS	Iluminación de escritorio	Iluminación de escritorio e iluminación general	Iluminación general		
MOBILIARIO					
PUNTAJE	2	1	3	SUMA PUNTAJES	PORCENTAJE EQUIVALENTE
VOTOS	125	86	153		
TOTAL	250	86	459	795	18.74%
ALTERNATIVAS	Carpetas individuales	Escritorios largos de trabajo en conjunto	Sala con distribución en graderías		
COLOR Y TEXTURA					
PUNTAJE	1	2	3	SUMA PUNTAJES	PORCENTAJE EQUIVALENTE
VOTOS	163	177	24		
TOTAL	163	354	72	589	13.88%
ALTERNATIVAS	colores vibrantes	Colores neutros	colores pasteles		
PROPORCION Y ESCALA					
PUNTAJE	1	2	SUMA PUNTAJES	PORCENTAJE EQUIVALENTE	
VOTOS	343	21			
TOTAL	343	42	385	9.08%	
ALTERNATIVAS	Espacio alto y amplio	Espacio mediano y acogedor			
INTENSIDAD SONORA					
PUNTAJE	1	2	SUMA PUNTAJES	PORCENTAJE EQUIVALENTE	
VOTOS	79	285			
TOTAL	79	570	649	15.30%	
ALTERNATIVAS	Aislamiento parcial del ruido	Aislamiento total del ruido			
ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL					
PUNTAJE	2	1	SUMA PUNTAJES	PORCENTAJE EQUIVALENTE	
VOTOS	235	129			
TOTAL	470	129	599	14.12%	
ALTERNATIVAS	Espacio educativo transformable	Salón versátil con sectores individuales y colaborativos			
SENSACION TERMICA					
PUNTAJE	1	1	2	SUMA PUNTAJES	PORCENTAJE EQUIVALENTE
VOTOS	37	214	113		
TOTAL	37	214	226	477	11.25%
ALTERNATIVAS	Temperatura cálida	Temperatura fresca	Temperatura variable según el clima		

SUMA DE ESTILO LECTOR/ESCRITOR	4242	100.00%
--------------------------------	------	---------

Ilustración 16

Cuadro resumen de puntajes de las encuestas realizadas a los alumnos

CUADRO RESUMEN DE PUNTAJES ENCUESTAS SEGÚN PERSPECTIVA ALUMNOS					CUADRO RESUMEN DE PUNTAJES ENCUESTAS SEGÚN PERSPECTIVA ALUMNOS				
Nº	SUMA PUNTAJES VISUAL/AUDITIVA	SUMA PUNTAJES LECTOR/ESCRITOR	SUMA PUNTAJES KINESTESICO	SUMA TOTAL PUNTAJES	Nº	SUMA PUNTAJES VISUAL/AUDITIVA	SUMA PUNTAJES LECTOR/ESCRITOR	SUMA PUNTAJES KINESTESICO	SUMA TOTAL PUNTAJES
1	18	12	15	45	51	17	12	14	43
2	14	10	14	38	52	21	10	14	45
3	16	12	12	40	53	17	13	10	40
4	17	13	15	45	54	22	13	18	53
5	16	11	11	38	55	16	10	18	44
6	17	11	14	42	56	15	11	12	38
7	14	11	12	37	57	14	12	14	40
8	19	11	9	39	58	13	14	14	41
9	20	11	15	46	59	19	14	16	49
10	17	14	15	46	60	16	12	14	42
11	18	10	15	43	61	19	14	15	48
12	16	13	11	40	62	15	12	11	38
13	11	13	13	37	63	14	12	13	39
14	27	13	13	53	64	15	12	13	40
15	27	12	14	53	65	12	12	13	37
16	14	12	11	37	66	12	12	14	38
17	14	8	14	36	67	19	12	15	46
18	14	8	14	36	68	20	13	17	50
19	21	8	12	41	69	15	13	17	45
20	20	10	13	43	70	13	12	17	42
21	15	9	15	39	71	18	12	12	42
22	17	12	12	41	72	20	14	15	49
23	20	14	12	46	73	9	14	13	36
24	16	11	18	45	74	11	13	16	40
25	13	12	15	40	75	13	15	17	45
26	13	11	17	41	76	12	14	12	38
27	14	14	13	41	77	17	14	16	47
28	13	12	15	40	78	17	13	13	43
29	18	13	14	45	79	13	11	19	43
30	14	12	13	39	80	11	13	18	42
31	14	12	13	39	81	14	12	19	45
32	12	13	14	39	82	15	10	10	35
33	25	12	17	54	83	16	10	13	39
34	22	13	17	52	84	14	14	12	40
35	12	12	11	35	85	17	10	17	44
36	15	12	14	41	86	15	11	10	36
37	14	12	14	40	87	18	10	14	42
38	20	10	13	43	88	15	11	10	36
39	17	12	14	43	89	16	12	12	40
40	12	10	15	37	90	19	12	15	46
41	13	11	12	36	91	20	12	18	50
42	15	12	17	44	92	14	13	13	40
43	13	14	16	43	93	16	13	15	44
44	12	11	13	36	94	16	13	15	44
45	15	11	16	42	95	19	10	16	45
46	13	11	17	41	96	16	11	15	42
47	17	10	19	46	97	15	11	13	39
48	18	10	11	39	98	18	10	18	46
49	15	12	15	42	99	16	12	10	38
50	21	12	15	48	100	15	12	17	44

CUADRO RESUMEN DE PUNTAJES ENCUESTAS SEGÚN PERSPECTIVA ALUMNOS					CUADRO RESUMEN DE PUNTAJES ENCUESTAS SEGÚN PERSPECTIVA ALUMNOS				
Nº	SUMA PUNTAJES VISUAL/AUDITIVA	SUMA PUNTAJES LECTOR/ESCRITOR	SUMA PUNTAJES KINESTESICO	SUMA TOTAL PUNTAJES	Nº	SUMA PUNTAJES VISUAL/AUDITIVA	SUMA PUNTAJES LECTOR/ESCRITOR	SUMA PUNTAJES KINESTESICO	SUMA TOTAL PUNTAJES
101	18	9	13	40	151	21	8	12	41
102	9	9	15	33	152	20	10	13	43
103	19	10	16	45	153	15	9	15	39
104	19	11	11	41	154	20	13	12	45
105	13	10	16	39	155	20	14	12	46
106	12	9	17	38	156	16	11	18	45
107	16	12	12	40	157	13	13	15	41
108	17	11	13	41	158	13	11	17	41
109	13	11	14	38	159	14	14	13	41
110	11	11	10	32	160	13	12	15	40
111	18	11	17	46	161	18	13	14	45
112	14	7	16	37	162	14	12	13	39
113	15	11	14	40	163	14	12	13	39
114	13	13	13	39	164	12	13	14	39
115	11	10	15	36	165	25	12	17	54
116	14	9	11	34	166	22	13	17	52
117	14	10	16	40	167	12	12	11	35
118	19	12	17	48	168	15	12	14	41
119	22	11	16	49	169	14	12	14	40
120	15	12	13	40	170	20	10	13	43
121	18	9	17	44	171	17	12	14	43
122	18	11	13	42	172	12	10	15	37
123	15	13	18	46	173	13	11	12	36
124	17	10	14	41	174	15	12	17	44
125	16	9	15	40	175	13	14	16	43
126	19	12	13	44	176	12	11	13	36
127	15	12	19	46	177	15	11	16	42
128	18	12	11	41	178	13	11	17	41
129	14	14	13	41	179	17	10	19	46
130	18	11	13	42	180	18	10	11	39
131	11	11	14	36	181	15	12	15	42
132	13	12	12	37	182	21	12	15	48
133	18	12	15	45	183	17	12	14	43
134	14	10	14	38	184	21	10	14	45
135	16	12	12	40	185	17	13	10	40
136	17	13	15	45	186	22	13	18	53
137	16	11	11	38	187	16	10	18	44
138	17	11	14	42	188	15	11	12	38
139	14	11	12	37	189	14	12	14	40
140	19	11	9	39	190	13	14	14	41
141	20	11	15	46	191	19	14	16	49
142	17	14	15	46	192	16	12	14	42
143	18	10	15	43	193	19	14	15	48
144	16	13	11	40	194	15	12	11	38
145	11	13	13	37	195	14	12	13	39
146	27	13	13	53	196	15	12	13	40
147	27	12	14	53	197	12	12	13	37
148	14	12	11	37	198	12	12	14	38
149	14	8	14	36	199	19	12	15	46
150	14	8	14	36	200	20	13	17	50


CUADRO RESUMEN DE PUNTAJES ENCUESTAS SEGÚN PERSPECTIVA ALUMNOS					CUADRO RESUMEN DE PUNTAJES ENCUESTAS SEGÚN PERSPECTIVA ALUMNOS				
Nº	SUMA PUNTAJES VISUAL/AUDITIVA	SUMA PUNTAJES LECTOR/ESCRITOR	SUMA PUNTAJES KINESTESICO	SUMA TOTAL PUNTAJES	Nº	SUMA PUNTAJES VISUAL/AUDITIVA	SUMA PUNTAJES LECTOR/ESCRITOR	SUMA PUNTAJES KINESTESICO	SUMA TOTAL PUNTAJES
201	15	13	17	45	251	22	11	16	49
202	13	12	17	42	252	15	12	13	40
203	18	12	12	42	253	18	9	17	44
204	20	14	15	49	254	18	11	13	42
205	9	14	13	36	255	15	13	18	46
206	11	13	16	40	256	17	10	14	41
207	13	15	17	45	257	16	9	15	40
208	12	14	12	38	258	19	12	13	44
209	17	14	16	47	259	15	12	19	46
210	17	13	13	43	260	18	12	11	41
211	13	11	19	43	261	14	14	13	41
212	11	13	18	42	262	18	11	13	42
213	13	12	19	44	263	11	11	14	36
214	15	10	10	35	264	13	12	12	37
215	16	10	13	39	265	18	12	15	45
216	14	14	12	40	266	14	10	14	38
217	17	10	17	44	267	16	12	12	40
218	15	11	10	36	268	17	13	15	45
219	18	10	14	42	269	16	11	11	38
220	15	11	10	36	270	17	11	14	42
221	16	12	12	40	271	14	11	12	37
222	19	12	15	46	272	19	11	9	39
223	20	12	18	50	273	20	11	15	46
224	14	13	13	40	274	17	14	15	46
225	16	13	15	44	275	18	10	15	43
226	16	13	15	44	276	16	13	11	40
227	19	10	16	45	277	11	13	13	37
228	16	11	15	42	278	27	13	13	53
229	15	11	13	39	279	28	12	14	54
230	18	10	18	46	280	14	12	11	37
231	16	12	10	38	281	14	8	14	36
232	15	12	17	44	282	14	8	14	36
233	18	9	13	40	283	21	8	12	41
234	9	9	15	33	284	20	10	13	43
235	19	10	16	45	285	15	9	15	39
236	19	11	11	41	286	20	13	12	45
237	13	10	16	39	287	20	14	12	46
238	12	9	17	38	288	16	11	15	42
239	16	12	12	40	289	13	13	15	41
240	17	11	13	41	290	13	11	14	38
241	13	11	14	38	291	14	14	13	41
242	11	11	10	32	292	13	12	15	40
243	18	11	17	46	293	18	13	14	45
244	14	7	16	37	294	14	12	13	39
245	15	11	14	40	295	14	12	13	39
246	13	13	13	39	296	12	13	14	39
247	11	10	15	36	297	25	12	17	54
248	14	9	11	34	298	22	13	17	52
249	14	10	16	40	299	12	12	11	35
250	19	12	17	48	300	15	12	14	41

CUADRO RESUMEN DE PUNTAJES ENCUESTAS SEGÚN PERSPECTIVA ALUMNOS				
Nº	SUMA PUNTAJES VISUAL/AUDITIVA	SUMA PUNTAJES LECTOR/ESCRITOR	SUMA PUNTAJES KINESÉSICO	SUMA TOTAL PUNTAJES
301	14	12	14	40
302	20	10	13	43
303	17	12	14	43
304	12	10	15	37
305	13	11	12	36
306	15	12	17	44
307	13	14	16	43
308	12	11	13	36
309	15	11	16	42
310	13	11	17	41
311	17	10	19	46
312	18	10	11	39
313	15	12	15	42
314	21	12	15	48
315	17	12	14	43
316	21	10	14	45
317	17	13	10	40
318	22	13	18	53
319	16	10	18	44
320	15	11	12	38
321	14	12	14	40
322	13	14	14	41
323	19	14	16	49
324	16	12	14	42
325	19	14	15	48
326	15	12	11	38
327	14	12	13	39
328	15	12	13	40
329	12	12	13	37
330	12	12	14	38
331	19	12	15	46
332	20	13	17	50
333	15	13	17	45
334	13	12	17	42
335	18	12	12	42
336	20	14	15	49
337	9	14	13	36
338	11	13	16	40
339	13	15	17	45
340	12	14	12	38
341	17	14	16	47
342	17	13	13	43
343	13	11	19	43
344	11	13	18	42
345	14	12	19	45
346	15	10	10	35
347	16	10	13	39
348	14	14	12	40
349	17	10	17	44
350	15	11	10	36
351	18	10	14	42
352	15	11	10	36
353	16	12	12	40
354	19	12	15	46
355	20	12	18	50
356	14	13	13	40
357	16	13	15	44
358	16	13	15	44
359	19	10	16	45
360	16	11	15	42
361	14	10	13	37
362	12	12	12	36
363	17	13	19	49
364	14	10	14	38

ANEXO 7

GUÍA DE OBSERVACIÓN – SALA COMPUTO

Ilustración 17
Guía de observación – sala computo

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE ESPACIOS EXISTENTES													
Caso N° 02		Tipo de espacio educativo: SALA COMPUTO - 203											
Ubicación: Tingo Maria	Aforo del espacio: 43	Estado del espacio: Nuevo	Fecha de Observación: 22/11/2024										
Descripción del espacio: El aula presenta un diseño uniforme, destinado a clases de cómputo e informática. Se encuentra ubicada al fondo del pabellón y cuenta con iluminación natural limitada, proporcionada por dos ductos pequeños													
ILUMINACIÓN													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿La iluminación es natural, artificial o una combinación de ambas? El aula cuenta con dos ventanas que a través de ductos pequeños, permiten un ingreso muy limitado de luz natural. Debido a esta escasa iluminación, se recurre principalmente a la iluminación artificial, compuesta por cuatro luminarias fluorescentes, ya que el ambiente tiende a ser oscuro		¿La distribución de la iluminación afecta a la concentración del estudiante? No específicamente, El espacio cuenta con iluminación artificial constante durante toda la jornada, ya que únicamente dispone de ventanas hacia un ducto interior, lo que impide el acceso de luz natural. Si bien el nivel lumínico artificial es suficiente para el trabajo en computadoras, la falta de variaciones en la iluminación puede generar una sensación de monotonía y en determinados momentos, la elevada intensidad podría ocasionar fatiga visual.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Muy ineficaz</td> <td>Ineficaz</td> <td>Moderado</td> <td>Adecuado</td> <td>Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> </tr> </table>	Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado					
Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado									
MOBILIARIO													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿El mobiliario es cómodo y está diseñado para largos periodos de uso? El mobiliario está diseñado específicamente para el uso de las computadoras, ofreciendo lo necesario para utilizarlas con facilidad y comodidad. Sin embargo, las sillas podrían ser más ergonómicas, ya que actualmente son totalmente de madera y no cuentan con soportes acolchonados que brinden mayor confort durante el uso prolongado		¿Los mobiliarios son útiles y cómodos para las actividades que se realizan en el aula? El mobiliario cumple adecuadamente su función, ya que está diseñado para brindar soporte a los equipos de cómputo y facilitar su uso durante las actividades académicas. Las sillas de madera, al carecer de soporte o acolchado, no favorecen al trabajo prolongado con comodidad.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Muy ineficaz</td> <td>Ineficaz</td> <td>Moderado</td> <td>Adecuado</td> <td>Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> </tr> </table>	Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado					
Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado									
COLOR Y TEXTURAS													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿Qué colores predominan en el espacio? ¿que percepción tiene el espacio? Los colores predominantes en el aula son el celeste y el crema, lo que aporta una percepción de tranquilidad y sobriedad al ambiente		¿Los materiales utilizados en paredes, suelos hacen del espacio un lugar agradable? ¿Son adecuados para el uso del espacio? El aula presenta una única textura predominante: muros tarrajeados y pintados de forma convencional. Esta uniformidad contribuye a una atmósfera monótona, restando dinamismo al espacio	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Muy ineficaz</td> <td>Ineficaz</td> <td>Moderado</td> <td>Adecuado</td> <td>Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> </tr> </table>	Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado					
Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado									
PROPORCIONES Y ESCALA													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿El tamaño del espacio es adecuado para su función? ¿Se siente acogedor o abrumador? Considero que esta aula al encontrarse al final del pasillo y contar con poca iluminación, el aula genera una sensación de encajonamiento. A pesar de tener la misma altura que los demás salones, su ubicación y condiciones lumínicas le otorgan una atmósfera similar a la de un depósito.		¿La proporción y la distribución del mobiliario permiten una circulación fluida? La circulación entre los muebles es adecuado, ya que el mobiliario está dispuesto de manera que permite un pasillo amplio y transitable, facilitando el desplazamiento dentro del aula	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Muy ineficaz</td> <td>Ineficaz</td> <td>Moderado</td> <td>Adecuado</td> <td>Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> </tr> </table>	Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado					
Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado									
INTENSIDAD SONORA													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿El sonido se distribuye de manera uniforme en el espacio? Dado que se trata de un espacio no muy amplio, la voz del docente se escucha con la misma intensidad tanto en la parte delantera como en la trasera del aula, lo que favorece la comprensión del contenido por parte de todos los estudiantes		¿Las condiciones acústicas del espacio favorecen el desarrollo de las actividades sin interrupciones por ruidos externos o internos? Al estar ubicada al final del pasillo, el aula no presenta ruidos constantes de estudiantes transitando por el exterior. Además, sus dimensiones reducidas favorecen que la voz del docente se escuche con claridad en todo el espacio, lo que contribuye al desarrollo adecuado de las actividades.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Muy ineficaz</td> <td>Ineficaz</td> <td>Moderado</td> <td>Adecuado</td> <td>Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> </tr> </table>	Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado					
Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado									
ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿El aula tiene acceso fácil a enchufes o conexiones eléctricas para que los estudiantes utilicen sus dispositivos en diferentes ubicaciones dentro del espacio? El aula se encuentra completamente equipada con enchufes, lo que garantiza el correcto funcionamiento de las computadoras durante el desarrollo de las actividades		¿El aula dispone de conexiones, mobiliario y equipamiento que faciliten el uso de dispositivos y la reorganización del espacio según las actividades? (trabajo en grupo, lecturas, debates, etc.) El aula no permite la reorganización del mobiliario, ya que está diseñada exclusivamente para una única actividad que es el trabajo con computadoras	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Muy ineficaz</td> <td>Ineficaz</td> <td>Moderado</td> <td>Adecuado</td> <td>Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> </tr> </table>	Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado					
Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado									
SENSACIÓN TÉRMICA													
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT										
¿Qué tipo de ventilación tiene el espacio? (natural o artificial) El espacio cuenta con ventanas muy pequeñas, lo que limita significativamente la ventilación natural. Como resultado, el aula presenta un ambiente poco fresco y con escasa circulación de aire		¿Las condiciones térmicas y de ventilación del espacio son adecuadas para el confort de los usuarios? El aula no alcanza una temperatura adecuada, ya que, a pesar del funcionamiento de los molinos de aire, no hay suficiente circulación que permita renovar y distribuir el aire de manera efectiva en el ambiente	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Muy ineficaz</td> <td>Ineficaz</td> <td>Moderado</td> <td>Adecuado</td> <td>Muy adecuado</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> <td style="background-color: #e1eef6;"> </td> </tr> </table>	Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado					
Muy ineficaz	Ineficaz	Moderado	Adecuado	Muy adecuado									

ANEXO 8

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE AULAS – BIBLIOTECA

Ilustración 18

Guía de observación de aulas – Biblioteca








GUÍA DE OBSERVACIÓN DE ESPACIOS EXISTENTES			
Caso N° 01	Tipo de espacio educativo: BIBLIOTECA - 102		Fecha de Observación: 22/11/2024
Ubicación: Tingo María	Aforo del espacio: 43	Estado del espacio: Nuevo	
Descripción del espacio: El diseño de este espacio es para la función de lectura. Este espacio se ubica en la parte central del pabellón, cuentan con una entrada de luz natural proveniente del pasillo y un ducto pequeño que contribuye mínimamente a la ventilación del espacio.			
ILUMINACIÓN			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿La iluminación es natural, artificial o una combinación de ambas? El espacio cuenta con ventanas ubicadas hacia el pasillo, las cuales permiten el ingreso de luz natural de baja intensidad. Adicionalmente, dispone de una ventana pequeña en la parte posterior orientada hacia un ducto, que tampoco proporciona una iluminación suficiente. En cuanto a la iluminación artificial el espacio está equipado con cuatro luminarias fluorescentes distribuidas de manera uniforme, las cuales aseguran un nivel básico de iluminación artificial.		¿La distribución de la iluminación afecta a la concentración del estudiante? Sí. El espacio presenta una iluminación artificial constante durante toda la jornada, ya que solo cuenta con ventanas hacia el pasillo interior y carece de luz natural directa. Aunque el nivel lumínico es adecuado para la lectura, al no existir variaciones lumínicas generan una sensación de monotonía y en ciertos momentos el exceso de intensidad provoca fatiga visual.	Muy inadecuado Inadecuado Adecuado Muy adecuado
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El mobiliario es cómodo y está diseñado para largos periodos de uso? La biblioteca dispone de mesas largas con una ligera inclinación en el tablero para la lectura de libros sin ergonomía ajustable, junto con sillas de madera, lo que causa incomodidad al estar sentado por varias horas.		¿Los mobiliarios son útiles y cómodos para las actividades que se realizan en el aula? El mobiliario cumple su función en cuanto a amplitud para la colocación de una variedad de libros; sin embargo, la inclinación de la mesa no resulta especialmente útil ni necesaria para la actividad. Además, las sillas de madera, al carecer de soporte o acolchado, no favorecen una lectura prolongada con comodidad.	Muy inadecuado Inadecuado Adecuado Muy adecuado
COLOR Y TEXTURAS			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿Qué colores predominan en el espacio? ¿qué percepción tiene el espacio? Los colores predominantes en el aula son el celeste y el crema, lo que aporta una percepción de tranquilidad y sobriedad al ambiente.		¿Los materiales utilizados en paredes, suelos hacen del espacio un lugar agradable? ¿Son adecuados para el uso del espacio? El espacio presenta una única textura predominante: muros tarrajados y pintados de forma convencional. Esta uniformidad contribuye a una atmósfera monótona, restando dinamismo al espacio.	Muy inadecuado Inadecuado Adecuado Muy adecuado
PROPORCIONES Y ESCALA			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El tamaño del espacio es adecuado para su función? ¿Se siente acogedor o abrumador? Al tratarse de un espacio de tipología tradicional, resulta adecuada para la actividad de lectura ya que su configuración favorece una correcta distribución del sonido y concentración, sin embargo sería recomendable una mayor dimensión, dado que se trata de un área muy reducido.		¿La proporción y la distribución del mobiliario permiten una circulación fluida? No del todo. El espacio resulta reducido en relación con la cantidad de mesas y estantes existentes, lo que dificulta una circulación fluida. La distribución no corresponde a la de una biblioteca diseñada originalmente para este fin, sino a un espacio acondicionado, donde el área de almacenamiento de libros y la del bibliotecario se encuentran integradas en un mismo ambiente. Esto genera una percepción de saturación y limita la funcionalidad del recorrido.	Muy inadecuado Inadecuado Adecuado Muy adecuado
INTENSIDAD SONORA			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El sonido se distribuye de manera uniforme en el espacio? Sí, debido a que es un espacio reducido, el sonido se distribuye de forma relativamente uniforme.		¿Las condiciones acústicas del espacio favorecen el desarrollo de las actividades sin interrupciones por ruidos externos o internos? No del todo. Aunque el espacio reducido permite que el sonido se distribuya de forma relativamente uniforme, su ubicación junto a un pasillo muy transitado —en el primer nivel y próximo al recibidor— expone el ambiente a ruidos constantes provenientes del flujo de personas. Estos sonidos, especialmente en los horarios de ingreso y salida de estudiantes, interrumpen la concentración y dificultan el desarrollo óptimo de las actividades.	Muy inadecuado Inadecuado Adecuado Muy adecuado
ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD ESPACIAL			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El aula tiene acceso fácil a enchufes o conexiones eléctricas para que los estudiantes utilicen sus dispositivos en diferentes ubicaciones dentro del espacio? Sí, cuenta con acceso fácil a enchufes mediante una implementación de enchufes en los laterales de las mesas.		¿El aula dispone de conexiones, mobiliario y equipamiento que faciliten el uso de dispositivos y la reorganización del espacio según las actividades? (trabajo en grupo, lecturas, debates, etc.) Se observa que el espacio no permite reorganizar el mobiliario para actividades que requieran una disposición más flexible, como una lectura relajada. No obstante, cuenta con enchufes distribuidos alrededor de las mesas, lo que facilita el uso individual de dispositivos por parte de los estudiantes.	Muy inadecuado Inadecuado Adecuado Muy adecuado
SENSACIÓN TÉRMICA			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFIA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿Qué tipo de ventilación tiene el espacio? (natural o artificial) El espacio no cuenta con ventanas amplias, la ventilación natural es limitada. Se observa que los estudiantes experimentan una sensación de calor considerable, tanto durante el día como en horario nocturno.		¿Las condiciones térmicas y de ventilación del espacio son adecuadas para el confort de los usuarios? Se considera que la ventilación no es adecuada, ya que, incluso con las ventanas abiertas, el ambiente se percibe cálido. En días de alta temperatura, el aula se torna uniformemente sofocante, debido a que solo dispone de pequeñas ventanas orientadas hacia el pasillo, las cuales no permiten el ingreso de luz solar directa ni una ventilación cruzada efectiva. La climatización depende únicamente de ventiladores de techo.	Muy inadecuado Inadecuado Adecuado Muy adecuado

ANEXO 9

GUÍA DE OBSERVACIÓN – AULA DIDÁCTICA

Ilustración 19

Guía de observación – aula didáctica

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE ESPACIOS EXISTENTES				
Caso N° 01	Tipo de espacio educativo: AULA DIDACTICA - 502		Fecha de Observación: 22/11/2024	
Ubicación: Tingo María	Aforo del espacio: 43	Estado del espacio: Nuevo		
<p>Descripción del espacio: El diseño del aula sigue un planteamiento uniforme aplicado a todas las aulas del pabellón, en las cuales se desarrollan diversas actividades académicas como clases teóricas, prácticas, trabajos manuales, presentaciones multimedia y dinámicas grupales. Estas aulas se ubican en la parte central del pabellón, cuentan con una entrada de luz natural proveniente del pasillo y un ducto pequeño que contribuye mínimamente a la ventilación del espacio.</p>				
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
<p>¿La iluminación es natural, artificial o una combinación de ambas?</p> <p>El aula cuenta con ventanas ubicadas hacia el pasillo, las cuales permiten el ingreso de luz natural de baja intensidad. Adicionalmente, dispone de una ventana pequeña en la parte posterior orientada hacia un ducto, que tampoco proporciona una iluminación suficiente. En cuanto a la iluminación artificial el espacio está equipado con cuatro luminarias fluorescentes distribuidas de manera uniforme, las cuales aseguran un nivel básico de iluminación artificial.</p>			<p>¿La distribución de la iluminación afecta a la concentración del estudiante?</p> <p>Si. El espacio presenta una iluminación artificial constante durante toda la jornada, ya que solo cuenta con ventanas hacia el pasillo interior y carece de luz natural directa. Aunque el nivel lumínico es adecuado para las actividades, en ciertos momentos el espacio luce monotonó y el exceso de intensidad lumínica provoca fatiga visual.</p>	<p>Muy adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Neutro / Adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Muy adecuado</p>
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
<p>¿El mobiliario es cómodo y está diseñado para largos periodos de uso?</p> <p>Se cuenta con mobiliarios didácticos para la interacción con niños, así como juegos de estimulación. No se cuenta con sillas para sentarse, ni mobiliario para el docente.</p>			<p>¿Los mobiliarios son útiles y cómodos para las actividades que se realizan en el aula?</p> <p>Para la realización de trabajos didácticos con los niños se cuenta con juegos y diversos materiales; sin embargo, no se dispone de sillas para los niños ni de escritorios para alumnos o docentes. Asimismo, el suelo no está acondicionado ni acolchonado, lo que dificulta que los niños puedan sentarse con comodidad y aumenta el riesgo en caso de caídas</p>	<p>Muy adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Neutro / Adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Muy adecuado</p>
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
<p>¿Qué colores predominan en el espacio? ¿que percepción tiene el espacio?</p> <p>Los colores predominantes en el aula son el celeste y el crema, lo que aporta una percepción de tranquilidad y sobriedad al ambiente</p>			<p>¿Los materiales utilizados en paredes, suelos hacen del espacio un lugar agradable? ¿Son adecuados para el uso del espacio?</p> <p>El aula presenta una única textura predominante, conformada por muros tarrajeados y pintados de manera convencional. No obstante, al tratarse de un espacio destinado al trabajo con niños, sería recomendable incorporar una mayor diversidad de texturas y colores que resulten estimulantes y didácticos, contribuyendo así a generar un ambiente más acogedor y motivador</p>	<p>Muy adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Neutro / Adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Muy adecuado</p>
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
<p>¿El tamaño del espacio es adecuado para su función? ¿Se siente acogedor o abrumador?</p> <p>Al tratarse de un aula de tipología tradicional, resulta adecuada para clases de proyección visual o teóricas, ya que su configuración favorece una correcta distribución del sonido, sin embargo, para actividades que implican mayor movimiento, como la elaboración de materiales didácticos, sería recomendable una mayor altura y mejor ventilación, dado que en este tipo de dinámicas no requieren concentración acústica, pero sí un ambiente más fresco y espacioso por la actividad física constante.</p>			<p>¿La proporción y la distribución del mobiliario permiten una circulación fluida?</p> <p>Se observa que el espacio cuenta con la amplitud necesaria para desarrollar actividades de estimulación infantil y juegos didácticos.</p>	<p>Muy adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Neutro / Adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Muy adecuado</p>
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
<p>¿El sonido se distribuye de manera uniforme en el espacio?</p> <p>Dado que se trata de un espacio no muy amplio, la voz del docente se escucha con la misma intensidad tanto en la parte delantera como en la trasera del aula, lo que favorece la comprensión del contenido por parte de todos los estudiantes</p>			<p>¿Las condiciones acústicas del espacio favorecen el desarrollo de las actividades sin interrupciones por ruidos externos o internos?</p> <p>Al tratarse de un aula destinada a la realización de actividades, el silencio absoluto no resulta indispensable; sin embargo, se percibe la presencia de ruido proveniente principalmente de las ventanas que colindan con el pasillo, lugar de constante tránsito de estudiantes</p>	<p>Muy adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Neutro / Adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Muy adecuado</p>
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
<p>¿El aula tiene acceso fácil a enchufes o conexiones eléctricas para que los estudiantes utilicen sus dispositivos en diferentes ubicaciones dentro del espacio?</p> <p>El aula cuenta únicamente con enchufes ubicados en la parte delantera y trasera, lo que obliga a los estudiantes a concentrarse en la zona posterior cuando utilizan laptops, generando aglomeración y afectando la distribución adecuada del espacio</p>			<p>¿El aula dispone de conexiones, mobiliario y equipamiento que faciliten el uso de dispositivos y la reorganización del espacio según las actividades? (trabajo en grupo, lecturas, debates, etc.)</p> <p>Se observó que el aula permite la reorganización del mobiliario; sin embargo, resulta dificultoso trasladar los dispositivos que requieren conexión eléctrica debido a la limitada cantidad de tomacorrientes e interruptores disponibles</p>	<p>Muy adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Neutro / Adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Muy adecuado</p>
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
<p>¿Qué tipo de ventilación tiene el espacio? (natural o artificial)</p> <p>Debido a que el espacio no cuenta con ventanas amplias, la ventilación natural es limitada. Se observa que los estudiantes experimentan una sensación de calor considerable, tanto durante el día como en horario nocturno</p>			<p>¿Las condiciones térmicas y de ventilación del espacio son adecuadas para el confort de los usuarios?</p> <p>Se considera que la ventilación del aula no es adecuada, ya que durante la realización de actividades físicas, aun cuando las ventanas permanecen abiertas, el ambiente se percibe cálido o tibio y con acumulación de olores debido a la limitada circulación de aire</p>	<p>Muy adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Neutro / Adecuado</p> <p>Adecuado</p> <p>Muy adecuado</p>

ANEXO 10

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE AULAS – TIPO 1

Ilustración 20

Guía de observación de aulas – Tipo 1








GUÍA DE OBSERVACIÓN DE ESPACIOS EXISTENTES				
Caso Nº 03	Tipo de espacio educativo: AULAS 103-303-503-204-404			
Ubicación: Tingo María	Aforo del espacio: 43	Estado del espacio: Nuevo	Fecha de Observación: 22/11/2024	
Descripción del espacio: El diseño del aula responde a un planteamiento uniforme aplicado a todas las aulas del pabellón, donde se desarrollan diversas actividades académicas como clases teóricas, prácticas, trabajos manuales, presentaciones multimedia y dinámicas grupales. Estas aulas están ubicadas en la parte posterior del pabellón, colindando con un ducto y la escalera del mismo				
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿La iluminación es natural, artificial o una combinación de ambas?			¿La distribución de la iluminación afecta a la concentración del estudiante?	Muy inabundante Inabundante Adecuada Abundante Muy abundante
El aula cuenta con amplias ventanas en la parte lateral del aula que permiten el ingreso de luz natural a través de un ducto, además de ventanas orientadas hacia el pasillo. La iluminación artificial se complementa mediante cuatro luminarias fluorescentes distribuidas de manera uniforme en el espacio.			•Se ha observado que la incidencia directa de la luz natural sobre la pizarra genera reflejos que dificultan la visibilidad, causando incomodidad tanto para el docente como para los estudiantes. Asimismo, al cerrar las cortinas para reducir el reflejo durante las proyecciones multimedia el aula al quedar en oscuridad provoca una sensación de fatiga entre los alumnos. •Durante las clases nocturnas, la situación se complica aún más, pues las luminarias fluorescentes producen reflejos sobre la superficie de proyección. Esto obliga a apagarlas para mejorar la visibilidad, lo que deja el ambiente en completa oscuridad y genera somnolencia entre los estudiantes	
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El mobiliario es cómodo y está diseñado para largos periodos de uso?			¿Los mobiliarios son útiles y cómodos para las actividades que se realizan en el aula?	Muy inabundante Inabundante Adecuada Abundante Muy abundante
El mobiliario presenta diversas deficiencias como materiales rígidos lo que causa incomodidad al estar sentado por varias horas, carecen de espacio para almacenamiento, presentan inestabilidad y dimensiones reducidas. Además, su diseño está pensado exclusivamente para personas diestras, lo que representa una dificultad adicional para los estudiantes zurdos			El mobiliario no responde adecuadamente a la diversidad de actividades realizadas en el aula. Al tratarse de una carrera con frecuentes trabajos manuales, las carpetas resultan poco funcionales debido a la falta de superficies amplias. Además, su inestabilidad representa un riesgo al utilizar laptops, ya que podrían volcarse con facilidad	
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿Qué colores predominan en el espacio? ¿que percepción tiene el espacio?			¿Los materiales utilizados en paredes, suelos hacen del espacio un lugar agradable? ¿Son adecuados para el uso del espacio?	Muy inabundante Inabundante Adecuada Abundante Muy abundante
Los colores predominantes en el aula son el celeste y el crema, lo que aporta una percepción de tranquilidad y sobriedad al ambiente			El aula presenta una única textura predominante: muros tarrajeados y pintados de forma convencional. Esta uniformidad contribuye a una atmósfera monótona, restando dinamismo al espacio	
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El tamaño del espacio es adecuado para su función? ¿Se siente acogedor o abrumador?			¿La proporción y la distribución del mobiliario permiten una circulación fluida?	Muy inabundante Inabundante Adecuada Abundante Muy abundante
Al tratarse de un aula de tipología tradicional, resulta adecuada para clases de proyección visual o teóricas, ya que su configuración favorece una correcta distribución del sonido, sin embargo, para actividades que implican mayor movimiento, como la elaboración de materiales didácticos, sería recomendable una mayor altura y mejor ventilación, dado que en este tipo de dinámicas no requieren concentración acústica, pero sí un ambiente más fresco y espacioso por la actividad física constante.			Se visualiza que el espacio es muy reducido para la cantidad de carpetas que se encuentran dentro, por lo que la circulación entre ellas resulta dificultosa y poco práctica	
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El sonido se distribuye de manera uniforme en el espacio?			¿Las condiciones acústicas del espacio favorecen el desarrollo de las actividades sin interrupciones por ruidos externos o internos?	Muy inabundante Inabundante Adecuada Abundante Muy abundante
Dado que se trata de un espacio no muy amplio, la voz del docente se escucha con la misma intensidad tanto en la parte delantera como en la trasera del aula, lo que favorece la comprensión del contenido por parte de todos los estudiantes			El ruido no es constante, pero se percibe principalmente a través de las ventanas que dan al pasillo, por donde transitan los estudiantes. Además, se escuchan ruidos provenientes de instrumentos musicales durante las clases de música que se desarrollan en salones cercanos	
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El aula tiene acceso fácil a enchufes o conexiones eléctricas para que los estudiantes utilicen sus dispositivos en diferentes ubicaciones dentro del espacio?			¿El aula dispone de conexiones, mobiliario y equipamiento que faciliten el uso de dispositivos y la reorganización del espacio según las actividades? (trabajo en grupo, lecturas, debates, etc.)	Muy inabundante Inabundante Adecuada Abundante Muy abundante
El aula cuenta únicamente con enchufes ubicados en la parte delantera y trasera, lo que obliga a los estudiantes a concentrarse en la zona posterior cuando utilizan laptops, generando aglomeración y afectando la distribución adecuada del espacio			El aula permite reorganizar el mobiliario para actividades grupales; sin embargo, el desplazamiento de las carpetas resulta incómodo, ya que son pesadas y generan un nivel considerable de ruido. Además, la disponibilidad de enchufes es limitada (dos por aula) lo que provoca concentración de estudiantes en estas zonas cuando se requiere conectar laptops u otros equipos para trabajos manuales, como pistolas de silicona.	
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿Qué tipo de ventilación tiene el espacio? (natural o artificial)			¿Las condiciones térmicas y de ventilación del espacio son adecuadas para el confort de los usuarios?	Muy inabundante Inabundante Adecuada Abundante Muy abundante
El espacio cuenta con ventanas pivotantes, lo que limita una ventilación natural adecuada, ya que el ingreso del aire se reduce a una apertura mínima, esta condición dificulta la renovación eficiente del aire en todo el salón. Además se tiene un sistema de ventilación artificial mediante dos molinos de aire ubicados en el techo.			Se considera que la ventilación no es adecuada, ya que, incluso con las ventanas abiertas, el ambiente se percibe cálido o tibio debido a que el flujo de aire no es constante.	

ANEXO 11

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE AULAS – TIPO 2

Ilustración 21

Guía de observación de aulas – Tipo 2








GUÍA DE OBSERVACIÓN DE ESPACIOS EXISTENTES			
Caso Nº 01	Tipo de espacio educativo: AULAS 202-302-402		
Ubicación: Tingo María	Aforo del espacio: 43	Estado del espacio: Nuevo	Fecha de Observación: 22/11/2024
Descripción del espacio: El diseño del aula sigue un planteamiento uniforme aplicado a todas las aulas del pabellón, en las cuales se desarrollan diversas actividades académicas como clases teóricas, prácticas, trabajos manuales, presentaciones multimedia y dinámicas grupales. Estas aulas se ubican en la parte central del pabellón, cuentan con una entrada de luz natural proveniente del pasillo y un ducto pequeño que contribuye mínimamente a la ventilación del espacio.			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFIA	ESCALA LIKERT
¿La iluminación es natural, artificial o una combinación de ambas?			Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado
El aula cuenta con ventanas ubicadas hacia el pasillo, las cuales permiten el ingreso de luz natural de baja intensidad. Adicionalmente, dispone de una ventana pequeña en la parte posterior orientada hacia un ducto, que tampoco proporciona una iluminación suficiente. En cuanto a la iluminación artificial el espacio está equipado con cuatro luminarias fluorescentes distribuidas de manera uniforme, las cuales aseguran un nivel básico de iluminación artificial.			
OBSERVACIÓN CALIFICADA		ESCALA LIKERT	
¿La distribución de la iluminación afecta a la concentración del estudiante?		Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado	
•El aula carece de suficiente iluminación natural, por lo que se requiere mantener encendida la luz artificial durante toda la jornada. Aunque el nivel lumínico permite realizar las actividades, la uniformidad y la intensidad constante generan monotonía y, en algunos casos, fatiga visual. Se observa el requerimiento iluminación versátil para distintas actividades. •Durante las clases nocturnas, la situación se complica aún más, pues las luminarias fluorescentes producen reflejos sobre la superficie de proyección. Esto obliga a apagarlas para mejorar la visibilidad, lo que deja el ambiente en completa oscuridad y genera confusión entre los estudiantes			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFIA	ESCALA LIKERT
¿El mobiliario es cómodo y está diseñado para largos periodos de uso?			Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado
Se cuenta con mobiliario tradicional que consiste en una carpeta individual que presenta diversas deficiencias como materiales rígidos lo que causa incomodidad al estar sentado por varias horas.			
OBSERVACIÓN CALIFICADA		ESCALA LIKERT	
¿Los mobiliarios son útiles y cómodos para las actividades que se realizan en el aula?		Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado	
El mobiliario no responde adecuadamente a la diversidad de actividades realizadas en el aula. Al tratarse de una carrera con frecuentes trabajos manuales y de actividades de interacción, las carpetas resultan poco funcionales debido a la falta de superficies amplias. Además, su inestabilidad representa un riesgo al utilizar laptops, ya que podrían volcarse con facilidad			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFIA	ESCALA LIKERT
¿Qué colores predominan en el espacio? ¿que percepción tiene el espacio?			Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado
Los colores predominantes en el aula son el celeste y el crema, lo que aporta una percepción de tranquilidad y sobriedad al ambiente			
OBSERVACIÓN CALIFICADA		ESCALA LIKERT	
¿Los materiales utilizados en paredes, suelos hacen del espacio un lugar agradable? ¿Son adecuados para el uso del espacio?		Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado	
El aula presenta una única textura predominante: muros tarrajeados y pintados de forma convencional. Esta uniformidad contribuye a una atmósfera monótona, restando dinamismo al espacio			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFIA	ESCALA LIKERT
¿El tamaño del espacio es adecuado para su función? ¿Se siente acogedor o abrumador?			Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado
Al tratarse de un aula de tipología tradicional, resulta adecuada para clases de proyección visual o teóricas, ya que su configuración favorece una correcta distribución del sonido, sin embargo, para actividades que implican mayor movimiento, como la elaboración de materiales didácticos, sería recomendable una mayor altura y mejor ventilación, dado que en este tipo de dinámicas no requieren concentración acústica, pero sí un ambiente más fresco y espacioso por la actividad física constante.			
OBSERVACIÓN CALIFICADA		ESCALA LIKERT	
¿La proporción y la distribución del mobiliario permiten una circulación fluida?		Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado	
Se visualiza que el espacio es muy reducido para la cantidad de carpetas que se encuentran dentro, por lo que la circulación entre ellas resulta dificultosa y poco práctica			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFIA	ESCALA LIKERT
¿El sonido se distribuye de manera uniforme en el espacio?			Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado
Dado que se trata de un espacio no muy amplio, la voz del docente se escucha con la misma intensidad tanto en la parte delantera como en la trasera del aula, lo que favorece la comprensión del contenido por parte de todos los estudiantes			
OBSERVACIÓN CALIFICADA		ESCALA LIKERT	
¿Las condiciones acústicas del espacio favorecen el desarrollo de las actividades sin interrupciones por ruidos externos o internos?		Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado	
El ruido no es constante, pero se percibe principalmente a través de las ventanas que dan al pasillo, por donde transitan los estudiantes. Además, se escuchan ruidos provenientes de instrumentos musicales durante las clases de música que se desarrollan en salones cercanos			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFIA	ESCALA LIKERT
¿El aula tiene acceso fácil a enchufes o conexiones eléctricas para que los estudiantes utilicen sus dispositivos en diferentes ubicaciones dentro del espacio?			Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado
El aula cuenta únicamente con enchufes ubicados en la parte delantera y trasera, lo que obliga a los estudiantes a concentrarse en la zona posterior cuando utilizan laptops, generando aglomeración y afectando la distribución adecuada del espacio			
OBSERVACIÓN CALIFICADA		ESCALA LIKERT	
¿El aula dispone de conexiones, mobiliario y equipamiento que faciliten el uso de dispositivos y la reorganización del espacio según las actividades? (trabajo en grupo, lecturas, debates, etc.)		Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado	
El aula permite reorganizar el mobiliario para actividades grupales; sin embargo, el desplazamiento de las carpetas resulta incómodo, ya que son pesadas y generan un nivel considerable de ruido. Además, la disponibilidad de enchufes es limitada (dos por aula) lo que provoca concentración de estudiantes en estas zonas cuando se requiere conectar laptops u otros equipos para trabajos manuales, como pistolas de silicona.			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO		FOTOGRAFIA	ESCALA LIKERT
¿Qué tipo de ventilación tiene el espacio? (natural o artificial)			Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado
Debido a que el espacio no cuenta con ventanas amplias, la ventilación natural es limitada. Se observa que los estudiantes experimentan una sensación de calor considerable, tanto durante el día como en horario nocturno			
OBSERVACIÓN CALIFICADA		ESCALA LIKERT	
¿Las condiciones térmicas y de ventilación del espacio son adecuadas para el confort de los usuarios?		Muy adecuado Indicado No muy adecuado No adecuado Muy no adecuado	
Se considera que la ventilación no es adecuada, ya que, a pesar de mantener las ventanas abiertas, el ambiente se percibe cálido o tibio			

ANEXO 12

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE AULAS – TIPO 3

Ilustración 22

Guía de observación de aulas – Tipo 3

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE ESPACIOS EXISTENTES			
Caso Nº 01	Tipo de espacio educativo: AULAS 201-301-401-501		
Ubicación: Tingo María	Aforo del espacio: 43	Estado del espacio: Nuevo	Fecha de Observación: 22/11/2024
Descripción del espacio: Diseño de aula con planteamiento uniforme en todo el pabellón, donde se desarrollan diversas actividades académicas como clases teóricas, clases prácticas, trabajos manuales, presentaciones multimedia y dinámicas grupales. Estas aulas se encuentran ubicadas en la fachada del edificio universitario			
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿La iluminación es natural, artificial o una combinación de ambas? El aula cuenta con amplias ventanas en la fachada para la entrada de luz natural además de ventanas colindantes al pasillo, complementadas por cuatro luminarias fluorescentes para una iluminación uniforme en todo el espacio		¿La distribución de la iluminación afecta a la concentración del estudiante? •Ha incidencia directa de la luz natural sobre la pizarra genera reflejos que dificultan la visibilidad, debido a que la ventana de mayor tamaño se ubica frente a ella, ocasionando incomodidad tanto para el docente como para los estudiantes. Del mismo modo, al cerrar las cortinas para evitar el reflejo durante las proyecciones multimedia, el aula queda en oscuridad, lo que provoca fatiga y disminuye la atención de los alumnos. •Durante las clases nocturnas, la situación se complica aún más, pues las luminarias fluorescentes producen reflejos sobre la superficie de proyección. Esto obliga a apagarlas para mejorar la visibilidad, lo que deja el ambiente en completa oscuridad y genera somnolencia entre los estudiantes	Muy insatisfecho Insatisfecho Neutral / Aceptable Satisfecho Muy satisfecho
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El mobiliario es cómodo y está diseñado para largos periodos de uso? El mobiliario presenta diversas deficiencias como materiales rígidos lo que causa incomodidad al estar sentado por varias horas, carecen de espacio para almacenamiento, presentan inestabilidad y dimensiones reducidas. Además, su diseño está pensado exclusivamente para personas diestras, lo que representa una dificultad adicional para los estudiantes zurdos		¿Los mobiliarios son útiles y cómodos para las actividades que se realizan en el aula? El mobiliario no responde adecuadamente a la diversidad de actividades realizadas en el aula. Al tratarse de una carrera con frecuentes trabajos manuales, las carpetas resultan poco funcionales debido a la falta de superficies amplias. Además, su inestabilidad representa un riesgo al utilizar laptops, ya que podrían volcarse con facilidad	Muy insatisfecho Insatisfecho Neutral / Aceptable Satisfecho Muy satisfecho
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿Qué colores predominan en el espacio? ¿que percepción tiene el espacio? Los colores predominantes en el aula son el celeste y el crema, lo que aporta una percepción de tranquilidad y sobriedad al ambiente		¿Los materiales utilizados en paredes, suelos hacen del espacio un lugar agradable? ¿Son adecuados para el uso del espacio? El aula presenta una única textura predominante: muros tarrajeados y pintados de forma convencional. Esta uniformidad contribuye a una atmósfera monótona, restando dinamismo al espacio	Muy insatisfecho Insatisfecho Neutral / Aceptable Satisfecho Muy satisfecho
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El tamaño del espacio es adecuado para su función? ¿Se siente acogedor o abrumador? Al tratarse de un aula de tipología tradicional, resulta adecuada para clases de proyección visual o teóricas, ya que su configuración favorece una correcta distribución del sonido, sin embargo, para actividades que implican mayor movimiento, como la elaboración de materiales didácticos, sería recomendable una mayor altura y mejor ventilación, dado que en este tipo de dinámicas no requieren concentración acústica, pero sí un ambiente más fresco y espaciosos por la actividad física constante.		¿La proporción y la distribución del mobiliario permiten una circulación fluida? Se visualiza que el espacio es muy reducido para la cantidad de carpetas que se encuentran dentro, por lo que la circulación entre ellas resulta dificultosa y poco práctica	Muy insatisfecho Insatisfecho Neutral / Aceptable Satisfecho Muy satisfecho
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El sonido se distribuye de manera uniforme en el espacio? El sonido no se distribuye de manera uniforme en el aula. Al estar colindante con la calle, se filtran ruidos externos que interfieren en la percepción auditiva. De este modo, en la parte delantera se logra escuchar con claridad la voz del docente, mientras que en la parte posterior esta se mezcla con el ruido de la calle, dificultando la comprensión		¿Las condiciones acústicas del espacio favorecen el desarrollo de las actividades sin interrupciones por ruidos externos o internos? Las condiciones acústicas del aula no favorecen plenamente el desarrollo de las actividades, ya que los ruidos externos resultan constantes y molestos. Los estudiantes mencionan que, durante marchas o actividades en la calle, el sonido se filtra con facilidad a través de la ventana colindante, impidiendo escuchar con claridad las clases. Además, de manera permanente se perciben ruidos de claxon y el bullicio de la calle en general. Del mismo modo, se registran ruidos provenientes del pasillo en horarios de mayor tránsito, lo que genera interrupciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje	Muy insatisfecho Insatisfecho Neutral / Aceptable Satisfecho Muy satisfecho
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿El aula tiene acceso fácil a enchufes o conexiones eléctricas para que los estudiantes utilicen sus dispositivos en diferentes ubicaciones dentro del espacio? El aula cuenta únicamente con enchufes ubicados en la parte delantera y trasera, lo que obliga a los estudiantes a concentrarse en la zona posterior cuando utilizan laptops, generando aglomeración y afectando la distribución adecuada del espacio		¿El aula dispone de conexiones, mobiliario y equipamiento que faciliten el uso de dispositivos y la reorganización del espacio según las actividades? (trabajo en grupo, lecturas, debates, etc.) El aula permite reorganizar el mobiliario para actividades grupales; sin embargo, el desplazamiento de las carpetas resulta incómodo, ya que son pesadas y generan un nivel considerable de ruido. Además, la disponibilidad de enchufes es limitada (dos por aula) lo que provoca concentración de estudiantes en estas zonas cuando se requiere conectar laptops u otros equipos para trabajos manuales, como pistolas de silicona.	Muy insatisfecho Insatisfecho Neutral / Aceptable Satisfecho Muy satisfecho
OBSERVACIÓN DEL CONTEXTO	FOTOGRAFÍA	OBSERVACIÓN CALIFICADA	ESCALA LIKERT
¿Qué tipo de ventilación tiene el espacio? (natural o artificial) El espacio cuenta con ventilación natural a través de ventanas, así como con ventilación artificial proporcionada por dos molinos de aire ubicados en el techo		¿Las condiciones térmicas y de ventilación del espacio son adecuadas para el confort de los usuarios? Se considera que la ventilación no es adecuada, ya que, aun con las ventanas abiertas, el ambiente se percibe cálido o tibio. En la parte delantera del aula, donde el docente imparte la clase, la sensación de calor es más intensa en comparación con la zona posterior, próxima a la ventana. Además, la ausencia de corrientes de aire limita el funcionamiento de los molinos de ventilación, reduciendo su efectividad	Muy insatisfecho Insatisfecho Neutral / Aceptable Satisfecho Muy satisfecho

ANEXO 13

RESULTADOS DE LAS FICHAS DE OBSERVACION DE AULAS

Ilustración 23

Cuadro resumen de puntajes de las fichas de observación

CUADRO PUNTAJE FICHAS DE OBSERVACION AULAS		
ESPACIO		PUNTAJE
AULAS ESPECIALES	BIBLIOTECA	13
	SALA COMPUTO	19
	AULA DIDACTICA - 304	14
AULAS TIPO 1	AULA 103	10
	AULA 303	10
	AULA 503	10
	AULA 204	10
	AULA 404	10
AULA TIPO 2	AULA 202	9
	AULA 302	9
	AULA 404	9
AULA TIPO 3	AULA 201	8
	AULA 301	8
	AULA 401	8
	AULA 504	8

ANEXO 14

ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE REFERENTES ARQ.

Ilustración 24

Análisis de estrategias Neuroarquitectura de referentes arquitectónicos

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS			
	RESUELVE 	SIMPLE 	NO RESUELVE
	Universidad RMIT, Edificio Académico Swanston	Biblioteca James B. Hunt	Centro de Actividades de Aprendizaje de la Universidad Kean de Wenzhou
Iluminación Natural	La fachada utiliza paneles exteriores y elementos triangulares que brindan distintos niveles de sombreado. Esta estrategia, junto con un junto con un sistema de ventanas de rendimiento eficiente, permite una alta entrada de luz natural sin causar deslumbramiento en los interiores.	<ul style="list-style-type: none"> Las fachadas cuentan con muros cortina que permiten una buena iluminación en el interior Para evitar el deslumbramiento y el sobrecalentamiento, se utilizan brise-soleil (láminas horizontales o verticales que controlan el ingreso de luz solar) 	El edificio está diseñado con amplios ventanales y una fachada acristalada que permite el ingreso de luz natural, el ángulo estratégico y con los louvres verticales (parasoles verticales) de los vidrios asegura una iluminación sin deslumbramiento en la zona de lectura.
Iluminación Artificial	Se utilizan distintos sistemas de iluminación LED regulables que se adaptan al uso del espacio y la hora del día, además de utilizar tecnología con sensores de presencia y luz natural para optimizar el consumo energético.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizan sistemas de iluminación LED ajustables en intensidad según la hora y el uso del espacio. 	Se cuenta con luminarias LED empotradas con tamaño compacto pero su gran cantidad y variabilidad en potencia permiten ajustar la intensidad según las necesidades específicas de cada espacio.
Sensación térmica	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el sistema de distribución de aire bajo el suelo para ventilar las salas de conferencias. Cuenta con ventilación controlada regulada por sensores de CO₂, que controla la ventilación según el número de ocupantes Emplea la tecnología de vigas frías activas. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza sensores de CO₂ para ajustar el flujo de aire según la ocupación de los espacios Se emplean vigas frías activas, una tecnología que permite enfriar y calentar reduciendo el consumo energético comparado con los sistemas tradicionales Cuenta con una ventilación natural brindada por grandes ventanales 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza ventilación cruzada se tiene un ambiente fresco Equipado con sistemas HVAC inteligentes que se regulan automáticamente según la ocupación y las condiciones climáticas. Áreas verdes exteriores ayudan a regular la temperatura ambiente
Intensidad sonora	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta con materiales acústicos absorbentes como paneles de sonido y cielos rasos con tratamiento acústico Las zonas de actividad y las de concentración están separadas, lo que minimiza las distracciones y molestias entre los estudiantes según la actividad que realizan 	Se controla el ruido mediante estrategias de zonas diferenciadas; espacios silenciosos, semi-silenciosos y colaborativos, además se emplean elementos de manejo del sonido como alfombras y techos fonoabsorbentes	Para evitar la interferencia de ruidos emplea la estrategia de zonificación acústica, lo cual sectoriza las zonas de estudio silencioso, las zonas de conversación y espacios de esparcimiento, las plantas inferiores para actividades públicas y activas, y las plantas superiores son tranquilas y privadas
Adaptabilidad y flexibilidad	Las plantas del SAB ofrece diversos espacios para el aprendizaje, se observa que el mobiliario en su mayoría no es móvil. Esto indica que la flexibilidad no se da tanto al interior, sino que se apoya en la red de espacios urbanos disponibles en el centro educativo, los cuales complementan las actividades académicas y sociales del usuario.	zonas reconfigurables según las necesidades de los estudiantes y profesores. Se emplean muebles móviles, muros móviles y zonas sin divisiones fijas, que permite distintos modos de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico)	Aunque el mobiliario no es en su mayoría móvil, el diseño del edificio compensa esta rigidez por medio de los diversos espacios para distintas necesidades, como auditorios y teatros abiertos, áreas de estudio y cafeterías, los estudiantes pueden elegir el entorno que mejor se adapte a sus actividades, fomentando una experiencia educativa personalizada.
Mobiliario modular	<ul style="list-style-type: none"> Los espacios incluyen una variedad de áreas de estudio y socialización, desde salas de conferencias, aulas más pequeñas y espacios informales. Estas áreas están equipadas con diferentes muebles que se adaptan a diversas necesidades pedagógicas y estilos de aprendizaje Hay una amplia variedad de mobiliarios: escritorios individuales, estaciones colaborativas, sillones tipo lounge, bancos informales, y mesas altas para trabajar de pie, brinda la posibilidad de elegir entre diferentes tipos de entornos de estudio y socialización que se adapten a sus preferencias y necesidades individuales de cada estudiante. 	<ul style="list-style-type: none"> Se integra tecnología en el mobiliario (puertos USB, enchufes, pantallas) Diferentes alturas de trabajo: mesas altas para trabajar de pie, escritorios bajos, y zonas lounge más relajadas Los mobiliarios son variados por cada espacio como: estudio individual, trabajo en equipo, presentaciones o descanso. La mayoría del mobiliario es ligero o tiene ruedas, lo que facilita su reconfiguración rápida según la necesidad 	El mobiliario es variado como puffs, sillones, bancas y gradas sociales que facilitan los múltiples usos según las actividades que se realiza. Aunque el mobiliario no es móvil, el diseño del edificio compensa esta rigidez mediante la creación de espacios diversos

<p>Empieza una gama amplia de colores intensos como rojo, naranja, verde, amarillo y azul, esta estrategia busca activar los sentidos, estimular la creatividad y romper con la monotonía típica de muchos entornos educativos.</p>	<p>Se emplea una paleta de colores neutra que se combina con acentos de color que son visualmente agradables generando un ambiente amigable y atractivo, cuenta con texturas de madera así como también de tela que genera un entorno agradable y de comodidad</p>	<p>Cuenta con una paleta cromática neutra (blanco, marrón, beige, crema) con acentos de color cálidos y naturales (amarillos, verdes), que promueven la concentración y bienestar emocional. además de contar con texturas cálidas como madera, tela que generan un ambiente acogedor. así mismo la transparencia de la fachada permite tener un reflejo de la naturaleza cambiando creando inspiración</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Existe un equilibrio entre espacios cerrados, como las aulas y oficinas, y espacios abiertos, como las plazas internas o las zonas para descansar • El edificio combina espacios de doble altura, pasillos estrechos, áreas amplias, esta variación de proporciones permite que el usuario perciba diferentes sensaciones en función de la actividad (concentración, reunión, descanso) 	<p>La mayoría de los espacios cuenta con gran altura, lo que evita que el usuario se sienta abrumado y genera una experiencia más abierta y agradable. Además, se incluyen áreas con una escala más íntima, ideales para el trabajo individual, ya que favorecen la concentración, la privacidad y el desarrollo de debates</p>	<p>La mayoría de los espacios presentan una amplia altura, tanto en las áreas para trabajos grupales como en áreas de trabajo individual. Esta proporción espacial predominante genera una constante sensación de amplitud, convirtiéndose en un rasgo distintivo del edificio.</p>
<p>La diversidad espacial se logra a través del juego de proporciones, la variedad de mobiliario y el uso de colores estimulantes, que enriquecen la experiencia del usuario y fomentan la creatividad.</p>	<p>El diseño emplea zonas reconfigurables mediante paredes móviles, que permiten ampliar o reducir el espacio según las necesidades. Se establece una clara distinción entre los espacios comunes y los de estudio: los primeros son alegres, coloridos y dinámicos, mientras que los segundos presentan una estética más sobria, seria y cerrada, favoreciendo la concentración</p>	<p>La conexión que tiene con la naturaleza se logra mediante grandes ventanales de vidrio que enmarcan el paisaje exterior, integrado por áreas verdes y un lago, convirtiéndose en parte esencial de la experiencia espacial y del diseño paisajístico</p>
<ul style="list-style-type: none"> • En la mayoría de los espacios, la posibilidad de adaptar el mobiliario es reducida, debido a que su disposición ya está predeterminada, restringiendo así la flexibilidad para responder a diferentes usos o dinámicas de aprendizaje 	<p>La mayoría de los espacios cuenta con gran altura, lo que evita que el usuario se sienta abrumado y genera una experiencia más abierta y agradable. Además, se incluyen áreas con una escala más íntima, ideales para el trabajo individual, ya que favorecen la concentración</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La iluminación artificial carece de variedad, ya que en todos los espacios se emplea la misma tipología de iluminación LED empotrada lineal. • No se ha implementado un sistema de climatización ahorrativo utilizándose en su lugar un sistema tradicional. • El mobiliario no es plegable ni móvil, estando más enfocados en el diseño de piezas de descanso. Por otro lado, el mobiliario destinado al aprendizaje resulta simple y tradicional. • Las texturas y colores no destacan por su innovación, predominando el uso del blanco y acabados en madera, lo que resta dinamismo visual. • La mayoría de los espacios cuentan con amplias alturas, incluso en las áreas de estudio, lo cual limita la creación de ambientes privados o acogedores que favorezcan la concentración.

Ilustración 26*Tabla de puntuaciones de estrategias - referentes*

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS			
	Referente 1	Referente 2	Referente 3
Ilu. Natural			
Ilu. Artificial			
Sens. térmica			
Int. sonora			
Adapt. y flex.			
Mobiliario			
Color y texturas			
Escala y proporción			

Ilustración 25*Criterios de evaluación*

CLASIFICACIÓN		
Resuelve	Simple	No resuelve
La estrategia está claramente definida y aplicada de forma efectiva. Responde de manera integral al objetivo que persigue (funcionalidad, confort, percepción, etc.), y puede ser referente directo para el diseño.	La estrategia está presente, pero tratada de forma superficial. Aunque hay intención, carece de detalle o integración con el conjunto del proyecto. Puede servir como punto de partida, pero requiere adaptaciones.	La estrategia no se evidencia en el diseño, o es inapropiada frente al criterio evaluado. No aporta significativamente al análisis. Su aplicación es irrelevante o inexistente.

ANEXO 15

FOTOGRAFÍAS DE TRABAJO EN CAMPO

TRABAJO EN CAMPO REALIZANDO

ENCUESTAS Y FICHAS DE OBSERVACIÓN



TRABAJO EN CAMPO VISITANDO

CAMPUS UDH SEDE – TINGO MARIA CENTRO - FACULTAD DE EDUCACIÓN



TRABAJO EN CAMPO VISITANDO

CAMPUS UDH SEDE – DISTRITO CASTILLO GRANDE



ANEXO 16

ESQUEMAS DE ANALISIS DE AULAS EXISTENTES

Figura 131
Análisis de aulas existentes

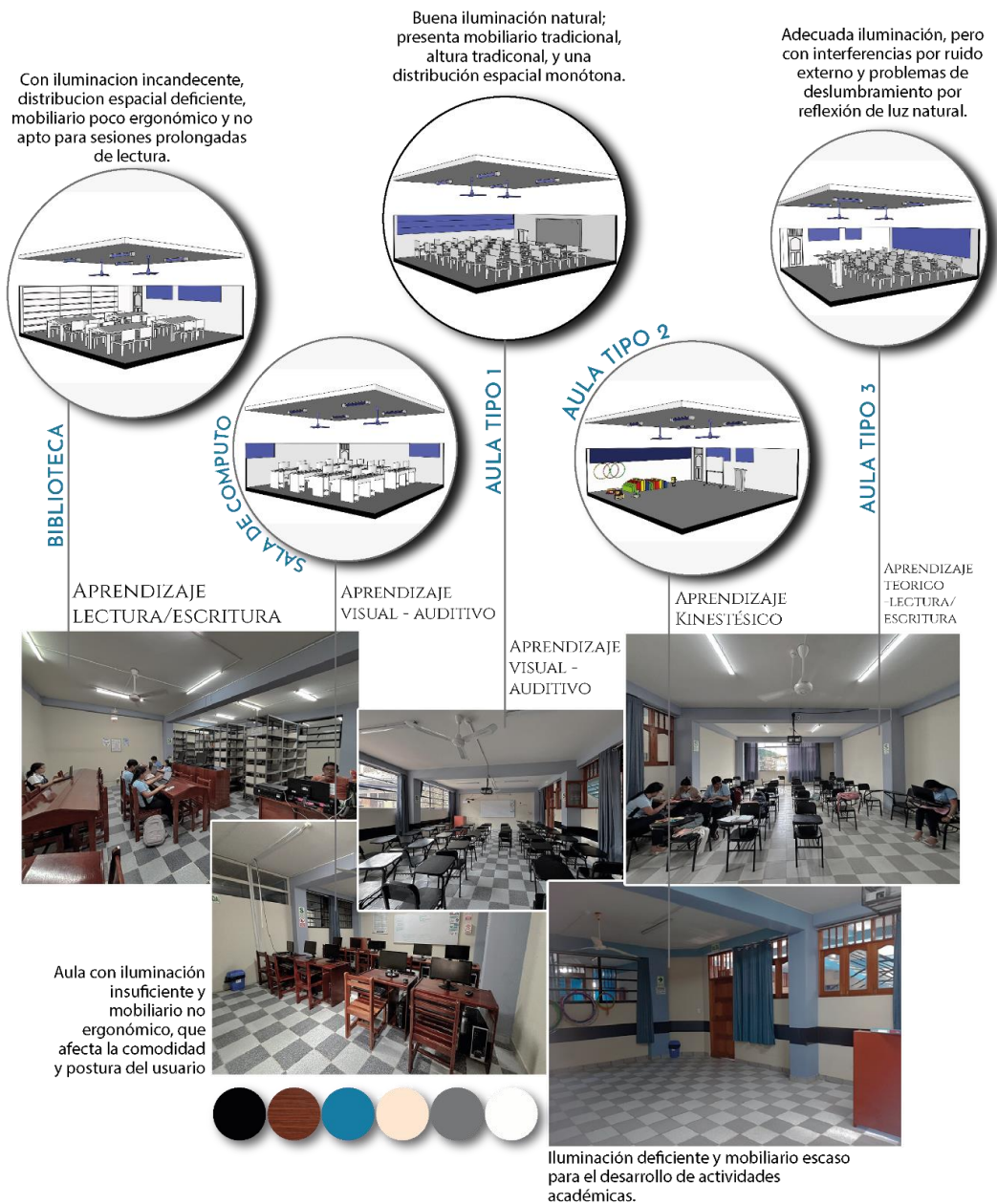


Figura 132
Análisis de aulas existentes

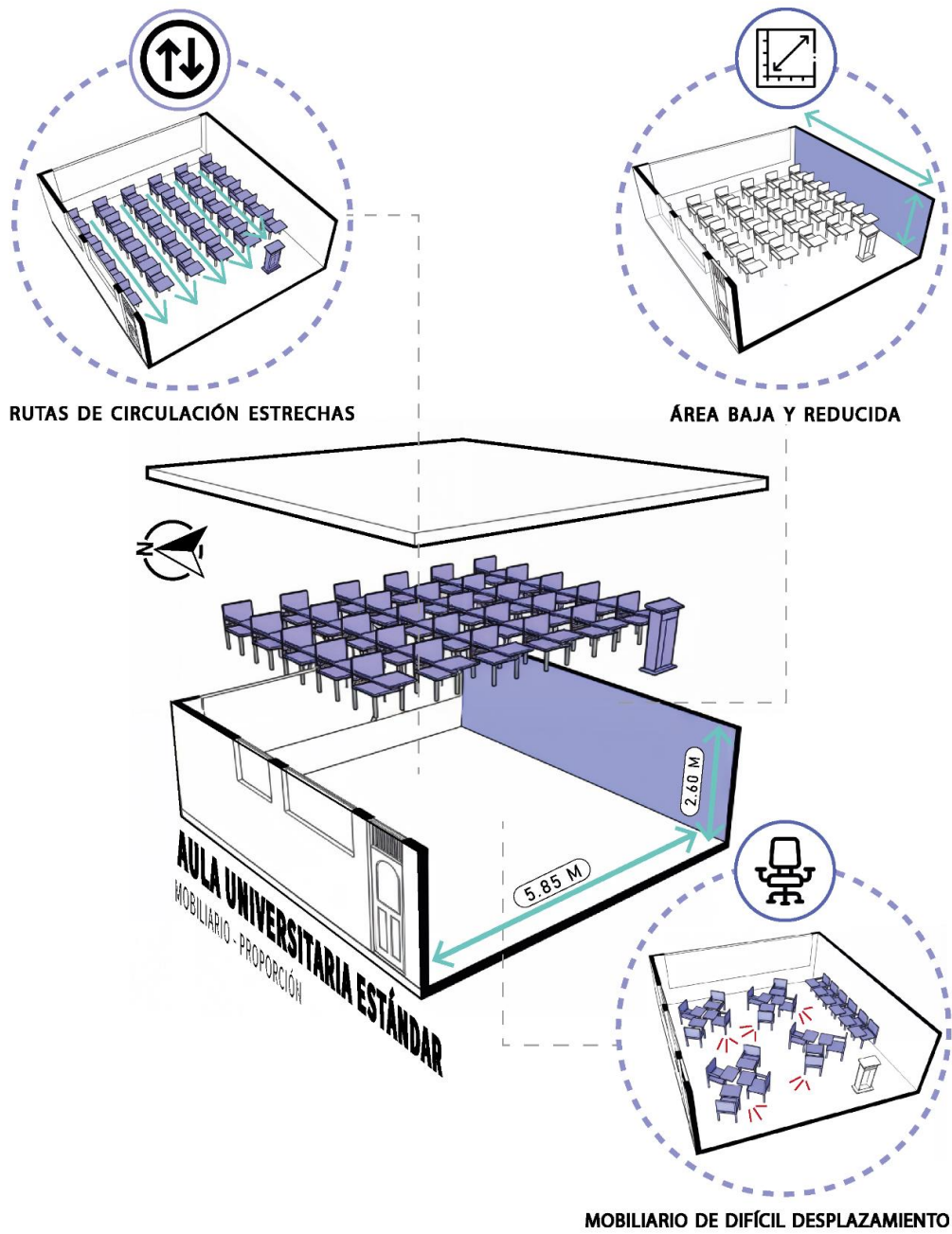


Figura 133
Análisis de aulas existentes



Figura 134
Análisis de aulas existentes

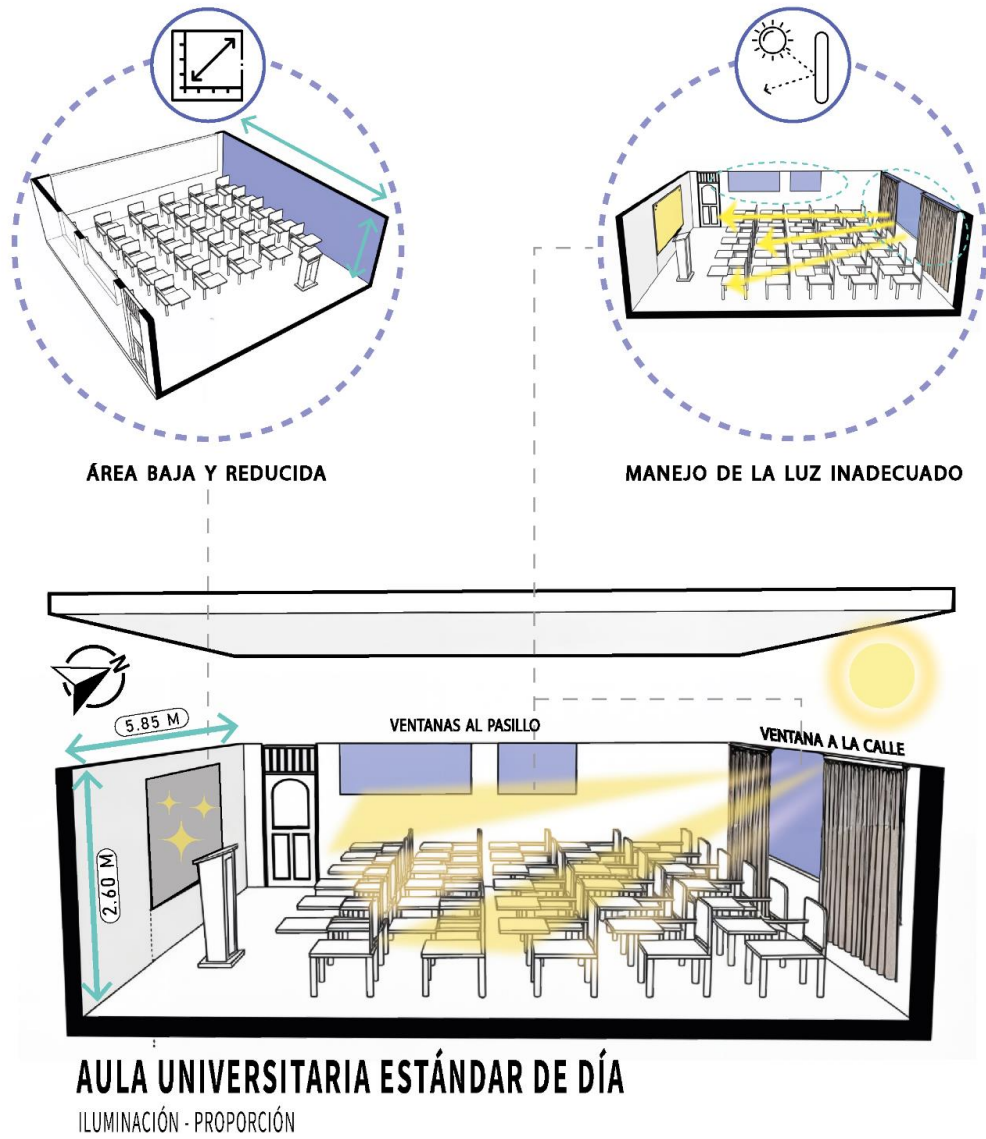


Figura 135
Análisis de aulas existentes

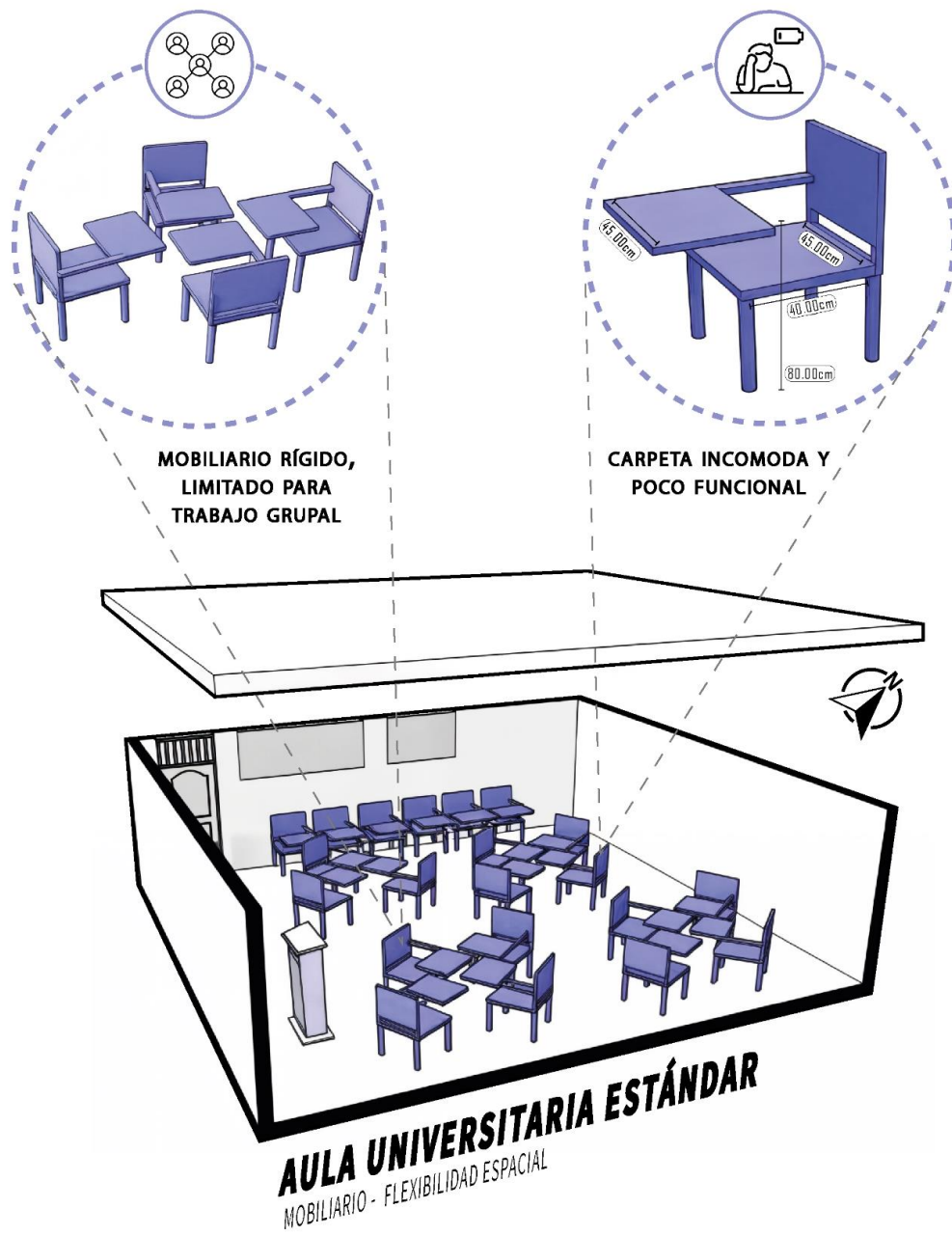


Figura 136
Análisis de aulas existentes

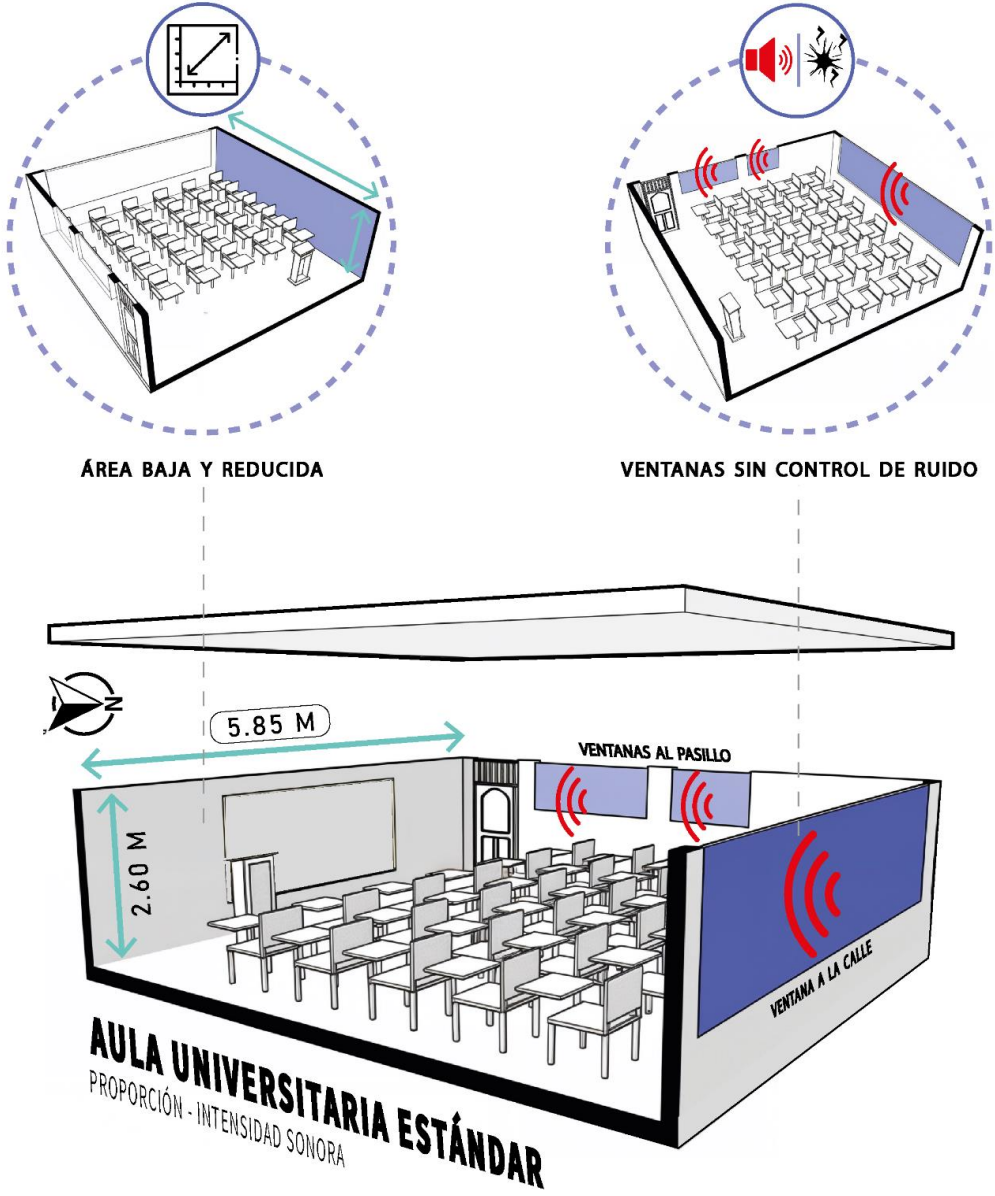
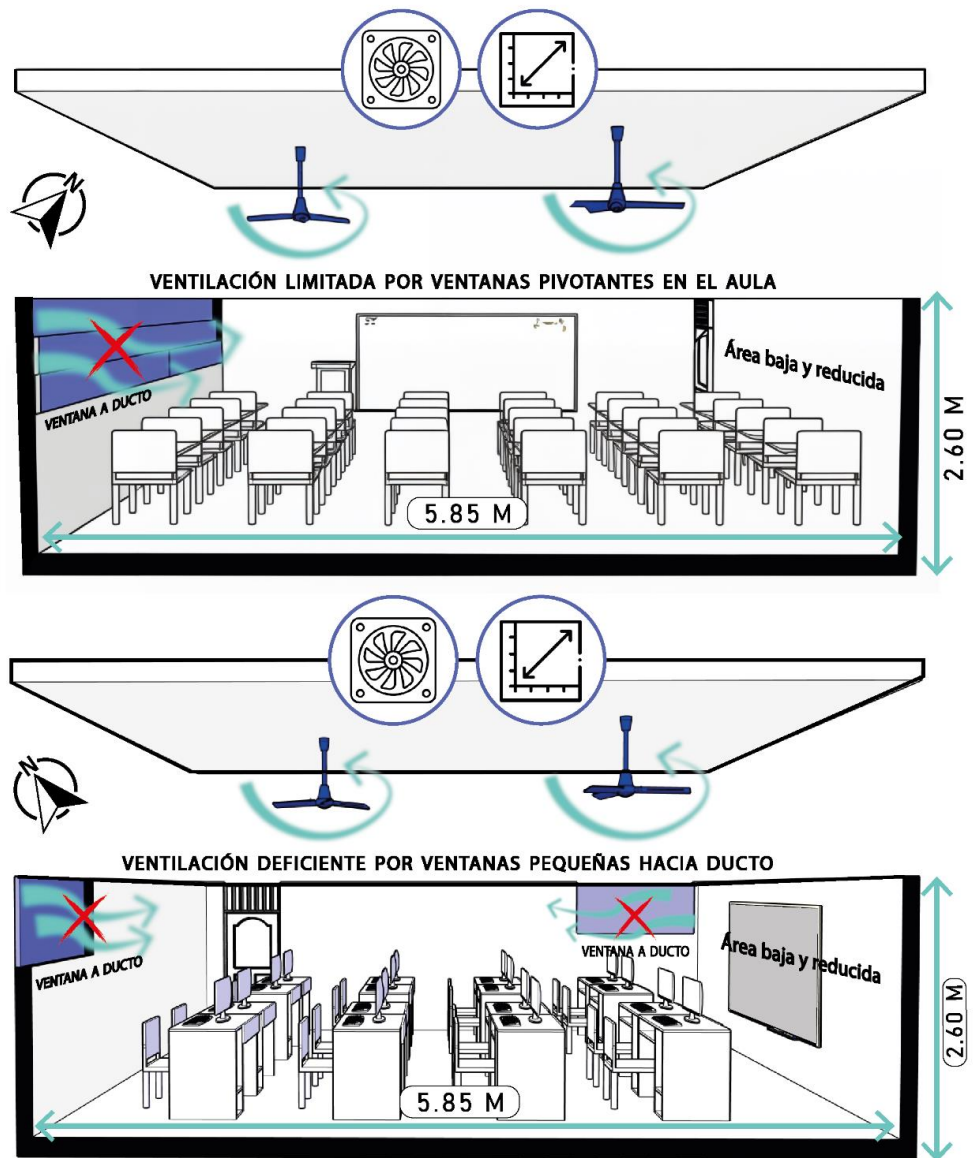


Figura 137
Análisis de aulas existentes



AULA UNIVERSITARIA ESTÁNDAR DE DÍA
PROPORCIÓN - SENSACIÓN TÉRMICA

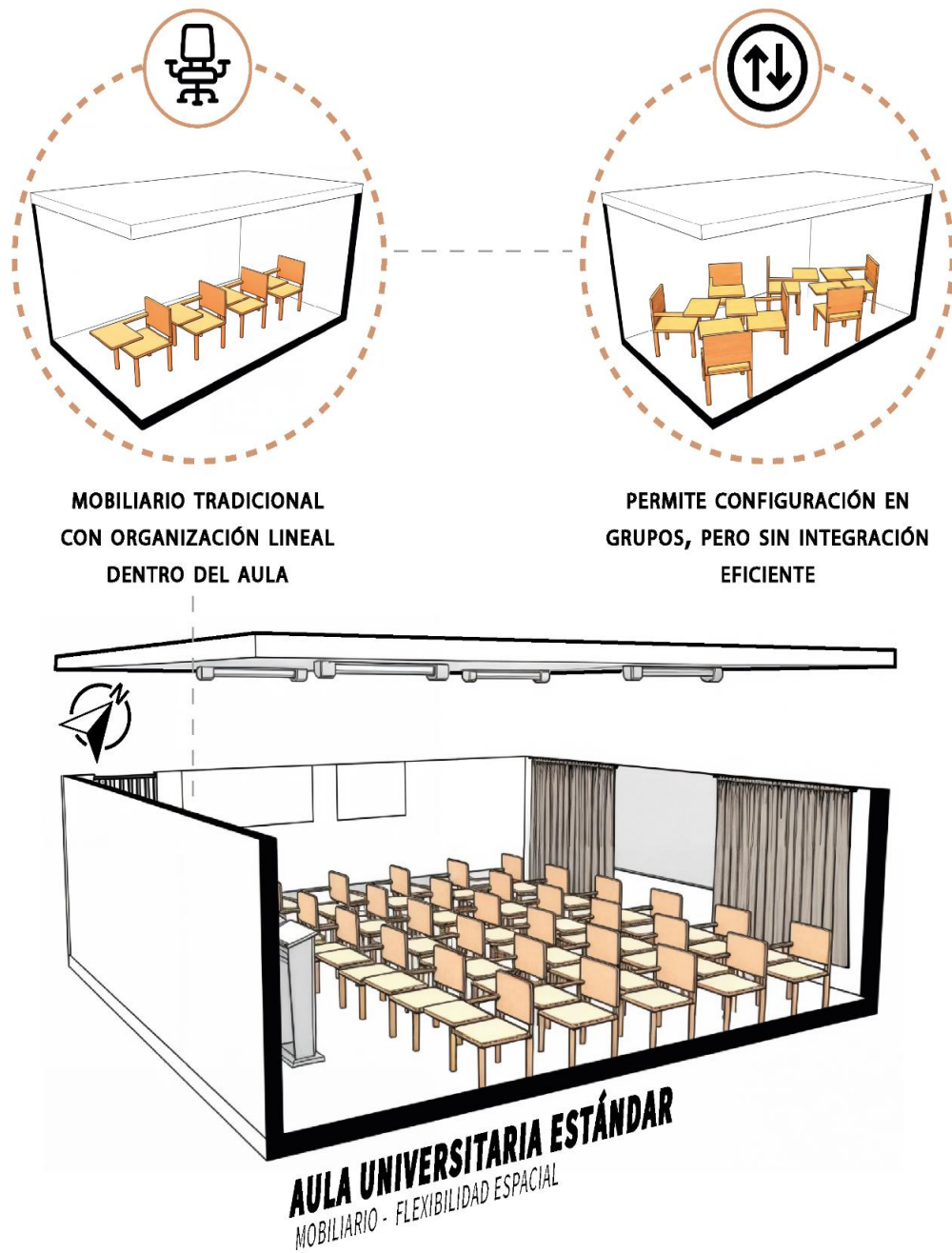
Figura 138
Análisis de aulas existentes



Figura 139
Análisis de aulas existentes



Figura 140
Análisis de aulas existentes



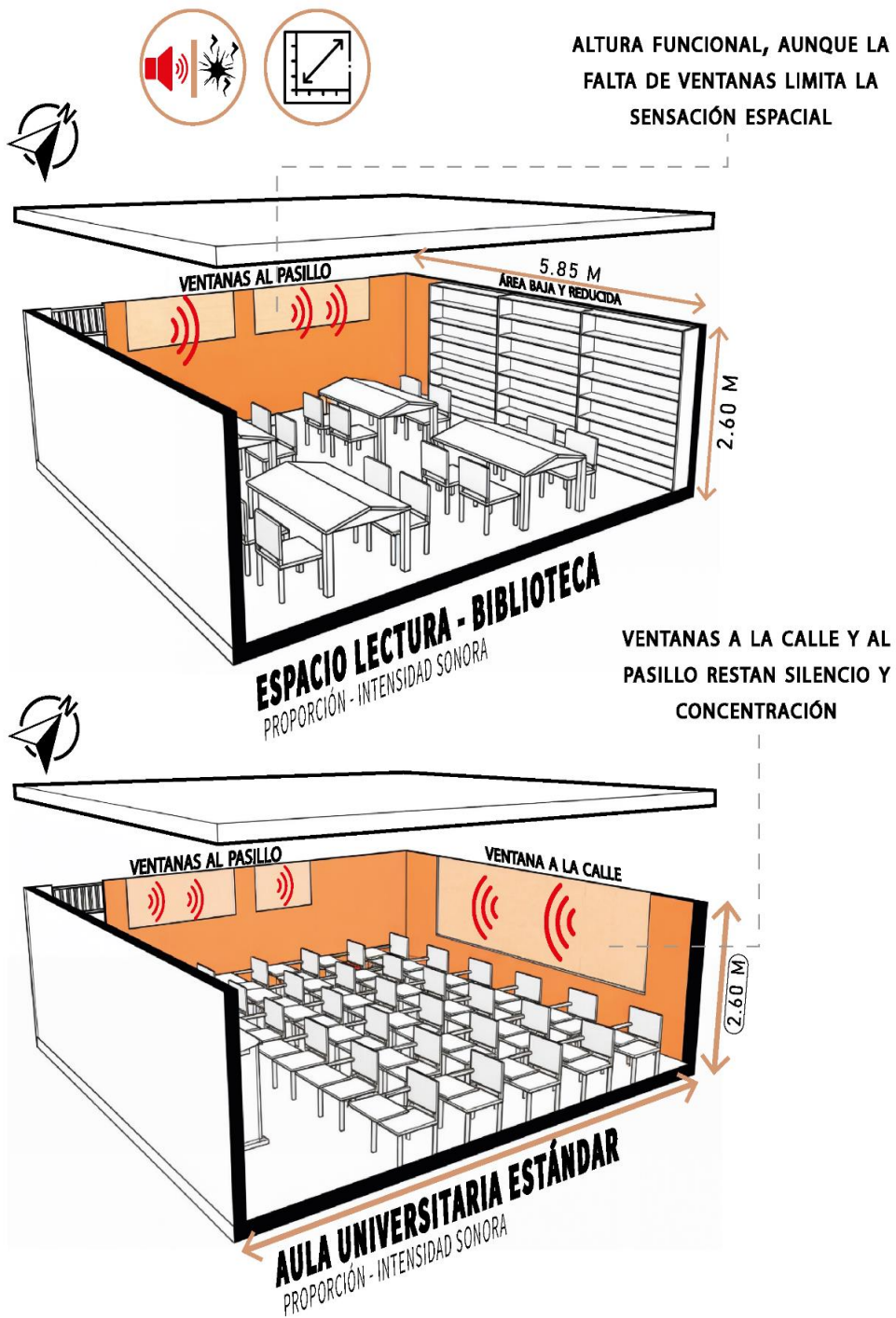


Figura 141
Análisis de aulas existentes

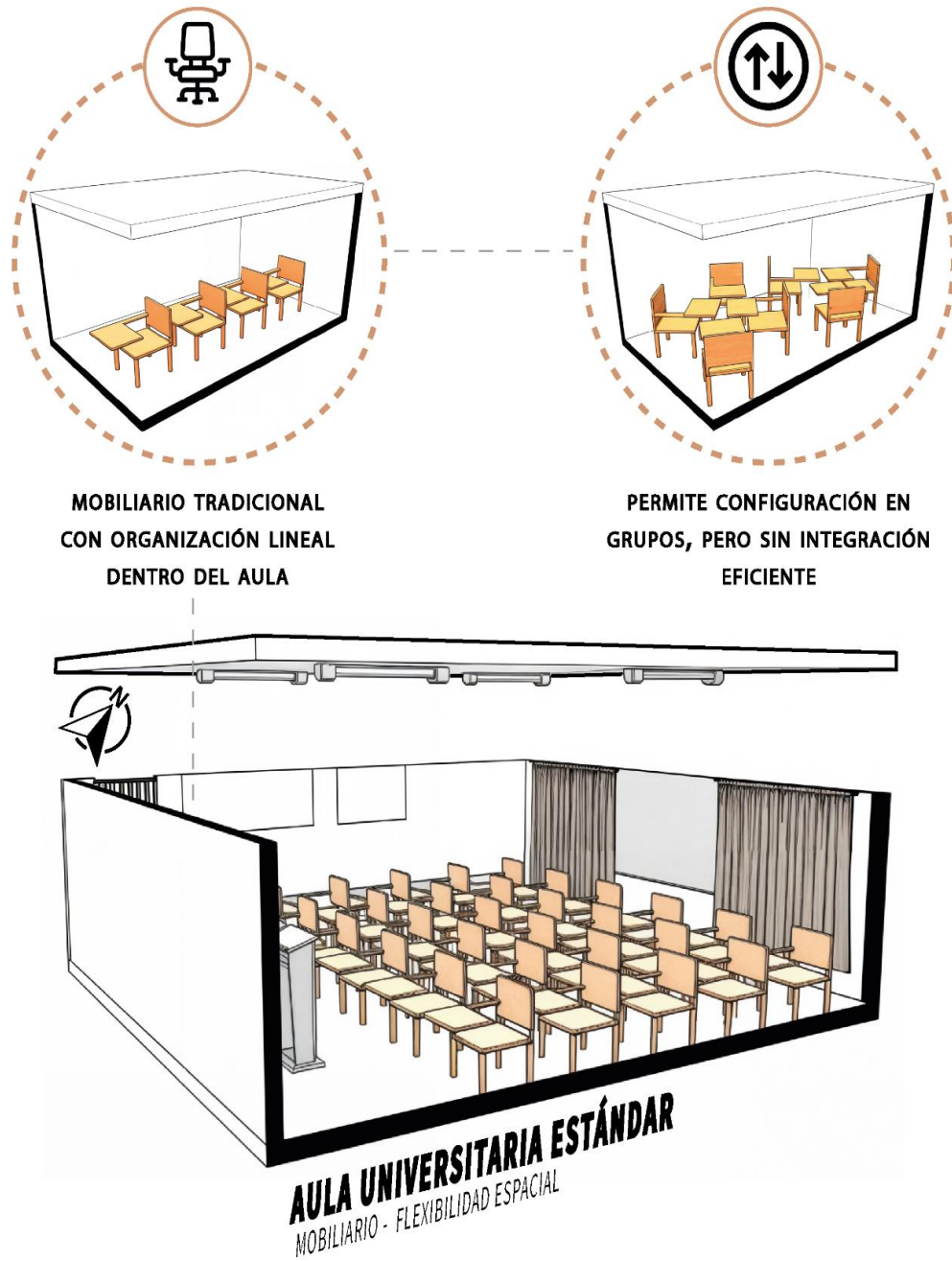


Figura 142
Análisis de aulas existentes



Figura 143
Análisis de aulas existentes

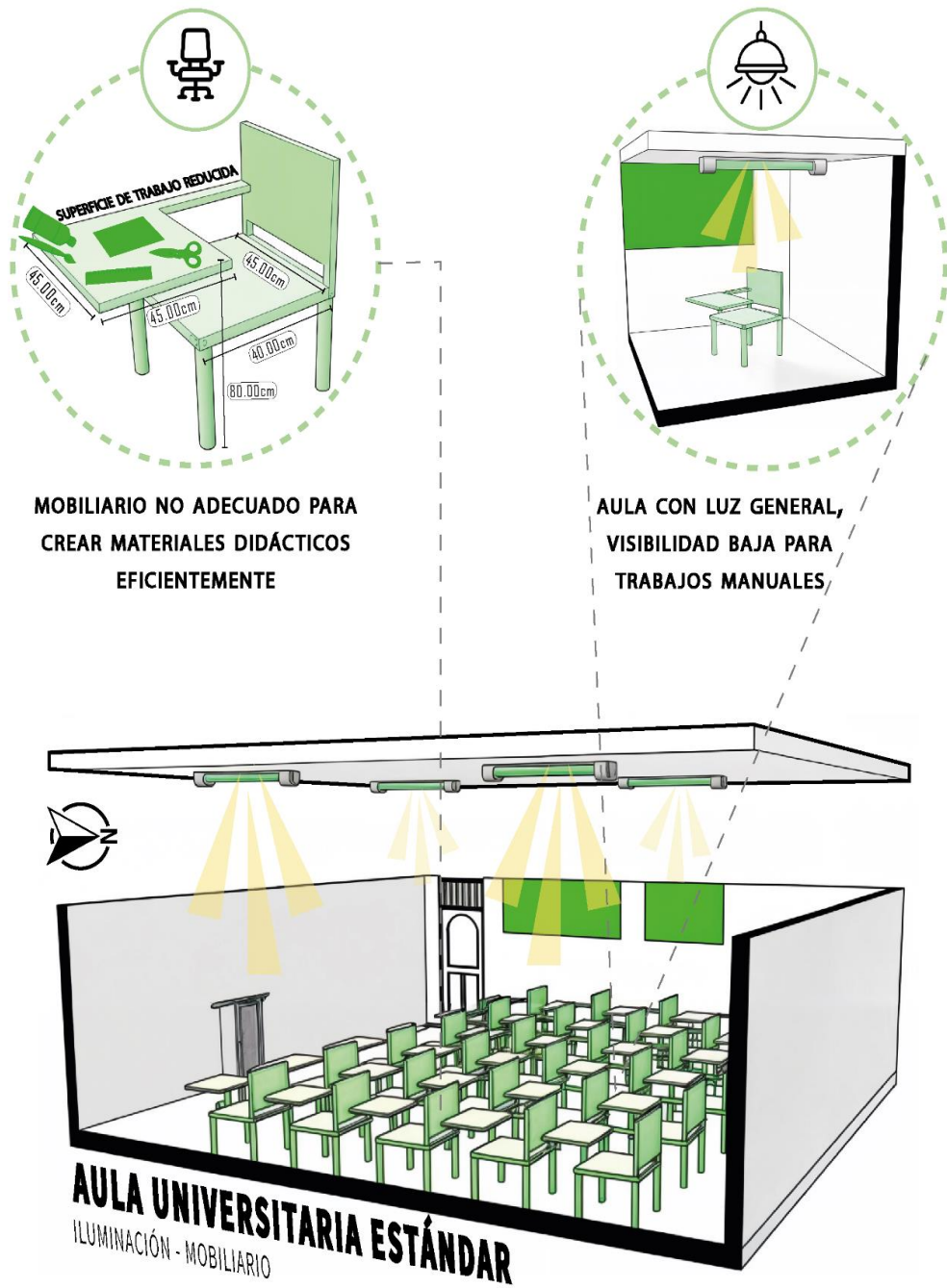


Figura 144
Análisis de aulas existentes

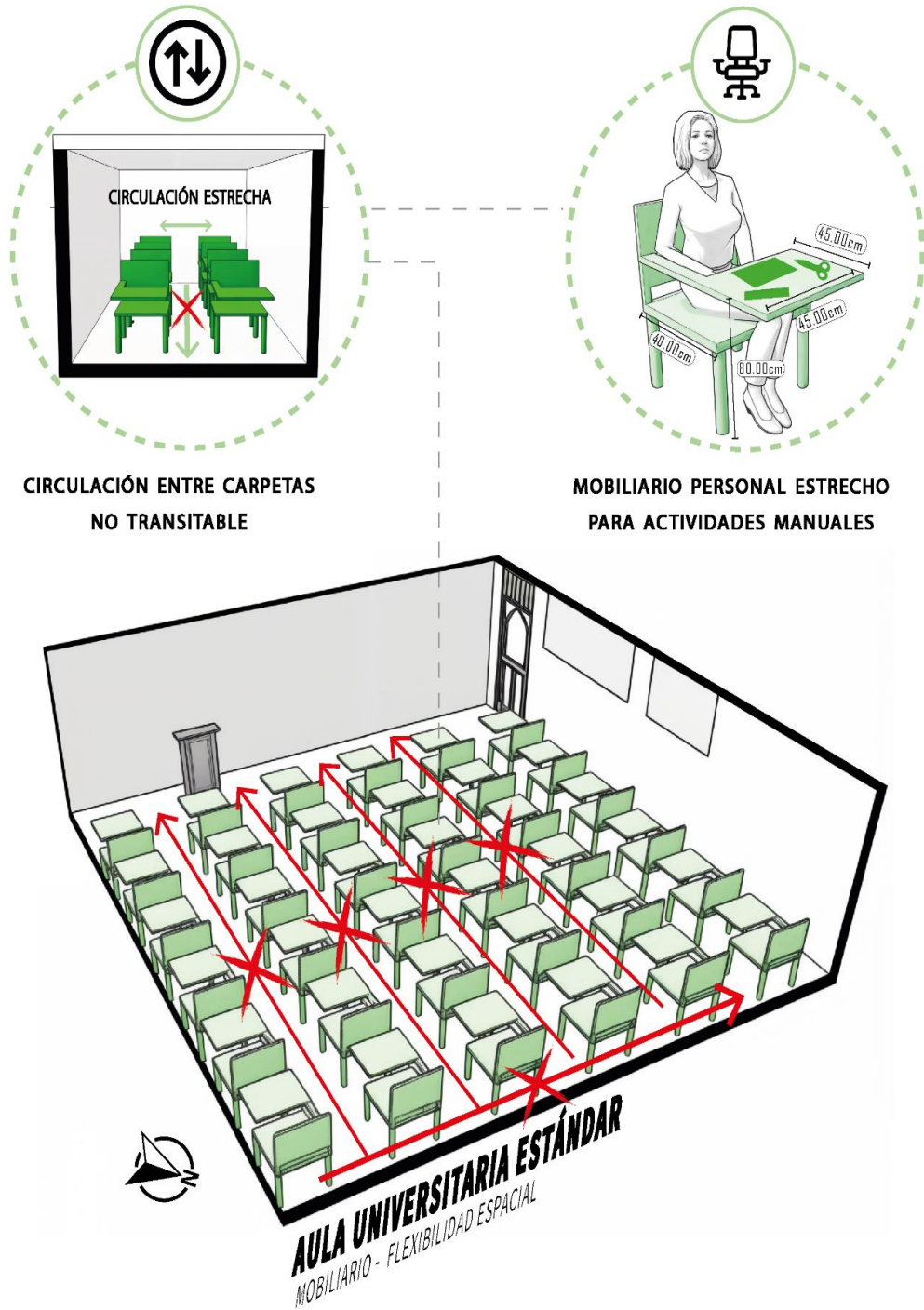


Figura 145
Análisis de aulas existentes

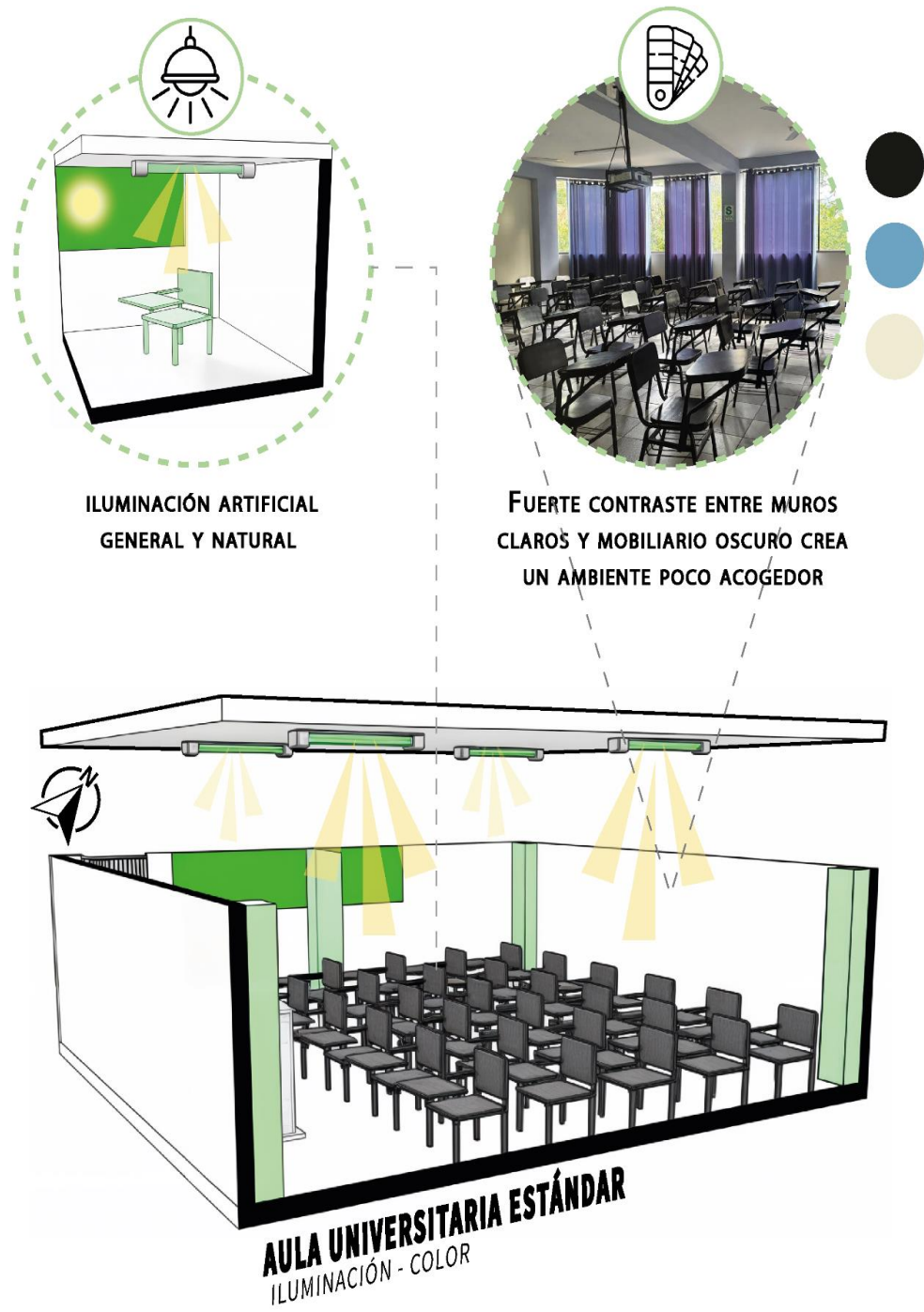


Figura 146
Análisis de aulas existentes

