

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



“DISEÑO Y ADAPTABILIDAD DE ESPACIOS MULTISENSORIALES EN UN ENTORNO EDUCATIVO POST-PANDEMIA PARA CONTRIBUIR A LAS CAPACIDADES LÚDICAS DE LOS NIÑOS EN EDUCACIÓN INICIAL, CASO I.E.E. FRANCISCO ANTONIO DE ZELA EN LA CIUDAD TACNA - 2022”

TESIS

Presentada por:

BACH. ARQ. MIREYA MILUSKA JOAQUIN ESCOBAR

Asesor:

MTRO. ALDO RAUL, GAMBETTA MONTALVO

Para obtener el Título Profesional de:

ARQUITECTO

TACNA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se la dedico a mis padres Salomon Joaquín Vargas y Flor de María Escobar Apaza, quienes me brindaron su apoyo incondicional y siempre serán el pilar fundamental en cada etapa de mi vida. Su motivación, su complicidad a lo largo de mi formación profesional, su paciencia y el apoyo que siempre me brindaron me brindará la fortaleza y seguridad para seguir adelante sin temores a las inconvenientes que se logren presentar.

AGRADECIMIENTO

A DIOS,

Por asesorarme y guiarme en cada decisión que tomo en la vida, por otorgarme la fortaleza para continuar adelante y de manera que se volvió parte del desarrollo de este proyecto.

A MI ASESOR,

Al Mtro. Aldo Raúl Gambetta Montalvo, por su orientación, motivación y paciencia durante el desarrollo del trabajo de investigación.

A MI FAMILIA,

Por cada palabra de aliento, motivación y apoyo incondicional que siempre me brindaron durante toda la etapa de mi formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE FIGURAS	12
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD	18
RESUMEN	19
ABSTRACT	20
INTRODUCCIÓN	21
CAPITULO I: GENERALIDADES	23
1.1.PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN .	23
1.1.1. Planteamiento del problema de investigación:	23
1.1.2. Justificación del tema de investigación:.....	24
1.2.PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	25
1.2.1. Pregunta principal:	25
1.2.2. Preguntas específicas:	26
1.3.OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.3.1. Objetivo general:.....	26
1.3.2. Objetivos específicos:	26
1.4.ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.4.1. Alcances:	26
1.4.2. Limitaciones:.....	27
1.5.HIPÓTESIS O RESPUESTA TENTATIVA.....	27
1.5.1. Hipótesis o respuesta tentativa general:.....	27
1.5.2. Hipótesis o respuestas tentativas específicas:	27
1.6.VARIABLES DE ESTUDIO.....	28
1.6.1. Variables independientes:	28
1.6.2. Variables dependientes 01:.....	29
1.6.3. Variables dependientes 02:.....	29
CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
2.1.TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	30

2.2.MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
2.3.POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31
2.3.1. Población:	31
2.3.2. Muestra:.....	31
2.4.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	32
2.5.ESQUEMA METODOLÓGICO	33
CAPITULO III: MARCO TEÓRICO	34
3.1.ESTADO DEL ARTE	34
3.2.ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.2.1. A nivel internacional:.....	35
3.2.2. A nivel nacional:.....	37
3.2.3. A nivel local:.....	39
3.3.ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	39
3.3.1. Evolución de los espacios educativos en el marco internacional: ...	39
3.3.2. Evolución del origen histórico de los espacios multisensoriales:	40
3.4.ANTECEDENTES CONCEPTUALES.....	42
3.4.1. Bases teóricas:	42
3.4.2. Definición de términos básicos:.....	46
3.5.ANTECEDENTES CONTEXTUALES	49
3.5.1. Estudio de casos:.....	49
3.5.1.1. Mt. Hood Community College Early, USA:	49
3.5.1.2. Preescolar Beelieve, México:	56
3.5.1.3. Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla, Colombia:.....	69
3.5.1.4. Cuadro comparativo de estudio de casos:	83
3.5.1.5. Premisas de diseño de estudio de casos:	84
3.5.2. Análisis y Diagnóstico del Distrito:.....	85
3.5.2.1. Ubicación del ámbito de estudio:.....	85
3.5.2.2. Aspecto socio demográfico:	85
3.5.2.3. Aspecto económico productivo:	87
3.5.2.4. Aspecto físico espacial:.....	88
3.5.2.5. Diagnóstico del Distrito de Tacna:.....	98
3.5.3. Análisis y Diagnóstico de la Variable Independiente:	98
3.5.3.1. Aspecto de espacios multisensoriales:.....	99

3.5.3.2. Análisis antropométrico post-pandemia SARS-CoV-2:.....	105
3.5.3.3. Diagnóstico de la Variable Independiente:	107
3.5.4. Análisis y Diagnóstico de la Variable Dependiente 01:.....	108
3.5.4.1. Potencial del juego en la educación:	108
3.5.4.2. Nuevas comunidades de aprendizaje:	109
3.5.4.3. Capacidades lúdicas:	112
3.5.4.4. Diagnóstico de la Variable Dependiente 01:.....	113
3.5.5. Análisis y Diagnóstico de la Variable Dependiente 02:.....	114
3.5.5.1. Aspecto de gestión:.....	114
3.5.5.2. Aspecto pedagógico:.....	120
3.5.5.3. Oferta de infraestructura educativa:	120
3.5.5.4. Indicadores de atención del equipamiento educativo:	122
3.5.5.5. Situación actual, II.EE. en el Distrito de Tacna:.....	123
3.5.5.6. Área de influencia:	125
3.5.5.7. Demanda de infraestructura educativa:.....	127
3.5.5.8. Situación actual de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela:	130
3.5.5.9. Diagnóstico de la Variable Dependiente 02:.....	137
CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTONICA	138
4.1.ÁNALISIS DEL USUARIO	138
4.1.1. Usuarios permanentes:	139
4.1.1.1. Alumnos:.....	139
4.1.1.2. Personal educativo:.....	140
4.1.1.3. Personal administrativo:.....	140
4.1.1.4. Personal de apoyo académico:	141
4.1.1.5. Personal de servicio:.....	141
4.1.2. Usuarios temporales:	142
4.1.2.1. Padres de familia:	142
4.1.2.2. Visitantes:	142
4.2.ÁNALISIS DEL LUGAR.....	143
4.2.1. Aspecto físico natural:.....	143
4.2.1.1. Ubicación y localización:	143
4.2.1.2. Topografía:	144
4.2.1.3. Resistencia de suelo:	146
4.2.1.4. Climatología:.....	147
4.2.1.5. Ecosistema:	156

4.2.2. Aspecto físico espacial:.....	157
4.2.2.1. Zonificación:.....	157
4.2.2.2. Imagen urbana:.....	159
4.2.2.3. Equipamiento urbano:.....	163
4.2.3. Aspecto urbano:.....	165
4.2.3.1. Vialidad:.....	165
4.2.3.2. Accesibilidad y transporte:.....	168
4.2.3.3. Infraestructura de servicios:.....	169
4.2.4. Aspecto tecnológico constructivo:.....	174
4.2.4.1. Materialidad:.....	174
4.3.ASPECTOS NORMATIVOS	176
4.3.1. Normatividad Nacional:.....	176
4.3.2. Normatividad Internacional:.....	189
4.4.CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA	190
4.4.2. Criterio arquitectónico:.....	190
4.4.2.1. Aspecto funcional:.....	190
4.4.2.2. Aspecto formal:.....	192
4.4.3. Criterio tecnológico:.....	193
4.4.4. Criterio estructural:.....	194
4.5.PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	195
4.5.2. Programación cualitativa:.....	196
4.5.3. Programación cuantitativa:.....	200
4.5.4. Programación cuantitativa, cuadro resumen de áreas:.....	204
4.6.CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO ARQUITECTÓNICO	205
4.6.1. Conceptualización arquitectónica:.....	205
4.6.2. Partido arquitectónico:.....	206
4.7.ZONIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA	207
4.7.1. Zonificación por niveles:.....	207
4.7.2. Matriz de relación:.....	209
4.7.2.1. Matriz de relación por zonas:.....	209
4.7.2.2. Matriz de relación, zona administrativa y pedagógica:.....	209
4.7.2.3. Matriz de relación, zona de servicios:.....	210
4.7.2.4. Matriz de relación, zona complementaria:.....	210
4.7.2.5. Matriz de relación, zona educativa:.....	211
4.7.3. Organigramas funcionales:.....	212

4.7.3.1. Zona administrativa y pedagógica:.....	212
4.7.3.2. Zona de servicios:.....	212
4.7.3.3. Zona educativa:	213
4.7.3.4. Zona complementaria:	214
4.8. SISTEMATIZACIÓN	215
4.8.1. Sistema de movimiento y articulación:	215
4.8.2. Sistema espacial - formal:	216
4.8.3. Sistema de zonificación:	218
4.8.4. Sistema edilicio:	220
4.8.5. Sistema de actividades:	221
4.9. ANTEPROYECTO	222
4.9.1. Plano de ubicación y localización:.....	222
4.9.2. Plano topográfico:	222
4.9.3. Plano del estado actual:.....	223
4.9.3.1. Estado actual, primer nivel:	223
4.9.3.2. Estado actual, plano clave:	223
4.9.4. Plano de trazado y geometrización:	224
4.9.5. Planimetría general, primer nivel:.....	224
4.9.6. Plano, segundo nivel:.....	225
4.9.7. Plano de techos:	225
4.9.8. Cortes generales:.....	226
4.9.9. Elevaciones generales:	226
4.9.10. Vistas 3D del conjunto:	227
4.10. PROYECTO	232
4.10.1. Zona educativa:	232
4.10.1.1. Planos, primer nivel:	232
4.10.1.2. Planos, segundo nivel:.....	232
4.10.1.3. Plano de techos:	233
4.10.1.4. Cortes:.....	233
4.10.1.5. Elevaciones:	234
4.10.2. Zona complementaria:	234
4.10.2.1. Planos, primer nivel:	234
4.10.2.2. Planos, segundo nivel:.....	235
4.10.2.3. Plano de techos:	235
4.10.2.4. Cortes:	236

4.10.2.5. Elevaciones:	236
4.10.3. Zona administrativa y pedagógica:.....	237
4.10.3.1. Planos, primer nivel:	237
4.10.3.2. Planos, segundo nivel:.....	237
4.10.3.3. Plano de techos:.....	238
4.10.3.4. Cortes:.....	238
4.10.3.5. Elevaciones:	239
4.10.4. Proyecto, planos de detalles:	239
4.10.4.1. Plano de detalle N° 1:	239
4.10.4.2. Plano de detalle N° 2:	240
4.10.4.3. Plano de detalle N° 3:	240
4.10.5. Vistas 3D interiores:.....	241
CAPITULO V: RESULTADO Y DISCUSIÓN	245
5.1.RESULTADO.....	245
5.1.1. Resultados obtenidos:.....	245
5.1.1.1. Pregunta N° 1:	246
5.1.1.2. Pregunta N° 2:	247
5.1.1.3. Pregunta N° 3:	249
5.1.1.4. Pregunta N° 4:	250
5.1.1.5. Pregunta N° 5:	251
5.1.1.6. Pregunta N° 6:	252
5.1.1.7. Pregunta N° 7:	253
5.2.DISCUSIÓN	254
5.2.1. Discusión del objetivo específico 01:.....	254
5.2.2. Discusión del objetivo específico 02:.....	255
5.2.3. Discusión del objetivo específico 03:.....	255
CONCLUSIONES	257
RECOMENDACIONES	259
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	260
ANEXOSS	264
1.1.ANEXO N° 1	264
1.1.1. Cuestionario:.....	264
1.2.ANEXO N° 2	266
1.2.1. Matriz de consistencia:.....	266

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cantidad del personal y padres de familia de I.E.I. FAZ.....	31
Tabla 2 Cantidad de alumnas de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela, inicial.	31
Tabla 3 Leyenda, por su zonificación del Mt. Hood Community College.....	51
Tabla 4 Leyenda, por sus ambientes del Mt. Hood Community College.....	51
Tabla 5 Leyenda, la circulación de Mt. Hood Community College.....	53
Tabla 6 Leyenda, análisis espacial del Mt. Hood Community College.....	54
Tabla 7 Leyenda de la planta baja, por zonas del Preescolar Beelieve.....	58
Tabla 8 Leyenda de la planta baja, por ambientes del Preescolar Beelieve.	58
Tabla 9 Leyenda del primer nivel, por zonas del Preescolar Beelieve.....	59
Tabla 10 Leyenda del primer nivel, por ambientes del Preescolar Beelieve.	59
Tabla 11 Leyenda del segundo nivel, por zonas del Preescolar Beelieve.	59
Tabla 12 Leyenda del segundo nivel, por ambientes del Preescolar Beelieve. ..	60
Tabla 13 Leyenda de la planta baja, circulación del Preescolar Beelieve.....	61
Tabla 14 Leyenda del primer nivel, circulación del Preescolar Beelieve.....	61
Tabla 15 Leyenda del segundo nivel, circulación del Preescolar Beelieve.	62
Tabla 16 Leyenda de la planta baja, análisis espacial del Preescolar Beelieve. 63	
Tabla 17 Leyenda del primer nivel, análisis espacial del Preescolar Beelieve....	65
Tabla 18 Leyenda del segundo nivel, análisis espacial Preescolar Beelieve.....	66
Tabla 19 Leyenda, condición del predio del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	70
Tabla 20 Leyenda del primer nivel, por zonas I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	72
Tabla 21 Leyenda del primer nivel, por ambientes I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla. .72	
Tabla 22 Leyenda del segundo nivel, por zonas I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	73
Tabla 23 Leyenda segundo nivel, por ambientes I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla. ...	73
Tabla 24 Leyenda del primer nivel, circulación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla. .74	
Tabla 25 Leyenda segundo nivel, circulación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla. ...	75
Tabla 26 Leyenda del primer nivel, análisis espacial.....	78
Tabla 27 Leyenda del segundo nivel, análisis espacial.	80
Tabla 28 Cuadro comparativo estudio de casos.	83
Tabla 29 Premisas de diseño por estudio de casos.	84
Tabla 30 Crecimiento demográfico de la población en la ciudad de Tacna.	86
Tabla 31 Población total y según género de Tacna.	86
Tabla 32 Distribución etaria de la población del distrito de Tacna.	87
Tabla 33 Densidad Poblacional de la Región y Provincia de Tacna.....	87

Tabla 34	Población Económica activa, masculina.....	88
Tabla 35	Población Económica activa, femenina.....	88
Tabla 36	Número de I.E. de Gestión Pública.	91
Tabla 37	Síntesis del uso del suelo en el conglomerado urbano.....	92
Tabla 38	Uso de suelo en relación al área urbana.	93
Tabla 39	Identificación de ítem del esquema antropométrico.....	105
Tabla 40	Antropometría de niños entre 3 y 5 años.....	106
Tabla 41	Componentes del plan de salud escolar.....	115
Tabla 42	Componentes del plan de salud escolar.....	117
Tabla 43	Estructura del sistema educativo peruano.....	117
Tabla 44	Plan de estudios de la educación básica regular.....	120
Tabla 45	Total, de instituciones educativas de gestión pública.	121
Tabla 46	Total, de instituciones educativas de gestión privada.....	121
Tabla 47	Población en edad escolar y población matriculada.	122
Tabla 48	Indicadores de atención del equipamiento educativo.	122
Tabla 49	Estimaciones o proyecciones del distrito de Tacna.	123
Tabla 50	Instituciones educativas de nivel inicial.	123
Tabla 51	Instituciones educativas públicas del Distrito de Tacna.	124
Tabla 52	Área de influencia de las Instituciones Educativas.	126
Tabla 53	Área de influencia según el tiempo referencial de desplazamiento. ..	126
Tabla 54	Instituciones educativas, radio de influencia de 500 metros.	127
Tabla 55	Proyección estimada de la población del distrito de Tacna.	127
Tabla 56	Distribución poblacional por edades del distrito de Tacna.	128
Tabla 57	Distribución poblacional por edades y sexo del distrito de Tacna.....	128
Tabla 58	Población del distrito de Tacna, por rango de edad escolar.	129
Tabla 59	Proyección por rango de edad escolar, distrito de Tacna.....	129
Tabla 60	Demanda de matrículas estimadas 2021, según el nivel inicial.	130
Tabla 61	Cuadro resumen del estado actual por ambientes.	136
Tabla 62	Características de las alumnas de nivel inicial.	139
Tabla 63	Características del personal educativo.....	140
Tabla 64	Características del personal administrativo.	141
Tabla 65	Características del personal de apoyo administrativo.....	141
Tabla 66	Características del personal de servicio.	142
Tabla 67	Características de los padres de familia.....	142
Tabla 68	Características de los visitantes.	142
Tabla 69	División de los distritos de Tacna.	143
Tabla 70	Simbología de suelos.....	146

Tabla 71 Velocidad promedio del viento en Tacna.....	148
Tabla 72 Horas de luz natural en Tacna.	151
Tabla 73 Temperatura máxima y mínima promedio en Tacna.	153
Tabla 74 Datos del ecosistema del terreno.	156
Tabla 75 Parámetros urbanísticos y edificatorios - educación.....	158
Tabla 76 Usos compatibles - educación.....	158
Tabla 77 Vías arteriales y vías colectoras.....	165
Tabla 78 Condiciones de bioseguridad para locales educativos.	177
Tabla 79 Criterios mínimos de diseño para infraestructuras educativas.....	178
Tabla 80 Criterios mínimos de diseño para infraestructuras de nivel inicial.....	181
Tabla 81 Programación cualitativa de la zona administrativa y pedagógica.	196
Tabla 82 Programación cualitativa de la zona de servicios.	197
Tabla 83 Programación cualitativa de la zona educativa.....	197
Tabla 84 Programación cualitativa de la zona complementaria.....	198
Tabla 85 Programación cuantitativa de la zona administrativa y pedagógica. ...	200
Tabla 86 Programación cuantitativa de la zona de servicios.	201
Tabla 87 Programación cuantitativa de la zona educativa.	201
Tabla 88 Programación cuantitativa de la zona complementaria.	203
Tabla 89 Programación cuantitativa, cuadro resumen de áreas.....	204
Tabla 90 Leyenda, la matriz de relación.....	209
Tabla 91 Matriz de relación, por zonas.	209
Tabla 92 Matriz de relación, zona de gestión administrativa y pedagógica.	209
Tabla 93 Matriz de relación, zona de servicio.	210
Tabla 94 Matriz de relación, zona complementaria.	210
Tabla 95 Matriz de relación, zona educativa.	211
Tabla 96 Cantidad de encuestados de la I.E.E. FAZ de nivel inicial.	245
Tabla 97 Datos de la pregunta N° 1.	246
Tabla 98 Datos de la pregunta N° 2.	248
Tabla 99 Datos de la pregunta N° 3.	249
Tabla 100 Datos de la pregunta N° 4.	250
Tabla 101 Datos de la pregunta N° 5.	251
Tabla 102 Datos de la pregunta N° 6.	252
Tabla 103 Datos de la pregunta N° 7.	253

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema metodológico.	33
Figura 2 Primer nivel, zonificación del Mt. Hood Community College.	51
Figura 3 Primer nivel, circulación de Mt. Hood Community College.	52
Figura 4 Primer nivel, análisis espacial del Mt. Hood Community College.	53
Figura 5 Fotografías de los ambientes del Mt. Hood Community College.	54
Figura 6 Distribución formal de los volúmenes arquitectónicos.	55
Figura 7 Vista posterior del Mt. Hood Community College.	55
Figura 8 Planta baja, zonificación del Preescolar Beelieve.	57
Figura 9 Primer nivel, zonificación del Preescolar Beelieve.	58
Figura 10 Segundo nivel, zonificación del Preescolar Beelieve.	59
Figura 11 Planta baja, circulación del Preescolar Beelieve.	60
Figura 12 Primer nivel, circulación del Preescolar Beelieve.	61
Figura 13 Segundo nivel, circulación del Preescolar Beelieve.	62
Figura 14 Planta baja, análisis espacial del Preescolar Beelieve.	63
Figura 15 Planta baja, análisis espacial en corte del Preescolar Beelieve.	63
Figura 16 Planta baja, fotografías de los ambientes del Preescolar Beelieve. ...	64
Figura 17 Primer nivel, análisis espacial del Preescolar Beelieve.	64
Figura 18 Primer nivel, análisis espacial en corte del Preescolar Beelieve.	65
Figura 19 Primer nivel, fotografías de los ambientes del Preescolar Beelieve. ..	65
Figura 20 Segundo nivel, análisis espacial del Preescolar Beelieve.	66
Figura 21 Segundo nivel, fotografías de los ambientes Preescolar Beelieve.	67
Figura 22 Vista de la fachada principal del Preescolar Beelieve.	68
Figura 23 Vista interior del preescolar Beelieve colindante con las aulas.	68
Figura 24 Condición e implantación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	70
Figura 25 Primer nivel, zonificación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	71
Figura 26 Segundo nivel, zonificación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	72
Figura 27 Primer nivel, circulación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	74
Figura 28 Segundo nivel, circulación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	75
Figura 29 Áreas de circulación interna y externa, I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla. ..	76
Figura 30 Comparación entre la aula tradicional y aula multidireccional.	76
Figura 31 Primer nivel, análisis espacial del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	77
Figura 32 Primer nivel, análisis espacial en cortes I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla. ..	77
Figura 33 Primer nivel, fotografías de los ambientes.	78
Figura 34 Primer nivel, ubicación de dispositivos de interacción y lúdicos.	79
Figura 35 Segundo nivel, análisis espacial del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	79
Figura 36 Segundo nivel, análisis espacial en cortes.	80

Figura 37	Segundo nivel, fotografías de los ambientes.....	80
Figura 38	Segundo nivel, ubicación de dispositivos de interacción y lúdicos.	81
Figura 39	Análisis formal, elementos formales en elevaciones.	82
Figura 40	Fachada principal de la I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	82
Figura 41	Vista exterior de la I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	82
Figura 42	Vista interior de la I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.	83
Figura 43	Ubicación del Distrito en la Provincia de Tacna.	85
Figura 44	Infraestructura vial.	89
Figura 45	Estructura vial.	90
Figura 46	Equipamiento Educativo.	91
Figura 47	Usos de suelo.	94
Figura 48	Infraestructura de servicios básicos.	94
Figura 49	Cobertura del servicio de agua potable.....	95
Figura 50	Cobertura del servicio de alcantarillado.	96
Figura 51	Cobertura del servicio eléctrico.....	97
Figura 52	Cobertura del servicio de limpieza pública.	98
Figura 53	Diseño de espacios multisensoriales.	99
Figura 54	Esquema antropométrico del niño entre los 3 y 5 años.....	105
Figura 55	Referencia de organización de mobiliario.	107
Figura 56	Entornos de aprendizaje que fomentan el juego.	108
Figura 57	Espacios que fortalecen el aprendizaje lúdico.	109
Figura 58	Espacios de hábitats lúdicos para niños.	109
Figura 59	Vistas interiores de la escuela infantil en el liceo Europa.	110
Figura 60	Vistas exteriores de la escuela infantil municipal Vélez Rubio.	111
Figura 61	Vistas interiores del Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla.	111
Figura 62	Vistas exteriores del Jardín infantil Jiangsu Beisha.....	112
Figura 63	Diagrama Institucional de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela.	118
Figura 64	Diagrama funcional de la I.E. Inicial Francisco Antonio de Zela.	119
Figura 65	Radio de influencia de 500m., para el nivel inicial en EBR.....	126
Figura 66	Emplazamiento de la infraestructura.....	131
Figura 67	Vistas del bloque A, aula de 4 y 5 años, SS.HH. niñas.	133
Figura 68	Vistas del bloque B, tópico, cocina, dirección y sala de profesores..	134
Figura 69	Vistas del bloque C, aula de música y aula de psicomotricidad.	135
Figura 70	Vistas del área de expansión.	136
Figura 71	Tipos de usuarios permanentes.....	138
Figura 72	Tipos de usuarios temporales.....	138
Figura 73	Localización del terreno de estudio.....	143

Figura 74	Plano de ubicación de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela.	144
Figura 75	Levantamiento topográfico del terreno.	145
Figura 76	Cortes topográficos.	145
Figura 77	Zonificación de suelos superficiales.	146
Figura 78	Orientación de vientos y del asoleamiento.	147
Figura 79	Velocidad promedio del viento en Tacna.	148
Figura 80	Dirección del viento en Tacna.	149
Figura 81	Ventilación cruzada.	149
Figura 82	Horas de luz natural y crepúsculo en Tacna.	150
Figura 83	Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo en Tacna.	151
Figura 84	Temperatura máxima y mínima promedio en Tacna.	152
Figura 85	Temperatura promedio por hora en Tacna.	153
Figura 86	Probabilidad diaria de precipitación en Tacna.	154
Figura 87	Promedio mensual de lluvia en Tacna.	155
Figura 88	Niveles de comodidad de la humedad en Tacna.	155
Figura 89	Ecosistema, áreas circundantes del terreno.	156
Figura 90	Ecosistema, ubicación en fotografías.	157
Figura 91	Zonificación del terreno a intervenir.	158
Figura 92	Hitos y sendas, del terreno de estudio e intervención.	159
Figura 93	Hitos y sendas, reconocimiento en fotografías.	160
Figura 94	Esquema de identificación del terreno.	161
Figura 95	Perfil urbano N°1.	162
Figura 96	Perfil urbano N°2.	162
Figura 97	Identificación del equipamiento urbano.	163
Figura 98	Equipamiento urbano existente alrededor del terreno.	163
Figura 99	Infraestructura vial.	165
Figura 100	Secciones viales.	166
Figura 101	Avenida Bolognesi.	167
Figura 102	Avenida Gustavo Pinto.	167
Figura 103	Calle Alto Lima.	167
Figura 104	Avenida Augusto B. Leguía.	168
Figura 105	Esquema de flujo de transporte.	168
Figura 106	Red de agua potable.	169
Figura 107	Red de desagüe y alcantarillado.	170
Figura 108	Ubicación de los puntos de red de energía eléctrica.	171
Figura 109	Tipos de postes en la zona de estudio.	172
Figura 110	Puntos críticos de basura.	173

Figura 111 Identificación de puntos críticos de basura.	174
Figura 112 Identificación de la materialidad constructiva.	174
Figura 113 Vistas del material predominante en el entorno del terreno.	175
Figura 114 Diagrama direccional del asoleamiento.	190
Figura 115 Diagrama de acceso de vientos.	191
Figura 116 Esquema conceptual, percepción a través de los sentidos.	205
Figura 117 Esquema conceptual, abstracción.	206
Figura 118 Esquema del partido arquitectónico.	206
Figura 119 Vista isométrica 01 del partido arquitectónico.	207
Figura 120 Vista isométrica 02 del partido arquitectónico.	207
Figura 121 Zonificación primer nivel.	208
Figura 122 Zonificación segundo nivel.	208
Figura 123 Organigrama del primer nivel (administrativa y pedagógica).	212
Figura 124 Organigrama segundo nivel (administrativa y pedagógica).	212
Figura 125 Organigrama del primer nivel (zona de servicios).	213
Figura 126 Organigrama del primer nivel (zona educativa).	213
Figura 127 Organigrama del segundo nivel (zona educativa).	213
Figura 128 Organigrama general de las aulas de 3, 4 y 5 años.	214
Figura 129 Organigrama del primer nivel (zona complementaria).	214
Figura 130 Organigrama del segundo nivel (zona complementaria).	215
Figura 131 Esquema, movimiento y articulación.	216
Figura 132 Esquema, espacial y formal.	217
Figura 133 Áreas verdes, zona educativa.	217
Figura 134 Patio de formación, zona complementaria.	218
Figura 135 Fachada del bloque de aulas, zona educativa.	218
Figura 136 Esquema, sistema de zonificación.	219
Figura 137 Esquema, sistema edificio - zonificación.	220
Figura 138 Esquema, sistema de actividades.	221
Figura 139 Plano de ubicación y localización.	222
Figura 140 Plano topográfico.	222
Figura 141 Estado actual, primer nivel.	223
Figura 142 Estado actual, plano clave.	223
Figura 143 Plano de trazado y geometrización.	224
Figura 144 Planimetría general, primer nivel.	224
Figura 145 Plano, segundo nivel.	225
Figura 146 Plano de techos.	225
Figura 147 Cortes anteproyecto.	226

Figura 148 Elevaciones anteproyecto.....	226
Figura 149 Vista de la fachada del nivel inicial.....	227
Figura 150 Vista lateral de la fachada.....	227
Figura 151 Vista de la fachada principal.	227
Figura 152 Vista aérea del conjunto.	228
Figura 153 Vista de la zona administrativa y pedagógica.	228
Figura 154 Vista del área de esparcimiento.....	228
Figura 155 Vista de la zona educativa.	229
Figura 156 Vista del patio de formación.....	229
Figura 157 Vista del espacio de formación.	229
Figura 158 Vista central del patio de formación.	230
Figura 159 Vista de los bloques de los laterales.	230
Figura 160 Vista de las zonas verdes, área de recreación.....	230
Figura 161 Vista de las perforaciones de las zonas verdes.	231
Figura 162 Vista del patio de juegos.....	231
Figura 163 Vista del área de recreación, 2do. nivel.	231
Figura 164 Proyecto zona educativa, plano primer nivel.....	232
Figura 165 Proyecto zona educativa, plano segundo nivel.	232
Figura 166 Proyecto zona educativa, plano de techos.....	233
Figura 167 Proyecto zona educativa, cortes.....	233
Figura 168 Proyecto zona educativa, elevaciones.....	234
Figura 169 Proyecto zona complementaria, primer nivel.	234
Figura 170 Proyecto zona complementaria, segundo nivel.....	235
Figura 171 Proyecto zona complementaria, plano de techos.....	235
Figura 172 Proyecto zona complementaria, cortes.	236
Figura 173 Proyecto zona complementaria, elevaciones.....	236
Figura 174 Proyecto zona administrativa, primer nivel.....	237
Figura 175 Proyecto zona administrativa, segundo nivel.	237
Figura 176 Proyecto zona administrativa, plano de techos.....	238
Figura 177 Proyecto zona administrativa, cortes.	238
Figura 178 Proyecto zona administrativa, elevaciones.	239
Figura 179 Proyecto, planos de detalles 01.....	239
Figura 180 Proyecto, planos de detalles 02.....	240
Figura 181 Proyecto, planos de detalles 03.....	240
Figura 182 Vista interior nro. 01 de las aulas de 3, 4 y 5 años.....	241
Figura 183 Vista interior nro. 02 de las aulas de 3, 4 y 5 años.....	241
Figura 184 Vista del aula que conecta con el espacio intermedio.....	241

Figura 185	Vista interior nro. 01 de la ludoteca.....	242
Figura 186	Vista de la ludoteca hacia los nichos de aprendizaje.	242
Figura 187	Vista de la ludoteca que conecta con el área recreativa.	242
Figura 188	Vista interior nro. 01 de las salas de psicomotricidad.....	243
Figura 189	Vista interior nro. 02 de las salas de psicomotricidad.....	243
Figura 190	Vista interior nro. 01 del salón de usos múltiples.	243
Figura 191	Vista interior nro. 02 del salón de usos múltiples.	244
Figura 192	Vista interior nro. 01 del comedor.	244
Figura 193	Vista interior nro. 02 del comedor.	244
Figura 194	Cantidad de encuestados de la I.E.E. FAZ de nivel inicial.	246
Figura 195	Diagrama con datos de la pregunta N° 1.	247
Figura 196	Diagrama con datos de la pregunta N° 2.	248
Figura 197	Diagrama con datos de la pregunta N° 3.	249
Figura 198	Diagrama con datos de la pregunta N° 4.	250
Figura 199	Diagrama con datos de la pregunta N° 5.	251
Figura 200	Diagrama con datos de la pregunta N° 6.	252
Figura 201	Diagrama con datos de la pregunta N° 7.	253

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Mireya Miluska Joaquín Escobar, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Arquitectura participante del I Taller de Asesoría personalizada para el desarrollo de Tesis de investigación en Arquitectura - modalidad no presencial de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna, identificado(a) con DNI N° 71784664.

Declaro bajo juramento que:

Soy autor(a) de la tesis titulada:

“DISEÑO Y ADAPTABILIDAD DE ESPACIOS MULTISENSORIALES EN UN ENTORNO EDUCATIVO POST-PANDEMIA PARA CONTRIBUIR A LAS CAPACIDADES LÚDICAS DE LOS NIÑOS EN EDUCACIÓN INICIAL, CASO I.E.E. FRANCISCO ANTONIO DE ZELA EN LA CIUDAD TACNA - 2022”

El trabajo es presentado para optar el Título Profesional de Arquitecto.

1. La tesis presentada no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, respetando las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
2. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis presentada es original y nunca ha sido publicada ni presentada para obtener algún grado académico previo o titulación profesional.
4. Los datos contenidos en el desarrollo de la investigación son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Según lo expuesto, por medio del presente documento me hago responsable ante la universidad y ante terceros por cualquier incidente que pueda derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre el trabajo presentado.

Si se determina alguna falta por fraude, piratería, plagio, falsificación que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, agosto 2022.

Mireya Miluska Joaquín Escobar

DNI N° 71784664

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el propósito de abordar la problemática de: ¿pueden adaptarse espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia que contribuyan a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna?, en ese sentido se ha determinado que surge la importancia del papel de la arquitectura multisensorial frente a los espacios educativos tradicionales, generando espacios para crear nociones que faciliten las relaciones interpersonales e integren actividades, y en lo que actualmente no sucede en el caso de la institución, presentando un problema a resolver ante la necesidad de diseñar espacios multisensoriales que permitan la adaptabilidad de las condiciones de las aulas existentes dentro del entorno educativo. La desintegración de la materialidad de las aulas en las instituciones educativas en el tiempo del confinamiento a consecuencia de la pandemia SARS-CoV-2 nos permitirá repensar libremente estos espacios.

En relación a la metodología de la investigación se enmarca la línea de investigación de diseño, innovación y habitabilidad, con el diseño de la investigación no experimental, utilizando técnicas e instrumentos de investigación conforme a estadísticas, bases teóricas de especialistas, entrevistas dirigidas a docentes, arquitectos y psicólogos; con el objetivo principal de esta investigación es desarrollar la aplicación de la ODS, con el objetivo 04: educación de calidad, para asegurar que los niños tengan acceso a servicios de primera infancia y educación de calidad.

Por lo tanto, se concluye que esta investigación logró un diseño con el propósito de poder implementar espacios multisensoriales para complementar los espacios educativos con áreas recreativas para la interacción con la finalidad de conectarse con el mundo, sentir y encontrar formas de reconocer y así percibir a través de las sensaciones, estos espacios son flexibles a las necesidades del uso e incluso puede adaptarse a las demandas que se presenten con el tiempo, reuniendo cualidades funcionales y formales que permitan a la edificación responder a las exigencias educativas actuales, mejorando así el aprendizaje y logrando un entorno lúdico, con la finalidad que el niño se sienta acogido al momento de realizar sus actividades en el proceso de su aprendizaje.

Palabras clave:

Espacios multisensoriales, entorno educativo, espacios flexibles, educación inicial y pandemia SARS-CoV-2.

ABSTRACT

The present research was conducted with the purpose of addressing the problem of: can multisensory spaces be adapted in a post-pandemic educational environment that contribute to develop the playful abilities of children in early education in the case of the I.E.E. Francisco Antonio de Zela in the city of Tacna? In this sense, it has been determined that the importance of the role of multisensory architecture arises in front of traditional educational spaces, generating spaces to create notions that facilitate interpersonal relationships and integrate activities, and in what currently does not happen in the case of the institution, presenting a problem to solve before the need to design multisensory spaces that allow the adaptability of the conditions of the existing classrooms within the educational environment. The disintegration of the materiality of classrooms in educational institutions in the time of confinement as a result of the SARS-CoV-2 pandemic will allow us to freely rethink these spaces.

In relation to the research methodology is framed the research line of design, innovation and habitability, with the design of non-experimental research, using techniques and research instruments according to statistics, theoretical bases of specialists, interviews directed to teachers, architects and psychologists; with the main objective of this research is to develop the implementation of the ODS, with the objective 04: quality education, to ensure that children have access to early childhood services and quality preschool education.

Therefore, it is concluded that this research achieved a design with the purpose of being able to implement multisensory spaces to complement the educational spaces with recreational areas for interaction in order to connect with the world, feel and find ways to recognize and perceive through sensations, these spaces are flexible to the needs of use and can even adapt to the demands that arise over time, bringing together functional and formal qualities that allow the building to respond to current educational requirements, thus improving learning and achieving a playful environment, in order that the child feels welcome when performing their activities in the process of learning.

Key words:

Multisensory spaces, educational environment, flexible spaces, early education and SARS-CoV-2 pandemic.

INTRODUCCIÓN

El presente documento de investigación: “Diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia para contribuir a las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial, caso I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad Tacna - 2022” se desarrolla conforme a los requerimientos del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna.

La presente investigación tiene como objetivo adaptar espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia que contribuyan a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna, por medio de una propuesta arquitectónica que contribuya al proceso de enseñanza que se vio vulnerable al afrontar un proceso de cambios en sus relaciones interpersonales ocasionados por el confinamiento, impidiéndoles desarrollar sus capacidades lúdicas para su normal desarrollo psicomotriz y en relación a las exigencias actuales de la educación abriendo nuevos caminos en la mejora de la calidad en la educación, teniendo en cuenta los conocimientos y el contenido de las aplicaciones que sirven como criterios de diseño multisensorial basándose en espacios interactivos, espacios lúdicos que generen experiencias en el proceso de aprendizaje.

La investigación realizada buscar dar un sustento teórico y aplicado en una línea de investigación conforme a la estimulación temprano en los espacios multisensoriales, promoviendo una arquitectura multisensorial aplicada en sustituir un espacio educativo tradicional, con el propósito de maximizar el uso de las habilidades sensoriales de los niños buscando una respuesta asertiva al regreso al regreso a la presencialidad, después de haber afrontado un tiempo de implementación de educación remota; se espera contribuir con esta investigación una educación de calidad, aplicando los temas analizados durante el desarrollo.

Para concluir, la investigación para la obtención del título profesional comprende en generar cuatro capítulos, el primer capítulo comprende las generalidades donde se refiere al planteamiento y justificación, la pregunta de investigación, los objetivos, se determinan los alcances y limitaciones, la hipótesis o respuesta tentativa y las variables de estudio; el segundo capítulo comprende la metodología de la investigación donde se refiere al tipo y nivel de investigación, método y diseño, población y muestra, se determina las técnicas e instrumentos de

la investigación y el esquema metodológico; en el tercer capítulo comprende el marco teórico donde se refiere al estado del arte, antecedentes de la investigación, antecedentes históricos, antecedentes conceptuales, antecedentes contextuales donde en cada ítems es enfocado y desarrollado de acuerdo a la propuesta de investigación; en el cuarto capítulo va dirigido a la propuesta arquitectónica donde se refiere al análisis de usuario, análisis del lugar, aspectos normativos, consideraciones para la propuesta, programación arquitectónica, conceptualización y partido, zonificación, el desarrollo de la sistematización, para concluir se obtiene el desarrollo del anteproyecto y el proyecto; finalmente se concluye en las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía consultada y los anexos que aportan a la investigación.

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Planteamiento del problema de investigación:

Desde el inicio del estado de emergencia nacional a consecuencia de la pandemia SARS-CoV-2 en el Perú, el presidente de la República dispuso el aislamiento social obligatorio a través del Decreto Supremo N° 044-2020-PCM el 16 de marzo del año 2020, este decreto hizo que todas las instituciones educativas del país suspendieran las clases, cerrando sus puertas para contener la propagación de la pandemia. Esto sumado a que la calidad del servicio educativo antes del confinamiento ya presentaba algunas deficiencias.

Por la actual situación el Gobierno peruano, a través de la Resolución Ministerial N° 160-2020-MINEDU dispuso el inicio de clases por medio de la implementación de la estrategia de educación a distancia denominada “aprendo en casa”, esta modalidad de educación remota inicio el 06 de abril del 2020, permitiendo contribuir con avances para poder reanudar el servicio educativa utilizando medios de comunicación con programas de videoconferencias proporcionadas por el uso de tecnologías de comunicación (TICS). Sin embargo, según (Perú, 2020), el impacto del aprendizaje en la educación virtual, para el 66% de la población peruana, no ha sido efectivo y la alta tasa de deserción escolar nos muestra la percepción de la población con respecto a que se aprendió menos durante la pandemia, siendo los niños el grupo más vulnerable en esta coyuntura, quienes tuvieron que afrontar un proceso de cambios en sus relaciones interpersonales ocasionados por el confinamiento.

Es por esto, que los espacios multisensoriales se presentan como una práctica eficaz que contribuye a entrenar las habilidades motoras a través de elementos que estimulan los sentidos de las personas, en sus inicios estaban destinadas a niños con dificultades de aprendizaje que presentaban dificultades para explorar su entorno. Su concepto surge en Holanda en los años 70 con Jan Hulsegge y Ad Verheul, ambos terapeutas, mientras trabajaban en el instituto Hartenberg, implementando una tienda sensorial que contaba con objetos táctiles, percepción de colores, etc. El propósito era

crear un espacio en donde las personas puedan relajarse con experiencias sensoriales y con la cual se puedan estimular los sentidos primarios sin que sea necesario de que realicen alguna actividad intelectual compleja.

Por lo tanto es importante enfatizar que los espacios multisensoriales permiten el desarrollo de las capacidades lúdicas, motrices y sensoriales, buscando estimular y mejorar la manera en que se adquieren los conocimientos, acorde con las necesidades de los niños en temprana edad, teniendo en cuenta que la finalidad es la recreación en el proceso del aprendizaje, como expresa (Garaigordobil & Fagoaga, 2006). De hecho, se considera en el proceso de formación y adaptación educativa de los niños en sus primeros años, buscando también integrar las actividades lúdicas en el desarrollo psicomotriz, convirtiéndose en una forma adecuada de brindar un servicio educativo de calidad en las instalaciones educativas para proporcionar métodos óptimos en el aprendizaje.

Finalmente, según la problemática descrita en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial frente al regreso a la presencialidad refleja que los espacios existentes han sido readaptados reflejando una edificación reducida y observándose que no cuenta con la totalidad de espacios que propone la Norma Técnica: "Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial"; por lo que no responde a las nuevas necesidades que requiere la comunidad educativa, debido a que el espacio físico después de esta coyuntura no puede presentarse en iguales condiciones. Por esta razón, debería demolerse buscando dotar de nuevos espacios y diseñar abriendo un nuevo panorama para repensar los espacios y dotarlos de estímulos sensoriales para adaptarse a la nueva normalidad de aprendizaje que permita a través de espacios multisensoriales dar una respuesta asertiva al regreso a la presencialidad.

1.1.2. Justificación del tema de investigación:

La realización de la presente investigación tiene a la educación como base del desarrollo del país, debido a que hay escasa investigación en nuestro país centrado en el servicio educativo para niños en educación inicial hacia el regreso a la presencialidad, abordando la respuesta a la problemática identificado, siendo oportuno y pertinente investigar nuevas tendencias alrededor del mundo teniendo una forma de abrir nuevos caminos en la mejora de la calidad en la educación; es así que se plantea a

los espacios Multisensoriales ya que sustenta y demuestra tener éxito no solo a nivel educativo, porque al aplicar los criterios, conocimientos y estrategias logrando impactar a los usuarios en todos sus ámbitos, generando al individuo una respuesta asertiva como eje vital para el desarrollo de la investigación.

Por tal motivo, a raíz del planteamiento del problema expuesto, este trabajo de investigación se enfocará en proponer una infraestructura educativa que brinde el desarrollo de sus habilidades en todas sus dimensiones: creatividad, experiencia, actividad, lúdico y socialización en las niñas involucrándolas en la propuesta, donde los espacios multisensoriales aplica un valor agregado a la arquitectura que según la autora (Bosch, 2021), es generar un ambiente libre a través de la luz, el uso del color, áreas abiertas y las transparencias; siendo capaz de garantizar el cambio en la concepción del colegio tradicional, logrando proyectar una edificación que motive al proceso de aprendizaje sea satisfactorio.

Por su importancia, el presente trabajo de investigación posibilitará demostrar la validez de la nueva propuesta de la metodología de diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales en la institución educativa buscando mejorar el proceso de aprendizaje de las alumnas. Así mismo, permitirá establecer los beneficios y aportes mediante el método que ha sido aplicado en diferentes países, reflejando una respuesta de forma asertiva.

El trabajo de investigación puede ser el diseño que busca contribuir a la nueva imagen de infraestructura educativa, implementando nuevos materiales, nuevas tecnologías en el diseño para que los estudiantes tengan un perfil innovador y el proyecto logre el desarrollar en el entorno inmediato y todo lo que se relacione con el proyecto educativo, de este modo, generar un impacto en el sector educativo del país.

1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. Pregunta principal:

- ¿Cómo se adaptan los espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia que contribuyan a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna?

1.2.2. Preguntas específicas:

- ¿Cuáles son las características de un espacio multisensorial en un entorno educativo post-pandemia que permita desarrollar las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna?
- ¿Qué posibilidades de adaptabilidad presenta un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela para niños en educación inicial en la ciudad de Tacna?
- ¿Cuáles son las capacidades lúdicas que deben desarrollar los niños en educación inicial en un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna?

1.3. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general:

- Determinar cómo se adaptan los espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia que contribuyan a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Identificar las características de un espacio multisensorial en un entorno educativo post-pandemia que permita desarrollar las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.
- Analizar las posibilidades de adaptabilidad que presenta un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela para niños en educación inicial en la ciudad de Tacna.
- Identificar cuáles son las capacidades lúdicas que deben desarrollar los niños en educación inicial en un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Alcances:

La presente investigación tiene como propósito el desarrollo de un documento tanto teórico, como a nivel de anteproyecto y proyecto

arquitectónico, para la infraestructura educativa de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela.

La investigación abarca el uso de espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia, en donde predomina la educación mediante el juego, a fin de lograr el desarrollo de las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial que beneficiará al desarrollo psicomotriz del niño de manera integral, ayudándolos a descubrir sus propias habilidades y a desarrollar sus habilidades sociales, personales y motoras.

1.4.2. Limitaciones:

El desarrollo de la presente investigación para el futuro desarrollo requiere enfrentar las siguientes limitaciones:

- La ausencia en la actualización de información estadística puede verse comprometida dadas las disposiciones interpuestas por el Gobierno peruano frente a la actual situación post-pandemia SARS-CoV-2 en el regreso a la semipresencial en las instituciones educativas.
- Para el acceso a la biblioteca de la Universidad Privada de Tacna fue limitado para comprender y conocer casos referenciales, es por ello que se recurrió a referenciales internaciones.
- No se logró obtener información en su totalidad de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela por falta de disponibilidad de la dirección de la institución educativa, solo se llegó a conseguir información limitada.

1.5. HIPÓTESIS O RESPUESTA TENTATIVA

1.5.1. Hipótesis o respuesta tentativa general:

- El diseño y adaptabilidad de los espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia contribuyen a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.

1.5.2. Hipótesis o respuestas tentativas específicas:

- Los espacios multisensoriales adaptados a un entorno educativo post-pandemia permiten desarrollar las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.

- Es posible la adaptabilidad en un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela para niños en educación inicial a espacios multisensoriales en la ciudad de Tacna.
- Es posible desenvolver las capacidades lúdicas que deben desarrollar los niños en educación inicial en un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna a través de espacios multisensoriales.

1.6. VARIABLES DE ESTUDIO

1.6.1. Variables independientes:

Diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales.

Aunque existen estudios sobre la adecuación de edificios educativos con los nuevos sistemas educativos, tendencias y requisitos por referencia de Abbasi, 2016; Dovey & Fisher, 2014; Karabey, 2004; Kızıltan, 1967; Woodman, 2016; los estudios son muy limitados en el tema de la adaptación de la educación en edificios educativos para escenarios de la post-pandemia SARS-CoV-2. El concepto de adaptación se ha discutido en relación a la flexibilidad con referencia de Dovey & Fisher, 2014; Karabey, 2004; Yürekli, 1983; y la variabilidad con referencia de Kızıltan, 1967 y la capacidad para crecer con referencia de Kızıltan, 1967; Yürekli, 1983. En este estudio, el concepto de "adaptación" considera un enfoque de diseño basado en una solución alternativa para cumplir con los nuevos requisitos planteados por el gobierno para la ocupación de la infraestructura educativa existente con un enfoque de adaptación y estado de flexibilidad en los espacios, es decir su nivel de resiliencia. Esto sumado al aporte en la formación lúdica del niño de entornos multisensoriales.

a. Indicadores de la variable independiente:

- Dimensiones del espacio físico.
- Análisis antropométrico post-pandemia SARS-CoV-2.
- Diseño para el aprendizaje lúdico.
- Características del espacio multisensorial.

b. Método de medición de la variable independiente:

- Número de alumnos por aula.
- Revisión bibliográfica.
- Fichas de consulta de planos referenciales.

1.6.2. Variables dependientes 01:

Capacidades Lúdicas de niños en educación inicial.

El perfil del niño y la niña en educación inicial, específicamente del nivel preescolar requiere la atención de cuatro aprendizajes fundamentales: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser, señalados en el informe de la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI (1996). Asumiendo el “aprender a ser” como síntesis de los anteriores aprendizajes. Sobre la lúdica incorporada en el proceso de aprendizaje, en opinión de Waichman en el 2000, es imprescindible la modernización del sistema educativo para considerar al estudiante como un ser integral, participativo, de manera tal que lo lúdico deje de ser exclusivo del tiempo de ocio y se incorpore al tiempo efectivo de y para el trabajo escolar. En ese sentido el docente de educación inicial debe desarrollar la actividad lúdica como estrategia pedagógica.

a. Indicadores de la variable dependiente:

- Potencial del juego en la educación.
- Aprendizaje lúdico.
- Nuevas comunidades de aprendizaje.

b. Método de medición de la variable dependiente:

- Servicios destinados al potencial del juego.
- Investigación del aprendizaje lúdico.
- Datos, información sobre los cambios en la educación.

1.6.3. Variables dependientes 02:

Entorno educativo post-pandemia, caso I.E.E. Francisco Antonio de Zela.

El desarrollo de esta variable determinara la flexibilidad de la infraestructura de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela que se analizara a través de planimetrías del edificio para comprobar la idoneidad de los ambientes, flexibilidad, orientación y posibilidades de reorganización espacial con el fin de desarrollar actividades educativas continuas en el periodo post-pandemia.

a. Indicadores de la variable dependiente:

- Flexibilidad del espacio educativo actual.
- Relación interior - exterior del espacio.

- Espacios abiertos y espacios de servicio.

b. Método de medición de la variable dependiente:

- Observación y análisis del espacio.
- Cuadro de análisis de la situación de la infraestructura.
- Manuales de diseño.

CAPITULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación básica descriptiva con enfoque **MIXTO** (Cuantitativo - Cualitativo), que plantea comprobar la hipótesis: El diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales a un entorno educativo post-pandemia contribuyen a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.

Por lo tanto, se identifican las fases: como primera base se realizó la aplicación de la técnica de la encuesta y como segunda base se realiza el análisis documental y la observación no participativa.

Según (Hernández, Méndez, & Mendoza, Metodología de la investigación, 2008), nos dice que el tipo de investigación mixto se utiliza para buscar resolver un problema a partir de los conocimientos adquiridos mediante una serie de procesos simultáneos, empíricos y críticos, los cuales aplican la recolección de datos cuantitativos y cualitativos para hacer inferencias respecto a la información recogida, lo que da lugar a un entendimiento del fenómeno estudiado que se establece en el marco teórico y que luego se aplica en el diseño arquitectónico.

2.2. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación que se utilizará será **NO EXPERIMENTAL**, porque se observará el fenómeno a medida que se produce para luego analizarlo y dar una solución.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1. Población:

La población total está conformada por el personal de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela del nivel inicial, siendo esta: la plana docente, auxiliares y administrativos, además de los padres de familia de las 49 alumnas (niñas de 4 y 5 años) del nivel inicial. A continuación, se detalla la población:

Tabla 1

Cantidad del personal y padres de familia de I.E.I. FAZ.

Población de la institución				
Nivel educativo	Personal	Condición de contrato	Cantidad	Total
Inicial	Docentes Inicial.	02	--	02
	Auxiliares.	02	--	02
	Administrativos.	04	--	04
	Padres de familia.	--	49 ^(*)	49
Total:		08	49	57

Nota. (*) Un apoderado por familia. Fuente: Tabla adaptada del registro administrativo de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela, nivel Inicial.

Tabla 2

Cantidad de alumnas de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela, inicial.

Nivel educativo	Grado	Cantidad de alumnas	Sub total	Total
Inicial	3 años	0		
	4 años	25	49	49^(*) niñas
	5 años	24		

Nota. (*) Cantidad de alumnas de la institución educativa. Fuente: Tabla adaptada de la estadística de la calidad educativa (ESCALE), 2021

2.3.2. Muestra:

Para el presente trabajo de investigación no se ejecutó el cálculo de muestra, ya que para este estudio la población que se está considerando es reducida; es por ello que, se procedió a llevar a cabo un censo, tomando en cuenta a toda la población previamente señalada en la Tabla 1.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

- **Método:** Encuesta.

Técnica: Software de administración de encuestas (Google Forms).

Instrumento: Cuestionario.

- **Método:** Observación.

Técnica: Guía de observación.

Instrumento: Fichas de observación de campo, planos del estado actual, revisión de información.

- **Método:** Análisis documental.

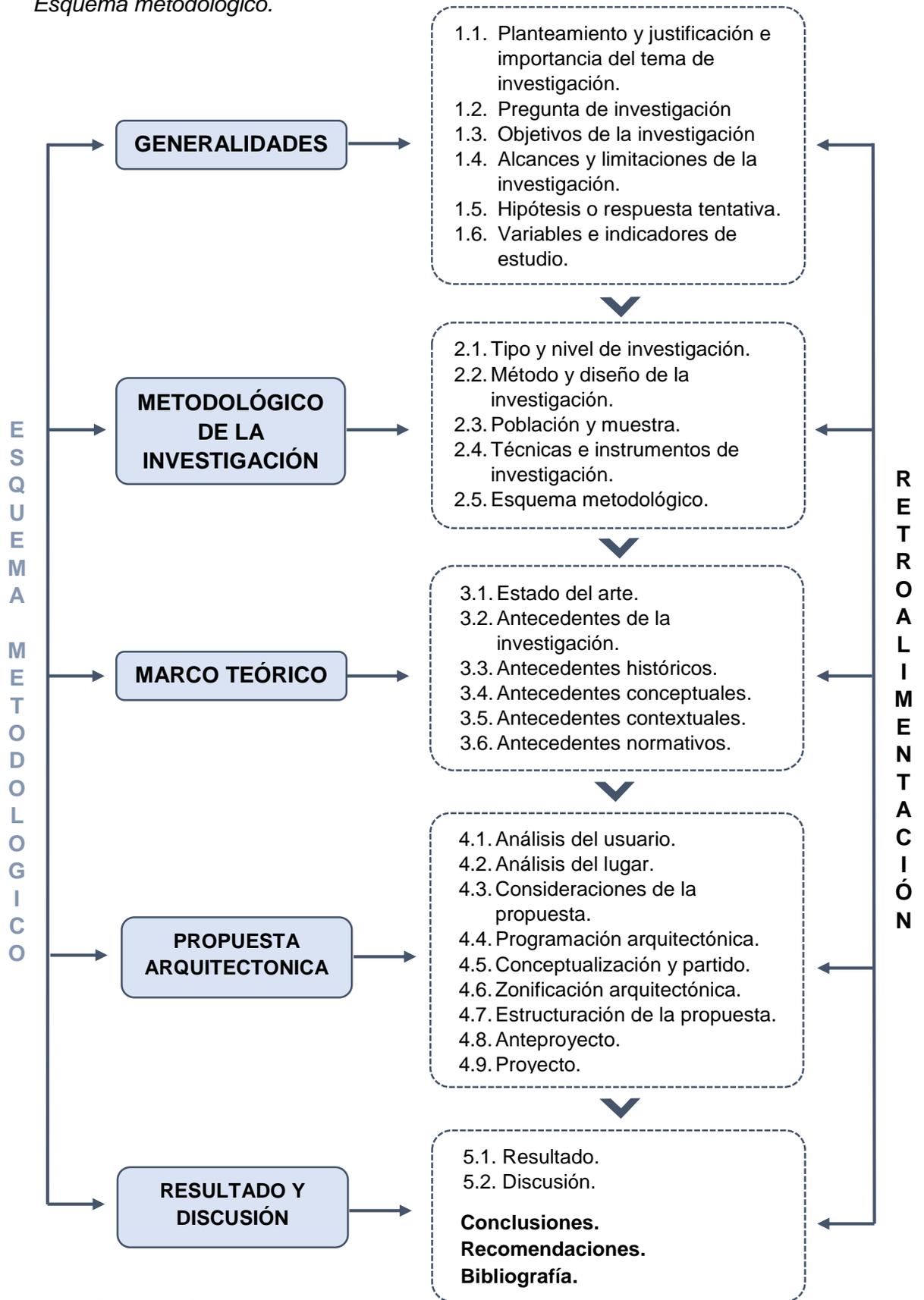
Técnica: Guía de análisis de documentos.

Instrumento: Registros, fotografías, archivos e internet.

2.5. ESQUEMA METODOLÓGICO

Figura 1

Esquema metodológico.



Nota. Elaboración propia.

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. ESTADO DEL ARTE

Durante muchos años, la estimulación temprana en el espacio multisensorial se ha utilizado para diferentes tipos de personas, tales como: personas con discapacidades severas, discapacidad intelectual, personas con Alzheimer y también para niños en educación preescolar. Por tal motivo, la arquitectura multisensorial aplicada en implementar un espacio educativo tradicional, puede promover la estimulación en el aula, por esto es importante contar con un espacio amplio y suficiente, propicio para esta tarea. El propósito es maximizar el uso de las habilidades sensoriales del niño, y así tratar de estimular todos los sentidos.

Además, los espacios multisensoriales para la educación de los niños aplicando el uso de diversos colores enteros, la iluminación tenue, el movimiento lento de los elementos y la transparencia, por tanto, se caracteriza también las texturas suaves, en relieve y como aspectos de estimulación, los elementos sensoriales que provocan estímulos. Asimismo, una buena educación y estimulación sensorial debe ayudar a los niños de manera armoniosa, por lo que todas sus habilidades se desarrollaran con la misma intensidad y profundidad. Los espacios de un aula multisensorial son los que proporcionan los estímulos visuales, táctiles, auditivos, olfativos y gustativos, además de ser un lugar para la comunicación. También puede haber otros subespacios conforme a las necesidades de los niños para los que este habilitado, de la misma manera que un mismo espacio también se puede utilizar para tareas diferentes, según (Gómez, 2009).

Es por ello que surge la importancia del papel de la arquitectura multisensorial frente a los espacios educativos tradicionales, generando espacios para crear nociones que faciliten las relaciones interpersonales e integren actividades; con el propósito de poder complementar los espacios con áreas recreativas, las cuales van a facilitar no solo a los profesores, sino también a los niños. Por lo tanto, corresponder a las necesidades espaciales basadas en adecuadas condiciones del usuario frente a una nueva realidad y adaptar los entornos en un momento o espacio determinado. Estos espacios multisensoriales deben estar adaptados a la finalidad que se quiere satisfacer a este objetivo, es decir que no se rige a un modelo estándar, sino que es flexible a las necesidades del uso e incluso puede adaptarse a las

demandas que se presenten con el tiempo. En el caso de la educación de infantes de preescolar, las exigencias que estos requieren están vinculadas con la exploración del mundo a través de sus sentidos, como expresa (Arteaga, 2020)

De esta manera se asocia las capacidades lúdicas con el enfoque de desarrollarse dentro del espacio de aprendizaje, así se destaca la integración con los espacios recreativos buscando motivar, principalmente el sentido de la percepción y creatividad; para que los niños logren en el entorno que los rodea, explorar e interactuar, y que también la forma de este espacio pueda ser manejable. Según (Castillo, 2020), mejorar la calidad y el acceso a los servicios de primera infancia, centrados en el protagonismo del que aprende, con materiales y espacios lúdicos, con una perspectiva integral, inclusiva, pertinente a los diferentes contextos y diversidad cultural.

De esta manera en el ámbito de estudio se necesita diseñar espacios multisensoriales que permitan adaptar las condiciones de las aulas existentes que contribuyan al desarrollo de las capacidades lúdicas, motrices y sensoriales de los niños en educación inicial que fueron afectados por el preconfinamiento, ya que según (Castillo, 2020) en este contexto, los niños y niñas también han sentido los efectos de la situación de emergencia, que no solo afectó la vida de sus familias y los ritmos del hogar, se han interrumpido los servicios de educación, salud y programas sociales de primera infancia a los que asistían, de este modo se busca con el diseño de estos espacios estimular y mejorar la manera en que se adquieren los conocimientos.

3.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. A nivel internacional:

América Latina y el Caribe, una educación en pausa debido a la pandemia SARS-CoV-2:

Según (Seusan & Maragiegue, 2020), han pasado más de siete meses desde que empezó la pandemia, por lo que más de 137 millones de estudiantes en América Latina y el Caribe no han regresado a la escuela. Al 28 de octubre del 2021, solo 13 países habían reabierto completamente sus escuelas, hasta la fecha el 38% de estos países aún deben decidir cuándo regresar a la presencialidad. Además, la interrupción continua de los

servicios de educación, los priva de las experiencias para su aprendizaje y desarrollo integral, principalmente esta etapa preescolar en la que más requieren interactuar. En general, el cierre de las escuelas resulta un impacto negativo y la educación a distancia está resultando menos efectiva, impidiendo desarrollar sus habilidades sociales de cada niño.

a. Riesgos asociados con los cierres escolares.

Cuando a los niños se les niega ir a la escuela, sin un horario escolar estructurado, como consecuencia pierden su vida diaria y no tienen la posibilidad de interactuar con sus compañeros. Aún más preocupante, no ir a la escuela también afronta riesgos en el hogar y en su entorno cercano deteniendo su óptimo desarrollo social, emocional y psicomotriz.

- Según (Seusan & Maragiegue, 2020), **el aprendizaje interrumpido**, los esfuerzos para contener la pandemia han obligado a las escuelas a cambiar rápidamente a métodos de aprendizaje a distancia, a pesar de que el sistema educativo, los padres y los estudiantes no estaban preparados. La administración escolar, los gobiernos y maestros se apresuraron a implementar una variedad de soluciones creativas para ayudar a los niños a seguir aprendiendo en casa. Los cierres de escuelas han afectado a todos los estudiantes, pero algunos tuvieron mayor impacto, diferenciando que las escuelas privadas reciben una educación de calidad, pero solo la mitad de los estudiantes de escuelas públicas tienen esta ventaja.
- Según (Seusan & Maragiegue, 2020), **deserción escolar**, en cuanto más tiempo estén cerradas las escuelas, menos probable es que los niños en situaciones vulnerables recuperen su condición escolar. La Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, predice que más de 3,1 millones de niños y adolescentes en América latina y el caribe tal vez nunca vayan a la escuela por consecuencia del Covid-19. A nivel mundial, se puede experimentar la segunda mayor disminución en las tasas de matrícula 1,83%, la proporción de niños que no han recibido educación de ningún tipo ni a distancia ni presencial ya ha aumentado del 4% al 18% en los últimos meses.
- Según (Seusan & Maragiegue, 2020), **el desarrollo de los niños pequeños ha sido interrumpido**, los efectos secundarios de las medidas tomadas para contener la propagación del virus también afectaron el desarrollo de los

más pequeños, frenando su proceso de aprendizaje y teniendo un impacto negativo en sus habilidades e interacciones.

Espacios educativos frente a la pandemia SARS-CoV-2 en el mundo:

La transformación de la arquitectura frente a la necesidad de las escuelas, toma como primera referencia ante la adaptación a nivel internacional, una infraestructura educativa preescolar, como señala (Arquitectura, 2020), localizada en Colombia, Bogotá, en la ciudad Bolívar: “Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla”, fue desarrollada por los arquitectos José Puentes y Ivan Forgioni y que actualmente abrió sus aulas para recibir a los niños. El objetivo son los espacios flexibles para romper con los esquemas educativos tradicionales, con un enfoque pedagógico más activo y con mobiliarios especiales a través de diferentes escalas de relación social.

Así mismo, obtenemos la segunda referencia, como señala el director responsable (Vermoet, 2020), cuentan con una infraestructura localizada en España, Madrid: “Escuela Infantil el Porvenir”, que como metodología de propuesta educativa presenta la implementación a través del aprendizaje y del juego, basado en la experimentación y el descubrimiento. Por ello cuentan con un programa de aprendizaje social y emocional, por este motivo su principal misión es el desarrollo integral del niño que potencien sus capacidades intelectuales, sociales y afectivas. Su objetivo es la estimulación multisensorial en la primera infancia, y así buscar la asimilación de la información sensorial optimizando su relación con los aprendizajes y el entorno, por el momento ante el regreso a la presencialidad implementaron las aulas multisensoriales destinadas a niños de 1 hasta 2 años.

3.2.2. A nivel nacional:

Sistema educativo peruano, buscando la equidad y la calidad en tiempos durante la pandemia SARS-CoV-2:

Como plantea (Lechleiter & Vidarte, 2020), el Perú fue uno de los primeros países en decretar estado de emergencia nacional, obligando a la población un 16 de marzo del 2020 mantenerse en aislamiento social obligatorio. La cuarentena afectó a la educación suspendiendo las clases presenciales de 9,9 millones de estudiantes, dando así inicio a las clases de educación a distancia.

Según (Lechleiter & Vidarte, 2020), la cooperación es clave, el ministerio de educación juega un papel importante en estos esfuerzos de cooperación y comunicación entre los actores nacionales y regionales. En particular, el ministerio de educación cuenta con el respaldo de la Unesco en el Perú, que busca una respuesta clara a la crisis del sector educativo, y estándares de calidad.

La educación peruana, ¿cuál es su rumbo?:

Como afirma (Vegas, 2020) los cambios en la educación a menudo son invisibles y políticamente desapercibidos. Actualmente se está viviendo esta situación, son desafiantes e importantes y ante este cambio de paradigma; los funcionarios de gobierno regionales, docentes, Minedu y directores de las instituciones educativas son ellos particularmente responsables.

Por tanto, es preciso poner en la agenda la necesidad de nuevas metas en la política nacional de educación que vayan más allá, para los artículos futuros que abordaran temas relacionados con la teoría del cambio en esta etapa de la educación, los retos del proyecto educativo nacional al 2036 y la agenda pendiente. De este modo se podrá organizar cuatro aspectos que pueden marcar el camino del cambio en la política educativa actual, como:

- a. Según (Vegas, 2020), **desde un punto de vista educativo**, los objetivos de aprendizaje que dominan los últimos tiempos están desactualizados y la carencia de propuestas para mejorar la educación por el tiempo que estamos transcurriendo.
- b. Según (Vegas, 2020), **las condiciones operativas del sistema educativo**, se incluyen como una prioridad en la agenda política. El estado comienza a estar obligado a garantizar los requisitos básicos de calidad de las instituciones educativas privadas y públicas. No solo limitarse a problemas de infraestructura y tecnología, sino que principalmente prestar atención a las condiciones de vida de los estudiantes y resolver problemas tan ignorados por la dirección.
- c. Por último, según (Vegas, 2020), **desde un punto de vista del impacto social en la educación**, si bien se han tomado muchas medidas para abordar la desigualdad urbana y rural, no es posible buscar mejoras educativas para un desarrollo de calidad.

El camino hacia nuevas metas educativas:

Como señala (Vegas, 2020), las acciones necesitan un propósito para caracterizar los reclamos de la política educativa, y al mismo tiempo poder ver si el país está progresando. Es así que la propuesta sugiere que las instituciones educativas son una unidad de cambio que verifique la efectividad de las políticas públicas, incluyendo los resultados en el aprendizaje de los estudiantes, la contextualización de la educación y la convivencia.

- a. Respeto: **comportamiento efectivo de atención a los alumnos en situación peligrosa**, las mediciones de convivencia y clima escolar son tan complejas que sugieren abordar este aspecto de manera diferente para los casos en que se requieran. También se obliga a ampliar el alcance de la situación de riesgo educativo más acorde a lo que está pasando.
- b. Inclusión: **el objetivo 4 del desarrollo sostenible - agenda 2030**, teniendo en cuenta la educación de calidad, se debe tener claro las necesidades de los niños, las personas con discapacidades y las diferencias de género, adaptando instituciones educativas que brinde un entorno de aprendizaje seguro, integral y eficaz para todos.

3.2.3. A nivel local:

Actualmente encontramos referencias en la ciudad de Tacna de instituciones educativas públicas que regresaran a la presencialidad y semipresencialidad, que planteen espacios ante la necesidad de los niños a consecuencia de la pandemia SARS-CoV-2.

3.3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En este apartado se toma en cuenta los diversos acontecimientos históricos correspondientes al trabajo de investigación, se inicia identificando la evolución que tiene los espacios educativos y de los espacios multisensoriales.

3.3.1. Evolución de los espacios educativos en el marco internacional:

- a. **Transformación de la arquitectura en las escuelas de Finlandia:** menciona en su artículo para la BBC (Pichel, 2019), jefe de arquitectos de la agencia nacional de educación en Finlandia, los niños reciben educación formal a partir de los 7 años, con jornadas escolares más

cortas, vacaciones más largas, sin exámenes y con menos deberes. En este sentido, Finlandia parece haber encontrado la mejor manera de alcanzar la excelencia en la educación y aunque su modelo ha sido probado a nivel mundial, el país sigue innovando y cobrando fuerzas, tal y como confirma la encuesta internacional PISA.

Finlandia y Pisa han reformado sus sistemas educativos, verificando con éxito el impacto positivo en lectura, matemáticas y ciencias después de 30 años de evaluación, y aún se encuentran entre los primeros países del mundo en lograr efectividad educativa y, por lo tanto, se consideran como un referente a mundial. Finlandia ciertamente respeta el conocimiento, pero más respeta al estudiante que está en proceso de adquirirlo.

En el 2016, todas las escuelas del país implementaron un enfoque de “Phenomenon Learning”, el cual busca reemplazar las materias tradicionales con proyectos temáticos en los cuales los estudiantes dominan el proceso de aprendizaje.

Además, las aulas tradicionales cerradas se convierten en espacios multisensoriales, los cuales se pueden enlazar mediante paredes transparentes o translúcidas y mobiliario adaptable; un concepto de forma completamente distinto a las escuelas tradicionales que la mayoría conoce.

3.3.2. Evolución del origen histórico de los espacios multisensoriales:

A finales de la década de los 70 según (Gómez, 2009), los sistemas de estimulación multisensorial se originaron en Holanda, fue definido en un principio como las salas Snoezelen por dos terapeutas Jan Hulsegge y Ad Verheul que trabajaban en el Instituto de Hartenberg, un centro para personas con demencia psicológica, se enteraron que otra terapeuta del mismo centro obtuvo respuestas positivas utilizando un espacio sensorial. Ambos terapeutas les pareció que era una buena idea y decidieron montar un aula de campaña experimental con varios objetos que proyectaban efectos simples. La primera aula sensorial estaba equipada con: tinta mezclada con agua y mostrada en una pantalla, instrumentos musicales, ventilador, sabores de alimentos, botellas de jabón perfumado y objetos táctiles. Su objetivo era instaurar un lugar de descanso alternativo de ocio para un grupo de personas con discapacidad intelectual severa, discapacidad física, trastornos psiquiátricos, entre otros.

El experimento tuvo tanto éxito con niños de diferentes discapacidades que unos meses después se estableció otra unidad sensorial en el mismo centro. Incluso establecieron una palabra para definir este concepto: *snoezelen*, una contracción del verbo (explorar) y *doezelen* (relajación). Los resultados de Jan Hulsegge y Ad Verheul tuvieron tal trascendencia e importancia que muchos terapeutas crearon espacios de aulas multisensoriales permanentes o semipermanentes en sus centros.

Durante los primeros años de esta nueva técnica, la disponibilidad en el mercado de productos para la producción de espacios *snoezelen* o aulas multisensoriales era relativamente limitada en los primeros años de este innovador enfoque. Sin embargo, la empresa británica Rompa está creando e implantando dispositivos destinados a despertar sentimientos residuales en personas con deficiencias y a relacionarse con los pacientes en función de su estado. Rompa y otras empresas especializadas en este tipo de productos que se fundaron posteriormente han seguido utilizando tecnología punta para crear sonidos, olores, imágenes en movimiento, superficies táctiles, luces atractivas y texturas que pueden utilizarse a diario en educación, salud, rehabilitación y terapia ocupacional.

En 1987, se llevó este concepto desde Holanda hasta Whittington (Reino Unido), en este país se trabajó la primera instalación *snoezelen*, con seis entonos multisensoriales totalmente diferentes no solo como espacios de ocio, gracias al director y al equipo de la institución. Esta investigación realizada por el equipo de terapeutas en las aulas multisensoriales con pacientes que se autolesionaban mostró resultados impresionantes, pues el comportamiento cambió positivamente y se redujeron de forma significativa las autolesiones.

No debemos olvidar que los resultados de las investigaciones han sido muy importantes tanto en el campo de las enfermedades degenerativas (por ejemplo, la enfermedad de Alzheimer) como en enfermedades mentales, así como con cualquier dolor, puesto que este tipo de espacios sensoriales han conseguido reducir el estado de estrés de los pacientes y, de esta forma, se ha contribuido a una rápida recuperación funcional. Estos resultados fueron tan alentadores que casi toda Europa comenzaron a utilizarse las aulas multisensoriales o espacios *snoezelen* para atender el cuidado de los niños con y sin discapacidad.

La finalidad de las aulas multisensoriales es exponer a los participantes a estímulos controlados que les permitan percibir diversas sensaciones que ayuden al aprendizaje por descubrimiento. Además, estos espacios fomentan el potencial humano completo en las áreas curricular, social e intelectual, que es el objetivo último tanto de la educación especial como de la general. Por último, actualmente después de algunas investigaciones y pruebas, se sabe que una población heterogénea puede beneficiarse de estas aulas multisensoriales considerando todos los medios para la integración.

3.4. ANTECEDENTES CONCEPTUALES

3.4.1. Bases teóricas:

Diseñar para aprender mejor:

- a. Según (Bosch, 2021), **el entorno en el que aprendemos debe motivarnos**, todos aprendemos de manera diferente y necesitamos diversidad. Creemos que el entorno de aprendizaje debe apoyarse en diferentes tipos de aprendizaje y desarrollo de habilidades, pero el concepto de las salas se basa en seis principios que conectan la situación de aprendizaje con el entorno físico y cada una se puede definir en una constelación de concentración e interacción. El entorno entrelaza las situaciones de aprendizaje:
 - **Entorno de aprendizaje tipo manantial**, esto le permite aprovechar al máximo el espacio informal y circulante. Es un proceso donde pueden ocurrir interrupciones, convirtiéndose en nuevas ideas inesperadas, motivadoras y de conocimientos emocionales.
 - **Entorno de aprendizaje tipo cueva**, proporciona espacio para la reflexión personal y la concentración. La tranquilidad que crea es su principal característica, sin aislamiento. La sala de cueva es pequeña y está diseñada para uno o dos estudiantes fuera del área de actividades.
 - **Entorno de aprendizaje tipo corro**, despierta la capacidad de los niños para trabajar eficazmente en grupo. Reducir, centrarse en el diálogo dentro de cada grupo y desarrollar habilidades de colaboración, también como la socialización.

- **Entorno de aprendizaje tipo cima de la montaña**, en estas situaciones se crea un espacio para que las personas se acerquen a los grupos y compartan sus conocimientos e ideas. El niño se puede parar frente a la audiencia y actúa, demostrando sus habilidades creativas.
 - **Entorno de aprendizaje tipo manos a la obra**, la importancia del diseño que permite el aprendizaje de aspectos no verbales. Proporciona una conexión entre la teoría y la práctica, el juego y la percepción, y el cuerpo y la mente, que haga que el aprendizaje sea significativo.
- b. Según (Bosch, 2021), **paisajes de aprendizaje**, al diseñar un entorno de aprendizaje lúdico, debe aplicar principios de diseño que le permitan a los estudiantes en el horario escolar organizarse con objetivos diferentes. Es así que los alumnos podrían empezar a entrelazar diferentes situaciones a lo largo de la secuencia de aprendizaje.
- c. Según (Bosch, 2021), **la importancia del espacio físico**, asegurándose de que el diseño y el trabajo de un entorno de aprendizaje sea flexible y abierto que se base en la investigación académica del espacio físico en el proceso de desarrollo. Existen estudios que explican cómo los estudiantes mejoran las habilidades lúdicas en un espacio flexible que fomenta la creación. Después de todo, los paisajes deben poder rejuvenecer los sentidos de los niños a través de las nociones de color, materiales tácticos e iluminación estratégica que atraiga la atención para el aprendizaje dinámico.

El potencial del juego:

- a. Según (Bosch, 2021), **el juego es la herramienta importante para el desarrollo**, fomenta el juego creando un entorno de aprendizaje lúdico donde los espacios escolares animan a los niños a rejuvenecer sus movimientos, pensar de manera interdisciplinaria, compartir experiencias y liberar su creatividad. Se enfatiza el trabajo estratégico de crear un contexto espacial lúdico y un lugar atractivo en un entorno donde actúa la imaginación y la curiosidad. También sugiere que los juegos son una poderosa fuente de innovación tanto para niños como para adultos en una sociedad en la que se buscan nuevas ideas.
- b. Según (Bosch, 2021), **diseñando para un aprendizaje lúdico**, este ambiente es aquel en el que el usuario elige responsablemente según

sus gustos y necesidades, estimula la curiosidad, activa los sentidos a través de elementos visuales y táctiles, teniendo un diseño atractivo y estético, permitiendo brindar espacios inspiradores. Se identifica prerrequisitos que estimulan el aprendizaje lúdico como la alegría, elección y la sorpresa que facilitan el desarrollo preescolar. La implementación de estas ideas en el diseño traduce el aprendizaje imaginativo.

- c. Según (Bosch, 2021), **hábitats lúdicos para los niños e innovación**, la forma en que interactúan los niños en el mundo y como parte del proceso de aprendizaje para promover y valorar las formas didácticas de interactuar. Su curiosidad de pensamiento para desarrollar habilidades lúdicas y despertar su innata creatividad, logrando alcanzar ideas nuevas para generar bienestar.

Procesos de cambio para comunidades escolares:

Como expresa (Bosch, 2021), se estuvieron trabajando procesos de desarrollo para las escuelas, incluyendo las transformaciones del espacio físico y sus aspectos organizativos. Con un enfoque holístico, su visión educativa se basa en el conocimiento sólido de la identidad de cada niño. Este proceso conduce a valiosas conversaciones sobre la intención educativa, las formas innovadoras de organizar comunidades, la creatividad y los espacios sostenibles. En este sentido, estas escuelas deben contar con los requisitos previos necesarios para contribuir al desarrollo de su aprendizaje, reducir la desigual social, educativa y brindar igualdad de oportunidades para todos los niños.

Funciones del aula multisensorial:

Como expresa (Gómez, 2009), el espacio multisensorial es un conjunto de interacciones y dinámicas de los sentidos para crear sensibilidad en el diseño del espacio arquitectónico. Contiene elementos que nos permiten ver, probar, tocar y crear; y así integrar las sensaciones más intensas y a revelar expresiones autocontenidas. El entorno multisensorial hace posible conectarse con el mundo, sentir alegría y encontrar formas de reconocer y así percibir a través de las sensaciones.

Por este motivo, es un espacio donde los niños pueden despertar sus cinco sentidos y entrar en contacto con el entorno. A diferencia de las aulas tradicionales, se puede promover la estimulación sensorial en ambientes

tranquilos y relajados. Es así que la interacción de los niños puede despertar los sentidos a través de su propia experiencia. En un aula multisensorial, se debe tener en cuenta algunos aspectos:

- a. Según (Gómez, 2009), **función comunicativa**, el ambiente relajado que el salón de clases brinda a los estudiantes encontrar un estado de descanso confortable que facilita la expresión sensorial y la comunicación en general. Las aulas multisensoriales les ayudan a distinguir entre diferentes estados de ánimo, a expresarse y comprender, en este tiempo el espacio del niño tiene la oportunidad de compartir su experiencia y se le anima interactuar.
- b. Según (Gómez, 2009), **función lúdica**, el juego llega directamente a los alumnos porque este entorno promueve la felicidad y el disfrute ideal, y anima a los niños a descubrir nuevos objetos y situaciones. Para ello, ven este espacio como un lugar de relajación a comparación de las estructuras tradicionales, por lo tanto, funcionan e interactúan.
- c. Según (Gómez, 2009), **función de desarrollo motriz**, desarrollan diferentes procesos de desarrollo, interactuando e incluyendo como sostener objetos, darse vueltas, jugar, cuidarse a sí mismo, sintiéndose seguro en el espacio para la movilidad, en este sentido encuentran diferentes habilidades, entre ellas, las habilidades motrices gruesas y las habilidades motrices finas.

El uso del color, recomendaciones del paisaje cromático:

Según (García, 2016), también es necesario conocer algunas características sobre ellos. Los colores se dividen en cálidos entre tonos rojos a amarillos y fríos entre tonos violetas a verdes. Los colores cálidos tienen a acercarse y se interpretan en primer plano, mientras que los tonos fríos suelen significar profundidad y pueden verse en segundo plano. Los colores brillantes e intensos se utilizan comúnmente en entornos educativos, pero la elección de estos colores no siempre es lo que les gusta a los niños. Es importante considerar la opinión de donde se ubica la infraestructura para conocer sus preferencias de color e influir en el paisaje cromático.

En general, se recomienda que el entorno no sea monocromático, incluso si los colores están en armonía con el espacio de los niños. El espacio policromático ayuda a los niños a desarrollar una empatía particular por algunos colores, y variedades que pueden generar sensaciones.

3.4.2. Definición de términos básicos:

¿Pedagogía vs. arquitectura?

Según (Toranzo, 2007), “espacios pensados para la quietud y no para el movimiento. Espacios cerrados frente a pocos, y muchas veces pequeñas, espacios abiertos”, los espacios diseñados para la educación cumplen un papel importante en el desarrollo del estudiante. Dicho de otro modo, la arquitectura y educación son temas muy relacionados. A través del diseño, se dio a nivel estructural mediante aulas para cursos especiales. Todo esto marca una etapa funcional, sin embargo, la intención de la arquitectura es mantener la funcionalidad, también es necesario agregar formas espaciales al diseño.

Según (Cabanellas & Eslava, 2005), “se necesita que la arquitectura nazca desde una forma de pensamiento pedagógico y la pedagogía tenga en cuenta la experiencia vital del espacio arquitectónico”, la arquitectura crea espacios que satisfacen la condición educativa, con ello es necesario buscar un diálogo adecuado para que la educación y la arquitectura se complementen. En la actualidad, la ineficiencia del diálogo se manifiesta en el hecho de que las escuelas se consideran espacios estáticos, que no permiten el entretenimiento ni el movimiento, y que deben ser diseñados por los tipos de usuarios. En otras palabras, hay más consideraciones en términos de cantidad que la calidad del espacio.

Aulas multisensoriales:

La finalidad principal de estos espacios es satisfacer diferentes tipos de discapacidad y necesidades educativas a través de la estimulación y la relajación. Según la autora (Gómez, 2009), se distribuyen espacios o también llamados rincones, donde se potencian los diferentes estímulos táctiles, auditivos, visuales, olfativos, gustativos, vibratorios y físicos. Esta estimulación multisensorial está diseñada para “ayudar a crecer, desarrollar habilidades y permitir que el sujeto se abra al mundo de las sensaciones y emociones”. Al contactar con diferentes sensaciones, los niños se darán cuenta del aprendizaje a través del descubrimiento, no solo enfocándose en la parte racional de las personas, sino por el contrario, la parte emocional es una de las principales partes de la estimulación sensorial.

Capacidades Lúdicas:

Como expresa (Vergara, 2016), “todos los aprendizajes más importantes de la vida, se hacen jugando”. El juego permite a los niños experimentar el ámbito de expresión y crear respuestas a preguntas que surgen en sus interacciones en el mundo social y personal. El un mecanismo de aprendizaje valioso, ya que fomenta la construcción en un entorno divertido, atractivo, natural y alegre, sirve a los inmediatos intereses de los niños. Para los niños pequeños, el espacio de aprendizaje es completamente divertido y lúdico contribuyendo a satisfacer las necesidades para que así expresen sus emociones.

La teoría educativa actual se centra en la necesidad de un uso intensivo de diversas actividades lúdicas, juguetes y ludotecas que son la base catalogada para el desarrollo de los procesos educativos formales a nivel escolar. Es un elemento clave y señala que la psicomotricidad es predominante, es un factor que favorece el aprendizaje social a través del juego y su adaptación en el entorno. Para que el espacio facilite el aprendizaje, debe guiarse a través de la composición, se refiere a un conjunto de elementos que necesitan estar interconectados bajo la materialidad, el color y la dinámica, el uso del ritmo y la forma, y la disposición de la armonía y de la iluminación, bajo los parámetros se fortalece la conexión lúdica y se facilita el aprendizaje. A través de la expresión lúdica, los niños en edad preescolar pueden practicar la observación, asociar ideas y la expresión oral, facilitando así la adquisición de conocimientos en la planificación y los proyectos.

El aula de aprendizaje:

(Quesada, 2019) considera que el aula es un espacio principal de un centro educativo tradicional donde se realiza la mayor parte de la educación. El aula se convierte en un espacio solido separada del entorno y el docente se centra principalmente en él. La arquitectura del salón se descontextualiza por las actividades que allí se realizan, solo se considera el tamaño del salón, no la calidad de la educación. La infraestructura educativa se representa como un modelo general de aulas repetitivas que impactan negativamente el espacio.

Este modelo claro y conciso ha provocado una reducción del espacio de interacción, ya que el complejo ha perdido su importancia como escuela y los pasillos se han convertido en lugares de interacción. Es una forma

informal de interacción utilizada en el carácter recreativo durante los descansos, pero no puede diseñarse de manera flexible para el desarrollo de actividades dinámicas.

Educación inicial:

Según (MINEDU, 2016), la formación inicial es el primer nivel de la educación básica regular y está destinada a niños de 0 a 2 años en forma no escolarizada, y niños de 3 a 5 años en forma escolarizada. Si es necesario, el estado también se ocupada de sus necesidades sanitarias y nutricionales a través de acciones intersectoriales. Se vincula a nivel de educación primaria para asegurar la coherencia educativa y curricular, pero mantiene su peculiaridad y autonomía de gestión. La formación inicial promueve practicas educativas que contribuyen al desarrollo integral del niño, teniendo en cuenta el crecimiento socioemocional y cognitivo, la expresión oral y artística, la psicomotricidad y el respecto de los niños. Así como desarrollar actitudes y valores que logran durante el proceso de aprendizaje.

Desarrollo Psicomotriz:

(Núñez, Hernández, & Rojas, 2002) considera que el objetivo del desarrollo psicomotor está dirigido a dominar el propio cuerpo, incluyendo comportamientos que permitan a los niños entrar en contacto con objetos y personas a través del movimiento. También se manifiesta por la **motricidad gruesa** y la **motricidad fina**, la primera está relacionado con la coordinación de sus músculos con actividades como el equilibrio, el movimiento y el salto, el segundo está relacionado principalmente con el desempeño de grupos musculares pequeños, que son aquellos que pueden controlar los movimientos del cuerpo.

Desde la perspectiva, el nivel inicial tiene tres categorías de tareas que promueven el desarrollo motor: **locomotor**, una serie de movimientos en un tiempo y espacio particular que requiere movimiento de un lugar a otro; **manipulado**, combinación de movimiento con un lugar de un espacio específico que involucran a un individuo con un objeto; **estabilidad**, es la capacidad para mantener el equilibrio con la gravedad.

3.5. ANTECEDENTES CONTEXTUALES

3.5.1. Estudio de casos:

Se analizará a nivel internacional un estudio de casos con proyectos semejantes a la propuesta arquitectónica establecida buscando como una alternativa solución para lograr analizar las descripciones del proyecto, su análisis funcionalidad, espacialidad, y análisis formal de los proyectos.

3.5.1.1. Mt. Hood Community College Early, USA:

a. Generalidades:

Arquitectos: Mahlum.

Ubicación: Greshm, Estados Unidos.

Área: 2275 m².

Año del proyecto: 2011.

b. Descripción del proyecto:

El proyecto arquitectónico Mount Hood Community College está localizado en Estados Unidos en la ciudad de Greshm, ubicado en un antiguo y abandonado estacionamiento; este proyecto fue construido en el año 2011 por el estudio de arquitectos Mahlum en un área de terreno de 2275m² y se encuentra rodeado de una red de parques infantiles, ecosistemas, áreas de juego y jardines; donde los niños pueden disfrutar de oportunidades de creatividad, exploración, interacción y pueden ensuciarse jugando en el área de juegos húmedos como lo es el arenero.

La idea del diseño para el proyecto arquitectónica tuvo el propósito de establecer un pueblo de comunidades pequeñas, esto genera una vista acogedora y cálida, interiorizando el sentido de la educación, por este motivo, las aulas están ubicadas en pequeñas viviendas; generando así un espacio íntimo para el aprendizaje.

En consecuencia, proponen un diseño que contenga una fuerte conexión con la naturaleza; como resultado, la zona recreativa pasa a desempeñar un importante papel educativo, como se demuestra en la implementación de pequeñas áreas húmedas que pretenden estimular el aprendizaje en los niños.

Respecto al asoleamiento, iluminación y ventilación, inspirándose en patrones que genera la luz del día, estaciones del año y el clima, las áreas de juego y los espacios de aprendizaje teniendo distintos momentos de iluminación ofreciendo a los niños poder realizar diferentes actividades, como las actividades de relajación hasta el juego al aire libre.

c. Análisis funcional:

- Zonificación:

El proyecto ofrece espacios de juego y aprendizaje para mínimo 24 niños hasta 140 niños, observando cuatro alargados rectángulos en un solo nivel, también cabe destacar que uno de los rectángulos tiene mayor extensión, lo que da lugar a una mayor jerarquía entre todos los bloques y los tres rectángulos siguientes tienen dimensiones similares; estos espacios incluyen aulas educativas destinadas para niños de tres, cuatro y cinco años.

El entorno del centro para niños promueve una transformación fluida entre el juego y el aprendizaje al aire libre y en el interior de sus ambientes, así como un uso eficiente del espacio a través de un diseño con conexiones a la naturaleza. Los niños se benefician de los juegos de diversas maneras, incluyendo la estimulación emocional, creativa, cognitiva, sensorial, física y social.

En el desarrollo de la zonificación del proyecto se aprecia que se solamente cuenta con un solo nivel y está dividido en diferentes zonas cada una con sus espacios establecidos.

Zona educativa: Espacio de aprendizaje 3-5 años, sala de aprendizaje de 0-3 años, servicio higiénico y apoyo al niño.

Zona administrativa: Sala de profesores, administración y sala de espera para padres.

Zona complementaria: Iniciación en la cocina, juego al cubierto y salón de usos múltiples.

Zona de recreación: Juego húmedo, área de juego principal, área de juego 0-5 años y área de juego naturales.

Figura 2

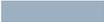
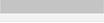
Primer nivel, zonificación del Mt. Hood Community College.



Nota. Publicado en ArchDaily, setiembre del 2014.

Tabla 3

Leyenda, por su zonificación del Mt. Hood Community College.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona administrativa, pedagógica.
	Zona complementaria.
	Zona de recreación activa.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Tabla 4

Leyenda, por sus ambientes del Mt. Hood Community College.

Leyenda por ambientes			
①	Iniciación de la cocina.	⑧	Sala de para padres.
②	Aula de aprendizaje 3-5.	⑨	Juego húmedo.
③	Aula de aprendizaje 0-3.	⑩	Juego al cubierto.
④	Sala de profesores.	⑪	Salón de usos múltiples.
⑤	Administración.	⑫	Espacio de juego principal.
⑥	Psicología.	⑬	Espacio de juego 0-5 años.
⑦	Servicio higiénico niñas.	⑭	Espacio de juegos exteriores.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Así, las zonas educativas están delimitadas y diseñadas en función de las necesidades de los niños, la zona complementaria se

distribuye entre los diferentes bloques, también la zona administrativa se sitúa en la mitad sur del proyecto y la zona recreativa activa se ubica en los laterales de los espacios de aprendizaje.

Por último, los espacios están organizados en línea, con cada zona de aprendizaje y juego teniendo la conexión a la zona de juegos naturales, lo que permite un contacto directo con el exterior.

- **Circulación:**

El proyecto posee dos puntos de accesos, el punto de acceso peatonal principal en el lado oeste y el punto de acceso peatonal secundario orientado al lado sur. Para acceder por la entrada principal, hay que pasar primero por una plazoleta antes de entrar a la zona educativa para niños de 3 a 5 años de edad, mientras que la entrada secundaria conecta con la zona educativa para niños de 0 a 3 años de edad, teniendo un contacto directo con el cuidador responsable.

Con respecto al acceso peatonal, las aulas de aprendizaje tienen dos entradas, una de las cuales conecta con los pasillos interiores y la otra directamente con el mundo exterior, en términos de acceso a la circulación peatonal con mayor flujo.

Figura 3

Primer nivel, circulación de Mt. Hood Community College.



Nota. Publicado en ArchDaily, setiembre del 2014.

Tabla 5

Leyenda, la circulación de Mt. Hood Community College.

Leyenda: Circulación	
	Circulación principal.
	Circulación secundaria.
	Ingreso peatonal principal.
	Ingreso peatonal secundario.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

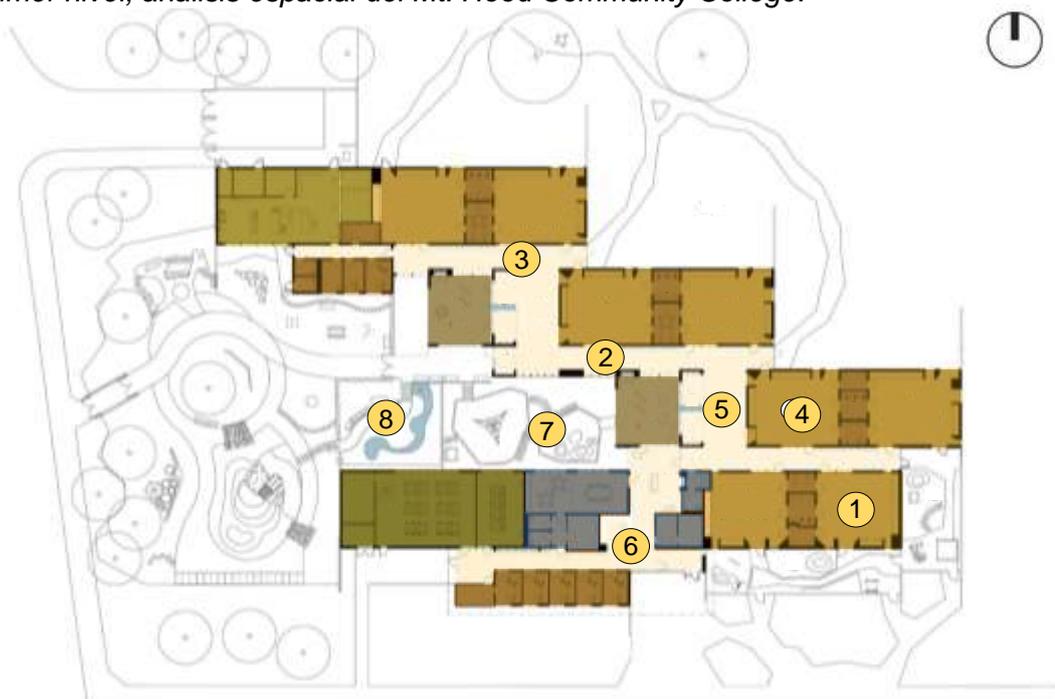
d. Análisis espacial:

El análisis espacial se identifica en conexión a lo espacial, las profundas paredes pueden brindar espacios utilizados como nichos donde pueden sentirse acogidos y refugiarse, también pudiendo utilizarse como espacios de almacenamiento accesible a su tamaño. El proyecto con la creación de los espacios ofrece amplias oportunidades para la creatividad, la exploración, la interacción a ensuciarse jugando y el pensamiento libre.

Se logran identificar las características que presentan los espacios de recreación activa proporcionando montículos de troncos para escalar, rocas, tierra y el jardín sensorial para la estimulación de sus sentidos; ofreciendo a los niños estos espacios que logra invitar al juego recreativo natural.

Figura 4

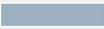
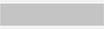
Primer nivel, análisis espacial del Mt. Hood Community College.



Nota. Publicado en ArchDaily, setiembre del 2014.

Tabla 6

Leyenda, análisis espacial del Mt. Hood Community College.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona administrativa, pedagógica.
	Zona complementaria.
	Zona de recreación activa.
	Ítem de identificación ambientes.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Figura 5

Fotografías de los ambientes del Mt. Hood Community College.



Nota. Publicado en ArchDaily, setiembre del 2014.

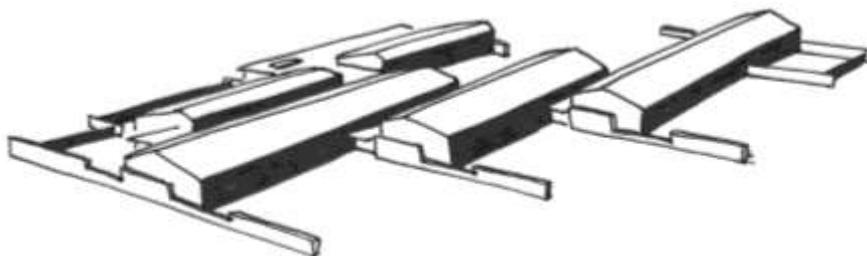
e. Análisis formal:

Se observa cinco volúmenes de un mismo nivel, se encuentran ordenados de forma lineal en el análisis formal; estos volúmenes están desfasados unos de otros, permitiendo que las aulas de aprendizaje tengan de manera constante una ventilación, asoleamiento e iluminación permanente durante el día.

Además, la fachada principal corresponde al ingreso peatonal; concibiéndose como un pequeño pueblo de comunidades que se encuentran dirigidos para el aprendizaje y juego, de esta forma se dispone que cada volumen simule un bloque de casas dentro de una pequeña ciudad.

Figura 6

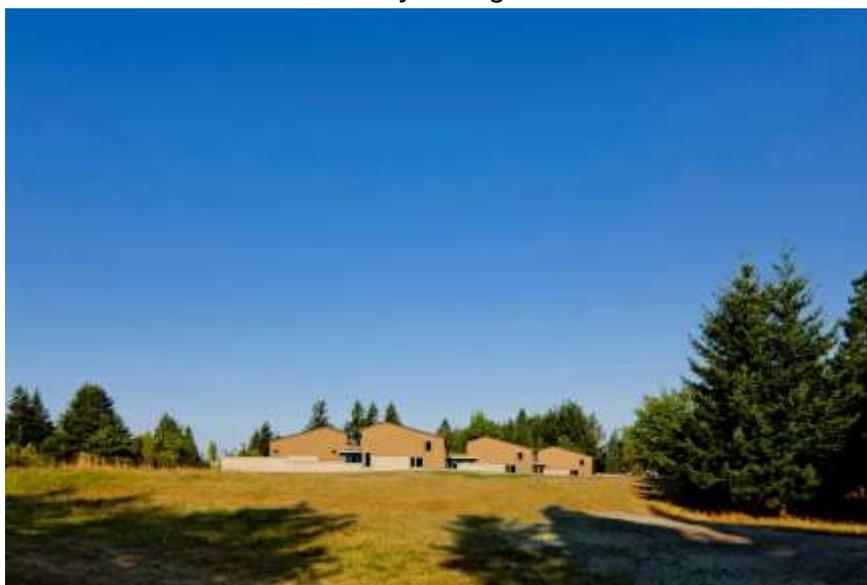
Distribución formal de los volúmenes arquitectónicos.



Nota. Publicado en ArchDaily, setiembre del 2014.

Figura 7

Vista posterior del Mt. Hood Community College.



Nota. Publicado en ArchDaily, setiembre del 2014.

3.5.1.2. Preescolar Beelieve, México:

a. Generalidades:

Arquitectos: 3Arquitectura.

Ubicación: Guadalajara, México.

Área: 4950 m².

Año del proyecto: 2018.

b. Descripción del proyecto:

El proyecto se encuentra localizado en la ciudad de Guadalajara que se encuentra ubicado en el oeste de México. Fue construido por el estudio 3Arquitectura en el año 2018 con un área de 4950 m²; está rodeada de un bosque en su entorno.

El diseño del preescolar Beelieve pretende responder a la filosofía de Reggio Emilia & rincones e integrarla en el programa pedagógico; el lenguaje de este diseño presente añadir espacios clave para la creación de entornos educativos sensoriales y dinámicos; lo que esperan conseguir con este proyecto es romper con la educación tradicional y convertirlo en un elemento icónico entre los edificios escolares de la ciudad. El diseño de pequeños jardines que fomentan las relaciones exteriores e interiores y permiten el contacto con las áreas recreativas y los espacios de aprendizaje, fomentando el descubrimiento a través de la experimentación y la interacción con la naturaleza, buscando fomentar la autonomía, mejorar las habilidades lúdicas y mejorar la psicomotricidad de cada usuario.

Espacios adaptables:

La función de las aulas de aprendizaje, se consideró que estos espacios sean abiertos con una variedad de estaciones que permitirán a los niños lograr un desenvolvimiento, convirtiendo ese espacio en un entorno de aprendizaje adecuado siendo así una herramienta fundamental. Los mobiliarios y los espacios están codificados por colores siendo protagonistas en base a la jerarquía de los colores; también estos espacios no están destinados a una sola actividad, sino que sean espacios adaptables y manipulables, que también el espacio se llegue a convertir en un entorno adecuado para el aprendizaje.

c. Análisis funcional:

- Zonificación:

El proyecto está contando con tres niveles, en la planta baja se centra el estacionamiento, la zona de servicio complementario, talleres y la zona de recreación activa donde se observa un patio inferior; en el primer nivel se encuentran la zona de educación donde se observa las aulas y rincones con un patio interno que sirve como zona de encuentro para los niños; por último, para el segundo nivel se observan la zona de educación y la zona administrativa.

Los ambientes y las zonas identificadas son las siguientes:

Zona educativa: Aulas de aprendizaje 3-5 años, sala de psicomotricidad, talleres pedagógicos, área de trabajo grupal y servicios higiénicos niños.

Zona administrativa: Hall, secretaria, sala de profesores, oficina del director, psicología y servicios higiénicos docentes.

Zona complementaria: Salón de usos múltiples, ludoteca.

Zona de recreación: Área de juego principal, área de juego 3-5 años y área de juego naturales.

Figura 8

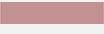
Planta baja, zonificación del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 7

Leyenda de la planta baja, por zonas del Preescolar Beelieve.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona complementaria.
	Zona de recreación.
	Ingreso vehicular y peatonal.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Tabla 8

Leyenda de la planta baja, por ambientes del Preescolar Beelieve.

Leyenda por ambientes			
①	Talleres pedagógicos.	④	Salón de usos múltiples.
②	Servicio higiénico niños.	⑤	Servicio higiénico general.
③	Área de juegos naturales.	⑥	Estacionamiento sótano.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

En el preescolar Beelieve, su geometría de la planta está distribuida en cuatro diferentes fachadas con una forma semi triangular teniendo dos bloques principales, que estas están conectados.

Primer nivel:

Figura 9

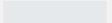
Primer nivel, zonificación del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 9

Leyenda del primer nivel, por zonas del Preescolar Beelieve.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Patio interior cubierto.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Tabla 10

Leyenda del primer nivel, por ambientes del Preescolar Beelieve.

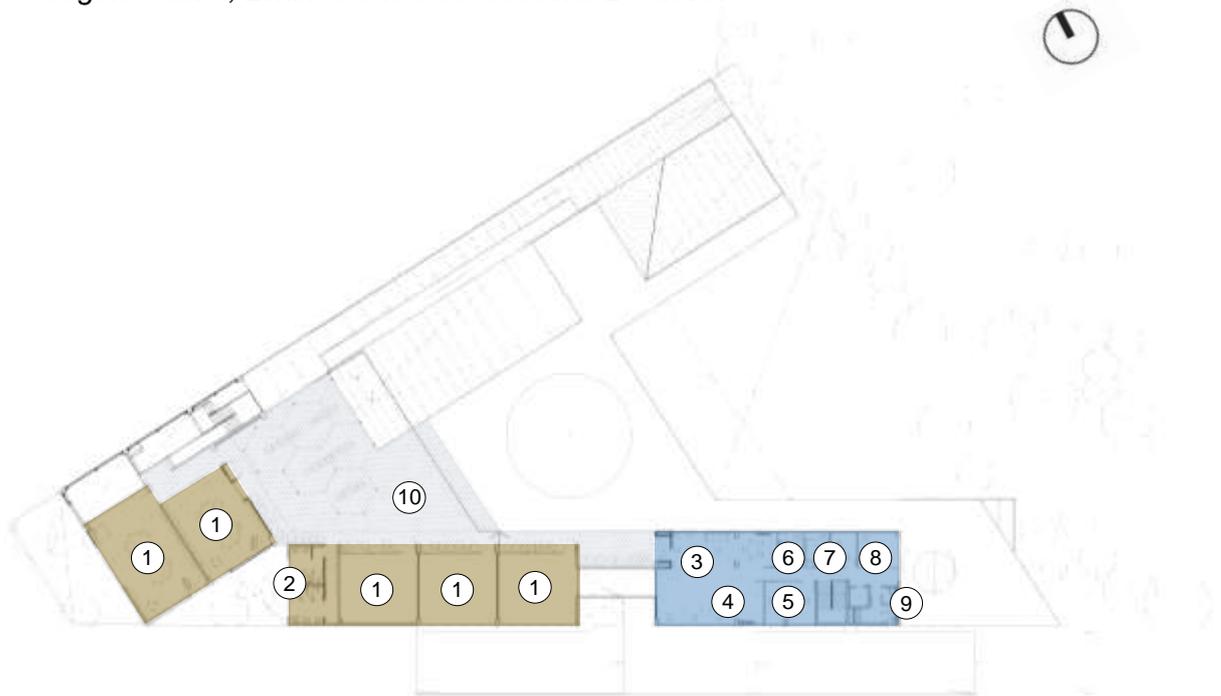
Leyenda por ambientes			
①	Aulas de 3-5 años	④	Servicio higiénico niños.
②	Sala de psicomotricidad.	⑤	Recepción.
③	Área de trabajo grupal.	⑥	Patio interior.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Segundo nivel:

Figura 10

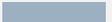
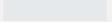
Segundo nivel, zonificación del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 11

Leyenda del segundo nivel, por zonas del Preescolar Beelieve.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona administrativa.
	Patio interior.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Tabla 12

Leyenda del segundo nivel, por ambientes del Preescolar Beelieve.

Leyenda por ambientes			
①	Aulas de 3-5 años.	⑥	Psicología.
②	Servicio higiénico niños.	⑦	Depósito de materiales.
③	Hall administración.	⑧	Sala de profesores.
④	Secretaría.	⑨	Servicio higiénico general.
⑤	Oficina del director.	⑩	Patio interior.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

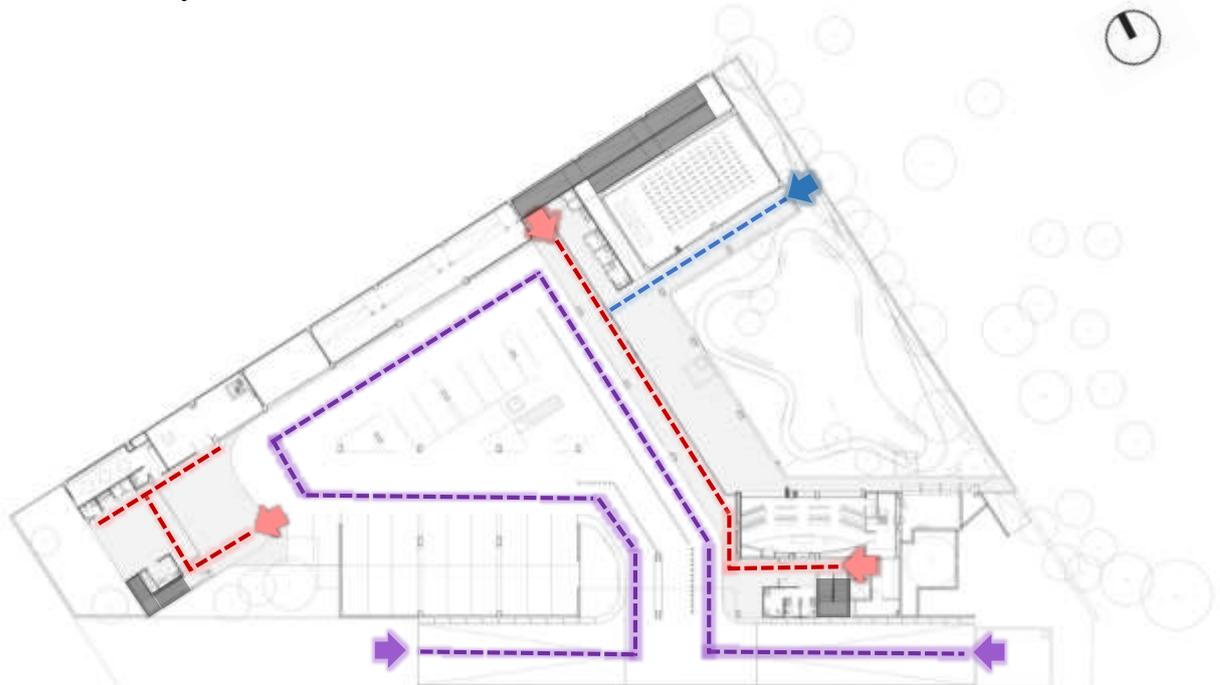
- Circulación:

El proyecto de Preescolar Beelieve, incluye una entrada vehicular y peatonal que conecta todos los niveles, así como una circulación lineal en la planta que rodea los patios centrales. Internamente, también hay circulaciones verticales que se producen a través de dos escaleras internas, ascensores y un circuito de rampas, que permiten al usuario desplazarse según sus necesidades.

Planta baja:

Figura 11

Planta baja, circulación del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 13

Leyenda de la planta baja, circulación del Preescolar Beelieve.

Leyenda: Circulación	
	Circulación principal.
	Circulación secundaria.
	Circulación vehicular.
	Ingreso vehicular
	Circulación vertical.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Primer nivel:

Podemos visualizar que existe un ingreso principal que conecta con las aulas y el ingreso vehicular que concluye en el sótano.

Figura 12

Primer nivel, circulación del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 14

Leyenda del primer nivel, circulación del Preescolar Beelieve.

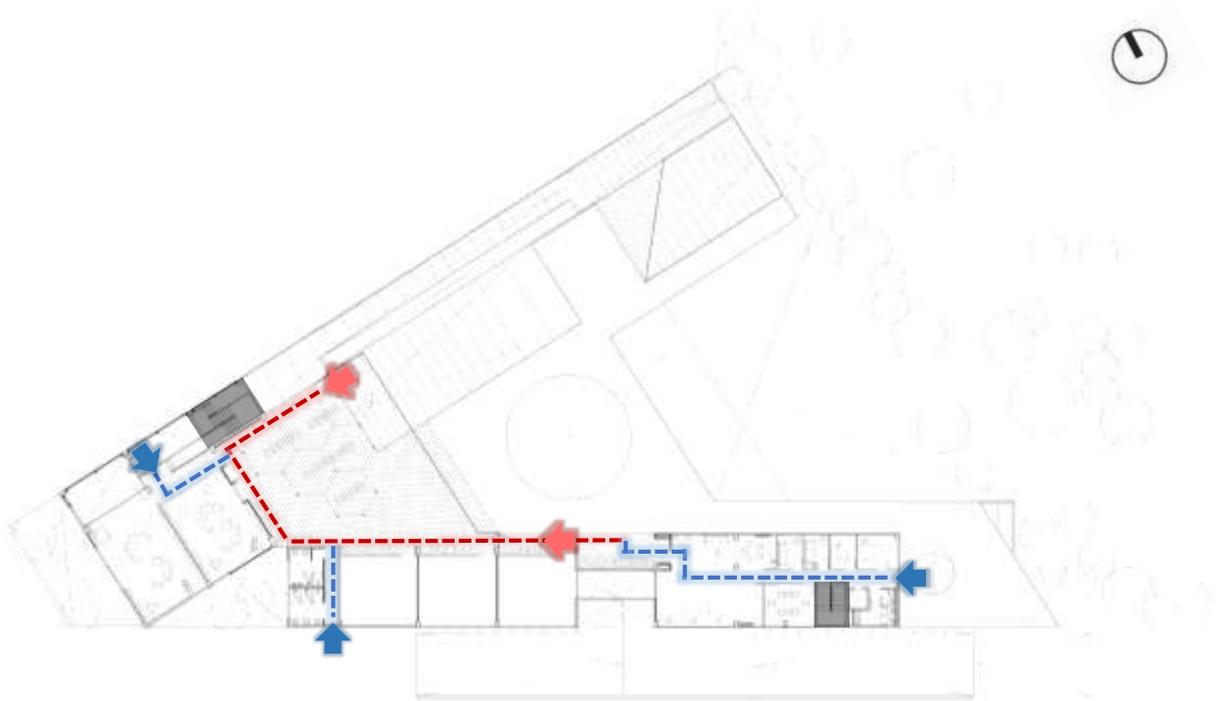
Leyenda: Circulación	
	Circulación principal.
	Circulación secundaria.
	Ingreso principal peatonal.
	Ingreso vehicular sótano.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Segundo nivel:

Figura 13

Segundo nivel, circulación del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 15

Leyenda del segundo nivel, circulación del Preescolar Beelieve.

Leyenda: Circulación	
	Circulación principal.
	Circulación secundaria.
	Circulación vertical.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

d. Análisis espacial:

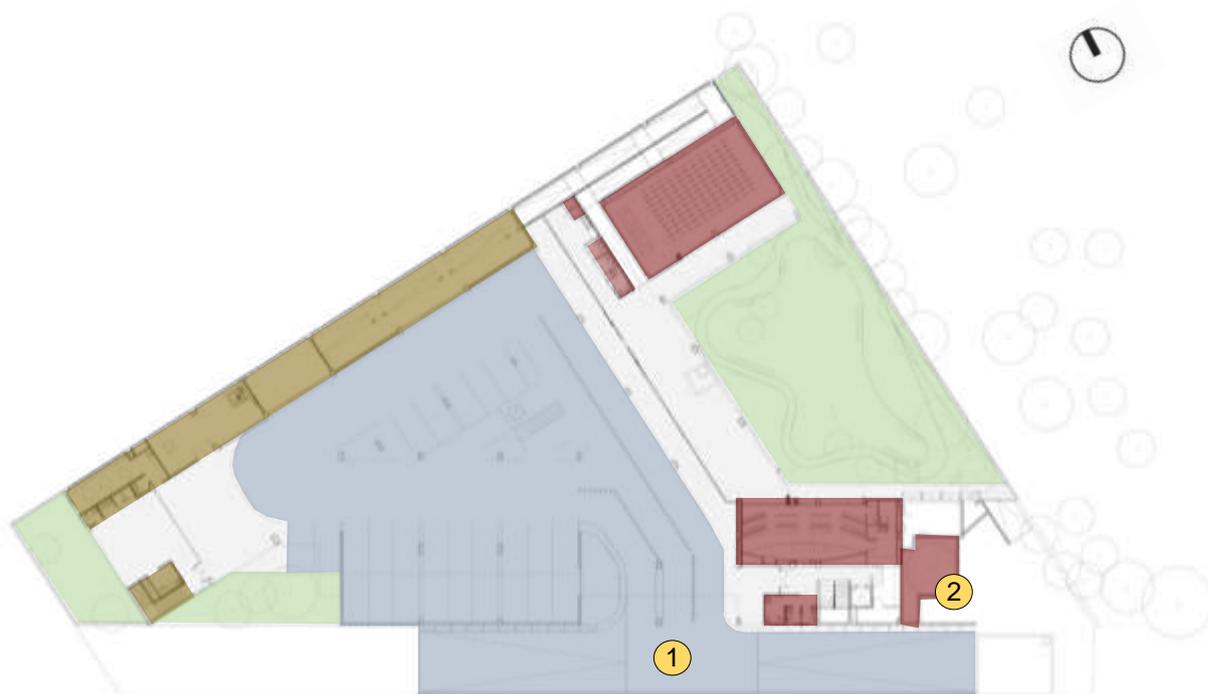
En el análisis espacial identificamos las características espaciales del proyecto analizado, como zonas y los ambientes por niveles, con el objetivo de tener un enfoque pedagógico más activo en el que los niños puedan aprender a diferentes escalas de aprendizaje.

Realizando un análisis en planos, cortes y fotografías del proyecto ya mencionado, logrando identificar su enfoque.

Planta baja:

Figura 14

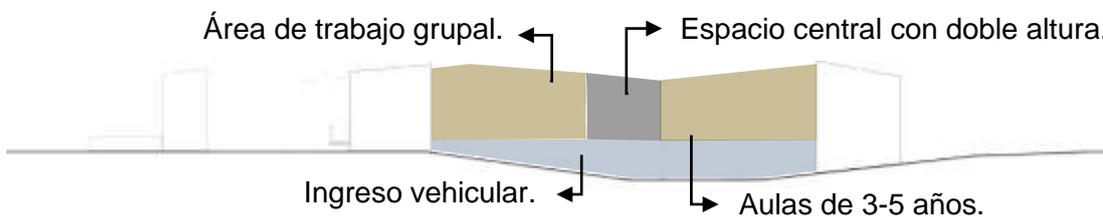
Planta baja, análisis espacial del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Figura 15

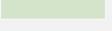
Planta baja, análisis espacial en corte del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 16

Leyenda de la planta baja, análisis espacial del Preescolar Beelieve.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona complementaria.
	Zona de recreación.
	Ingreso vehicular y peatonal.
	Ítem de identificación ambientes.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Figura 16

Planta baja, fotografías de los ambientes del Preescolar Believe.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Primer nivel:

Figura 17

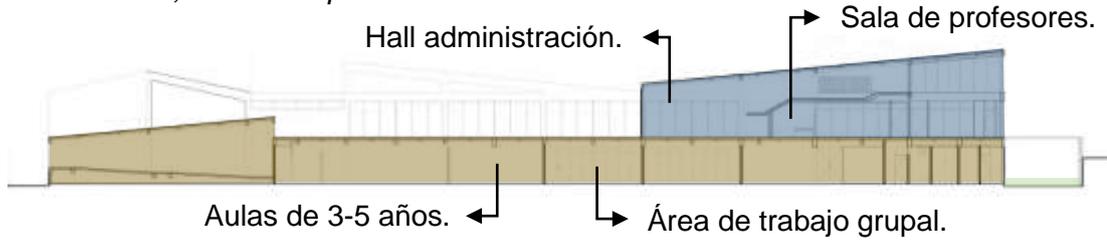
Primer nivel, análisis espacial del Preescolar Believe.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Figura 18

Primer nivel, análisis espacial en corte del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 17

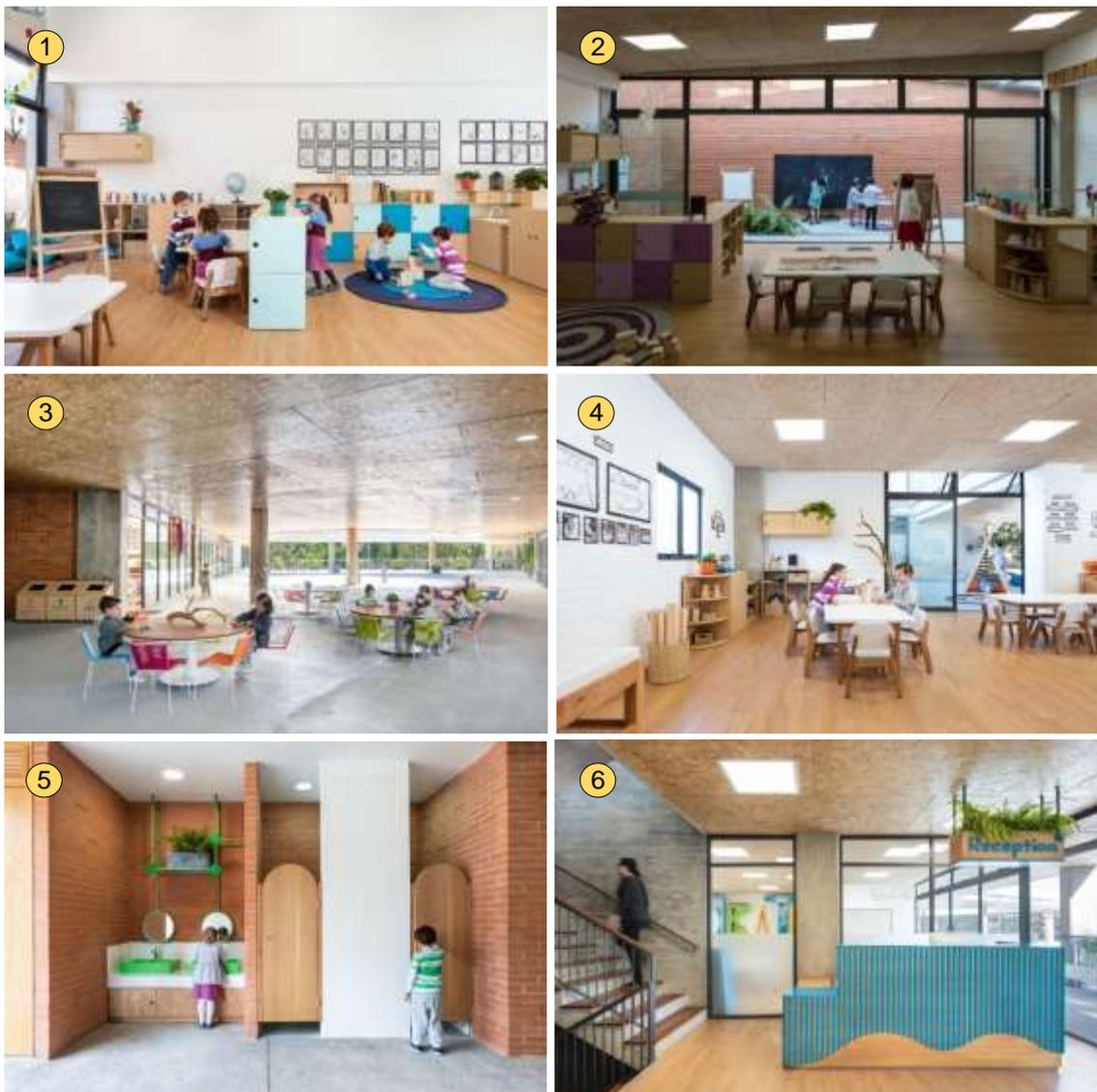
Legenda del primer nivel, análisis espacial del Preescolar Beelieve.

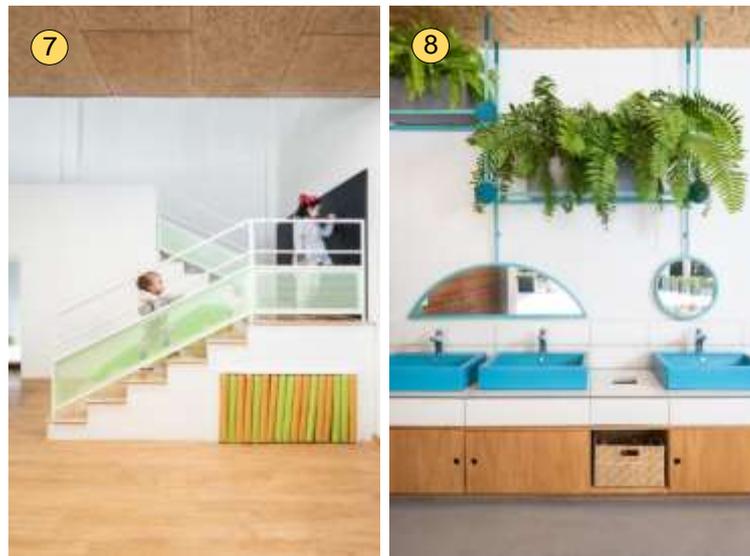
Legenda: Zonificación	
■	Zona educativa.
●	Ítem de identificación ambientes.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Figura 19

Primer nivel, fotografías de los ambientes del Preescolar Beelieve.



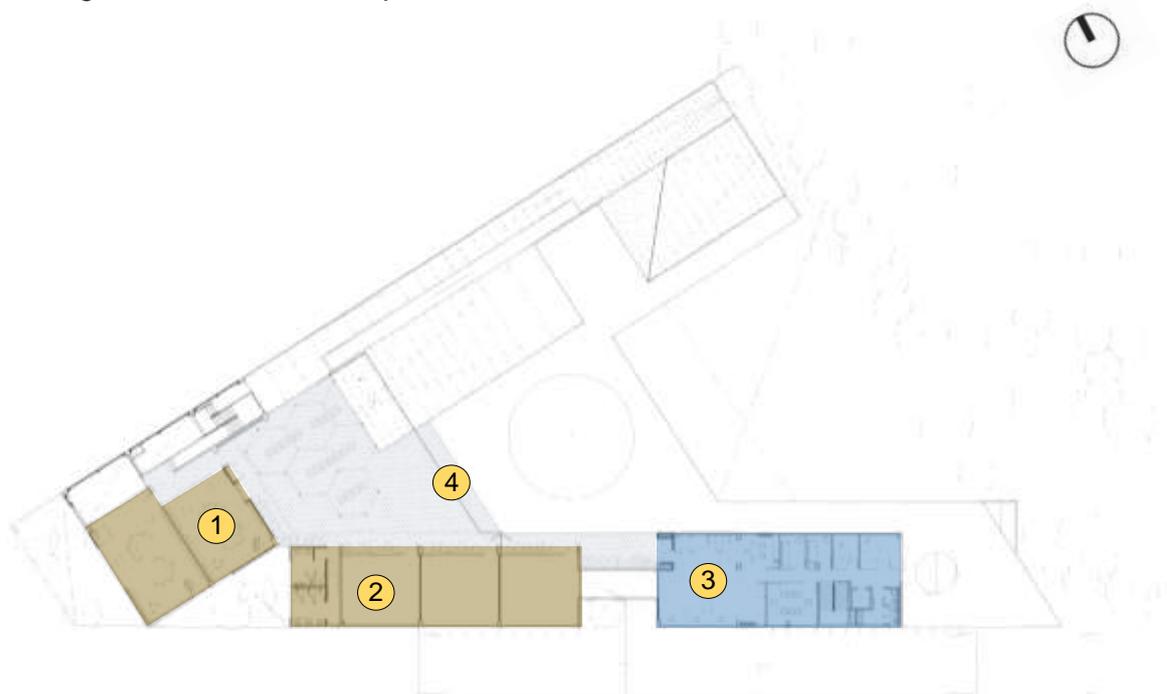


Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Segundo nivel:

Figura 20

Segundo nivel, análisis espacial del Preescolar Believe.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Tabla 18

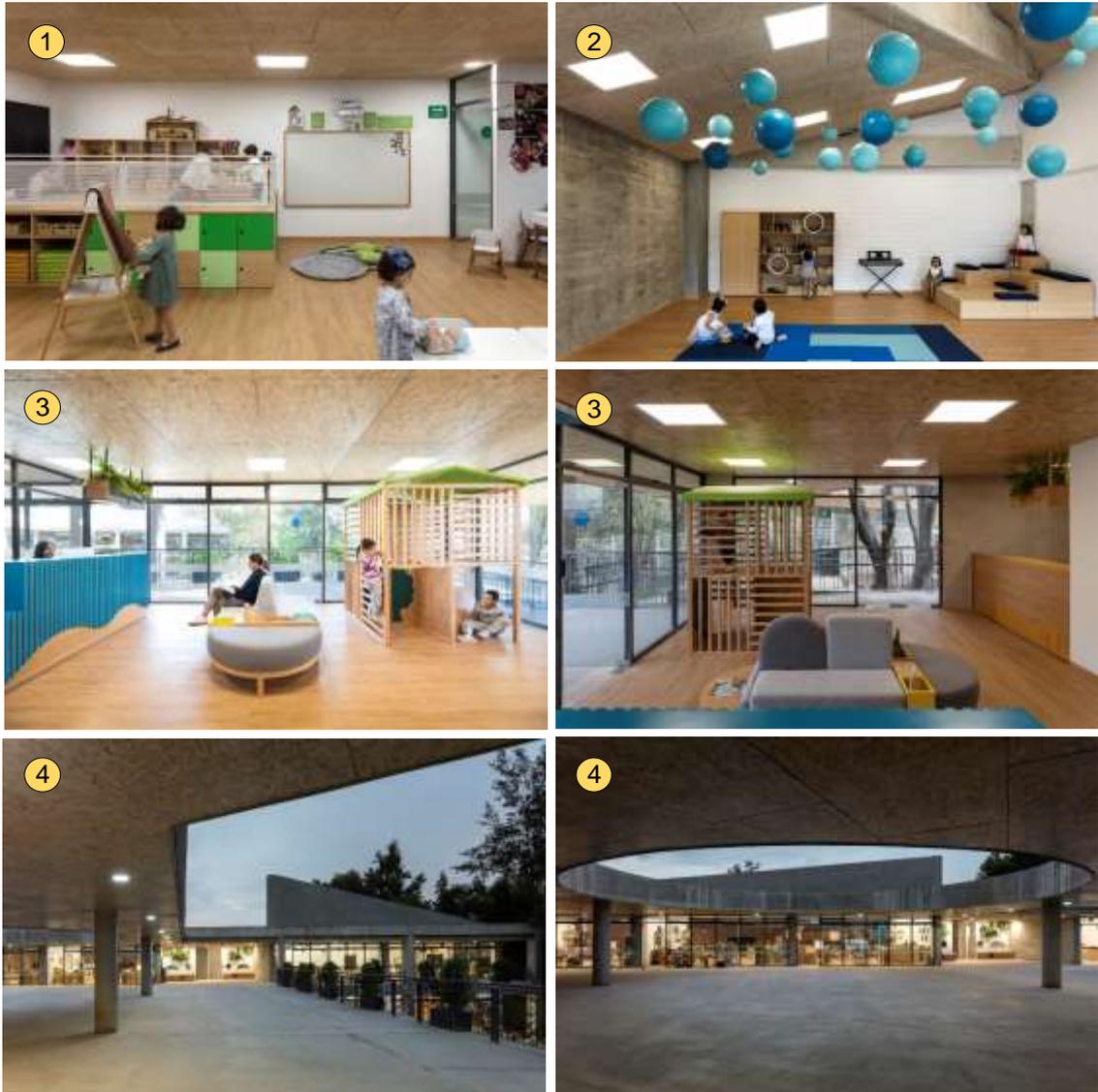
Legenda del segundo nivel, análisis espacial Preescolar Believe.

Legenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona administrativa.
	Ítem de identificación ambientes.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Figura 21

Segundo nivel, fotografías de los ambientes Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

e. Análisis formal:

En cuanto al análisis formal del proyecto, se trata de un volumen creado por prismas normalmente proporcionales con bases rectangulares irregulares y regulares, que se conectan mediante un elemento horizontal con bases irregulares, dando lugar a una pauta de composición y organización lineal, creando un patio central. La posición en los volúmenes apilados y en el emplazamiento también está indicada por la depresión del terreno. Además, como los cuatro miembros irregulares en la geometría del terreno actual forman una forma casi triangular, las áreas rectangulares se expande desde un punto, formando un espacio semitriangular.

En el preescolar Beelieve uno de los volúmenes compone un techo inclinado con una perforación circular en el medio del proyecto, conectando la sala de juegos, un ambiente que protege y la inclinación de su cobertura que con la interacción genera un estímulo de conexión que se vuelven parte de las aulas de aprendizaje y de los demás espacios dentro del proyecto.

Figura 22

Vista de la fachada principal del Preescolar Beelieve.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Figura 23

Vista interior del preescolar Beelieve colindante con las aulas.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

3.5.1.3. Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla, Colombia:

a. Generalidades:

Arquitectos: FP Arquitectura.

Ubicación: Ciudad Bolívar, Bogotá, Colombia.

Área: 1556 m².

Año del proyecto: 2020.

b. Descripción del proyecto:

El Jardín infantil Rodrigo Lara Bonilla se encuentra en la localidad de la ciudad de Bolívar ubicado al sur de Bogotá, en una zona residencial en la esquina suroriental de una manzana; este terreno es parte de un paradero pero que a lo largo del tiempo fue creciendo un espacio de áreas verdes donde existían una variedad de árboles en el interior del terreno, el objetivo principal de los arquitectos fue respetar e integrar, aprovechando este espacio verde e integrarlo con el espacio educativo; implantando en el espacio disponible una gran zona de recreación arborizada rodeada por cada una de sus frentes interiores. Este proyecto fue realizado y ejecutado en construcción por el estudio FP Arquitectura en un área de terreno de 1556 m² en el año 2020.

En cuanto a la ventilación, asoleamiento e iluminación, este proyecto se encuentra orientado de norte a sur, de esta manera recibe la luz solar de manera indirecta y creando un efecto de transparencia debido a la correcta colocación de las ventanas en las aulas de aprendizaje, lo que permite la entrada de luz natural durante el día, así como una ventilación adecuada y una comunicación directa con el patio y las zonas de recreación exteriores al aire libre.

De hecho, la distribución de los espacios, así como los parasoles en los vanos que enmarcan un conjunto de ventanas, dan al proyecto un importante impulso formal y funcional, ya que estos detalles garantizan que cada espacio reciba el asoleamiento, la ventilación y la iluminación adecuada; el proyecto se convierte en un ejemplo de sostenibilidad a través del respeto a la naturaleza y a los espacios abiertos, brindando un cuidado con su entorno natural.

Figura 24

Condición e implantación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



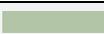
① Condición inicial del predio.

② Implantación del proyecto.

Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Tabla 19

Leyenda, condición del predio del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

Leyenda:	
	Condición inicial del predio.
	Implantación del proyecto.
	Ítem de identificación.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Espacios flexibles:

Una de las características más destacadas del proyecto es su entorno de aprendizaje lúdico, en el diseño no se toma en cuenta los espacios educativos tradicionales y proponen un diseño con entornos abiertos que sean flexibles y multidireccionales.

En consecuencia, es importante enfatizar que el proyecto está diseñada para romper con los modelos pedagógicos tradicionales de las aulas cerradas y corredores laterales, donde los estudiantes y docente se ven obligados a permanecer en un espacios sin identidad; el jardín infantil Rodrigo Lara Bonilla se dispone por espacios de aprendizaje flexibles y abiertos, donde cada uno de los espacios pedagógica está conectado de manera continua y fluida, contando con mobiliario especial en cada espacio teniendo un enfoque pedagógico activo a través de diferentes escalas de relaciones sociales.

c. Análisis funcional:

- Zonificación:

Este proyecto I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla cuenta con dos niveles, y diversos espacios de exterior como zonas de patios de juegos y vegetación, contando con una zona de estacionamiento.

Los ambientes y las zonas identificadas son las siguientes:

Zona educativa: Aulas prejardín, aulas jardín, aulas de transición y servicio higiénico.

Zona administrativa: Sala de profesores y servicios higiénicos.

Zona complementaria: Ludoteca, enfermería, comedor o aulas múltiple y vestíbulo.

Zona de recreación: Parque infantil, áreas de expansión, patio interno, plazoleta, parqueadero y terrazas.

Figura 25

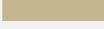
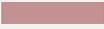
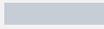
Primer nivel, zonificación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Tabla 20

Leyenda del primer nivel, por zonas I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona complementaria.
	Zona de recreación.
	Ingreso vehicular y peatonal.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Tabla 21

Leyenda del primer nivel, por ambientes I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

Leyenda por ambientes			
①	Aulas prejardín.	⑥	Cocina.
②	Aulas jardín.	⑦	Vestíbulo.
③	Áreas de extensión.	⑧	Enfermería.
④	Comedor - aula múltiple.	⑨	Patio interno.
⑤	Parque infantil.	⑩	Plazoleta.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Segundo nivel:

Figura 26

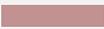
Segundo nivel, zonificación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Tabla 22

Leyenda del segundo nivel, por zonas I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona administrativa.
	Zona complementaria.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Tabla 23

Leyenda segundo nivel, por ambientes I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

Leyenda por ambientes			
③	Áreas de extensión.	⑮	Ludoteca.
⑬	Aulas de transición.	⑯	Terrazas.
⑭	Sala de profesores.	⑰	Servicio higiénico.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

La observación en su planimetría del proyecto se muestra dos rectángulos alargados que se cruzan, uno horizontal de dos niveles y otro vertical de un solo nivel, así como un rectángulo adicional en el extremo derecho del espacio horizontal; los dos rectángulos en su primer nivel contienen azoteas habitables para beneficiar el espacio lúdico. En el otro lado, se cuenta con un acceso peatonal y una plazoleta para parte integradora que conecta los tres bloques del edificio, dando al proyecto una sensación de dinamismo e integración.

Es esta razón, las aulas son consideradas como espacios de aprendizaje de transición, en donde cada aula tiene una función específica para no simplemente encerrar a los docentes y niños siempre en una misma aula, teniendo la conexión exterior e interior.

- Circulación:

Según el análisis de las circulaciones, el acceso al I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla se realiza a través de una plazoleta en el lado sur; a partir de aquí, surge un sistema que articula la entrada comenzando por el interior del recibidor principal y continuando con las zonas de áreas libres y el concluyendo con el estacionamiento.

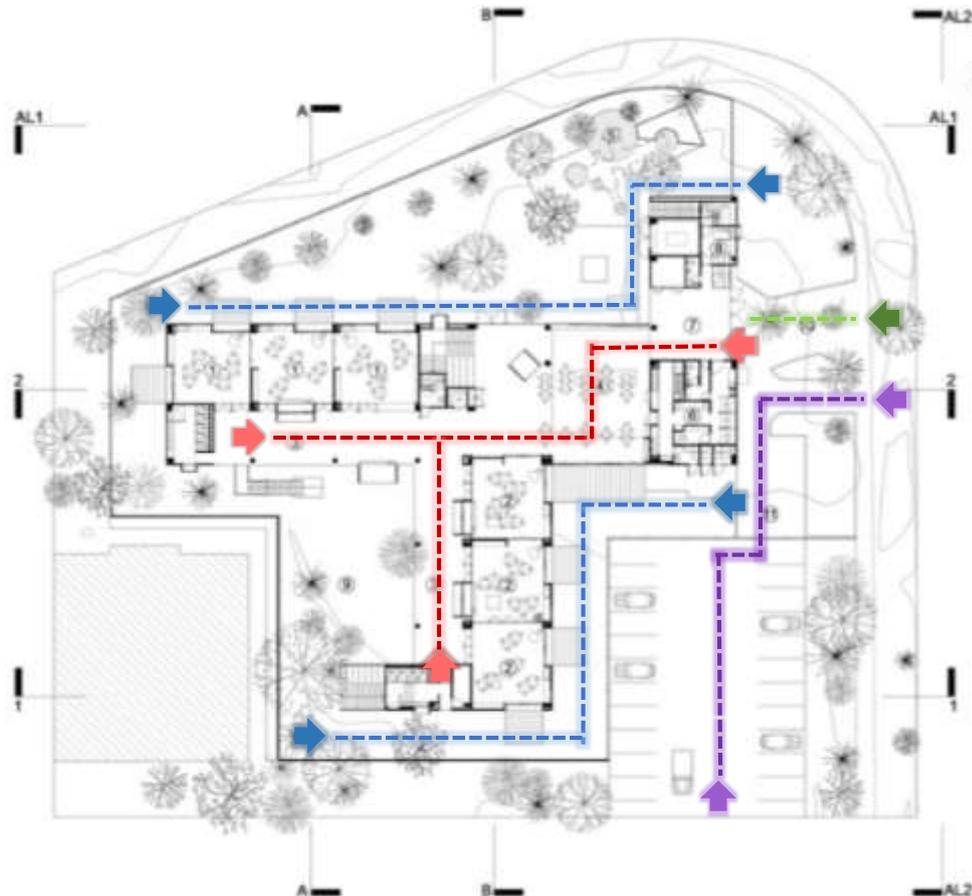
El trazo de las circulaciones recorre la longitud del bloque horizontal y conecta con el bloque vertical en la circulación principal, integrándose con su entorno; como resultado, los espacios de educación tienen una circulación directa y que van articuladas con

todos los espacios hacia el centro que viene hacer la parte central dentro del proyecto.

Primer nivel:

Figura 27

Primer nivel, circulación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Tabla 24

Leyenda del primer nivel, circulación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

Leyenda: Circulación	
	Circulación principal.
	Circulación secundaria.
	Ingreso principal.
	Ingreso vehicular.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

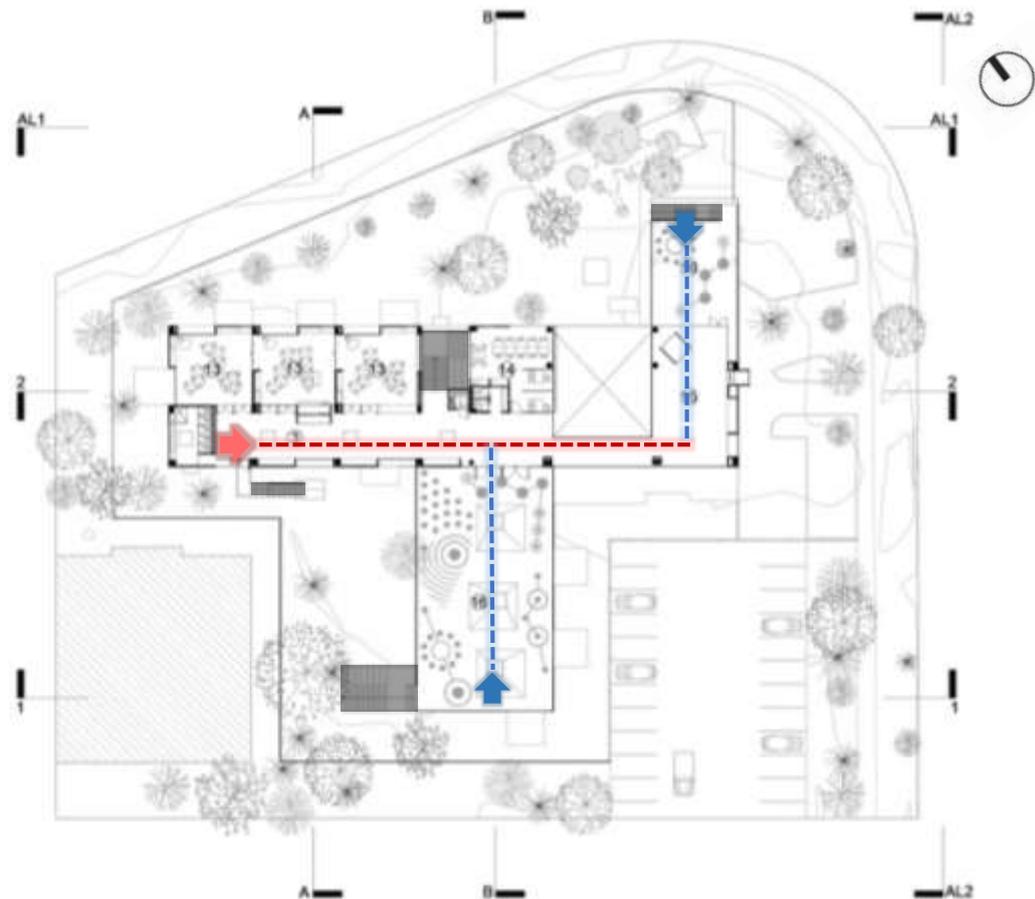
Podemos ver que los espacios de circulación se rematan en zonas de actividad escolar, permitiendo que los entornos de aprendizaje tengan una interconexión de interacción externa e interna, con el objetivo de educar a los niños en zonas de recreación al aire libre logrando que sean divertidas y lúdicas. Cuando los espacios de

extensión y los entornos de aprendizaje se combinan, crean un espacio dinámico e integrado que facilita un nuevo enfoque pedagógico que facilita las actividades de aprendizaje.

Segundo nivel:

Figura 28

Segundo nivel, circulación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Tabla 25

Leyenda segundo nivel, circulación del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

Leyenda: Circulación	
	Circulación principal.
	Circulación secundaria.
	Circulación vertical.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

La circulación interior de cada aula es flexible y abierta, y cada entorno educativo se conecta con el siguiente de forma fluida y continua. La movilidad de puertas y cerramientos, así como la transparencia entre los espacios, permiten la organización espacial

adaptable, que se modificable y versátil en una variedad de situaciones educativas, promoviendo el aprendizaje de manera activa y la cooperación, creando en el espacio educativo un entorno de circulación multidireccional de forma fluida con cada espacio.

Figura 29

Áreas de circulación interna y externa, I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



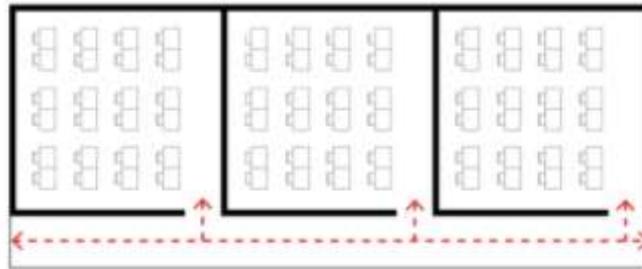
① Área de circulación interna.

② Área de circulación externa.

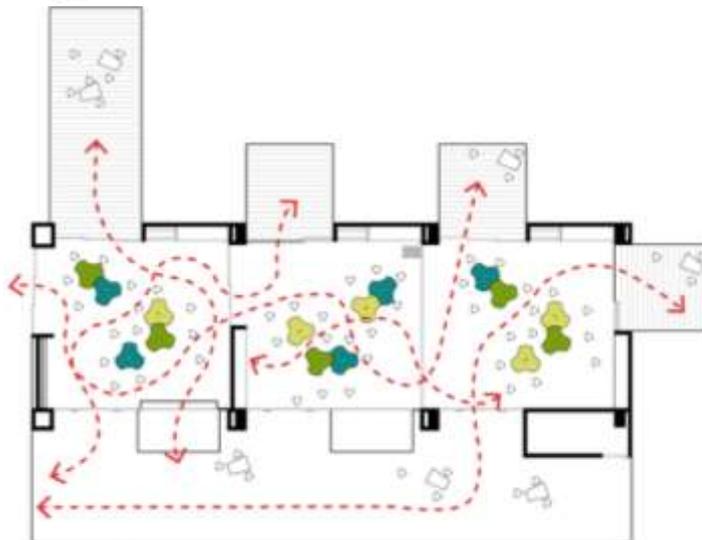
Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Figura 30

Comparación entre la aula tradicional y aula multidireccional.



☹️ Aulas tradicionales.



☺️ Ambientes multidireccionales.

Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

d. Análisis espacial:

Para el análisis espacial, se utilizará para identificar los entornos y zonas que presentan y requieran más espacio dentro del marco en el que se encuentran. Como resultado, se implementan diferentes dispositivos y mobiliario a la altura del niño como parte de las características espaciales del proyecto, con el objetivo de promover un enfoque pedagógico en el que el niño aprenda en varios niveles, y se ubican en el interior de las áreas de recreación libre y los ambientes de aprendizaje.

Primer nivel:

Figura 31

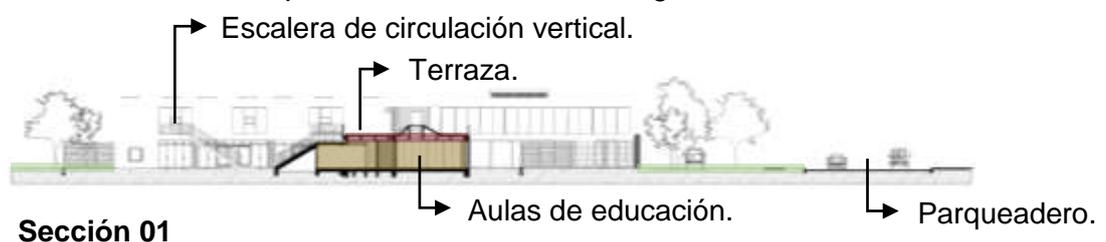
Primer nivel, análisis espacial del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

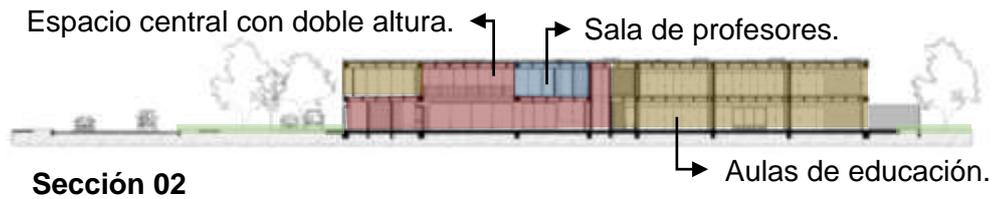


Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Figura 32

Primer nivel, análisis espacial en cortes I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.

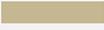
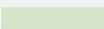




Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Tabla 26

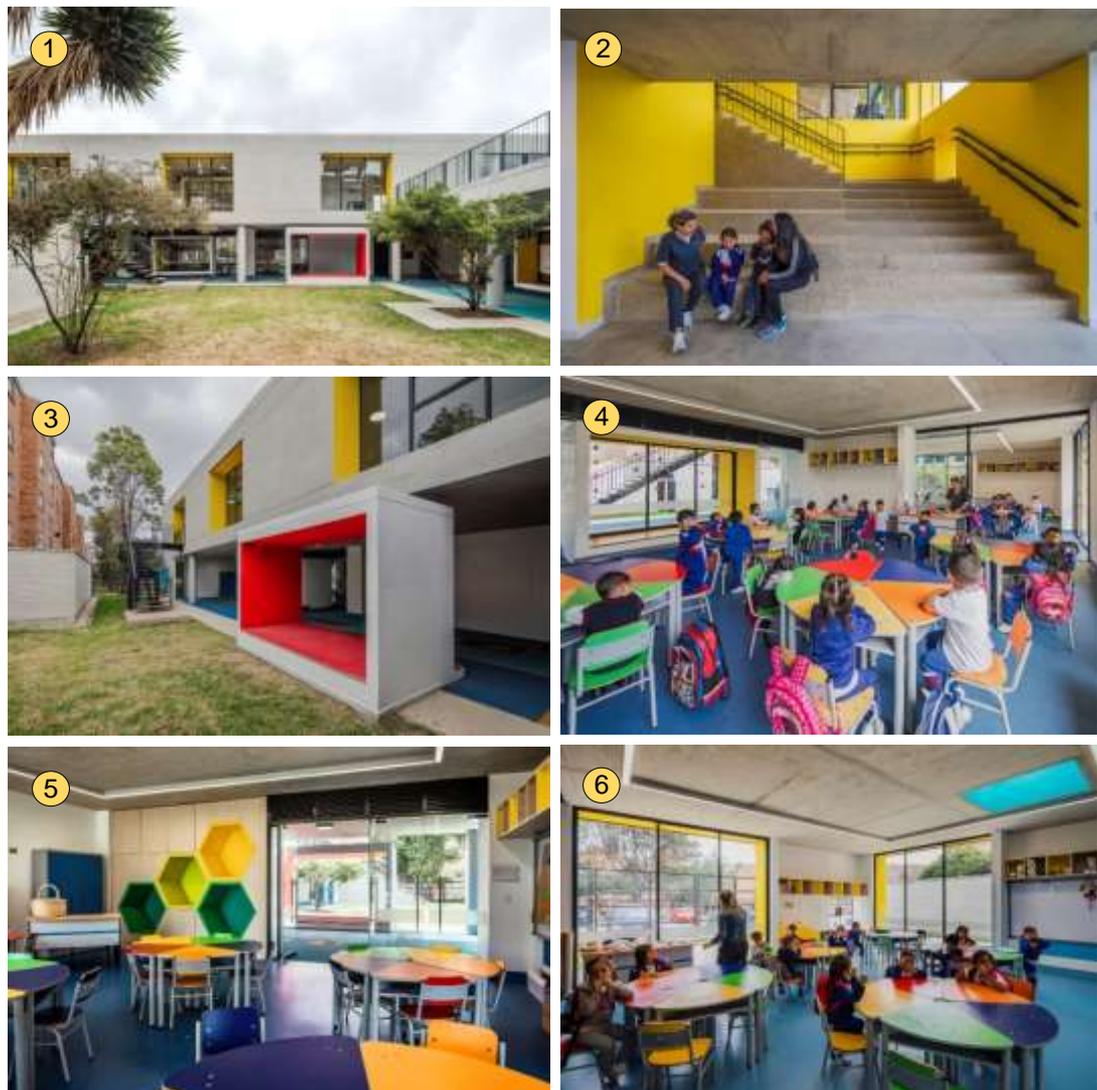
Leyenda del primer nivel, análisis espacial.

Leyenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona complementaria.
	Zona de recreación.
	Ítem de identificación ambientes.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Figura 33

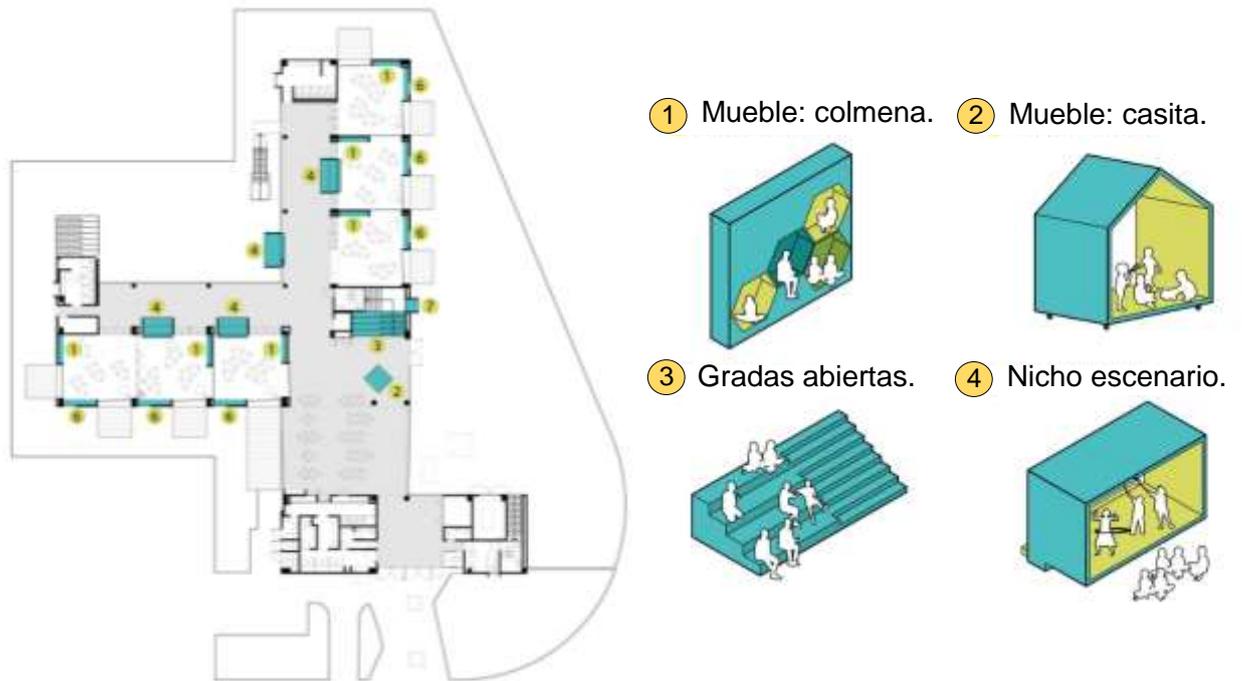
Primer nivel, fotografías de los ambientes.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Figura 34

Primer nivel, ubicación de dispositivos de interacción y lúdicos.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Segundo nivel:

Figura 35

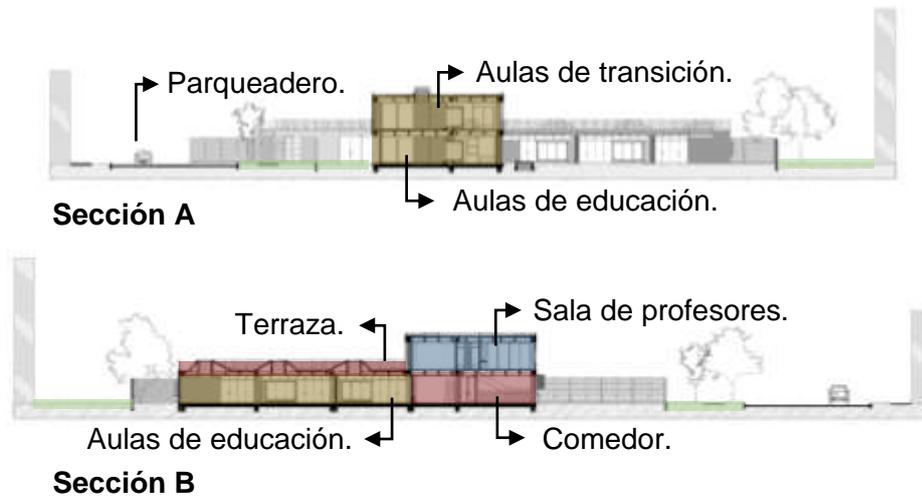
Segundo nivel, análisis espacial del I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Figura 36

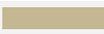
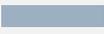
Segundo nivel, análisis espacial en cortes.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Tabla 27

Legenda del segundo nivel, análisis espacial.

Legenda: Zonificación	
	Zona educativa.
	Zona administrativa.
	Zona complementaria.
	Ítem de identificación ambientes.

Nota. Elaboración propia, según ArchDaily.

Figura 37

Segundo nivel, fotografías de los ambientes.

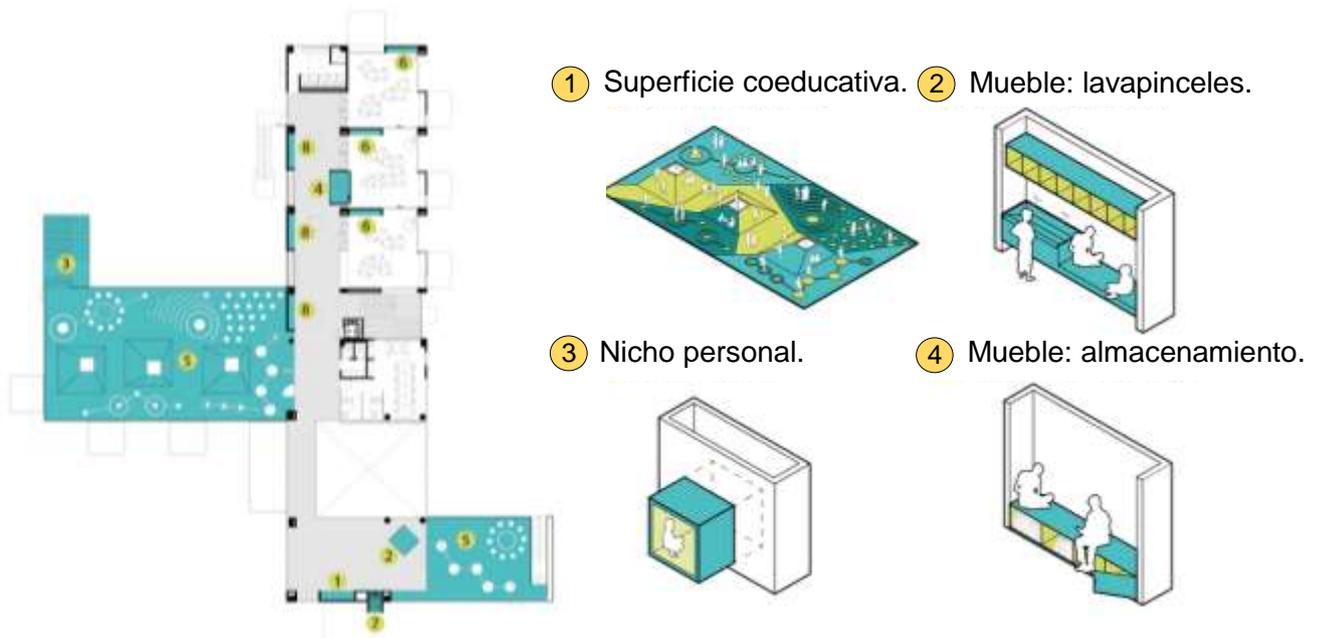




Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Figura 38

Segundo nivel, ubicación de dispositivos de interacción y lúdicos.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

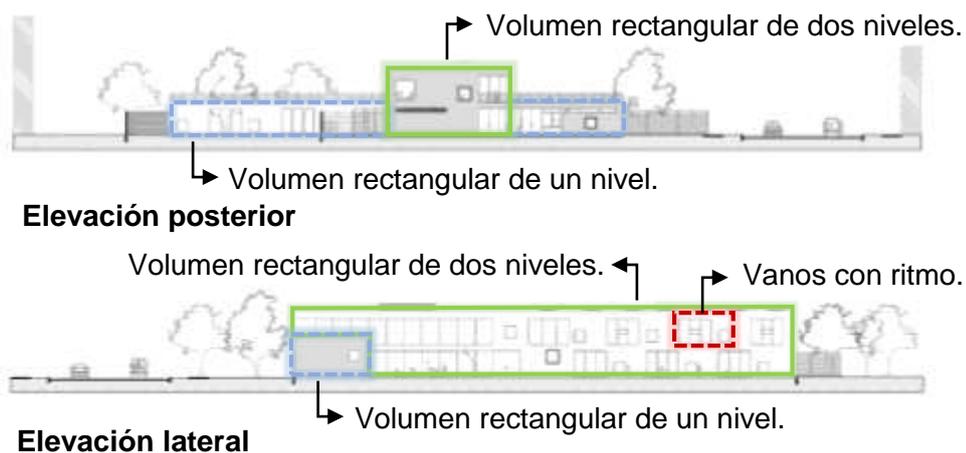
e. Análisis formal:

En cuanto al análisis formal, el proyecto presenta una formalidad que está presentada por un diseño que enfatiza en la materialidad el hormigón gris en la fachada en todos sus lados, así como en el interior, dando a esta infraestructura educativa un lenguaje macizo y sobrio; combinando el exterior con el entorno natural que rodea todo el terreno, este lenguaje se contrasta en el interior mediante la mezcla de colores que añaden un sentido de dinamismo y juego lúdico, destacando primordialmente su identidad escolar a través del uso de

vanos pintados de colores profundamente puros como el azul, amarillo, verde y rojo, con una serie de voladizos en forma de cajas estas también pintadas en diferentes colores, se percibe desde el exterior que los volúmenes educativos en la fachada son de una manera rítmica, demostrando su carácter lúdico.

Figura 39

Análisis formal, elementos formales en elevaciones.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Figura 40

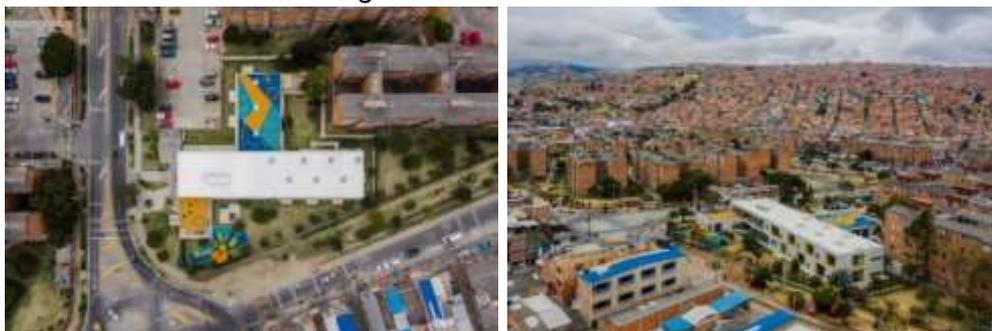
Fachada principal de la I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Figura 41

Vista exterior de la I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

Figura 42

Vista interior de la I.E.D. Rodrigo Lara Bonilla.



Nota Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

3.5.1.4. Cuadro comparativo de estudio de casos:

Tabla 28

Cuadro comparativo estudio de casos.

Nombre	Terreno	Ubicación	Análisis Funcional	Análisis Espacial	Análisis Formal
Centro Infantil de Mt. Hood Community College.	12275 m ²	Se localizó en Estados Unidos en la ciudad de Gresham, ubicado en un viejo estacionamiento; fue elaborado y construido en el año 2011 por el estudio de arquitectos Mahlum.	Se organiza de forma lineal con cinco rectángulos alargados de un solo nivel, su circulación es sencilla y simulan las calles de un pueblo.	Los espacios con profundidades que son nichos que ofrecen a los niños obtener múltiples oportunidades y únicas de exploración, pensamiento libre y de refugio.	Se observan desfases de los cinco volúmenes permitiendo que todas las aulas reciban asoleamiento, iluminación y ventilación durante el día.
Preescolar Beelieve.	4950 m ²	Se localiza en la ciudad de Guadalajara que se encuentra ubicado en el oeste de México. Fue construido por el estudio 3Arquitectura en el año 2018.	Cuenta con tres niveles, se aplica la metodología de rincones en las aulas creando estaciones de trabajo, logrando que los niños se desarrollen libremente y muevan.	Los espacios tienen conceptos enlazados con lo multisensorial, la importancia del espacio refleja el juego en la cantidad de espacios lúdicos, teniendo como protagonismo.	El proyecto tiene bloques con adiciones y sustracciones, en el exterior se crea mediante la materialidad un lenguaje cerrado y de privacidad de los niños.
Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla.	1556 m ²	Se localiza en la ciudad de Bolívar ubicado al sur de Bogotá, en una zona residencial. Fue construido por el estudio FP Arquitectura en el año 2020.	En el ingreso se encuentra un recibidor central que conecta de manera lineal cada zona, relacionándolas de una manera dinámica e integrada.	Sus ambientes son abiertos y flexibles, implementando distintos dispositivos y mobiliarios a la escala de cada niño, para su desarrollo lúdico.	El proyecto es un bloque rectangular alargado en horizontal y vertical de dos niveles, del cual se desprenden la forma.

Nota. Elaboración propia, según estudio de casos.

3.5.1.5. Premisas de diseño de estudio de casos:

Tabla 29

Premisas de diseño por estudio de casos.

Proyectos	Análisis	Premisas de diseño
Centro Infantil de Mt. Hood Community College.	La implementación de juegos de recreación dentro del proyecto, logran estimular en los niños el aprendizaje sensitivo, cognitivo teniendo una conexión con el entorno.	Juegos estimulantes.
	En el espacio exterior se conecta una red de patios infantiles donde se logran integrar el entorno natural con los espacios educativos.	Integración con la naturaleza.
	La dotación de luz natural se logra a través del uso de distintos tipos de claraboyas y vanos, experimentando una transparencia interna.	Dotación de luz natural.
	Los espacios lúdicos están considerados no solo en el interior de las aulas de aprendizaje, sino también en el exterior.	Espacios lúdicos.
Preescolar Beelieve.	Estos ambientes se caracterizan por estar relacionados de manera íntegra y dinámica en el exterior e interior.	Ambientes integrados.
	El proyecto está diseñado para que los niños puedan interactuar y moverse a través de los espacios.	Accesible a los niños.
	Los ambientes están preparados para que los niños puedan explorar y desarrollar sus capacidades lúdicas.	Estaciones de trabajo en los ambientes.
Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla.	El juego tiene una importancia reflejada en la variedad de espacios lúdicos, utilizando la metodología de rincones en las aulas.	Juego reflejado en los espacios lúdicos.
	Las aulas de aprendizaje cuentan con espacios flexibles y abiertas, en el que cada ambiente educativo se logra vincular de manera fluida.	Aulas multidireccionales.
	La implementación de distintos tipos de mobiliario y dispositivos lúdicos e interacción a la escala del niño.	Mobiliario y dispositivos antropométricos.
	Cada aula de aprendizaje se enlaza de manera directa con el espacio de recreación exterior.	Relación exterior e interior.
	Sus circulaciones son amplias que incentivan un aprendizaje nuevo al aprendizaje tradicional.	Áreas de extensión.

Nota. Elaboración propia.

3.5.2. Análisis y Diagnóstico del Distrito:

3.5.2.1. Ubicación del ámbito de estudio:

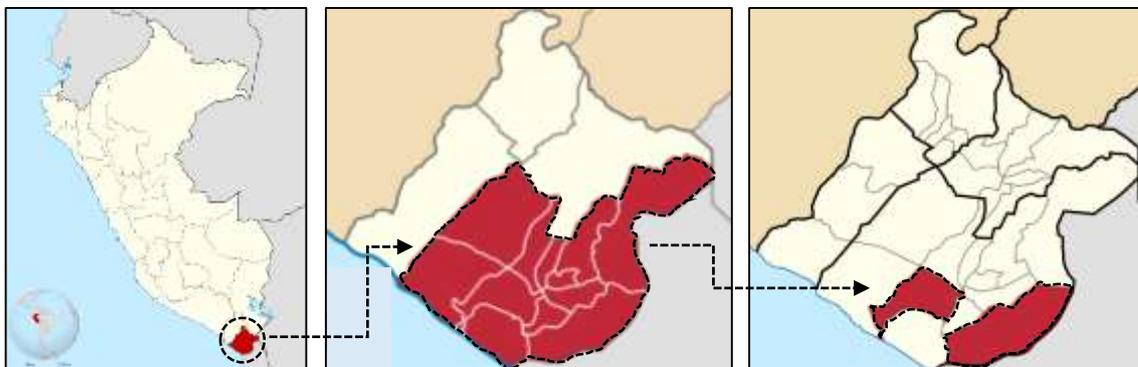
En el análisis y diagnóstico del Distrito de Tacna en conexión con la ciudad de Tacna se utilizó como fuente de referencia el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2015-2025.

La ciudad de Tacna presenta un crecimiento demográfico a raíz de los procesos migratorios sucedidos entre los años de 1981 y 1993. De acuerdo a la estimación y proyección del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática entre el 2018 y 2020, siendo los distritos de Tacna y coronel Gregorio Albarracín Lanchipa superan la barrera de 100 mil habitantes con un 33.78% y 34.26% respectivamente.

El distrito de Tacna tiene un área geográfica de 2407.18 km² y se encuentra ubicado entre las coordenadas geográficas 18°01'03" de latitud sur y 70°15'03" de longitud oeste, con un nivel de altitudinal de 562 msnm. estos datos se refieren al paseo cívico de Tacna.

Figura 43

Ubicación del Distrito en la Provincia de Tacna.



Nota. Elaboración propia.

3.5.2.2. Aspecto socio demográfico:

a. Evolución y crecimiento poblacional:

La población en el distrito de Tacna ha crecido sobre todo como resultado de la gente atraída del campo a la ciudad provenientes de la zona alto andina por las oportunidades de trabajo en el sector comercial.

En el censo (INEI) del año 2007 se observó que la población disminuyó a 94,428 habitantes, donde se indicó una reducción

acelerada de la poblacional, manteniendo así el primer lugar en cantidad poblacional. Según el último Censo Nacional del año 2017, el distrito de Tacna redujo su población a 92,972 habitantes lo cual representa el 30.35% de la población en la provincia de Tacna (306,363.00 habitantes).

Tabla 30

Crecimiento demográfico de la población en la ciudad de Tacna.

Distrito	Población por años			
	1981	1993	2007	P-2017
Tacna	97,173	117,168	94,428	92,972
Alto De La Alianza	-	26,872	35,439	34,061
Ciudad Nueva	-	26,178	34,231	31,866
Pocollay	1,359	10,445	17,113	18,627
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	-	-	68,989	110,417
Total:	98,532	180,663	250,200	306,363

Nota. Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2015-2025.

b. Distribución poblacional:

La ciudad de Tacna cuenta con 306,363 habitantes, lo que presenta el 93% de toda la población de la Región de Tacna; además, los distritos con mayor concentración poblacional son coronel Gregorio Albarracín Lanchipa con 36.04% (110,417 habitantes), y Tacna con el 30.35% (92,972 habitantes); según el último censo poblacional en el año 2017 (INEI).

Tabla 31

Población total y según género de Tacna.

Región, Provincia y Distrito	Población total 2017	Representación %	Población según género			
			Hombre	%	Mujer	%
Región Tacna	329,332	100%	163,654	49.7%	165,678	50.3%
Provincia Tacna	306,363	93%	150,550	49.1%	155,813	50.9%
Distrito Tacna	92,972	28%	44,800	48.2%	48,172	51.8%
Distrito Alto de la Alianza	34,061	10%	16,874	49.5%	17,187	50.5%
Distrito Ciudad Nueva	31,866	10%	15,705	49.3%	16,161	50.7%
Distr. Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	110,417	34%	53,644	48.6%	56,161	51.4%

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI).

Además, la población del área de impacto se separa por grupos de edad, siendo la población de 0 a 29 años el 43.69%, lo que sugiere una población creciente, indicando que hay una mayor población en edad escolar en todos los niveles. Los menores de un año son el 1.16% por ciento de la población, mientras que los de 1 a 5 años son el 6.42% por ciento, los de 6 a 14 años son el 12.88% por ciento y los de 15 a 29 años son el 23.23% por ciento de la población del distrito de Tacna.

Tabla 32

Distribución etaria de la población del distrito de Tacna.

Edad en grupos quinquenales	Población del distrito de Tacna	%	Acumulado %
Menores de 1 año	1,075.00	1.16%	1.16%
De 1 a 5 años	5,968.00	6.42%	7.58%
De 6 a 14 años	11,976.00	12.88%	20.46%
De 15 a 29 años	21,597.00	23.23%	43.69%
De 30 a 44 años	21,455.00	23.08%	66.76%
De 45 a 64 años	20,931.00	22.51%	89.28%
De 65 a más	9,970.00	10.72%	100.00%
Total:	92,972.00	100.00%	100.00%

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI).

c. **Densidad Poblacional:**

La densidad poblacional mide el grado de concentración de la población comparando el número de personas con la superficie del terreno. La provincia de Tacna tiene una densidad de población de 38 hab/km², mientras que la región de Tacna tiene una densidad de población de 20.50 hab/km², siendo así que a nivel distrital se ocupa el quinto lugar en densidad poblacional.

Tabla 33

Densidad Poblacional de la Región y Provincia de Tacna.

Región y Provincia	Población	Superficie (km²)	Densidad poblacional (hab/km²)
Región de Tacna	329,332.00	16,075.89	20.50 (hab/km ²)
Provincia de Tacna	306,363.00	8,066.11	38.00 (hab/km ²)

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI).

3.5.2.3. Aspecto económico productivo:

a. Población económica activa:

La PEA, la población económica activa para el Distrito de Tacna es 30,021 en la condición de actividad masculina y 29,141 en la condición de actividad femenina, la conforman en total 59,162 habitantes. Asimismo, en el PEI, la Población Económica Inactiva en el Distrito de Tacna es de 8,972 en la condición de actividad masculina y 13,092 en la condición de actividad femenina, la conforman en total 22,064 habitantes.

Tabla 34*Población Económica activa, masculina.*

Distrito	Condición de actividad masculina		
	Total	Población Económica Activa (PEA)	Población Económica Inactiva (PEI)
Tacna	38,993	30,021	8,972
Alto De La Alianza	13,966	11,028	2,938
Ciudad Nueva	12,549	10,024	2,524
Pocollay	7,825	6,048	1,778
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	42,402	34,344	8,059

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI).

Tabla 35*Población Económica activa, femenina.*

Distrito	Condición de actividad femenina		
	Total	Población Económica Activa (PEA)	Población Económica Inactiva (PEI)
Tacna	42,234	29,141	13,092
Alto De La Alianza	14,262	9,967	4,295
Ciudad Nueva	13,002	9,167	3,834
Pocollay	7,280	4,864	2,416
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	44,885	31,321	13,564

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI).

3.5.2.4. Aspecto físico espacial:

a. Infraestructura urbano vial:

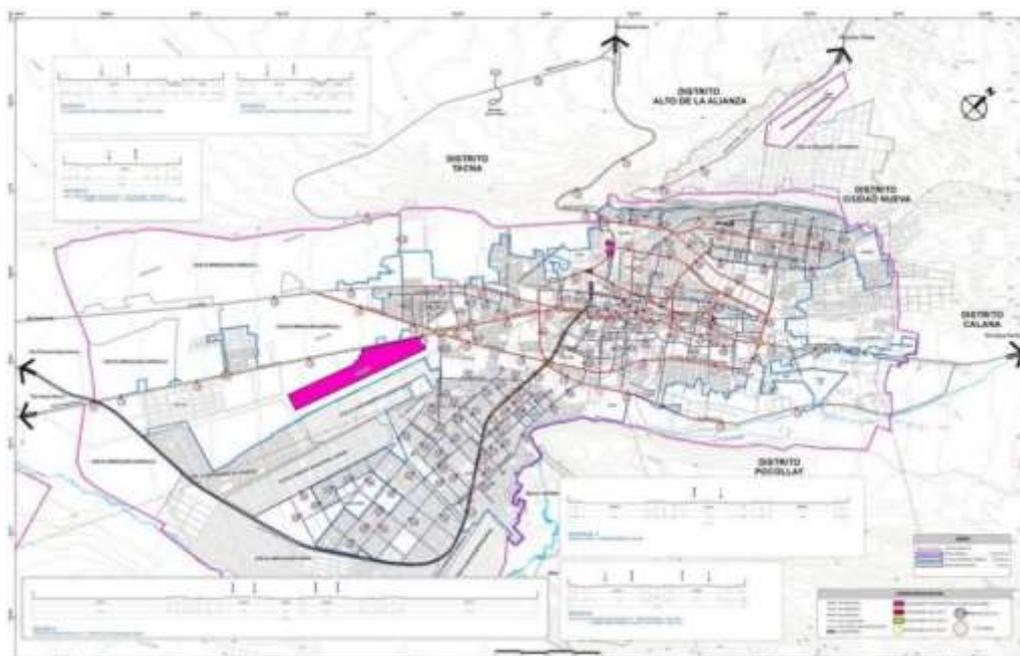
El Distrito de Tacna cuenta con una estructura urbana que atiende a un proceso de cambios, por esta razón la av. Bolognesi es la vía de mayor relevancia de la ciudad, sobre ella se intersecta la línea férrea entre la av. Cusco que conecta con el Distrito de coronel

Gregorio Albarracín Lanchipa. Otro elemento importante de la ciudad de Tacna es la av. Pinto, que permite conectar los distritos como Ciudad Nueva y Alto de la Alianza.

Asimismo, la circunvalación, permite articular los distritos de la ciudad como Ciudad Nueva, Alto de la Alianza y coronel Gregorio Albarracín Lanchipa, también integrando a la av. Bolognesi y la av. Leguía dentro de su recorrido. En la Av. Jorge Basadre se articulan diversos equipamientos de alcance zonal y también la entrada norte de la ciudad de Tacna, mediante el ovalo de la rotonda que empalma la carretera Panamericana con la estructura urbana de Tacna.

Figura 44

Infraestructura vial.



Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

Vías de integración regional:

Las vías de integración regional, son vías que permiten la incorporación de diferentes centros poblados, provincias y distritos de la región de Tacna, las vías de esta categoría son: la carretera costanera, carretera a Calana y la carretera Tacna-Tarata.

Vías principales:

Las vías principales, son aquellas que articulan las principales actividades del centro urbano, ya sea, grandes equipamientos, un centro político administrativo, comercialización y áreas de acopio,

entre otros, es así que dentro del rango de vías que tenemos: entre las vías principales tenemos a la av. Jorge Basadre Grohmann, av. Bolognesi, av. Basadre y Forero y la av. Pinto.

Vías secundarias:

Las vías secundarias, son aquellas vías urbanas que incorporan barrios residenciales y sectores al sistema principal, a través de un sistema secundario de estructuración vial. En los distritos periféricos, su función básica es articular las distintas habilitaciones y asociaciones de vivienda entre ellas y conectarlas con las vías principales. Algunas de estas avenidas que podemos nombrar son: la av. Bohemia tacneña, av. von Humboldt, av. la Cultura, av. Billinghamurst, av. Cajamarca y la av. coronel Bustíos, entre otros.

Figura 45

Estructura vial.



av. Bolognesi.

av. Jorge Basadre.

av. Jorge Basadre.

av. Municipal.



Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

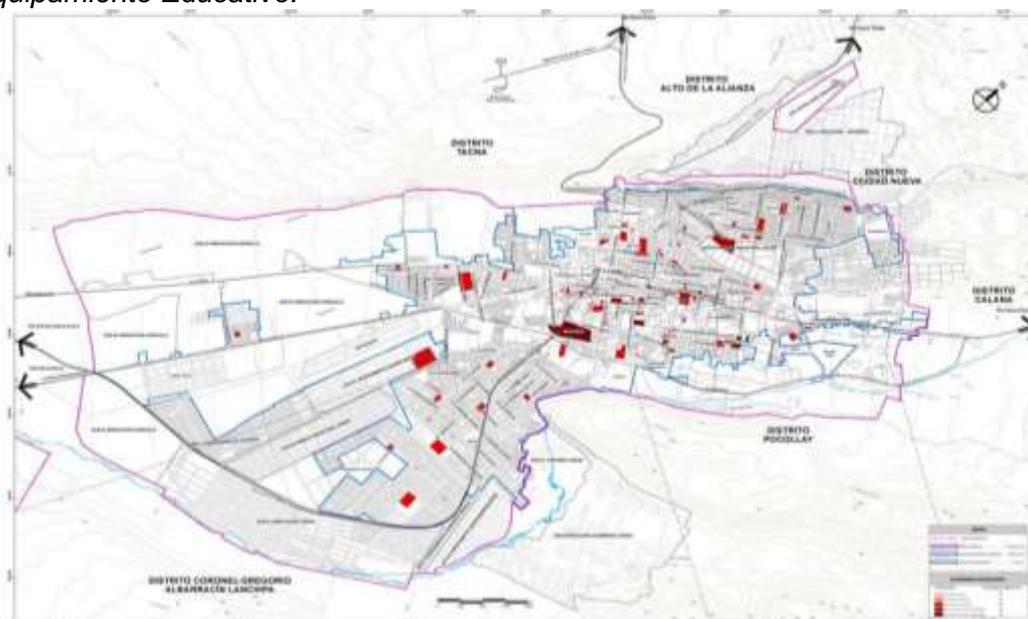
b. Equipamiento Educativo:

Las instituciones educativas que albergan mayor número de estudiantes en la ciudad de Tacna son I.E.E. coronel Bolognesi, I.E. Gregorio Albarracín y I.E.E. Francisco Antonio de Zela, I.E. Jorge Chávez, I.E. Enrique Paillardelle y I.E. Luis Alberto Sánchez. El

programa de educación pública actualmente satisface las necesidades cuantitativas de la población no encontrándose un grupo de población infantil que no reciba educación, y además, instituciones educativas en el distrito Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa en la actualidad no están albergando al máximo de capacidad de alumnado, esto se debe a la migración estudiantil de los conos hacia el distrito de Tacna en búsqueda de mejores niveles cualitativos en educación, problema que se presenta en el resto del país.

Figura 46

Equipamiento Educativo.



Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

Tabla 36

Número de I.E. de Gestión Pública.

Distrito	Total	Básica Regular			Básica Alternativa	Educación Especializ.	Técnico Product.	
		Total	Inicial	Primaria				Secund.
Tacna	123	118	51	42	25	0	0	5
Alto de la Alianza	22	21	10	6	5	0	0	0
Ciudad Nueva	19	19	11	4	4	0	0	0
Pocollay	14	12	05	4	3	0	1	1
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	56	54	39	8	7	0	1	1
Total:	236	224	116	64	44	0	2	7

Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

c. Uso de suelos:

Tacna tiene ahora un área urbana conglomerada de 4710,44 hectáreas que se encuentra dentro de una región urbana más grande de 10007,33 hectáreas que está limitada longitudinalmente por límites naturales bien definidos. La mayor parte de los suelos de Tacna se destinan a usos comerciales, agrícolas, industriales y residenciales, así como a servicios públicos complementarios, usos especiales y el suelo vacante.

Como se observa, el principal uso del suelo de la aglomeración urbana es el uso residencial con 28.51%, suelo vacante con 15.33% y usos agrícolas con 8.14% entre terrenos en descanso y en producción. No obstante, 1423,30 hectáreas de suelo tienen asignación urbana, pero carecen de alguna utilidad.

Tabla 37

Síntesis del uso del suelo en el conglomerado urbano.

Uso de suelos	Área (ha.)	Porcentaje %
Residencial (R)	1 340,19	28.51%
Comercial (C)	143,22	3.05%
Servicios Públicos Complementarios	158,67	3.38%
Usos especiales (OU)	375,24	7.98%
Zona de recreación pública (ZRP)	206,24	4.39%
Suelo vacante	720,35	15.33%
Zona agrícola (ZA)	382,83	8.14%
Industrial (I)	49,79	1.06%
Pre urbano (PU)	0,23	0.00%
Áreas verdes adicionales	1,34	0.03%
Total, de usos:	3 378,10	100.00%
Total, vías y otros:	1 322,40	28.13%
Total, conglomerado urbano:	4 700,50	100.00%

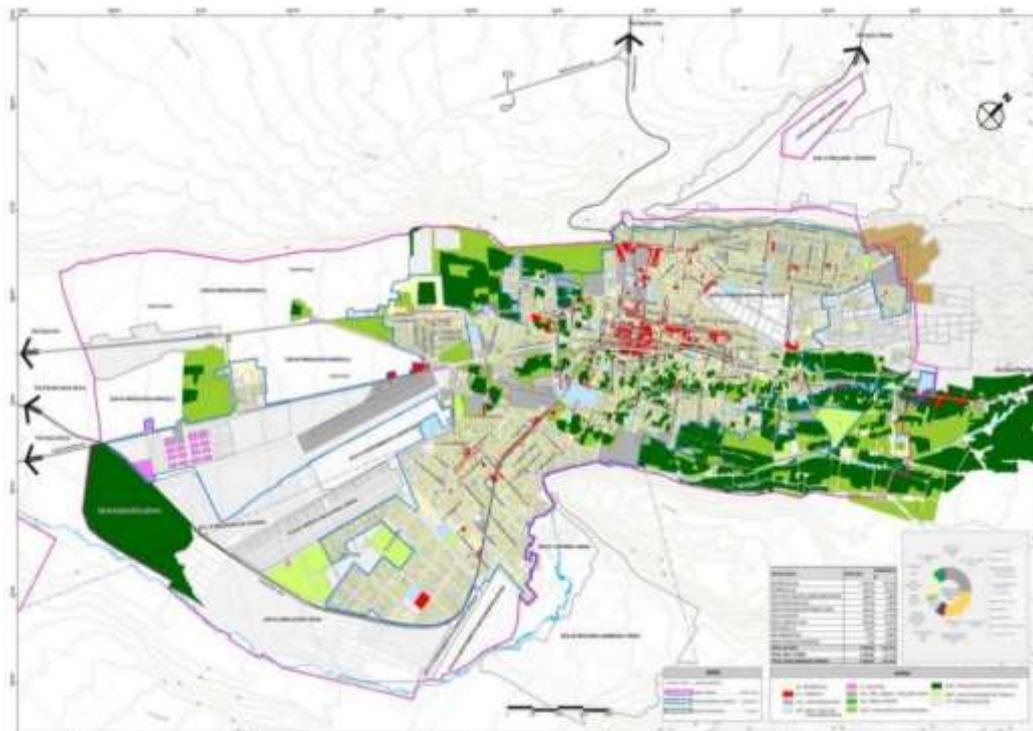
Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

En consecuencia, la zona de crecimiento urbano (zonas de características especiales Z01-Z04) representa el 13.54% por ciento, es decir, 1354,68 hectáreas, con una ocupación mínima o nula, de las cuales 1230,18 hectáreas están destinadas al uso residencial. Las cuales constituyen el 87.15% por ciento del uso y ocupación del suelo residencial de la ciudad de Tacna.

Tabla 38*Uso de suelo en relación al área urbana.*

Uso de suelos	Uso específico	Área (ha.)	Porcentaje %
Residencial (R)	Residencial.	1411,85	14.11%
Industrial (I)	Industrial.	50,88	0.51%
	Parque industrial.		0.00%
Comercial (C)	Comercialización.	41,74	0.42%
	Comercial.	102,02	1.02%
Pre urbano (PU)	Pecuario sostenible.	15,7	0.16%
Zona de recreación pública (ZRP)	Recreativos deportes.	40,42	0.40%
	Recreativo parque.	64,36	0.64%
	Recreativa plaza.	57,99	0.58%
Usos especiales (OU)	Estacionamiento.	12,27	0.12%
	Financiero.	1,26	0.01%
	Grifo, estación de servicio.	7,37	0.07%
	Institucional.	53,53	0.53%
	Otros usos.	189,58	1.89%
	Seguridad.	9,23	0.09%
	Transportes y comunicaciones.	119,89	1.20%
Servicios públicos complementarios	Educación.	152,63	1.53%
	Salud.	17,61	0.18%
Zona agrícola (ZA)	Agrícola: descanso.	590,14	5.90%
	Agrícola: producción.	1171,33	11.70%
Áreas verdes adicionales	Áreas verdes.	1,34	0.01%
Terreno vacante	Equipamiento eriazo.	581,91	5.81%
	Recreativo eriazo.	170,51	1.70%
	Terreno vacante.	670,88	6.70%
Zonas de características especiales	Z02, asentamientos aeropuerto (R3).	398,54	3.98%
	Z02, industria viñani.	209,13	2.09%
	Z03, zona río seco (I1R-R3).	609,64	6.09%
	Z04, vivienda taller viñani.	137,37	1.37%
	Z05, irrigación COPARE.	1436,17	14.35%
	Z06, parque industrial Tacna.	104,17	1.04%
Total, de Usos		8429,46566	84.23%
Total, vías y otros		1577,86	15.77%
Total, área urbana		10007,33	100.00%

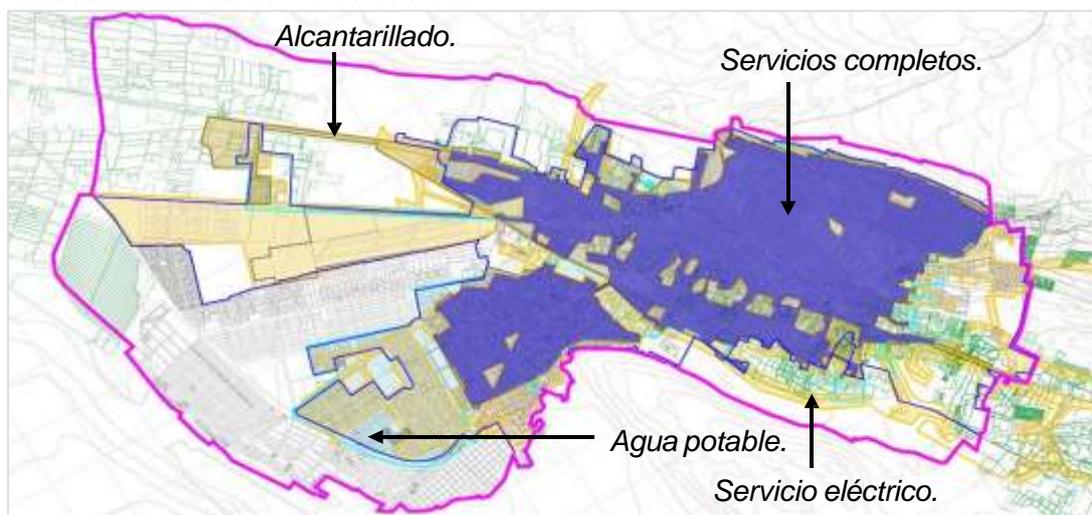
Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

Figura 47*Usos de suelo.*

Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

d. Infraestructura de servicios básicos:

Tacna, al igual que la región Tacna, cuenta con fuertes criterios de cobertura de servicios básicos, ubicándose en el cuarto lugar de la lista de INCORE 2014.

Figura 48*Infraestructura de servicios básicos.*

Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

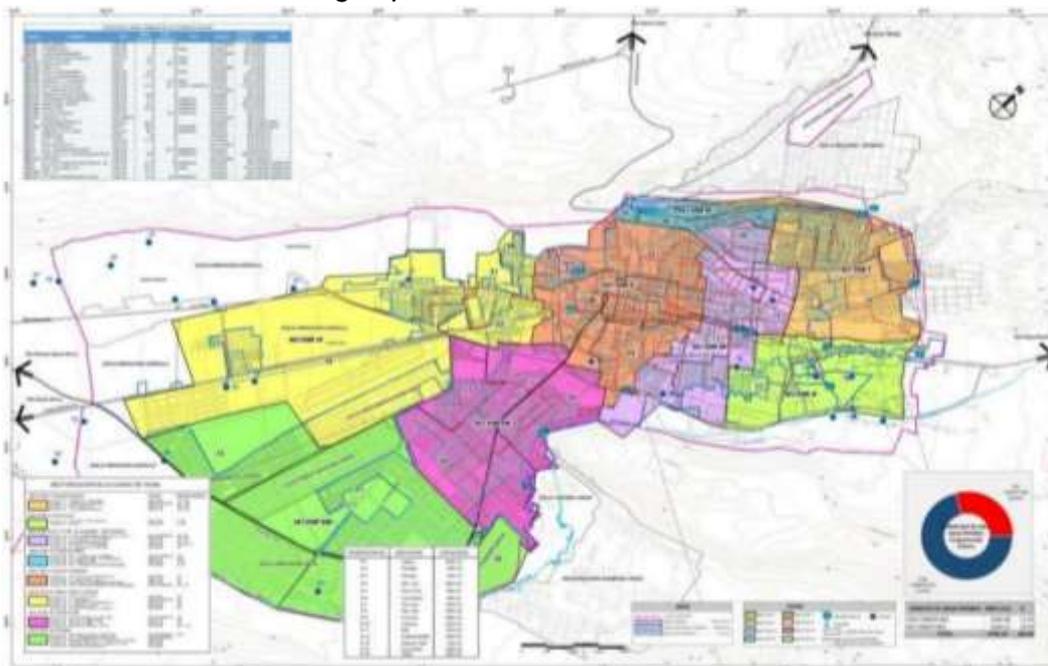
Agua potable:

La entidad Prestadora de servicios de Tacna (EPS) se encarga de abastecer de agua potable al distrito de Tacna, provenientes tanto de fuentes superficiales como subterráneas. Por ello, las aguas subterráneas de Viñani y Sobraya se dirigen a instalaciones de almacenamiento tras pasar por dos plantas de tratamiento antes de ser distribuidas a la ciudad.

En la actualidad en la ciudad de Tacna ahora ofrece el servicio de agua potable y conexiones domiciliarias en todos sus distritos, que incluyen Tacna, Alto de la Alianza, Pocollay, Ciudad Nueva y coronel Gregorio Albarracín Lanchipa los cuales pertenecen al conglomerado urbano de esta ciudad.

Figura 49

Cobertura del servicio de agua potable.



Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

En la ciudad de Tacna se encuentra 15 reservorios, los cuales según la memoria anual 2013 solo 14 reservorios se encuentran operativos, es así que el volumen total de almacenamiento de estas unidades de agua potable asciende a 37850m³.

Desagüe y red de alcantarillado:

La empresa prestadora de servicios EPS también presta el servicio de alcantarillado en el distrito de Tacna. El sistema de servicio

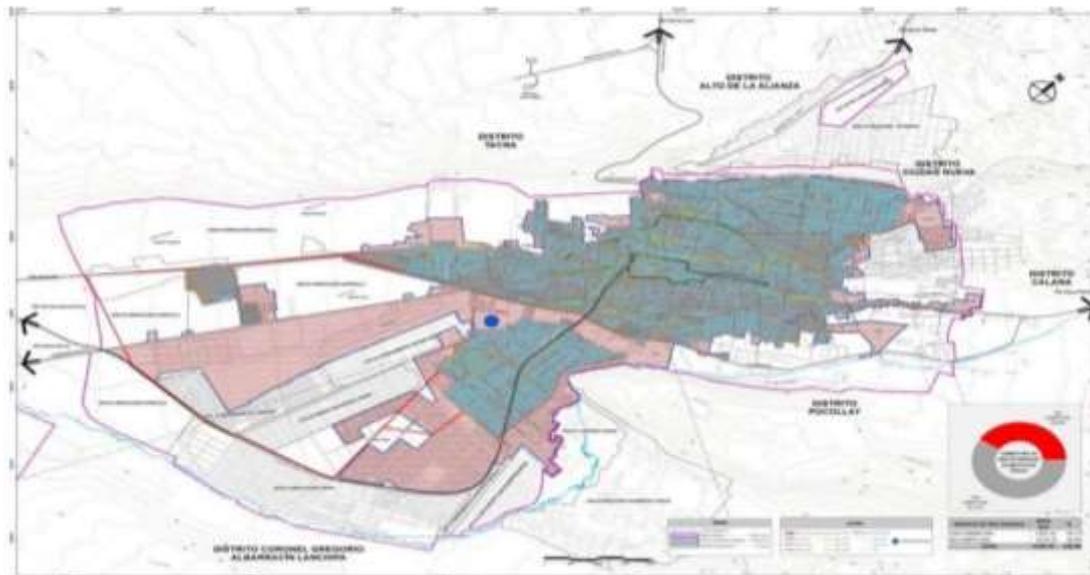
consiste en una red de tubos unidos por dos colectores que recorren la avenida el Sol y la avenida Internacional, que reciben la mayor parte de descargas domiciliarias en el distrito de Tacna.

Por consiguiente, teniendo dos plantas principales de servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

- **Planta COPARE (cono sur)**, se ubica en el sector sur oeste de la ciudad, por la zona norte del aeropuerto Carlos Ciriani y en la actualidad rodeada de habilitaciones residenciales, está planta se encuentra en funcionamiento a partir del año 1975 y su tratamiento funciona por lagunas aireadas teniendo varias etapas de tratamiento.
- **Planta de magollo**, se encuentra ubicada entre los kilómetros 13 y 14 de la zona límite de la yarada y de magollo siendo colindante con la carretera costanera, está planta cuenta con dos lagunas facultativas primarias y le continúan dos secundarias.

Figura 50

Cobertura del servicio de alcantarillado.



Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

El sistema de recolección en las redes de distribución consiste en un complejo sistema de tuberías y buzones de drenaje dispuestas a lo largo de toda la ciudad. Hasta 1975 la red de distribución de desagüe estaba dispuesta en desorden, sin embargo, las tuberías principales se orientan para dirigir los flujos a la planta de tratamiento.

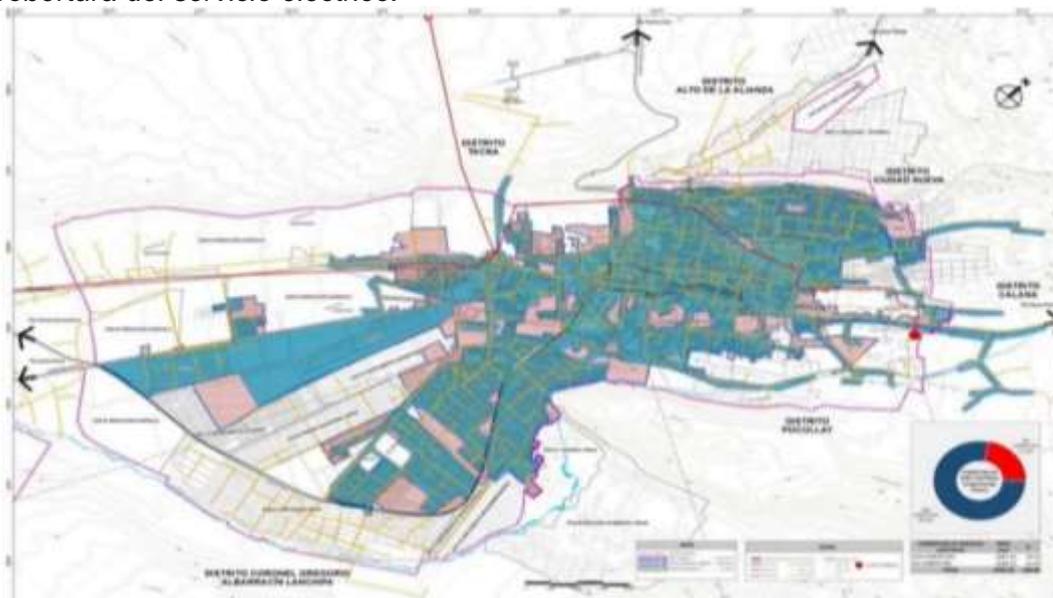
Energía eléctrica:

La empresa regional de servicio público de electricidad (Electrosur S.A.) quien brinda servicio de energía eléctrica en la ciudad y en la región de Tacna. De la mismo forma su área de concesión que se ocupa de distribución y comercialización de servicios eléctricos en las regiones de Tacna y Moquegua.

Las instalaciones de redes en la ciudad de Tacna supera ampliamente las instalaciones de redes en Ilo y Moquegua, convirtiéndose Tacna en una de las consumidoras principales del servicio en el sur, teniendo una evolución del número de usuarios durante los últimos años.

Figura 51

Cobertura del servicio eléctrico.



Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

Limpieza pública:

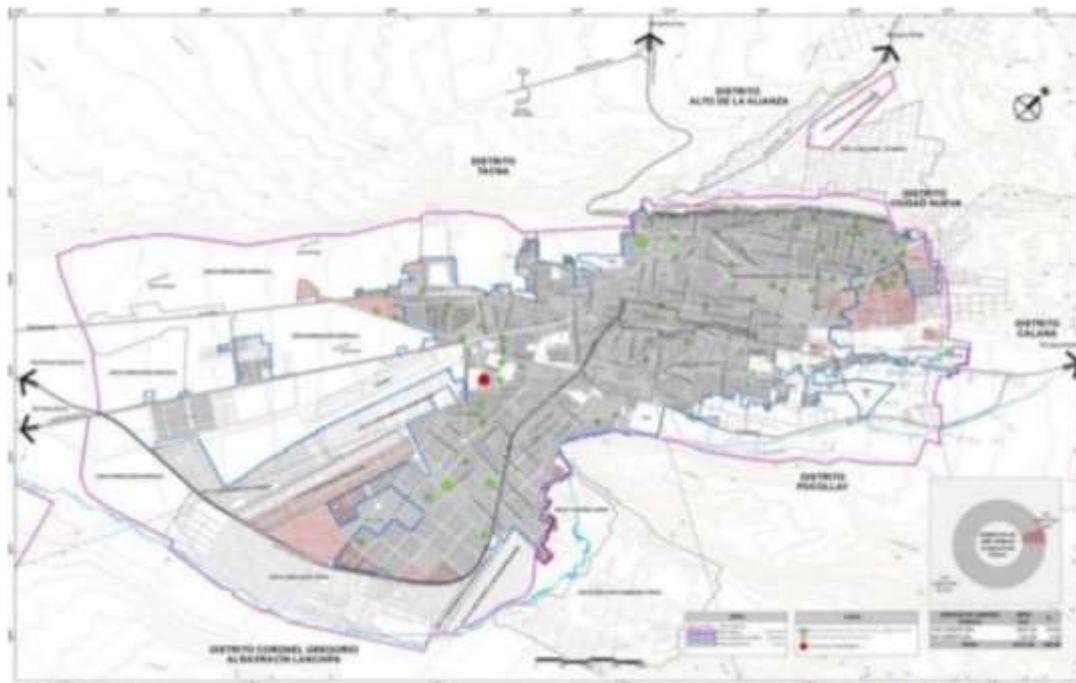
El servicio de limpieza pública, que es prestado por las municipalidades de Tacna, los distritos de Tacna, Alto de la Alianza, Ciudad Nueva, coronel Gregorio Albarracín Lanchipa y Pocollay, cubre el 94.06% por ciento del conglomerado urbano y se realiza en dos modalidades: limpieza vial y recolección de residuos de infraestructura de un solo uso.

- **Recolección**, en el distrito de Tacna tiene el servicio de recolección con una cobertura de 95% de la población urbana y 30% de la población rural. Por lo tanto, la municipalidad provincial de Tacna

cuenta con 08 unidades vehiculares asignadas para la gestión de residuos sólidos, de los vehículos compactadores 03 se encuentran operativos y 03 vehículos precarios.

Figura 52

Cobertura del servicio de limpieza pública.



Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025.

3.5.2.5. Diagnóstico del Distrito de Tacna:

La configuración urbana del Distrito de Tacna está cambiando; en consecuencia, es necesario apegarse a los usos de suelo propuestos en el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2015-2025, así como ampliar los servicios de limpieza pública hacia los sectores desatendidos e incrementar la reutilización de residuos sólidos.

3.5.3. Análisis y Diagnóstico de la Variable Independiente:

Para el desarrollo del análisis y diagnóstico de la variable independiente “**Diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales**” de la Institución Educativa Emblemática Francisco Antonio de Zela, se ha considerado datos actuales para poder analizar la situación de la infraestructura educativa existente y el estado de la flexibilidad de los espacios, es decir su nivel de resiliencia, sumado al aporte en la formación de los niños en entornos multisensoriales.

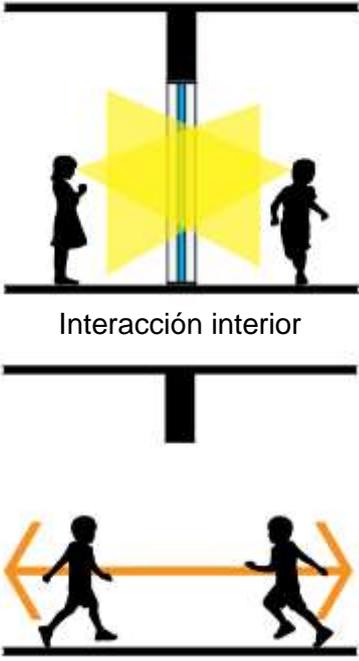
3.5.3.1. Aspecto de espacios multisensoriales:

Como expresa (Arteaga, 2020), los espacios multisensoriales satisfacen las necesidades educativas a través de la estimulación, se distribuyen espacios o también llamados rincones, donde se potencian los diferentes estímulos de todos los sentidos de los tipos visuales, auditivos, táctiles, gustativos, vibratorios, físicos y olfativos. Estos espacios están diseñados para “ayudar a crecer, desarrollar habilidades y permitir que el sujeto se abra al mundo de las sensaciones y emociones”, aportando la estimulación multisensorial, los niños se darán cuenta del aprendizaje a través del descubrimiento. Por esta razón, se determina las características que deben cumplir los espacios multisensoriales que son flexibles y donde se aplicará las estrategias políticas existentes en la Institución Educativa Emblemática Francisco Antonio de Zela.

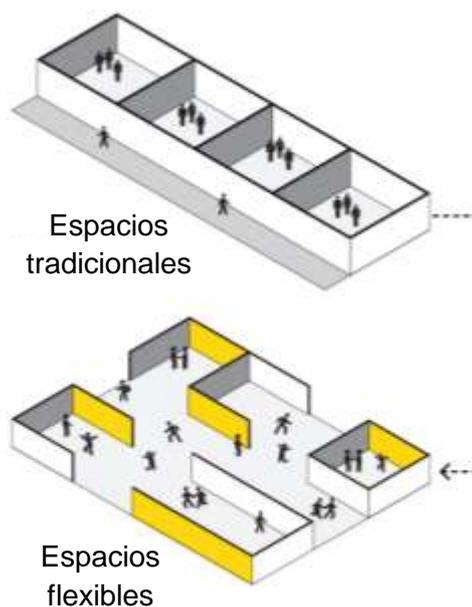
Características del espacio multisensorial:

Figura 53

Diseño de espacios multisensoriales.

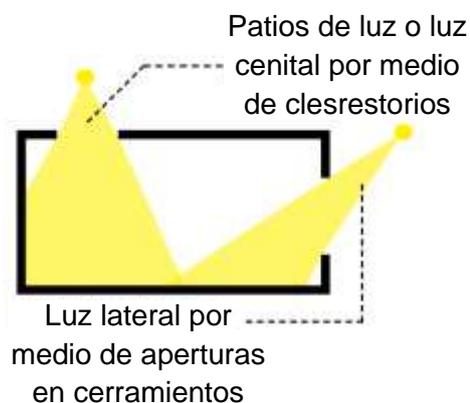
Diseño de espacios multisensoriales	
Referencia	Representación
Interacción interior y exterior	
<p>La interacción entre el interior y el exterior, con el propósito de crear un espacio que exponga abiertamente lo que sucede en el exterior mientras interactúa con la naturaleza. Esto se consigue utilizando espacios intermedios para cumplir las funciones de ventilación e iluminación natural, así como ventanales que permiten un contacto visual fluido entre los espacios para proporcionar ambientes visuales. Este ejercicio permite a los niños manipular y explorar con numerosas cosas para un correcto desarrollo sensorial y cognitivo.</p>	 <p style="text-align: center;">Interacción interior</p> <p style="text-align: center;">Interacción exterior</p>
Espacios flexibles	

La flexibilidad de las aulas es significativa en términos de rendimiento educativo ya que permite cambios a nivel espacial tanto en el interior como en el exterior, permitiendo el desarrollo de diferentes actividades. Se prevé que estos espacios sean lo suficientemente adaptables y flexibles, no sólo en términos de superficie o espacios, dicho de otra manera, es un concepto de diseñar naturalmente la multifuncionalidad y resolver problemas para facilitar el cambio, la exploración y la actividad con diferentes métodos de aprendizaje. En este sentido, las aulas están separadas en subespacios en los que se pueden desarrollar diversas actividades de forma flexible; los criterios de flexibilidad han impulsado la calidad educativa además al tiempo que han modificado las aulas tradicionales.



Direccionalidad de la iluminación

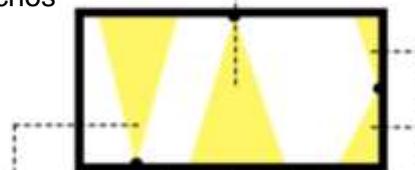
La utilización de la iluminación tiene tres dimensiones perceptivas diferentes que son: la visual estética, en el transcurso la sensación del tiempo y la visibilidad. Es por esto, que es importante reconocer la luz, tanto artificial como natural, provocando en estos espacios diferentes sensaciones y dando una importancia a los niños para tengan el control sobre las diferentes fuentes de luz, sin excluir el juego de sombras que pueden generarse por diferentes elementos. Por esta razón, los elementos de la luz



natural y la luz artificial deben proporcionar similares condiciones y contar con colores entre fríos y cálidos según el espacio de aprendizaje. Ya que la luz es un componente vital para la percepción de las emociones, tomándose en cuenta al momento de diseñar estos espacios, el cual presenta estas características:

- Paisaje luminoso: **Variado, complejo y articulado**, debe tener discontinuidades y acentos que limiten el espacio.
- Paisaje luminoso: **Dinámico**, es una mezcla entre la iluminación artificial y natural.
- Paisaje luminoso: **Policromático**, la coexistencia de fuentes de luz cálida y fría, que da lugar a un paisaje heterogéneo.
- Paisaje luminoso: **Luces textualizadas**, a través de celosías, filtros de pantallas, tejidos y filigranas.

Luz cenital por medio luminarias en cielos y en techos

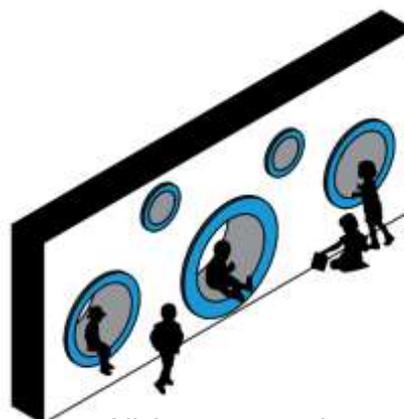


Luz lagunar por medio de luminarias de piso

Luz lateral por medio de luminarias en paredes

Aula multisensorial

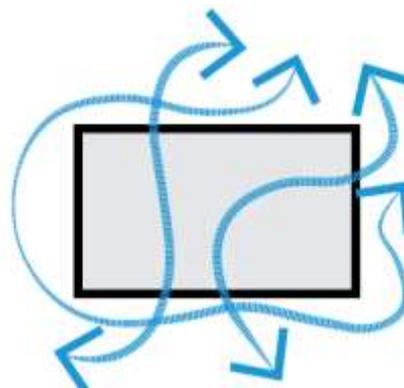
El diseño de los ambientes destinados al juego debe permitir la oportunidad de experimentar a través del juego, refiriéndose a la percepción del lugar de estar siempre habitado por los niños, con el enfoque logrando el diseño multisensorial. El formato de los mobiliarios y dispositivos también debe diferenciarse en colores y texturas proporcionando a los niños el manejo flexible y ligeros, desarrollando sus



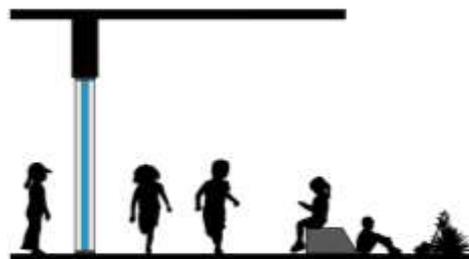
Nichos en paredes

sentidos y sus estímulos sensoriales, creando dinamismo y promoviendo actividades en su desarrollo. Teniendo en cuenta los siguientes aspectos para el espacio multisensorial:

- **Función comunicativa**, el ambiente relajado que el salón de clases brinda a los estudiantes encontrar un estado de descanso confortable que facilita la expresión sensorial y la comunicación en general.
- **Función lúdica**, el juego llega directamente a los alumnos porque este entorno promueve la felicidad y el disfrute ideal, y anima a los niños a descubrir nuevos objetos y situaciones.
- **Función de desarrollo motriz**, desarrollan diferentes procesos de desarrollo, interactuando e incluyendo como sostener objetos, darse vueltas, jugar, cuidarse a sí mismo, sintiéndose seguro en el espacio para la movilidad, en este sentido encuentran diferentes habilidades.



Diversidad de recorridos



Pasillo con función multifuncional

Aprendizaje lúdico

El aprendizaje del niño creando espacios para expresar emociones, desencadenar nuevos saberes y diversas actividades lúdicas, que acompañen el proceso de aprendizaje. De tal manera, que promueve el desenvolvimiento y desarrollo de habilidades motrices, de imaginación del niño y sensoriales. De esta manera



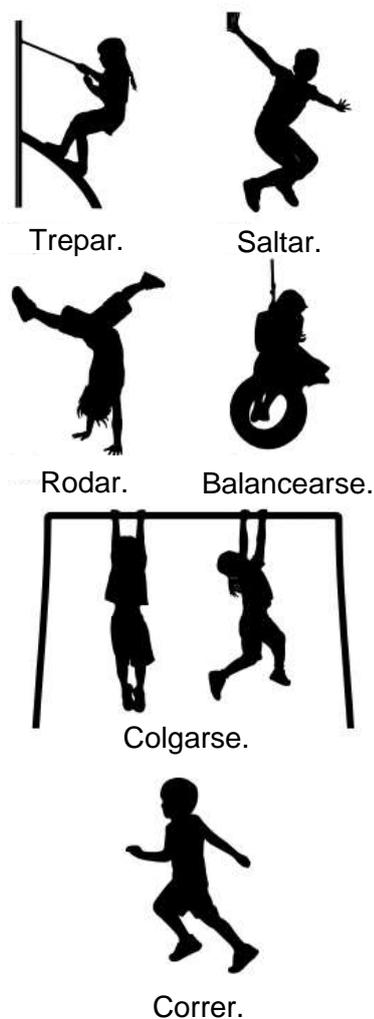
Aprendizaje de actividades lúdicas

el espacio motive el aprendizaje, debe guiarse por medio de la composición, se refiere a un conjunto de elementos que necesitan estar interconectados bajo la materialidad, el color y la dinámica, el uso del ritmo y la forma, y la disposición de la armonía y de la iluminación, bajo los parámetros se fortalece la conexión lúdica y se facilita el aprendizaje.

Espacios de juego

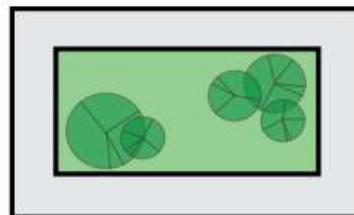
Estos espacios deben ser temáticos para que puedan acoger diversas actividades. También se pueden considerar espacios que impliquen una sola actividad o espacios polifuncionales e intuitivos, en los que el niño tenga la flexibilidad de elegir lo que quiere hacer y construir sus propias normas sin estar limitado por el espacio. Algunas de las cualidades de los espacios de juego son las siguientes:

- Estos juegos deben estar diseñados para fomentar el ingenio de los niños.
- Estos ambientes dentro del entorno de juego deben permitir a los niños ser los controladores del juego o programar el entorno para que les proporcione una variedad de experiencias por medio del juego.
- Los entornos de juego deben incluir espacios que proporcionen retos y desafíos que pongan a prueba los talentos y habilidades de cada niño.

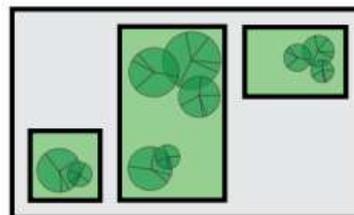


Articulación espacial por medio de patios

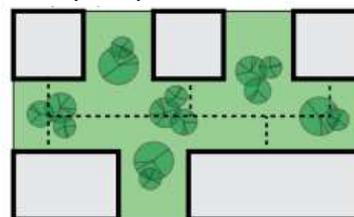
Los patios centrales ocupan un lugar destacado en las zonas de aprendizaje porque proporcionan control climático e higiene a los espacios circundantes. También sirven como un área social importante dentro de la organización del entorno de los edificios infantiles. Esta recomendación de un patio como conector de actividades no limita la existencia de un patio central dentro de la institución, sino que se refiere a él como un articulador, un sustituto de los pasillos tradicionales entre los espacios internos de la institución que se transforma en un elemento de conexión, creando una mayor cohesión entre los espacios de relación activa para que los niños disfruten de la naturaleza.



Patio central.



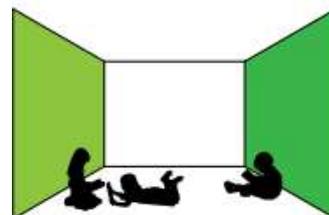
Múltiples patios internos.



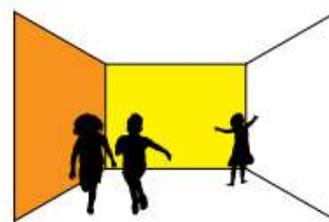
Patio como conector de actividades.

Uso del color

Los colores se clasifican en cálidos entre tonos rojos a amarillos y fríos entre tono violetas a verdes. Los tonos fríos tienden a representar la profundidad y se pueden ver en el segundo plano, mientras que los tonos cálidos tienden a acercarse y se entienden en el primer plano. Se recomienda que los ambientes no sean monocromáticos; un entorno policromático puede ayudar a los niños a desarrollar la empatía por ciertos tonos, ya que los diferentes colores pueden desencadenar diferentes sensaciones.



Colores fríos para espacios donde se requiera concentración.



Colores cálidos para espacios de mayor actividad física.

3.5.3.2. Análisis antropométrico post-pandemia SARS-CoV-2:

a. Antropometría niña de 3 hasta 5 años:

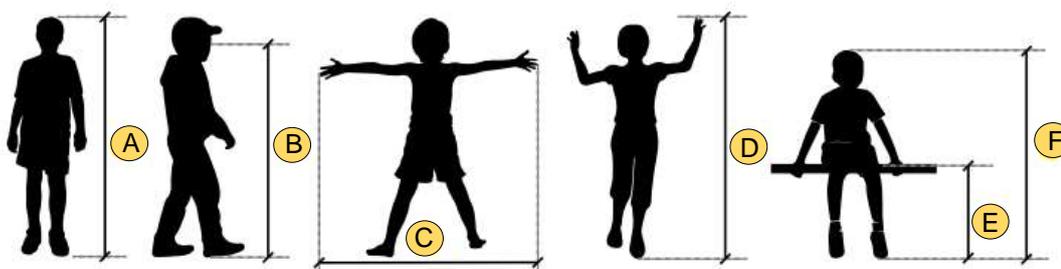
Según (Arteaga, 2020), al encontrarse el niño en una etapa de crecimiento, las capacidades y el tamaño van a ser totalmente diferentes a los adultos, por lo tanto, se determina los elementos del ambiente en los que se irán desarrollando. Este espacio que ocupa cada niño va responder a las medidas, antropometría y las capacidades de alcance de cada niño, ya que el espacio es manipulado únicamente por ellos.

Los niños poseen una percepción diferente del espacio, por esto, por el nivel de su tamaño, cada espacio debe llegar hacer mucho más amplio para ellos; por este motivo, que las características arquitectónicas y los mobiliarios utilizados deben ser de acuerdo a sus dimensiones que otorguen a cada niño el control de cada espacio, así como se puedan sentir confortables en su desarrollo.

Las medidas antropométricas del niño que son más importantes considerar se analizan respecto a las siguientes: la altura de los ojos, la estatura, el alcance horizontal, la altura de los asientos, el alcance vertical y la altura de su cabeza cuando toman asiento.

Figura 54

Esquema antropométrico del niño entre los 3 y 5 años.



Nota. Figura adaptada según la autora (García, 2016).

Tabla 39

Identificación de ítem del esquema antropométrico.

Leyenda:	
(A)	Estatura.
(B)	Altura de la mirada.
(C)	Alcance horizontal.
(D)	Alcance vertical.
(E)	Altura del asiento.
(F)	Altura de la cabeza.

Nota. Tabla adaptada según la autora (García, 2016).

Tabla 40*Antropometría de niños entre 3 y 5 años.*

Áreas de confort, según modalidad antropométrico	3 - 4 años	5 años
Estatura.	1 m.	1.2 m.
Altura de la mirada.	0.9 m.	1.08 m.
Alcance horizontal.	1 m.	1.20 m.
Alcance vertical.	1.1 m.	1.3 m.
Altura del asiento.	0.3 m.	0.4 m.
Altura de la cabeza.	0.7 m.	0.8 m.

Nota. Tabla adaptada según la autora (García, 2016).

b. Protocolo para el inicio del servicio educativo presencial post-pandemia SARS-CoV-2:

Según la **Resolución Viceministerial N° 116-2020-MINEDU**, el documento normativo tiene como objetivo brindar lineamientos y orientaciones para el inicio del servicio educativo presencial del año escolar, para el retorno a la presencialidad y/o semipresencialidad, estableciendo un protocolo de acción para garantizar el inicio ordenado, gradual y seguro. Dando surgimiento a la propuesta de la nueva escuela buscando ampliar las experiencias dentro y fuera de la escuela como centro de bienestar para el estudiante.

Orientaciones para el cuidado y mantenimiento del local educativo:

En el marco de la emergencia sanitaria, por medio del programa de mantenimiento 2020, Resolución Ministerial N°137-2020-MINEDU; se dispone la priorización para la intervención de acciones de mantenimiento en los servicios higiénicos con la finalidad de garantizar condiciones de salubridad óptimas en la infraestructura.

Orientaciones para la organización del mobiliario y señalización:

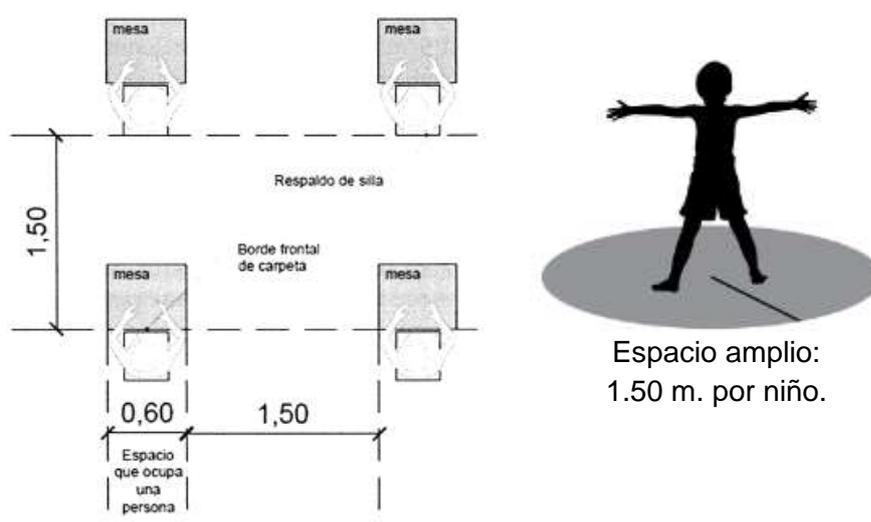
Se debe garantizar que las personas se encuentren a una distancia de 1.5 m. en todas las direcciones y en todos los ambientes educativos. La distancia debe mantenerse al ingresar a los ambientes y al retirarse. Sobre la organización del mobiliario y la antropometría, este debe ser colocado de modo que garantice la distancia de 1.5 m.

En este sentido, se debe considerar para la medición del área donde se colocará el mobiliario.

- **Hacia atrás**, medir a partir del respaldo de la silla, taburete o banco, en posición en que una persona se encuentre sentada.
- **Hacia adelante**, medir desde el borde de la carpeta o meda que se encuentra junto al usuario.
- **Hacia los costados**, se debe medir considerando que el usuario ocupa 60 cm. de ancho.

Figura 55

Referencia de organización de mobiliario.



Nota. Elaborado en base a la Resolución Ministerial N°137-2020-MINEDU.

3.5.3.3. Diagnóstico de la Variable Independiente:

El sistema educativo peruano se ciñe a los diseños curriculares establecidos por la MINEDU, ministerio de educación, destacando que el estado estandariza como método de enseñanza, sin atender a criterios formales o metodológicos, lo que facilita la selección del enfoque más adecuado para el proyecto.

En el proyecto se considera optar por la aplicación de espacios multisensoriales, aquella ciencia basada en la formación lúdica del niño en entornos multisensoriales, logrando potenciar sus capacidades, así como un enfoque de diseño basado en una solución alternativa para cumplir con los nuevos requisitos planteados por el gobierno frente a los escenarios de la pandemia SARS-CoV-2; mediante el diseño de espacios que influyan, enfocado en los alumnos de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela.

3.5.4. Análisis y Diagnóstico de la Variable Dependiente 01:

Para el desarrollo del análisis y diagnóstico de la variable dependiente 01: “**Capacidades Lúdicas de los niños en educación inicial**”, se desarrollará los aspectos relacionados con el perfil de los niños especialmente del nivel inicial que requiere la atención de cuatro aprendizajes fundamentales, sobre la lúdica incorporada en el aprendizaje con la institución educativa y las condiciones en el proceso de aprendizaje, modernizando el sistema educativo para el estudiante, de manera tal que lo lúdico deje de ser exclusivo del tiempo de ocio y se incorpore al tiempo efectivo de y para el trabajo escolar que requiere una escuela como estrategia pedagógica.

3.5.4.1. Potencial del juego en la educación:

- a. Según (Bosch, 2021), **el juego es la herramienta importante para el desarrollo**, fomenta el juego creando un entorno de aprendizaje lúdico donde los espacios escolares animan a los niños a rejuvenecer sus movimientos, pensar de manera interactiva, compartir experiencias vividas y liberar su grado de creatividad.

Figura 56

Entornos de aprendizaje que fomentan el juego.



Nota. Figura tomada de la autora (Bosch, 2021).

- b. Según (Bosch, 2021), **diseñando para un aprendizaje lúdico**, este ambiente es aquel en el que el usuario elige responsablemente según sus necesidades y gustos, estimulando el sentido de curiosidad, activa todos sus sentidos a través de diferentes elementos visuales y táctiles, teniendo un diseño atractivo y estético, permitiendo brindar espacios inspiradores. Finalmente (Bosch, 2021), menciona que el juego es una herramienta importante para el cambio social y el desarrollo humano.

Figura 57

Espacios que fortalecen el aprendizaje lúdico.



Nota. Figura tomada de la autora (Bosch, 2021).

- c. Según (Bosch, 2021), **hábitats lúdicos para los niños e innovación**, la forma en que interactúan los niños en el mundo y como parte del proceso de aprendizaje para promover y valorar las formas didácticas de interactuar. Por otra parte, el poder del juego, que expone a los niños a situaciones inesperadas y dinámicas, los lleva a nuevas experiencias de aprendizaje y a comprender como las actividades de aprendizaje los animan e inspiran en su desarrollo.

Figura 58

Espacios de hábitats lúdicos para niños.



Nota. Figura tomada de la autora (Bosch, 2021).

3.5.4.2. Nuevas comunidades de aprendizaje:

Como expresa (Bosch, 2021), en la escuela debería haber una hoja de ruta clara para el desarrollo organizativo y pedagógico, así como un diseño conceptual que inspirara los nuevos espacios. Se centraron en los procedimientos para el desarrollo de la escuela, como las transformaciones del espacio físico y los factores organizativos. Su concepto educativo se centra en el conocimiento sólido de la identidad de cada niño, utilizando un enfoque holístico. Este proceso conduce a valiosas conversaciones sobre la

intención educativa, las formas innovadoras de organizar comunidades, la creatividad y los espacios sostenibles. Finalmente, estas escuelas deben contar con los requisitos previos necesarios para contribuir al desarrollo de su aprendizaje, reducir la desigual social, educativa y brindar igualdad de oportunidades para todos los niños.

Según (Valle & Madrid, 2015), ¿se trabaja realmente en las escuelas como recomiendan diversas voces experimentadas?, en la primera etapa educativa en la vida escolar la educación toma un rol importante en su formación, así podemos decir que se inician varios procesos exclusivamente humanos como el desarrollo de sus habilidades, desarrollo intelectual, desarrollo cognitivo, sensorial y destrezas físicas; empieza un mundo de nuevas experiencias en su crecimiento.

La transformación de la arquitectura frente a la necesidad de las escuelas, se toma como referencia algunas escuelas:

- a. **Escuela infantil en el Liceo Europa**, en el diseño del proyecto se aprecia que está lleno de actividades en un entorno de aprendizaje lúdico y posibilidades de movimiento. Los niños encuentran un paisaje de aprendizaje donde da soporte al trabajo pedagógico de la escuela con inteligencias múltiples, de esta manera el diversificado entorno actúa como una herramienta como poder desarrollar las inteligencias lingüísticas, espaciales, musicales y matemáticas de cada niño.

Figura 59

Vistas interiores de la escuela infantil en el liceo Europa.



Nota. Figura tomada de la autora (Bosch, 2021).

- b. **Escuela infantil municipal Vélez Rubio**, en el diseño del proyecto se observa que las aulas cuentan con sus propios espacios exteriores permitiendo una conexión exterior e interior permanente, encontrando un entorno de aprendizaje lúdico, con aberturas en círculos que responden

a la antropometría del niño, además se observa diferentes modalidades de escala en los espacios, de esta manera el niño puede desarrollar sus diferentes capacidades mediante el juego en su entorno de aprendizaje.

Figura 60

Vistas exteriores de la escuela infantil municipal Vélez Rubio.

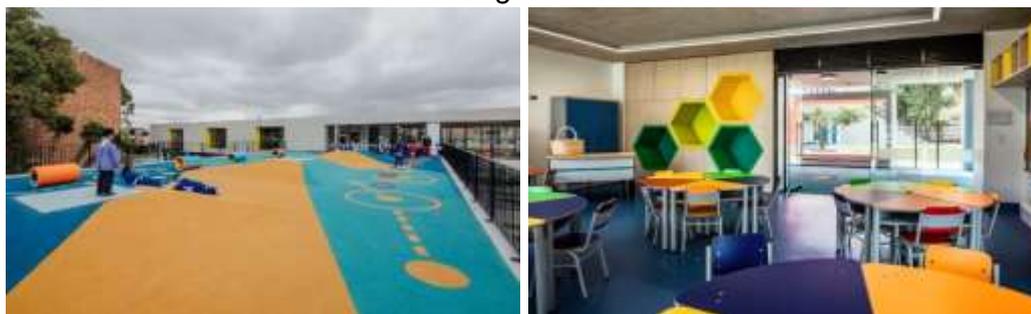


Nota. Publicado en ArchDaily, abril del 2011.

- c. **Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla**, el diseño del proyecto tiene el objetivo de la implementación de espacios flexibles para romper con los esquemas educativos tradicionales, con un enfoque pedagógico más activo y con mobiliarios especiales a través de diferentes escalas de relación social, favoreciendo en la estimulación multisensorial de los niños y el desarrollo de sus capacidades lúdicas.

Figura 61

Vistas interiores del Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla.



Nota. Publicado en ArchDaily, mayo del 2020.

- d. **Jardín Infantil Jiangsu Beisha**, el diseño tiene dos enfoques, se trata de un espacio de conexión entre la zona de exploración para niños y casas haciendo que esta experiencia se convierta en una diversión de exploración; esta integración del interior con el exterior funciona como una pequeña aldea donde los niños se lleguen a sentir cómodos con una sensación de novedad que fomenten la curiosidad.

Figura 62

Vistas exteriores del Jardín infantil Jiangsu Beisha.



Nota. Publicado en ArchDaily, junio del 2019.

Según (Vegas, 2020), los cambios en la educación a menudo son invisibles y políticamente desapercibidos. Actualmente se está viviendo esta situación del cambio en las comunidades educativas, son desafiantes e importantes y ante este cambio de paradigma; los funcionarios de gobierno regionales, docentes, Minedu y directores de las instituciones educativas son ellos particularmente responsables.

3.5.4.3. Capacidades lúdicas:

Según (Vergara, 2016), el desarrollo de las capacidades lúdicas es primordial para el aprendizaje de los niños, mediante el juego desarrollarán múltiples capacidades como: físicas, desarrollo sensorial y mental, afectivas, creatividad e imaginación, hábitos de cooperación, aprender a conocer su cuerpo, desarrollo motor y el desarrollo del conocimiento. Se señala también que el juego constituye un aporte básico en el desarrollo de la vida de un niño, además es fundamental la actividad de los sentidos y fomentar la concentración, aspecto importante para el desarrollo del aprendizaje.

- a. **Estimulo de aprendizaje, movimiento y juego**, según (Toranzo, 2007), La pedagogía aboga por entornos de aprendizaje adecuados que proporcionen una enseñanza de alta calidad y eficiente. Se trata de entornos de aprendizaje que estimulen el movimiento y el juego; entornos que permitan a los niños construir una " cultura del cuerpo "; entornos que fomenten su crecimiento, ya que el movimiento y el cuerpo son dimensiones cruciales en el desarrollo de la identidad única de cada niño.

La actividad de jugar es algo natural para el niño, ya que en gran medida es una herramienta la cual se relaciona con su entorno, explora el espacio, lo percibe, aprende sobre él y se apropia de él de maneras diferentes. Esto les ayuda hacer nuevos descubrimientos, fortalece y

enriquece sus personalidades; los seres humanos para el desarrollo integral necesitan desarrollar el movimiento.

- b. **Aprendizaje lúdico**, es un mecanismo de aprendizaje valioso, por estimular la creación en un ambiente natural, atractivo, divertido y alegre que apela a los intereses inmediatos de los niños, esta área prioriza las actividades lógicas. Acompañando a los más pequeños en su lenguaje natural, combinando el aprendizaje como complemento lúdico y divertido, y contribuyendo a satisfacer las necesidades para que así expresen sus emociones, generando respuestas a las preguntas que surgen en su conexión con el mundo personal y social.

Según (García, 2016), cuando se trata del aprendizaje y su impacto en el crecimiento humano, los estudios sugieren que se aprende el 20% de lo que escuches, el 50% de lo que se ve y el 80% de lo que se hace. Es así que por medio de la lúdica se incrementa en un 80% la capacidad de las capacidades lúdicas de los niños, cuando hablamos de la arquitectura de lúdica significa que pretendemos construir una atmósfera alegre que tenga en cuenta los intereses del niño, así como sus necesidades esenciales. La arquitectura de lúdica significa crea espacios para los niños utilizando colores, materiales, texturas, luz natural y tomando en cuenta la edad del niño, para que éste pueda divertirse y, sobre todo aprender jugando.

3.5.4.4. Diagnóstico de la Variable Dependiente 01:

En el caso del proyecto se optó por el método más adecuado según la problemática vivida a consecuencia de la pandemia SARS-CoV-2, es imprescindible la modernización del sistema educativo, tomando en cuenta las nuevas comunidades de aprendizaje de manera tal que las capacidades lúdicas de los niños se desarrollen en el momento del proceso de aprendizaje, logrando integrar el juego para que sea efectivo de y para el trabajo escolar y desarrollar la actividad lúdica como estrategia pedagógica, incorporando ciertos criterios de diseño y enseñanza para un mejor sistema de enseñanza.

3.5.5. Análisis y Diagnóstico de la Variable Dependiente 02:

Para el desarrollo del análisis y diagnóstico de la variable dependiente 02: “**Entorno educativo post-pandemia, caso I.E.E. Francisco Antonio de Zela**”, se analizará a través de planimetrías del edificio para comprobar la idoneidad de los ambientes, flexibilidad, orientación y posibilidades de reorganización espacial con el fin de desarrollar actividades educativas continuas para plantear el proyecto arquitectónico, considerando también la proyección de 10 años e información actual, para determinar la demanda.

3.5.5.1. Aspecto de gestión:

La institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial es de gestión estatal y recibe el apoyo del estado peruano. Los bienes inmuebles y los activos son propiedad del estado, siendo así que el sector de educación asume el pago de las remuneraciones.

a. Políticas de la Institución Educativa Emblemática Francisco Antonio de Zela:

Debido a que las estrategias políticas existentes giran en torno a las evaluaciones de los aprendizajes, la formación de los docentes, la mejora de las infraestructuras y la gestión educativa, se podrán identificar los programas y planes educativos que se han llevado a cabo en los últimos años, así como los que están actualmente en marcha para el I.E.E. Francisco Antonio de Zela.

Buen retorno del año escolar 2021, 2022:

Según (DRET, 2021), los lineamientos y estímulos para garantizar el buen retorno del año escolar 2021-2022, se crea mediante la Directiva N°40-2021-DGP-DRET/GOB.REG.TACNA, con el objetivo de brindar las orientaciones mediante la UGEL para monitorear y acompañar a las Instituciones educativas públicas y privadas de educación básica regular, educación básica alternativa y educación básica especial y se pueda generar las condiciones necesarias para lograr una “escuela segura, saludable, cordial, ordenada y adecuada que promueva aprendizajes de calidad en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19”.

Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma:

Según el documento (DS-0082012-MIDIS, 2017), el decreto Supremo N° 008-2012-MIDIS estableció el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma con el propósito de entregar alimentos de alta calidad a los niños desde los tres años de edad y hasta los estudiantes de primaria de las instituciones públicas. Se consideran las conductas habituales de la comunidad para brindar una comida más nutritiva a cada alumno.

Plan de Salud Escolar:

Según (Minsa, 2013), el 27 de junio de 2013 se promulgó el Plan de Salud Escolar con la Ley N° 30061, con el propósito de generar oportunidades para el desarrollo de las habilidades de los estudiantes, permitiendo establecer una cultura de vida saludable a través de la evaluación integral y la identificación temprana de los problemas de salud.

Tabla 41

Componentes del plan de salud escolar.

Componente I: Evaluación integral de salud.	
<i>Acción al problema.</i>	<i>Descripción.</i>
Evaluación y diagnóstico nutricional.	Controlar el peso y la altura para detectar el sobrepeso, la obesidad o la desnutrición.
Tamizaje de agudeza visual.	Diagnóstico y según sea necesario la entrega de lentes.
Dosaje de hemoglobina.	Diagnóstico de anemia.
Tamizaje de calendario de inmunizaciones.	Se aplicarán vacunas y refuerzos, según sea necesario.
Examen odontoestomatológico.	Incluye tanto la prevención y restauración.
Tamizaje de salud mental.	Una evaluación del perfil socioemocional de los alumnos.
Componente II: de comportamientos saludables.	
<ul style="list-style-type: none"> - Alimentación saludable. - Salud ocular. - Actividad física. - Lavado de manos. - Salud bucal. - Convivencia saludable. - Promoción de la salud respiratoria. 	
Componente III: Entornos saludables.	
<ul style="list-style-type: none"> - Quioscos de atención saludables. 	

Nota. Tabla adaptada del Ministerio de Salud (Minsa, 2013).

Plan nacional de educación ambiental 2017, 2022:

Según (Minedu, 2016), el Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) es un instrumento de gestión pública creado por el ministerio de educación (Minedu) y por el ministerio del ambiente (MINAM). Su propósito es crear objetivos, acciones y deberes claros para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), que orienta y sensibiliza la conducta del público hacia el medio ambiente en el que vive.

Plan nacional de fortalecimiento del deporte escolar y la educación física:

Esta política contempla un plan de intervención educativa y social que llevará a cabo los objetivos del Plan Estratégico Sectorial Plurianual 2012-2016 del Ministerio de Educación, que fue autorizado por la Resolución Ministerial N° 034-2015-MINEDU, fomentando el uso de la infraestructura para el ejercicio físico, el deporte escolar, juvenil y de adultos, la recreación activa y la interacción en el deportivo.

b. Organización del servicio educativo:

La organización del servicio educativo, cumple un papel fundamental dentro del ámbito educativo. Se podrá identificar a través del proceso de enseñanza y aprendizaje, donde a partir de un análisis de la realidad en la que se encuentran y fomentar la participación de los estudiantes de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela.

Instancias de gestión del servicio educativo:

La educación del sistema político en el Perú, propone una estructura pudiendo identificar las instancias de Gestión educativa descentraliza de la siguiente manera: Gestión a nivel centralizado: El ministerio de educación (Minedu); Gestión a nivel regional: la Dirección regional de educación (DRE); Gestión a nivel local: la Unidad de gestión educativa (UGEL) y Gestión en centro poblados: las Instituciones educativas (I.E.E.). Es así, que se determina que la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela es una instancia de gestión descentralizada.

Tabla 42

Componentes del plan de salud escolar.

Instancia de gestión educativa descentralizada en el Perú	
Gestión a nivel central.	Ministerio de educación (Minedu).
Gestión a nivel regional.	Dirección regional de educación (DRE).
Gestión a nivel local.	Unidad de gestión educativa (UGEL).
Gestión en centro poblados.	Instituciones educativas (II.EE.).

Nota. Adaptado el Ministerio de educación, 2017.

Estructura del sistema educativo, Ley N° 28044:

Tabla 43

Estructura del sistema educativo peruano.

Etapas	Modalidad	Programas	Ciclos	Grados		
Educación básica	Educación inicial		I	0-2 años	Educación comunitaria	
			II	3-5 años		
	Educación básica regular	Educación primaria		III		1ro - 2do
				IV		3ro - 4to
				V		5to - 6to
	Educación básica regular	Educación secundaria		VI		1ro - 2do
				VII		3ro - 4to y 5to
	Educación básica alternativa	Programa de educación básica alternativa de niños, jóvenes y adultos		Inicial		Dos grados (alfabetismo)
				Intermedio		Tres grados (post-alfabetismo)
				Avanzado		Cuatro grados
Educación básica especial	Educación básica		I	0 a 2 años		
			II	3 a 5 años		
	Educación especial	Primaria		III	1ro a 2do	
				IV	3ro a 4to	
				V	5to	
Educación superior	Universitario, no universitaria		Se rige por ley específica pedagógica, tecnológica y artística.			
Educación Técnico productiva	Forma					
		No universitaria		Ciclo básico		
		No universitaria		Ciclo medio		

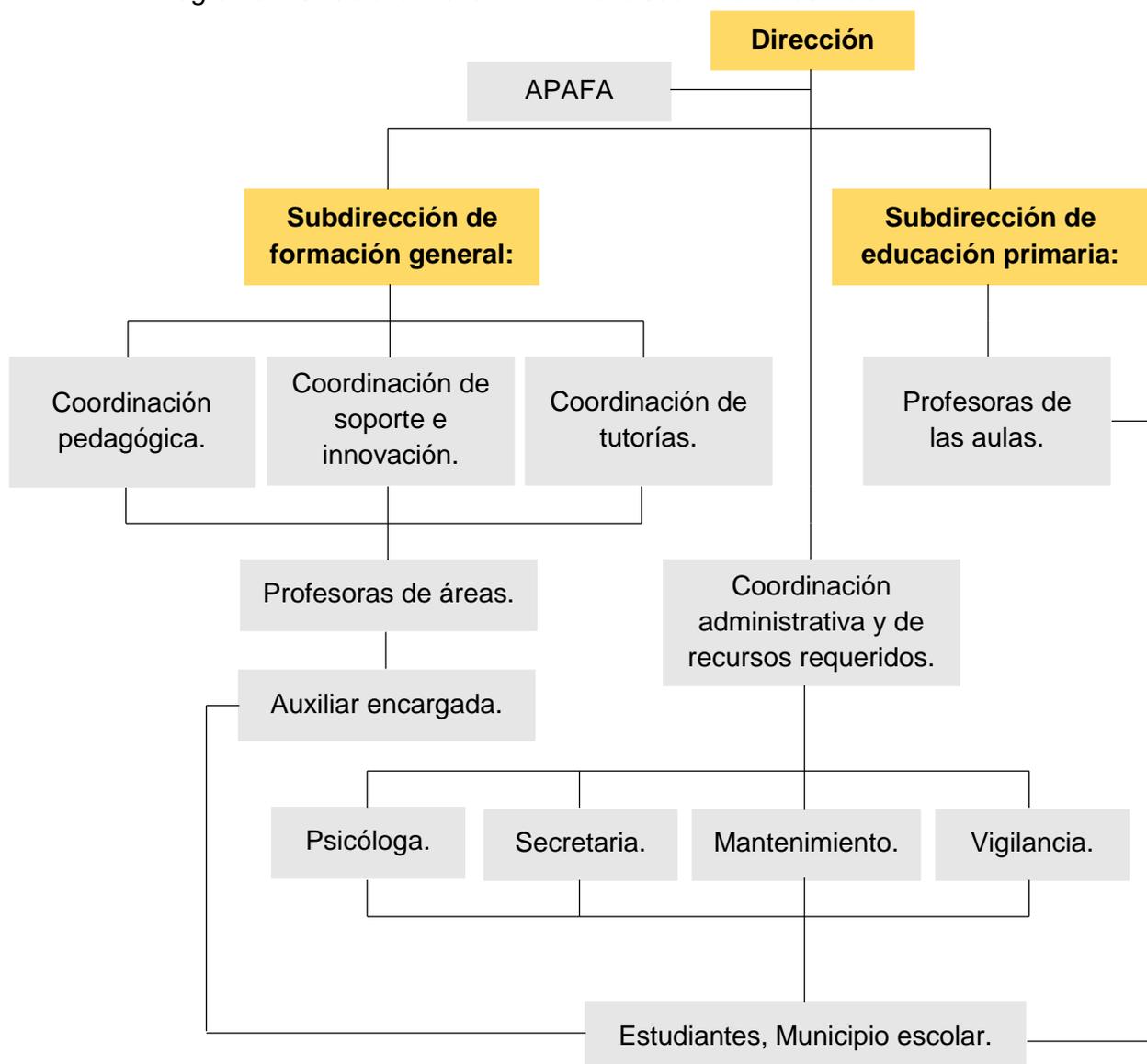
Nota. Tabla adaptada por el Consejo nacional de educación, 2010.

La educación peruana se divide en cuatro niveles o programas formales: educación inicial, educación primaria, educación secundaria y educación superior. Se puede apreciar la forma esquemática de la organización del sistema educativo basada en la Ley General de Educación N° 28044, que se separa en varias modalidades para satisfacer las necesidades de los alumnos.

Organigrama de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela:

Figura 63

Diagrama Institucional de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela.



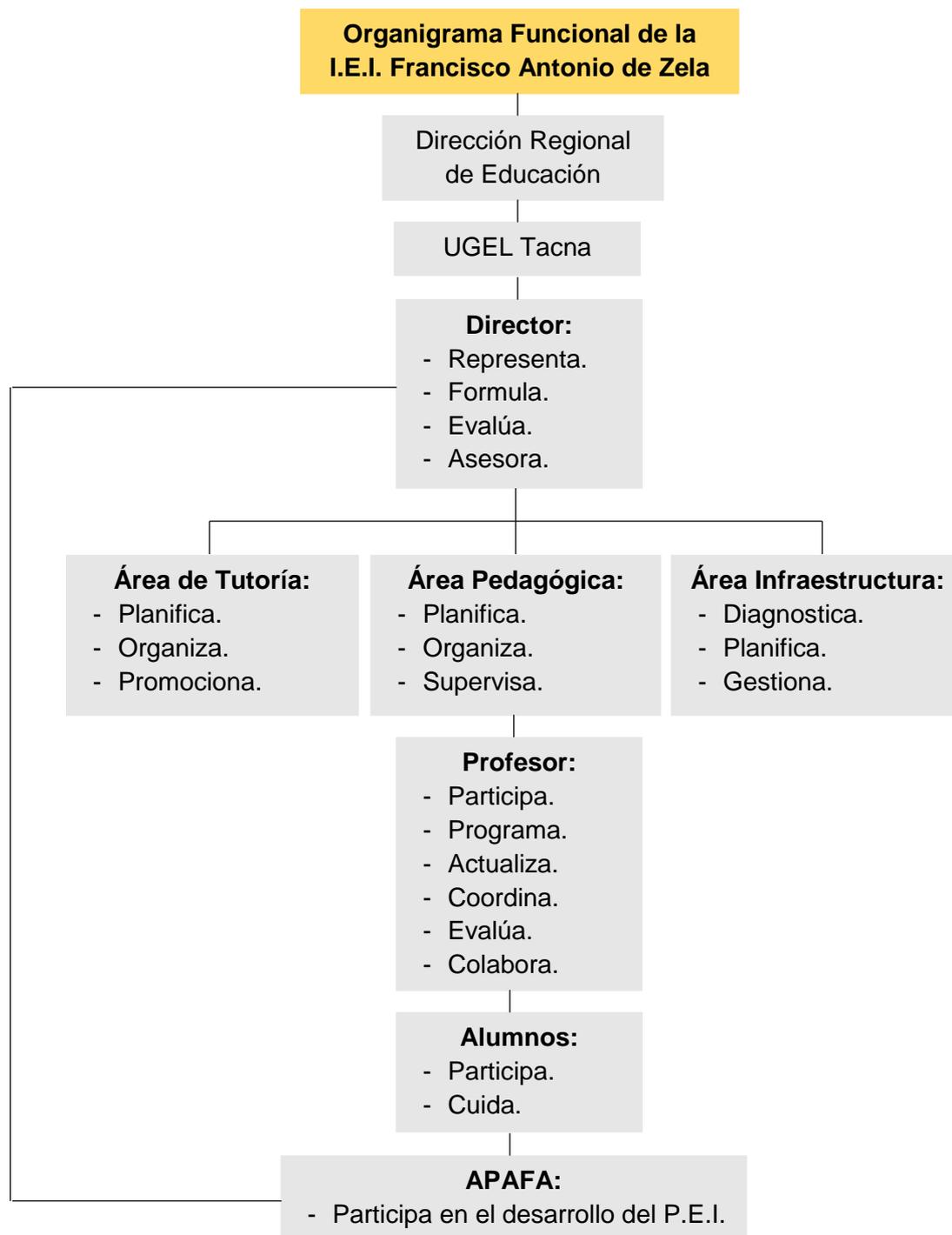
Nota. Diagrama adaptado del Inventario de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela.

La institución educativa emblemática brinda educación a los tres niveles entre ellos Inicial, Primaria y Secundaria; ya que según la Resolución Ministerial N° 0318-2021-ED otorgada el 25 de octubre del

2010 se calificó en la provincia de Tacna como emblemática a la Institución educativa, para ello se presenta el organigrama funcional que rige en el centro educativo.

Figura 64

Diagrama funcional de la I.E. Inicial Francisco Antonio de Zela.



Nota. Diagrama adaptado del Inventario de la I.E. Inicial Francisco Antonio de Zela.

3.5.5.2. Aspecto pedagógico:

En esta parte se identifica el Currículo Nacional de la educación básica del Ministerio de educación, vigente para la Institución Educativa Emblemática Francisco Antonio de Zela tanto en el nivel inicial, el nivel primario y en el nivel secundaria.

a. Plan de estudios de la educación básica regular:

El currículo nacional de la educación básica organiza las áreas curriculares de los niveles regulares de la educación básica, delineando los resultados de aprendizaje que se espera que los estudiantes de los niveles de inicial, primario y secundario adquieran acorde con las etapas del desarrollo como resultado de la organización de las áreas curriculares.

Tabla 44

Plan de estudios de la educación básica regular.

Nivel	Educación Inicial (*)		Educación Primaria					Educación Secundaria					
	I	II	III	IV	V	VI	VII						
Ciclos	I	II	III	IV	V	VI	VII						
Edades	0-2 años	3-5 años	1ro	2do	3ro	4to	5to	6to	1ro	2do	3ro	4to	5to
Áreas curriculares	Comunicación.	Comunicación. Castellano como segunda lengua.	Comunicación. Castellano como segunda lengua. Inglés. Arte y cultura.					Comunicación. Castellano como segunda lengua. Inglés. Arte y cultura.					
	Personal social.	Personal social.	Personal social.					Desarrollo personal, ciudadano y cívica. Ciencias sociales.					
	Psicomotriz.	Psicomotriz.	Educación religiosa. Educación física.					Educación religiosa. Educación física.					
	Descubrimiento del mundo.	Ciencia y tecnología. Matemática.	Ciencia y tecnología. Matemática.					Ciencia y tecnología. Educación para el trabajo. Matemática.					
	Tutoría y orientación educativa.												

Nota. (*) Grado de educación Inicial de 3 a 5 años. Obtenido del Currículo nacional de la educación básica, 2016. Fuente: Ministerio de educación (Minedu).

3.5.5.3. Oferta de infraestructura educativa:

a. En la Región de Tacna, establecimientos destinados a la educación básica regular:

Según el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2014-2025, de la municipalidad provincial de Tacna, contando la ciudad de Tacna con 152.63 hectáreas en el área urbana, destinado en el uso suelo para equipamientos dirigidos a la educación, contando en el distrito de Tacna con una existencia de 256 instituciones educativas entre privadas y públicas.

Tabla 45

Total, de instituciones educativas de gestión pública.

Distrito	Básica Regular (Gestión pública)			
	Total	Inicial	Primaria	Secund.
Tacna	118	51	42	25
Alto De La Alianza	21	10	6	5
Ciudad Nueva	19	11	4	4
Pocollay	12	05	4	3
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	54	39	8	7
Total:	223	116	64	44

Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025, Municipalidad Provincial de Tacna.

Tabla 46

Total, de instituciones educativas de gestión privada.

Distrito	Básica Regular (Gestión privada)			
	Total	Inicial	Primaria	Secund.
Tacna	138	59	43	36
Alto De La Alianza	5	2	2	1
Ciudad Nueva	2	1	1	0
Pocollay	12	5	4	3
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	28	15	10	3
Total:	185	82	60	43

Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025, Municipalidad Provincial de Tacna.

b. Matrícula escolar en la ciudad de Tacna:

Según datos del censo nacional del 2017, el distrito de Tacna tiene 18,422 alumnos en edad escolar, pero 42,931 matriculados, lo que indica que 24,509 estudiantes de otros distritos asisten a colegios dentro del distrito de Tacna. Tacna ocupa el primer lugar con 233,04% por ciento de matriculados, seguido de otros distritos como Alto de la Alianza con 80,18% por ciento, Ciudad Nueva con 69,07% por ciento y coronel Gregorio Albarracín Lanchipa con 53,01% por ciento, ubicándose en el último lugar.

Tabla 47

Población en edad escolar y población matriculada.

Distrito	Población total (Censo, 2017)	Población en edad escolar, 2017 (niños de 3 a 16 años)				Población matriculada 2017			
		Inicial	Prim.	Secu.	Sub. total	Inicial	Prim.	Secu.	Sub. total
Tacna	92,972	3,710	7,970	6,742	18,422	7,292	19,466	16,173	42,931
Alto De La Alianza	34,061	1,411	3,034	2,519	6,964	6,964	2,362	1,972	5,584
Ciudad Nueva	31,866	1,534	3,107	2,669	7,310	7,310	1,965	1,619	5,049
Cor. Gregorio Albarracín Lanchipa	110,417	5,929	12,312	9,824	28,065	28,065	6,299	4,453	14,876

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI).

3.5.5.4. Indicadores de atención del equipamiento educativo:

En el año 2011, el sistema nacional de normas de diseño urbano completó una propuesta preliminar, Eudora, en la que recomendó índices para todas las categorías del sistema educativo, así como indicadores entre todo el rango de población y la educación regular.

Tabla 48

Indicadores de atención del equipamiento educativo.

	Categorización	Rango Poblacional	
Educación básica regular	Inicial	Cuna Jardín Cuna-Jardín SET PIET PIETBAF PRONOEI Ludoteca Paigruma	Mayor a 2,500
	Primaria	Polidocente completo Polidocente multigrado Unidocente multigrado	Mayor a 6,000
	Secundaria	Presencial A distancia En alternativa	Mayor a 10,000

Nota. Tabla adaptada del sistema Nacional de Estándares de Urbanismo. Fuente: Propuesta Preliminar, Eudora en el año 2011.

La ciudad de Tacna y, más particularmente, el distrito de Tacna, han sido estimados y proyectados para los años 2020 a 2030 en base a los indicadores de atención del equipamiento educativo obtenidos en un censo nacional de población y vivienda entre el 2007 hasta el 2017.

Tabla 49

Estimaciones o proyecciones del distrito de Tacna.

Distritos	Población por años					
	1981	1993	2007	2017	2020	2030
Tacna	97,173	117,168	94,428	92,972	97,795	115,751
Alto De La Alianza	--	26,872	35,439	34,061	36,146	44,062
Ciudad Nueva	--	26,178	34,231	31,866	33,519	39,673
Pocollay	1,359	10,445	17,113	18,627	19,593	23,191
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	--	--	68,989	110,417	116,145	137,470
Total:	98,532	180,663	250,200	306,363	322,255	381,425

Nota. Tabla adaptada del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI).

a. Nivel inicial:

La Provincia de Tacna cuenta con 306,363 habitantes y el Distrito de Tacna con 92,972 habitantes, según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2017, realizándose una proyección al año 2030 y la identificación del número actual de instituciones educativas de nivel inicial en la Provincia de Tacna.

Tabla 50

Instituciones educativas de nivel inicial.

Ámbito territorial	Población proyectada		II.EE. existentes públicas	II.EE. según el indicador de 2,500 hab.	
	2020	2030	2020	2020	2030
Distrito de Tacna	97,795	115,751	41	41	47

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI). Fuente: Compendio estadístico Dirección Regional Sectorial de Educación Tacna (DRSET, 2020).

3.5.5.5. Situación actual, II.EE. en el Distrito de Tacna:

a. Infraestructura educativa, nivel inicial:

El distrito de Tacna según la Dirección Regional de educación de Tacna (DRET) y estadística sobre la calidad educativa (ESCALE) en el año 2021, se encuentran 41 instituciones educativas públicas del

nivel inicial-jardín, en donde la Institución educativa 225 Niños Héroes cubre la mayor demanda con 314 alumnos matriculados dentro del Distrito de Tacna.

Tabla 51

Instituciones educativas públicas del Distrito de Tacna.

N°	Código modular	Nombre del servicio educativo	Nivel o modalidad	Alumnos	Docentes	Secciones
01	0225888	197 Orfeon	Inicial-Jardín	176	7	7
02	0225896	198 Margarita Bacigalupo	Inicial-Jardín	168	9	8
03	0225904	199 espíritu Santo	Inicial-Jardín	200	10	9
04	0225912	200 Nelly Rojas de Arenas	Inicial-Jardín	125	6	6
05	0225920	225 niños Héroes	Inicial-Jardín	314	14	13
06	0225938	226 Rosa Virginia Pelletier	Inicial-Jardín	176	9	8
07	0225946	227 Villa Hermosa	Inicial-Jardín	96	5	5
08	0225953	228 corazón de Jesús	Inicial-Jardín	120	5	5
09	0225961	229 santa Rosa	Inicial-Jardín	160	7	7
10	0594028	229 a Mafalda Cespedes Quelopana	Inicial-Jardín	188	9	8
11	0226043	230 los niños de Belén	Inicial-Jardín	191	9	8
12	0226035	301 santa María Goretti	Inicial-Jardín	120	5	5
13	0486514	309 jardín piloto	Inicial-Jardín	176	9	8
14	0568287	333	Inicial-Jardín	92	4	4
15	0568824	336 Virgen de la natividad	Inicial-Jardín	117	5	5
16	0645390	355	Inicial-Jardín	67	3	3
17	0672667	364	Inicial-Jardín	14	1	3
18	0672683	368 Norah Flores Torres	Inicial-Jardín	6	1	2
19	0875930	400	Inicial-Jardín	39	2	2
20	1472356	42007 Leoncio Prado	Inicial-Jardín	23	1	1
21	1472364	42015 Zoila Sabel Cáceres	Inicial-Jardín	25	1	1
22	1472372	42016 Maximiliana Velásquez de Sotillo	Inicial-Jardín	50	2	2

23	1472380	42019 Lastenia Rejas de Castañón	Inicial-Jardín	24	1	1
24	1472398	42195 Wilma Sotillo de Bacigalupo	Inicial-Jardín	21	1	1
25	0538975	42217 Ntros. Héroes de la Guerra del Pacífico	Inicial-Jardín	229	8	9
26	1215458	424 Lourdes Vildoso de Gambeta	Inicial-Jardín	100	4	4
27	1350719	437	Inicial-Jardín	67	3	3
28	1602507	449 Eduardo Pérez Gamboa	Inicial-Jardín	70	4	3
29	1639863	460	Inicial-Jardín	42	2	3
30	1646108	471	Inicial-Jardín	22	2	3
31	1646157	476	Inicial-Jardín	57	3	3
32	1646165	477	Inicial-Jardín	46	3	3
33	1678820	483	Inicial-Jardín	18	2	3
34	1125517	Ciudad de Dios	Inicial-Jardín	36	3	3
35	0875989	Clarita Gambetta	Inicial-Jardín	210	12	11
36	1468016	Francisco Antonio de Zela	Inicial- Jardín	49	2	2
37	0616995	Los cabbitos	Inicial-Jardín	184	9	8
38	0875948	Miguel Pro	Inicial-Jardín	70	3	3
39	1458264	Parroquial Corazón de María	Inicial-Jardín	127	5	5
40	1125558	PNP Alférez Mariano Santos Mateos	Inicial-Jardín	76	5	3
41	1125475	Rosa Coda de Martorell	Inicial-Jardín	85	5	5

Nota. Dirección Regional de educación de Tacna (DRET). Fuente: Estadística de la calidad educativa (ESCALE), 2021.

3.5.5.6. Área de influencia:

La identificación del área de influencia, según las normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular, Minedu del año 2009; las instituciones educativas de educación básica regular se basa a la zona geográfica a la cual pertenece, la Institución Educativa Emblemática Francisco Antonio de Zela, perteneciendo a la zona urbana, es así que el radio de influencia que delimita al nivel educativo inicial con un radio de influencia de 0.50 km. o 500m. en un tiempo de referencia de desplazamiento de 15 minutos.

Tabla 52

Área de influencia de las Instituciones Educativas.

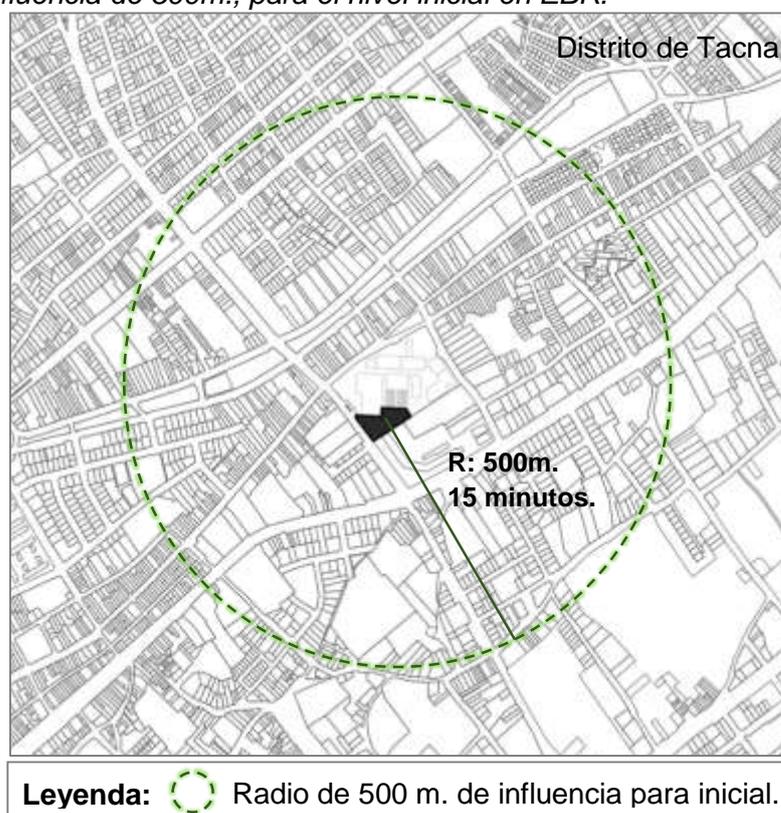
Zona	Nivel educativo	Radio de influencia
Zona urbana y Periurbana	Inicial	0.50km. o 500m.
	Primaria	1.50km. o 1500m.
	Secundaria	3.00km. o 3000m.
Zona rural	Inicial	2.00km. o 2000m.
	Primaria	4.00 km. o 4000m.
	Secundaria	5.00km. o 5000m.

Nota. Tabla adaptada según las Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica regular, Minedu - 2009.

a. Área de influencia, nivel inicial:

Figura 65

Radio de influencia de 500m., para el nivel inicial en EBR.



Nota. Elaboración propia.

Tabla 53

Área de influencia según el tiempo referencial de desplazamiento.

Nivel educativo	Radio de influencia	Tiempo de desplazamiento
Inicial	0.50km. o 500m.	15 minutos
Primaria	1.50km. o 1500m.	30 minutos
Secundaria	3.00km. o 3000m.	45 minutos

Nota. Normas Técnicas para el diseño de locales de educación básica regular.

En el radio de 0.50km. o 500m. de influencia con un tiempo referencial de desplazamiento de 15 minutos encontramos seis instituciones educativas involucradas. Por último, en la siguiente tabla se refleja los datos de las instituciones educativas de nivel de educación inicial.

Tabla 54

Instituciones educativas, radio de influencia de 500 metros.

Nombre del servicio educativo	Dirección de las instituciones educativas	Distancia (metros)	N° de alumnos
200 Nelly Rojas de Arenas	Av. Pinto 775	428 metros	125
225 niños Héroes	Calle Cajamarca S/N	492 metros	314
229 santa Rosa	Calle Kennedy S/N	428 metros	160
309 jardín piloto	Av. Pinto S/N	500 metros	176
228 corazón de Jesús	Av. Basadre y Forero 2208	510 metros	120

Nota. Tabla adaptada de la estadística de la calidad educativa (ESCALE), 2021.

3.5.5.7. Demanda de infraestructura educativa:

La demanda de infraestructura educativa se entiende de la necesidad de servicios educativos del nivel educativo inicial del área de influencia del terreno para el proyecto, en un tiempo definido y mediante el término de la cantidad de número de matrículas en el distrito.

a. Población del distrito de Tacna:

En base a los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI), por el tipo de proyecto, la población estimada que se proyectó durante un periodo de diez años.

Tabla 55

Proyección estimada de la población del distrito de Tacna.

Proyección de la población del distrito de Tacna				
Año	2017	2020	2025	2030
Población referencial	92,972	97,795	105,833	113,871

Nota. Tabla adaptada del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2017 (INEI).

b. Población demanda potencial en el distrito de Tacna:

El área de influencia se divide en grupos de edad en función de las edades de la población, siendo los menores de un año el 1,16% de la población, los niños de uno a cinco años el 6,42% de la población y los niños de seis a catorce años el 12,88% de la población.

Tabla 56*Distribución poblacional por edades del distrito de Tacna.*

Edad en grupos	Casos	Porcentaje	ACUMULADO %
Menores de 1 año	1,075.00	1.16%	1.16%
De 1 a 5 años	5,968.00	6.42%	7.58%
De 6 a 14 años	11,976.00	12.88%	20.46%
De 15 a 29 años	21,597.00	23.23%	43.69%
De 30 a 44 años	21,455.00	23.08%	66.76%
De 45 a 64 años	20,931.00	22.51%	89.28%
De 65 a más	9,970.00	10.72%	100.00%
Total:	92,972.00	100.00%	100.00%

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 (INEI).

En base a la población total del distrito de Tacna, por edades y por sexo de hombres y mujeres se mide el porcentaje de la edad sobre la población total del distrito, según el Censo Nacional de Población y Vivienda, 2017 (INEI).

Tabla 57*Distribución poblacional por edades y sexo del distrito de Tacna.*

Edad en grupos	Total	Hombre	Mujer	Porcentaje	ACUMULADO %
Menores de 1 año	1,075	545	530	1.16%	1.16%
De 1 a 4 años	4,702	2,320	2,382	5.06%	6.21%
De 5 a 9 años	6,493	3,348	3,145	6.98%	13.20%
De 10 a 14 años	6,749	3,394	3,355	7.26%	20.46%
De 15 a 19 años	7,006	3,592	3,414	7.54%	27.99%
De 20 a 24 años	7,466	3,664	3,802	8.03%	36.02%
De 25 a 29 años	7,125	3,406	3,719	7.66%	43.69%
De 30 a 34 años	6,753	3,099	3,654	7.26%	50.95%
De 35 a 39 años	7,484	3,420	4,064	8.05%	59.00%
De 40 a 44 años	7,218	3,321	3,897	7.76%	66.76%
De 45 a 49 años	6,510	3,106	3,404	7.00%	73.77%
De 50 a 54 años	5,526	2,585	2,941	5.94%	79.71%
De 55 a 59 años	4,730	2,204	2,526	5.09%	84.80%
De 60 a 64 años	4,165	1,948	2,217	4.48%	89.28%
De 65 a más años	9,970	4,848	5,122	10.72%	100.00%
Total:	92,972	44,800	48,172	100.00%	100.00%

Nota. Tabla adaptada del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2017 (INEI).

c. Población por rango de edad del distrito de Tacna:

La población por el rango de edad escolar del distrito de Tacna, en edades de 3 a 5 años para el nivel de inicial, se calculó según la

población por sexo determinada según el Censo Nacional de Población y Vivienda en el año 2017 (INEI).

Tabla 58

Población del distrito de Tacna, por rango de edad escolar.

Población en edad por años (2017)	Población por sexo (Distrito de Tacna)		
	Hombre	Mujer	Total
Menos de 1 año	525	550	1,075
De edad 2 años	567	616	1,183
De edad 3 años	602	590	1,192
De edad 4 años	626	626	1,252
De edad 5 años	658	608	1,266
De edad 6 años	661	596	1,257
De edad 7 años	674	618	1,292
De edad 8 años	717	674	1,391
De edad 9 años	638	649	1,287
De edad 10 años	705	661	1,366
De edad 11 años	674	703	1,377
De edad 12 años	646	676	1,322
De edad 13 años	690	641	1,331
De edad 14 años	679	674	1,353
De edad 15 años	665	626	1,291
De edad 16 años	740	705	1,445

Nota. Censo Nacional de Población y Vivienda, 2017 (INEI).

Proyección de la población, por rango de edad escolar:

La proyección de la población del distrito de Tacna, en donde se interviene la propuesta arquitectónica, por lo tanto, se analiza un rango de edad escolar de 3 a 5 años para el nivel de educación inicial con una proyección de 10 años para poder determinar la flexibilidad de la infraestructura educativa. Por esta razón, se selecciona el año base de acuerdo al Censo Nacional de Población y Viviendo, 2017.

Tabla 59

Proyección por rango de edad escolar, distrito de Tacna.

Distrito	Año base, 2017 (INEI)	Año 2018	Proyección		
			2020	2021	2030
Distrito de Tacna	92,972	92,972	92,972	92,972	92,972
Población de edad 3 a 5 años	3,710	3,710	3,710	3,710	3,710
Población de edad 6 a 11 años	7,970	7,970	7,970	7,970	7,970
Población de edad 12 a 16 años	6,742	6,742	6,742	6,742	6,742
Total:	18,422	18,422	18,422	18,422	18,422

Nota. Tabla adaptada del Censo Nacional de Población y Vivienda, 2017 (INEI).

d. Población estimada, según su demanda efectiva y su proyección para la I.E.E. Francisco Antonio de Zela:

Para el cálculo de la participación en el I.E.E. Francisco Antonio de Zela por grado se utiliza el promedio de los últimos diez años de matrícula, calculada por la Estadística de la calidad educativa (ESCALE) en el año 2021.

- Proyección de la población en el área de influencia para la I.E.E. Francisco Antonio de Zela - nivel de inicial:

Por esta razón, se resalta el hecho que, en el año 2021, la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en el nivel de inicial aumento un grado de 4 años de edad debido a la demanda de estudiantes, a pesar que años anteriores la cantidad de matrículas era variada por la demanda.

Tabla 60

Demanda de matrículas estimadas 2021, según el nivel inicial.

Grado	Matrículas I.E.E. Francisco Antonio de Zela (nivel inicial)									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
De edad 3 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
De edad 4 años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
De edad 5 años	25	23	19	26	26	27	28	27	25	24
Total:	25	23	19	26	26	27	28	27	25	49

Nota. Estadística de la calidad educativa (ESCALE), 2021.

3.5.5.8. Situación actual de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela:

a. Emplazamiento de la infraestructura:

La I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial colinda con:

Por el frente: Colindante con la Avenida Gustavo Pinto.

Por el lado derecho: Colindante con la propiedad de la Universidad nacional Jorge Basadre Grohman (CEID, centro de Idiomas).

Por el lado izquierdo: Colindante con la propiedad de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela del nivel de primaria y secundaria.

Por el fondo: Colindante con la propiedad de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela del nivel de primaria y secundaria.

La infraestructura existente llega a ocupar la octava parte del terreno, teniendo una colindante con la avenida Gustavo Pinto y la infraestructura de nivel primario y secundario de la institución.

De tal manera, la actual disposición de los bloques se distribuye a través de un patio, es primordial mencionar que debido al regreso a la semipresencial se modificó la disposición interna de las aulas e implementación del aula de psicomotricidad como un ambiente de depósito provisional por falta de espacios dentro de la infraestructura.

En el siguiente emplazamiento de la infraestructura se muestra los bloques que tiene actualmente y el área de expansión de no tiene ninguna función.

Figura 66

Emplazamiento de la infraestructura.



Nota. Elaboración propia.

En el análisis de emplazamiento en campo de la infraestructura educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial se pudo observar en una primera instancia que uno de los más grandes problemas que tiene el usuario es que se siente como si estuviera en una “cárcel”, esto es debido a que la distribución de los bloques no son ordenados, fugando en diferentes direcciones, generando confusión y el sentimiento de estar perdido en la institución; como segundo punto se tiene que algunos bloques tienen ubicaciones son salidas hacia el

área de expansión, el cual genera un sentimiento aplastante de reclusión y confinamiento al recorrer el lugar; incluso la distribución de los bloques, fugan por lo general a espacios del área perimetral generando áreas apartadas y aisladas.

b. Arquitectura, estado de la edificación:

La institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela, cuenta con el nivel de inicial, que contiene 03 bloques las cuales son la zona de administración, zona educativa y la zona complementaria de material noble, aunque debido al regreso a la semipresencialidad y posteriormente a la presencialidad post-pandemia SARS-CoV-2 estos espacios educativos tuvieron que transformarse frente a la necesidad del sistema educativo peruano, se tuvieron que modificarse internamente las aulas existentes y usar espacios como depósitos por falta de ambientes, debido a este motivo se requiere implementar ambientes según la norma técnica de criterios de diseño de locales educativos de educación inicial.

Sin embargo, el espacio físico denominado aula ha sido reemplazado durante el confinamiento desintegrando la materialidad de las aulas tradicionales, así que la institución educativa nos permite repensar libremente los espacios abriendo un nuevo panorama para repensar los espacios y diseñar para implementar estímulos sensoriales para recuperar las capacidades lúdicas de las niñas, adaptándose a nuevos espacios de aprendizaje.

Nivel Inicial:

- Bloque A:

El Bloque "A", conformado por un solo nivel, alberga dos aulas de 4 y 5 años, una sala de psicomotricidad y una batería de SS.HH. de niñas. A continuación, en el Figura 67 (Pagina N° 133) se muestra las vistas del bloque a nivel a planos dentro del emplazamiento y a nivel de identificación del bloque; así mismo se identifican las imágenes de cada ambiente mencionado en el Bloque A. El bloque se encuentra distribuido en torno al patio central, donde se visualiza que la losa es de cemento dando una sensación de reclusión, ya que de colindante tiene una gran altura de la piscina de la institución de nivel

primario y secundario. De la misma manera, el bloque se encuentra en estado regular, sin embargo, algunos ambientes como en la sala de psicomotricidad no cumple con su función utilizándose dentro de la institución como un depósito, es por lo que en la siguiente Tabla 61 (Pagina N° 137) se muestra el cuadro resumen del estado actual por ambientes.

Figura 67

Vistas del bloque A, aula de 4 y 5 años, SS.HH. niñas.



Nota. Elaboración propia.

- Bloque B:

El Bloque "B", conformado por un solo nivel, alberga tópicos, cocina, dirección, sala de profesores y una batería de SS.HH. para docente. A continuación, en el Figura 68 (Pagina N° 134) se muestra las vistas del bloque a nivel a planos dentro del emplazamiento y a nivel de identificación del bloque; así mismo se identifican las imágenes de cada ambiente mencionado en el Bloque B. De la misma manera, el bloque se encuentra en estado regular, sin embargo,

algunos ambientes como en el tópic, la cocina no cumple con su función utilizándose dentro de la institución como un depósito para guardar escaleras, mobiliario de la institución y actualmente no teniendo ningún uso, por tal motivo, en la siguiente Tabla 61 (Pagina N° 137) se muestra el cuadro resumen del estado actual por ambientes, analizándose el estado de conservación y sus observaciones.

Figura 68

Vistas del bloque B, tópic, cocina, dirección y sala de profesores.



Nota. Elaboración propia.

- Bloque C:

El Bloque "C", conformado por un solo nivel, alberga el aula de música y una sala de psicomotricidad. A continuación, en el Figura 69 (Pagina N° 135) se muestra las vistas del bloque a nivel a planos dentro del emplazamiento y a nivel de identificación del bloque; así mismo se identifican las imágenes de cada ambiente mencionado en el Bloque C. De la misma manera, el bloque se encuentra en estado

regular, sin embargo, los ambientes que conforman este bloque actualmente no teniendo ningún uso, por tal motivo, en la siguiente Tabla 61 (Pagina N° 137) se muestra el cuadro resumen del estado actual por ambientes, analizándose el estado de conservación y sus observaciones.

Figura 69

Vistas del bloque C, aula de música y la sala de psicomotricidad.



Nota. Elaboración propia.

- Área de expansión:

El área de expansión, está rodeada de vegetación, actualmente no teniendo ninguna función, consultando con las docentes de la institución. A continuación, en el Figura 70 (Pagina N° 136) se muestra las vistas del bloque a nivel a planos dentro del emplazamiento y a nivel de identificación del área de expansión; así mismo se identifican las imágenes de algunas vistas para observar su estado. De la misma manera en la siguiente Tabla 61 (Pagina N° 137) se muestra el cuadro

resumen del estado actual por ambientes, analizándose el estado de conservación y sus observaciones.

Figura 70

Vistas del área de expansión.



Nota. Elaboración propia.

c. Cuadro resumen, estado actual:

En el siguiente cuadro resumen del estado de la edificación se toma en cuenta el área en m², el estado de conservación y la observación que se realizó en la visita de campo.

Tabla 61

Cuadro resumen del estado actual por ambientes.

Bloque	Ambiente	Área m ²	Estado de conservación	Observaciones
Bloque A	Aula 4 años	50.00	Regular	-- (*)
	Aula 5 años	50.00	Regular	-- (*)
	Aula de psicomotricidad	50.00	Regular	Ambiente como depósito.
	SS.HH. niñas	23.00	Regular	-- (*)
	Área de juegos	150.00	Regular	Piso de tierra sin compactación.

Bloque	Ambiente	Área m2	Estado de conservación	Observaciones
Bloque B	Cocina	10.00	Regular	Ambiente como depósito.
	Tópico	10.00	Regular	Ambiente como depósito.
	Oficina de director	15.00	Regular	-- (*)
	Sala de profesores	15.00	Regular	-- (*)
	SS.HH.	2.60	Regular	-- (*)
Bloque C	Aula de música	20.00	Regular	Mantenimiento.
	Aula de psicomotricidad	50.00	Regular	Ambiente como depósito.
Expa nsión	Área de expansión	1075.00	Regular	Sin ningún uso.

Nota. (*) Sin observación. Elaboración propia.

3.5.5.9. Diagnóstico de la Variable Dependiente 02:

Según el análisis presentado, a nivel arquitectónico la infraestructura de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial no cumple con las dimensiones pedagógicas planteadas en la Norma técnica: “Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial, 2019”, además de reflejarse en el ítem: 3.5.5.8. Situación actual de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela, la institución educativa presenta deficiencias de acondicionamiento físico-espacial, siendo visible la disgregación de los espacios, además de las deficiencias reflejadas del acondicionamiento físico-ambiental, demostrando que el diseño arquitectónico no es confortable para el usuario al regreso a la presencialidad conforme a la problemática reflejada en el confinamiento.

Según el análisis a nivel estructural, las deficiencias en cuanto a nivel arquitectónico del acondicionamiento físico-ambiental de las aulas pedagógicas, están vinculadas con la estructura presente en la institución educativa, por lo que la posibilidad de reorganización espacial y proponer el diseño de una nueva infraestructura educativa enfocado en los alumnos y personal administrativo con el fin de desarrollar actividades educativas continuas en el retorno a la presencialidad, brindando una idoneidad de los ambientes para su flexibilidad y su orientación en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en el nivel educativo inicial.

Dadas las situaciones que se mencionaran a nivel estructura y arquitectónico, se constituye que debería demolerse ante una nueva propuesta arquitectónico considerando una adecuada articulación espacial por medio de patios y el uso del color en los ambientes; siendo estos aspectos considerados en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTONICA

4.1. ANÁLISIS DEL USUARIO

Se realiza un análisis de usuarios para desarrollar una propuesta arquitectónica con el objetivo de determinar los tipos de usuarios que utilizarán el establecimiento educativo, así como las características de sus actividades y necesidades que realizarán para diseñar y contextualizar el espacio educativo en el que desarrollarán su primera etapa académica. Como resultado, diferenciamos entre los usuarios permanente y los usuarios temporales de la institución educativa inicial.

Figura 71

Tipos de usuarios permanentes.



Nota. Elaboración propia.

Figura 72

Tipos de usuarios temporales.



Nota. Elaboración propia.

4.1.1. Usuarios permanentes:

4.1.1.1. Alumnos:

Las niñas de 3 a 5 años de edad son los protagonistas principales dentro del espacio denominado aula y de la institución educativa; la mayoría de todos los espacios están propuestos y dispuestos para su aprendizaje por medio del juego, la exploración e interacción.

Tabla 62

Características de las alumnas de nivel inicial.

Nivel	Rango de edad	Características
 <p data-bbox="279 1442 505 1507">Nivel de educación inicial.</p>	3 a 5 años.	<ul style="list-style-type: none"> - Las niñas están en proceso de aprender a comunicar sus sentimientos de forma más eficaz, coherente y progresivamente. - Desarrollo de la socialización, que incluye aprender a crear y mantener normas de convivencia. - Desarrollo de la motricidad, mediante la toma de conciencia de las cualidades de su cuerpo para obtener más control, coordinación y autoridad sobre sus movimientos. - Logran crecer a través del movimiento, el juego y las experiencias directas.
		Actividades de las niñas de 3 a 5 años.
		<ul style="list-style-type: none"> - Juego sin restricciones en los sectores: Los niños aprenden a jugar de forma espontánea en sectores que pueden modificarse en función de las actividades en las que participan. - Actividad rutinaria: Estas actividades, como entrar en el aula, salir al recreo, comer a la hora indicada y llegar a tiempo, se repiten de forma regular y tratan de fomentar la capacidad de organización. - Juego libre en el patio: Los niños pueden interactuar jugando libremente en entornos abiertos, lo que permitirá el desarrollo de sus actividades sensoriales y motrices a través del cambio de terreno y textura. - Aprendizaje: Los niños aprenden planeando, ejecutando, organizando y planificando por sí mismos. - Desarrollo del talento: La psicomotricidad, la música, la danza y las artes expresivas son actividades que estimulan el desarrollo del talento.
		Antropometría.
<p>La antropometría tiene en cuenta las características de la percepción, sensación y acceso al confort del espacio para la niña, que se calcula en función de las dimensiones de los entornos, teniendo en cuenta que los niños experimentan el espacio de forma diferente.</p>		

Descripción	3 a 4 años	5 años
Estatura.	1.00m.	1.20m.
Altura de la mirada.	0.90m.	1.08m.
Alcance horizontal.	1.00m.	1.20m.
Alcance vertical.	1.10m.	1.30m.
Altura del asiento.	0.30m.	0.40m.
Altura de la cabeza.	0.70m.	0.80m.

Nota: Elaborado según (García, 2016).

Nota. Elaboración propia.

4.1.1.2. Personal educativo:

Es el personal de profesores y auxiliares que acompañas a las niñas en su proceso de aprendizaje, experiencia y exploración.

Tabla 63

Características del personal educativo.

Nivel	Rango de edad	Características
 <p>Docentes y auxiliares.</p>	<p>Personal con grado académico y experiencia laboral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vocación de enseñanza académica. - Conocer las capacidades de aprendizaje del nivel de inicial en niñas de 3 a 5 años, y tener interés por la enseñanza. - Contar con aptitudes que sean capaces para la enseñanza como la observación y paciencia. - También poseer al momento de la enseñanza empatía y comprensión en el desarrollo de las niñas.
		<p>Actividades de los profesores y auxiliares.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Profesoras: Los profesionales en docencia de educación inicial están encargadas de la enseñanza y cuidado integral de un grupo de niñas de 3 a 5 años de edad. Por esta razón, las profesionales tienen el objetivo de llegar a orientar las necesidades de cada estudiante y así velar por el bienestar, integridad y seguridad del niño; además, dirigen y coordinan actividades para estimular el desarrollo físico e intelectual como su crecimiento emocional. - Auxiliares: Las auxiliares de educación inicial prestan el apoyo a los docentes en actividades disciplinarias y formativas así mismo incluyendo actividades extracurriculares complementarias.

Nota. Elaboración propia.

4.1.1.3. Personal administrativo:

Este personal administrativo tiene el objetivo de organizar, ordenar y disponer diferentes asuntos que se encuentren baso su responsabilidad. Además, se compone por el director de la institución educativa del nivel

inicial, secretaria y demás personal que se requiera dentro de la institución para obtener un correcto funcionamiento.

Tabla 64

Características del personal administrativo.

Nivel	Rango de edad	Características
 <p data-bbox="300 712 491 875">Director, subdirector, secretaria, coordinadores académicos.</p>	<p data-bbox="544 577 699 779">Personal con grado académico y experiencia laboral.</p>	<ul data-bbox="730 546 1433 808" style="list-style-type: none"> - Vocación de enseñanza académica. - Deben monitorear y evaluar los objetivos y metas del establecimiento. - Coordinar y planificar las actividades de las diferentes áreas dentro de la institución. - El director cumple con una mayor responsabilidad en el centro escolar con las competencias de educación, planificación y gestión administrativa.

Nota. Elaboración propia.

4.1.1.4. Personal de apoyo académico:

Tabla 65

Características del personal de apoyo administrativo.

Nivel	Rango de edad	Características
 <p data-bbox="316 1406 475 1536">Auxiliares, psicólogo, personal de cocina.</p>	<p data-bbox="544 1256 699 1458">Personal con grado académico y experiencia laboral.</p>	<ul data-bbox="730 1189 1433 1518" style="list-style-type: none"> - Contar con las aptitudes para el apoyo en el proceso de enseñanza como la observación y paciencia. - El psicólogo debe mejorar el clima escolar y la convivencia en el entorno. - Este personal de cocina debe ser conocedor del Programa Nacional de Alimentación Escolar Quali Warma y acondicionar el espacio para una mejor contribución para los niños de la institución. - Las auxiliares prestan el apoyo a los docentes en actividades disciplinarias y formativas.

Nota. Elaboración propia.

4.1.1.5. Personal de servicio:

El personal de servicio son los empleados de servicios que prestan servicios de mantenimiento a todos los sectores, incluidas en la propuesta arquitectónica. Se encargarán de los servicios higiénicos, la cocina, el mantenimiento del edificio, la seguridad y cualquier otro servicio que sea necesario o se requiera.

En la siguiente tabla se mostrarán algunas características del personal de servicio que mantendrá el cuidado y la preservación.

Tabla 66

Características del personal de servicio.

Nivel	Rango de edad	Características
 Personal de servicio.	--	<ul style="list-style-type: none"> - Se encarga del mantenimiento de todas las instalaciones de los ambientes educativos. - Tiene como tarea el mantenimiento, el cuidado de los espacios y la conservación de la vegetación, del mobiliario y también del equipo técnico, así como de los bienes de la institución, son algunas funciones. - Se encargada de las aulas, servicios higiénicos, patio, salón de usos múltiples y además custodia la vigilancia de la institución educativa.

Nota. Elaboración propia.

4.1.2. Usuarios temporales:

4.1.2.1. Padres de familia:

Los familiares de los niños de 3 a 5 años de edad por lo general tienen un acercamiento al ingreso principal para ver a los niños que ingresan al salón mas no tendrán contacto directo con el interior.

Tabla 67

Características de los padres de familia.

Nivel	Rango de edad	Características
 Padres de familia.	--	<ul style="list-style-type: none"> - Acuden a la institución durante unos horarios establecidos de ingreso y salida de las niñas, también presentación dentro de la institución y por situaciones de citación de los docentes a cargo. - Asistencia a reuniones encargadas por los docentes o para entrega de libretas de notas. - Mantiene una participación en cualquier fecha festiva de la institución educativa.

Nota. Elaboración propia.

4.1.2.2. Visitantes:

Tabla 68

Características de los visitantes.

Nivel	Rango de edad	Características
 Visitantes.	--	<ul style="list-style-type: none"> - Los visitantes pueden hacer uso de las instalaciones de la institución educativa manteniendo el permiso del mismo para realizar cualquier actividad recreativa fuera del horario. - Pueden ser también familiares cercanos de los niños entre ellos tíos, abuelos o hermanos mayores.

Nota. Elaboración propia.

4.2. ANÁLISIS DEL LUGAR

4.2.1. Aspecto físico natural:

4.2.1.1. Ubicación y localización:

a. Localización:

El terreno se encuentra localizado en el Perú, en el departamento de Tacna, en la provincia y región de Tacna; y en el distrito de Tacna.

Tabla 69

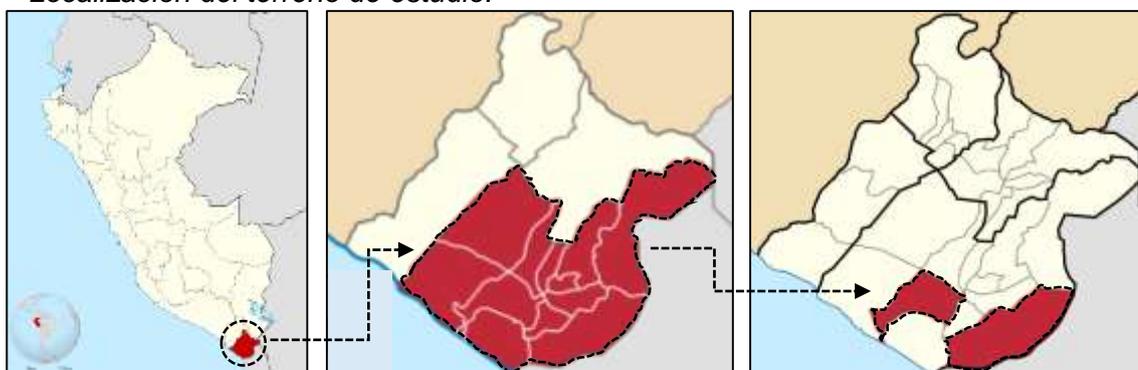
División de los distritos de Tacna.

División de los distritos - Tacna	
Tacna.	Calana.
Pocollay.	Palca.
Alto de la Alianza.	Sama.
Ciudad Nueva	Inclán.
Coronel Gregorio Albarracín	Pachía.
Lanchipa.	

Nota. Elaboración propia.

Figura 73

Localización del terreno de estudio.



Nota. Elaboración propia.

b. Ubicación:

El terreno donde se propondrá el proyecto se ubica en la avenida Gustavo Pinto, teniendo los siguientes linderos y colindantes.

Por el frente: Colindante con la Avenida Gustavo Pinto, en línea quebrada, vértices A-H con 51.99 ml. y vértices H-F con 4.52ml.

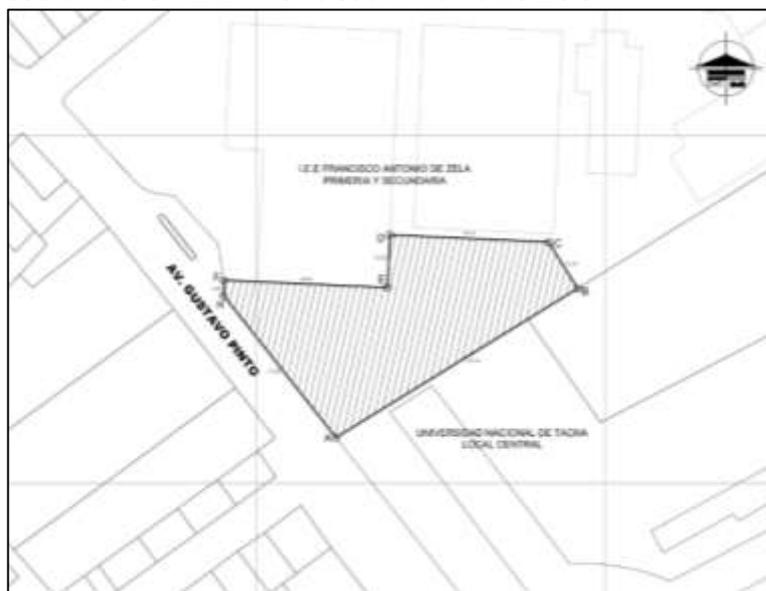
Por el lado derecho: Colindante con la propiedad de la Universidad nacional Jorge Basadre Grohman (CEID, centro de Idiomas), en línea recta, vértices A-B con 81.42 ml.

Por el lado izquierdo: Colindante con la propiedad de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela del nivel de primaria y secundaria, en línea quebrada, vértices C-D con 45.42 ml., vértices D-E con 15.20 ml. y los vértices E-F con 46.94 ml.

Por el fondo: Colindante con la propiedad de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela del nivel de primaria y secundaria, en línea recta, vértices B-C con 15.76 ml.

Figura 74

Plano de ubicación de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela.



Nota. Elaboración propia.

Área: 2981.38 m².

Perímetro: 261.03 ml.

Premisa de diseño:

Para lograr la armonía general, hay que proponer una zonificación en volúmenes que respete el entorno urbano debido a la irregularidad del terreno, teniendo quiebres que dificultan el diseño y parte del emplazamiento de la edificación.

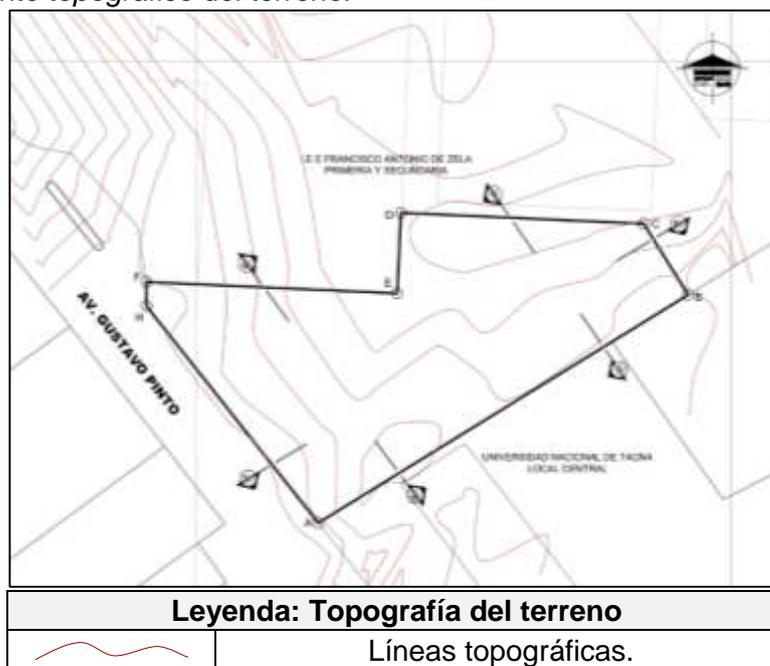
4.2.1.2. Topografía:

El terreno de la zona de estudio de estudio tiene menos desniveles o pendientes topográficas; como resultado, las secciones de viales próximas al predio, así como los accesos y colindantes a la institución educativa, proporcionan una mejor accesibilidad.

A partir del análisis topográfico se puede lograr medir indirectamente o directa la presentación gráfica del terreno, obteniendo los datos sobre la posición o la forma y las dimensiones del terreno sobre la cual se realizarán el proyecto. Teniendo los siguientes datos por medio del corte A-A', B-B' y C-C' de manera bidimensional que muestran la pendiente del terreno.

Figura 75

Levantamiento topográfico del terreno.

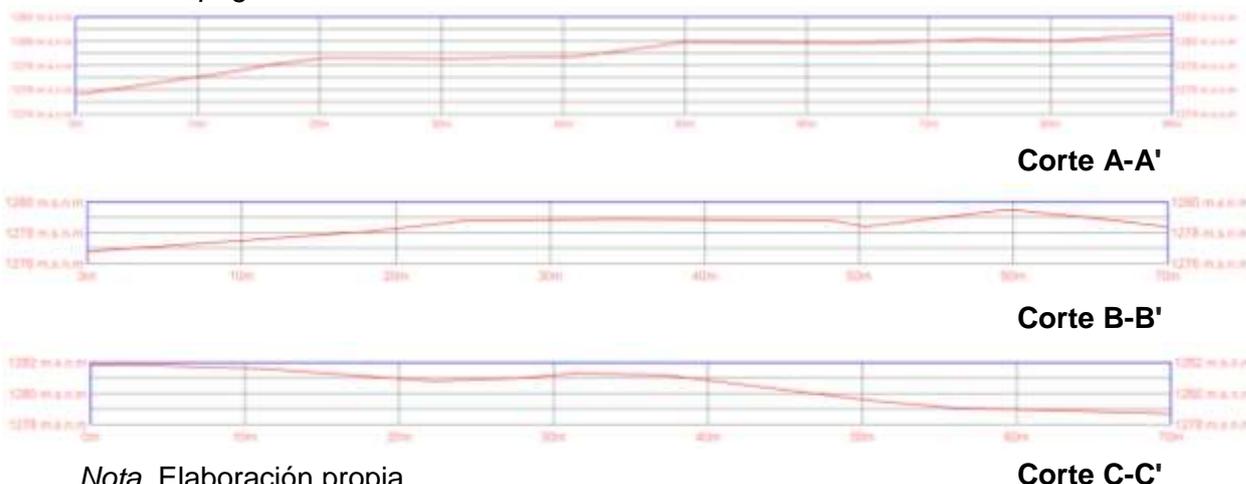


Nota. Elaboración propia.

Además, los cortes topográficos se describen entre los 1274 m.s.n.m. a 1282 m.s.n.m., sobre el terreno se cuenta con una diferenciación de 5 metros, con la pendiente de 3%.

Figura 76

Cortes topográficos.



Nota. Elaboración propia.

Premisa de diseño:

La topografía del terreno permite concluir que no hay una cantidad considerable de pendiente. Sin embargo, dado que el proyecto está dirigido para niñas de 3 a 5 años de edad, y con el fin de limitar el uso de plataformas que puedan obstaculizar la circulación, debe considerarse el uso de rellenos cuando en donde se requiera.

4.2.1.3. Resistencia de suelo:

Según la zonificación la zona tiene un suelo bien graduado (GW), por la presencia de grava fina a gruesa, según el plan de zonificación superficial de los suelos. Esto indica que el suelo cuenta con una excelente superficie y tiene una alta resiliencia que va de 2,0 a 3,0 kg/cm².

Figura 77

Zonificación de suelos superficiales.

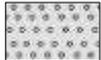


Nota. Elaboración propia.

Tabla 70

Simbología de suelos.

	Divisiones mayores	Símbolo		Descripción
		SUCS	Gráfico	
Suelos granulares	Grava y suelos gravosos	GW		Grava bien graduada
		GP		Grava mal graduada
		GM		Grava limosa
		GC		Grava arcillosa

Arena y suelos arenosos	SW		Arena bien graduada	
	SP		Arena mal graduada	
	SM		Arena limosa	
	SC		Arena arcillosa	
Suelos finos	Limos y arcillas (LL<50)	ML		Lima inorgánico de baja plasticidad
		CL		Arcilla inorgánica o arcilla orgánica de baja plasticidad
		OL		Limo orgánico o arcilla orgánica de baja plasticidad
	Limos y arcillas (LL>50)	MH		Limo inorgánico de alta plasticidad
		CH		Arcilla inorgánica de alta plasticidad
		OH		Limo orgánico o arcilla orgánica de alta plasticidad
Suelos altamente orgánicos	PT		Turba y otros suelos altamente orgánicos	

Nota. Norma técnica E.050, suelos y cimentaciones.

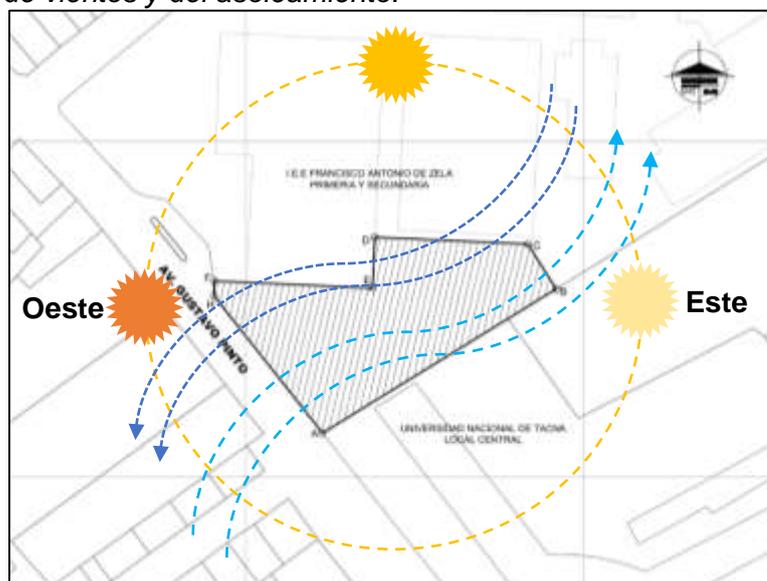
Premisa de diseño:

La edafología del terreno del tipo de suelo de grava bien graduada (GW), nos dispondrá a establecer un proyecto arquitectónico de mayor complejidad, en el cual se podrá establecer diversos sistemas constructivos como propuesta el sistema constructivo mixto.

4.2.1.4. Climatología:

Figura 78

Orientación de vientos y del asoleamiento.



Leyenda:	
	Vientos de día -18km/h.
	Vientos de noche -20km/h.
	Dirección del sol: este a oeste.

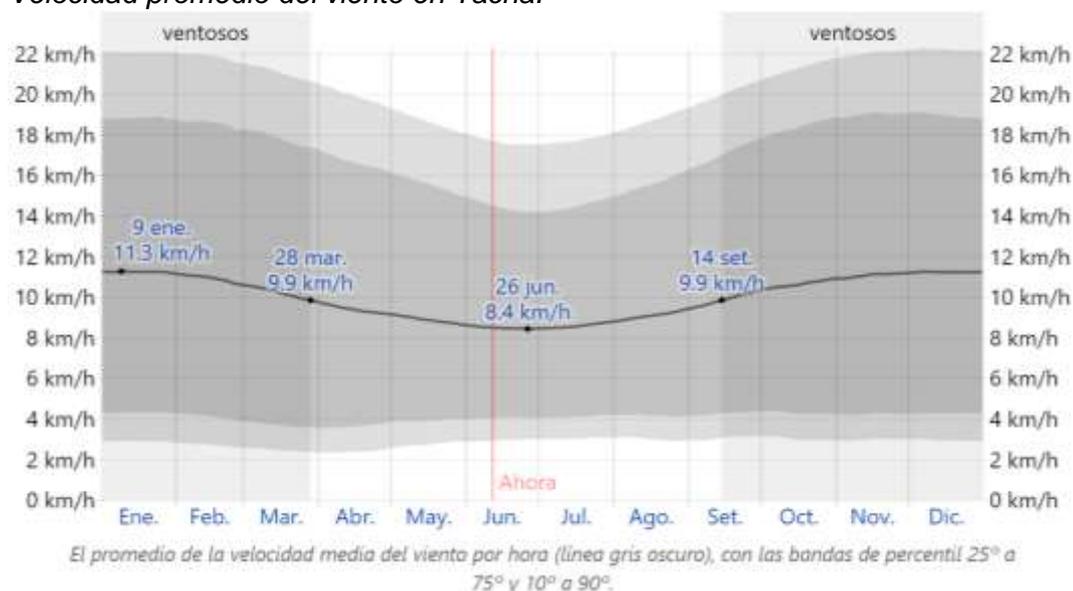
Nota. Elaboración propia.

a. Vientos:

La velocidad de los vientos por hora en Tacna varía estacionalmente a lo largo del año. El mes más ventoso del año en Tacna es el 9 de enero, con una velocidad media del viento de 11,3 kilómetros por hora. La temporada más tranquila dura entre 5 y 6 meses, comenzando el 28 de marzo y terminando el 14 de septiembre, siendo el 26 de junio el día más tranquilo del año en Tacna, con una velocidad media del viento de 8,5 kilómetros por hora. También observándose que la parte más ventosa del año dura de 6 a 5 meses, empezando el 14 de septiembre y terminando el 28 de marzo, con una velocidad media del viento de más de 9,9 kilómetros por hora.

Figura 79

Velocidad promedio del viento en Tacna.



Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

Tabla 71

Velocidad promedio del viento en Tacna.

Velocidad del viento	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Kilómetros por hora (km/h)	11.3	10.9	10.2	9.4	8.9	8.5	8.6	9.1	9.9	10.7	11.1	11.2

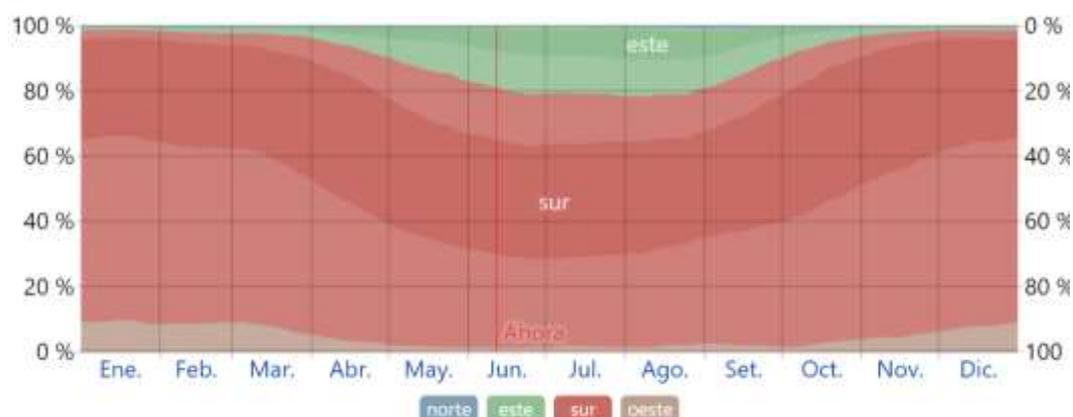
Nota. Weather Spark.

Dirección del viento en Tacna:

La dirección del viento en promedio por hora que es predominante en Tacna de suroeste a noreste, con una velocidad de 6.9 kilómetros por hora. Por esta razón, las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas.

Figura 80

Dirección del viento en Tacna.



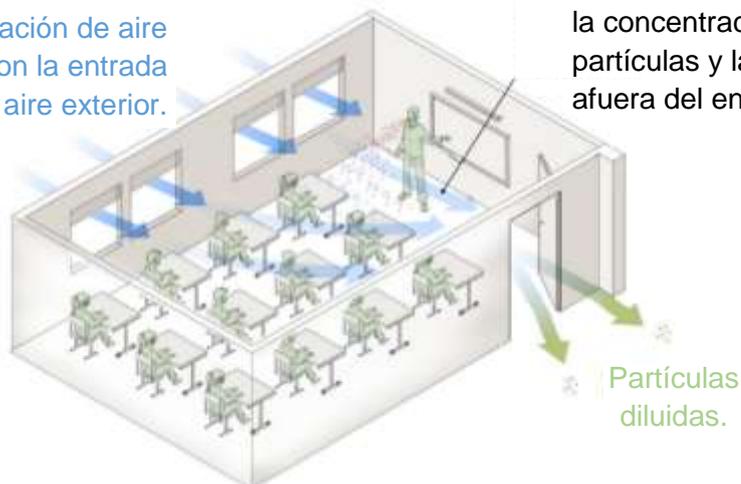
Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

La ventilación se considera muy importante a tomar en cuenta para el diseño arquitectónico, después de la crisis sanitaria causada por la pandemia SARS-CoV-2, la UNICEF presentó un informe donde explica la importancia de tomar medidas de orientación sobre la reapertura de las escuelas, enfatizando la importancia de que las aulas se ventilen de manera natural.

Figura 81

Ventilación cruzada.

Renovación de aire interno con la entrada de aire exterior.



La entrada de aire diluye la concentración de las partículas y las arrastra afuera del entorno.

Partículas diluidas.

Nota. UNICEF, importancia de la ventilación de manera natural.

Premisa de diseño:

Se tendrá en cuenta la dirección del viento primario durante todo el año para permitir una ventilación cruzada natural, que permita reconducir la atmósfera interior como medida preventiva a raíz de la post-pandemia del SARS-CoV-2. Esto se logrará mediante la creación de grandes aberturas en las fachadas, lo que dará lugar a una adecuada circulación del aire y renovación de aire en aquellos espacios por proponer en la propuesta.

b. Asoleamiento:

En la ciudad de Tacna el asoleamiento es de este a oeste, siendo así que el terreno tiene dos frentes que colindan con el I.E.E. Francisco Antonio de Zela de dos a tres pisos de nivel primario y secundario, que están orientados al norte y reciben más luz solar durante todo el día con una mayor influencia de sol.

Horas de luz natural y crepúsculo:

En Tacna, la duración del día varía durante el año. En el año 2022, el día más corto es el día 21 de junio, con 11 horas y 3 minutos de luz natural; el día más largo es el día 21 de diciembre, con 13 horas y 13 minutos de luz natural.

La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible, se expresa en la línea negra; la más amarilla de abajo hacia la parte superior la más gris; las bandas de otro tono de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

Figura 82

Horas de luz natural y crepúsculo en Tacna.



Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

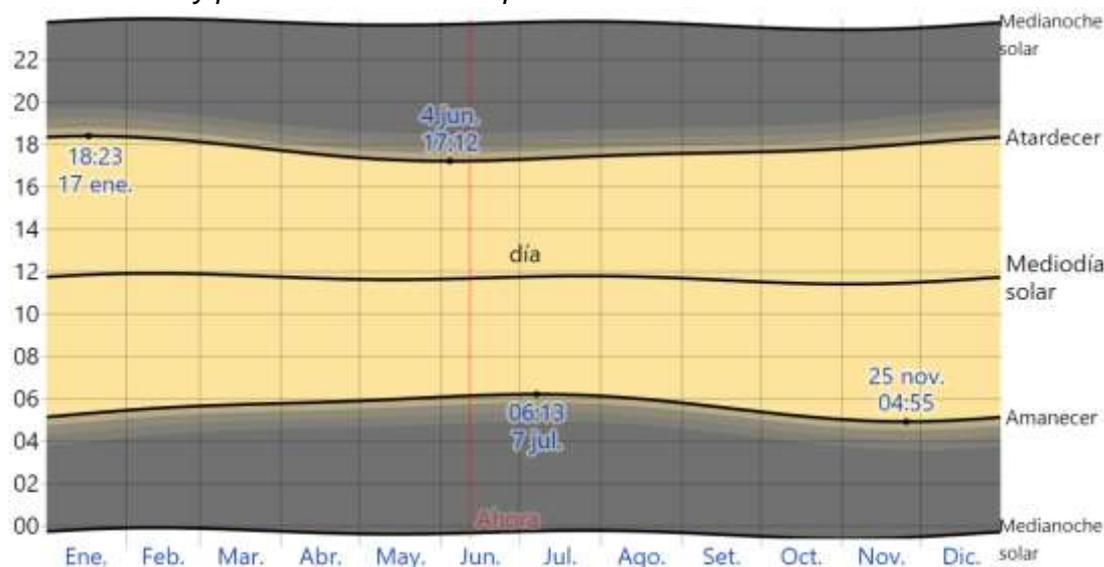
Tabla 72*Horas de luz natural en Tacna.*

Horas	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Luz natural	13.1h	12.7h	12.2h	11.7h	11.3h	11.1h	11.2h	11.5h	12.0h	12.5h	13.0h	13.2h

*Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).***Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo:**

La salida del sol más temprana es el 25 de noviembre a las 04:55, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 17 minutos más tarde a las 06:13 el 7 de julio. La puesta del sol más temprana es el 4 de junio a las 17:12, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 11 minutos más tarde a las 18:23 el 17 de enero.

Durante el año 2022, el día solar. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior; la salida del sol, el mediodía solar; la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.

Figura 83*Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo en Tacna.**Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).*

En base a los datos de información mostrada, podemos deducir que el distrito de Tacna y la zona del terreno donde se encuentra la institución educativa de nivel inicial recibe 12 horas de luz solar promedio cada día, que atraviesa todo el valle de este a oeste.

Premisa de diseño:

Cabe destacar que, como al ser institución educativa inicial, se debe intentar orientar los ambientes de los niños hacia el norte para dar luz natural y mantener el confort térmico, utilizando techos inclinados y volados que ayuden a minimizar la exposición directa a los rayos UV.

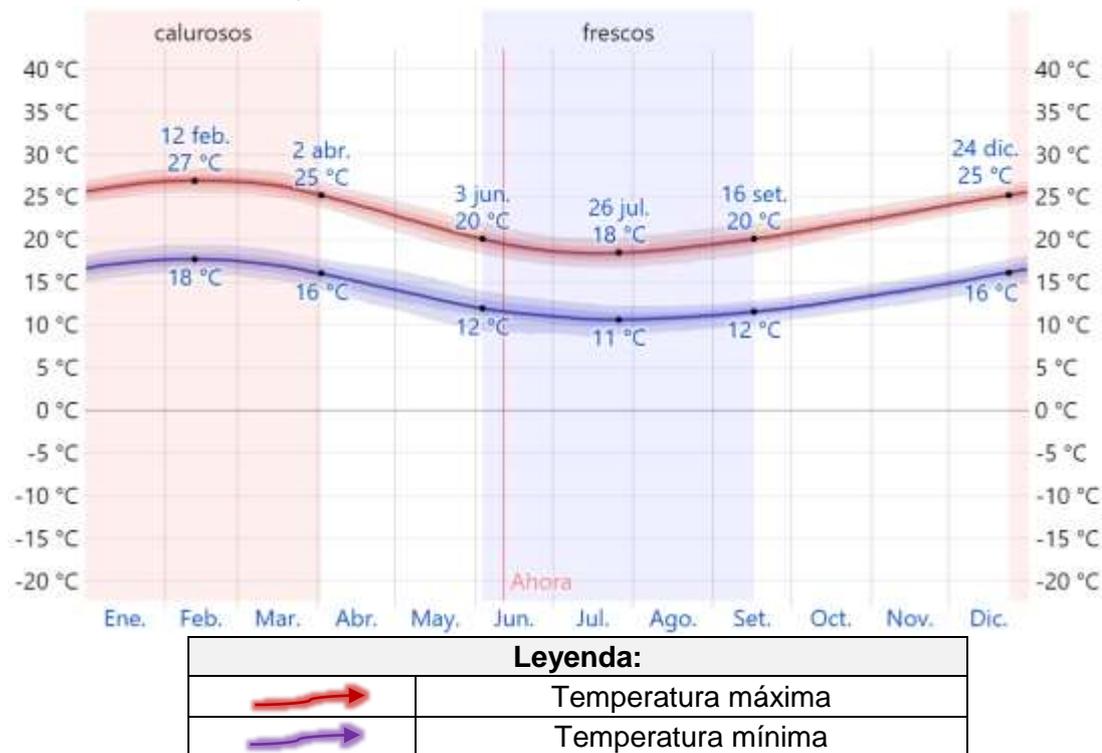
c. Temperatura:

Según los informes estadísticos del servicio nacional de meteorología del Perú (SENAMHI), la temperatura templada dura 3.3 meses, desde las fechas del 24 de diciembre al 2 de abril y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25°C. En Tacna, el mes más cálido del año es en febrero con una temperatura máxima promedio de 27°C y mínima de 18°C.

La temperatura fresca dura 3.4 meses, desde las fechas del 3 de junio al 16 de setiembre y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20°C. En Tacna, el mes más frío del año es en junio, con una temperatura máximo de 19°C y mínima de 11°C.

Figura 84

Temperatura máxima y mínima promedio en Tacna.



Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

El efecto del entorno modera la temperatura, dando lugar a un microclima óptimo; es decir, un clima templado.

Las cualidades geológicas del Valle de Tacna contribuyen a la dinámica social, transformándolo en un lugar con un ambiente de clima equilibrado y óptimo para el confort de los usuarios tanto de día como de noche.

Tabla 73

Temperatura máxima y mínima promedio en Tacna.

Promedio	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Máxima	26°C	27°C	26°C	24°C	21°C	19°C	19°C	19°C	20°C	22°C	23°C	25°C
Temp.	21°C	21°C	21°C	19°C	16°C	14°C	14°C	14°C	15°C	16°C	18°C	19°C
Mínima	17°C	18°C	17°C	15°C	13°C	11°C	11°C	11°C	12°C	13°C	14°C	16°C

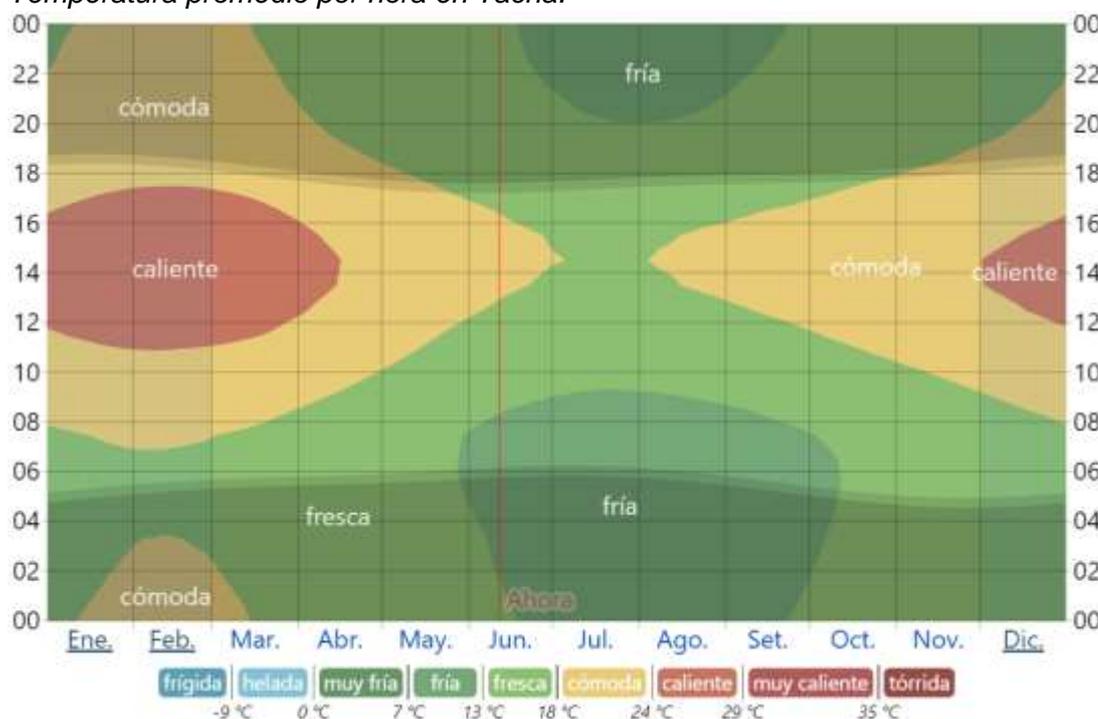
Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

Temperatura promedio por hora:

El siguiente gráfico ilustra la temperatura media por hora a lo largo del año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura media para esa hora y ese día. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil; la codificada por colores en bandas es la temperatura media por hora.

Figura 85

Temperatura promedio por hora en Tacna.



Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

Premisa de diseño:

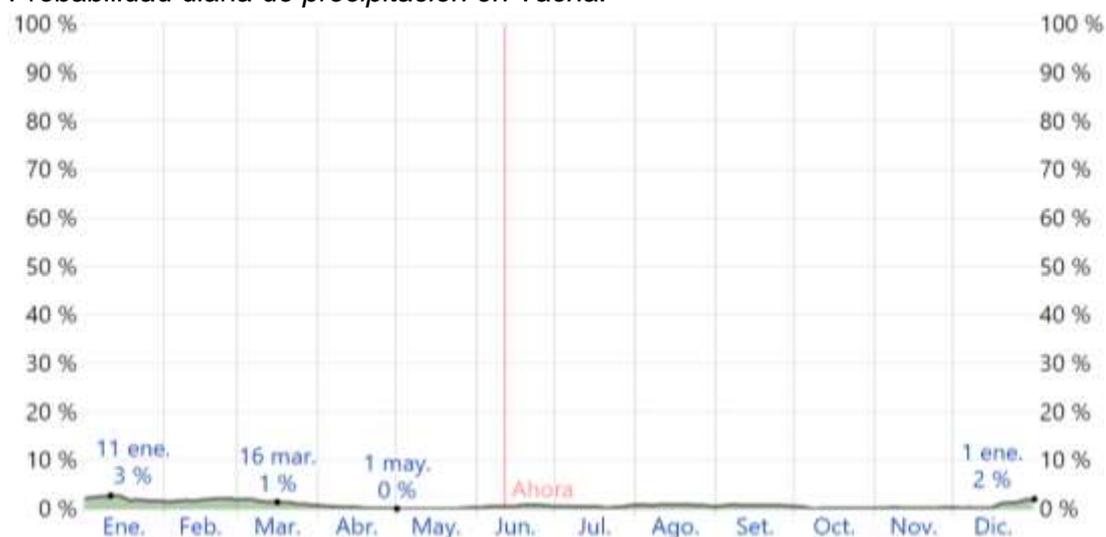
Al poseer un clima templado, en la institución educativa de nivel inicial se propondrá ambientes de diversas alturas para que las aulas generen un confort térmico; después ante los rayos solares el uso de celosías verticales funcionará en ambientes que los requieran.

d. Precipitaciones pluviales:

Según el Servicio Meteorológico Nacional del Perú (SENAMHI), las precipitaciones en Tacna son mínimas. El número de días de mojados no varía mucho según la temporada; la frecuencia puede oscilar entre -0 y 3%, con un promedio de 1%. La forma de precipitación más frecuente durante el año, según esta categorización, es la lluvia el 11 de enero con una probabilidad máxima de 3%.

Figura 86

Probabilidad diaria de precipitación en Tacna.



Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

Lluvia:

En Tacna, la cantidad de lluvia en un intervalo de 31 días no varía considerablemente durante el año y permanece entre 1 milímetro de 1 milímetro.

La línea sólida es la línea promedio, acumulada en una escala móvil en un periodo de 31 días, centrada en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada corresponde a la precipitación de nieve promedio.

Figura 87

Promedio mensual de lluvia en Tacna.



Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

e. Humedad:

A diferencia de la temperatura, que generalmente oscila entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a moverse más lentamente, por lo que, aunque la temperatura baje por la noche en un día húmedo, la noche es generalmente húmeda.

El nivel de humedad en Tacna no fluctúa considerablemente a lo largo del año y presenta un nivel de humedad, siendo la mayor parte del año seco y confortable en verano, debido al porcentaje de tiempo en que el nivel de humedad es bochornoso, agobiante o insoportable.

Figura 88

Niveles de comodidad de la humedad en Tacna.



Leyenda:

	Nivel cómodo
	Nivel húmedo
	Nivel seco

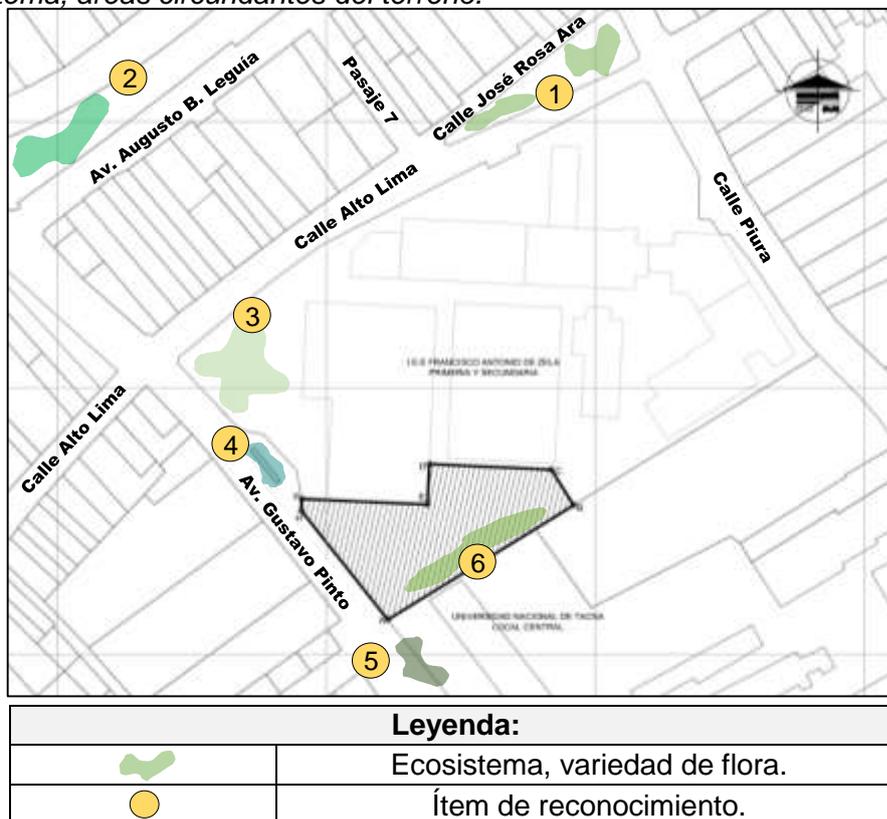
Nota. Weather Spark (informes meteorológicos).

4.2.1.5. Ecosistema:

La zona de intervención del terreno cuenta con una variada diversidad de vegetación en las áreas que rodean la propiedad, incluidos las zonas de recreación pública.

Figura 89

Ecosistema, áreas circundantes del terreno.



Nota. Elaboración propia.

Tabla 74

Datos del ecosistema del terreno.

ITEM	Planta	Datos	Uso
1	Palmera	Diámetro: 10.00m. Altura: 40.00m.	Ubicado en la plaza de la mujer, en la calle Alto Lima.
2	Ficus	Diámetro: 8.00m. Altura: 15.00m.	Plaza de la Av. Leguía, frente a la feria 28 de agosto.
3 y 4	Molle	Diámetro: 8.00m. Altura: 10.00m.	Ubicado dentro de la institución educativa y al exterior.
5	Ciprés	Diámetro: 8.00m. Altura: 15.00m.	Ubicado afuera del centro de idiomas (UNJBG).
6	Pino	Diámetro: 5.00m. Altura: 10.00m.	Ubicado dentro del área de expansión de la instituc. educativa.

Nota. Elaboración propia.

Figura 90*Ecosistema, ubicación en fotografías.**Nota. Elaboración propia.***Premisa de diseño:**

Habrán dos tipos de zonas verdes en la institución educativa de nivel inicial: las que favorecen unas condiciones agradables para resguardarse de los fuertes vientos y del asoleamiento, y las que se utilizarán con fines educativos para mejorar la interacción interior-exterior.

4.2.2. Aspecto físico espacial:**4.2.2.1. Zonificación:**

El sitio de estudio e intervención se encuentra clasificado como servicios públicos complementarios, educación (E-1), y se ubica en un sector con densidad residencial media (R-5 y R-4), según el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna (PDU, 2014-2025), el cual fue aprobado mediante la Ordenanza Municipal N° 0019-2015-MP.

Como se indica en el cuadro siguiente, la zonificación de servicios públicos complementarios - educación, abreviada E1, presenta en los parámetros urbanísticos y edificatorios. Los usos compatibles de esta zonificación se establecen bajo la misma norma.

Premisa de diseño:

La identificación de las características ambientales, urbanas, espaciales y estructurales para el desarrollo del proyecto se verá favorecida por el reconocimiento de la ubicación del emplazamiento en función de su zonificación. En consecuencia, para que el diseño se adapte a la demanda, deben aprovecharse al máximo todas las ventajas del emplazamiento.

En consecuencia, la ubicación del terreno es estratégica y ofrece varias ventajas, entre ellas:

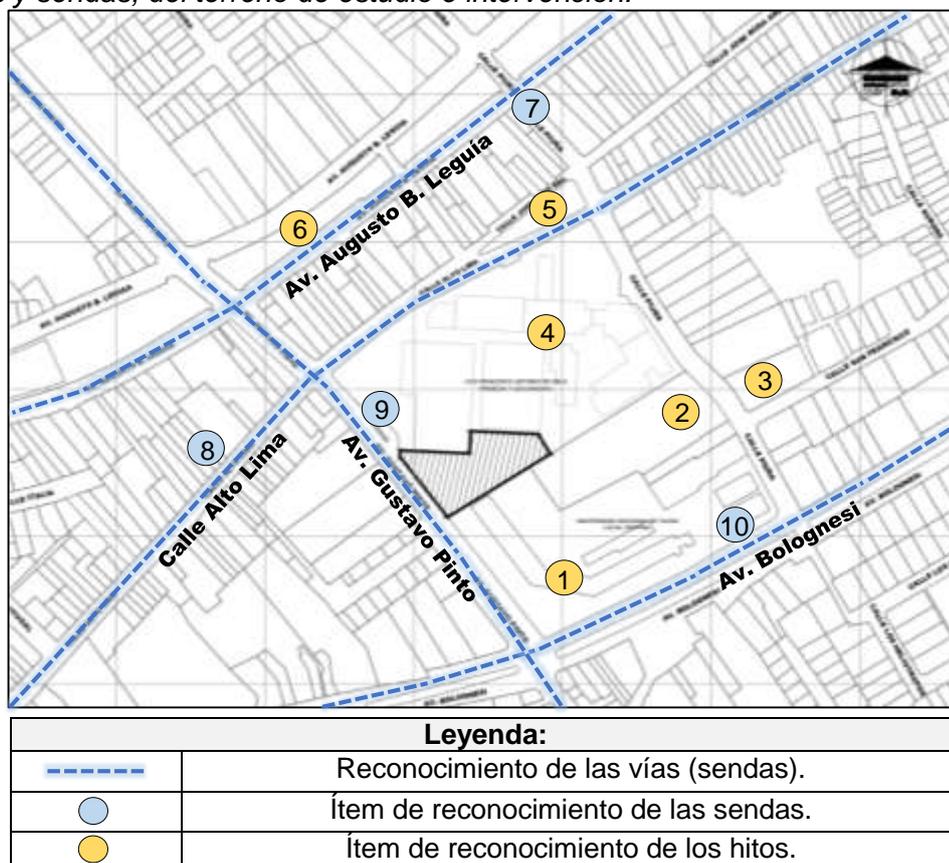
- La zona de investigación e intervención está segregada de las infraestructuras incompatibles según los criterios técnicos de diseño para los locales educativos de nivel inicial.
- Se observa que la zona es consolidada, según su zonificación.
- Transporte y accesibilidad peatonal.

4.2.2.2. Imagen urbana:

a. Hitos y sendas:

Figura 92

Hitos y sendas, del terreno de estudio e intervención.



Nota. Elaboración propia.

Figura 93

Hitos y sendas, reconocimiento en fotografías.

- ① **Hito:** Universidad Jorge Basadre Grohmann (centro de idiomas, CEID), entre la Av. Bolognesi y Av. Gustavo Pinto.
- ② **Hito:** I.E. N° 42010 Santísima Niña María, cruce con la Avenida Bolognesi y la Calle Piura.
- ③ **Hito:** Centro desconcentrado territorial (Ministerio de trans. y comunicaciones), entre la Calle Piura y la calle san Francisco.



- ④ **Hito:** I.E.E. Francisco Antonio de Zela (nivel primaria y secundaria), entre la Calle Piura y la Calle Alto Lima.
- ⑤ **Hito:** Plaza 28 de agosto (plaza de la mujer tacneña), cruce con la Calle Alto lima y la Calle José Rosa Ara.
- ⑥ **Hito:** Parque de topiarios animales (paseo de las aguas), entre la avenida Augusto B. Leguía y la calle Piura.



- ⑦ **Senda:** Avenida Augusto B. Leguía, está vía se encuentra ubicada al lado posterior del terreno de la I.E.E. FAZ.
- ⑧ **Senda:** Calle Alto Lima, está vía es netamente urbana; es una de las vías que influyen en el acceso al terreno.
- ⑨ **Senda:** Avenida Gustavo Pinto, esta vía es netamente urbana; es una de las vías principales con la que se accede al terreno.



- ⑩ **Senda:** Avenida Bolognesi, está vía es netamente urbana; es una de las vías que influyen en el acceso al terreno.



Nota. Elaboración propia.

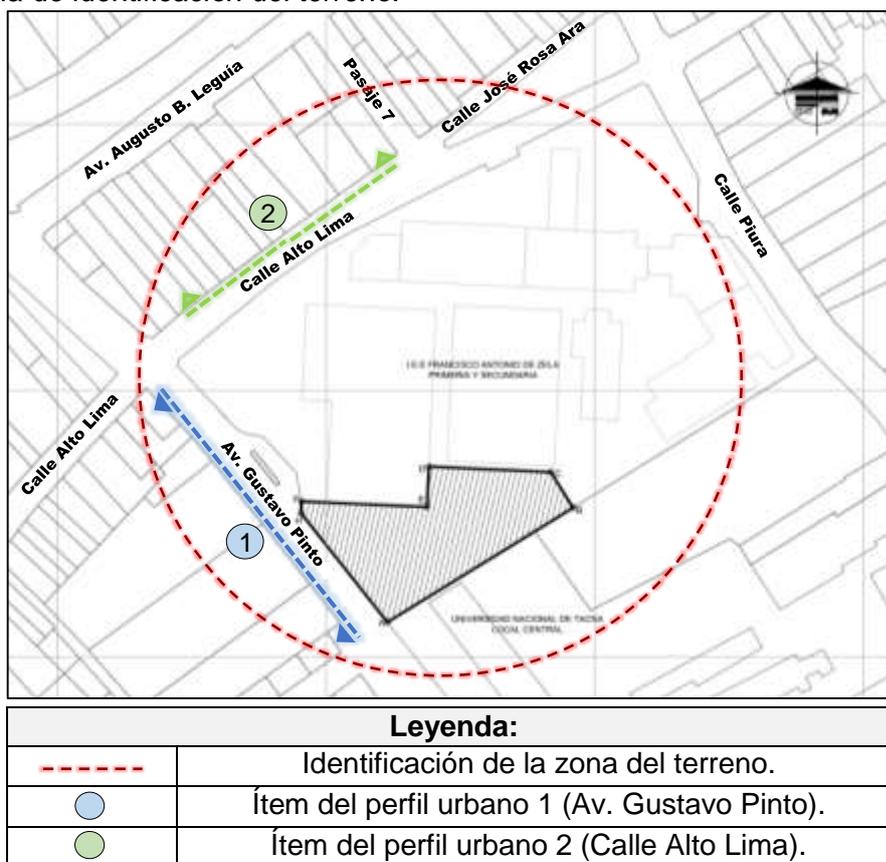
Premisa de diseño:

La propuesta arquitectónica en su diseño será un hito para el distrito de Tacna, ya que se encontrará localizada en el centro de la ciudad y al tener un acceso por las avenidas principales ya son sendas que rodean el terreno en donde se desarrollara la propuesta.

b. Perfil urbano:

Figura 94

Esquema de identificación del terreno.



Nota. Elaboración propia.

El perfil urbano inmediato del distrito de Tacna presenta un perfil urbano escalonado con viviendas de uno, dos y tres pisos. Se puede encontrar en los perfiles urbanos, residenciales y comerciales que indican una construcción de un solo nivel y, en su mayoría, una construcción residencial de dos a tres niveles.

En la zona de influencia predominan las viviendas de dos niveles, mientras que existen equipamientos administrativos de tres niveles y, en algunos casos, de dos niveles.

Figura 95*Perfil urbano N°1.***Perfil urbano N°1: Avenida Gustavo Pinto***Nota. Elaboración propia.***Figura 96***Perfil urbano N°2.**Nota. Elaboración propia.***Perfil urbano N°2: Calle Alto Lima****Premisa de diseño:**

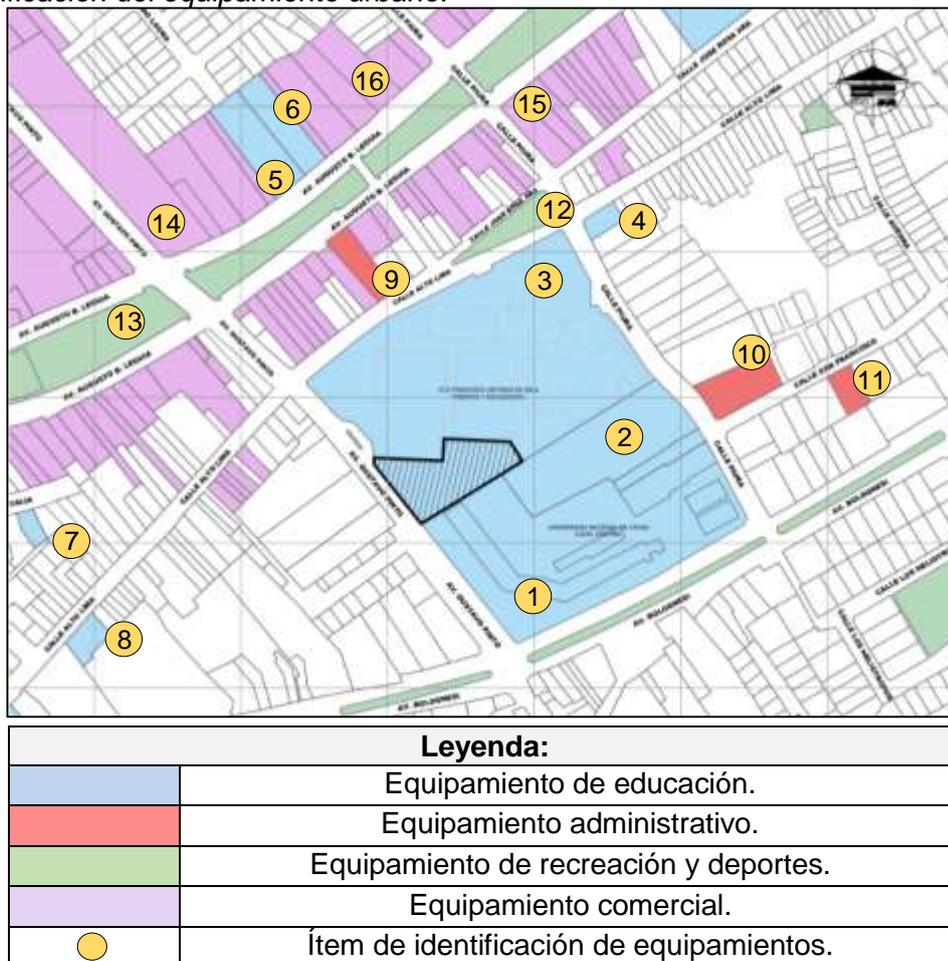
El nuevo perfil urbano de la propuesta no debe repercutir en el perfil existente que se tiene en toda zona consolidada, sino que el emplazamiento de la intervención debe procurar el uso de dos niveles.

4.2.2.3. Equipamiento urbano:

Los equipamientos con el conjunto de infraestructuras de servicios y espacios donde se lleva a cabo actividades complementarias, es decir, proporcionan a la población servicios de apoyo a las actividades económicas y de bienestar social. Alrededor del terreno de estudio e intervención se encuentran equipamientos existentes.

Figura 97

Identificación del equipamiento urbano.



Nota. Elaboración propia.

Figura 98

Equipamiento urbano existente alrededor del terreno.



Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Centro de Idiomas (CEID).



I.E. N° 42010 Santísima Niña María.



I.E.E. Francisco Antonio de Zela (nivel de primaria y secundaria).



DAYPER - Perú.



I.E.P. Einstein School.



I.E.P. San Ignacio de Loyola.

CETPRO Micaelas
Bastidas.Colegio cristiano
Internacional Elim - Tacna.

SUNAT - Tacna.

Centro desconcentrado
territorial (MTC).Unidad de protección
especial de Tacna (UPE).Plaza 28 de agosto (plaza
de la mujer tacneña).

Parque de topiarios animales.



C. Comercial Feria 28 de julio.



Restaur. Cevichería D' David.



Genovesa, Tacna.

Nota. Elaboración propia.

4.2.3. Aspecto urbano:

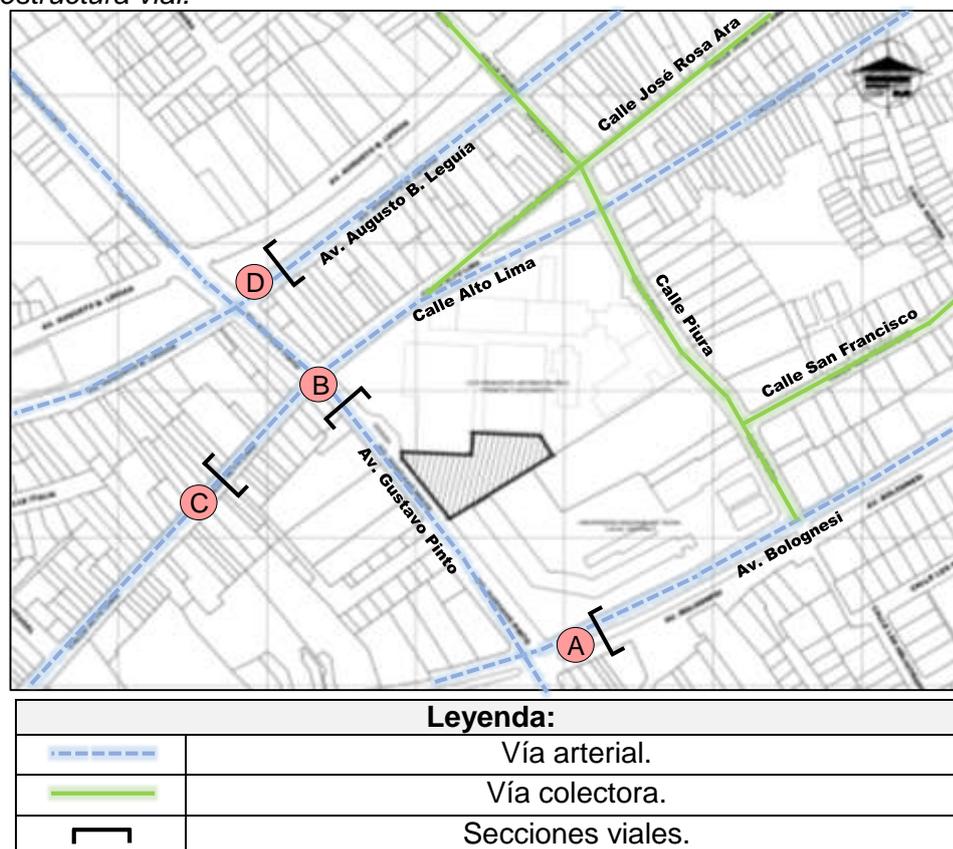
4.2.3.1. Vialidad:

La infraestructura vial permite a los miembros de la comunidad educativa acceder a los medios de transporte más utilizados, así como a los vehículos para el ingreso de insumos y los vehículos de extracciones de basura, así como a los vehículos de emergencia.

La Avenida Gustavo Pinto es el principal eje de articulación, favoreciendo el ingreso y salida de estudiantes en condiciones seguras; esta vía colindante actualmente se encuentra asfaltada y logra conectar con la Av. Bolognesi, calle Alto Lima y la Avenida Augusto B. Leguía.

Figura 99

Infraestructura vial.



Nota. Elaboración propia.

Tabla 77

Vías arteriales y vías colectoras.

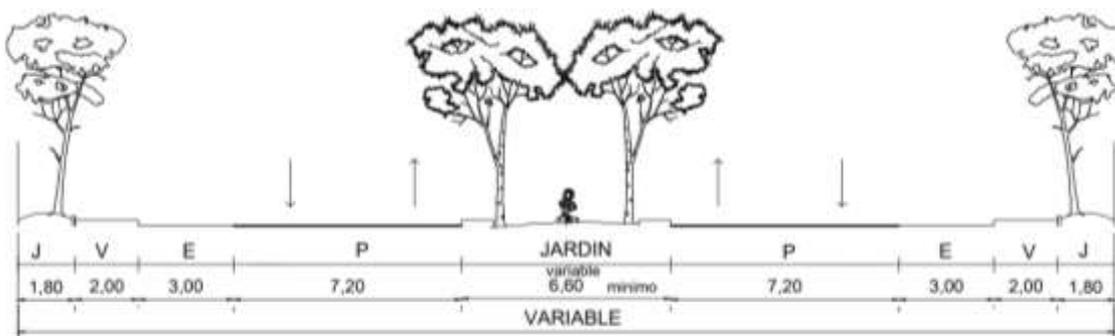
Vía arterial	Vía colectoras
Avenida Bolognesi.	Calle Piura
Avenida Gustavo Pinto.	Calle José Rosa Ara.
Calle Alto Lima.	Calle San Francisco.
Avenida Augusto B. Leguía.	--

Nota. Elaboración propia.

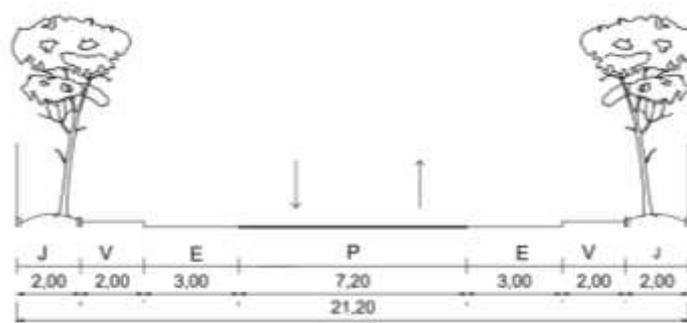
Secciones viales:

Figura 100

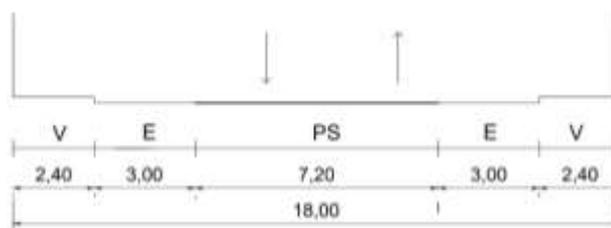
Secciones viales.



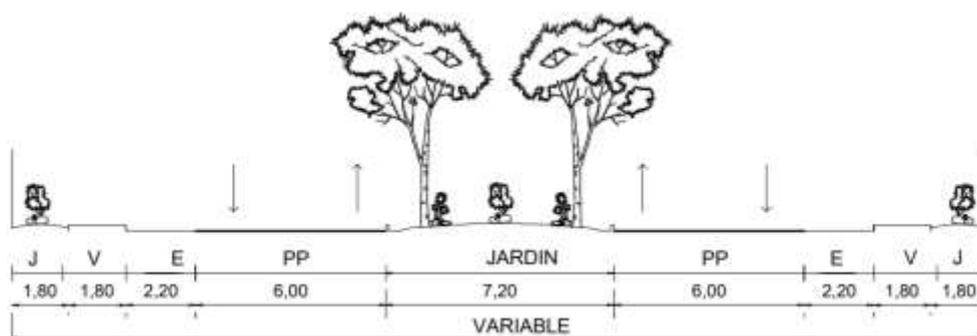
Sección A-A': Avenida Bolognesi.



Sección B-B': Avenida Gustavo Pinto.



Sección C-C': Calle Alto Lima.



Sección D-D': Avenida Augusto B. Leguía.

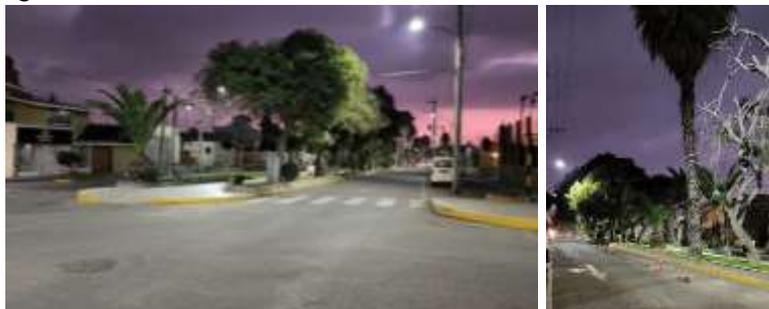
Nota. Equipo Técnico PAT-PDU 2014-2025, Municipalidad Provincial de Tacna.

Las vías próximas al terreno de estudio e intervención cuentan con una idónea infraestructura vial de semaforización y señalización. Según las siguientes figuras y las descripciones:

Avenida Bolognesi, cuenta con una jardinería con caminería en el medio de las dos vías y con veredas a ambos lados, y es una vía arterial.

Figura 101

Avenida Bolognesi.



Nota. Elaboración propia.

Avenida Gustavo Pinto, cuenta con una vía que tiene acceso directo al terreno de estudio, es una vía de doble sentido de circulación y cuenta con sus respectivas veredas en los laterales junto con sus jardineras.

Figura 102

Avenida Gustavo Pinto.



Nota. Elaboración propia.

Calle Alto Lima, esta calle es una vía arterial y cuenta con una buena condición de señalizaciones, veredas y semáforos; es una vía de un solo sentido de circulación.

Figura 103

Calle Alto Lima.



Nota. Elaboración propia.

Avenida Augusto B. Leguía, esta avenida cuenta con jardinería en medio y conecta con el parque de topiarios animales (paseo de las aguas), así también cuenta con sus respectivas veredas y estacionamiento en ambos laterales; esta vía se encuentra con una buena condición.

Figura 104

Avenida Augusto B. Leguía.



Nota. Elaboración propia.

4.2.3.2. Accesibilidad y transporte:

La accesibilidad peatonal es significativa, según los datos adquiridos durante una visita al campo, ya que los usuarios llegan inicialmente a la institución educativa caminando porque los puntos de acceso cuentan con sus respectivas veredas. Y en el transporte público y privada, como buses, taxis, motos, bicicletas y autos particulares; la accesibilidad al terreno de estudio es adecuada para la correcta circulación. Por lo tanto, el transporte público que pasa cerca por el terreno de estudio e intervención son las siguientes:

Figura 105

Esquema de flujo de transporte.



Leyenda de transporte público:		
Ruta	Salida de ruta	Ultima ruta
2B	6:00 am.	9:00 p.m.
200	6:00 am.	7:45 p.m.
4	6:00 am.	7:45 p.m.
14	6:00 am.	9:00 p.m.
11	6:00 am.	9:00 p.m.
1	6:00 am.	9:00 p.m.
15	6:00 am.	9:00 p.m.

Nota. Elaboración propia.

Premisa de diseño:

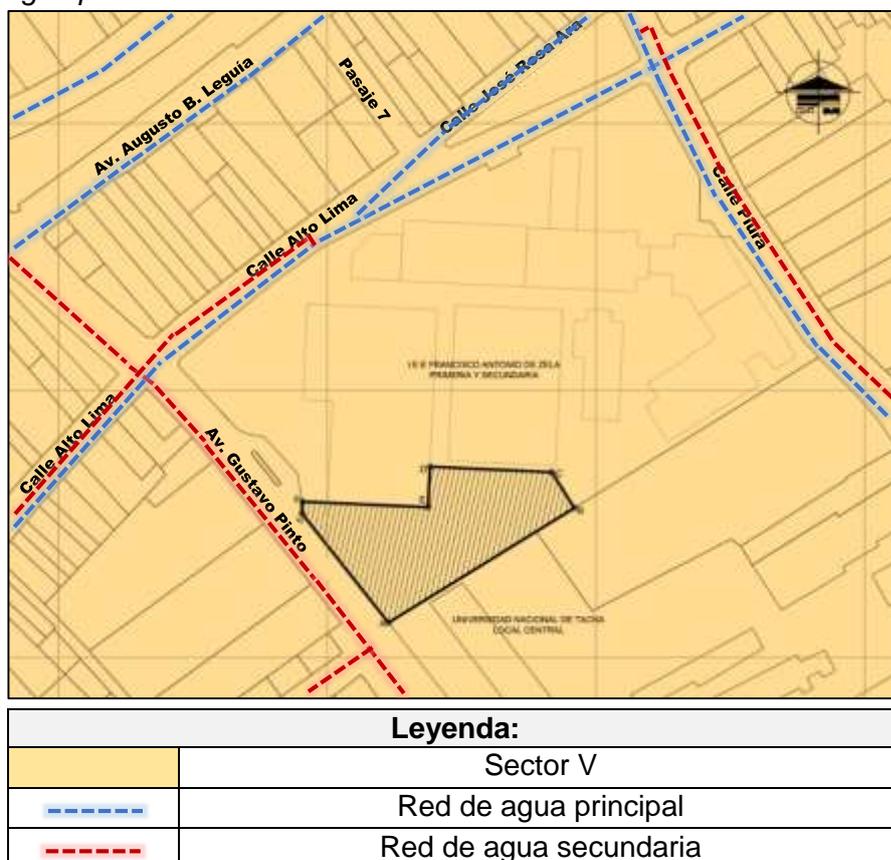
Se puede acceder al terreno por transporte privado o público, el cual cuenta con una accesibilidad estratégica. El ingreso principal de la institución educativa de nivel inicial será por la avenida Gustavo Pinto.

4.2.3.3. Infraestructura de servicios:

a. Red de agua potable:

Figura 106

Red de agua potable.



Nota. Elaboración propia.

El prestador del servicio (EPS, Tacna) maneja la red de agua potable, y el sitio de estudio se encuentra en el Sector V, que es una zona con cobertura de agua potable, por lo que el mapa de cobertura de agua potable muestra que el sitio cuenta con una línea principal de agua que pasa por la Avenida Gustavo Pinto.

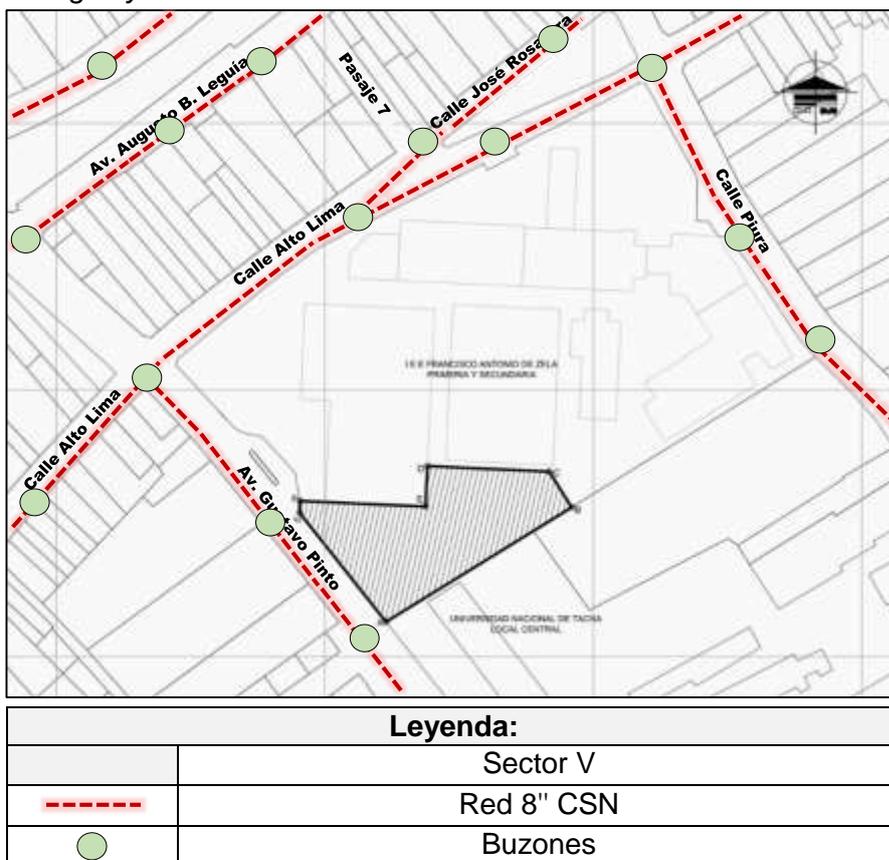
Premisa de diseño:

El proyecto se abastecerá de la entidad prestadora de servicios (EPS, Tacna), por medio de la troncal de agua que pasa por la Avenida Gustavo Pinto. Como parte del diseño arquitectónico de la institución educativa inicial se debe prever utilizar tanques cisterna y tanques elevados considerando la conexión con la I.E.E. Francisco Antonio de Zela del nivel primario y secundario, para el apropiado almacenamiento de agua que aseguren las condiciones de higiene.

b. Red de desagüe y alcantarillado:

Figura 107

Red de desagüe y alcantarillado.



Nota. Elaboración propia.

La cobertura de alcantarillado en el sector del terreno de intervención está en el cargo de la empresa prestadora de servicio (EPS, Tacna); según el mapa de cobertura de desagüe se observa que el terreno cuenta con una red de desagüe de 8" CSN que pasa por la Avenida Gustavo Pinto, de esta manera el terreno se encuentra en la zona V que es una zona que si cuenta con cobertura de desagüe.

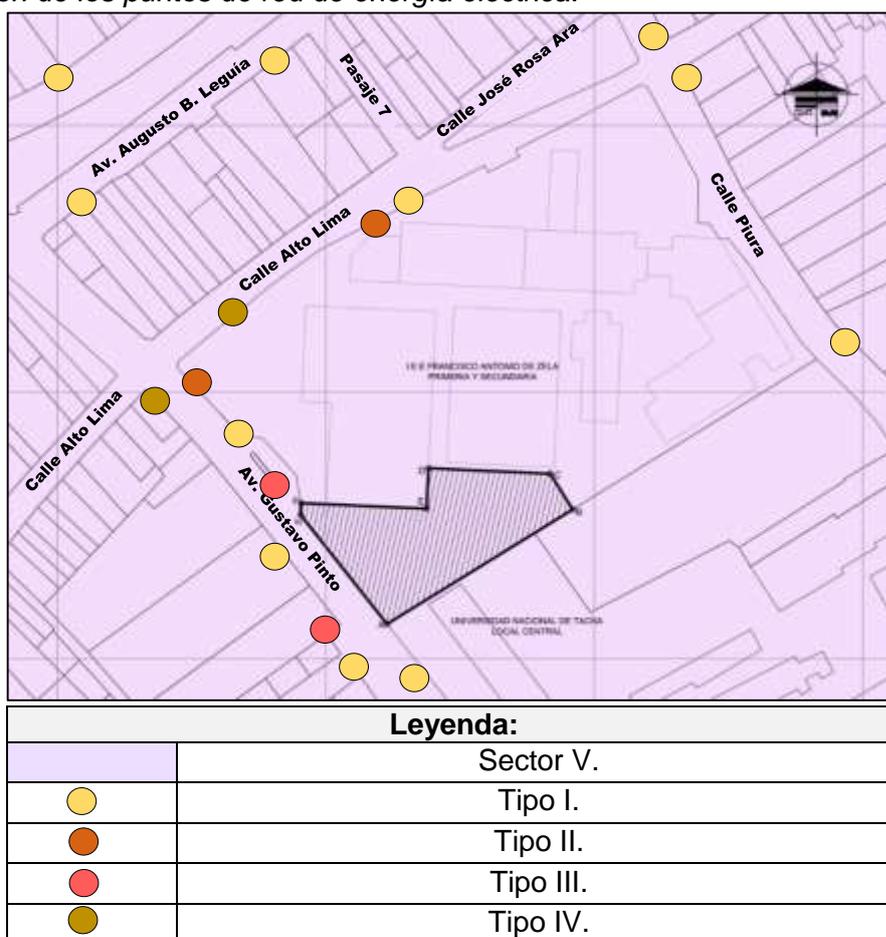
Premisa de diseño:

En el diseño de la institución educativa de nivel inicial se debe distinguir el punto de empalme para la salida de residuos hacia la red de desagüe del distrito, debe definirse en el diseño de la propuesta; en consecuencia, debe preverse un sistema de evacuación de aguas grises que se conecte directamente a la red pública.

c. Red de energía eléctrica:

Figura 108

Ubicación de los puntos de red de energía eléctrica.



Nota. Elaboración propia.

Figura 109

Tipos de postes en la zona de estudio.



● Tipo de poste I.



● Tipo de poste II.



● Tipo de poste III.



● Tipo de poste IV.

Nota: Elaboración propia.

La red de energía eléctrica está encargada por la empresa regional de servicio público de electricidad (Electrosur S.A.); siendo un factor predominante en el desarrollo. Según el mapa de cobertura de energía eléctrica se observa que el terreno de estudio cuenta con la red que pasa por la Avenida Gustavo Pinto, también el terreno se encuentra en la zona V, esta zona cuenta con la cobertura de energía eléctrica.

La energía eléctrica es vital en la institución educativa de nivel inicial, ya que los profesores dependen de ella para crear información, copiar materiales y aprender y aplicar la tecnología de la información y la comunicación. Por último, para que las actividades educativas se desarrollen adecuadamente.

Premisa de diseño:

Se debe identificar el punto de empalme para la estratégica ubicación de la subestación y el grupo electrógeno que pueda suministrar a toda la edificación del proyecto de investigación considerando la infraestructura colindante. Es así, que interiormente se utilizará luz artificial y exteriormente las caminerías deben contar con iluminación para un mejor confort.

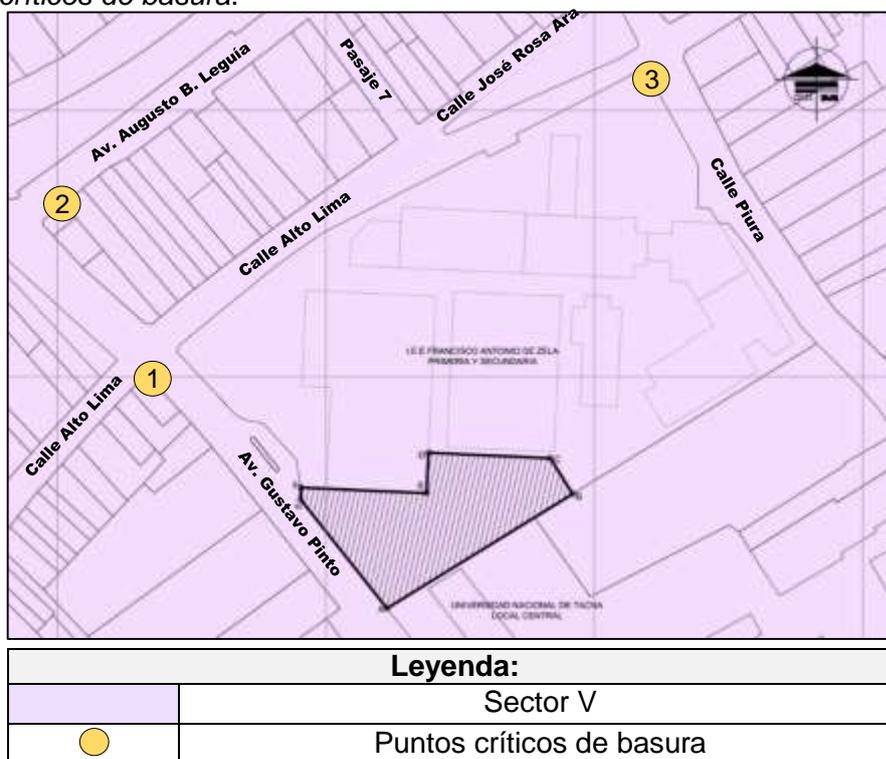
d. Servicios de limpieza pública:

El servicio de limpieza pública se encuentra a cargo de la Municipalidad Provincial de Tacna; según el mapa del PAT-PDU, 2014-2025 de cobertura de limpieza pública, la Avenida Gustavo Pinto es la principal avenida por la que se puede acceder al terreno y la vía se encuentra dentro de la ruta de la limpieza de la municipalidad.

En la visita de campo se evidencio puntos de basura en horas de la tarde, también encontrándose basureros de la municipalidad con residuos y en malas condiciones, generando con esto un impacto negativo visual y un descuido por la zona que bordea el terreno.

Figura 110

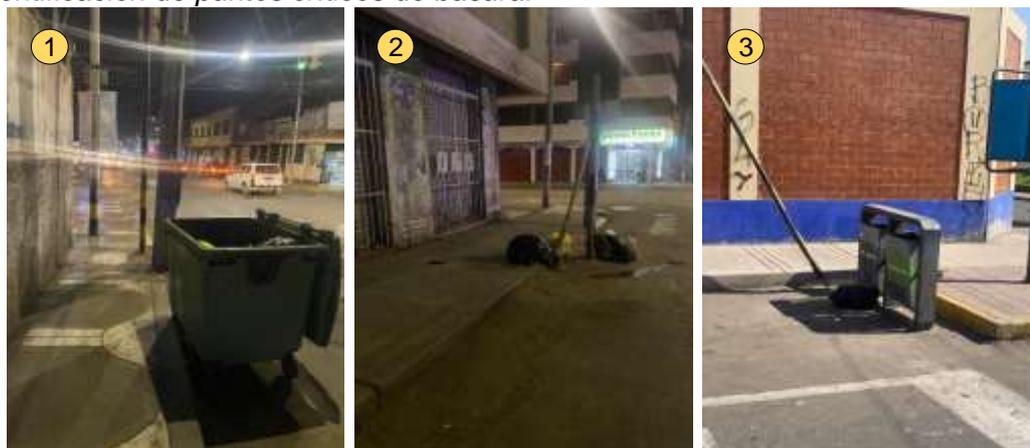
Puntos críticos de basura.



Nota. Elaboración propia.

Figura 111

Identificación de puntos críticos de basura.



Nota. Elaboración propia.

Premisa de diseño:

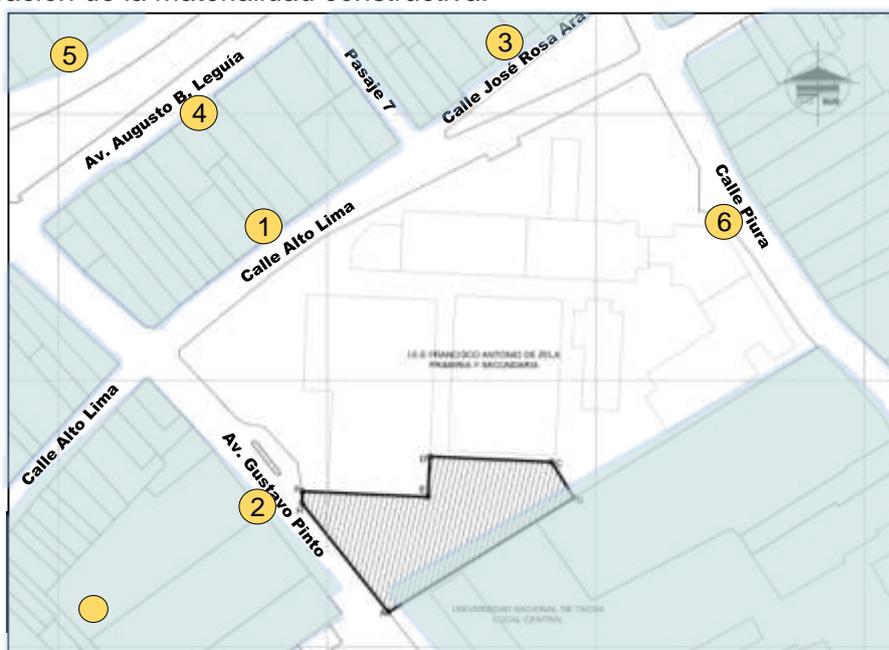
El terreno donde se encuentra el proyecto está dentro de la ruta de limpieza pública de la municipalidad provincial de Tacna, no obstante, se encontraron algunos puntos críticos que hasta la actualidad muestran deficiencias.

4.2.4. Aspecto tecnológico constructivo:

4.2.4.1. Materialidad:

Figura 112

Identificación de la materialidad constructiva.



Nota. Elaboración propia.

Según la visita de campo, la principal materialidad en el sector que predomina en el terreno es de ladrillo. Por ello, encontramos de que el ladrillo tiene una importante acogida en el distrito de Tacna, permitiendo beneficios de consumo de energía a largo plazo y en el frío son mucho más fáciles de mantener el confort.

Figura 113

Vistas del material predominante en el entorno del terreno.



Nota. Elaboración propia.

Premisa de diseño:

El proyecto tiene como objetivo el diseñar espacios que sean flexibles y que se logren realizar diversas interacciones con los niños, es así que el ladrillo será un material que nos servirá para los muros fijos ya estos serán los que darán estabilidad y seguridad, para así lograr una flexibilidad de los diferentes espacios educativos. Y acerca del cerco perimétrico de la fachada principal se mantendrá la conexión con el nivel primario y secundaria por ser parte de la institución.

4.3. ASPECTOS NORMATIVOS

4.3.1. Normatividad Nacional:

Para el presente estudio normativo a nivel nacional se consideró las siguientes normas que serán aplicadas en el desarrollo del proyecto.

a. Las disposiciones para el retorno a la semipresencialidad y/o presencialidad, así como para las prestaciones del servicio educativo para el año escolar 2022, en el marco de la emergencia sanitario por el COVID-19:

Según la resolución ministerial N°531-2021-MINEDU, este documento normativo tiene como objetivo brindar lineamientos y orientaciones para el retorno a la presencialidad y/o semipresencialidad, en el marco de la emergencia sanitaria por el COVID-19, dando surgimiento a la propuesta de la “nueva escuela” esta tiene como esencia el bienestar de cada estudiante, buscando la ampliación de diversas experiencias fuera y dentro del espacio educativo, con las características que prioriza el bienestar de cada estudiante, el énfasis en el soporte de la valoración, socioemocional y la atención de la diversidad, la evaluación en su formación para el mejoramiento y los diferentes procesos en su enseñanza.

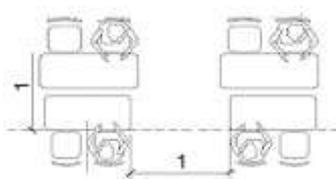
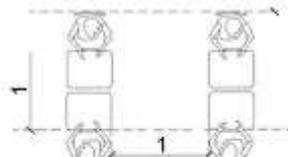
Además, se dispone cada una de las condiciones para el buen retorno del servicio educativo semipresencial y/o presencial y se recurre a la aplicación de la resolución ministerial N°779-2012/MINSA, la directiva sanitaria para la promoción del lavado de manos social como la práctica saludable en el Perú, 2012” y en la implementación en las II.EE. de dicha directiva.

Condiciones de bioseguridad:

Según lo establecido por el ministerio de salud (MINSA), cada institución debe garantizar el cumplimiento de las condiciones de bioseguridad, se manera que se acondicionen los espacios cerrados y abiertos en el local educativo. Las condiciones de bioseguridad que se deben tener en cuenta para el acondicionamiento del servicio educativo semipresencial o presencial son las siguientes:

- La ventilación.
- El distanciamiento físico.
- La organización del espacio educativo.

Tabla 78*Condiciones de bioseguridad para locales educativos.*

Condiciones de bioseguridad	
La ventilación.	<p>Se debe asegurar que todas las partes del centro educativo deben tener suficiente ventilación natural, lo que incluye mantener las ventanas y puertas abiertas para permitir la circulación del aire y priorizar las actividades en los espacios abiertos.</p>
El distanciamiento físico.	<p>La cantidad máxima de espacio y mobiliario disponible para que los alumnos, el personal administrativo y los profesores realicen su trabajo debe estimarse sobre la base de una distancia física de 1.00m.</p>
La organización del espacio educativo.	<p>Cabe señalar que se debe contemplar que el mobiliario es diverso. A continuación, se mostrará ejemplos de distribución de mobiliario que serán referenciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figura N°01: El mobiliario bipersonal.  <ul style="list-style-type: none"> - Figura N°02: El mobiliario grupal.  <ul style="list-style-type: none"> - Figura N°03: El mobiliario unipersonal. 
La señalización.	<p>Se debe incluir las siguientes formas de señalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En las puertas de ingreso y salida de espacios cerrados. - En los espacios comunes y al ingreso del local educativo. - Puerta de ingreso y de salida del local educativo. - Puntos de acopio de desechos. - Guías de pisos y paredes del distanciamiento físico a ser considerada en la organización de mobiliario.
La implementación de estaciones de desinfección de manos o lavado de manos.	<p>Se debe asegurar que todos los locales educativos cuenten con estaciones de desinfección de manos y lavado que deben ubicarse cerca a la puerta de ingreso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estación de lavado de manos. - Estación de desinfección de manos.

Nota. Resolución Ministerial N°531-2021-MINEDU.

b. Dirección sanitaria para promocionar el lavado de manos social como practica saludable en el Perú, año 2012:

Según la resolución ministerial N° 773-2012/MINSA, la directiva sanitaria para promocionar el lavado de manos social tiene como finalidad el contribuir a la mejora de salud de la población, reduciendo enfermedades infecciosas mediante la promoción del lavado de manos social como práctica saludable.

c. Reglamento nacional de edificaciones (RNE):

El reglamento nacional de edificaciones es la norma técnica en el territorio nacional peruano, es una norma técnica que intenta estandarizar los requisitos y criterios mínimos para las viviendas y edificaciones urbanas; este reglamento establece las siguientes normas:

Tabla 79

Criterios mínimos de diseño para infraestructuras educativas.

Criterio de diseño para infraestructura educativa	
Norma:	Según el RNE, Norma A.040: Educación - Capítulo II, III y IV
Ambiente:	Condiciones de habitabilidad y funcionalidad.

Artículo 6: El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a. Para la orientación y el asolamiento, se tomará
- b. en cuenta el clima predominante, el viento y el recorrido del sol en diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.
- c. Altura mínima será de 2.50m.
- d. La ventilación de recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- e. La superficie de los vanos de iluminación no debe ser inferior al 20% de la superficie total del recinto.
- f. La distancia entre la ventana única y la pared opuesta será 2.5 veces la altura del recinto.
- g. La iluminación artificial debe tener los siguientes niveles en función de su aplicación.

Uso	Iluminación artificial
Aulas.	250 luxes.
Talleres.	300 luxes.
Circulaciones.	100 luxes.
Servicios Higiénicos.	75 luxes.

Artículo 7: Las edificaciones de centros educativos además de lo establecido en la presente norma deberán cumplir con los establecido en la norma A.010 "condiciones generales de diseño" y la norma A.130 "requisitos de seguridad del presente reglamento".

Artículo 8: La circulación horizontal de uso obligado por los alumnos deben estar techadas.

Artículo 9: Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores, ancho y número de escalera, el número de personas se calcula según lo siguiente:

Uso	Número de personas (calcula)
Auditorio.	Según el número de asientos.
Salas de uso múltiple.	1.0mts2 por persona.
Salas de clase.	1.5mts2 por persona.
Camarines, gimnasios.	4.0mts2 por persona.
Talleres, laboratorios, bibliotecas.	5.0mts2 por persona.
Ambientes de uso administrativo.	10.0mts2 por persona.

Ambiente:	Características de los componentes.
-----------	-------------------------------------

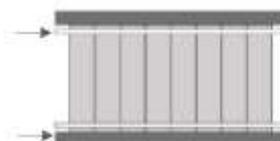
Artículo 11: Las puertas de los recintos educativos deben abrirse al exterior sin impedir el movimiento del tráfico en los pasillos de circulación.

- La puerta se abrirá en el mismo sentido que la evacuación de emergencia.
- Las puertas se abrirán hacia pasajes de circulación transversales, deberán girar 180 grados.



Artículo 12: Las escaleras de los centros educativos deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos establecidos.

- El ancho mínimo será de 1.20m. entre los parámetros que conforman la escalera.
- Deberán tener pasamanos a ambos lados.



- El cálculo del número y ancho de la escalera se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- Cada paso debe medir de 28 a 30cm., cada contrapaso debe medir de 16 a 17cm.

Ambiente:	Dotación de servicios higiénicos
-----------	----------------------------------

Artículo 13: Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, personal docente, administración y personal de servicio; debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos sanitarios:

Centro de educación Inicial:

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 30 alumnos.	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 31 a 80 alumnos.	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 81 a 120 alumnos.	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 50 alumnos adicionales.	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L: lavatorio, u: urinario y l: inodoro.

Norma:	Según el RNE, Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad - Capítulo I y II.
Ambiente:	Condiciones generales

Artículo 1: La presente norma especifica las normas y especificaciones técnicas para la creación y ejecución de proyectos de construcción, así como, cuando sea posible, la adaptación de las estructuras existentes para hacerlas accesibles a las personas con discapacidad.

Artículo 2: La presente norma se aplicará a todos los edificios públicos, públicos o privados, que presten servicios públicos o privados.

Ambiente:	Dotación de servicios higiénicos
------------------	----------------------------------

Artículo 15: En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario deberán cumplir con los requisitos para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Lavatorios:

- Una persona en silla de ruedas deberá tener una superficie libre de 0.75m. x 1.20m. en el lavatorio.
- Salvo que se indique lo contrario, el espacio inferior del lavatorio debe estar libre de obstáculos y medir 75cm. desde el piso hasta el borde más bajo del mandil o, en su caso, la base del tablero.

Inodoros:

- El cubículo del inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.5m. x 2m., con una puerta de acceso al inodoro que será no menos a 0.90m. y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas.



Norma:	Según el RNE, Norma A.130: Requisitos de seguridad
Ambiente:	Condiciones generales

Artículo 1: Los edificios deben cumplir los requisitos de seguridad y prevención de siniestros en función de su uso y número de ocupantes, con el fin de proteger las vidas humanas, preservar la propiedad y asegurar la permanencia de la estructura.

Nota. Esta tabla fue elaborada en base al Reglamento Nacional de edificaciones.

d. Norma técnica: “Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial, 2019”:

Esta norma técnica tiene el propósito de esta norma técnica es crear los criterios de diseño que identificarán las circunstancias que se requerirán para la infraestructura educativa básica (EBR), a la vez que proporcionan condiciones funcionales, seguras y habitables.

Normas de espacios:**- Selección de terrenos para locales educativos:**

Los terrenos destinados a la construcción de instituciones educativas, sean públicas o privadas, deben cumplir con las normas de accesibilidad y seguridad requeridas para el buen funcionamiento, economía y conveniencia de la construcción. Además, para que los terrenos sean aceptados para fines educativos, se deben aportar los criterios de investigación y/o documentación que permitan verificar su cumplimiento.

1. Aspectos físicos naturales del terreno.
2. Zona de influencia.
3. Transporte e infraestructura.
4. Ubicación.
5. Mapa de peligros.
6. Consideraciones para locales educativos que están existentes.

- Espacios educativos para la atención del nivel inicial, criterios de diseño por funcionalidad de uso y accesibilidad:

Las locales de educación inicial utilizan los siguientes espacios en función de su funcionamiento.

1. Espacios complementarios.
2. Espacios pedagógicos.
3. Espacios de extensión educativa.
4. Espacios administrativos.
5. Espacios generales y de servicios.

- Criterios mínimos de diseño para infraestructura educativas básicas regulares de nivel inicial:**Tabla 80**

Criterios mínimos de diseño para infraestructuras de nivel inicial.

Criterio de diseño para infraestructura educativa de nivel inicial	
Norma:	Según la norma técnica: "Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial"
Ambiente:	Título III: Criterios de diseño.
1. Número de niveles o pisos de la edificación: El número máximo es de dos pisos y la infraestructura obedece a los señalado en las normas específicas y pertinentes. Se puede considerar en el segundo piso los siguientes ambientes:	

Ciclo I	Ciclo II
--	Aulas de niños de 5 años.
--	Sala de psicomotricidad.
SUM + depósito	SUM + depósito
Ambientes para la gestión administrativa y pedagógicas.	
Espacio temporal para el docente.	
Cuarto de limpieza.	
Cuarto eléctrico.	
SS.HH. para personal administrativo y docente.	
SS.HH. para personal de servicio.	
SS.HH. para visitantes.	

2. Áreas libres:

En el caso de las normas específicas de cada gobierno local o regional no lo precisen, el porcentaje de área libre para los locales educativos de nivel de inicial no debe ser menos al 30% del área del terreno destinado para la intervención.

3. Puertas:

- Las puertas del entorno básico, así como los entornos administrativos, educativos y de bienestar, deben permitir el registro visual del interior del entorno. El registro visual no es necesario para los SS.HH. implementados en el local educativo.
- Si se opta por una ventana fija, hay que asegurarse de que tenga un vidrio de seguridad (templado, laminado u otro tipo) y una superficie mínima de 0.10m² (a una altura mínima de 1.20m.). Otras opciones son aceptables siempre que favorezcan la comunicación visual a ambos lados de la puerta.
- A menos que se pueda acceder fácilmente a las puertas desde el exterior, éstas no deben estar protegidas desde el interior (mediante sus manijas, cerrojos y otros sistemas).

4. Ventanas:

- Deben contar con elementos de seguridad para salvaguardar en el interior de dichos ambientes.

5. Cerco perimétrico:

- Deben preferirse aquellos que permitan la integración visual o relación con el entorno inmediato, a excepción que colinden con otros lotes.

Ambiente:	Título IV: Ambientes.
------------------	-----------------------

Artículo 10: Consideraciones generales para el diseño de ambientes.

a. Para el diseño y dimensiones de los ambientes se debe considerar los siguientes:

- Según el tipo de servicio educativo y las necesidades, intervienen actividades pedagógicas, administrativas y de servicios, así como diversos grupos de usuarios, según el tipo de servicio educativo y los requerimientos.
- Identificación del análisis del usuario (ergonómico, grupo económico, número de niños y/o niñas por clase, cantidad de cosas personales, características socioculturales, etc.).

b. Las dimensiones de los diferentes ambientes se deben calcular en base a la señalización que índice la norma:

- El I.O. del ambiente respectivo, señalado en la norma técnica de criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial.
- Los rangos establecidos para la cantidad de niño y/o niñas, son los siguientes.:

Ciclos	Cantidad de niños(as)	Área de ambiente (m2)
Ciclo I	Hasta 15	15 x I.O. según ambiente.
	16 - 20	20 x I.O. según ambiente.
Ciclo II	Hasta 15	15 x I.O. según ambiente.
	16 - 20	20 x I.O. según ambiente.
	21 - 30	25 x I.O. según ambiente.

- c. Los ambientes básicos tienen como principal usuario a los niños y niñas, en donde se desarrollarán múltiples actividades e interacciones con el personal docente:

Clasificación de ambientes básicos de inicial

Ambientes	Ambientes referenciales	
	Ciclo I	Ciclo II
Tipo A	Aulas.	Aulas. Sala de psicomotricidad.
Tipo D	SUM. Área de ingreso.	SUM. Área de ingreso.
Tipo F	Circulaciones verticales y horizontales. Espacios exteriores.	Circulaciones verticales y horizontales. Espacios exteriores. Espacio de cultivo.
Tipo G	--	Espacio de crianza de animales. Jardines.

- d. Los ambientes complementarios tienen relación a la gestión administrativa y pedagógica, servicios generales, servicios higiénicos y bienestar. Se debe tener en cuenta los siguientes ambientes:

Clasificación de ambientes complementarios de inicial

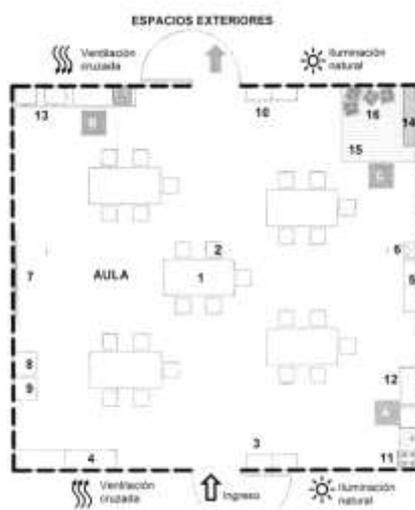
Ambientes	Ambientes referenciales
	Ciclo I y Ciclo II
Gestión administrativa y pedagógica.	Dirección. Administración. Oficina para personal de gestión administrativa y pedagógica. Archivo.
	Sala de docentes.
	Tópico.
	Cocina.
Bienestar.	Espacio temporal para el docente.
Servicios generales.	Vigilante/casera de control. Deposito o almacén general. Maestranza. Cuarto de máquinas. Depósito de basura. Cuarto de limpieza y aseo. Espacio para estacionamiento.
	SS.HH. niños(as).
	SS.HH. (docentes, administrativos, servicio)

Artículo 12: Ambientes básicos para el Ciclo II.

a. **Ambientes tipo A:**

- Aula: Es un ambiente donde se pueden desarrollar actividades pedagógicas con niños de 3,4 y 5 años de edad. Además, el aula debe ser un espacio flexible, que pueda permitir diferentes distribuciones o agrupaciones del mobiliario educativo para la realización de actividades.

Nombre	Aula
Capacidad.	25 niños.
I.O.	2.40m2.
Área.	60.00m2.



Leyenda referencial

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Mesas para niños 5 años. | 6. Juego de dados. |
| 2. Sillas para niños. | 7. Pizarra. |
| 3. Mueble alto para el guardado de utensilios. | 8. Silla docente. |
| 4. Mueble bajo para módulo de material concreto estructurado. | 9. Silla auxiliar. |
| 5. Mueble bajo para cuaderno de trabajo. | 10. Mueble alto docente. |

a. **Sector dramatización**

11. Juego de cocina.
12. Mueble utensilios cocina.

b. **Sector construcción**

13. Muebles bajos.

c. **Sector biblioteca**

14. Exhibidor de libros.
15. Alfombra.
16. Cojinetes.

- Sala de psicomotricidad: Es un ambiente destinado al desarrollo integral del niño, desde la dimensión psicomotriz.

Nombre	Sala de psicomotricidad
Capacidad.	25 niños.
I.O.	2.00m2.
Área.	50.00m2.



Leyenda referencial

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Dispositivo para saltar y trepar. | 6. Pelotas. |
| 2. Casas multiusos. | 7. Pizarra. |
| 3. Colchoneta. | 8. Mueble alto. |
| 4. Kit de sólidos geométricos. | 9. Mueble para zapatos. |
| 5. Mueble bajo para kit aros, kit de telas, kit de palicintas, kit títeres. | 10. Silla docente. |

b. Ambientes tipo D:

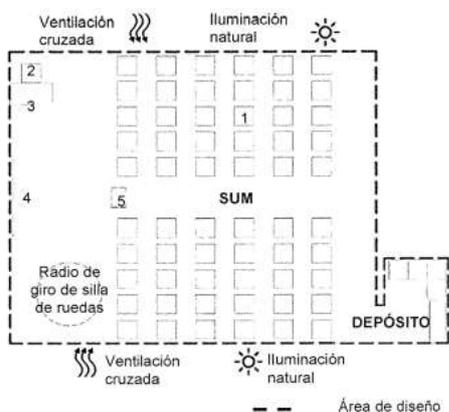
- SUM: Es un ambiente que debe permitir el desarrollo de diferentes actividades dentro y fuera del horario escolar, promoviendo la interacción del niño con los padres y/o la comunidad, con la finalidad pedagógica.

Las actividades a desarrollar dentro del SUM son las siguientes: actividades artísticas, juego libre, actividades de exhibición escolar y cultural, charlas, asamblea de padres y/o docentes, proyecciones multimedia, reuniones académicas, entre otras.

- Las dimensiones de este ambiente se deben considerar lo siguiente:
El I.O. debe ser 1.00m² por el número total de niños de turno de mayor matrícula.

El área resultante no debe ser menos a 60.00m², ni mayor de 120.00m².

Nombre	SUM	Depósito
Capacidad.	Variable.	No aplica.
I.O.	1.00m ² .	No aplica.
Área.	Área de 1 aula.	Aproximadamente el 10% del área total del SUM.



c. **Ambientes tipo F:**

- El espacio de entrada debe tener un tamaño de 0.40m² por número total de niños. También puede prever terrazas, rampas y elementos de seguridad en la zona de entrada para proteger la seguridad de las personas y la accesibilidad de la institución.
- Los corredores y pasillos deben ser parte de los espacios educativos ya que garantizan la socialización y recreación.
- En el dimensionamiento de los espacios exteriores se considerará:

Espacio	Patio	Área de juego
I.O.	1.50m ² . por el número total de niños.	1.00m ² . por el número total de niños. Este espacio no debe ser menos a 70m ² .

d. **Ambientes tipo G:**

- Espacio de cultivo: En este espacio se desarrollarán actividades de manejo de cultivos de distintas variedades vegetales y siembre, además las características bioclimáticas del lugar y los requerimientos pedagógicos.
- Espacio de crianza de animales: En este espacio los niños pueden interactuar con otros seres vivos y comprender su entorno. La implementación de este espacio es opcional, según se determine la propuesta arquitectónica.

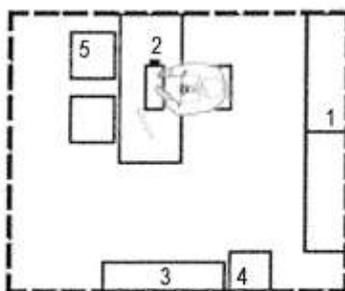
Artículo 13: Ambientes complementarios para el Ciclo I y II.

a. **Ambientes para la gestión administrativa y pedagógica:**

Son lugares donde se gestionan, organizan y desarrollan actividades administrativas y educativas. Estos entornos pueden optimizarse sin poner en peligro el desarrollo de las actividades previstas.

- Área de espera: El área de espera es un espacio dotado de sillas, ubicado cerca a las oficinas para el personal administrativo y pedagógico.
- Espacio para el personal administrativo: Se debe considerar la cantidad de personal administrativo (director, secretario y oficinista, entre otros).

Espacio	Espacio para el personal
I.O. por usuario.	9.50m ² por persona.

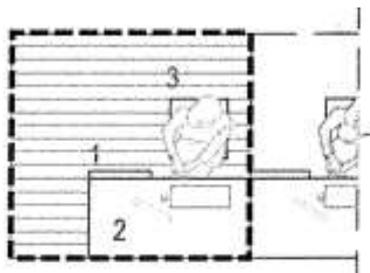


Leyenda referencial

1. Armario.	5. Archivador.
2. Escritorio.	6. Silla.
3. Credenza.	7. Computadora.

- Espacio compartido para el personal:

Espacio	Espacio compartido para el personal
I.O. por usuario.	3.25m ² por persona. Capacidad máxima = 01 usuario.

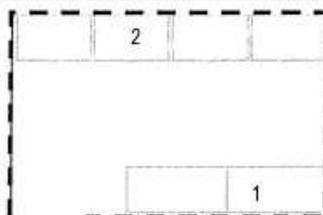


Leyenda referencial

1. Credenza.	2. Escritorio.
3. Silla.	4. Computadora.

- Archivo: Es un espacio dotado de anaqueles para el guardado de documentación, ubicado cerca al personal administrativo.

Espacio	Archivo
Área	6.00m ² .
Contiguo o integrado al área de oficinas.	

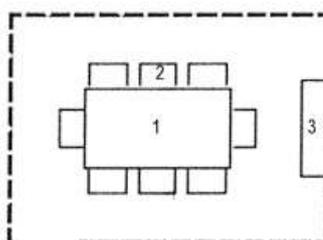


Leyenda referencial

1. Anaqueles metálicos.	2. Archivadores.
-------------------------	------------------

- Sala de reuniones: El área de este ambiente varía según el número de docentes asignados del turno de mayor matrícula; el área resultante no debe ser menos de 12.00m².

Espacio	Sala de reuniones
I.O.	1.50m ² por personal docente.

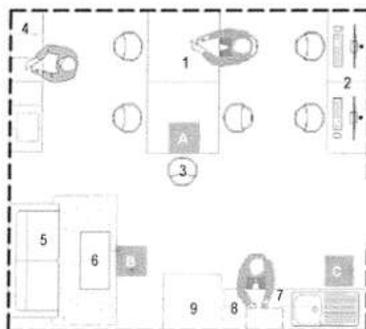


Leyenda referencial

1. Mesa.	2. Silla.
3. Credenza.	4. Proyectos de TV o DVD.

- Sala para el personal docente: Este ambiente se compone de tres áreas. Área de trabajo, área de estar (mínimo de 4.00m²) y área de kitchenette (mínimo de 6.00m²).

Espacio	Sala para el personal docente
I.O.	1.50m ² por el personal docente.
Área de estar	4.00m ² mínimo.



Leyenda referencial

A. Área de trabajo.	B. Estar.
1. Mesa 1.	5. Sofá.
2. Mesa 2.	6. Mesa de centro.
3. Sillas.	C. Kitchenette.
4. Lockers.	7. Mesada.
Pizarra.	8. Proyección de mueble alto.
Computadora.	
Impresora.	9. Refrigerador o frigobar,
Proyector.	lavatorio y microondas.
Ecran.	

b. Ambientes para el bienestar:

- Tópico: Este espacio debe implementarse cuando en el local educativo existe un mínimo de 3 aulas.

Espacio	Tópico
Área	7.00m ² .



Leyenda referencial

1. Camilla rodante.	2. Silla.
3. Lavatorio.	4. Coche de múltiples usos.
5. Escalera dos peldaños para camilla (móvil).	

- Cocina: Para el dimensionamiento y diseño de este ambiente se deben considerar las disposiciones señaladas en el marco normativo, como las referidas en el programa de alimentación Escolar Qali Warma, entre otros.

c. Ambientes para los servicios generales:

- Almacén o depósito general: De prever un almacén o depósito general de acopio del mobiliario o equipamiento. Se debe considerar una ratio de 1.50m² por aula. El área resultante no debe ser menos de 1.00m².
- Caseta de control o vigilancia: Esta caseta de control o vigilancia debe estar ubicada en el acceso principal al local educativo, sean peatones o en el caso vehicular.

- Ambiente para el almacenamiento de residuos sólidos: Los ambientes destinados para el acopio o almacenamiento de residuos sólidos deberán respetar lo señalado en la norma.010 del RNE.
- Cuarto de limpieza: Es el espacio que alberga los implementos de mantenimiento y seguridad del local educativo. En los casos en donde la edificación cuente con más de un piso, se recomienda tener un cuarto de limpieza por cada piso.

d. **Ambientes de servicios higiénicos:**

- El diseño de servicios higiénicos deber permitir su uso inmediato, teniendo en consideración el mínimo desplazamiento de los niños y niñas. Para el cálculo se debe considerar lo siguiente:

Tipo	SS.HH. niños y niñas	Personal administrativo y docente	Personal de servicio	Visitantes
Dotación.	Según el RNE, la norma A.040.	Según el RNE, la norma A.080.	Según el RNE.	Según el RNE.

Nota. Esta tabla fue elaborada en base: “Norma técnica de criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial”.

4.3.2. Normatividad Internacional:

a. **Regreso seguro a la escuela: una guía para la práctica, UNESCO:**

Según (Unesco, 2021), este documento sirve de guía para que los distintos equipos de apoyo al programa propongan un procedimiento de reapertura a la presencia de las escuelas en términos de seguridad e integración. Es necesario implementar medidas que garanticen el regreso progresivo de todos los niños y adolescentes a la escuela para preparar la separación física en, alrededor y en el camino a las escuelas.

b. **Criterios de diseño para nuevos espacios educativos, en el marco del fortalecimiento en la educación pública, Ministerio de educación, Gobierno de Chile:**

Como expresa (Ministerio de educación, 2022), el ministerio de educación del país de Chile, a través del departamento encargado de la infraestructura escolar destino el presente documento que establece nuevos estándares de calidad en infraestructura que orienta las intervenciones enmarcadas en un plan de fortalecimiento de la educación pública, con el objetivo de mejorar la calidad de los nuevos espacios educativos, especialmente en los estándares de superficie y las condiciones de confort de los recintos, dado el resultado favorable de su impacto en los procesos de aprendizaje, considerando el aprendizaje adquirido en conjunto con la Unesco, el banco interamericano de desarrollo y otros países de América latina y el caribe.

4.4. CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA

4.4.2. Criterio arquitectónico:

Hemos podido obtener los parámetros de diseño que se considerarán en el desarrollo de los criterios de diseño tras un análisis de las tres experiencias confiables, el análisis normativo a nivel nacional e internacional, el análisis de los usuarios y el análisis de sitio, lo que nos ha permitido considerar de forma sostenible cada aspecto en el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

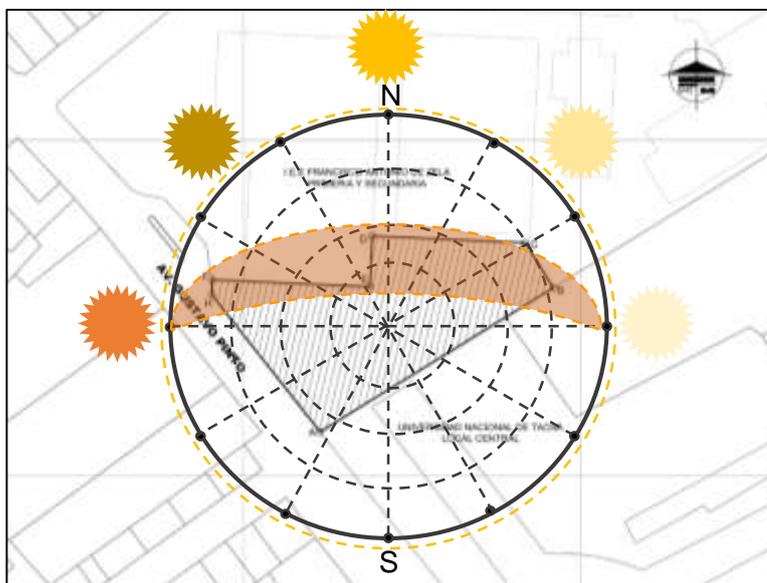
4.4.2.1. Aspecto funcional:

a. Asoleamiento:

Conforme al asoleamiento, según el análisis de sitio se determinó como premisa de diseño, los vanos de administración y los salones para niños de 3 a 5 años estarán orientados al norte y al sur, con la mayoría de los vanos situados en la fachada norte, donde el sol transitará de forma natural a lo largo del día, iluminando los salones de forma indirecta, según el asoleamiento.

Figura 114

Diagrama direccional del asoleamiento.



Nota. Elaboración propia.

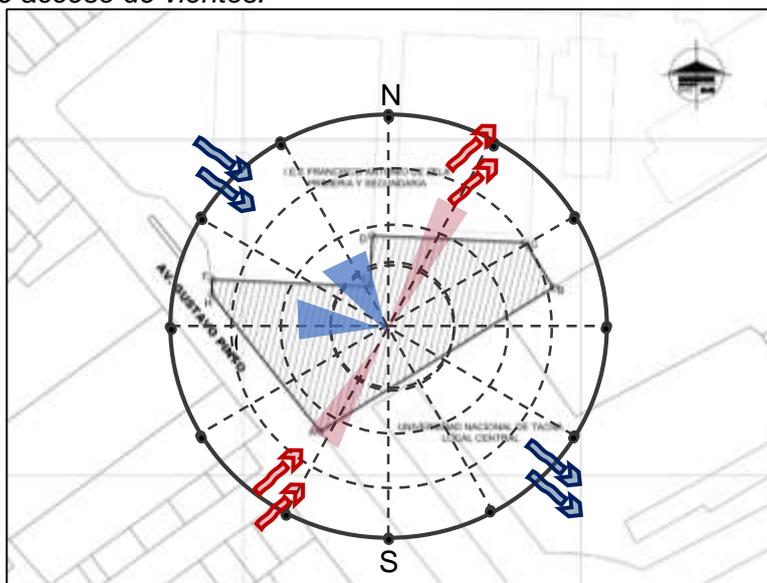
b. Ventilación:

Según el diseño de la ventilación, la arquitectura se dispondrá según el sentido de los vientos, pero también se debe intentar

controlar el impacto con la vegetación y reducir su velocidad para reorientar la trayectoria del viento dentro de la infraestructura educativa. Para ello, se deben crear espacios abiertos dentro de los bloques que representen espacios de respiración, con áreas libres y espacios amplios que representen áreas recreativas.

Figura 115

Diagrama de acceso de vientos.



Nota. Elaboración propia.

c. **Circulación:**

La premisa de diseño de la circulación en la infraestructura educativa de nivel inicial es considerar el modelo de aprendizaje basados en Reggio Emilia expuestos por (García, 2016), y considerando las características de los espacios multisensoriales según (Gómez, 2009), estos espacios permitirán la interacción y ayudaran a la versatilidad del espacios educativo ofreciendo dinámicas que integren a los usuarios; es así que se aplicara el concepto en el proyecto a desarrollar desde una configuración de los bloques sobre el espacio hasta en la composición del diseño de los ambientes interiores dispuestos de tal manera que se obtenga una relación con el entorno. Además, se deberá considerar tener en cuenta que en estos espacios conectados con el exterior los niños se darán cuenta del aprendizaje a través del descubrimiento, no solo enfocándose en la parte racional de las personas, sino por el contrario, la parte emocional que es una de las principales partes de la estimulación sensorial.

d. Accesos:

Con relación a los accesos, estos deben satisfacer con dos funciones principales en el diseño del proyecto, una de ellas son los espacios de encuentro para las alumnas de la institución y padres de familia hacia la infraestructura educativa y además cumplir la función de acoger a la población a participar en ocasiones de eventos con ingresos directamente relaciones con el salón de usos múltiples, el comedor y la ludoteca. Cabe mencionar que según (Arteaga, 2020), bajo el modelo de espacios multisensoriales flexibles para la aplicación de estrategias pedagógicas debe convertirse en ofrecer como espacios de concurrencia para las diferentes actividades que logren fomentar el desarrollo en los estudiantes.

e. Ambientes:

La propuesta en el proyecto en relación a los ambientes, estos son requeridos para la institución jardín-inicial en la que será factible incorporar espacios esenciales que logren satisfacer las necesidades de los niños y el personal administrativo, plana docente que trabaja en la institución educativa. Para ello, estos ambientes han sido incluidos tanto en el programa arquitectónico elaborado como en las normas nacionales existentes, es así que, según los criterios de diseño de locales educativos de nivel inicial en el año 2019, se cuenta con lineamientos acerca de las medidas de los salones, los espacios que se ocupan dentro de estos ambientes y así también como el mobiliario básico a utilizarse. Es así que muchos de los ambientes tendrán que estructurarse en bloques que mantengan un distanciamiento adecuada para los espacios pedagógicos y multisensoriales, los espacios educativos y los administrativos a una distancia adecuada.

4.4.2.2. Aspecto formal:

Dado que esta variable está relacionada con el aspecto funcional, es vital que la forma refleje el significado de la función; de lo contrario, servirá como elemento de localización para el espectador. En consecuencia, el diseño propuesto presentará formas que ayuden a la circulación lineal que requiere la infraestructura educativa.

a. Materialidad:

Respecto a la materialidad según (Bosch, 2021), es importante respetar la forma en que esto interactúa con el alumno y le proporciona un conjunto de elementos con los que puede expresarse y sentir. Como resultado, estos elementos localizados en la infraestructura educativa representarán principalmente elementos texturales que apoyan el concepto de un ambiente multisensorial que contribuye a las habilidades de desarrollo de los niños, donde los espacios tienen más materialidad además de elementos comunes como pintura, cemento y ladrillos, así como las áreas de recreación tendrán diversos materiales, entre arena, gras, tierra y entre otras materialidades.

b. Superficie y color:

El modelo de aprendizaje basados en Reggio Emilia expuestos por (García, 2016), expresa también que estas razones del proyecto arquitectónico tendrán una combinación de superficies y color, se considera también en las paredes las texturas entre los diferentes materiales, así como celosías verticales de contarán con una variedad de colores que apoyarán a los espacios multisensoriales y lúdicos. Además, los colores los cuales infieren entre el gris del propio concreto y con múltiples colores en tonalidad conforme a la psicología del color en las paredes lisas que servirán como refuerzo a la enseñanza y un juego de tonalidades de colores cálidos que destacarán elementos jerárquicos.

c. Tamaño y proporción:

En el proyecto no sobrepasara los dos niveles de altura, no obstante, se realizará un juego entre las alturas para que el proyecto arquitectónico no se visualice plano. También se tomará en cuenta la antropometría de los niños sobre lo relacionado con los mobiliarios y sus medidas promedio considerando como prioridad la escala respecto a la edificación, de la misma manera con los servicios higiénicos y espacios lúdicos; los cuales deben considerar los estándares de medida de los niños dada la condición del proyecto.

4.4.3. Criterio tecnológico:

- Conforme al criterio tecnológico, se optimizará el proyecto arquitectónico tomando en consideración los criterios ambientales naturales como la iluminación natural y ventilación, de acuerdo también a los materiales

constructivos analizados en el análisis de sitio, se considerará que sean similares a los analizados en el análisis, en este caso la predominancia del ladrillo y concreto que se seguirá manteniendo como parte de la propuesta para no perder una relación con el entorno.

- De acuerdo a los casos de experiencias confiables analizados, se propondrá la utilización de celosías verticales que serán de aluminio y que contará con una variedad de colores establecidos en la propuesta sin perder la conexión de colores con la infraestructura colindante de primaria y secundaria que es parte de la institución de nivel inicial.

4.4.4. Criterio estructural:

- Respecto al criterio estructural, en la premisa establecida dentro del análisis de sitio, en el proyecto se propone plantear en el diseño principal la utilización de un sistema constructivo aporticado con un sistema estructural de albañilería confinada, además posee un esquema convencional de columnas, vigas postensadas para ambientes con grandes luces y zapatas que permitirá que estos espacios puedan ser flexibles a expandir su tamaño; así mismo el diseño estructural deberá responder a la finalidad por la cual se propondrá la infraestructura educativa de nivel inicial, de la misma manera su estructura a su vez debe formar parte del diseño exterior e interior de esta manera aportará al diseño de la arquitectura que se está planteando como propuesta.
- Además, en el diseño del proyecto se plantea utilizar aleros que están anclados a las vigas para ser una base de elementos verticales que tiene como objetivo primordial armonizar y vincular los elementos estructurales, proporcionando sombra a los espacios para obtener un resultado gratificante en el exterior como también en el interior.
- Es por ello, que los bloques de las diferentes zonas también deben tratar de distribuir uniformemente las cargas por medio de los diferentes elementos estructurales utilizados que se están proponiendo para el diseño.
- El criterio estructural del área de recreación del segundo nivel se propone también el funcionamiento de una losa casetonada, con la intención de dejar limpio el espacio permitiendo luces mayores que las losas macizas, porque al considerar un sistema tradicional se tendría que tener columnas a menos distancia y esto interrumpiría lo que se quiere lograr en el primer nivel de este espacio.

4.5. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Los criterios para realizar la programación arquitectónica propuesta, se elaboró en base al estudio de casos elaborados en el **Capítulo III: Marco Teórico** dentro del **3.5. Antecedentes Contextuales**: 3.5.1.1. Mt. Hood Community College Early, USA (Página N° 49 - 55), 3.5.1.2. Preescolar Beelieve, México (Página N° 56 - 68), 3.5.1.3. Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla, Colombia (Página N° 69 - 84); también se tomó en cuenta la Norma Técnica: “Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial - 2019”, condiciones de bioseguridad para locales educativos, RNE: Norma .040: Educación - Capitulo II, III y IV y RNE: Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad - Capítulo I y II considerados en el **Capítulo IV: Propuesta Arquitectónica** dentro de **4.3. Aspectos Normativos** conforme al 4.3.1. Normativa Nacional (Página N° 176 - 189).

De la misma manera, se consideró la opinión personal las docentes, auxiliares y padres de familia que conforman la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial de acuerdo al cuestionado realizado dentro del trabajo de investigación, elaborado en el **Capítulo V: Resultado y Discusión** dentro del **5.1. Resultado** (Página N° 245 - 254) donde se observa la interpretación de cada opinión respecto a las preguntas realizadas dentro del cuestionado.

Por lo tanto, en este aspecto se consideró proponer un conjunto de espacios adecuadamente sistematizados, es así que, el programa arquitectónico se desarrollara a través de cuatro zonas principales las cuales se distribuyen los espacios requeridos para su funcionamiento, entre ellos: Zona de gestión administrativa y pedagógica, Zona de servicios, Zona educativa y la Zona complementaria; estas zonas cuentan con espacios y ambientes requeridos para cumplir con los objetivos del proyecto.

4.5.2. Programación cualitativa:

Tabla 81

Programación cualitativa de la zona administrativa y pedagógica.

I. Zona de gestión administrativa y pedagógica				
Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Administración y pedagógica	Hall o recibidor.	Personal administrativo y público.	Recepcionar al público temporal.	Muebles y mesas de centro.
	Secretaría.	Personal administrativo y público.	Atender y recibir al público.	Escritorio, sillas, archivo, computador y muebles.
	Administración.	Personal administrativo.	Organización y planificación.	Escritorio, sillas archivo, computador y muebles.
	Sala de reuniones.	Público y personal administrativo.	Organización, planificación, control del centro educativo inicial y liderazgo.	Escritorio, sillas y muebles.
	Sala de entrevistas con los padres.	Público.	Coordinación con los padres.	Mesas, sillas y armarios.
	Sala de profesores.	Personal administrativo.	Coordinación entre docentes para distintas actividades.	Mesas, sillas y armarios.
	Depósito de material educativo.	Personal administrativo.	Guardar material educativo.	Armarios.
	Cuarto de limpieza	Personal de mantenimiento.	Resguardar los utensilios para la limpieza.	Estantes y carritos de limpieza.
	Oficina del director.	Personal administrativo.	Dialogar, organización, redacción de documentos, planificación y control del centro educativo inicial.	Mesas, sillas y armarios.
	Psicología.	Docentes y personal educativo.	Recibir y atender a las niñas.	Mesas, sillas y armarios.
	SS.HH. docentes y administrativos varones.	Personal administrativo.	Aseo y necesidades básicas.	1L, 1u, 1I L: lavatorio, U: urinario y I: Inodoro.
	SS.HH. docentes y administrativas damas.	Personal administrativo.	Aseo y necesidades básicas.	1L, 1I L: lavatorio y I: Inodoro.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 82

Programación cualitativa de la zona de servicios.

II. Zona de servicios				
Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Servicios	Deposito general.	Personal de mantenimiento.	Almacenar y resguardar el mobiliario de la institución educativa.	Estantes y archivo.
	Caseta de vigilancia o control.	Personal de mantenimiento.	Proteger y vigilar.	Mesas, sillas y armario.
	Cuarto de máquinas y cisterna.	Personal capacitado.	Almacenar el mobiliario para el funcionamiento.	Cuarto de equipo mecánico necesario.
	Cuarto de limpieza.	Personal de mantenimiento.	Resguardar utensilios para la limpieza.	Estantes y carritos de limpieza.
	SS.HH. personal de servicio.	Personal de servicio de mantenimiento.	Aseo y necesidades básicas del personal de servicio.	1L, 1I L: lavatorio y I: Inodoro.
	Cuarto eléctrico.	Personal capacitado.	Almacenar el mobiliario para brindar energía.	Cuarto de equipo electrógeno.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 83

Programación cualitativa de la zona educativa.

III. Zona educativa				
Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Aula de 3 años	Área de docente.	Personal docente.	Preparar la clase.	Mesas, sillas y armario.
	Área de trabajo grupal o personal.	Niñas de 3 años y personal docente.	Explorar, jugar, aprender y caminar.	Sillas y mesas de trabajo.
	Área de lectura.	Niñas de 3 años y personal docente.	Leer, concentrarse y usar su imaginación.	Sillas y mobiliario de lectura.
	Espacio intermedio.	Niñas de 3 años.	Desarrollar su imaginación.	Mobiliario de aprendizaje y cultivo.
Aula de 4 años	Área de docente.	Personal docente.	Preparar la clase.	Mesa, sillas y armario.
	Área de trabajo grupal o personal.	Niñas de 4 años y personal docente.	Explorar, jugar, aprender y caminar.	Sillas y mesas de trabajo.
	Área de lectura.	Niñas de 4 años y personal docente.	Leer, concentrarse y usar su imaginación.	Sillas y mobiliario de lectura.
	Espacio intermedio.	Niñas de 4 años.	Desarrollar su integración.	Mobiliario de aprendizaje y cultivo.
Aula de 5 años	Área de docente.	Personal docente.	Preparar la clase.	Mesas, sillas y armario.
	Área de trabajo grupal o personal.	Niñas de 5 años y personal docente.	Explorar, jugar, aprender y caminar.	Sillas y mesas de trabajo.
	Área de lectura.	Niñas de 5 años y personal docente.	Leer, concentrarse y usar su imaginación.	Sillas y mobiliario de lectura.
	Espacio intermedio.	Niñas de 5 años.	Desarrollar su sensibilidad.	Mobiliario de aprendizaje y cultivo.

Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Sala de psicomotricidad	Área para dinámicas.	Niñas de la institución y personal docente.	Desarrollo de la actividad motora gruesa y su desarrollo de las capacidades lúdicas.	Diferentes mobiliarios de desarrollo e iniciación.
	Depósito.	Personal docente.	Guardar material educativo.	Armarios y mobiliario necesario.
Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Ludoteca	Ludoteca.	Niñas de la institución y personal docente.	Aprender, jugar, divertirse, desarrollar sus capacidades sensoriales.	Nichos de aprendizaje, estantes, juguetes y mobiliario necesario. 2L, 2I L: lavatorio y I: Inodoro.
	SS.HH. niñas.	Niñas de 3, 4 y 5 años.	Aseo y necesidades básicas.	2L, 2I L: lavatorio y I: Inodoro.
Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Servicios	SS.HH. niñas.	Niñas de 3, 4 y 5 años.	Aseo y necesidades básicas.	2L, 2I L: lavatorio y I: Inodoro.
	SS.HH. visitantes varones.	Público.	Aseo y necesidades básicas.	1L, 1u, 1I L: lavatorio, U: urinario y I: Inodoro.
	SS.HH. visitantes mujeres.	Público.	Aseo y necesidades básicas.	1L, 1I L: lavatorio y I: Inodoro.
	Zonas verdes.	Niñas de la institución y personal docente.	Sensibilizarse con la naturaleza y aprender a conocer.	Juegos y bancas.

Nota. Elaboración propia.

Tabla 84

Programación cualitativa de la zona complementaria.

IV. Zona complementaria

Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Tópico	Tópico.	Niñas de la institución y personal docente.	Atención a la salud.	Camilla rodante, silla. Lavatorio y escalera de dos peldaños.
	SS.HH. tópico.	Niñas, personal a cargo y personal docente.	Aseo y necesidades básicas.	1L, 1I L: lavatorio y I: Inodoro.
Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
SUM	Hall.	Público y niñas de la institución.	Recibir al público.	Muebles.
	Escenario.	Niñas de las institución y docentes.	Realizar distintas actuaciones, dramatizar y bailar.	Ecran.
	Auditorio.	Público y niñas de la institución.	Sentarse y observar el escenario.	Sillas acondicionadas.
	Cuarto de sonido.	Personal de mantenimiento.	Generar y dotar de sonido al SUM.	Equipos de sonido, mesas y sillas.
	SS.HH. general.	Personal.	Aseo y necesidades básicas.	1L, 1I L: lavatorio y I: Inodoro.

Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Comedor	Comedor.	Niñas de 3, 4 y 5 años.	Alimentarse.	Mesas, sillas y repisas necesarias.
	Cocina.	Personal encargado.	Lavar, preparar y servir los alimentos.	Cocina, lavadero y mesón para la preparación.
	Cuarto frigorífico.	Personal encargado.	Mantener la conservación de los alimentos.	Refrigeradoras e implementos.
	Dispensa.	Personal encargado.	Conservar alimentos.	Estantería.
Sub-zona	Ambiente	Usuario	Necesidad	Mobiliario
Área libre	Patio de formación.	Niñas de la institución y personal docente y administrativo.	Momento de formación patrio, movimiento y socialización.	Asta para la suspensión de la bandera.
	Área de juegos.	Niñas de 3, 4 y 5 años y personal docente.	Aprender, jugar, socializar, moverse y practicar diferentes actividades físicas.	Arenero, juegos diversos para las niñas.
	Biohuerto.	Niñas de 3, 4 y 5 años y personal docente.	Tener un contacto de sensibilizarse con la naturaleza a través del juego.	Juegos y bancas.

Nota. Elaboración propia.

4.5.3. Programación cuantitativa:

Tabla 85

Programación cuantitativa de la zona administrativa y pedagógica.

I. Zona de gestión administrativa y pedagógica								
Sub zona	Ambiente	Cap.	Índice m2	Área m2	Nº de ambientes	Área techada	Área sin techar	Base normativa
Administración y pedagógica	Hall.	5	2.00	10.00	1	10.00	--	Elaboración propia.
	Secretaría.	1	9.50	9.50	1	9.50	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Administración.	1	9.50	9.50	1	9.50	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Sala de reuniones.	8	1.50	12.00	1	12.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Sala de entrevistas con los padres.	8	1.50	12.00	1	12.00	--	Elaboración propia.
	Sala de profesores.	8	1.50	12.00	1	12.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Depósito de material educativo.	4	1.50	6.00	1	6.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Cuarto de limpieza	2	1.50	3.00	1	3.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Oficina del director.	1	9.50	9.50	1	9.50	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Psicología.	3	3.25	9.75	1	9.75	--	Elaboración propia.
	SS.HH. docentes y administrativos varones.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	RNE Norma A.080, Capítulo IV.
	SS.HH. docentes y administrativas damas.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	RNE Norma A.080, Capítulo IV.
	Área total:						99.25	--
Área total + 30% de circulación y muros:						129.03	--	

(*) Norma Técnica: "Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial".

Nota. Elaboración propia.

Tabla 86*Programación cuantitativa de la zona de servicios.*

II. Zona de servicios								
Sub zona	Ambiente	Cap.	Índice m2	Área m2	Nº de ambientes	Área techada	Área sin techar	Base normativa
Servicios	Deposito general.	6	1.50	9.00	1	9.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Caseta de control o vigilancia.	2	4.50	9.00	1	9.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	SS.HH. vigilante.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	RNE Norma A.040, Capítulo IV.
	Cuarto de máquinas y cisterna.	1	12.00	12.00	1	12.00	--	Elaboración propia.
	Cuarto de limpieza.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	SS.HH. personal de servicio.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	RNE Norma A.040, Capítulo IV.
	Cuarto eléctrico.	1	7.50	7.50	1	7.50	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
Área total:						46.50	--	
Área total + 30% de circulación y muros:						60.45	--	
(*) Norma Técnica: "Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial".								

Nota. Elaboración propia.**Tabla 87***Programación cuantitativa de la zona educativa.*

III. Zona educativa								
Sub zona	Ambiente	Cap.	Índice m2	Área m2	Nº de ambientes	Área techada	Área sin techar	Base normativa
Aula de 3 años	Área de docente.	2	1.72	3.44	1	3.44	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Área de trabajo grupal o personal.	25	2.40	60.00	1	60.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Área de lectura.	1	1.67	1.67	1	1.67	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Espacio intermedio.	25	1.50	37.50	1	37.50	--	Elaboración propia.
Aula de 4 años	Área de docente.	2	1.72	3.44	1	3.44	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Área de trabajo grupal o personal.	25	2.40	60.00	1	60.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Área de lectura.	1	1.67	1.67	1	1.67	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Espacio intermedio.	25	1.50	37.50	1	37.50	--	Elaboración propia.

Aula de 5 años	Área de docente.	2	1.72	3.44	1	3.44	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Área de trabajo grupal o personal.	25	2.40	60.00	1	60.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Área de lectura.	1	1.67	1.67	1	1.67	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Espacio intermedio.	25	1.50	37.50	1	37.50	--	Elaboración propia.
Sala de psicomotricidad	Área para dinámicas.	25	2.00	50.00	2	100.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Depósito.	4	2.00	8.00	2	16.00	--	Elaboración propia.
Ludoteca	Ludoteca.	50	2.00	100.00	1	100.00	--	Elaboración propia.
	SS.HH. niñas.	8	2.50	20.00	1	20.00	--	RNE Norma A.040, Capítulo IV.
Servicios	SS.HH. niñas.	8	2.50	20.00	1	20.00	--	RNE Norma A.040, Capítulo IV.
	SS.HH. visitantes varones.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	RNE Norma A.040, Capítulo IV.
	SS.HH. visitantes mujeres.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	RNE Norma A.040, Capítulo IV.
	Zonas verdes.	75	1.50	112.50	1	112.50	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
Área total:						682.33	--	
Área total + 30% de circulación y muros:						887.02	--	
(*) Norma Técnica: "Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial".								

Nota. Elaboración propia.

Tabla 88*Programación cuantitativa de la zona complementaria.*

IV. Zona complementaria								
Sub zona	Ambiente	Cap.	Índice m2	Área m2	Nº de ambientes	Área techada	Área sin techar	Base normativa
Tópico	Tópico.	3	3.75	11.25	1	11.25	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	SS.HH. tópico.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	RNE Norma A.040, Capítulo IV.
SUM	Hall.	15	1.00	15.00	1	15.00	--	Elaboración propia.
	Escenario.	15	1.00	15.00	1	15.00	--	Cálculo de aforo, RNE Norma A.040, Artículo 9.
	Auditorio.	128	1.00	128.00	1	128.00	--	Cálculo de aforo, RNE Norma A.040, Artículo 9.
	Cuarto de sonido.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	SS.HH. general.	2	1.50	3.00	1	3.00	--	RNE Norma A.040, Capítulo IV.
	Comedor	Comedor.	75	1.50	112.50	1	112.50	--
Cocina.		3	5.00	15.00	1	15.00	--	RNE Norma A.070, Artículo 7.
Cuarto frigorífico.		1	6.00	6.00	1	6.00	--	Elaboración propia.
Despensa.		1	6.00	6.00	1	6.00	--	Elaboración propia.
Área libre	Patio de formación	120	3.72	--	1	--	446.40	Elaboración propia
	Área de juegos	120	1.00	--	1	--	120.00	(*) Norma técnica de criterios de diseño.
	Área de recreación.	120	3.72	--	1	--	446.40	Elaboración propia
Área total:						317.75	1012.80	
Área total + 30% de circulación y muros:						413.07	1316.64	

(*) Norma Técnica: "Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial".

Nota. Elaboración propia.

4.5.4. Programación cuantitativa, cuadro resumen de áreas:

Tabla 89

Programación cuantitativa, cuadro resumen de áreas.

CUADRO RESUMEN			
Ítem	Zonas	Área techada m2	Área sin techar m2
01	Zona de gestión administrativa y pedagógica.	99.25	--
02	Zona de servicios.	46.50	--
03	Zona educativa.	682.33	--
04	Zona complementaria.	317.75	1012.80
Área total + 30% de circulación y muros:		1145.83	--
		1489.57	1012.80
Área libre + 30% de circulación:		--	1316.64
ÁREA OCUPADA:		2806.21 m2.	
ÁREA DEL TERRENO M2:		2981.38 m2.	

Nota. Elaboración propia.

4.6. CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO ARQUITECTÓNICO

4.6.1. Conceptualización arquitectónica:

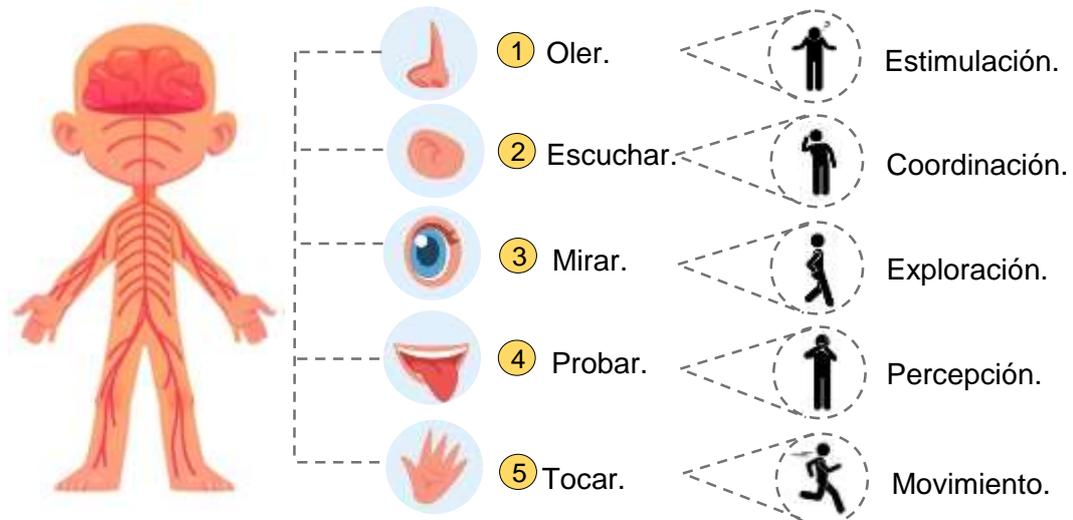
a. Idea rectora:

“Estimulación multisensorial mediante el desplazamiento itinerante”

La estimulación multisensorial es un conjunto de interacciones y dinámicas de los sentidos, es un instrumento que nos permite ver, probar, tocar y crear; y así integrar las sensaciones más intensas. El entorno multisensorial hace posible conectarse con el mundo, sentir alegría y encontrar formas de reconocer y así percibir a través de las sensaciones. En este sentido, los niños pueden despertar sus cinco sentidos y entrar en contacto con el entorno, siendo así que la interacción de los niños mediante su desplazamiento puede despertar los sentidos a través de su propia experiencia.

Figura 116

Esquema conceptual, percepción a través de los sentidos.



Nota. Elaboración propia.

b. Esquema conceptual:

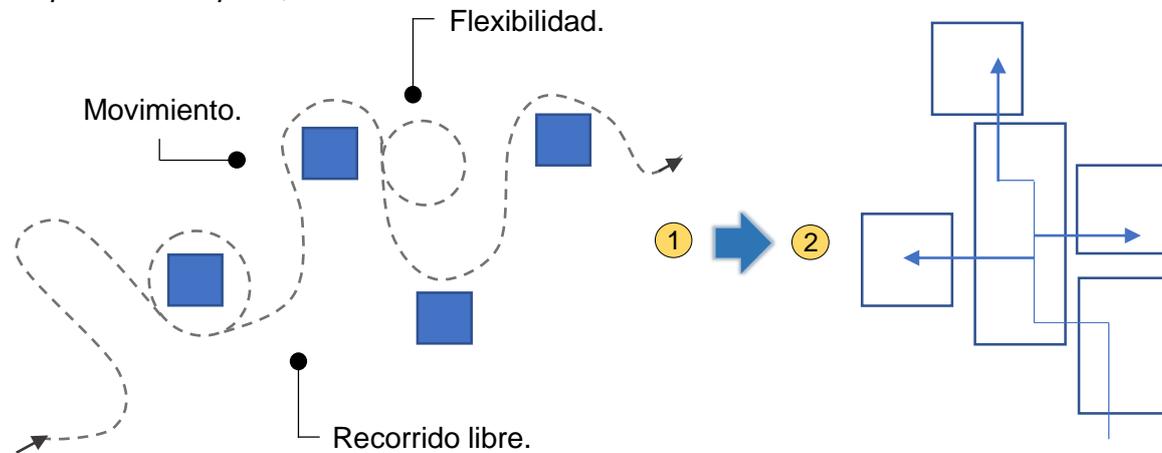
El concepto se basa en buscar la interacción del espacio con el niño, permitiendo un recorrido libre en los ambientes de la edificación de manera que se pueda obtener un mejor desarrollo en sus capacidades lúdicas, físicas, sociales y cognitivas.

Desplazamiento itinerante, el espacio deje de ser un simple contenedor de actividades y se convierte en un sitio de experiencias continuas que potencian su percepción de todos los sentidos.

Abstracción:

Figura 117

Esquema conceptual, abstracción.



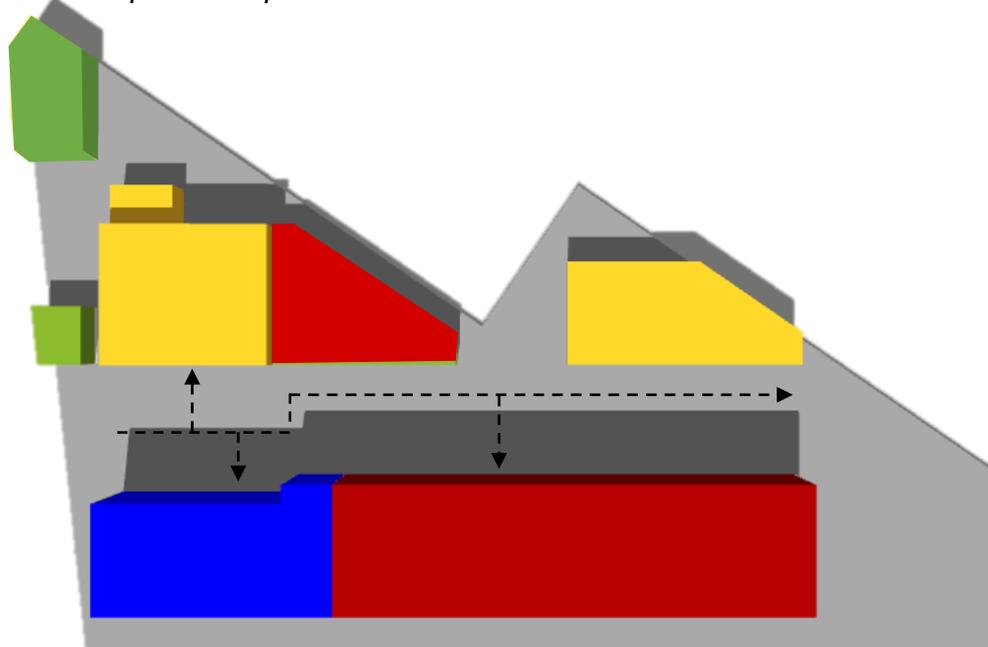
Nota. Elaboración propia.

4.6.2. Partido arquitectónico:

a. Toma de partido, zonificación:

Figura 118

Esquema del partido arquitectónico.



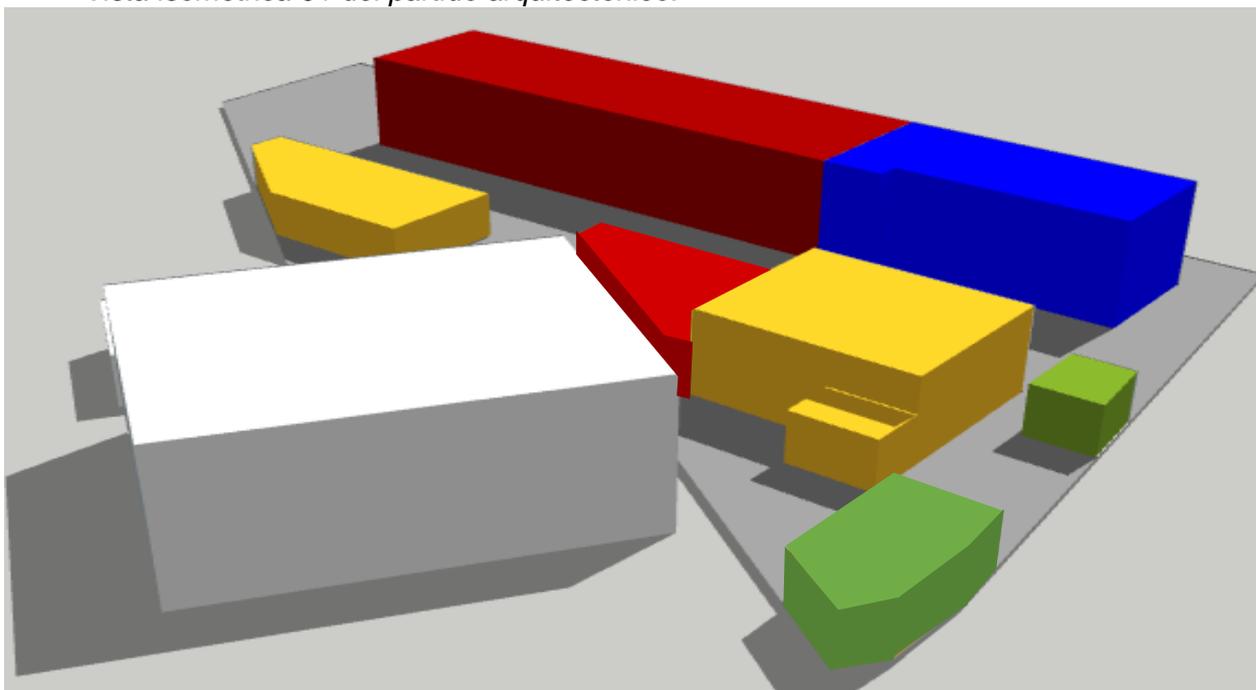
Leyenda:

	Zona educativa.
	Zona complementaria.
	Zona administrativa y pedagógica.
	Zona de servicios.

Nota. Elaboración propia.

Figura 119

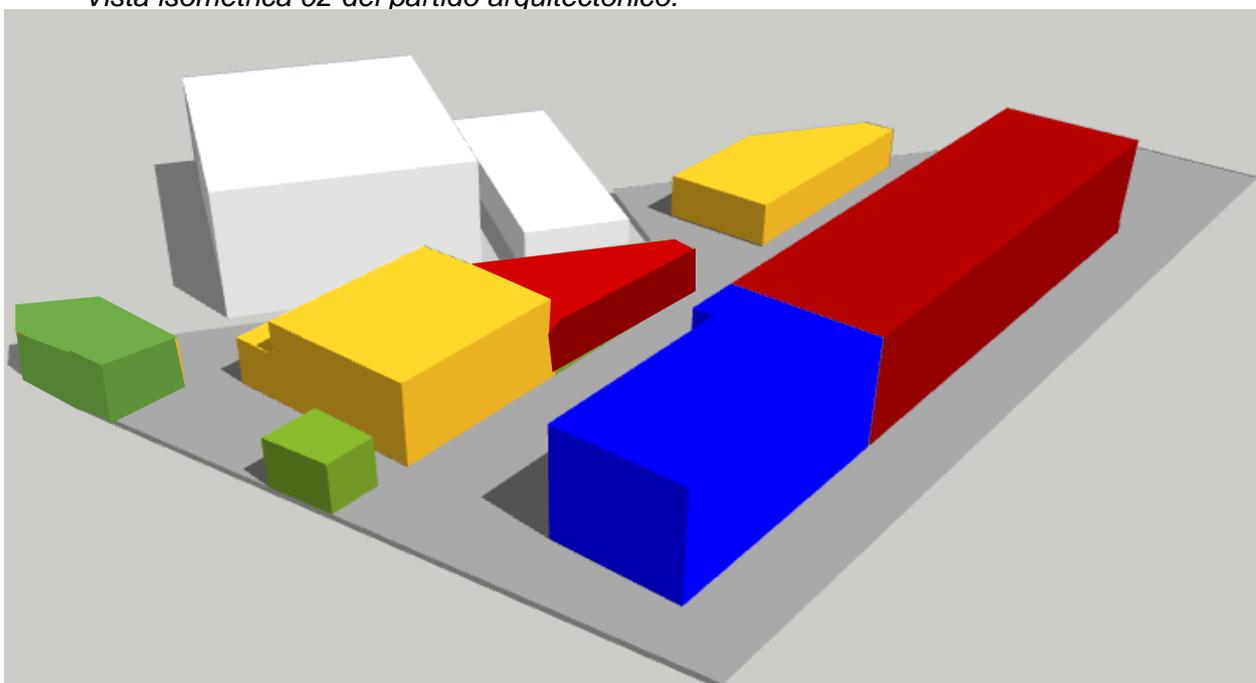
Vista isométrica 01 del partido arquitectónico.



Nota. Elaboración propia.

Figura 120

Vista isométrica 02 del partido arquitectónico.



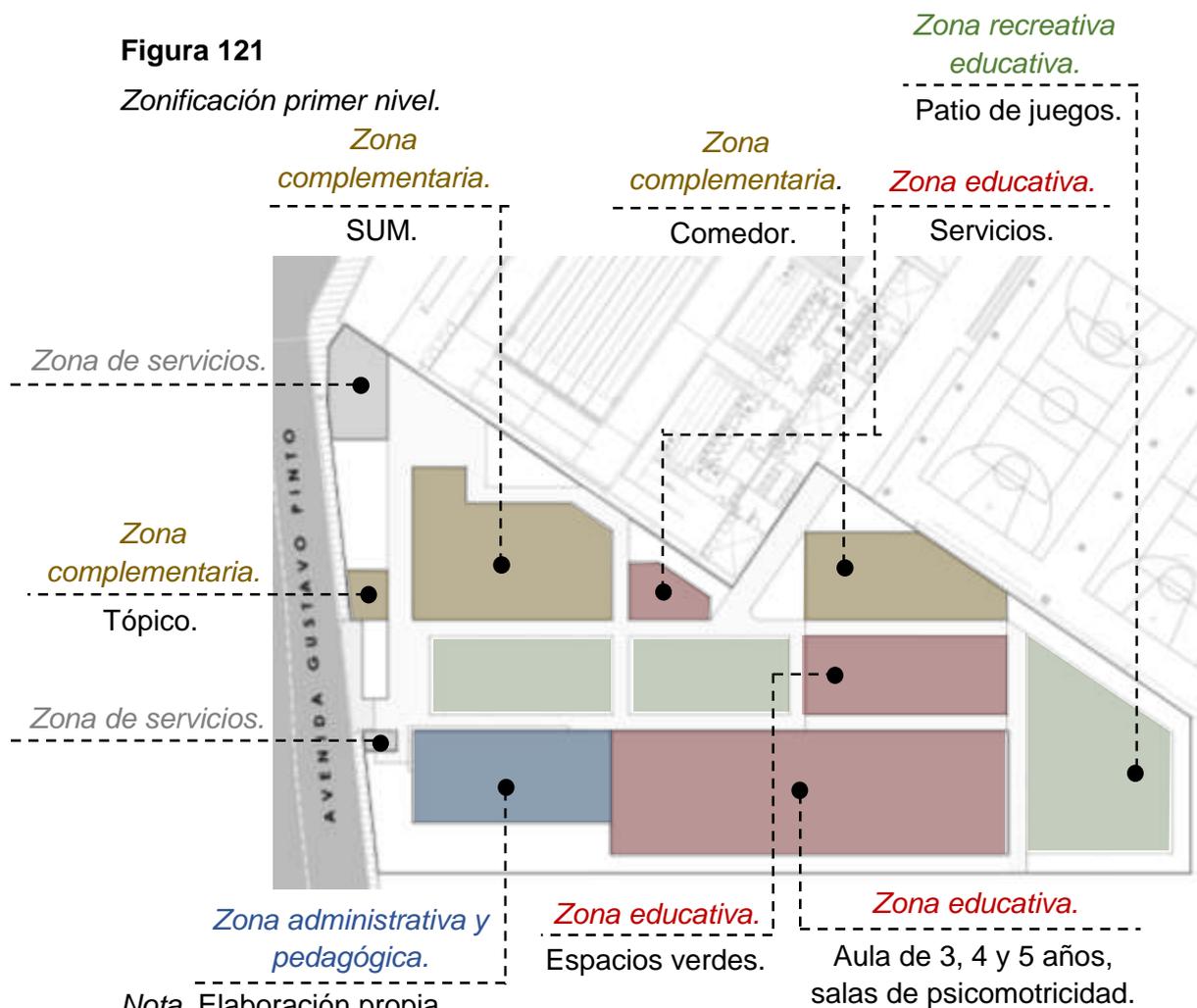
Nota. Elaboración propia.

4.7. ZONIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA

4.7.1. Zonificación por niveles:

Figura 121

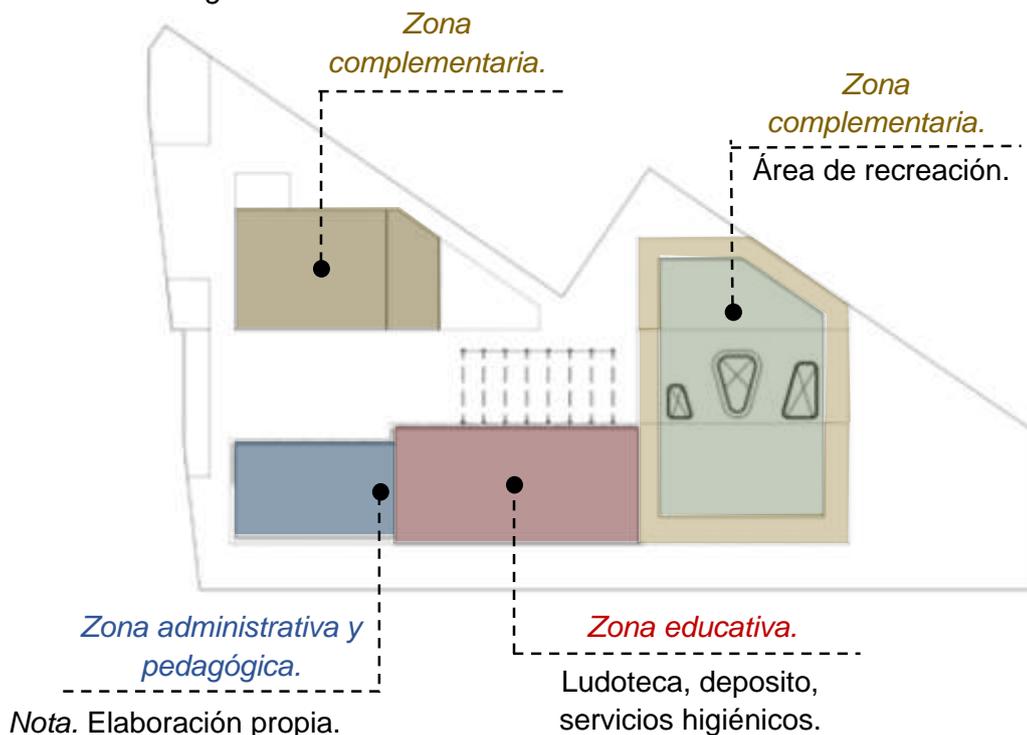
Zonificación primer nivel.



Nota. Elaboración propia.

Figura 122

Zonificación segundo nivel.



Nota. Elaboración propia.

4.7.2. Matriz de relación:

La matriz de relación se elabora con la finalidad de determinar la relación entre las diferentes zonas y también entre los ambientes que se observan dentro de cada una, es por ello que se puede identificar si existe una relación directa, relación semi directa o una relación nula.

Tabla 90

Leyenda, la matriz de relación.

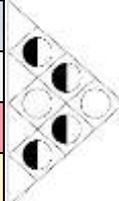
Representación	Tipo de relación
	Relación directa.
	Relación semi directa.
	Relación nula.

Nota. Elaboración propia.

4.7.2.1. Matriz de relación por zonas:

Tabla 91

Matriz de relación, por zonas.

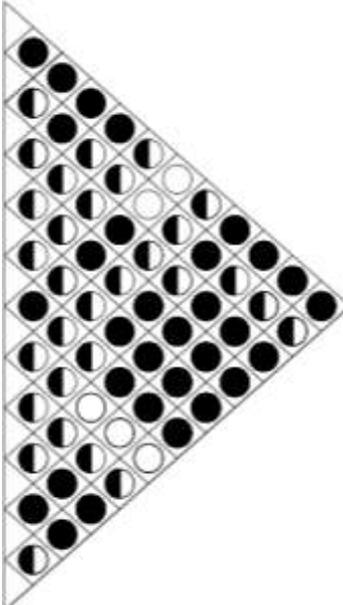
Zona de gestión administrativa y pedagógica.	
Zona de servicios.	
Zona educativa.	
Zona complementaria.	

Nota. Elaboración propia.

4.7.2.2. Matriz de relación, zona administrativa y pedagógica:

Tabla 92

Matriz de relación, zona de gestión administrativa y pedagógica.

Gestión administración y pedagógica.	Hall.	
	Secretaría.	
	Administración.	
	Sala de reuniones.	
	Sala de reuniones con los padres.	
	Sala de profesores.	
	Depósito de material educativo.	
	Cuarto de limpieza.	
	Oficina del director.	
	Psicología.	
	SS.HH. docentes y administrativos varones.	
	SS.HH. docentes y administrativos damas.	

 Relación directa.  Relación semi directa.  Relación nula.

Nota. Elaboración propia.

4.7.2.3. Matriz de relación, zona de servicios:

Tabla 93

Matriz de relación, zona de servicio.

Servicio.	Deposito general.	●
	Caseta de control o vigilancia.	●
	SS.HH. vigilante.	●
	Cuarto de máquinas y cisterna.	●
	Cuarto de limpieza.	●
	SS.HH. personal de servicio.	●
	Cuarto electrónico.	○

● Relación directa. ● Relación semi directa. ○ Relación nula.

Nota. Elaboración propia.

4.7.2.4. Matriz de relación, zona complementaria:

Tabla 94

Matriz de relación, zona complementaria.

Complementaria.	Tóp.	Tópico.	●
		SS.HH. tópico.	●
	SUM	Hall.	●
		Escenario.	●
		Auditorio.	●
		Cuarto de sonido.	●
		SS.HH. general.	●
		Comedor.	●
	Comedor	Cocina.	●
		Cuarto frigorífico.	●
		Dispensa.	●
		Patio de formación	●
	Área libre	Área de juegos	●
		Área de recreación.	●
			○

● Relación directa. ● Relación semi directa. ○ Relación nula.

Nota. Elaboración propia.

4.7.2.5. Matriz de relación, zona educativa:

Tabla 95

Matriz de relación, zona educativa.

Educativa.	Aula de 3 años	Área de docente.	●
		Área de trabajo grupal o personal.	●
		Área de lectura.	●
		Espacio intermedio.	○
	Aula de 4 años	Área de docente.	●
		Área de trabajo grupal o personal.	●
		Área de lectura.	●
		Espacio intermedio.	○
	Aula de 5 años	Área de docente.	●
		Área de trabajo grupal o personal.	●
		Área de lectura.	●
		Espacio intermedio.	○
	Sala Psic.	Área para dinámicas.	●
		Depósito.	○
	Lud.	Ludoteca.	○
		SS.HH. niñas.	○
Servicios.	SS.HH. niñas.	○	
	SS.HH. visitantes varones.	○	
	SS.HH. visitantes mujeres.	○	
	Zonas verdes.	○	

● Relación directa. ◐ Relación semi directa. ○ Relación nula.

Nota. Elaboración propia.

4.7.3. Organigramas funcionales:

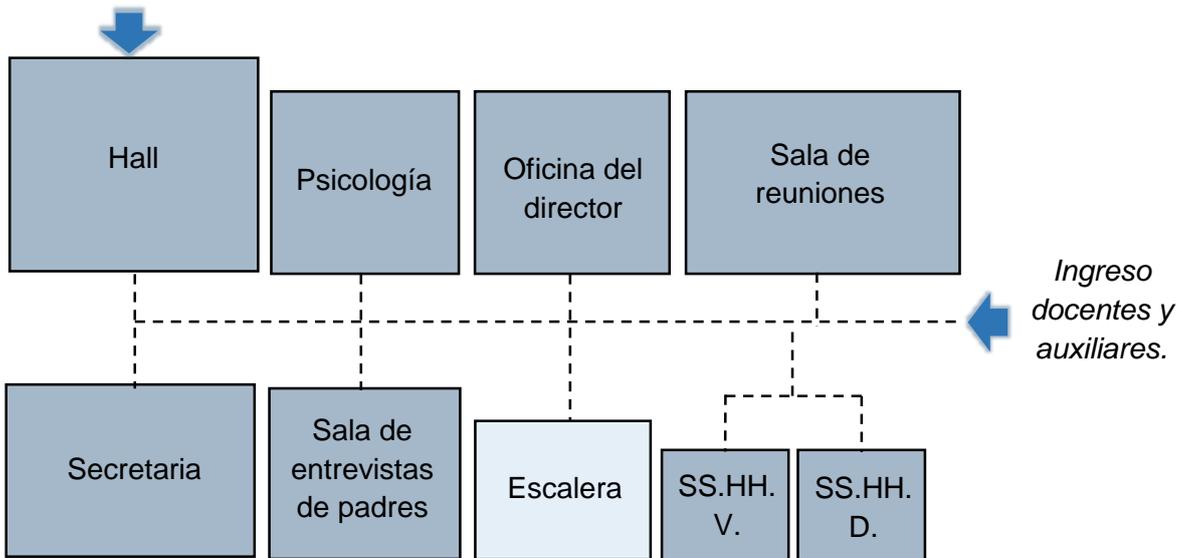
4.7.3.1. Zona administrativa y pedagógica:

a. Organigrama del primer nivel de la zona administrativa y pedagógica:

Figura 123

Organigrama del primer nivel (administrativa y pedagógica).

Ingreso padres de familia y administrativos.

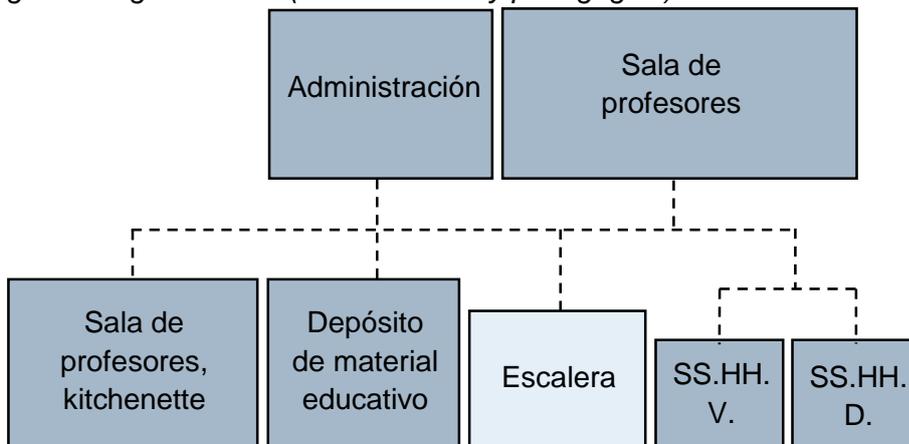


Nota. Elaboración propia.

b. Organigrama del segundo nivel de la zona administrativa y pedagógica:

Figura 124

Organigrama segundo nivel (administrativa y pedagógica).



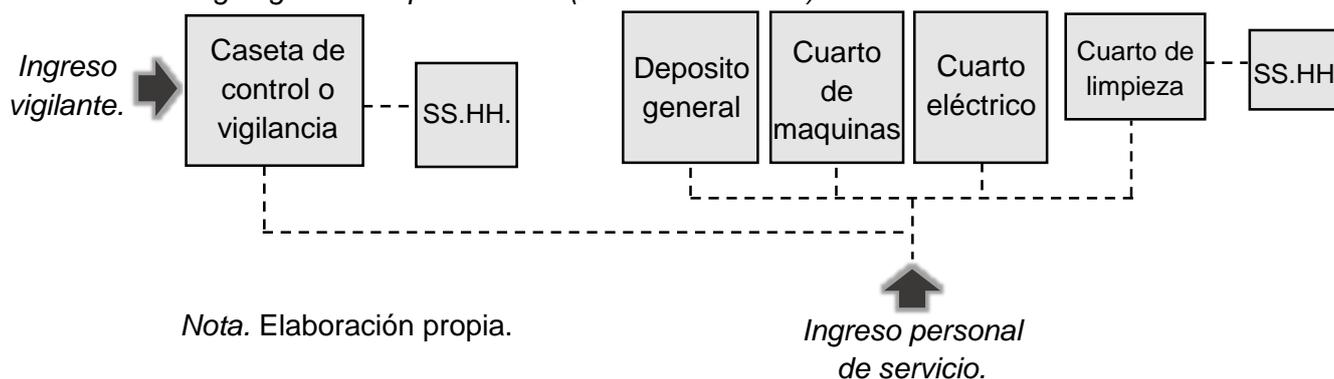
Nota. Elaboración propia.

4.7.3.2. Zona de servicios:

a. Organigrama del primer nivel de la zona de servicios:

Figura 125

Organigrama del primer nivel (zona de servicios).



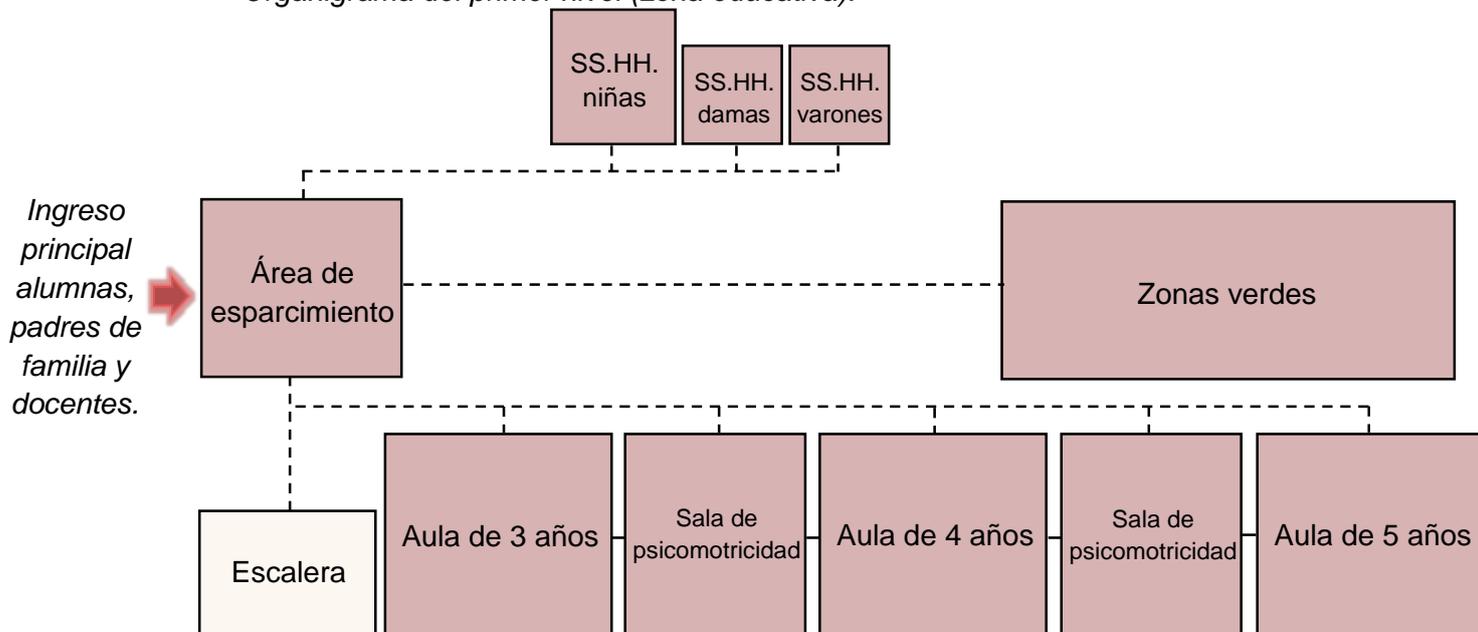
Nota. Elaboración propia.

4.7.3.3. Zona educativa:

a. Organigrama del primer nivel de la zona educativa:

Figura 126

Organigrama del primer nivel (zona educativa).

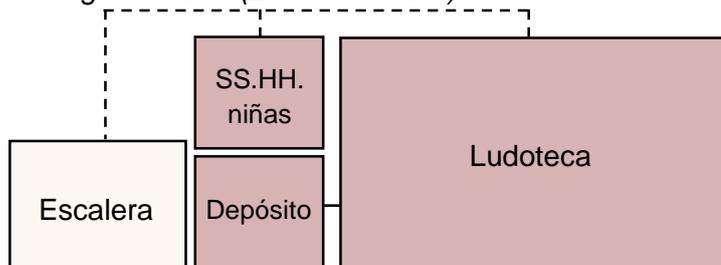


Nota. Elaboración propia.

b. Organigrama del segundo nivel de la zona educativa:

Figura 127

Organigrama del segundo nivel (zona educativa).

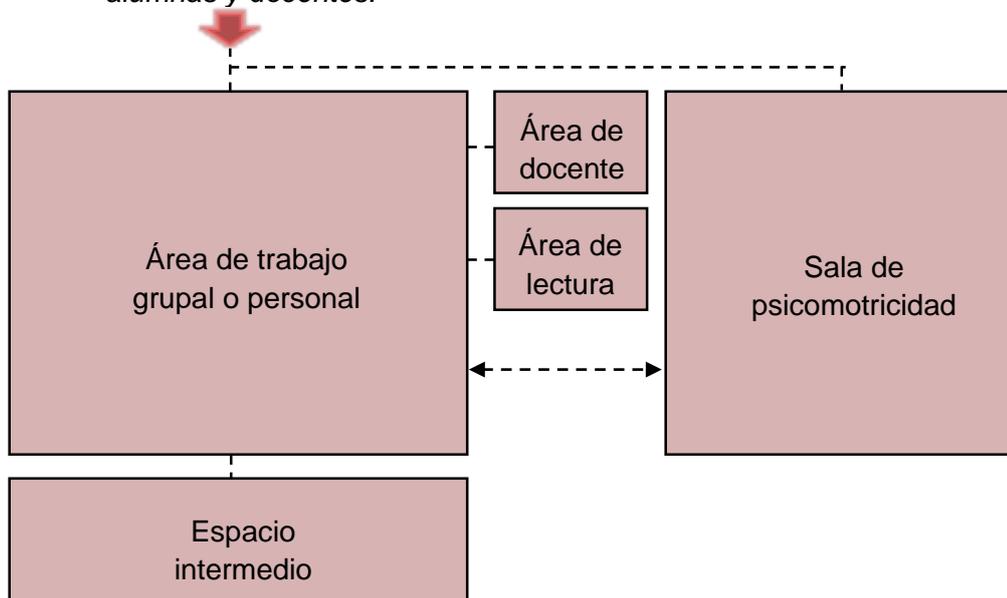


Nota. Elaboración propia.

c. Organigrama de las aulas de 3, 4 y 5 años de edad:

Figura 128

*Organigrama general de las aulas de 3, 4 y 5 años.
Ingreso principal
alumnas y docentes.*



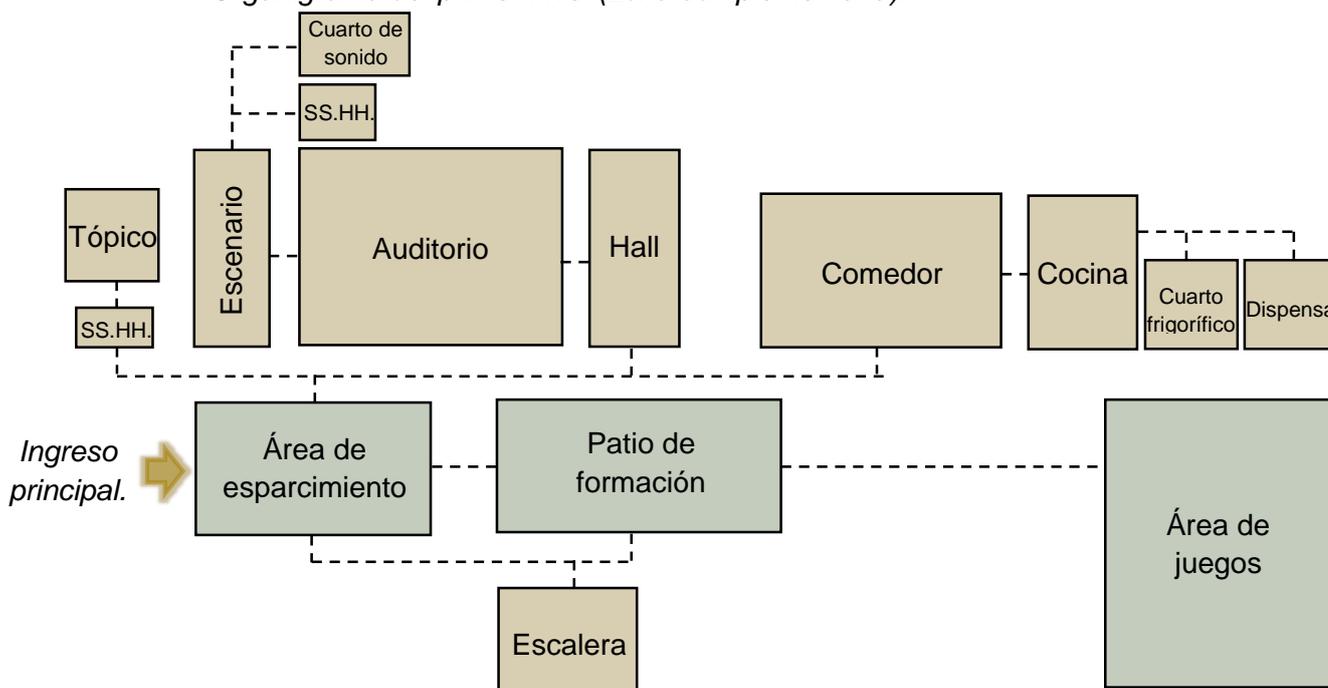
Nota. Elaboración propia.

4.7.3.4. Zona complementaria:

a. Organigrama del primer nivel de la zona complementaria:

Figura 129

Organigrama del primer nivel (zona complementaria).

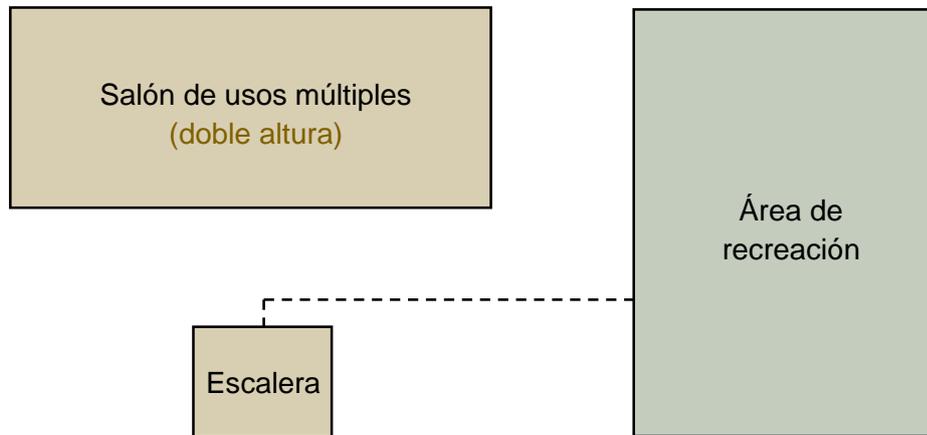


Nota. Elaboración propia.

b. Organigrama del segundo nivel de la zona complementaria:

Figura 130

Organigrama del segundo nivel (zona complementaria).



Nota. Elaboración propia.

4.8. SISTEMATIZACIÓN

4.8.1. Sistema de movimiento y articulación:

Para la propuesta arquitectónica se propusieron volúmenes que permiten formar una barrera que sirven para generar el movimiento de las circulaciones que serán utilizados por los usuarios permanentes y los usuarios temporales y/o tránsito.

De esta manera, los usuarios temporales y los usuarios permanentes acceden a la infraestructura educativa por la avenida Gustavo Pinto, teniendo también acceso los usuarios permanentes por la colindancia de la parte interna de la infraestructura de nivel primario y secundario. Contamos con cuatro tipos de ejes de articulación:

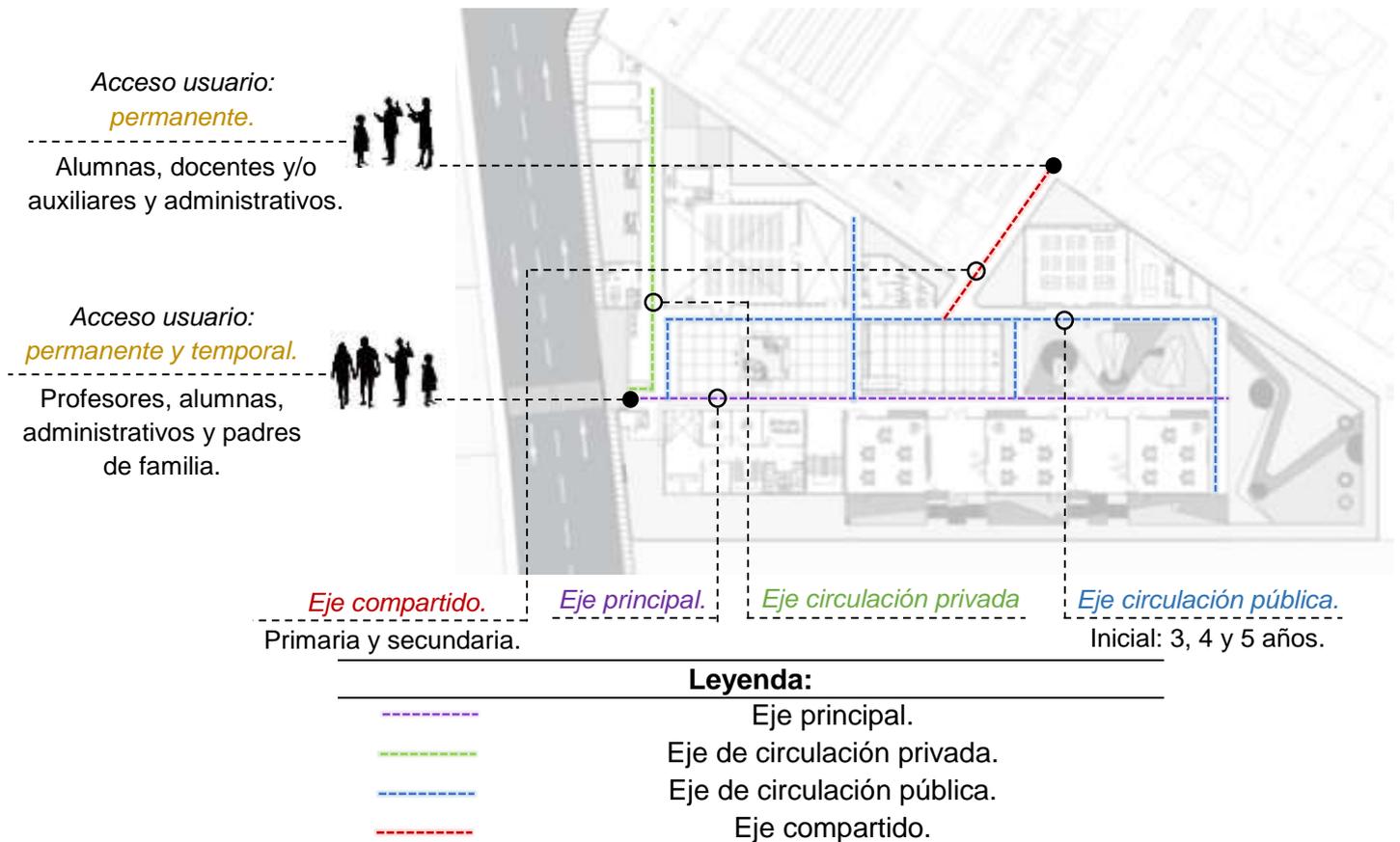
- **Eje principal**, por esta circulación central se conecta los demás ejes de circulación y sirve para el uso de los usuarios permanentes y usuarios temporales o de tránsito solamente para algunas zonas como la zona de gestión administrativa y pedagógica, la zona educativa y limitando el acceso a la zona complementaria y la zona de servicios.
- **Eje de circulación privada**, por esta circulación solo tienen acceso los usuarios permanentes de forma interna, en este caso el personal de servicio que maneja la zona de servicios.
- **Eje de circulación pública**, de forma interna esta circulación conecta con las diferentes zonas que utilizan las niñas de educación inicial, con

un uso exclusivo de los usuarios permanentes como las niñas, docentes y auxiliares.

- **Eje compartido**, la circulación del eje compartido conecta con la infraestructura educativa del nivel primaria y secundaria, dando un acceso a los usuarios permanentes para que puedan ingresar a los diferentes bloques educativos.

Figura 131

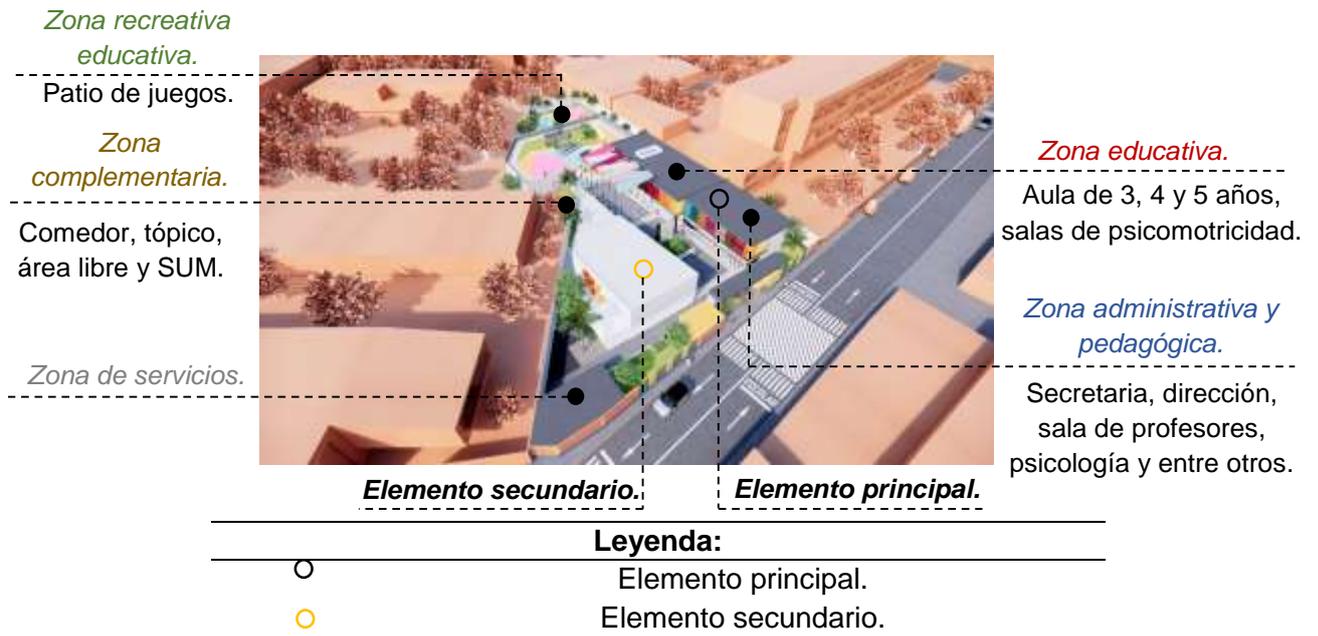
Esquema, movimiento y articulación.



Nota. Elaboración propia.

4.8.2. Sistema espacial - formal:

En el proyecto arquitectónico genera en la parte central un patio que conecta a su alrededor dos elementos que por su volumen se observa algo rígido, pero por el exterior se le da un tratamiento de celosías verticales que demuestran su forma translúcida y generan un juego de colores que estimula el sentido visual. En estos dos elementos se encuentran la zona educativa y la zona complementaria que viene hacer exclusivamente para los usuarios permanentes quienes les darán un uso constante.

Figura 132*Esquema, espacial y formal.*

Nota. Elaboración propia.

a. Sistema formal:

Se genera un área de estudio con visualidad de contacto con el exterior, logrando crear un espacio intermedio que son parte de la zona educativo para el uso de los usuarios permanentes en este caso para las niñas de 3, 4 y 5 años de esta manera podrán lograr desarrollar todo tipo de actividades es así que este espacio se vuelve más activo.

Figura 133*Áreas verdes, zona educativa.*

Nota: Elaboración propia.

Figura 134*Patio de formación, zona complementaria.**Nota. Elaboración propia.***Figura 135***Fachada del bloque de aulas, zona educativa.**Nota. Elaboración propia.***4.8.3. Sistema de zonificación:**

En el proyecto arquitectónico se encuentra zonificado en cuatro partes, identificadas de la siguiente manera:

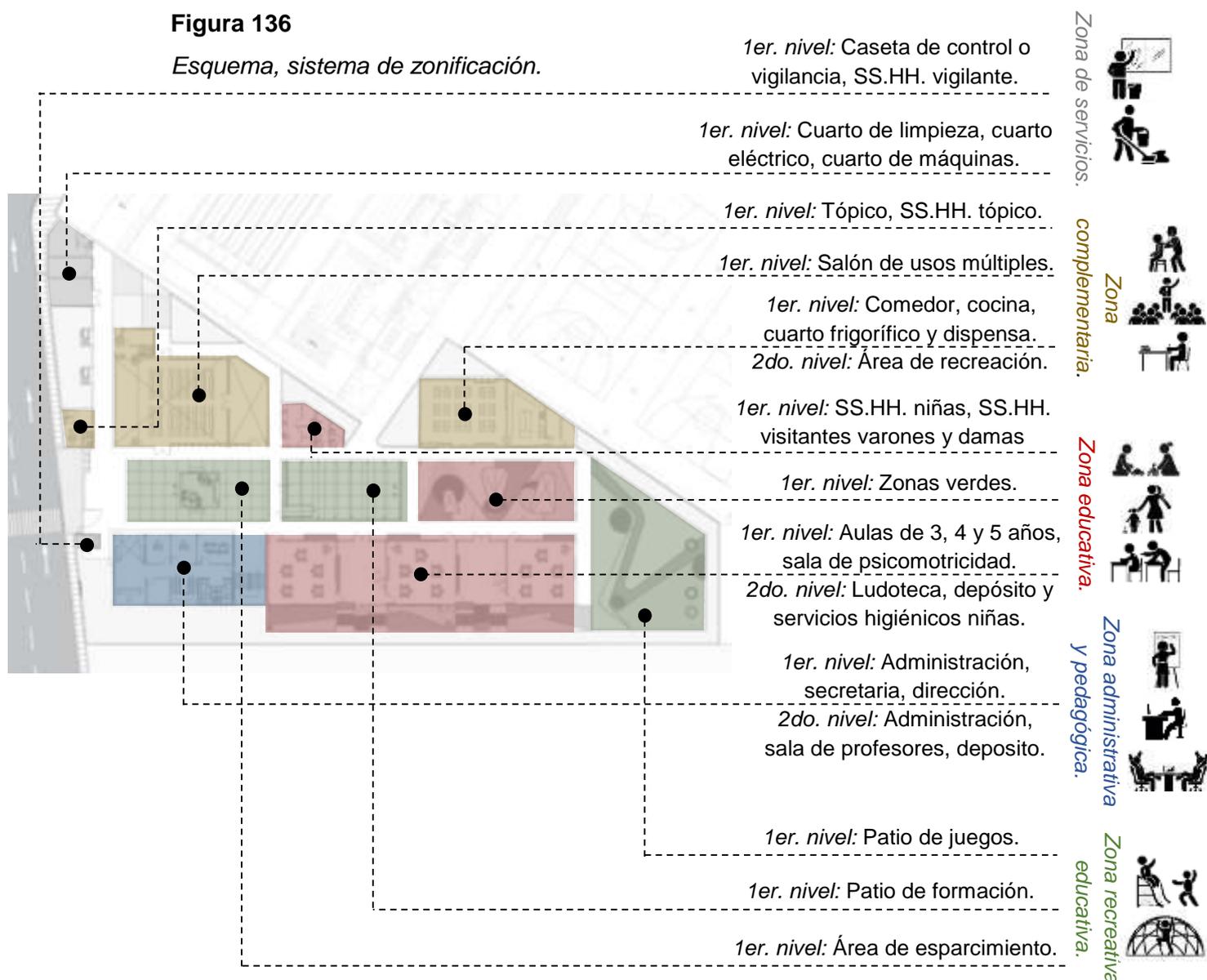
- **Zona de gestión administrativa y pedagógica**, en esta zona se identifica el uso compartido de los usuarios permanentes y los usuarios temporales, brindando atención a los padres de familia y visitantes,

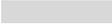
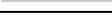
también ambientes para los administrativos a cargo y así mismos ambientes que utilizan los docentes y auxiliares de manera exclusiva.

- **Zona de servicios**, se identifica en esta zona el uso únicamente de los usuarios permanentes, siendo en este caso el personal de servicio especializado que atenderán cada ambiente designado en esta zona.
- **Zona educativa**, en esta zona solo tendrá el uso únicamente para los usuarios permanentes como las docentes, auxiliares y las niñas de 3, 4 y 5 años ya que en estos ambientes se permitirá el desarrollo de las capacidades lúdicas, su desarrollo multisensorial de las estudiantes.
- **Zona complementaria**, los ambientes de esta zona albergan a la comunidad y a las estudiantes pudiendo desarrollar diversas actividades, por ese motivo el uso es compartido para los usuarios permanentes y los usuarios temporales.

Figura 136

Esquema, sistema de zonificación.



Leyenda:	
	Zona administrativa y pedagógica.
	Zona de servicio.
	Zona educativa.
	Zona complementaria.
	Zona recreativa educativa.

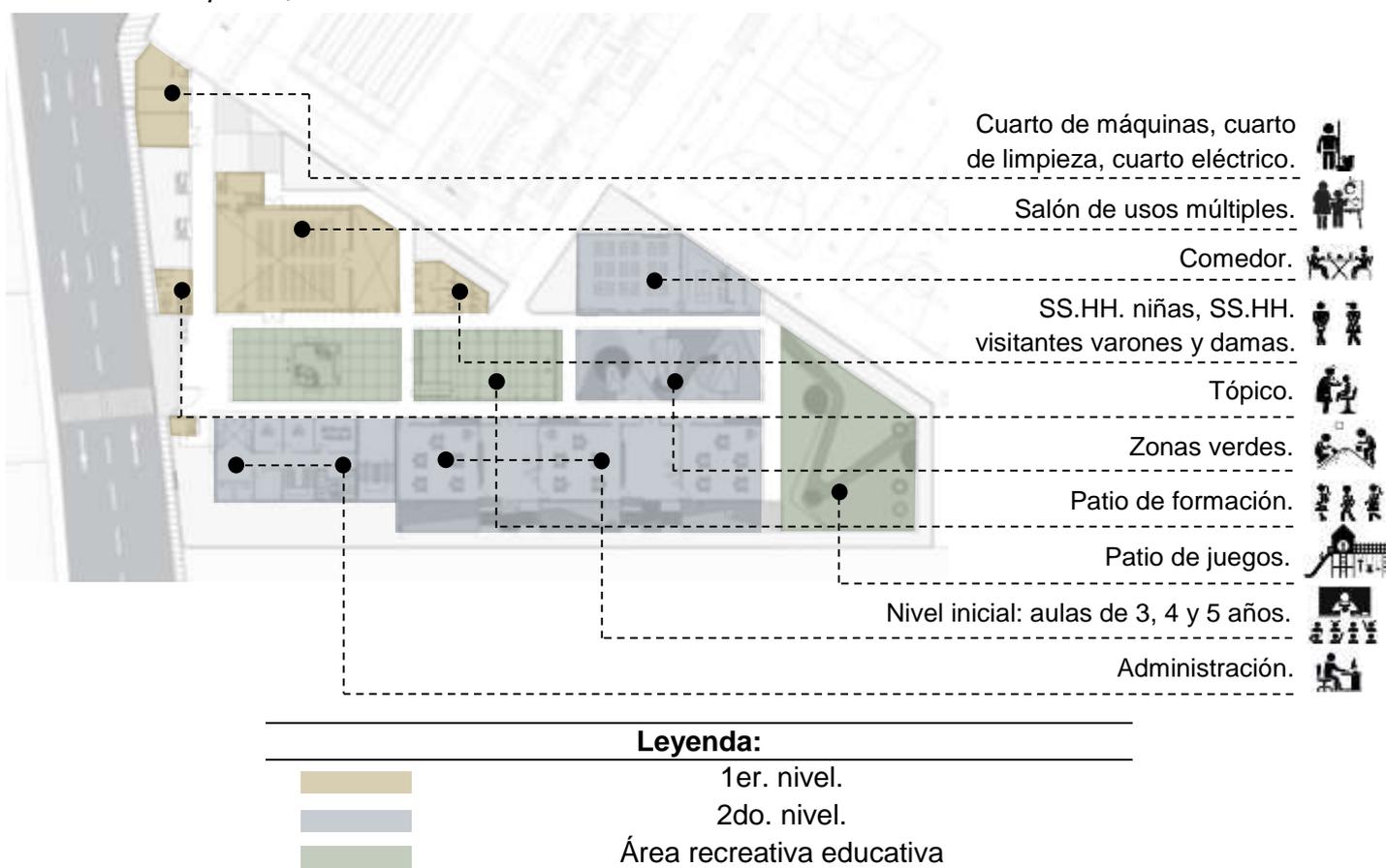
Nota. Elaboración propia.

4.8.4. Sistema edilicio:

En el proyecto se han definido los módulos teniendo en cuenta como base la características formales y volumétricas de la zona, es así que el sistema edilicio comprende la altura de la edificación de dos niveles, teniendo bloques que definen la circulación de los usuarios temporales y los usuarios permanentes. El bloque educativo cuenta con una estructura de puente que tiene como finalidad una interacción recreativa para las niñas.

Figura 137

Esquema, sistema edilicio - zonificación.



Nota. Elaboración propia.

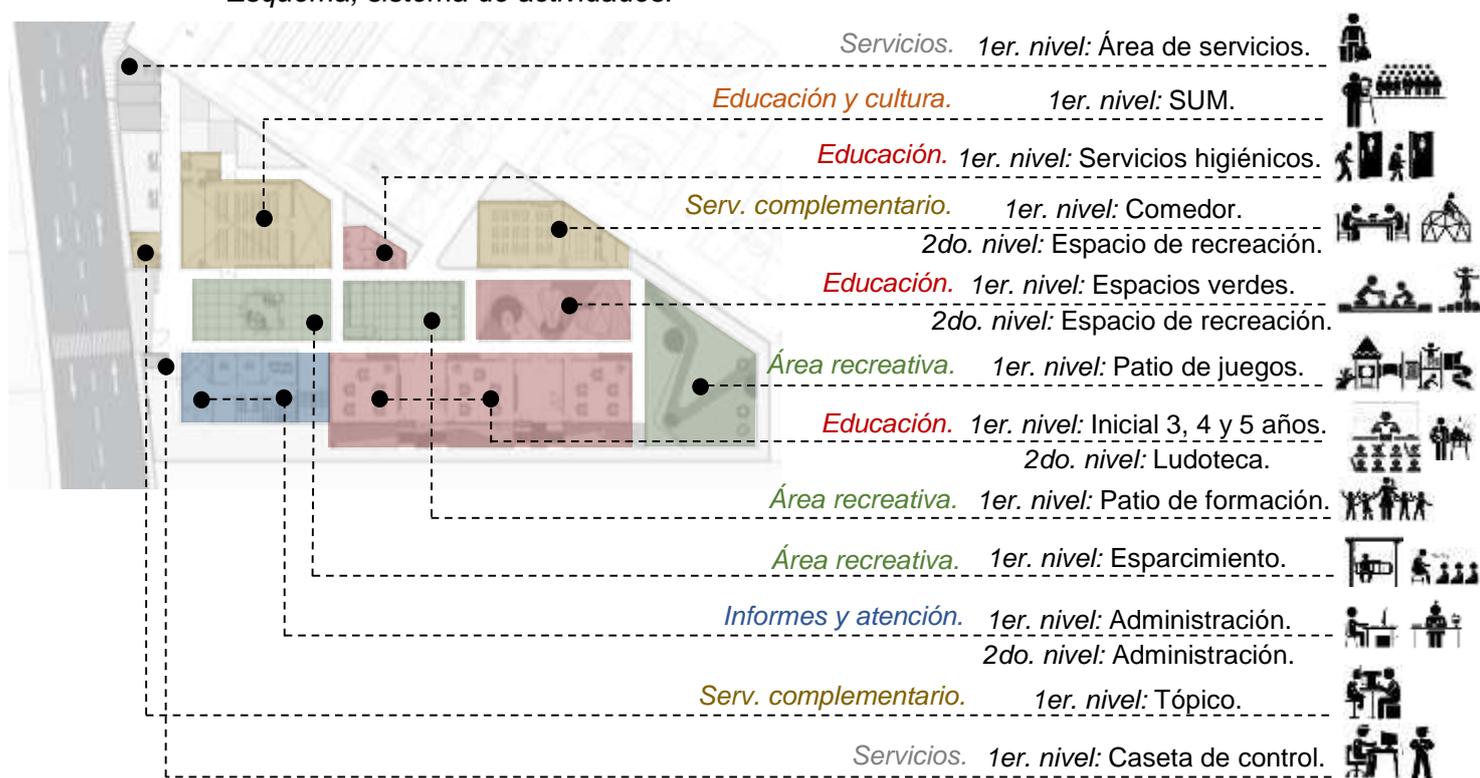
4.8.5. Sistema de actividades:

En el sistema del proyecto arquitectónico se determinó las actividades que se irán desarrollando en la zona de gestión administrativa y pedagógica, la zona de servicio, la zona educativa, la zona complementaria y la zona recreativa; también las actividades que se desarrollan dentro de cada espacio para un mejor desenvolvimiento de los usuarios temporales y los usuarios permanentes.

Es así que, en el sistema de actividades se identificó cinco tipos de actividades entre estas: servicios, educación y cultura, educación, informes y atención, servicio complementario y área recreativa, y en cada uno de sus espacios desarrollándose de manera activa con visuales exteriores, áreas de estudio privado y de recreación con interacción.

Figura 138

Esquema, sistema de actividades.



Legenda:

	Zona administrativa y pedagógica.
	Zona de servicio.
	Zona educativa.
	Zona complementaria.
	Zona recreativa educativa.

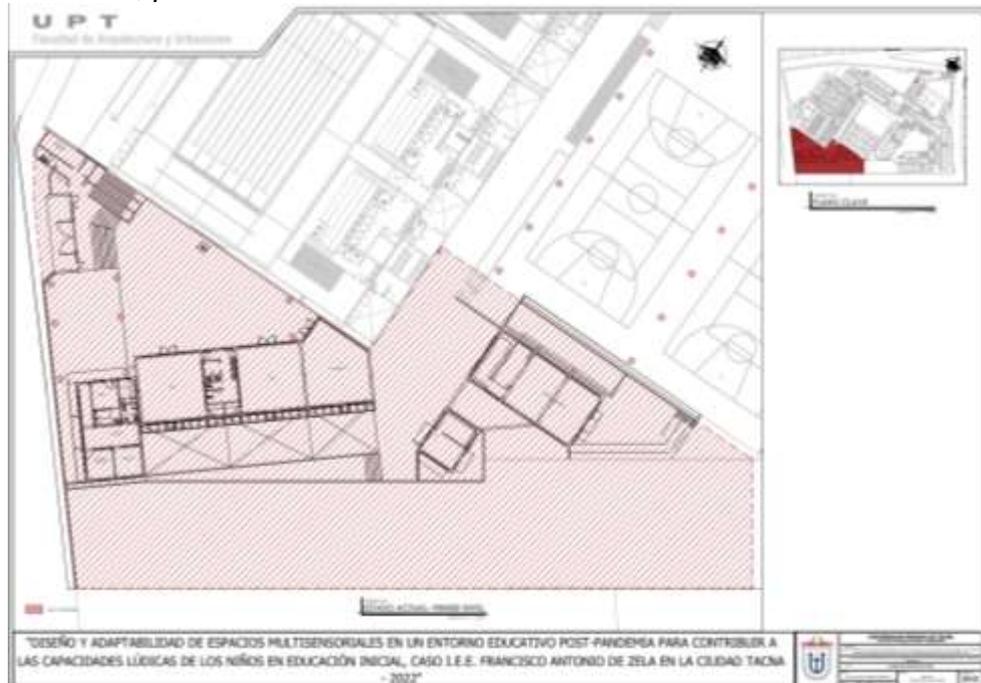
Nota. Elaboración propia.

4.9.3. Plano del estado actual:

4.9.3.1. Estado actual, primer nivel:

Figura 141

Estado actual, primer nivel.



Nota. Elaboración propia.

4.9.3.2. Estado actual, plano clave:

Figura 142

Estado actual, plano clave.

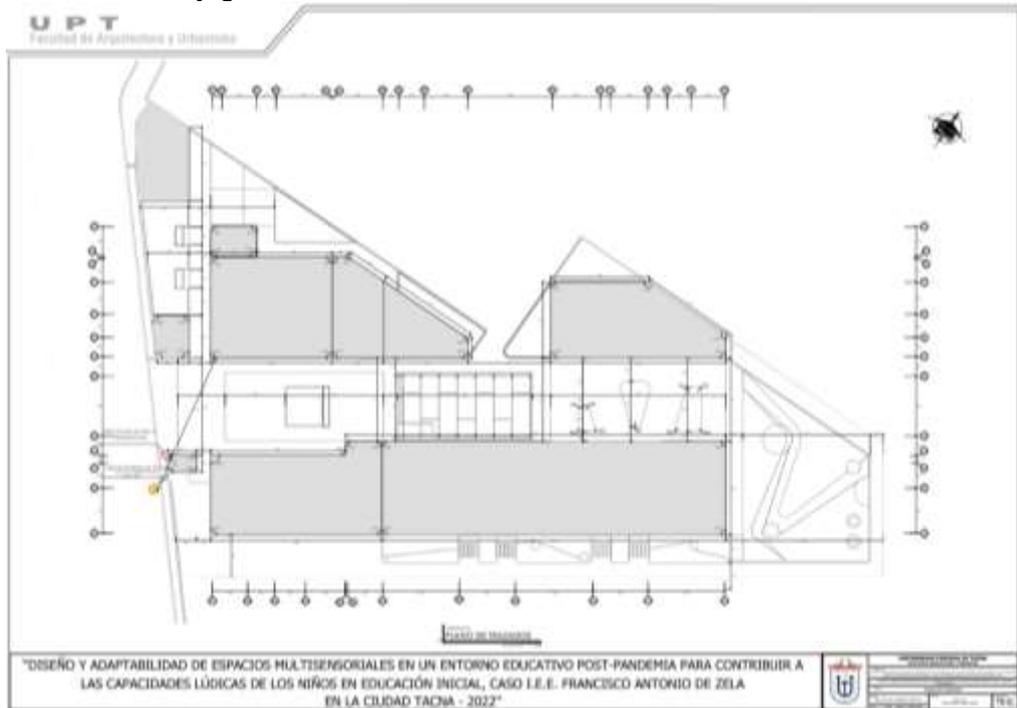


Nota. Elaboración propia.

4.9.4. Plano de trazado y geometrización:

Figura 143

Plano de trazado y geometrización.



Nota. Elaboración propia.

4.9.5. Planimetría general, primer nivel:

Figura 144

Planimetría general, primer nivel.

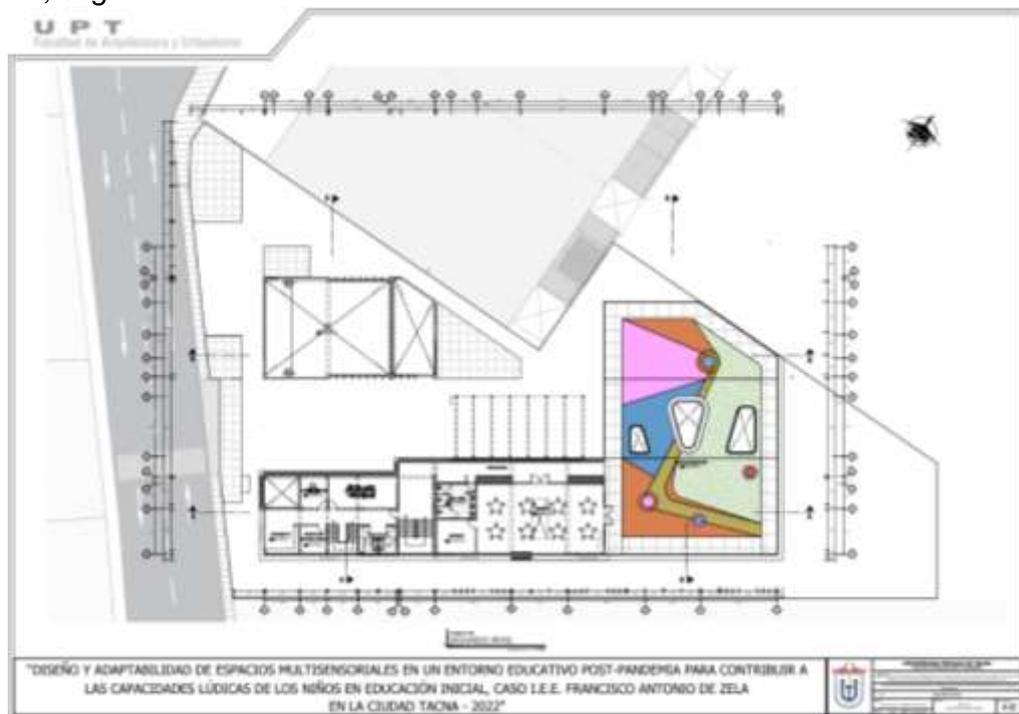


Nota. Elaboración propia.

4.9.6. Plano, segundo nivel:

Figura 145

Plano, segundo nivel.

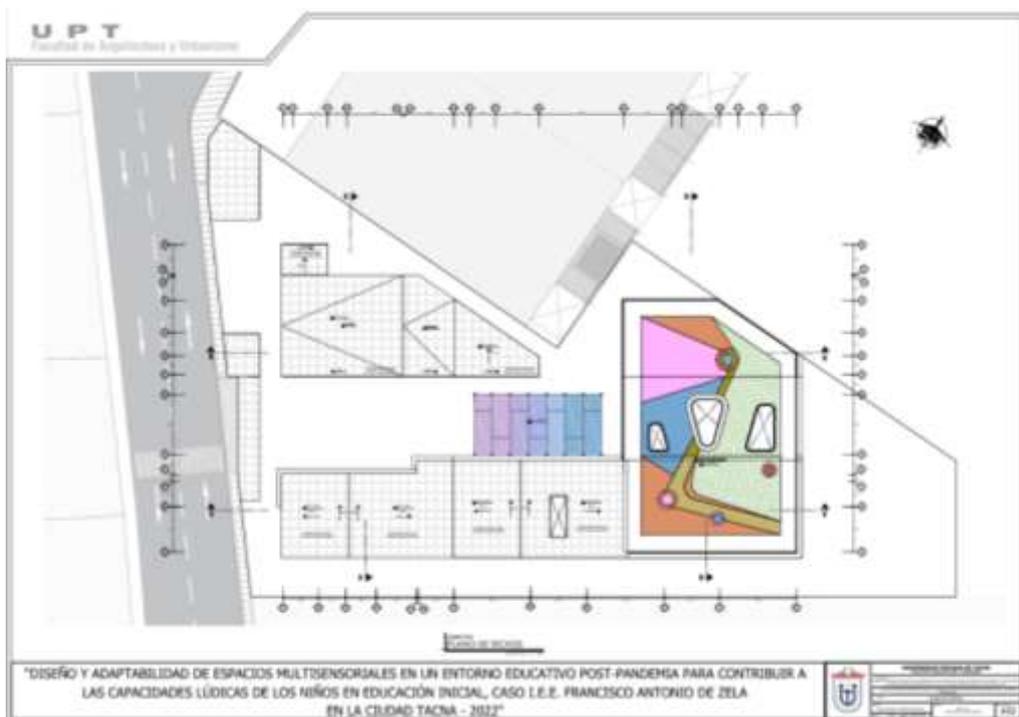


Nota. Elaboración propia.

4.9.7. Plano de techos:

Figura 146

Plano de techos.



Nota. Elaboración propia.

4.9.8. Cortes generales:

Figura 147

Cortes anteproyecto.



Nota. Elaboración propia.

4.9.9. Elevaciones generales:

Figura 148

Elevaciones anteproyecto.



Nota. Elaboración propia.

4.9.10. Vistas 3D del conjunto:

Figura 149

Vista de la fachada del nivel inicial.



Nota. Elaboración propia.

Figura 150

Vista lateral de la fachada.



Nota. Elaboración propia.

Figura 151

Vista de la fachada principal.



Nota. Elaboración propia.

Figura 152

Vista aérea del conjunto.



Nota. Elaboración propia.

Figura 153

Vista de la zona administrativa y pedagógica.



Nota. Elaboración propia.

Figura 154

Vista del área de esparcimiento.



Nota. Elaboración propia.

Figura 155

Vista de la zona educativa.



Nota. Elaboración propia.

Figura 156

Vista del patio de formación.



Nota. Elaboración propia.

Figura 157

Vista del espacio de formación.



Nota. Elaboración propia.

Figura 158

Vista central del patio de formación.



Nota. Elaboración propia.

Figura 159

Vista de los bloques de los laterales.



Nota. Elaboración propia.

Figura 160

Vista de las zonas verdes, área de recreación.



Nota. Elaboración propia.

Figura 161

Vista de las perforaciones de las zonas verdes.



Nota. Elaboración propia.

Figura 162

Vista del patio de juegos.



Nota. Elaboración propia.

Figura 163

Vista del área de recreación, 2do. nivel.



Nota. Elaboración propia.

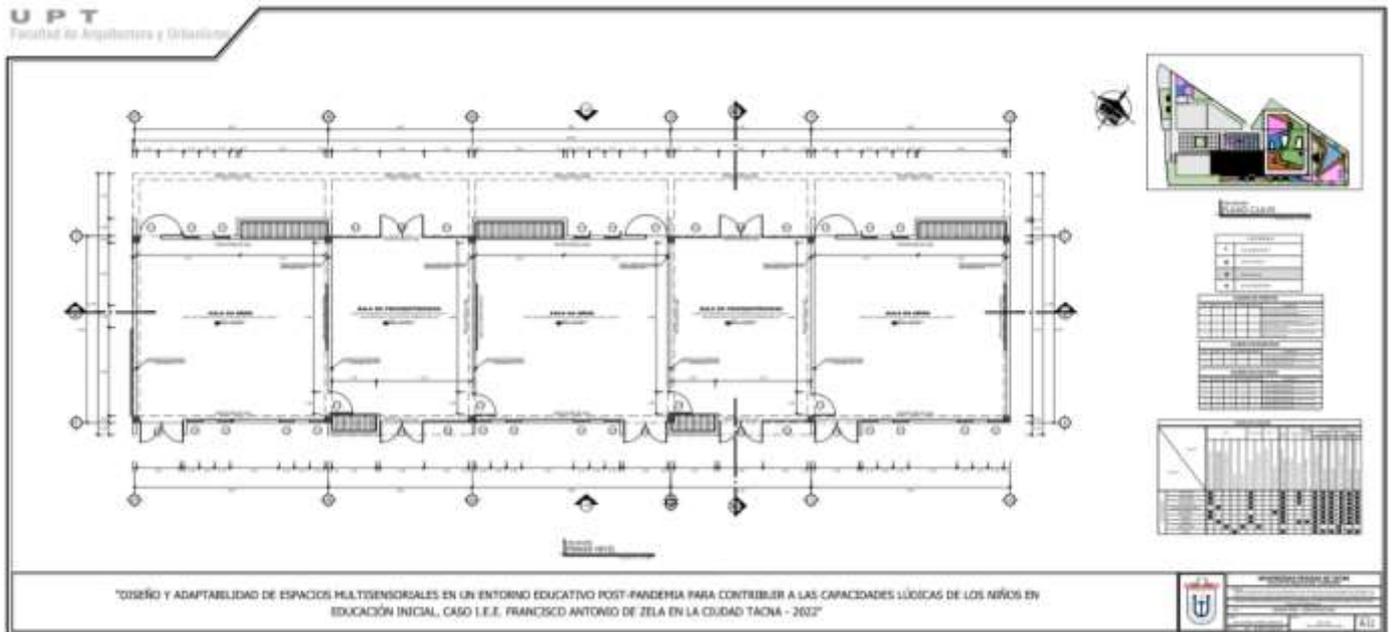
4.10. PROYECTO

4.10.1. Zona educativa:

4.10.1.1. Planos, primer nivel:

Figura 164

Proyecto zona educativa, plano primer nivel.

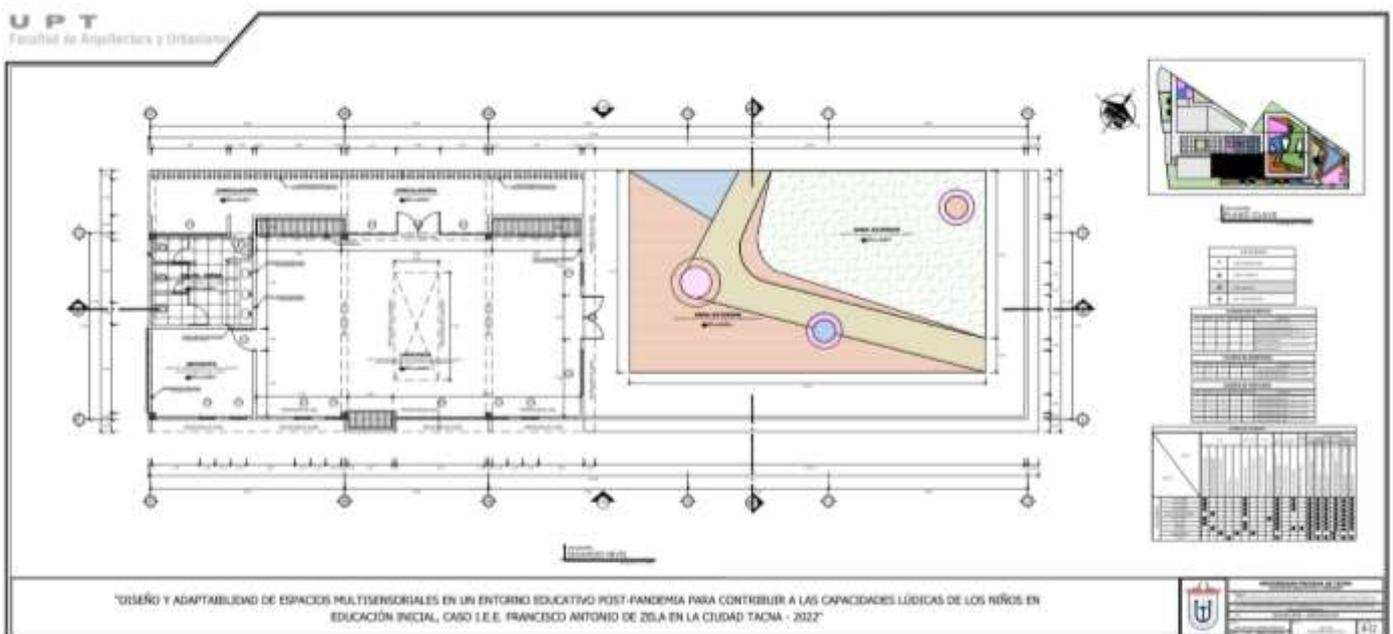


Nota. Elaboración propia.

4.10.1.2. Planos, segundo nivel:

Figura 165

Proyecto zona educativa, plano segundo nivel.

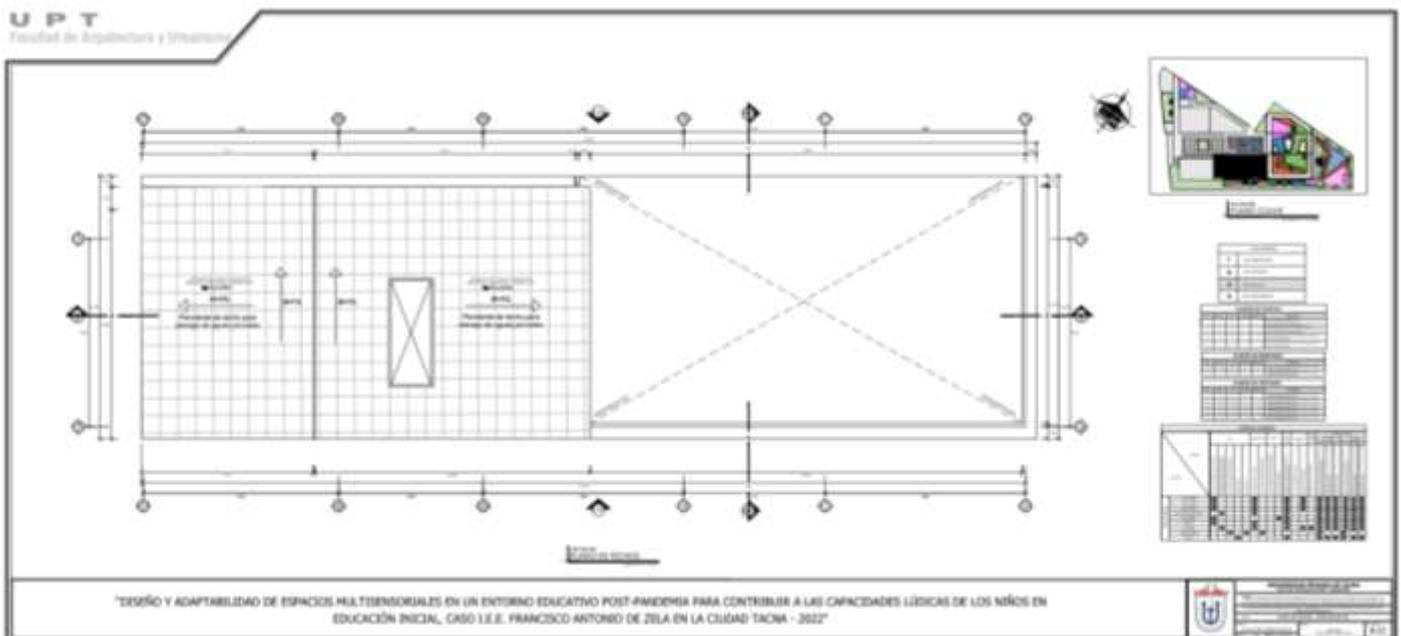


Nota. Elaboración propia.

4.10.1.3. Plano de techos:

Figura 166

Proyecto zona educativa, plano de techos.

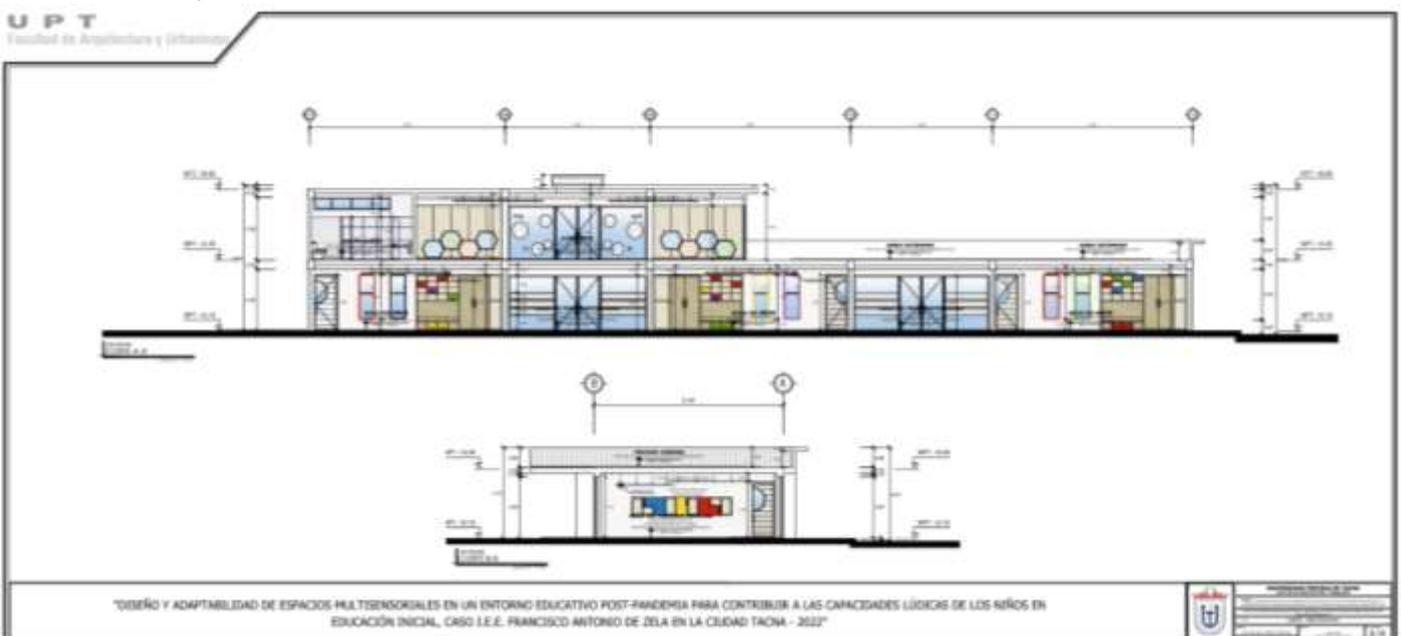


Nota. Elaboración propia.

4.10.1.4. Cortes:

Figura 167

Proyecto zona educativa, cortes.



Nota. Elaboración propia.

4.10.1.5. Elevaciones:

Figura 168

Proyecto zona educativa, elevaciones.



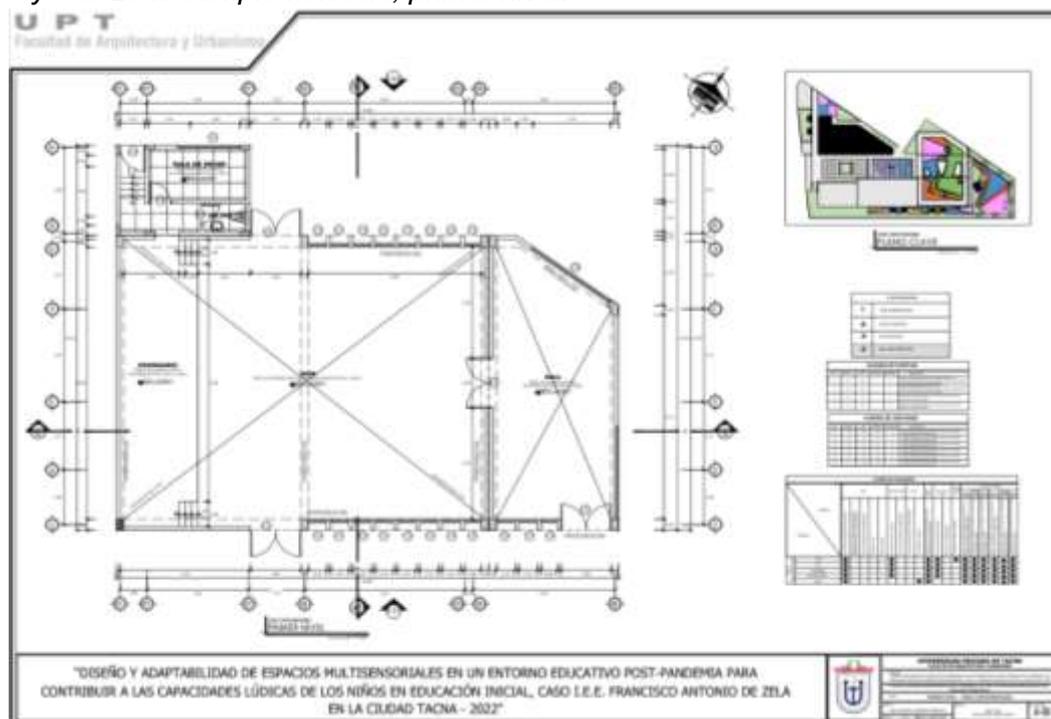
Nota. Elaboración propia.

4.10.2. Zona complementaria:

4.10.2.1. Planos, primer nivel:

Figura 169

Proyecto zona complementaria, primer nivel.

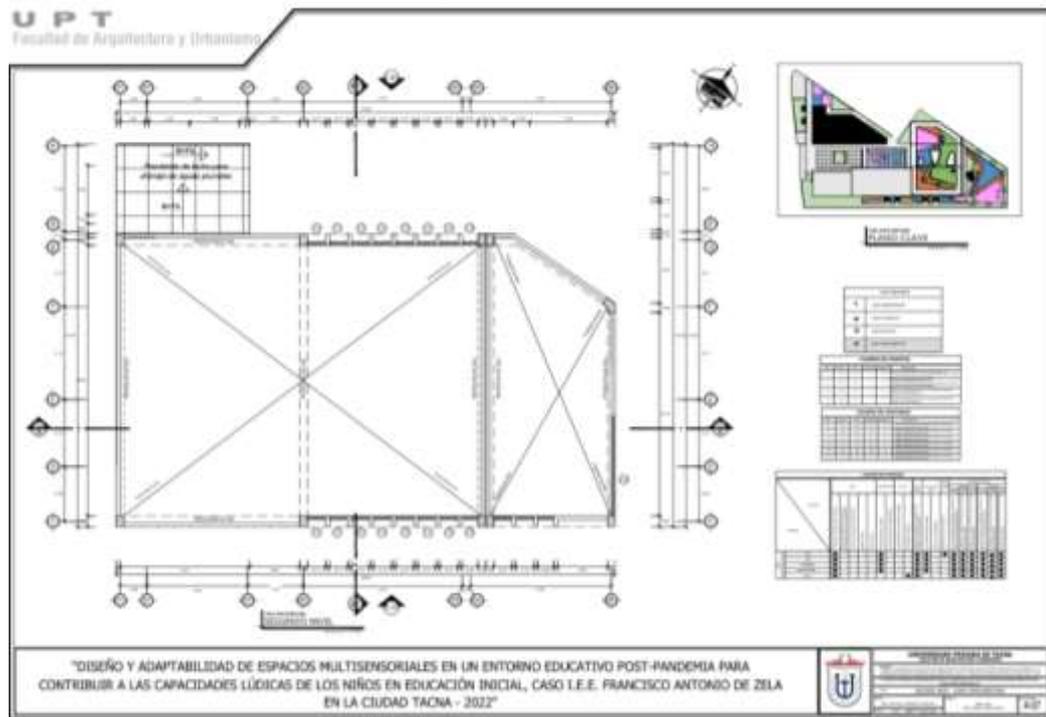


Nota. Elaboración propia.

4.10.2.2. Planos, segundo nivel:

Figura 170

Proyecto zona complementaria, segundo nivel.

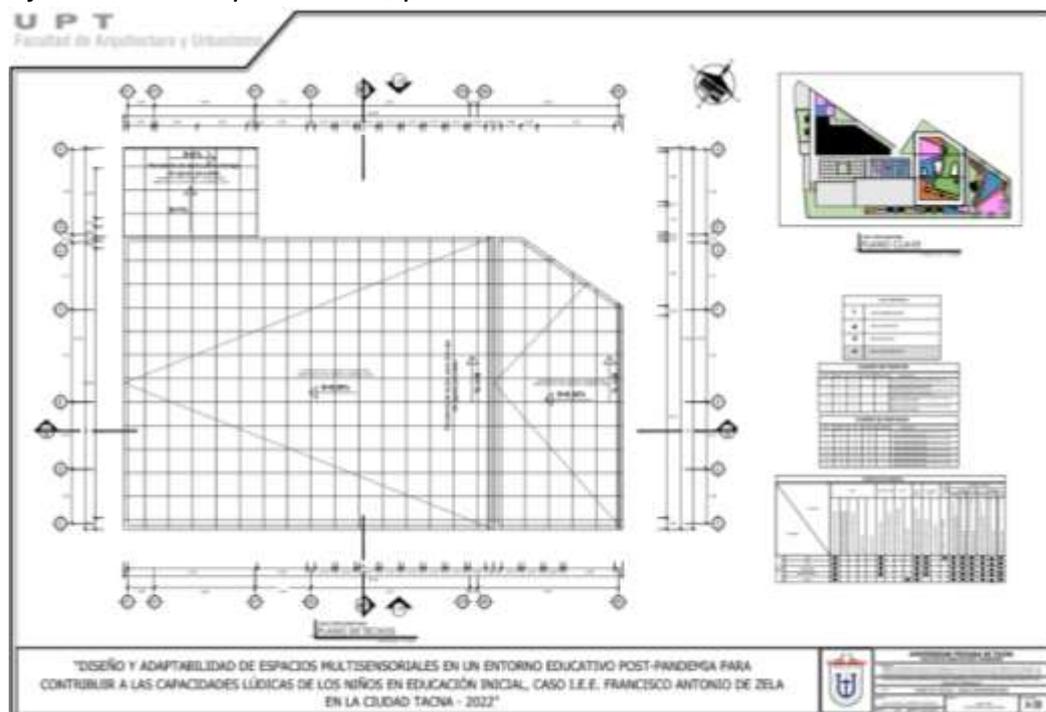


Nota. Elaboración propia.

4.10.2.3. Plano de techos:

Figura 171

Proyecto zona complementaria, plano de techos.

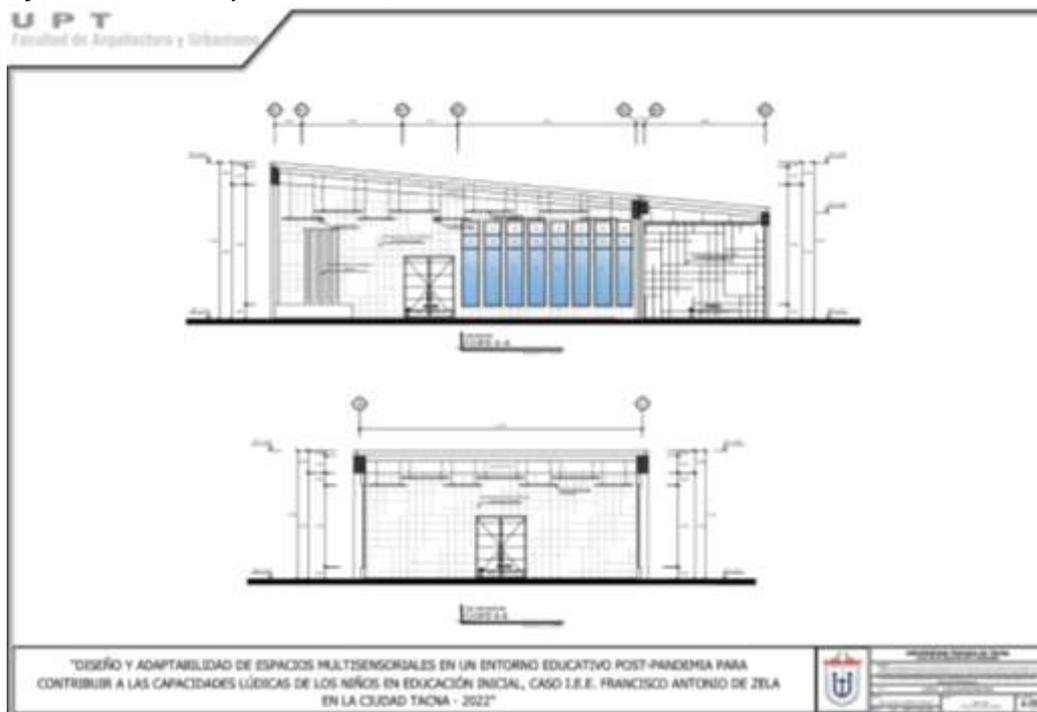


Nota. Elaboración propia.

4.10.2.4. Cortes:

Figura 172

Proyecto zona complementaria, cortes.



Nota. Elaboración propia.

4.10.2.5. Elevaciones:

Figura 173

Proyecto zona complementaria, elevaciones.



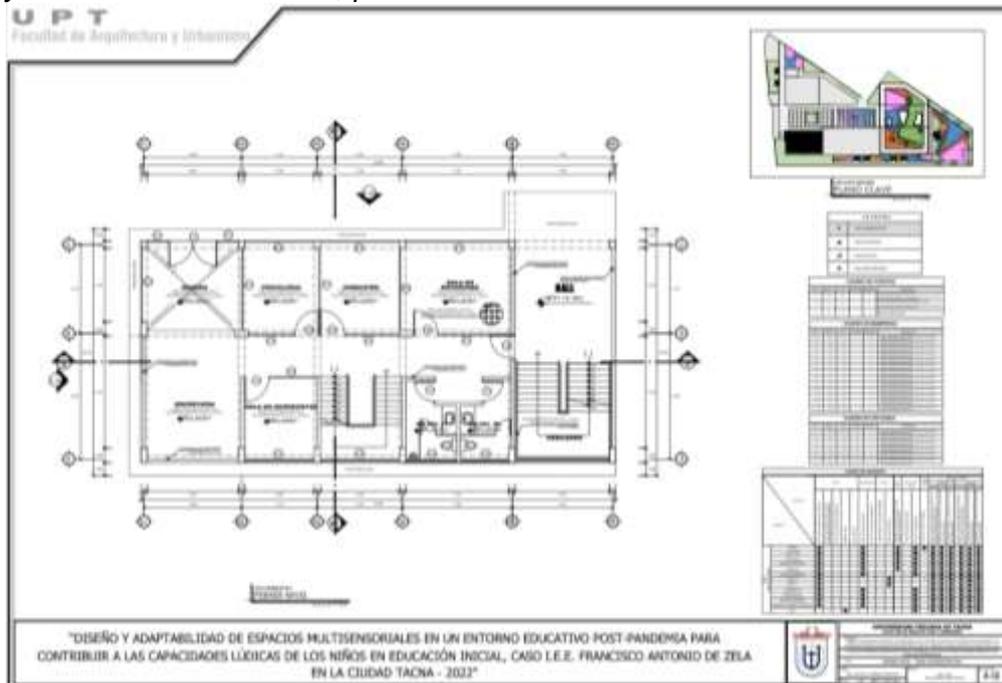
Nota. Elaboración propia.

4.10.3. Zona administrativa y pedagógica:

4.10.3.1. Planos, primer nivel:

Figura 174

Proyecto zona administrativa, primer nivel.

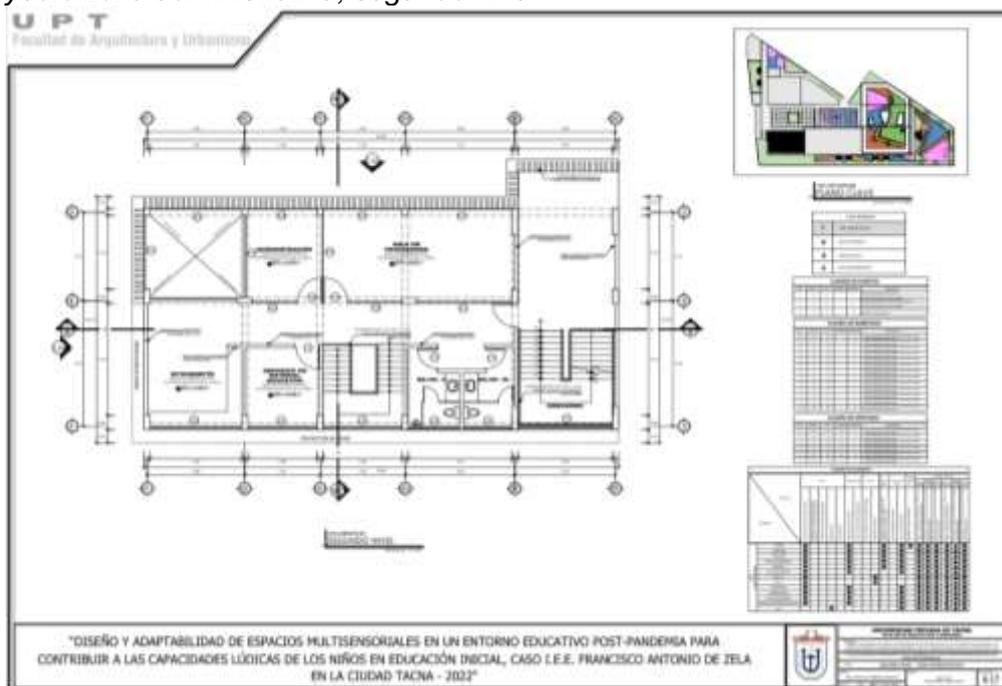


Nota. Elaboración propia.

4.10.3.2. Planos, segundo nivel:

Figura 175

Proyecto zona administrativa, segundo nivel.

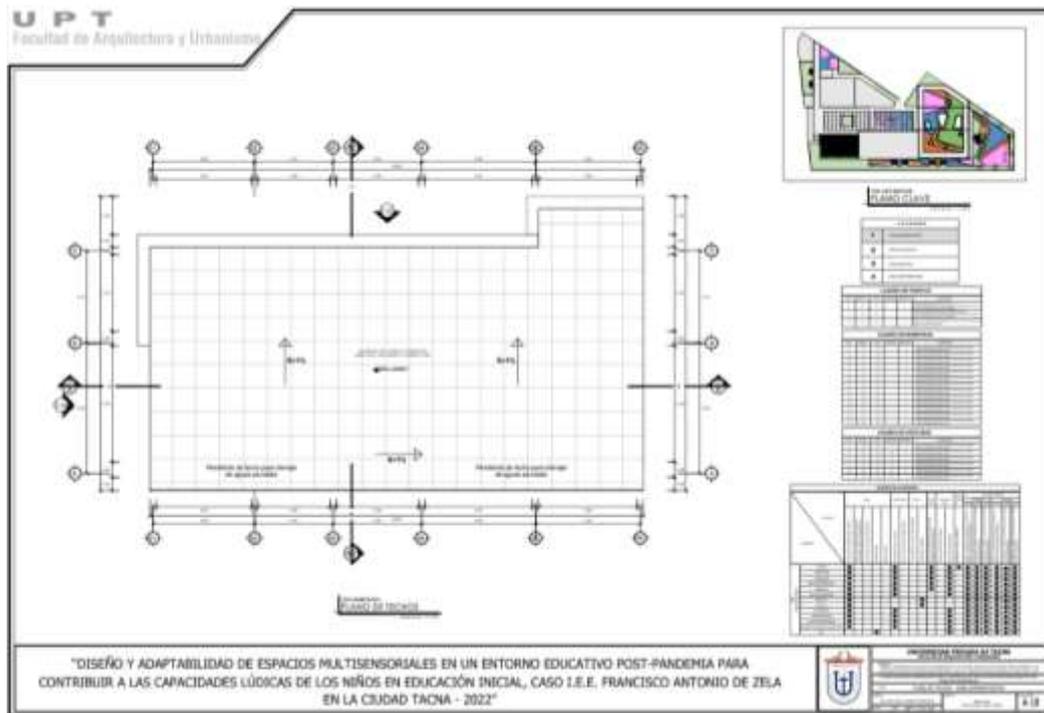


Nota. Elaboración propia.

4.10.3.3. Plano de techos:

Figura 176

Proyecto zona administrativa, plano de techos.

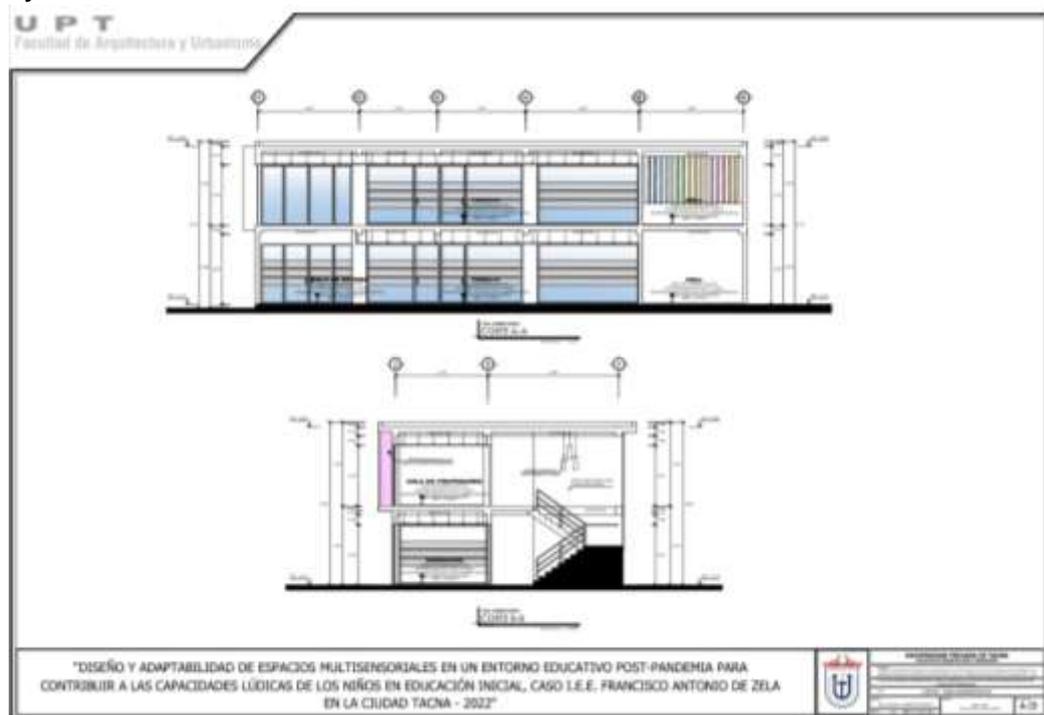


Nota. Elaboración propia.

4.10.3.4. Cortes:

Figura 177

Proyecto zona administrativa, cortes.

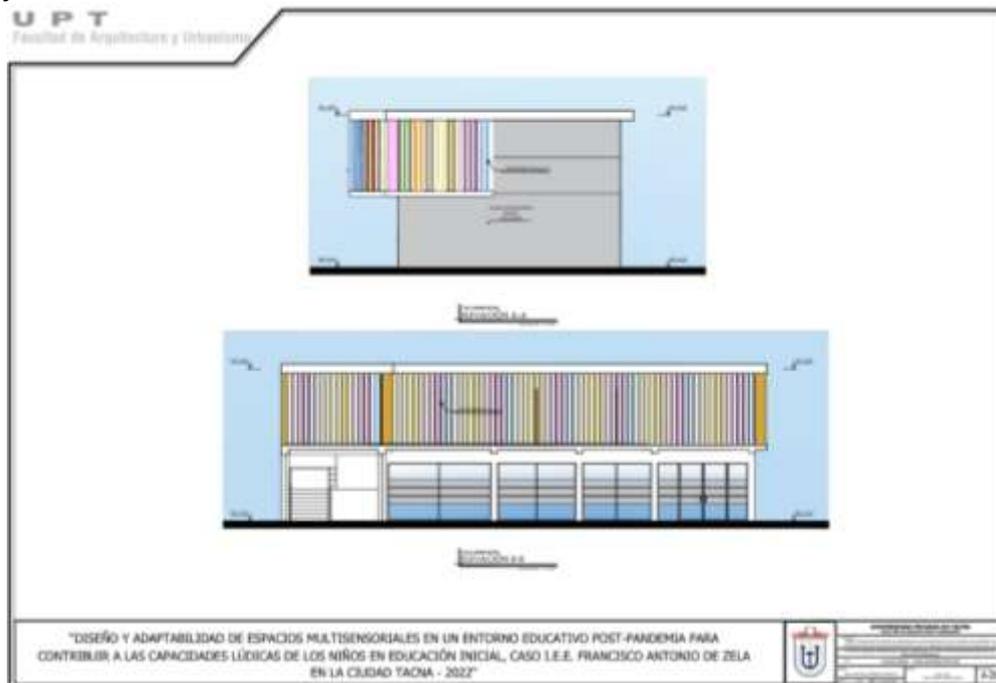


Nota. Elaboración propia.

4.10.3.5. Elevaciones:

Figura 178

Proyecto zona administrativa, elevaciones.



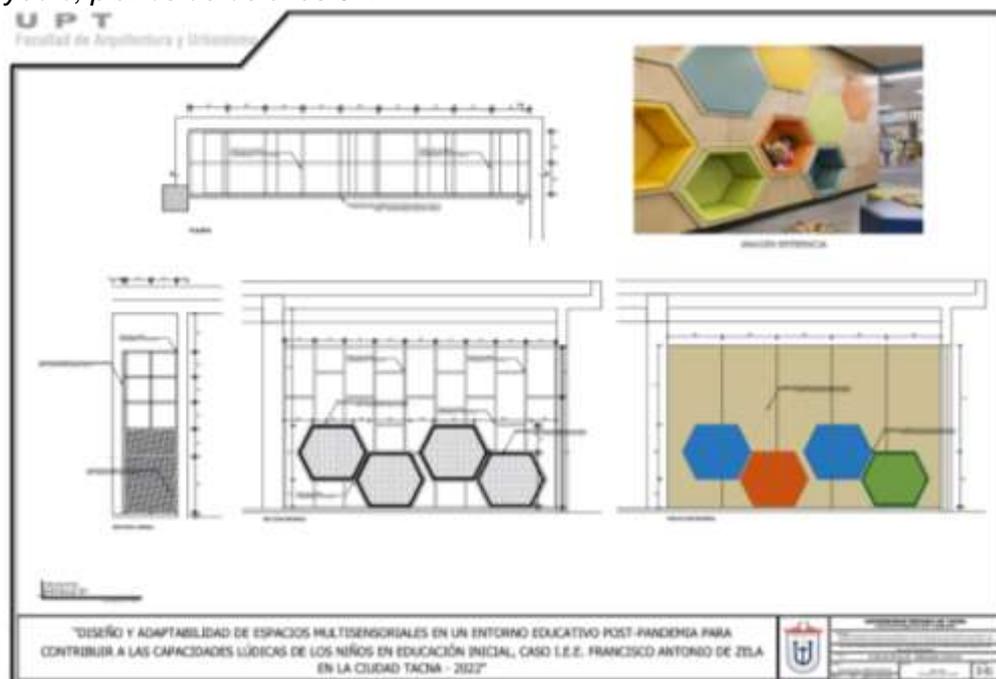
Nota. Elaboración propia.

4.10.4. Proyecto, planos de detalles:

4.10.4.1. Plano de detalle N° 1:

Figura 179

Proyecto, planos de detalles 01.



Nota. Elaboración propia.

4.10.4.2. Plano de detalle N° 2:

Figura 180

Proyecto, planos de detalles 02.

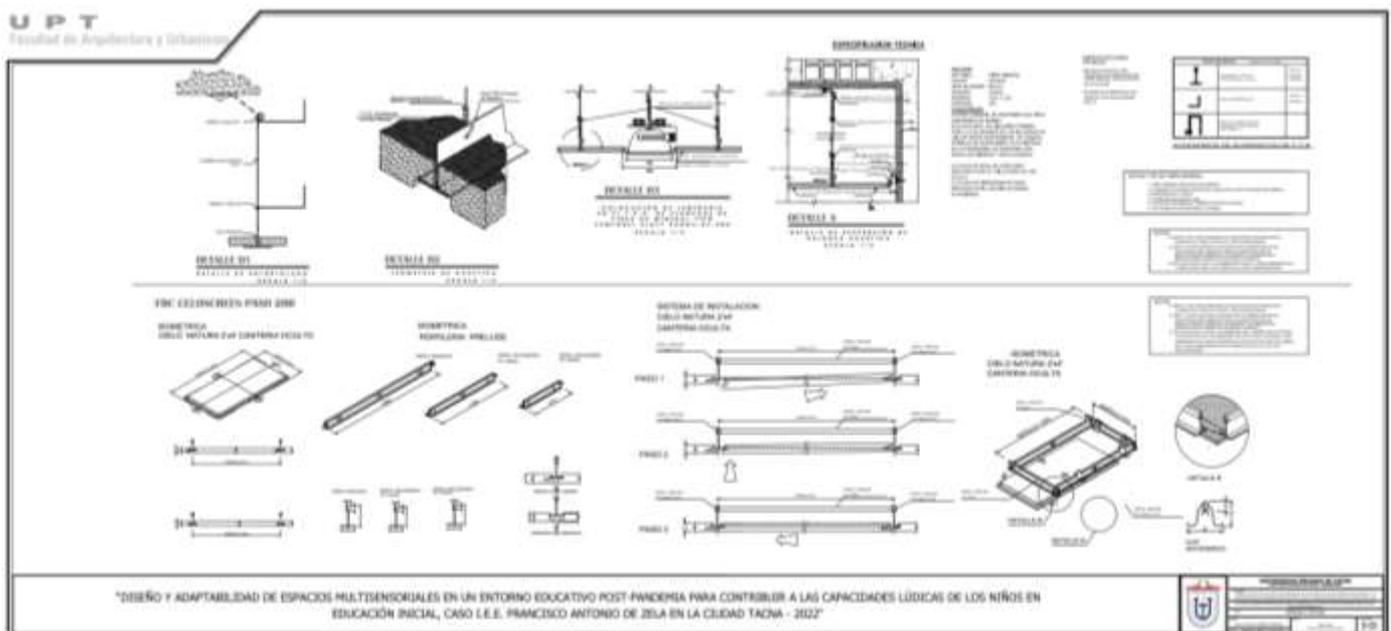


Nota. Elaboración propia.

4.10.4.3. Plano de detalle N° 3:

Figura 181

Proyecto, planos de detalles 03.



Nota. Elaboración propia.

4.10.5. Vistas 3D interiores:

Figura 182

Vista interior nro. 01 de las aulas de 3, 4 y 5 años.



Nota. Elaboración propia.

Figura 183

Vista interior nro. 02 de las aulas de 3, 4 y 5 años.



Nota. Elaboración propia.

Figura 184

Vista del aula que conecta con el espacio intermedio.



Nota. Elaboración propia.

Figura 185

Vista interior nro. 01 de la ludoteca.



Nota. Elaboración propia.

Figura 186

Vista de la ludoteca hacia los nichos de aprendizaje.



Nota. Elaboración propia.

Figura 187

Vista de la ludoteca que conecta con el área recreativa.



Nota: Elaboración propia.

Figura 188

Vista interior nro. 01 de las salas de psicomotricidad.



Nota. Elaboración propia.

Figura 189

Vista interior nro. 02 de las salas de psicomotricidad.



Nota. Elaboración propia.

Figura 190

Vista interior nro. 01 del salón de usos múltiples.



Nota. Elaboración propia.

Figura 191

Vista interior nro. 02 del salón de usos múltiples.



Nota. Elaboración propia.

Figura 192

Vista interior nro. 01 del comedor.



Nota. Elaboración propia.

Figura 193

Vista interior nro. 02 del comedor.



Nota. Elaboración propia.

CAPITULO V: RESULTADO Y DISCUSIÓN

5.1. RESULTADO

Para la toma de muestra se consideró al usuario permanente y al usuario temporal de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel Inicial, con cada opinión personal ante el cuestionario.

Técnica: Cuestionario (Anexo 1).

Instrumento: Software de administración de encuestas (Google Forms).

Muestra: 57^(*) personas. (*) *Administrativos, docentes y un apoderado por familia.*

5.1.1. Resultados obtenidos:

Para la muestra se llevó a cabo un censo considerando que se cuenta con una reducida población dentro de la institución, se encuestó a 57 personas considerando administrativos, docentes y un apoderado por familia. Cabe resaltar que el nivel de respuesta del encuestado está basado en su nivel de vivencia personal dentro de la enseñanza educativa de las niñas del nivel inicial de la Institución Educativa.

Resultados de la encuesta: “Diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia para contribuir a las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial, caso I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad Tacna - 2022”.

Tabla 96

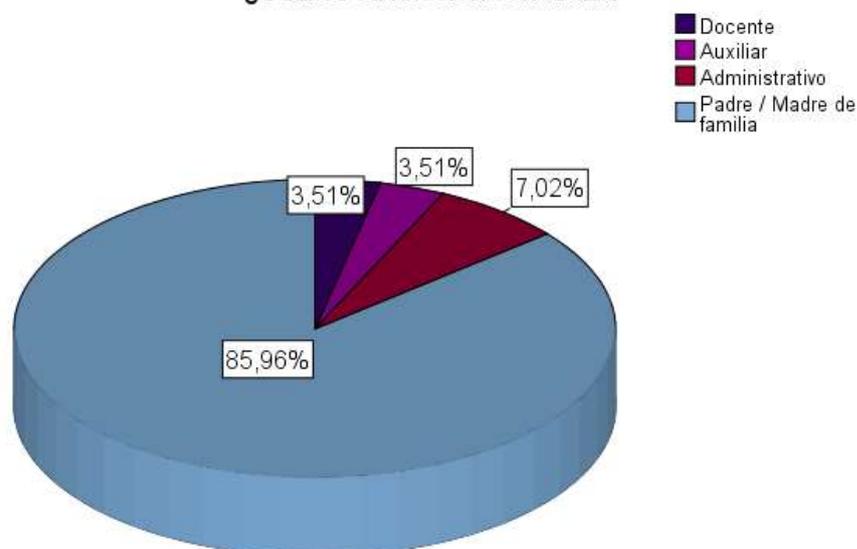
Cantidad de encuestados de la I.E.E. FAZ de nivel inicial.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Docente.	2	3,51
	Auxiliar.	2	3,51
	Administrativo.	4	7,02
	Padre y/o Madre de familia.	49	85,96
Total:		57	100,00

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Figura 194

Cantidad de encuestados de la I.E.E. FAZ de nivel inicial.
¿Cuál es su relación con la I.E.?



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Interpretación: En la tabla 96 y figura 194, se observa que, con respecto a la cantidad de encuestados para el desarrollo de la presente investigación, en su mayoría, un 85.96% de los encuestados son padres de familia; seguidamente un 7.02%, son parte del personal administrativo; mientras que un 3.51% son docentes y también auxiliares de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela del nivel inicial de la ciudad de Tacna.

5.1.1.1. Pregunta N° 1:

¿Consideras que las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial son adecuadas para fortalecer el aprendizaje lúdico?

Tabla 97

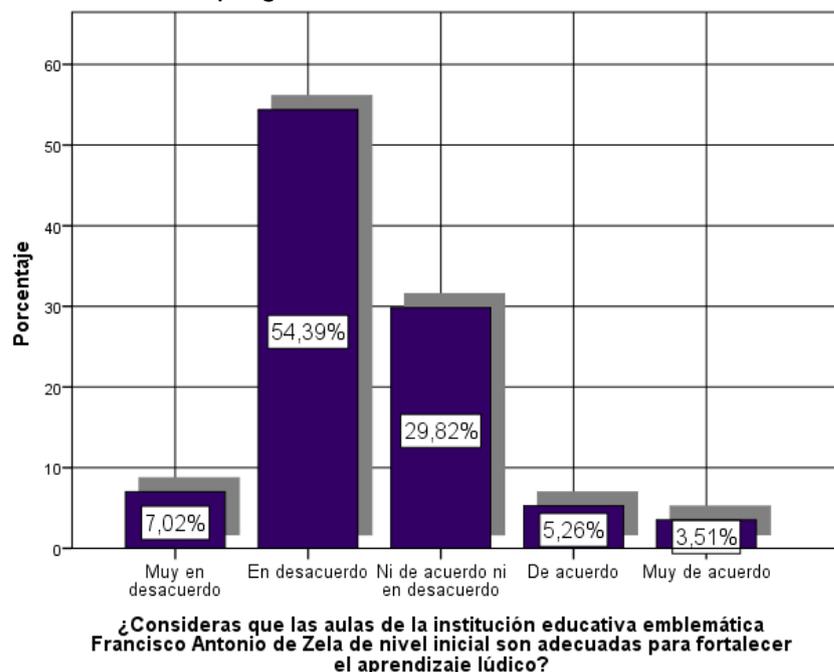
Datos de la pregunta N° 1.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	4	7,02
En desacuerdo	31	54,39
Válido Ni de acuerdo ni en desacuerdo	17	29,82
De acuerdo	3	5,26
Muy de acuerdo	2	3,51
Total:	57	100,00

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Figura 195

Diagrama con datos de la pregunta N° 1.



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Interpretación: En la tabla 97 y figura 195, del total de encuestados, con respecto a la pregunta: ¿consideras que las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial son adecuadas para fortalecer el aprendizaje lúdico?, se observa que en su mayoría con un 54.39% los encuestados consideran que las aulas de la I.E. no son adecuadas para fortalecer el aprendizaje lúdico, al igual que un 7.02% que mantiene esta percepción. Por otro lado, un 29.82% manifiesta que se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo; mientras que un 5.26% está de acuerdo y un 3.51%, muy de acuerdo, es decir consideran que la I.E. cuenta con aulas adecuadas para el aprendizaje lúdico.

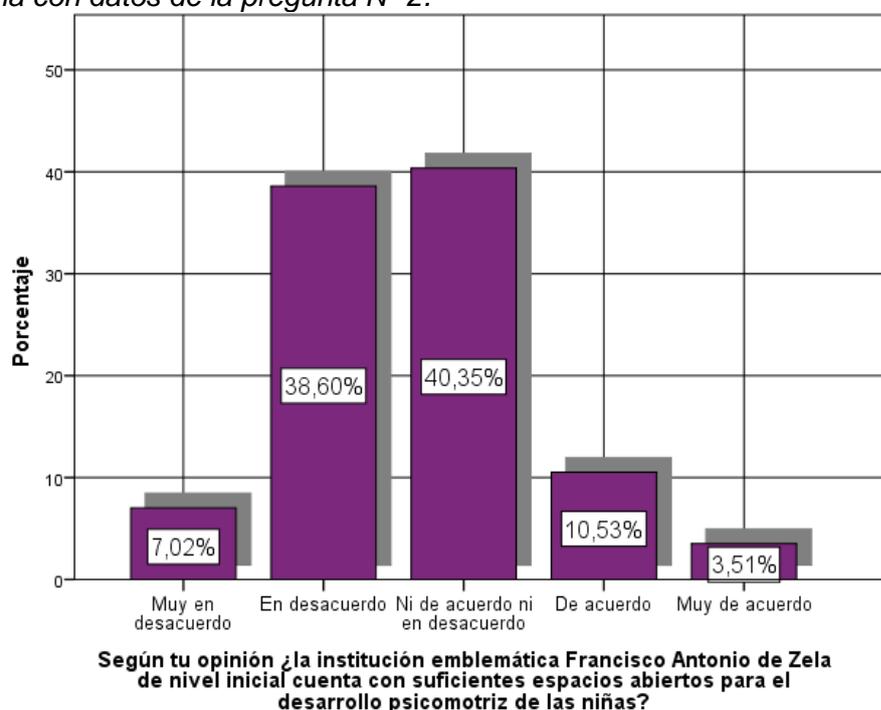
5.1.1.2. Pregunta N° 2:

Según tu opinión ¿la institución emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial cuenta con suficientes espacios abiertos para el desarrollo psicomotriz de las niñas?

Tabla 98*Datos de la pregunta N° 2.*

		Frecuencia	Porcentaje
	Muy en desacuerdo	4	7,02
	En desacuerdo	22	38,60
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	23	40,35
	De acuerdo	6	10,53
	Muy de acuerdo	2	3,51
Total:		57	100,00

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Figura 196*Diagrama con datos de la pregunta N° 2.*

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Interpretación: En la tabla 98 y figura 196, del total de encuestados, con respecto a la pregunta: según tu opinión ¿la institución emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial cuenta con suficientes espacios abiertos para el desarrollo psicomotriz de las niñas?, se observa que en su mayoría, un 40.35% expresa que se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que un 38.60% y un 7.02% indica que está en desacuerdo y muy en desacuerdo respectivamente, es decir en su mayoría los encuestados consideran que la I.E. no cuenta con espacios abiertos

suficientes para el desarrollo psicomotriz de las niñas y solo un 10.53% y 3.51% de los encuestados considera lo contrario.

5.1.1.3. Pregunta N° 3:

¿Consideras que los espacios abiertos contribuyen con el desarrollo de capacidades lúdicas de las niñas?

Tabla 99

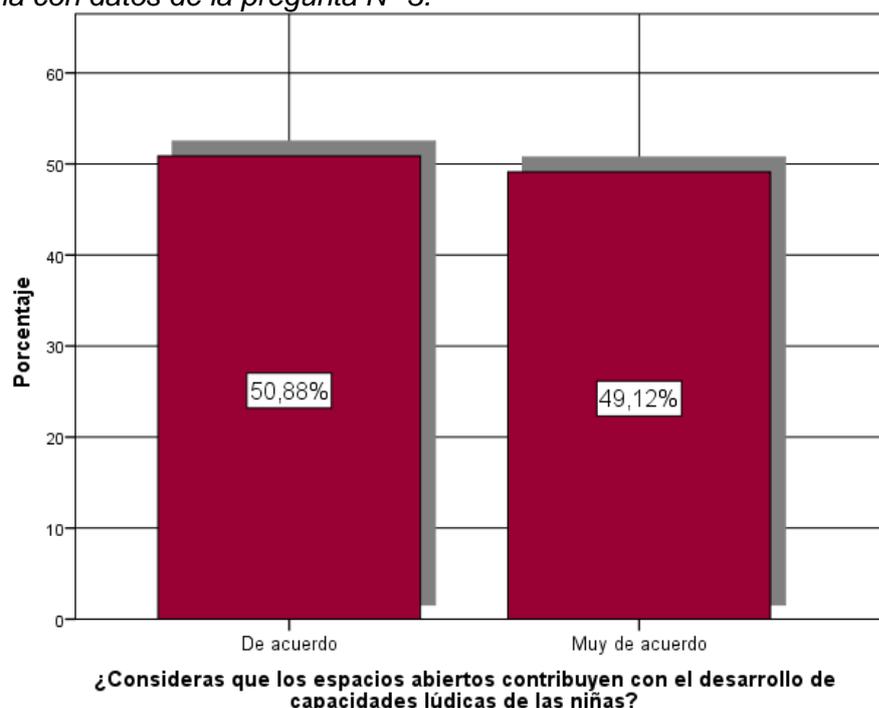
Datos de la pregunta N° 3.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	De acuerdo	29	50,88
	Muy de acuerdo	28	49,12
Total:		57	100,00

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Figura 197

Diagrama con datos de la pregunta N° 3.



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Interpretación: En la tabla 99 y figura 197, del total de encuestados, con respecto a la pregunta: ¿Consideras que los espacios abiertos contribuyen con el desarrollo de capacidades lúdicas de las niñas?, se observa que en su mayoría con un 50.88% y un 49.12% los encuestados manifiestan estar de acuerdo y muy de acuerdo respectivamente; es decir la

mayoría de los encuestados considera que los espacios abiertos contribuyen con el desarrollo de capacidades lúdicas de las niñas.

5.1.1.4. Pregunta N° 4:

Según tu opinión ¿la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial requiere de más espacios lúdicos para el desarrollo de las niñas?

Tabla 100

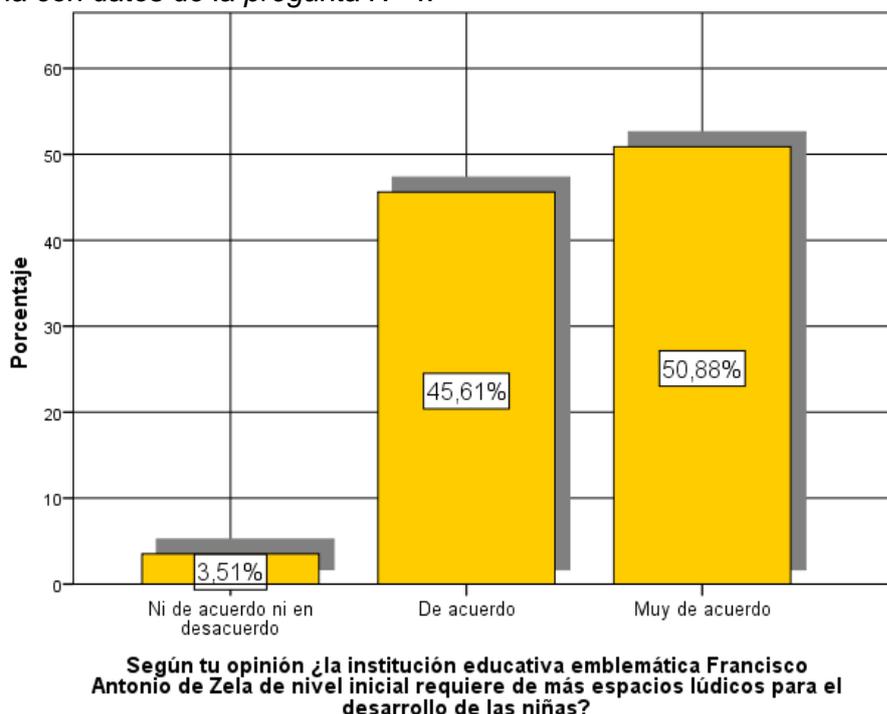
Datos de la pregunta N° 4.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	3,51
	De acuerdo	26	45,61
	Muy de acuerdo	29	50,88
Total:		57	100,00

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Figura 198

Diagrama con datos de la pregunta N° 4.



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Interpretación: En la tabla 100 y figura 198, del total de encuestados, con respecto a la pregunta: según tu opinión ¿la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial requiere de más espacios lúdicos para el desarrollo de las niñas?, se observa que en su

mayoría, un 50.88% expresa que se encuentra muy de acuerdo, al igual que un 45.61% indica estar de acuerdo; mientras que un 3.51% manifiesta que se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo; es decir en su mayoría, los encuestados consideran que la I.E. requiere de más espacios lúdicos para el desarrollo de las niñas.

5.1.1.5. Pregunta N° 5:

Desde tu perspectiva ¿dentro de las aulas se tiene visibilidad del exterior o de la naturaleza?

Tabla 101

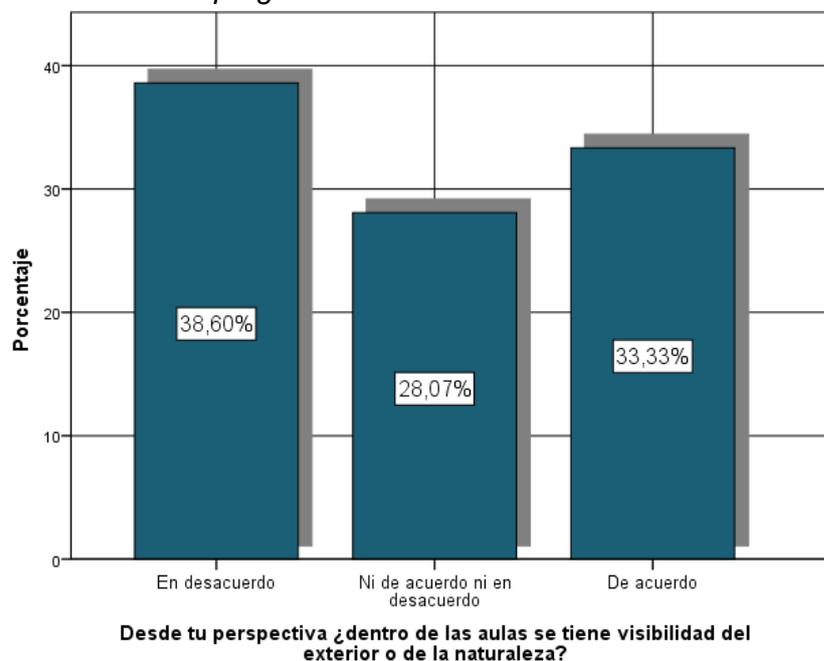
Datos de la pregunta N° 5.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	En desacuerdo	22	38,60
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16	28,07
	De acuerdo	19	33,33
Total:		57	100,00

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Figura 199

Diagrama con datos de la pregunta N° 5.



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Interpretación: En la tabla 101 y figura 199, del total de encuestados, con respecto a la pregunta: desde tu perspectiva ¿dentro de las aulas se tiene visibilidad del exterior o de la naturaleza?, se observa que, en su

mayoría, un 38.60% de los encuestados expresa que se encuentra en desacuerdo, al igual que un 28.07% indica estar ni de acuerdo ni en desacuerdo; mientras que un 33.33% manifiesta que se encuentra de acuerdo; es decir en su mayoría, los encuestados consideran que las aulas de la I.E. requieren de mayor visibilidad del exterior y/o de la naturaleza.

5.1.1.6. Pregunta N° 6:

¿Consideras que las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial son espacios atractivos y agradables para las niñas?

Tabla 102

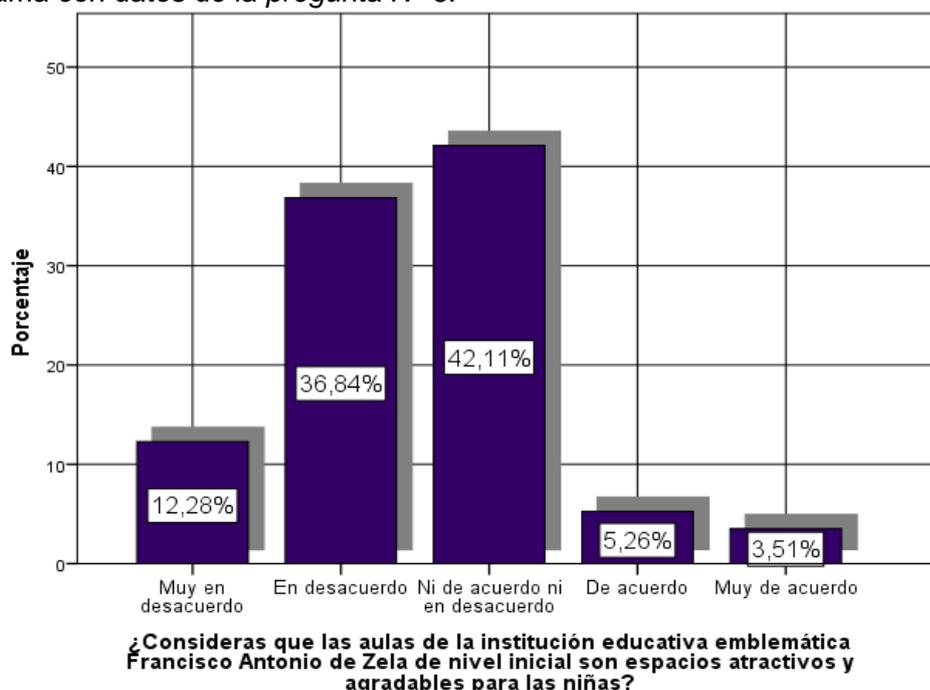
Datos de la pregunta N° 6.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Muy en desacuerdo	7	12,28
	En desacuerdo	21	36,84
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	24	42,11
	De acuerdo	3	5,26
	Muy de acuerdo	2	3,51
Total:		57	100,00

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Figura 200

Diagrama con datos de la pregunta N° 6.



Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Interpretación: En la tabla 102 y figura 200, del total de encuestados, con respecto a la pregunta: ¿consideras que las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial son espacios atractivos y agradables para las niñas?, se observa que en su mayoría, un 42.11% expresa que se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo, mientras que un 36.84% y un 12.28% indica que está en desacuerdo y muy en desacuerdo respectivamente, es decir en su mayoría los encuestados consideran que la I.E. no cuenta con espacios atractivos y agradables para las niñas y solo un 5.26% y 3.51% de los encuestados considera lo contrario, al manifestar estar de acuerdo y muy de acuerdo.

5.1.1.7. Pregunta N° 7:

Según tu opinión ¿las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial disponen de elementos que estimulan los sentidos de las niñas?

Tabla 103

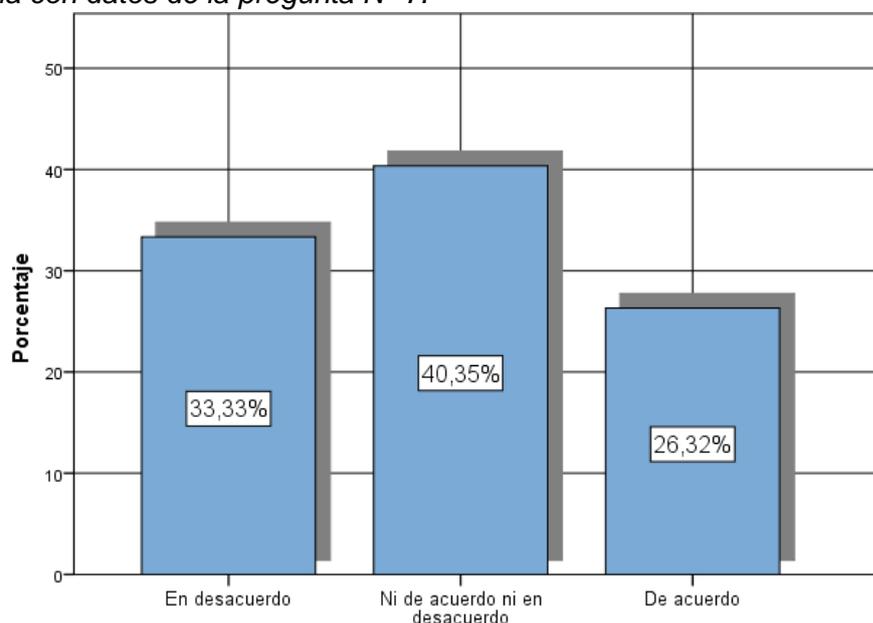
Datos de la pregunta N° 7.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	En desacuerdo	19	33,33
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	23	40,35
	De acuerdo	15	26,32
Total:		57	100,00

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Figura 201

Diagrama con datos de la pregunta N° 7.



Según tu opinión ¿las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial disponen de elementos que estimulan los sentidos de las niñas?

Nota. Datos obtenidos de la encuesta aplicada en la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial, ciudad de Tacna.

Interpretación: En la tabla 103 y figura 201, del total de encuestados, con respecto a la pregunta: según tu opinión ¿las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial disponen de elementos que estimulan los sentidos de las niñas?, se observa que, en su mayoría, un 40.35% de los encuestados manifiesta que se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo, al igual que un 33.33% indica en desacuerdo; mientras que un 26.32% expresa que se encuentra de acuerdo; por lo cual se puede concluir que la mayoría de encuestados considera que las aulas de la I.E. no disponen de elementos suficientes que estimulan los sentidos de las niñas.

5.2. DISCUSIÓN

5.2.1. Discusión del objetivo específico 01:

De acuerdo al objetivo específico 01, de esta investigación planteado para ***“Identificar las características de un espacio multisensorial en un entorno educativo post-pandemia que permita desarrollar las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna”***; referenciadas a las respuestas dadas por una muestra selectiva de 57 personas, conformada por su experiencia profesional, personal (padres de familia) y laboral: especialistas en docencia de nivel inicial, auxiliares, administrativos y familiares involucrados de cada niña; quienes evidenciaron que en su mayoría con un 54.39% consideran que las aulas de la I.E. no son adecuadas para fortalecer el aprendizaje lúdico, para la cual se tiene que conocer sus características sobre el espacio multisensorial entre su interacción interior y exterior, espacio flexibles, direccionalidad de la iluminación, aula multisensorial, aprendizaje lúdico, espacios de juego, articulación espacial por medio de patios y uso del color; pues las niñas tienen diferentes maneras de aprender, moverse y prestar atención.

Se comprueba que, si existe una incidencia, por tal motivo según (Gómez, 2009) menciona que el espacio multisensorial es un conjunto de interacciones y dinámicas de los sentidos para crear sensibilidad en el diseño del espacio arquitectónico, a diferencia de las aulas tradicionales, se

puede promover la estimulación sensorial en ambientes tranquilos y relajados que reafirma los resultados encontrados en la Pregunta N° 1 (Tabla 97 y Figura 195) guardando una relación con lo hallado.

5.2.2. Discusión del objetivo específico 02:

Respecto al objetivo específico 02, de la presente investigación que busca ***“Analizar las posibilidades de adaptabilidad que presenta un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela para niños en educación inicial en la ciudad de Tacna”***; si bien la Directiva N°40-2021-DGP-DRET/GOB.REG.TACNA, menciona el objetivo de brindar las orientaciones mediante la UGEL para monitorear y acompañar a las Instituciones educativas públicas y privadas de educación básica regular para el Buen retorno del año escolar 2021, 2022; sin embargo la población de la Institución educativa respecto a lo ocurrido en el tiempo de confinamiento, considera que la I.E. requiere de más espacios lúdicos para el desarrollo de las niñas en su mayoría con un 50.88% expresa que se encuentra muy de acuerdo, respecto a los siguientes resultado Pregunta N° 4 (Tabla 100 y Figura 198) donde las respuestas de 57 personas encuestadas evidenciaron los resultados.

Estos resultados guardan relación con lo hallado según (Bosch, 2021), quien concluyo que se estuvieron trabajando procesos de desarrollo para las escuelas, incluyendo las transformaciones del espacio físico y sus aspectos organizativos; en este sentido, las escuelas deben contar con los requisitos previos necesarios para contribuir al desarrollo de su aprendizaje reducir la desigual social, educativa y brindar igualdad de oportunidades para todos los niños. Del mismo modo que (Arteaga, 2020), concluye en una metodología que desarrolla con la finalidad que se quiere satisfacer a este objetivo, es decir que no se rige a un modelo estándar, sino que es flexible a las necesidades del uso e incluso puede adaptarse a las demandas que se presenten con el tiempo. Por lo que estos resultados obtenidos afirman la Hipótesis o respuesta tentativa 2 planteada, ya que se obtuvo resultados positivos que indican la necesidad que requieren los usuarios.

5.2.3. Discusión del objetivo específico 03:

De acuerdo al objetivo específico 03, de esta investigación que busca ***“Identificar cuáles son las capacidades lúdicas que deben desarrollar los niños en educación inicial en un entorno educativo post-pandemia”***

en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna"; se determinó los siguientes resultados en base a las encuestas realizadas a las 57 personas conformadas por el registro administrativo de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela de nivel inicial; respecto a los siguientes resultado Pregunta N° 3 (Tabla 99 y Figura 179), considera que en su mayoría el 50.88% manifiesta estar muy de acuerdo en que los espacios abiertos contribuyen con el desarrollo de las capacidades lúdicas de las niñas.

Estos resultados comprueban que, si existe una incidencia, es por eso que según (Bosch, 2021); tomando en cuenta los criterios que deben desarrollar los niños en educación inicial, planteó que para una mejor comprensión se debería identificar el potencial del juego a través de el juego es la herramienta importante para el desarrollo, diseñando para un aprendizaje lúdico y los hábitats lúdicos para los niños e innovación, lo cual el usuario procesa de mejor forma la información de su entorno, lo que le permite un mejor desarrollo, guardando una relación con los resultados.

Sin embargo, según la realidad de los resultados estadísticos es que, conforme a los retrasos que hubo por motivos del confinamiento, no se cuenta con una propuesta que apoye la reinserción social respecto a las capacidades lúdicas que deberían desarrollar los niños en el proceso de su educación. Por lo que estos resultados obtenidos afirman la Hipótesis o respuesta tentativa 3 planteada, ya que se obtuvo resultados positivos que indican la necesidad de proponer una infraestructura educativa donde los niños puedan desarrollar sus capacidades lúdicas en un entorno educativo.

CONCLUSIONES

El presente estudio formula las siguientes conclusiones:

Primera:

Mediante el presente trabajo de investigación se ha determinado que los espacios multisensoriales se adaptan eficazmente en un entorno educativo post-pandemia, puesto que mediante estos ambientes se satisfacen las necesidades educativas mediante la estimulación, donde se potencian los diferentes estímulos de todos los sentidos de tipo: visual, auditivo, táctil, gustativo, vibratorio, físico y olfativo de los niños; en este aspecto, a través de la propuesta arquitectónica desarrollada se tiene como propósito el diseño de espacios que contribuyan a desarrollar las capacidades lúdicas de los estudiantes de educación inicial de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela.

Segunda:

Las características que debe tener un espacio multisensorial en un entorno educativo post-pandemia son: la interacción entre el interior y el exterior, flexibilidad de las aulas, la adecuada direccionalidad de la iluminación, aulas multisensoriales (espacios que consideren la función comunicativa, lúdica y desarrollo motriz del niño), espacios de aprendizaje de actividades lúdicas, la adecuada articulación espacial por medio de patios y el uso del color en los ambientes; siendo estos aspectos considerados en el desarrollo del proyecto arquitectónico propuesto.

Tercera:

Mediante el análisis y el diagnóstico de la infraestructura de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela se determinó la posibilidad de reorganización espacial y se propuso el diseño de una nueva infraestructura educativa enfocada en los estudiantes y personal administrativo con el fin de desarrollar actividades educativas continuas en el retorno a la presencialidad; además de considerar a través de la propuesta los criterios y características que involucra un espacio multisensorial para la educación los niños.

Cuarta:

El proyecto arquitectónico se ha elaborado considerando el criterio de capacidades lúdicas que deben desarrollar los niños en educación inicial, ya que, a través de estos espacios, que consideran como herramienta fundamental el juego y que contribuyen con el aprendizaje lúdico, se estimulan y fortalecen el desarrollo de múltiples capacidades físicas, sensoriales, mentales, motrices, afectivas, de creatividad, de imaginación y cognitivas, indispensables en el proceso educativo del niño.

RECOMENDACIONES

El presente trabajo de investigación formula a continuación las siguientes recomendaciones:

Primera:

En la presente investigación, se consideró la necesidad de la creación de nuevos proyectos educativos que tengan una integración con entornos de aprendizaje que deberán apoyarse en diferentes tipos de aprendizaje y las nuevas necesidades para el desarrollo de las habilidades en los niños, valorando la importancia del espacio físico que debe ser flexible y abierto conforme a la investigación realizada.

Segunda:

Se recomienda implementar estrategias fomentando el juego como una herramienta importante para el desarrollo del niño, y que pueda satisfacer a los estudiantes en nuevos espacios educativos, creando un entorno de aprendizaje lúdico enfatizando el trabajo estratégico donde actúa la imaginación y la curiosidad.

Tercero:

Para concluir, es importante contar con biografía a nivel internacional de autores o tesis referentes al tema investigativo, para así poder considerar características de proyectos que respondan a las necesidades de los usuarios mejorando la calidad y el acceso a los servicios de primera infancia, centrados en el protagonismo del que aprende, con materiales y espacios lúdicos, con una perspectiva integral, inclusiva, pertinente a los diferentes contextos y diversidad cultural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arata, N. (2020). *Razones para reivindicar a esa vieja vaca sagrada llamada escuela*. Obtenido de CLACSO: <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/05/Nicolas-Arata.pdf>
- Arquitectura, F. (2020). *Jardín Infantil Rodrigo Lara Bonilla*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.pe/pe/939413/jardin-infantil-rodrigo-lara-bonilla-fp-arquitectura>
- Arteaga, D. (2020). *Espacios multisensoriales flexibles para la aplicación de estrategias pedagógicas en centro de educación inicial segregados*. Obtenido de Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/61485/Arteaga_VDI-SD.pdf
- Bosch, R. (2021). *Enfoque*. Obtenido de RosanBosch: <https://rosanbosch.com/es/pagina/enfoque>
- Cabanellas, I., & Eslava, C. (2005). *Territorios de la infancia, Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. Obtenido de Biblioteca Infantil, España: https://books.google.com.pe/books?id=AQrOngEACAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Castillo, M. (2020). *Los retos de la educación inicial en tiempos de COVID-19*. Obtenido de Universidad Peruana Cayetano Heredia: <https://faedu.cayetano.edu.pe/noticias/2055-los-retos-de-la-educacion-inicial-en-tiempos-de-covid-19>
- DRET. (2021). *Lineamientos para garantizar el buen retorno del año escolar 2021-2022*. Obtenido de http://www.educaciontacna.edu.pe/web/files/normatividad/20211201104611_norma_WmrvrcUUqE.pdf
- DS-0082012-MIDIS. (2017). *Qaliwarma*. Obtenido de <https://www.qaliwarma.gob.pe/normatividad/export/?id=WmY2R240M3ZEQkZZdkFId2I3VU1Edz09>
- Garaigordobil, M., & Fagoaga, J. (2006). *Evaluación de programas de intervención para Educación Inicial, Primaria y Secundaria*. Obtenido de Ministerio de Educación y Ciencia:

https://books.google.co.cr/books?id=QxuyWt0uu6kC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

García, I. (2016). *Espacios lúdicos para el aprendizaje basados en Reggio Emilia*. Obtenido de Escuela Arquitectura y Urbanismo, Costa Rica: file:///C:/Users/PC/Downloads/cecudi_cristo_rey.pdf

Gómez, M. d. (2009). *Aulas multisensoriales en educación especial, estimulación e integración sensorial*. Obtenido de Ideaspropias Editorial: https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=Gv-_rNUZW04C&oi=fnd&pg=PA1&dq#v=onepage&q&f=false

Guirado, L. C. (2017). *Importancia de la motricidad para el desarrollo integral del niño en la etapa de educación infantil*. Obtenido de Revista Digital de Educación: <file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-ImportanciaDeLaMotricidadParaElDesarrolloIntegralD-6038088.pdf>

Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. *Interamerica Editores S.A. de C.V.*, 01-634. Obtenido de Interamericana: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Hernández, R., Méndez, S., & Mendoza, C. (2008). Metodología de la investigación. *Interamerica Editores S.A. de C.V.*, 01-634. Obtenido de Interamericana: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

INEI. (2017). Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/00TOMO_01.pdf

INEI. (Junio de 2020). *Condiciones de vida en el Perú*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas e informática: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/condiciones-de-vida-ene-feb-mar2020.pdf>

Lechleiter, M., & Vidarte, R. (2020). *Es sistema educativo peruano: buscando la calidad y equidad durante los tiempos de COVID-19*. Obtenido de UNESCO:

<https://es.unesco.org/news/sistema-educativo-peruano-buscando-calidad-y-equidad-durante-tiempos-covid-19>

MINEDU. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Obtenido de Ministerio de Educación: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Minedu. (2016). *Plan nacional de Educación ambiental*. Obtenido de http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/ambiental/sumilla_planea.php

MINEDU. (Diciembre de 2016). *Plan nacional de educación ambiental*. Obtenido de http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/ambiental/sumilla_planea.php

Ministerio de educación, C. (Enero de 2022). *Criterios de diseño para los nuevos espacios educativos, en el marco del fortalecimiento de la educación pública*. Obtenido de https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/4638/criterios_dise%C3%B1o_espacios_educativos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Minsa. (2013). *Salud Escolar, Aprende saludable*. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4446/Aprende%20saludable%20Educaci%C3%B3n%20Alimentaci%C3%B3n%20Salud.%20Cartilla%20para%20directivos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Núñez, J., Hernández, P., & Rojas, A. (2002). *El niño entre cuatro y cinco años: características de su desarrollo socioemocional, psicomotriz y cognitivo*. Obtenido de Revista Educación Costa Rica: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44026114.pdf>

Perú, P. (Julio de 2020). *Encuesta de Opinión Pública a nivel nacional*. Obtenido de Datum Internacional S.A.: https://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/PULSO%20Julio%202020-%20Informe%20Total.pdf

Pichel, M. (27 de 09 de 2019). *¿Por qué Filandia es el país con "la mejor educación del mundo?", está transformando la arquitectura de sus escuelas*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-41232085>

- Quesada, M. (2019). *Los espacios escolares que promueven el aprendizaje*. Obtenido de Revista Educación de Costa Rica: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n1/2215-2644-edu-43-01-00293.pdf>
- Seusan, L., & Maragiegue, R. (2020). *Educación en pausa*. Obtenido de UNICEF: Educación en pausa.pdf (unicef.org)
- Toranzo, V. (2007). *Los espacios diseñados para el movimiento, ¿pedagogía vs Arquitectura?* Obtenido de Universidad de San Andrés: <https://udesa.edu.ar/sites/default/files/resumentoranzo.pdf>
- Unesco. (Mayo de 2021). *Regreso seguro a la escuela: una guía para la práctica*. Obtenido de <https://en.unesco.org/sites/default/files/regreso-seguro-a-la-escuela-guia-para-la-practica.pdf>
- Valle, M. d., & Madrid, D. (2015). La educación infantil que queremos: investigaciones y experiencias. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 01-09.
- Vegas, M. (2020). *Educación peruana: ¿cuál es el rumbo?* Obtenido de UNESCO: <https://es.unesco.org/news/educacion-peruana-cual-es-rumbo>
- Vergara, A. (2016). *Las actividades lúdicas y su importancia en los niños y niñas en educación inicial*. Obtenido de Universidad Estatal de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/27618/1/Vergara%20Lindao%20Ana%20In%C3%A9s%20273-2016.pdf>
- Vermoet, H. (2020). *Escuela Infantil El Porvenir*. Obtenido de Colegio el Porvenir: <https://www.elporvenir.es/es/inicio>

ANEXOS

1.1. ANEXO N° 1

1.1.1. Cuestionario:



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Estimado (a) encuestado (a):

El presente cuestionario tiene como propósito recabar información para el “Diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia para contribuir a las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial, caso I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad Tacna - 2022”.

Su opinión es de vital importancia, por ello esperamos que emita respuestas honestas y confiables. Agradecemos su tiempo y participación.

DATOS GENERALES

Edad:

Sexo:

1. Femenino ()
2. Masculino ()

¿Cuál es su relación con la I.E.?

1. Docente ()
2. Auxiliar ()
3. Administrativos ()
4. Padres de familia ()

INSTRUCCIONES

En las preguntas que se presentan a continuación, deberá marcar solo uno de ellas con un aspa (X) en la casilla que usted considere conveniente de acuerdo a la siguiente escala:

ESCALA				
1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo

N°	ITEMS	1	2	3	4	5
1	¿Consideras que las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial son adecuadas para fortalecer el aprendizaje lúdico?					
2	Según tu opinión ¿la institución emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial cuenta con suficientes espacios abiertos para el desarrollo psicomotriz de las niñas?					
3	¿Consideras que los espacios abiertos contribuyen con el desarrollo de capacidades lúdicas de las niñas?					
4	Según tu opinión ¿la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial requiere de más espacios lúdicos para el desarrollo de las niñas?					
5	Desde tu perspectiva ¿dentro de las aulas se tiene visibilidad del exterior o de la naturaleza?					
6	¿Consideras que las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial son espacios atractivos y agradables para las niñas?					
7	Según tu opinión ¿las aulas de la institución educativa emblemática Francisco Antonio de Zela de nivel inicial disponen de elementos que estimulan los sentidos de las niñas?					

Gracias por su participación.

1.2. ANEXO N° 2**1.2.1. Matriz de consistencia:**

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tema de Investigación:	Estrategias de diseño innovador en espacios multisensoriales.
Línea de Investigación:	Diseño, innovación y habitabilidad.
Objetivo de Desarrollo Sostenible que aporta en la investigación:	ODS 4: Educación de calidad.
Título de la Investigación:	Diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia para contribuir a las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial, caso I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad Tacna - 2022.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS O RESPUESTA TENTATIVA	OPERACIONALIZACIÓN			
			VARIABLES	INDICADORES	MARCO TEÓRICO	METODOLOGÍA
Problema general:	Objetivo general:	Hipótesis o respuesta tentativa general:	V. Independiente			Tipo y Nivel de Investigación
¿Cómo se adaptan los espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia que contribuyan a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna?	Determinar cómo se adaptan los espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia que contribuyan a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.	El diseño y adaptabilidad de los espacios multisensoriales en un entorno educativo post-pandemia contribuyen a desarrollar las capacidades lúdicas de los niños de educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.	Diseño y adaptabilidad de espacios multisensoriales.	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones del espacio físico. - Análisis antropométrico post-pandemia SARS-CoV-2. - Diseño para el aprendizaje lúdico. - Características del espacio multisensorial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antecedentes de la investigación. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. A nivel internacional. 1.2. A nivel nacional. 1.3. A nivel local. 2. Bases teóricas. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Diseñar para aprender mejor. <ul style="list-style-type: none"> - El entorno en el que aprendemos debe motivarnos. - Paisajes de aprendizaje. - La importancia del espacio físico. 2.2. El potencial del juego. <ul style="list-style-type: none"> - El juego es la herramienta importante para el desarrollo. - Diseñando para un aprendizaje lúdico. - Hábitats lúdicos para los niños e innovación. 2.3. Procesos de cambio para comunidades escolares. 2.4. Funciones del aula 	Según (Hernández, Sampieri y Mendoza, 2008 nos dice que el tipo de investigación mixto se utiliza para buscar resolver un problema bajo una sustento de los conocimientos adquiridos mediante un conjunto de procesos simultáneos, empíricos y críticos, los cuales aplican la recolección de datos cualitativos y cuantitativos, para realizar inferencias producto de la información recabada, logrando así un entendimiento del fenómeno estudiado, estando establecido dentro del marco teórico, para luego ser aplicado en el diseño arquitectónico. MIXTO.
Problemas específicos:	Objetivos específicos:	Hipótesis o respuestas tentativas específicas:	V. Dependiente	Indicadores		Método y diseño de la investigación

<p>PE1: ¿Cuáles son las características de un espacio multisensorial en un entorno educativo post-pandemia que permita desarrollar las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna?</p>	<p>OE1: Identificar las características de un espacio multisensorial en un entorno educativo post-pandemia que permita desarrollar las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.</p>	<p>H1: Los espacios multisensoriales adaptados a un entorno educativo post-pandemia permiten desarrollar las capacidades lúdicas de los niños en educación inicial en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.</p>	<p>VD1: Capacidades Lúdicas de niños en educación inicial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Potencial del juego en la educación. - Aprendizaje lúdico. - Cambio de las comunidades educativas. 	<p>multisensorial.</p> <p>2.5. Uso del color, recomendación del paisaje cromático.</p> <p>3. Definición de términos básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Pedagogía vs. arquitectura? - Aulas multisensoriales. - Capacidades Lúdicas. - El aula de aprendizaje. - Educación inicial. - Desarrollo Psicomotriz. 	<p>El diseño de la investigación que se utilizará será NO EXPERIMENTAL, porque se observará el fenómeno a medida que se produce para luego analizarlo y dar una solución.</p>
<p>PE2: ¿Qué posibilidades de adaptabilidad presenta un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela para niños en educación inicial en la ciudad de Tacna?</p>	<p>OE2: Analizar las posibilidades de adaptabilidad que presenta un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela para niños en educación inicial en la ciudad de Tacna.</p>	<p>H2: Es posible la adaptabilidad en un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela para niños en educación inicial a espacios multisensoriales en la ciudad de Tacna.</p>	<p>VD2: Entorno educativo post-pandemia, caso I.E.E. Francisco Antonio de Zela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad del espacio educativo actual. - Relación interior - exterior del espacio. - Espacios abiertos y espacios de servicio. 		
<p>PE3: ¿Cuáles son las capacidades lúdicas que deben desarrollar los niños en educación inicial en un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna?</p>	<p>OE3: Identificar cuáles son las capacidades lúdicas que deben desarrollar los niños en educación inicial en un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna.</p>	<p>H3: Es posible desenvolver las capacidades lúdicas que deben desarrollar los niños en educación inicial en un entorno educativo post-pandemia en el caso de la I.E.E. Francisco Antonio de Zela en la ciudad de Tacna a través de espacios multisensoriales.</p>				