

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



**“INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA PARA UNA EDUCACIÓN DE
CALIDAD SEGÚN EL MODELO MONTESSORI EN EL DISTRITO
ALTO DE LA ALIANZA - 2020”**

TESIS

Presentada por:

BACH. ARQ. DIEGO ALONSO DOMINGO BAZÁN COVINOS

Asesor:

ARQ. ALDO GAMBETA MONTALVO

Para obtener el título profesional de:

ARQUITECTO

TACNA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mi madre, gracias por todo tu amor y a mi tía Diolanda Bazán Calderón
por apoyarme durante toda su vida, un beso al cielo ...

A ellas dedico todo lo bueno y mi gratitud.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a DIOS por sobre todas las cosas, por guiarme por este camino y darme el temple de seguir adelante siempre a pesar de las adversidades.

A mi padre, que con su determinación, trabajo y sacrificio me enseñó la pasión y el amor por esta carrera tan maravillosa, gracias a ti soy lo que soy ahora.

A mis abuelos, que siempre cultivaron en mis los buenos valores y encaminaron por el lado correcto de la vida, están siempre en mi corazón.

A mi hermana, por apoyarme y siempre estar ahí cuando mas lo he necesitado. Siempre estaremos juntos.

Al Arq. Aldo Gambeta Montalvo, docente guía de la presente tesis, quien desde un principio expresó su interés en la temática escogida, y cuya preocupación y constante exigencia, permitieron que siguiera adelante con mi investigación.

Solo me queda agradecer a toda mi familia y amigos que siempre me brindaron su apoyo y creyeron en mi bajo cualquier circunstancia. No podría sentirme más agradecido a dios por haberme puesto en mi vida a personas como ustedes

Este logro es gracias a todos ustedes.

INDICE GENERAL

INTRODUCCION	17
CAPITULO I: GENERALIDADES	18
1.1. Planteamiento del Problema.....	18
1.1.1.Descripción del Problema.....	18
1.1.2.Formulación del Problema.....	22
1.2. Justificación e importancia de la investigación.....	22
1.2.1.Justificación.....	22
1.2.2.Importancia	23
1.3. Objetivos	23
1.3.1.Objetivo general	23
1.3.2.Objetivos específicos.....	23
1.4. Alcances y limitaciones	23
1.4.1.Alcances.....	23
1.4.2.Limitaciones	24
1.5. Hipótesis y Variables	24
1.5.1.Hipótesis	24
1.5.2.Variables e Indicadores	24
CAPITULO II: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	26
2.1. Tipo de investigación.....	26
2.2. Diseño de investigación.....	26
2.3. Población y muestra	26
2.3.1.Población	26
2.3.2.Muestra	26
2.4. Instrumentos.....	27
2.5. Técnicas y procedimientos	27
2.6. Esquema metodológico	28
CAPITULO III: MARCO TEORICO	29
3.1. Antecedentes de la investigación	29
3.1.1.Antecedente 1	29

3.1.2. Antecedente 2	29
3.1.3. Antecedente 3	29
3.2. Antecedentes históricos.....	29
3.2.1. En el mundo	29
3.2.2. En el Perú	39
3.3. ANTECEDENTES CONCEPTUALES.....	43
3.3.1. Bases Teóricas.....	43
3.3.2. Definición de términos básicos	53
3.4. Antecedentes contextuales.....	55
3.4.1. Estudio de Casos	55
3.4.2. Análisis y Diagnóstico del Distrito Alto del Alianza.....	74
3.4.3. Análisis y Diagnóstico de la variable independiente	98
3.4.4. Análisis y Diagnóstico de la variable dependiente	130
3.5. ANALISIS DEL LUGAR	146
3.5.1. Características físico espacial	146
3.6. Aspecto normativo.....	167
3.6.1. Constitución política del Perú	167
3.6.2. Ley General De Educación – Ley N° 28044.....	168
3.6.3. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).....	168
3.6.4. Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Inicial (2014).....	169
3.6.5. Guía de Diseño de Espacios Educativos (GDE 002-2015)	169
3.6.6. Normativa Técnica de Infraestructura Educativa (NTIE 001 2017)	170
3.6.7. Lineamientos de Infraestructura para el Modelo de Servicio Educativo Jornada Escolar Completa (JEC)	170
CAPITULO IV: PROPUESTA	171
4.1. Consideraciones para la propuesta	171
4.1.1. Condicionantes.....	171
4.1.2. Determinantes	171
4.1.3. Premisas de diseño	172

4.2. Programación Arquitectónica.....	174
4.2.1. Programación Arquitectónica Cualitativa	174
4.2.2. Programación Arquitectónica Cuantitativa	179
4.3. Conceptualización y Partido	181
4.3.1. Conceptualización Arquitectónica.....	181
4.3.2. Partido Arquitectónico	182
4.4. Zonificación	183
4.4.1. Zonificación General.....	183
4.4.2. Zonificación específica	184
4.5. Sistematización	192
4.5.1. Sistema Funcional.....	192
4.5.2. Sistema de movimiento y articulación.....	199
4.5.3. Sistema espacial	200
4.5.4. Sistema formal	200
4.5.5. Sistema edilicio	201
4.6. ANTEPROYECTO.....	202
4.6.1. Plano de ubicación y Localización	202
4.6.2. Plano Topográfico	202
4.6.3. Plano de Estado Actual	203
4.6.4. Plano de Trazado y Geometrización.....	204
4.6.5. Planimetría General – Primer Nivel	205
4.6.6. Planta Segundo Nivel	205
4.6.7. Plano de Techos	206
4.6.8. Cortes Generales	206
4.6.9. Elevaciones Generales.....	207
4.6.10. Vistas 3D del Conjunto	207
4.7. PROYECTO	215
4.7.1. Administración.....	215
4.7.2. Nivel de inicial	216

4.7.3. Nivel de primaria	217
4.7.4. Nivel de secundaria.....	219
4.7.5. Detalles	221
4.7.6. 3D Interiores.....	224
CONCLUSIONES.....	228
RECOMENDACIONES	229
REFERENCIAS.....	230
ANEXOS	233

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Impacto de los cambios en el sector educativo.....	18
Figura 2. Comparativo de resultados PISA 2015-2018.....	19
Figura 3. Resultados PISA 2018	20
Figura 4. Esquema metodológico	28
Figura 5. Planta típica de la escuela lancasteriano.....	30
Figura 6. Escuela Bornheimer Hang, Frankfurt.....	31
Figura 7. Escuela al aire libre de Suresnes	32
Figura 8. Escuela al aire libre, Ámsterdam	33
Figura 9. Ciudad dentro de otra ciudad, Arq. Hans Scharoun.....	33
Figura 10. Relaciones espaciales colegio de Darmstadt.....	34
Figura 11. Análisis del Colegio Montessori	35
Figura 12. Colegio Montessori en Delft, Holanda.....	36
Figura 13. Aula típica del Colegio Montessori en Delft.....	36
Figura 14. Colegio Apollo, Ámsterdam	37
Figura 15. Colegio Eilanden Ámsterdam	37
Figura 16. Escuelas Vittra	38
Figura 17. Evolución de los ambientes de aprendizaje en el tiempo.....	39
Figura 18. Gran unidad de varones Francisco Bolognesi	40
Figura 19. Colegio emblemático Francisco Bolognesi	42
Figura 20. Características del Mat Building	50
Figura 21. Dimensiones del Modelo Acreditación en I.E. de EBR.....	52
Figura 22. Vista exterior del colegio Montessori College Oost.....	55
Figura 23. Ubicación del colegio Montessori College Oost.....	56
Figura 24. Vacío Central Colegio Montessori College Oost	57
Figura 25. Planta de 1° piso colegio Montessori College Oost	57
Figura 26. Planta de 2° piso colegio Montessori College Oost	58
Figura 27. Planta de 3° y 4° piso colegio Montessori College Oost	58
Figura 28. Corte de Colegio Montessori Oost, Ámsterdam.....	58
Figura 29. Fachada de Colegio Montessori Oost, Ámsterdam.....	59
Figura 30. Fachada de Colegio Montessori Oost, Ámsterdam.....	59
Figura 31. Vistas internas y externas del Colegio Montessori Oost, Ámsterdam	60
Figura 32. Vista panorámica del colegio Montessori, Colombia.....	60
Figura 33. Esquema de ubicación Colegio Montessori	61
Figura 34. Vista del patio central Colegio Montessori	62
Figura 35. Vista interior de aulas Colegio Montessori.....	62
Figura 36. Diagrama de Zonificación del Colegio Montessori	63
Figura 37. Diagrama de Circulación del Colegio Montessori	64
Figura 38. Proyecto Consolidado - Colegio Montessori	64
Figura 39. Bloque de inicial - Colegio Montessori.....	65
Figura 40. Planimetría General Colegio Montessori	65
Figura 41. Vista exterior Colegio Montessori	65
Figura 42. Vista de Jardín articulador del Colegio Montessori	66
Figura 43. Vista interiores y exteriores del Colegio Montessori.....	66
Figura 44. Vista panorámica del Colegio Rogelio Salmons	67
Figura 45. Esquema de Localización Colegio Rogelio Salmons	67

Figura 46. Vista interior de aulas Colegio Rogelio Salmona	68
Figura 47. Zonificación Primer Piso del Colegio Rogelio Salmona	69
Figura 48. Zonificación Segundo Piso del Colegio Rogelio Salmona.....	69
Figura 49. Zonificación según Niveles Educativos del Colegio Rogelio Salmona	70
Figura 50. Zonificación según Patios del Colegio Rogelio Salmona	70
Figura 51. Vista interior de corredores del Colegio Rogelio Salmona	71
Figura 52. Diagrama de circulación Primer Piso del Colegio Rogelio Salmona	71
Figura 53. Circulación Segundo Piso del Colegio Rogelio Salmona	72
Figura 54. Vista de Fachada principal del Colegio Rogelio Salmona.....	72
Figura 55. Fachada de Secundaria del Colegio Rogelio Salmona.....	73
Figura 56 Vista interna y externa del Colegio Rogelio Salmona	73
Figura 57. Plano de ubicación	74
Figura 58. Ferias informales en Alto de la Alianza.....	81
Figura 59. Mapa sistema productivo.....	83
Figura 60. Zonas de vida.....	84
Figura 61. Cobertura vegetal.....	85
Figura 62. Zonas geotécnicas	85
Figura 63. Peligros y riesgos	86
Figura 64. Unidades ambientales	86
Figura 65. Evolución urbana.....	88
Figura 66. Superficie ocupada por cada sector del distrito.	89
Figura 67. Estructura urbana.....	90
Figura 68. Infraestructura Vial	91
Figura 69. Uso de suelos.....	92
Figura 70. Cobertura del servicio de agua potable	93
Figura 71. Hogares con medidor de agua.....	93
Figura 72. Cobertura del servicio de energía eléctrica.....	94
Figura 73. Hogares con medidor de luz.....	94
Figura 74. Cobertura del servicio de desagüe	95
Figura 75. Hogares con medidor red de desagüe.....	95
Figura 76. Cobertura del servicio de limpieza	96
Figura 77. Generación de residuos sólidos por distritos 2013	96
Figura 78. Servicio de comunicaciones	96
Figura 79. Diagrama Institucional de la I. E. Guillermo Auza Arce.....	101
Figura 80. Indicadores de atención del Equipamiento Educativo.....	108
Figura 81. Emplazamiento del conjunto.....	122
Figura 82. Infraestructura de servicios.....	122
Figura 83. Bloque H	123
Figura 84. Bloque C y D	124
Figura 85. Bloque G	124
Figura 86. Bloque A.....	125
Figura 87. Bloque B.....	126
Figura 88. Bloque E y F.....	126
Figura 89. Bloques I	127
Figura 90. Cerco perimétrico – calle H. Nalvarte	127
Figura 91. María Montessori.....	130
Figura 92. Casa de Bambini	131
Figura 93. Contraste evolutivo.....	132

Figura 94. La definición de la pedagogía por María Montessori.....	132
Figura 95. Los fundamentos de María Montessori.....	133
Figura 96. Aula preparada.....	136
Figura 97. Espacios utilizados en la metodología Montessori.....	138
Figura 98. Diseño del aula Montessori	139
Figura 99. Diagrama elemental Montessori	139
Figura 100. Diseño de aula cuadrada Montessori.....	140
Figura 101. Diseño del aula en “L” Montessori	140
Figura 102. Plano de Localización de I.E. G.A.A	146
Figura 103. Plano de Ubicación de I.E. G.A.A	146
Figura 104. Levantamiento Topográfico	147
Figura 105. Cortes Topográficos	148
Figura 106. Estructura Urbana	149
Figura 107. Equipamiento Urbano.....	149
Figura 108. Uso de suelos.....	150
Figura 109. Perfil Urbano del Área de Influencia	151
Figura 110. Perfiles Urbanos del Área de Influencia.....	152
Figura 111. Altura de edificación	152
Figura 112. Material predominante.....	153
Figura 113. Articulación vial	154
Figura 114. Jerarquización vial.....	154
Figura 115. Ubicación de secciones viales.....	155
Figura 116. Secciones viales.....	155
Figura 117. Avenida El Sol.....	156
Figura 118. Calle Hnos. Navarte.....	156
Figura 119. Avenida Circunvalación norte.....	156
Figura 120. Transporte Urbano	157
Figura 121. Agua potable	158
Figura 122. Desagüe y alcantarillado	158
Figura 123. Ubicación de postes energía eléctrica	159
Figura 124. Tipos de poste del lugar	159
Figura 125. Ubicación de Limpieza pública	160
Figura 126. Contaminación ambiental en el lugar.....	160
Figura 127. Temperatura.....	162
Figura 128. Vientos	162
Figura 129. Humedad.....	163
Figura 130. Precipitaciones	163
Figura 131. Asoleamiento.....	164
Figura 132. Plano Geológico	164
Figura 133. Plano Geomorfológico	165
Figura 134. Zonificación de suelos profundos	165
Figura 135. Mapa de Peligros, Sismo e Inundaciones. Región Tacna.....	166
Figura 136. Especies vegetales.....	167
Figura 137. Conceptualización arquitectónica	181
Figura 138. Esquema de partido arquitectónico	182
Figura 139. Isometría del partido arquitectónico.....	182
Figura 140. Zonificación general	183
Figura 141. Zonificación SUM de inicial.....	184

Figura 142. Zonificación administración de inicial.....	184
Figura 143. Zonificación pabellón de inicial.....	184
Figura 144. Zonificación área libre de inicial.....	185
Figura 145. Zonificación pórtico de inicial.....	185
Figura 146. Zonificación pabellón primaria.....	185
Figura 147. Zonificación área libre primaria.....	185
Figura 148. Zonificación Pórtico de primaria.....	186
Figura 149. Zonificación pabellón de secundaria.....	186
Figura 150. Zonificación área libre de secundaria.....	186
Figura 151. Zonificación pórtico de secundaria.....	186
Figura 152. Zonificación administración 1° piso.....	187
Figura 153. Zonificación de administración 2° piso.....	187
Figura 154. Zonificación de auditorio.....	187
Figura 155. Zonificación de SUM.....	188
Figura 156. Zonificación de biblioteca.....	188
Figura 157. Zonificación de laboratorios.....	188
Figura 158. Zonificación aula de innovación pedagógica.....	189
Figura 159. Zonificación de talleres.....	189
Figura 160. Zonificación de cafetería.....	190
Figura 161. Zonificación de comedor.....	190
Figura 162. Zonificación de servicios generales.....	190
Figura 163. Zonificación de piscina semiolímpica.....	191
Figura 164. Zonificación de polideportivo.....	191
Figura 165. Zonificación de educación física.....	192
Figura 166. Diagrama de correlaciones general.....	192
Figura 167. Diagrama de correlaciones zona de Inicial.....	192
Figura 168. Diagrama de correlaciones de zona primaria.....	193
Figura 169. Diagrama de correlaciones de zona secundaria.....	193
Figura 170. Diagrama de correlaciones zona de uso compartido.....	193
Figura 171. Diagrama de correlaciones pabellón inicial.....	193
Figura 172. Diagrama de correlaciones de administración inicial.....	194
Figura 173. Diagrama de correlaciones de SUM inicial.....	194
Figura 174. Diagrama de correlaciones pórtico de inicial.....	194
Figura 175. Diagrama de correlaciones área libre de inicial.....	194
Figura 176. Diagrama de correlaciones nivel primaria.....	195
Figura 177. Diagrama de correlaciones nivel secundaria.....	195
Figura 178. Diagrama de correlaciones de polideportivo.....	196
Figura 179. Diagrama de correlaciones de auditorio.....	196
Figura 180. Diagrama de correlaciones de comedor.....	196
Figura 181. Diagrama de correlaciones de biblioteca.....	197
Figura 182. Diagrama de correlaciones de salón de usos múltiples.....	197
Figura 183. Diagrama de correlaciones de laboratorios.....	197
Figura 184. Diagrama de correlaciones de talleres.....	197
Figura 185. Diagrama de correlaciones de cafetería.....	198
Figura 186. Diagrama de correlaciones de administración.....	198
Figura 187. Diagrama de correlaciones de educación física.....	198
Figura 188. Diagrama de correlaciones de servicios generales.....	199
Figura 189. Diagrama de correlaciones área libre.....	199

Figura 190. Sistema de movimiento y articulación.....	199
Figura 191. Sistema espacial	200
Figura 192. Sistema formal bloque primaria	200
Figura 193. Sistema formal bloque secundaria.....	201
Figura 194. Sistema edilicio	201

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Situación académica de I.E. Guillermo Auza Arce 2018	21
Tabla 2. Censo nación de población y vivienda 2017	75
Tabla 3. Población total y según género del de Tacna	76
Tabla 4. Distribución etaria de la población del distrito de Alto de la Alianza	76
Tabla 5. Proyecciones y estimaciones.....	77
Tabla 6. Población en edad de trabajar	78
Tabla 7. PEA ocupada según ocupación principal.....	78
Tabla 8. PEA ocupada según actividad económica	79
Tabla 9. Actividad empresarial	82
Tabla 10. Número de predios, población y actividad económica	88
Tabla 11. Usos de suelo en el distrito Alto de la Alianza.....	92
Tabla 12. Estructura del Sistema Educativo Peruano.....	100
Tabla 13. Objetivos del Nivel de Educación Inicial.....	102
Tabla 14. Objetivos del Nivel de Educación Primaria	102
Tabla 15. Objetivos del Nivel de Educación Secundaria.....	103
Tabla 16. Plan de Estudios de la Educación Básica Regular.....	103
Tabla 17. Horas Pedagógicas establecidas en la Educación Básica Regular.....	104
Tabla 18. Plan De Estudios Jornada Escolar Completa.....	104
Tabla 19. Áreas del nivel educativo inicial	106
Tabla 20. Clasificación de los ambientes del nivel educativo primario y secundario	107
Tabla 21. Oferta de la Infraestructura Educativa en Tacna.....	108
Tabla 22. Indicadores de Atención del equipamiento educativo	109
Tabla 23. Instituciones educativas nivel inicial.....	109
Tabla 24. Instituciones educativas nivel primaria.....	110
Tabla 25. Instituciones educativas nivel Secundario.....	110
Tabla 26. Población referencia Distrito Alto de la Alianza.....	112
Tabla 27. Distribución de la Población por edades del distrito Alto de la Alianza.....	113
Tabla 28. Población por edad escolar por año	114
Tabla 29. Población según edad y sexo	115
Tabla 30. Proyección de población según edad y sexo	115
Tabla 31. Población escolar matriculada	116
Tabla 32. Instituciones Educativas Nivel inicial en el distrito Alto de la Alianza	116
Tabla 33. Instituciones Educativas Nivel Primaria en el distrito Alto de la Alianza	117
Tabla 34. Instituciones Educativas Nivel Secundaria en el distrito Alto de la Alianza	117
Tabla 35. Matricula según grado nivel inicial de la I.E Guillermo Auza Arce	117
Tabla 36. Matricula según grado nivel primaria de la I.E Guillermo Auza Arce	117
Tabla 37. Matricula según grado nivel secundaria de la I.E Guillermo Auza Arce.....	118
Tabla 38. Matrícula de los últimos 5 años.....	118
Tabla 39. Tasas de crecimiento anual de la matrícula en la I.E. Guillermo Auza Arce.....	119
Tabla 40. Proyección de demanda efectiva proyectada (Matricula proyectada).....	119
Tabla 41. Comparativa demanda actual y demanda efectiva proyectada	120
Tabla 42. Comparativa demanda proyectada y propuesta.....	121
Tabla 43. Resumen del estado actual de ambientes	128
Tabla 44. Cuadro comparativo entre el método tradicional y Montessori.....	133
Tabla 45. Los cuatro planos del desarrollo de Montessori.....	134

Tabla 46. Lineamientos para el Diseño Arquitectónico Montessori	137
Tabla 47. Diseño del espacio Arquitectónico Montessori.....	141
Tabla 48. Saneamiento físico legal.....	147
Tabla 49. Información Topográfica	147
Tabla 50. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios - Educación.....	150
Tabla 51. Usos compatible - Educación	151

RESUMEN

El presente documento de investigación “Infraestructura Educativa para una Educación de Calidad según el Modelo Educativo Montessori en el Distrito Alto de la Alianza - 2020” plantea el diseño arquitectónico de Institución Educativa Guillermo Auza Arce de nivel Inicial, Primaria y Secundaria, en un ámbito urbano con una proyección al año 2030 de tal manera que permita la implementación del modelo educativo Montessori para potenciar el modelo de servicio educativo “Jornada Escolar Completa para las Instituciones Educativas Públicas del Nivel de Educación Secundaria” de esta manera se podrá lograr un proyecto arquitectónico innovador de acuerdo con los nuevos movimientos educativos de la actualidad.

Palabras clave: Infraestructura educativa, modelo Montessori, Calidad educativa

ABSTRACT

This research document "Educational Infrastructure for a Quality Education according to the Montessori Educational Model in the Alto de la Alianza District - 2020" proposes the architectural design of the Guillermo Auza Arce Educational Institution at Initial, Primary and Secondary levels, in an urban environment with a projection to the year 2030 in such a way that it allows the implementation of the Montessori educational model to enhance the educational service model "Full School Day for Public Educational Institutions of Secondary Education Level" in this way an innovative architectural project of according to the new educational movements of today.

INTRODUCCION

El presente documento de investigación “Infraestructura Educativa para una Educación de Calidad según el Modelo Educativo Montessori en el Distrito Alto de la Alianza-2020” se desarrolla de acuerdo a los requerimientos del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Privada de Tacna

La problemática de la I.E. Guillermo Auza Arce se manifiesta por las inadecuadas e insuficientes condiciones de la infraestructura existente, limitando el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes según establecen los estándares de calidad formulados por el Ministerio de Educación (MINEDU)

Uno de los factores para lograr una educación calidad es contar con una infraestructura educativa a la altura de la enseñanza moderna de hoy en día, es por ello que la propuesta arquitectónica tiene como finalidad promover la curiosidad del alumno y la sensación de libertad en su propio entorno, mediante espacios abiertos y flexibles que permitan la relación del interior de las aulas con el exterior (medio natural) basados en la metodología Montessori.

Se espera lograr con la presente propuesta arquitectónica contribuir al logro de una educación de calidad, aplicando los temas analizados durante el desarrollo de esta investigación

El presente estudio tiene como alcance la Institución Educativa Guillermo Auza Arce ubicada en el Distrito Alto de la Alianza y se desarrolla el presente año 2020; en donde, la tesis se ha dividido en cuatro capítulos, de acuerdo a la estructura que norma la Facultad de Arquitectura comprende: Generalidades, Marco Metodológico, Marco Teórico, Propuesta, Conclusiones y Recomendaciones

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1.Descripción del Problema

Durante la última década el Perú, ha podido desarrollar avances en la educación, gracias a las reformas emprendidas por el Ministerio de Educación (MINEDU).

Es así que aparece el Modelo de Servicio Educativo “Jornada Escolar Completa” (JEC) implementado desde el año 2014, cuyo modelo establece modificaciones en el currículo escolar, como el aumento de las horas de clases, el adelantó de inicio del año escolar y el incremento de las horas de inglés

Sin embargo, a pesar de ello, para el 56% de peruanos la calidad de la enseñanza en los colegios del país sigue igual, según la encuesta Pulso Perú de marzo del presente año, elaborada por Datum.

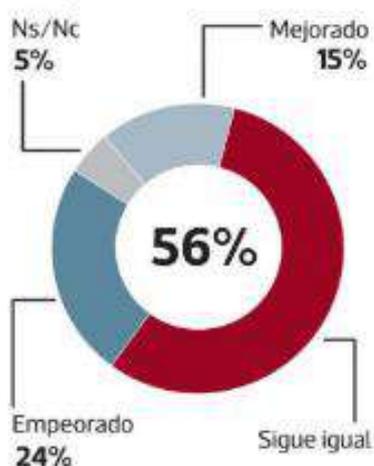


Figura 1. Impacto de los cambios en el sector educativo

Fuente: Pulso Perú

La manera más eficaz de comprobar si están realmente funcionando las estrategias del gobierno para poder elevar la calidad educativa es a través del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA), esta prueba se realizada cada tres años por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en la cual participan 77 países, incluido el Perú.

Los últimos resultados de la prueba PISA de 2018, el Perú ocupó el puesto 64 de 77 países participantes. Si se compara los resultados obtenidos en la evaluación PISA de 2015 con los de 2018, se puede observar que la calidad de la educación en el Perú mostró avances en las tres primeras áreas, ya que registró un aumento de 3, 13 y 7 puntos en lectura, matemática y ciencia, respectivamente.

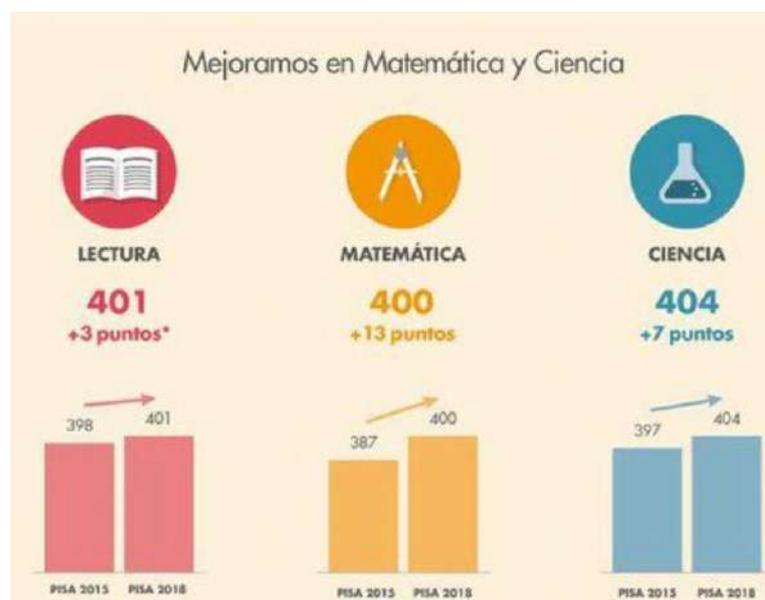


Figura 2. Comparativo de resultados PISA 2015-2018

Fuente: OCDE

Podemos ver que el Perú se posiciona muy por debajo del nivel mínimo de desempeño en las áreas de lectura, matemática y ciencia, motivo por el cual todavía pertenecemos al tercio más bajo de los resultados en esta última evaluación.

Y si bien es cierto los resultados obtenidos muestran una mejora, son insuficientes e insignificantes ya que nuestro país continúa ubicado en los últimos puestos de la tabla general.

Esta prueba lo que hace es afirmar que falta mucho para lograr el estándar de los países de la OCDE y que los mecanismos implementados por el MINEDU no están logrando los objetivos que se esperaban por el gobierno, se necesita de modelos educativos innovadores que ayuden a mejorar la educación de calidad en el Perú.

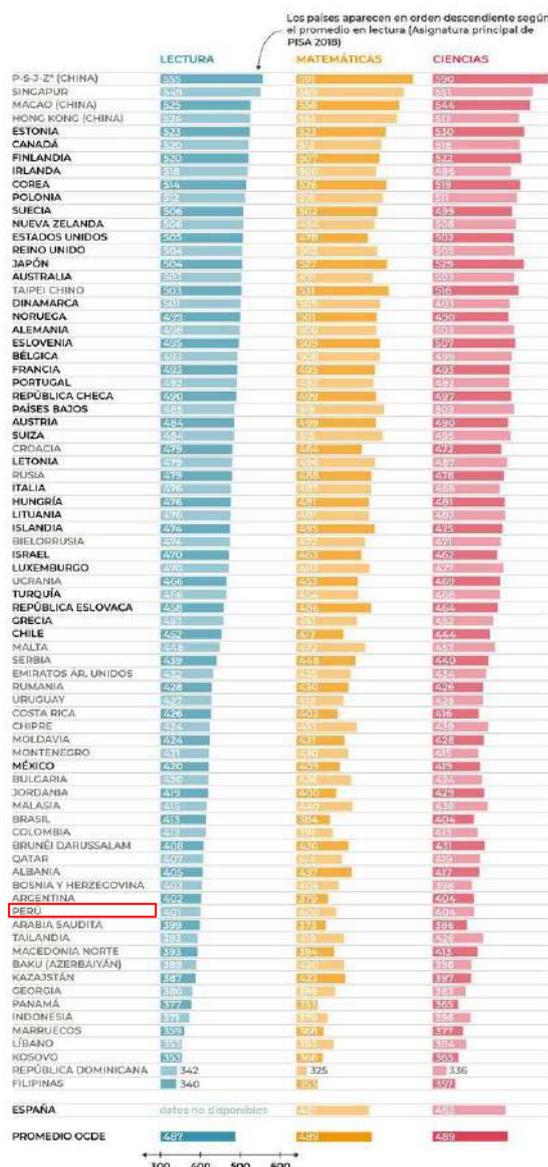


Figura 3. Resultados PISA 2018

Fuente: OCDE

El Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025 formulado por el MINEDU, indica que 7 de cada 10 escuelas necesitan ser reforzados o reconstruidos y 2 de cada 3 no cuenta con alguno de los servicios básicos, estos datos concuerdan con la realidad actual que atraviesa el Sistema Educativo Peruano.

La Institución Educativa Guillermo Auza Arce en el distrito de Alto de la Alianza, no es esquiva a esta problemática, ya que actualmente el rendimiento académico de los escolares estar por debajo del nivel óptimo (15 puntos), según la Dirección Regional de Educación Tacna, empeorada por la escasa cantidad de salones que no cumplen con las medidas y aforo normativo, a su vez se pueden encontrar aulas con material

prefabricado y ambientes complementarios como el patio de formación con tierra afirmada; lo que no permite una educación óptima, según los factores de calidad que exige el MINEDU, como el de contar con infraestructura, equipamiento, servicios y materiales educativos adecuados a las exigencias técnico pedagógicas de cada lugar y a las que plantea el mundo contemporáneo.

N°	AREAS CURRICULARES	GRADOS					PROMEDIO
		1ER	2DO	3ER	4TO	5TO	
1	MATEMATICA	12.79	14.08	12.51	12.66	13.39	13.09
2	COMUNICACIÓN	13.08	13.34	13.33	12.89	13.59	13.25
3	INGLES	12.99	13.63	13.75	14.64	14.32	13.87
4	ARTE	14.15	13.24	13.92	15.03	13.78	14.02
5	HISTORIA, GEOGRAFIA Y ECONOMIA	13.33	13.59	13.18	14.06	13.11	13.45
6	FORMACION CIUDADANA Y CIVICA	14.17	13.53	13.92	14.24	13.59	13.89
7	PERSONA Y FAMILIA	15.11	14.71	14.26	14.87	14.68	14.73
8	EDUCACION FISICA	13.27	13.39	12.42	13.17	13.44	13.14
9	EDUCACION RELIGIOSA	14.07	14.14	14.10	14.95	14.38	14.33
10	CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE	13.57	13.71	12.62	14.16	13.04	13.42
11	EDUCACION PARA EL TRABAJO	13.90	14.03	13.91	14.83	14.42	14.22
PROMEDIO DE GRADO		13.68	13.76	13.45	14.14	13.79	13.76
PROMEDIO GENERAL		13.76					

Tabla 1. Situación académica de I.E. Guillermo Auza Arce 2018

Fuente: UGEL Tacna

Esto trae como consecuencia la migración de la población estudiantil hacia otras instituciones públicas o privadas ubicados fuera del distrito, debido a la demanda insatisfecha y por la baja calidad de los servicios educativos.

Es importante mencionar que de acuerdo a R.M. N° 451-2014-MIDENU (Servicio Educativo Jornada Escolar Completa), la Institución Educativa Guillermo Auza Arce ha sido seleccionada entre 1000 colegios del Perú, como una infraestructura de condiciones básicas y en mal estado, haciendo que profesores y alumnos no aprovechen al máximo las horas académicas establecidas por dicho modelo.

Es por ello que podemos concluir que la presente problemática se debe a las inadecuadas e insuficientes condiciones de la infraestructura actual, para el cumplimiento adecuado de las actividades escolares en la Institución Educativa, la ausencia de una adecuada infraestructura es uno de los factores que no permiten una educación de Calidad, que se exigen para una enseñanza moderna en el marco de los planteamientos pedagógicos actuales para los tres niveles de educación básica regular.

1.1.2. Formulación del Problema

1.1.2.1. Interrogante principal

¿De qué manera el diseño arquitectónico de una Infraestructura Educativa contribuirá a la Educación de Calidad según el Modelo Montessori en el distrito de Alto del Alianza?

1.1.2.2. Interrogantes secundarias

A. ¿De qué manera contribuirá el Modelo Montessori a una educación de calidad en la Institución Educativa?

B. ¿De qué manera contribuirá analizar el estado actual de la infraestructura de la Institución Educativa?

1.2. Justificación e importancia de la investigación

1.2.1. Justificación

La Educación es la base del desarrollo de toda sociedad de cualquier país y simboliza el principal principio para las políticas de estado, tanto económica y social. De ahí la frase “Sin Educación no hay Desarrollo”.

Es así que, en respuesta a la problemática identificada, es necesario investigar nuevas tendencias pedagógicas que cuenten con lineamientos arquitectónicos para su concepción, ya que en muchos países han demostrado tener éxito como son los casos de los países ubicados en los primeros puestos del ranking de la evaluación PISA.

Con la propuesta arquitectónica se busca diseñar una infraestructura educativa basada en espacios flexibles, de encuentro e intercambio y de relación de la naturaleza con el interior, estas características físico-espaciales se lograrán a través de los lineamientos arquitectónicos planteados por el modelo educativo Montessori. Así mismo el modelo Montessori sustenta su pedagogía teniendo como base los principios de la libertad, autonomía y la autodisciplina en la educación de los niños, para alcanzar el desarrollo de la calidad educativa y por sobre todo la armonía durante la educación.

1.2.2.Importancia

- El presente trabajo será un aporte teórico práctico ante la necesidad de una eficiente infraestructura educativa, donde se implementará de modelos educativos necesarios para una Educación de Calidad.
- El presente trabajo es importante porque se obtendrá un conocimiento real de la situación en que se encuentra la infraestructura educativa actual, además nos permitirá demostrar que es factible proponer un nuevo diseño arquitectónico, con ambientes modernos basados en adecuadas condiciones de confort, para de este modo obtener una edificación de acuerdo al Modelo Montessori.
- El modelo educativo Montessori cambiara la concepción típica de lo que es un colegio, transformándolo de un lugar de reclusión a espacios libres y flexibles que permitan la recreación y aprendizaje.

1.3. Objetivos

1.3.1.Objetivo general

Diseñar una Infraestructura Educativa para contribuir a una educación de calidad según el Modelo Montessori en el Distrito Alto del Alianza.

1.3.2.Objetivos específicos

A. Analizar el Modelo Montessori para contribuir a una educación de calidad de la Infraestructura Educativa.

B. Analizar el estado actual de la infraestructura en la Infraestructura Educativa.

1.4. Alcances y limitaciones

1.4.1.Alcances

La presente investigación propone el desarrollo de un documento tanto teórico como a nivel de anteproyecto y proyecto arquitectónico, para una Infraestructura Educativa, pero no su implicancia para la ejecución física.

Así mismo, existen estudios a tener en cuenta para el presente trabajo ya que inciden físicamente sobre el área del terreno, son:

- Proyecto “Sustitución Y Rehabilitación de Infraestructura Educativa en el CE Auza Arce, del Distrito Alto de la Alianza -Tacna”
- El Estudio de mecánica de suelos con fines de cimentación del proyecto de: “Mejoramiento de los Servicios Educativos de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce, Distrito Ato de la Alianza, Provincia de Tacna -Tacna”
- Proyecto “Mejoramiento de la Infraestructura Vial de Av. El sol tramo intersección de la Av. Aviación y la Av. Manuel cuadros, Distrito Alto de la Alianza - Tacna”

1.4.2.Limitaciones

Entre las limitaciones tenemos:

- El acceso a la información de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce en las diferentes entidades públicas como Municipalidades, Gobierno Regional y Dirección Regional de Educación de Tacna.
- La Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza no cuenta con un Plan Urbano Distrital que permita realizar un análisis y diagnóstico apropiado del sector en estudio.

1.5. Hipótesis y Variables

1.5.1.Hipótesis

El diseño arquitectónico de una Infraestructura Educativa basada en el modelo Montessori permitirá una Educación de Calidad en el Distrito Alto de la Alianza.

1.5.2.Variables e Indicadores

1.5.2.1. Identificación de la Variable Independiente

A. Denominación

Infraestructura Educativa

B. Indicadores:

- Áreas administrativas
- Áreas educativas
- Áreas complementarias

C. Escala de medición

- Metros cuadrados (m²) x aula
- Número de estudiantes x aula
- Número de alumnos x docente

1.5.2.2. Identificación de la Variable Dependiente**A. Denominación**

- Educación de calidad según el Modelo Montessori

B. Indicadores:

- Calidad educativa
- Normas técnicas
- Lineamientos arquitectónicos del modelo

C. Escala de medición

- Criterios de acreditación IPEBA -SINEACE
- Niveles de desempeño del alumno
- Evaluación sistema vigesimal

CAPITULO II: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

2.1. Tipo de investigación

Para la presente investigación, se ha propuesto comprobar la hipótesis: “El diseño arquitectónico de una infraestructura educativa para una educación de calidad según el Modelo Montessori” para comprobar esta hipótesis se plantea usar el tipo de investigación “**MIXTO**” ya que buscará resolver un problema bajo el sustento de los conocimientos adquiridos según Hernández, Sampieri y Mendoza (2008) mediante un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cualitativos y cuantitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno estudiado, todo esto establecido dentro del Marco Teórico, para luego aplicarlos en el diseño arquitectónico

2.2. Diseño de investigación

El diseño de la investigación a usar será: “**NO EXPERIMENTAL**”, ya que se observarán los fenómenos tal y como se dan en su contexto, para después analizarlos y proporcionar soluciones a los problemas.

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población

La población está referida al 100 % de alumnos de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce conformado por un total de 571 estudiantes considerando la matrícula del año 2019.

2.3.2. Muestra

Para determinar la muestra, se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{NE^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde: Z = Coeficiente estadístico normal al 95% de nivel de confianza de los datos (1,96).

p = Probabilidad de éxito del muestreo (50%).

q = Probabilidad de fracaso del muestreo (50%).

E = Error máximo permisible o error de la muestra (10%)

N = Tamaño de población (571).

$$\frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(571)}{(571)(0.1)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{0.96(571)}{5.71 + 0.96}$$

$$n = \frac{548.38}{6.67}$$

$$n = \frac{(0.95)^2(0.5)(0.5)(571)}{(571)(0.1)^2 + (0.95)^2(0.5)(0.5)}$$

El tamaño de muestra fue de **82** estudiantes.

2.4. Instrumentos

Las técnicas de investigación a usar serán:

- Carpeta de apuntes
- Laptop
- Cámara fotográfica
- Planos y mapas satelitales
- Cuestionario de preguntas

2.5. Técnicas y procedimientos

Como instrumentos de investigación tendremos:

- Revisión de páginas web
- Registro fotográfico
- Encuesta a estudiantes
- Observación

2.6. Esquema metodológico

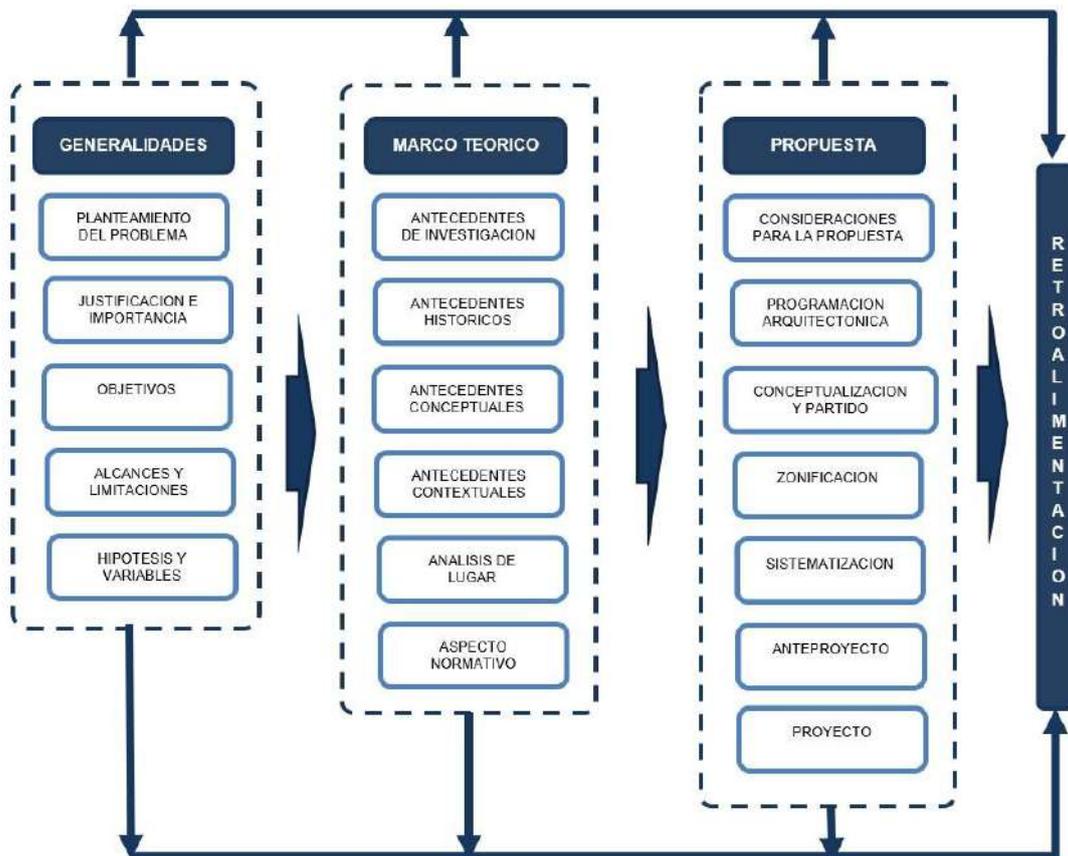


Figura 4. Esquema metodológico

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III: MARCO TEORICO

3.1. Antecedentes de la investigación

3.1.1. Antecedente 1

Tesis de Grado: **“APLICACIONES NEUROCIENTIFICAS EN LA ARQUITECTURA EDUCATIVA ALTERNATIVA: PROPUESTA DE COLEGIO INICIAL-PRIMARIO EN CAYMA, AREQUIPA”**

Esta investigación pretende “Desarrollar el Proyecto Urbano Arquitectónico de una infraestructura educativa, en la cual se pueda implementar una Educación Alternativa que permita el óptimo aprendizaje de estudiantes de nivel inicial-primario mediante el uso de principios neuro-científicos en el diseño de este”

3.1.2. Antecedente 2

Tesis de Grado: **“CENTRO EDUCATIVO EN ANCÓN DE INICIAL, PRIMARIA Y SECUNDARIA SUSTENTADO EN EL MODELO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA MODELO EDUCATIVO ETIEVAN”**

La investigación tiene como objetivo: El desarrollo integral de la educación se logrará a través de la elaboración de una propuesta arquitectónica inclusiva, esta infraestructura tendrá espacios para la formación, recreación y áreas artísticas.

3.1.3. Antecedente 3

Tesis de Grado: **“COLEGIO SECUNDARIO MODELO DE SERVICIO EDUCATIVO JEC EN EL DISTRITO DE QUIACA, PROVINCIA DE SANDIA, DEPARTAMENTO DE PUNO PARA LOGRAR UN DESARROLLO EDUCATIVO DE CALIDAD”**

El propósito de la tesis es “Plantear una propuesta arquitectónica para una infraestructura educativa de nivel secundario basada en el modelo de servicio educativo JEC (Jornada Escolar Completa) para el Distrito de Quiaca, Provincia de Sandia, Departamento de Puno como promotor del desarrollo educativo.”

3.2. Antecedentes históricos

3.2.1. En el mundo

Durante el siglo XVIII se desarrolló el movimiento de la escuela lancasteriana, este método se originó en la India, luego fue mejorado y se extendió por todo Europa, posteriormente aparecieron otras disciplinas, que cambiaron la manera de educar, a estas se las denominó como el movimiento de Escuela Nueva, con principios en base a filósofos educadores.

3.2.1.1. Escuela Lancasteriana (la escuela tradicional)

A fines del siglo XVIII y principios del XIX, con la migración de gran número poblacional de las áreas rurales a la ciudad industrializada, produjo que la demanda educacional sobrepase la capacidad de admisión, brotando en Inglaterra la Escuela Lancasteriana, la misma que se caracterizaba por un “gran salón, con un gran número de bancos dispuestos en filas; en el recinto se reunían un maestro, ubicado al frente, y los alumnos, ubicados en las filas” (Múnevar, 2010)

Joseph Lancaster fue el quien propuso un sistema de monitoreo en Gran Bretaña, que consistía en un aula de 70 x 32 pies (aprox. 21.30 x 9.75 metros) con bancos corridos para 12 alumnos frente a un profesor y circulación alrededor para la formación de pequeños grupos dirigidos por niños de mayor edad

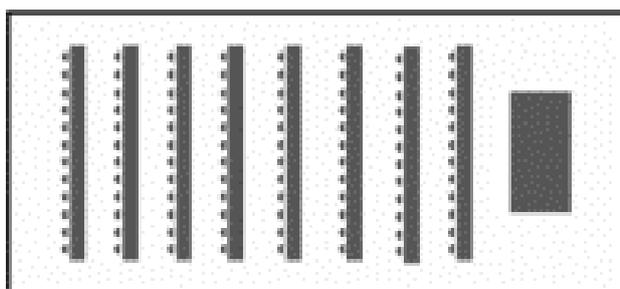


Figura 5. Planta típica de la escuela lancasteriano

Fuente: Elaboración propia

En la actualidad a esta metodología se la denomina Escuela Tradicional y aun es utilizada en algunos países de manera más moderna, pero siguiendo los principios de orden y monitoreo donde el docente asume el poder y autoridad como transmisor de los conocimientos.

3.2.1.2.Las escuelas nuevas

La Escuela Nueva o auto estructurante se estableció entre los siglos XIX y XX; se la denominó de esta forma debido a que aparecieron distintos filósofos que criticaron el modo en que se estaba llevando a cabo a la educación, estableciéndose múltiples métodos para la enseñanza y aprendizaje, estos se enfocaban en el crecimiento del individuo tanto personal como mental, y se tomó como base la relación del ambiente escolar con el exterior natural, como la parte estimulante del aprendizaje de cada alumno.

Este método de enseñar es la contrapuesta al método racional, donde el docente explica sus conocimientos y el alumnado solo se dedica a recibir la información.

Este cambio de dirección produjo el nacimiento de nuevos enfoques pedagógicos que van acordes con los principios de la nueva escuela, metodologías como Montessori que es el tema de la presente investigación.

A. Escuelas experimentales

A inicios del siglo XX, el Arq. Ernst May propone las aulas acumulados por pabellones, de esta manera los bloques y las circulaciones se distribuían en forma de peine. Estos pabellones se caracterizaban por ser infraestructuras de varios pisos con largas circulaciones lo que hacía posible que los salones contaran con patios propios, por lo tanto, contaban con buena iluminación y ventilación

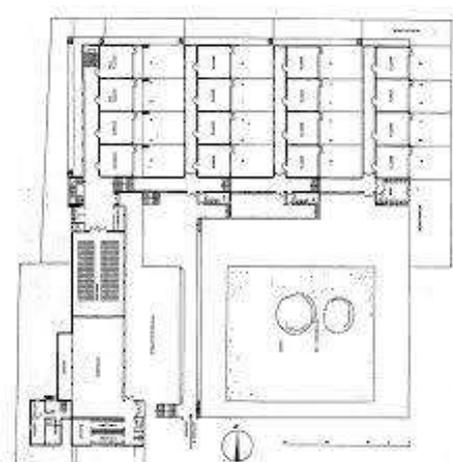


Figura 6. Escuela Bornheimer Hang, Frankfurt.

Fuente: Google

B. Escuela al aire libre

A manera de combatir la tuberculosis se crearon “escuelas al aire libre” que fueron pensadas para que las aulas estén comunicadas directamente con la naturaleza. Fueron concebidas pensando especialmente en los niños debido a que ellos no podían estar en sus hogares mientras duraba el tratamiento de la enfermedad de sus padres

Existen dos tipos de escuelas al aire libre: el aula con relación directa con la naturaleza y la escuela apilada con terrazas

Entre las obras que más resaltan está la escuela al aire libre en Suresnes, Paris, Francia diseñada por los Arq. Eugene Beaudoin y Marcel Lods en 1935. Este colegio cuenta con 2 bloques relacionados con ocho salones aislados entre ellos pero que mantienen de manera directa relación con la naturaleza. Su edificación asociaba aire y luz, ofreciendo así al niño un completo desarrollo tanto físico como intelectual.

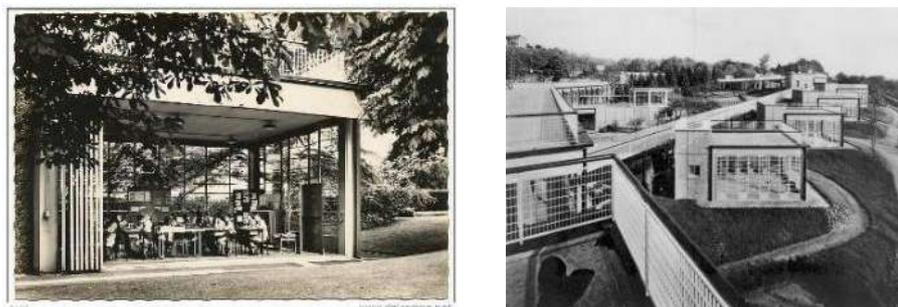


Figura 7. Escuela al aire libre de Suresnes

Fuente: Google

Posteriormente aparece la escuela al aire libre diseñada por el Arquitecto Johannes Duiker en Amsterdam, Holanda y al tener una arquitectura diferente a los anteriores se convierte en el proyecto que más resalta en este movimiento. Fue construida en una zona urbana y cuenta con 4 niveles, donde las aulas tienen la característica de aparentar extensos balcones donde los educandos pueden interactuar mediante actividades educativas al aire libre, están orientadas para recibir la mayor cantidad de horas de luz natural.



Figura 8. Escuela al aire libre, Ámsterdam

Fuente: Google

C. Escuelas de la postguerra

Durante la segunda postguerra, se origina con mayor fuerza la conexión de la arquitectura con la educación, con el diseño del colegio primario en Darmstadt por el Arquitecto Hans Scharoun en el año 1951 en Alemania, que concibe los colegios como si fueran ciudades, donde se puede deambular libremente y es posible encontrar elementos interesantes que apasionen a los estudiantes, en lo referente a su desarrollo como sujetos útiles dentro de una sociedad. En el colegio Darmstadt entiende el espacio como una ciudad dentro de otra ciudad

El corazón del colegio lo constituía las salas de actividades comunes y los patios, con estas premisas el arquitecto, propone la creación de “una calle interior” que organiza y comunica los espacios pedagógicos.

Es allí donde la vida escolar toma un verdadero sentido, así la arquitectura participa del proceso evolutivo del niño. Se crean áreas de socialización al interior del colegio que otorgan un rol más activo al niño en su aprendizaje.

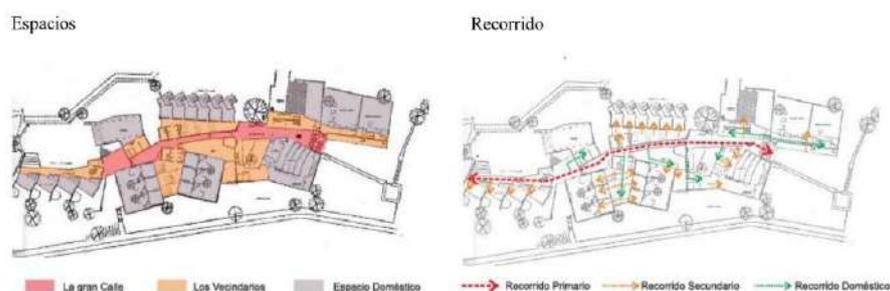


Figura 9. Ciudad dentro de otra ciudad, Arq. Hans Scharoun

Fuente: Elaboración propia

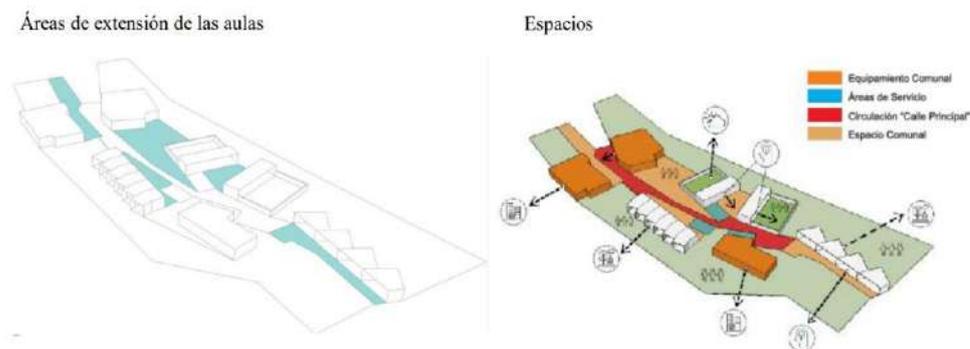


Figura 10. Relaciones espaciales colegio de Darmstadt

Fuente: Elaboración propia

Realizó un estudio minucioso para generar espacios para cada uno de los grupos de alumnos en la primaria, y dado que no se consideraba un nivel de inicial los dividió en tres grupos, el primero de niños pequeños que consideraban de 6 a 9 años, el otro grupo que iba de los 9 a los 12 años y un último de 12 a 14 años, en los tres núcleos de aulas podemos observar la diferente organización espacial y orientación.

En este caso la proyección de los espacios responde a las diferencias cognitivas con respecto a las edades de los usuarios, en ese sentido, el espacio se ve modificado en base a la interacción con los espacios públicos y privados de los mismos.

D. La escuela del Estructuralismo Holandés

En el año 1960 aparece el arquitecto holandés Herman Hertzberger, quien fundamenta su filosofía del proyecto en la pedagogía Montessori, que basa los procesos de aprendizaje en la libertad del niño y en la posibilidad del mismo para descubrir el conocimiento.

En su proyecto ubicado en Delft, Holanda, el concepto de educación es tomado en su más amplio sentido, haciendo una analogía entre escuela y ciudad, donde se justifica la configuración espacial para permitir un comportamiento urbano.

La idea de Hertzberger es que el aprendizaje debe suceder en todos los rincones del colegio, de manera de crear un ambiente preparado para el

descubrimiento del mismo. El material de aprendizaje se encuentra disperso en toda la escuela, en el pasillo y espacios residuales.

La idea de la calle también responde a la intención de plasmar la escuela como una micro-ciudad, que fomente los encuentros sociales entre alumnos de diferentes grados y con los maestros

Las aulas tienen espacios externos propios. La sobreposición de actividades en el espacio exterior permite el desarrollo del sentido social de urbanidad, a través de las tensiones entre individuo y grupo. El espacio exterior es considerado como el ambiente que permite el contacto del mundo natural y social (estudiantes de otras aulas).

Se agrupan salones por rango de edad: inferior, medio y superior. Pretendiendo que los estudiantes establecieran una conexión con su nivel de grado a una escala local y a una escala mayor, con la escuela entera.

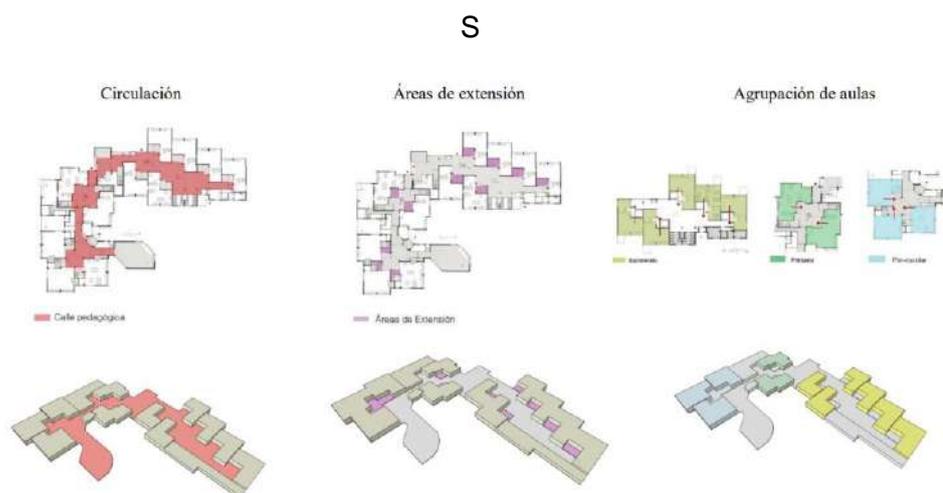


Figura 11. Análisis del Colegio Montessori

Fuente: La escuela nueva y los espacios para educar (Avilés, 2011)

No existe una relación jerárquica fija entre profesor y alumno, como en el sistema convencional; en cambio, es posible una gran variedad de relaciones. Una característica esencial es la simultaneidad de varias actividades. En las circulaciones o pasillos se realizan actividades pedagógicas o lúdicas, donde los alumnos pueden interactuar entre ellos, asimismo la enseñanza puede llevarse a cabo.

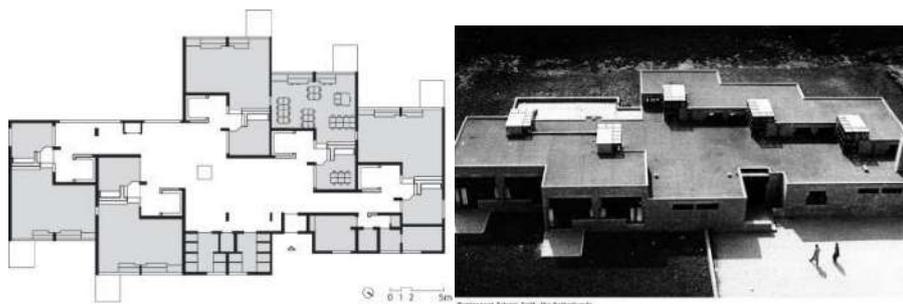


Figura 12. Colegio Montessori en Delft, Holanda
Fuente: Arquitectura escolar y educación (2017)

Las aulas tienen forma de “L”, lo que crea dos espacios internos que obedecen a la posibilidad de desarrollar distintas actividades simultáneamente.

Genera un espacio de interacción social similar a las calles de una ciudad, donde también es posible aprender, que denomina calle de aprendizaje.

Los pasillos dejan de ser espacios solo de tránsito, pues son enriquecidos por los espacios intermedios de las aulas, donde se realizan tantas actividades como en ellas.

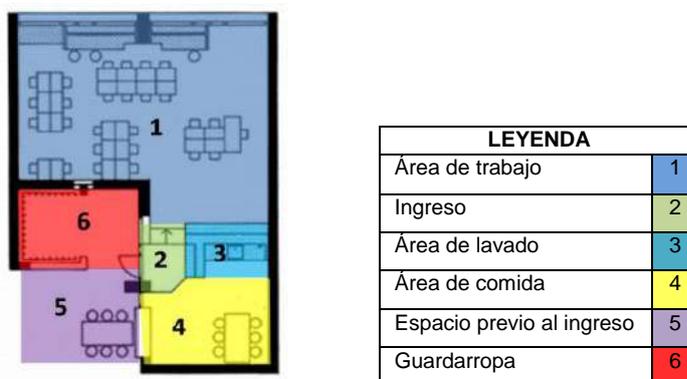


Figura 13. Aula típica del Colegio Montessori en Delft
Fuente: Elaboración propia

Aparece también el colegio de primaria Apollo en Ámsterdam diseñada otra vez por el Arq. H. Hertzberger en el año 1983. El colegio se organiza con aulas alrededor de un vestíbulo central, cuya función es la de ser un área de actividades sociales y de aprendizaje entre los alumnos, docentes y padres de familia

El espacio entre las aulas se aprovecha para crear sub espacios de trabajos, delimitados por marcos de ventanas, puertas bajas que se

convierten en escritorio. Según el Arq. este es el tipo de cosa que hace que el niño tome posesión del espacio y este a gusto en ella.

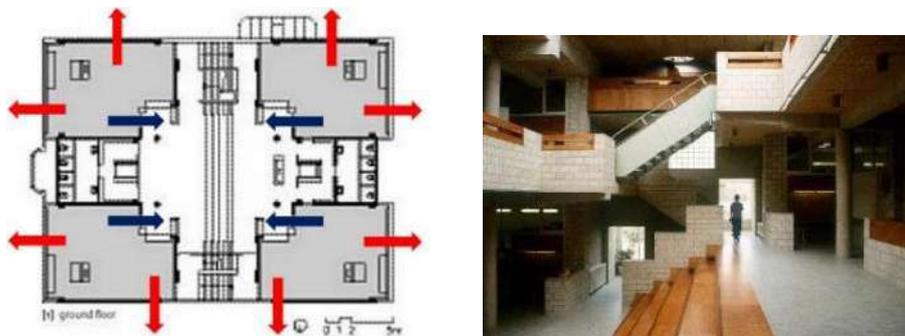


Figura 14. Colegio Apollo, Ámsterdam

Fuente: Elaboración propia

Por último, otro proyecto es la escuela Eilanden Montessori en Ámsterdam el año 2002, mantiene el mismo concepto de tener un espacio central pero ahora unido por una calle que me dirige a las aulas en el primer y segundo piso. El hall central al tener una doble altura permite que haya una buena iluminación en toda la escuela y así tener más visuales.

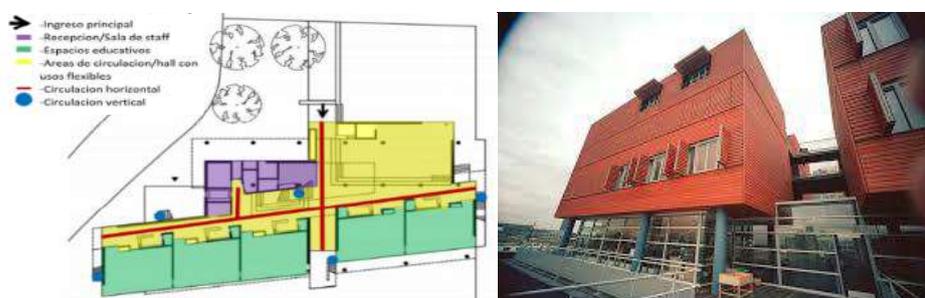


Figura 15. Colegio Eilanden Ámsterdam

Fuente: Elaboración propia

E. La escuela contemporánea

Entre las escuelas más modernas y con otro concepto de educación, se encuentra la Escuela Vittra en Suecia basado en las muchas teorías pedagógicas innovadoras que buscan transformar el espacio de educación y trabajar en distintos escenarios en función del aprendizaje.

El diseño se centra que los alumnos circulen libremente y que cualquier lugar es bueno para aprender. Nace la idea del espacio abierto en lugar de un aula cerrada.



Figura 16. Escuelas Vittra

Fuente: Google

Son espacios sin aulas sin una distribución de asignatura por clase, sin pizarrones, donde no existen horarios específicos para las clases y el perfil del maestro como centro del conocimiento no existe, se transforma en un simple asesor o guía de la investigación.

Es una escuela en donde el aprendizaje se autoconstruye en un ambiente de libertad. Cada uno de los espacios diseñados tienen funciones educativas o de recreación, el espacio se percibe como un todo y se generan interacciones visuales entre niños de 6 a 15 años.

3.2.1.3. Evolución de los ambientes de aprendizaje en el tiempo

En la evolución de los ambientes de aprendizaje se ha demostrado la incidencia directa e inseparable entre los diferentes y cambiantes modelos y corrientes pedagógicas y las respuestas de la arquitectura educacional.

Esa arquitectura ha pretendido algunas veces más acertadamente que otras, apoyar y soportar los procesos de aprendizaje inherentes a la labor pedagógica, consecuente con cada momento de la historia, donde se intenta rescatar momentos de encuentro entre la ciudad, la arquitectura y la pedagogía.

La Infraestructura educativa incide en la calidad de la educación, en la deserción escolar y en el trabajo de los docentes. Los niños que estudian en establecimientos educativos con mejores condiciones de infraestructura se sienten más interesados por asistir a clase que aquellos que lo hacen en instalaciones que no disponen de servicios básicos y atractivos adicionales.

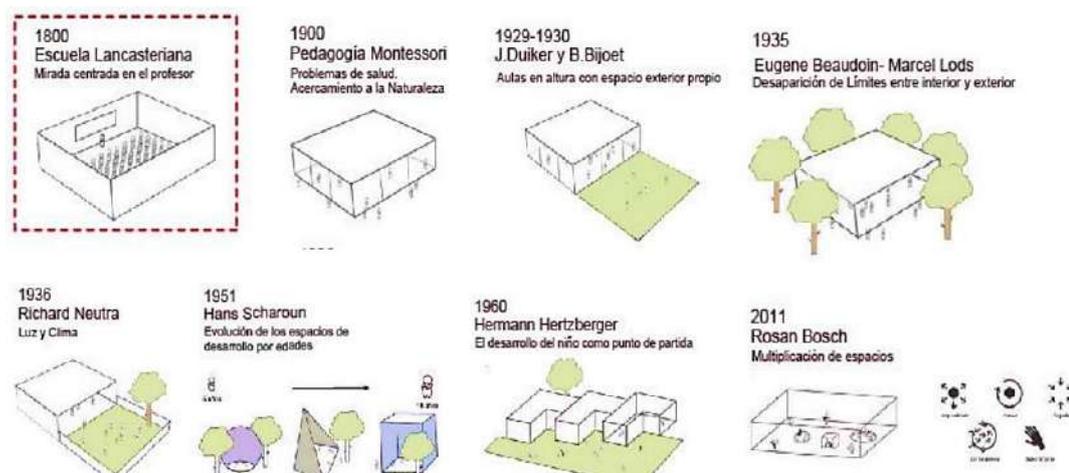


Figura 17. Evolución de los ambientes de aprendizaje en el tiempo

Fuente: Taller Vertical II, 2016

3.2.2. En el Perú

3.2.2.1. Siglo XX – Escuela obligatorio y gratuita

Para el año 1905 la educación primaria fue gratuita y a la vez obligatoria en el gobierno de Leguía. Se oficializó un sistema educativo en la que los profesores se sumaban a las causas políticas. Ya en 1945, bajo el cargo del presidente Bustamante y Rivero, se creó una ley la cual todos egresados de primaria en las escuelas fiscales, podrían estudiar gratuitamente la secundaria. Para ese entonces no se contaba con la infraestructura ni docencia necesaria, fue una época de transición fuerte en donde la población del campo emigraba a la ciudad

3.2.2.2. Escuelas Particulares

Surgieron también las escuelas privadas en donde se apartaron de la tipología típica de estilo claustro, cambiándolo por diseños modernos que consistían en pabellones libres, orientados en el sentido de la topografía del terreno. Cuenta con buenos criterios de diseño, teniendo en cuenta la iluminación, ventilación y se emplea el concreto armado.

Algunos de los primeros colegios privados fueron el colegio María Alvarado (antes conocido como colegio Lima High School), el colegio Antonio Raimondi (1930), Santa Úrsula (1940) la cual tiene criterios impartidos por la Bauhaus.

3.2.2.3. Gran unidad escolar

Surge en el Perú en la década del 50 como propuesta del entonces presidente Odría. Se genera un edificio que trata de aglomerar todos los aspectos de formación dentro del mismo y se desarrolla alrededor de un patio central. De esta forma se crea una tipología marcada que se va repitiendo en todos los colegios que se construyen posteriormente.



Figura 18. Gran unidad de varones Francisco Bolognesi

Fuente: Google

3.2.2.4. Déficit en Infraestructura Escolar

Durante el gobierno de Belaunde en 1964, la enseñanza estatal era gratuita, pero se redujeron jornadas de estudio y la docencia sufrió un deterioro debido al crecimiento de los costos de la educación pública. En este periodo se enfatizó mucho en la construcción de viviendas, dejando de lado el sector educativo. Posteriormente en el año 1972, en la reforma educativa de Velazco fue el esfuerzo de diagnóstico, reflexión y diseño más serio de la época. Aunque en esa época se tornó el énfasis en el contenido escolar y no en la infraestructura, por lo tanto, la inversión pública sufrió un descenso grande.

3.2.2.5.Las Escuelas “Cáscara” y la mala infraestructura de los noventa

Durante la época del terrorismo fue muy difícil delegar poder a las escuelas como a las comunidades. En el gobierno de Fujimori y con el apoyo del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo, se construyeron varias escuelas públicas, sin embargo, no fueron diseñados siguiendo criterios de estructuración, ventilación, iluminación y acabados. En pocas palabras eran edificaciones “cáscara comunes y corrientes que no cumplían con los requisitos necesarios para el buen aprendizaje.

3.2.2.6.Escuelas Privadas de los años noventa

Se hizo notar en la época la diferencia social y económica en el país, por lo que el crecimiento del sector educativo privado permitió grandes cambios con respecto a la nueva arquitectura escolar. De esta manera, los colegios privados se fueron expandiendo y se reubicaron a las afueras de la capital. En cuanto al tema arquitectónico hubo muchos cambios, como aulas más flexibles. En el colegio moderno se implementan una serie de cambios en los que existe material pedagógico dentro del aula, con el cual permite al alumno tener distintos focos de atención. Por otro lado, el mobiliario da facilidades para el trabajo en grupo, teniendo como resultado un aula mucho más didáctica e interactiva.

3.2.2.7.Las Escuelas “Combis”

Denominadas así debido a que se desarrollan en lugares menos accesibles vinculadas con las unidades de transporte público, ubicadas en lugares residenciales particulares que no cuentan con los requisitos necesarios que requiere un centro educativo. En pocas palabras, se han incluido este tipo de centros educativo de manera informal, y se ha extendido a lo largo de los años debido a las necesidades de la población. Es así que encontramos colegios que funcionan en viviendas particulares, que por lo general se encuentran en las clases medias y sectores populares.

3.2.2.8. Los Colegios Jornada Escolar Completa

El Modelo de Servicio Educativo JEC fue creado en el año 2014 como respuesta a diversos estudios nacionales e internacionales que demuestran el bajo nivel de escolaridad y la incapacidad de la población adolescente para afrontar los desafíos de la sociedad actual.

En este contexto el Ministerio de Educación propone la Jornada Escolar Completa, un modelo de servicio educativo que busca mejorar la calidad ampliando las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes de instituciones educativas públicas de nivel secundario.

Este modelo educativo incrementa 10 horas pedagógicas semanales, beneficiando a los estudiantes con más tiempo en áreas como matemática, inglés, educación para el Trabajo, entre otras.

Además, este modelo de atención, además, contempla brindar acompañamiento al estudiante a través de un sistema tutorial y reforzamiento pedagógico. Del mismo modo, se brinda al docente herramientas como unidades y sesiones de aprendizaje y capacitaciones para integrar el uso de tecnologías al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta propuesta se inició en marzo del 2015 donde se planteó ir implementando de forma progresiva las instituciones educativas secundarias para lograr la cobertura total hacia el 2021.



Figura 19. Colegio emblemático Francisco Bolognesi

Fuente: Google

En la actualidad a nivel Nacional solo 604 Instituciones Educativas Secundarias incorporan en su servicio el modelo educativo JEC. Lamentablemente muchas de estas instituciones educativas poseen una infraestructura tradicional que no cumplen con los Lineamientos de Infraestructura exigidos por el modelo educativo JEC.

La gran mayoría de instituciones educativas de nivel secundario que utilizan este modelo educativo fueron adaptadas para cumplir con los lineamientos de infraestructura de este nuevo modelo educativo convirtiéndose en una especie de escuelas combi.

3.2.2.9.Los Colegios Montessori en Perú

En Holanda, donde se encuentra la Asociación Internacional Montessori, fundada por la doctora María Montessori en 1929, se ha extendido el método a tal punto que, por ley, todos los colegios son basados en la metodología Montessori. Es decir, los colegios se basan en el trabajo independiente de los niños, guiados por los adultos, en ambientes más libres que les permitan aprender por sí mismos y entre ellos mismos.

En nuestro país, ya se han dado pasos para que la educación apunte a estos nuevos métodos, pero lo que falta es la traducción de esto en su arquitectura. Los colegios Montessori en el Perú suelen ser casas o edificaciones adaptadas o modificadas para el desarrollo del método Montessori. El resultado es un ambiente Montessori preparado, pero precario por las limitaciones de espacio, tanto en calidad como extensión del espacio.

3.3. ANTECEDENTES CONCEPTUALES

3.3.1.Bases Teóricas

3.3.1.1.Del Modelo Educativo Montessori

A. Educación por medio de la experiencia

Esta es una educación más activa, la cual se ha desarrollado a lo largo de la historia, llegando a la conclusión que los niños aprenden a través de las

experiencias y las relaciones con los demás alumnos y profesores. Este es el tipo de educación a la que va a responder el proyecto.

Una de las primeras pedagogas en proponer una educación más activa por medio de la experiencia fue María Montessori, quien también tomó algunas ideas de Johann Heinrich Pestalozzi, pedagogo suizo que insistía que la educación de los maestros se da mutuamente con los alumnos, ya que ellos aprenden a educar a través de ellos y sus reacciones, es así que poco a poco los métodos de educación se van perfeccionando por medio de la experiencia.

María Montessori, partió de esta premisa y se dio cuenta de muchos otros factores que intervienen en el proceso de aprendizaje de los niños. Se dio cuenta que el ser humano tiene la necesidad de actividad, de realidad, de cultivar su inteligencia y personalidad. Montessori, aparte de conocer los estudios de Pestalozzi, también se enfocó en los médicos franceses Jean Itard y Eduardo Seguin. El primero de estos es considerado el "padre" de la nueva pedagogía, que establece la importancia de la observación en los niños y entiende que a los niños no se les puede imponer nada y el segundo creó ejercicios y materiales para ayudar al niño a desarrollar sus facultades.

El niño tiene derecho a opinar y protestar solo así desarrollará las habilidades de observar, analizar y sintetizar que son necesarias para una buena educación.

El maestro sólo le ofrece los medios y le enseña a usarlos para que él sólo se desarrolle. El desarrollo es personal y nadie lo puede hacer por otro. Montessori también llegó a la conclusión que la mente de los niños tiene la capacidad de absorber conocimientos. Aprender inconscientemente, pasando poco a poco a la conciencia.

El ambiente es un gran influyente en este proceso de adquirir conocimientos es por esto que deben ser espacios luminosos y cálidos, que incluyan lenguaje, plantas, arte, música y libros, los cuales ayudaran a desarrollar una inteligencia completa. Debe estar organizado por áreas de trabajo y áreas abiertas para el trabajo en el suelo.

B. Libertad

Nadie puede ser libre a menos que sea independiente; por lo tanto, las primeras manifestaciones activas de libertad individual del niño deben ser guiadas de tal manera que a través de esa actividad el niño pueda estar en condiciones para llegar a la independencia. (María Montessori)

Así mismo también indica: “El niño, con libertad de movimientos y de elección de sus actividades, evoluciona según la ley natural. Por este motivo, la espontaneidad se torna indispensable en el desarrollo y la expansión de la personalidad. La presencia de una autoridad adulta garantizara las condiciones para un trabajo libre. Es el adulto el que conducirá el alma infantil por las vías de la independencia y la liberación, mediante la reducción paulatina de sus intervenciones en número e importancia” (María Montessori)

No solo en sus edificios escolares, también en toda su obra pone en valor la opinión de la persona que los habitaran. Defiende la importancia de ofrecer al usuario cierta flexibilidad, así como la posibilidad de configurar, habitar y hacer suyo cada espacio. (H. Hertberger)

C. El espacio infantil

Debemos entrar en la psicología de un niño o recordar cuando lo éramos, con el objetivo de entender la percepción infantil, y con ello poder crear diseños de ambientes que sean los ideales para cada niño. Lo que se debe lograr es crear espacios flexibles, para que los infantes puedan sentirse en total libertad, donde puedan correr, esconderse y jugar sin restricciones. Debemos entender que es necesario volver a infantilizar las situaciones de la vida diaria y restaurar la experiencia infantil de la arquitectura. (Henri Lefebvre)

D. El imaginario espacial de los niños

Los recorridos que hace un niño por los espacios de un colegio son totalmente diferentes a la de un adulto, su recorrido le hace descubrir diferentes lugares que son importantes para él.

El mundo del infante está muy compenetrado por sus acciones y sus libres movimientos, y al crear espacios flexibles se logrará que la imaginación del infante se pueda desarrollar en su máxima expresión, con la finalidad de que el niño tenga una articulación y diferentes sensaciones con los ambientes más importantes. Los diseños y creación de espacios lo determinasen ese mundo imaginario espacial de los niños. (Cabanellas y Eslava)

E. La construcción de lo social

La comunicación del niño se realiza a través de la relación de los espacios y demás personas. El aspecto social es muy importante para la comprensión de los niños. El intercambio social que existe entre el niño y su entorno, llega a definiciones en que el espacio habita a la persona, modificándolo y afectándolo. (Polonio, R)

F. Aula articulada

Las aulas deben cumplir la función de que los alumnos puedan trabajar en grupos distintos sin ser interrumpidos por otros grupos es decir que un alumno puede estar estudiando matemáticas, mientras que otro grupo está preparando una exposición para un curso de ciencias.

Para ellos los espacios de las aulas deben estar acondicionadas para dichas actividades y no solo dentro de ellas, sino que deberían expandirse a los espacios exteriores como los pasillos, los patios y áreas verdes. En todas las extensiones del colegio deben ser lugares de comprensión y aprendizaje para que los alumnos puedan captar todos esos conocimientos sea cual sea el ambiente en que se encuentre. (H.Hertberger)

G. La entrada de la escuela

Hablar de la entrada de la escuela es hablar del espacio con mayor importancia simbólica para los alumnos, ya que es el punto de encuentro entre los niños y sus padres, por tanto, lo hace un espacio único y muy

recordatorio. Entonces al ser este espacio con bastante acogida social y flujo de personas en horas punta como el ingreso y salida de clases, se necesita de lugares que alberguen a los padres y visitantes momentáneamente, estos lugares se convertirían en áreas de recepción donde los usuarios puedan sentarse cómodamente y será el nexo entre el colegio y el espacio público. (H.Hertberger)

H. La escuela como una microciudad

La mayoría de eventos en la vida suceden en las calles, es decir en el exterior de nuestros hogares. Es por eso que el colegio tiene como función importante, preparar a los alumnos para la vida cuando sean adultos en lo social intelectual y personal.

Los espacios exteriores cada vez son más importantes dentro del colegio, de ser antes simples corredores o pasillos que conectan con otras áreas, deben transformarse en espacios para permanecer a seguir estudiando. Los colegios deben tener varios ambientes que permitan a los escolares a trabajar individualmente o de manera grupal. Estos espacios deben ser muy atractivos visualmente, para que despierte el interés de los usuarios que son los alumnos.

El concepto de crear un colegio como una microciudad es recrear ambientes que representen la realidad del exterior del hogar, del que se les está preparando a los alumnos. Las aulas representan el hogar o la casa, las otras aulas son los vecinos dentro de un barrio, el área administrativa representa otros edificios y las áreas libres las calles. Es así que teniendo una escuela basada en esta teoría el alumno tendrá que superar y aprender a reaccionar a estas situaciones. (H.Hertberger)

Francisca Benítez, afirma en su artículo "La ciudad como escuela" que "es posible implementar una educación cívica que relaciona los lugares que habitamos a diario con los abstractos sistemas que le dan forma". (2006:29) Al conceptualizar "La escuela como una microciudad", se pretende reforzar la influencia que la arquitectura ejerce sobre la educación, en la cual se permite que los espacios y el diseño formen parte

del proceso de enseñanza y contribuyan con la preparación de los ciudadanos para que vivan en una sociedad íntegra y solidaria.

I. La Calle de la Enseñanza

Existen Colegios en donde la instrucción y el aprendizaje no se da únicamente en el Aula, en ellas se desarrolla más la enseñanza en el exterior del aula que adentro. Lo que originalmente se concibió un corredor o pasadizo es ahora un lugar de estancia. En estos, se facilita la socialización y el trabajo tanto individual como colectivo. Lo que inicialmente fue planteado como circulación es ahora un lugar de enseñanza.

Estos espacios posibilitan la existencia del andamiaje pedagógico ya que en las aulas están divididos por niveles y el grupo es constante mientras que en los espacios comunes se genera una mezcla de edades y niveles. La variedad de edades en grupo enriquece y complejiza la interacción social en la escuela, preparando así a los alumnos para vivir en una sociedad, familiarizándolo con el mundo. (H.Hertberger)

J. Espacio flexible

Es aquel espacio que se transforma y se adecua a las diferentes necesidades de los usuarios, teniendo en cuenta las transformaciones constantes de los procesos de aprendizaje. La arquitectura flexible se adapta a nuevos usos, responde a los cambios en lugar de estancarse. Se trata de una forma de diseño que por su propia naturaleza resulta multidisciplinar y multifuncional.

Tiene la facilidad para resolver problemas presentes y futuros relacionados con los cambios tecnológicos, sociales y económicos. Tiene cuatro características: adaptación, transformación, movilidad e interacción. Se adapta en vez de estancarse, se transforma en vez de restringir, se mueve en vez de ser estática e interactúa con el usuario en vez de inhibirlo.

Los espacios flexibles van a estar presentes en el proyecto, tanto en los espacios comunes como en las aulas, en los cuales algunos elementos se pueden ir cambiando, moviendo o transformando para generar conexiones con el exterior o se puedan abrir a la comunidad, rompiendo así las barreras que existen en los colegios que impiden las relaciones y el desarrollo de nuevas situaciones, las cuales fomenten la curiosidad y la imaginación. (H.Hertberger)

Según el Arq. Robert Kronenburg una arquitectura flexible es: “Es una arquitectura fluida que se completa al ser habitada y utilizada, busca cambiar, alternar o modificar el interior del espacio para lograr diversas actividades”. También incluye cuatro métodos para lograr que los edificios respondan a las necesidades de los usuarios y que se basan en: adaptar, transformar, trasladar e interactuar.

K. Arquitectura abierta

En las reuniones del TEAM X (conformado por los arquitectos Jaap Bakema, Aldo van Eyck y Herman Hertzberger) comenzaron a debatirse novedosas estructuras urbanas que planteaba conceptos como la integración, la extensión de los edificios en horizontal y la flexibilidad, comenzó a gestarse lo que Alison Smithson denominó MAT-BUILDING, su orden se basa en tres parámetros fundamentales: patrones de asociación estrechamente ligados, interconexiones, posibilidades para crecer o disminuir según las necesidades de uso.

Las características de esta estructura urbana permiten una mayor relación de espacios la ciudad y el paisaje. Es una arquitectura entendida como un tejido, tapiz o malla (sistema modular), son edificios de baja altura y alta densidad, se adapta y tiene la capacidad de crecer o decrecer creando espacios tanto abiertos (vacíos) como cerrados (construidos).

Son estos espacios los que estructuran la trama, dividen usos o se convierten en extensiones de los espacios interiores lo que proporciona flexibilidad, los espacios son homogéneos y con un grado de neutralidad suficiente como para que sean capaces de asumir distintos usos, estos

espacios tienen una máxima interconexión y favorecen el intercambio del edificio con la ciudad y el paisaje.

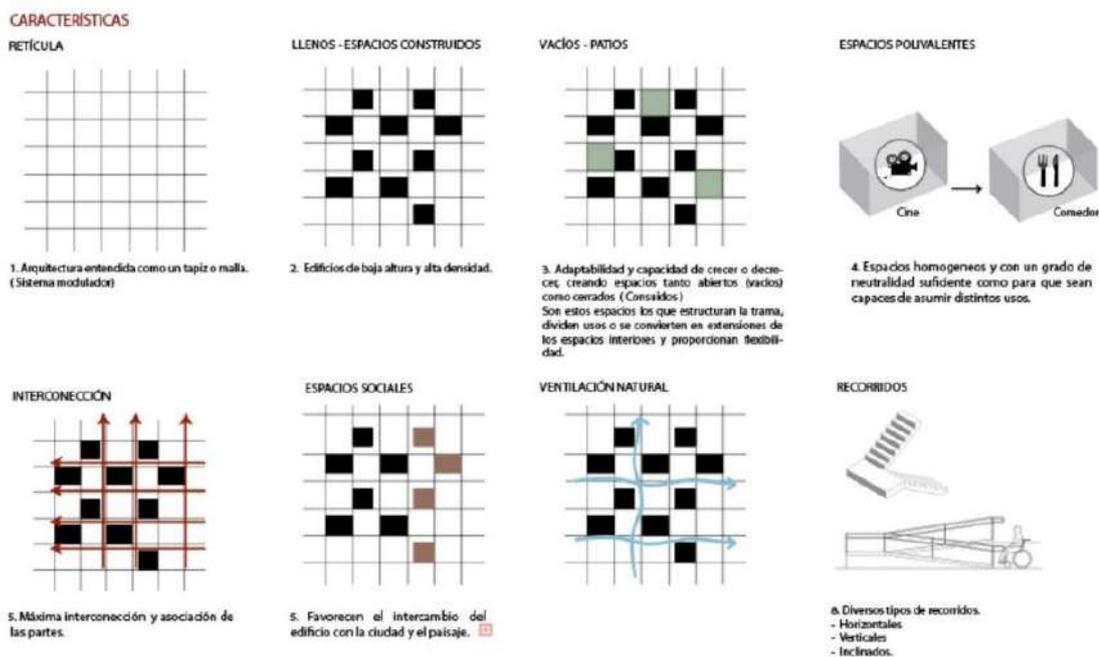


Figura 20. Características del Mat Building

Fuente: Elaboración propia

L. Filosofía Montessori

A los niños se les permite usar su propia curiosidad y entusiasmo, es así que el modelo Montessori actúa, por medio de la elección de los mismos escolares. Las aulas del colegio Montessori deben actuar como talleres de trabajo y no como las comunes aulas de clase. Se da libertad a que los alumnos trabajen solos o en grupos.

Todos los espacios del colegio Montessori se utilizan para el trabajo de los alumnos, incluyendo en las zonas exteriores de las aulas, todo el colegio desarrolla sus actividades permanentemente. (H.Hertberger).

3.3.1.2. De Calidad Educativa

A. La UNESCO (2003)

Define la calidad en la educación como un concepto multidimensional de múltiples niveles, dinámico, que se relaciona con los elementos contextuales de un modelo educacional, con la misión y fines institucionales, y con estándares específicos dentro de un sistema, institución, programa o disciplina determinados. Se refiere a los efectos positivamente valorados por la sociedad respecto el proceso de formación que llevan a cabo las personas en su cultura. Se considera generalmente cinco dimensiones de la calidad:

- Filosofía (relevancia)
- Pedagogía (eficacia)
- Cultura (pertinencia)
- Sociedad (equidad)
- Economía (eficiencia)

B. MINEDU – Ley General de Educación Nro. 28044.

La Calidad de la Educación, es el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida.

Los factores que interactúan para el logro de dicha calidad son:

- Lineamientos generales del proceso educativo en concordancia con los principios y fines de la educación peruana establecidos en la presente ley.
- Currículos básicos, comunes a todo el país, articulados entre los diferentes niveles y modalidades educativas que deben ser diversificados en las instancias regionales y locales y en los centros educativos, para atender a las particularidades de cada ámbito.
- Inversión mínima por alumno que comprenda la atención de salud, alimentación y provisión de materiales educativos.
- Formación inicial y permanente que garantiza idoneidad de los docentes y autoridades educativas.
- Carrera pública docente y administrativa en todos los niveles del sistema educativo, que incentive el desarrollo profesional y el buen desempeño laboral.

- Infraestructura, equipamiento, servicios y materiales educativos adecuados a las exigencias técnico pedagógicas de cada lugar y a las que plantea el mundo contemporáneo.
- Investigación e innovación educativas.
- Organización institucional y relaciones humanas armoniosas que favorecen el proceso educativo.

Muñoz (2003) explica que la educación es de calidad cuando está dirigida a satisfacer las aspiraciones del conjunto de los sectores integrantes de la sociedad a la que está dirigida.

Philip B. Crosby (2004), señala que la calidad se define enteramente en cumplir con los requisitos.

Por otro lado, el “Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica (IPEBA)”, que responde como órgano operador al “Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE)”, es responsable de la acreditación de las instituciones de la educación básica con el fin de velar por la calidad educativa. Así mismo, como parte del monitoreo permanente del proceso de acreditación se emplean dimensiones, factores y estándares que componen la estructura del “Modelo de Acreditación para Instituciones de Educación Básica”.

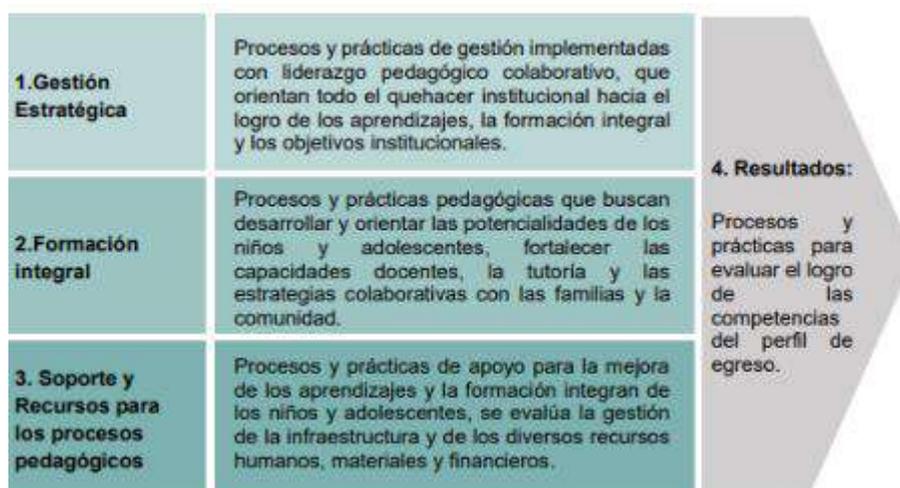


Figura 21. Dimensiones del Modelo Acreditación en I.E. de EBR

Fuente: SINEACE 2016

3.3.2. Definición de términos básicos

A. Infraestructura Educativa

Según (MINEDU, INSTRUCTIVO TÉCNICO PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOCALES ESCOLARES AÑO 2011-II ETAPA, 2011). Infraestructura educativa es el soporte físico del servicio educativo y está constituido por edificaciones, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, mobiliario y equipamiento. La infraestructura educativa debe ser entendida como el conjunto de espacios que requieren ser diseñados, construidos y equipados de acuerdo a las diferentes necesidades que tengan los locales escolares de la educación básica regular.

B. Ambientes Pedagógicos

Son los espacios donde los docentes imparten las clases de las diferentes asignaturas a los alumnos, para ello las aulas deben tener las dimensiones correctas según la normativa. Los salones están conformados por dos espacios, el área de enseñanza del docente y el área libre donde reciben los conocimientos los alumnos en sus carpetas distribuidas de la mejor manera con el objetivo de tener un buen resultado.

C. Ambientes Administrativos

Son los espacios encargados de dirigir a la institución educativa, a través de la dirección, sub dirección y personal administrativo; también la conforman el módulo de coordinación pedagógicas, encargados de las actividades de organización y planificación del trabajo pedagógico. Están conformados por la sala de profesores y por las oficinas de coordinación pedagógica.

D. Ambientes Complementarios

Son las áreas donde el alumnado pueden desarrollarse libremente y pueden desarrollar su creatividad con mejores resultados. Estos espacios como su nombre lo dicen, complementan a las aulas de enseñanza mejorando el proceso

de educación por medio actividades como la lectura, el deporte, actividades artísticas y recreativas, etc. Es por ello que deben estar adecuados con el mobiliario necesario para el desarrollo de las diferentes actividades complementarias.

E. Educación Básica Regular (EBR)

Según MINEDU – Ley General de Educación.

Es la educación que se brinda a la población de niños, púberes y adolescentes que deben ingresar al proceso educativo correspondiente a su desarrollo físico y cognitivo, desde que nacen. La Educación Básica Regular comprende tres niveles que son los siguientes:

- Nivel de Educación Inicial

Primer nivel: niños de 0 a 2 años en forma no escolarizada

Segundo nivel: niños de 3 a 5 años en forma escolarizada.

El gobierno asume de ser necesario la salud y nutrición de los niños a través de programas del estado siempre y cuando pueden demostrar el no tener ese sustento.

Esta educación debe estar relacionada con el nivel primario certificando coherencia curricular, pero conservando la autonomía administrativa.

- Nivel de Educación Primaria

Este nivel tiene como duración seis años y está dirigido a estudiantes de 6 a 11 años de edad. Se promueve la comunicación en todas las materias, el desarrollo lógico, físico, creativo y espiritual, aquellos conocimientos que despierten su desarrollo académico, así como los eventos de los espacios naturales y sociales.

- Nivel de Educación Secundaria

El nivel secundario dura cinco años, el servicio que se brinda es escolarizado a través de colegios y en forma no escolarizada a través de programas educativos. Los objetivos de la educación secundaria están orientados a

cultivar los valores adquiridos en el nivel primario. Así mismo brindar orientación vocacional y capacitar a los alumnos en diferentes áreas como científica, humanista y técnica con criterios teóricos prácticos

F. Calidad Arquitectónica

El Reglamento Nacional de Edificaciones (norma a.010).

Todas edificaciones deberán ser funcionales y arquitectónicamente estéticas de acuerdo con el uso que se le quiere dar al edificio, deben lograr condiciones óptimas de seguridad ante cualquier desastre natural, a través de un sistema estructural-constructivo de eficiencia y de acuerdo a las normativas contemporáneas. Los equipamientos tienen que ser útiles y que cumplan sus funciones específicas, los materiales deberán garantizar calidad y durabilidad. Si se cumplen con estas pautas se podrá decir que la edificación logró la calidad arquitectónica.

3.4. Antecedentes contextuales

3.4.1. Estudio de Casos

3.4.1.1. Colegio Montessori College Oost / Arq. Herman Hertzberger



Figura 22. Vista exterior del colegio Montessori College Oost

Fuente: Google

A. Análisis Físico Ambiental

- Ubicación

De entre los 15 municipios que componen Amsterdam, este colegio se sitúa en el municipio de Oost. Muy próximo a una de las vías principales, Linnaestraat, dando la espalda a una vía ferroviaria de carácter comercial y encontrando el acceso por una vía peatonal y rodada, habilitada para los autos simplemente para dar acceso al colegio y a viviendas.

El entorno en el que se encuentra este colegio, aparte de contar con una gran masa de vegetación, es de aspecto residencial, al ser un colegio para niños de muchas nacionalidades, dispone una residencia de estudiantes a muy pocos metros, lo que facilita el desplazamiento.



Figura 23. Ubicación del colegio Montessori College Oost

Fuente: Google Maps

- Iluminación, Ventilación y Asoleamiento

La infraestructura del colegio logra una correcta iluminación ya que los cerramientos en las fachadas principales se colocaron grandes mamparas y ventanales de vidrio para una mayor captación de iluminación natural, sin que esto afecte al interior de las aulas gracias a los retrocesos de los ventanales con respecto al límite del área techada. El gran vacío central de la edificación permite el ingreso de luz natural durante todo el día y permite q la ventilación sea cruzada. Los espacios a doble altura funcionan adecuadamente para el aprovechamiento de aberturas en los muros, creando luz cenital que ilumina todo el espacio y que ayuda a una ventilación correcta.



Figura 24. Vacío Central Colegio Montessori College Oost

Fuente: Google

B. Análisis Funcional

- Zonificación

El colegio se diseña en 2 bloques, el primer bloque es de un piso donde se permite la socialización y actividades culturales entre personas y el otro bloque es de 4 pisos que se intersecan en un punto central y una plaza colectiva. Las cuatro plantas se disponen a media altura con el propósito de que el desfase se centre en el gran hall y que las circulaciones atraviesen el vacío.

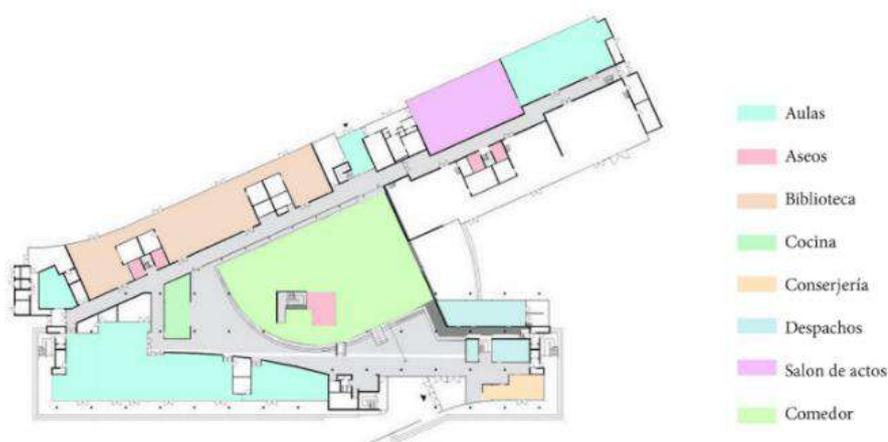


Figura 25. Planta de 1° piso colegio Montessori College Oost

Fuente: Elaboración propia

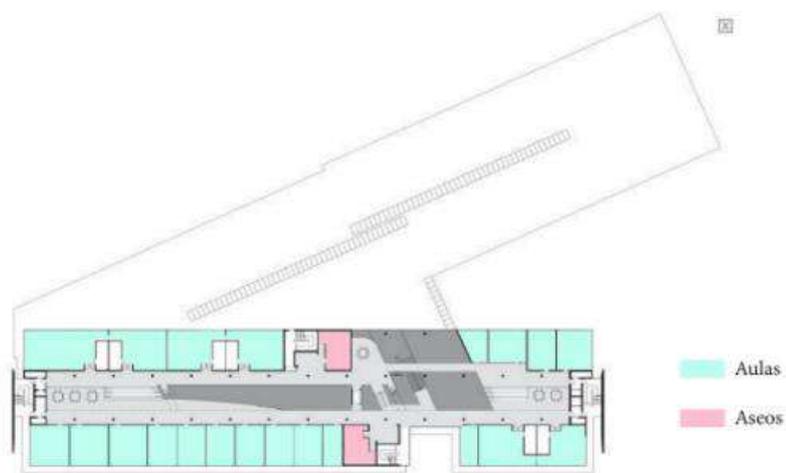


Figura 26. Planta de 2º piso colegio Montessori College Oost

Fuente: Elaboración propia

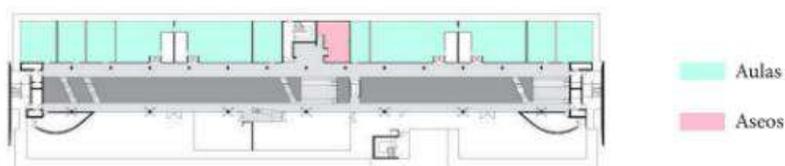


Figura 27. Planta de 3º y 4º piso colegio Montessori College Oost

Fuente: Elaboración propia

- Circulación

La circulación se da de manera lineal, articulando las aulas en dos bloques, formado una doble cruzía. Las escaleras no solo cumplen la función de conectar con los demás niveles, sino también en convertirse en espacios de estudio al igual que los pasillos.

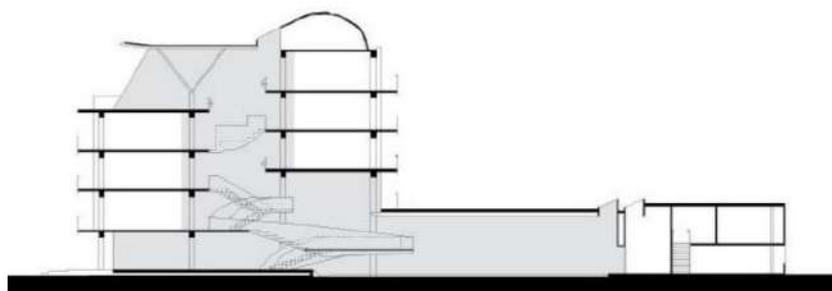


Figura 28. Corte de Colegio Montessori Oost, Ámsterdam

Fuente: Google

C. Análisis Formal

Para el tratamiento de fachadas en las aulas se solucionaron mediante la utilización de transparencias haciendo que las aulas se integren con el exterior y otorgándoles continuidad visual, dotando al volumen de carácter formal racional.



Figura 29.Fachada de Colegio Montessori Oost, Ámsterdam

Fuente: Google

La obra se lee como una volumetría donde predominan la forma horizontal del bloque de las aulas en respuesta a la distribución de las mismas. Asimismo, la envolvente en forma de “U” simula abrazar el pabellón de aulas dándole jerarquía volumétrica. Entre los materiales utilizados resaltan los enchapes con listones de madera en la fachada principal, el concreto, el vidrio y estructuras metálicas.



Figura 30.Fachada de Colegio Montessori Oost, Ámsterdam

Fuente: Google

D. Panel fotográfico

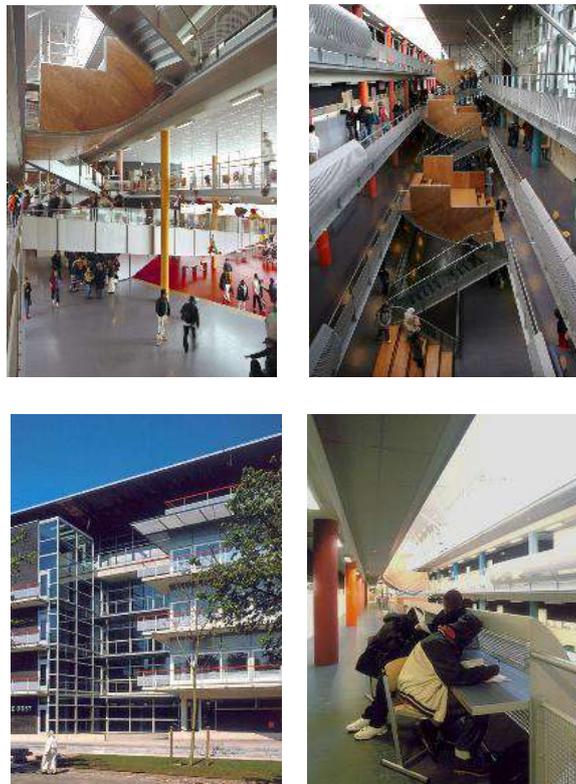


Figura 31. Vistas internas y externas del Colegio Montessori Oost, Ámsterdam
Fuente: Google|

3.4.1.2. Colegio Montessori / Estudio Transversal Arquitectos



Figura 32. Vista panorámica del colegio Montessori, Colombia
Fuente: Plataforma arquitectura

A. Análisis Físico Ambiental

- Ubicación

El colegio Montessori está ubicado en el municipio de Rio Negro, departamento de Antioquia – capital de Medellín - Colombia. Diseñado por el equipo técnico conformado por Federico Ortiz, Daniel Gómez, Carlos Ramírez, Simón Abad, Daniela Franco y Yesica Silva.

El lote cuenta con 76,017 m² y presenta características naturales muy interesantes que fueron fundamentalmente la hora de proyectar. La topografía diversa y los árboles son los elementos determinantes para la distribución del proyecto en el territorio, afectándolo en lo más mínimo.



Figura 33. Esquema de ubicación Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura

- Iluminación, Ventilación y Asoleamiento

La infraestructura del colegio cumple con los niveles óptimos de iluminación, ya que el vacío central que posee, permite el ingreso de luz natural durante todo el día, además sus voladizos en los espacios de circulación y los retrocesos de las aulas permiten el ingreso y protección solar necesaria.



Figura 34. Vista del patio central Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura

Las aulas de la infraestructura educativa tienen techos inclinados con una altura de 5.50 m. en la parte más alta y 4.00 m. en la parte más baja, al tener ventanas en los muros altos y mamparas en los muros bajos, hace que las aulas cuenten con una ideal iluminación y que contribuya al sistema de ventilación natural a través de la ventilación cruzada.

Las aperturas de jardines entre las fachadas laterales de las aulas permiten una iluminación y ventilación de apoyo adecuada, con la utilización de coberturas transparentes encima de los jardines se logra la protección de los rayos solares y que al mismo tiempo permiten el ingreso de luz natural.



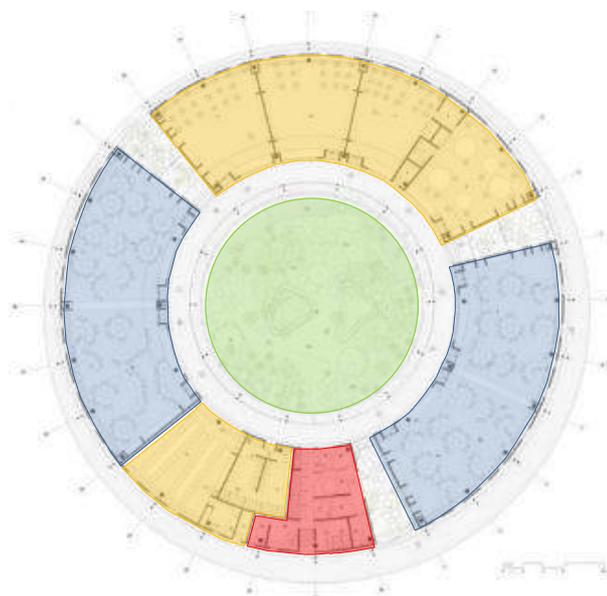
Figura 35. Vista interior de aulas Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura

B. Análisis Funcional

- Zonificación

Las zonas de aulas se ubican en la parte alta y quebrada del lote y las deportivas en la zona baja y plana. Cada edificio es un círculo con un patio central que se articula con el siguiente por medio de corredores exteriores cubiertos, formando entre todos unos conjuntos dispersos. El círculo como espacio educativo para generar un espacio flexible acorde a la filosofía Montessori que fomenta el desarrollo personal de cada estudiante



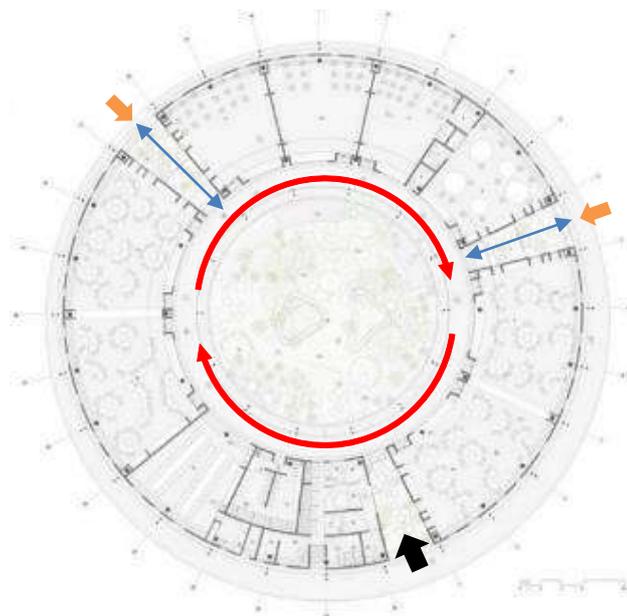
LEYENDA	
ZONA EDUCATIVA	■
ZONA ADMINISTRATIVA	■
ZONA RECREATIVA	■
ZONA COMPLEMENTARIA	■

Figura 36. Diagrama de Zonificación del Colegio Montessori

Fuente: Elaboración propia

- Circulación

Las circulaciones del proyecto se plantean de manera radial como sitios de encuentro que cumplen no solo la función de conectar, sino también de convertirse en espacios complementarios a las aulas.



LEYENDA	
CIRCULACION PRINCIPAL	
CIRCULACION SECUNDARIA	
INGRESO PRINCIPAL	
INGRESO SECUNDARIO	

Figura 37. Diagrama de Circulación del Colegio Montessori

Fuente: Elaboración propia

C. Análisis Formal

El proyecto se diseña en etapas que permiten ir ampliando los elementos del urbanismo e ir construyendo los edificios de cada escuela en la medida de la demanda.



Figura 38. Proyecto Consolidado - Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura

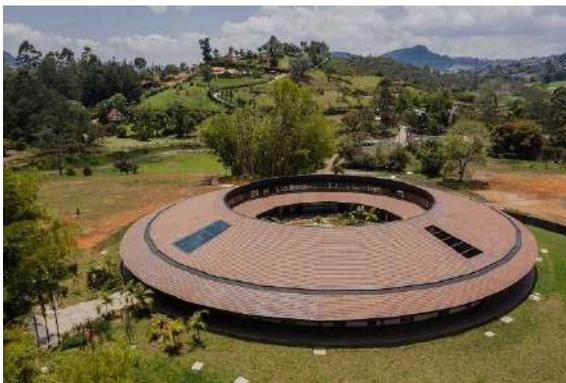


Figura 39. Bloque de inicial - Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura



Figura 40. Planimetría General Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura

El patio central le da una identidad formal al edificio, es el núcleo adaptable que se modifica según los usuarios que habitan en él.



Figura 41. Vista exterior Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura

Se promueve la idea de un jardín en movimiento que fomente y facilite la relación humana con la naturaleza para que esta sea parte del crecimiento personal de los estudiantes.



Figura 42. Vista de Jardín articulador del Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura

D. Panel fotográfico

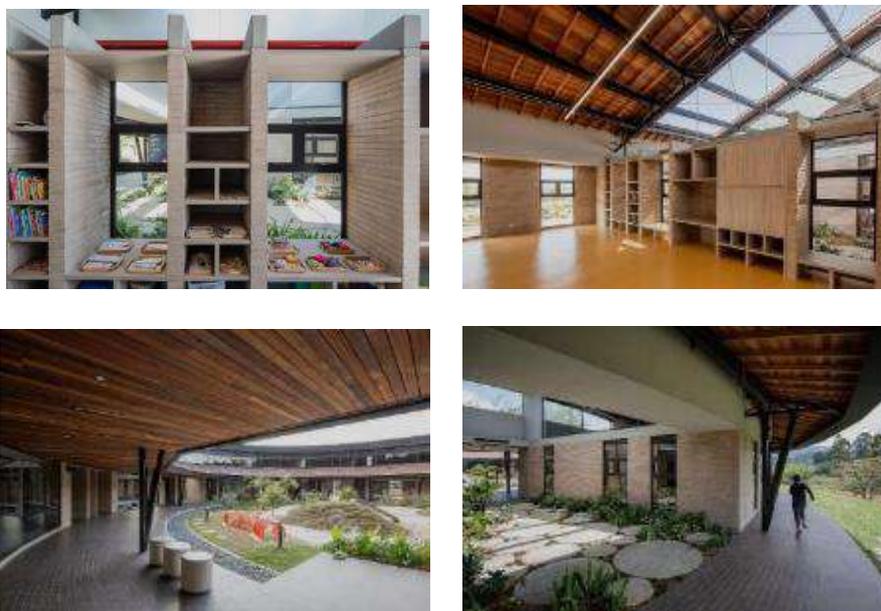


Figura 43. Vista interiores y exteriores del Colegio Montessori

Fuente: Plataforma arquitectura

3.4.1.3. Colegio Distrital Rogelio Salmona / FP Arquitectura



Figura 44. Vista panorámica del Colegio Rogelio Salmona
Fuente: Plataforma arquitectura

A. Análisis Físico Ambiental

- Ubicación

El colegio fue construido en homenaje al arquitecto Rogelio Salmona, está ubicado en Bogotá – Colombia. Diseñado por el equipo técnico conformado por Juan José López, Laura Muñeton, Daniela Nuñez, Laura Tabares, Juan Felipe Mejía y cuyo cliente fue la secretaria de Educación Distrital de Bogotá. El área del colegio es de 10,762.00 m² y fue construido en el año 2019 en una zona mayormente residencial.



Figura 45. Esquema de Localización Colegio Rogelio Salmona
Fuente: Google Maps

- Iluminación, Ventilación y Asoleamiento

Para la iluminación de la infraestructura del colegio se utiliza ventanales y mamparas para generar ambientes abiertos en contacto con el exterior para tener como resultado espacios iluminados con luz natural.

Se elimina el uso de ventilación mecánica en espacios como el auditorio, implementando un sistema de ventilación acústica que permite mantener el espacio en condiciones óptimas de confort sin consumir energía.

Los espacios a doble altura funcionan adecuadamente para el aprovechamiento de aberturas en los muros, creando luz cenital que ilumina todo el espacio y que ayuda a una ventilación correcta.



Figura 46. Vista interior de aulas Colegio Rogelio Salmons

Fuente: Plataforma arquitectura

B. Análisis Funcional

- Zonificación

Los núcleos de aprendizaje se articulan mediante patios de diversas escalas para diferentes fines pedagógicos, algunos se configuran como extensiones del aula, mientras que otros permiten actividades lúdicas, deportivas o culturales.

Las separaciones entre los núcleos permiten integrar los patios al paisaje circundante vinculándolo al espacio interior del colegio.

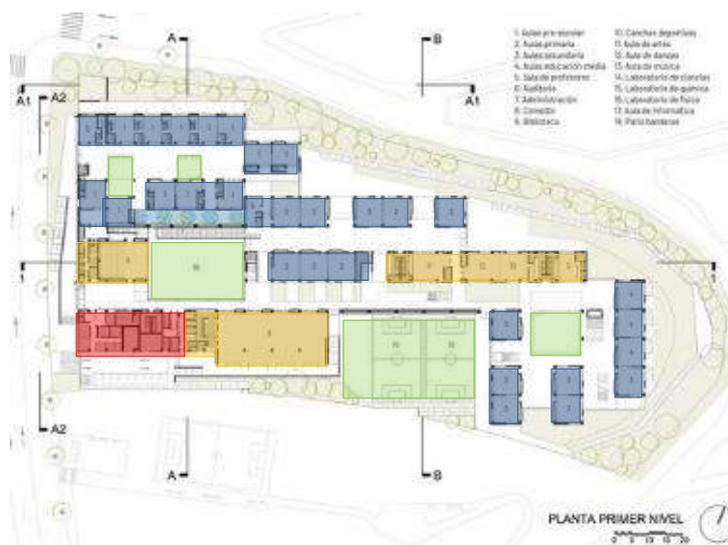


Figura 47. Zonificación Primer Piso del Colegio Rogelio Salmons

Fuente: Elaboración propia

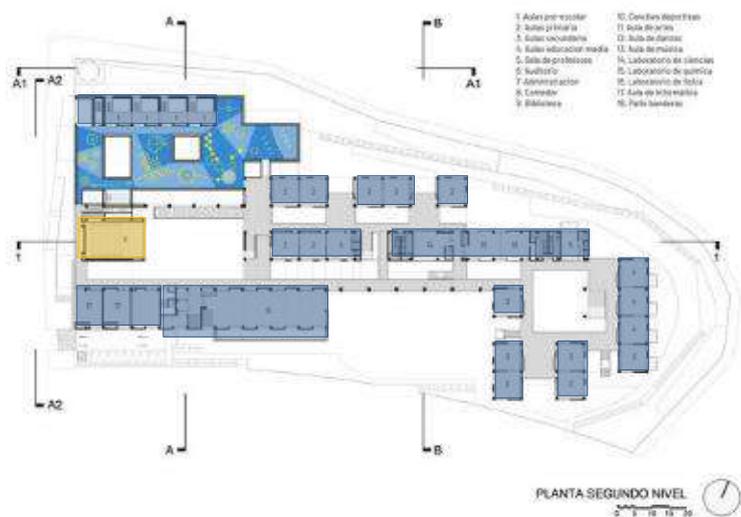


Figura 48. Zonificación Segundo Piso del Colegio Rogelio Salmons

Fuente: Elaboración propia

LEYENDA	
ZONA EDUCATIVA	
ZONA ADMINISTRATIVA	
ZONA RECREATIVA	
ZONA COMPLEMENTARIA	

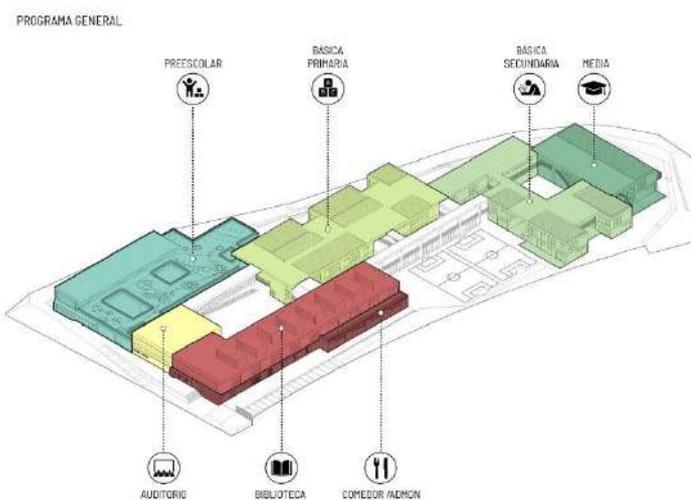


Figura 49. Zonificación según Niveles Educativos del Colegio Rogelio Salmona
Fuente: Elaboración propia

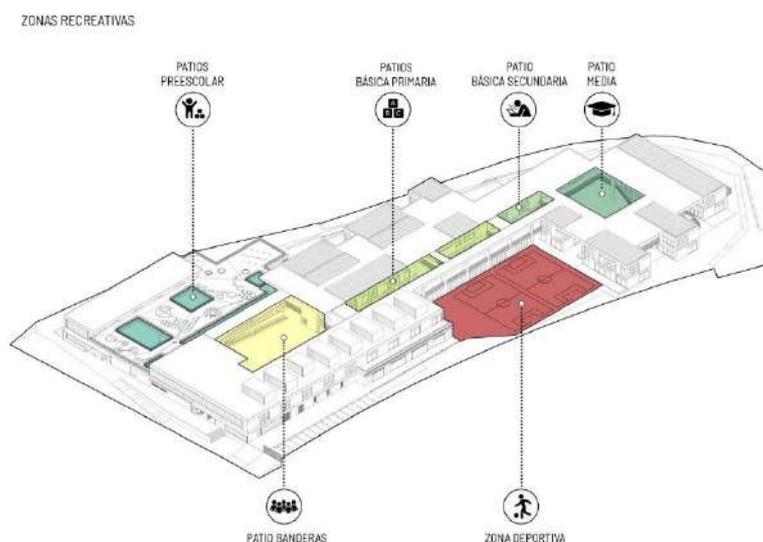


Figura 50. Zonificación según Patios del Colegio Rogelio Salmona
Fuente: Elaboración propia

- Circulación

Los espacios se desarrollan en base a una circulación lineal que procura disolver los límites del aula integrándola y expandiéndola hacia patios o hacia otros ambientes; de esta manera se logra una integración espacial multidireccional que permite llevar las actividades pedagógicas fuera del aula y fomentar el trabajo colaborativo.



Figura 51. Vista interior de corredores del Colegio Rogelio Salmona

Fuente: Plataforma arquitectura

A través de esta circulación cada espacio se vincula al siguiente de manera fluida; puertas corredizas y plegables integran espacios como los laboratorios, los talleres y aula. La posibilidad de integrar espacios entre sí, fomenta relaciones pedagógicas a diferentes escalas más activas y colaborativas.

Los ingresos peatonales y vehiculares están ubicados en la fachada principal, a través de ellos se van formando los ejes principales y secundarios.

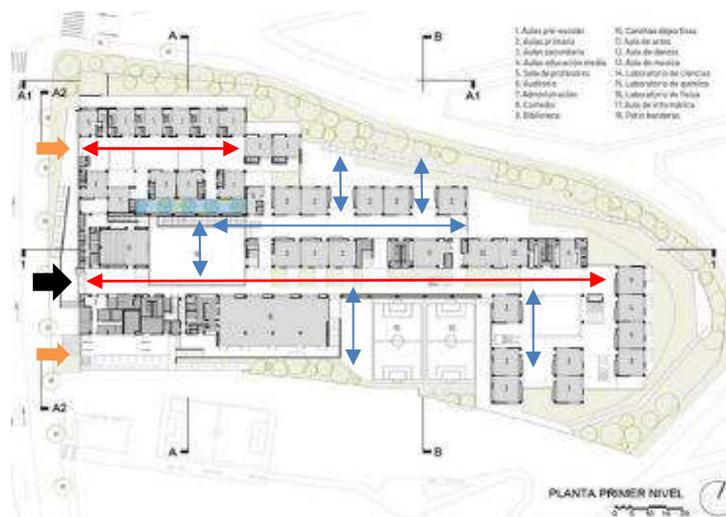


Figura 52. Diagrama de circulación Primer Piso del Colegio Rogelio Salmona

Fuente: Elaboración propia

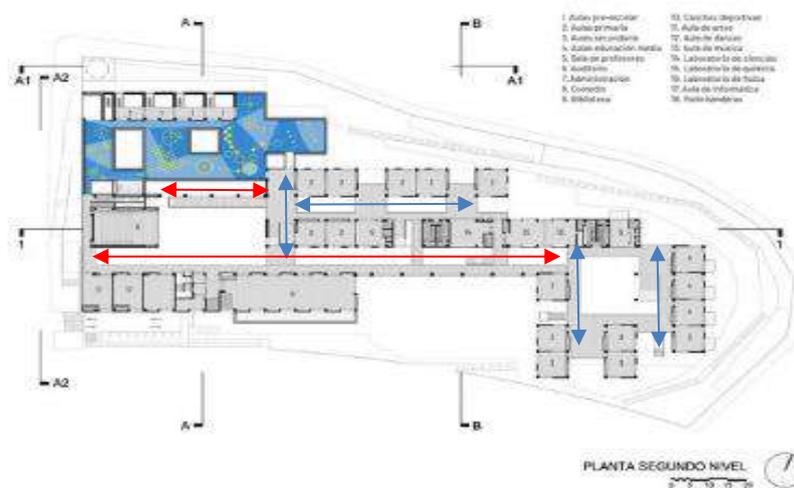


Figura 53. Circulación Segundo Piso del Colegio Rogelio Salmona
 Fuente: Elaboración propia

LEYENDA	
CIRCULACION PRINCIPAL	
CIRCULACION SECUNDARIA	
INGRESO PRINCIPAL	
INGRESO SECUNDARIO	

C. Análisis Formal

Se utiliza la transparencia como recurso de integración y continuidad espacial, dotando al ambiente de un carácter abierto y flexible.



Figura 54. Vista de Fachada principal del Colegio Rogelio Salmona
 Fuente: Plataforma arquitectura

En cuanto a la materialidad se opta por el ladrillo que es un material noble de bajo costo que permite construir muros creando una atmósfera envolvente cálida para los niños y en armonía con el paisaje creado alrededor de la infraestructura educativa.



Figura 55. Fachada de Secundaria del Colegio Rogelio Salmona

Fuente: Plataforma arquitectura

El proyecto se lee como una volumetría donde predominan las formas horizontales en respuesta a la distribución de los salones. Así mismo se puede observar en el interior de la infraestructura volúmenes planos en juego con las aberturas de los vanos para una mayor jerarquía.

D. Panel fotográfico

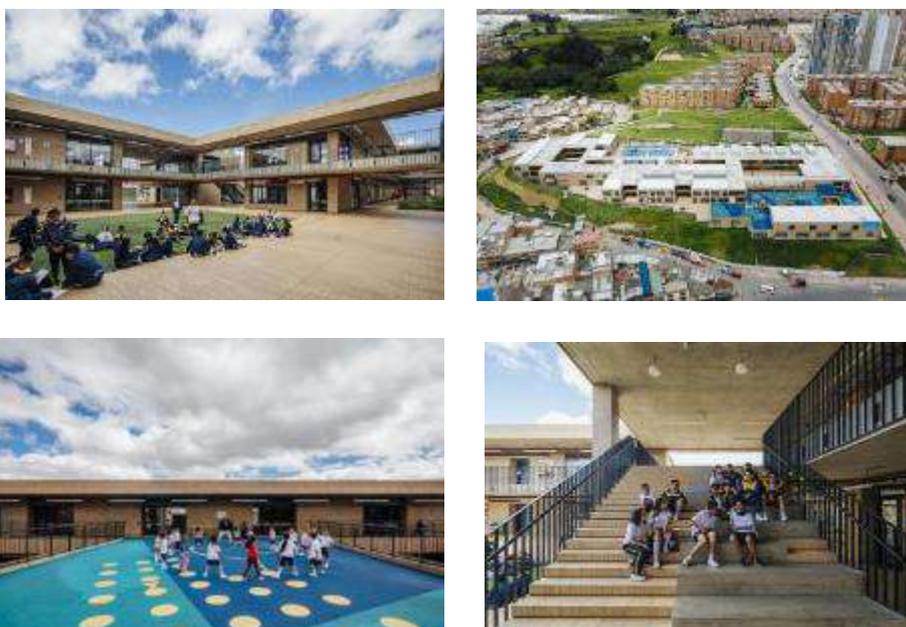


Figura 56 Vista interna y externa del Colegio Rogelio Salmona

Fuente: Plataforma arquitectura

3.4.2. Análisis y Diagnóstico del Distrito Alto del Alianza

3.4.2.1. Ubicación del ámbito de estudio

El distrito Alto de la Alianza se ubica en el extremo sur occidental del país y al norte de la ciudad de Tacna, entre las coordenadas geográficas 17°59'31" de latitud sur y 70°14'44" de longitud oeste, con un nivel altitudinal de 559 msnm; datos referidos a la Plaza Quiñónez del Centro Poblado La Esperanza, capital del distrito.

Políticamente se ubica en:

Región: Tacna.

Departamento: Tacna.

Provincia: Tacna.

El distrito fue creado mediante Ley N° 23828 del 09 de Mayo de 1984 y redelimitado con Ley N° 27415 del 02 de febrero del 2001. Cuenta con una extensión actual de 407.56 km²; Limitando de la siguiente forma:

Norte: Distrito de Inclán y Provincia de Tarata.

Sur: Ciudad de Tacna.

Este: Distrito de Ciudad Nueva.

Oeste: Ciudad de Tacna.



Figura 57. Plano de ubicación

Fuente: Elaboración propia

Diagnóstico

El distrito de Alto de la Alianza se encuentra ubicado en el provincia y región de Tacna

A pesar de que la extensión del Distrito Alto de la Alianza es de 407,56 km², el caso urbano comprende apenas un 5% de su extensión aproximadamente.

El casco urbano del Distrito, limita con el Distrito de Tacna, Ciudad Nueva, y se encuentra sumamente próximo al Distrito de Pocollay.

3.4.2.2. Aspecto Socio Demográfico

A. Evolución y crecimiento poblacional

El Distrito Alto de la Alianza presenta un incremento poblacional predominantemente por la migración del Campo a la Ciudad de pobladores provenientes de la zona alto andina, atraídos por las oportunidades de trabajo en la actividad comercial.

Tabla 2. Censo nación de población y vivienda 2017

Fuente: PAT - PDU 2014 - 2023

DISTRITOS	POBLACION POR AÑOS				
	1981	1993	2007	2013	2017
Tacna	97173	117168	94428	93818	92 972
Alto de la Alianza	(1)	26872	35439	36906	34 061
Ciudad Nueva	(1)	26178	34231	38400	31 866
Pocollay	1359	10445	17113	19836	18 627
Gregorio Albarracín	(1)	(1)	88959	90789	110 417
TOTAL	98532	180663	250200	293784	306363

B. Distribución poblacional

Según datos del último Censo Poblacional del año 2017, la Provincia de Tacna presenta 306,363 habitantes, siendo el 93% respecto a la población a nivel de la Región de Tacna; asimismo de acuerdo a estos

resultados la población del distrito de Alto de la Alianza representa el 10.0% (34,061 habitantes) respecto a la Región de Tacna, asimismo se precisa que los distritos de mayor concentración poblacional está el distritos de Crnel Gregorio Albarracín L. que representa el 34% (110,417), Tacna que representa el 28% (92,972 habitantes), Ciudad Nueva con 10% (31,866 habitantes).

Los distritos antes mencionados se encuentran dentro del área de influencia identificada según lugar de procedencia de estudiantes, así como según radio normativo del sector.

Tabla 3. Población total y según género del de Tacna

Fuente: INEI 2017

REGION/PROVINCIA/DISTRITO	Población Total 2017	Representación %	Población según genero			
			Hombre	%	Mujer	%
REGION TACNA	329,332	100%	163654	49.7%	165678	50.3%
PROVINCIA TACNA	306,363	93%	150550	49.1%	155813	50.9%
Distrito Tacna	92,972	28%	44800	48.2%	48172	51.8%
Distrito Alto de La Alianza	34,061	10%	16874	49.5%	17187	50.5%
Distrito Ciudad Nueva	31,866	10%	15705	49.3%	16161	50.7%
Dist Crnel Gregorio Albarracín L	110,417	34%	53644	48.6%	56773	51.4%

Tabla 4. Distribución etaria de la población del distrito de Alto de la Alianza

Fuente: Censo de población INEI 2017

Edad en grupos quinquenales	Casos	%	Acumulado %
De 0 a 4 años	2 177	6,39%	6,39%
De 5 a 9 años	2 478	7,28%	13,67%
De 10 a 14 años	2 492	7,32%	20,98%
De 15 a 19 años	2 781	8,16%	29,15%
De 20 a 24 años	3 175	9,32%	38,47%
De 25 a 29 años	3 157	9,27%	47,74%
De 30 a 34 años	3 008	8,83%	56,57%
De 35 a 39 años	2 933	8,61%	65,18%
De 40 a 44 años	2 666	7,83%	73,01%
De 45 a 49 años	2 213	6,50%	79,50%
De 50 a 54 años	1 837	5,39%	84,90%
De 55 a 59 años	1 444	4,24%	89,14%
De 60 a 64 años	1 258	3,69%	92,83%
De 65 a 69 años	921	2,70%	95,53%
De 70 a 74 años	690	2,03%	97,56%
De 75 a 79 años	419	1,23%	98,79%
De 80 a 84 años	265	0,78%	99,57%
De 85 a 89 años	94	0,28%	99,84%
De 90 a 94 años	35	0,10%	99,95%
De 95 a más	18	0,05%	100,00%
Total	34 061	100,00%	100,00%

De otro lado, es preciso mencionar respecto a la composición demográfica según género a nivel del distrito Alto de la Alianza, siendo la población masculina de 16874 que representa el 49.5% y la población femenina que representa el 50.5%

Asimismo, la población del área de influencia distribuida en grupos de edad, donde la población de edades de 0 a 24 años presenta el 38.47% siendo una población creciente, lo que evidencia que existe una mayor población en edad escolar en los diferentes niveles. Así, la población de 0 a 4 años representa el 6.39% de la población, de 5 a 9 años representa el 7.28%, de 10 a 14 años representa el 7.32%, de 15 a 19 años representa el 8.16%, a partir de esta edad presentan tasas decrecientes.

C. Proyecciones y estimaciones

De acuerdo a las proyecciones del último Censo realizado en el año 2017 por el INEI, se ha considerado en el Distrito Alto de la Alianza una proyección lineal de 2 % hacia el año 2030, resultando una población de 44062 habitantes.

Tabla 5. Proyecciones y estimaciones

Fuente: Elaboración propia

Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Población referencial	34061	34742	35437	36146	36869	37606	38358	39125	39908	40706	41520	42351	43198	44062

D. Densidad poblacional

El Distrito Alto de la Alianza presenta una alta densidad poblacional con **103.78 habitantes por km²**, cifra que está relacionada con la migración de personas provenientes de otros departamentos en su mayoría a lo que se suma también el proceso de evolución de la población, la tasa de fecundidad y el proceso de urbanización.

3.4.2.3. Aspecto Económico Productivo

A. Población en edad para trabajar

La Población en edad de trabajar, la conforman habitantes de 15 años en adelante, en el distrito 26 914 personas que representan el 79% de la población total.

Tabla 6. Población en edad de trabajar

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI

P15a+: Población en edad de trabajar- PET	Casos	%	Acumulado %
De 15 a más años	26,914.00	100.00%	100.00%
Total	26,914.00	100.00%	100.00%

B. Población económicamente activa (PEA)

La población económicamente activa – PEA en el distrito Alto de la Alianza es de 16,451 habitantes, los cuales están entre los 06 a los 65 años y más de edad, de ellos 9,459 son hombres y 6,992 son mujeres, de los cuales hay 15,289 que está ocupada, entre ellos 8,756 son hombres y 6,533 son mujeres, el saldo que es 1,162 está desocupada, de los cuales 703 corresponde a los hombres y 459 a las mujeres.

Por otro lado, en la distribución por áreas, predomina la Zona Urbana en la PEA, hay 16 057, la ocupada es 14 934 y la desocupada 1 123 personas. Mientras que, en la zona rural, la conforman 394, en donde la ocupada son 355 y la desocupada 39 personas.

La ocupación principal de la PEA, es trabajador independiente y comerciante con 4 296 personas, a estos le siguen peones y ambulantes con 3 752, obreros y confeccionistas con 1 904, obreros y operadores de minas con 1 538 trabajadores.

Tabla 7. PEA ocupada según ocupación principal

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI

VARIABLE / INDICADOR	Cifras Absolutas	%
PEA ocupada según ocupación principal	15228	100
Miembros poder ejecutivo y legislativo directivos, administrativos.	16	0.1
Profes., científicos e intelectuales	1351	8.9
Técnicos de nivel medio y trabajadores asimilados	776	5.1
Jefes y empleados de oficina	614	4
Trab.de servicio pers. y vended. del comercio y mercado	4296	28.2
Agricultor trabaj. Calificado, agropecuarios y pesqueros	555	3.6
Obreros y operador minas, canteras, ind. manuf. y otros	1538	10.1
Obreros construcción, conf., papel, fabrica, instr	1904	12.5
Trabajador no calificado servicio, peón, vendedor, ambulante, y afines	3752	24.6
Otra	101	0.7
Ocupación no especificada	325	2.1

Según la Pea, la prestación de servicios, como el comercio. Ocupa el primer lugar con 4 984 personas que ocupa un 32% de la población. El segundo lugar lo ocupa el transporte, almacenamiento y comunicaciones con 1 627 personas, que representa el 10.7 % de la población del distrito.

Tabla 8. PEA ocupada según actividad económica

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI

VARIABLE / INDICADOR	Cifras Absolutas	%
PEA ocupada según actividad económica	15228	100
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	903	5.9
Pesca	41	0.3
Explotación de minas y canteras	24	0.2
Industrias manufactureras	951	6.2
Suministro de electricidad, gas y agua	30	0.2
Construcción	1143	7.5
Comercio	4984	32.7
Venta, mantenimiento y repuesto vehicular, automóvil y motocicletas	815	5.4
Hoteles y restaurantes	1104	7.2
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1627	10.7
Intermediación financiera	43	0.3
Actividad inmobiliaria, empres. y alquileres	700	4.6
Administración pública y defensa; p. seguro social afiliado	528	3.5
Enseñanza	886	5.8
Servicios sociales y de salud	262	1.7
Otras actividades Servicio comunal social y personales	405	2.7
Hogares privados con servicio doméstico	352	2.3
Actividad económica no especificada	430	2.8

C. Actividades económicas

El Sistema Productivo lo constituyen actividades productivas urbanas y rurales con potencial de crecimiento, vinculadas a una localización territorial. Se identificarán zonas de producción agropecuaria, zonas de actividad minera, zonas de actividad comercial y actividad turística.

• Actividad Comercial

La actividad que predomina en el distrito es el comercio, este se da en dos formas, formal e informal. La formal que de acuerdo al Padrón General de Licencias de Funcionamiento del año 2016 de la Sub Gerencia de Tributación Municipal, registra 2008 establecimientos de diferentes rubros comerciales, que se encuentran en los Mercados de Abastos, la Feria Internacional, La Esperanza y diferentes Establecimientos comerciales. El comercio informal se lleva cabo en la feria boliviana, en la asociación de comerciantes 2011 “Cachineros”, la Feria del Cerro Intiorko y La Feria de la Virgen de Copacabana.

Comercio Formal

- Establecimientos comerciales: Existen aproximadamente 718 establecimientos comerciales que es un 56% y de los de servicios son 499 que representa el 39% del distrito, de acuerdo a las licencias de funcionamiento otorgadas por la municipalidad. Se encuentran empresas de ferretería, farmacias, tiendas de abarrotes, productos agropecuarios, motos, llantas, celulares, baterías, autopartes y los servicios que brindan los talleres de mecánica, soldadura, electricidad, locutorios, internet, restaurante, hospedajes.
- Mercados: En el distrito Alto de la Alianza existen 05 mercados en funcionamiento que son: El Mercado zonal La Esperanza, el Mercado zonal Alto de la Alianza, el Mercado Zonal Juan Velazco Alvarado y el Mercado Zonal San Martín; y el quinto es el Mercadito

Intiorko, que es sólo un mercado provisional que se encuentra mal ubicado por lo accidentado del terreno.

- Feria: La única feria formal que se encuentra en el distrito es la Feria del Centro Internacional Polvos Rosados, cuenta con 750 puestos y está ubicada en el área concedida por el Parque Industrial y que junto a los mercadillos de la ciudad de Tacna forma parte del sistema de la Zona Franca de Tacna (DS. N° 089-89-PCM del 28/X/1989).

Comercio Informal

- Feria del Altiplano o Feria Boliviana: Esta feria es realizada los días lunes y martes cerca a la Av. Jorge Basadre Grohmann en el Centro Poblado La Esperanza, expendiéndose productos agropecuarios, industriales y artesanales provenientes de Puno y Bolivia.
- Asociación de Comerciantes 2001 “Cachineros”: Se ubica temporalmente los días sábados y domingos en la Asociación de Vivienda Juan Velasco Alvarado, entre las calles Canadá y Jorge Basadre, cercana al grifo Municipal del distrito. En esta feria se realiza la venta de ropa usada.



Figura 58. Ferias informales en Alto de la Alianza

Fuente: Google

- Feria del Cerro Intiorko: Se instala cada año durante las festividades de Semana Santa, en una explanada donde se venera la Santa Cruz ubicada en la cima del cerro Intiorko.
- Feria de la Virgen de Copacabana: Esta feria se realiza cada año alrededor de la plaza Alto de la Alianza, generalmente entre el 3 y 7 de agosto y de venden artículos en miniatura réplica de la Virgen de Copacabana.

• Actividad industrial

El Distrito no cuenta con empresas industriales, sólo empresas micro y pequeña industria (artesanos). De acuerdo a la otorgación de licencias de funcionamiento, encontramos a 54 pequeños industriales y artesanos que representa el 4% de la actividad productiva del Distrito. La Zona Auxiliar del Parque Industrial, se encuentra ubicada en el Distrito, el cual, por sus características de ubicación y suelo, tendría mayor ventaja y desarrollo de las empresas de micro industria. En esta zona auxiliar del Parque Industrial, se cuenta con 53 lotes disponibles (13,2% en funcionamiento y 11,3 % en construcción).

Tabla 9. Actividad empresarial

Fuente: Gerencia de Desarrollo Urbano MDAA

Actividad	Empresas
Comercio	718
Servicio	499
Industria y Artesanía	54
Total	1271

• Actividad Turística

No se lleva a cabo mucha actividad turística en el Distrito y por lo general sólo se realiza el turismo de compra. En los últimos años diversas obras de recreación han generado un nuevo flujo de turistas, entre ellas el Parque de la Familia y el Parque Jurásico. Otra afluencia

de turistas nacionales se da los días sábados por la Feria de ropa usada. Es de suma importancia canalizar esta nueva afluencia de turistas para que su estadía en el distrito sea más prolongada y puedan hacer uso de otros servicios.

• Actividad Minera

La actividad Minera en el Distrito está sujeta a concesiones. Actualmente en el distrito existen 21 concesiones



Figura 59. Mapa sistema productivo

Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito Alto de la Alianza 2017-2021

Diagnostico

Se estima que la industria, turismo, comercio y servicio; son las principales actividades que generan la dinámica económica en el Distrito alto de la Alianza. Esto trae como consecuencia el desplazamiento activo de la población en general hacia el distrito antes mencionado, generando problemas espaciales, de tráfico y de seguridad. Por lo tanto, debido a su demanda es conveniente preocuparse por mejorar la calidad de sus servicios y su infraestructura vial.

3.4.2.4. Aspecto Geográfico Ambiental

A. Ecosistema

Se tiene 02 tipos de zonas de vida, empleando como sistema de clasificación del mundo de L.R. Holdrige:

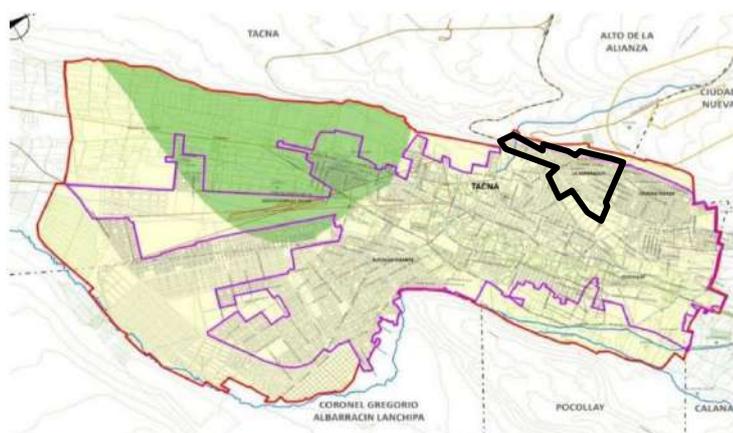


Figura 60. Zonas de vida

Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

• Desierto desecado- templado cálido (DD-TC)

Esta Zona de Vida se encuentra en la parte costanera baja correspondiente a la Cuenca del río Caplina, extendiéndose desde el litoral marítimo, hasta 400 m.s.n.m. Se caracteriza por un clima desecado con temperaturas semi-cálidas, precipitaciones pluviales menores a 25 mm y temperaturas entre 17 y 22 °C. No posee mucho potencial agropecuario o forestal.

• Desierto superárido – templado cálido (DS-TC)

Presenta un clima súper árido y templado cálido, con temperaturas moderadas entre 13 y 17°C, con temperaturas mínimas extremas de 5,4°C y precipitaciones muy bajas, alrededor de 50 a 70 mm anuales. Los suelos se asientan sobre un material de origen volcánico, con una superficie suave sin pendientes bruscas y sin la presencia de pedregosidad. Con potencial agrícola.

Diagnostico

Pese a encontrarse en una zona desértica – templada y con precipitaciones muy bajas, es importante considerar la evacuación de aguas pluviales en las edificaciones ya que generan múltiples problemas y es necesario adoptar medidas de prevención, así como también en casos de desastres naturales, especialmente en los sectores más vulnerables del distrito y la ciudad en general.

3.4.2.5. Aspecto Físico Espacial

A. Evolución urbana

La evolución urbana del Distrito Alto de la Alianza se caracterizó por un incremento considerado de la población proveniente principalmente de la Región Puno y de la zona andina de Tacna que generó que la expansión urbana del Distrito se diera hacia las faldas del cerro Intiorko.

En la década de los 60 empezó el surgimiento del distrito con el Centro Poblado La Esperanza que después se convertiría en la capital del distrito; asimismo en la década de los 70 se fueron formando nuevos Centros Poblados ubicados en la zona auxiliar al Parque Industrial entre ellos tenemos a C.P San Martín y C.P. Alto de la Alianza.

Asimismo, a partir de la década de los 80 la evolución urbana se da hacia las faldas del cerro Intiorko en donde encontramos diferentes Asociaciones de Vivienda que carecen de diferentes equipamientos, en este sector encontramos a la Asociación de Vivienda La Florida, San Pedro, Señor de los Milagros, Virgen de la Asunta, Ramón Copaja, La Cooperativa Jorge Basadre y Gregorio Albarracín, Asociación Túpac Amaru, San Juan de Dios, San Pedro y San Pablo, Manuel A, Odria y Juan Velasco Alvarado.

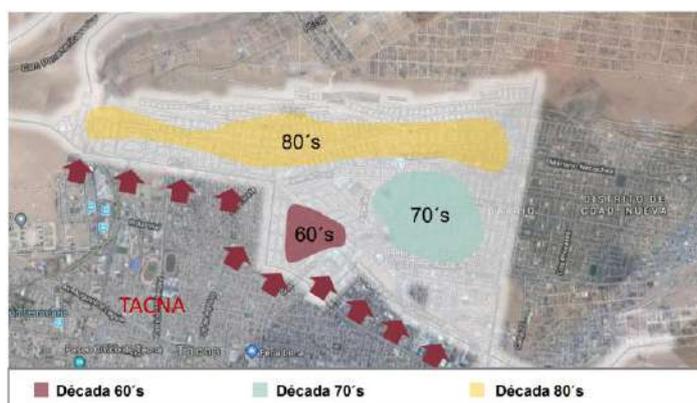


Figura 65. Evolución urbana

Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

B. Sectorización

El distrito de Alto de la Alianza, con el objetivo de cumplir con una eficiente prestación de servicios municipales, se encuentra dividido administrativamente en 07 sectores. A continuación, se detalla la población por sectores:

Tabla 10. Número de predios, población y actividad económica

Fuente: Informe n° 262-2017-sgat-gm/mdaa

Sector	Número de Predios	Población Estimada	%	Actividad Económica Predominante
Sector I	1530	6120	14.90	Servicios
Sector II	1257	5028	12.24	Servicios/comercio
Sector III	1608	6432	15.66	Comercio/servicios
Sector IV	1182	4728	11.51	Comercio
Sector V	2280	9120	22.21	Servicio/comercio
Sector VI	1187	4748	11.56	Comercio
Sector VII	1222	4888	11.90	Pecuario
Total	10266	41064	100.00	

Los sectores V, III, I, II, reúnen la mayor cantidad de predios respectivamente, y por lo tanto también acogen la mayor cantidad poblacional del distrito. Además, el servicio y comercio es la actividad que predomina en estos sectores.

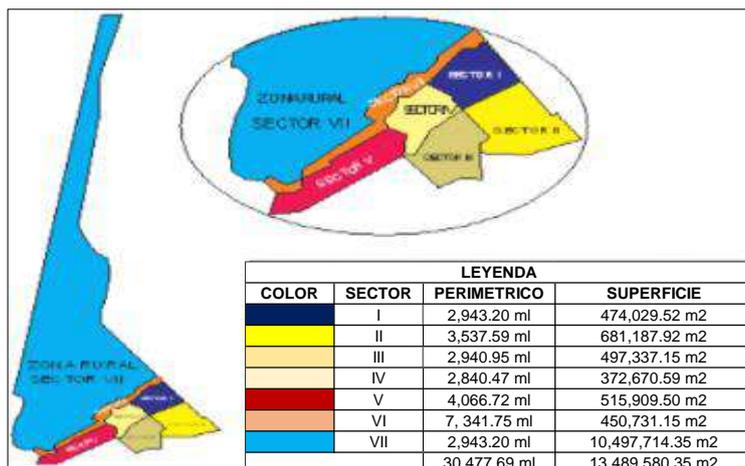


Figura 66. Superficie ocupada por cada sector del distrito.

Fuente: Informe N° 146-2017-SGPUCTM-GDU-MDAA.

C. Estructura urbana

- **Ejes integradores**

Avenida Jorge Basadre Grohmann

Avenida Internacional

Avenida Tarata

- **Ejes articuladores**

- Prolongación Avenida Pinto.

- Avenida el Sol.

- Avenida Canadá.

- Avenida Gregorio Albarracín.

- Calle Micaela Bastidas.

- **Ejes colectores**

- Prolongación Avenida Pinto

- Avenida el Sol

- Avenida Canadá

- Avenida Gregorio Albarracín

- Calle Micaela Bastidas

El área urbana del Distrito Alto de la Alianza ocupa en la actualidad un área de 240 has. y está delimitada por el Norte con el cerro Intiorko, por

el Sur con el Distrito de Tacna, por el Este con el Distrito de Ciudad Nueva y la Provincia de Tarata y Por el Oeste con la Carretera Panamericana Sur. El área urbana cuenta con 38 asociaciones de vivienda los cuales se encuentran distribuidos mediante ejes estructurales de la siguiente manera:

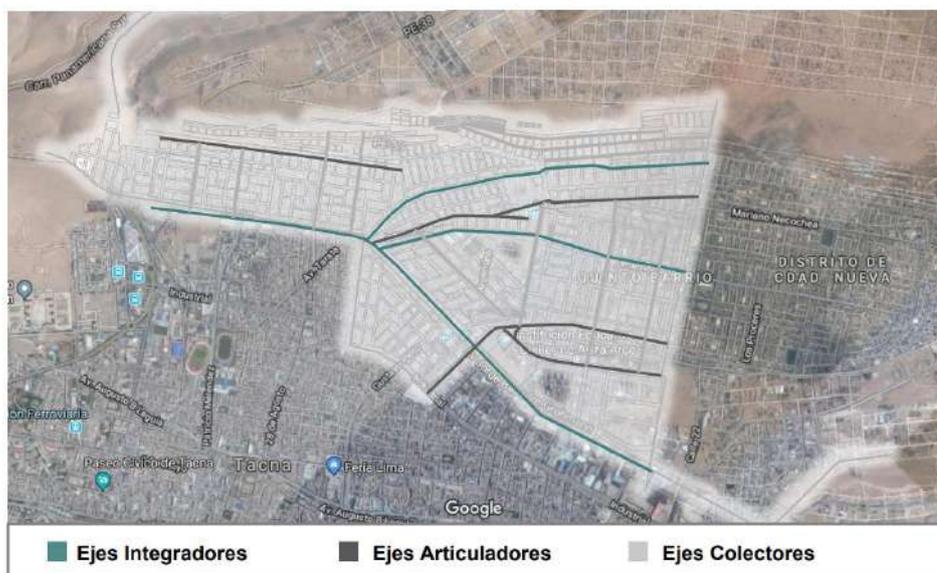


Figura 67. Estructura urbana

Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

D. Infraestructura urbana vial

El Distrito Alto de la Alianza tiene una estructura urbana que obedece a un proceso de evolución irregular a través de invasiones y de forma longitudinal en las faldas del cerro intiorko, esto sumado a la topografía abrupta que presenta el distrito hace que la infraestructura vial no tenga una continuidad uniforme en cuanto a la forma y sección de las vías.

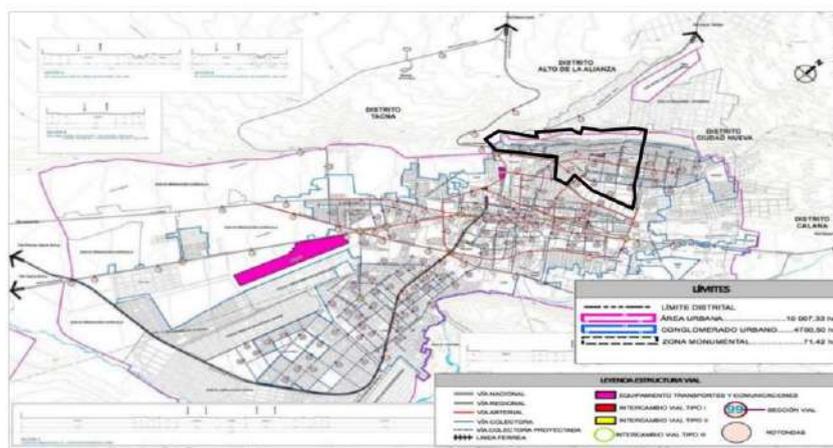


Figura 68. Infraestructura Vial

Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

- **Vías de integración regional**

Son vías que permiten la integración de diversos centros poblados, provincias y distritos dentro de la región de Tacna, las vías que pertenecen a esta categoría son:

- La Carretera Panamericana que conecta el Distrito de Alto de la Alianza con la Provincia Jorge Basadre Grohmann y sus distritos.
- La Carretera a Tarata que se articula con la Provincia de Tarata y Candarave y sus distritos.

- **Vías principales**

Son aquellas que articulan las actividades principales del centro urbano, ya sea centro político administrativo, grandes equipamientos, áreas de acopio y comercialización, entre otros, dentro de este rango de vías tenemos: Avenida Jorge Basadre Grohmann, la Avenida Internacional, la Avenida Tarata y la Avenida Pinto.

- **Vías de integración nacional**

Son aquellas vías que permiten la articulación del Distrito Alto de la Alianza con el resto del Perú y sus regiones, dentro de este rango de

vías encontramos la Carretera Panamericana cuya conexión con el distrito es mediante la Avenida Jorge Basadre Grohmann.

- **Articulación vial**

En cuanto a la articulación del Distrito Alto de la Alianza podemos decir que tiene una conexión directa con la Carretera Panamericana Norte y la Carretera a Tarata, asimismo también está articulado a distritos como Ciudad Nueva, Pocollay, Tacna y Gregorio Albarracín mediante vías interurbanas.

E. Usos de suelos

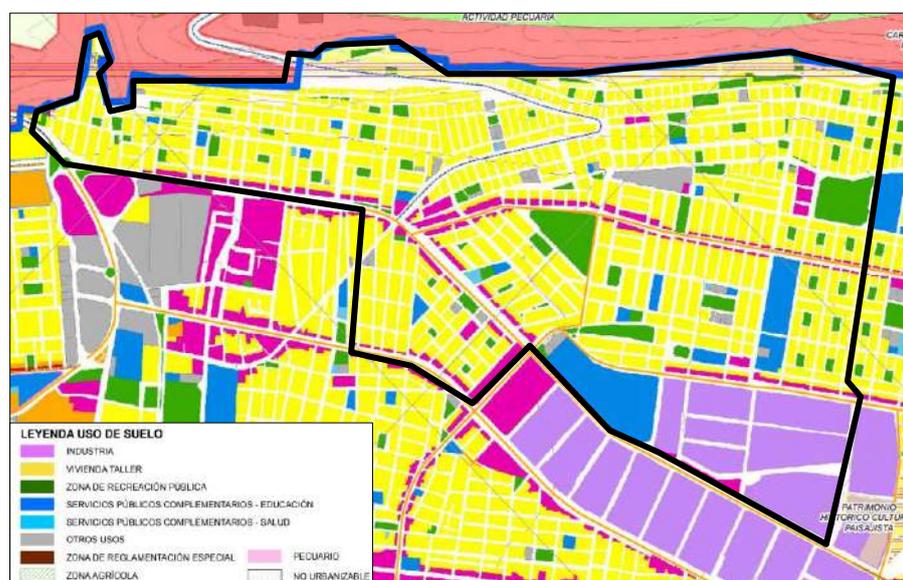


Figura 69. Uso de suelos

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano – PDU 2015 – 2025

USO RESIDENCIAL	El sector residencial del distrito ocupa un área aproximada de 100Has. distribuidos en 38 asociaciones de vivienda, esto a su vez se distribuye en 8391 viviendas.
USO COMERCIAL	El sector comercial del distrito ocupa un área aproximada de 23 Has.
USO INDUSTRIAL	El sector industrial del distrito ocupa un área aproximada de 11Has., dedicada a la industria tipo vivienda taller, en donde la mayor parte se encuentra en el sector Este del distrito.
USO RECREATIVO	El equipamiento recreativo tiene un área aproximada de 23 Has. distribuidos en espacios recreativos pasivos y activos.
USOS ESPECIALES	Este tipo de uso de suelo tiene un área aproximada de 6.3 Has.
SALUD	El equipamiento de salud tiene un área aproximada de 0.6 Has.
EDUCACION	El equipamiento educativo tiene un área aproximada de 13 Has.

Tabla 11. Usos de suelo en el distrito Alto de la Alianza

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2012-2021 (Alto de la Alianza)

F. Servicios básicos

• **Agua**

La Entidad Prestadora de Servicios (EPS) es la encargada de abastecer de agua al Distrito Alto de la Alianza, proveniente de las fuentes de los ríos Caplina y Uchusuma y de dos pozos ubicados en la zona de Sobraya y que después de pasar por dos plantas de tratamiento son conducidas a depósitos de almacenamiento para su distribución.

Además, encontramos que 7,270 viviendas tienen agua mediante la red pública dentro de sus viviendas, otras 293 también son abastecidas por la red pública pero fuera de las viviendas, 275 viviendas que se abastecen de un pilón público, 264 viviendas son abastecidas a través de los camiones cisternas, 77 viviendas son abastecidas mediante los vecinos que cuentan con agua, 15 viviendas lo hacen a través de un pozo.

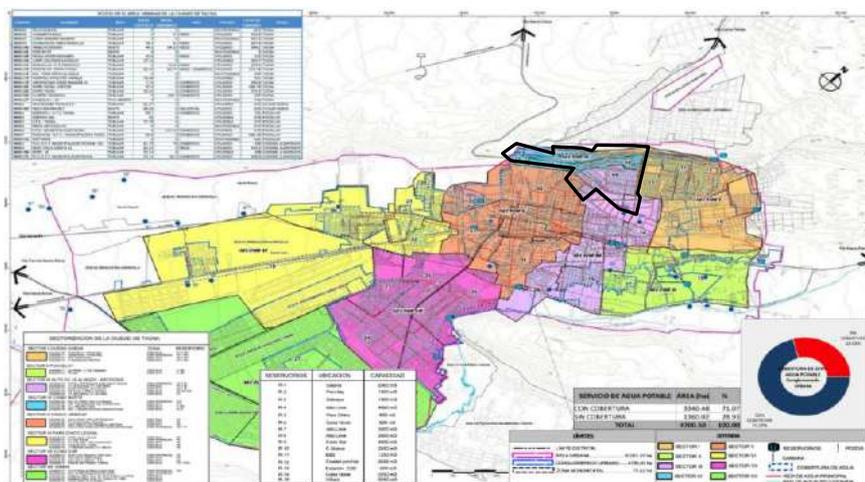


Figura 70. Cobertura del servicio de agua potable

Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

VARIABLE / INDICADOR	Cifras Absolutas	%
Viviendas con abastecimiento de agua		
Red pública dentro de la vivienda	7270	88
Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	293	3.5
Pilón de uso público	275	3.3

Figura 71. Hogares con medidor de agua

Fuente: Plan de desarrollo concertado de Alto de la Alianza 2012-2021

- **Energía eléctrica**

La empresa Electrosur S.A. es la encargada de proveer el servicio eléctrico al Distrito Alto de la Alianza mediante las Centrales Hidroeléctricas Aricota I y II, teniendo alumbrado de la red pública a 7,579 viviendas, que represente el 91.8 % y 78 no cuenta con este servicio. Asimismo, también encontramos que 7,312 viviendas tienen medidor, que representa el 87 % y hay 84 hogares que comparten medidor, que es el 1%.

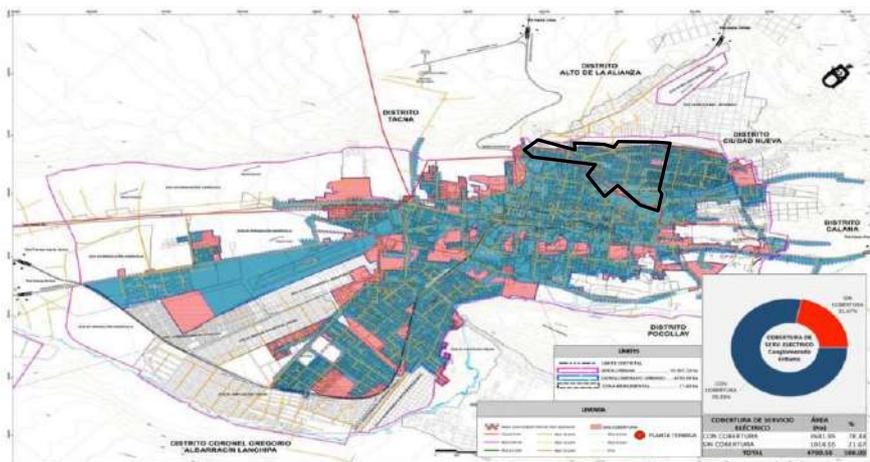


Figura 72. Cobertura del servicio de energía eléctrica

Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

CALIDAD DEL SERVICIO	CANT.	PORCENTAJE DEL TOTAL DE PREDIOS CATASTRADOS POR LA MDA
Hogares con medidor propio	7312	87%
Hogares que Comparten medidor	84	1%

Figura 73. Hogares con medidor de luz

Fuente: Plan de desarrollo concertado de Alto de la Alianza 2012-2021

- **Desagüe alcantarillado**

El servicio de alcantarillado en el distrito también está a cargo de la Empresa Prestadora de Servicios (EPS), el servicio básico de desagüe está constituido por una red de tuberías, a través de dos colectores que pasan por las avenidas el Sol e Internacional, las mismas que reciben la mayoría de descargas domiciliarias del

distrito; estos colectores se unen al colector principal de la avenida Tarata integrándose así al sistema de alcantarillado de la ciudad de Tacna. Asimismo, encontramos que 7,183 viviendas cuentan con conexión dentro de sus viviendas, 356 viviendas tienen conexión, pero fuera de la vivienda, pero hay 182 viviendas que tiene pozo ciego o negro.

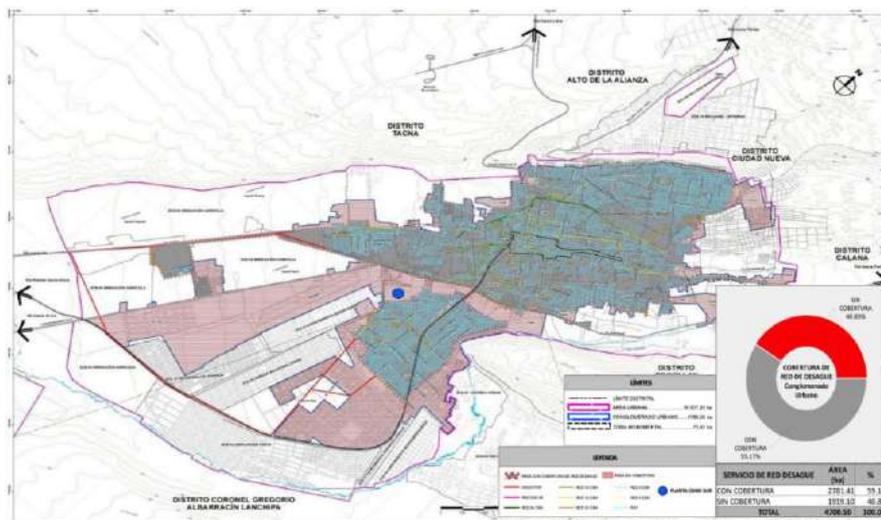


Figura 74. Cobertura del servicio de desagüe
Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

VARIABLE / INDICADOR	Cifras Absolutas	%
Viviendas con red de desagüe		
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	7183	87
Red pública de desagüe fuera de la vivienda pero dentro de la edificación	356	4.3
Pozo ciego o negro	182	2.2

Figura 75. Hogares con medidor red de desagüe
Fuente: Plan de desarrollo concertado de Alto de la Alianza 2012-2021

- **Limpieza pública**

El servicio de limpieza pública tiene una cobertura del 94.06% dentro del conglomerado urbano, por otra parte, partes del sector de Viñani y distrito Ciudad Nueva representan el porcentaje de las áreas sin cobertura. Con el servicio de barrido y recolección se alcanza un total de residuos sólidos de 258.96 Ton/día

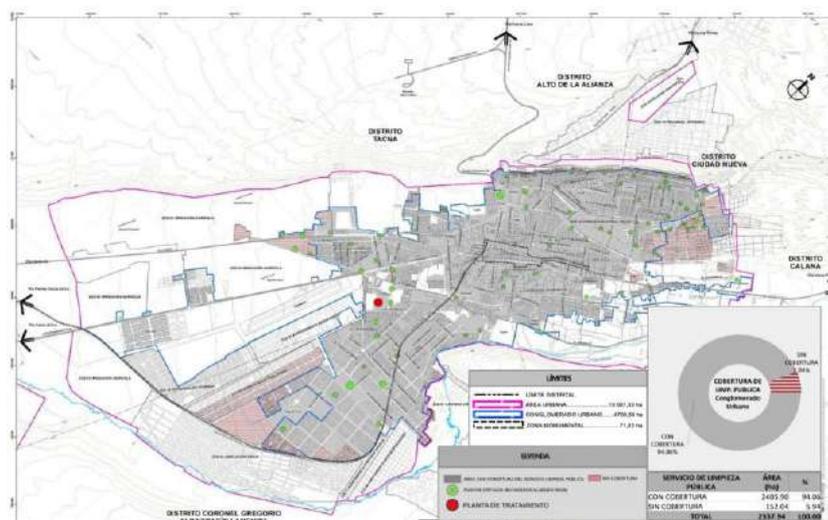


Figura 76. Cobertura del servicio de limpieza

Fuente: Equipo Técnico PAT – PDU 2014 – 2023

DISTRITO	TN/DÍA	TN/MES
Tacna	113,55	3 406,5
Alto de la Alianza	20,603	618,09
Ciudad Nueva	29,746	892,38
Pocolay	8,96	268
Cnl. Gregorio Albarracín L.	94,1	2823
Total	258,96	8 007,97

Figura 77. Generación de residuos sólidos por distritos 2013

Fuente: Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos – PIGARS 2013

- **Telecomunicaciones**

En el Distrito Alto de la Alianza las telecomunicaciones están bajo administración y siendo suministrada por las empresas; Telefónica, Claro, Bitel y Entel la misma que en los últimos años ha ido abarcando mayor cobertura en los pobladores del distrito. Con relación a la información y comunicación, se puede manifestar que 5,228 personas disponen del servicio de la telefonía celular, además hay 1,492 hogares que tiene teléfono fijo, y en menor proporción el servicio de conexión a internet que son 230 hogares y 201 hogares que tienen TV por cable.

VARIABLE / INDICADOR	Cifras Absolutas	%
Servicio de información y comunicación		
Dispone de servicio de teléfono fijo	1492	15,9
Dispone de servicio de telefonía celular	5228	55,8
Dispone de servicio de conexión a Internet	230	2,5
Dispone de servicio de conexión a TV por cable	201	2,1

Figura 78. Servicio de comunicaciones

Fuente: Plan de desarrollo concertado de Alto de la Alianza 2012-2021

Diagnostico

La configuración urbana del Distrito Alto de la Alianza obedece a un proceso de evolución irregular a través de invasiones en forma longitudinal hacia las faldas del cerro Intiorko, esto sumado a la topografía abrupta que presenta hace que la infraestructura vial no tenga una continuidad uniforme en cuanto a su forma y sección vía.

Frente a esta situación, es importante controlar el crecimiento desordenado, respetar los usos de suelo propuestos, mejorar el sistema de transporte urbano, ocupar los terrenos vacantes destinados a la recreación con infraestructura adecuada, ampliar los servicios básicos hacia los sectores que lo carecen, mejorar los sistemas de recolección y reutilización de residuos sólidos e ir adoptando una política de crecimiento vertical para racionalizar la ocupación del espacio.

3.4.3. Análisis y Diagnóstico de la variable independiente

Para el análisis de la variable independiente, en relación a la Institución educativa Guillermo Auza Arce, se ha considerado un análisis de las características de la de Institución Educativa, asimismo la descripción de situación actual y una proyección estimada de la demanda a beneficiar.

3.4.3.1. Componente de Gestión

La Institución Educativa es de gestión estatal y es sostenida por el Estado Peruano. Los bienes e inmuebles son propiedad del Estado y el pago de remuneraciones es asumido por el Sector Educación.

A. Políticas para el Servicio Educativo

Las políticas y programas educativos se vinculan a cuatro ejes: evaluación de aprendizajes, formación docente, mejoramiento de espacios educativos y gestión educativa. Las políticas que influyen directamente en la gestión de la Institución Educativa Guillermo Arce son las siguientes:

- Proyecto Educativo Institucional (PEI):

Es un instrumento que orienta la gestión de las instituciones educativas y planifica otros documentos como el Plan Anual de Trabajo (PAT), el Proyecto Curricular de la Institución Educativa (PCI) y el Reglamento interno (RI). La estructura del PEI está compuesta por la identificación de la Institución Educativa, análisis situacional y la propuesta de gestión centrada en los aprendizajes.

- Plan Curricular Institucional (PCI):

Es un instrumento que permite analizar la labor educativa. Abarca el diseño de los objetivos estratégicos, la formulación del plan de

estudios, la elaboración de diseños curriculares y los lineamientos metodológicos, de evaluación y tutoría.

- **Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (2012):**

El objetivo de este programa es brindar un servicio alimentario de calidad durante todos los días del año escolar para mejorar la atención en clases, la asistencia escolar y los hábitos alimenticios, y a su vez promover la participación y corresponsabilidad de la comunidad local. Este programa va dirigido a niños y niñas de educación inicial a partir de los 3 años de edad y de nivel primario en instituciones de gestión pública

- **Plan de Salud Escolar (2015):**

El objetivo de esta política es la promoción de conductas y entornos saludables, está orientada a los estudiantes de educación básica regular y en el ámbito del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma. Contribuirá a mejorar la salud de los estudiantes, mediante su evaluación integral para favorecer el rendimiento escolar.

- **Plan Nacional de Fortalecimiento de la Educación Física y el Deporte Escolar:**

Esta política plantea el incremento de horas de educación física para inicial, primaria y secundaria, la optimización del uso de la infraestructura deportiva existente en las instituciones educativas a fin de garantizar el desarrollo integral de los alumnos a través de la actividad física y prácticas sanas de vida activa y saludable.

- **Plan Nacional de Educación Ambiental 2017 - 2022 (2016)**

Es un instrumento de gestión pública que tiene como objetivo establecer acciones específicas, responsabilidades y metas para implementar la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA).

B. Administración del servicio Educativo

- Instancias del servicio educativo

El sistema político de educación en el Perú se descentraliza de la siguiente forma: El Ministerio de Educación (MINEDU) gestiona a Nivel Central, la Dirección Regional de Educación (DRE) a nivel Regional, la Unidad de Gestión Educativa (UGEL) a nivel Local y las Instituciones Educativas (I.EE) en centros poblados.

- Estructura del sistema educativo

El Sistema Educativo Nacional Peruano se estructura en cuatro niveles oficiales: Pre primaria, primaria, secundaria y terciaria. La escolarización obligatoria está comprendida de los 5 a 16 años. El sistema educativo se divide en diversas modalidades con el fin de atender las necesidades de la población.

Tabla 12. Estructura del Sistema Educativo Peruano

Fuente: Ley N°28044, Ley General de la Educación (2012)

Etapas	Modalidad	Niveles/Programas	Ciclos	Grados	
Educación Básica	Educación Básica Regular	Educación Inicial	I	0 - 2 Años	Educación Comunitaria
		Educación Primaria	II	3 - 5 Años	
			III	1ro Y 2do	
			IV	3ro Y 4to	
			V	5to Y 6to	
			VI	1ro Y 2do	
		Educación Secundaria	VII	3ro, 4to Y 5to	
	Educación Básica Alternativa	Programas De Educación Básica Alternativa De Niños Y Jóvenes Adultos Pebana/Pebaja	Inicial	Dos Grados (Alfabetización)	
			Intermedio	Tres Grados (Post-Alfabetización)	
			Avanzado	Cuatro Grados	
Educación Básica Especial	Educación Básica Especial	Inicial	0 - 2 Años		
		Primaria	3 - 5 Años 1ro Y 2do 3ro Y 4to 5to		
Educación Superior	Universitaria No Universitaria		Se Rige Por Ley Específica Pedagógica, Tecnológica Y Artística		
Forma					
Educación Técnico Productiva			Ciclo Básico		
			Ciclo Medio		

(*) Incluye Modalidad De Educación A Distancia Aplicable A Ambas Etapas.

- Diagrama Institucional

La Institución Educativa Guillermo Auza Arce, al asistir un nivel inicial, nivel primario y secundario bajo el modelo educativo de jornada escolar completa, tiene el siguiente diagrama estructural:

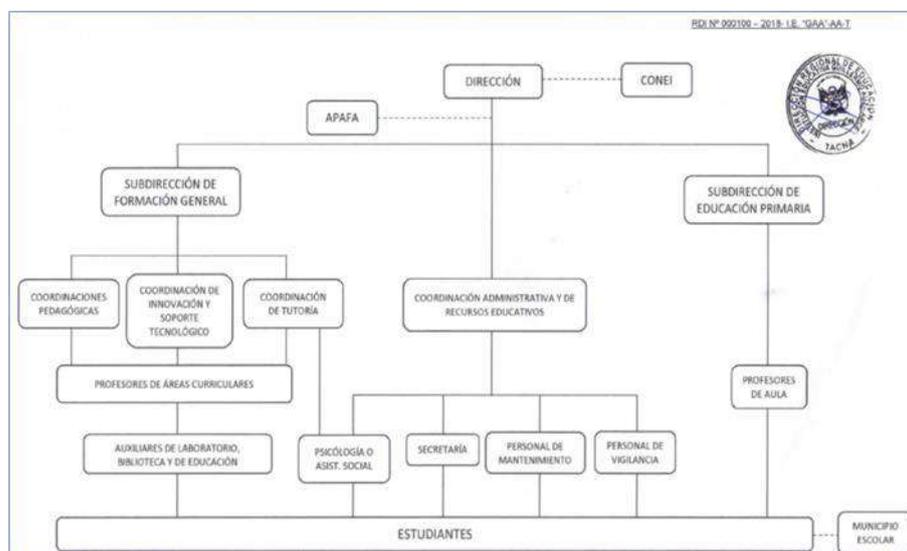


Figura 79. Diagrama Institucional de la I. E. Guillermo Auza Arce

Fuente: Inventario de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

3.4.3.2. Componente Pedagógico

En este componente se identifica el “Currículo Nacional (2016)” vigente para la Institución Educativa Guillermo Auza Arce tanto para el nivel educativo inicial y el nivel educativo primario. A diferencia del nivel educativo secundario cual se rige bajo el “Modelo de Servicio Educativo: Jornada Escolar Completa (2014)”.

A. Objetivos de la Educación Básica Regular

Los objetivos presentados por el estado peruano para la Educación Básica Regular, se encuentran estipulados en su reglamento de ley, el cual hace un énfasis para cada nivel educativo.

Tabla 13. Objetivos del Nivel de Educación Inicial

Fuente: D. S. N° 011-2012-ED. Reglamento de la Ley N° 28044

OBJETIVOS DEL NIVEL DE EDUCACIÓN INICIAL

-
- a. Afirmar y enriquecer la identidad del niño o niña de 0 a 5 años, considerando sus procesos de socialización, creando y propiciando oportunidades que contribuyan a su formación integral, al pleno desarrollo de sus potencialidades, al respeto de sus derechos y a su pleno desarrollo humano.
 - b. Atender la diversidad de necesidades, características e intereses propios de la niñez, reconociendo el juego, la experimentación, el movimiento y el descubrimiento como principales fuentes de aprendizaje.
 - c. Reconocer la biodiversidad, cultural y geográfica, y su influencia en el niño o niña, valorando críticamente su forma de socialización para enriquecerlos e integrarlos en los procesos educativos
 - d. Fortalecer el rol protagónico y la capacidad educativa de la familia y la comunidad, movilizando y comprometiendo su coparticipación en las acciones que favorecen el desarrollo y la educación de los niños hasta los 5 años, así como la protección de sus derechos y mejoramiento de su calidad de vida
 - e. Desarrollar programas interdisciplinarios e intersectoriales con las familias y comunidades para mejorar sus prácticas de crianza, atender las necesidades educativas especiales y el desarrollo integral de los niños y niñas.
 - f. Atender de manera integral las necesidades de los niños a través de alianzas estratégicas con otros sectores del Estado e instituciones de la sociedad civil para el funcionamiento de servicios complementarios de salud y nutrición.
 - g. Promover, a través de las instancias de gestión, la vinculación de los objetivos, programas y estrategias de educación inicial con los programas y estrategias de educación con adultos y educación comunitaria, a fin de contribuir a promover prácticas de crianza y entornos de vida saludables que propicien el desarrollo integral de los niños.

Tabla 14. Objetivos del Nivel de Educación Primaria

Fuente: D. S. N° 011-2012-ED. Reglamento de la Ley N° 28044

OBJETIVOS DEL NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

-
- a.- Reconocer al niño y niña como persona, sujeto de derechos y responsabilidades, aceptando sus diferencias y con múltiples posibilidades de participar y aportar con protagonismo creciente en los procesos sociales de la escuela y la comunidad
 - b. Valorar la diversidad y la experiencia sociocultural, afectiva y espiritual del niño, y enriquecerla con el conocimiento de la cultura universal y de la realidad multiétnica, plurilingüe y multicultural del país.
 - c.- Implementar estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico y matemático, pensamiento divergente, la comunicación, la sensibilidad y expresión artística y la psicomotricidad del niño, así como para el logro de aprendizajes sobre ciencias, humanidades y tecnologías. Incluye la capacidad de resolución de problemas y de negociación, el sentido de eficacia, eficiencia y afán de logro, así como el fortalecimiento del aprendizaje autónomo, facilitado por medios tecnológicos.
 - d. Fortalecer la autonomía del niño, el significado de la convivencia con otros, el respeto a las diferencias y la comprensión y valoración de su ambiente familiar, cultural, social y natural, así como el sentido de pertenencia.
 - e. Implementar estrategias de atención diversificada en función de los ritmos y niveles de aprendizaje, la pluralidad lingüística y cultural, que enriquezcan el proceso educativo, fortaleciendo relaciones de cooperación y corresponsabilidad entre escuela, familia y comunidad para mejorar la educación y la calidad de vida de los estudiantes.

Tabla 15. Objetivos del Nivel de Educación Secundaria

Fuente: D. S. N° 011-2012-ED. Reglamento de la Ley N° 28044

OBJETIVOS DEL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

- a.- Brindar a los adolescentes una formación humanística, científica y tecnológica, así como una capacitación para el trabajo.
- b.- Afianzar la identidad personal y social del estudiante.
- c.- Brindar una formación integral que permita a los estudiantes adolescentes un desarrollo corporal, afectivo y cognitivo; el conocimiento de sí mismos y de su entorno, así como la comprensión de sus cambios físicos e identidad de género y la valoración de sí mismos como personas, respetando a los demás, participando y comprometiéndose con su entorno social.
- d.- Promover en los estudiantes el fortalecimiento de las competencias y capacidades del currículo de Educación Secundaria y la apropiación de nuevas tecnologías que les permitan la construcción del conocimiento, la creatividad, pensamiento crítico, así como la aplicación de estrategias de aprendizaje, la formulación de proyectos y la toma de decisiones.
- e.- Brindar las orientaciones que permitan a los estudiantes iniciar la formulación de un proyecto de vida que, sustentado en valores éticos y sociales, les facilite la toma de decisiones vocacionales y profesionales.
- f.- Propiciar valores y actitudes que permitan la convivencia en los grupos sociales a los que pertenecen y con su entorno natural y creado, así como interactuar solidaria y responsablemente con afán de realizaciones y con respeto a las diferencias y normas para ejercer una ciudadanía constructora del bien común y de la democracia.
- g. Promover las competencias emprendedoras de los estudiantes, orientados al desarrollo de proyectos productivos, con uso intensivo de tecnologías.

B. Currículo Nacional de la Educación Básica (2016)

“El Currículo Nacional de la Educación Básica (...) establece los aprendizajes que se espera logren los estudiantes como resultado de su formación básica, en concordancia con los fines y principios de la educación peruana, el Proyecto Educativo Nacional y los objetivos de la Educación Básica.” (Currículo Nacional de la Educación Básica, 2016).

Tabla 16. Plan de Estudios de la Educación Básica Regular

Fuente: Currículo Nacional de Educación Básica Regular (2016) – MINEDU.

Niveles	Educación Inicial		Educación Primaria						Educación Secundaria				
	I	II	III	IV	V	VI	VII						
Ciclos Grado/Edades	2	3 - 5	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°	5°
		Comunicación Castellano	Comunicación Castellano como segunda lengua**						Comunicación Castellano como segunda lengua**				
	Comunicación	como segunda lengua	Inglés						Inglés				
	Personal Social		Arte y Cultura						Arte y Cultura				
Áreas Curriculares		Personal Social	Personal Social						Desarrollo personal, ciudadanía y cívica				
	Psicomotriz	Psicomotriz	Educación Religiosa						Ciencias sociales				
	Descubrimiento del mundo	Ciencia y tecnología	Educación física						Educación Religiosa				
		Matemática	Ciencia y tecnología						Educación física				
		Tutoría y orientación educativa	Matemática						Ciencia y tecnología				
			Tutoría y orientación educativa						Educación para el trabajo				
									Matemática				

Tabla 17. Horas Pedagógicas establecidas en la Educación Básica Regular
Fuente: Currículo Nacional de Educación Básica Regular (2016) – MINEDU

Niveles	Horas Establecidas en la Educación Básica Regular			
	Inicial	Primaria	Secundaria Jornada Escolar Regular	Jornada Escolar Completa
Horas que se deben destinar a las áreas obligatorias	30	26	31	40
Tutoría	0	2	2	2
Horas de libre disponibilidad	0	2	2	3
total de horas establecidas	30	30	35	45

C. Modelo de Servicio Educativo: Jornada Escolar Completa (2014)

Si bien el modelo actual de servicio educativo propone más horas pedagógicas, este a su vez brinda una mejor calidad de educación generando mayores oportunidades a los estudiantes. Por lo que al incrementar 10 horas pedagógicas semanales (45 horas), generan un mayor énfasis a diversas áreas como Matemática, Comunicación, inglés, Educación para el Trabajo, etcétera; y al brindar un acompañamiento al estudiante a través de un sistema tutorial y reforzamiento pedagógico, genera beneficios al mismo y a su vez involucra a los padres de familia.

Tabla 18. Plan De Estudios Jornada Escolar Completa
Fuente: Modelo de Servicio Educativo: Jornada Escolar Completa (2014).

Áreas Curriculares	Horas Semanales Jornadas Escolares	Horas Semanales Jornada Escolar Completa - JEC
	Simple -Jes	Completa - JEC
Matemáticas	4	6
Comunicación	4	5
Inglés	2	5
Arte	2	2
Historia, Geografía Y Economía	3	3
Formación Ciudadana Y Cívica	2	3
Persona Familia Y Relaciones Humanas	2	2
Educación Física	2	2
Educación Religiosa	2	2
Ciencia Tecnología Y Ambiente	3	5
Educación Para El Trabajo	2	3
Tutoría Y Orientación Educativa	1	2
Horas Libre Disponibilidad	6	5
Total de Horas	35	45

3.4.3.3.Componente Soporte

Este componente identifica los tipos de apoyo que posibilitan la prestación del servicio educativo para una mayor calidad en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

A. Soporte Usuario

Actualmente la Institución Educativa Guillermo Auza Arce alberga a los siguientes usuarios:

Estudiantes

- Nivel educativo inicial comprende una población de estudiantes de 3 a 5 años.
- Nivel educativo primario comprende una población de estudiantes de 6 a 12 años.
- Nivel educativo secundario comprende una población de estudiantes de 13 a 16 años.

Trabajadores

La población de empleadores y trabajadores se clasifica del siguiente modo:

- Director (a) y Sub director (a)
- Docentes
- Personal Administrativo
- Personal de Servicio

Visitantes

Son los usuarios que acuden esporádicamente a la institución educativa para reuniones, ceremonias o algún evento, como lo son los padres de familia o autoridades que visitan dicha institución.

B. Soporte Espacial Y Funcional

Nivel Educativo Inicial

Los espacios se asignan de acuerdo a tres áreas que se describen mediante la Tabla 19:

Tabla 19. Áreas del nivel educativo inicial

Fuente: Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular – Nivel Inicial. Lima, 2014

Áreas Del Nivel Educativo Inicial	
Áreas para la Actividad	Es el ámbito en donde se llevan a cabo los procesos de aprendizaje de manera integral, se fortalecen los procesos educativos grupales, comunitarios y cooperativos sobre la base de espacios flexibles, pertinentes y confortables
Área para los Cuidados	Los cuidados son momentos educativos privilegiados de interacción entre el adulto y el niño, que ocurren a diario, en los que se atiende las necesidades de alimentación, descanso, cambio de ropa o pañal y otras que el niño requiere.
Áreas Administrativas y Servicios Generales	Los cuidados son momentos educativos privilegiados de es el área de la cuna y/o jardín programado para apoyar y facilitar la gestión de la institución educativa. Los ambientes mínimos necesarios son la dirección, un depósito de materiales y los servicios higiénicos para adultos.

Nivel Educativo Primario y Secundario

La “Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015” propone dos grandes grupos para el mismo colectivo: los espacios pedagógicos básicos y los espacios pedagógicos complementarios.

Cual a su vez atienden sub procesos, exhibidos en la Tabla 30, adjunta a continuación:

Tabla 20. Clasificación de los ambientes del nivel educativo primario y secundario

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-201

Clasificación de los Ambientes del Nivel Educativo Primario y Secundario			
Tipo De Espacio	Procesos Pedagógicos	Ambientes Pedagógicos Primaria	Ambientes Pedagógicos Secundaria
Pedagógicos Básicos	Para el Aprendizaje Dirigido o Guiado	Aulas Comunes	Aulas Temáticas O Funcionales
	Para el Autoaprendizaje	Aula De Innovación Pedagógica (AIP) Biblioteca	Aula De Computo/ Idiomas Centro De Recursos Educativos: Biblioteca, Sala De Informática Módulo De Conectividad (Cuarto De Carga)
	Para la Experimentación	Laboratorio De Ciencias	Laboratorios: Química, Biología, Física, CTA, Taller De Arte
	Para la Estimulación Técnica Productiva	Bio- Huerto Biblioteca	Bio-Huerto, Vivero, Plantas De Producción O Talleres Similares En General
	Para la Recreación Y El Deporte	Áreas De Recreación, Losa Multifuncional, Áreas De Deporte Recreativo, SUM Para La Ed. Física	Áreas De Recreación, Losa Multifuncional, Áreas De Deporte Competitivo, SUM Para La Ed. Física
	Para la Socialización Y Convivencia	Áreas De Descanso Y/O Estar; Atrio De Ingreso Circulaciones Verticales Y Horizontales (Áreas De Exhibición, Etc.)	Áreas De Descanso Y/O Estar, Atrio De Ingreso Áreas De Casilleros, Circulaciones Verticales Y Horizontales (Áreas De Exhibición, Etc.)
	Para la Expresión Escénica	Sala De Usos Múltiples Auditorio	Sala De Música De Canto, De Danza, De Ballet, SUM Auditorio.
Pedagógicos Complementarios	Para la Gestión Administrativa Y Pedagógica	Dirección, Subdirección, Archivo, Administración, Sala Para Profesores, Oficina De La Apafa, Sala De Reuniones	Dirección, Subdirección, Sala De Normas Educativas, Administración, Archivo, Sala Para Docentes, Oficina De Coordinación Pedagógica, Sala De Reuniones.
	Para el Bienestar Estudiantil	Oficina De Orientación Del Estudiante Tópico, Consultorios Enfermería, Área De Psicología, Residencia.	Cafetería O Quiosco, Comedor, Tópico Y Psicopedagógico, Oficina De Coord. De Tutoría Módulos De Tutoría.
	Para los Servicios Generales	Maestranza, Cuarto De Máquinas Depósito De Basura O Recolección De Residuos, Cuartos De Limpieza Y Aseo Estacionamiento Cisternas Sub Estación Eléctrica.	Guardianía, Depósito O Almacén General Maestranza, Cuarto De Máquinas, Depósito De Basura O Recolección De Residuos Cuartos De Limpieza Y Aseo Estacionamiento Áreas De Carga Y Descarga Cisternas, Sub Estación Eléctrica.
	Para los Servicios Higiénicos	Para Estudiantes (Debe Ser Inclusivo), Para Adultos (Docentes, Administrativos, Para Adultos (Docentes, Administrativos, De Servicio, Etc.).	Para Estudiantes (Debe Ser Inclusivo), Para Adultos (Docentes, Administrativos, De Servicio, Etc.). Vestidores Estudiantes De Servicio, Etc.). Vestidores Empleados, Todos Deberán Ser Inclusivos.

3.4.3.4.Oferta de instituciones educativas

La actual oferta de infraestructura educativa en Tacna basado en equipamientos educativos abarca una extensión 152,63 ha que se emplazan en 462 instituciones educativas públicas y privadas según el Plan de Desarrollo Urbano 2015-2025, Así mismo, según la Tabla 21 se observa que existe una sobre oferta educativa no llegando a los estándares de estudiantes por sección normados por el MINEDU. Esto debido a la apertura de nuevas instituciones educativas privadas que no cumplen con los estándares de calidad mínimos, lo que genera un problema en la calidad de la educación.

Tabla 21. Oferta de la Infraestructura Educativa en Tacna

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna 2015-2025

Nivel	N° secciones	N° Alumnos	Estándar normativo	Ratio	Capacidad Total	Sobreoferta
Inicial	375	6780	25	18.08	9375	2595
Primaria	902	21711	35	24.07	31570	9799
Secundaria	717	17816	35	24.84	25095	7297

3.4.3.5.Estándares urbanos para equipamiento educativo

Los equipamientos educativos son regulados por indicadores de acuerdo a su rango poblacional.

Categorización		Rango Poblacional
Básica Regular	Inicial	Mayor a 2,500
	Cuna	
	Jardín	
	Cuna-Jardín	
	SET	
	PIET	
	PIETBAF	
	PRONOEI	
	Ludoteca	
	PAIGRUMA	
Primaria	Mayor a 6,000	
Secundaria	Polidocente completo	Mayor a 10,000
	Polidocente multigrado	
	Unidocente multigrado	
Básica Alternativa	Presencial	Mayor a 50,000
	A distancia	
	En alternancia	
Sup. No Universitaria	Básica Especial	Mayor a 40,000
	Técnico-Productiva	Mayor a 8,000
	Pedagógica	Mayor a 50,000
	Tecnológica	Mayor a 25,000
	Artística	Mayor a 340,000
Universitario		Mayor a 200,000

Figura 80. Indicadores de atención del Equipamiento Educativo.

Fuente: Sistema Nacional de estándares de Urbanismo (2011).

Para comprobar el cumplimiento de los indicadores propuestos en la Ciudad de Tacna y específicamente en el Distrito de Alto de la Alianza se ha proyectado la población para el año 2020 y 2030

Tabla 22. Indicadores de Atención del equipamiento educativo
Fuente: Censos Nacionales de Población y vivienda 2007 y 2017,
(1) Distritos que no estaban constituidos
Estimaciones y proyecciones - elaboración propia

Distritos	Población por años					
	1981	1993	2007	2017	2020(2)	2030(2)
Tacna	97173	117168	94428	92 972	97795	115751
Alto de la Alianza	(1)	26872	35439	34 061	36146	44062
Ciudad Nueva	(1)	26178	34231	31 866	33519	39673
Pocollay	1359	10445	17113	18 627	19593	23191
Gregorio Albarracín	(1)	(1)	68989	110 417	116145	137470
TOTAL	98532	180663	250200	306363	322255	381425

Con datos del Compendio Estadístico DRSET. 2019, elaborado por la unidad de Estadística Educativa en base al censo escolar se pueden identificar los datos de Instituciones educativas requeridas según niveles en el Distrito de Alto de la alianza.

A. Nivel inicial

Como se puede observar en la tabla que en distrito Alto de la alianza existe un déficit de 5 locales de instituciones del nivel inicial en la actualidad y que en una proyección al año 2030 el déficit se incrementa en 8 locales.

Tabla 23. Instituciones educativas nivel inicial
Fuente: Compendio Estadístico DRSET-2019

NIVEL INICIAL	Población proyectada		II.EE. Existentes	II.EE. según indicadores (2500 hab)	
	2020	2030	2019	2020	2030
Dist. A. de la Alianza	36146	44062	10	15	18

B. Nivel primario

Como se puede observar en la tabla que en distrito Alto de la alianza en la actualidad la oferta educativa cubre la demanda del distrito, pero es importante considerar que en la proyección al año 2030 existe un déficit de 2 locales de instituciones del nivel primaria.

Tabla 24. Instituciones educativas nivel primaria

Fuente: Compendio Estadístico DRSET-2019.

NIVEL PRIMARIA	Población proyectada		II.EE. Existentes	II.EE. según indicadores (6000 hab)	
	2020	2030	2019	2020	2030
Dist. A. de la Alianza	36146	44062	6	6	8

C. Nivel Secundaria

Como se puede observar en la tabla que en distrito Alto de la alianza en la actualidad la oferta educativa cubre la demanda del distrito para el nivel, pero es importante considerar que en la proyección al año 2030 no se observa de locales de instituciones del nivel primaria.

Tabla 25. Instituciones educativas nivel Secundario

Fuente: Compendio Estadístico DRSET-2019

NIVEL SECUNDARIA	Población proyectada		II.EE. Existentes	II.EE. según indicadores (10000 hab)	
	2020	2030	2019	2020	2030
Dist. A. de la Alianza	36146	44062	5	4	5

3.4.3.6. Demanda Instituciones Educativas

Se entiende como demanda la necesidad de servicios de educación de nivel inicial, primaria y secundaria del área de influencia del proyecto, en un tiempo determinado y se mide en términos de cantidad número de matrículas.

Población de Referencia:

Población localizada en el área de influencia de la IE vinculada con el objetivo o el propósito del PI.

Criterios de vinculación:

Población del distrito o localidad, determinada en base a la procedencia o radio de influencia.

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda del año 2007 y 2017 del INEI.

Población Demandante Potencial:

Grupo de la población de referencia con necesidades del servicio que se intervendrá con el proyecto.

Criterio de necesidad: Población del grupo de edad de 03 a 17 años. En inicial 3 a 5, primaria de 6 a 11 años y en secundaria de 12 a 17 años.

Fuente: Base de datos ESCALE, Censos Nacionales de población y vivienda del año 2007 y 2017 del INEI.

Población Demandante Efectiva:

Grupo de la población demandante potencial que busca el servicio.

Criterio: Matriculados en la I.E. en los niveles de inicial, primaria y secundaria. Se tomará como supuesto que los alumnos matriculados pasarán en su totalidad al siguiente año o grado de estudio permaneciendo en el distrito.

Fuente: Información de ESCALE-MINEDU.

A. Población demanda referencial del Distrito Alto de la Alianza

El análisis de la demanda del proyecto, se determinará a partir de la información consignada en el aplicativo informático ESCALE –MINEDU e información de la I.E. proporcionada por la dirección de la Institución Educativa, Censo de Población y Vivienda 2007 y 2017, en compatibilidad con la Guía de proyectos de inversión exitosos de educación básica regular (MEF) y Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria” - 2019.

El servicio en donde intervendrá el presente proyecto es el servicio de educación básica regular en los niveles de inicial primaria y secundaria,

brindado por el sector educación a través de la Institución Educativa, dicho servicio es brindado a la población del distrito de Alto de la Alianza, población comprendida entre las edades de 03 a 16 años de edad.

Tabla 26. Población referencia Distrito Alto de la Alianza

Fuente: Censo 2017, INEI

DISTRITO	2007			2017			TASA DE CRECIMIENTO	TASA CORREGIDA
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER		
Alto de La Alianza	35 439	17 492	17 947	34 061	16 874	17 187	-0.0040	0.000

Se puede observar en el cuadro anterior una tasa de crecimiento inter censal negativa que fue corregida a 0.000, sin embargo, es importante considerar que, a consecuencia del sismo ocurrido en la ciudad de Tacna en el año 2001, muchas viviendas colapsaron en el distrito de Alto de la Alianza, por consiguiente, en ese periodo se pretendió la reubicación de la población afectada hacia el sector de Viñani ubicada en el distrito de coronel Gregorio Albarracín Lanchipa.

Por tal motivo en la actualidad existe población del Distrito del Alto de la Alianza que también son propietarios (o de sus familiares cercanos) de viviendas en el sector de Viñani; en ese sentido habitan en ambos lugares, razón por la cual muchos niños en edad escolar que asisten a la Institución Educativa Guillermo Auza Arce provienen de ambos distritos y aledaños como el distrito de Ciudad Nueva.

B. Población demanda potencial en el Distrito alto de la Alianza.

En cuanto a las edades de la población, predomina el porcentaje de población joven, entre adultos jóvenes (25.27%) y jóvenes (22.00%). constituyendo el 47.27% del total de la población lo que se observa en la siguiente tabla:

Tabla 27. Distribución de la Población por edades del distrito Alto de la Alianza

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI – Perú

Edad en grupos quinquenales	Casos	%	Acumulado %
De 0 a 4 años	2 177	6,39%	6,39%
De 5 a 9 años	2 478	7,28%	13,67%
De 10 a 14 años	2 492	7,32%	20,98%
De 15 a 19 años	2 781	8,16%	29,15%
De 20 a 24 años	3 175	9,32%	38,47%
De 25 a 29 años	3 157	9,27%	47,74%
De 30 a 34 años	3 008	8,83%	56,57%
De 35 a 39 años	2 933	8,61%	65,18%
De 40 a 44 años	2 666	7,83%	73,01%
De 45 a 49 años	2 213	6,50%	79,50%
De 50 a 54 años	1 837	5,39%	84,90%
De 55 a 59 años	1 444	4,24%	89,14%
De 60 a 64 años	1 258	3,69%	92,83%
De 65 a 69 años	921	2,70%	95,53%
De 70 a 74 años	690	2,03%	97,56%
De 75 a 79 años	419	1,23%	98,79%
De 80 a 84 años	265	0,78%	99,57%
De 85 a 89 años	94	0,28%	99,84%
De 90 a 94 años	35	0,10%	99,95%
De 95 a más	18	0,05%	100,00%
Total	34 061	100,00%	100,00%

De otro lado, es preciso mencionar respecto a la composición demográfica según género a nivel del distrito Alto de la Alianza, siendo la población masculina de 16874 que representa el 49.5% y la población femenina que representa el 50.5%.

Asimismo, la población del área de influencia distribuida en grupos de edad, donde la población de edades de 0 a 24 años presenta el 32.08% siendo una población creciente, lo que evidencia que existe una mayor población

en edad escolar en los diferentes niveles. Así, la población de 0 a 4 años representa el 6.39% de la población, de 5 a 9 años representa el 7.28%, de 10 a 14 años representa el 7.32%, de 15 a 19 años representa el 8.16%, a partir de esta edad presentan tasas decrecientes.

En base a la población total, por sexo y edades simples en el Distrito Alto de la Alianza se calcula el porcentaje de cada edad sobre la población total del Distrito en el año 2017.

Tabla 28. Población por edad escolar por año

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI – Perú

Edad en años	Casos	%
Edad 3 años	452	1.33%
Edad 4 años	476	1.40%
Edad 5 años	483	1.42%
Edad 6 años	451	1.32%
Edad 7 años	492	1.44%
Edad 8 años	538	1.58%
Edad 9 años	514	1.51%
Edad 10 años	516	1.51%
Edad 11 años	523	1.54%
Edad 12 años	513	1.51%
Edad 13 años	475	1.39%
Edad 14 años	465	1.37%
Edad 15 años	536	1.57%
Edad 16 años	530	1.56%
Total	6964	22.07%

C. Demanda potencial y su proyección

La población demandante potencial es la población del área de referencia comprendidas entre las edades de 03 a 05 años de edad para el nivel inicial, 6 a 11 años de edad para el nivel primario y de 12 a 16 años de edad para el nivel secundario, en este caso en específico para la I.E Guillermo Auza Arce.

Tabla 29. Población según edad y sexo

Fuente: Elaboración propia

DISTRITO	2007			2017			TASA DE CREC.	TASA DE CORR.
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER		
Alto de La Alianza	8 642	4 343	4 299	6 964	3 542	3 422		
Población de 3 a 05 años	1 715	893	822	1 411	721	690	-0.019	0.000
3 años	82			82			0.000	
4 años	73			73			0.000	
5 años	80			80			0.000	
Población de 6 a 11 años	3 551	1 771	1 780	3 034	1 559	1 475	-0.016	0.000
Población de 12 a 16 años	3 376	1679	1697	2 519	1 262	1 257	-0.029	0.000
TOTAL	8 642	4 343	4 299	6 964	3 542	3 422	-0.021	-0.021

Tabla 30. Proyección de población según edad y sexo

Fuente: Elaboración propia

DISTRITO	AÑO BASE	AÑO "0"					PROYECCION									
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Alto de La Alianza	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964
Población de 3 a 05 años	1 411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411
Población de 6 a 11 años	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034	3,034
Población de 12 a 16 años	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519	2,519
TOTAL	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964	6,964

D. Demanda efectiva y su proyección

Analizando las estadísticas de matrícula escolar a nivel del distrito de Tacna, se ha determinado que existen 18,422 niños en edad escolar (03 a 16 años), sin embargo 42,931 niños de la misma edad se han matriculados, lo que evidencia que existe niños en edad escolar que acuden a estudiar al distrito de Tacna provenientes de los distritos vecinos. Es decir, en el Distrito existe un exceso de 133.04% de alumnos.

Tabla 31. Población escolar matriculada

Fuente: INEI 2017

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL 2017	Población en edad escolar 2017			Población Matriculada 2017			% Permanencia local
		INIC	PRIM	SECUN	INIC	PRIM	SECUN	
			18,422			42,931		
Distrito Tacna	92,972	3,710	7,970	6,742	7,292	19,466	16,173	233.04%
Distrito Alto de La Alianza	34,061	1,411	3,034	2,519	1,250	2,362	1,972	80.18%
Distrito Ciudad Nueva	31,866	1,534	3,107	2,669	1,465	1,965	1,619	69.07%
Dist Crnel Gregorio Albarracín L	110,417	5,929	12,312	9,824	4,124	6,299	4,453	53.01%

Para el caso del Distrito del Alto de la Alianza existe 1.411 niños de 03 a 05 años edad, 3.034 niños de 06 a 11 años de edad y 2,519 niños de 12 a 16 años de edad, sin embargo, se han matriculado, 1,250 niños, 2,362 niños y 1,972 niños respectivamente lo cual representa el 80.18% de niños que permanecen estudiando en su lugar de origen.

El caso del Distrito de Ciudad Nueva, es casi similar puesto que el 69.07% de los alumnos en edad escolar permanecen estudiando en el mismo distrito. En el Distrito de Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa solo el 53.01% de los alumnos en edad escolar permanecen estudiando en su lugar de origen.

Por consiguiente, es importante generar las condiciones para que los estudiantes puedan estudiar en el mismo distrito donde radican para no generar una concentración excesiva en el centro de la ciudad o distrito de Tacna.

Tabla 32. Instituciones Educativas Nivel inicial en el distrito Alto de la Alianza

Fuente: Compendio DRET 2019

Nombre de IE	Alumnos (Censo educativo 2019)	Docentes (Censo educativo 2019)	Secciones (Censo educativo 2019)
337 CAPITAN SAMUEL ALCAZAR	51	3	3
412 JORGE BASADRE GROHOMAN	104	5	5
418 SEÑOR DE LOS MILAGROS	155	7	7
385 MADRE TERESA DE CALCUTA	130	6	6
328 JOSE DE SAN MARTIN	225	10	9
300 SANTA MARIA DE LA ESPERANZA	189	9	8
429 EL SANTO DE LA ESPADA	71	3	3
42245 MICAELA BASTIDAS	17	1	1
GUILLERMO AUZA ARCE	45	2	2
455	9	1	3

Tabla 33. Instituciones Educativas Nivel Primaria en el distrito Alto de la Alianza

Fuente: Compendio DRET 2019

Nombre de IE	Alumnos	Docentes	Secciones
42088 DON JOSE DE SAN MARTIN	591	27	22
42223 MANUEL DE MENDIBURU	375	15	13
GUILLERMO AUZA ARCE	244	15	12
42245 MICAELA BASTIDAS	180	10	8
42021 FORTUNATO ZORA CARVAJAL	452	22	18
42198 VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	246	12	10

Tabla 34. Instituciones Educativas Nivel Secundaria en el distrito Alto de la Alianza

Fuente: Compendio DRET 2019

Nombre de IE	Alumnos	Docentes	Secciones
42223 MANUEL DE MENDIBURU	363	22	15
42021 FORTUNATO ZORA CARBAJAL	436	30	18
42088 DON JOSE DE SAN MARTIN	498	34	20
42198 VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	171	16	10
GUILLERMO AUZA ARCE	292	33	13

Para calcular la participación de la I.E. Guillermo Auza Arce por grado en el Distrito Alto de la Alianza se considera un promedio de los matriculados en los últimos 4 años elaborados por la Unidad de Estadística Educativa en base al Censo Escolar reportado por los directores de las diferentes Instituciones Educativas y Programas de Educación Inicial al Sistema Web

Tabla 35. Matricula según grado nivel inicial de la I.E Guillermo Auza Arce

Fuente: Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación

GRADO	2015	2016	2017	2018	2019
	30	29	38	45	35
3 años	4	7	8	10	
4 años	9	9	13	15	20
5 años	17	13	17	20	15

Tabla 36. Matricula según grado nivel primaria de la I.E Guillermo Auza Arce

Fuente: Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación

GRADO	2015	2016	2017	2018	2019
	208	202	211	223	244
1º Grado	29	29	29	34	30
2º Grado	33	35	39	38	45
3º Grado	32	30	32	45	48
4º Grado	37	30	36	39	40
5º Grado	42	38	34	38	40
6º Grado	35	40	41	29	41

Tabla 37. Matricula según grado nivel secundaria de la I.E Guillermo Auza Arce

Fuente: Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación

GRADO	2015	2016	2017	2018	2019
	227	221	231	258	292
1º Grado	47	46	47	64	52
2º Grado	46	48	54	43	70
3º Grado	46	42	44	48	54
4º Grado	41	46	41	52	61
5º Grado	47	39	45	51	55

Tabla 38. Matrícula de los últimos 5 años

Fuente: Escala DRTE 2019

MATRICULA ULTIMOS 5 AÑOS					
	2015	2016	2017	2018	2019
INICIAL					
3 años	4	7	8	10	0
4 años	9	9	13	15	20
5 años	17	15	17	15	15
PRIMARIA					
1er Grado	29	29	29	34	30
2do Grado	33	35	39	38	45
3er Grado	32	30	32	45	48
4to Grado	37	30	36	39	40
5to Grado	42	38	34	38	40
6to Grado	35	40	41	29	41
SECUNDARIA					
1er Grado	47	46	47	64	52
2do Grado	46	48	54	43	70
3er Grado	46	42	44	48	54
4to Grado	41	46	41	52	61
5to Grado	47	39	45	51	55
TOTAL	465	454	480	521	571

Asimismo, se resalta el hecho que, en el año 2019, la I.E. Guillermo Auza Arce, no procedió con la matrícula de niños en edad de 03 años debido a la falta de aulas, a pesar que en años anteriores la I.E brindaba el referido servicio educativo, a pesar que existe demanda de niños en edad de 03 años que no han podido matricularse.

Para la proyección de la demanda se realiza el cálculo de la tasa de crecimiento anual de la matrícula en los últimos 4 años.

Tabla 39. Tasas de crecimiento anual de la matrícula en la I.E. Guillermo Auza Arce

Fuente: Elaboración propia

	2016	2017	2018	2019	Promedio
Tasa	-0.023	0.057	0.085	0.096	0.054

Para la proyección de la demanda efectiva se utilizó la tasa promedio de crecimiento anual (0.054) de la matrícula de los últimos 4 años a partir del año 2019, teniendo en cuenta que se considera la matrícula de niños de 3 años del año 2018 por lo anteriormente expuesto

Tabla 40. Proyección de demanda efectiva proyectada (Matricula proyectada)

Fuente: Elaboración propia

	P0	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
INICIAL												
3 años	10	11	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19
4 años	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26	28
5 años	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26	28
TOTAL	40	42	45	47	50	53	56	59	63	66	70	74
PRIMARIA												
1er Grado	30	30	34	36	38	40	42	45	47	50	53	56
2do Grado	45	48	50	53	56	60	63	67	71	75	79	84
3er Grado	48	51	54	57	60	64	67	71	75	80	84	89
4to Grado	40	42	45	47	50	53	56	59	63	66	70	74
5to Grado	42	44	47	50	53	56	59	62	66	70	74	78
6to Grado	41	43	46	49	51	54	58	61	64	68	72	76
	246	260	275	291	308	326	345	365	386	409	432	457
SECUNDARIA												
1er Grado	47	50	53	56	59	62	66	70	74	78	83	87
2do Grado	54	57	60	64	68	72	76	80	85	90	95	100
3er Grado	44	47	49	52	55	58	62	65	69	73	77	82
4to Grado	41	43	46	49	51	54	58	61	64	68	72	76
5to Grado	45	48	50	53	56	60	63	67	71	75	79	84
	231	244	259	274	289	306	324	343	363	384	406	429
TOTAL	517	547	579	612	648	685	725	767	812	859	909	961

La atención de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce responde a una población actual y estimaciones de la misma con un desagregado de 10 años.

La I.E. Guillermo Auza Arce debería atender a una población estimada obtenida de la proyección de la matrícula utilizando el promedio de la tasa de crecimiento (0.054) de la matrícula de los últimos 4 años.

Tabla 41. Comparativa demanda actual y demanda efectiva proyectada

Fuente: Elaboración propia

NIVEL EDUCATIVO	Demanda actual			Demanda proyectada
	Estudiantes /sección	Cantidad de aulas	Total de alumnos	Total de alumnos
INICIAL	17.3	2	35	74
PRIMARIA	20.33	12	244	457
SECUNDARIA (JEC)	22.46	13	292	429
TOTAL			571	961

Como se puede observar en la tabla anterior la demanda proyectada para los próximos 10 años es de 961 alumnos para el año 2030

3.4.3.7. Capacidad de atención

A. Nivel inicial

En base a la “Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular - Nivel Inicial. Lima, 2014” se cubre la demanda educativa al año 2030, con un local de atención escolarizada - zona urbana, tipo “Jardín” de categoría “J - U1”, que tiene una capacidad total de 75 alumnos, con 25 alumnos por sección en 3 secciones.

B. Nivel educativo primario

En base a la “Norma Técnica de Infraestructura Educativa NTIE 001 - 2017”, y la “Guía de Diseño de espacios educativos GDE 002 - 2015”

se cubre la demanda educativa al año 2030, con un centro educativo que tiene una capacidad total de 540 alumnos, para el nivel educativo primario, con 30 alumnos en un total de 18.

C. Nivel educativo secundario

En base a la “Norma Técnica de Infraestructura Educativa NTIE 001-2017”, y la “Guía de Diseño de Espacios Educativos GDE 002-2015” se cubre la demanda educativa al año 2030, con un centro educativo que tiene una capacidad total de 540 alumnos, para el nivel educativo secundario en modalidad de jornada escolar completa, con 30 alumnos en un total de 15 secciones.

Mediante la propuesta de infraestructura educativa se logra cubrir la demanda de alumnos para el año 2030 en la Institución educativa Guillermo Auza Arce contando con capacidad para brindar un servicio educativo de calidad a un total de 1065 alumnos.

Tabla 42. Comparativa demanda proyectada y propuesta

Fuente: Elaboración propia

NIVEL EDUCATIVO	Demanda proyectada Total de alumnos	Propuesta educativa		
		Estudiantes /sección	Cantidad de aulas	Total de alumnos
INICIAL	74	25	3	75
PRIMARIA	457	30	18	540
SECUNDARIA (JEC)	429	30	15	450
TOTAL	961			1065

3.4.3.8. Situación actual de la infraestructura educativa

A. Emplazamiento del conjunto

La infraestructura educativa existente ocupa aproximadamente la cuarta parte del terreno, colindante con la intersección de la Avenida El Sol y la Calle Hermanos Nalvarte. La disposición de bloques se organiza a través de patios para cada uno de los mismos. Es importante mencionar que debido a las matrículas en los niveles educativos de la I.E. se adoptó la medida de

implementar aulas y otros ambientes prefabricados. Como se aprecia en el gráfico, los ambientes educativos están divididos en 08 Bloques de material noble y 10 de material prefabricado.



Figura 81. Emplazamiento del conjunto

Fuente: Elaborado propia

B. Infraestructura de servicios

La institución Educativa Guillermo Auza Arce según el proyecto de inversión pública “Sustitución Y Rehabilitación de Infraestructura Educativa en el CE Auza Arce, Del Distrito Alto de la Alianza - Tacna” cuenta con los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica.

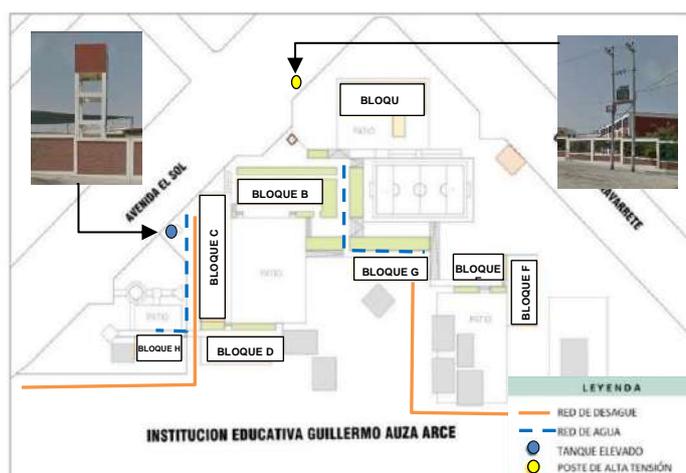


Figura 82. Infraestructura de servicios

Fuente: Elaboración propia

C. Estado de las edificaciones

Nivel inicial

Bloque H

El Bloque H corresponde al nivel inicial dispone de 01 aulas de material noble y otro de material de madera prefabricado, sin embargo, debido a la demanda requiere la construcción de 01 aula adicional además de aula de psicomotricidad, cocina, Tópico y demás ambientes acordes a la Norma Técnica “Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial”.



Figura 83. Bloque H

Fuente: Elaboración Propia

Posee dos aulas, una de ladrillo y concreto y la otra de paneles de madera, posee patio de formación con tierra afirmada. Con coberturas y cerco perimetral. Área de juegos deteriorado. NO posee Aula de psicomotricidad.

Nivel primario

Bloques C y D

Albergan al nivel de Primaria (Bloque C y D) y parte del nivel de Secundaria (Bloque B), por tanto, en tal distribución no existe una delimitación entre el sector de primaria y el de secundaria, generando así una deficiencia en la funcionalidad de la institución, ya que lo recomendable sería que tanto primaria como secundaria tengan su propio espacio, por un tema de diferencia de edad entre los estudiantes, Incluye 02 aulas de material prefabricado.

Aula del 1° grado del nivel de primaria acondicionada en un espacio destinado para escaleras (Bloque C). Al lado del Bloque D se observa el aula

de material prefabricada del 5° grado A y B del nivel de primaria. Lado derecho Bloque B de dos niveles



Figura 84. Bloque C y D

Fuente: Elaboración Propia

En el Bloque C se encuentra 04 aulas pedagógicas y 02 servicios higiénicos.

El Bloque D, es de 02 Niveles en dicho ambiente se encuentran 04 aulas pedagógicas, 01 Taller creativo, 01 depósito debajo de las escaleras y 02 servicios higiénicos

Bloques G:

Infraestructura de 02 Niveles en dicho bloque solo se hace uso de 01 aula de primaria, y ambientes administrativos del nivel de primaria y secundaria, tales como Sub Dirección de Primaria, Secretaria y Administración, Sub Dirección y SS.HH en el primer nivel, en el segundo funciona el A.F. de Ingles 2 y la Biblioteca que también funciona como aula del nivel de secundaria.



Figura 85. Bloque G

Fuente: Elaboración Propia

Vista frontal del Bloque G, al lado se muestra el interior de la Biblioteca, lugar hacinado con estantes insuficiente. El área es reducida para brindar el servicio.

Nivel secundario

Bloques A:

Infraestructura de 02 Niveles, en dicho bloque se hace uso de 04 Ambientes (E.P.T. de electricidad y taller de costura, Laboratorio de Ciencias y 01 Aula Funcional de Ingles 1), asimismo tenemos el AIP, SS.HH, al costado de la escalera se ubica un ambiente de triplay (fotocopiado) y Almacén de Quali Warma.



Figura 86. Bloque A

Fuente: Elaboración Propia

Vista frontal del Bloque A, al lado se muestra el interior del Taller de costura en cuyo lado posterior se ha acondicionado el ambiente para los Coordinadores pedagógicos (resaltado) con puerta exterior independiente.

Bloques B:

Infraestructura de 02 Niveles en las cuales se ubican de 05 Aulas funcionales (A.F Comunicación 1, A.F Comunicación 2, A.F Ciencias Sociales 1, A.F Ciencias Sociales 2y A.F. de Religión) y el Aula Innovación Pedagógica (CIST).



Figura 87. Bloque B

Fuente: Elaboración Propia

Bloques E y F:

Bloque E es de un Nivel albergan 02 aulas A.F. Matemática 1 y A.F. Matemática 2. El Bloque F contiene al A.F de Arte y el A.F Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica; además de los SS.HH.



Figura 88. Bloque E y F

Fuente: Elaboración Propia

Bloques I:

El Pabellón I corresponde a ambientes de material prefabricado que ya cumplieron su periodo de vida útil, sin embargo esto debería de ser temporal, ya que lo ideal es que la comunidad educativa utilicen ambientes con todas las requerimientos y características establecidas en la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria”, aprobada por Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU, y Resolución Viceministerial N° 104-2019-MINEDU Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos del nivel de educación inicial”



Figura 89. Bloques I

Fuente: Elaboración Propia

Se observa un ambiente adaptado como Comedor, al costado la Sala de Usos Múltiples, posteriormente los ambientes de educación física y finalmente ambientes complementarios como: Psicología - Tópico, TOE, sala de profesores y almacén.

Cerco perimétrico

El terreno que ocupa la I.E Guillermo Auza Arce, cuenta con cerco perimétrico de material noble, presentando algunos tramos cuya altura no es uniforme, asimismo por el lado de la calle Hermanos Nalvarte se encuentra en mal estado de conservación



Figura 90. Cerco perimétrico – calle H. Nalvarte

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 43. Resumen del estado actual de ambientes

Fuente: Elaboración propia

Bloque	Ambientes	Área (m ²)	Estado de conservación	Observaciones
BLOQUE A	Aula Funcional EPT (Costura)	87.50	Regular	
	Aula Funcional CTA 1 (Lab. de Ciencias)	87.10	Regular	
	Almacén laboratorio	14.80	Regular	
	Oficina laboratorio	5.80	Regular	
	Cuarto de Gas	1.00	Regular	
	SS.HH 1 docente	2.60	Regular	
	SS.HH 2 docente	2.70	Malo	No funciona
	Aula Funcional CTA 2 (Electricidad) 4A	87.55	Regular	
	Aula Funcional Ingles 1 4C	57.70	Regular	
	AIP Computo	57.80	Regular	
	Almacén Qali Warma	10.00	Malo	habilitado debajo de las escaleras
Fotocopiado	9.00	Malo	Prefabricado de madera	
BLOQUE B	Aula Funcional Comunicación 1 1C	58.40	Regular	
	Aula Funcional AIP CIST	58.00	Regular	
	Aula Funcional Comunicación 2 4B	58.00	Regular	
	Deposito	25.10	Regular	
	Aula Funcional Ciencias Sociales 1 3B	58.40	Regular	
	Aula Funcional Ciencias Sociales 2 3A	58.00	Regular	
BLOQUE C	Aula Funcional Religión 1B	58.00	Regular	
	SS-HH damas	11.80	Malo	
	SS-HH varones	15.02	Malo	
	Aula 4B	56.20	Malo	
	Aula 4A	56.50	Malo	
	Aula 1B	32.35	Malo	Acondicionado en escalera
	Aula 3B	57.00	Malo	
BLOQUE D	Aula 3A	57.00	Malo	
	SS-HH damas	11.90	Regular	
	SS-HH varones	15.50	Regular	
	Aula 2B	56.60	Regular	
	Aula 2A	56.20	Regular	
	Taller creativo	28.00	Regular	
	Aula 6A	56.20	Regular	
	Aula 6B	56.50	Regular	
	Aula 5A	41.10	Malo	Material prefabricado
	Aula 5B	41.10	Malo	Material prefabricado
BLOQUE E	Deposito			Debajo de las escaleras
	Aula Funcional Matemática 1 5B	56.50	Regular	
BLOQUE F	Aula Funcional Matemática 2 2C	56.20	Regular	
	Aula Funcional Arte 2B	56.40	Regular	
	AF Desarrollo personal, ciudadanía y cívica	56.70	Regular	
	SS-HH damas	12.00	Regular	
BLOQUE G	SS-HH varones	15.00	Regular	
	Sub Dirección Primaria (debajo de escalera)	14.60	Regular	
	01 Aula Primaria 1A	22.65	Regular	
	Secretaria	23.85	Regular	
	Sub Dirección Secundaria	23.85	Regular	
	Dirección	23.77	Regular	
	1/2 SH - Dirección	3.20	Regular	

Bloque	Ambientes	Área (m ²)	Estado de conservación	Observaciones
	SH - Profesores damas	7.30	Regular	
	SH - Profesores varones	7.90	Regular	
	Deposito	2.62	Regular	
	Aula funcional de Ingles 5A	47.96	Regular	
	Aula 1A - Biblioteca	49.15	Regular	Ambiente para biblioteca
	Depósito de libros	22.30	Regular	
BLOQUE H	Aula 4 años	47.80	Malo	Material prefabricado
	Aula 5 años	46.50	Regular	
	SS-HH damas	23.27	Regular	
	SS-HH varones	23.00	Regular	
	Patio Inicial	197.60	Regular	
	Área de Juegos	365.20	Regular	Piso de tierra sin compactación
BLOQUE I (ambientes complementarios)	Sala de Psicología	15.37	Malo	Material prefabricado
	Sala de Tutoría ATI	15.35	Malo	Material prefabricado
	Sala de profesores	74.50	Malo	Material prefabricado
	Sala de usos Múltiples SUM	142.80	Malo	Material prefabricado
	Dpto. E. física primaria	40.95	Malo	Material prefabricado
	Dpto. E. física secundaria	40.95	Malo	Material prefabricado
	Sala de auxiliares	6.00	Malo	Material prefabricado
	Kiosko saludable 1	96.85	Malo	Material prefabricado
	Kiosko saludable 2	9.00	Malo	Material prefabricado
	Cocina Qali Warma	32.70	Malo	Material bloquetas
	Deposito	77.18	Malo	Material reciclado - mal estado
	Huerto de plantas	41.10	Malo	Material mallas - mal estado
	Tanque elevado	6.90	Malo	
	Caseta de control	5.00	Malo	
	Patio Secundaria 1	721.00	Malo	Piso de cemento en mal estado
	Patio Secundaria 2	301.75	Malo	Piso de cemento en mal estado
Patio primario	760.20	Malo	Piso de cemento en mal estado	
Patio SUM	578.50	Regular	Material prefabricado	

De acuerdo a la situación actual la mayoría de las aulas de inicial primaria y secundaria no cumplen con las dimensiones establecidas en la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial” y la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria, cuyo estado de conservación es regular, a excepción de los Bloques C, E y F, cuyo estado de conservación es malo.

3.4.4. Análisis y Diagnóstico de la variable dependiente

3.4.4.1. María Montessori

María Montessori nació el 31 de agosto de 1870 en un pequeño pueblo oriental de Italia y falleció en Holanda en 1952, a los 81 años de edad. Hija única de una familia humilde, María a sus 12 años se mudó hacia la capital de Italia, Roma, debido a que sus padres pretendían darle una mejor educación.

En 1896 se convirtió en la primera mujer médica de Italia, estudió una especialidad en enfermedades nerviosas y mentales, llevándola a trabajar con niños con discapacidades intelectuales, teniendo sus primeros hallazgos en donde concluyó que sus problemas no eran solamente médicos si no también influencia de la pedagogía. Es aquí donde se inclinó y le importó el entorno educativo.

Ya en 1907 la metodología vino a implantarse por primera vez en una guardería ubicada en San Lorenzo, Roma, cuyo nombre fue Casa di Bambini (Casa de los Niños), María consideraba que un entorno natural era aquel en el que todo es adecuado para la edad y el crecimiento del niño, donde se eliminan los obstáculos para el desarrollo y donde el niño cuenta con los medios para ejercer las facultades de crecimiento social, emocional e intelectual.



Figura 91. María Montessori

Fuente: Google



Figura 92. Casa de Bambini

Fuente: Google

A partir de sus observaciones planteó ciertos principios, construyendo conscientemente un entorno preparado, con material y mobiliario hecho para el niño, con la finalidad de que se asegurara ciertas respuestas de los niños. Dando como resultado múltiples descubrimientos, entre ellos cualidades diferentes y superiores a lo que generalmente se lo relaciona a un niño. Debido a los buenos resultados en los niños de la guardería Casa de los Niños, esta manera de educar se la fue aplicando no solo a otras partes de Italia, sino a otras partes del mundo. En consecuencia, Montessori desarrolló su propio sistema para la propagación de sus ideas y la capacitación de maestros en su método. Estos cursos internacionales de capacitación se impartieron en Italia, Francia, Alemania, España, Inglaterra, Austria, Ceylán, Estados Unidos, América del Sur e India (De Jesús, 1987)

3.4.4.2. El método Montessori

Las ideas de renovación pedagógica desarrolladas a lo largo del siglo XX coinciden en que la educación debe tener un nuevo enfoque y ampliar los horizontes del programa de aprendizaje tradicional, que únicamente se basaba en conseguir habilidades intelectuales. Al hacerlo, lo que se ha logrado es poco a poco ir abriendo las escuelas más al mundo.

Dentro de los principales revolucionarios de la educación, como lo fueron Dalton, Froebel, Pestalozzi y Malaguzzi, es Montessori el método que mejor resume los ideales de la nueva pedagogía, y también el que tiene una relación

más estrecha con el espacio arquitectónico, en comparación con la escuela tradicional. Montessori busca abrir la escuela y hacerla más parte del mundo exterior. Esto se puede ver en la manera que el niño absorbe el conocimiento en el método Montessori, que normalmente es de manera más abstracta y teórica.



Figura 93. Contraste evolutivo

Fuente: Escuela Montessori, 1960-1981.

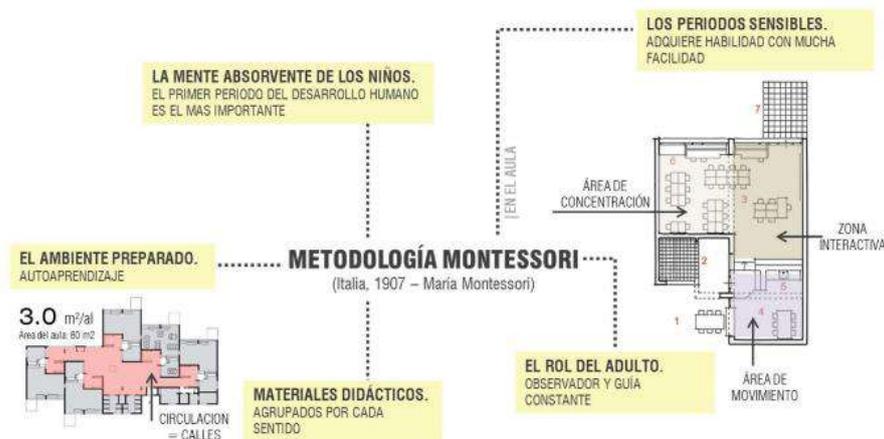


Figura 94. La definición de la pedagogía por María Montessori

Fuente: Escuela Montessori, 1960-1981.

En Montessori se concretiza más la manera de educar y se vuelve más física, relacionando todo lo que se aprende con objetos físicos en un espacio específico. El aspecto físico y sensorial es de gran importancia en Montessori, y por ese motivo el vínculo con el espacio arquitectónico toma más fuerza.

El método Montessori ha tenido gran influencia en todo el mundo, es por ello que se viene aplicando para la construcción de infraestructura educativa bajo lineamientos del modelo pedagógico.

Tabla 44. Cuadro comparativo entre el método tradicional y Montessori

Fuente: Elaboración propia

Metodología tradicional	Metodología Montessori
Propone un conocimiento memorizado y repetitivo	Propone el conocimiento cognitivo y desenvolvimiento social
La actuación del estudiante es pasiva y la actividad en el aula es estática	La actuación del estudiante es activa y tiene diferentes dinámicas en el aula
El profesor se convierte en el protagonista, siendo la única fuente de la información	El profesor pasa a segundo plano, convirtiendo el alumno quien genere y desarrolle su conocimiento
El espacio arquitectónico es contenedor	El espacio arquitectónico es parte del estímulo y desarrollo del aprendizaje

3.4.4.3. Fundamentos Montessori

Para poder abordar este tema, es necesario entender que durante este primer plano del desarrollo encontramos tres conceptos que actúan como pilares imprescindibles y fundamentales para conseguir un óptimo desarrollo en el niño.

**Figura 95.** Los fundamentos de María Montessori

Fuente: Escuela Montessori, 1960-1981

A. La mente absorbente

Montessori observó una sensibilidad especial del niño para observar y absorber todo en su ambiente inmediato y la denominó "la mente absorbente". Ésta es la capacidad única en cada niño de tomar su ambiente y aprender cómo adaptarse a él. Durante sus primeros años, las sensibilidades del niño conducen a una vinculación innata con el ambiente. La capacidad del niño de adaptarse por sí mismo al ambiente depende con éxito de las impresiones de ese momento, así si son sanas y positivas, el niño se adaptará de una manera sana y positiva a su entorno.

Infancia		Niñez	Adolescencia	Madurez
0 – 3 años	3 – 6 años	6 – 12 años	12 – 18 años	18 – 24 años
Mente absorbente inconsciente	Mente absorbente consciente	Mente razonadora	Mente humanística	Mente especialista
"ayúdame a hacerlo yo solo"		"ayúdame a pensar por mí mismo"	"ayúdame a pensar contigo"	"en que puedo ayudarte?"
Independencia física y biológica		Independencia intelectual	Independencia social, económica y emocional	Independencia moral y espiritual
Explorar el medio a través de los sentidos		Explorar ideas e información ¿por qué?	Transición de la vida familiar a la vida en sociedad	Autoconocimiento y autorregulación
Grandes cambios físicos y psicológicos		Crecimiento estable	Grandes cambios físicos y psicológicos	Final del crecimiento estable

Tabla 45. Los cuatro planos del desarrollo de Montessori

Fuente: Escuela Montessori, 1960-1981

B. El ambiente preparado

Se refiere a un ambiente que se ha organizado cuidadosamente para el niño, para ayudarlo a aprender y a crecer. Este ambiente está formado por el entorno y el material, preparado de una manera tal que desenvuelvan en él las partes social, emocional, intelectual, la comprobación y necesidades morales de un niño, pero también que satisfaga las necesidades de orden y seguridad, ya que todo tiene su lugar apropiado.

La Dra. Montessori comprobó que preparando el medio ambiente del niño con los materiales necesarios para su periodo de desarrollo en todas las áreas posibles y dejándole escoger su material de trabajo, abriría el camino para un desarrollo completo de su ser, "Libertad de elección en un medio ambiente preparado".

Características de un ambiente preparado

- Están organizados cuidadosamente para fomentar su autoaprendizaje y crecimiento.

- Son espacios agradables, cálidos, acogedores y sencillos en la calidad de las cosas y en la línea de las formas. Elemental, debe haber lo suficiente y lo necesario.
- Muy amplios e iluminados con luz natural para promover movimiento, concentración y tranquilidad, donde prima la limpieza y el orden que influyen de manera directa en la organización de la mente del pequeño, en constante evolución.
- Además, cada ambiente está adaptado a la medida de los niños, con estanterías bajas y distintas medidas de mesas y sillas.

Estos a su vez, están subdividido en distintas áreas temáticas adaptadas al periodo sensible y a la edad en la que se encuentre cada niño:

- **Vida Práctica:** Con las actividades de la vida práctica ayudamos a los niños a ser más independientes. Esto les da seguridad en sí mismos y aumenta su autoestima.

A su vez fomentamos el orden, la concentración y la coordinación.

Son actividades prácticas que el niño ve en los adultos y realizan por imitación: poner la mesa, lavarse las manos, cepillarse los dientes...

- **Sensorial:** Es un área que consiste en despertar, desarrollar y perfeccionar todos los sentidos.

Gracias a estos, los niños son capaces de descubrir y explorar el mundo que les rodea.

No solo se trabaja los sentidos del tacto, vista, oído, olfato y gusto. Montessori añade también un sexto sentido.

Lo llama el sentido estereognóstico. Se trabaja a través del tacto, pero sin utilizar la visión.

- **Matemáticas:** Los materiales a trabajar en esta área son tangibles. Permiten a los niños aprender conceptos muy abstractos a través de la manipulación y la experimentación.

- **Lenguaje:** En esta área se fomenta el lenguaje a través de la fonética de las letras, tarjetas de palabras y gramática en general. Se trabaja siempre partiendo de objetos e imágenes reales que permitan a los niños el contacto directo con su entorno.
- **Cultura:** Fomentamos el interés del niño por la geografía, ciencia, estudio cósmico, arte, música, zoología, botánica e idiomas.



Figura 96. Aula preparada

Fuente: Preescolar Beelieve / Ámsterdam

C. El adulto conectado

Desde la perspectiva Montessori, el adulto ha de adquirir herramientas respetuosas que le permitan dirigirse al niño sin premios ni castigos, ni competencias y por supuesto desde la amabilidad y la firmeza.

El adulto pasa de ser controlador del niño a sencillamente intenta conectar con él y esto se consigue desde la empatía, la comunicación, el amor, la igualdad, la humildad. Por tanto, antes de poner en marcha este método, se debe conocer al niño, en el periodo evolutivo en el que se encuentra, respetando sus ritmos, adaptándonos a las necesidades de cada etapa.

Se debe hacer un ejercicio de observación, para ofrecerles lo que necesitan en cada momento, respetando profundamente sus características y su personalidad. La educación Montessori busca formar al niño de manera integral: crecimiento físico, social, emocional y cognitivo.

Además de ayudar al niño a ser un aprendiz independiente, el profesor debe favorecer la participación en grupo, la colaboración y el respeto por la dignidad de otros

3.4.4.4. Características espaciales de la arquitectura escolar María Montessori

El espacio escolar tiene gran influencia en el proceso de aprendizaje del niño en la escuela Montessori. Los diferentes ambientes que toma en cuenta la metodología para dicho proceso tienen como función inducir y estimular el proceso de construcción del conocimiento que forma el niño. Por lo tanto, los ambientes Montessori deben de fomentar la observación, la actividad, el orden, la libertad y la autonomía.

Todo este factor produce una descentralización del mandato del profesor, enlazando la construcción del aprendizaje a través del medio ambiente, de muebles, materiales y diferentes espacios, que estimulan al niño para actuar independientemente.

A continuación, mediante el siguiente cuadro se explican los lineamientos arquitectónicos más resaltantes según la metodología Montessori para el diseño de ambientes pedagógicos:

Tabla 46. Lineamientos para el Diseño Arquitectónico Montessori

Fuente: La escuela nueva y los espacios para educar

Pedagogía	Explicación	Arquitectura
El niño escoge lo que le interesa aprender	No hay clases magistrales ni colectivas	Aulas que permiten abordar de forma simultánea, actividades de la vida práctica, habilidades sensoriales y áreas académicas artísticas
Uso de material Montessori como medio para desarrollar habilidades	El niño aprende mediante la manipulación del material Montessori. Se desarrollan en el alumno, destrezas específicas según la edad	Zona especial para el uso de este material. Espacios donde el niño pueda estar solo, concentrado o en comunidad, ayudando a los otros
Silencio, movilidad. Uso del mobiliario adecuado. Actividad, libertad y autonomía	Aprendizaje personal a través del ensayo y el error, que se hace evidente en las grandes superficies claras y en el silencio	Pocas barreras verticales arquitectónicas. Los estantes para el material Montessori pueden ser las divisiones verticales, pero deben permitir la continuidad visual del espacio
Educación sensorial	Colores, cambios de nivel, interacción directa con la naturaleza	Textura de piso y los cambios de nivel son importantes, son elementos que favorecen el desarrollo de la sensibilidad en el educando
Maestro observador	El maestro no imparte la clase solo guía	Lugar especial para que el profesor pueda intervenir cuando sea necesario

En términos generales, no existe una norma que especifique la metodología Montessori, solo recomendaciones de diseño que apuntan al ambiente preparado establecido por el método. Esto se debe a un manejo de aproximación filosófica del espacio, sin tratar de esquematizarlo ya que iría en contra de su misma filosofía.

El siguiente ideograma muestra la composición, uso y proporción del espacio arquitectónico indispensable que requiere un colegio con metodología Montessori. Además, sirve para conocer las horas que se utiliza un espacio, lo cual ayuda a maximizar y reducir un espacio de carácter relevante o irrelevante para el método comparado con el reglamento dado por el Ministerio de Educación.

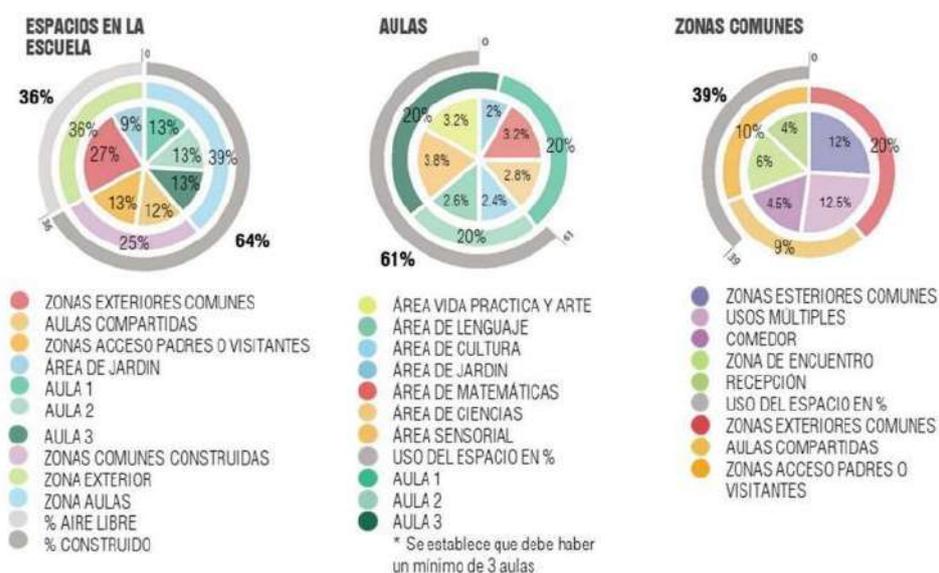


Figura 97. Espacios utilizados en la metodología Montessori

Fuente: Ajuria, 2010.

De acuerdo con el gráfico, se observa que los espacios con mayor flujo constante son las aulas que actúan como integrador del cual van de la mano con las zonas comunes y exteriores.

Por otro lado, dentro del área construida, las zonas comunes interiores deben estar divididas en ambientes tales como la sala de usos múltiples, el comedor, zonas de encuentro, entre otras, lo que abarca un 25% de la escuela Montessori.

Estos espacios deben ser compartidos con la comunidad, tanto el organigrama del planteamiento como la relación espacial con el entorno, deberá ser pensado para tener dos flujos distintos de usuarios sin tener interrupción alguna.

Para el diseño del aula y otros espacios de trabajo, se debe tener en cuenta las formas básicas que Montessori recomienda.



Figura 98. Diseño del aula Montessori

Fuente: Elaboración propia

La educación óptima requiere un entorno óptimo, y durante más de un siglo, los entornos Montessori han establecido el estándar para el diseño de escuelas que respalda el aprendizaje profundo, el desarrollo social pacífico y con propósito. Basado en los principios básicos de orden, respeto y libertad dentro de los límites del entorno Montessori, estos están diseñados intencionalmente para fomentar la concentración, la colaboración y la comunidad.

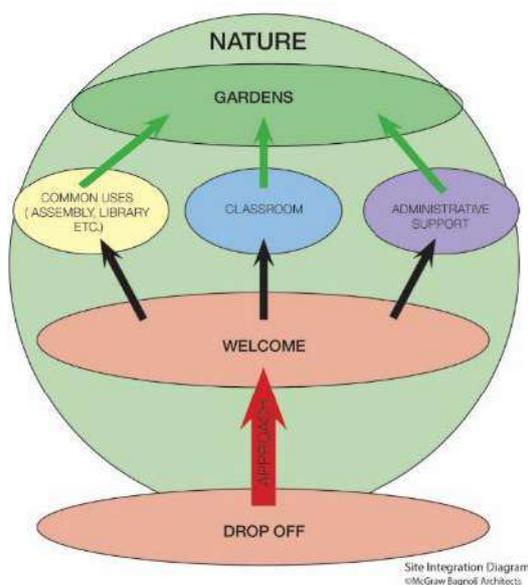


Figura 99. Diagrama elemental Montessori

Fuente: McGraw Bagnoli Architects

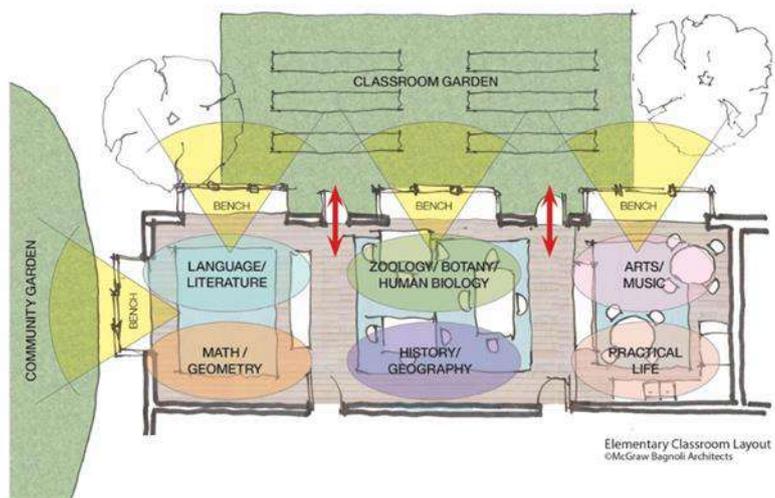


Figura 100. Diseño de aula cuadrada Montessori
 Fuente: McGraw Bagnoli Architects

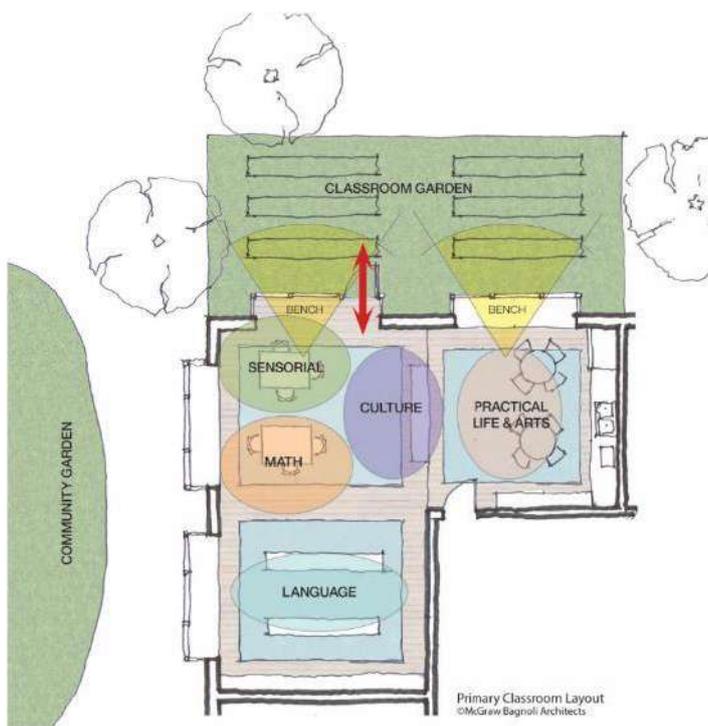


Figura 101. Diseño del aula en "L" Montessori
 Fuente: Elaboración propia

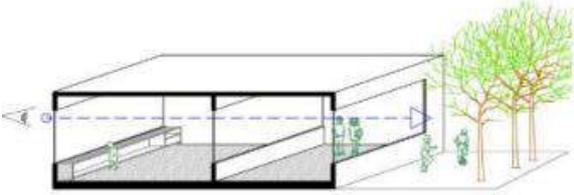
Los presentes esquemas representan la filosofía principal Montessori, las aulas siempre en relación con la naturaleza en cualquiera de las formas recomendadas para el diseño

Se pueden identificar los siguientes factores de diseño característicos de la arquitectura escolar Montessori:

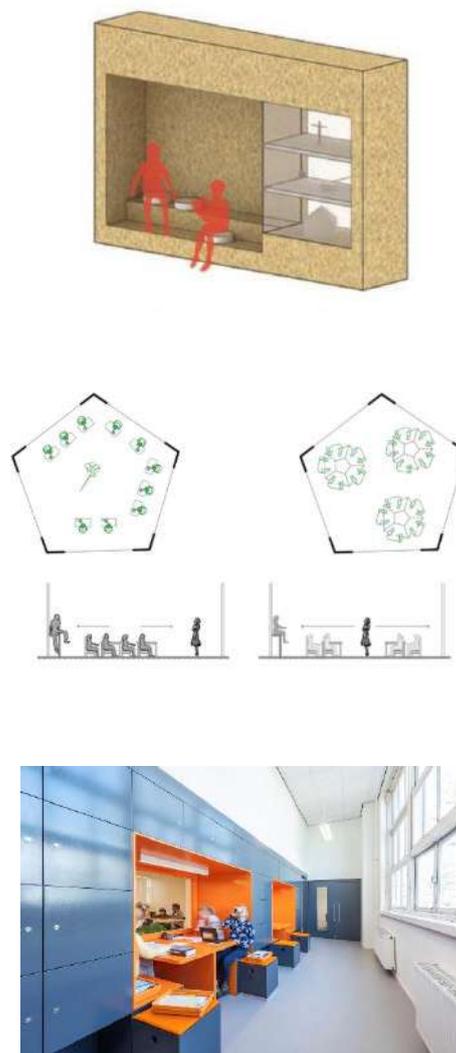
Tabla 47. Diseño del espacio Arquitectónico Montessori

Fuente: Elaboración propia

Diseño del espacio María Montessori	
Referencia	Representación
Diseño para el niño	
<p>Lo denominado diseño para el niño se refiere a la sensación del lugar de estar completamente habitado por los niños, logrando en el diseño gracias a las masas de piso bajo horizontalmente y el enfoque de diseño infantil. Según María el mobiliario también juega papel importante en este aspecto, el mismo que debe de ser proporcional al tamaño de los usuarios. Como todos los objetos deben de estar al alcance de los alumnos, la altura máxima debe de ser de 70 cm y profundidad de 40 cm. Y la altura mínima de las mesas es de 50 cm dependiendo del grado y los niños que estén en el mismo. El formato de los muebles también debe de variar en colores, textura de tal manera que llame la atención de los alumnos, los muebles también deben de ser flexibles y ligeros, facilitando cambios y arreglos rápidos en el aula, creando una dinámica y promoviendo la actividad individual y de grupo de los niños.</p>	
Relación interior-externo	
<p>La filosofía de Montessori da una gran importancia a la conexión con la naturaleza</p>	

<p>y el medio ambiente. Primero para cumplir con funciones de iluminación y ventilación natural, y por otro lado los ambientes escolares deben ofrecer visuales interesantes para el ojo humano, que favorezcan la relajación y el descanso de la visión del estudiante. Paralelamente a la importancia dada a la naturaleza, la relación interior-exterior es proporcionada por terrazas, jardines interiores y exteriores, patios interiores y exteriores, donde las actividades al aire libre se pueden llevar a cabo en la educación Montessori, y las actividades que se realizan en el interior también continúen en el exterior</p>	
<p>Zonas de circulación de usos múltiples</p>	
<p>Es el espacio de aprendizaje donde los estudiantes de diferentes grupos de edad pueden socializar, descansar, estudiar y enseñar a cada uno otras cosas, y áreas donde se pueden realizar actividades de desarrollo de forma espontánea. Las escaleras en estas áreas se utilizan como áreas donde los estudiantes se reúnen y socializan mediante la realización de muchas actividades. Montessori argumenta que las escuelas deben ser como el hogar de los niños. Por esta razón, el uso de colores cálidos y suaves que permitan estar en armonía durante y después de clases.</p>	
<p>Aulas flexibles</p>	
<p>La inteligencia del niño se desarrolla por el movimiento. En el enfoque Montessori, además, la eliminación de la necesidad de un programa adaptado de forma precisa y el hecho, también, que los estudiantes de</p>	

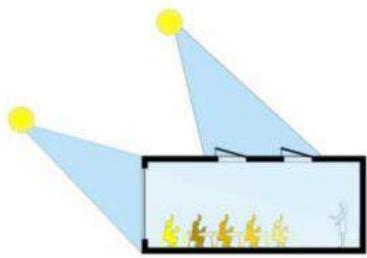
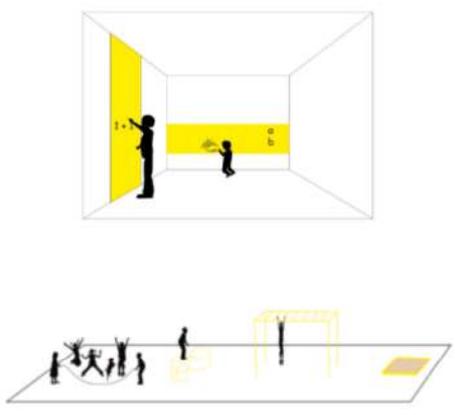
diferentes grupos de edad realizan muchas actividades diferentes, al mismo tiempo hacer que los espacios diseñados en estas escuelas estén constantemente cambiantes de acuerdo a las actividades diarias. La flexibilidad en las aulas es importante en términos de rendimiento educativo. Se espera que estos espacios serán lo suficientemente flexibles para apoyar el cambio, la actividad, la exploración, el trabajo individual y de grupo de acuerdo con diferentes métodos de aprendizaje. En este contexto, la educación, para el que todas las áreas están diseñadas como un campo de aprendizaje también se lleva a cabo fuera de las aulas. Aulas flexibles con el plan completamente abierto que pueden abrir hacia el exterior y en el interior de varias formas. Las aulas se dividen en subespacios para que puedan ofrecer actividades individuales y colectivas. Los nichos y subespacios creados en estas áreas son zonas donde las diferentes actividades pueden llevarse a cabo de forma flexible, todas las aulas están en contacto con las zonas de circulación y áreas de uso común y el aprendizaje se lleva a cabo en cada lugar de la escuela.



Contacto visual

La comunicación visual en las escuelas Montessori también es otro criterio de diseño. El enfoque Montessori da importancia al aprendizaje de ver y de comunicación. En este sentido, existe un fuerte vínculo visual entre las entradas y otros espacios a lo largo de las escuelas.



<p>Con el uso de los separadores parciales y los límites transparentes entre la entrada, las salas de clase y las áreas de actividad, los espacios son diseñados permitiendo que diferentes grupos de edad estén en contacto visual con los demás, y por lo tanto permiten la exploración y la comunicación.</p>	
Luz natural	
<p>La luz natural se la obtiene de modo en que todas sus fachadas estén diseñadas para tener luz natural, utilizando aberturas en el techo para el ingreso del mismo. La utilización de este factor hace que las diferentes zonas sean de más calidad.</p>	
Espacios lúdicos	
<p>Paredes: las paredes pueden cumplir no solamente la función de divisor, también deben ser parte del aprendizaje del niño, creando superficies para escribir, para el estímulo sensorial, pintándolas de diferentes colores y texturas.</p> <p>Sala de juego: esta área no debe de ser común, al contrario, deben estar diseñadas de tal manera que promueva el desarrollo y desenvolvimiento de habilidades motoras, perceptuales, sensoriales y de imaginación del niño</p>	

Básicamente, estos parámetros de diseño buscan un desarrollo integral en tres aspectos:

- 1) ayudar al niño a crecer física, social, motriz e independientemente
- 2) satisfacer sus necesidades y tendencias básicas;
- 3) ayudar al niño a ser autosuficiente

Diagnostico

En el Perú el sistema educativo nacional rige bajo los diseños curriculares establecidos por el Ministerio de Educación, los cuales son planeados para cada etapa de la educación básica. De acuerdo con el tipo de gestión, se tiene la facilidad de adoptar el método que sea más adecuado para el proyecto. Cabe resaltar que el Estado norma como metodología de enseñanza la activa, sin regirse ni adaptarse a ningún parámetro o forma de las metodologías contemporáneas.

Para el caso del proyecto se optó por la Metodología Montessori, aquella que en su particularidad engloba con mayor detalle ciertos criterios de diseño y enseñanza. Además, logra integrar con gran legibilidad el contacto del exterior con el interior para un mejor sistema de enseñanza.

3.5. ANALISIS DEL LUGAR

3.5.1. Características físico espacial

3.5.1.1. Ubicación y localización

El predio se encuentra localizado en el Distrito de Alto de la Alianza, Provincia y Región de Tacna, teniendo como colindantes:

- Por el Frente: En línea quebrada con la Av. El Sol.
- Por la Derecha: En línea recta con la Calle Hermanos Navarte.
- Por la Izquierda: En línea quebrada con terreno privado
- Por el Fondo: En línea quebrada con la Av. Circunvalación



Figura 102. Plano de Localización de I.E. G.A.A

Fuente: Base Catastral del Distrito Alto de la Alianza

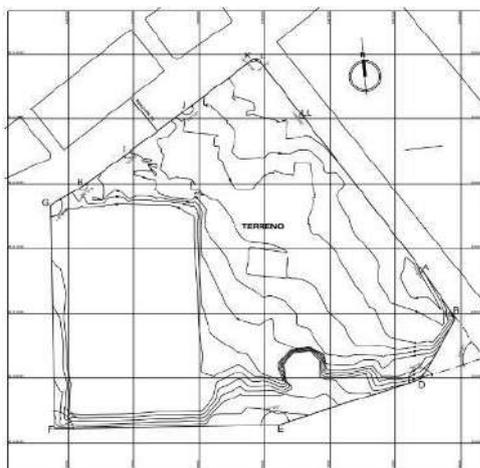


Figura 103. Plano de Ubicación de I.E. G.A.A

Fuente: Base Catastral del Distrito Alto de la Alianza

3.5.1.2. Saneamiento Físico Legal

El terreno comprende una extensión territorial de 63 732,00 m² según Ficha N° 33231

Tabla 48. Saneamiento físico legal

Fuente: Superintendencia Nacional de los Registros Públicos - SUNARP

Descripción	Terreno	Area (m ²)
Información de la Partida Registral		
N° Partida Registral (Ficha/Partida Electrónica/Código de Predio)	33231	63,732.00

3.5.1.3. Topografía

El terreno en la zona de estudio es un campo abierto (casi llano) en cuyos alrededores existen construcciones (pabellones). Además, se describe su ubicación entre los 632 a 637 m.s.n.m. sobre una topografía de terrenos planos o de pendiente baja, entre 1 y 4 %

Tabla 49. Información Topográfica

Fuente: Levantamiento topográfico

Descripción	Terreno
Información Topográfica	
Área de terreno según Levantamiento Topográfico (m ²)	61,036
Variación entre el área registrada y el área de Lev. topográfico (m ²)	2,695.88

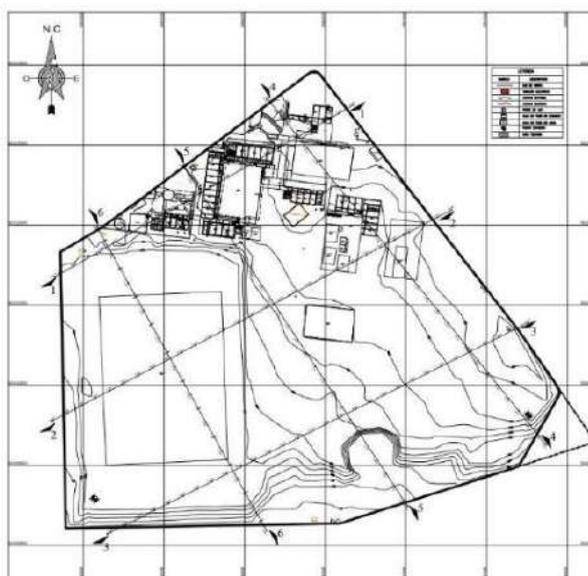


Figura 104. Levantamiento Topográfico

Fuente: Gobierno Regional Tacna

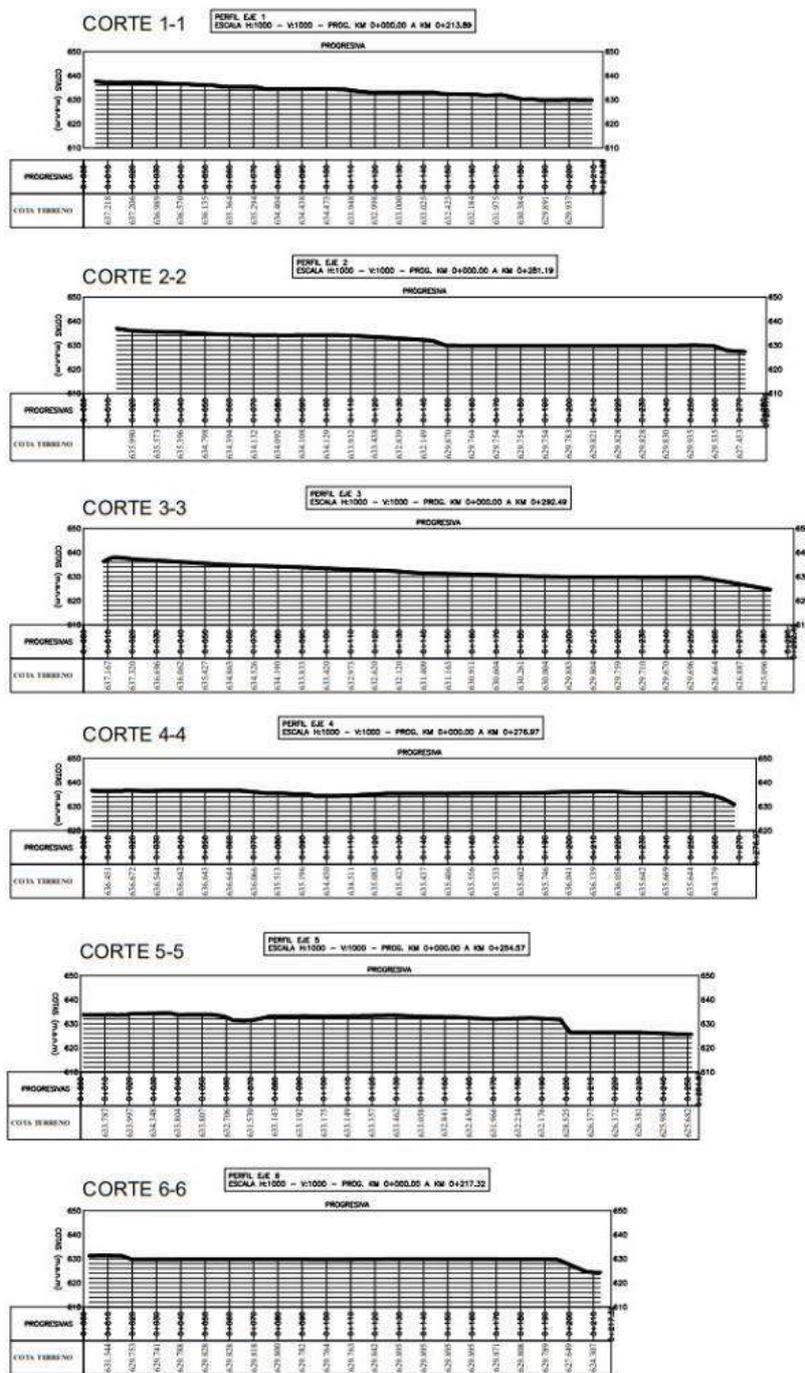


Figura 105. Cortes Topográficos
 Fuente: Gobierno Regional Tacna

3.5.1.4. Estructura Urbana

Para determinar la Estructura Urbana en el entorno del área de estudio, se ha considerado un radio de 500 ml, donde se puede observar la zona residencial y la zona del parque industrial del Distrito Alto de la Alianza.

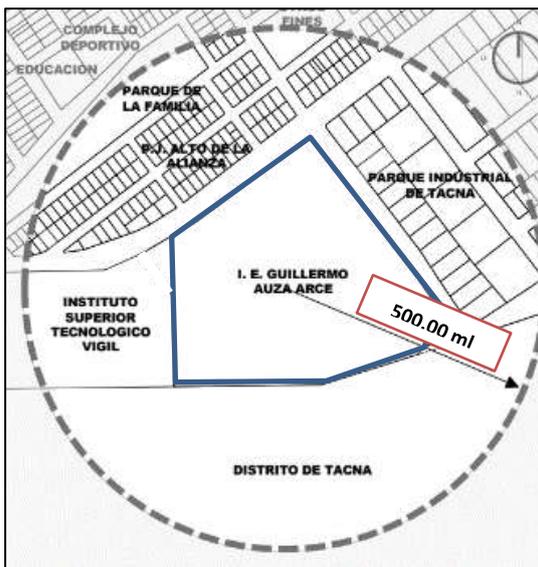


Figura 106. Estructura Urbana

Fuente: Base Catastral del Distrito Alto de la Alianza

A. Equipamiento Urbano

En la zona de estudio y análisis, se pueden observar equipamientos educativos con el Instituto Tecnológico Vigil, incluyendo a esta I.E.E, Guillermo Auza Arce como parte del equipamiento Educativo, también existen equipamientos recreativos como el parque de la familia y equipamientos destinados a otros usos. De igual manera resalta la zona residencial del Sector II y el parque industrial.

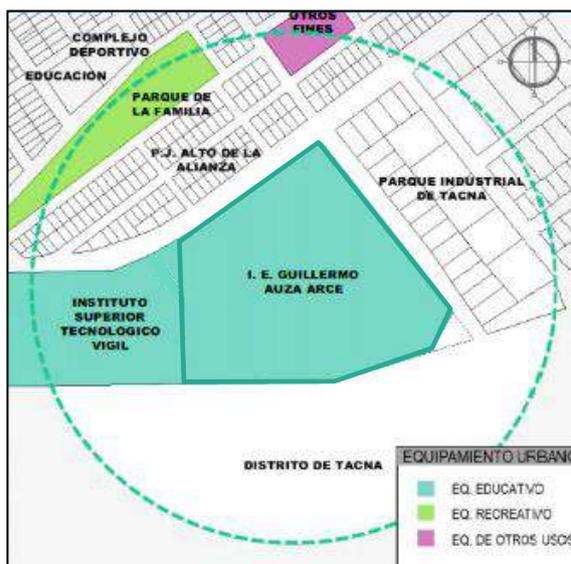


Figura 107. Equipamiento Urbano

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano - PDU “2015 - 2025

B. Uso de Suelos

En mérito al PDU 2015-2025 aprobado en la Ordenanza Municipal Nro.0019-2015 de la Municipalidad Provincial de Tacna, el terreno de estudio e intervención arquitectónica es considerado como E-1 (Educación – Servicios Complementarios).



Figura 108. Uso de suelos

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano - PDU "2015 – 2025"

La zonificación de servicios públicos complementarios - Educación abreviada como "E1" presenta los parámetros urbanísticos y edificatorios expuestos en la Tabla 50.

Tabla 50. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios - Educación

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano - PDU "2015 – 2025"

SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS - EDUCACIÓN									
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDUCACIÓN	DENSIDAD	LOTE MÍNIMO	FRENTE MÍNIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Área Libre	Estacionamiento
		Hab/Ha	m ²	m	m	m	m ²	%	Un
SPC-EDUCACIÓN	E1	Educación Básica	-	Estas zonas se regirán por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial o comercial predominante en su entorno.			S.P.(**)	S.P.(**)	S.P.(**)

La misma normativa establece los usos compatibles de esta zonificación en la Tabla 51.

Tabla 51. Usos compatible - Educación

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano - PDU “2015 - 2025

USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	USOS COMPATIBLES																					
		RESIDENCIAL						COMERCIO					OTROS USOS		INDUSTRIA			SPC-EDUCACIÓN					
		R2	R3	R4	R5	R6	R8	I1R	C1	C2	C3	C5	C7	OU	I1	I2	I3	I4	E1	E2	E3	E4	
SPC-EDUCACIÓN	E1	Educación Básica											X										

3.5.1.5. Expediente Urbano

A. Perfil urbano

El Perfil Urbano inmediato del Distrito en estudio, se observa que tiene la forma de escalera, compuestas de viviendas, talleres, servicios; tiene un máximo de tres niveles.

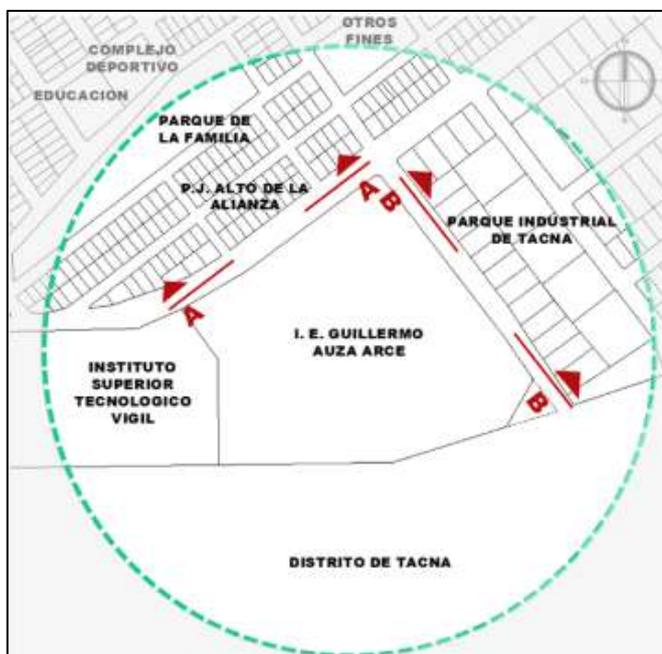


Figura 109. Perfil Urbano del Área de Influencia

Fuente: Elaboración propia



Figura 110. Perfiles Urbanos del Área de Influencia
 Fuente: Elaboración propia

B. Altura de la edificación

En el Área de influencia se observa que mayormente predomina las edificaciones de dos niveles, pero existe de tres niveles, en algunos casos las edificaciones son a doble altura esto se observa más en el perfil hacia el parque industrial.



Figura 111. Altura de edificación
 Fuente: Elaboración propia

C. Material predominante

Existen variedad de materiales utilizados en las diversas edificaciones del área de influencia, podemos nombrar desde esteras, madera, bloquetas y ladrillos, pero el material que predomina es el ladrillo con mortero de concreto; información que también considera el Plan de Desarrollo Urbano de la Región Tacna 2015-2025.



Figura 112. Material predominante

Fuente: Elaboración propia

3.5.1.6. Aspecto vialidad

A. Articulación Vial

El terreno donde se encuentra la I.E.E Guillermo Auza Arce, está próximo a los anillos viales que contempla el plan de desarrollo urbano 2015-2025, denominado a la Av. Jorge Basadre Grohoman, esta cumple con la función de articular con las vías de carácter regional y nacional de la ciudad.



Figura 113. Articulación vial

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2015-2025

B. Jerarquización vial

El entorno inmediato del terreno presenta tres vías importantes, la Av. Jorge Basadre Grohoman como la vía principal, que está en relación directa con las vías de la red nacional, la Av. El Sol como vía secundaria y por su importancia en el distrito Alto de la Alianza y como vía terciaria la calle Hermanos Nalvarte con las vías aledañas.

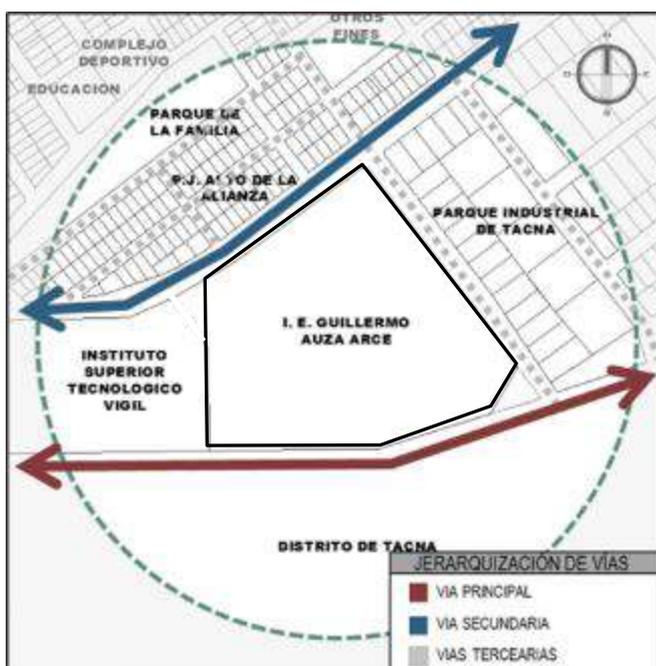


Figura 114. Jerarquización vial

Fuente: Elaboración propia

C. Secciones viales

La Av. El Sol se encuentra consolidada, tiene una sección vial de 28.45 ml, y se consolido gracias al Proyecto Mejoramiento de la Infraestructura Vial, considerado entre los tramos de la Av. Aviación y Manuel Cuadros. En el PDU 2015-2025 con respecto a la Av. Jorge Basadre Grohoman esta ha sido proyectada para 4 carriles, cada carril de dos vías, actualmente se encuentra con una separación eriaza, la sección de esta vía es de 49.00 ml, la calle Hnos. Nalvarte su sección vial es de 16.39 – 18.42, esta es de doble sentido.

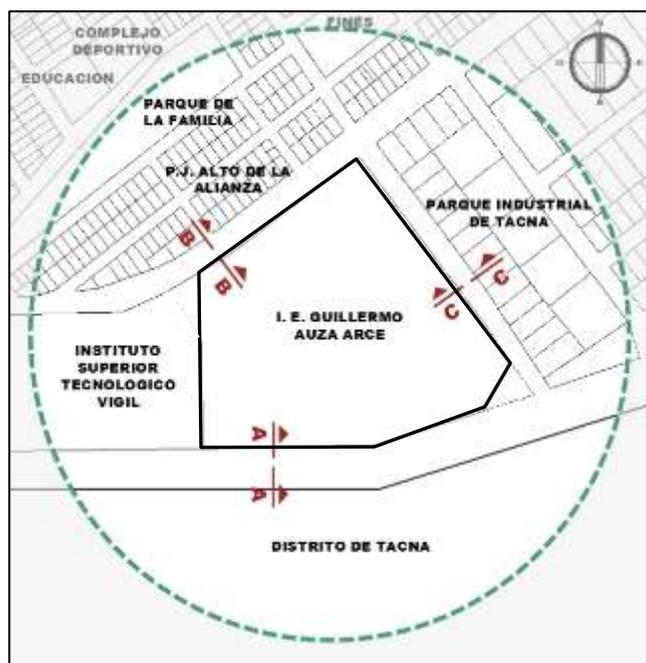


Figura 115. Ubicación de secciones viales

Fuente: Elaboración propia

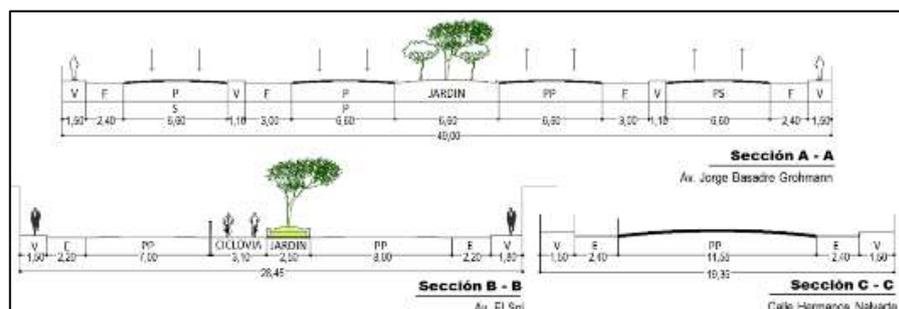


Figura 116. Secciones viales

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2015-2025

Av. El Sol: cuenta con jardinera en medio de las dos vías, ciclovía y sus respectivas veredas en los laterales, es la vía que se encuentra en mejor condición.



Figura 117. Avenida El Sol

Fuente: Google Maps

La calle hnos. Nalvarte: cuenta con una vía deteriorada por el motivo de la cantidad de camiones que transitan por ende para proteger el lado del colegio optaron por colocar jardineras y el otro lado contiene vereda.



Figura 118. Calle Hnos.Nalvarte

Fuente: Google Maps

Av. Circunvalación norte: en esta vía mayormente transitan vehículos de carga pesada, no cuentan con veredas, ni señalización, ni semáforos, le falta tratamiento a la avenida



Figura 119. Avenida Circunvalación norte

Fuente: Google Maps

D. Transporte urbano

El parque automotor que existe en el Distrito Alto de la Alianza es variado desde moto taxis, taxis, vehículos de transporte de pasajeros, así como de carga pesada que circulan por inmediaciones del terreno, así, todo este grueso de vehículos desemboca hacia la Av. Pinto que es la principal vía Articuladora para acceder al Distrito. Generando paraderos informales ya que las rutas de transporte público no se conectan directamente con el terreno. Entre ellas tenemos las siguientes: ruta 1, ruta 6, ruta 8, ruta 15, ruta 22, ruta 90, ruta 102, ruta 2B, ruta 3A, ruta 3B, ruta 202, entre otros

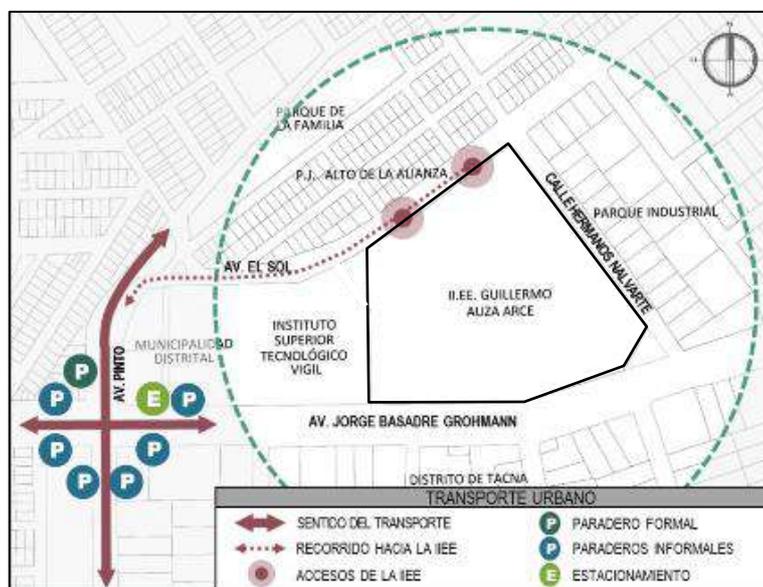


Figura 120. Transporte Urbano

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2015-2025

3.5.1.7. Infraestructura de servicios

A. Red de agua potable

Esta red de agua potable tiene su principal abastecedor por la Av. Jorge Basadre Grohoman, la otra red secundaria por la Av. El Sol y las calle Hermanos Nalvarte; el agua que alimenta a este sector es por parte del agua que proviene del canal Uchusuma, teniendo un “Reservorio” que se ubica en el Distrito de Pocollay.

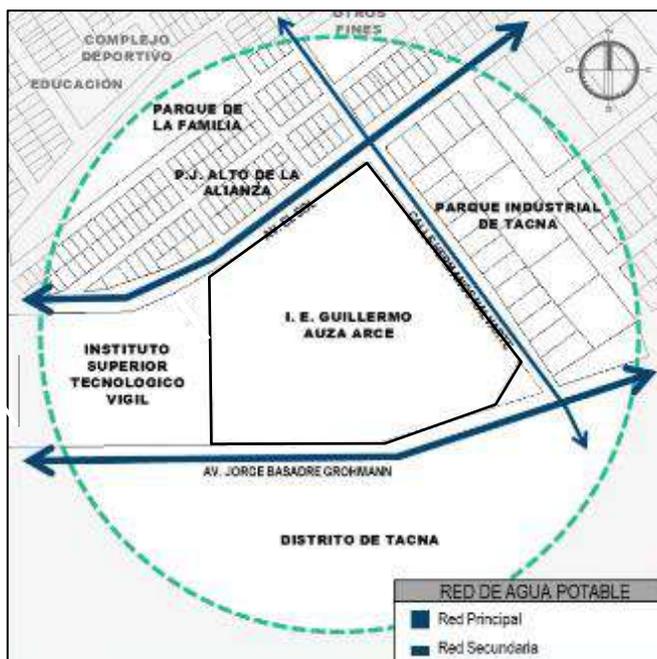


Figura 121. Agua potable

Fuente: Elaboración propia

B. Red de desagüe y alcantarillado

Esta red está a cargo de la EPS, red identificada en su codificación como red de 8 CSN

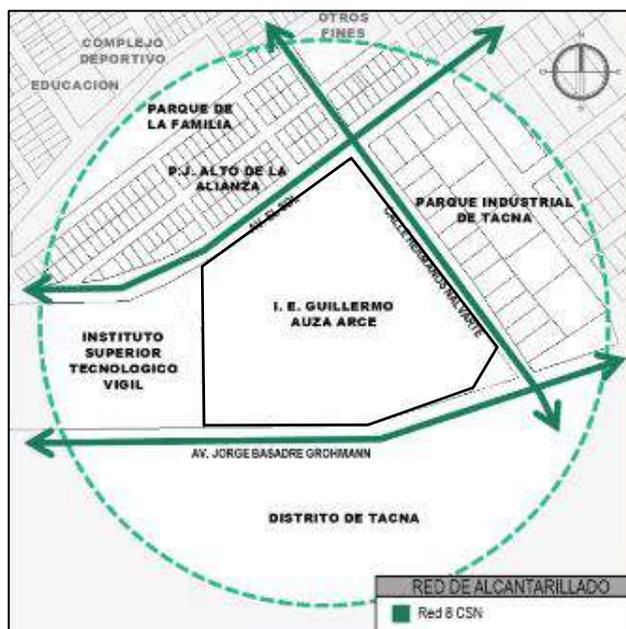


Figura 122. Desagüe y alcantarillado

Fuente: Elaboración propia

C. Red de energía eléctrica

El servicio de Energía Eléctrica procede de una Interconexión Nacional, teniendo como distribuidor y comercializador a la empresa ELECTROSUR S.A., en un punto de distribución desde la Av. Jorge Basadre Grohoman, según la información que obra en OSINERGMIN, el abastecimiento a este sector proviene de un punto ubicado en el Parque industrial, donde existe una Sub- Estacion de 66-11-10 KV.

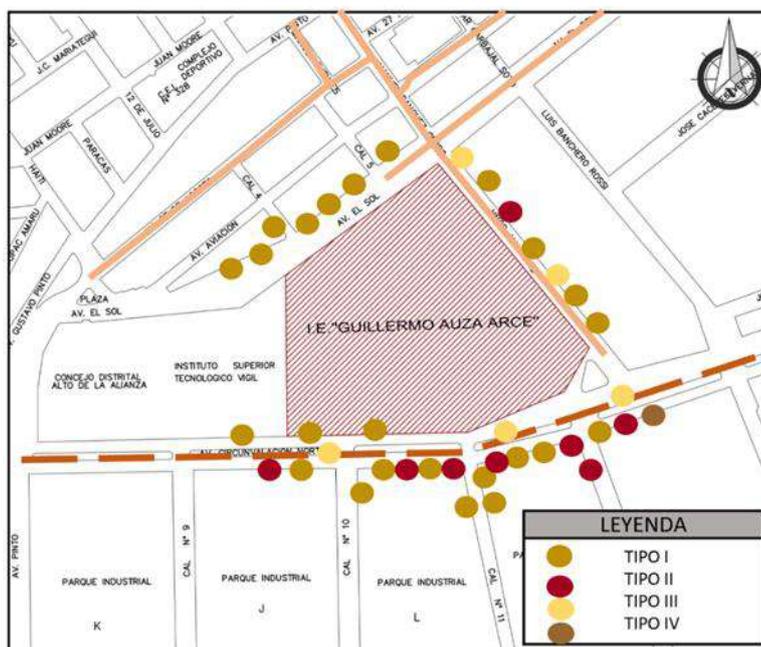


Figura 123. Ubicación de postes energía eléctrica

Fuente: Elaboración propia



Figura 124. Tipos de poste del lugar

Fuente: Elaboración propia

D. Servicios de limpieza publica

Este servicio se encuentra a cargo de la Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza, se evidencia que por las áreas del entorno que son baldías, se encuentran desmontes de construcción y basura que los vecinos utilizan como botaderos no autorizados como es el caso de la esquina entre la av. Jorge Basadre y la calle hermanos Nalvarte, acumulándose muchas veces los residuos que no son levantados por los encargados de la limpieza, generando con esto un descuido y un negativo impacto visual por la zona que bordea el terreno.



Figura 125. Ubicación de Limpieza publica

Fuente: Elaboración propia



Figura 126. Contaminación ambiental en el lugar

Fuente: Elaboración propia

Premisas de diseño

El terreno cuenta con una inclinación ascendente dirección oeste- este, por tanto, el ingreso desde la Av. Jorge Basadre Grohmann queda descartada por la diferencia de niveles y por la existencia de ferias informales en la vía pública, además de la alta circulación de carga pesada.

Por otro lado, el terreno cuenta con una zonificación de Servicio Público Complementario - Educación que no compatibiliza actividades con zonas industriales colindantes por la Calle Hermanos Nalvarte y Av. Jorge Basadre Grohmann.

Así mismo, el terreno cuenta con posicionamiento estratégico ya que se articula a nivel Departamental, Regional y Nacional a través del anillo vial de la Av. Jorge Basadre Grohmann y cuenta con acceso a todos los servicios básicos ya que existe una infraestructura en funcionamiento actualmente y el transporte público se encuentra consolidado.

3.5.1.8. Características físico naturales

3.5.1.9. Clima

El clima es tipificado como del tipo templado cálido, mientras que por encima de este nivel altitudinal varía a templado frío.

- los veranos son calientes, áridos y mayormente nublados.
- Los inviernos son frescos, secos y mayormente despejados

A. Temperatura

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º.

Durante el mes de febrero tiene la máxima de 27° C y durante el mes de Julio la mínima es de 11° C.



Figura 127. Temperatura

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2015-2025

B. Vientos

Estos se trasladan de Sur-Oeste a Nor-Este, con una velocidad de 2.5 m/s

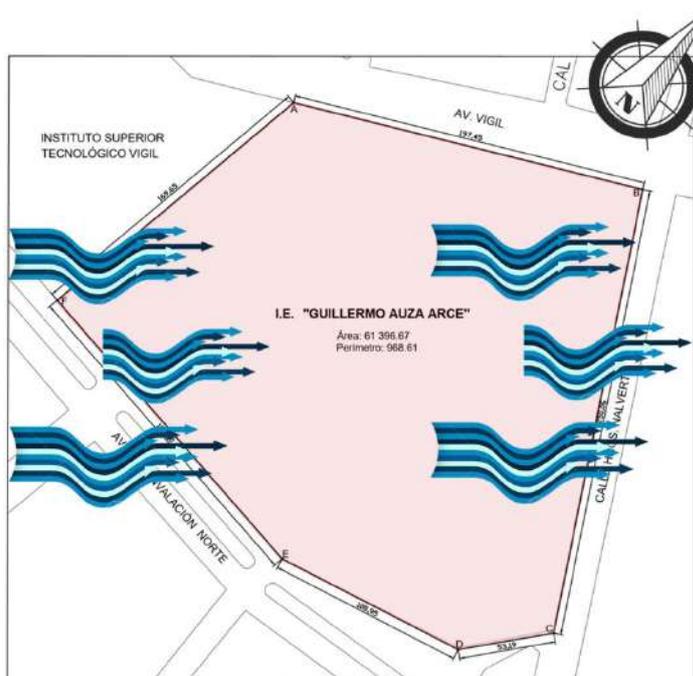


Figura 128. Vientos

Fuente: Elaboración propia

C. Humedad

La humedad, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 2 % del 2 %.

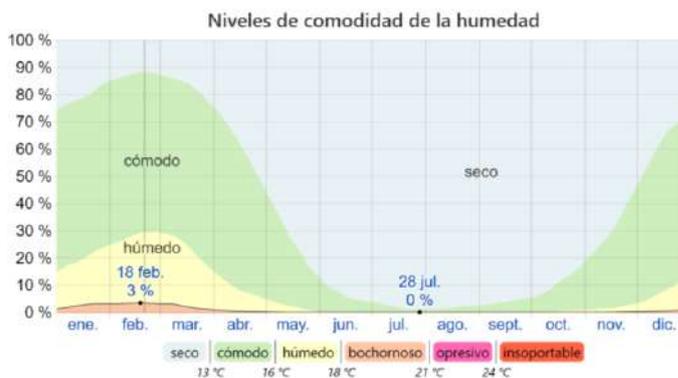


Figura 129. Humedad

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2015-2025

D. Precipitaciones

La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente



Figura 130. Precipitaciones

Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2015-2025

El tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 3 %

E. Asoleamiento

Para una institución educativa la iluminación natural es fundamental, para disminuir el costo de iluminación artificial, evitando la sobreexposición al sol lo cual genera efectos negativos.

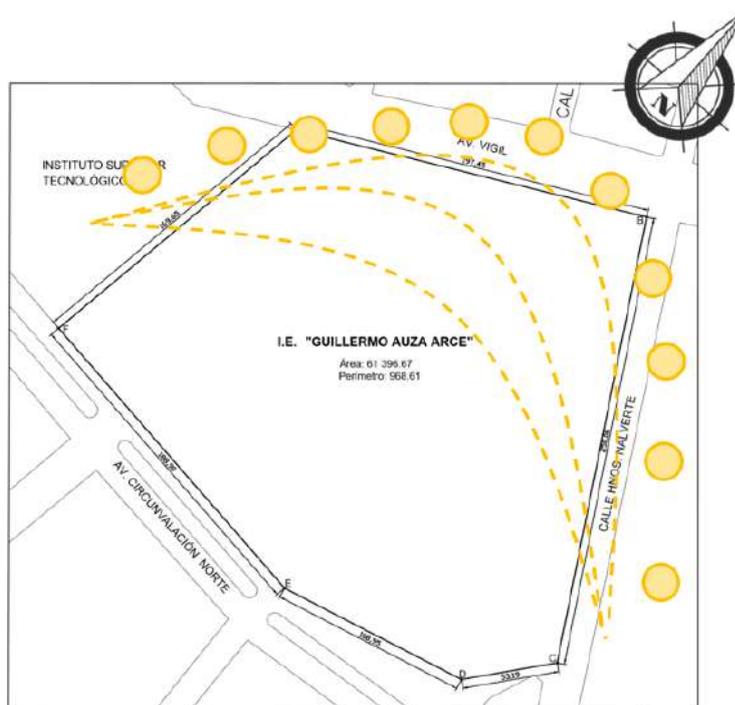


Figura 131. Asoleamiento
Fuente: Elaboración propia

3.5.1.10. Geología

El terreno presenta una geología en base a Depósitos Volcánicos y Aluviales.

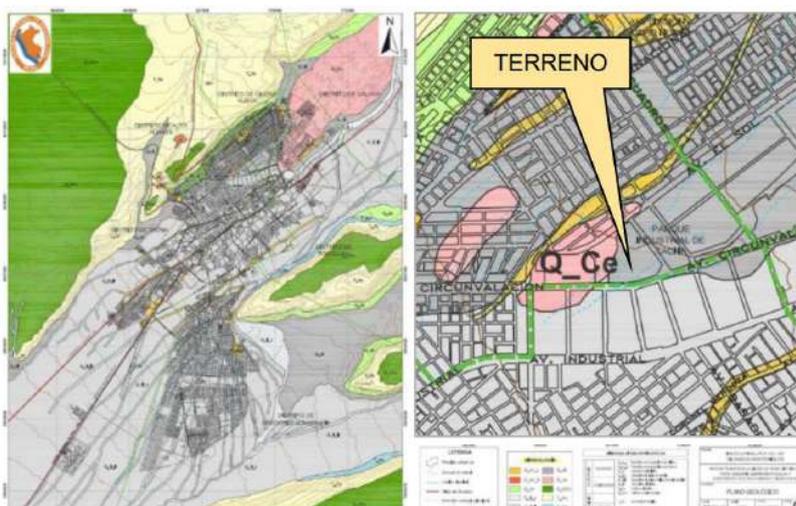


Figura 132. Plano Geológico
Fuente: INDECI-PNUD PER/02/051 Ciudades Sostenibles

3.5.1.11. Geomorfología

La estructura del terreno se encuentra constituida por Deposito de Cenizas, así como de Terraza Aluvial.

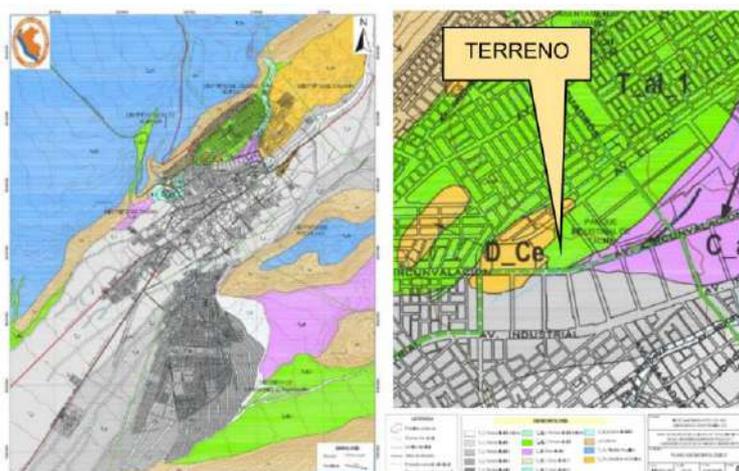


Figura 133. Plano Geomorfológico

Fuente: INDECI-PNUD PER/02/051 Ciudades Sostenibles

3.5.1.12. Zonificación de suelos

La composición estructural del suelo superficial en el terreno corresponde a Arenas Limosas de tipo 1 y 2.

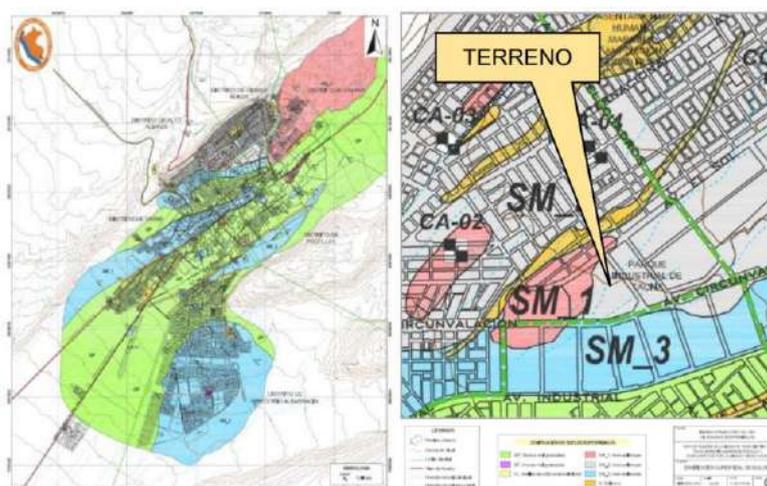


Figura 134. Zonificación de suelos profundos

Fuente: INDECI-PNUD PER/02/051 Ciudades Sostenible

3.5.1.13. Peligros naturales

El Programa de Prevención y Medidas de Mitigación Ante Desastres de la Ciudad de Tacna, abril el 2007 del INDECI, han identificado las siguientes Unidades de Vulnerabilidad y Riesgos:

- Zonas Urbanas en Cauces: comprende los cauces de las quebradas Del Diablo y Caramolle, que han sido ocupados por humanos en los Distritos de Alto de La Alianza y Ciudad Nueva, en los que no se ha dejado los drenes naturales para flujo de escorrentía excepcional. De ocurrir huaycos asociados a lluvias, se produciría destrucción de viviendas, vías y servicios básicos.
- Laderas Intiorko: los asentamientos precarios ubicados en las laderas del cerro Intiorko, en los Distritos de Alto de La Alianza y Ciudad Nueva se ha construido en suelos salitrosos de baja resistencia. De ocurrir un sismo fuerte pueden producirse derrumbes y asentamientos de viviendas.

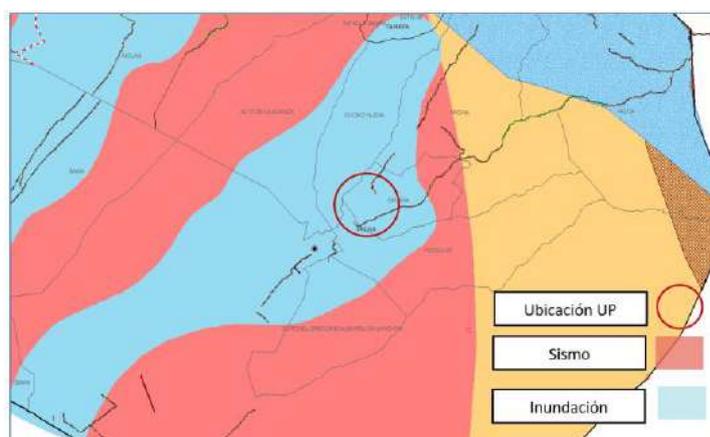


Figura 135. Mapa de Peligros, Sismo e Inundaciones. Región Tacna

Fuente: Mapa de peligros y escenarios climáticos - MEF

3.5.1.14. Vegetación

El terreno, en su entorno se puede evidenciar diferentes tipos de vegetación, las que se encuentran ubicadas en áreas verdes circundantes al terreno, jardineras con grass natural, así como arbustos tipo ficus, acacias, vilcas, pinos entre otras vegetaciones.



Figura 136. Especies vegetales

Fuente: Google maps

PREMISAS DE DISEÑO

Desde un punto de vista Físico-Natural, se puede observar un ambiente adecuado para el desarrollo de las actividades escolares ya que el lugar cuenta con un clima templado - cálido, en especial en épocas de verano y primavera.

Por otro lado, la constitución del terreno comprende características poco favorables para la construcción ya que el terreno se encuentra en las faldas del cerro intiorko y riesgo sísmico, así que se deberán tomar medidas preventivas.

La vegetación existente responde a especies tradicionales en la región de Tacna o que han sido incorporadas a proyectos anteriores. Sin embargo, es evidente la escasa vegetación existente, por lo mismo deben incorporarse elementos de sombra y color a la imagen del sector

3.6. Aspecto normativo

3.6.1. Constitución política del Perú

La Constitución del Perú detalla, Título I: De la persona y de la sociedad – Capítulo II: De los derechos sociales y económicos; que las personas tienen CONSTITUCION POLITICA DEL PERU. Derecho a una educación y a la libertad de enseñanza, en caso de la educación básica regular: Artículo 13°. La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana. El Estado reconoce y garantiza la libertad de enseñanza. Los padres de familia tienen el deber

de educar a sus hijos y el derecho de escoger los centros de educación y de participar en el proceso educativo. Artículo 14°. La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad. Artículo 17°. La educación inicial, primaria y secundaria son obligatorias. En las instituciones del Estado, la educación es gratuita. En las universidades públicas el Estado garantiza el derecho a educarse gratuitamente a los alumnos que mantengan un rendimiento satisfactorio y no cuenten con los recursos económicos necesarios para cubrir los costos de educación.

3.6.2.Ley General De Educación – Ley Nº 28044

En concordancia con la Constitución, el artículo 13 de la Ley 28044, Ley General de Educación se ocupa de la calidad de la educación, en donde reconoce los factores que intervienen en el logro de la calidad educativa. Entre los factores señalados, el literal “f” hace referencia a la infraestructura, equipamiento y materiales educativos adecuados a según el nivel de educación que se brinda. Señala también que el Estado garantiza estos factores en la educación pública y que en las instituciones privadas los regula y supervisa. La infraestructura y equipamiento son, sin duda, un aspecto fundamental en el logro de la calidad educativa, esto es, en la formación integral de la persona y el del futuro profesional.

3.6.3.Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

El Reglamento Nacional de Edificaciones es un instrumento técnico - normativo rectora en el territorio nacional que tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el Diseño y ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones con el fin de asegurar la calidad de la edificación. En este reglamento se establecen las siguientes normas afines:

Norma A.010 - Condiciones Generales de Diseño La presente norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones con la finalidad de garantizar lo estipulado en el Art. 5° de la norma G.010 del TÍTULO I del presente reglamento.

Norma A.040 - Educación La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad.

Norma A.120 - Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultas Mayores La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores

Norma A.130 - Requisitos de Seguridad Las edificaciones, de acuerdo con su uso, riesgo, tipo de construcción, materiales de construcción, carga combustible y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas, así como preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación. Los alcances de la presente Norma sólo son aplicables para edificaciones nuevas, construidas a partir de la entrada en vigencia del presente RNE.

3.6.4. Norma Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Nivel Inicial (2014)

En este documento se norman aspectos de diseño de infraestructura específicos para el Nivel de Educación Inicial, sobre confort térmico - acústico, seguridad, saneamiento, instalaciones eléctricas, aspectos constructivos y diseño estructural para el diseño de locales educativos.

3.6.5. Guía de Diseño de Espacios Educativos (GDE 002-2015)

El presente documento normativo se establecerán los parámetros mínimos que deben considerarse al momento de diseñar, ejecutar y supervisar edificaciones que albergarán instituciones educativas de los niveles de educación Primaria y Secundaria, con el propósito de garantizar que su infraestructura reúna las condiciones necesarias para que la misma sea apta para las labores de enseñanza y aprendizaje, dentro de los estándares de calidad que el MINEDU propone.

3.6.6. Normativa Técnica de Infraestructura Educativa (NTIE 001 2017)

Este documento establece las herramientas técnicas y/o criterios generales para el diseño de la infraestructura educativa, aplicables a todas las etapas, niveles, modalidades, niveles y/o modelos de servicio educativos, en busca de la mejora de la calidad y la satisfacción del servicio educativo, para establecer un marco normativo general que sirva de base para el desarrollo de sus respectivas normas técnicas específicas.

3.6.7. Lineamientos de Infraestructura para el Modelo de Servicio Educativo Jornada Escolar Completa (JEC)

El Ministerio de Educación, mediante RM N° 451-2014-MINEDU, ha dispuesto crear el modelo e implementación progresiva de la Jornada Escolar Completa para el nivel de Educación Secundaria en las instituciones educativas públicas para atender mejor las necesidades que las y los adolescentes peruanos presentan en la actualidad.

Bajo este marco, el presente documento desarrolla los lineamientos de infraestructura, mobiliario y equipamiento de los ambientes necesarios para la implementación del modelo de servicio educativo.

Dentro de los Lineamientos de Infraestructura para el Modelo de Servicio Educativo Jornada Escolar Completa se establece lo siguiente:

- Necesidades pedagógicas
- Definición de los ambientes de las instituciones educativas del modelo de servicio educativo: jornada escolar completa
- Tipo de intervención - Normativa vigente
- Definición del programa arquitectónico
- Consideraciones del proyecto

CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1. Consideraciones para la propuesta

4.1.1. Condicionantes

Desde un punto de vista Físico-Natural, se puede observar un ambiente adecuado para el desarrollo de las actividades escolares ya que el lugar cuenta con un clima templado - cálido, en especial en épocas de verano y primavera.

Por otro lado, la constitución del terreno comprende características poco favorables para la construcción ya que el terreno se encuentra en las faldas del cerro intiorko y riesgo sísmico, así que se deberán tomar medidas preventivas.

La vegetación existente responde a especies tradicionales en la región de Tacna o que han sido incorporadas a proyectos anteriores. Sin embargo, es evidente la escasa vegetación existente, por lo mismo deben incorporarse elementos de sombra y color a la imagen del sector

4.1.2. Determinantes

El terreno cuenta con una inclinación ascendente dirección oeste- este, por tanto, el ingreso desde la Av. Jorge Basadre Grohmann queda descartada por la diferencia de niveles y por la existencia de ferias informales en la vía pública, además de la alta circulación de carga pesada.

Por otro lado, el terreno cuenta con una zonificación de Servicio Público Complementario - Educación que no compatibiliza actividades con zonas industriales colindantes por la Calle Hermanos Nalvarte y Av. Jorge Basadre Grohmann.

Así mismo, el terreno cuenta con posicionamiento estratégico ya que se articula a nivel Departamental, Regional y Nacional a través del anillo vial de la Av. Jorge Basadre Grohmann y cuenta con acceso a todos los servicios básicos ya que existe

una infraestructura en funcionamiento actualmente y el transporte público se encuentra consolidado.

4.1.3.Premisas de diseño

- Se contemplarán accesos diferenciados para cada nivel educativo con espacios receptivos que permitan el flujo correcto de los usuarios.
- La infraestructura educativa se integrará a la comunidad y representará un hito urbano mediante una plaza en la esquina del predio entre la av. El sol y la calle Nalvarte.
- El conjunto educativo no debe tener relación directa con la Avenida Jorge Basadre Grohmann debido al flujo intenso que presenta la vía por vehículos de carga pesada, ocupación de vías por ferias informales y la incompatibilidad de uso que existe entre el colegio y los locales nocturnos de la zona.
- Debido a la pendiente del terreno se usarán rampas y escaleras para la circulación vertical de los usuarios.
- El nivel inicial funcionará de manera independiente y alejada de los niveles de educativos de primaria y secundaria.
- El área deportiva como el Polideportivo, las canchas multifuncionales, la Piscina Olímpica y pista atlética se ubicaran alejados de la zona educativa, de preferencia colindante con la av. Jorge Basadre para disipar el ruido y evitar mezclar las actividades.
- Atraves del sistema MAT BUILDING como punto de partida del diseño Montessori se van a generar los espacios abiertos y cerrados que permitan realizar las diferentes actividades recreativas y educativas de cada nivel educativo de manera flexible.
- Se diseñaran espacios a doble altura en espacios que aglomeren mayor flujo de personas como el auditorio, polideportivo y piscina olímpica).

- La altura de las aulas de acuerdo a las normas bioclimáticas establecidas por el Ministerio de Educación será de 3,50 m.
- Los volúmenes partirán de la planta del aula (cuadrado) formándose formas puras y racionales en armonía entre sí y con entorno inmediato.
- Se utilizarán colores cálidos con los blancos y grises en contraste con los colores primarios característicos de la filosofía Montessori (rojo, amarillo y azul).
- El sistema constructivo responderá a las características y condiciones del terreno, ya que la resistencia del suelo es de alto riesgo sísmico (1,50 kg/cm²).
- En espacios de grandes luces se optará por cubiertas ligeras con estructuras metálicas como los tijerales, que permiten tener plantas libres y flexibles.
- Se empleará el uso de muros cortinas para ambientes que según sus funciones las requieran, como áreas administrativas y vestíbulos.
- En los patios exteriores se optará por pisos adoquinados y cemento pulido con detalles coloreados de azul, rojo y amarillo; de acuerdo a la filosofía Montessori
- En los pasillos de circulación se colocaron elementos transparentes que den la sensación de reflejo del piso a través de los colores antes mencionados.
- Se propondrá el uso de árboles que generen sombra en los patios y áreas verdes; y coberturas de policarbonato para espacios de mayor flujo de alumnos como los patios de juego y recreación pasiva de los diferentes niveles educativos.
- Generar un colchón ecológico que ayude a amortiguar los efectos negativos ambientales (auditivo, olfativo, etc.)

4.2. Programación Arquitectónica

4.2.1. Programación Arquitectónica Cualitativa

AMBIENTES REQUERIDOS DEL NIVEL EDUCATIVO INICIAL					
ÁREAS	AMBIENTES	FUNCIONALIDAD	RELACIONES ESPACIALES	CARACTERÍSTICAS	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO
ÁREA PARA LA ACTIVIDAD	AULA INICIAL	Espacio para el juego libre y la actividad autónoma de los niños y niñas destinada a promover su desarrollo integral y aprendizaje. El espacio permite realizar trabajo individual en pequeños grupos (6 a 8 niños) y en grupos hasta de 25 niños y niñas, ante fente a frente como en disposición frontal, es asombrada o en forma libre y aleatoria.	Debe estar cercado al área libre para juegos. De ser posible tener conexión directa con el aula. Debe tener relación directa con los servicios higiénicos. Debe tener relación indirecta con el ingreso al aula educativa, con el área administrativa.	Con ventanas lo suficientemente grandes para dotar de buena ventilación e iluminación. El piso de madera, parquet o vinílico o material fácil de limpiar de acuerdo a las condiciones climáticas. Los pavimentos y suelos deberán ser livianos. El aula para 3, 4 y 5 años debe contar con 4 sectores como mínimo, que están ubicados alrededor de la zona central del aula. El espacio debe ser versátil de manera que en algunos momentos los muebles puedan dejar el área central del salón libre de mobiliario y los niños y niñas puedan realizar actividades sentados sobre el piso y trabajar haciendo uso de la superficie del piso.	Se recomienda incorporar estructuras y/o elementos (fotos, listones, etc.) para colgar los trabajos de los niños. Estantes y/o repisas para materiales y juguetes accesibles a los niños. •Muebles abiertos para materiales. •Estantes para mochilas y loncheras •Estantes para biblioteca •Estantes y/o repisas para materiales de la docente en las áreas que no son accesibles a los niños. •Silla cómoda para la docente. •Mesas y sillas para los niños. Se recomienda sillas apilables y mesas plegables. •Se recomienda, dependiendo de los recursos disponibles, considerar mueble móvil para tr, video y equipo musical que pueda ser trasladado a cada aula según las necesidades de la programación curricular.
	SALA DE PSICOMOTRICIDAD	Este ambiente es específico para el nivel educativo inicial - Jardín ya que las aulas de Inicial - Cuna de por sí están equipadas para permitir el desarrollo de la psicomotricidad.	Debe diseñarse de manera que sea accesible a todas las aulas de los grupos etarios.	El índice de ocupación es de 2 m ² por alumno para una capacidad máxima de 25 alumnos. Área estimada: 50 m ² . Se debe procurar elasticidad en los pisos para amortiguar los golpes y los impactos de los niños en saltos y caídas, etc.	Debe contar como mínimo con materiales innovativos para los alumnos (madera, espuma o plástico, según sea pertinente) •Escobras •Pelotas de psicomotricidad •Culos •Cilindros •Rampas •Riel •Cochinetas, etc.
	SALA DE USOS MÚLTIPLES	Constituye un ambiente que puede tener diversos usos y en el cual pueden realizarse actividades que no se realizan en la propia aula.	Debe diseñarse de tal manera que sea accesible a todas las aulas de los grupos etarios. En el caso de jardín también podría ser utilizado como sala de psicomotricidad, sala de reuniones, exposiciones de trabajos, talleres y otras actividades que el espacio lo permita.	El índice de ocupación mínimo recomendable es de 2,00 m ² por el caso de jardines se considera la cantidad máxima de 25 niños (área estimada de 50 m ²). En caso sea utilizado como comedor se debe garantizar los adecuados protocolos de uso e higiene antes y después que los niños tomen sus alimentos. Las ventanas serán diseñadas para dotar de buena ventilación e iluminación y con contras para controlar el ingreso de la luz en el ambiente cuando sea necesario. El piso debe ser liso y suave; se podrá utilizar plancha de monocapa antiláser, entre otros. Se podrá utilizar: pao de madera, parquet, vinílico o similar y que permita una correcta limpieza.	Sillas apilables. Gabinete para el guardado de los utensilios y materiales pedagógicos.
ÁREAS PARA LOS CUIDADOS	SS.HH.	Los servicios higiénicos deben ser diseñados pensando en una inmejorable ventilación e iluminación y un fácil acceso visual, evitando la existencia de miradas fijas de control por las docentes y que los malos olores ingresen al aula.	La ubicación de los servicios higiénicos en el nivel inicial debe permitir su uso inmediato y distribuir al máximo el desplazamiento de los niños y niñas, en la mayoría de los casos "compartidos o vigilados" por los docentes encargados. La recomendable es que puedan abarcar estos servicios entre dos aulas siendo compartidos por ambos, aprovechando los espacios altos para guardar elementos de apoyo a las actividades de los niños y niñas.	Es recomendable la separación de géneros. El diseño de cabinas de baja altura con puertas para los aparatos sanitarios, cuyos especificaciones deben de corresponder al tamaño y alturas apropiadas para los infantes. Las puertas de las cabinas no deben orientar seguros. En el área de inodoros, las dimensiones internas entre sanitarios se dimensionarán de acuerdo a la estatura de los niños (120 m máximo recomendable), se colocarán puertas bajas para asegurar la privacidad de los niños y niñas y permitir la observación del docente. Paredes revestidas con cerámico o de material lavable que permita su adecuado mantenimiento y libre de toda toxicidad. El piso debe permitir un adecuado drenaje para evitar la acumulación del agua. Es importante situar espejos en la pared a la altura visual de los niños y niñas, para que puedan observar como realizar sus acciones de aseo e higiene y los resultados que obtienen de dicha acción. Se recomienda utilizar una lámina adhesiva de material similar al espejo, para mayor seguridad y evitar posibles caídas. Para el diseño mínimo a la norma A120 accesibilidad para personas con discapacidad del reglamento nacional de edificaciones.	Los artefactos sanitarios se adecuarán a la escala de los niños (altura de inodoro 27 cm. Aproximadamente), de utilizarse urinarios la altura de colocación respecto al piso se hará diferenciada para los cubrimientos. Deben contar como mínimo con 1 inodoro y un lavadero para niños y niñas (el urinario es opcional dependiendo de la propuesta pedagógica), cuando la cantidad de alumnos sea hasta 25. Los lavaderos tendrán una altura entre 55 y 60 cm. Según la antropometría del grupo etario, se colocarán de manera que permitan supervisión y guía del adulto. Los lavaderos son generalmente colectivos y posibilitan que varios niños y niñas a la vez se aseen. Esto requiere que las lavas de agua se sitúan a una determinada altura y distancia entre sí (de acuerdo a las dimensiones del grupo etario) que el fondo de la paca o lavadero no sea tan extremo profundo para evitar resacaaduras, entre otros detalles. Hacer un estudio antropométrico.
	DIRECCIÓN	Espacio destinado al director para actividades administrativas y de atención al público.	-	Área estimada de 12m ²	Debe contar con espacio para escritorio, mesa de cómputo, sillas para el director y para la visita, estante, archivador. Con instalaciones para los servicios de cómputo, teléfono, etc.
ÁREAS ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS GENERALES	SECRETARÍA Y SALA DE ESPERA	Espacio para la espera, entrega	-	Área estimada mínima de 6m ² .	Debe contar con espacio para escritorio, silla, archivador, equipo de cómputo, impresora. Con instalaciones para los servicios de cómputo, teléfono, etc.
	SALA DE PROFESORES	Espacio de trabajo, descanso y reunión de profesores	-	Área estimada mínima de 12 m ²	Debe contar con los siguientes equipamientos: sillas, mesa o mesas que pueden extenderse según los propósitos, pizarra o panel, estante o armario.
	SS.HH. ADULTOS	Deben ser accesible. Será ubicado separado de las aulas y de los servicios higiénicos de los niños y niñas.	-	Área estimada de 3m ² para cada servicios higiénico.	Deberá contar con bafado de limpieza. El número de aparatos sanitarios necesarios será conforme al art. 15 de la norma A080 ófonas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
	DÉPOSITO DE MATERIALES	Espacio para el guardado de materiales educativos.	-	Área estimada de 6m ² .	Debe estar equipado con armarios y estantes.
	TÓRPO	Espacio para la atención de primeros auxilios y lo ambientes para acompañamiento y atención psicológica para alumnos y padres.	-	Área estimada de 20 m ²	Debe estar equipado con escritorio, silla, cómoda, gabinete, botiquín básico, un lavadero.
	CASITA DE GUARDIANA	-	Ubicación que permita el fácil control de depósitos e ingreso. Se ubicará cerca de los servicios de servicios o en su defecto podrá contar con servicios higiénicos anexos.	Área estimada de 4 m ²	-
ESPACIOS COMPLEMENTARIOS	ÁREAS LIBRES	Dive como complemento a las actividades de los niños en espacios exteriores, considerar espacios para juegos, patios que puedan convertirse en zonas de reunión y concentración y áreas verdes o jardines.	Las áreas exteriores de juegos se sitúan próxima a las aulas correspondientes.	Puede ser de piso blanco de césped, espuma plástica, espuma plástica, arena, aserrín y otro similar. Área estimada concinminimo se resenará el 30 % del área del terreno.	Estará provisto de aparatos que invite al niño a andar, trepar, caminar, reptar, etc. Y equipos compuestos de sogas, tubos, cables de coronado, troncos, lanchas usadas, etc. Deberá delimitarse el área de juegos de niños cuya a inicial jardín, que deberá estar acupada con juegos adecuados al tamaño de los niños cerca a sus aulas.
	HUERTO, GRANJA	Este espacio tiene por objeto fundamental, proveer al educando un contacto con la naturaleza.	-	Debe contar con zonas de arborización y vegetación.	-

AMBIENTES REQUERIDOS DEL NIVEL EDUCATIVO PRIMARIO Y SECUNDARIO																						
TIPO DE ESPACIO	PROCESO PEDAGÓGICO		NIVEL			N° DE USUARIOS	ÁREA META APROX. (m ²)	L.O. APROX. (m ² /est.)	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO REFERENCIAL			CONDICIONES NORMATIVAS										
	AMBIENTE	CARACTERÍSTICAS	P	SJ	C				TIPO	N°	MEDIDAS (m ²)											
PEDAGÓGICOS BÁSICOS	PARA EL APRENDIZAJE DIRIGIDO O GUIADO	Aula estándar	Se desarrollan actividades pedagógicas teóricas. Considera los siguientes sectores: - Por área curricular - Para biblioteca del aula - Para exhibir los trabajos de los estudiantes - Para el material fungible - Para la experimentación e investigación.	24		30 Alumnos por sección (24 sec.)	60 - 65	2.00 - 2.20	Mesas individuales	30	0.60 x 0.90	Guía de Diseño de Espacios Educativos										
									Sillas	30	0.30 x 0.35											
									Mesa pibocante	01	1.00 x 0.90											
									Silla pibocante	01	0.40 x 0.45											
									Pizarra acero vitrificado	01	4.20 x 1.20											
	Armario Empotrado Closet para material didáctico (según especialidad)	01	0.45 x 0.90																			
	Modulo p/ material concreto. (Solo para CTA y para Matemática)	04	0.70 x 0.75																			
	Modulo p/ material concreto. (Solo para Comunicación)	03	0.70 x 0.35																			
	Mesas individuales	30	0.60 x 0.90																			
	Sillas	30	0.30 x 0.35																			
Mesa pibocante	01	1.00 x 0.90																				
Silla pibocante	01	0.40 x 0.45																				
Pizarra acero vitrificado	01	4.20 x 1.20																				
Armario Empotrado Closet para material didáctico (según especialidad)	01	0.45 x 0.90																				
Otros posibles: casilleros exteriores, rack p/TV video, proyector de techo, écran, pc portátil, kit de especialidad.																						
PARA EL APRENDIZAJE	Aula especializada o temática	Se desarrollan actividades pedagógicas teóricas según área curricular. Considera los siguientes sectores: - Para las actividades de aprendizaje - Para biblioteca y material educativo - Para la gestión del aula - Para equipo audio/visual - Para la exposición de trabajos.		22		30 Alumnos por sección (25 sec.)	60 - 65	2.00-2.20	Mesas individuales	30	0.60 x 0.90	Guía de Diseño de Espacios Educativos										
									Sillas	30	0.30 x 0.35											
									Mesa pibocante	01	1.00 x 0.90											
									Silla pibocante	01	0.40 x 0.45											
									Pizarra acero vitrificado	01	4.20 x 1.20											
Armario Empotrado Closet para material didáctico (según especialidad)	01	0.45 x 0.90																				
Otros posibles: casilleros exteriores, rack p/TV video, proyector de techo, écran, pc portátil, kit de especialidad.																						
PARA EL APRENDIZAJE	Biblioteca Tipo I	Para Locales Educativos hasta 1000 estudiantes de primaria o el equivalente de 30 secciones. Debe tener estantería libre, así como espacio para consulta virtual de la bibliografía y provisiones para utilización de equipos multimedia.	1	1		30 + 10 (ocasional)	75.00 + 25% área para depósito	250 (sin incluir el área de depósito)	Mesas Grupales (P)	-	1.20 x 0.80		Guía de Diseño de Espacios Educativos Depende del Plan de estudios de la I.E.									
									Mesas Grupales (S)	-	1.50 x 0.90											
									Sillas Según grupo etario	30	-											
									Mesas p/eq. de computo	-	1.00 x 0.70											
									Mesas para encargado	-	1.20 x 0.80											
									Modulo de servicios	-	0.60 x 0.60											
									Mesas Auxiliares	-	0.90 x 0.45											
									Estanterías (1 cara)	-	1.00 x 0.30 -0.35											
									Estanterías (2 caras útiles)	-	1.00 x 0.60											
									Armerios	-	0.90 x 0.45											
Sillones modulares	10	-																				
PC para control	01	-																				
PC para consulta virtual	02	-																				
Otros posibles: 01 proyector multimedia y/o Tv, DvD y 01 écran																						
PARA EL APRENDIZAJE	Aula de Innovación Pedagógica (AP)	Para el uso transversal de Todas Las Áreas curriculares. Cuenta con Recursos TIC para cada estudiante y equipamiento para proyecciones. Considerar oscurecimiento del ambiente para evitar deslumbramientos y ubicación recomendada con respecto a biblioteca y Módulo de conectividad.	2	2		30	61.00 - 82.00	2.00-2.70	Mesas individuales (p/ Laptop)	30	0.90 x 0.80	Guía de Diseño de Espacios Educativos										
									Sillas según grupo etario	30	-											
									Mesa pibocante	01	1.00 x 0.90											
									Silla pibocante	01	0.40 x 0.45											
									PC c/ acceso a Recursos	01	-											
									Impresora (según PEI)	1	-											
									Pizarra acero vitrificado	01	4.20 x 1.20											
									Otros posibles: clos para material didáctico, 01 proyector multimedia c/cámar 30 set equipos para idiomas.													
									PARA EL APRENDIZAJE	Laboratorios Multifuncionales	Cuenta con depósito y Sela de preparación internos y Distribución de instalación de Facilidades y servicio dispuestas lateralmente. Considerar dispositivos de seguridad. Prever extractores de aire (mínimo 2), además de extintores según evaluación y tamoamientos con protección al agua.		1	2		30	91.00	3.00	Mesas de trabajo (moviles) ó	06	1.00 x 2.00	Guía de Diseño de Espacios Educativos
																			Mesas de trabajo (fijas)	05	1.00 x 2.40	
Mueble bajo lateral	-	0.60 de profundidad																				
Lavaderos de acero inoxidable	05	-																				
Bancos (según grupo etario)	30	0.30																				
Mesa docente	01	1.00 x 0.90																				
Pizarra acero vitrificado	01	3.00-4.20 x 2.40																				
Armerios y estantería corrida	-	ancho=0.45-0.60m																				
Equipos según propuesta pedagógica	-	-																				
Lavajos	01	-																				
Proyector de Techo y écran	-	-																				
Kit de la Especialidad	05	-																				
PARA LA EXPERIMENTACIÓN Y ESTIMULACIÓN TÉCNICA PRODUCTIVA	Taller de Arte	Para realización de dinámicas artísticas especialmente plásticas. Considerar posibilidad de expansión al exterior para completar dinámicas pedagógicas artísticas. Se debe plantear un espacio para el depósito y la exhibición de min 15% del área neta.	1	1		30	91.00	3.00	Mesas de Trabajo	30	0.90 x 0.80	Guía de Diseño de Espacios Educativos Depende de la Planificación Curricular Institucional (PCI)										
									Sillas según grupo etario	30	-											
									Mesa de docente	01	1.00 x 0.90											
									Silla	01	0.40 x 0.40											
									Armerios	-	0.60 de profundidad											
	Contar con puntos de agua	01-02	-																			
	Sala de Música	Se plantea como aporte para conformación de la banda escolar. Incluye escenario y depósito de instrumentos musicales.			1		30			Silla	-	0.40 x 0.40										
										Armerios	-	0.60 de profundidad										
										Mesa docente	01	1.00 x 0.90										
										Pizarra acero vitrificado	01	3.00-4.20 x 2.40										
Instrumentos musicales										-	-											
Talleres de Educación para el Trabajo	(Tipo I) Taller de Contabilidad o Taller de Computación/ Diseño gráfico	Actividad pedagógicas relacionadas al uso de computadores y software especializados. Pueden ser empleadas por más de una especialidad de EPT (condinámicas pedagógicas similares). Con las mismas configuraciones de las AP.		2		30	60 - 65.00 (varía según necesidades de la especialidad)	2.00-2.20	Mesas individuales	30	0.90 x 0.60	Guía de Diseño de Espacios Educativos Depende de la Planificación Curricular Institucional (PCI)										
									Sillas personales	30	0.40 x 0.45											
									Mesa pibocante	01	1.00 x 0.90											
									Silla pibocante	01	0.40 x 0.45											
									Pizarra acero vitrificado	01	4.20 x 1.20											
Otros posibles: Closet para material didáctico, 01 proyector multimedia de techo c/cámar																						
Talleres de Educación para el Trabajo	(Tipo II) Ebanistería y carpintería Taller de ebanistería y carpintería	Actividad pedagógica técnica-productiva con uso de Maquinaria y equipamiento especializado. Prever espacio dentro o, de ser necesario, fuera del área de trabajo para el almacenamiento de materiales y/o para la exposición de trabajos realizados en cada taller. Se plantea entre el 10% y 15% del área de trabajo.		1		20	115-125 (equivalente dos aulas estándar)	5.80-6.30 (según actividad)	Pizarra acero vitrificado	01	4.20 x 1.20	Guía de Diseño de Espacios Educativos Depende de la Planificación Curricular Institucional (PCI)										
									Mesas de trabajo (fijas)	05	1.00 x 2.40											
									Mesa pibocante	01	1.00 x 0.90											
									Silla pibocante	01	0.40 x 0.45											
									Bancos (para estudiantes)	20	0.30											
									Estante para biblioteca	-	1.60 x 0.40											
									Armario para equipos y herramientas	-	1.20 m. x 0.40											
									Sierra circular	-	1.60 x 1.00											
									Sierra cinta	-	1.10 x 1.35											
									Escoplead. horizontal	-	0.50 x 0.85											
Cepillo canteador	-	0.60 x 1.00																				
Tomo	-	1.50 x 0.60																				

AMBIENTES REQUERIDOS DEL NIVEL EDUCATIVO PRIMARIO Y SECUNDARIO													
TIPO DE ESPAZO	PROCESO PEDAGÓGICO		NIVEL		N° DE USUARIOS	ÁREA NETA APROX. (m2)	I.O. APROX. (m2/est.)	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO REFERENCIAL			CONDICIONES NORMATIVAS		
	AMBIENTE	CARACTERÍSTICAS	P	SJ				C	TIPO	N°		MEDIDAS (m2)	
PEDAGÓGICOS BÁSICOS	PARA LA EXPERIMENTACIÓN Y ESTIMULACIÓN TÉCNICA PRODUCTIVA	Talleres de Educación para el Trabajo	(Tipo I) Industrias alimentarias	Actividad pedagógica técnica-productiva con uso de Maquinaria y equipamiento especializado. Prever espacio dentro o, de ser necesario, fuera del área de trabajo para el almacenamiento de materiales y/o para la exposición de trabajos realizados en cada taller. Se plantea entre el 10% y 15% del área de trabajo	-	1	-	20	80-125	400-630 (según actividad)	Pizarra acero vitrificado 01 4.20 x 1.20 Mesas de trabajo - 2.00 x 1.00 Bancos para estudiantes 20 0.30 Mesa p/ócente 01 1.00 x 0.80 Silla p/ócente 01 0.40 x 0.45 Armario p/ócente 01 1.20 min. x 0.40 Estante para biblioteca 01 1.60 x 0.40 Armario para equipos e inst. 01 1.20 min. 0.60 Lavadero - 0.40 x 0.50 Amasadora mezcladora 01 0.40 x 0.50 Divisora 01 0.45 x 0.55 Horno con cámara de fermentación 01 1.90 x 1.25 Congeladora 01 10 x 0.73 Cocina industrial con horno incorporado 01 0.85 x 0.90	Guía de Diseño de Espacios Educativos Depende de la Planificación Curricular Institucional (PCI)	
			(Tipo II) Confecciones industriales	Actividad pedagógica técnica-productiva con uso de Maquinaria y equipamiento especializado. Prever espacio dentro o, de ser necesario, fuera del área de trabajo para el almacenamiento de materiales y/o para la exposición de trabajos realizados en cada taller. Se plantea entre el 10% y 15% del área de trabajo	-	1	-	20	115-125 (equivalente dos aulas estándar)	580-630 (según actividad)	Mesas de corte y trazo - 2.00 x 1.20 Bancos para estudiantes 20 0.30 Mesa p/ócente 01 1.00 x 0.80 Silla p/ócente 01 0.40 x 0.45 Armario p/ócente 01 1.20 min. x 0.40 Estante para biblioteca 01 1.60 x 0.40 Armario para inst. y telas 01 1.20 min. 0.60 Maquinas de costura recta - 1.15 x 0.50 Máquina remalladora mecánica - 1.15 x 0.50 Máquina botonera - 1.15 x 0.50 Máquina recubridora - 1.15 x 0.50 Planchador - 1.40 x 0.36 Maniqués - -	Guía de Diseño de Espacios Educativos Depende de la Planificación Curricular Institucional (PCI)	
			(Tipo I) Taller de Cosmetología	Actividad pedagógica técnica-productiva con uso de Maquinaria y equipamiento especializado. Prever espacio dentro o, de ser necesario, fuera del área de trabajo para el almacenamiento de materiales y/o para la exposición de trabajos realizados en cada taller. Se plantea entre el 10% y 15% del área de trabajo	-	1	-	20	60-80	300-400 (según actividad)	Pizarra acero vitrificado 01 4.20 x 1.20 Tocadores simples con espejos - 1.00 x 0.80 Tocadores dobles con espejo central - 1.00 x 0.80 Cintos auxiliares móviles - 0.50 x 0.50 Mesa p/ócente 01 1.00 x 0.50 Silla p/ócente 01 0.40 x 0.45 Sillas personales 30 0.40 x 0.45 Estante para biblioteca 01 1.00 x 0.40 Armario para mat. educativos 01 1.20 min. 0.40 Armario para equip. e inst. - 1.20 min. x 0.60 Lavadoras - - Secadoras portátiles - -	Guía de Diseño de Espacios Educativos Depende de la Planificación Curricular Institucional (PCI)	
		Vivero, Bio-huerto o similar (condicional)	A considerar en los casos que conste en el proyecto curricular institucional, el desarrollo de competencias en el cultivo de espacios para el aprendizaje escolar, en caso contrario se considerará como áreas verdes propias del local educativo.	-	-	1	Variable	Variable	0.50 Aprox.	Todo según Proyecto Educativo Institucional en áreas de cultivo de especies seleccionadas.	Guía de Diseño de Espacios Educativos		
		PARA LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE	Café de Polideportivo	Piscina Semi-olímpica	Considerar en base a los siguientes criterios: 1. Disponibilidad de terreno 2. Inexistencia de este tipo de equipamiento en la localidad. 3. Compromiso de sostenibilidad de las instalaciones por parte de la comunidad educativa. 4. Cantidad de estudiantes que amerite la implementación de una piscina.	-	-	1	Var.	312.50	No aplicable	Piscina semi-olímpica, con escalera de mano, elementos divisorios de carriles, equipamiento para el aprendizaje de natación. Debe contar con superficies impermeables, sistema de recirculación de agua, filtros, placas. En el entorno inmediato deben ubicarse vestidores y duchas diferenciados por género.	Guía de Diseño de Espacios Educativos. Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento (NIDE) Dependencia de la Planificación Curricular Institucional (PCI) y El Plan de Desarrollo del Deporte como colegio núcleo de la red deportiva de DEF.D.
				Losa Multifuncional Tipo I Cubierta	Espacio Multifuncional cubierto, semi cubierto o descubierta, según incidencia solar y condiciones climáticas de su emplazamiento. Alberga 01 Cancha de Fútbol/balón mano, 01 canchas de Basquetbol y 01 canchas de Volebol.	-	-	1	30 (recomendado 2 secciones en practica recreativa) 10-12 (campo de juego)	5.00 (educación física), 1.50 min. (recreación) 200 ideal.	968	Pelotas de Básquet #7 - Max. 25 cm. Pelotas de Básquet #5 - Max. 23 cm. Malla para arco de Básquet 2 1/8 de grosor Tablero y torre articulado 1 2.00 x 2.00 Torre de básquet y arco de fútbol 2 - Pelotas de fútbol - Max. 20 cm. Malla para arcos - - Arcos de fútbol 2 3.20 x 2.20 x 1.00 Pelotas de vóley #5 - Max. 21 cm. Net de vóley Profesional 1 10.00 x 1.00 Parantes de vóley 2 2.55m de 10 mm Antenas reglamentarias 2 1.80m de 10 mm Torre metálica árbitro vóley 1 2.40 x 0.70 x 1.00 Taburetes de madera - 140 x 105 x 40 Barra de equilibrio 5.00 m x 0.10 m Tapiz para ejecución en piso, desmontable 14 x 14 m. x 5 cm. Barra fija - 2.40m x 280 cm/ Diam. altura 2.75m. Barra paralela - 2.55 x 2.00m	Guía de Diseño de Espacios Educativos Norma A.100 del RNE
	Losa Multifuncional Tipo II Semi-cubierta		Espacio Multifuncional cubierto, semi cubierto o descubierta, según incidencia solar y condiciones climáticas de su emplazamiento. Alberga 02 canchas de Basquetbol y 02 canchas de Volebol.	-	-	2	30 (recomendado 2 secciones en practica recreativa) 10-12 (campo de juego)	5.00 (educación física), 1.50 min. (recreación) 200 ideal.	1472	Pelotas de Básquet #7 - Max. 25 cm. Pelotas de Básquet #5 - Max. 23 cm. Malla para arco de Básquet 8 1/8 de grosor Tablero y torre articulado 4 2.00 x 2.00 Torre de básquet y arco de fútbol 4 - Pelotas de fútbol - Max. 20 cm. Malla para arcos - - Arcos de fútbol 6 3.20 x 2.20 x 1.00 Pelotas de vóley #5 - Max. 21 cm. Net de vóley Profesional 4 10.00 x 1.00 Parantes de vóley 8 2.55m de 10 mm Antenas reglamentarias 8 1.80m de 10 mm Torre metálica árbitros 4 2.40 x 0.70 x 1.00	Guía de Diseño de Espacios Educativos		

AMBIENTES REQUERIDOS DEL NIVEL EDUCATIVO PRIMARIO Y SECUNDARIO															
TIPO DE ESPACIO	PROCESO PEDAGÓGICO		NIVEL			N° DE USUARIOS	ÁREA NETA APROX.(m2)	I.O. APROX. (m2/est.)	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO REFERENCIAL			CONDICIONES NORMATIVAS			
	AMBIENTE	CARACTERÍSTICAS	P	SJ	C				TIPO	N°	MEDIDAS (m2)				
PEDAGÓGICOS BÁSICOS	PARA LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE	Plata atlética	Para 4 - 8 carriles, con longitud de 100.00m mas 3.00 de salida y 17.00 m de llegada. Para carreras planas, con vallas, relevos, lanzamiento de pelotas. Debe permitir la realización de prócticos de atletismo para niveles Primaria y Secundaria. Para Optimizar el espacio asignado con patios y/o Losas o ambientes multifuncionales de características similares.	-	-	1	Var.	Para 100 metros lineales (más área de salida y llegada aprox. 20, adic) como mínimo	Variable	Cono vallas de entrenamiento	-	1,20m x 84-94 cm	Guía de Diseño de Espacios Educativo		
		Área para Salto	Para un usuario a la vez. El carril para impulso debería ser de material sintético o blando para la práctica deportiva.	-	-	1	Var.	6100 (impulsor) + 30.00 (fosa de arena)	Variable	Incluye carril para impulso y fosa de arena.	-	-			
		Campo de fútbol	Considerar en base a los siguientes criterios: 1. Disponibilidad de terreno 2. Compromiso de sostenibilidad de las instalaciones por parte de la comunidad educativa. 3. Cantidad de estudiantes que amerite la implementación de una pda. n. 4. Se encuentre en el PCI y el DEFIC.	-	-	1	22	Largo 90 a 100 Ancho 45 a 90 Aprox. 1.5 ha sin tribunas y/o 2 ha. Con tribunas	Según diseño	Porterías de fútbol con red	02	-			
	PARA LA SOCIALIZACIÓN Y CONVIVENCIA	Áreas de socialización y recreación (patios, estar, entre otros)	Para actividades sociales y recreativas, además debe albergar a la totalidad de la comunidad educativa en casos de evacuación y emergencia. No debe tener elementos que impliquen un riesgo para la integridad de sus usuarios.	1	1	-	Todos	Variable	100 - 150	Elementos que permitan socialización: bancas, asientos, gradetas u otros que se sienten contribuyen a la socialización de los usuarios. Considerar que en caso tengan cubierta parcial, no podrá ser contabilizada como área libre.	-	-		Guía de Diseño de Espacios Educativo	
		Circulaciones	Considerar cuando los espacios de circulación cumplen la función de espacios de socialización y convivencia y no solo de tránsito.	-	-	-	Todos	Variable	No aplica	Las áreas de circulación determinadas deberán estar libres de equipamiento o mobiliario. Las áreas anexas podrán contar con poyos fijos, bancas fijas o móviles, piletas de agua, teléfonos públicos (mínimo 1 de ellas accesible), podrán tener áreas semi-cubiertas (tipo sol y sombra, pérgolas) o cubiertas (estas no se contabilizan como áreas libres), además de paneles informativos. Considerar casilleros para el 100 % de población estudiantil en modalidad JEC.	-	-		Guía de Diseño de Espacios Educativo Norma A. 120 del RNE	
		Plaza de ingreso y/o Atrio	Espacio(s) receptivo(s) que indica el ingreso a un local educativo desde la vía pública, debe tener la capacidad para albergar a los padres de familia que llevan a sus hijos al local, sin interferir con la circulación peatonal que corresponde a la(s) vía(s) que dan acceso al recinto educativo.	1	1	-	Variable	No aplica	0.60 aprox. Por usuario No mayor al 4.5-5% del área de terreno.	Considerar áreas semicubiertas (techo tipo sol y sombra, pérgolas o similares) y algún elemento de apoyo (banca o dado de concreto) ubicado lateralmente sin interferir la circulación general. El área incluye eventual reñón frontal para mejorar tránsito de peatones y accesibilidad al local.	-	-		Guía de Diseño de Espacios Educativo	
		Sala de usos múltiples Sectorial	Ambiente para el desarrollo de actividades pedagógicas múltiples (para algunas dinámicas de Arte, danza, música, Educación Física u otra área curricular. También pueden realizarse para reuniones grupales, asambleas, sesiones, proyecciones, talleres con padres.	1	1	-	90-100	122m2 Aprox.	1.20-150 Aprox.	Escritorio para computadora	01	0.40 x 0.80		Guía de Diseño de Espacios Educativo	
		Auditorio, Teatro	Considerar en base a los siguientes criterios: 1. Disponibilidad de terreno 2. Existencia de locales de reunión en la localidad. 3. Cantidad de estudiantes que amerite la implementación de un auditorio.	-	-	1	Variable	Variable	1.20-150 Aprox.	Bancas	750	50 x 50 cm.			
		PARA LA EXPRESIÓN ESSENCIAL	Dirección	Ambiente para 01 usuario permanente y posible atención hasta 02 personas adicionales.	-	-	1	03	10.50	3.50	Amafio	02			1.20 x 0.40(=0.70)
			Subdirección	Emplear los mismos criterios que dirección. Con mas de 24 secciones (primaria) o mas de 20 secciones (secundaria JEC) se asigna 01 plaza de subdirector para él.	1	1	-	03	10.50	3.50	Credenza	01			1.20 x 0.40(=1.80)
Secretaría - Sala de Espera	Emplear los mismos criterios que dirección. A partir de 900 estudiantes o 30 secciones (primaria) se puede considerar 02 módulos de secretaria.		1	1	-	06	15.00	2.40	Escritorio	01	1.50 x 0.60				
Sala de reuniones	Espacio para reuniones de coordinación a nivel directo, administrativo y docente. Estimado para 10 personas como mínimo.		1	1	-	10	15.00	1.50	Archivador	02	0.40 x 0.40				
PEDAGÓGICOS COMPLEMENTARIOS	PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Coordinación Administrativa	Oficina general	-	-	1	03	10.50	3.50	Amafio	02	1.20 x 0.40(=0.70)	Guía de Diseño de Espacios Educativo		
		Dirección		Credenza	01	1.20 x 0.40(=1.80)									
				Escritorio	01	1.50 x 0.60									
				Archivador	02	0.40 x 0.40									
				Silla	03	0.45 x 0.45									
				Amafio	02	1.20 x 0.40(=0.70)									
Subdirección		Credenza	01	1.20 x 0.40(=1.80)											
		Escritorio	01	1.50 x 0.60											
		Archivador	02	0.40 x 0.40											
		Silla	03	0.45 x 0.45											
		Amafio	02	1.20 x 0.40(=0.70)											
Secretaría - Sala de Espera		Escritorio	01	1.50 x 0.60											
		Archivador	03	0.40 x 0.40											
		Silla	05	0.45 x 0.45											
		Fotocopiadora	01	0.75 x 0.75											
		Mesa	02	1.00 x 1.20											
Sala de reuniones		Credenza	02	1.20 x 0.40(=1.80)											
		Silla	10	0.45 x 0.45											
		Amafio	02	1.20 x 0.40(=0.70)											
		Credenza	01	1.20 x 0.40(=1.80)											
		Escritorio	01	1.50 x 0.60											

AMBIENTES REQUERIDOS DEL NIVEL EDUCATIVO PRIMARIO Y SECUNDARIO													
TIPO DE ESPACIO	PROCESO PEDAGÓGICO		NMEL			ÁREA NETA APROX. (m2)	I.O. APROX. (m2/est.)	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO REFERENCIAL			CONDICIONES NORMATIVAS		
	AMBIENTE	CARACTERÍSTICAS	P	SJ	C			Nº DE USUARIOS	TIPO	Nº		MEDIDAS (m2)	
PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Archivos	Integrado a la administración.	1	1	-	-	6.00-8.00	-	Anaqueles metálicos	01	0.45 x 0.95	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
	Economato	Como almacén de materiales	1	1	-	-	4.00 - 6.00	-	Anaqueles metálicos	04	0.45 x 0.70	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
	Oficina de coordinación Pedagógica	Espacio para la coordinación y planificación de actividades docentes por áreas, disciplina o grado.	-	1	-	-	06	20.00	3.30	Armario	02	1.20 x 0.40(h=0.70)	Guía de Diseño de Espacios Educativo
										Credenza	01	1.20 x 0.40(h=1.80)	
										Escritorio	02	1.50 x 0.80	
										Archivador	02	0.40 x 0.40	
										Silla	06	0.45 x 0.45	
	Sala de docentes	Debe permitir realizar trabajos individuales y grupales, actividades de planificación conjunta, de elaboración de material didáctico, para la atención personalizada a alumnos con necesidades especiales y también como lugar de descanso del cuerpo docente.	1	1	-	-	Según cálculos	Según cálculos	Mín. 2.50	Pizama acero vitrificado	01	4.20 x 1.20	Guía de Diseño de Espacios Educativo
										Lockers	100%	0.40 x 0.60	
										Mesa de trabajo	01	4.10 x 0.60	
Silla para docentes										09	-		
Mesas										03	1.00 x 1.00		
Mesa central										01	-		
Sillones modulares										02	-		
Sofá doble										01	-		
Mesada										-	-		
Oficina de Educación Física										Espacio para la coordinación del o los docentes de Educación Física. Cuenta con un depósito para equipamiento y material deportivo.	-	-	
	Silla	03	0.45 x 0.45										
	Credenza	01	1.20 x 0.40(h=1.80)										
Psicología	Para la atención psico pedagógica de la comunidad educativa.	-	-	1	-	03	10.50	3.50	Archivador	01	0.40 x 0.40	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Silla	05	0.45 x 0.45		
									Armario	02	1.20 x 0.40(h=0.70)		
									Escritorio	01	1.50 x 0.80		
									Material deportivo	02	-		
Enfermería	Ambiente destinado a brindar primeros auxilios en casos de emergencia.	1	1	-	-	01-04	15.00	3.75	Camilla Rodante	01	0.70 x 1.80	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Silla giratoria	01	-		
									Escritorio	-	0.40 x 0.80		
									Silla	-	0.45 x 0.45		
									Lavadero	01	-		
									Mesa	01	-		
Oficina de Tutoría y consejería	Para coordinación general y programación de tutorías, así como el registro de éstas.	-	-	1	-	03	10.50	3.50	Armario	02	1.20 x 0.40(h=0.70)	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Credenza	01	1.20 x 0.40(h=1.80)		
									Escritorio	01	1.50 x 0.80		
									Archivador	02	0.40 x 0.40		
Oficina de APAFA	Para uso exclusivo de los representantes de APAFA, para funciones de coordinación y gestión propias de su representación.	-	-	1	-	03	10.50	3.50	Silla	03	0.45 x 0.45	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Armario	02	1.20 x 0.40(h=0.70)		
									Escritorio	01	1.50 x 0.80		
									Archivador	04	0.40 x 0.40		
Tienda escolar, Impresiones, Fotocopias, Cafetería, Kiosco	Se recomienda ubicación estratégica para atender a alumnos y personal administrativo.	-	-	1	-	variable	12.00	-	Barra de atención	02	-	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Estante alto	-	-		
									Lavadero de acero inoxidable	-	-		
									Refrigerador o frigo bar	-	0.70 x 0.70		
									Microondas (opcional)	-	0.35 x 0.50		
									Fotocopiadora	-	0.75 x 0.75		
									Servidor	02	-		
Módulo de conectividad	Debe incluir almacén de recursos TICs	1	1	-	-	01-03	20.00 - 41.80	No aplica	Escritorio	01	1.50 x 0.80	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Silla	03	0.45 x 0.45		
									Armario	02	1.20 x 0.40(h=0.70)		
									Rack para laptops	02	0.60 x 0.45		
									Rack para laptops	02	0.60 x 0.45		
									Anaqueles metálicos	-	0.95 x 0.45 x 2.00		
Almacén general	Para el depósito de material educativo, mobiliario, equipos o material pedagógico concreto.	-	-	1	-	No aplica	Según proyecto final	No aplica	Material educativo, mobiliario, equipos o material pedagógicos	-	-	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Anaqueles metálicos	-	0.95 x 0.45 x 2.00		
									Mesas de trabajo	-	1.00 x 1.00		
Maestranza	Es el taller de mantenimiento del local escolar, donde se componen diversos componentes y se construyen otros, herramientas equipos de mantenimiento de limpieza.	-	-	1	-	No aplica	Mín 6.00	No aplica	Silla	-	0.45 x 0.45	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Armarcos	-	1.20 x 0.45		
Cuarto de bombas, máquinas	De acuerdo al tamaño y complejidad del edificio escolar deben tenerse salas de máquinas para los diferentes equipos tales como tanque de bombeo, tableros eléctricos, etc	-	-	-	-	No aplica	Mín 6.00	No aplica	Tablero eléctrico general y de distribución	-	-	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Anaqueles metálicos	-	0.65 x 0.45		
Guardia	Espacios destinados al control de acceso(s) y seguridad al Local educativo y registro de visitantes	1	1	-	-	No aplica	Mín 16.00 m2	No aplica	Escritorio	01	1.50 x 0.80	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Silla	03	0.45 x 0.45		
									Armario	02	1.20 x 0.40(h=0.70)		
									Sillón	01	0.60 x 0.60		
									Inodoro	01	-		
Lavamanos	01	-											
Redacción de residuos (Acopio)	Para el acopio de residuos. En caso el PCI y/o PEI lo contemplen, deberá estar segregado el acopio de residuos para su reciclaje.	-	-	1	-	No aplica	Mín 16.00	No aplica	Cilindros de acopio segregado de residuos	04	-	Dimensiones referendiales Art. 41 y 43 Norma A. 0010 del RNE.	
PARA LOS SERVICIOS HIGIENICOS	Servicios higiénicos estudiantes varones	La eficacia de los servicios higiénicos dependen del número de unidades necesarias en relación con el número de estudiantes. Deben ser inclusivos.	1	1	-	Según cálculo	Según proyecto	0.10 m2 x total de est.	Inodoro	13	-	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Lavamanos	21	-		
	Servicios higiénicos estudiantes mujeres	El personal docente, administrativo y de servicio debe contar con servicios higiénicos diferenciados de los servicios higiénicos de los estudiantes	1	1	-	Según cálculo	Según proyecto	0.10 m2 x total de est.	Ultranis	21	-	Norma IS. 010 del RNE Norma A. 130 del RNE	
									Inodoro	14	-		
	Vestuarios estudiantes varones	El personal docente, administrativo y de servicio debe contar con servicios higiénicos diferenciados de los servicios higiénicos de los estudiantes	-	-	1	Según cálculo	Según proyecto	3.00 aprox. Por usuario	Lavamanos	21	-	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Duchas	07	-		
	Vestuarios estudiantes mujeres	El personal docente, administrativo y de servicio debe contar con servicios higiénicos diferenciados de los servicios higiénicos de los estudiantes	-	-	1	Según cálculo	Según proyecto	3.00 aprox. Por usuario	Duchas	07	-	Norma IS. 010 del RNE Norma A. 130 del RNE	
									Vestidores	07	-		
	Servicios higiénicos adultos varones	El personal docente, administrativo y de servicio debe contar con servicios higiénicos diferenciados de los servicios higiénicos de los estudiantes	-	-	1	Según cálculo	Según proyecto	3.00 aprox. Por usuario	Inodoro	05	-	Guía de Diseño de Espacios Educativo	
									Lavamanos	05	-		
Ultranis									05	-			
Servicios higiénicos adultos mujeres	El personal docente, administrativo y de servicio debe contar con servicios higiénicos diferenciados de los servicios higiénicos de los estudiantes	-	-	1	Según cálculo	Según proyecto	3.00 aprox. Por usuario	Inodoro	05	-	Norma A. 080 del RNE Norma A. 130 del RNE		
								Lavamanos	0	-			

4.2.2. Programación Arquitectónica Cuantitativa

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA						
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	Nº DE AMBIENTE	AREA NETA (M2)	SUB TOTAL	TOTAL
INICIAL	PABELLON INICIAL	AULAS	3	60.00	180.00	292.00
		DEPOSITO P/AULA	3	4.00	12.00	
		SALA DE PSICOMOTROCIDAD	1	60.00	60.00	
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	4.00	4.00	
		S.H. NIÑAS Y NIÑOS	2	18.00	36.00	
	ADMINSTRACION	DIRECCION	1	16.00	16.00	75.00
		ADMINISTRACION	1	14.00	14.00	
		SECRETARIA	1	8.00	8.00	
		AREA DE ESPERA	1	8.00	8.00	
		SALA DE PROFESORES	1	20.00	20.00	
		S.H. DOCENTES	1	3.00	3.00	
		ALMACEN DE MATERIAL EDUCATIVO	1	6.00	6.00	
	SALON DE USOS MULTIPLES	SUM	1	85.00	85.00	151.00
		COCINA	1	10.00	10.00	
		DESPENSA	1	6.00	6.00	
		DEPOSITO	1	8.00	8.00	
		S.H. NIÑAS Y NIÑOS	2	18.00	36.00	
		S.H. DOCENTES D/V	2	3.00	6.00	
	PORTICO DE INGRESO	PORTICO	1	20.00	20.00	50.50
		CASETA	1	10.00	10.00	
		S.H.	1	2.50	2.50	
		DEPOSITO	1	8.00	8.00	
		TOPICO	1	10.00	10.00	
TOTAL DE AREA DE AMBIENTES CIRCULACION Y MUROS (30%)					568.50	170.25
TOTAL AREA TECHADA					738.75	
AREA LIBRE	JUEGOS INFANTILES			250.00	580.00	
	PATIO DE INICIAL			200.00		
	ATRIO DE INGRESO			30.00		
	BIOHUERTO			100.00		
AREA TOTAL OCUPADA					1318.75	

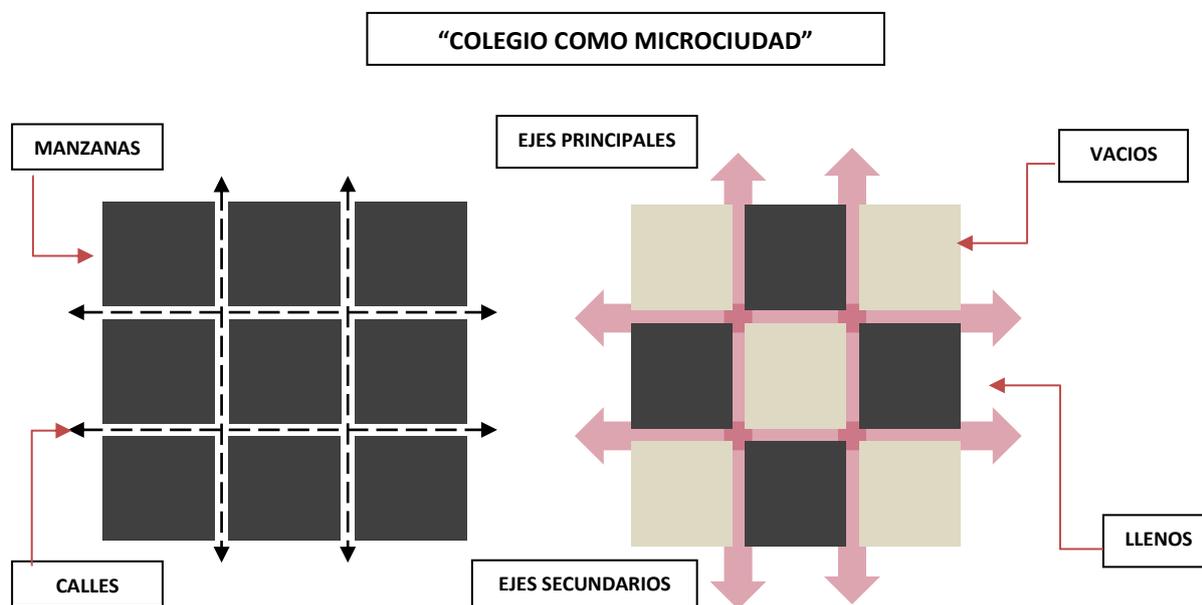
PRIMARIA	PABELLON PRIMARIA	AULAS	18	65.00	1170.00	1890.00		
		JARDIN	5	30.00	150.00			
		TECHO VERDE	4	30.00	120.00			
		ESTAR DE ESTUDIO	9	30.00	270.00			
		S.H. ALUMNOS VARONES	2	18.00	36.00			
		S.H. ALUMNOS MUJERES	2	18.00	36.00			
		S.H. DISCAPACITADOS MUJERES	2	5.50	11.00			
		S.H. DISCAPACITADOS VARONES	2	5.50	11.00			
		CUARTO DE LIMPIEZA	2	18.00	36.00			
		BOTADERO	2	5.00	10.00			
		HALL	2	20.00	40.00			
		PORTICO DE INGRESO	PORTICO	1	30.00		30.00	42.50
			CASETA	1	10.00		10.00	
	S.H.		1	2.50	2.50			
	TOTAL DE AREA DE AMBIENTES CIRCULACION Y MUROS (30%)					1932.50	579.75	
	TOTAL AREA TECHADA					2512.25		
	AREA LIBRE	AREA VERDE Y ESPARCIMIENTO			1350.00	3260.00		
		PATIO			1350.00			
		ATRIO			200.00			
		ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS			60.00			
		BIOHUERTO			300.00			
	AREA TOTAL OCUPADA					5772.25		

SECUNDARIA	PABELLON SECUNDARIA	AULAS	15	65.00	975.00	1695.00		
		JARDIN	5	30.00	150.00			
		TECHO VERDE	4	30.00	120.00			
		ESTAR DE ESTUDIO	9	30.00	270.00			
		S.H. ALUMNOS VARONES	2	18.00	36.00			
		S.H. ALUMNOS MUJERES	2	18.00	36.00			
		S.H. DISCAPACITADOS MUJERES	2	5.50	11.00			
		S.H. DISCAPACITADOS VARONES	2	5.50	11.00			
		CUARTO DE LIMPIEZA	2	18.00	36.00			
		BOTADERO	2	5.00	10.00			
		HALL	2	20.00	40.00			
		PORTICO DE INGRESO	PORTICO	1	30.00		30.00	42.50
			CASETA	1	10.00		10.00	
	S.H.		1	2.50	2.50			
	TOTAL DE AREA DE AMBIENTES CIRCULACION Y MUROS (30%)					1737.50	579.75	
	TOTAL AREA TECHADA					2317.25		
	AREA LIBRE	AREA VERDE Y ESPARCIMIENTO			1350.00	3510.00		
		PATIO			1350.00			
		ATRIO			450.00			
		ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS			60.00			
		BIOHUERTO			300.00			
	AREA TOTAL OCUPADA					5827.25		

POLIDEPORTIVO	CAMPO DEPORTIVO	1	880.00	880.00	1230.00
	ZONA DE ESPECTADORES	1	180.00	180.00	
	S.H. ESTUDIANTES DAMAS	1	20	20.00	
	S.H. ESTUDIANTES VARONES	1	20	20.00	
	VESTUARIOS DAMAS	1	15	15.00	
	VESTUARIOS VARONES	1	15	15.00	
	CAMERINOS DAMAS	1	15	15.00	
	CAMERINOS VARONES	1	15.00	15.00	
	DEPOSITO	2	15.00	30.00	
	S.H. VARONES PUBLICO	1	15.00	15.00	
	S.H. DAMAS PUBLICO	1	15.00	15.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	5.00	5.00	
	S.H. DISCAPACITADOS PUBLICO	1	5.00	5.00	
	PISCINA	1	880.00	880.00	
	ZONA DE ESPECTADORES	1	180.00	180.00	
	S.H. ESTUDIANTES DAMAS	1	20	20.00	
	S.H. ESTUDIANTES VARONES	1	20	20.00	
	VESTUARIOS DAMAS	1	15	15.00	
	VESTUARIOS VARONES	1	15	15.00	
	CAMERINOS DAMAS	1	15	15.00	
	CAMERINOS VARONES	1	15.00	15.00	
	DEPOSITO	2	15.00	30.00	
	S.H. VARONES PUBLICO	1	15.00	15.00	
	S.H. DAMAS PUBLICO	1	15.00	15.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	5.00	5.00	
S.H. DISCAPACITADOS PUBLICO	1	5.00	5.00		
AUDITORIO	FOYER	1	70.00	70.00	616.00
	S.H. DISCAPACITADOS	1	5.50	5.50	
	S.H. DAMAS PUBLICO	1	10.00	10.00	
	S.H. VARONES PUBLICO	1	10.00	10.00	
	SALA DE ESPECTADORES	1	400.00	400.00	
	ESCENARIO	1	60.00	60.00	
	DEPOSITO	1	5.50	5.50	
	TRASACCIONARIO	1	25.00	25.00	
	CAMERINO DAMAS	1	10.00	10.00	
	CAMERINO VARONES	1	10.00	10.00	
	S.H. VARONES ESTUDIANTES	1	5.00	5.00	
	S.H. DAMAS ESTUDIANTES	1	5.00	5.00	
	AREA DE MESAS	1	450.00	450.00	
	ATENCION	1	40.00	40.00	
	COCINA	1	50.00	50.00	
COMEDOR	ALACENA	1	6.00	6.00	608.00
	DEPOSITO	1	3.00	3.00	
	CUARTO FRIO	1	5.00	5.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00	4.00	
	PATIO DE SERVICIO	1	16.00	16.00	
	S.H. TRABAJADORES VARONES	1	2.50	2.50	
	S.H. TRABAJADORES MUJERES	1	2.50	2.50	
	S.H. VARONES ESTUDIANTES	1	12.00	12.00	
	S.H. DAMAS ESTUDIANTES	1	12.00	12.00	
	S.H. DISCAPACITADOS	1	5.00	5.00	
BIBLIOTECA	AREA DE LECTURA	1	250.00	250.00	358.00
	NICHOS DE ESTUDIO	3	3.00	9.00	
	ATENCION	1	20.00	20.00	
	DEPOSITO DE LIBROS	1	50.00	50.00	
	S.H. VARONES ESTUDIANTES	1	12.00	12.00	
SALON DE USOS MULTIPLES	S.H. DAMAS ESTUDIANTES	1	12.00	12.00	212.00
	S.H. DISCAPACITADOS	1	5.00	5.00	
	SUM	2	90.00	180.00	
LABORATORIOS	DEPOSITO	2	8.00	16.00	234.00
	COCINA	2	8.00	16.00	
	LABORATORIO CTA	2	80.00	160.00	
	OFICINA DOCENTE	2	12.00	24.00	
	ALMACEN	2	12.00	24.00	
AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA	GAS	1	5.00	5.00	446.00
	S.H. VARONES ESTUDIANTES	1	8.00	8.00	
	S.H. DAMAS ESTUDIANTES	1	8.00	8.00	
	S.H. DISCAPACITADOS	1	5.00	5.00	
	AIP	4	80.00	320.00	
	ESTAR DE ESTUDIO	2	15.00	30.00	
	OFICINA DOCENTE	4	12.00	48.00	
	MODULO DE CONECTIVIDAD	4	12.00	48.00	
	TALLER DE PANADERIA Y PASTELERIA	1	80.00	80.00	
	TALLER DE CONFECCION TEXTIL	1	80.00	80.00	
TALLERES	TALLER DE ARTE	1	80.00	80.00	931.00
	TALLER DE ELECTRICIDAD	1	80.00	80.00	
	TALLER DE MECANICA AUTOMOTRIZ	1	180.00	180.00	
	TALLER DE PRODUCCION	1	180.00	180.00	
	TALLER DE DISENO GRAFICO	1	65.00	65.00	
	TALLER DE COSMETOLOGIA	1	65.00	65.00	
	TALLER DE CONTABILIDAD	1	65.00	65.00	
	S.H. VARONES ESTUDIANTES	1	8.00	8.00	
	S.H. DAMAS ESTUDIANTES	1	8.00	8.00	
	S.H. DISCAPACITADOS	1	5.00	5.00	
	DEPOSITO	1	5.00	5.00	
	ESTAR DE ESTUDIO	2	15.00	30.00	
	COCINA	1	10.00	10.00	
	AREA DE ATENCION	1	5.00	5.00	
	AREA DE EXPANSION	1	75.00	75.00	
ADMINISTRACION	MESA DE PARTES + ARCHIVO	1	8.00	8.00	516.00
	SALA DE ESPERA	1	20.00	20.00	
	HALL	1	30.00	30.00	
	DIRECCION	2	18.00	36.00	
	SH. DIRECCION	2	2.00	4.00	
	SECRETARIA - SALA DE ESPERA	2	18.00	36.00	
	SALA DE REUNIONES	2	20.00	40.00	
	COORDINACION ADMINISTRATIVA	1	25.00	25.00	
	ARCHIVO	2	10.00	20.00	
	ECONOMATO	2	8.00	16.00	
	OFICINA DE COORDINACION PEDAGOGICA	1	25.00	25.00	
	MODULO DE CONECTIVIDAD	1	5.00	5.00	
	S.H. DE DOCENTES VARONES	2	6.00	12.00	
	S.H. DE DOCENTES DAMAS	2	5.00	10.00	
	S.H. DISCAPACITADOS	2	5.00	10.00	
EDUCACION FISICA	CUARTO DE LIMPIEZA	2	4.50	9.00	199.00
	SALA DE PROFESORES	2	60.00	120.00	
	DEPOSITO	2	4.50	9.00	
	PSICOLOGIA	1	18.00	18.00	
	ENFERMERIA	1	18.00	18.00	
	OFICINA DE TUTORIA Y CONSERJERIA	1	25.00	25.00	
	OFICINA DE APAFA	1	25.00	25.00	
	OFICINA DOCENTE	1	12.00	12.00	
	S.H. DOCENTE	1	3.00	3.00	
	DEPOSITO DE MATERIALES DEPORTIVO	1	60.00	60.00	
	S.H. ESTUDIANTES DAMAS	1	18.00	18.00	
	S.H. ESTUDIANTES VARONES	1	18.00	18.00	
	VESTUARIOS DAMAS	1	12.00	12.00	
	VESTUARIOS VARONES	1	12.00	12.00	
	CAMERINOS DAMAS	1	12.00	12.00	
CAMERINOS VARONES	1	12.00	12.00		
S.H. VARONES PUBLICO	1	15.00	15.00		
S.H. DAMAS PUBLICO	1	15.00	15.00		
DEPOSITO	1	5.00	5.00		
S.H. DISCAPACITADOS PUBLICO	1	5.00	5.00		
SERVICIO	ALMACEN GENERAL	1	25.00	25.00	90.00
	MAESTRANZA	1	25.00	25.00	
	CUARTO DE MAQUINA	1	20.00	20.00	
	CUARTO DE RESIDUOS	1	20.00	20.00	
TOTAL DE AREA DE AMBIENTES CIRCULACION Y MUROS (30%)					6760.00
TOTAL AREA TECHADA					8788.00
AREA LIBRE	PATIO COMUN			1500.00	16500.00
	CANCHA MULTISUSO TIPO I			968.00	
	CANCHA MULTISUSO TIPO II			1472.00	
	ATRIUM AUDITORIO			200.00	
	CANCHA DE FUTBOL Y PISTA ATLETICA			1200.00	
	ESTACIONAMIENTO			60.00	
PLAZA PUBLICA			300.00		
AREA TOTAL OCUPADA					25288.00

4.3. Conceptualización y Partido

4.3.1. Conceptualización Arquitectónica



La conceptualización es parte de la filosofía Montessori que establece al colegio como una microciudad, donde el aula es el hogar, las demás aulas los vecinos, las circulaciones las calles y espacios como biblioteca, polideportivo y auditorio los hitos que se envuelven por áreas verdes y lúdicas como si de una ciudad se tratase.

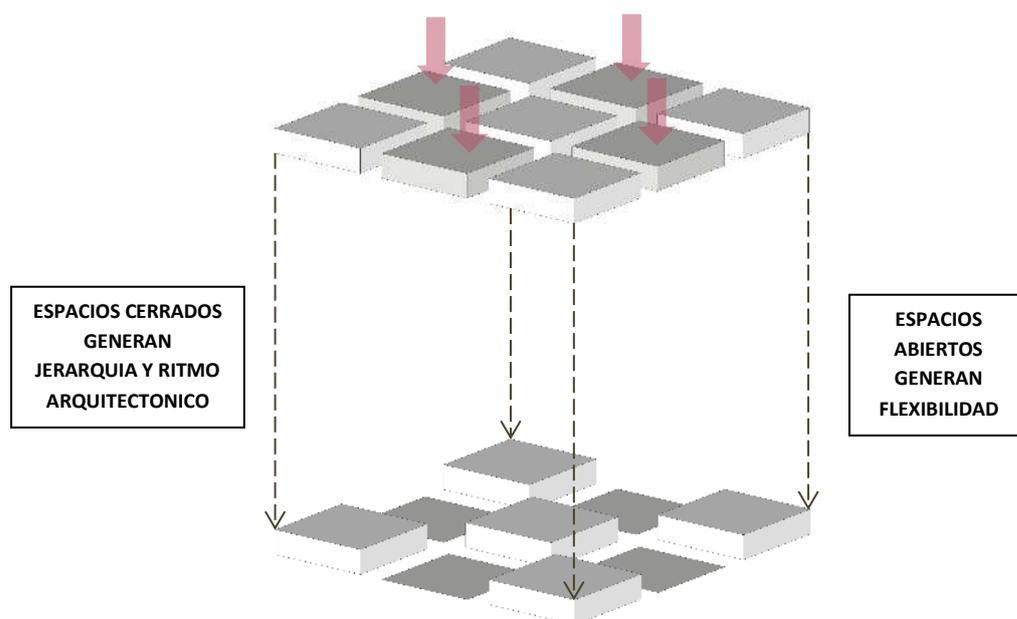


Figura 137. Conceptualización arquitectónica

Fuente: Elaboración propia

4.3.2.Partido Arquitectónico

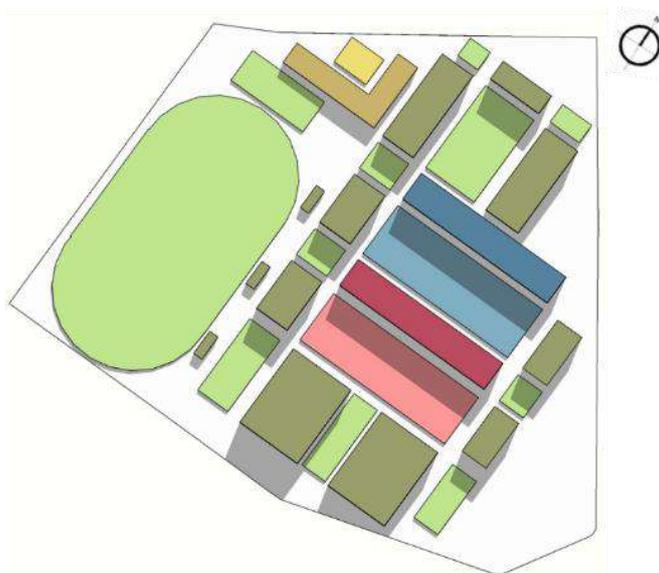


Figura 138.Esquema de partido arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

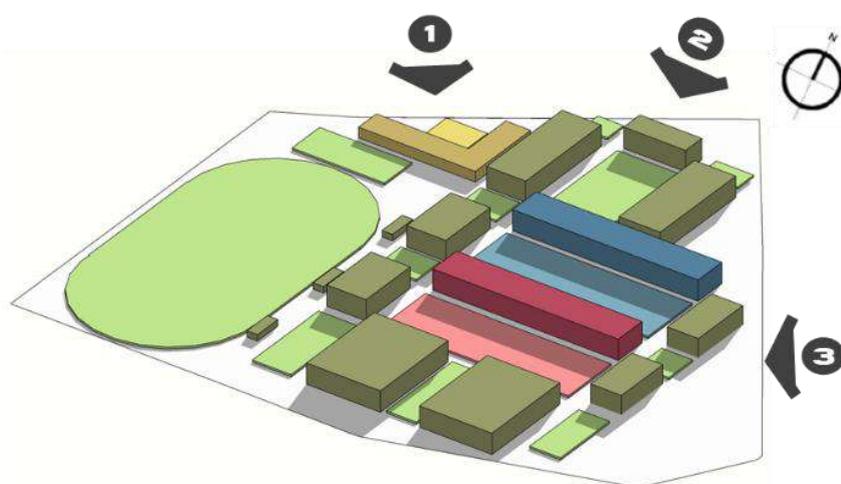


Figura 139. Isometría del partido arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

ESPACIOS	USO COMPARTIDO	USO PRIVADO		
		INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA
ABIERTOS				
SEMIABIERTOS				
CERRADOS				

4.4. Zonificación

4.4.1. Zonificación General



Figura 140. Zonificación general

Fuente: Elaboración propia

<p>1 INICIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PABELLÓN INICIAL ▪ ADMINISTRACIÓN ▪ SALÓN DE USOS MÚLTIPLES ▪ PÓRTICO DE INGRESO ▪ ÁREA LIBRE 	<p>3 SECUNDARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PABELLÓN SECUNDARIA ▪ PÓRTICO DE INGRESO ▪ ÁREA LIBRE
<p>2 PRIMARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ PABELLÓN PRIMARIA ▪ PÓRTICO DE INGRESO ▪ ÁREA LIBRE 	<p>4 USO COMPARTIDO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ POLIDEPORTIVO ▪ PISCINA SEMIOLÍMPICA ▪ AUDITORIO ▪ COMEDOR ▪ BIBLIOTECA ▪ SALÓN DE USOS MÚLTIPLES ▪ LABORATORIOS ▪ AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA ▪ TALLERES ▪ CAFETERÍA ▪ ADMINISTRACIÓN ▪ EDUCACIÓN FÍSICA ▪ SERVICIO ▪ ÁREA LIBRE

4.4.2. Zonificación específica

4.4.2.1. Zona de Inicial

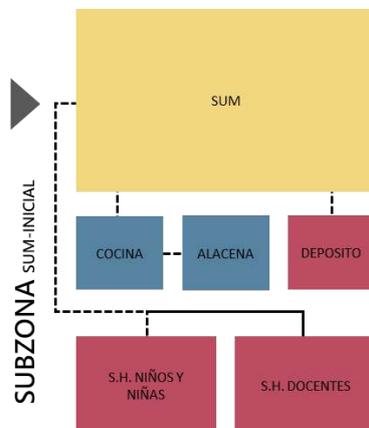


Figura 141. Zonificación SUM de inicial

Fuente: Elaboración propia

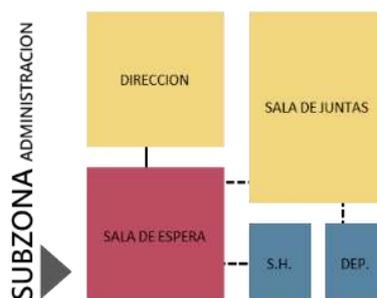


Figura 142. Zonificación administración de inicial

Fuente: Elaboración propia

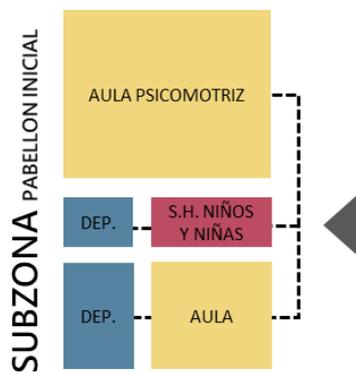


Figura 143. Zonificación pabellón de inicial

Fuente: Elaboración propia

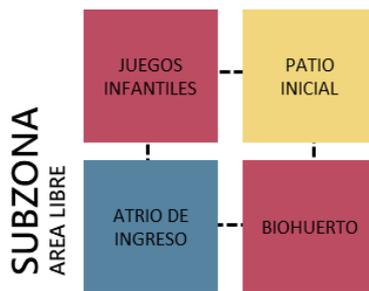


Figura 144. Zonificación área libre de inicial

Fuente: Elaboración propia

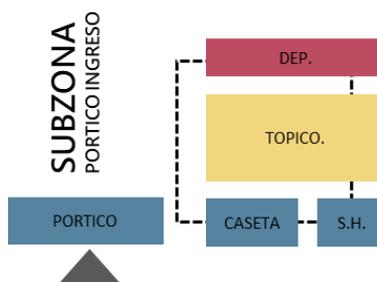


Figura 145. Zonificación pórtico de inicial

Fuente: Elaboración propia

4.4.2.2. Zona de Primaria



Figura 146. Zonificación pabellón primaria

Fuente: Elaboración propia

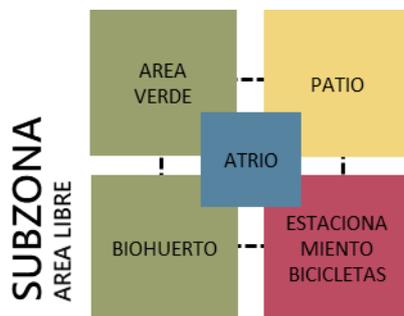


Figura 147. Zonificación área libre primaria

Fuente: Elaboración propia

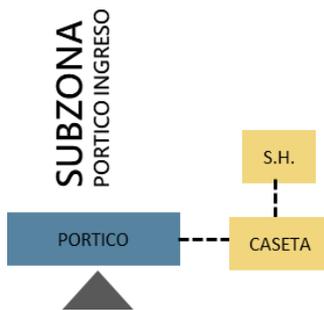


Figura 148. Zonificación Pórtico de primaria

Fuente: Elaboración propia

4.4.2.3. Zona de Secundaria

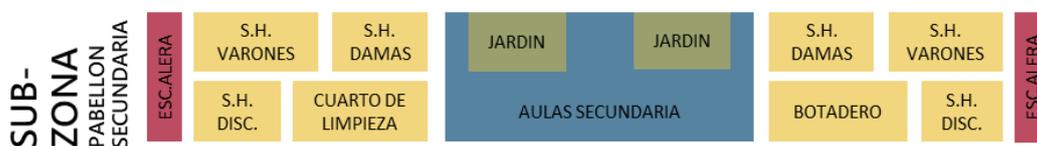


Figura 149. Zonificación pabellón de secundaria

Fuente: Elaboración propia

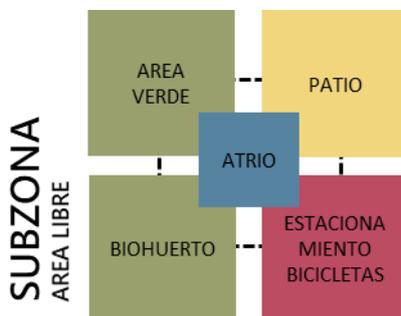


Figura 150. Zonificación área libre de secundaria

Fuente: Elaboración propia

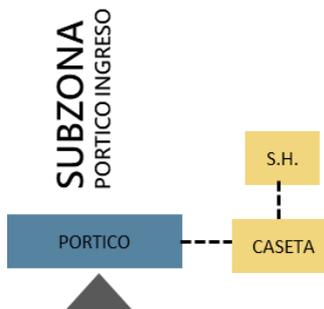


Figura 151. Zonificación pórtico de secundaria

Fuente: Elaboración propia

4.4.2.4. Zona de Uso Compartido

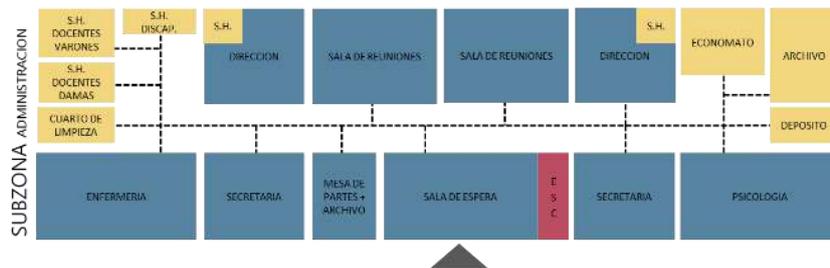


Figura 152. Zonificación administración 1º piso

Fuente: Elaboración propia

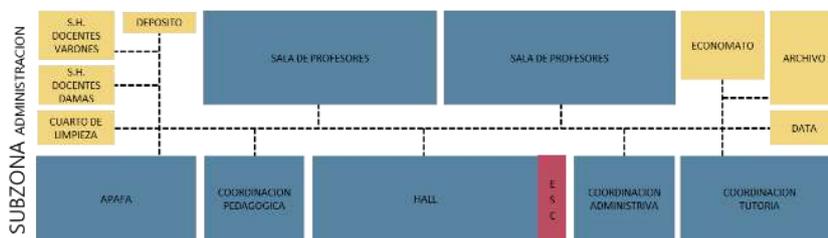


Figura 153. Zonificación de administración 2º piso

Fuente: Elaboración propia



Figura 154. Zonificación de auditorio

Fuente: Elaboración propia

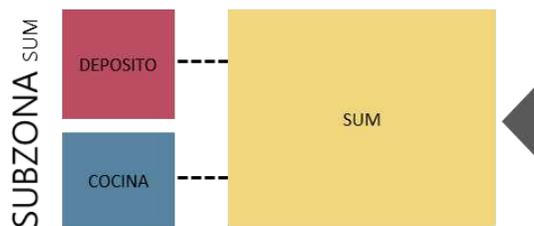


Figura 155. Zonificación de SUM

Fuente: Elaboración propia

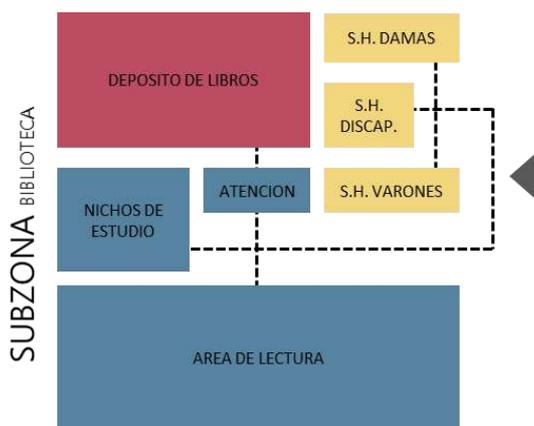


Figura 156. Zonificación de biblioteca

Fuente: Elaboración propia

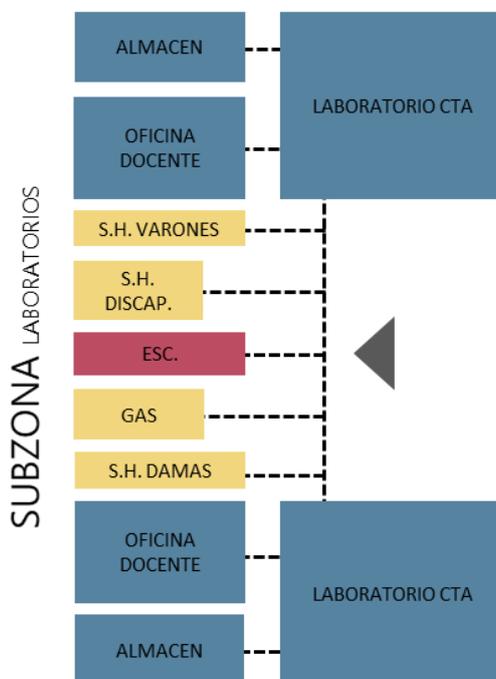


Figura 157. Zonificación de laboratorios

Fuente: Elaboración propia

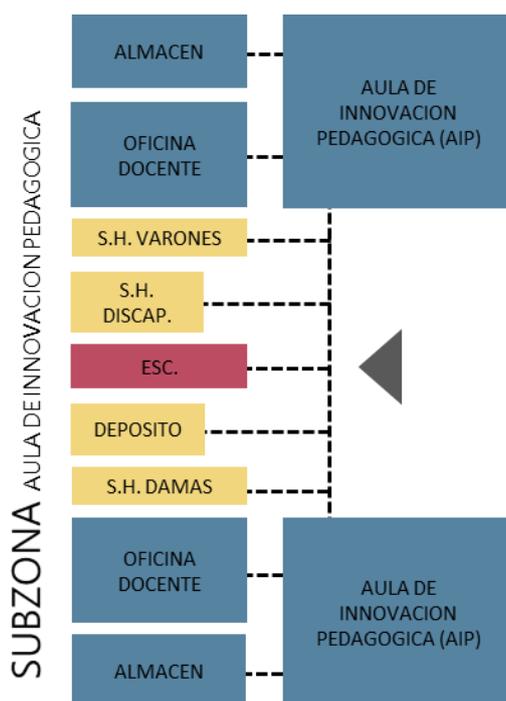


Figura 158. Zonificación aula de innovación pedagógica

Fuente: Elaboración propia

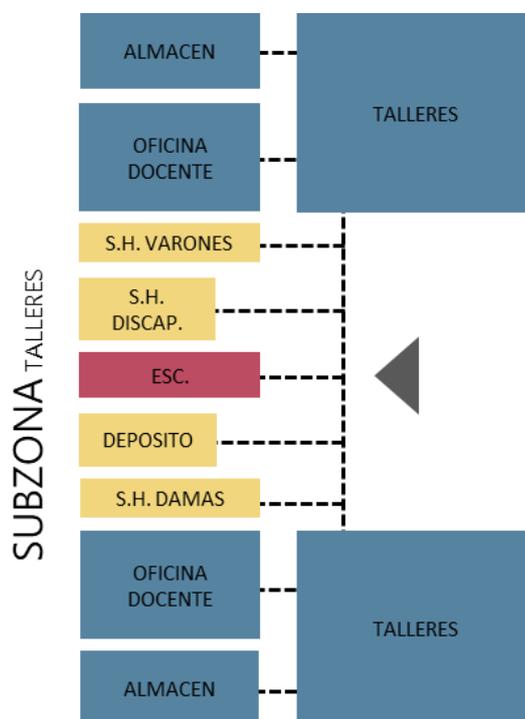


Figura 159. Zonificación de talleres

Fuente: Elaboración propia



Figura 160. Zonificación de cafetería

Fuente: Elaboración propia

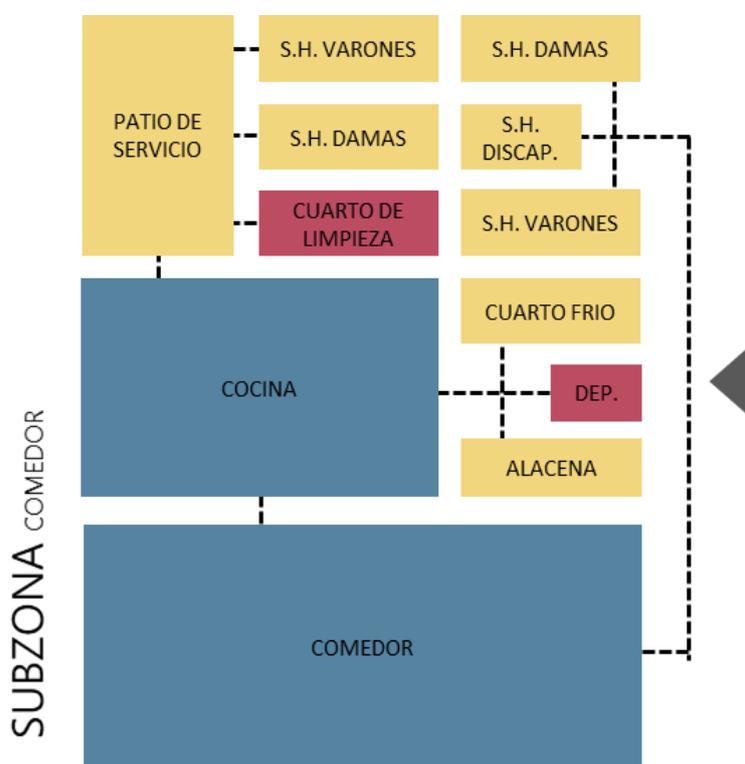


Figura 161. Zonificación de comedor

Fuente: Elaboración propia

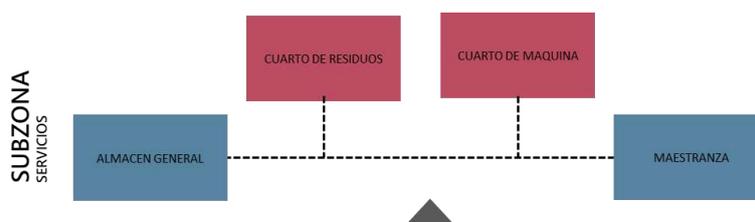


Figura 162. Zonificación de servicios generales

Fuente: Elaboración propia

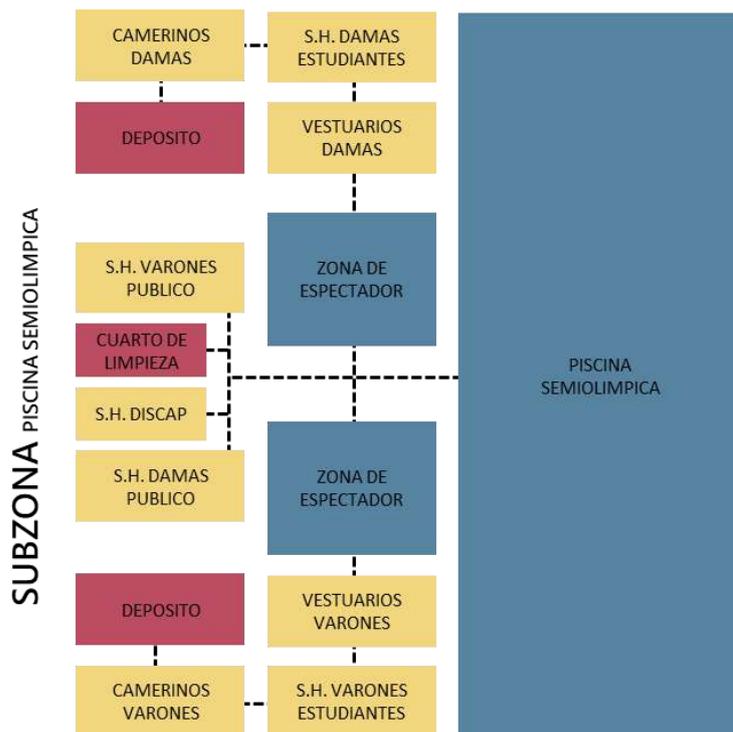


Figura 163. Zonificación de piscina semiolímpica

Fuente: Elaboración propia

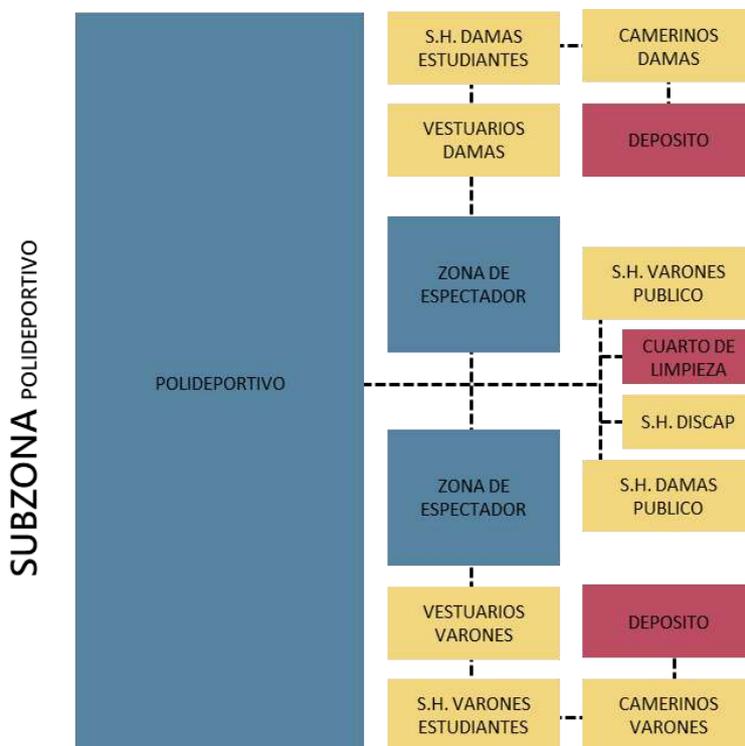


Figura 164. Zonificación de polideportivo

Fuente: Elaboración propia

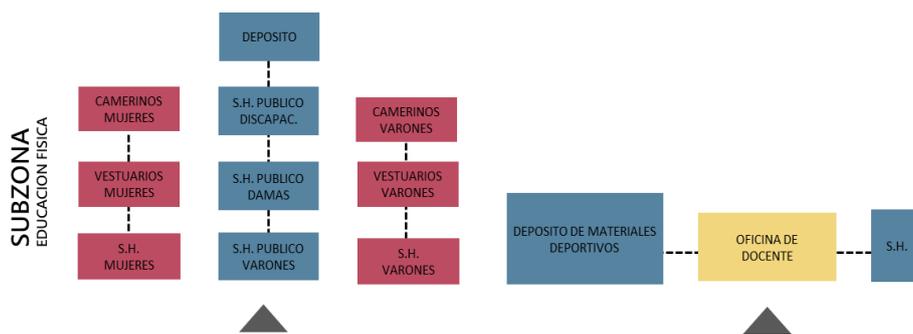


Figura 165. Zonificación de educación física

Fuente: Elaboración propia

4.5. Sistematización

4.5.1. Sistema Funcional

4.5.1.1. Diagrama de correlaciones

A. Diagrama general



Figura 166. Diagrama de correlaciones general

Fuente: Elaboración propia

B. Diagrama por zonas

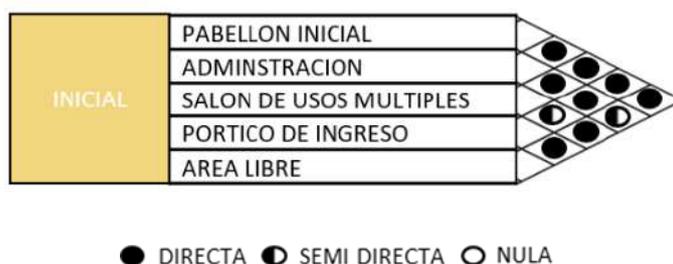


Figura 167. Diagrama de correlaciones zona de Inicial

Fuente: Elaboración propia



● DIRECTA ● SEMI DIRECTA ○ NULA

Figura 168. Diagrama de correlaciones de zona primaria

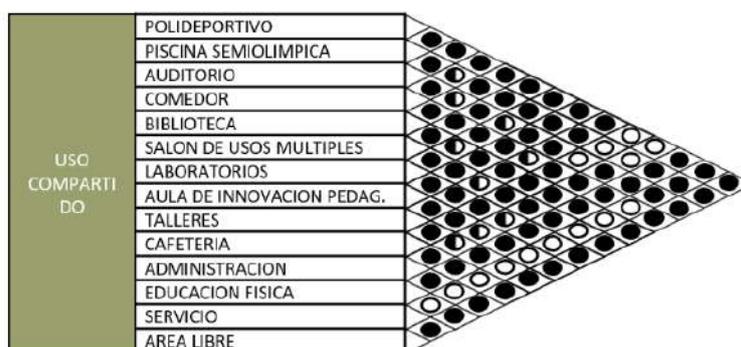
Fuente: Elaboración propia



● DIRECTA ● SEMI DIRECTA ○ NULA

Figura 169. Diagrama de correlaciones de zona secundaria

Fuente: Elaboración propia

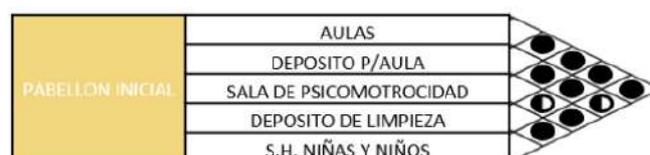


● DIRECTA ● SEMI DIRECTA ○ NULA

Figura 170. Diagrama de correlaciones zona de uso compartido

Fuente: Elaboración propia

C. Diagrama por sub zonas



● DIRECTA ● SEMI DIRECTA ○ NULA

Figura 171. Diagrama de correlaciones pabellón inicial

Fuente: Elaboración propia

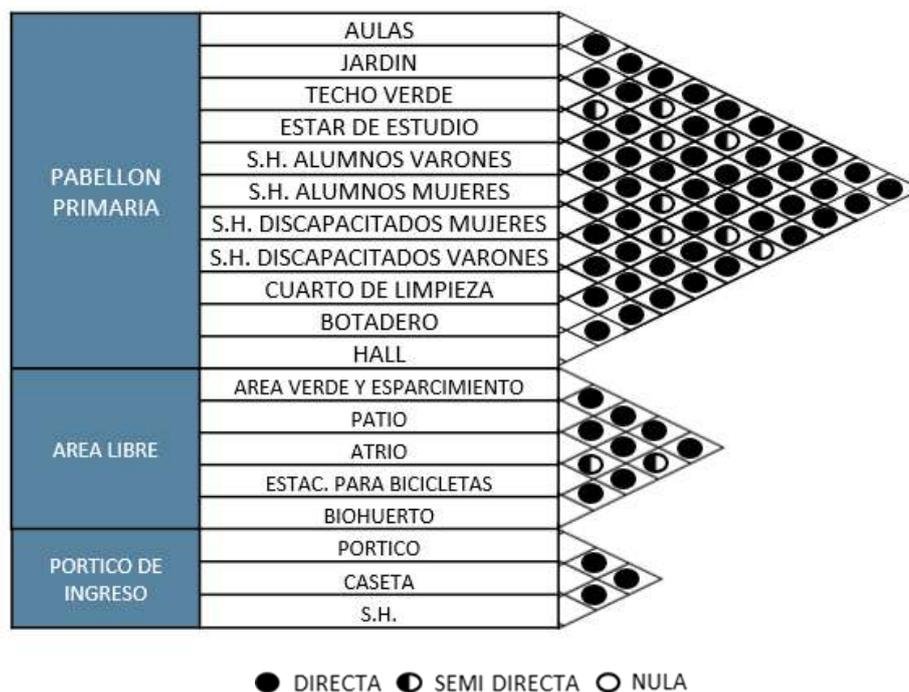


Figura 176. Diagrama de correlaciones nivel primaria

Fuente: Elaboración propia

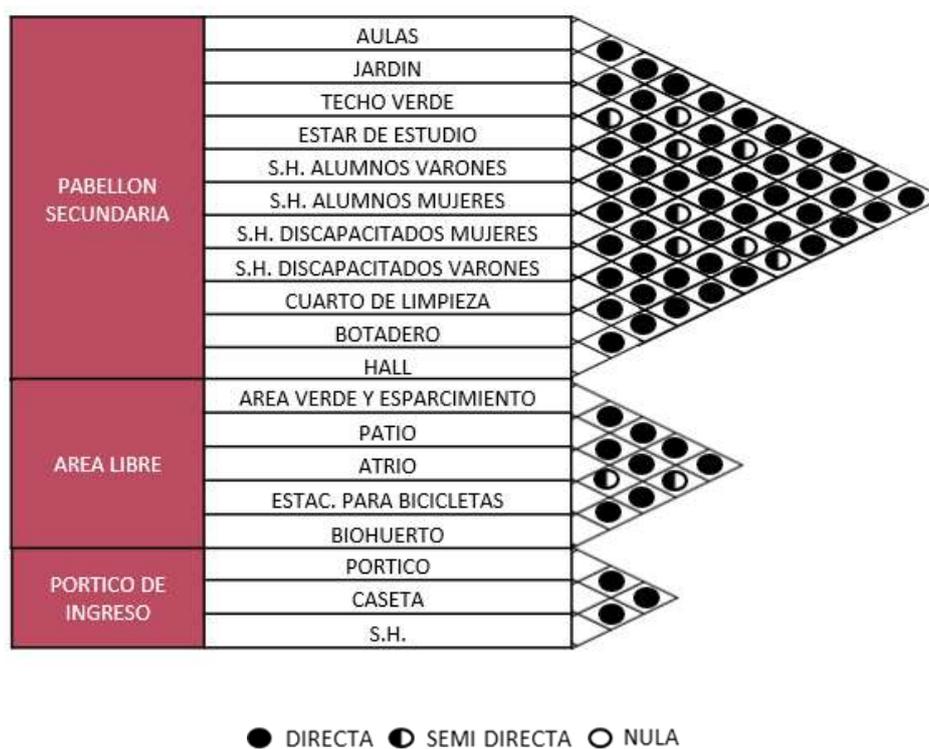


Figura 177. Diagrama de correlaciones nivel secundaria

Fuente: Elaboración propia



Figura 178. Diagrama de correlaciones de polideportivo
Fuente: Elaboración propia



Figura 179. Diagrama de correlaciones de auditorio
Fuente: Elaboración propia

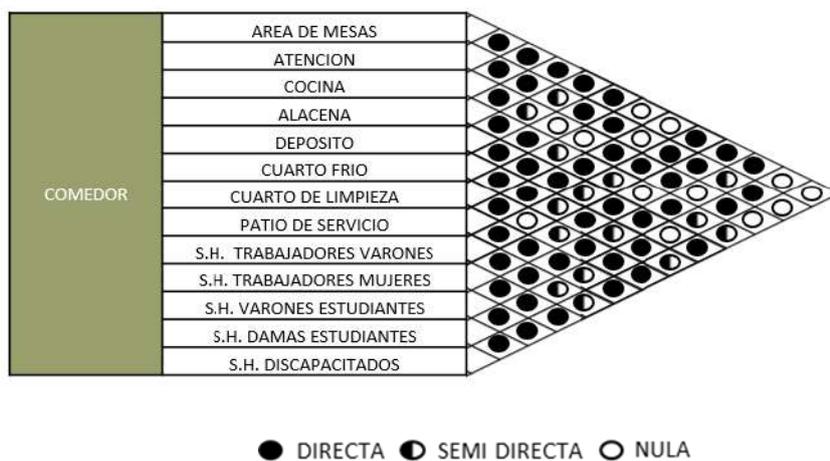


Figura 180. Diagrama de correlaciones de comedor
Fuente: Elaboración propia

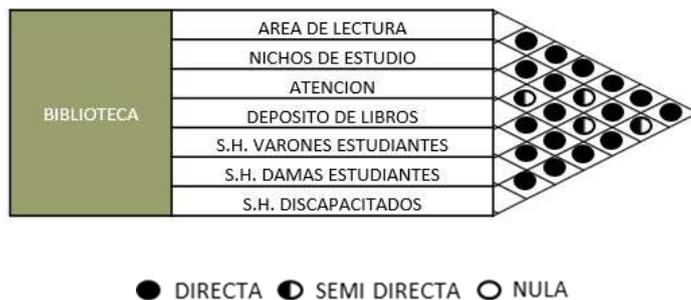


Figura 181. Diagrama de correlaciones de biblioteca
Fuente: Elaboración propia

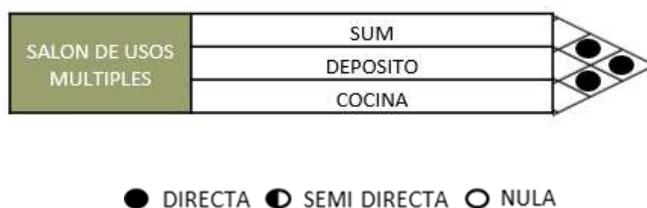


Figura 182. Diagrama de correlaciones de salón de usos múltiples
Fuente: Elaboración propia

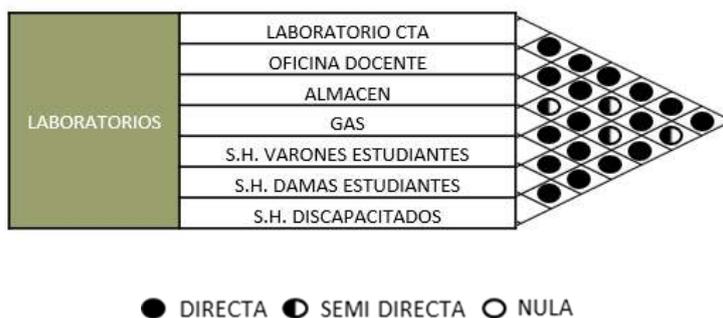


Figura 183. Diagrama de correlaciones de laboratorios
Fuente: Elaboración propia



Figura 184. Diagrama de correlaciones de talleres
Fuente: Elaboración propia

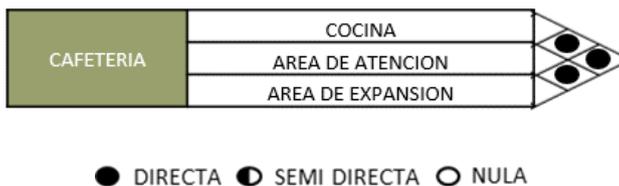


Figura 185. Diagrama de correlaciones de cafetería
Fuente: Elaboración propia

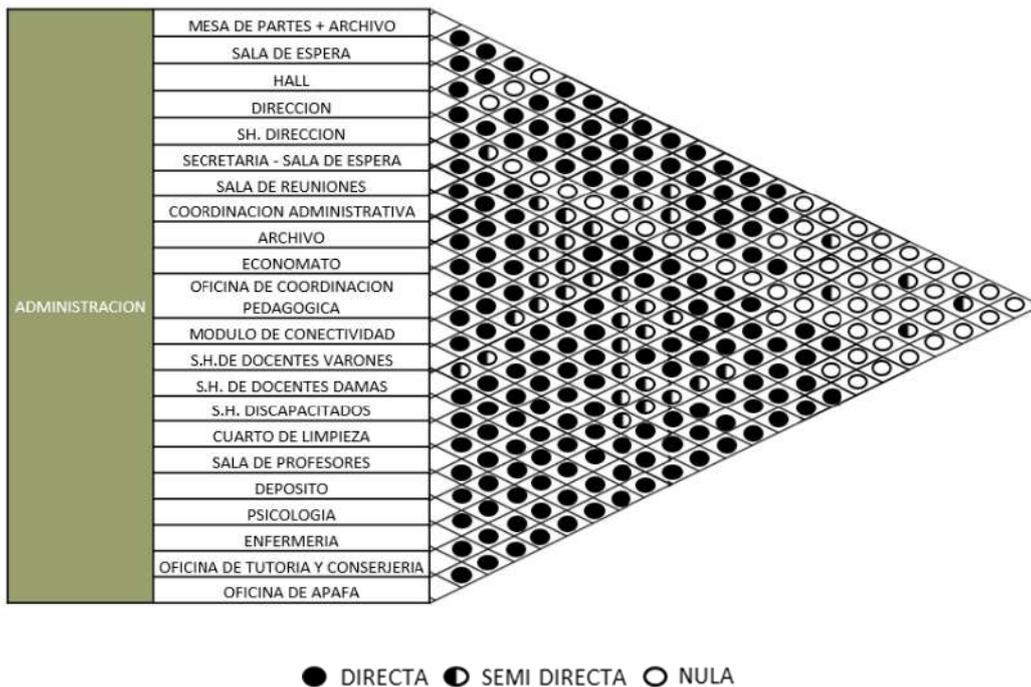


Figura 186. Diagrama de correlaciones de administración
Fuente: Elaboración propia



Figura 187. Diagrama de correlaciones de educación física
Fuente: Elaboración propia

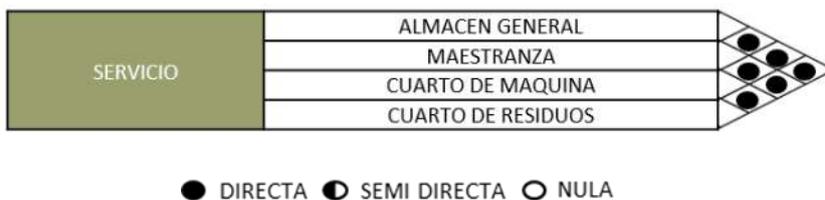


Figura 188. Diagrama de correlaciones de servicios generales

Fuente: Elaboración propia



Figura 189. Diagrama de correlaciones área libre

Fuente: Elaboración propia

4.5.2. Sistema de movimiento y articulación

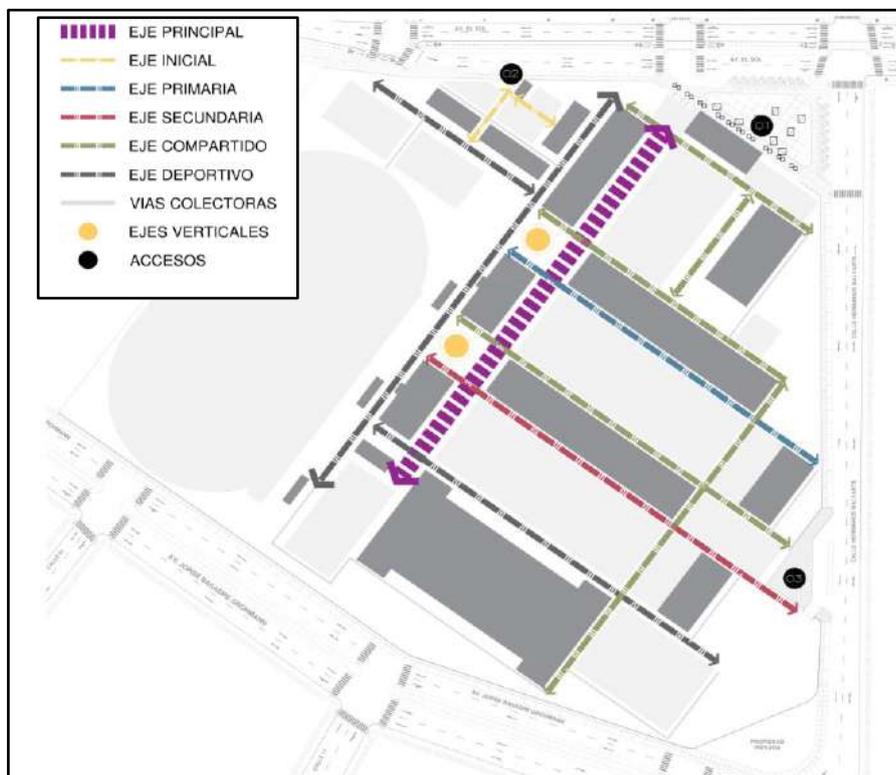


Figura 190. Sistema de movimiento y articulación

Fuente: Elaboración propia

4.5.3. Sistema espacial

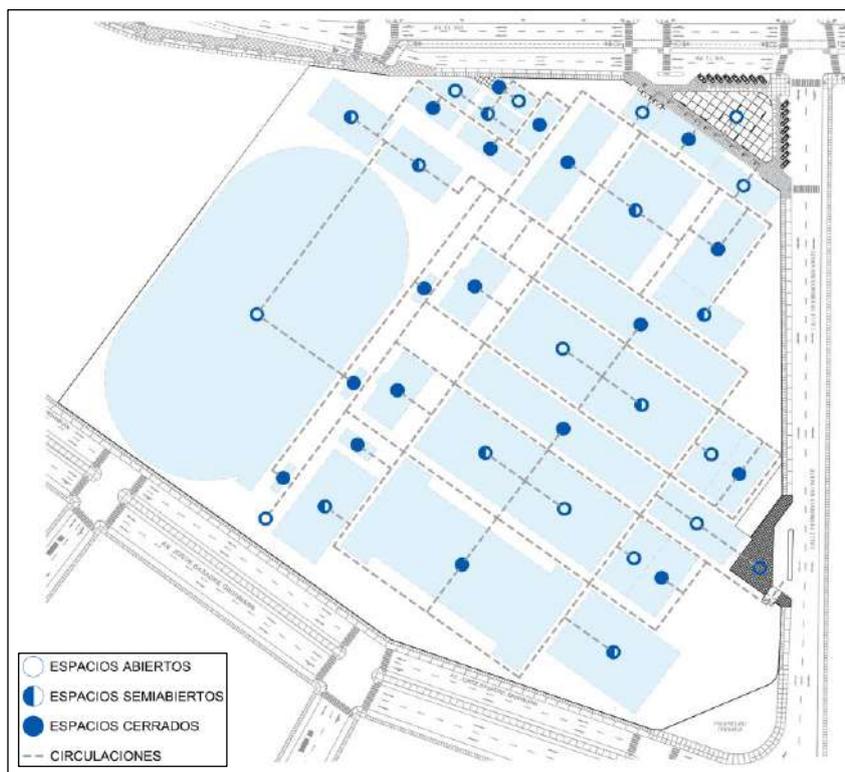


Figura 191. Sistema espacial

Fuente: Elaboración propia

4.5.4. Sistema formal



Figura 192. Sistema formal bloque primaria

Fuente: Elaboración propia



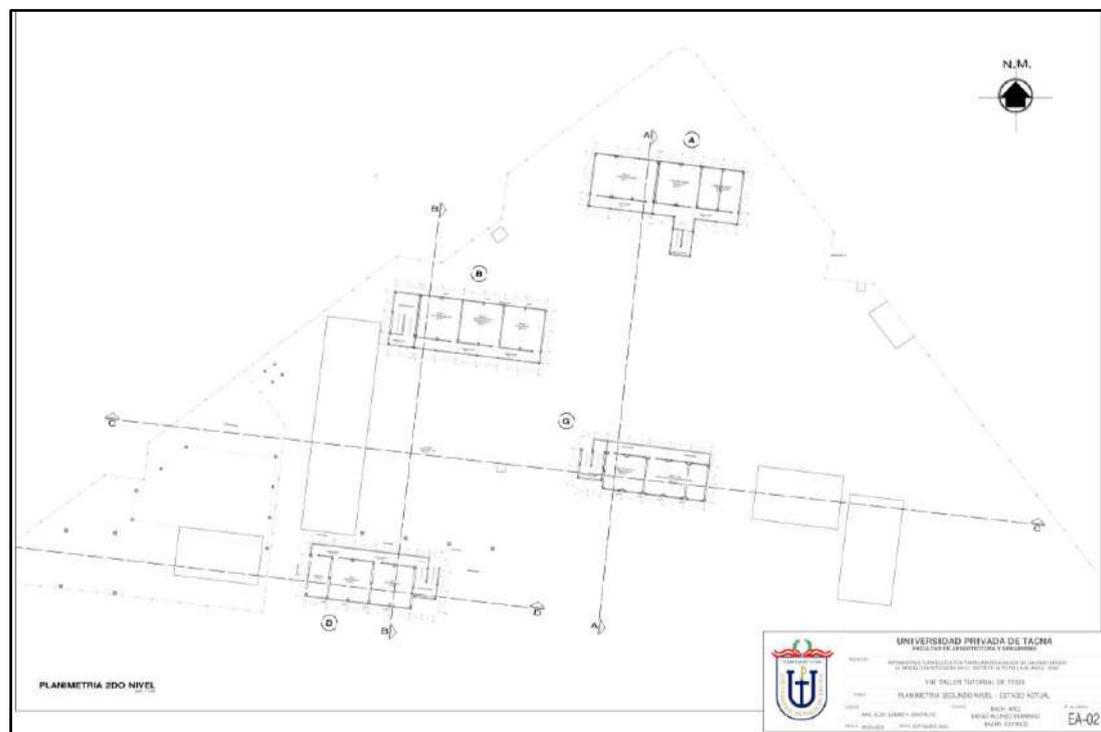
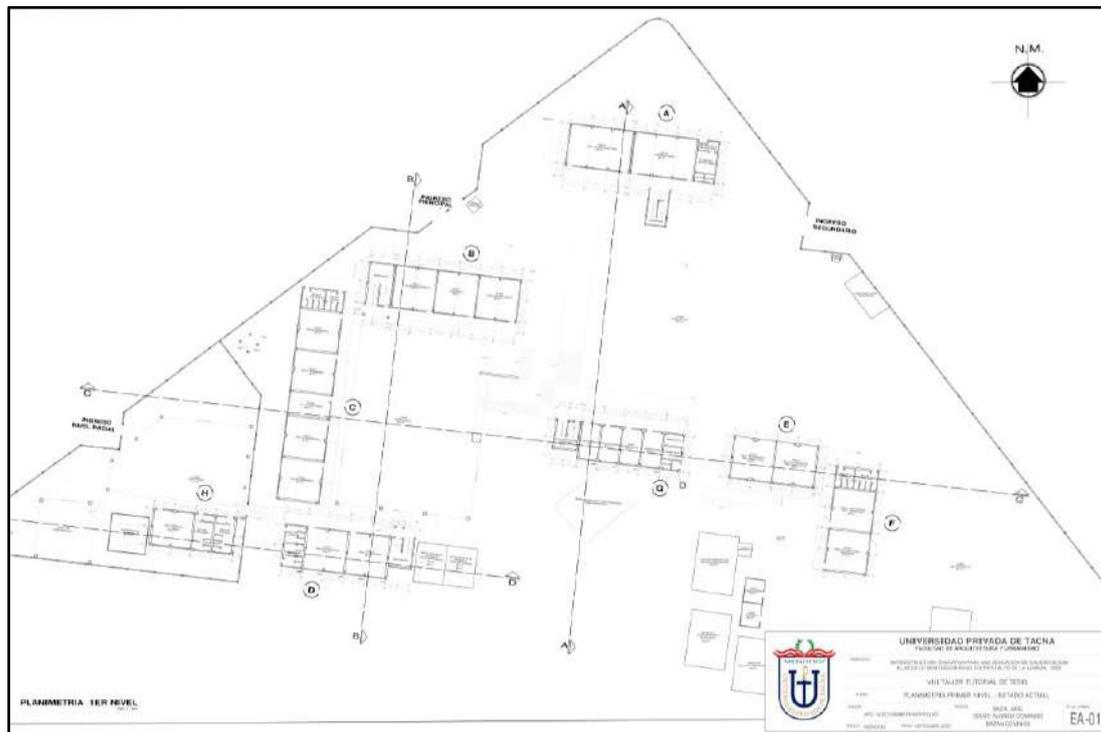
Figura 193. Sistema formal bloque secundaria
Fuente: Elaboración propia

4.5.5. Sistema edilicio



Figura 194. Sistema edilicio
Fuente: Elaboración propio

4.6.3.Plano de Estado Actual



4.6.5. Planimetría General – Primer Nivel



4.6.6. Planta Segundo Nivel



4.6.7.Plano de Techos



4.6.8.Cortes Generales



4.6.9. Elevaciones Generales



4.6.10. Vistas 3D del Conjunto



Vista de patio del nivel primario



Vista de patio de nivel secundario



Vista del pabellón de primaria



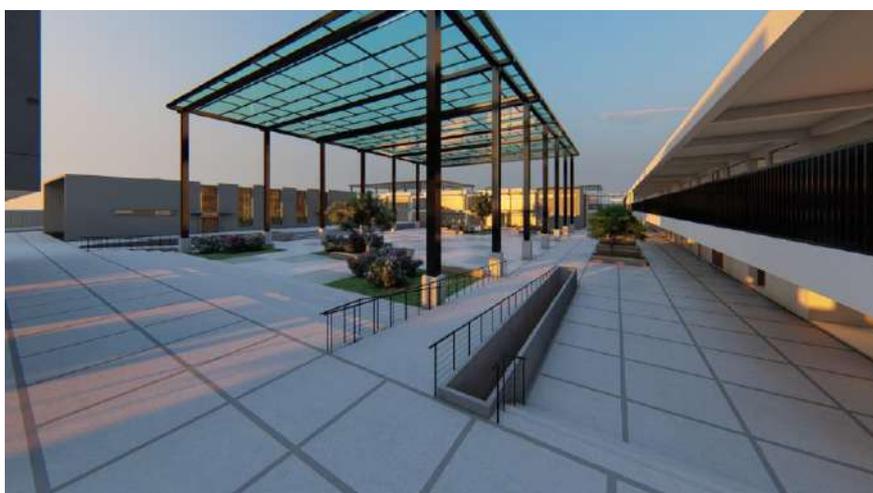
Vista del pabellón de secundaria



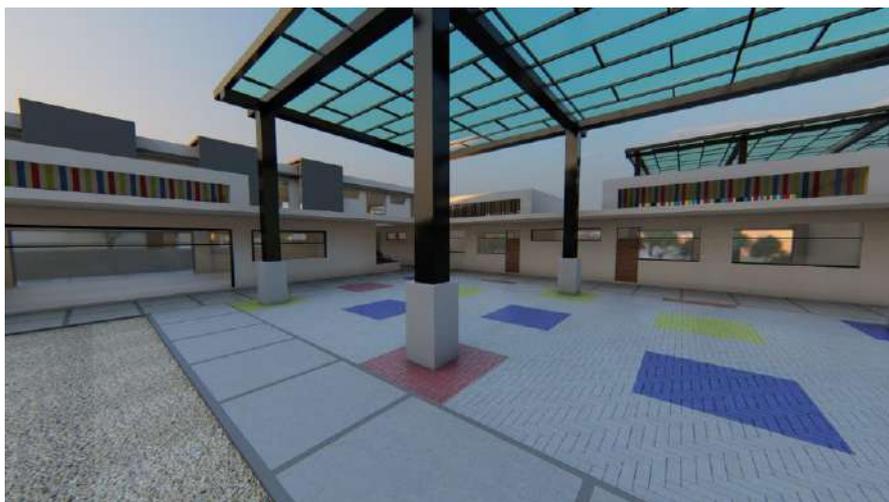
Vista del auditorio



Vista del bloque administrativo



Vista de patio común



Vista del patio de inicial



Vista de rampas al 2° piso



Vista de fachada principal del bloque de secundaria



Vista de fachada principal del bloque de secundaria



Vista de patio de secundaria desde el 2° piso



Vista de cerco perimétrico del nivel inicial



Vista de la plaza desde la av. El sol y calle hermanos Nalvarte



Vista de espacio receptivo para el ingreso a nivel secundario



Vista de biohuertos



Vista de aérea del conjunto



Vista del polideportivo



Vista del bloque de laboratorios



Vista del área de cafetería integrada al auditorio



Vista del bloque de biblioteca

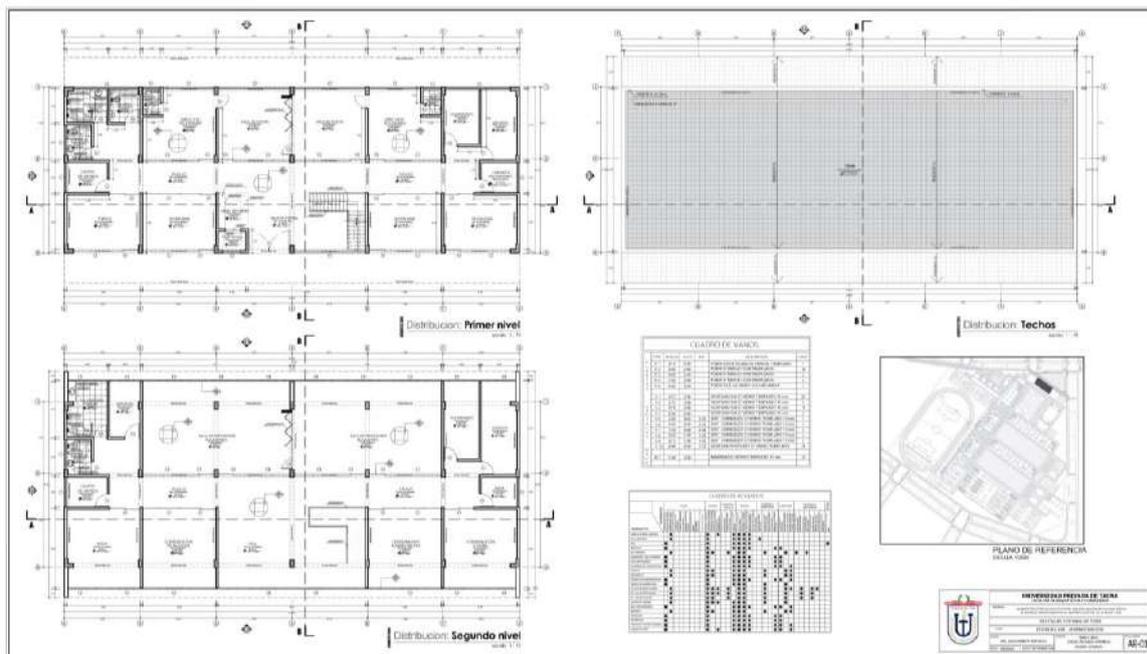


Vista atrio de ingreso del nivel primario

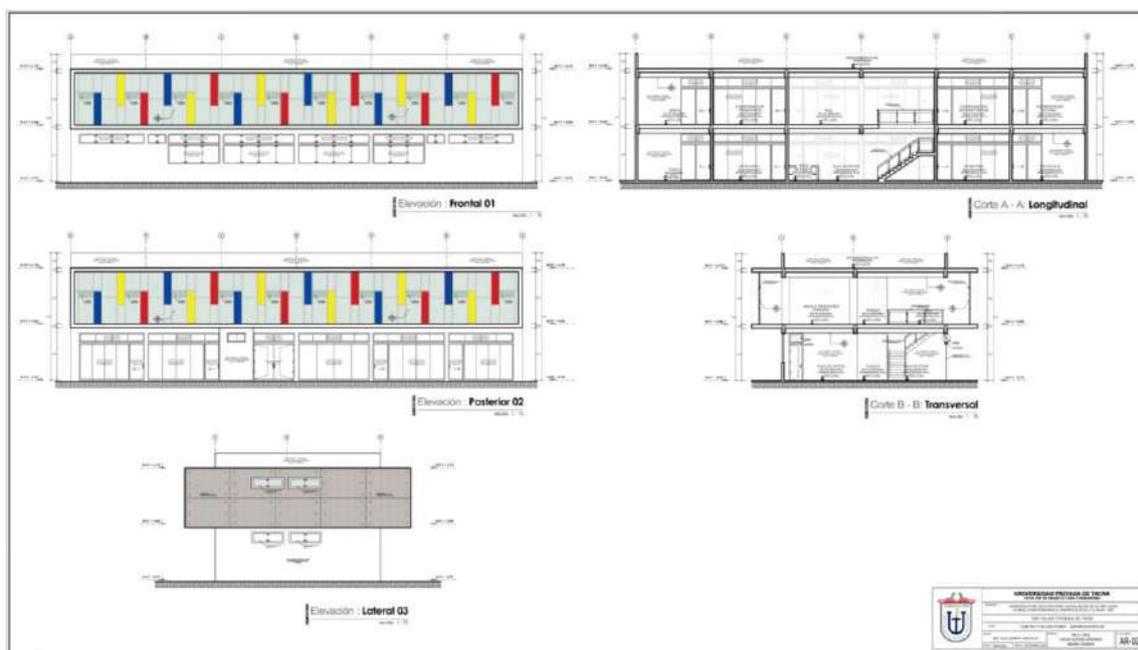
4.7. PROYECTO

4.7.1. Administración

4.7.1.1. Plantas de distribución

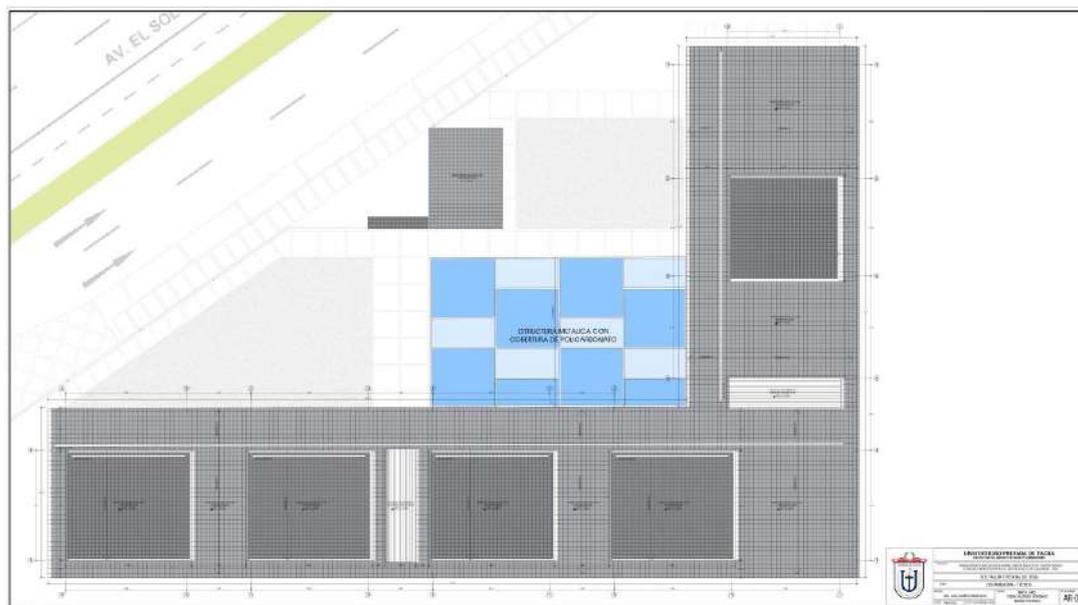


4.7.1.2. Cortes y elevaciones



4.7.2. Nivel de inicial

4.7.2.1. Plantas de distribución

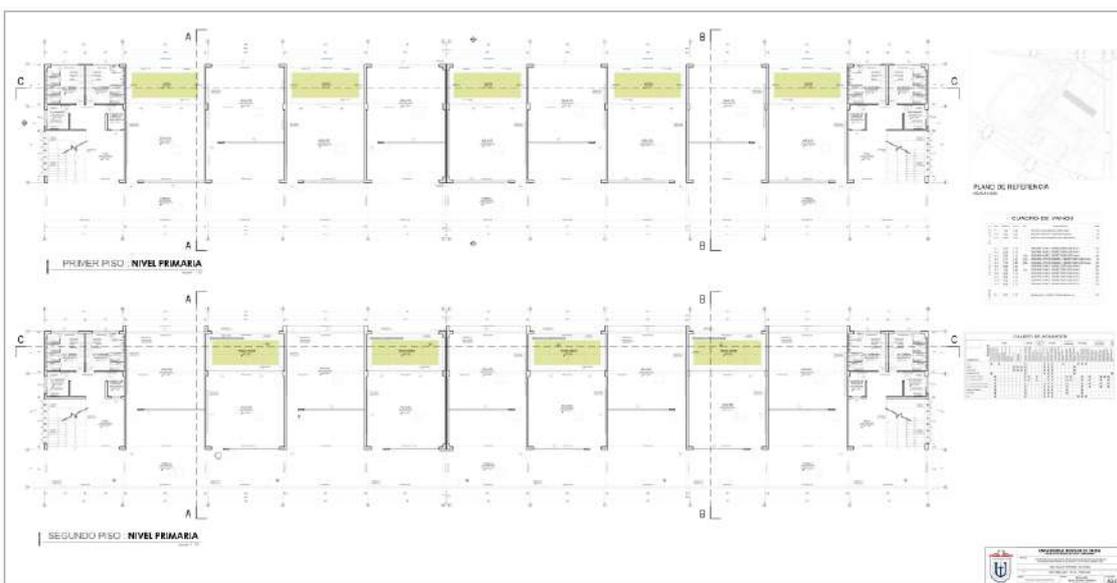


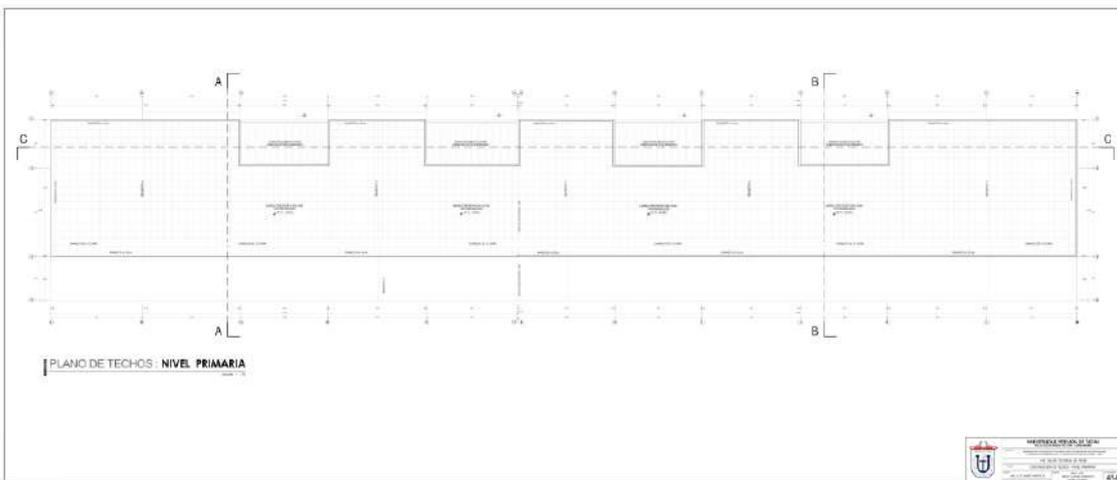
4.7.2.2. Cortes y elevaciones



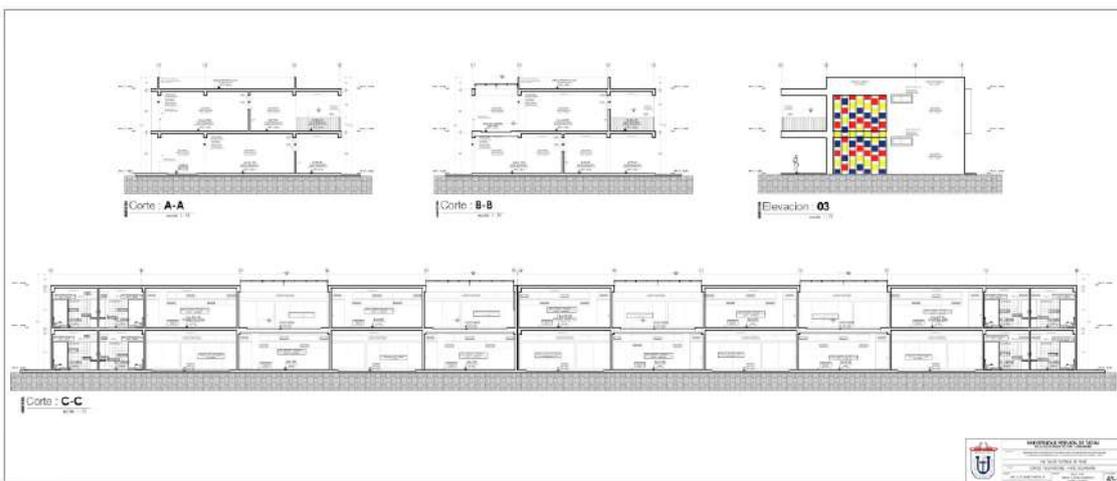
4.7.3. Nivel de primaria

4.7.3.1. Plantas de distribución



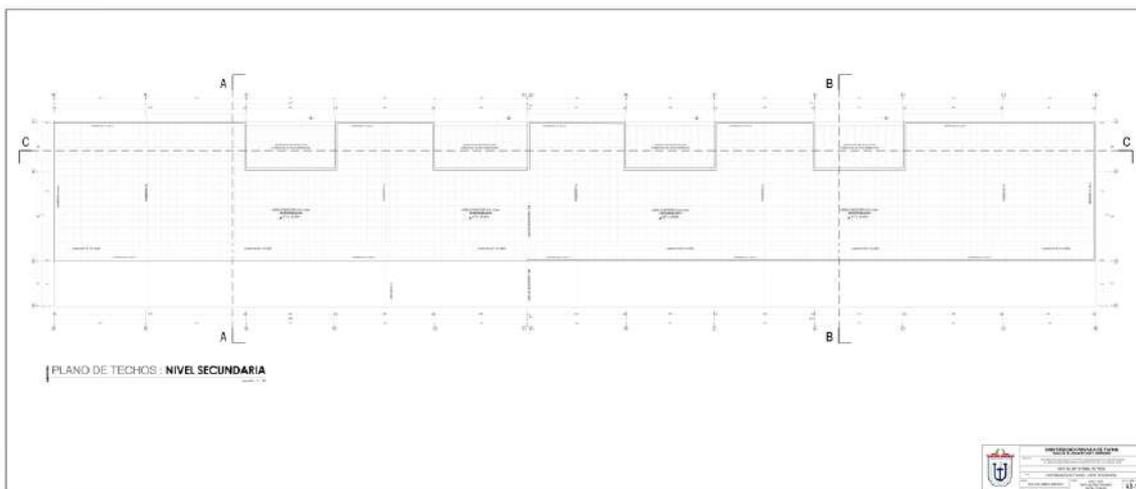
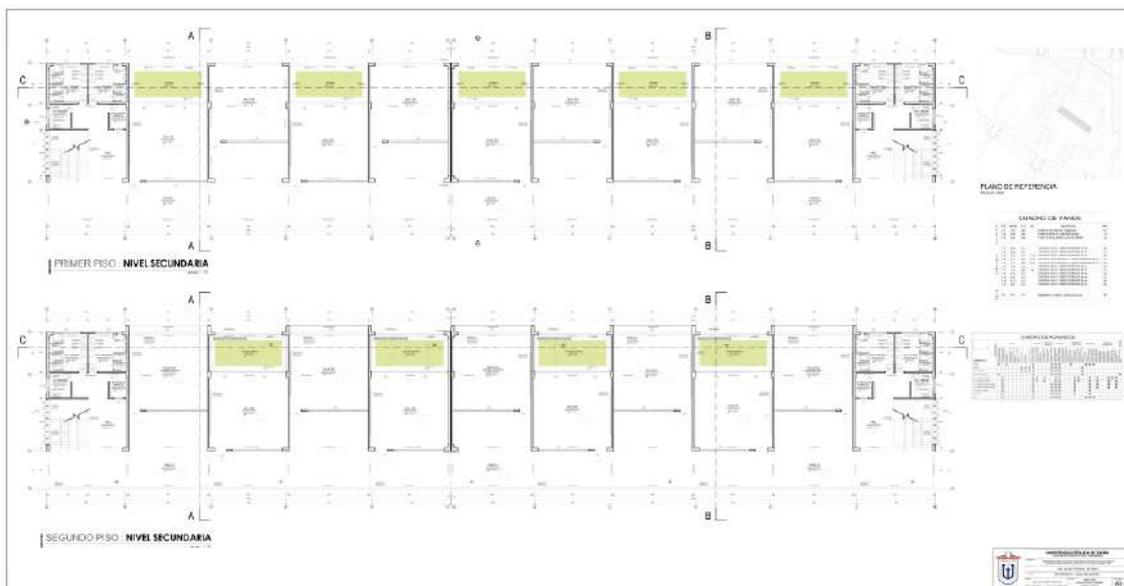


4.7.3.2. Cortes y elevaciones

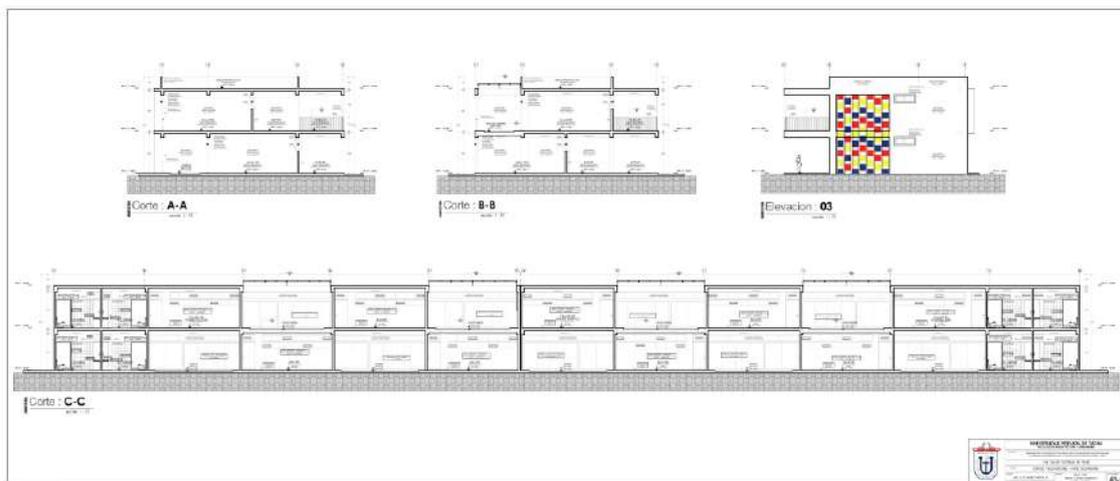


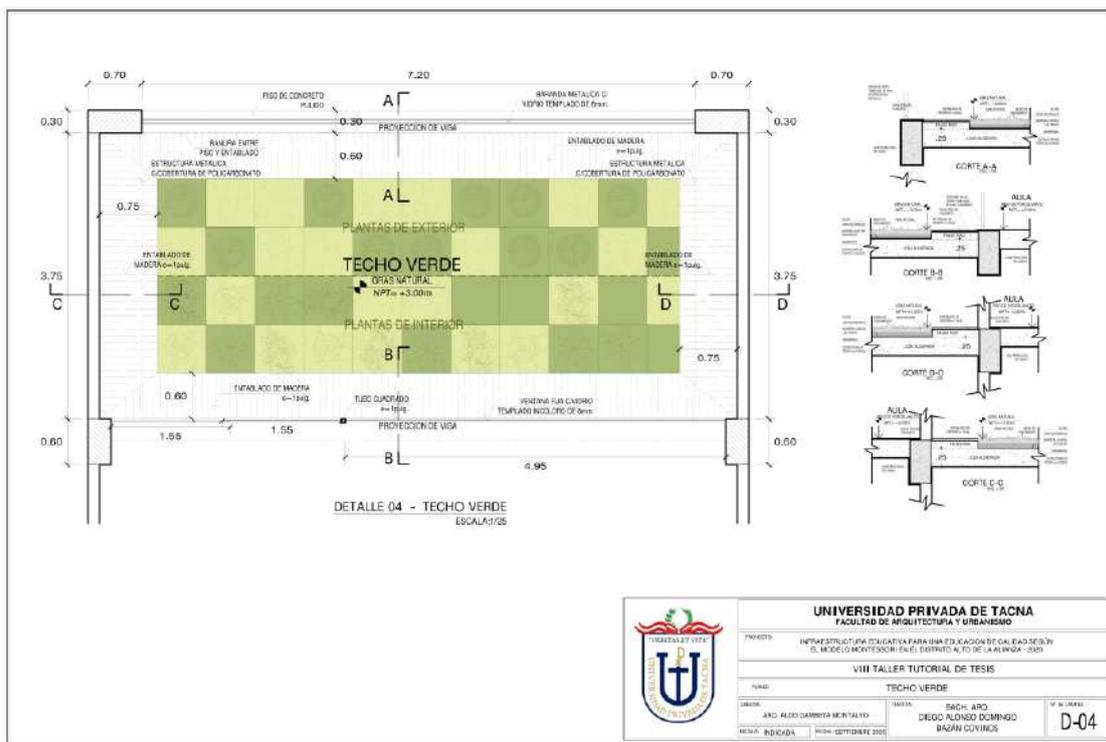
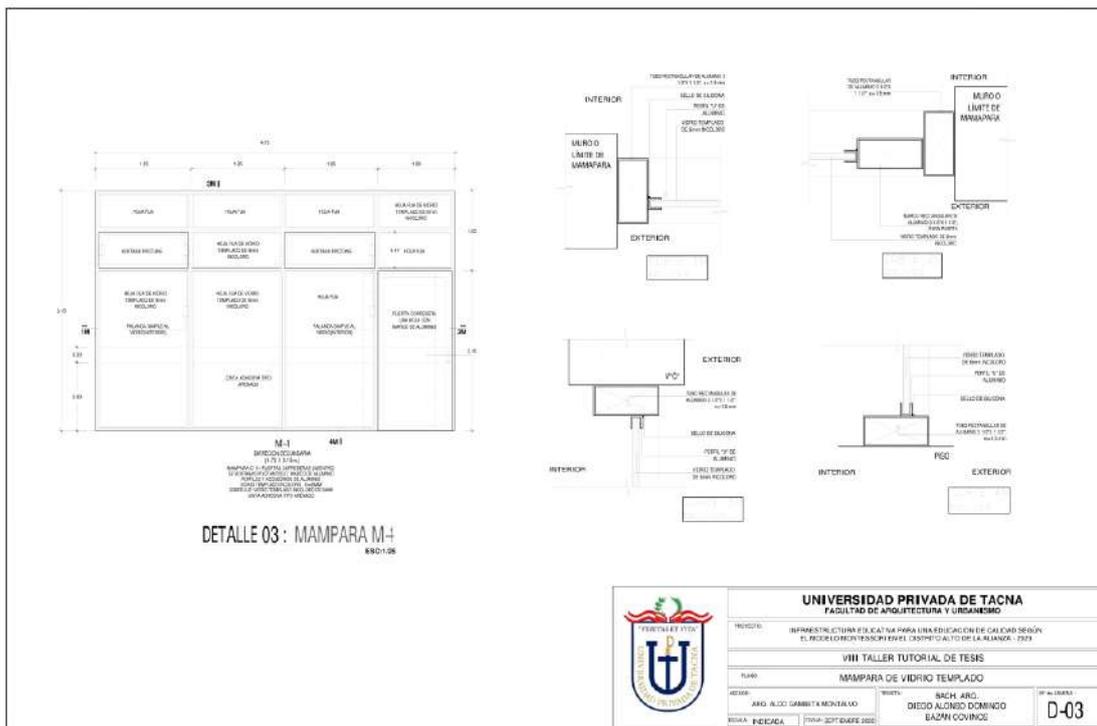
4.7.4. Nivel de secundaria

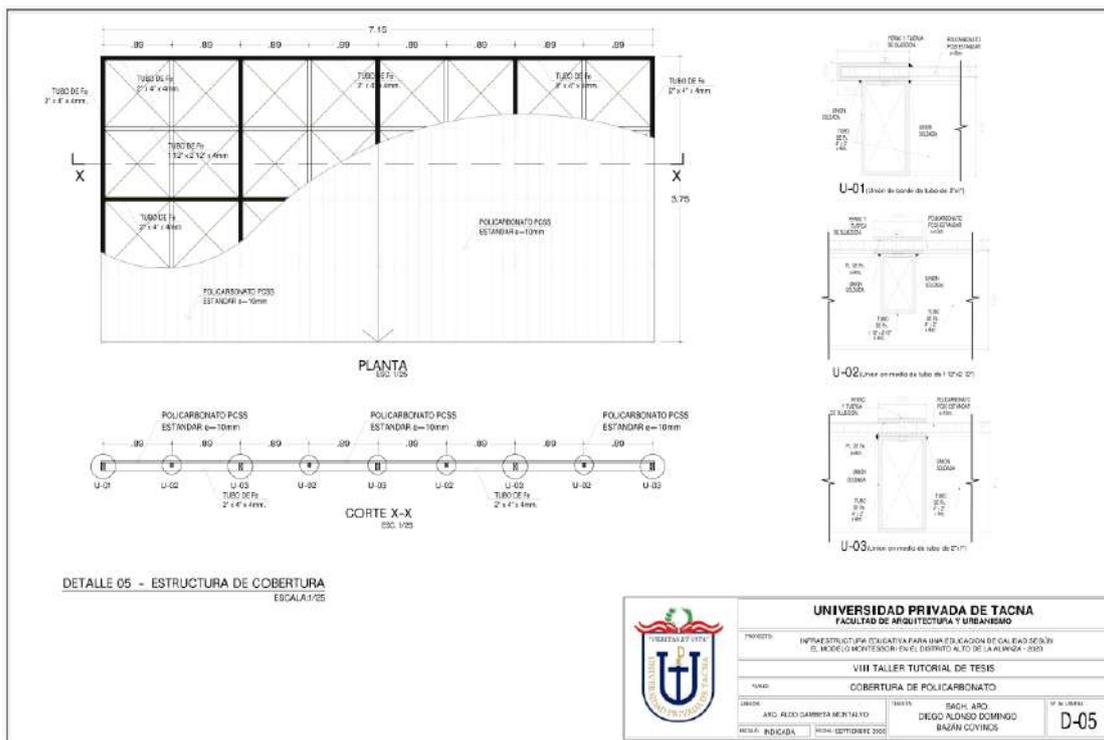
4.7.4.1. Plantas de distribución



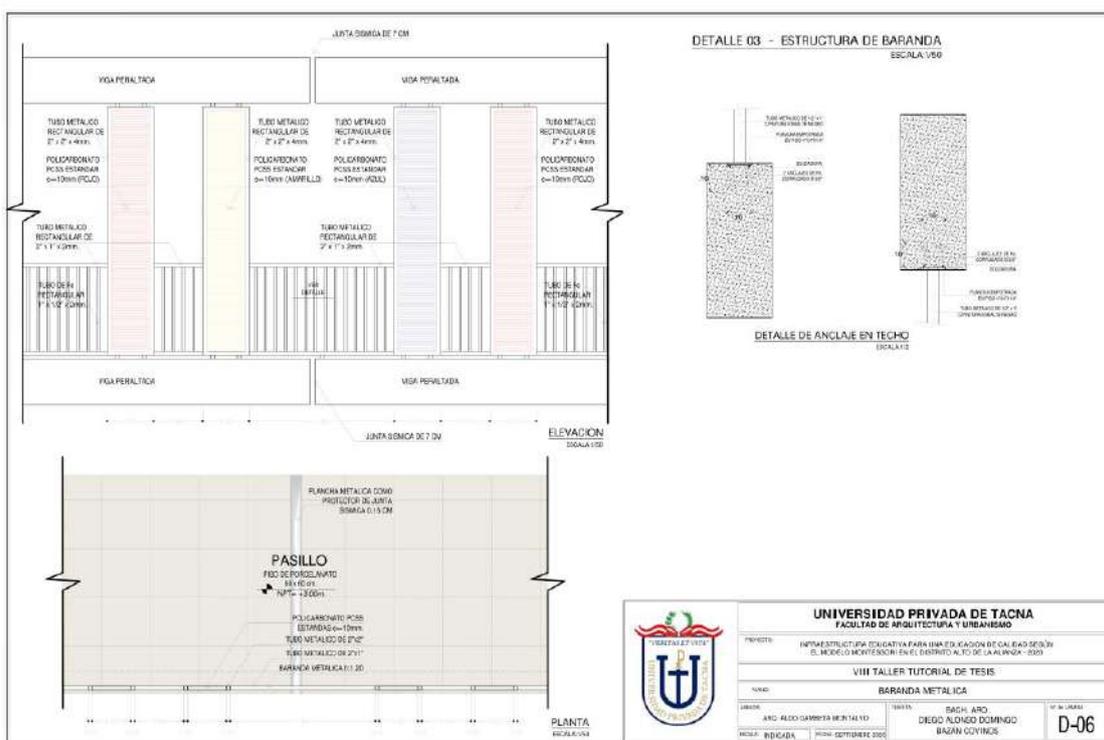
4.7.4.2. Cortes Y Elevaciones







	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		
	PROYECTO: INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA PARA UNA EDUCACION DE CALIDAD EN UN EL MODELO MONTESORRI EN EL DISTRITO ALTO DE LA ALHAMBRA - 2020		
	VIII TALLER TUTORIAL DE TESIS COBERTURA DE POLICARBONATO		
	LIBRO: ANO: ALDO GARIBAY MONTALVO	TEMA: BACH. APO DIEGO PLENDO DOMINGO BAZAN COVINGS	Nº de LIBRO: D-05
MODA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020		



	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		
	PROYECTO: INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA PARA UNA EDUCACION DE CALIDAD EN UN EL MODELO MONTESORRI EN EL DISTRITO ALTO DE LA ALHAMBRA - 2020		
	VIII TALLER TUTORIAL DE TESIS BARANDA METALICA		
	LIBRO: ANO: ALDO GARIBAY MONTALVO	TEMA: BACH. APO DIEGO PLENDO DOMINGO BAZAN COVINGS	Nº de LIBRO: D-06
MODA: INDICADA	FECHA: SEPTIEMBRE 2020		

4.7.6.3D Interiores

4.7.6.1. Aula de inicial



Vista de área sensorial



Vista de área de integración



Vista de área de vida practica



Vista aula hacia mueble empotrado



Vista de aula hacia expansión de área verde



Vista de área de cultura

4.7.6.2. Aula de primaria y secundaria



Vista de área de estudio precio al aula



Vista de aula de primaria y secundaria



Vista de aula secundaria



Vista de aula hacia techo verde



Vista de techo verde hacia aula primaria

CONCLUSIONES

- El proyecto arquitectónico para una infraestructura educativa según el modelo educativo Montessori, se complementará con el modelo educativo JEC, para que ambos contribuyan con la una educación de calidad, ya que se seguirán los lineamientos arquitectónicos de ambos para lograr espacios educativos adecuados.
- Mediante del análisis y diagnóstico de la infraestructura de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce, se ha podido determinar que más del 70% de los pabellones educativos son deficientes de acuerdo con el cumplimiento de las normas educativas, e insuficiente para albergar a la población estudiantil proyectada, lo cual se opta por un proyecto de Infraestructura Educativa nueva.
- La Infraestructura educativa incide en la calidad de la educación, en la deserción escolar y en el trabajo de los docentes. Los niños que estudian en establecimientos educativos con mejores condiciones de infraestructura se sienten más interesados por asistir a clase que aquellos que lo hacen en instalaciones que no disponen de servicios básicos y atractivos adicionales.
- Mediante el análisis y diagnóstico de la educación de calidad según el modelo Montessori, se pudo determinar que dicho modelo por los lineamientos arquitectónicos que presenta en su filosofía contribuirá notablemente al desarrollo de la calidad de la educación en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.
- El proyecto arquitectónico de Infraestructura Educativa se ha elaborado respetando la Guía de Diseño para Locales de Educación Básica Regular y el Reglamento Nacional de Edificaciones, por tanto, se han considerado espacios educativos y complementarios adecuados que permitirán una educación de calidad.
- Los criterios de diseño están influenciados por los lineamientos arquitectónicos del modelo educativo Montessori, mediante la idea de repotenciar la tipología existente de infraestructura educativa en el Perú, de acuerdo con los avances pedagógicos actuales a nivel mundial, teniendo un resultado innovador pensando en el niño estudiante.

RECOMENDACIONES

- Es necesario Implementar políticas de mejoramiento de espacios pedagógicos y complementarios en instituciones educativas, para promover el desarrollo educativo del país, como se viene haciendo en la reforma educativa aplicado el modelo educativo mencionado anteriormente.
- Implementar estrategias de buen uso de los espacios pedagógicos que reúnen los estándares de dimensionamiento y de índice de ocupación en las instituciones educativas.
- Implementar condiciones para elevar el nivel de satisfacción de los estudiantes y docentes en los espacios pedagógicos y complementarios que no necesariamente reúnen los estándares de las normas técnicas de infraestructura educativa.

REFERENCIAS

- Jiménez Avilés, Ángela María, "La escuela nueva y los espacios para educar", Revista Educación y Pedagogía, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto, 2009, pp. 103-125.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9782>
- Mayoral-Campa, Esther; Pozo-Bernal, Melina DEL AULA A LA CIUDAD. ARQUETIPOS URBANOS EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE HERMAN HERTZBERGER proyecto, progreso, arquitectura, núm. 17, julio-diciembre, 2017, pp. 100-115 Universidad de Sevilla, España.
<https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa/article/view/3332/3904>
- Marín Acosta, Flor Inés, "La arquitectura escolar del estructuralismo holandés en la obra de Herman Hertzberger y Aldo van Eyck", Revista Educación y Pedagogía, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto, 2009, pp. 67-79.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9780>
- Rodríguez Prada, Víctor (2013). *Herman Hertzberger, de 1990 a 2000. Continuidad, variación y divergencia de la poética del Team X en 1960*. Tesis (Master), E.T.S. Arquitectura (UPM).
http://oa.upm.es/35291/7/TESIS_MASTER_Victor_Rodriguez_Prada_1213.pdf
- Gómez López, Ana (2019). Espacios de enseñanza a través del método Montessori. Aplicación de cuatro conceptos básicos de la pedagogía de María Montessori en dos escuelas de Herman Hertzberger. Proyecto Fin de Carrera / Trabajo Fin de Grado, E.T.S. Arquitectura (UPM).
http://oa.upm.es/54489/1/TFG_Gomez_Lopez_Ana.pdf
- Ministerio de Educación, (MINEDU, 2017). Ley General De Educación Ley Nro. 28044.
http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf
- Ministerio de Educación, (MINEDU, 2017). Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025 Lima, Perú.
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5952>

- Ministerio de Educación, (MINEDU, 2019). Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial.
http://www.minedu.gob.pe/p/app_normatividad.php
- Ministerio de Educación, (MINEDU, 2019). Criterios diseño para locales educativos de primaria y secundaria. Lima, Perú.
<http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rvm-n084-2019-minedu-nt-primaria-y-secundaria.pdf>
- Ministerio de Educación, (MINEDU, 2019). Norma Técnica Disposiciones para la implementación del Modelo de Servicio Educativo Jornada Escolar Completa para las Instituciones Educativas Públicas del nivel de Educación Secundaria.
http://jec.perueduca.pe/?page_id=3436
- Gobierno Regional de Tacna. (2015). Plan de Desarrollo Regional Concertado Tacna hacia el 2021. Tacna, Perú.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (2004). Proyecto INDECI - PNUD PER 02/51 ciudades sostenibles. Tacna, Perú: INDECI
- Municipalidad Distrital Alto de la Alianza (2012). Plan de Desarrollo Concertado 2012-2021. Tacna, Perú
- Municipalidad Provincial de Tacna (2015). Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna 2015-2025. Ordenanza Municipal N°0019. Diario Oficial "El Peruano", Lima, Perú, 27 de febrero del 2016
- Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (2016). Modelo de Acreditación para Instituciones de Educación Básica. Lima: SINEACE.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017). Censos Nacionales de Población y Vivienda. Tacna, Perú.
- Dirección Regional y Sectorial de Educación de Tacna. (2019). Compendio Estadístico DRSET - 2019.

- Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. Mexico: McGRAW W-HILL
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Caballenas, Isabel. Eslava, Clara. Fornasa, Walter. Hoyuelos, Alfredo. Polonio, Raquel. Tejada, Miguel. (2005). Territorios de la Infancia: Diálogos entre Arquitectura y Pedagogía. Barcelona: GRAÓ.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=8807>
- Migliani, Audrey (2019) Cómo estimular la autonomía de los niños a través de la arquitectura y el método Montessori
<https://www.archdaily.pe/pe/930435/como-estimular-la-autonomia-de-los-ninos-a-traves-de-la-arquitectura-y-el-metodo-montessori>
- Montessori College Oost, Amsterdam (1993-2000)
<https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/9-onderwijs/55-montessori-college-oost-amsterdam>
- Colegio Montessori - Plan maestro / Estudio Transversal, Bogotá, Colombia (2018)
https://www.archdaily.pe/pe/922060/colegio-montessori-plan-maestro-estudio-transversal?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Colegio distrital Rogelio Salmona / FP Arquitectura Bogotá, Colombia (2018)
https://www.archdaily.pe/pe/924916/colegio-distrital-rogelio-salmona-fp-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects

ANEXOS

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA I.E. GUILLERMO AUZA ARCE

La presente encuesta tiene por objetivo conocer datos sobre los estudiantes de la I.E. y sus necesidades educativas.

1. ¿En qué distrito vives actualmente?
 - a. Tacna
 - b. Ciudad nueva
 - c. Alto de la Alianza
 - d. Gregorio Albarracín
 - e. otro
2. ¿Consideras que tu I.E. requiere de nueva infraestructura general?
 - a. Si
 - b. No
3. Según tu opinión ¿La I.E. necesita aulas más amplias para el desarrollo de las clases?
 - a. Si
 - b. No
4. ¿Te gustaría cambiar la disposición de las carpetas dentro de tu aula?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Desde tu perspectiva dentro de tu aula tienes visibilidad de la naturaleza o el exterior?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Practicas algún deporte?
 - a. Si
 - b. No
7. ¿Qué deporte practicas o te gustaría practicar?
 - a. Atletismo
 - b. Natación
 - c. Vóley, Básquet, fútbol
 - d. otros
8. ¿Realizas algún taller en la I.E.?
 - a. Si
 - b. No
9. ¿Qué tipo de curso taller prefieres?

a. Mecánica de producción	f. Confección textil
b. Mecánica automotriz	g. Cosmetología
c. Ebanistería, Carpintería	h. Operación de computadoras
d. Electricidad	i. Contabilidad
e. Pastelería y panadería	j. otro
10. ¿Como evaluarías al servicio educativo que recibes?
 - a. Adecuado
 - b. Inadecuado

RESULTADOS DE LA ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA I.E. GUILLERMO AUZA ARCE

TABLA 1 Distrito de procedencia de los estudiantes

	f	%
Tacna	6	12.5
Ciudad Nueva	10	15
Alto de la alianza	51	72.5
otro	0	0
TOTAL	67	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

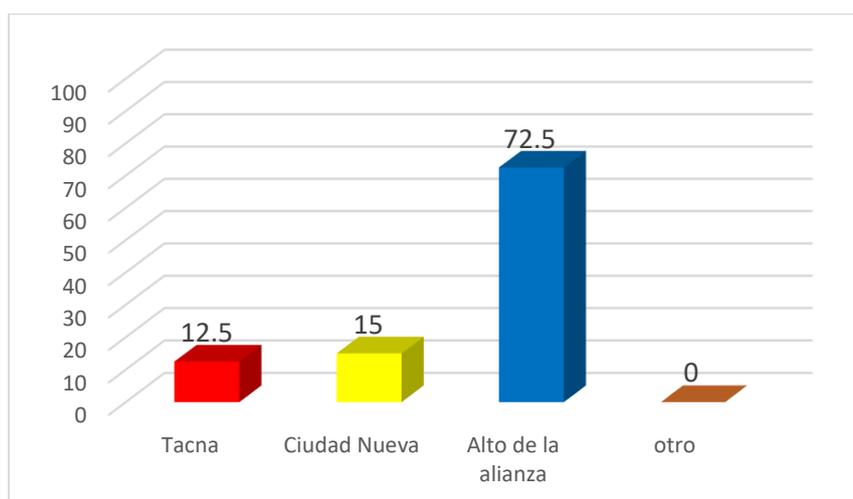


FIGURA 1. Distrito de procedencia

Interpretación

En la tabla 1 se puede observar que la mayoría de los estudiantes de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce pertenecen al distrito Alto de la Alianza, así también es importante nombrar que un 27.5% son estudiantes que se trasladan de otros distritos para hacer uso del servicio educativo.

Se puede concluir que la infraestructura educativa albergará a un porcentaje de estudiantes de otros distritos.

TABLA 2 Consideración de nueva infraestructura

	f	%
SI	65	97.1
NO	2	2.9
TOTAL	67	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

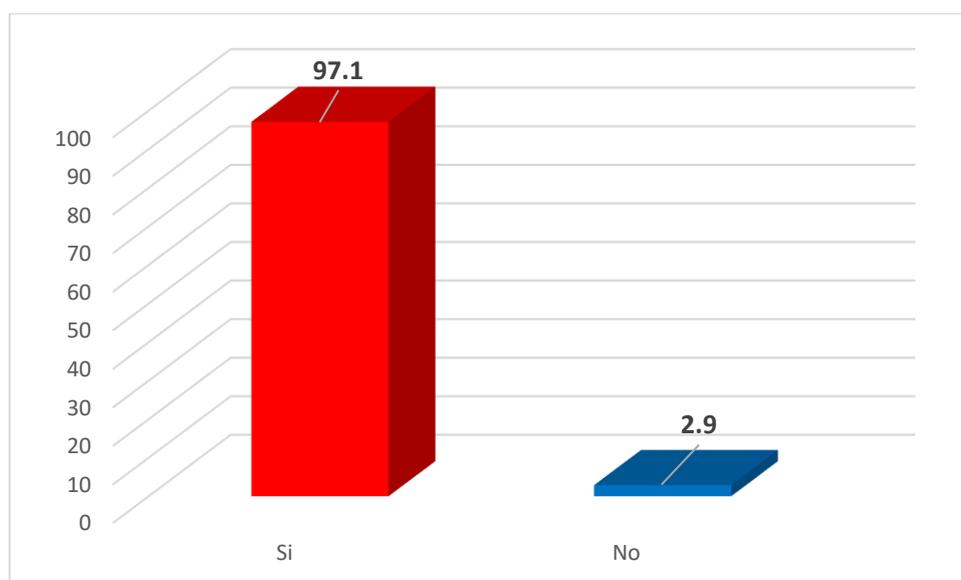


FIGURA 2. Consideración de nueva infraestructura

Interpretación

En la Tabla 2 se puede observar que el 97.1 % de los estudiantes considera que es necesaria una nueva infraestructura en su Institución Educativa, de la misma manera un 2.9% es de la opinión que no es necesaria una nueva infraestructura general en la Institución educativa.

Entonces se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes considera que la Institución Educativa Guillermo Auza Arce debería contar con una nueva infraestructura educativa.

TABLA 3 Aulas más amplias

	f	%
SI	100	100
NO	0	0
TOTAL	67	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

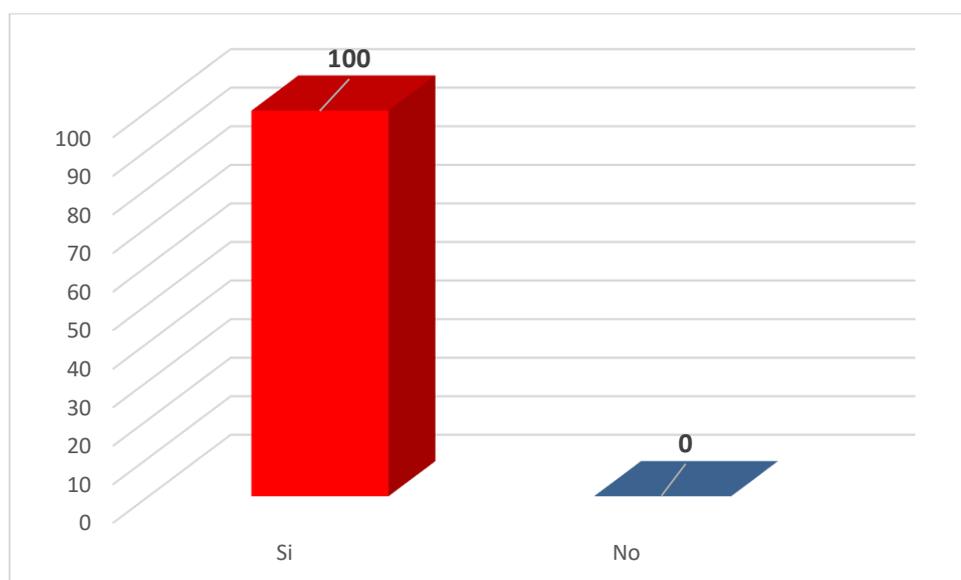


FIGURA 3. Aulas más amplias

Interpretación

En la Tabla 3 se puede observar que el 100 % de los estudiantes considera que son necesarias aulas más amplias para el desarrollo de las actividades educativas que se llevan a cabo en la institución Educativa.

Entonces se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes considera que la Institución Educativa Guillermo Auza Arce debería contar con aulas más amplias para brindar un adecuado servicio educativo.

TABLA 4 Preferencia disposición de carpetas

	F	%
SI	100	100
NO	0	0
TOTAL	82	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

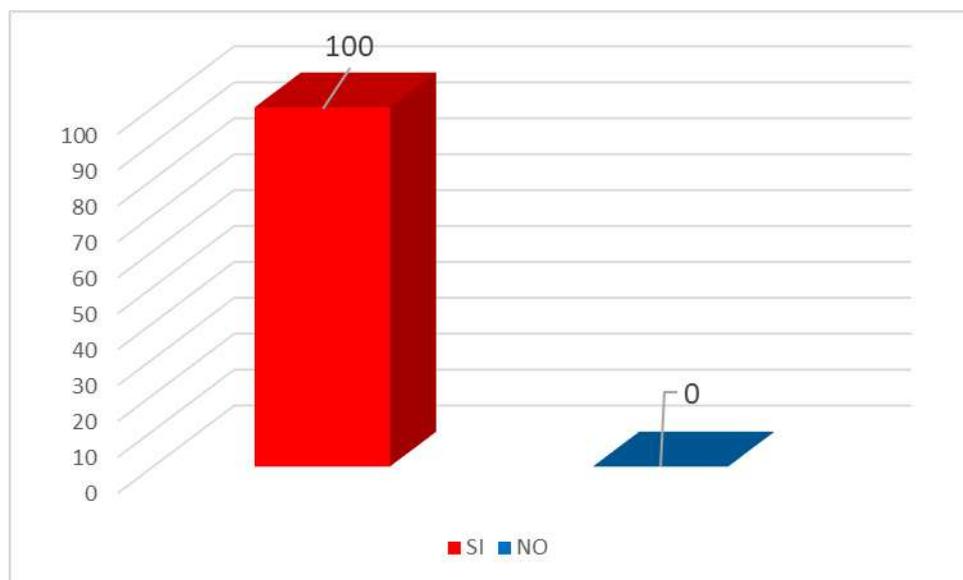


FIGURA 4. Preferencia disposición de carpetas

Interpretación

En la Tabla 4 se puede observar que la totalidad de los estudiantes de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce manifiestan que desde su necesidad de espacio para contar con la posibilidad de disponer de diversas maneras la ubicación y orden de las carpetas, lo que brindaría la posibilidad de reorganización según las necesidades pedagógicas tanto del estudiante como del maestro.

TABLA 5 Visibilidad de la naturaleza o exterior

	F	%
SI	0	0
NO	100	100
TOTAL	82	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

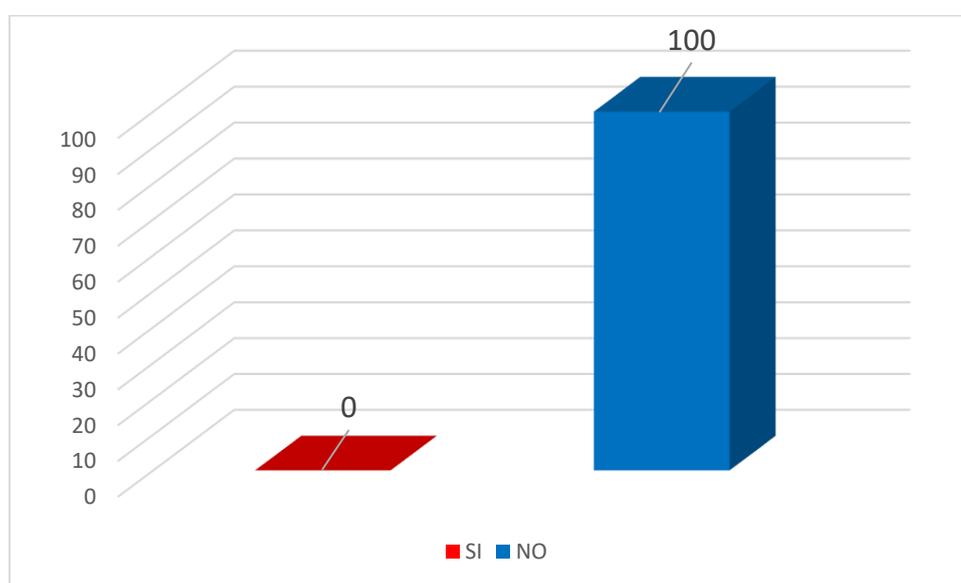


FIGURA 5. Visibilidad de la naturaleza o exterior

Interpretación

En la Tabla 5 se puede observar que la totalidad de los estudiantes de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce manifiestan que desde su perspectiva dentro del aula hacia el exterior están limitados en su visibilidad hacia la naturaleza o medio que lo rodea, lo que siguiendo la propuesta del modelo Montessori indica la necesidad de diseños espaciales que permitan una visión permanente hacia el exterior.

TABLA 6 Practica deporte

	f	%
SI	30	45
NO	37	55
TOTAL	67	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

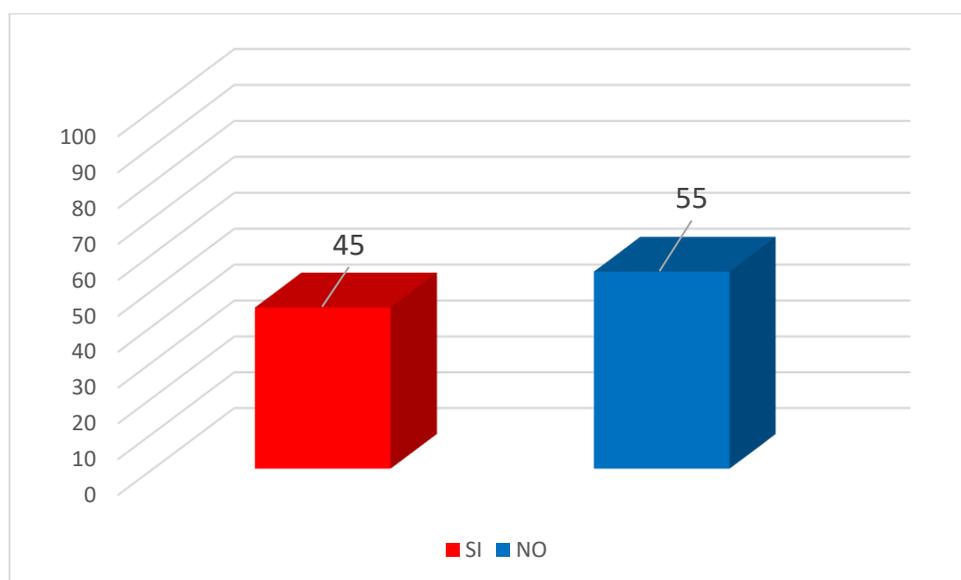


FIGURA 6. Practica deporte

Interpretación

En la Tabla 6 se puede observar que el 45% de los estudiantes practica algún deporte y que aun un 55% no realiza un deporte o actividad deportiva en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce por lo que es necesario conocer las razones de esta realidad, ya que al ser la actividad física uno de los principales aspectos en el desarrollo de los estudiantes la I.E. debería brindar oportunidades de espacio suficientes para cubrir esta necesidad.

TABLA 7 Deporte que practica

	f	%
OTROS	2	2.5
Atletismo	21	31.25
Natación	8	12.5
Vóley, futbol, básquet	36	53.75
TOTAL	67	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

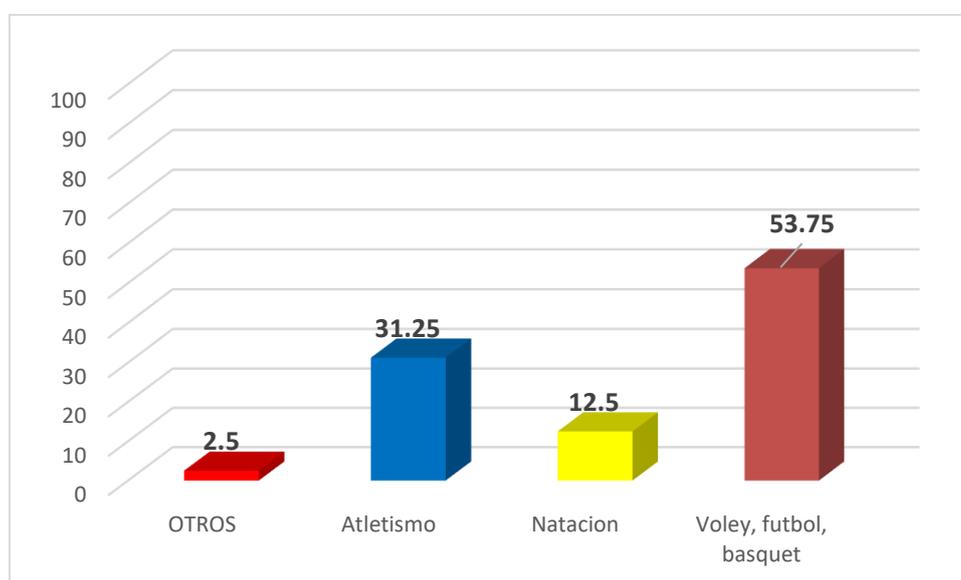


FIGURA 7. Deporte que practica

Interpretación

En la Tabla 7 se puede observar que la mayoría de los estudiantes de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce practican y les gustaría practicar los deportes más populares como el vóley, futbol y básquet, seguido del atletismo y la natación.

Esto nos da a entender que existe un interés en los estudiantes de practicar deportes y diversas actividades físicas, lo que debe ser considerado como una necesidad prioritaria a ser respondida.

TABLA 8 Realiza Taller

	F	%
SI	100	100
NO	0	0
TOTAL	82	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

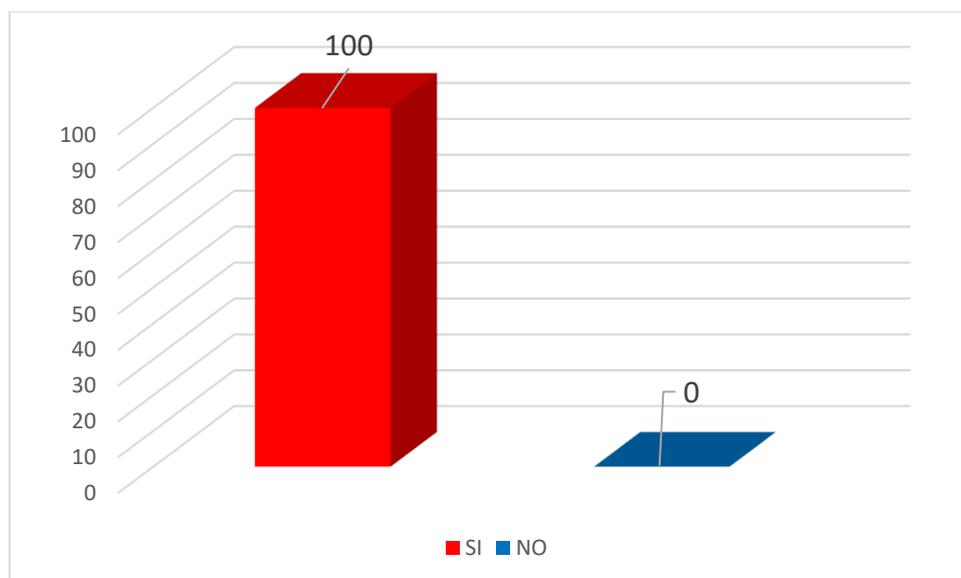


FIGURA 8. Realiza Taller

Interpretación

En la Tabla 8 se puede observar que la totalidad de los estudiantes de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce desarrollan algún tipo de taller que la I.E. les ofrece como alternativa educativa, lo que indica la necesidad de espacios adecuados para el óptimo aprendizaje y desarrollo de diversas habilidades.

TABLA 9 Preferencia de Tipo de taller

	f	%
Mecánica de producción	13	15.85
Mecánica automotriz	4	4.88
Ebanistería, Carpintería	4	4.88
Electricidad	2	2.44
Pastelería y panadería	16	19.51
Confección textil	15	18.29
Cosmetología	16	19.51
Operación de computadoras	8	9.76
Contabilidad	4	4.88
otro	0	0
	82	100

Fuente: Encuesta a estudiantes

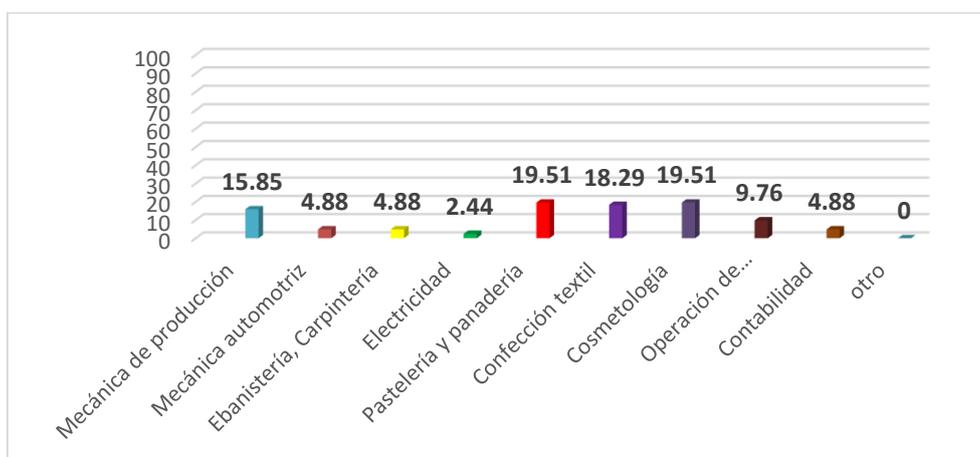


FIGURA 9. Preferencia de Tipo de taller

Interpretación

En la Tabla 9 se puede observar una clara preferencia por los talleres de pastelería y panadería, confección textil, cosmetología y operación de computadoras que abarcan el 82.92% de la elección de los estudiantes encuestados de la I.E Educativa Guillermo Auza Arce, lo que indica la necesidad de espacios adecuados para el óptimo aprendizaje y desarrollo de estas habilidades.