

# **UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



## **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO AUZA ARCE PARA SU INTEGRACIÓN CON LA COMUNIDAD, EN EL DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA, REGIÓN TACNA - 2020”**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**AUTORAS:**

**BACH. ARQ. SUAM STEPHANY HURTADO GUERRERO**

**BACH. ARQ. KAREN ELIZABETH SANTANA CUADROS**

**DOCENTE ASESOR:**

**ARQ. ALDO RAUL GAMBETTA MONTALVO**

**TACNA – PERU**

**2020**

**Dedicatoria 01**

*Dedico este trabajo de investigación a mi familia  
que a lo largo de mi carrera han velado por mi  
bienestar y educación, siendo mi  
soporte en todo momento.*

Bach. Suam Stephany Hurtado Guerrero.

**Dedicatoria 02**

*Dedico este trabajo de investigación a mis  
padres, por su apoyo incondicional en cada etapa  
de mi vida.*

Bach. Karen Elizabeth Santana Cuadros.

**Agradecimiento**

A LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA,

*Alma máter, por una formación completa en la vida universitaria.*

A NUESTRO ASESOR,

*Por su paciencia y orientación durante la elaboración de la presente  
investigación.*

A NUESTRA FAMILIA,

*Por el apoyo incondicional que nos brindaron durante toda esta etapa de  
nuestras vidas.*

A NUESTROS AMIGOS,

*Que nos motivaron y brindaron su apoyo durante todo este proceso.*



## Declaración Jurada de Originalidad

Yo, Suam Stephany Hurtado Guerrero, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Arquitectura participante del VIII Taller Tutorial de Tesis de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 74444593.

Declaro bajo juramento que:

Soy autor (a) de la tesis titulada:

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO AUZA ARCE PARA SU INTEGRACIÓN CON LA COMUNIDAD, EN EL DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA, REGIÓN TACNA - 2020”**

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

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

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

Tacna, septiembre 2020

.....  
Suam Stephany Hurtado Guerrero

DNI. 74444593

## Declaración Jurada de Originalidad

Yo, Karen Elizabeth Santana Cuadros, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Arquitectura participante del VIII Taller Tutorial de Tesis de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 71248687.

Declaro bajo juramento que:

Soy autor (a) de la tesis titulada:

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO AUZA ARCE PARA SU INTEGRACIÓN CON LA COMUNIDAD, EN EL DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA, REGIÓN TACNA - 2020”**

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

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

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

Tacna, septiembre 2020

.....  
Karen Elizabeth Santana Cuadros

DNI.71248687

## Índice General

INTRODUCCIÓN .....	21
CAPITULO I: GENERALIDADES.....	23
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	23
1.1.1.    Descripción del problema.....	23
1.1.2.    Formulación del problema .....	28
1.2.    JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
1.3.    OBJETIVOS. ....	30
1.3.1.    Objetivo general: .....	30
1.3.2.    Objetivos específicos.....	30
1.4.    ALCANCES Y LIMITACIONES. ....	30
1.4.1.    Alcances. ....	30
1.4.2.    Limitaciones.....	31
1.5.    HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	32
1.5.1.    Hipótesis: .....	32
1.5.2.    Formulación de hipótesis específicas: .....	32
1.5.3.    Variables y definición operacional:.....	32
1.5.3.1.    Variable independiente:.....	32
1.5.3.1.1.    Denominación de la variable independiente: .....	32
1.5.3.1.2.    Indicadores de la variable independiente:.....	32
1.5.3.1.3.    Escala para la medición de la variable independiente: .....	33
1.5.3.2.    Variable dependiente: .....	33
1.5.3.2.1.    Denominación de la variable dependiente: .....	33
1.5.3.2.2.    Indicadores de la variable dependiente: .....	33
1.5.3.2.3.    Escala para la medición de la variable dependiente: .....	33
CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION .....	34
2.1    TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34
2.2    DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	34
2.3    POBLACIÓN Y MUESTRA .....	35
2.3.1    POBLACIÓN: .....	35
2.3.2    POBLACIÓN OBJETIVO: .....	36
2.4    INSTRUMENTOS.....	37
2.5    TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS .....	37
CAPITULO III: MARCO TEORICO.....	38

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	38
3.1.1 Antecedente Internacional:.....	38
3.1.2 Antecedente Nacional: .....	39
3.1.3 Antecedente Local:.....	40
3.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	40
3.2.1 Primeras culturas.....	40
3.2.2 Edad Media .....	40
3.2.3 Renacimiento .....	41
3.2.4 Siglo XVIII y XIX .....	41
3.2.5 Siglo XX.....	42
3.2.6 Los colegios en Perú.....	43
3.2.7 Colegio integrado a la comunidad .....	44
3.3 ANTECEDENTES CONCEPTUALES.....	45
3.3.1 Bases Teóricas.....	45
3.3.2 Definición de Términos.....	50
3.4 ANTECEDENTES CONTEXTUALES .....	52
3.4.1. Estudio de Casos. ....	52
3.4.2. Análisis y Diagnóstico del distrito de Alto de la Alianza.....	77
3.4.3 Análisis y Diagnóstico de la variable independiente .....	96
3.4.4 Análisis y Diagnóstico de la variable dependiente.....	139
3.5. ANÁLISIS DEL LUGAR.....	159
3.6. ASPECTO NORMATIVO .....	187
CAPITULO IV: PROPUESTA.....	191
4.1 CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA .....	191
4.1.1 Condicionantes.....	191
4.1.2. Determinantes .....	193
4.1.4. Premisas de diseño .....	197
4.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	207
4.3. CONCEPTUALIZACIÓN Y PARTIDO.....	224
4.4. ZONIFICACIÓN .....	227
4.4.1. Zonificación General .....	227
4.4.2. Organigramas funcionales .....	228
A. Zona Complementaria: .....	228
B. Zona Educativa:.....	230
C. Zona Administrativa: .....	233
4.4.3. Diagrama de Correlaciones:.....	233
4.5. SISTEMATIZACIÓN .....	239

4.5.1.	Sistema de Movimiento y Articulación.....	239
4.5.2.	Sistema Formal Espacial.....	240
4.5.3.	Sistema Zonificación: .....	243
4.5.4.	Sistema Edificio:.....	244
4.5.5.	Sistema de Actividades:.....	244
4.6.	ANTEPROYECTO .....	246
4.6.1.	Plano de Ubicación y Localización.....	246
4.6.2.	Plano Topográfico .....	247
4.6.3.	Plano de Estado Actual- Primer Nivel .....	248
4.6.4.	Plano de Estado Actual- Segundo Nivel .....	249
4.6.5.	Plano de Estado Actual- Cortes .....	250
4.6.6.	Plano de Plataformas .....	251
4.6.7.	Plano de Trazado.....	252
4.6.8.	Planimetría General- Primer Nivel.....	253
4.6.9.	Planimetría Segundo Nivel.....	254
4.6.10.	Planimetría Sótano.....	255
4.6.11.	Plano de Techos .....	256
4.6.12.	Cortes Anteproyecto .....	257
4.6.13.	Elevaciones Anteproyecto.....	258
4.7.	PROYECTO.....	259
4.7.1.	Bloque 1- Sum inicial. ....	259
4.7.2.	Bloque 1- Cortes y Elevaciones De Sum Inicial .....	260
4.7.3.	Bloque 2 Plantas Inicial.....	261
4.7.4.	Bloque 2- Cortes y Elevaciones Inicial .....	262
4.7.5.	Bloque 3- Plantas “Inicial Administración” .....	263
4.7.6.	Bloque 3 Cortes y Elevaciones “Inicial Administración” .....	264
4.7.7.	Bloque 1- Planta “Educación”.....	265
4.7.8.	Bloque 1- Cortes y Elevaciones “Educación” .....	266
4.7.9.	Bloque 2- Plantas “Educación”.....	267
4.7.10.	Bloque 2- Cortes Y Elevaciones “Educación”.....	268
4.7.11.	Bloque 3- Plantas “Educación”.....	269
4.7.12.	Bloque 3- Cortes Y Elevaciones “Educación” .....	270
4.7.13.	Bloque 4- Plantas “Educación”.....	271
4.7.14.	Bloque 4- Cortes y Elevaciones “Educación” .....	272
4.7.15.	Bloque 5- Plantas “Educación”.....	273
4.7.16.	Bloque 5- Cortes y Elevaciones “Educación” .....	274
4.7.17.	Bloque 6- Plantas “Educación”.....	275
4.7.18.	Bloque 6- Cortes y Elevaciones “Educación” .....	276

4.7.19.	Bloque 1- Plantas “Sum y Administración” .....	277
4.7.20.	Bloque 1- Cortes y Elevaciones “Sum y Administración” .....	278
4.7.21.	Bloque 1- Plantas “Talleres” .....	279
4.7.22.	Bloque 1- Cortes Y Elevaciones “Talleres” .....	280
4.7.23.	Bloque 2- Plantas “Talleres” .....	281
4.7.24.	Bloque 2- Cortes Y Elevaciones “Talleres” .....	282
4.8.	DETALLES .....	283
4.8.1.	Muro Cortina .....	283
4.8.2.	Panel Móvil.....	284
4.8.3.	Detalle Rampa .....	285
4.8.4.	Detalle SS.HH. ....	286
4.8.5.	Detalle Muro Verde .....	287
4.9.	VISTAS 3D.....	288
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....		<b>296</b>
CONCLUSIONES .....		319
RECOMENDACIONES .....		320
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		321

## Índice de Figuras

Figura 1. Plano de áreas de recreación pública.....	26
Figura 2. Esquema metodológico de la tesis. ....	35
Figura 3. Plano del Sector II del Distrito Alto de la Alianza. ....	35
Figura 4. Fachada de la Escuela Argentina Modelo.....	42
Figura 5. Fachada del colegio Lima High School 1932. ....	43
Figura 6. Fachada Gran Unidad Escolar Ricardo Bentín. ....	44
Figura 7. Planta Primer Nivel Gran Unidad Escolar Ricardo Bentín.....	45
Figura 8. Patio Gran Unidad Escolar Ricardo Bentín. ....	45
Figura 9. Demanda Social- Educativa de la Escuela Actual .....	47
Figura 10. Ubicación y localización del colegio Santo Domingo Savio. ....	53
Figura 11. Concepto del colegio de Santo Domingo Savio. ....	53
Figura 12. Circulación del primer nivel del colegio Santo Domingo Savio. ....	54
Figura 13. Planimetría general del colegio Santo Domingo Savio. ....	54
Figura 14. Circulación del tercer nivel del colegio Santo Domingo Savio. ....	55
Figura 15. Circulación del segundo nivel del colegio Santo Domingo Savio.....	55
Figura 16. Circulación del cuarto nivel del colegio Santo Domingo Savio.....	56
Figura 17. Corte A-A' del colegio Santo Domingo Savio.....	57
Figura 18. Vista lateral del colegio Santo Domingo Savio.....	57
Figura 19. Volumetría del colegio Santo Domingo Savio. ....	58
Figura 20. Vista aérea del colegio Santo Domingo Savia. ....	59
Figura 21. Ubicación de colegio Altamira.....	60
Figura 22. Zonificación del primer nivel del colegio Altamira. ....	61
Figura 23. Zonificación del segundo nivel del colegio Altamira.....	61
Figura 24. Zonificación del sótano del colegio Altamira. ....	62
Figura 25. Circulación primer nivel del colegio Altamira.....	62
Figura 26. Circulación segundo nivel del colegio Altamira. ....	63
Figura 27. Corte A-A del colegio Altamira. ....	64
Figura 28. Corte C-C del colegio Altamira.....	64

Figura 29. Corte E-E del colegio Altamira.....	65
Figura 30. Corte E-E' del colegio Altamira.....	65
Figura 31. Corte A-A del colegio Altamira.....	66
Figura 32. Corte E-E del colegio Altamira.....	66
Figura 33. Vistas frontales del colegio Altamira.....	66
Figura 34. Fachada principal del colegio Altamira.....	67
Figura 35. Volumetría que enmarca el paisaje.....	68
Figura 36. Vistas laterales del Colegio Altamira.....	68
Figura 37. Vista posterior del colegio Altamira.....	69
Figura 38. Ubicación y localización del colegio Gerardo Molina.....	69
Figura 39. Zonificación del primer nivel del colegio Gerardo Molina.....	70
Figura 40. Zonificación del segundo nivel del colegio Gerardo Molina.....	71
Figura 41. Circulación del primer nivel del colegio Gerardo Molina.....	72
Figura 42. Circulación del segundo nivel del colegio Gerardo Molina.....	73
Figura 43. Corte del colegio Gerardo Molina.....	74
Figura 44. Vista Principal del colegio Gerardo Molina.....	75
Figura 45. Vista área el colegio Gerardo Molina.....	75
Figura 46. Vista área del patio principal del colegio Gerardo Molina.....	76
Figura 47. Vista lateral del colegio del colegio Gerardo Molina.....	76
Figura 48. Corte longitudinal – casa y estudio tapies.....	77
Figura 49. Ubicación del Distrito en la Provincia de Tacna.....	77
Figura 50. Mapa Sistema Productivo.....	90
Figura 51. Superficie ocupada por cada sector del distrito.....	91
Figura 52. Sistema Relacional Infraestructura Comunicación.....	95
Figura 53. Diagrama Institucional de la I. E. Guillermo Auza Arce.....	99
Figura 54. Infraestructura Actual de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce...	109
Figura 55. Vista de la zona de inicial.....	110
Figura 56. Vista del patio compartido entre primaria y secundaria.....	110
Figura 57. Vista lateral del bloque G.....	111



Figura 58. Biblioteca .....	111
Figura 59. Vista frontal del bloque A .....	112
Figura 60. Interior del bloque A.....	112
Figura 61. Vista frontal del bloque B .....	113
Figura 62. Vista Frontal del bloque E y F .....	113
Figura 63. Vista de los bloques con material prefabricado.....	114
Figura 64. Plano de la Infraestructura Educativa en la Ciudad de Tacna .....	122
Figura 65. Gráfico de grado de intervención del proyecto.....	139
Figura 66. Plano de Ubicación del Sector II en el Distrito Alto de la Alianza.....	140
Figura 67. Ubicación de la Plaza Héroes Alto de la Alianza. ....	142
Figura 68. Plaza Héroes Alto de la Alianza.....	142
Figura 69. Ubicación del Coliseo Túpac Amaru .....	143
Figura 70. Coliseo Túpac Amaru.....	143
Figura 71. Ubicación del Parque de la Familia.....	144
Figura 72. Parque de la Familia. ....	144
Figura 73. Ubicación de la Plaza Don José de San Martín. ....	145
Figura 74. Plaza Don José de San Martín. ....	145
Figura 75. Ubicación del Campo Deportivo “El Maracanito”. ....	146
Figura 76. El Maracanito.....	146
Figura 77. Ubicación del Campo Deportivo “Los Defensores” .....	147
Figura 78. Campo Deportivo “Los Defensores”.....	147
Figura 79. Ubicación del área no consolidada n° 1.....	148
Figura 80. Área no consolidada n° 1.....	149
Figura 81. Ubicación del área no consolidada n° 2.....	149
Figura 82. Área no consolidada n° 1.....	150
Figura 83. Ubicación del Centro Cultural Vigil.....	151
Figura 84. Centro Cultural Vigil.....	151
Figura 85. Ubicación del Comedor del Adulto Mayor.....	152
Figura 86. Conexión entre el espacio interior y exterior.....	155

Figura 87. Conexión entre zona privada/ zona común y zona pública/ zona común.	156
Figura 88. Localización del terreno de estudio.....	159
Figura 89. Plano de ubicación de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce. ....	160
Figura 90. Topografía del terreno.....	161
Figura 91. Corte de la Topografía en pendiente. ....	161
Figura 92. Estructura urbana del radio de influencia según sus usos.....	162
Figura 93. Perfil Urbano de los linderos. ....	165
Figura 94. Zonificación según la altura de edificación.....	166
Figura 95. Zonificación según el material de construcción.....	167
Figura 96. Fotografías de viviendas de la zona. ....	167
Figura 97. Fotografías de viviendas de la zona. ....	168
Figura 98. Infraestructura vial.....	168
Figura 99. Afluencia de las vías .....	169
Figura 100. Fotografía de la Avenida del Sol.....	169
Figura 101. Fotografía de la Calle Hnos. Nalvarte .....	170
Figura 102. Fotografía de la Av. Circunvalación Norte.....	170
Figura 103. Cortes y vistas aérea de la Av. El Sol. ....	171
Figura 104. Afluencia y recorrido del transporte público (buses y combis). ....	172
Figura 105. Afluencia y recorrido del transporte público y privado (autos).....	172
Figura 106. Red de agua .....	173
Figura 107. Fotografías de medidores y buzón de agua de la zona. ....	173
Figura 108. Red de desagüe.....	174
Figura 109. Red de alcantarillado .....	174
Figura 110. Ubicación de los puntos de energía de la zona. ....	175
Figura 111. Tipo de postes de la zona. ....	175
Figura 112. Orientación de los vientos.....	176
Figura 113. Temperatura máxima y mínima promedio.....	177
Figura 114. Velocidad promedio del viento. ....	177
Figura 115. Diagrama de Temperatura .....	178

Figura 116. Precipitación de lluvia mensual promedio.....	179
Figura 117. Niveles de comodidad de la Humedad.....	180
Figura 118. Horas de luz natural y crepúsculo.....	181
Figura 119. Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo.....	181
Figura 120. Orientación del sol según las estaciones del año .....	182
Figura 121. Ubicación de los puntos de contaminación .....	183
Figura 122. Contaminación ambiental de la zona. ....	184
Figura 123. Feria “El Altiplano” .....	184
Figura 124. Vehículos alrededor del terreno. ....	185
Figura 125. Ubicación de las áreas verdes cerca al área de intervención. ....	185
Figura 126. Vegetación encontrada en la zona de intervención. ....	186
Figura 127. Topografía del terreno.....	194
Figura 128. Taludes con Geomalla .....	195
Figura 129. Holcim Awards for Sustainable Construction .....	195
Figura 130. Rampas.....	196
Figura 131. Sistema depurador de aguas grises y pluviales.....	206
Figura 132. Esquema conceptual.....	225
Figura 133. Idea compositiva formal .....	226
Figura 134. Idea partido zonificada .....	226
Figura 135. Zonificación primer nivel. ....	227
Figura 136. Zonificación segundo nivel.....	227
Figura 137. Zonificación sótano .....	228
Figura 138. Esquema de biblioteca.....	228
Figura 139. Esquema de Sum – Inicial .....	229
Figura 140. Esquema de Gimnasio.....	229
Figura 141. Esquema SUM.....	230
Figura 142. Esquema de inicial – Aulas .....	230
Figura 144. Esquema de talleres. ....	231
Figura 143. Esquema de laboratorios. ....	231

Figura 145. Esquema primaria y secundaria (primer nivel).....	231
Figura 146. Esquema de primaria y secundaria (primer nivel).....	232
Figura 147. Esquema de talleres .....	232
Figura 148. Esquema administración.....	233
Figura 149. Diagrama de laboratorios.....	233
Figura 150. Diagrama de SUM – inicial.....	234
Figura 151. Diagrama de aula – inicial.....	234
Figura 152. Diagrama de talleres.....	234
Figura 153. Diagrama de nivel primario .....	235
Figura 154. Diagrama del nivel secundario.....	235
Figura 155. Diagrama de administración. ....	236
Figura 156. Diagrama de ingreso al campo deportivo.....	236
Figura 157. Diagrama de biblioteca .....	236
Figura 158. Diagrama de biblioteca. ....	237
Figura 159. Diagrama de zona de deportes.....	237
Figura 160. Diagrama de auditorio.....	238
Figura 161. Diagrama de comedor.....	238
Figura 162. Esquema de movimiento y articulación:.....	240
Figura 163. Sistema formal espacial.....	241
Figura 164. Fachada del bloque de los talleres.....	241
Figura 165. Vista aérea de la plaza central.....	242
Figura 166. Zona Común .....	242
Figura 167. Esquema de movimiento y articulación:.....	243
Figura 168. Sistema Edificio Zonificado .....	244
Figura 169. Sistema de Actividades.....	245

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Problemática en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.....	25
<b>Tabla 2</b> Cantidad de Alumnos en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.....	36
<b>Tabla 3</b> Cantidad de personal de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce .....	37
<b>Tabla 4</b> Población de Provincia Tacna .....	79
<b>Tabla 5</b> Población Región Tacna .....	80
<b>Tabla 6</b> Población urbana y rural Distrito Alto de la Alianza.....	79
<b>Tabla 7</b> Población por edades según ciclo de vida.....	80
<b>Tabla 8</b> Población por edad en años .....	81
<b>Tabla 9</b> Población por sexo Distrito Alto de la Alianza.....	81
<b>Tabla 10</b> Población proyectada por años Distrito Alto de Alianza al 2030.....	82
<b>Tabla 11</b> Densidad Poblacional de la región y provincia de Tacna.....	83
<b>Tabla 12</b> Densidad Poblacional de los Distritos de Tacna .....	83
<b>Tabla 13</b> Población en edad de trabajar .....	84
<b>Tabla 14</b> Pea ocupada según ocupación principal.....	85
<b>Tabla 15</b> Pea ocupada según actividad económica.....	85
<b>Tabla 16</b> Actividad comercial.....	88
<b>Tabla 17</b> Actividad Empresarial.....	89
<b>Tabla 18</b> Número de predios, población y actividad económica .....	90
<b>Tabla 19</b> Número de viviendas y población existente por sectores .....	92
<b>Tabla 20</b> Uso de Suelos.....	94
<b>Tabla 21</b> Estructura del Sistema Educativo Peruano.....	98
<b>Tabla 22</b> Objetivos del Nivel de Educación Inicial.....	100
<b>Tabla 23</b> Objetivos del Nivel de Educación Primaria.....	101
<b>Tabla 24.</b> Objetivos del Nivel de Educación Secundaria.....	101
<b>Tabla 25</b> Plan de Estudios de la Educación Básica Regular.....	102
<b>Tabla 26.</b> Horas Establecidas en la Educación Básica Regular .....	103
<b>Tabla 27.</b> Plan de Estudios Jornada Escolar Completa.....	104

<b>Tabla 28</b> Plan de Estudios Nivel Secundario de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce (JEC).....	105
<b>Tabla 29</b> Áreas del Nivel Educativo Inicial.....	106
<b>Tabla 30.</b> Clasificación de los Ambientes del Nivel Educativo Primario y Secundario .....	107
<b>Tabla 31.</b> Estado Actual de la Infraestructura de la Institución Educativa.....	115
<b>Tabla 32</b> Oferta de la Infraestructura Educativa en Tacna .....	123
<b>Tabla 33</b> Población en edad escolar y población matriculada por distrito en el año 2017.....	123
<b>Tabla 34</b> Instituciones Educativas Públicas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel inicial, año-2019.....	124
<b>Tabla 35</b> Instituciones Educativas Privadas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel inicial, año-2019.....	125
<b>Tabla 36</b> Instituciones Educativas Públicas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel Primario, Año-2019 .....	125
<b>Tabla 37</b> Instituciones Educativas Privadas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel Primario, Año-2019 .....	126
<b>Tabla 38</b> Instituciones Educativas Públicas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel Secundario, Año-2019.....	126
<b>Tabla 39</b> Instituciones Educativas Privadas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel Secundario, Año-2019.....	126
<b>Tabla 40</b> Área de influencia según Nivel educativo.....	127
<b>Tabla 41</b> Instituciones Educativas ubicadas en el radio de influencia- Nivel Inicial .....	127
<b>Tabla 42.</b> Instituciones Educativas ubicadas en el radio de influencia- Nivel Primario. .....	128
<b>Tabla 43.</b> Instituciones Educativas ubicadas en el radio de influencia- Nivel Secundario.....	128
<b>Tabla 44</b> Población del Distrito Alto De La Alianza y su proyección.....	129
<b>Tabla 45</b> Población según grupo de edades y su tasa de crecimiento .....	129
<b>Tabla 46</b> Matrícula según grado – Nivel Inicial .....	130

<b>Tabla 47</b> Matrícula según grado – Nivel Primario .....	131
<b>Tabla 48</b> Matrícula según grado – Nivel Secundario .....	131
<b>Tabla 49</b> Tasa de matrícula – Nivel Inicial .....	132
<b>Tabla 50</b> Tasa de matrícula – Nivel Primario .....	132
<b>Tabla 51</b> Tasa de matrícula – Nivel Secundario .....	132
<b>Tabla 52</b> Proyección de demanda efectiva sin proyecto- Nivel Inicial .....	133
<b>Tabla 53</b> Proyección de demanda efectiva sin proyecto- Nivel Primario .....	133
<b>Tabla 54</b> Proyección de demanda efectiva sin proyecto- Nivel Secundario .....	133
<b>Tabla 55</b> Proyección de demanda efectiva con proyecto- Nivel Inicial.....	134
<b>Tabla 56</b> Proyección de demanda efectiva con proyecto- Nivel Primario.....	135
<b>Tabla 57</b> Proyección de demanda efectiva con proyecto- Nivel Secundario.....	135
<b>Tabla 58</b> Cantidad de Aulas Requeridas- Nivel Inicial.....	136
<b>Tabla 59</b> Cantidad de Aulas Requeridas- Nivel Primario.....	136
<b>Tabla 60</b> Cantidad de Aulas Requeridas- Nivel Secundario .....	137
<b>Tabla 61</b> Número de Ambientes Requeridos según Rango de Seccione .....	137
<b>Tabla 62.</b> Equipamientos de Recreación Pública Consolidadas.....	141
<b>Tabla 63.</b> Equipamientos de Recreación Pública No Consolidada.....	148
<b>Tabla 64.</b> Equipamiento Urbano de Otros Usos .....	150
<b>Tabla 65.</b> Parámetros Urbanísticos y Edificatorios – Educación.....	155
<b>Tabla 66.</b> Usos Compatibles – Educación.....	155

## RESUMEN

La presente investigación desarrolla una propuesta de diseño arquitectónico de uso mixto, con características físico espaciales que permitirán dar una solución a la problemática expuesta; teniendo como objetivos analizar la infraestructura actual de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce del Distrito Alto de la Alianza, así como identificar los lineamientos para el desarrollo de la integración con la comunidad en dicho distrito, analizando los equipamientos urbanos del sector para determinar las actividades sociales, culturales y deportivas que realiza la comunidad; lo que permitirá brindar un mejor servicio educativo a los estudiantes de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

La propuesta arquitectónica no solo beneficiará al alumnado, sino también a la comunidad mediante el planteamiento de espacios públicos que brinden mejores condiciones físico espaciales para el desarrollo de actividades educativas, sociales, culturales y deportivas, convirtiendo al colegio en un espacio de intercambio y encuentro, sin perder su función principal, que es la de educar.



### **Abstract**

The present investigation develops an Architectural Project of mixed use, with spatial physical characteristics that will allow to give a solution to the exposed problem; having as objectives to analyze the current infrastructure of the Guillermo Auza Arce Educational Institution of the Alto de la Alianza District, as well as to identify the guidelines for the development of integration with the community in said district, analyzing the urban facilities of the sector to determine social activities , cultural and sports activities carried out by the community; which will allow to provide a better educational service to the students of the Guillermo Auza Arce Educational Institution.

The architectural proposal will not only benefit the students, but also the community through the planning of public spaces that provide better physical and spatial conditions for the development of educational, social, cultural and sports activities, turning the school into a space for exchange and meeting, without losing its main function, which is to educate.

## INTRODUCCIÓN

La Institución Educativa es el principal pilar para la formación de la sociedad al ser la cuna de enseñanzas para las futuras generaciones. La relación armónica con la comunidad debe ser uno de los aspectos que debe incluirse en el proyecto institucional y las actividades sociales que se realizan en el entorno deben ser compatibles para incorporarlo al diseño de infraestructura educativa, generando una integración entre la escuela, familia y comunidad, mediante espacios de encuentro y retroalimentación sin perder la principal tarea, que es la de educar. Sin embargo, los colegios tradicionales, se encuentran lejos en ese sentido al desarrollarse mediante un espacio cerrado en donde solo se promueve la participación de docentes, estudiantes y padres de familia.

La Institución Educativa Guillermo Auza Arce presenta un diseño arquitectónico que no es ajeno a la tipología tradicional, llevando su proceso educativo dentro de cuatro muros eliminando toda relación que este pudiese tener con su entorno; la zona donde se ubica el terreno de estudio presenta muy pocas áreas de recreación, ocio y educación, algunas no se encuentran consolidadas, generando inseguridad en la zona. Asimismo, el estado actual de la infraestructura educativa del presente estudio, se encuentra en un mal estado de conservación y no cuenta con la cantidad de ambientes, ni con las dimensiones mínimas que plantea la norma vigente.

Por lo tanto, el diseño de un nuevo colegio deberá cumplir con todos los requerimientos actuales y contribuir a su integración con la comunidad; los espacios como el auditorio, polideportivo, talleres, etc., serán de uso público con el objetivo de darle un mayor uso al espacio y disminuir la falta de equipamientos urbanos del lugar. La nueva propuesta sugiere la ruptura del muro que aísla a la escuela de su entorno, abriéndole las puertas a los padres de familia, vecinos y comunidad, para que accedan a actividades culturales, artísticas, recreativas y deportivas, creando así un sentido de pertenencia de los jóvenes hacia la escuela y su comunidad reforzando la inclusión social.

El presente trabajo de investigación dará a conocer el adecuado desarrollo del diseño arquitectónico como una respuesta a la investigación, iniciando con el estudio de diversos casos que mantienen una problemática similar a la nuestra, seguido de un análisis de sitio y del lugar donde se va a intervenir para determinar las condicionantes, determinantes y premisas de diseño facilitando el desarrollo de la programación arquitectónica de la mano con la conceptualización y partido, cual abarcará el estudio del diseño formal y espacial del proyecto; concluyendo en el anteproyecto arquitectónico para luego desarrollar propuesta a nivel del mismo, considerando los lineamientos de una escuela integrada a la comunidad y la norma vigente para el diseño de instituciones educativas.

## **CAPITULO I: GENERALIDADES**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

#### **1.1.1. Descripción del problema.**

En el Perú, actualmente las instituciones educativas, no cumplen con las condiciones básicas que establece el Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025, como el riesgo sísmico, espacios suficientes y/o adecuados, servicios básicos y accesibilidad para personas con discapacidad. Asimismo, los colegios se encuentran aislados de su entorno, debido a que delimitan su infraestructura entre cuatro muros y no cuentan con espacios de transición entre la calle y el colegio, evitando así que formen parte del territorio y de los procesos socioculturales.

Conforme al censo de Infraestructura Educativa del año 2014, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en coordinación con el Ministerio de Educación (MINEDU), el 75% de los colegios públicos necesitan ser reforzados e incluso reconstruidos; siendo que el 60% de escuelas tienen un bajo desempeño sísmico, debido a que en su mayoría fueron construidas por asociaciones de padres de familia o comunidades sin seguir las condiciones mínimas de seguridad; construyéndose antes incluso de que existieran normas de sismo resistencia, motivo por el cual la calidad de las labores académicas se están viendo afectadas y los estudiantes se encuentran en un riesgo constante ante cualquier evento sísmico.

Asimismo, la Ministra de Educación Flor Aideé Pablo Medina, durante su presentación en el Congreso de la República en el año 2019 declaró que el 38% de colegios en el Perú cuentan con un 70% o más área por demoler; por otro lado, la Contraloría General de la República del Perú en el informe consolidado N° 765-2019-CG/EDUNI-OCS del operativo de control “Buen Inicio del Año Escolar 2019”, señaló que en el Perú el 27% presenta un número insuficiente

de aulas, el 65% no tienen un cerco perimétrico o están en mal estado y el 79% carece de rampas de acceso para personas con discapacidad.

La Institución Educativa Guillermo Auza Arce se encuentra ubicada en la Av. El Sol S/N del distrito Alto de la Alianza, rigiéndose bajo el modelo de servicio educativo Jornada Escolar Completa (JEC), este modelo requiere un determinado número de ambientes, pero, a pesar de ello el colegio solo cuenta con espacios privados como aulas y laboratorios en donde se da el proceso de enseñanza, espacios comunes como un pequeño salón multiusos y un patio como espacio de recreación, los cuales no llegan a ser ni la mitad de espacios básicos que propone la Norma Técnica de Criterios de Diseño para Locales Educativos del modelo de JEC; por lo que no responde a las nuevas necesidades que requiere la comunidad educativa, debido a que la relación que pudiese tener el local educativo con el entorno es casi nula, bajo la idea errónea de aislar a los estudiantes por un tema de seguridad y no de pedagogía.

Según el Plan de Seguridad Ciudadana del Distrito Alto de la Alianza, indica que para el año 2018 se han presentado 155 casos de delitos y 106 faltas, además la delincuencia y la inseguridad ciudadana se presentan como uno de los mayores problemas del distrito, por lo que el Plan Local de Seguridad Ciudadana correspondiente a la Comisaría de Alto de la Alianza señala que la intersección de la Av. Jorge Basadre con la Av. Pinto, ubicada aproximadamente a 270 metros del terreno, como una zona de incidencia de modalidades delictivas más frecuentes; siendo que a sus alrededores se detecta la presencia de venta de drogas y locales de prostitución, los cuales convierten al entorno de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce en una zona peligrosa, exponiendo a los estudiantes al riesgo de caer en pandillaje, hurto, alcoholismo y drogadicción; a su vez, cabe mencionar que en la Institución Educativa se han registrado casos de robo y consumo de bebidas alcohólicas dentro de sus instalaciones educativas.

Asimismo, el Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito Alto de la Alianza (PDLC) señala que las problemáticas de las Instituciones Educativas se registran con 14 casos de consumo de alcohol y drogas entre niños y adolescentes, 1 caso de violación sexual, 4 casos de embarazo en edad escolar, 1 caso de maltrato escolar, 8 casos de bullying y a pesar todas estas incidencias solo se tiene un 40% de participación de padres de familia dentro del proceso educativo; mientras que en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce se ha detectado solo 1 caso de consumo de alcohol y un 9% de participación de padres de familia, siendo la menor cifra registrada en dicho Distrito; por lo que se plantea que dicho porcentaje de participación debe ser incrementada, debido a que uno de los objetivos estratégicos que señala el PDLC es incorporar la participación de la población e Instituciones de apoyo para mejorar la calidad de los Servicios Públicos para promover en los colegios la importancia de la participación vecinal y su representación en la Municipalidad.

**Tabla 1.**

*Problemática en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.*

<b>Descripción del Problema</b>	<b>Información proporcionada</b>
Abandono o deserción escolar	
Consumo de alcohol y drogas entre niños y adolescentes	01 caso
Maltrato Escolar (Profesor-Alumno)	---
Casos de acoso escolar o bullying	---
Participación de los padres de familia en el proceso Educativo	9% mensual

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

Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que debe existir una cierta cantidad de terreno destinada para Área verde, siendo de 9 a 11m<sup>2</sup> de área verde por habitante para asegurar

la calidad ambiental, sin embargo, la ciudad de Tacna apenas llega a un 4,50m<sup>2</sup>, encontrándose muy por debajo del mínimo.

Según el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna 2015-2025, el 25% de equipamiento recreativo se encuentran en estado de abandono, puesto que no han sido consolidados; en el caso del sector II donde se encuentra ubicado nuestro terreno de estudio, como se muestra en la Figura 1, cuenta muy pocas áreas de recreación y algunas de ellas no han sido consolidadas, alcanzando un 6.46m<sup>2</sup> de área verde por habitante y al igual que el distrito de Tacna se ubica por debajo del área mínima que establece la OMS.



*Figura 1.* Plano de áreas de recreación pública.

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

El programa político – pedagógico “Abriendo Espacios: Educación y Cultura para la Paz”, lanzado en el año 2000 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ataca y articula problemas sociales y de infraestructura que se registran en los colegios, siendo así la política más abordada por varios países de Sudamérica como Uruguay, Argentina, Brasil, y Chile, enfocándose en problemas y escenarios que no se alejan de nuestra realidad, teniendo un resultado favorable en el desarrollo

humano e integral de los alumnos y de la comunidad, debido a que dicho programa busca conectar la comunidad con el colegio a fin de disminuir el índice de violencia social que se registra en el sector, además busca un mayor acercamiento entre los jóvenes con la implementación de espacios integrados a la comunidad, transformando las escuelas en espacios de intercambio y encuentro a fin de que ellas tengan la capacidad de incorporar en su programa de los fines de semana, actividades artísticas y culturales, fortaleciendo la participación de los estudiantes y de los jóvenes en las actividades del colegio.

Finalmente, los espacios educativos integrados a la comunidad serán diseñados para responder a las necesidades actuales de la comunidad educativa, mediante la conexión de la Infraestructura Educativa con su entorno; esto se llevará a cabo eliminando las barreras físicas como visuales e implementando áreas de uso común, brindándole a la comunidad espacios para el desarrollo de actividades sociales, recreativas y culturales, a fin de que el entorno pueda formar parte del proceso educativo.



## **1.1.2. Formulación del problema**

### **1.1.2.1. Problema principal.**

¿Cómo el diseño arquitectónico de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce contribuirá a su integración con la comunidad en el Distrito Alto de la Alianza?

### **1.1.2.2. Problemas Secundarios.**

- ¿Cuál es la situación de la infraestructura de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce en el Distrito Alto de la Alianza?
- ¿De qué manera se puede lograr la integración con la comunidad en el Distrito Alto de la Alianza?

## **1.2. Justificación e importancia de la investigación**

### **1.2.1. Justificación de la investigación:**

El trabajo de investigación que se propone se desarrollará en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce del Distrito Alto de la Alianza de la Provincia y Departamento de Tacna.

En ese sentido el trabajo se justifica por las siguientes razones:

- Porque mediante el presente trabajo de investigación se planteará el diseño de espacios de uso mixto dentro del terreno, por lo que el planteamiento descrito permitirá la inversión de varias entidades involucradas con la educación, es decir, la infraestructura educativa por el Ministerio de Educación y la infraestructura de espacios exteriores o

comunales por la Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza o el Gobierno Regional de Tacna.

- Porque mediante la aplicación de los espacios integrados a la comunidad, según el programa de escuela abierta de la UNESCO, se busca mejorar la relación de los estudiantes con su entorno, mediante actividades extracurriculares que se realizarán en los espacios educativos. Este método ha sido aplicado en diferentes países de Sudamérica como Brasil, Argentina, Colombia, entre otros., encontrándose resultados positivos.
- Porque con la complementación de espacios, tendremos como resultado una infraestructura flexible a la comunidad, además de espacios comunitarios que permitirán el desarrollo de actividades extracurriculares como: deportivas, culturales, sociales, artísticas y a su vez talleres básicos de carpintería, automotriz, vidriería y textilería.
- Porque mediante este proyecto se crearán espacios arquitectónicos que podrán mejorar las demandas físico-espaciales que requieren los espacios educativos conforme el MINEDU.

### **1.2.2. Importancia de la investigación:**

El presente trabajo será un aporte teórico - práctico ante la necesidad de proponer un diseño arquitectónico a la “Institución Educativa Guillermo Auza Arce” para desarrollar espacios integrados a la comunidad en el Distrito Alto de la Alianza como solución al problema espacial.

El presente estudio representa la aplicación de espacios integrados a la comunidad en base al programa político -

pedagógico de la UNESCO, utilizado en otras latitudes para disminuir los desequilibrios sociales.

El presente trabajo es importante, debido a que se propondrá un nuevo diseño que reemplace la infraestructura educativa existente, acorde a los requerimientos técnicos del Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025 y el Ministerio de Educación bajo la normativa de Jornada Escolar Completa; con esta propuesta se beneficiará tanto a la población estudiantil, padres de familia y la comunidad, pues se contará con espacios que brinden mejores condiciones para el desarrollo de actividades educativas, sociales, deportivas y culturales.

### **1.3. Objetivos.**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

“Proponer el diseño arquitectónico de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce para su integración con la comunidad en el Distrito Alto de la Alianza”.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Analizar la Infraestructura de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce del Distrito Alto de la Alianza.
- Identificar los lineamientos y condiciones físico espaciales para el desarrollo de la integración con la comunidad en el Distrito Alto de la Alianza.

### **1.4. Alcances y limitaciones.**

#### **1.4.1. Alcances.**

La presente investigación está orientada a la Institución Educativa Guillermo Auza Arce con el fin de generar el diagnóstico

de la situación actual y del entorno urbano en el que se desenvuelve.

La Investigación abarca el uso mixto de actividades, en donde predomina la educativa, pero a su vez se generarán espacios compartidos con la comunidad para desarrollar actividades sociales, deportivas y culturales, a fin de lograr la integración de la Institución Educativa con la comunidad.

#### **1.4.2. Limitaciones**

- Debido a la cuarentena interpuesta por el Gobierno del Perú mediante el protocolo de sanidad establecido para combatir la actual pandemia Covid-19, se ha visto afectada la recopilación presencial de información necesaria para realizar el análisis del lugar, la misma que será obtenida mediante canales digitales mientras exista dicha restricción.
- Los datos sobre el distrito en la Municipalidad Distrital Alto de la Alianza, son escasos, a causa de que no se cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano Distrital y los estudios realizados no están a disposición de la población.
- No se pudo obtener información de primera mano sobre los problemas internos que presenta la institución educativa debido a la limitada disponibilidad de la dirección de la “Institución Educativa Guillermo Auza Arce” de brindar información.

## **1.5. Hipótesis y Variables**

### **1.5.1. Hipótesis:**

- El diseño Arquitectónico de la Institución Educativa "Guillermo Auza Arce" permitirá desarrollar espacios educativos integrados a la comunidad en el Distrito de Alto de la Alianza.

### **1.5.2. Formulación de hipótesis específicas:**

- Analizar el diseño de Infraestructura de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce del Nivel Inicial, Primario y Secundario del Distrito Alto de la Alianza, Provincia y Región Tacna. (MINEDU).
- El diseño de espacios integrados a la comunidad permitirá desarrollar una propuesta acorde a la problemática educativa y social del lugar, permitiendo la socialización e identificación activa de la población y el estudiante.

### **1.5.3. Variables y definición operacional:**

#### **1.5.3.1. Variable independiente:**

##### **1.5.3.1.1. Denominación de la variable independiente:**

Diseño Arquitectónico de la Institución Educativa

##### **1.5.3.1.2. Indicadores de la variable independiente:**

- Funcionalidad
- Sistema Constructivo
- Solución formal
- Zonificación

**1.5.3.1.3. Escala para la medición de la variable independiente:**

Reglamento del Ministerio de Educación (MINEDU) y Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

**1.5.3.2. Variable dependiente:**

**1.5.3.2.1. Denominación de la variable dependiente:**

Integración con la comunidad.

**1.5.3.2.2. Indicadores de la variable dependiente:**

- Funcionalidad
- Entorno Físico
- Relación con el Espacio Público
- Flexibilidad
- Apertura a la comunidad
- Inclusión
- Seguridad

**1.5.3.2.3. Escala para la medición de la variable dependiente:**

Reglamento del Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) - Criterios de diseño para los nuevos espacios educativos.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

### **2.1 Tipo de investigación**

En la presente investigación se planteó la hipótesis “El diseño Arquitectónico de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce permitirá desarrollar espacios educativos integrados a la comunidad en el Distrito de Alto de la Alianza”.

Para comprobar la hipótesis se usó la Estrategia Metodológica Cualitativa, cuya estrategia es proporcionar una investigación que permita comprender el complejo de la experiencia vivida, comportamiento y hábitos humanos desde el punto de vista que las personas viven cognoscitivo (Taylor y Bogdan, 1984).

El tipo de investigación es proyectual, este método consiste en una serie de operaciones necesarias dispuestas en un orden lógico, y su finalidad es conseguir un máximo resultado con un mínimo esfuerzo. En el campo del diseño tampoco es correcto proyectar sin método, sin hacer previamente un estudio para documentarse sobre lo ya realizado. Creatividad no quiere decir improvisación sin método: sólo genera confusión. La serie de operaciones del método proyectual obedece a valores objetivos que se convierten en instrumentos operativos. El método proyectual no es algo absoluto y definitivo, es modificable. Valores objetivos: son valores reconocidos por todos, como, por ejemplo, decir que mezclar amarillo con azul da como resultado verde. (Munari, B. 2013).

### **2.2 Diseño de investigación**

Para la elaboración de la investigación se seguirá el siguiente esquema metodológico.

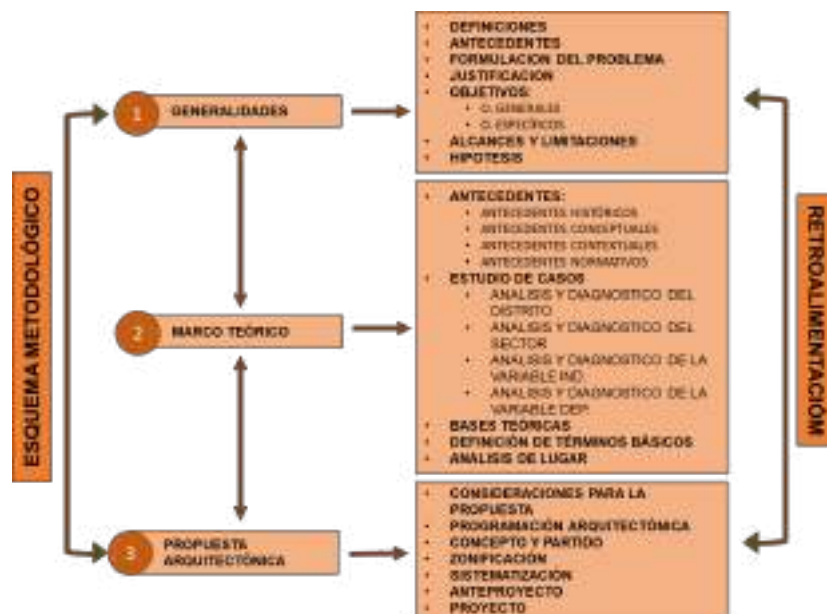


Figura 2. Esquema metodológico de la tesis.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

## 2.3 Población y muestra

### 2.3.1 Población:

La población a satisfacer es la del Sector II del distrito Alto de la Alianza, que cuenta con aproximadamente 5028 habitantes.



Figura 3. Plano del Sector II del Distrito Alto de la Alianza.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



### 2.3.2 Población Objetivo:

La población está conformada por el 100% de los alumnos de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce, personal del colegio como plana docente, administrativos y auxiliares, además padres de familia puesto que ellos también harán uso del local educativo, sumando una población total de 1 780 personas, teniendo presente que la cantidad de alumnos es de 571, la del personal 67 y en el caso de los padres de familia se considerará a 2 personas por alumno, teniendo como resultado 1142 padres.

**Tabla 2**

Cantidad de Alumnos en la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

Nivel Educativo	Grado	Cant. Alumnos	Sub Total	Total
INICIAL	4 años	20	35	571
	5 años	15		
PRIMARIA	1° Grado	30	244	
	2° Grado	45		
	3° Grado	48		
	4° Grado	40		
	5° Grado	40		
	6° Grado	41		
SECUNDARIA	1° Grado	52	292	
	2° Grado	70		
	3° Grado	54		
	4° Grado	61		
	5° Grado	55		

Tabla elaborada por las autoras

Fuente: Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación y Trabajo de campo.

**Tabla 3**

Cantidad de personal de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

Personal	Condición Laboral		Total
	Contratado	Nombrado	
Directivo Jerárquico	0	3	3
Administrativo	10	4	14
Auxiliares	1	1	2
Docente Inicial	0	2	2
Docente Primaria	5	9	14
Docente Secundaria	11	21	32
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>67</b>

Fuente: Inventario Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

## 2.4 Instrumentos

- Notas de campo. Para anotar toda la información que se pudo observar.
- Laptop y USB. Para la recolección de toda la información digital encontrada como artículos, planes, estudios, planos, informes, etc.
- Cámara fotográfica. Para el registro fotográfico.
- Esquemas metodológicos: Para organizar la información necesaria para la investigación.
- Fichas resumen: para organizar la información relevante sobre temas específicos.

## 2.5 Técnicas y procedimientos

- Revisión de documentos: Consiste en revisar y seleccionar instrumentos técnicos normativos, revistas, tesis, planos, artículos periodísticos y tesis referidas directamente a colegios y las escuelas integradas a la comunidad.

- Observación: Esta técnica no consiste en solo observar, sino en explorar y describir desde amplios sectores hasta pequeños ambientes, para identificar la problemática de la institución Educativa Guillermo Auza Arce y la de su entorno.
- Registro fotográfico: se utilizará la toma de fotografías para el registro en campo.

## **CAPITULO III: MARCO TEORICO**

### **3.1. Antecedentes de la Investigación**

#### **3.1.1 Antecedente Internacional:**

La tesis titulada: *“Refuncionalización de espacios. Implementación de escuelas públicas abiertas en el centro histórico de la Ciudad de Cuenca”* (2014) - Ecuador, fue desarrollada por Gabriela Carolina Busos Cordero, en la Universidad del Azuay de la Facultad de Arquitectura, teniendo como principal objetivo de este estudio refuncionalizar y equipar las instituciones educativas: I.E. “Octavio Cordero” y I.E. “Santo Domingo de Guzmán”, de modo que se transforme en un lugar que permita la integración y participación de la comunidad, siendo una investigación es descriptiva.

Concluyendo que mediante una institución educativa se puede ofrecer un espacio abierto público donde los beneficiarios serán la comunidad, ya que podrán realizar diferentes actividades permitiéndoles sociabilizar y recrearse, debido a que pueden ser desarrolladas en el mismo ambiente. También, para incrementar todo el proyecto se debe tener una relación con lo que actualmente existe a su alrededor mediante una correlación con el espacio inmediato teniendo en consideración la limitación de espacios público y privados según las horas de la institución, tales como

espacios abiertos para canchas, circulaciones horizontales y verticales acompañadas de vegetación y plazas.

### **3.1.2 Antecedente Nacional:**

La tesis titulada: "*Características de una escuela abierta que genere integración en la comunidad del sector 14 del Distrito Cajamarca*" (2017) - Cajamarca, fue desarrollada por Camacho Polo, Josías, en la Universidad Privada del Norte de la Facultad de Arquitectura.

El objetivo principal de la investigación es determinar las características que generan una integración entre la comunidad y la escuela abierta, tiene como objetivo específico analizar proyectos de espacios urbanos, escuelas abiertas y equipamientos, se quiere aprovechar el terreno de la misma escuela para generar una vinculación entre escuela y comunidad.

Como metodología, se determinó analizar casos de estudio, el primero creado y construido por el estudio de Obranegra Arquitectos y el segundo por el arquitecto Mathías Klotz, las cuales son una referencia arquitectónica para la concepción del proyecto, con el propósito de adquirir las características principales de una escuela abierta.

Con la investigación realizada se determina que por la ubicación del proyecto se puede crear una red de equipamiento educativo, también se lograron analizar proyectos de equipamiento urbanos para aprovechar el terreno mediante plataformas y cubiertas de uso común.

### **3.1.3 Antecedente Local:**

No se encontraron antecedentes locales en donde se planteen espacios pedagógicos integrados a la comunidad.

## **3.2 Antecedentes Históricos**

### **3.2.1 Primeras culturas**

Los primeros colegios fueron particulares y se ubicaban en un plantel denominado palestra, en este lugar también se realizaban espectáculos de lucha y corrida de toros, además se creó una institución llamada Efibia, en la que adiestraban a chicos mayores de dieciocho años en tácticas militares, armas y arte; teniendo a Aristóteles (384- 322 a. C) como fundador de la escuela peripatética y enseñó en el Liceo, un antiguo gimnasio ubicado fuera de Atenas.

En Roma los colegios primarios públicos se llamaban litteratur, a ellos asistían los niños mayores de siete años que no tenían la posibilidad de contar con un profesor particular en donde les impartían clases de cultura y al alcanzar los doce años de edad, los niños pasaban a un colegio secundario llamado grammaticus, en donde generalmente impartían lecciones de literatura. Finalmente, en el año 135 d.C, el emperador Adriano, fundó un centro de alta cultura llamado el Atheneum.

### **3.2.2 Edad Media**

En un principio la educación en la Edad Media, se desarrollaba en los hogares, sin embargo, más adelante surgió una gran demanda por parte de aspirantes a la religión cristiana, creándose el catecumenado. Por otro lado, se creó un colegio externo para niños que no querían seguir una vida religiosa y una escuela interna para niños que se consagrarían profesionalmente a la religión. Posteriormente, gracias al emperador Carlo Magno, la educación fue dividida en tres grados:

- Elemental: Se impartía en parroquias por sacerdotes.
- Media: Se llevaba a cabo en catedrales y monasterios.
- Superior: Consistía en la instrucción de futuros funcionarios en la Escuela Palatina.

### **3.2.3 Renacimiento**

Los hombres de negocios, banqueros y renacentistas fueron los que fundaron bibliotecas y colegios. En el Siglo XVI surgió el movimiento conocido como la Reforma, movimiento religioso en donde los protestantes fundan colegios en donde se apoya el renacimiento de lengua griega y latina. El catolicismo se dedicaba a la enseñanza pública y a través de sus colegios y seminarios cumplían su principal objetivo, incrementar la fe y mantenerla viva. Además, se dedicaron a formar a maestros y a mejorar los métodos de enseñanza.

### **3.2.4 Siglo XVIII y XIX**

En estos siglos se origina una revolución en los sistemas de enseñanza debido a que empieza a surgir los jardines de niños, por lo que en la educación elemental influyeron las enseñanzas y prácticas de importantes educadores. Domingo Faustino Sarmiento, jefe del Departamento de Educación de Argentina, construyó en el año 1857 la Escuela modelo de Buenos Aires y posteriormente una gran variedad de colegios alrededor de todo el país.



*Figura 4.* Fachada de la Escuela Argentina Modelo

Fuente: Página Oficial de la Escuela Argentina Modelo.

Por otro lado, en Francia, Napoleón Bonaparte fue el primero en abarcar los tres niveles de enseñanza y en subordinarla al Ministerio de Educación para la elaboración de normas y planes de estudio para un óptimo funcionamiento educativo.

Después de la revolución industrial inició el apogeo de las escuelas técnicas que comenzaron en los talleres de fábricas, en donde el estudiante podía asistir con practicante o trabajador, por lo que a partir del siglo XIX la educación pública primaria se instituyó obligatoria y gratuita, orientando a los docentes para que impartan una instrucción más técnica, con el objetivo de dotar a los alumnos de más conocimientos.

### **3.2.5 Siglo XX**

En este siglo se construyen las primeras edificaciones para la educación de nivel preescolar, la del nivel primario se expande por todas las ciudades, mientras que la del nivel secundario se expande por colegios e institutos privados, cuyo plan de estudios incluye un aspecto técnico y de investigación. Por otro lado, se busca un modelo de colegio de planta libre

y fachada sin recubrimiento, cuya estructura es de concreto y acero (Plazola, 1995).

### 3.2.6 Los colegios en Perú

En el año 1905, la educación primaria se vuelve obligatoria y gratuita, mientras que la educación secundaria se empieza a expandir durante la presidencia de Bustamante y Rivero mediante la creación de la ley, que consistía en que todo alumno egresado de las escuelas fiscales tendría garantizada la educación secundaria gratuita. Sin embargo, en esta época no se contaba con la infraestructura adecuada. (Infraestructura y Calidad Educativa, Documento de Trabajo, Ministerio de Educación 2005)

Posteriormente empiezan a aparecer los colegios particulares, un ejemplo es el Colegio Lima High School, que dejó el estilo claustro por un diseño moderno, el cual consistía en un pabellón libre que por su orientación contaba con una buena ventilación e iluminación, consolidándose como el primer modelo de colegio moderno. En el año 1964, hubo un déficit de colegios, debido a que se priorizó la construcción de viviendas.



*Figura 5.* Fachada del colegio Lima High School 1932.

Fuente: Revista Grandes Unidades Escolares.



Durante la presidencia de Alberto Fujimori, se construyó una gran cantidad de colegios públicos, sin embargo, presentaron problemas en la ventilación, la iluminación, acabados y calidad debido a que en muchos colegios se usó arena en vez de cemento o se prescindió de columnas. Por otro lado, se adoptó un diseño que giraba en torno a una escalera central, que funcionaba como un espacio de distribución.

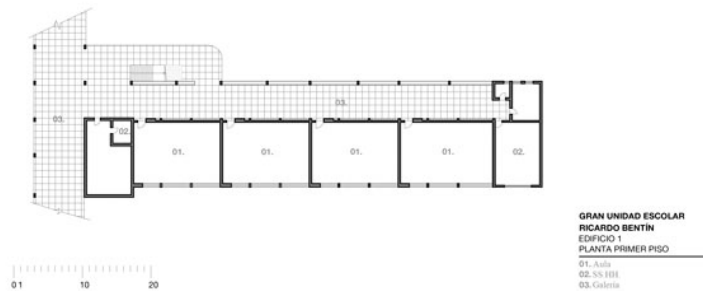
### 3.2.7 Colegio integrado a la comunidad

Durante la presidencia de Manuel A. Odría, llegó al Perú una nueva tipología de infraestructura escolar, esta tipología se reflejaba en las Grandes Unidades Escolares las cuales se enfatizaba una circulación, ventilación e iluminación racional, debido a que fueron construidas en un periodo de militarismo, el patio central fue un elemento importante en el diseño porque en él se llevaban a cabo actividades cívicas. Asimismo, en esta propuesta se buscó la relación de la comunidad con el colegio, generando así equipamientos como piscinas, auditorios, etc., que serían se usó compartido con la comunidad. En los noventa, no se pudieron abrir los colegios a las comunidades, debido a que Perú sufrió varios sucesos a causa del terrorismo.



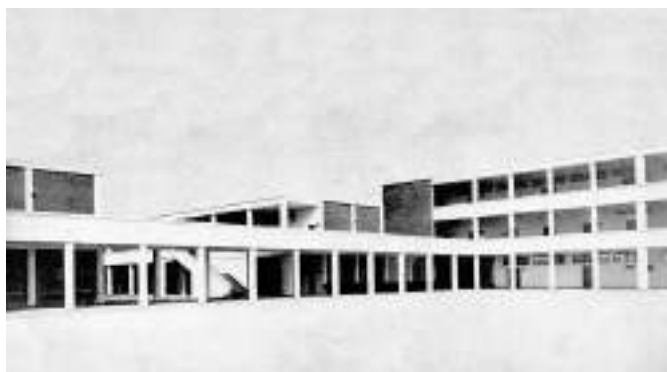
*Figura 6.* Fachada Gran Unidad Escolar Ricardo Bentín.

Fuente: Revista Grandes Unidades Escolares.



*Figura 7.* Planta Primer Nivel Gran Unidad Escolar Ricardo Bentín.

Fuente: Revista Grandes Unidades Escolares.



*Figura 8.* Patio Gran Unidad Escolar Ricardo Bentín.

Fuente: Revista Grandes Unidades Escolares.

### 3.3 ANTECEDENTES CONCEPTUALES

#### 3.3.1 Bases Teóricas

##### A. La escuela centrada en la comunidad. Un modelo de escuela inclusiva para el siglo XXI.

Merino en el 2008 plantea el desafío de crear una escuela abierta a su entorno, equitativa e inclusiva, frente al modelo de la mal llamada “escuela tradicional”, que presenta una arquitectura racional en donde se encuentra clausurada, además se basa en el desarrollo de la cultura escolar sin ninguna relación con la cultura social. Por otro lado, no cuenta con la capacidad para satisfacer las necesidades de la

sociedad actual debido a que solo tiene como recurso la dinámica académica interna.

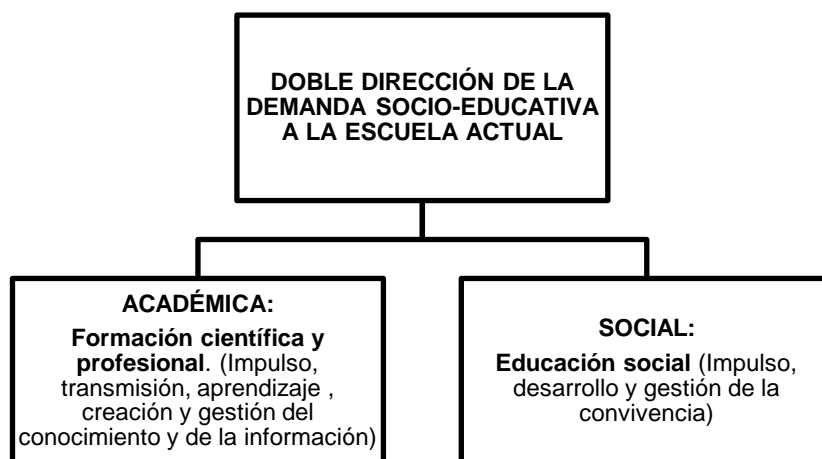
La insuficiencia de la escuela tradicional, le pide a la escuela actual una reconversión (Merino, 2007; Román Pérez y Díez López, 2005) para evitar que la identidad de la Institución Educativa continúe deteriorándose, y a su vez siga respondiendo con eficiencia a su función educadora en la sociedad actual.

La escuela actual debe mantener su condición como institución educativa, es decir, no involucra un replanteo de la misma, sino de la organización y de las funciones a cumplir. La comunidad es donde el hombre se desarrolla y genera sus necesidades socio-educativas, es por eso que la escuela debe abrirse a la sociedad orientándola hacia el entorno y este hacia la escuela.

En el marco de esta doble dinámica: a) estancamiento de la escuela frente al dinamismo y diversidad de la realidad social, y b) exigencia epistemológica y social de reconversión.

- La escuela núcleo existencial y cultural en y de la comunidad: La institución educativa necesita recobrar su liderazgo social y cultural, contrarrestando el racionalismo que la restringe y la cierra sobre sí misma y dentro de sus muros. Por otro lado, necesita asumir el compromiso social de resolver las funciones que requiere. Sin embargo, la rigidez del racionalismo academista de escuela actual, evita que pueda asumir las funciones educativas en relación con la socialización directa y la renovación pedagógica y didáctica.

La realidad actual implanta nuevos desafíos a la institución educativa. En el siguiente cuadro se resume las dos direcciones de la demanda socio-educativa de la escuela.



*Figura 9. Demanda Socia- Educativa de la Escuela Actual*

Fuente: Revista Complutense de Educación.

- El aporte de los movimientos centrados en la comunidad: El movimiento de escuelas centradas en la comunidad consiste en que construir una escuela abierta a la comunidad, requiriendo algo más que realizar modificaciones organizativas y metodológicas, los aportes que se realizan para el cambio profundo de la escuela se basan en superar el racionalismo que caracteriza a la escuela tradicional. (Merino, 2008).

## **B. Escuela abierta a la comunidad**

Según el Ministerio de Educación de Chile, el propósito de la escuela abierta a la comunidad generará capacidades y habilidades en los estudiantes, abriendo sus espacios al entorno natural, cultural y social. Esto implica que el medio acompañe a los niños en su proceso de conocimiento, mediante la interacción con su entorno para que incrementen su confianza y desarrollen sus capacidades.

La escuela abierta a la comunidad toma a los estudiantes como personas integrales, que tienen valores como el respeto por los derechos de todas las personas, amor hacia su entorno, solidaridad,

responsabilidad personal y social. Por otro lado, debe contar con una estructura flexible e inclusiva que incorpora acciones dentro y fuera de ella para que el alumnado se pueda integrar socialmente.

Las metas a lograr con la Escuela Abierta a la Comunidad es que las instituciones educativas sean capaces de:

- Crear, dirigir y regular sus acciones educativas mediante métodos que promoverán la intervención de la comunidad en la toma de decisiones.
- Generar y potenciar las capacidades y habilidades de sus estudiantes para intervenir e influir activamente en el medio.
- Contribuir a la formación integral de los estudiantes, sembrando confianza en sus capacidades de realización, consideración a valores y normas fundamentales de convivencia, como el respeto a los derechos de todas las personas, amor a su entorno, solidaridad, preocupación por el trabajo bien hecho, compromiso personal y social.
- Contribuir al logro de mejores aprendizajes suscitando la incorporación de metodologías innovadoras en el aula, el desarrollo profesional docente; y, el trabajo cooperativo, autónomo y reflexivo del estudiantado.

Considerando estas metas, el objetivo principal que se plantea para la ejecución de una escuela abierta a la comunidad es:

Generar una experiencia de interacción mutua entre escuela, familia y comunidad creando instancias de encuentro y retroalimentación con foco en la tarea de educar para la integración social y la formación ciudadana. (MINEDUC,2016)

### C. Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna

Según Ramírez en el 2009, la relación entre la pedagogía y la arquitectura fue muy relevante en las décadas veinte y treinta del siglo XX. Con la arquitectura del movimiento moderno, el edificio educativo exploraba las nuevas formas espaciales propiciando la relación social. Además, por su alcance, iba más allá de lo que permitía la arquitectura tradicional, la multifamiliar y unifamiliar, la administrativa e incluso la sanitaria.

La arquitectura escolar fue uno de los temas con más auge del Movimiento Moderno, debido a que se planteó una mayor conexión con el ambiente natural, en base a la idea de una mayor transparencia espacial, eliminando las fronteras que dividían el interior del exterior. Sin embargo, las demandas por parte de la pedagogía, eran muy limitadas, y las únicas premisas conceptuales fueron algunas ideas populares sobre la pedagogía Montessori. (Martínez,2003).

La incorporación del espacio exterior educativo era un facilitador de aprendizaje porque facilitaba el desarrollo de diferentes actividades espontáneas. Montessori afirmaba que los ambientes externos favorecerían el contacto del niño con la naturaleza, mientras que Decroly señalaba que el jardín infantil debería contar con áreas verdes.

Según CAROLINA AGAZZI, *“Los elementos de higiene, como la buena ventilación, la iluminación natural y el confort térmico eran imprescindibles en un edificio infantil”*. En el Congreso Internacional sobre Higiene escolar realizado en el 1904, se evaluaron las deficiencias de ventilación, iluminación, instalaciones sanitarias y espacios para el desarrollo físico, de acuerdo a esto, arquitectos comenzaron a plantear escuelas con amplios ventanales, puertas corredizas y techos planos para darle un uso de terraza o helioterapia. Además, se inclinaron por la organización de simple crujía, que

consiste en que las aulas estén ubicadas a un solo lado del corredor, para así generar una ventilación cruzada. (Ramírez, 2009)

### **3.3.2 Definición de Términos.**

#### **3.3.2.1. Institución Educativa:**

Según la Ley General de Educación (artículo 66), la institución educativa (IIEE) es entendida como una comunidad de aprendizaje. Puede ser pública o privada, y “*comprende los centros de Educación Básica, los de la forma educativa Técnico-Productiva y las instituciones de educación superior*” (artículo 67 de la LGE). En ella tiene lugar la prestación del servicio educativo y su finalidad es “*el logro de los aprendizajes y la formación integral de sus estudiantes*”. Cada nivel educativo constituye formalmente una IIEE y se le asigna un código modular único, aun cuando comparta local, nombre y autoridades con IIEE de otro nivel educativo. (MINEDU, 2017).

#### **3.3.2.2. Jornada Escolar Completa (JEC):**

El modelo de servicio educativo Jornada Escolar Completa tiene como objetivo general mejorar la calidad del servicio de educación secundario, ampliando las oportunidades de aprendizaje de las y los estudiantes de instituciones educativas públicas del nivel de educación secundario, promoviendo el cierre de brechas y la equidad educativa del país. Asimismo, se encuentra alineado al perfil de egreso de la Educación Básica. (MINEDU, 2019).

#### **3.3.2.3. Infraestructura Educativa:**

La infraestructura educativa se define como el conjunto de predios, espacios, edificaciones, mobiliario y equipamiento para la prestación del servicio educativo, de acuerdo a la normatividad vigente. (MINEDU, 2017).

#### **3.3.2.4 Educación Básica Regular:**

La educación básica regular está dirigida a los alumnos que no tengan ningún tipo de dificultad de promover de grado. Tiene como finalidad formar a los alumnos integralmente, de esta manera puedan desarrollarse en los aspectos físicos, afectivos y cognitivos. Así como, puedan desarrollar valores y actitudes que les permitan aprender a lo largo de su vida. (MINEDU, 2005).

#### **3.3.2.5. Espacios:**

Es el ámbito tridimensional en el cual se definen y expresan las formas volumétricas. El espacio es un medio de expresión propio de la arquitectura y no es resultante accidental de la orientación tridimensional de planos y volúmenes. (Meissner, 1984).

#### **3.3.2.6. Integración a la Comunidad:**

Programa en el cual intervienen aspectos educativos, culturales, recreativos y deportivos, cuales ofertados de manera conjunta fomentan generar la integración de la comunidad; en los aspectos educativos, se considera como los alumnos utilizan la escuela tanto en aulas, sala de profesores, laboratorios, oficinas de administración, sala de profesores, etc.; en los aspectos culturales, se considera como alumnos y ciudadanos de la comunidad utilizan de manera conjunta el auditorio, biblioteca, talleres, anfiteatros; sin interrumpir o cruzar horarios establecidos para cada usuario y en los aspectos recreativos y deportivos se considera como los alumnos y ciudadanos utilizan de manera conjunta, pero en horarios diferentes las canchas deportivas, plaza abierta, etc. Todos estos aspectos deben darse en una escuela abierta y permitir que la educación sea como eje primordial de integración de la comunidad. (Bustos, 2014).



### **3.3.2.7. Integración:**

La calidad de integración hace referencia a la relación de infraestructura con el territorio en el que se ubica. Se entiende por territorio no solo al espacio físico, sino también a las dimensiones ambientales, económicas y sociales. La infraestructura educativa adquiere un papel preponderante como estructuradora de territorio y de sus procesos de desarrollo. Por lo tanto, no puede ser concebida como un edificio aislado, sino como parte de la estructura territorial y de los diferentes procesos socioculturales. La infraestructura educativa, en sus relaciones frente a la comunidad, se integra en tres componentes: el aspecto físico, el perímetro y el servicio a la comunidad. (MINEDU. 2017).

## **3.4 ANTECEDENTES CONTEXTUALES**

### **3.4.1. Estudio de Casos.**

#### **3.4.1.1. Colegio Santo Domingo Savio**

##### **A. Ficha Técnica**

- Diseñador: Arq. Juan Camilo Llano C, Arq. Alejandro Ochoa, Arq. Carlos Andrés Holguín y Arq. Felipe Campuzano.
- Ubicación: Medellín, Colombia.
- Superficie construida: 3 900 m<sup>2</sup>
- Año Proyecto: 2005-2008

##### **B. Ubicación y emplazamiento**

Se encuentra ubicado en la ladera Nororiental de Medellín del país de Colombia. El proyecto está situado en una de las zonas más peligrosas de la ciudad.



Figura 10. Ubicación y localización del colegio Santo Domingo Savio.

Fuente: Revista ArchDaily.

### C. Conceptualización

*“La singularidad del proyecto arquitectónico radica en su capacidad de propiciar espacios para el encuentro y el dialogo, permitiendo estar en contacto permanente con el paisaje y la ciudad en cada una de las estancias y recorridos del edificio”.*



Figura 11. Concepto del colegio de Santo Domingo Savio.

Fuente: Revista ArchDaily.

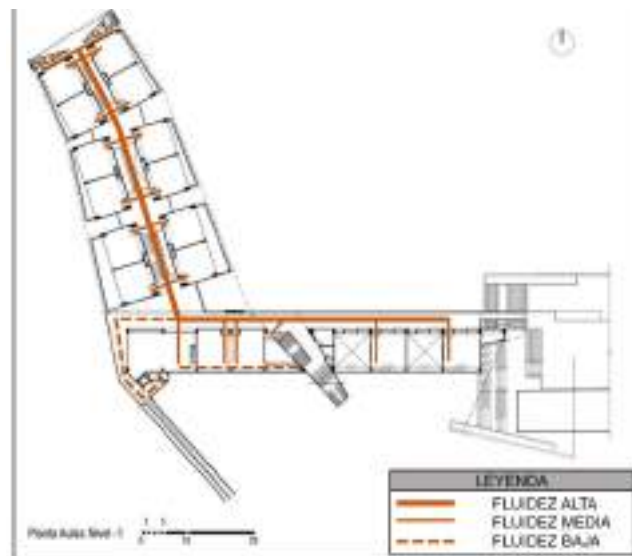
### D. Aspecto Funcional

El nivel inicial se encuentra aislado ya que este tiene su propia área libre para el desarrollo de actividades. El área del nivel de primaria y secundaria trabajan de manera unificada, pero a su vez se desarrollan en dos zonas diferenciadas y levemente alejadas.



*Figura 13.* Planimetría general del colegio Santo Domingo Savio.

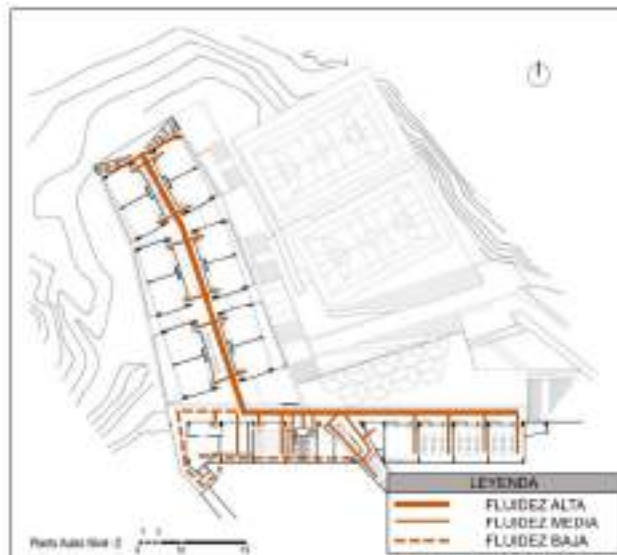
Fuente: Revista Vitruvius.



*Figura 12.* Circulación del primer nivel del colegio Santo Domingo Savio.

Esquema elaborado por las autoras.

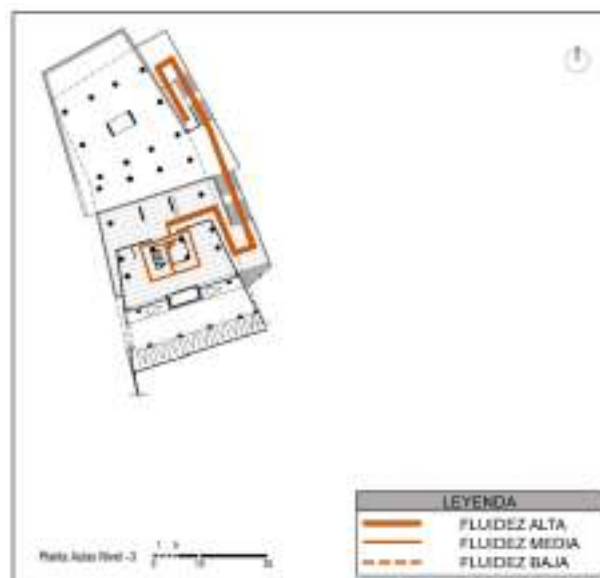
Fuente: Revista ArchDaily.



*Figura 15.* Circulación del segundo nivel del colegio Santo Domingo Savio.

Esquema elaborado por las autoras.

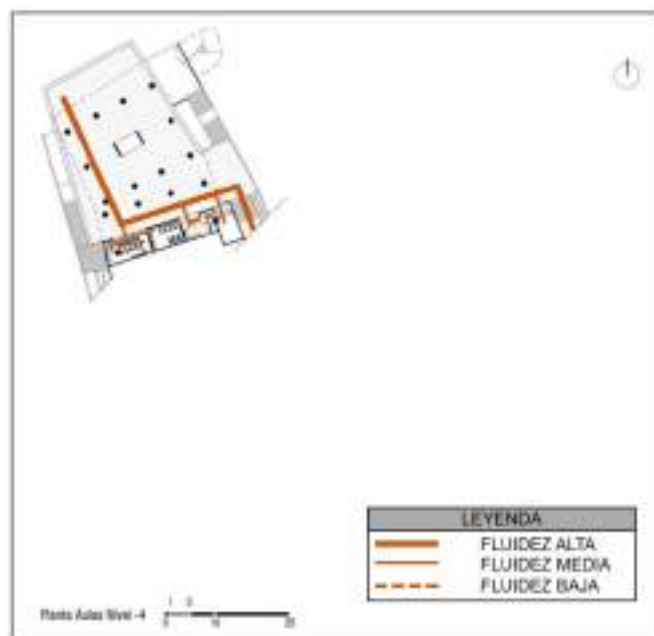
Fuente: Revista ArchDaily.



*Figura 14.* Circulación del tercer nivel del colegio Santo Domingo Savio.

Esquema elaborado por las autoras.

Fuente: Revista ArchDaily.



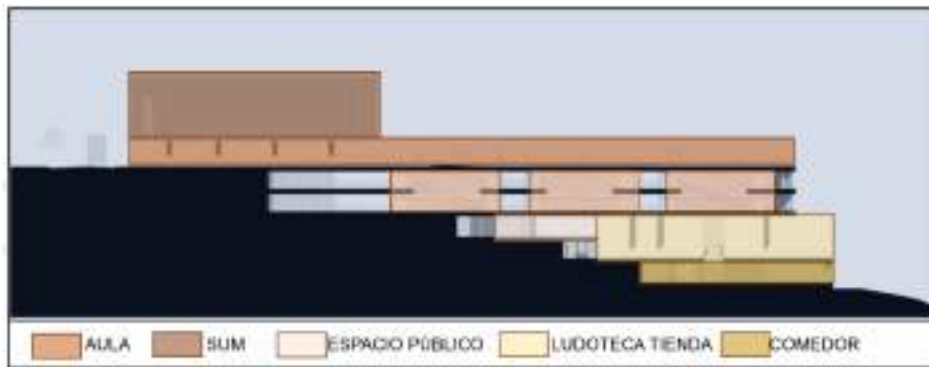
*Figura 16.* Circulación del cuarto nivel del colegio Santo Domingo Savio.

Esquema elaborado por las autoras.

Fuente: Revista ArchDaily.

### **E. Aspecto Espacial**

El proyecto se diseñó para que la ciudad se integre y continúe sobre él, por lo que el colegio se desarrolló de manera decreciente para usar los techos como plazas públicas y generar una gran visión hacia el paisaje natural. El diseño no tiene muros ni cercos perimétricos ya que se generan los filtros necesarios de manera escalonada, una forma innovadora de controlar el acceso de los usuarios. Estas plazas están ubicadas en los techos de la administración, pabellones docentes y salones multifuncionales, uniendo el entorno con la escuela y los espacios están a disposición de la comunidad.



*Figura 17.* Corte A-A' del colegio Santo Domingo Savio.

Esquema elaborado por las autoras.

Fuente: Revista ArchDaily.

El área central del corte del proyecto es donde se concentra la infraestructura educativa, el resto de áreas se convierten en espacios compartidos con la comunidad y la terraza mirador en un área pública.

## F. Aspecto Formal

Se aprovechó la topografía desnivelada del terreno para incrustar el edificio en la ladera y su forma sinuosa ayudo con la integración con el entorno, aplicándose el concepto de escuela abierta, el cual consiste eliminar las barreras entre el espacio interior y exterior. Se propone una plaza mirador sobre el techo de la institución educativa para integrar a la comunidad.



*Figura 18.* Vista lateral del colegio Santo Domingo Savio.

Fuente: Revista ArchDaily.

El volumen por su dimensión y su percepción como sólido resalta, a pesar que se trató de unificar la construcción con su entorno. El contenido principal se divide en dos áreas: se ubican el camino inclinado y los recursos educativos debajo de la plaza de paso y hay un volumen delgado debajo de la plaza de observación, que contiene 24 aulas divididas en 6 módulos en dos pisos y por unas grietas que componen el paisaje.



*Figura 19. Volumetría del colegio Santo Domingo Savio.*

Fuente: Revista Vitruvius.

Por otro lado, el proyecto es un diseño que se integra en la naturaleza para que no cause un impacto visual. La volumetría se integra en el entorno para que las actividades se desarrollen al aire libre.

La calle atraviesa la edificación, este diseño funciona como eje principal del desplazamiento de los usuarios por los diferentes niveles, logrando que el edificio funcione fraccionadamente.





*Figura 20.* Vista aérea del colegio Santo Domingo Savia.

Fuente: Revista ArchDaily.

### **3.4.1.2. Colegio Altamira, Santiago de Chile**

#### **A. Ficha Técnica**

- Diseñador: Arq. Mathias Klotz, Arq. Rafael Fernández y Arq. Juan Fernández.
- Ubicación: Santiago, Chile.
- Superficie construida: 12 000 m<sup>2</sup>
- Año Proyecto: 2000

#### **B. Ubicación y Emplazamiento**

Se encuentra ubicado en la calle Acueducto 2014, en la comuna Peñalolén se ubica al este de Santiago, al norte con La Reina y Las Condes, al oeste con Ñuñoa y Macul, al oeste con la Sierra de Ramón (Sierra de Ramón), al este con San José de Maipo y las comunas de Chile, Florida (La Florida).

- Coordenadas: Latitud: 33°29'00" S / Longitud: 70°32'00"O
- Provincia: Santiago
- Altitud: 695 m.s.n.m.





*Figura 21.* Ubicación de colegio Altamira.

Fuente: Revista Mathias Klotz.

### **C. Aspecto Funcional**

Su función principal es educación, pero en el concepto de "hacer ciudad", con la finalidad de que la gente tenga un espacio comunitario dentro del proyecto, donde la atención de servicio se puede dar individual o grupal. Funcionalmente están conectados por circulaciones horizontales y tener núcleos de escaleras definidas que van desde el primer piso hasta el último. A la terraza solo se puede acceder desde la escuela, mientras que al gimnasio y restaurante se puede acceder directamente desde el exterior, por lo que se consideran ambientes de uso público.

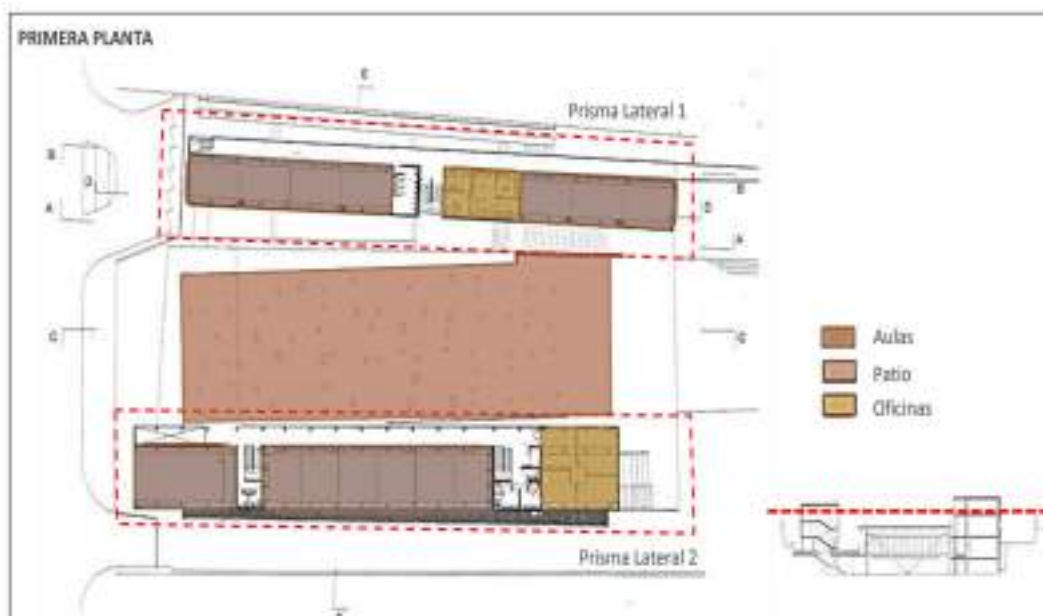


Figura 22. Zonificación del primer nivel del colegio Altamira.

Esquema elaborado por las autoras

Fuente: Revista Mathias Klotz.

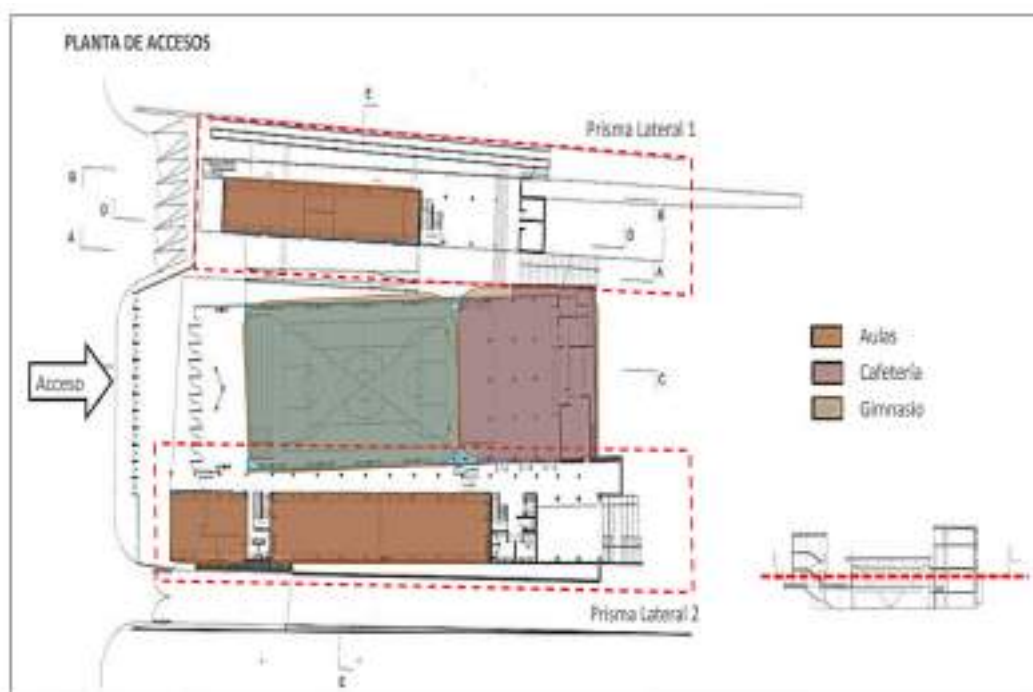


Figura 23. Zonificación del segundo nivel del colegio Altamira.

Esquema elaborado por las autoras

Fuente: Revista Mathias Klotz.

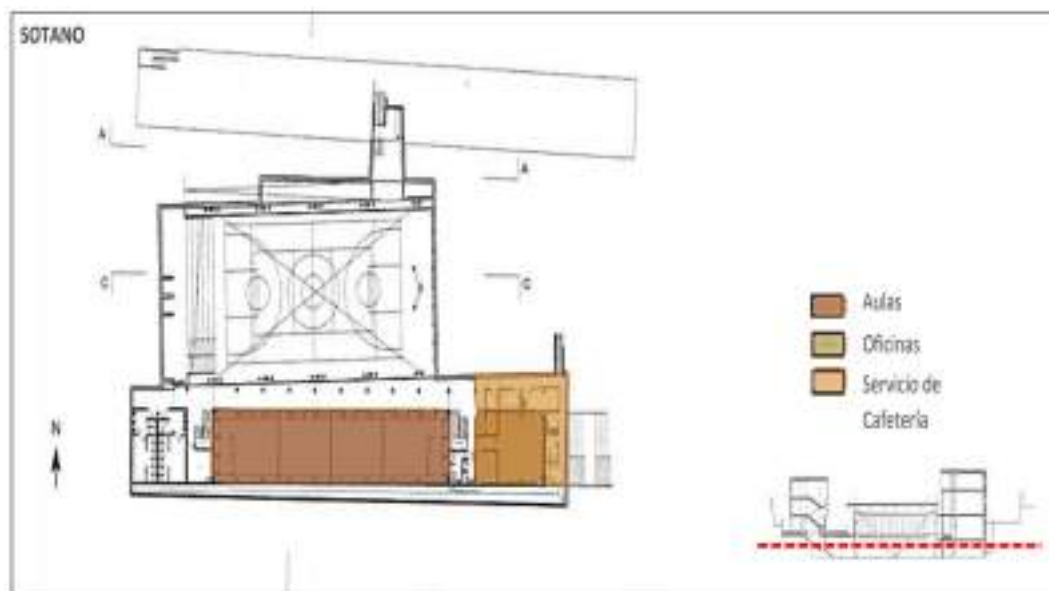


Figura 24. Zonificación del sótano del colegio Altamira.

Esquema elaborado por las autoras

Fuente: Revista Mathias Klotz.

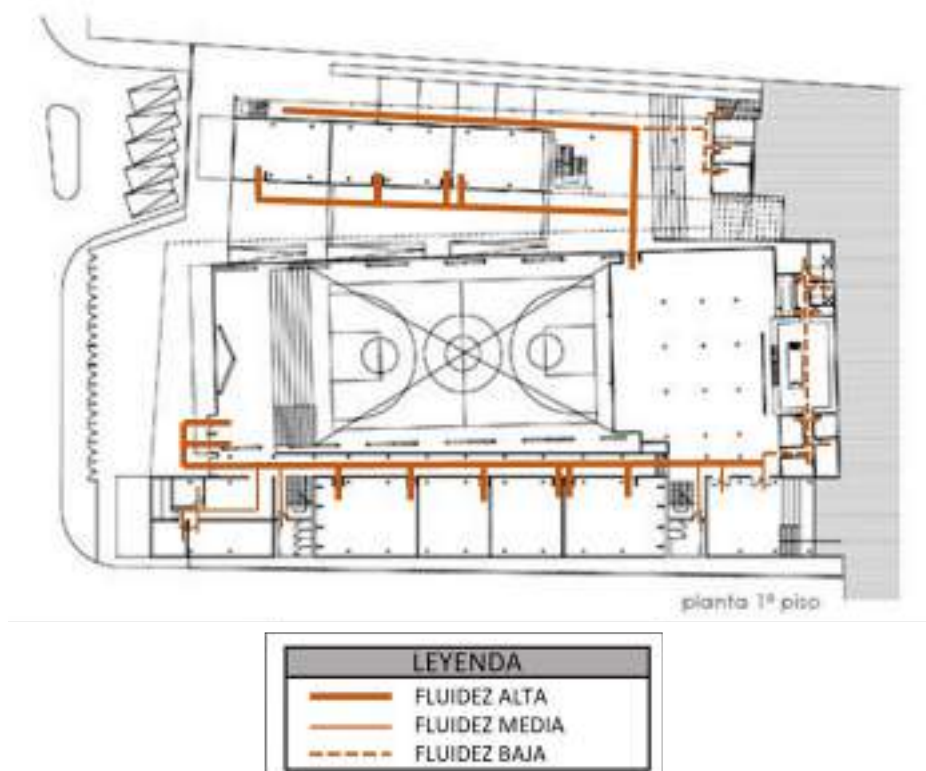


Figura 25. Circulación primer nivel del colegio Altamira.

Esquema elaborado por las autoras

Fuente: Revista Mathias Klotz.

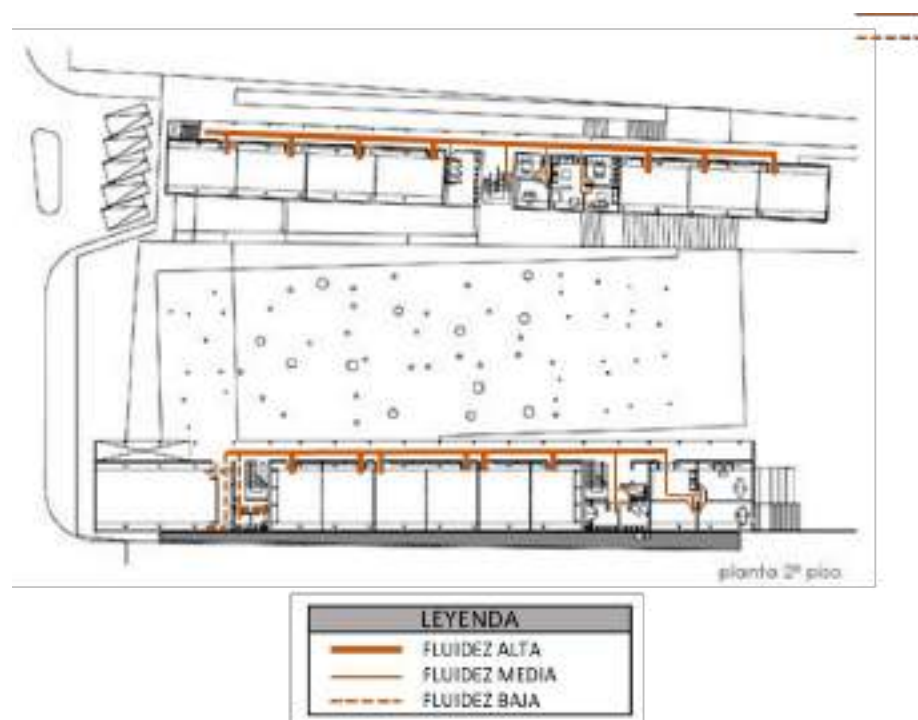


Figura 26. Circulación segundo nivel del colegio Altamira.

Esquema elaborado por las autoras

Fuente: Revista Mathias Klotz.

#### D. Aspecto Espacial

La generación de grupos programáticos (aulas, programa comunitario, áreas deportivas), se relacionan de forma grupal o individual con el exterior del colegio. Cuenta con un diseño de llenos y vacíos (aulas/patio) y un espacio propio en donde se realizan las actividades de esparcimiento y deportivas, con buena accesibilidad desde el exterior, pero contenida.

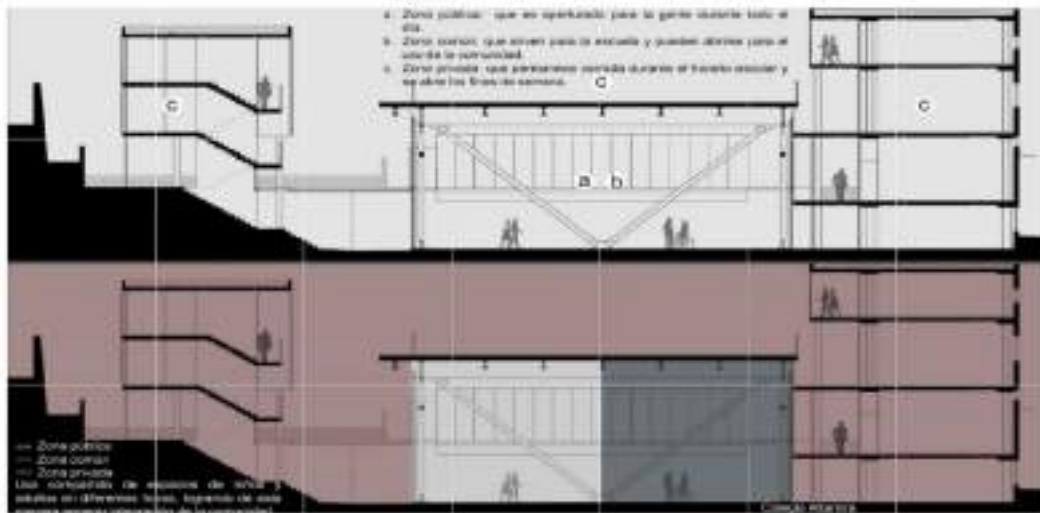


Figura 27. Corte A-A del colegio Altamira.

Fuente: Revista Mathias Klotz.

El diseño de la escuela se basa en un punto de partida claro y sencillo, construyendo los bordes y liberando el centro. La idea se inspiró en los parques japoneses de San Diego y el paisajista alemán Oscar Prager, donde liberó el espacio interno para disfrutar del cielo y las montañas.

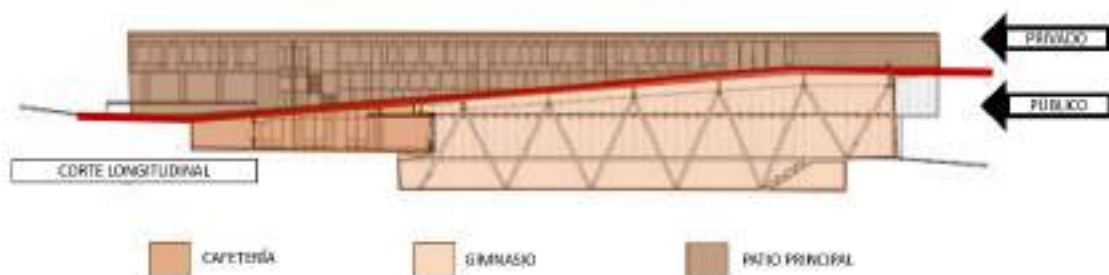
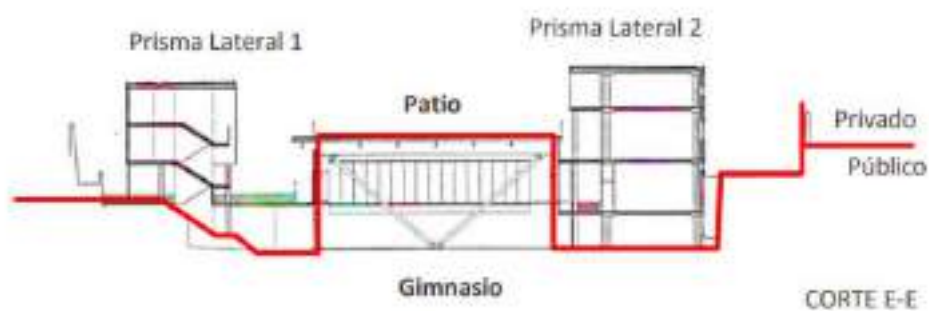


Figura 28. Corte C-C del colegio Altamira.

Esquema elaborado por las autoras

Fuente: Revista Mathias Klotz.



*Figura 29.* Corte E-E del colegio Altamira.

Esquema elaborado por las autoras

Fuente: Revista Mathias Klotz.

La estructura del gimnasio se muestra desde el exterior, mientras que sus laterales son translúcidos, lo que permite ver el interior desde la circulación del prisma principal.



*Figura 30.* Corte E-E' del colegio Altamira.

Esquema elaborado por las autoras

Fuente: Revista Mathias Klotz.

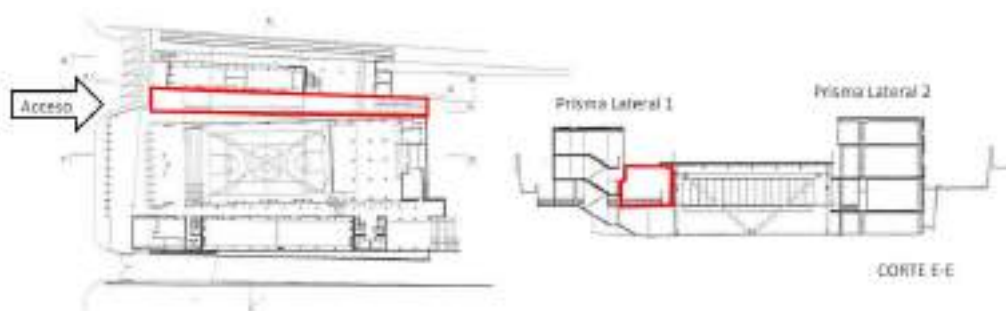
El espacio central contiene áreas de interacción social, áreas de circulación y áreas públicas como terrazas, gimnasios y restaurantes. Esta situación es más importante para la configuración del espacio en el prisma lateral del aula. Aunque el pasillo no cuenta con un espacio destinado al alojamiento, se integra visualmente con el espacio público (gimnasio, restaurante y terraza). El prisma lateral 1 se separa del resto para marcar el eje

principal de incidencia y se genera una calle escalonada que conecta el patio con el pasaje principal a la escuela.



*Figura 31.* Corte A-A del colegio Altamira.

Fuente: Revista Mathias Klotz.



*Figura 32.* Corte E-E del colegio Altamira.

Fuente: Revista Mathias Klotz.



*Figura 33.* Vistas frontales del colegio Altamira.

Fuente: Revista Mathias Klotz.



### E. Aspectos Formal.

*“Nunca consideré el diseño de la fachada, pero consideré el efecto del número necesario de elementos que controlan la luz solar y están relacionados con el medio ambiente.” – Mathias Klotz.*

El proyecto original consistía en 4 edificaciones ubicadas al borde del terreno, dejando una terraza central con vistas a la montaña y a la ciudad, protegiendo a los vecinos de ruidos molestos, mientras creaba su propio espacio interno, pero al final solo se construyó dos edificios laterales.



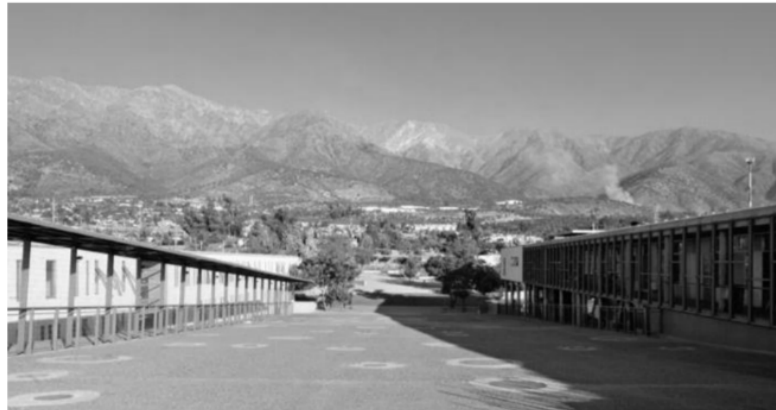
*Figura 34. Fachada principal del colegio Altamira.*

Fuente: Revista Mathias Klotz.

El proyecto consta de una figura geométrica simple y sencilla, tres elementos principales de figura geométrica, dos prismas utilizados para desarrollar aulas y departamentos administrativos, así como un gimnasio y un restaurante, los cuales están cubiertos por desniveles utilizados como terrazas. La ubicación de la escuela es interesante porque los dos prismas del volumen convergen en el terreno, y la pendiente de la terraza utilizada como cubierta para el gimnasio y restaurante, es opuesta a la pendiente del terreno y de esta forma, los prismas



horizontales enmarcan el paisaje. Es muy relevante para situaciones naturales ininterrumpidas.



*Figura 35.* Volumetría que enmarca el paisaje.

Fuente: Revista Mathias Klotz.

A la terraza solo se puede acceder desde la escuela, mientras que al gimnasio y al restaurante se puede acceder directamente desde el exterior, por lo que también se puede utilizar como lugar público. Como institución privada, da espacio a la ciudad, crea la ciudad.



*Figura 36.* Vistas laterales del colegio Altamira.

Fuente: Revista Mathias Klotz.



*Figura 37. Vista posterior del colegio Altamira.*

Fuente: Revista Mathias Klotz.

### 3.4.1.3. Colegio Gerardo Molina, Bogotá

#### A. Ficha Técnica

- Diseñador: Arq. Giancarlo Mazzanti.
- Ubicación: Bogotá, Colombia.
- Superficie construida: 8 000 m<sup>2</sup>
- Año Proyecto: 2008

#### B. Ubicación y Emplazamiento

Se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá del país de Colombia.

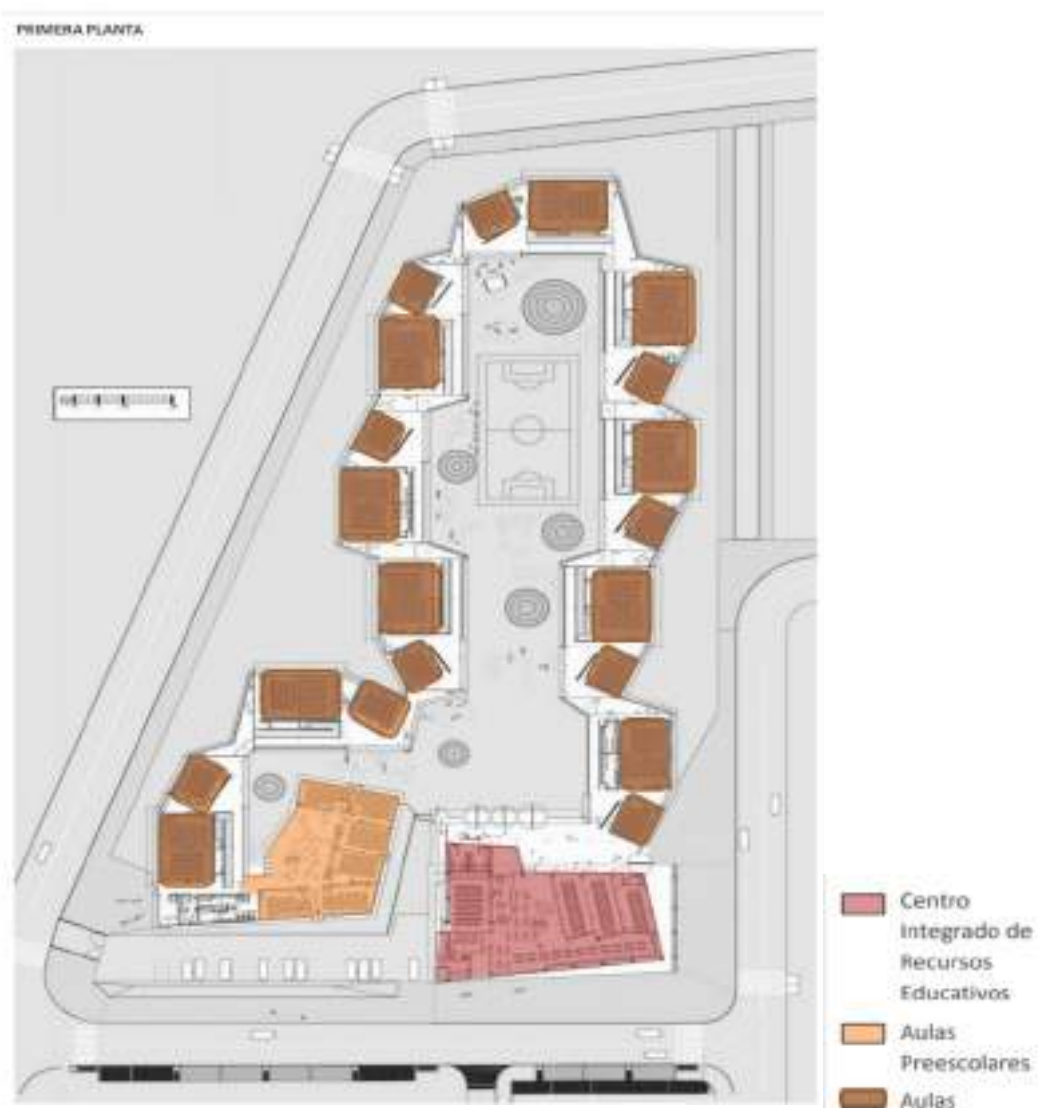


*Figura 38. Ubicación y localización del colegio Gerardo Molina.*

Fuente: Revista ArchDaily.

### C. Aspecto Funcional

El propósito del proyecto no es solo servir como una entidad educativa para los niños, sino también servir como un lugar de entretenimiento en la comunidad. La biblioteca, la cafetería, el auditorio y los salones son el entorno de apoyo para las actividades en el área. De esta manera, el proyecto proporciona una función social inclusiva para toda la comunidad y, por lo tanto, antepone los intereses colectivos a los individuos.



*Figura 39.* Zonificación del primer nivel del colegio Gerardo Molina.

Esquema elaborado por las autoras.

Fuente: Revista ArchDaily.

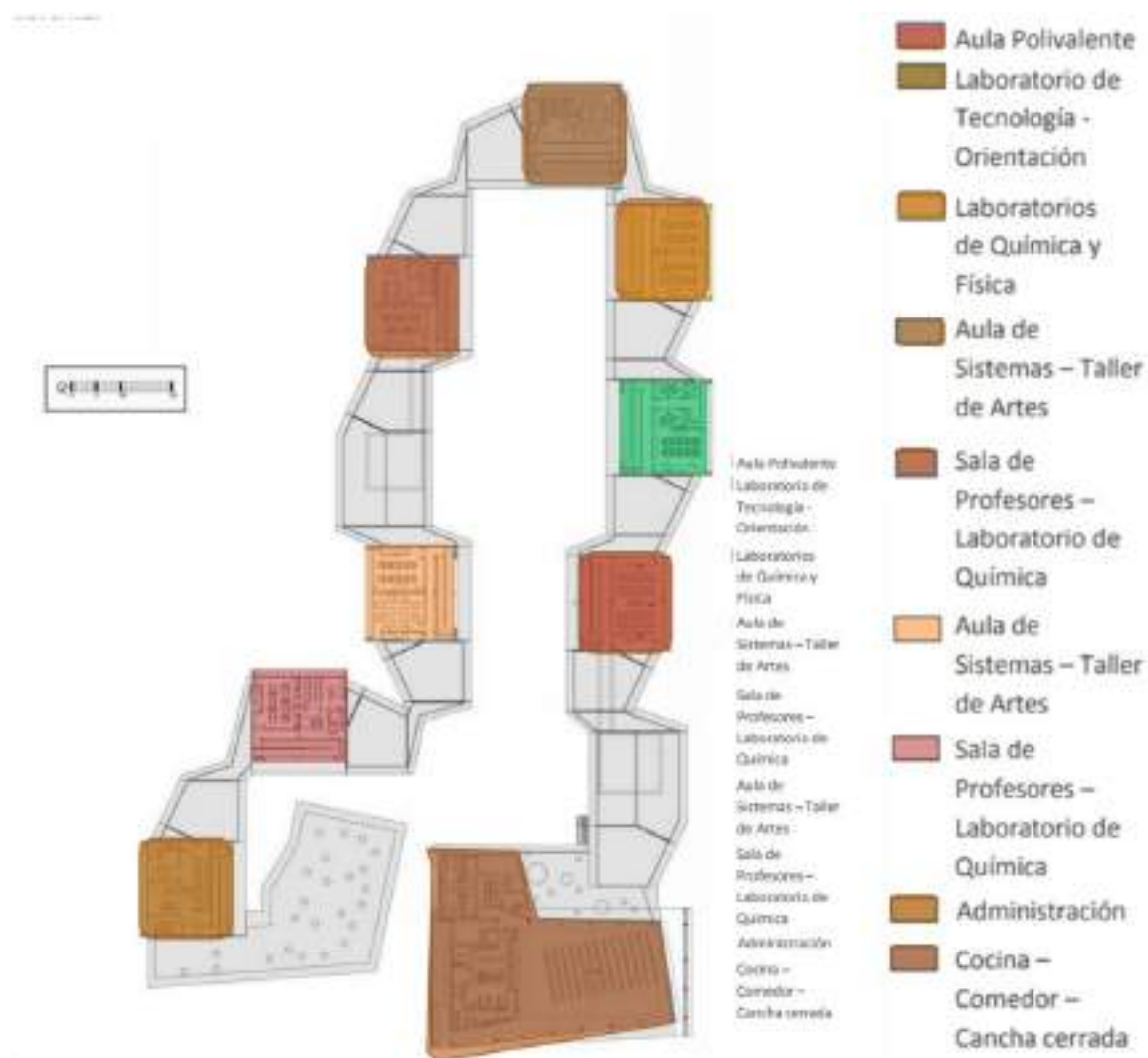


Figura 40. Zonificación del segundo nivel del colegio Gerardo Molina.

Esquema elaborado por las autoras.

Fuente: Revista ArchDaily.



*Figura 41.* Circulación del primer nivel del colegio Gerardo Molina.

Esquema elaborado por las autoras.

Fuente: Revista ArchDaily.

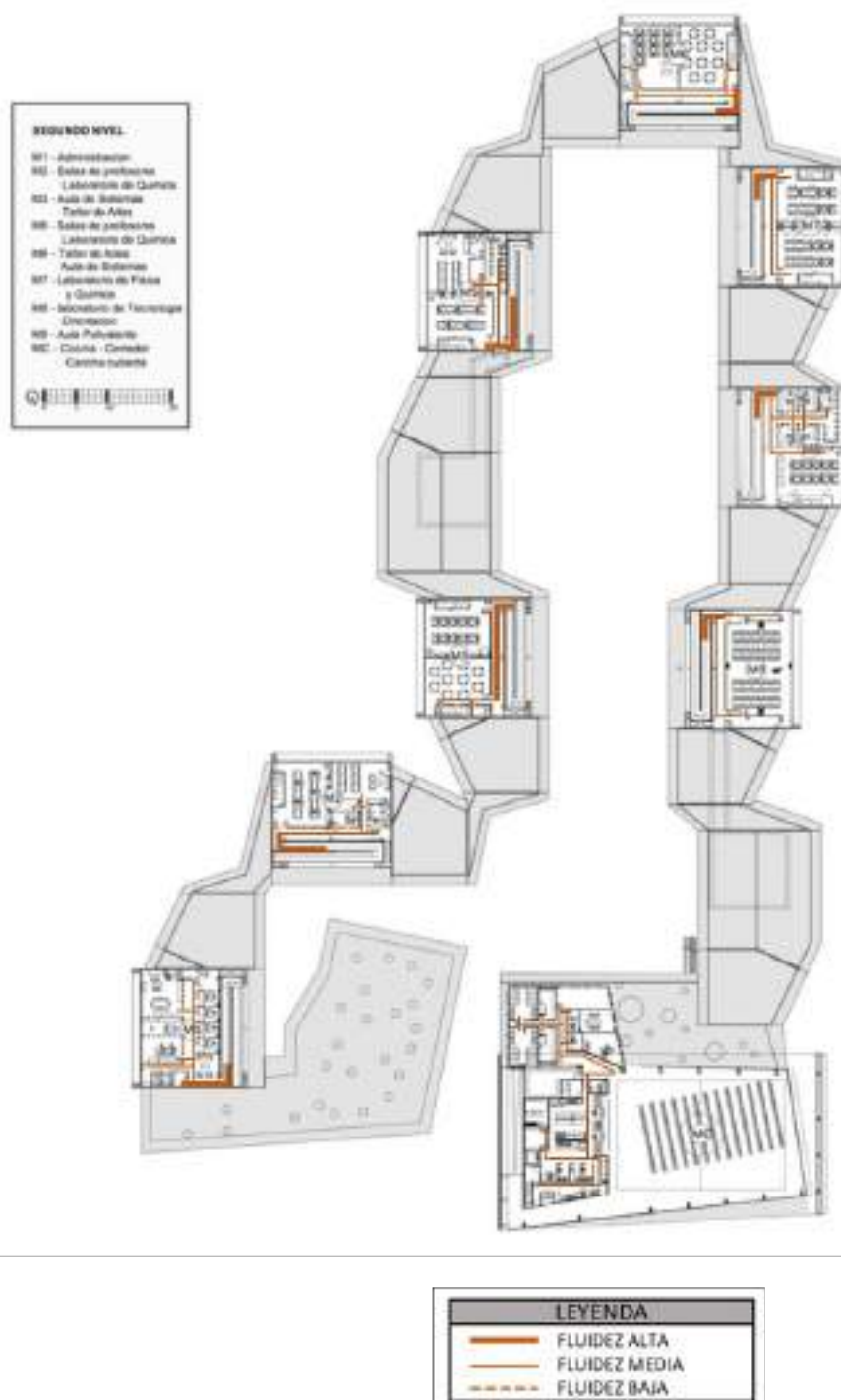


Figura 42. Circulación del segundo nivel del colegio Gerardo Molina.

Esquema elaborado por las autoras.

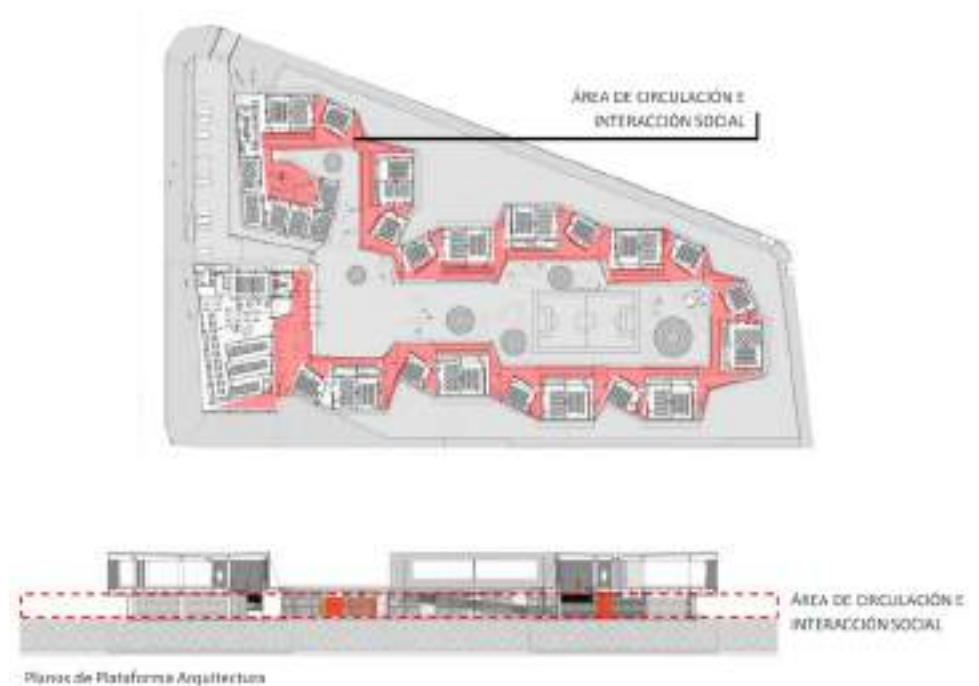
Fuente: Revista ArchDaily.



## D. Aspecto Espacial

El área de circulación cuenta con una amplia zona donde se integran las actividades de educación y alojamiento, creando un rincón de comunicación social y promoviendo la socialización. Esto se debe a la presencia de rejillas en las fachadas exterior e interior, que lo conectan visualmente con el exterior de la escuela, la ciudad y el patio interior.

El patrón en zigzag se repite en el interior, formando una terraza irregular, diseñada para limitar el espacio público de la ciudad. La rejilla también se repite hacia la terraza, de esta manera logra establecer una conexión visual completa con la ciudad de Nueva York a través del vacío.



*Figura 43.* Corte del colegio Gerardo Molina.

*Fuente:* Revista ArchDaily.

## E. Aspecto Formal



*Figura 44.* Vista Principal del colegio Gerardo Molina.

Fuente: Revista ArchDaily.

El proyecto permite utilizar su volumen con el fin de crear un espacio para la ciudad. El proyecto en zigzag se abre a la ciudad, dejando espacios de ocio como plazas públicas y jardines. Los bordes de la escuela forman el caparazón, sin paredes ni rejas, fortaleciendo así la integración de la escuela y la ciudad.



*Figura 45.* Vista área del colegio Gerardo Molina.

Fuente: Revista ArchDaily.



El desarrollo del volumen hace que el espacio central sea más importante que otros espacios. Sin embargo, si el borde generado por volumetría no existe, esto no sucederá. La geometría irregular del patio limita el espacio público de la ciudad y lo integra en la escuela.



*Figura 46.* Vista área del patio principal del colegio Gerardo Molina.

Fuente: Revista ArchDaily.

El tratamiento de las fachadas, una celosía de madera, permite la lectura del edificio como un volumen permeable y amigable al entorno. Este factor contribuye a que la infraestructura tenga una mayor aceptación de la comunidad y propicie más su uso respectivo.



*Figura 47.* Vista lateral del colegio del colegio Gerardo Molina.

Fuente: Revista ArchDaily.

### 3.4.2. Análisis y Diagnóstico del distrito de Alto de la Alianza

Para el análisis y diagnóstico del Distrito Alto de la Alianza en relación a la ciudad de Tacna se ha empleado como fuente de información el Plan de Desarrollo Local Concertado 2012-2021 y el Plan de Desarrollo Urbano de Tacna 2015-2025.

La extensión territorial del Distrito Alto de la Alianza, es de 371.4 Km<sup>2</sup>, de los cuales el área urbana ocupa aproximadamente 240 hectáreas. Dentro de la superficie territorial del departamento de Tacna le corresponde el 2,76% y se ubica entre las coordenadas geográficas 17°59'31" de latitud sur y 70°14'44" de longitud oeste, con un nivel altitudinal de 575 msnm; datos referidos a la Plaza Quiñones del Centro Poblado La Esperanza.

**Tabla 10**

*Colindantes del Distrito Alto de la Alianza.*

ORIENTACIÓN	COLINDANTE
Por el Norte	con el Distrito de Inclán
Por el Sur	con el Distrito de Tacna
Por el Este	con el Distrito de Ciudad Nueva
Por el Oeste	con el Distrito de Tacna

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.



*Figura 49. Ubicación del Distrito en la Provincia de Tacna.*

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

- Área de Costa

La constituyen toda la zona urbana y las pampas ubicadas hacia el norte hasta la cota 2000 msnm- cuenta con un clima templado con una temperatura media anual de 18,5 °C.

Es un área desértica por la escasez de agua, su morfología se presenta con llanuras, cuyas formas de relieve son moderadamente onduladas con vegetación muy escasa, de calidad de suelos de origen aluvial, coluvial y eólico.

- Área de Sierra

Zona montañosa por naturaleza, con una diversidad de formas topográficas, se ubica en la parte más alta del distrito, tiene una altitud de hasta 3800 msnm. Su terreno es caracterizado por ser un terreno irregular y por contar una topografía con pendientes.

#### **A. Aspecto socio demográfico.**

Según el Censo Nacional realizado en el año 1993, el Distrito Alto de la Alianza contaba con una población de 26 188 872 habitantes, que representaba el 14.87% de la población de Tacna y era considerado uno de los distritos con mayor población ocupando, el segundo lugar.

En el censo del año 2007 la población se incrementó a 35 439 habitantes, lo que indicó un crecimiento poblacional acelerado, sin embargo, pasó a ocupar el tercer lugar en cantidad poblacional. Según el último Censo Nacional del año 2017, el distrito de Alto de la Alianza redujo su población a 34 061 habitantes lo cual representa el 11.12% de la población en la provincia de Tacna (306 363 hab.) y 10.34% en la Región (329 332 hab.).

**Tabla 4***Población de Provincia Tacna.*

<b>P: Área concepto encuesta</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
Urbano encuesta	288,875.00	94.29%	94.29%
Rural encuesta	17,488.00	5.71%	100.00%
Total	306,363.00	100.00%	100.00%

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.

**Tabla 5***Población Región Tacna.*

<b>P: Área concepto encuesta</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
Urbano encuesta	296,788.00	90.12%	90.12%
Rural encuesta	32,544.00	9.88%	100.00%
Total	329,332.00	100.00%	100.00%

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.

- **Población urbana y rural:**

En año 1993 la población urbana fue de 26 872 y no registró una población rural en el distrito, al año 2007 la población urbana fue de 35 439 y rural 622, mientras que, según el último censo realizado en el año 2017, la población fue de 33 958 y 103 respectivamente.

**Tabla 6***Población urbana y rural Distrito Alto de la Alianza.*

<b>P: Área concepto censal</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
Urbano censal	33,958.00	99.70%	99.70%
Rural censal	103.00	0.30%	100.00%
Total	34,061.00	100.00%	100.00%

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.

### - Población por Edades

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.

**Tabla 7**

*Población por edades según ciclo de vida.*

<b>P: Población según ciclo de vida</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
Primera infancia (0 - 5 años)	2,660.00	7.81%	7.81%
Niñez (6 - 11 años)	3,034.00	8.91%	16.72%
Adolescencia (12 - 17 años)	3,072.00	9.02%	25.74%
Jóvenes ( 18 - 29 años)	7,494.00	22.00%	47.74%
Adultos/as jóvenes ( 30 - 44 años)	8,607.00	25.27%	73.01%
Adultos/as ( 45 - 59 años)	5,494.00	16.13%	89.14%
Adultos/as mayores ( 60 y más años)	3,700.00	10.86%	100.00%
<b>Total</b>	<b>34,061.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.

La población a servir, niños de 3 a 17 años, suman un total de 7 517 niños, en primera infancia, niñez y adolescencia, lo que representa el 22.07% de la población total del distrito.

**Tabla 8***Población por edad en años*

<b>P: Edad en años</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
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%
Edad 17 años	553	1.62%
<b>Total</b>	<b>7 517</b>	<b>22.07%</b>

Cuadro resumido por las autoras.

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.

#### - Población por Sexo

Respecto al género, la población femenina predomina, con 17 187 que es el 50,46%. Mientras que la población masculina es de 16 874 y representa el 49,54 de la población.

**Tabla 9***Población por sexo Distrito Alto de la Alianza.*

<b>P: Sexo</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Acumulado %</b>
Hombre	16,874.00	49.54%	90.12%
Mujer	17,187.00	50.46%	100.00%
<b>Total</b>	<b>34,061.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.

## - Evaluación y crecimiento poblacional

Según el INEI la población del Distrito Alto de la Alianza se incrementaría a 46 810 habitantes para el año 2030.

**Tabla 10**

*Población proyectada por años Distrito Alto de Alianza al 2030.*

AÑO DISTRIT OS	TOT AL	0-4	05- sep	oct -14	15- 19	20- 24	25- 29	30- 34	35- 39	40- 44	45- 49	50- 54	55- 59	60- 64	65- 69	70 - 74	75 - 79	80 a ma s
2016	3968	310	318	316	352	395	393	345	320	247	230	205	182	140	945	58	30	26
	8	5	5	2	9	4	4	6	5	2	3	4	1	8	0	7	8	
2017	4020	314	322	320	357	400	398	350	324	250	233	208	184	142	957	58	31	27
	5	5	6	3	5	5	6	1	7	4	2	1	5	6	8	1	2	
2018	4068	318	326	324	361	405	403	354	328	253	236	210	186	144	969	59	31	27
	8	3	5	1	8	3	3	3	6	4	0	6	7	3	5	5	5	
2019	4117	322	330	328	366	410	408	358	332	256	238	213	189	146	981	60	31	27
	6	1	4	0	1	2	2	6	5	4	9	1	0	1	2	8	9	
2020	4167	326	334	331	370	415	413	362	336	259	241	215	191	147	992	60	32	28
	0	0	4	9	5	1	1	9	5	5	7	7	2	8	9	2	2	
2021	4212	329	338	335	374	419	417	366	340	262	244	218	193	149	100	61	32	28
	9	6	1	6	6	7	6	9	2	4	4	1	3	5	3	6	6	5
2022	4259	333	341	339	378	424	422	370	344	265	247	220	195	151	101	62	32	28
	2	2	8	3	7	3	2	9	0	2	1	5	5	1	4	3	9	8
2023	4306	336	345	343	382	429	426	375	347	268	249	222	197	152	102	63	33	29
	0	9	5	0	9	0	9	0	7	2	8	9	6	8	5	0	3	1
2024	4357	340	349	347	387	434	432	379	351	271	252	225	200	154	103	63	33	29
	7	9	7	1	5	1	0	5	9	4	8	6	0	6	8	7	7	5
2025	4410	345	353	351	392	439	437	384	356	274	255	228	202	156	105	64	34	29
	0	0	9	3	2	3	2	0	1	6	8	3	4	5	0	5	1	8
2026	4462	349	358	355	396	444	442	388	360	277	258	231	204	158	106	65	34	30
	9	1	1	5	9	6	4	7	4	9	9	0	8	3	3	3	5	2
2027	4516	353	362	359	401	449	447	393	364	281	262	233	207	160	107	66	34	30
	5	3	4	8	6	9	7	3	7	3	0	8	3	2	6	1	9	5
2028	4570	357	366	364	406	455	453	398	369	284	265	236	209	162	108	66	35	30
	7	6	8	1	4	3	1	0	1	6	2	6	8	2	8	8	3	9
2029	4625	361	371	368	411	460	458	402	373	288	268	239	212	164	110	67	35	31
	5	8	2	5	3	8	5	8	5	1	3	4	3	1	1	6	8	3
2030	4681	366	375	372	416	466	464	407	378	291	271	242	214	166	111	68	36	31
	0	2	6	9	3	3	0	6	0	5	6	3	8	1	5	5	2	7

Fuente: INEI Población proyectada al 2030

## - Densidad Poblacional

La densidad poblacional es un indicador de grado de concentración de la población que se obtiene interrelacionando el número de habitantes con la superficie territorial.

En la Provincia de Tacna, se tiene una densidad del 38 hab/km<sup>2</sup>, mientras que en la Región de Tacna se tiene una densidad de 20.50 hab/km<sup>2</sup>.

**Tabla 11***Densidad Poblacional de la Región y Provincia de Tacna.*

<b>Región y Provincia</b>	<b>Población</b>	<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Densidad Poblacional (hab/km<sup>2</sup>)</b>
Región Tacna	329,332.00	16,075.89	20.50
Provincia Tacna	306,363.00	8,066.11	38.00

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

A nivel distrital, Alto de la Alianza, ocupa el tercer lugar en densidad poblacional con 91.71 habitantes por metro cuadrado.

**Tabla 12***Densidad Poblacional de los Distritos de Tacna.*

<b>Distrito</b>	<b>Población</b>	<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Densidad Poblacional (hab/m<sup>2</sup>)</b>
Tacna	92,972.00	2,407.18	38.62
Alto de la Alianza	34,061.00	371.40	91.71
Calana	2,979.00	108.38	27.49
Ciudad Nueva	31,866.00	173.42	183.75
Inclán	2,613.00	1,414.82	1.85
Pachía	2,062.00	603.68	3.42
Palca	1,980.00	604.62	3.27
Pocollay	18,627.00	265.65	70.12
Sama	3,227.00	1,115.98	2.89
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	110,417.00	175.60	628.80
La Yarada los Palos	5,559.00	2,320.00	2.40

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.



## B. Aspecto económico productivo

### a. Población en Edad de 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 13**

Población en edad de trabajar.

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

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.

### b. Población Económicamente Activa.

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 14**

Pea ocupada según ocupación principal.

<b>VARIABLE / INDICADOR</b>	<b>Cifras Absolutas</b>	<b>%</b>
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

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2007 INEI.

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 15**

Pea ocupada según actividad económica.

<b>VARIABLE / INDICADOR</b>	<b>Cifras Absolutas</b>	<b>%</b>
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

Fuente: Censos Nacionales Población y Vivienda 2017 INEI.

### **c. Aspecto Productivo de la Población.**

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.

### **d. Perfil Económico Productivo.**

- **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 Velasco 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.

- 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.

**Tabla 16**

*Actividad comercial*

<b>COMERCIO FORMAL</b>			<b>COMERCIO INFORMAL</b>
Feria Internacional La Esperanza Rosados		La “Polvos Rosados”	Calle Unión y Canadá (Lunes y Martes)
Mercado Esperanza	Zonal	La	Feria del Altiplano o Feria Boliviana (Lunes y Martes)
Mercado Alto de la Alianza			Avenida Manuel Cuadros “Cachina” (Jueves)
Mercado Alvarado	Juan Velasco		Calle Canada y Auxiliar de la Via Tarata “Cachina (Sabado y Domingo)
Mercado San Martin			Asociación de Comerciantes 2001 “Cachineros”
Demás establecimientos comerciales			

Fuente: Gerencia de Desarrollo Urbano MDAA

- **Actividad Agropecuaria**

La actividad agrícola no se ha desarrollado en el distrito, debido principalmente a la escasez hídrica que caracteriza a la región de Tacna, a pesar de contar con suelos de buena calidad, en el área de expansión.

- 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 17**

Actividad Empresarial.

<b>Actividad</b>	<b>Empresas</b>
Comercio	718
Servicio	499
Industria y Artesanía	54
<b>Total</b>	<b>1271</b>

Fuente: Gerencia de Desarrollo Urbano MDAA

- 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 50. Mapa Sistema Productivo

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

#### e. Aspecto físico espacial

- 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 18**

*Número de predios, población y actividad económica.*

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
<b>Total</b>	<b>10266</b>	<b>41064</b>	<b>100.00</b>	

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

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.

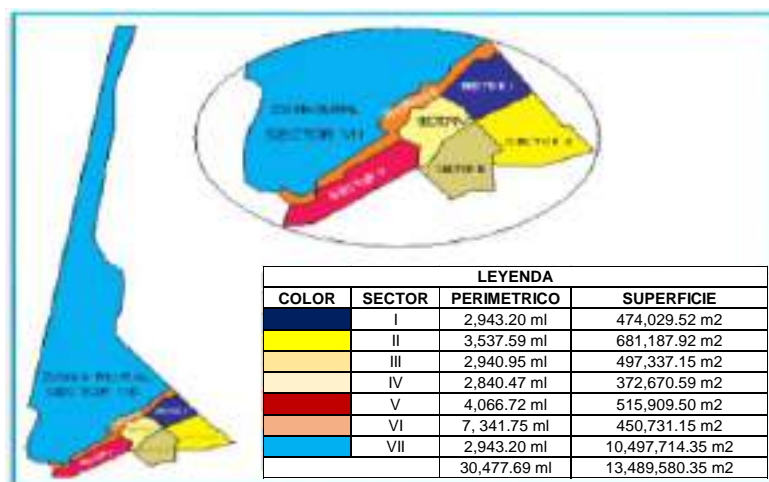


Figura 51. Superficie ocupada por cada sector del distrito.

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



Figura 53. Sistema poblacional

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



Se determinó la cantidad total de viviendas y población existente en el distrito por sectores mediante el conteo de lotes de todos los sectores, excepto el sector VII debido a que aún se encuentra en proceso de consolidación, teniendo como resultado 7 612 viviendas. Para el cálculo de la población por sector se consideró 5 miembros por familia, dando como resultado un total de 38,060 habitantes.

**Tabla 19**

*Número de viviendas y población existente por sectores.*

<b>Sector</b>	<b>N° de Viviendas</b>	<b>N° De Población</b>
I	1382	6910
II	978	4890
III	1127	5635
IV	1321	6605
V	1671	8355
VI	1132	5665
	7612	38060

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

**f. Estructura Urbana del Distrito de Alto de la Alianza**

La estructura urbana del distrito está dividida en 6 grupos, los cuales están conformados por asociaciones y la población.

- **Uso Residencial Vivienda**

El suelo residencial ocupa 100 hectáreas y lo conforman 10266 viviendas, algunas de ellas no cumplen solo la función residencial, sino que también les han dado un uso comercial. El material que predomina en estas edificaciones es el ladrillo o bloque de cemento, a estos le siguen otros materiales como la piedra o sillar, o el adobe o tapia.

La ocupación de esta zona ha sido mediante invasiones, lo que generado el autoconstrucción de la mayoría de viviendas, sin tomar en cuenta la capacidad portante del suelo, lo que afecta en la calidad de las mismas.

- Uso Comercial Y Mixto (Vivienda- Comercio)

El uso comercial mixto lo ocupa aproximadamente 23 hectáreas y lo compone:

Comercio Especializado: Feria del Centro Internacional polvos Rosados, ubicada en los terrenos otorgados por el Parque Industrial, sector más antiguo del distrito.

Comercio Ambulatorio: la Feria del Altiplano o Feria Boliviana ubicada al costado del Instituto Superior Tecnológico Gonzales de Paula Vigil.

Comercio – Viviendas: Tiendas de venta de abarrotes o artículos de primera necesidad, así como también librerías y bazares.

- Uso Industrial

Este espacio tiene un área de aproximada de 11 hectáreas. Compuesta por industria de tipología Vivienda Taller, se ubica a lo largo de todo el distrito.

- Uso Social

Este uso ocupa 32 hectáreas de la superficie del distrito y está compuesto por equipamientos de Educación, Salud y Recreación.

- Ministerio De Defensa

Terreno de la Fuerza Aérea del Perú, de 9 375.7 hectáreas, Se ubica al norte de la capital del distrito. Tiene un uso militar y de defensa nacional.

- Otros Usos

Las vías y Servicios Públicos 64 has, Institucional 4 Has, SERPAR 0.7 Has y 1435 Has aproximadamente de petitorios titulados con derechos mineros a favor de Cementos Lima S.A.

**Tabla 20**

*Uso de Suelos.*

<b>Otros Usos De Suelos</b>	<b>Indicadores</b>
Vías pública asfaltadas	60%
Vías públicas con veredas	91%
Vías públicas con semáforos	43%
Transporte Vehicular Organizado	100%
Áreas verdes	70%

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

- Sistema Vial

El Distrito de Alto de la Alianza cuenta con la siguiente infraestructura vial:

Para el ámbito rural pasa por el distrito la Carretera Panamericana Sur de Tacna – Lima por el sector V, luego se tiene la Carretera interprovincial de Tacna – Tarata - Candarave, la misma que sale del terminal Bolognesi y cruza los sectores I, IV, V y VI.

Dentro del ámbito distrital se tiene las principales avenidas como la Av. Industrial que cruza los sectores V, III y II; Av. Tarata que atraviesa por los sectores V, IV, VI y VII, Av. Jorge Basadre Grohmann, la Av. Circunvalación Norte que cruza los sectores III, IV y V, Av. Sol que pasa el Sector II con Limite distrital de Ciudad Nueva, Av. Pinto con Prolongación Juan More que cruza los sectores III, II con límite distrital de Ciudad Nueva, Av. Internacional que cruza los sectores III, IV, II y I, con limite distrital de Ciudad Nueva. Todas las vías se encuentran asfaltadas, pero en algunos casos se encuentran en mal estado, debido al peso de camiones que transitan por algunas vías del distrito. Por otro lado, la infraestructura vial se relaciona fácilmente con el distrito de Tacna, Pocollay, Ciudad Nueva y con las provincias de Tarata y Candarave



*Figura 52.* Sistema Relacional Infraestructura Comunicación

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

### **3.4.3 Análisis y Diagnóstico de la variable independiente**

Para el análisis de la variable dependiente se identificará las características actuales de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce. A su vez se hará un estudio de la situación actual de la infraestructura educativa y finalmente se analizará oferta educativa actual y la demanda a futuro.

#### **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 (II.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 21**

*Estructura del Sistema Educativo Peruano*

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

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

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

- 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:

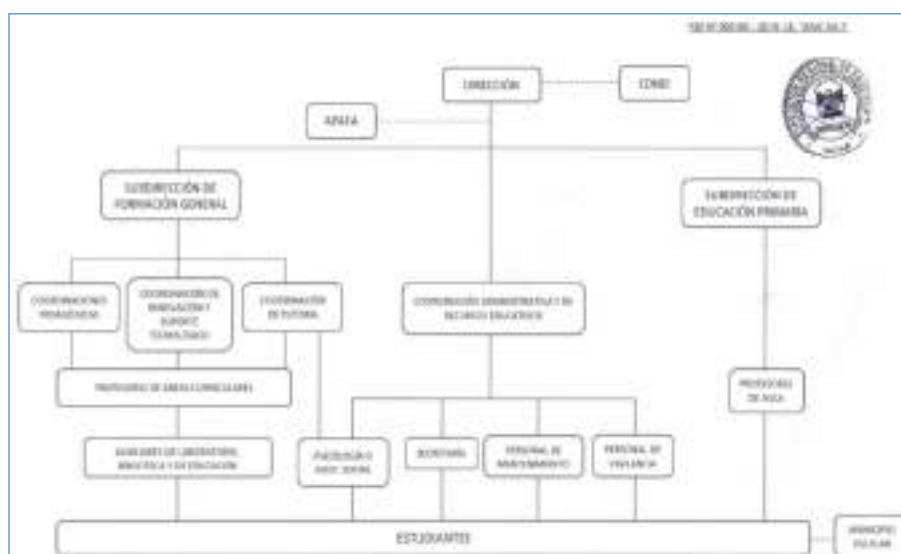


Figura 53. Diagrama Institucional de la I. E. Guillermo Auza Arce.

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 22**

*Objetivos del Nivel de Educación Inicial.*

---

**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, movilizandoy 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.

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

**Tabla 23.***Objetivos del Nivel de Educación Primaria.***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.

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

**Tabla 24.***Objetivos del Nivel de Educación Secundaria.***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.

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

## 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)

### - Plan de Estudios de la Educación Básica Regular (Ebr)

La Tabla 25, muestra las áreas curriculares para cada nivel educativo.

**Tabla 25**

*Plan de Estudios de la Educación Básica Regular*

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

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

- Distribución de horas Pedagógicas establecidas en la Educación Básica Regular

*“El Plan de estudios se desarrolla teniendo en cuenta la siguiente distribución del tiempo en horas pedagógicas (45 minutos) (...)”*  
(Currículo Nacional de la Educación Básica, 2016) (Ver Tabla 26)

**Tabla 26.**

*Horas Establecidas en la Educación Básica Regular*

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

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

### **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 27.***Plan de Estudios Jornada Escolar Completa*

<b>Plan De Estudios Jornada Escolar Completa</b>		
Áreas Curriculares	Horas Semanales Jornadas Escolares Simple -Jes	Horas Semanales Jornada Escolar Completa - JEC
Matemáticas	4	6
Comunicación	4	5
Ingles	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
<b>Total de Horas</b>	<b>35</b>	<b>45</b>

Fuente: Modelo de Servicio Educativo: Jornada Escolar Completa para las Instituciones Educativas Públicas del Nivel de Educación Secundaria (2014).

En la Institución Educativa Guillermo Auza Arce se reparten las horas libres de disponibilidad en las áreas curriculares de Comunicación, Arte, Ciencias Sociales, Desarrollo Personal, Educación Física y en Ciencia y Tecnología.

**Tabla 28**

*Plan de Estudios Nivel Secundario de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce (JEC).*

<b>Área Curricular</b>	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>	<b>4°</b>	<b>5°</b>
Matemática	6	6	6	6	6
Comunicación	6	6	6	6	6
Inglés	5	5	5	5	5
Arte y Cultura	4	4	4	4	4
Ciencias Sociales	4	4	4	4	4
Desarrollo personal, ciudadanía y cívica	4	4	4	4	4
Educación física	3	3	3	3	3
Educación religiosa	2	2	2	2	2
Ciencia y tecnología	6	6	6	6	6
Educación para el trabajo	3	3	3	3	3
Tutoría y orientación educativa	2	2	2	2	2
<b>Total General</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

Fuente: Inventario Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

### **3.4.3.3 Componente De 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:

##### **g. 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.

### h. Trabajadores

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

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

### i. 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

### a. Nivel Educativo Inicial

Los espacios se asignan de acuerdo a tres áreas que se describen mediante la Tabla 29:

**Tabla 29**

*Áreas del Nivel Educativo Inicial*

<b>Áreas Del Nivel Educativo Inicial</b>	
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.

Fuente: Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial.

### b. 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 30.**

*Clasificación de los Ambientes del Nivel Educativo Primario y Secundario*

<b>Clasificación de los Ambientes del Nivel Educativo Primario y Secundario</b>			
Tipo De Espacio	Procesos Pedagógicos	Ambientes Pedagógicos Primaria	Ambientes Pedagógicos Secundaria
	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
Pedagógicos Básicos	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	Áreas De Descanso Y/O Estar, Atrio De Ingreso Áreas De Casilleros, Circulaciones Verticales Y Horizontales(Áreas De Exhibición, Etc.)



		Horizontales (Áreas De Exhibición, Etc.)	
Pedagógicos Complementarios	Para la Expresión Escénica	Sala De Usos Múltiples Auditorio	Sala De Música De Canto, De Danza, De Ballet, SUM Auditorio.
	Para la Gestión Administrativa Y Pedagógica	Dirección, Subdirección, Archivo, Administración, Sala Para Profesores, Oficina De La Apafa, Sala De Reuniones Oficina De Orientación Del Estudiante	Dirección, Subdirección, Sala De Normas Educativas, Administración, Archivo, Sala Para Docentes, Oficina De Coordinación Pedagógica, Sala De Reuniones.
	Para el Bienestar Estudiantil	Tópico, Consultorios, Enfermería, Área De Psicología, Residencia. Maestranza, Cuarto De Máquinas Depósito De Basura O Recolección De Residuos, Cuartos De Limpieza Y Aseo Estacionamiento Cisternas Sub Estación Eléctrica.	Cafetería O Quiosco, Comedor, Tópico Y Psicopedagógico, Oficina De Coord. De Tutoría Módulos De Tutoría.
	Para los Servicios Generales	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.)). Vestidores Estudiantes Empleados, Todos Deberán Ser Inclusivos.	Para Estudiantes (Debe Ser Inclusivo), Para Adultos (Docentes, Administrativos, De Servicio, Etc.)). Vestidores Estudiantes Empleados, Todos Deberán Ser Inclusivos.

### 3.4.3.4. Estado Actual de la Infraestructura de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce

La Institución Educativa cuenta actualmente con 8 bloques edificados que funcionan como aulas y áreas administrativas.



*Figura 54.* Infraestructura Actual de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

Material noble

Material de madera prefabricado

#### 3.4.3.4.1. Arquitectura:

##### A. Nivel inicial:

- Bloque H:

Corresponde al nivel inicial el cual contiene un aula de material noble y otro de material de madera prefabricado, debido a la cantidad de alumnos se requiere la construcción de 01 aula muy aparte del aula de psicomotricidad, cocina, Tópico

y demás ambientes según la Norma Técnica “Criterios de diseño para locales educativos del nivel de educación inicial”.



*Figura 55.* Vista de la zona de inicial.

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

## **B. Nivel primario:**

- Bloques C y D:

Alberga nivel de Primaria (Bloque C y D) y parte del Nivel Secundaria (bloque B), no existe una limitación entre ambos niveles, lo cual genera una deficiencia en la funcionalidad y distribución de los ambientes, ya que lo recomendable es que primaria y secundaria tengas espacios separados.



*Figura 56.* Vista del patio compartido entre primaria y secundaria.

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna

- Bloque G:

En la infraestructura de 02 niveles de dicho bloque solo se hace uso de 01 aula del nivel primaria y ambientes administrativos de ambos niveles.



*Figura 57.* Vista lateral del bloque G

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

La biblioteca tiene un área muy reducida y no cuenta con el mobiliario suficiente para brindar el servicio educativo.



*Figura 58.* Biblioteca

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

### C. Nivel secundario:

#### - Bloques A:

Se encuentran los ambientes de E.P.T. de electricidad y taller de costura, Laboratorio de Ciencias y 01 aula funcional de Ingles, así mismo tenemos las Aulas de Innovación Pedagógica, Servicio Higiénicos, al costado de la escalera se observa el ambiente de fotocopiado y el almacén de Qali Warma.



*Figura 59.* Vista frontal del bloque A

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

El Taller de costura ha sido dividido con el fin de acondicionar un ambiente para la coordinación pedagógica



*Figura 60.* Interior del bloque A

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

- Bloques B:

Se encuentran 05 aulas funcionales que son: A.F. comunicación 1 y 2, A.F. Ciencia Sociales 2 y A.F. de Religión y el Aula Innovación Pedagógica.



*Figura 61.* Vista frontal del bloque B

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

- Bloques E y F:

En el bloque E se encuentran las aulas de matemáticas 1 y 2.

En el bloque F se encuentran las aulas funcionales de arte y aula funcional de desarrollo personal, ciudadanía y cívica, junto a los servicios higiénicos.



*Figura 62.* Vista Frontal del bloque E y F

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

- Bloque I:

Este pabellón es de material prefabricado, por lo tanto, no cumple con los requerimientos establecidos para el confort de los estudiantes 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”. En estos bloques se han adaptado ambientes como comedor, sala de usos múltiples, sala de educación física, psicología, tópico, TOE, sala de profesores y almacén.



*Figura 63. Vista de los bloques con material prefabricado.*

*Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.*

**Tabla 31.***Estado Actual de la Infraestructura de la Institución Educativa.*

BLOQUE	AMBIENTES	ALUMNOS	AREA (M2)	AREA RECOMENDADA	INDICE DE OCUPACIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
BLOQUE A	Aula Funcional EPT (Costura)/Coord pedagóg	87.50				Regular		Mantenimiento
	Aula Funcional CTA 1 (Laborat de Ciencias)	87.10				Regular		Mantenimiento
	Almacén laboratorio	14.80				Regular		Mantenimiento
	Oficina laboratorio	5.80				Regular		Mantenimiento
	Cuarto de Gas	1.00				Regular		Mantenimiento
	SS.HH 1 docente	2.60				Regular		Mantenimiento
	SS.HH 2 docente	2.70				Malo	No funciona	Mantenimiento
	Aula Funcional CTA 2 (Electricidad)	21 87.55		4.17		Regular		Mantenimiento
	4A							
	Aula Funcional Ingles 1 4C	21 57.70	60	2.75		Regular		Mantenimiento
AIP Computo	57.80	90			Regular		Reubicar	



	Almacén Qali Warma		10.00				Malo	habilitado debajo de las escaleras	Reubicar
	Fotocopiado		9.00				Malo	Prefabricado de madera	Reubicar
<b>BLOQUE B</b>	Aula Funcional Comunicación 1 1C	15	58.40	60	3.89		Regular		Mantenimiento y uso para primaria
	Aula Funcional AIP CIST		58.00	90			Regular		Mantenimiento y uso para primaria
	Aula Funcional Comunicación 2 4B	21	58.00	60	2.76		Regular		Mantenimiento y uso para primaria
	Deposito		25.10				Regular		Mantenimiento y uso para primaria
	Aula Funcional Ciencias Sociales 1 3B	30	58.40	60	1.95		Regular		Mantenimiento y uso para primaria
	Aula Funcional Ciencias Sociales 2 3A	27	58.00	60	2.15		Regular		Mantenimiento y uso para primaria
	Aula Funcional Religión 1B	19	58.00	60	3.05		Regular		Mantenimiento y uso para primaria
<b>BLOQUE C</b>	SS-HH damas		11.80				Malo		Construcción
	SS-HH varones		15.02				Malo		Construcción
	Aula 4B	20	56.20	60	2.81		Malo		Construcción
	Aula 4A	22	56.50	60	2.57		Malo		Construcción
	Aula 1B	17	32.35	60	1.90		Malo	Acondicionado en escalera	Construcción
	Aula 3B	25	57.00	60	2.28		Malo		Construcción
	Aula 3A	24	57.00	60	2.38		Malo		Construcción

<b>BLOQUE D</b>	SS-HH damas		11.90			Regular		Mantenimiento
	SS-HH varones		15.50			Regular		Mantenimiento
	Aula 2B	22	56.60	60	2.57	Regular		Mantenimiento
	Aula 2A	26	56.20	60	2.16	Regular		Mantenimiento
	Taller creativo		28.00			Regular		Reubicación
	Aula 6A	23	56.20	60	2.44	Regular		Mantenimiento
	Aula 6B	21	56.50	60	2.69	Regular		Mantenimiento
	Aula 5A	23	41.10	60	1.79	Malo	Material prefabricado	Construcción
	Aula 5B	21	41.10	60	1.96	Malo	Material prefabricado	Construcción
	Deposito						Debajo de las escaleras	Construcción
<b>BLOQUE E</b>	Aula Funcional Matemática 1 5B	27	56.50	60	2.09	Regular		Mantenimiento
	Aula Funcional Matemática 2 2C	26	56.20	60	2.16	Regular		Mantenimiento
<b>BLOQUE F</b>	Aula Funcional Arte 2B	26	56.40	60	2.17	Regular		Construcción
	AF Desarrollo personal, ciudadanía y cívica	20	56.70	60		Regular		Construcción
<b>BLOQUE G</b>	SS-HH damas		12.00			Regular		Construcción
	SS-HH varones		15.00			Regular		Construcción
	Sub Dirección Primaria		14.60			Regular		Mantenimiento

	(debajo de escalera)							
	01 Aula Primaria 1A	17	22.65		1.33	Regular		Mantenimiento
	Secretaria		23.85			Regular		Mantenimiento
	Sub Dirección Secundaria		23.85			Regular		Mantenimiento
	Dirección		23.77			Regular		Mantenimiento
	1/2 SH - Dirección		3.20			Regular		Mantenimiento
	SH - Profesores damas		7.30			Regular		Mantenimiento
	SH - Profesores varones		7.90			Regular		Mantenimiento
	Deposito		2.62			Regular		Mantenimiento
	Aula funcional de Ingles 5A	28	47.96	60	1.71	Regular		Mantenimiento
	Aula 1A - Biblioteca	18	49.15	60	2.73	Regular	Ambiente para biblioteca	Reubicación
	Depósito de libros		22.30			Regular		Reubicación
<b>BLOQUE H</b>	Aula 4 años	20	47.80	60	2.39	Malo	Material prefabricado	Construcción
	Aula 5 años	15	46.50	60	3.10	Regular		Mantenimiento
	SS-HH damas		23.27			Regular		Mantenimiento
	SS-HH varones		23.00			Regular		Mantenimiento
	Patio Inicial		197.60			Regular		Construcción
	Área de Juegos		365.20			Regular	Piso de tierra sin amortiguamiento	Construcción

<b>BLOQUE I</b>						
<b>(ambientes complementarios)</b>						
Sala de Psicología	15.37	38.9		Malo	Material prefabricado	Construcción
Sala de Tutoría ATI	15.35	15.3		Malo	Material prefabricado	Construcción
Sala de profesores	74.50			Malo	Material prefabricado	Construcción
Sala de usos Múltiples SUM	142.80			Malo	Material prefabricado	Construcción
Dpto. E. física primaria	40.95			Malo	Material prefabricado	Construcción
Dpto. E. física secundaria	40.95			Malo	Material prefabricado	Construcción
Sala de auxiliares	6.00			Malo	Material prefabricado	Construcción
Kiosko saludable 1	96.85			Malo	Material prefabricado	Construcción
Kiosko saludable 2	9.00			Malo	Material prefabricado	Construcción
Cocina Qali Warma	32.70			Malo	Material bloquetas	Construcción
Deposito	77.18			Malo	Material reciclado - mal estado	Construcción
Huerto de plantas	41.10			Malo	Material mallas - mal estado	Construcción
Tanque elevado	6.90			Malo		Construcción
Caseta de control	5.00			Malo		Construcción

---

Patio Secundaria 1	721.00	Malo	Piso de cemento en mal estado	Construcción
Patio Secundaria 2	301.75	Malo	Piso de cemento en mal estado	Construcción
Patio primaria	760.20	Malo	Piso de cemento en mal estado	Construcción
Patio SUM	578.50	Regular	Material prefabricado	Construcción

---

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

Según el análisis establecido la mayoría de las aulas de inicial, primaria y secundaria no cumplen estrictamente con las dimensiones mínimas 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, además según el estudio realizado por la Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna, el estado de conservación de los bloques va de regular a malo, por lo tanto ninguno es apto para el desarrollo de las actividades educativas.

#### **3.4.3.2.2. Estructura:**

La institución educativa presenta una estructura irregular en planta, donde se observa un sistema estructural de muros de albañilería de concreto, vigas y una cobertura con losa aligerada y piso de cemento pulido. Está conformada por un sistema estructural de pórticos y albañilería confinada.

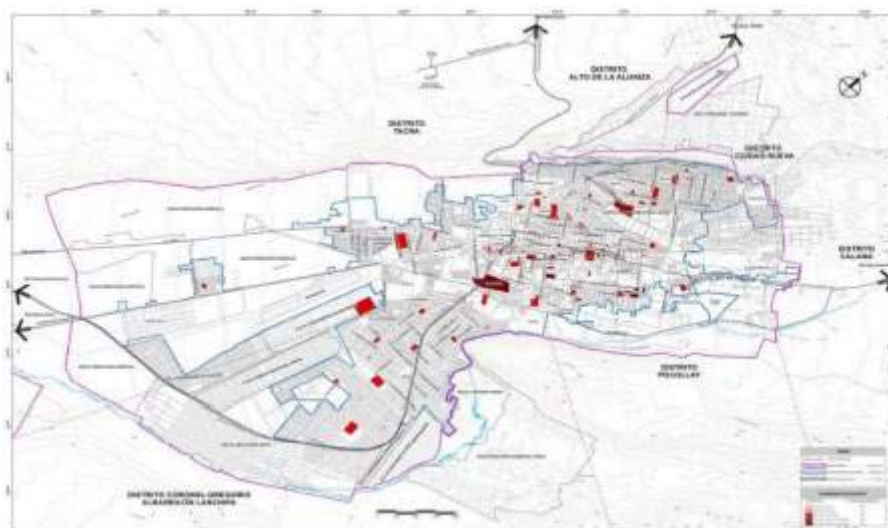
Los bloques fueron construidos en diferentes fases, se podría calcular que hace 32 años aproximadamente. El Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud (INES) realizó una intervención en el año 2004, que consistió en la reparación y reforzamiento estructural de los bloques B Y D, mediante la incorporación de las placas de concreto armado de 15 cm de espesor, reconstrucción de columnas, reemplazo de elementos de mampostería y parapetos del segundo nivel.

### 3.4.3.3. Oferta de Infraestructura Educativa

Se realizará un análisis de la oferta educativa actual y se proyectará con el fin de determinar la cantidad de alumnos que va atender la Institución Educativa en el futuro, y a su vez nos permitirá definir la cantidad de aulas que se propondrá en el proyecto.

#### 3.4.3.3.1. Situación Actual de la Infraestructura Educativa en la Ciudad de Tacna

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.



*Figura 64.* Plano de la Infraestructura Educativa en la Ciudad de Tacna

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

Así mismo, según la Tabla 1, se observa que existe una sobre oferta educativa no llegando a los estándares de estudiantes por sección normados por el MINEDU. Esto es originado por la constante apertura de nuevas instituciones privadas que no cumplen con los estándares mínimos de calidad que exige el estado.

**Tabla 32***Oferta de la Infraestructura Educativa en Tacna.*

<b>N° Alumnos</b>	<b>Estándar Normativo</b>	<b>Ratio</b>	<b>Capacidad Total</b>	<b>Sobreoferta</b>
6780	25	18.08	9375	2595
21711	35	24.07	31570	9799
17816	35	24.84	25095	7279

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

**3.4.3.3.2. Matrícula Escolar en la Ciudad de Tacna**

Las cifras de la matrícula escolar en la ciudad de Tacna, determinan que en el distrito de Tacna existen 18 422 niños en edad escolar, pero se han matriculado 42 931, lo que refleja que 24 509 niños de otros distritos asisten a escuelas ubicadas en el Distrito de Tacna. La situación en el Distrito alto de la Alianza es distinta, puesto que, de 6 964 niños en edad escolar, 5 584 niños estudian en el distrito, es decir solo el 80.18%. En el caso del Distrito de Ciudad Nueva solo el 69.07% permanece en el distrito y en el caso del Distrito Gregorio Abarracín solo el 53.01%, ubicando al distrito Alto de la Alianza en el segundo lugar de porcentaje de permanencia local.

**Tabla 33**

Población en edad escolar y población matriculada por distrito en el año 2017.

<b>Distrito</b>	<b>Población Total- Censo 2017</b>	<b>Población en edad escolar 2017 (niños de 3 a 16 años)</b>				<b>Población Matriculada 2017</b>				<b>% Permanencia local</b>
		<b>Inicial</b>	<b>Prim.</b>	<b>Secund.</b>	<b>Sub Total</b>	<b>Inicial</b>	<b>Prim.</b>	<b>Secund.</b>	<b>Sub Total</b>	
Distrito Tacna	92,972	3,710	7,970	6,742	18,422	7,292	19,466	16,173	42,931	233.04%
Distrito Alto de La Alianza	34,061	1,411	3,034	2,519	6,964	1,250	2,362	1,972	5,584	80.18%
Distrito Ciudad Nueva	31,866	1,534	3,107	2,669	7,310	1,465	1,965	1,619	5,049	69.07%
Dist. Crnel Gregorio Albarracín	110,417	5,929	12,312	9,824	28,065	4,124	6,299	4,453	14,876	53.01%

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: INEI.



### 3.4.3.3. Situación Actual de la Infraestructura Educativa en el Distrito de Alto de la Alianza

#### A. Nivel Inicial

En el Distrito Alto de la Alianza se encuentran 10 Instituciones Educativas públicas y 3 privadas de modalidad Inicial- Jardín, en donde la Institución Educativa José de San Martín cubre la mayor demanda con 231 alumnos.

**Tabla 34**

*Instituciones Educativas Públicas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel inicial, año-2019.*

<b>Código modular</b>	<b>Nombre de IE</b>	<b>Nivel / Modalidad</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
0568857	337 Capitan Samuel Alcazar	Inicial - Jardín	51	3	3
1125319	412 Jorge Basadre Grohoman	Inicial - Jardín	104	5	5
1125392	418 Señor de los Milagros	Inicial - Jardín	155	7	7
0744847	385 Madre Teresa De Calcuta	Inicial - Jardín	130	6	6
0526103	328 Jose de San Martin	Inicial - Jardín	225	10	9
0226027	300 Santa Maria de la Esperanza	Inicial - Jardín	189	9	8
1216134	429 El Santo de la Espada	Inicial - Cuna Jardín	71	3	3
1468008	42245 Micaela Bastidas	Inicial - Jardín	17	1	1
1472497	Guillermo Auza Arce	Inicial - Jardín	35	2	2
1602564	455	Inicial - Jardín	9	1	3

Fuente: Escale.

**Tabla 35**

*Instituciones Educativas Privadas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel inicial, año-2019.*

<b>Código modular</b>	<b>Nombre de IE</b>	<b>Nivel / Modalidad</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
1215268	Cepa El Faro	Inicial - Jardín	39	3	3
1515154	Cristina Vildoso Berrios	Inicial - Jardín	6	1	1
1772896	Howard Gardner	Inicial - Jardín	8	3	3

Fuente: Escala.

### **B. Nivel Primario**

El nivel primario es cubierto por 6 Instituciones Educativas públicas y 2 privadas, atendiendo a un total de 2386 alumnos.

**Tabla 36**

*Instituciones Educativas Públicas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel Primario, Año-2019.*

<b>Código modular</b>	<b>Nombre de IE</b>	<b>Nivel / Modalidad</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
0321588	42088 Don Jose de San Martin	Primaria	591	27	22
0646372	42223 Manuel de Mendiburu	Primaria	375	15	13
0716878	Guillermo Auza Arce	Primaria	244	15	12
0876888	42245 Micaela Bastidas	Primaria	180	10	8
0320929	42021 Fortunato Zora Carvajal	Primaria	452	22	18
0306829	42198 Victor Raul Haya De La Torre	Primaria	246	12	10

Fuente: Escala.

**Tabla 37**

*Instituciones Educativas Privadas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel Primario, Año-2019.*

<b>Código modular</b>	<b>Nombre de IE</b>	<b>Nivel / Modalidad</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
1215300	Cepa El Faro	Primaria	225	12	12
1595727	Cristina Vildoso Berrios	Primaria	73	6	6

Fuente: Escala.

### **C. Nivel Secundario**

El nivel secundario es cubierto por 6 Instituciones Educativas, 5 públicas y 1 privada, atendiendo un total de 1936 alumnos.

**Tabla 38**

*Instituciones Educativas Públicas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel Secundario, Año-2019.*

<b>Código modular</b>	<b>Nombre de IE</b>	<b>Nivel / Modalidad</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
1127158	42223 Manuel De Mendiburu	Secundaria	363	22	15
0568915	42021 Fortunato Zora Carbajal	Secundaria	436	30	18
0876508	42088 Don Jose De San Martin	Secundaria	498	34	20
0876524	42198 Victor Raul Haya De La Torre	Secundaria	171	16	10
0744870	Guillermo Auza Arce	Secundaria	292	33	13

Fuente: Escala.

**Tabla 39**

*Instituciones Educativas Privadas del Distrito Alto de la Alianza, Nivel Secundario, Año-2019.*

<b>Código modular</b>	<b>Nombre de IE</b>	<b>Nivel / Modalidad</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
1336049	Cepa El Faro	Secundaria	176	12	9

Fuente: Escala.

### 3.4.3.4. Área de Influencia:

El área de influencia del proyecto de estudio es definida por la Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación de Inicial, Primaria y Secundaria, comprende el espacio geográfico que contiene la red de locales educativos que se ubican alrededor de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

**Tabla 40**

*Área de influencia según Nivel educativo*

<b>Nivel Educativo</b>	<b>Radio de Influencia (Metros)</b>	<b>Tiempo Referencial de Desplazamiento (Minutos)</b>
Inicial	500	15 minutos
Primaria	1 500	30 minutos
Secundaria	3 000	45 minutos

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial. Criterios de Diseño para Locales Educativos del Primaria y Secundaria.

En el radio de influencia que corresponde al nivel inicial, 500 metros, encontramos dos instituciones educativas involucradas. Asimismo, en el nivel primario con un radio de 1500 metros, se ubican cuatro instituciones educativas. Por último, en el nivel secundario a un radio de 3 000 metros cuadrados se encuentran cinco Instituciones educativas.

**Tabla 41**

*Instituciones Educativas ubicadas en el radio de influencia- Nivel Inicial.*

<b>Código Modular</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
1472497	Guillermo Auza Arce	35	2	2
526103	328 Jose de San Martin	225	10	9
<b>Sub Total</b>		<b>260</b>	<b>12</b>	<b>11</b>

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: Censo Educativo 2019.

**Tabla 42.**

*Instituciones Educativas ubicadas en el radio de influencia- Nivel Primario.*

<b>Código Modular</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
1472497	Guillermo Auza Arce	244	15	12
306829	42198 Victor Raul Haya De La Torre	246	12	10
526103	328 Jose de San Martin	591	27	22
320929	42021 Fortunato Zora Carvajal	452	22	18
<b>Sub Total</b>		<b>1533</b>	<b>76</b>	<b>62</b>

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: Censo Educativo 2019.

**Tabla 43**

*Instituciones Educativas ubicadas en el radio de influencia- Nivel Secundario.*

<b>Código Modular</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Docentes</b>	<b>Secciones</b>
1472497	Guillermo Auza Arce	244	15	12
306829	42198 Victor Raul Haya De La Torre	171	16	10
526103	328 Jose de San Martin	498	34	20
320929	42021 Fortunato Zora Carvajal	436	30	18
1127158	42223 Manuel De Mendiburu	363	22	15
<b>Sub Total</b>		<b>1712</b>	<b>117</b>	<b>75</b>

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: Censo Educativo 2019.

### **3.4.3.5. Demanda de la Institución Educativa**

Para hallar la demanda del proyecto de estudio se utilizará la metodología de proporciones y cascada implementada por el PRONIED a partir de los datos de la plataforma de Estadística de la Calidad Educativa- Escale, de la Institución Educativa, del Censo de Población y Vivienda 2007 y 2017, de la Norma Técnica “*Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria*” – 2019 y la Norma Técnica “*Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel Inicial*” – 2019.

### a. Población demandante referencial

La población demandante referencial es la población del Distrito Alto de la Alianza, debido a que está ubicada en el área de influencia de la Institución Educativa. La población se determinó según el censo del año 2007-2017 y a su vez se realizó el cálculo de la tasa de crecimiento del distrito.

**Tabla 44**

*Población del Distrito Alto De La Alianza y su proyección.*

Años	Censo 2007	Censo 2017	Tasa de Crecimiento Anual
Población	35439	34076	-0.28%

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: INEI.

### b. Población demandante potencial del Distrito Alto de la Alianza

La población demandante potencial es la población del Distrito Alto de la Alianza en edad de 03 a 05 años para el nivel Inicial, 06 a 11 años para el nivel primario y de 12 a 16 años para el nivel Secundario. Además, se calculó la tasa de crecimiento anual por edad, teniendo un promedio de -1.53%.

**Tabla 45**

*Población según grupo de edades y su tasa de crecimiento.*

Nivel Educativo	Grupo Etario	Censo 2007	Censo 2017	%	Tasa de Crecimiento Anual
Inicial	03 años	575	452	1.28%	-1.70%
	04 años	546	476	1.34%	-0.98%
	05 años	594	483	1.36%	-1.47%
	Sub Total	1715	1 411	3.98%	-1.38%
Primaria	6 años	569	451	1.27%	-1.65%
	7 años	608	492	1.39%	-1.50%
	8 años	598	538	1.52%	-0.75%
	9 años	598	514	1.45%	-1.08%
	10 años	633	516	1.46%	-1.45%
	11 años	545	523	1.48%	-0.29%
	Sub Total	3551	3 034	8.56%	-1.12%
Secundaria	12 años	688	513	1.45%	-2.07%

13 años	612	475	1.34%	-1.79%
14 años	703	465	1.31%	-2.91%
15 años	745	536	1.51%	-2.32%
16 años	628	530	1.50%	-1.20%
Sub Total	3376	2 519	7.11%	-2.07%
<b>Total</b>	<b>8642</b>	<b>6 964</b>	<b>19.65%</b>	<b>-1.53%</b>

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: INEI.

### c. Demanda efectiva y su proyección

#### - Demanda efectiva sin proyecto

La demanda efectiva sin proyecto corresponde a la población potencial que actualmente hace uso del local educativo, es decir, la cantidad de alumnos matriculados.

En el nivel inicial, la cantidad de alumnos matriculados en el año 2014 fue de 28, mientras que en el año 2019 creció a 35, lo que representa un incremento notable en las matriculas, sin embargo, en el último año disminuyó la cantidad de alumnos de 03 años.

**Tabla 46**

*Matrícula según grado – Nivel Inicial.*

<b>Grados</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
3 Años	2	4	7	8	10	0
4 Años	10	9	9	13	15	20
5 Años	16	17	13	17	20	15
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>35</b>

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación y Trabajo de campo.

En el nivel primario, la cantidad de alumnos matriculados en el año 2014 fue de 205 alumnos, mientras que en el año 2019 creció a 244 estudiantes, lo que representa un incremento notable en matriculas.

**Tabla 47***Matrícula según grado – Nivel Primario.*

<b>Grados</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
1º Grado	29	29	29	29	34	30
2º Grado	30	33	35	39	38	45
3º Grado	38	32	30	32	45	48
4º Grado	40	37	30	36	39	40
5º Grado	32	42	38	34	38	40
6º Grado	36	35	40	41	29	41
<b>Total</b>	<b>205</b>	<b>208</b>	<b>202</b>	<b>211</b>	<b>223</b>	<b>244</b>

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación y Trabajo de campo.

En el nivel secundario, la cantidad de alumnos matriculados en el año 2014 fue de 249 alumnos, mientras que en el año 2019 creció a 292 estudiantes, lo que representa un incremento notable en matriculas.

**Tabla 48***Matrícula según grado – Nivel Secundario.*

<b>Grados</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
1º Grado	37	47	46	47	64	52
2º Grado	58	46	48	54	43	70
3º Grado	51	46	42	44	48	54
4º Grado	50	41	46	41	52	61
5º Grado	53	47	39	45	51	55
<b>Total</b>	<b>249</b>	<b>227</b>	<b>221</b>	<b>231</b>	<b>258</b>	<b>292</b>

Tabla elaborada por las autoras.

Fuente: Unidad de Estadística Educativa - Ministerio de Educación y Trabajo de campo.

Para hallar la proyección de la demanda efectiva sin proyecto, es decir la tasa de matrícula por grado, se tomó en cuenta los datos de matrícula de los últimos 5 años de la Unidad de Estadística Educativa.



**Tabla 49***Tasa de matrícula – Nivel Inicial.*

<b>Grados</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Promedio</b>	<b>%</b>
3 Años	0.75	0.75	0.14	0.25	-1.00	0.13	12.8%
4 Años	-0.10	0.00	0.44	0.15	0.33	0.29	29.5%
5 Años	0.06	-0.24	0.31	0.18	-0.25	0.07	7.0%

Fuente: Tabla elaborada por las autoras

**Tabla 50***Tasa de matrícula – Nivel Primario.*

<b>Grados</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Promedio</b>	<b>%</b>
1º Grado	0.0	0.00	0.00	0.17	-0.12	0.03	3.48%
2º Grado	0.10	0.06	0.11	-0.03	0.18	0.03	2.76%
3º Grado	-0.16	-0.06	0.07	0.41	0.07	0.09	8.69%
4º Grado	-0.08	-0.19	0.20	0.08	0.03	0.04	3.67%
5º Grado	0.31	-0.10	-0.11	0.12	0.05	0.09	8.73%
6º Grado	-0.03	0.14	0.02	-0.29	0.41	0.05	5.38%

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

**Tabla 51***Tasa de matrícula – Nivel Secundario.*

<b>Grados</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Promedio</b>	<b>%</b>
1º Grado	0.27	-0.02	0.02	0.36	-0.19	0.09	8.90%
2º Grado	-0.21	0.04	0.13	-0.20	0.63	0.08	7.72%
3º Grado	-0.10	-0.09	0.05	0.09	0.13	0.02	1.57%
4º Grado	-0.18	0.12	0	0.27	0.17	0.08	7.67%
5º Grado	0	-0.17	0	0	0.08	-0.04	-4.10%

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

Posteriormente, para hallar la proyección de la demanda efectiva sin proyecto se realizó el cálculo con la metodología de la cascada tomando los datos de la cantidad de alumnos matriculados de los últimos años y se utilizó la tasa de decrecimiento del grupo etario -1.53 % debido a que las tasas de matrículas están por encima de la tasa de crecimiento del grupo etario y de la tasa de crecimiento distrital a excepción de 3er grado.

**Tabla 52***Proyección de demanda efectiva sin proyecto- Nivel Inicial.*

Grados	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
3 Años	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Años	20	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 Años	15	20	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

**Tabla 53***Proyección de demanda efectiva sin proyecto- Nivel Primario.*

Grados	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1º Grado	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42
2º Grado	45	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41
3º Grado	48	45	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40
4º Grado	40	48	45	30	31	32	33	34	35	36	37	38
5º Grado	40	40	48	45	30	31	32	33	34	35	36	37
6º Grado	41	40	40	48	45	30	31	32	33	34	35	36
<b>Total</b>	<b>244</b>	<b>234</b>	<b>226</b>	<b>219</b>	<b>205</b>	<b>195</b>	<b>201</b>	<b>207</b>	<b>214</b>	<b>221</b>	<b>228</b>	<b>235</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

**Tabla 54***Proyección de demanda efectiva sin proyecto- Nivel Secundario.*

Grados	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1º Grado	52	53	53	54	55	56	56	57	58	59	59	60
2º Grado	70	52	53	53	54	55	56	56	57	58	59	59
3º Grado	54	70	52	53	53	54	55	56	56	57	58	59
4º Grado	61	54	70	52	53	53	54	55	56	56	57	58
5º Grado	55	61	54	70	52	53	53	54	55	56	56	57
<b>Total</b>	<b>292</b>	<b>290</b>	<b>282</b>	<b>282</b>	<b>267</b>	<b>270</b>	<b>274</b>	<b>278</b>	<b>281</b>	<b>285</b>	<b>289</b>	<b>293</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

- Demanda efectiva con proyecto

Se calcula la proyección de la demanda asumiendo que las matrículas del nivel inicial de 3 años crecerán de acuerdo a la tasa intercensal por edad (3.16%), calculadas anteriormente. Además, se considerará a los 15 niños de 3 años que no se pudieron matricular en el año 2019 por falta de aulas.

**Tabla 55**

*Proyección de demanda efectiva con proyecto- Nivel Inicial.*

<b>Grado</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
3 años	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17
4 años	20	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17
5 años	15	20	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>48</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>52</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

Para el nivel primario se calculó la proyección de la demanda asumiendo que las matrículas del primer grado de primaria crecerán de acuerdo a la tasa de crecimiento del grupo etario, mientras que la proyección de los otros grados, se calcularán usando el método de la cascada, es decir, considerando el número de alumnos del año anterior.

**Tabla 56***Proyección de demanda efectiva con proyecto- Nivel Primario.*

Grados	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1º Grado	30	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	28
2º Grado	45	30	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28
3º Grado	48	45	30	31	31	30	30	30	29	29	29	28
4º Grado	40	48	45	30	31	31	30	30	30	29	29	29
5º Grado	40	40	48	45	30	31	31	30	30	30	29	29
6º Grado	41	40	40	48	45	30	31	31	30	30	30	29
<b>Total</b>	<b>244</b>	<b>234</b>	<b>225</b>	<b>215</b>	<b>197</b>	<b>181</b>	<b>181</b>	<b>179</b>	<b>177</b>	<b>175</b>	<b>173</b>	<b>171</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras

Para el nivel secundario se calculó la proyección de la demanda asumiendo que las matrículas del primer grado de secundaria crecerán de acuerdo a la tasa de crecimiento del grupo etáreo de la población distrital, mientras que los alumnos de segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto grado se calcularán considerando el número de alumnos del año anterior, por lo tanto, se usará el método de la cascada. Asimismo, para el 2018 se agrega para el 1º grado los alumnos que egresan de 6º grado del 2017 del nivel primario.

**Tabla 57***Proyección de demanda efectiva con proyecto- Nivel Secundario.*

Grados	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1º Grado	52	53	53	52	52	52	52	52	52	52	51	51
2º Grado	70	52	53	53	52	52	52	52	52	52	52	51
3º Grado	54	70	52	53	53	52	52	52	52	52	52	52
4º Grado	61	54	70	52	53	53	52	52	52	52	52	52
5º Grado	55	61	54	70	52	53	53	52	52	52	52	52
<b>Total</b>	<b>292</b>	<b>290</b>	<b>281</b>	<b>280</b>	<b>262</b>	<b>262</b>	<b>261</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>259</b>	<b>258</b>	<b>258</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

- Cantidad de aulas requeridas

La cantidad de aulas requeridas es de 03 secciones para el nivel inicial, una para cada grado. En cuanto al nivel primario corresponden 12 y para el nivel secundario 15 aulas. Para el nivel secundario se realizará el cálculo de ambientes según la norma del Modelo de Jornada Escolar Completa (JEC).

**Tabla 58**

*Cantidad de Aulas Requeridas- Nivel Inicial.*

<b>Grados</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
3 Años	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4 Años	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5 Años	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras

**Tabla 59**

*Cantidad de Aulas Requeridas- Nivel Primario.*

<b>Grados</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
1 <sup>o</sup> Grado	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
2 <sup>o</sup> Grado	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
3 <sup>o</sup> Grado	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
4 <sup>o</sup> Grado	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1
5 <sup>o</sup> Grado	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1
6 <sup>o</sup> Grado	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

**Tabla 60***Cantidad de Aulas Requeridas- Nivel Secundario.*

<b>Grado</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>
1º Grado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2º Grado	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3º Grado	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4º Grado	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5º Grado	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

Fuente: Tabla elaborada por las autoras.

- Número de Ambientes según Área Curricular Modelo Educativo Jornada Escolar Completa Nivel Secundario.

Se determinó el número de ambientes pedagógicos para el nivel secundario según la tabla obtenida de los Lineamientos de Infraestructura para el Modelo de Servicio Educativo Jornada Escolar Completa (JEC). Asimismo, se consideró el cálculo de aulas requeridas para nivel secundario de la tabla número 61, que indica un total de 15 secciones, teniendo como resultado final, un total de 18 aulas pedagógicas.

**Tabla 61***Número de Ambientes Requeridos según Rango de Secciones*

<b>Ambientes Pedagógicos</b>	<b>Áreas Curriculares</b>	<b>Número de Ambientes Requeridos según Rango</b>			
		<b>8 a 9 secciones</b>	<b>10 a 15 secciones</b>	<b>16 a 20 secciones</b>	<b>21 a 25 secciones</b>
Aula Funcional para el Área Curricular de Desarrollo Personal (Persona, Familia Y Relaciones Humanas, Educación Religiosa, Tutoría)	1. Persona Familia y Relaciones Humanas. 2. Educación Religiosa	1	2	3	3
Aula Funcional para el Área Curricular de Estudios Sociales Y Ciudadanía (Formación Ciudadana Y Cívica, Historia, Geografía Y Economía)	3. Historia Geografía y Economía 4. Formación Ciudadana y Cívica	1	2	3	3

Aula Funcional para el Área Curricular de Comunicación	5. Comunicación	2	3	4	5
Aula Funcional (Laboratorio de Idiomas) Área Inglés	6. Inglés	1	2	2	3
Aula Funcional para el Área Curricular de Matemática	7. Matemática	2	3	4	5
Aula Funcional Para El Área Curricular De Ciencia Y Tecnología (Laboratorio De Ciencias)	8. Arte 9. Ciencia	1	2	2	2
Aula Funcional para el Área Curricular de Emprendimiento	Tecnología y Ambiente	2	3	4	5
Aula Funcional para El Área Curricular de Arte	10. Educación para el trabajo				
Módulo de Educación Física / Loza Deportiva y Graderías	Aula Funcional Depósito Vestidores Y SS.HH Hombres Vestidores Y SS.HH Mujeres Loza Deportiva y Graderías	11. Educación Física	1	1	1

Tabla resumida por las autoras

Fuente: Lineamientos de Infraestructura para el Modelo de Servicio Educativo Jornada Escolar Completa (JEC)- Ministerio de Educación

#### 3.4.3.2.3. Diagnóstico de la Variable:

Después de los estudios estructurales realizados por la Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna se concluye que la infraestructura de la institución no se encuentra apta ya que su estructura no es la adecuada para el tipo de suelo en la que se emplaza, ni se encuentra en un buen estado de conservación. Por otro lado, el diseño arquitectónico no es confortable para los usuarios ni cumple con los estándares mínimos que exige 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. Por lo tanto, se propondrá el diseño de una nueva infraestructura educativa que cumpla con lo anteriormente mencionado y a su vez pueda satisfacer una futura demanda.



*Figura 65* Gráfico de grado de intervención del proyecto.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

#### **3.4.4 Análisis y Diagnóstico de la variable dependiente**

La integración hace referencia a la relación de infraestructura con el territorio en el que se ubica. Se entiende por territorio no solo al espacio físico, sino también a las dimensiones ambientales, económicas y sociales. La infraestructura educativa adquiere un papel preponderante como estructuradora de territorio y de sus procesos de desarrollo. Por lo tanto, no puede ser concebida como un edificio aislado, sino como parte de la estructura territorial y de los diferentes procesos socioculturales. La infraestructura educativa, en sus relaciones frente a la comunidad, se integra en tres componentes: el aspecto físico, el perímetro y el servicio a la comunidad. (MINEDU. 2017).

El análisis de la variable dependiente “Integración con la Comunidad” desarrollará los aspectos relacionados del entorno urbano con la institución educativa y las condiciones físico espaciales que requieren una escuela integrada a la comunidad.



### 3.4.4.1. Equipamientos en el Entorno Urbano

Se analizarán los espacios públicos en donde la comunidad del entorno inmediato desarrolla sus diferentes actividades sociales, deportivas y culturales. Este análisis se realizará en el Sector II, debido a que es la zona en donde se emplaza el terreno de estudio

El Sector II ocupa una superficie de 681 187.92 m<sup>2</sup>, y una población estimada de 5 028 habitantes. Cuenta con 1257 predios con dimensiones de regulares, y predomina el uso residencial.



*Figura 66.* Plano de Ubicación del Sector II en el Distrito Alto de la Alianza.

Fuente: Municipalidad Distrital Alto de la Alianza.

#### 3.4.4.1.1. Equipamiento Urbano de Recreación Pública en el Sector II

En el Sector II, la mayoría de predios ya han sido ocupados por lo tanto ya es un sector consolidado, sin embargo, hay un déficit de área de recreación pública. El sector II tiene un área de 32 484.52 m<sup>2</sup> de uso de recreación pública, ocupando un 4.77% de la superficie total y cuenta con 6.46 m<sup>2</sup> de área verde por habitante. Esta área está por debajo de lo recomienda la Organización Mundial de la Salud (de 9 a 11 m<sup>2</sup> x habit.).

El déficit de áreas verdes es más notable en el límite sur, puesto que se ubica el Parque Industrial, zona donde predominan actividades como Industria y servicios. La ausencia de equipamiento urbano recreativo ocasiona que en el sector no se puedan llevar a cabo actividades sociales y deportivas.

El sector II cuenta con cinco equipamientos urbanos de uso de recreación pública, esta lista está conformada por plazas, campos deportivos y un coliseo.

### A. Equipamientos de Recreación Pública Consolidados

**Tabla 62.**

*Equipamientos de Recreación Pública Consolidadas*

Equipamientos Urbanos	Uso De Suelo	Dirección	Área construida (M2)	Total (M2)
Plaza Héroes Alto De La Alianza	Zona De Recreación Pública	Calle Eleodoro Camacho Mz. Z Lote 1	7616.00	
Coliseo Túpac Amaru	Zona De Recreación Pública	Calle Luis Sanchez Cerro Mz. F Lote 1	5046.61	
Parque De La Familia Y Campo Deportivo " Los Defensores"	Zona De Recreación Pública	Calle 27 De Agosto Mz. A Lote 1	13797.09	32484.52
Campo Deportivo "El Maracanito"	Zona De Recreación Pública	Av. Gustavo Pinto Mz. 18 Lote 2	2529.93	
Plaza Jose De San Martin	Zona De Recreación Pública	Calle 12 De Julio Mz 16 Lote 1	3494.89	

Fuente: Municipalidad Distrital Alto de la Alianza.

#### - Plaza Héroes Alto de la Alianza

Esta plaza está ubicada en la Calle Eleodoro Camacho Mz. Z Lote 1, a aproximadamente 335.63 ml. del terreno de estudio. Cuenta con un área construida de 7 616.00 m2.



*Figura 67.* Ubicación de la Plaza Héroes Alto de la Alianza.

Fuente: Google Earth 2020.

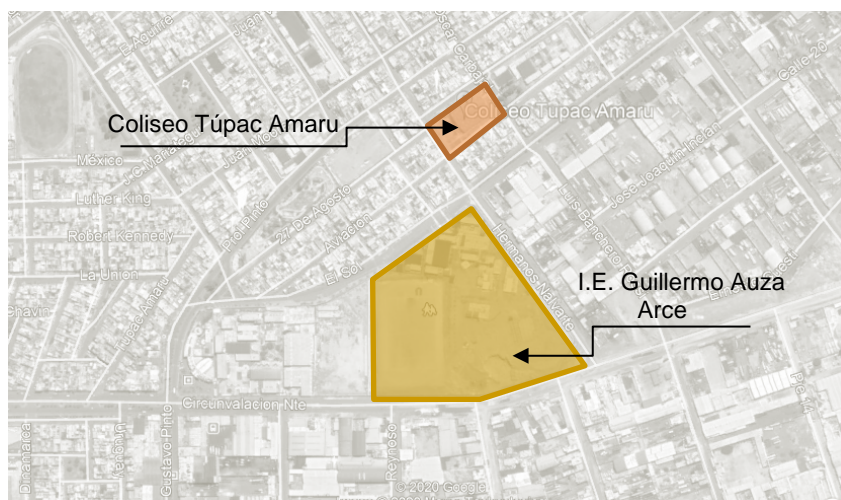


*Figura 68.* Plaza Héroes Alto de la Alianza.

Fuente: Google Earth 2014.

#### - **Coliseo Túpac Amaru**

Está ubicado en la Calle Luis Sanchez Cerro Mz. F Lote 1, a aproximadamente 104.60 ml. De la Institución Educativa Guillermo Auza Arce. Cuenta con un área construida de 5046.61 m<sup>2</sup>.



*Figura 69. Ubicación del Coliseo Túpac Amaru*

Fuente: Google Earth 2020

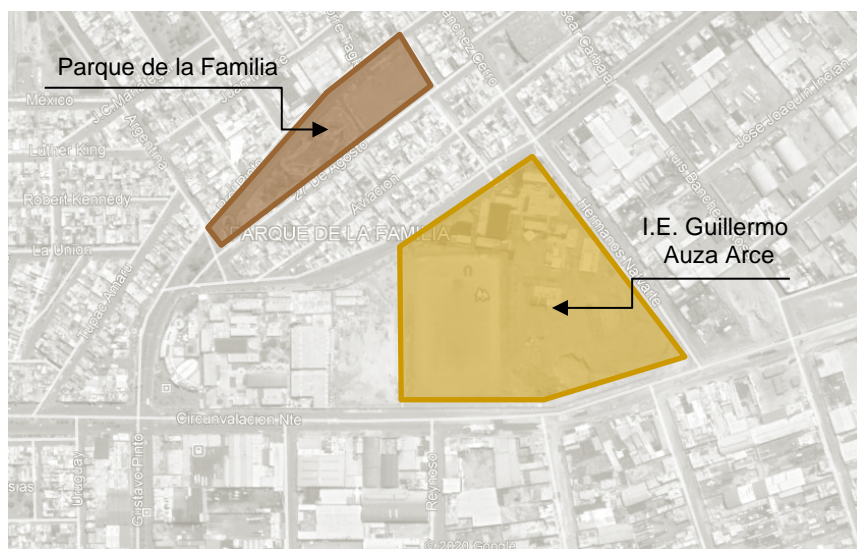


*Figura 70. Coliseo Túpac Amaru.*

Fuente: Google Earth 2014.

#### - **Parque de la Familia**

Está ubicado en la Calle 27 de agosto Mz. A Lote 1, a aproximadamente 213.00 ml. De la Institución Educativa Guillermo Auza Arce. Cuenta con un área construida de 7 616.00 m<sup>2</sup>.



*Figura 71. Ubicación del Parque de la Familia.*

Fuente: Google Earth 2020



*Figura 72. Parque de la Familia.*

Fuente: Google Earth 2014.

#### - **Plaza Don José de San Martín**

Está ubicado en la Calle 12 De Julio Mz 16 Lote 1, a aproximadamente 350.00 ml. de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce. Cuenta con un área construida de 3 494.89 m<sup>2</sup>.





*Figura 73.* Ubicación de la Plaza Don José de San Martín.

Fuente: Google Earth 2020

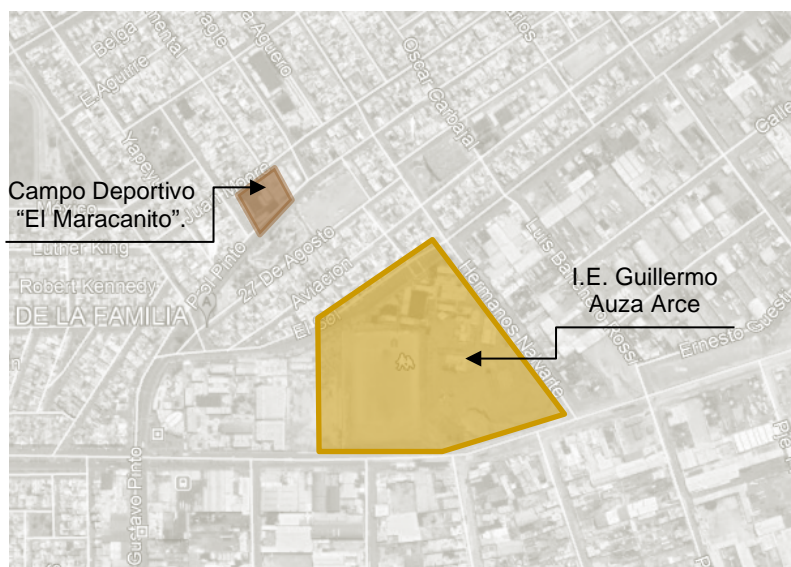


*Figura 74.* Plaza Don José de San Martín.

Fuente: Google Earth 2014.

#### - **Campo Deportivo "El Maracanito"**

Está ubicado en La Av. Gustavo Pinto Mz. 18 Lote 2 a aproximadamente 213.70 ml. del terreno de estudio. Tiene un área de 2529.93 m<sup>2</sup>.



*Figura 75.* Ubicación del Campo Deportivo “El Maracanito”.

Fuente: Google Earth 2020.



*Figura 76.* El Maracanito.

Fuente: Google Earth 2014.

- **Campo Deportivo “Los Defensores”**

Está ubicado en La Av. Gustavo Pinto Mz. 18 Lote 2 a aproximadamente 134.60 ml. del terreno de estudio. Tiene un área de 4 180.70m<sup>2</sup>.



*Figura 77. Ubicación del Campo Deportivo "Los Defensores"*

Fuente: Google Earth 2020.



*Figura 78. Campo Deportivo "Los Defensores".*

Fuente: Google Earth 2014.

## **B. Equipamientos de Recreación Pública No Consolidados**

Por otro lado, en el Sector, encontramos dos áreas destinadas a el uso de recreación pública que no han sido consolidadas, convirtiéndose en terrenos baldíos que son focos de inseguridad y en donde se acumulan residuos contaminantes.



Tabla 63.

Uso De Suelo	Dirección	Área construida (M2)	Total (M2)
Zona De Recreación Pública	Av. Circunvalación Norte Mz. A Lote 23	3383.90	16687.03
Zona De Recreación Pública	Av. Circunvalación Norte Mz. D Lote 1	13303.13	

*Equipamientos de Recreación Pública No Consolidada*

Fuente: Municipalidad Distrital Alto de la Alianza.

- **Área de recreación no consolidada 1:**

Está ubicado en la Av. Circunvalación Norte Mz. A Lote 23, a aproximadamente 53.00 ml. de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce. Cuenta con un área de 3 383.90 m2.

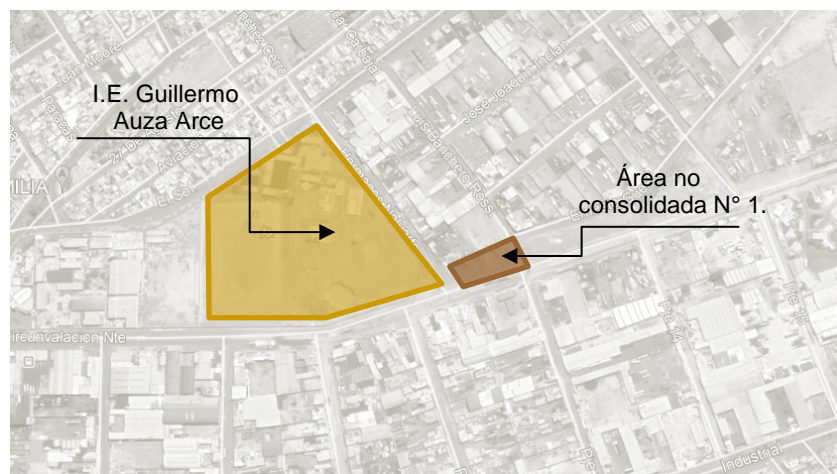


Figura 79. Ubicación del área no consolidada n° 1.

Fuente: Google Earth 2020



Figura 80. Área no consolidada n° 1.

Fuente: Google Earth 2014

- **Área de recreación no consolidada 2:**

Está ubicado en la Av. Circunvalación Norte Mz. D Lote 1, a aproximadamente 151.80 ml. de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce. Cuenta con un área de 13 303.13 m<sup>2</sup>.

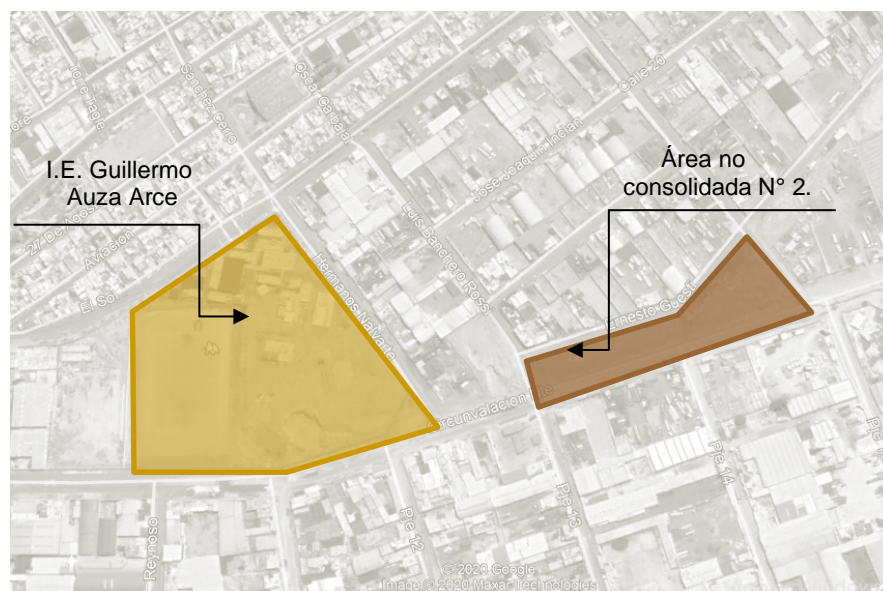


Figura 81. Ubicación del área no consolidada n° 2.

Fuente: Google Earth 2020



Figura 82. Área no consolidada n° 1.

Fuente: Google Earth 2014

#### 3.4.4.1.1. Equipamiento Urbano de Otros Usos en el Sector II

En Otros Usos se considerarán los equipamientos en donde se desarrollen actividades culturales y donde brinden servicios similares a los de una institución educativa integrada a la comunidad, como el comedor. Pese a las cifras obtenidas en el censo del año 2017, que indican un 8.29% de analfabetismo en el distrito, solo encontramos un equipamiento cultural. Por otro lado, se tiene proyectada la construcción de un comedor para el adulto mayor, sin embargo, según el Plan de Desarrollo Local Concertado, el distrito presenta un 2.5% de desnutrición crónica en niños.

**Tabla 64.**

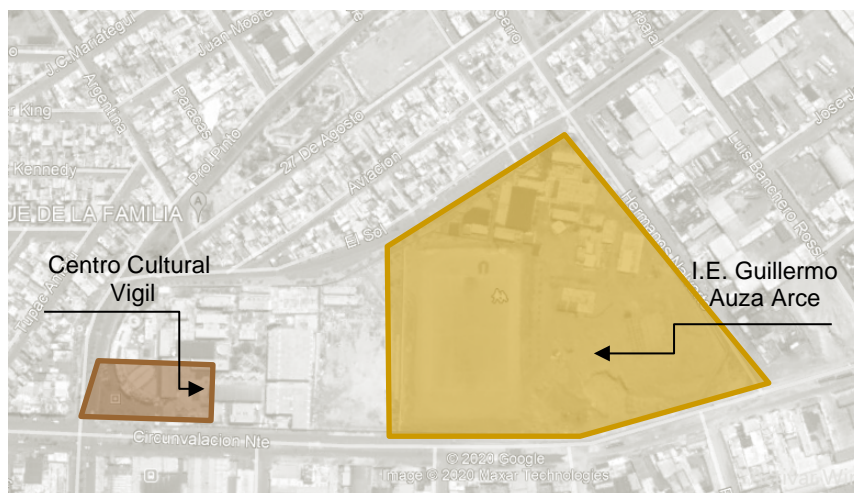
#### *Equipamiento Urbano de Otros Usos*

Equipamientos Urbanos	Uso De Suelo	Dirección	Área Construida (M2)	Total (M2)
Centro Cultural "Vigil"	Otros Usos	Av. Circunvalación Norte Mz K Lote 4	3 264.56	3614.40
Comedor Del Adulto Mayor	Otros Usos	San Francisco De Asís - Mz. H Lote 1b	349.84	

Fuente: Municipalidad Distrital Alto de la Alianza.

- **Centro Cultural "Vigil"**

Está ubicado en la Av. Circunvalación Norte Mz. K Lote 4, a aproximadamente 258.80 ml. de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce. Está conformado por tres auditorios y cuenta con un área de 3 264.56 m<sup>2</sup>.



*Figura 83.* Ubicación del Centro Cultural Vigil

Fuente: Gogle Earth 2020.



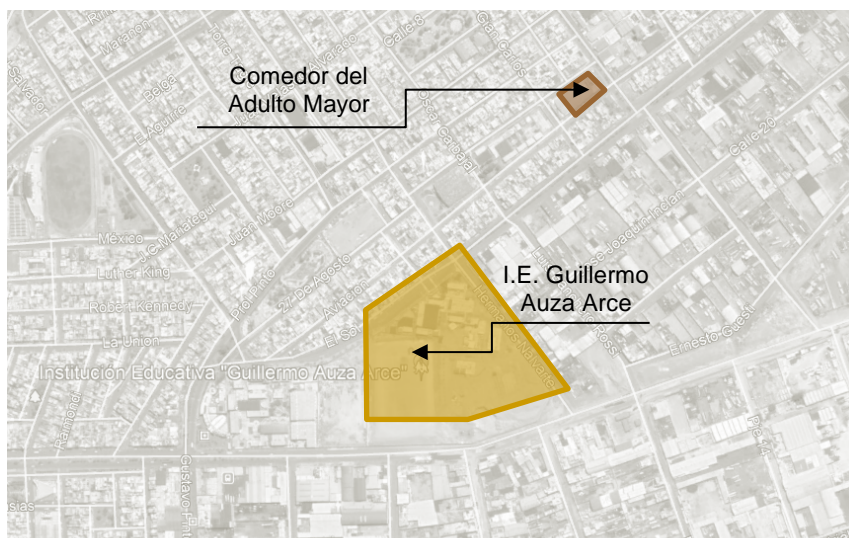
*Figura 84.* Centro Cultural Vigil.

Fuente: Google Earth 2014.



- **Comedor para el Adulto Mayor (No consolidado.)**

El terreno destinado para el comedor está ubicado en la Av. Circunvalación Norte Mz. K Lote 4, a aproximadamente 320.70 ml. de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce y cuenta con un área de 349.84 m<sup>2</sup>.



*Figura 85. Ubicación del Comedor del Adulto Mayor.*

Fuente: Google Earth 2014.

En conclusión, los equipamientos urbanos en el sector II son insuficientes y algunos no se encuentran consolidados generando así contaminación e inseguridad en el sector, por lo que no logran satisfacer las necesidades actuales de la población.

El terreno en donde se emplaza la Institución educativa al ser de tipo 4, requiere que todos los equipamientos complementarios se ubiquen dentro para evitar que los alumnos se desplacen a otras zonas del distrito. Es por eso que se propondrá equipamientos de acuerdo a la norma vigente, que podrán ser compartidos con la comunidad para reducir el déficit de equipamientos en el sector. En cuanto a los equipamientos de recreación, contribuirán a aumentar el área verde por habitante y así alcanzar los estándares mínimos de la OMS para mejorar la calidad ambiental. Por lo tanto, la infraestructura educativa será de gestión mixta, la zona educativa

será gestionada por el Ministerio de Educación y la zona de recreación generada en el terreno por la Municipalidad Distrital Alto de la Alianza.

#### **3.4.4.1. Condiciones Físico Espaciales**

Las escuelas cumplen un rol importante en la sociedad, más allá del formativo, tienen un carácter recreativo, generando la integración social, deportiva y cultural. La integración se dará mediante las diferentes actividades que se realizarán durante el día.

Este edificio tendrá una función múltiple, porque en él se desarrollarán diferentes actividades como educación, cultura, recreación y deporte.

##### **a. Contexto e imagen:**

La propuesta debe mejorar la relación con el medio ambiente y entorno, respondiendo a las condiciones en las que se encuentra y lo este que ofrece. El diseño arquitectónico debe ser específico para cada caso, para cada lugar, para cada ambiente y, sobre todo, para cada usuario, incorporando elementos del medio físico, social, cultural, morfológico, geográfico, climático, urbano y arquitectónico, de tal forma que la ciudad, vecinos, usuarios y comunidad educativa en general se identifiquen con la infraestructura educativa.

##### **b. Entorno físico:**

Se deben diseñar el proyecto considerando elementos del entorno como la geografía del lugar, su flora y su relación con la ciudad, con el objetivo de lograr mayor empatía con el sector y los usuarios. Es válido tomar inspiración en la arquitectura regional tradicional, topografía, materiales y elementos, para generar una arquitectura contemporánea que se relacione con el paisaje urbano.

### **c. Relación con el espacio público**

El nuevo edificio debe servir como un aporte al espacio público, para potenciar su identidad con la comunidad. Se deben crear espacios de encuentro, aproximación, acceso, actos, descanso, de recreación. La extensión del proyecto hacia el entorno creará un vínculo y contacto entre las personas. Frente al edificio, en el espacio público, se ubicarán las zonas de acceso de transporte escolar, separado de las vías de circulación.

Debe existir un contraste entre el edificio escolar y la arquitectura del entorno, para generar un interés por parte de los alumnos hacia el espacio educativo, así como de la comunidad hacia el espacio público para incentivar la participación ciudadana.

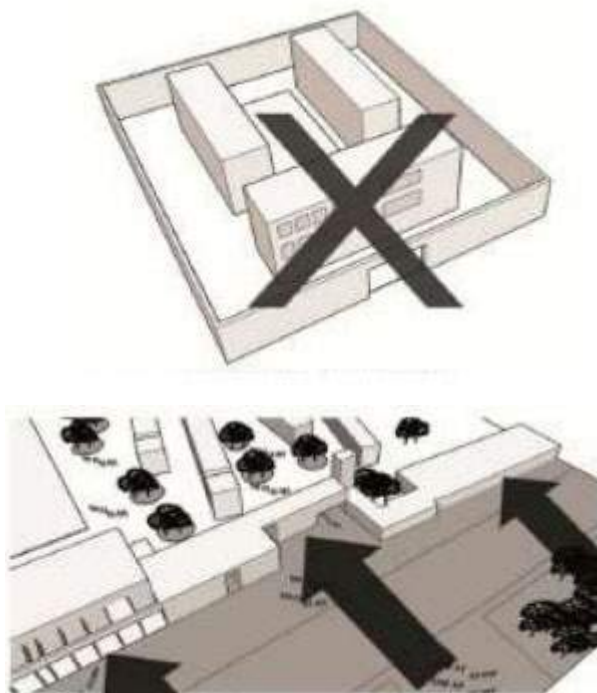
### **d. Innovación**

Se busca un diseño de aulas innovador donde la arquitectura motive a un aprendizaje más dinámico, para eso es necesario conocer los requerimientos que se necesitan para el buen desarrollo de las actividades en el aula. Se sugiere un área en aulas de 2,3m<sup>2</sup> por alumno, con el mobiliario ubicado alrededor del aula, y no con filas con vista al pizarrón.

### **e. Conexión**

La función principal de una escuela es la educación, sin embargo, permitiendo que la población del entorno pueda mirar, cruzar y entrar al local educativo, logrará que la escuela se integre a la comunidad.

Bajo este concepto es necesario eliminar los límites físicos de los colegios con un diseño arquitectónico abierto que los convierta en centros de actividad cultural, recreativa, educativa e hitos urbanos que promuevan la integración de toda la comunidad. No tendrá cerramientos ni muros que separen el lote de la calle para reflejar una imagen opuesta al encierro



*Figura 86.* Conexión entre el espacio interior y exterior.

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos – MINEDU.

#### **f. Funcionalidad**

Cada espacio deberá considerar las dimensiones de cada usuario respecto a la actividad que desarrollará. El establecimiento contará con tres áreas:

- La zona privada: contiene aulas de clase, oficinas administrativas, laboratorios y salas de profesores, esta zona permanece cerrada a la comunidad durante el horario escolar.
- Zona común: aquí se encuentra el auditorio, biblioteca, talleres, cafetería y terrazas, que sirven para la escuela y pueden abrirse para el uso de la comunidad.
- Zona pública: contiene las plazas, canchas deportivas y son abiertas durante todo el día.



La zonificación se orienta de acuerdo a las necesidades del usuario y de la comunidad, proyectando escuelas abiertas hacia su entorno.



*Figura 87.* Conexión entre zona privada/ zona común y zona pública/ zona común.

Fuente: "Características de una Escuela Abierta que genere integración en la Comunidad del Sector 14 del Distrito de Cajamarca".

#### **g. Flexibilidad**

El edificio escolar debe ser flexible, es decir, debe adaptarse a las diferentes actividades que se desarrollan en él y a la evolución de procesos pedagógicos.

- Uso múltiple: Se debe evitar espacios que tengan solo una función y que cuenten. Por ejemplo, ambientes como comedores, gimnasios y auditorios pueden fusionarse en un espacio a fin de optimizar el área construida y aumentar la carga de uso. Estos espacios no deberán presentar desniveles y contarán con una iluminación homogénea. Además, contará con el mobiliario adecuado para lograr la multifuncionalidad.
- Adaptación de ambientes: El edificio deberá permitir que se realicen cambios físicos sin modificar la estructura, con la

finalidad de poder redistribuir los ambientes, y a su vez poder aumentar o disminuir su capacidad.

#### **h. Apertura a la comunidad**

El proyecto deberá contar con espacios que se abran a la comunidad, constituyéndose como un aporte debido a que puede satisfacer sus necesidades.

En primer lugar, contará con un área de ingreso a través de una plaza que facilite la entrada y salida de estudiante y a su vez servirá como un lugar de encuentro entre los estudiantes y de espera para los apoderados.

En segundo lugar, el proyecto contará con ambientes para el uso de la comunidad, adaptando su diseño a las necesidades sociales, culturales y educativas del entorno. Además, se tendrán accesos independientes a fin de separar ciertos pabellones del colegio, para evitar acceso al resto del edificio durante las actividades donde participa la comunidad en general.

#### **i. Inclusión**

Un edificio educativo debe contar con accesos para todos los usuarios, de tal forma que todos puedan circular con seguridad y fluidez por todos los ambientes.

Se plantea un proyecto inclusivo, en donde todos se pueda recorrer el edificio desde el acceso principal, hasta el último ambiente. La accesibilidad también requiere que el edificio cumpla con las dimensiones mínimas para su buen funcionamiento y servicios higiénicos independientes del resto para personas con discapacidad.

**j. Seguridad:**

- Espacios Seguros: El proyecto debe contar con las medidas de seguridad en estructura, ubicación de patios, zonas de seguridad, y salidas de emergencia para disminuir el riesgo de la comunidad educativa.
- Seguridad: Se considerará un diseño de evacuación del edificio ante situaciones de emergencia. Por otro lado, el diseño será integral, se intervendrá en su entorno permitiendo que la comunidad se involucre que en el mantenimiento del local escolar potenciando la relación con los alumnos, logrando que se protejan mutuamente ante la inseguridad del entorno.
- Evacuación: En el diseño educativo se tomará en cuenta un plan de evacuación antes situaciones de emergencia, este plan contará con zonas seguras, salidas de emergencia, anchos de pasillos y escaleras, etc.
- Protección contra el vandalismo: Se deben considerar elementos arquitectónicos que impidan el vandalismo o robo como rejas exteriores, puertas resistentes y cerraduras espaciales.
- Señalética: Se considerará señalética con nombres de los ambientes, zonas seguras, extintores, salidas, etc. Además, señalética que permita la circulación de personas con discapacidad. Si el sector cuenta con población indígena, se considerará señales bilingües.

**k. Aprovechamiento del terreno**

Se aprovechará la topografía del terreno mediante el uso de plataformas para la distribución de bloques en diferentes niveles, las cuales definirán sus usos y delimitarán el espacio público, común y

privado. Además, permitirán mantener una continuidad visual del proyecto hacia la ciudad.

Con respecto a la edificación, esta no debe obstruir la visual del peatón hacia la calle para lograr que el entorno sea parte del proyecto y la comunidad pueda hacer uso de él.

#### 3.4.4.2. Diagnóstico de la Variable:

Después del análisis realizado de las áreas de recreación ubicadas en el sector, se concluye que el área verde por habitante está por debajo de lo que establece la Organización Mundial de la Salud por lo tanto es necesario implementar espacios recreativos para la comunidad con el fin de aumentar el área y así mejorar la calidad ambiental. Por otro lado, es necesario implementar en el proyecto todas las condiciones físico espaciales con el objetivo de asegurar la integración de la escuela con la comunidad.

### 3.5. Análisis del lugar

#### 3.5.1 Aspecto físico espacial

##### A. Ubicación y Localización

El terreno se ubica en el Distrito del Alto de la Alianza en la Provincia y Región de Tacna. Se encuentra estratégicamente ubicado entre una vía arterial (Av. Circunvalación Norte) y dos vías colectoras (Calle Hnos. Nalvarte y Av. El Sol).



Figura 88. Localización del terreno de estudio.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

- Colindantes:

- Por el Frente: en línea recta con 01 tramo de 197.45 ml. colinda con la Av. El Sol.
- Por el Fondo: en línea quebrada de 02 tramos de 189.30 ml. y 108.11 ml. colinda con la Av. Circunvalación Norte.
- Por el lado Derecho: En línea recta de 01 tramo de 165.69 ml colinda con el Tecnológico Gonzales Vigil.
- Por el lado Izquierdo: en línea quebrada de 02 tramos de 250.06 ml. y 53.19ml. Colinda con la Calle Hnos. Nalvarte.



Figura 89. Plano de ubicación de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

- Área: 61,732.00 m<sup>2</sup>
- Perímetro: 958.23 mL

*PREMISA DE DISEÑO: se tomará en cuenta las características y roles en la zona de estudio. Accesos y espacios comunitarios.*

## B. Topografía:

En el terreno existe una gran formación geomorfológica, alcanzando los niveles hasta 14 m altura. Entre la av. Del sol con la av. Circunvalación este. Los desniveles más desfavorables se observan en el “eje 2” y el “eje 3” que van de forma ascendente de Suroeste a Noreste.

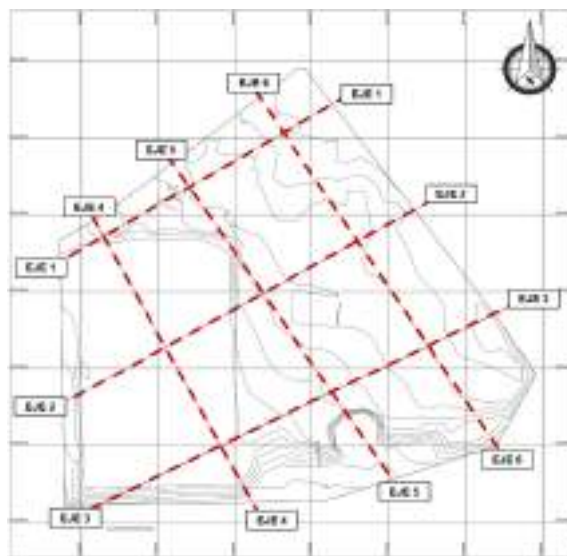


Figura 90. Topografía del terreno.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

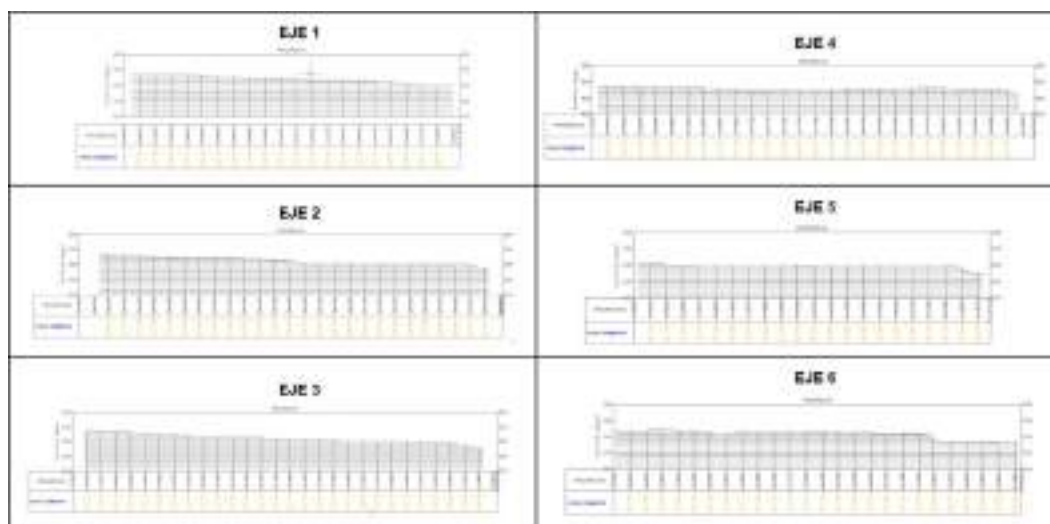


Figura 91. Corte de la Topografía en pendiente.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

*PREMISA DE DISEÑO: Aprovechar los desniveles para plantear espacios duales donde involucren en un nivel la zona pedagógica estudiantil y en otro nivel la zona comunitaria*

- **Plataformas.**

*Uso de Plataformas que se adapten al terreno. Los desniveles entre plataformas deberán ser mínimas contemplando un máximo de 1.00 m.*

- **Rampas.**

*El pasaje peatonal interno planteado, deberá estar provisto de rampas que permitan la conexión con los ambientes privados, sociales que lo conforman.*

*La pendiente de las rampas se normará al cumplimiento de la norma A.120. "Accesibilidad Universal en Edificaciones".*

### C. Estructura urbana y usos de suelo

Según el Plan de Desarrollo Urbano -PDU "2015-2025", aprobado por O.M. N° 0019-2015-MP, observamos que la zonificación del terreno es de servicios públicos complementarios – Educación, Zonificación abreviada como "E-1".



Figura 92. Estructura urbana del radio de influencia según sus usos

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

La zonificación de servicios públicos complementarios - Educación abreviada como “E1” presenta los parámetros urbanísticos y edificatorios expuestos en la Tabla 65.

### Parámetros urbanísticos:

**Tabla 65**

#### *Parámetros Urbanísticos y Edificatorios - Educación*

SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS - EDUCACIÓN									
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDUCACIÓN	DENSIDAD	LOTE MÍNIMO	FRENTE MÍNIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coficiente de Edificación	Área Edificada	Área Libre	Estacionamiento
		Hab/Ha	m <sup>2</sup>	m	m	m	m <sup>2</sup>	%	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.(**)

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

La misma normativa establece los usos compatibles de esta zonificación en la Tabla 66.

**Tabla 66**

#### *Usos Compatibles - Educación*

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

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

**Tabla 67**

#### *Otros Usos - Complementarios*

OTROS USOS									
USO DE SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	DENSIDAD	LOTE MÍNIMO	FRENTE MÍNIMO	ALTURA DE EDIFICACIÓN	COEFICIENCIA DE EDIFICACIÓN	ÁREA EDIFICADA	ÁREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO
		Hab/Ha	M <sup>2</sup>	M	M	M	M <sup>2</sup>	%	Un
OTROS USOS	OU	POLIDEPORTIVO AUDITORIO COMEDOR	ESTAS ZONAS SE REGIRÁN POR LOS PARÁMETROS CORRESPONDIENTES A LA ZONIFICACIÓN RESIDENCIAL O COMERCIAL PREDOMINANTE EN SU ENTORNO.				S.P.(**)	S.P.(**)	No exig.

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



**Tabla 68***Zonificación Residencial compatible con Educación*

ZONIFICACIÓN RESIDENCIAL								
USO DE SUELO	DENSIDAD	LOTE MÍNIMO	FRENTE MÍNIMO	ALTURA DE EDIFICACIÓN	COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	ÁREA EDIFICADA	ÁREA LIBRE	
	Hab/Ha	M2	M	M	M	M	%	
ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA RDM	R4	1300	90	6	9	2.10	189	30
			120	6	12	2.60	336	30
		2250	120	6	15	3.50	420	30
			450	0	18	3.50	1575	30

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

**D. Geología y composición del suelo**

En el suelo existente y según los reportes de laboratorio el suelo presenta SALES, concentración de cloruros, sulfatos, sales totales, por lo tanto, se puede determinar que habrá SEVERAMENTE problemas de pérdida de resistencia mecánica por problemas de lavado de sales (lixiviación).

El subsuelo del área en estudio es arena limosa no plástica (SM), con un estrato superficial de tierra de cultivo conformado por arena limosa (R) de 0.50 m de potencia en promedio.

*PREMISA DE DISEÑO: Se recomienda cimentar a una profundidad de 1.30m. en zonas de suelo firme*

## E. Expediente urbano

### a. Perfil Urbano



Figura 93. Perfil Urbano de los linderos.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

### b. Altura de Edificación

Se puede identificar en los perfiles urbanos, viviendas y comercio que presentan construcciones de 1 nivel, con posibilidad de ampliación verticalmente, existen casos de lotes de un solo nivel con un 30% de área techada ya que se usan como talleres de automotriz, carpintería, etc.

Las áreas de aporte corresponden a educación, recreación y otros fines. Existen también viviendas de 2 y 3 niveles.



Figura 94. Zonificación según la altura de edificación.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

### c. Material Predominante

El ladrillo de arcilla es el material predominante en las construcciones de la ciudad con el 80.59%. El material precario provisional como esterilla, plástico entre otros se presenta en la zona periurbana de la ciudad



Figura 96. Fotografías de viviendas de la zona.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



Figura 95. Zonificación según el material de construcción.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



Figura 97. Fotografías de viviendas de la zona.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

### 3.5.2. Aspecto de Vialidad

#### A. Infraestructura

Vial.

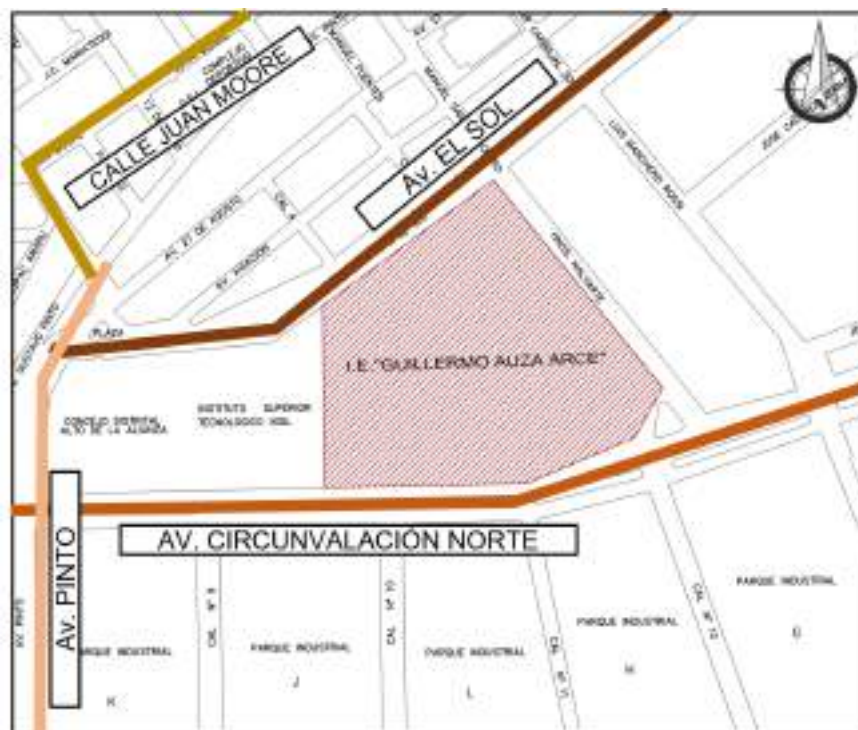


Figura 98. Infraestructura vial.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



### Estado de las vías:

La traza vial y urbana es desordenada, el 80% de las vías que pasan por el terreno se encuentran en un estado deteriorado e inconcluso. Las vías: Calle Hnos. Navarte y Av. Circunvalación Norte, no cuentan con mobiliario, señalización, ni semáforos.

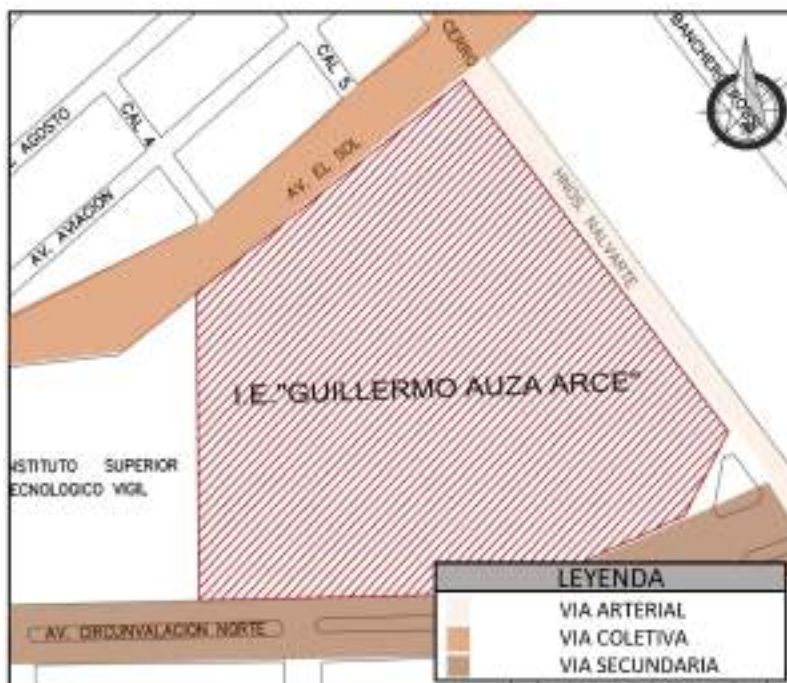


Figura 99. Afluencia de las vías

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

**AV. EL SOL:** cuenta con jardinera en medio de las dos vías, ciclo vía y sus respectivas veredas en los laterales, es la vía que se encuentra en mejor condición.



Figura 100. Fotografía de la Avenida del Sol

Fuente: Fotografía tomada por las autoras.

**LA CALLE HNOS. NALVARTE:** cuenta con una vía deteriorada por la cantidad de camiones de carga pesada que transitan, por ende, para proteger el colegio, optaron por colocar jardineras y el otro lado contiene vereda.



*Figura 101.* Fotografía de la 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.



*Figura 102.* Fotografía de la Av. Circunvalación Norte

Fuente: Google Maps

*Premisas de Diseño:*

- La avenida El Sol es la vía de mayor jerarquía, es la avenida más tranquila y con mejor planteamiento de accesos peatonales y vehiculares.

- La Calle Hnos. Nalvarte y Av. Circunvalación Norte, no están bien consolidadas ya que transitan muy a menudo vehículos de carga pesada.

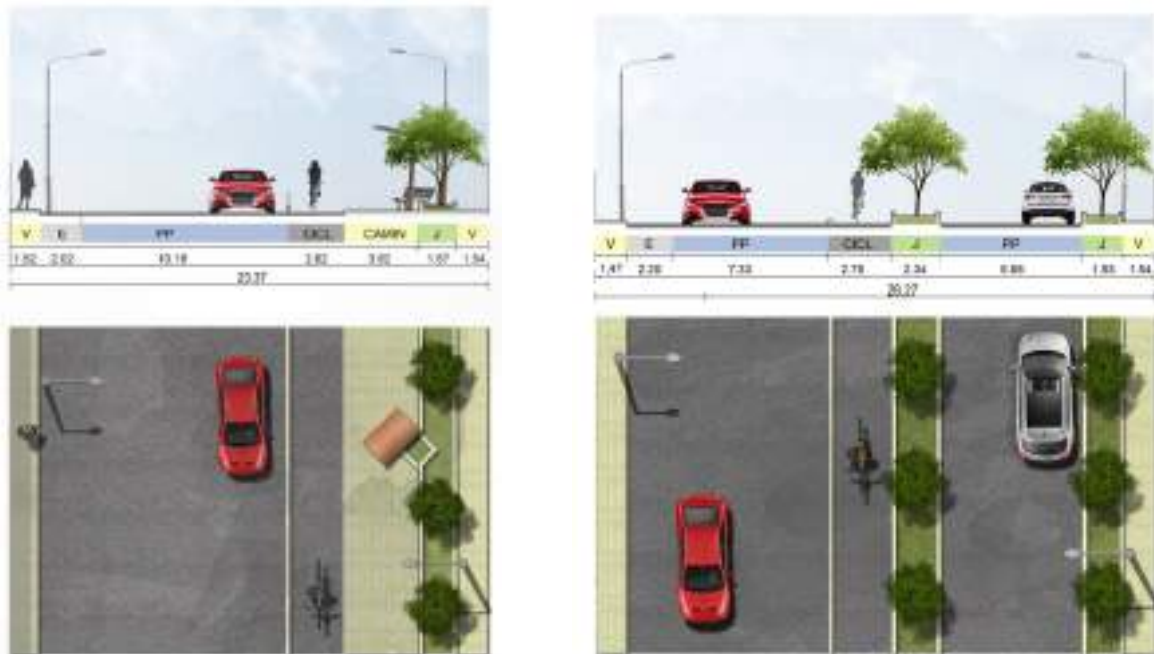


Figura 103. Cortes y vistas aérea de la Av. El Sol.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

## B. Transporte

- En cuanto al transporte público, no existen rutas pasen cerca al terreno, solo pasan por la vía paralela que es la av. Aviación
- En cuanto a la Calle Hnos. Nalvarte y la av. Circunvalación no puede pasar transporte público ya que son vías donde pasan vehículos de carga pesada.
- En cuanto al transporte privado, es más factible. En cuanto a vehículos públicos es escaso, dentro de estos se encuentran: carros particulares, camiones, buses.





Figura 104. Afluencia y recorrido del transporte público (buses y combis).

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



Figura 105. Afluencia y recorrido del transporte público y privado (autos)

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

### 3.5.3. Infraestructura de servicios

#### A. Agua

- En el distrito Alto de la Alianza, el agua y desagüe está suministrado por la Entidad Prestadora de Servicios EPS, red que abastece a la ciudad de Tacna.
- En relación a las horas de servicio de agua podemos decir que el 64 % tiene entre 12 y 24 horas, el 28 % tiene de 6 a 12 horas y el 8 % restante sólo tiene 6 horas.
- Según el Censo de Población y Vivienda del 2007, el 88,05% cuenta con red pública dentro de la vivienda,
- En cuanto al servicio básico de desagüe o alcantarillado, está conformado por una red de tuberías, a través de 2 alcantarillas que recorren las avenidas El Sol e Internacional, las mismas que recogen la gran parte de las descargas domiciliarias de la zona; estas alcantarillas se unen al colector principal del distrito el cual a su vez se integra al sistema de alcantarillado de la ciudad de Tacna.



*Figura 107.* Fotografías de medidores y buzón de agua de la zona.  
Fuente: Fotografías tomadas por las autoras.

SERVICIO DE AGUA POR HORAS	
HORAS DE SERVICIO	% DE POBLACIÓN
Menos de 6 horas	8%
Entre 6 horas y 12 horas	28%
Entre 12 horas y 24 horas	64%

*Figura 106.* Red de agua

Fuente: Cuadro elaborado por las autoras.

## B. Desagüe

La cobertura de alcantarillado en el sector está a cargo de la Empresa Prestadora de Servicios (EPS Tacna S.A.), con una red de 8 CSN que bordea el terreno.



Figura 108. Red de desagüe.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



Figura 109. Red de alcantarillado

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

### C. Energía Eléctrica

El sistema de energía en Tacna está interconectado al Sistema Nacional, mediante la Central Hidroeléctrica de Charcani (Arequipa) y ésta con la Central Hidroeléctrica del Mantaro.

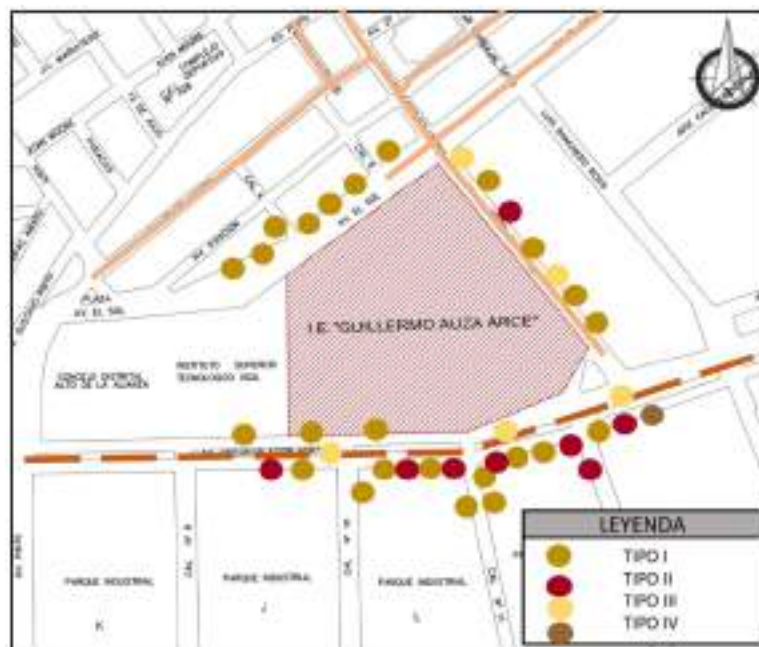


Figura 110. Ubicación de los puntos de energía de la zona.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



Figura 111. Tipo de postes de la zona.

Fuente: Fotografía tomada por las autoras.

## D. Limpieza

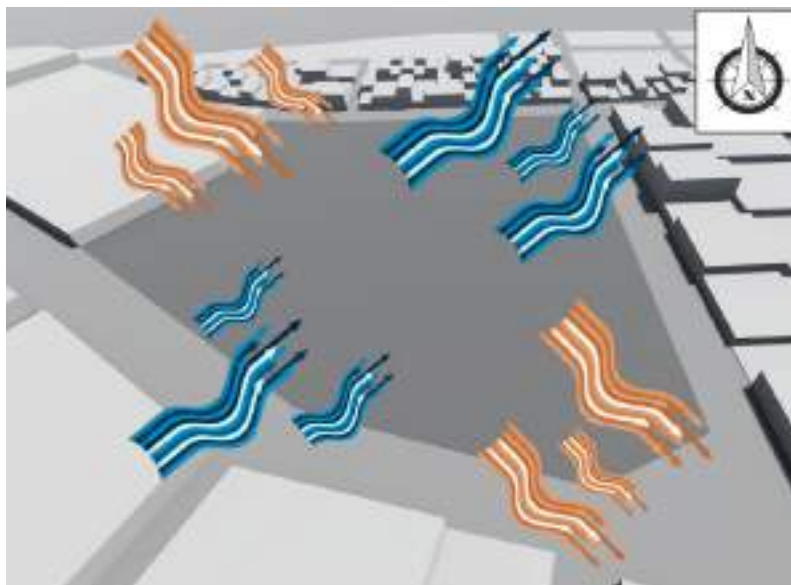
La limpieza pública se encuentra a cargo de la Municipalidad Distrital Alto de la Alianza y en este sector posee una cobertura aproximada del 100%, sin embargo, al ser una zona con presencia de terrenos eriazos, se observa cierto descuido municipal en el control y recolección de los residuos sólidos.

### 3.5.4. Características físico naturales

#### A. 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.



*Figura 112.* Orientación de los vientos

Fuente: Esquema elaborado por las autoras



### PREMISAS DE DISEÑO:

Se deberá tener en consideración la importancia de la ventilación cruzada en las aulas teóricas, servicios higiénicos, SUM, auditorio, etc.

### B. Temperatura:



Figura 113. Temperatura máxima y mínima promedio.

Fuente: Weather Spark.

- La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25<sup>o</sup> a 75<sup>o</sup>, y 10<sup>o</sup> a 90<sup>o</sup>.
- El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25<sup>o</sup> a 75<sup>o</sup> y 10<sup>o</sup> a 90<sup>o</sup>.



TEMPORADA templada (3,3 MESES)	
T. MAXIMA	27 °C
T. PROMEDIO	25°C
T. MINIMA	18°C

TEMPORADA fresca (3,4 MESES)	
T. MAXIMA	20 °C
T. PROMEDIO	18°C
T. MINIMA	11°C

Figura 114. Velocidad promedio del viento.

Fuente: Weather Spark.

- La parte más ventosa del año dura 6, 5 meses (13 de septiembre al 27 de marzo).
- El tiempo más calmado del año dura 5,5 meses, (27 de marzo al 13 de septiembre).

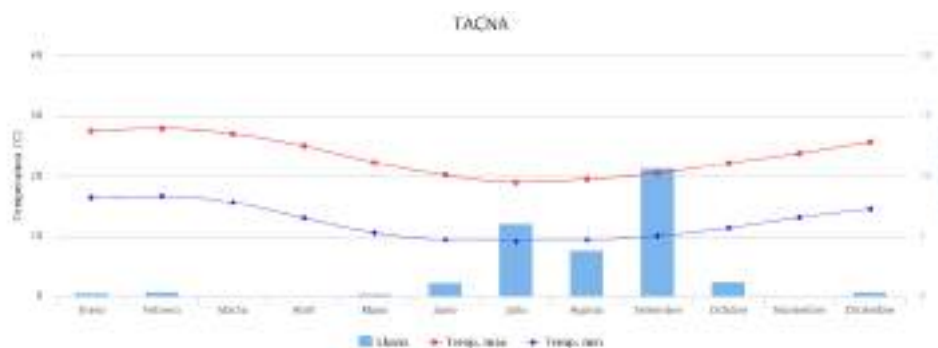


Figura 115. Diagrama de Temperatura

Fuente: Weather Spark.

#### PREMISAS DE DISEÑO:

- *Propiciar la ventilación cruzada para la renovación del aire.*
- *Generar aislamiento térmico para mantener temperaturas aceptables.*

### C. Precipitación Pluvial.

El tipo de precipitación es la lluvia, con una probabilidad máxima del 3 % en 11 de enero. El promedio de lluvia es de 1mm. Los techos pueden tener pendientes de 0-10%. Se tiene registros de la intensificación del periodo lluvioso, con el cambio climático, y se provee el incremento anual, por lo que se debe proyectar a futuro, la evacuación ante posibles colapsos de la red de drenaje.



*Figura 116.* Precipitación de lluvia mensual promedio.

Fuente: Weather Spark.

#### *PREMISAS DE DISEÑO:*

- Proponer canaletas en techos, para la evacuación y captación en temporada de invierno, ya que se tiene registro de colapso de desagües en los últimos años.
- Pendientes de techos 0-10%, se debe tener un sistema de drenaje de 2% en cubiertas.

#### **D. Humedad:**

La humedad del punto de rocío, porque esto determina si el sudor se evaporará de la piel, enfriando así el cuerpo. Cuando el punto de rocío es bajo, se siente más seco, y cuando el punto de rocío es alto, se siente húmedo. A diferencia de la temperatura que suele variar mucho entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, por lo que incluso si la temperatura desciende por la noche, la noche suele ser muy húmeda en una noche húmeda.

La humedad es bochornosa, opresiva o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 2 %.



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.



Figura 117. Niveles de comodidad de la Humedad.

Fuente: Weather Spark.

### 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.

HORAS DE LUZ NATURAL		
ITEM	FECHA	HORA
DIA MAS CORTO	20 DE JUNIO	11H. Y 3 MIN.
DIA MAS LARGO	21 DE DICIEMBRE	13 H. Y 13 MIN.

PUESTA DEL SOL		
ITEM	FECHA	HORARIO
DIA MAS CORTO	3 DE JUNIO	17:12 PM
DIA MAS TARDÍA	18 DE ENERO	18:23 PM

SALIDA DEL SOL		
ITEM	FECHA	HORARIO
MAS TEMPRANO	24 DE NOVIEMBRE	4:55 AM
MAS TARDÍA	6 DE JULIO	6:13 AM

El número de horas que el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) a arriba (más gris), la cinta indica: luz natural total, crepúsculo (civil, marino y astronómico) y toda la noche.



Figura 118. Horas de luz natural y crepúsculo.

Fuente: Weather Spark.

En el 2020 el día solar. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche del último sol, el amanecer, el mediodía, el atardecer y la medianoche del próximo sol. Durante el día, los colores de la banda de amarillo a gris indican el crepúsculo (civil, marino y astronómico) y la noche.

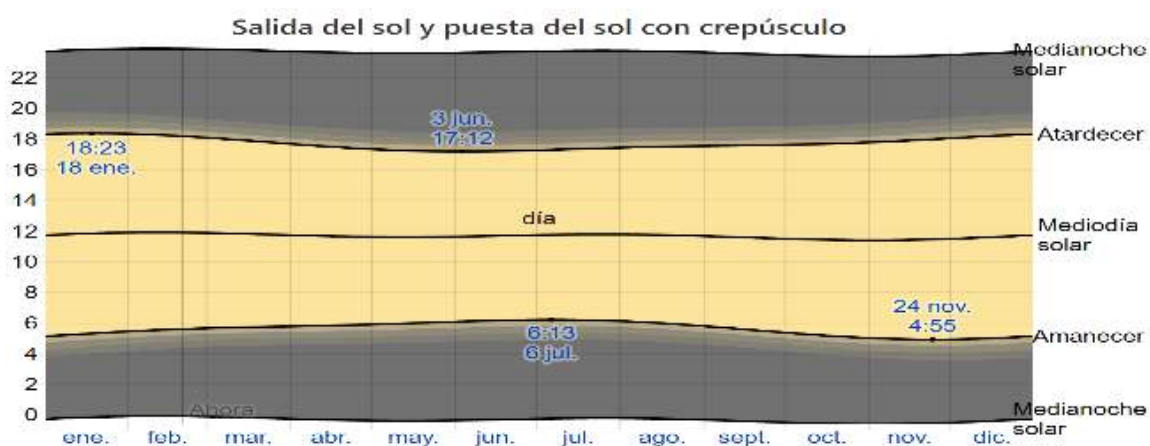


Figura 119. Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo.

Fuente: Weather Spark.

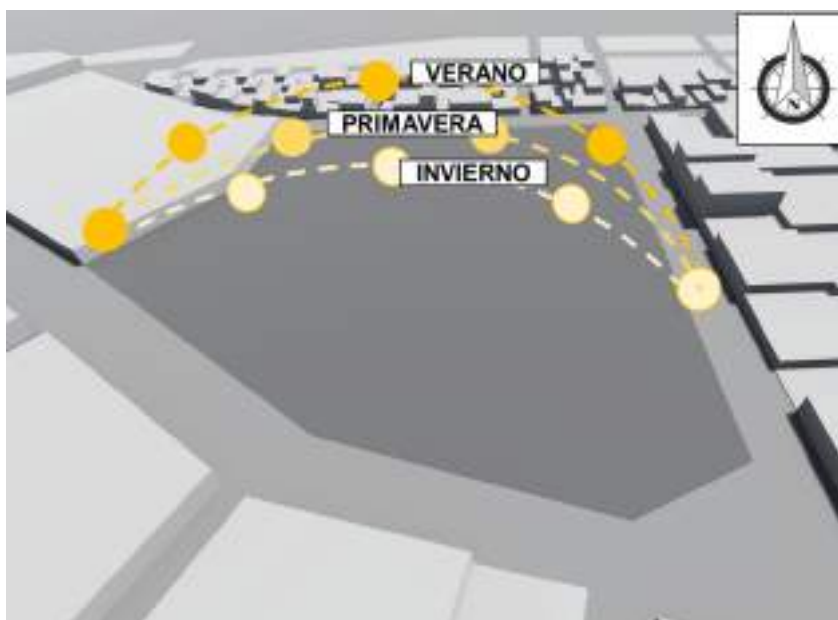


Figura 120. Orientación del sol según las estaciones del año

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

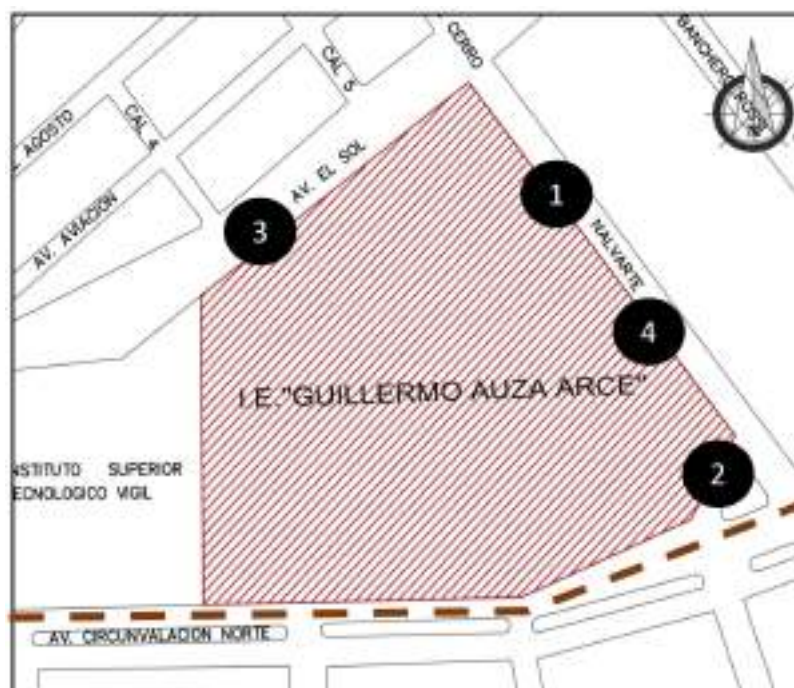
#### PREMISAS DE DISEÑO:

*Las aulas pedagógicas serán orientadas de Norte a Sur y por el lado Norte deben tener un alero para que la luz solar no ingrese directamente a las aulas.*

#### 3.5.5. Contaminación Ambiental:

Alrededor del terreno se puede observar contaminación visual, olfativa y sonora. La contaminación es uno de los principales problemas de la zona, sobre todo cuando las áreas no consolidadas.

Se encuentran desperdicios de basura por la Calle Hermanos Nalvarte por el estado de abandono en el que se encuentra ya que ese espacio mayormente sirve como estacionamiento de los camiones, lo que genera muy poca fluidez peatonal.



*Figura 121.* Ubicación de los puntos de contaminación

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.





*Figura 122.* Contaminación ambiental de la zona.

Fuente: Fotografías tomadas por las autoras.

#### **A. Contaminación visual**

Se genera en la Av. Jorge Basadre Grohmann por principalmente la existencia de la actividad comercial denominada “Cachina”.



*Figura 123.* Feria “El Altiplano”.

Fuente: Fotografía tomada por las autoras.



## B. Contaminación sonora.

Se da principalmente en la vía articular Av. Circunvalación Norte, ya que es de una vía de alta flujo de carga de pesada por lo que camiones emiten sonidos en altas frecuencias, además de la existencia de vehículos (buses y taxis).



Figura 124. Vehículos alrededor del terreno.

Fuente: Fotografía tomada por las autoras.

### 3.5.5. Vegetación:

La zona de intervención se encuentra con gran variedad de flora, a pesar que no cuente con muchas zonas de Recreación pública.



Figura 125. Ubicación de las áreas verdes cerca al área de intervención.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



*Figura 126. Vegetación encontrada en la zona de intervención.*

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

*PREMISAS DE DISEÑO:*

*La vegetación a proyectar será utilizada en la plaza y áreas de recreación. Además, se planteará un cerco verde que estará ubicado estratégicamente entre los espacios de recreación de la institución y en sus alrededores.*

### 3.6. ASPECTO NORMATIVO

#### a. Normas Nacionales.

- Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025- PNIE

El instrumento central de planificación de infraestructura educativa en el Perú al 2025, establece en el Capítulo 1. Marco General de la Infraestructura Educativa. Hacia una visión de infraestructura educativa de calidad, la importancia de la integración del local educativo con la comunidad a la que sirve, es decir no se puede concebir como un edificio aislado sino como parte del territorio y de los diferentes procesos socioculturales. Así mismo señala que debe guardar armonía con el paisaje y contar con espacios de transición entre la zona pública (calle) y privada (escuela).

- Ley Nro. 28044, Ley General de Educación- LGE

La Ley General de Educación tiene como objetivo establecer lineamientos generales de educación y del Sistema Educativo Peruano. En el art 66. señala que *“La Institución Educativa, como ámbito físico y social, establece vínculos con los diferentes organismos de su entorno y pone a disposición sus instalaciones para el desarrollo de actividades extracurriculares y comunitarias, preservando los fines y objetivos educativos, así como las funciones específicas del local institucional.”*

- Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna (2015-2025)

El Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna es un instrumento técnico - normativo que tiene como objetivo establecer el crecimiento y desarrollo de la ciudad cuyo horizonte de planeamiento es de diez (10) años, según lo establecido por el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, aprobado por el D.S. N°022 - 2016 - VIVIENDA y sus complementarias.



- Reglamento Nacional de Edificaciones- RNE

El Reglamento Nacional de Edificaciones es una norma técnica 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 para una mejor ejecución de los Planes Urbanos

En este reglamento se establecen las siguientes normas afines:

- Norma A.010 - Condiciones Generales de Diseño (2014)

La presente norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones con la finalidad de garantizar su seguridad, funcionalidad y habitabilidad.

- Norma A.040 – Educación (2020)

La presente norma tiene como finalidad establecer las condiciones del diseño de la infraestructura educativa para contribuir al logro de la calidad de la educación de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Educación.

- Norma A.120 - “Accesibilidad Universal en Edificaciones” (2019)

Esta norma técnica establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para asegurar la accesibilidad universal mediante el planteamiento de ambientes, mobiliario y rutas accesibles que faciliten el desplazamiento y atención de todos los usuarios.

- Norma A.130 - Requisitos de Seguridad (2012)

Esta norma desarrollará los requisitos mínimos que deberán ser aplicados a las edificaciones para asegurar un adecuado sistema de evacuación y así salvaguardar las vidas humanas, preservar el patrimonio y continuidad de la edificación.

- Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales de Educativos del Nivel de Educación de Inicial (2019)

Esta norma técnica tiene como finalidad establecer los criterios que determinarán el diseño de la infraestructura que requiere el nivel educativo Básico Regular de Inicial asegurando las condiciones de funcionalidad, habitabilidad y seguridad, que responden a los requerimientos pedagógicos vigentes a fin de mejorar la calidad del servicio educativo.

- Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria (2019)

Esta norma técnica tiene como finalidad establecer los criterios que determinarán el diseño de la infraestructura que requiere el nivel educativo Básico Regular de Primaria y Secundaria en el modelo de Servicio Educativo Jornada Escolar Completa, asegurando las condiciones de funcionalidad, habitabilidad y seguridad, que responden a los requerimientos pedagógicos vigentes a fin de mejorar la calidad del servicio educativo.

- Norma Técnica Disposiciones para la implementación del Modelo de Servicio Educativo Jornada Escolar Completa para las Instituciones Educativas Públicas del Nivel de Educación Secundaria (2019).

El objetivo de esta norma técnica es establecer las disposiciones para implementar el servicio educativo Jornada Escolar Completa para las instituciones públicas del nivel de educación secundaria, así como las funciones de los actores de la gestión educativa.

- Guía De Diseño De Espacios Educativos (2015)

Este documento normativo instructivo establece los parámetros mínimos para el diseño, ejecución y supervisión de edificaciones que albergarán instituciones educativas de nivel primario y secundario con el objetivo que su infraestructura cumpla con las condiciones básicas de

enseñanza, aprendizaje y con los estándares de calidad propuestos por el Ministerio de Educación.

#### **b. Normas Internacionales.**

- Guía paso a paso para la implantación del programa abriendo espacios: Educación y Cultura para la Paz- UNESCO

En esta guía realizada por la UNESCO en colaboración con el Ministerio de Educación de Brasil en el año 2009, se establecen los criterios para la selección de escuelas que aplican para Programa Abriendo Espacios: Educación y Cultura para la Paz, programa que se basa en abrir escuelas públicas a la comunidad, mediante la realización de talleres y actividades educativas ciudadanas, deportivas, culturales, artísticas, etc. Los principales criterios que indica esta guía son que la escuela esté ubicada en una región que presente un alto índice de violencia, que cuente con una infraestructura adecuada para la realización de actividades y que en su entorno se encuentren pocos espacios para la cultura y la recreación.

- Criterios de diseño para los Nuevos Espacios Educativos- Ministerio de Educación de Chile.

El Ministerio de Educación, a través del Departamento de Infraestructura Escolar establece mediante este documento, doce lineamientos de infraestructura para los proyectos incluidos dentro del Plan Estratégico de Infraestructura para el Fortalecimiento de la Educación Pública (FEP) con el objetivo mejorar la calidad de los nuevos espacios educativos. El lineamiento número cinco es la “Apertura a la comunidad” que consiste en el planteamiento de un proyecto que contenga algunos ambientes con accesos independientes para que estos puedan ser abiertos a la comunidad durante actividades físicas, artísticas, sociales, culturales y de recreación.

## **CAPITULO IV: PROPUESTA**

### **4.1 CONSIDERACIONES PARA LA PROPUESTA**

#### **4.1.1 Condicionantes**

Las condicionantes de diseño arquitectónico indicarán los problemas o deficiencias de cada uno de los sistemas que compone el área de estudio.

##### **A. El clima.**

El entorno inmediato del área de estudio presenta un medio ambiental en verano caliente y árido, debido a que no encontramos tratamiento de áreas verdes. Mientras que el clima en verano es fresco y seco.

##### **a. Temperatura.**

Se propiciará la ventilación cruzada en las aulas, servicios higiénicos, SUM, auditorio, etc. para la regulación de la temperatura interna y la renovación del aire.

##### **b. Vientos.**

- Se priorizará la ventilación natural para todos los ambientes.
- La velocidad de los vientos en el terreno es de 5-7 m/s con orientación al sur, influenciada por la topografía, se tomará en cuenta para orientar los espacios y favorecer la renovación de aire en los ambientes.
- Se usarán vanos medianos y grandes orientados al norte para aulas, administración y en dirección sur se ubicarán los servicios higiénicos.

**c. Asoleamiento.**

- La iluminación natural debe estar distribuida de manera uniforme en los recintos educativos.
- Las aulas pedagógicas serán orientadas de Norte a Sur y por el lado Norte deberán tener un alero para que la luz solar no ingrese directamente a las aulas.
- El uso de materiales como el vidrio permitirá el mayor aprovechamiento de iluminación natural.
- Se priorizará la iluminación natural de la totalidad de los ambientes, debido a que los usuarios se encuentran en pleno desarrollo físico y son propensos a ser afectados a microorganismos y bacterias.
- Los vanos deben tener como mínimo 1/3 del área del piso del aula. La altura en todos los ambientes deberá ser 2.50m como mínimo.

**d. Precipitaciones**

Captación de aguas de lluvias por medio de canaletas y sumideros en techos, con pendientes de 2% como mínimo según el Instituto Nacional de Defensa Civil de Tacna (INDECI).

**B. Geología y composición del suelo**

Según la mecánica del suelo, este tiene una baja capacidad portante de 1,50 kg/cm<sup>2</sup>, esto significa que la edificación tendrá como máximo dos niveles.

### **C. Ecosistema.**

- Se trabajará con áreas verdes de bajo consumo de agua:
- Para las plaza central y áreas verdes se usarán arbustos medianos de 0.70m, 0.90m y 1.20m y árboles frondosos de mediana altura de 3.50m a 4.50m.
- Para los cercos verdes se usarán arbustos medianos, de 1.50m. de altura.

### **4.1.2. Determinantes**

#### **A. Ubicación y localización.**

La ubicación del terreno no es favorable debido a que se encuentra en un sector que presenta alta contaminación visual, auditiva y olfativa porque colinda con el Parque Industrial y la Av. Jorge Basadre Grohmann.

La accesibilidad al terreno se da a través de tres vías (la avenida Jorge Basadre Grohmann, la avenida el Sol y la calle Hermanos Nalvarte. Se planteará el ingreso por la Av. El sol por su sección vial y porque no es una vía muy transitada, en la Calle Hermanos Nalvarte se planteará un ingreso secundario. Mientras que la Av. Jorge Basadre Grohmann no tendrá relación directa con la institución educativa por el flujo vehicular que presenta la vía.

#### **B. Topografía.**

El terreno presenta un desnivel de hasta 14m. de altura. Los desniveles más desfavorables se dan en el “eje 1” y el “eje 2” que van de forma ascendente de Suroeste a Noreste.

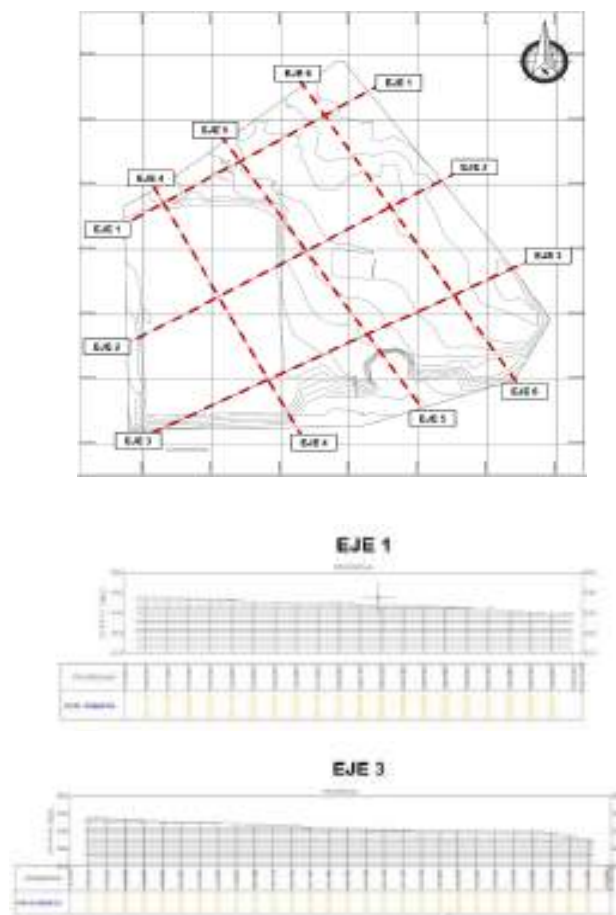
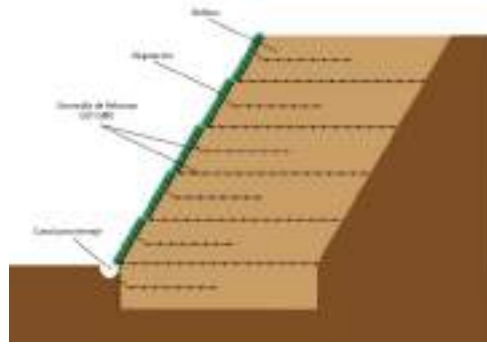


Figura 127. Topografía del terreno.

Fuente: Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna.

El proyecto deberá adaptarse a la topografía, por lo tanto, se planteará el uso de:

- Plataformas: Se orientarán Norte a Sur y de Noreste a Suroeste de forma descendiente. El desnivel entre plataformas será como máximo de 2.00 m.
- Muros de contención: Se usarán geomallas para reforzar los taludes y evitar desmontes de tierra.



*Figura 128.* Taludes con Geomalla

Fuente: Tex Delta.

- Andenes: Se usarán andenes para evitar deslizamientos tierra y generar jardines.



*Figura 129.* Holcim Awards for Sustainable Construction

Fuente: Plataforma Arquitectura.

- Rampas y escaleras: Las rampas y escaleras permitirán la conexión de las plataformas y de los ambientes pedagógicos, privados y sociales. Las rampas permitirán la accesibilidad para todos los usuarios, se usarán pendientes de hasta 10% y se regirán según la Norma Técnica A.120. “Accesibilidad Universal en Edificaciones” del Reglamento Nacional de Edificaciones.





*Figura 130. Rampas.*

Fuente: Norma Técnica A.120. "Accesibilidad Universal en Edificaciones".

### **C. Estructura urbana y usos de suelo**

- La Av. El Sol es la vía de mayor jerarquía y se encuentra mejor consolidada por lo tanto se planteará el acceso principal por esta vía.
- La Calle Hermanos Navarte es una vía secundaria pero no se encuentra en buenas condiciones debido a que transitan vehículos de carga pesada. Por ello en esta vía se plantearán los accesos secundarios.
- La Av. Circunvalación Norte no se encuentra consolidada. Transitan a menudo vehículos de carga pesada, por lo tanto, no se plantearán accesos por esta vía.

## **D. Infraestructura de servicios**

El terreno a intervenir cuenta con todos los servicios como agua, desagüe, luz, telefonía y limpieza.

### **4.1.4. Premisas de diseño**

#### **4.1.4.1. Aspecto Social.**

##### **4.1.4.1.1. Usuarios Permanentes.**

A. Alumnos: Son los usuarios más importantes de un colegio, ellos pasan más tiempo en las instalaciones del colegio y por ello requieren más espacios. Hacen uso de los siguientes espacios:

- Ingreso y salida
- Patio
- Cafetería
- Talleres
- Laboratorios
- Aulas
- Auditorio
- Servicios Higiénicos
- Lockers

B. Profesores: Son los usuarios más importantes después del alumnado, porque compartirán casi los mismos ambientes. Además, ocupan algunos ambientes de administración, la sala de profesores y tienen sus propios servicios higiénicos. Hacen uso de los siguientes espacios:

- Estacionamiento
- Hall de ingreso/ recepción
- Servicios higiénicos
- Sala de reuniones
- Sala de profesores
- Sala de reuniones
- Aulas
- Cafetería
- Patio

C. Personal de servicio y administrativo: Este tipo de usuario se encarga de las tareas administrativas y de servicio, solo usan una parte del edificio. Pueden ser administrativos, coordinadores y psicólogos. Hacen uso de los siguientes espacios:

- Estacionamiento
- Hall de ingreso/ recepción
- Servicios Higiénicos
- Zona administrativa
- Oficinas
- Patio
- Cafetería
- Sala de reuniones
- Servicios Higiénicos

En este grupo también se encuentra:

- a. Director

- Estacionamiento
- Hall de ingreso/ recepción
- Servicios Higiénicos
- Oficina
- Zona Administrativa
- Cocineta
- Sala de Reuniones

b. Enfermera

- Ingreso de Servicio
- Enfermería
- Servicios Higiénicos

c. Cocinero y asistentes de cocina

- Ingreso de Servicio
- Cafetería
- Cocina
- Cámara Frigorífica
- Almacén de alimentos
- Almacén de utensilios
- Oficina
- Servicios Higiénicos

d. Encargados de mantenimiento y portero:

- Recepción/ hall
- Oficina del coordinador
- Oficina Informática
- Salones con equipo técnico
- Sala de reuniones
- Patio
- Cafetería
- Servicios Higiénicos

#### **4.1.4.1.2. Usuarios Temporales**

Son usuarios que usarán ocasionalmente el edificio y tendrán un acceso restringido a las instalaciones. Entre ellos están:

e. Comunidad:

- Estacionamiento
- Plaza pública
- Losa Deportiva
- Auditorio
- Talleres
- Biblioteca
- Comedor
- Polideportivo
- Talleres
- Servicios Higiénicos

f. Padres o apoderados:

- Estacionamiento
- Hall de ingreso
- Servicios Higiénicos
- Auxiliar de Inicial, Primaria, Secundaria y actividades extracurriculares
- Dirección
- Psicólogo
- Auditorio
- Losa Deportiva
- Talleres

#### **4.1.4.2. Aspecto Espacial y Funcional**

- a. El nivel inicial se ubicará en un lugar apartado de los otros niveles educativos debido a que las aulas y los patios generan ruido por la diferencia de edades.

- b. El área administrativa se ubicará entre inicial y primaria y secundaria con el fin de que tengan una relación funcional y visión de los 3 niveles.
- c. Los niveles de primaria y secundaria pueden coexistir, sin embargo, los patios deberán ubicarse próximos, mas no entre las aulas, debido a que los patios generan ruido.
- d. Los espacios ruidosos como el polideportivo y las losas deportivas se ubicarán distanciadas de los espacios que necesitan quietud como las aulas, biblioteca, etc.

#### **4.1.4.3. Premisas de integración:**

##### **A. Funcionalidad**

- a. Zona Pública: En esta zona está compuesta por los espacios de integración con la comunidad debido a que son accesibles para toda la población durante todo el día. Estos ambientes se ubicarán en el perímetro del proyecto con el fin de que sirva como límite entre la zona privada y la zona pública.
- b. Zona Común: Esta zona será de uso compartido para la escuela y la comunidad. Los espacios ubicados en esta zona permitirán integrar la comunidad al proyecto.
- c. Zona privada: Esta zona será uso exclusivo para los estudiantes. Los espacios ubicados en esa zona serán de suma importancia porque permitirán el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

## **B. Entorno Físico**

Se aprovechará la topografía del terreno mediante el uso de plataformas para la distribución de bloques en diferentes niveles, las cuales definirán sus usos y delimitarán el espacio público, común y privado. Además, permitirán mantener una continuidad visual del proyecto hacia la ciudad.

Con respecto a la edificación, esta no obstruirá la visual del peatón hacia la calle para lograr que el entorno sea parte del proyecto y la comunidad pueda hacer uso de él.

## **C. Relación con el Espacio Público**

Se crearán espacios de encuentro, aproximación, acceso, actos, descanso, de recreación. La extensión del proyecto hacia el entorno creará un vínculo y contacto entre las personas. Frente al edificio, en el espacio público, se ubicarán las zonas de acceso de transporte escolar, separado de las vías de circulación.

## **D. Flexibilidad**

El edificio escolar será flexible, es decir, se adaptará a las diferentes actividades que se desarrollan en él y a la evolución de procesos pedagógicos, además permitirá que se realicen cambios físicos sin modificar la estructura, con la finalidad de poder redistribuir los ambientes, y a su vez poder aumentar o disminuir su capacidad.

## **E. Apertura a la Comunidad**

El proyecto contará con espacios que se abran a la comunidad, constituyéndose como un aporte debido a que puede satisfacer sus necesidades.

En primer lugar, contará con un área de ingreso a través de una plaza que facilite la entrada y salida de estudiante y a su vez servirá como un lugar de encuentro entre los estudiantes y de espera para los apoderados.

En segundo lugar, el proyecto contará con ambientes para el uso de la comunidad, adaptando su diseño a las necesidades sociales, culturales y educativas del entorno. Además, se tendrán accesos independientes a fin de separar ciertos pabellones del colegio, para evitar acceso al resto del edificio durante las actividades donde participa la comunidad en general.

## **F. Inclusión**

Un edificio educativo contará con accesos para todos los usuarios, de tal forma que todos puedan circular con seguridad y fluidez por todos los ambientes.

Para asegurar la accesibilidad el edificio cumplirá con las dimensiones mínimas para su buen funcionamiento, servicios higiénicos independientes del resto para personas con discapacidad y la implementación de rampas

## **G. Seguridad**

### a. Protección contra el vandalismo:

Se deben considerar elementos arquitectónicos que impidan el vandalismo o robo como rejas exteriores y puertas resistentes con cerraduras espaciales. Las ventanas contarán con vidrios de mayor espesor y, por lo tanto, tendrían más resistencia.



El Proyecto contará con la ubicación de casetas en zonas estratégicas que permita la visión de todos los espacios exteriores.

El uso de plataformas en diferentes niveles servirá como barrera para evitar el acceso a la zona privada del proyecto.

Se planteará en todo el perímetro un cerco verde de 1.50m. de altura que divida el proyecto de la calle.

b. Espacios Seguros:

El proyecto debe contar con las medidas de seguridad en estructura, ubicación de patios, zonas de seguridad, y salidas de emergencia para disminuir el riesgo de la comunidad educativa.

#### **4.1.4.3. Aspectos Tecnológicos –Constructivos**

##### **A. Sistema Estructural**

- Para la zona pedagógica: Se planteó el sistema de pórticos con muros de corte, a fin de reducir el tamaño de las columnas sin perder la resistencia del edificio.
- Para la zona compartida y pública: Para los ambientes de uso compartido se usará el sistema de pórticos a fin de que puedan ser flexibles a expandir su tamaño y darle otro tipo de uso.

##### **B. Sistema Constructivo**

- Para la zona pedagógica: Los elementos estructurales como columnas, vigas y cimiento serán de concreto

armado. Para las divisiones internas se usarán tabiques de albañilería.

- Para la zona compartida y pública: Los elementos estructurales como columnas, vigas y cimientos serán de concreto armado y para las divisiones internas se usarán tabiques de albañilería y paneles. El techo de ambientes de grandes dimensiones como el auditorio, polideportivo, salón de usos múltiples, y talleres tendrán cobertura metálica, para el resto de ambientes se usarán techos aligerados.

#### **4.1.2.4. Premisas de Sostenibilidad**

La mayoría de bloques del proyecto se ubicarán de norte a sur, con el fin de recibir la mayor cantidad de luz durante el día y así evitar el uso de iluminación artificial.

Todos los ambientes del proyecto contarán con ventilación natural a fin de evitar el uso de aire acondicionado.

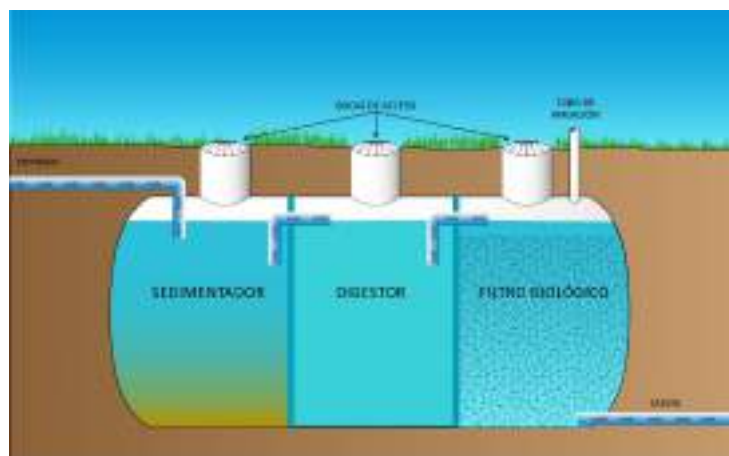
##### a. Uso de materiales sostenibles:

- Uso de materiales que propiciaran el aislamiento térmico y acústico como vidrios laminados en ventanas y mampara y madera en puertas y coberturas.
- Uso de colores claros en espacios interiores del proyecto, ya que darán una sensación de amplitud y claridad en el ambiente.
- Uso de aparatos ahorradores como luminaria LED.

##### b. Eficiencia del recurso hídrico:

Las aguas grises de lavamanos y duchas, así como el agua de lluvia serán captadas para ser reutilizadas. Posteriormente serán tratadas para el riego de áreas verdes propiciando así el ahorro del recurso hídrico

Se usará el sistema de tratamiento de Aguas Grises de Cromoglass, que consta de tres filtros enterrados: trampa de natas, material fino y material grueso, que permiten la que permiten separar el lodo, fango o sustancias contaminantes del agua para su posterior reutilización en el riego de áreas verdes. El agua procesada se almacenará en una cisterna ubicada al costado del sistema Cromoglass.



*Figura 131.* Sistema depurador de aguas grises y pluviales.

Fuente: Hidrología sostenible.

## 4.2 Programación Arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA										
"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO AUZA ARCE PARA SU INTEGRACIÓN CON LA COMUNIDAD, EN EL DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA, REGIÓN TACNA - 2020"										
ZONA	SUB-ZONA	ESPACIOS/ AMBIENTES		MOBILIARIO	Nº AMBIENTES	Nº USUARIOS	AREA / PERSONA	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	NORMATIVA
ZONA PRIVADA	INICIAL	INGRESO	ÁREA DE INGRESO		1	15	1.50 m2	40.75 m2	40.75	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL
			CASETA DE GUARDIANÍA	Mesa y silla.	1	2	1.50 m2	8.53 m2	8.53	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL
			SS.HH	Inodoro, lavabo, espejo y basurero.	1	1	1.50 m2	3.73 m2	3.73	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL
			DEPÓSITO	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	1	6	1.50 m2	7.27 m2	7.2675	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL
		ZONA PEDAGOGICA	AULA 3 4 Y 5 AÑOS	Mesas, sillas, pizarra, mueble alto y mueble bajo.	3	25	2.00 m2	61.66 m2	184.98	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL
			DEPOSITO POR AULA	Anaqueles metálicos.	3	1	2.00 m2	3.58 m2	10.74	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL
			SALA DE PSICOMOTRICIDAD	Dispositivo para saltar y trepar, casa multiusos, mueble bajo, pizarra, mueble para zapatos	1	25	2.00 m2	61.66 m2	61.66	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL
			SS.HH. NIÑAS	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	2	1	2.5 m2 x p	11.00 m2	22	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL



				ARCHIVO	Anaqueles metálicos.	1	4	1.50 m2	6.14 m2	6.14	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL			
				SALA DE REUNIONES	Mesas, sillas y credenza.	1	8	1.50 m2	14.28 m2	14.28	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL			
			ESPACIO PARA EL PERSONAL DOCENTE	SALA DE REUNIONES	Mesas, sillas y credenza.	1	8	1.50 m2	24.27 m2	24.27	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL			
				ÁREA DE ESTAR	Sillones modulares y mesa central	1	1		6.60 m2	6.6	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL			
				ÁREA DE KITCHENETTE	Mesón de cocina, repostero alto, mesa y sillas.	1	2	5.00 M2	10.38 m2	10.38	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL			
				DEPÓSITO DE MATERIAL EDUCATIVO	Anaqueles metálicos.	1	2	1.50 m2	6.14 m2	6.14	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL			
				SS-HH	SS.HH HOMBRES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	1	1.50 m2	3.37 m2	3.37	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL		
					SS.HH MUJERES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	1	1.50 m2	2.48 m2	2.48	MINEDU-CLOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL		
												<b>618.04</b>	<b>TOTAL</b>	

ZONA PRIVADA	PRIMARIA	INGRESO	ÁREA DE INGRESO	Mesa y silla.	1	1	1.50 m2	88.65 m2	88.65	MINEDU-CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL INICIAL
			CASETA DE GUARDIANÍA	Mesa y silla.	1	2	1.50 m2	7.27 m2	7.27	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS

			SS.HH	Inodoro, lavabo, espejo y basurero.	1	1	1.50 m2	3.50 m2	3.5	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
	AMBIENTES PEDAGOGICOS	AULA ESTÁNDAR	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	12	30	2.00 m2	60.46 m2	725.52	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		TALLER CREATIVO	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	1	30	3.00 m2	96.60 m2	96.6	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		DEPÓSITO	armario metálico	1	30	3.00 m2	15.33 m2	15.33	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA (AIP)	Pizarra, mesas con computadoras, sillas, armario, ecran.	1	3	3.00 m2	90.38 m2	90.38	MINEDU- CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO	
		MODULO DE CONECTIVIDAD	Escritorio, tablero de trabajo, sillas, armarios. Gabinete, estantes	6	8	3.00 m2	25.67 m2	154.02	MINEDU- CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO	
		DEPÓSITO	Anaqueles metálicos.	6	8	3.00 m2	12.58 m2	75.48	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		SERVICIOS GENERALES	SS.HH. ESTUDIANTES DAMAS	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	2	1	2.50 m2	12.96 m2	25.92	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
	SS.HH. ESTUDIANTES VARONES		Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	6	2	2.50 m2	14.74 m2	88.44	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE	

									ESPACIOS EDUCATIVOS	
			SS.HH. ESTUDIANTE DISCAPACITADO	Inodoro, lavabo, barandas metálicas, espejo y basurero.	6	2	4.00 m2	4.55 m2	27.3	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			CUARTO DE BASURA		4	1	2.50 m2	10.59 m2	42.36	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			CUARTO DE LIMPIEZA		4	1	2.50 m2	5.30 m2	21.2	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
							1461.97	total		

ZONA PRIVADA	SECUNDARIA	INGRESO	ÁREA DE INGRESO		1	1	1.50 m2	316.61 m2	316.61	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			CASETA DE GUARDIANÍA	Mesa y silla.	1	1	3.00 m2	6.49 m2	6.49	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			SS.HH	Inodoro, lavabo, espejo y basurero.	1	1	1.50 m2	3.64 m2	3.64	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		AMBIENTES PEDAGÓGICOS	AULA DE MATEMÁTICAS	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	2	30	2.00 m2	60.70 m2	121.4	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			AULA DE COMUNICACIÓN	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	2	30	2.00 m2	60.70 m2	121.4	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE



								ESPACIOS EDUCATIVOS
		AULA DE INGLÉS	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	3	30	2.00 m2	60.70 m2	182.1 MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		AULA DE HISTORIA, GEOGRAFÍA Y ECONOMÍA O AULA DE FORMACIÓN CIUDADANA Y CÍVICA	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	2	30	2.00 m2	60.70 m2	121.4 MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		AULA DE PERSONA, FAMILIA Y RELACIONES HUMANAS O AULA DE EDUCACIÓN RELIGIOSA	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	3	30	2.00 m2	60.70 m2	182.1 MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA (AIP)	Pizarra, mesas con computadoras, sillas, armario, ecran.	2	30	3.00 m2	82.87 m2	165.74 MINEDU- CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO
		AULA FUNCIONAL DE ARTE	Mesas, sillas, pizarra, armario empotrado.	3	30	3.00 m2	93.90 m2	281.7 MINEDU- CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO
		MÓDULO DE CONECTIVIDAD	Escritorio, tablero de trabajo, sillas, armarios. Gabinete, estantes	2	30	8.60 m2	20.60 m2	41.2 MINEDU- CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO

		SERVICIOS GENERALES	DEPÓSITO	Anaqueles metálicos.	1	3	3.00 m2	10.26 m2	10.26	MINEDU- CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOCALES EDUCATIVOS DEL NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO
			DEPÓSITO	Anaqueles metálicos.	1	3	3.00 m2	10.95 m2	10.95	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		AMBIENTES PEDAGOGICOS	LABORATORIO DE FÍSICA	05 Mesas de trabajo 1.00x 2.00, mueble bajo lateral, 05 lav. De acero inoxidable, 30 bancos, 1 mesa docente, pizarra, armarios, proyector, ecran.	1	30	3.00 m2	114.22 m2	114.22	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			LABORATORIO DE QUÍMICA	05 Mesas de trabajo 1.00x 2.00, mueble bajo lateral, 05 lav. De acero inoxidable, 30 bancos, 1 mesa docente, pizarra, armarios, proyector, ecran.	1	30	3.00 m2	114.22 m2	114.22	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			LABORATORIO DE BIOLOGÍA	05 Mesas de trabajo 1.00x 2.00, mueble bajo lateral, 05 lav. De acero inoxidable, 30 bancos, 1 mesa docente, pizarra, armarios, proyector, ecran.	1	30	3.00 m2	114.22 m2	114.22	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		SERVICIOS GENERALES	DEPÓSITO 01	Anaqueles metálicos.	1	3		19.14 m2	19.14	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			DEPÓSITO 02	Anaqueles metálicos.	1	3		19.14 m2	19.14	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			DEPÓSITO 03	Anaqueles metálicos.	1	3	3.00 m2	19.14 m2	19.14	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			CUARTO DE BASURA		1	1		19.16 m2	19.16	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS

		SS-HH	SS.HH. ESTUDIANTES DAMAS	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	6	8	2.50 m2	12.96 m2	77.76	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			SS.HH. ESTUDIANTES VARONES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	6	8	2.50 m2	14.74 m2	88.44	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			SS.HH. ESTUDIANTE DISCAPACITADO	Inodoro, lavabo, barandas metálicas, espejo y basurero.	1	1	3.00 m2	4.55 m2	4.55	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
								2154.98	total	

ZONA PRIVADA	ADMINISTRACIÓN	GESTION ADMINISTRATIVA	SECRETARIA/ SALA DE ESPERA	Escritorio, sillas y armario.	1	6	3.50 m2	15.27 m2	15.27	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			DIRECCION	Escritorio, sillas, armario y credenza.	1	3	3.50 m2	20.15 m2	20.15	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			SUB DIRECCION	Escritorio, sillas, armario y credenza.	1	3	3.50 m2	15.64 m2	15.64	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			SALA DE REUNIONES	Mesas, sillas y credenza.	1	6	2.50 m2	19.64 m2	19.64	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			RECEPCIÓN	Escritorio, sillas y armario.	3	3	2.50 m2	15.27 m2	45.81	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA	Escritorio, sillas, armario y credenza.	1	4	3.50 m2	15.64 m2	15.64	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			ARCHIVOS	Anaqueles metálicos.	2	4	1.50 m2	10.00 m2	20	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE

								ESPACIOS EDUCATIVOS		
			ECONOMATO	Anaqueles metálicos.	2	10	1.50 m2	10.00 m2	20	
			COORDINACIÓN DE TUTORÍA		1	6	5.00 m2	16.22 m2	16.22	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			OFICINA DE COORDINACIÓN PEDAGÓGICA	Escritorio, sillas, armario y credenza.	1	3	3.30 m2	19.86 m2	19.86	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			SALA DE DOCENTES PRIMARIA	Casilleros, mesas de trabajo, sillas, mesa modular, sillones modulares, mesa central, estantería de cocin	1	44	2.50 m2	37.18 m2	37.18	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		SALA DE DOCENTES SECUNDARIA	Casilleros, mesas de trabajo, sillas, mesa modular, sillones modulares, mesa central, estantería de cocin	1	3	2.50 m2	76.00 m2	75.995	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		BIENESTAR ESTUDIANTIL	PSICOLOGÍA	Escritorio, sillas y armario.	1	3	3.50 m2	17.18 m2	17.18	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			TÓPICO	Escritorio, sillas, camilla para exámen y armario.	1	4	3.75 m2	21.34 m2	21.34	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			OFICINA DE TUTORÍA Y CONSEJERÍA	Escritorio, sillas, armario y credenza.	1	4	3.50 m2	17.78 m2	17.78	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
			OFICINA DE APAFA	Escritorio, sillas y armario.	1	4	3.50 m2	17.17 m2	17.17	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS

ZONA COMÚN	DEPORTE	AREA DE DEPORTES	DEPOSITO DE DEPARTAMENTO DE ATLETISMO	Anaqueles metálicos.	1	1	2.50 m2	60.27 m2	60.27	RNE
			VESTIDORES DE MUJERES	armarios metálicos	1	10	2.50 m2	23.74 m2	23.737	RNE
			VESTIDORES DE VARONES	armarios metálicos	1	10	2.50 m2	23.74 m2	23.737	RNE
			DUCHAS MUJERES	duchas	1	5	2.50 m2	9.03 m2	9.03	RNE
			DUCHAS VARONES	duchas	1	5	2.50 m2	9.03 m2	9.03	RNE
			SS.HH. DISCAPACITADOS	Inodoro, lavabo, barandas metálicas, espejo y basurero.	1	3	2.50 m2	4.15 m2	4.15	RNE
			CUARTO DE LIMPIEZA		1	1	2.50 m2	3.14 m2	3.135	RNE
			DEPARTAMENTO DE FUTBOL	Carritos para kit básico por actividad, escritorio, sillas, armario y credenza.	1	30	3.50 m2	60.27 m2	60.27	RNE
			SS.HH DAMAS-----	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	3	2.50 m2	6.24 m2	6.24	RNE
			SS.HH VARONES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	3	2.50 m2	6.24 m2	6.24	RNE
			SS.HH DISCAPACITADOS	Inodoro, lavabo, barandas metálicas, espejo y basurero.	1	1	3.00 m2	3.76 m2	3.76	RNE

<b>209.599</b>	<b>total</b>
----------------	--------------

ZONA COMÚN	TALLERES	TALLERES PARA EDUCACION EN EL TRABAJO		TIPO I							
		TALLER DE CONTABILIDAD	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1		30	3.00 m2	74.37 m2	74.368	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		TALLER DE COMPUTO	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1		30	3.00 m2	74.32 m2	74.316	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		ALMACEN 01	armarios metálicos	1		3	3.00 m2	15.18 m2	15.175	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		ALMACEN 02	armarios metálicos	1		3	3.00 m2	15.19 m2	15.188	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		TALLER DE DISEÑO GRÁFICO	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1		30	3.00 m2	74.37 m2	74.368	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		TALLER DE MECÁNICA DE PRODUCCIÓN	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1		30	3.00 m2	126.71 m2	126.705	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
DEPOSITOS		DEPOSITO 01	armarios metálicos	1		3	3.00 m2	15.18 m2	15.175	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
		DEPOSITO 02	armarios metálicos	1		3	7.80 m2	15.19 m2	15.188	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	

		TALLERES PARA EDUCACION EN EL TRABAJO	TIPO II	TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1	30	7.80 m2	126.71 m2	126.705	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
				TALLER DE EBANISTERÍA Y CARPINTERÍA	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1	30	7.80 m2	126.71 m2	126.705	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
				TALLER DE INSTALACIONES ELECTRICAS	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1	30	7.80 m2	127.30 m2	127.3	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
				TALLER DE PANADERIA Y PASTELERIA	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1	30	7.80 m2	126.71 m2	126.705	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
				TALLER DE CONFECCION TEXTIL	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1	30	7.80 m2	150.73 m2	150.73	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
				TALLER DE COSMETOLOGÍA	Mesas grupales, sillas, estantes, armarios, 1 pc para control	1	30	7.80 m2	74.32 m2	74.316	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		DEPOSITOS	DEPOSITO 01	armarios metálicos	1	3	3.00 m2	15.18 m2	15.175	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
			DEPOSITO 02	armarios metálicos	1	3	3.00 m2	15.19 m2	15.188	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
			DEPOSITO 03	armarios metálicos	1	3	3.00 m2	15.18 m2	15.183	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	
			DEPOSITO 04	armarios metálicos	1	3	3.00 m2	15.18 m2	15.183	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS	

			DEPOSITO 05	armarios metálicos	1		3.00 m2	15.18 m2	15.18	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS			
			DEPOSITO 06	armarios metálicos	1	3	7.80 m2	15.18 m2	15.18				
								<b>1234.033</b>	<b>total</b>				
ZONA COMÚN	BIBLIOTECA	ADMINISTRACIÓN	ZONA DE ESTANTERIA LIBRE	Mesas grupales, sillas, mesas con computadora, estantes, armarios, sillones modulares, 1 pc para control y 1 para consulta	1	1	10.00 m2	237.03 m2	237.03	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS			
			ATENCION		1	1	10.00 m2	237.03 m2	237.03	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS			
			ZONA DE LECTURA		1	10	10.00 m2	237.03 m2	237.03	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS			
			ZONA DE INVESTIGACION		1	10	10.00 m2	82.70 m2	82.695	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS			
			ALMACEN DE LIBRSO Y RECURSOS EDUCATIVOS		1	10	3.00 m2	41.74 m2	41.737	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS			
		SS-HH	SS.HH. VARONES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	2	3.00 m2	12.00 m2	12.00	RNE			
			SS.HH. MUJERES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	2	3.00 m2	4.37 m2	4.37	RNE			
			SS.HH. DISCAPACITADOS	Inodoro, lavabo, barandas metálicas, espejo y basurero.	1	1	5.00 m2	4.15 m2	4.15	RNE			
										<b>856.042</b>	<b>total</b>		



ZONA COMÚN	SALON DE USOS MULTIPLES	SALON DE USOS MULTIPLES 1 Y 2		2	90	4.50 m2	283.67 m2	567.34	MINEDU- GUÍA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS
		COCINA		1	3	2.50 m2	17.92 m2	17.915	RNE
		SS.HH DISCAPACITADOS	Inodoro, lavabo, barandas metálicas, espejo y basurero.	1	1	4.00 m2	5.15 m2	5.15	RNE
		CUARTO DE LIMPIEZA		1	1		3.11 m2	3.11	RNE
		SS.HH. MUJERES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	3	4.00 m2	11.18 m2	11.18	RNE
		SS.HH. HOMBRES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	3	4.00 m2	15.28 m2	15.28	RNE
									<b>619.975</b>
ZONA COMÚN	AUDITORIO	CAMERINO COLECTIVO	armarios metálicos	1	4	1.50 m2	13.22 m2	13.22	RNE
		ESCENARIO	sillas	1	10	1.50 m2	101.05 m2	101.05	RNE
		HALL		1	20	2.50 m2	47.68 m2	47.68	RNE
		SS.HH.	Inodoro, lavabo, barandas metálicas, espejo y basurero.	1	4	4.00 m2	3.15 m2	3.145	RNE
		ALMACEN	armarios metálicos	1	1	10.00 m2	9.78 m2	9.775	RNE
		CAMERINOS INDIVIDUALES	armarios metálicos	1	4	4.00 m2	6.03 m2	6.03	RNE
		ZONA DE ESPECTADORES	butacas	1	590	2.50 m2	503.16 m2	503.16	RNE
		FOYER		2	20	4.00 m2	74.29 m2	148.58	RNE

		RECEPCION		2	20	4.00 m2	13.28 m2	26.558	RNE
		BOLETERIA	sillas, computadoras, escritorio	2	4	4.00 m2	12.48 m2	24.95	RNE
		SS.HH. VARONES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	4	2.50 m2	14.60 m2	14.6	RNE
		SS.HH. DAMAS	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	2	4	2.50 m2	13.46 m2	26.92	RNE
		SS.HH. DISCAPACITADOS	Inodoro, lavabo, barandas metálicas, espejo y basurero.	1	1	4.00 m2	4.15 m2	4.149	RNE
							<b>929.817</b>	<b>total</b>	

ZONA COMÚN	COMEDOR	CUARTO DE LIMPIEZA		1	2	5.00 m2	8.45 m2	8.447	RNE
		DEPÓSITO	armario metálico	1	2	40.00 m2	17.10 m2	17.1	RNE
		COCINA	Mesón con lavadero.	1	2	6.00 m2	33.57 m2	33.57	RNE
		COMEDOR	mesas y sillas, estante	1	520		380.15 m2	380.15	RNE
		AREA DE LAVAPLATOS	lavadero	1	2	6.00 m2	23.04 m2	23.04	RNE
		ALMACEN	armario metálico	1	2	6.00 m2	13.09 m2	13.089	RNE
		DESPENSA	armario metálico	1	2	2.50 m2	15.11 m2	15.11	RNE
		VESTIDOR	armario metálico	3	1	2.50 m2	4.02 m2	12.045	RNE
		CUARTO DE BASURA		3	1	2.50 m2	9.07 m2	27.21	RNE
		SS.HH.	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	3	1	2.50 m2	3.82 m2	11.46	RNE
							<b>541.221</b>	<b>total</b>	

ZONA COMÚN	POLIDEPORTIVO	CAMPO DEPORTIVO	Bancas para jugadores,.	1	24	2.00 m2	#####	1058.00	RNE
		SALA DE PRENSA	sillas, mesa, butacas	1	28	2.00 m2	52.49 m2	52.49	RNE
		TRIBUNA	sillas, mesa, butacas	1	4000	2.00 m2	374.19 m2	374.192	RNE
		AREA ADMINISTRATIVA		1	20	2.00 m2	150.49 m2	150.49	RNE
		TOPICO	Escritorio, sillas, camilla para examen y armario.	1	2	2.00 m2	18.55 m2	18.548	RNE
		SS.HH. VARONES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	6	2.00 m2	44.90 m2	44.895	RNE
		SS.HH. DAMAS	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	6	2.00 m2	34.68 m2	34.68	RNE
		SERVICIOS HIGIÉNICOS DE ESTUDIANTES VARONES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	6	2.50 m2	19.65 m2	19.65	RNE
		SERVICIOS HIGIÉNICOS DE ESTUDIANTES MUJERES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	6	2.50 m2	19.65 m2	19.65	RNE
		VESTUARIOS ESTUDIANTES MUJERES		1	6	3.00 m2	23.99 m2	23.99	RNE
		VESTUARIOS ESTUDIANTES HOMBRES		1	6	3.00 m2	23.99 m2	23.99	RNE
									<b>762.575</b>

ZONA COMÚN	GIMNASIO	SS-HH	SS.HH.	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	3	1.50 m2	9.78 m2	9.78	RNE
		SERVICIOS GENERALES	ALMACEN	armario metálicos	1	2	40.00 m2	30.05 m2	30.048	RNE
			RECEPCION	silla y mesa	1	5	10.00 m2	96.50 m2	96.5	RNE

			AREA DE MAQUINAS	maquinarias	1	20	10.00 m2	448.87 m2	448.865	RNE	
			AREA DE CALENTAMIENTO	espejo	1	20	10.00 m2	119.46 m2	119.459	RNE	
			AREA DE BAILE	silla y mesa	1	20	5.00 m2	325.08 m2	325.08	RNE	
		SS-HH	SS.HH. VARONES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	3	3.00 m2	16.40 m2	16.4	RNE	
			SS.HH. DAMAS		1	3	3.00 m2	16.40 m2	16.4	RNE	
		VESTIDORES	VESTIDORES DE VARONES	Inodoro, cubículos, lavabos, espejo y basureros.	1	3	3.00 m2	26.03	26.03	RNE	
			VESTIDORES DE MUJERES	bancas	1	3	3.00 m2	26.03	26.03	RNE	
				DEPOSITO	armario metálicos	1	2	10.00 m2	8.98	8.98	RNE
											<b>1123.572</b>

ZONA MANTENIMIENTO	CUARTO DE MÁQUINAS	ALMACÉN GENERAL		1	2	1.50 m2	12.23 m2	12.23	RNE	
		MAESTRANZA		1	4	1.50 m2	40.00 m2	40	RNE	
		CUARTO DE MÁQUINAS Y CISTERNA		1	4	1.50 m2	6.27 m2	6.27	RNE	
		RECOLECCIÓN DE RESIDUOS (ACOPIO)		1	2	1.50 m2	16.27 m2	16.27	RNE	
		CISTERNA		1	4	1.50 m2	5.69 m2	5.685	RNE	
		CUARTO ELÉCTRICO		1	4	1.50 m2	16.27	16.27	RNE	
									<b>157.765</b>	<b>total</b>

### 4.3. Conceptualización y Partido

#### Concepto Metafórico

La Institución Educativa trabajará como un ente articulador en el espacio, haciendo participar a su contexto inmediato y acogiendo al ser humano. Se obtiene esta forma de proyectar a través de la definición de Arquitectura como una disciplina integradora. Una escuela integrada a la comunidad se abre al espacio público local, con el propósito de construir un proyecto educativo y cultural que atienda las necesidades y posibilidades del entorno.

La infraestructura educativa en sus relaciones espaciales frente a la comunidad, se integra en dos componentes el aspecto físico y el servicio a la comunidad.

#### Integración

Se denomina integración al proceso mediante el cual un determinado elemento (escuela) se incorpora a una unidad mayor (entorno y comunidad).



### 4.3.1. Esquema conceptual:

Para la composición espacial se usarán principios ordenadores de la forma como: Eje y ritmo. El esquema partirá de dos ejes en donde se organizarán los diferentes pabellones. Estos dos ejes irán ubicados formando un núcleo. Así mismo se tendrán bloques que irán en una misma secuencia.

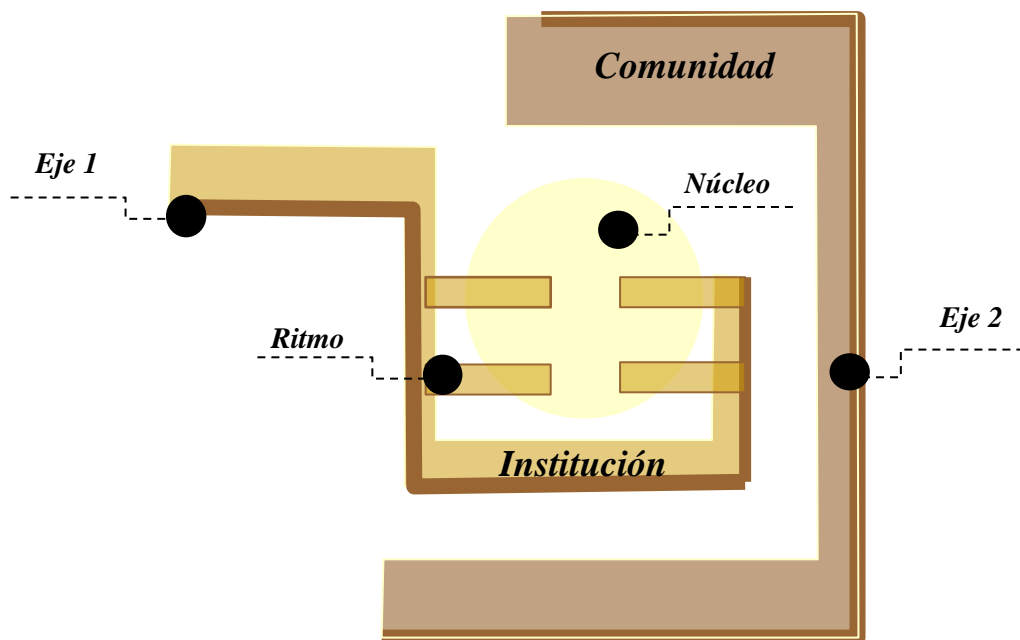


Figura 132. Esquema conceptual

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

### 4.3.2. Características:

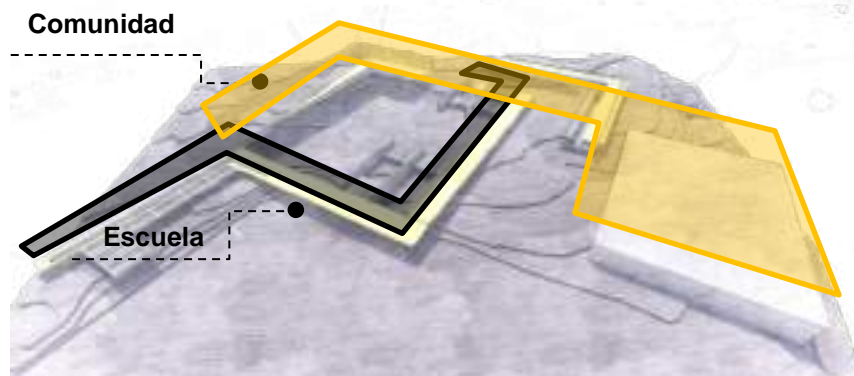
#### a. Aspecto físico:

- Mediante el uso de elementos que identifiquen al usuario con el entorno.
- Dinamismo y ritmo con el uso de diferentes niveles adaptados a la topografía del terreno. Dando la impresión que la arquitectura emerge del paisaje
- Mediante ambientes no confinados por linderos del predio donde se emplaza el proyecto.

- Uso de grandes ventanales que permitan la relación del espacio interior con el exterior.

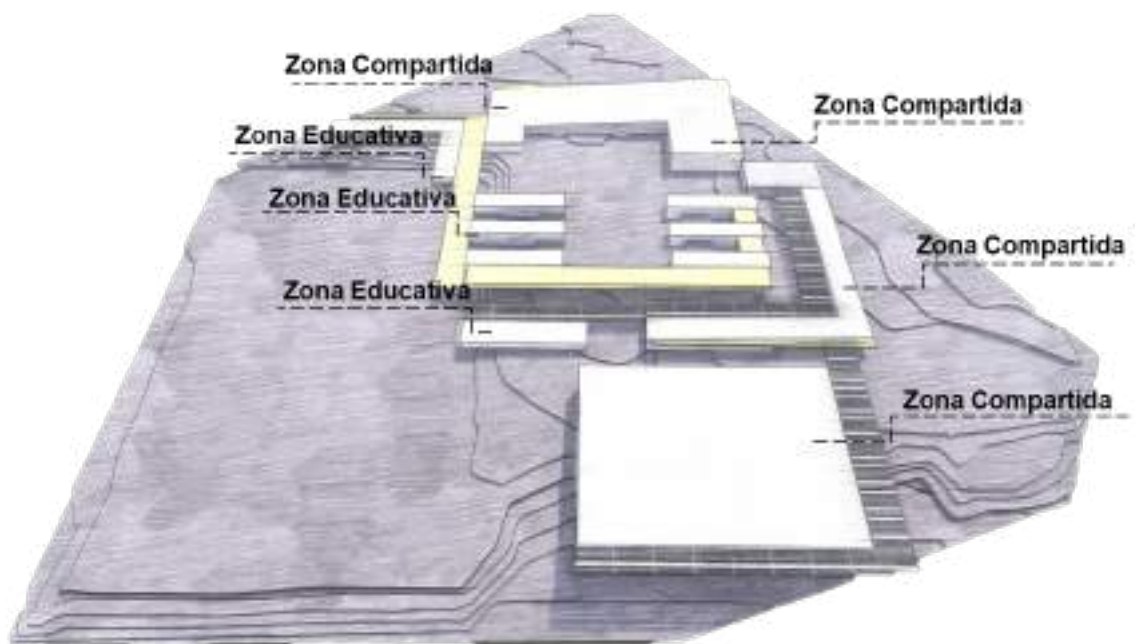
**b. Servicio a la comunidad:**

Mediante ambientes de encuentro entre la escuela y la comunidad con el fin de retroalimentarse mutuamente.



*Figura 133. Idea compositiva formal*

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



*Figura 134. Idea partido zonificada*

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

## 4.4. ZONIFICACIÓN

### 4.4.1. Zonificación General

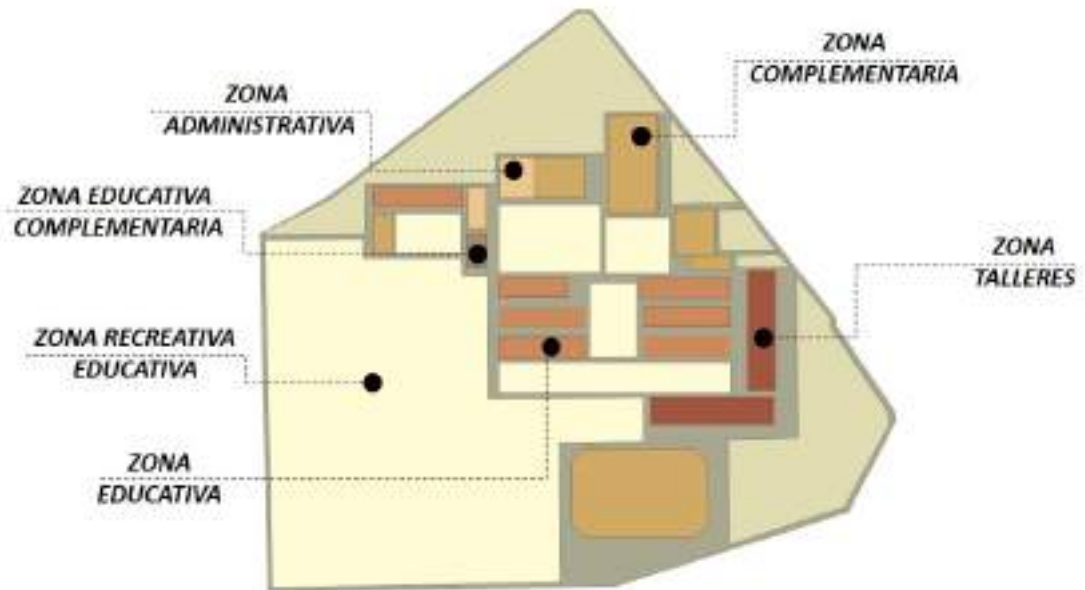


Figura 135. Zonificación primer nivel.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

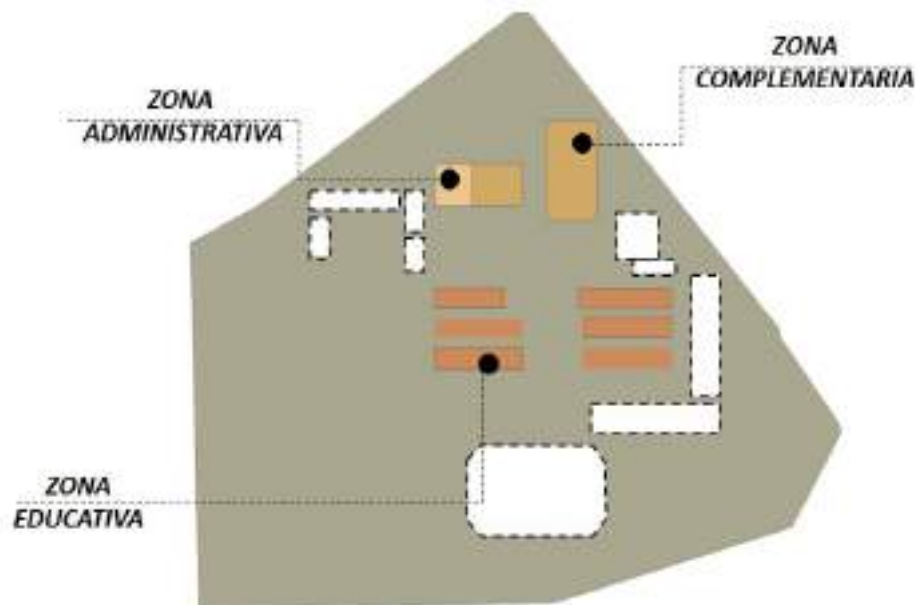


Figura 136. Zonificación segundo nivel

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



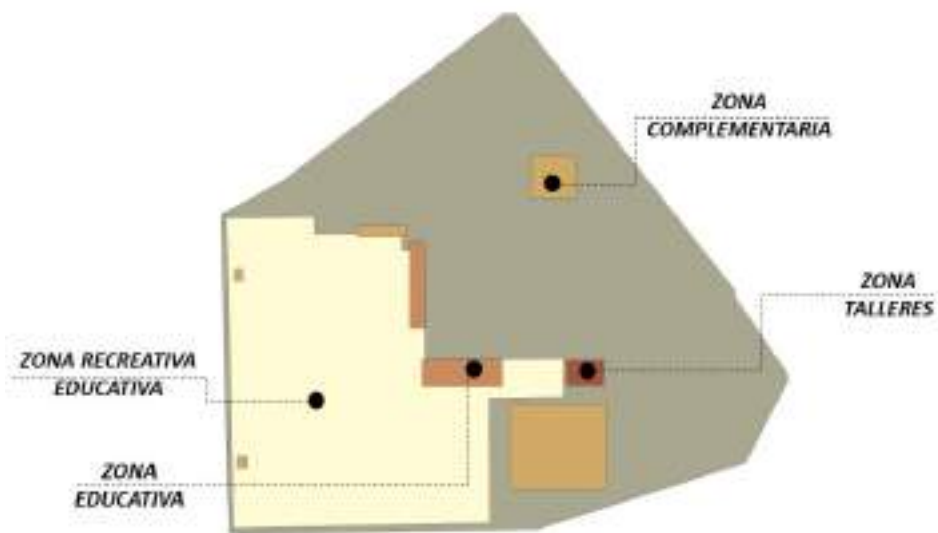


Figura 137. Zonificación sótano

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

#### 4.4.2. Organigramas funcionales

##### A. Zona Complementaria:



Figura 138. Esquema de biblioteca.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

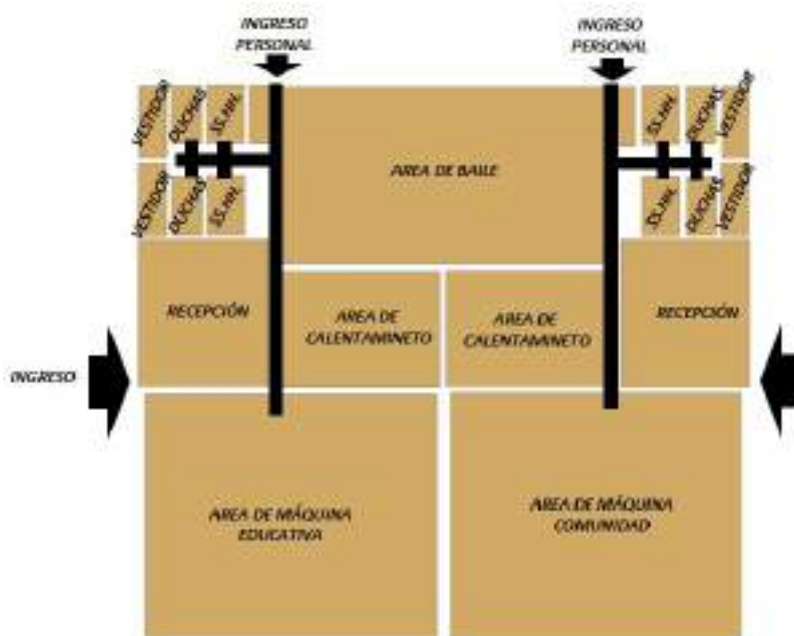


Figura 140. Esquema de Gimnasio

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

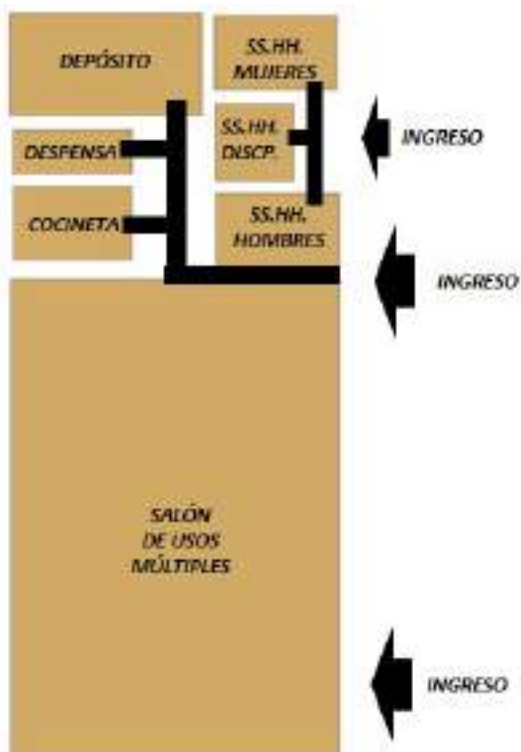


Figura 139. Esquema de Sum – Inicial

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

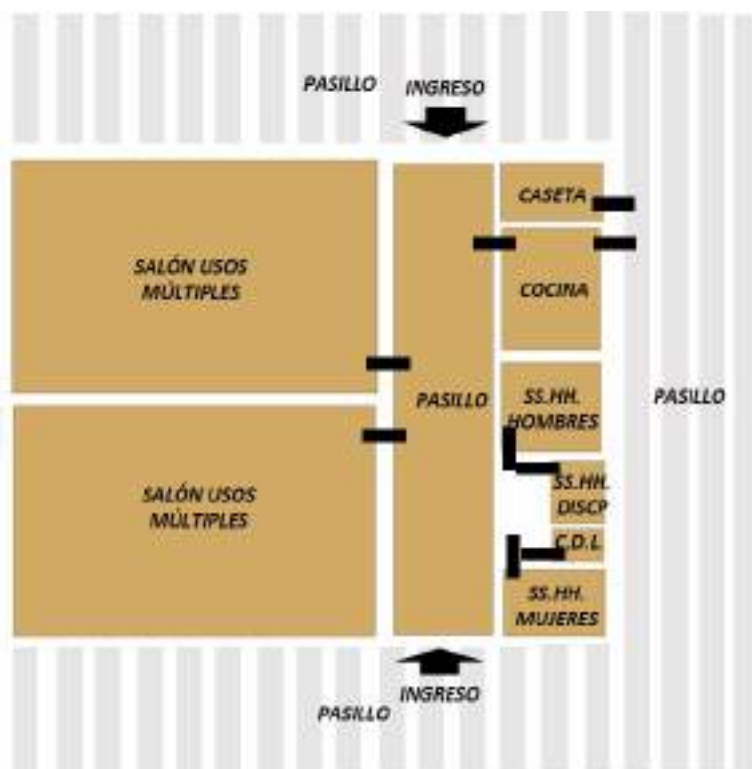


Figura 141. Esquema SUM

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

### B. Zona Educativa:

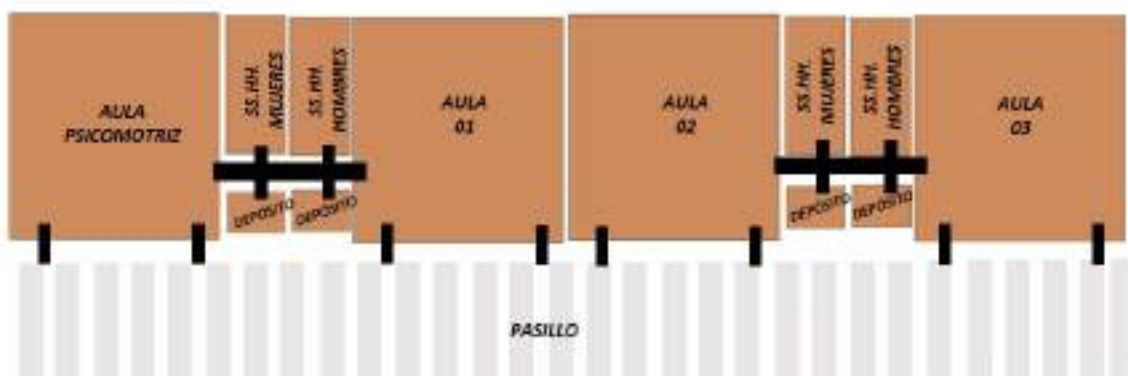


Figura 142. Esquema de inicial – Aulas

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

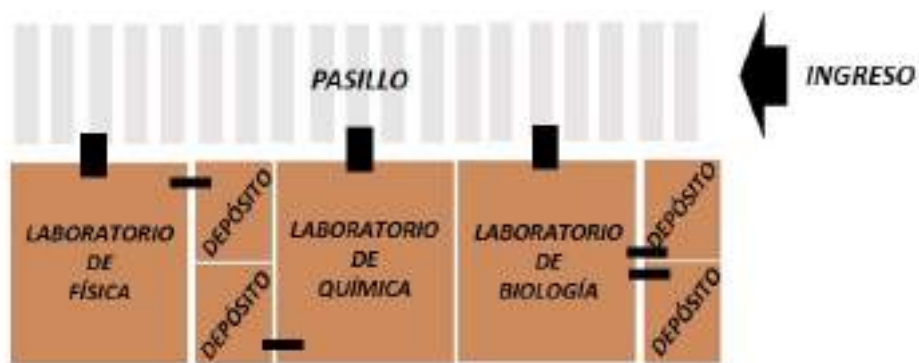


Figura 143. Esquema de laboratorios.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

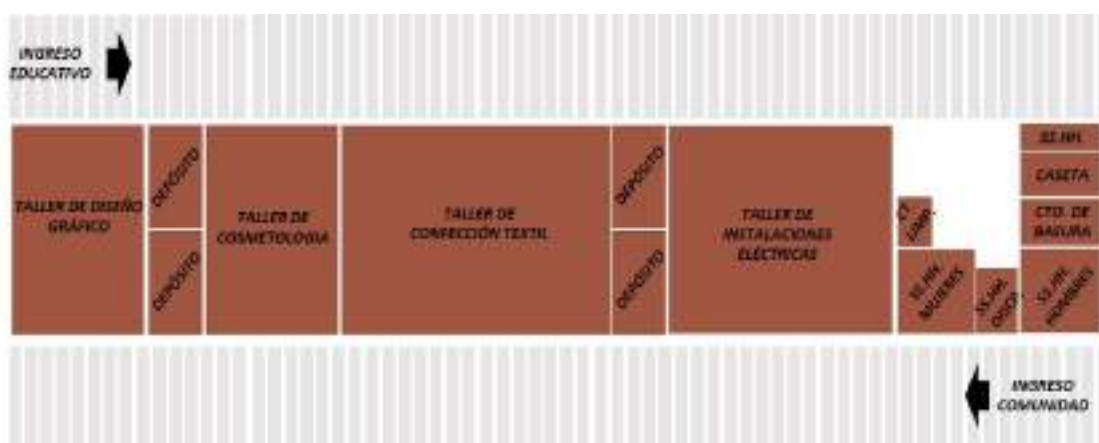


Figura 144. Esquema de talleres.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

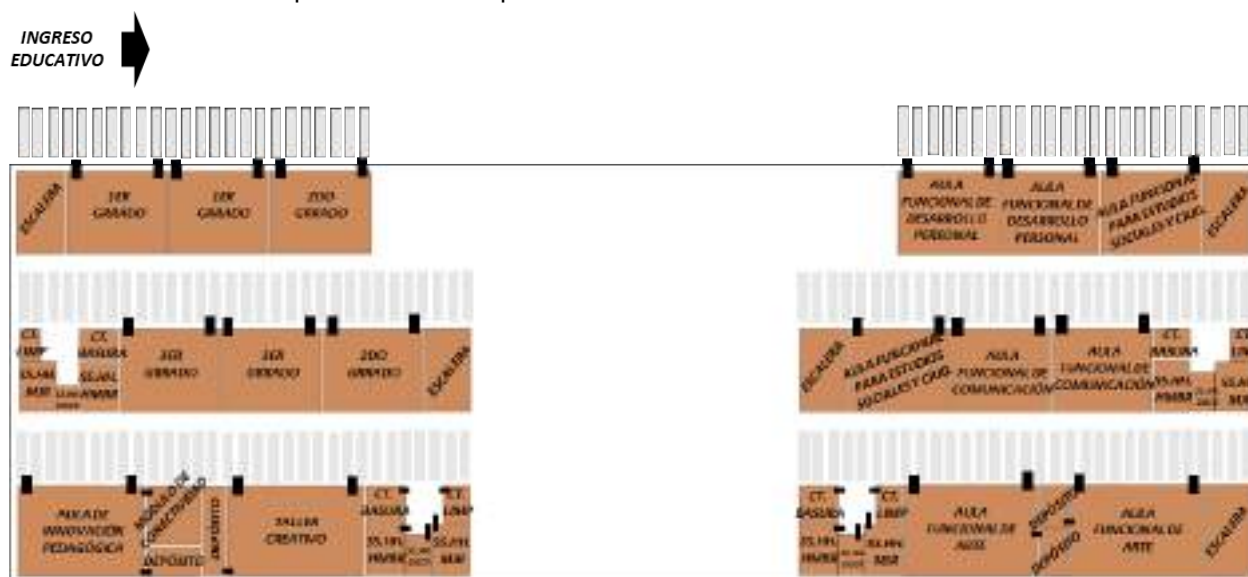


Figura 145. Esquema primaria y secundaria (primer nivel).

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

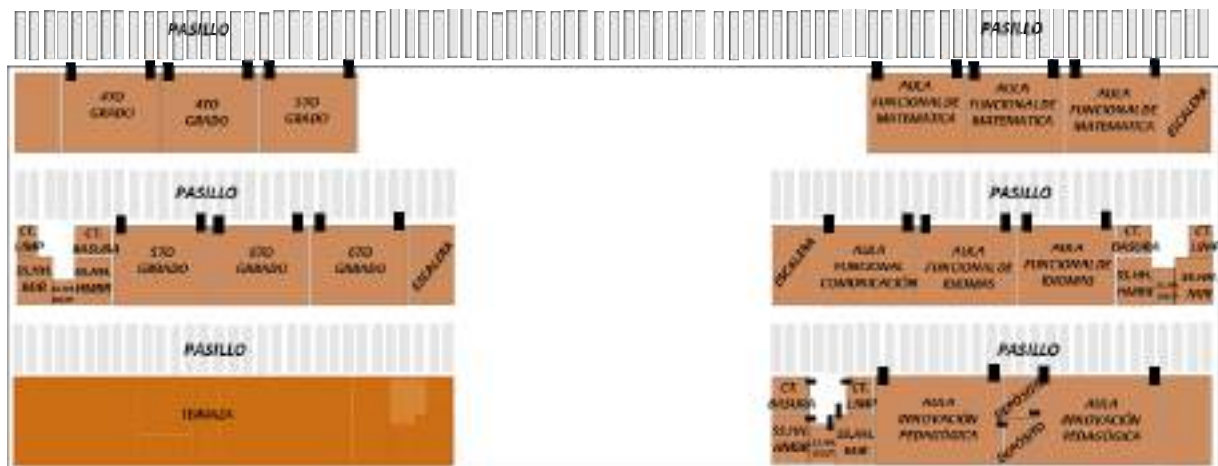


Figura 146. Esquema de primaria y secundaria (primer nivel).

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

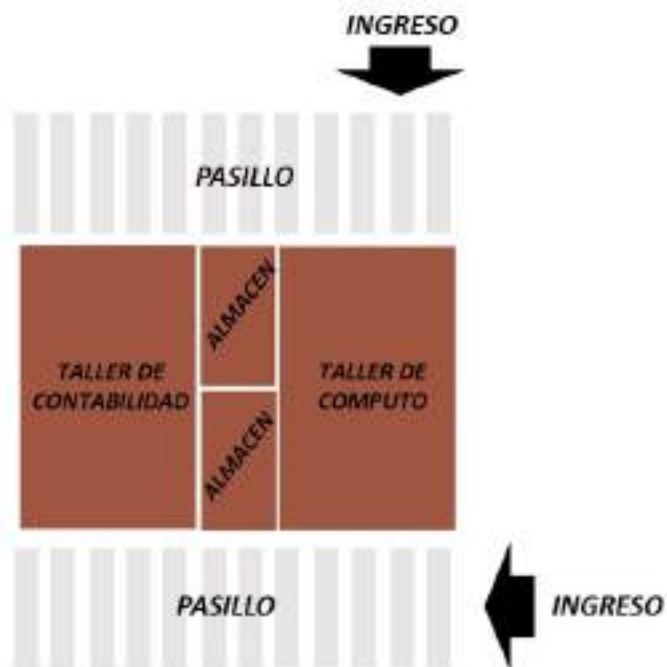


Figura 147. Esquema de talleres

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

**C. Zona Administrativa:**

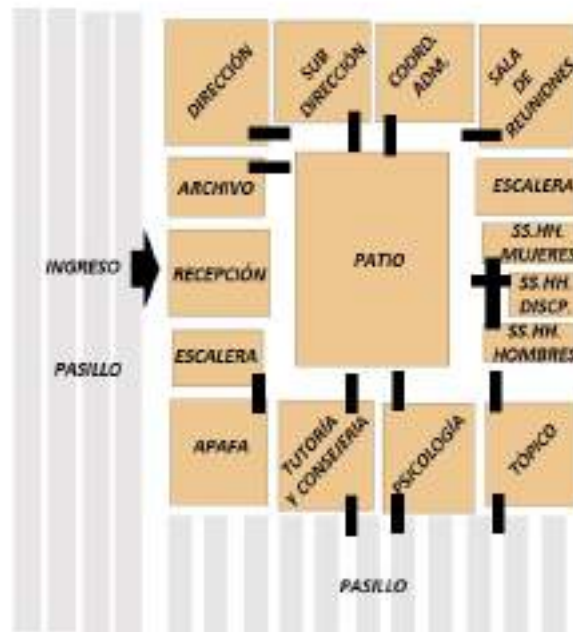


Figura 148. Esquema administración.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

**4.4.3. Diagrama de Correlaciones:**

**A. Zona Educativa:**

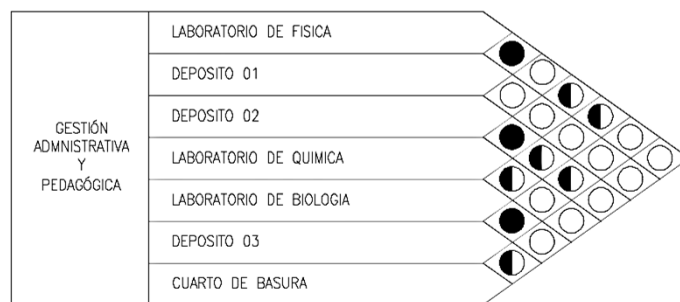


Figura 149. Diagrama de laboratorios

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.

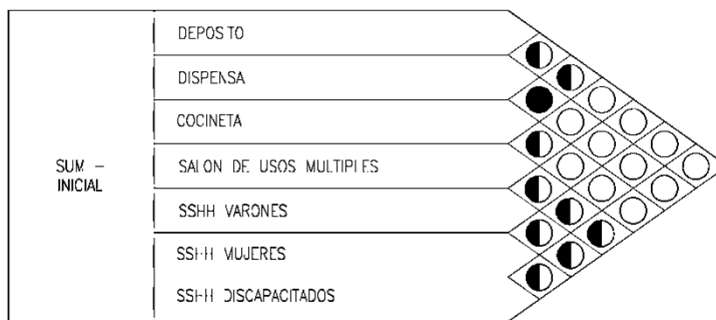


Figura 150. Diagrama de SUM – inicial

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.

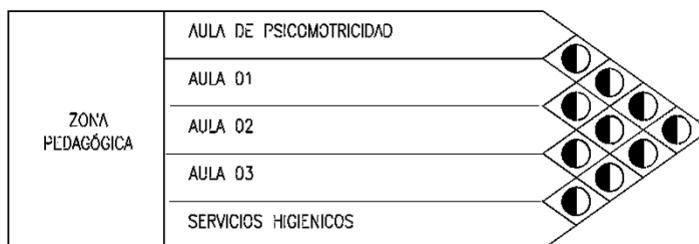


Figura 151. Diagrama de aula – inicial.

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.

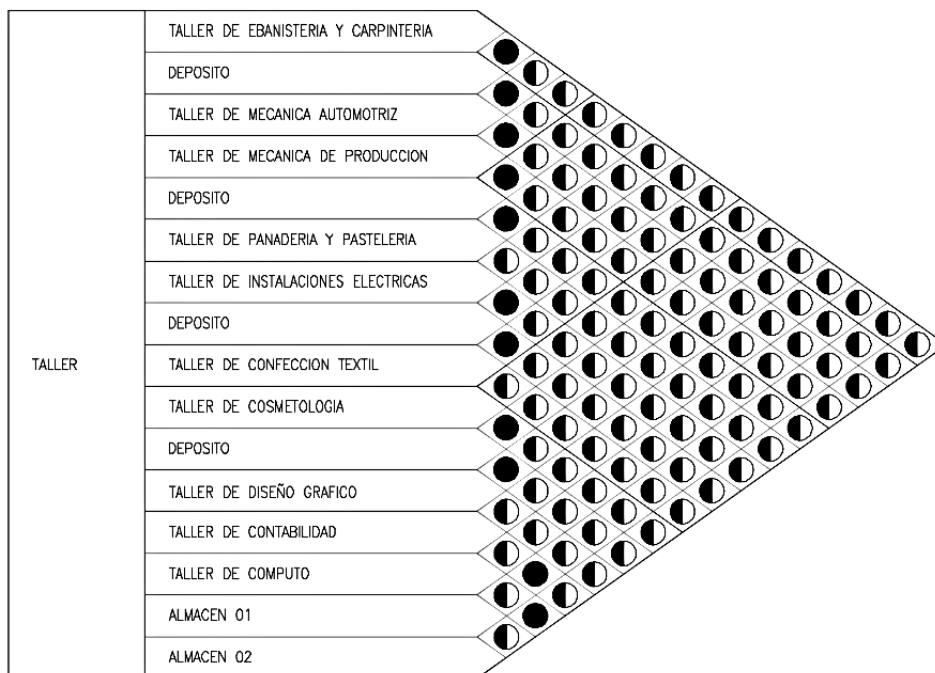
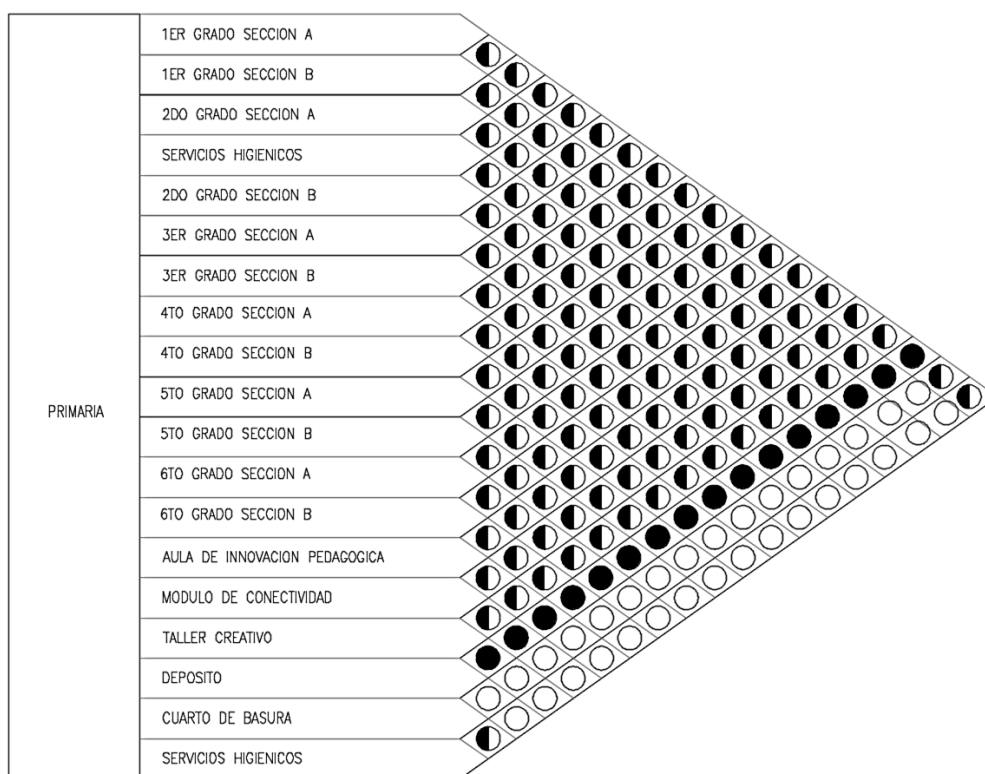


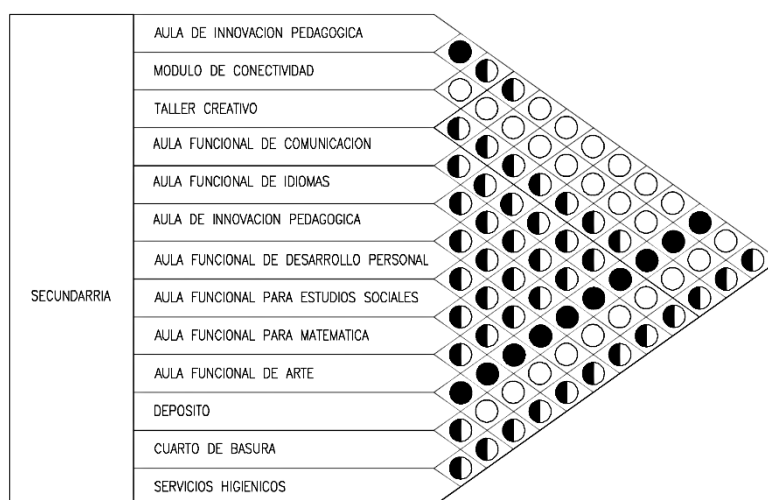
Figura 152. Diagrama de talleres

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.



*Figura 153.* Diagrama de nivel primario

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.



*Figura 154.* Diagrama del nivel secundario

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.



**B. Zona Administrativa:**

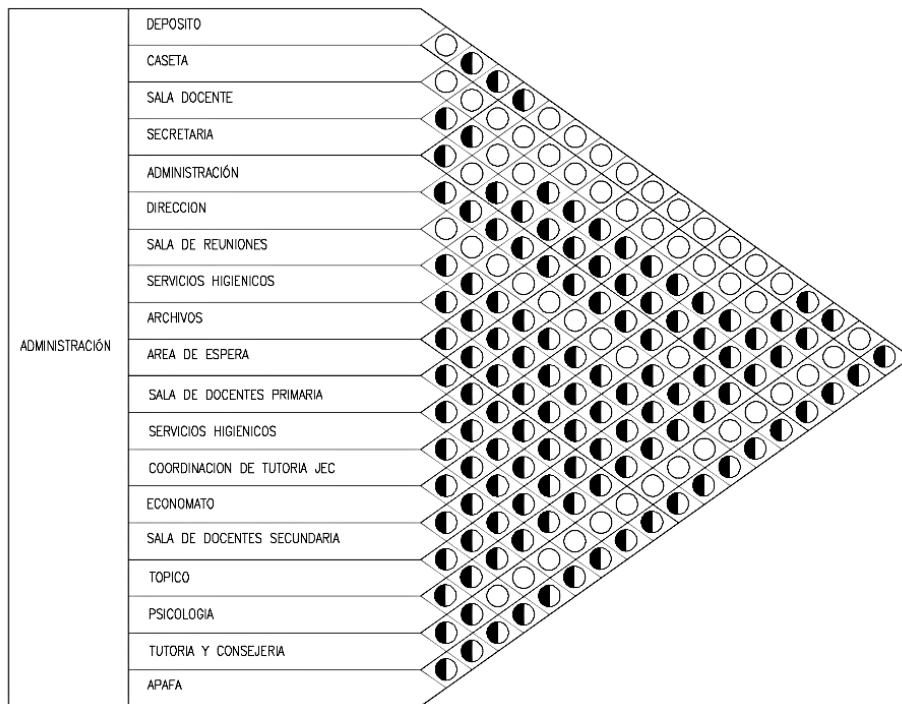


Figura 155. Diagrama de administración.

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.

**C. Zona Complementaria:**

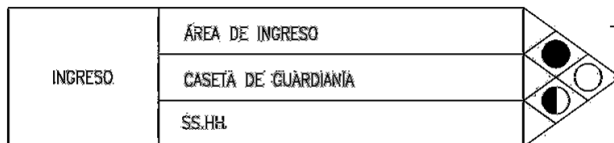


Figura 156. Diagrama de ingreso al campo deportivo

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.

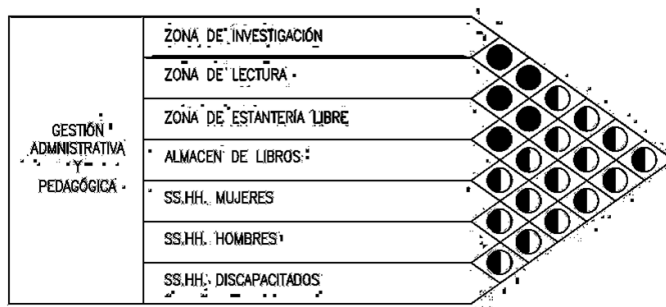


Figura 157. Diagrama de biblioteca.

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.

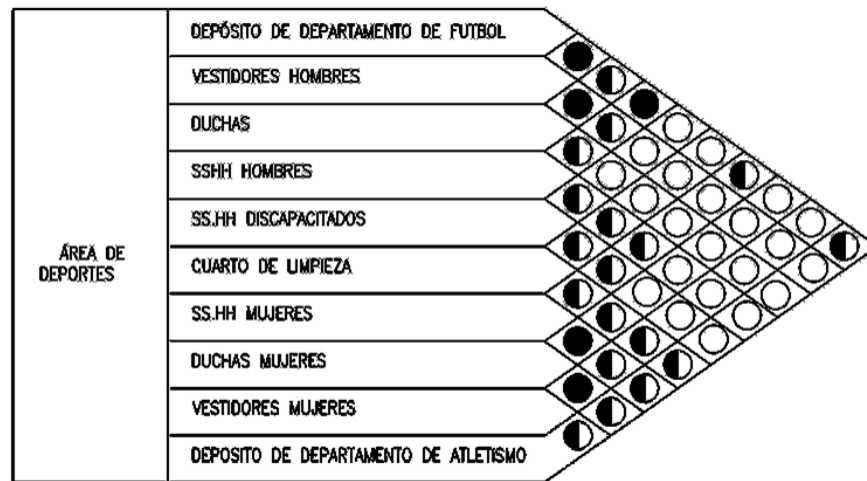


Figura 158. Diagrama de biblioteca.

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras

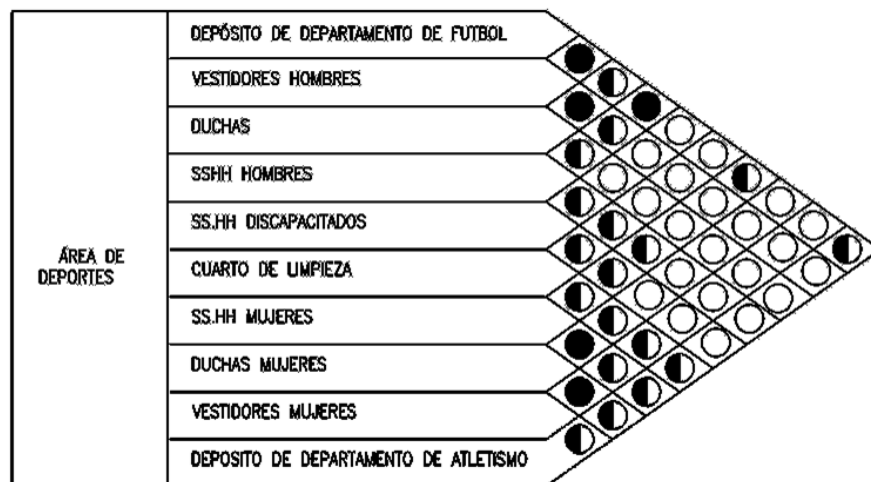


Figura 159. Diagrama de zona de deportes.

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.



Figura 161. Diagrama de comedor.

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.

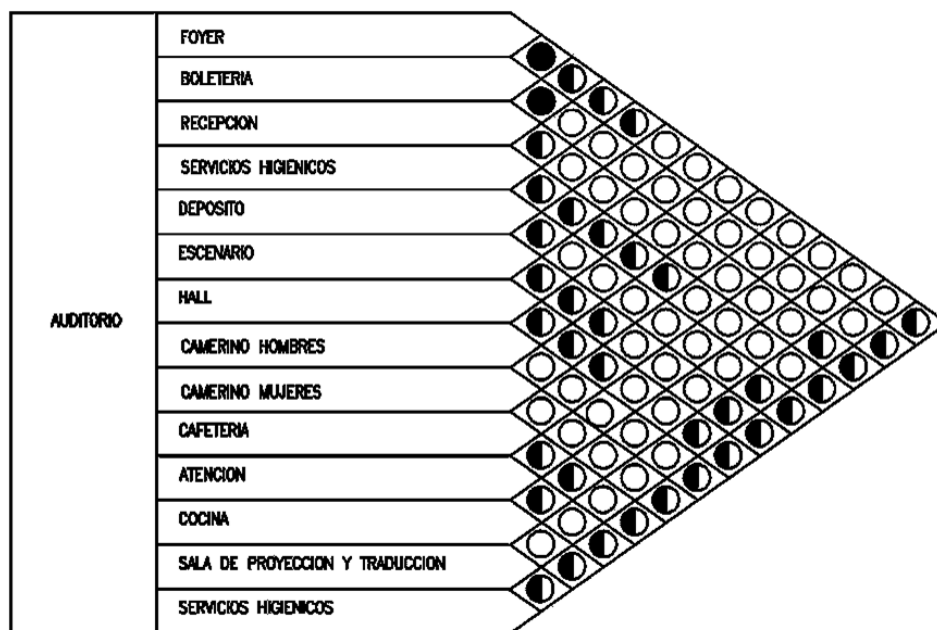


Figura 160. Diagrama de auditorio

Fuente: Diagrama elaborado por las autoras.

## 4.5. Sistematización

### 4.5.1. sistema de Movimiento y Articulación

En la propuesta arquitectónica se encuentran volúmenes arquitectónicos que sirven como barrera que generan las circulaciones para los usuarios permanentes y usuarios temporales.

Los usuarios temporales tienen acceso a la infraestructura por el entorno y los usuarios permanentes tienen acceso a toda la infraestructura por la parte interna.

- **Circulación Pública Primer Grado:** Esta circulación se encuentra en una gran plaza central que se ramifica al borde de la edificación ya que sirve para los usuarios permanentes y usuarios temporales para algunas zonas en específico y limitadas como son: la biblioteca, el auditorio, el sum, el polideportivo y el gimnasio.
- **Circulación Pública de Segundo Grado:** Esta circulación mayormente se centra en la plaza ubicada entre la calle Hrnos. Nalverte y Av. Circunvalación, en la zona mencionada se puede encontrar los bloques de los talleres que estarán a disposición de la comunidad.
- **Circulación Privada:** Esta circulación se da de forma interna a la distribución de los bloques educativos para los usuarios permanentes.



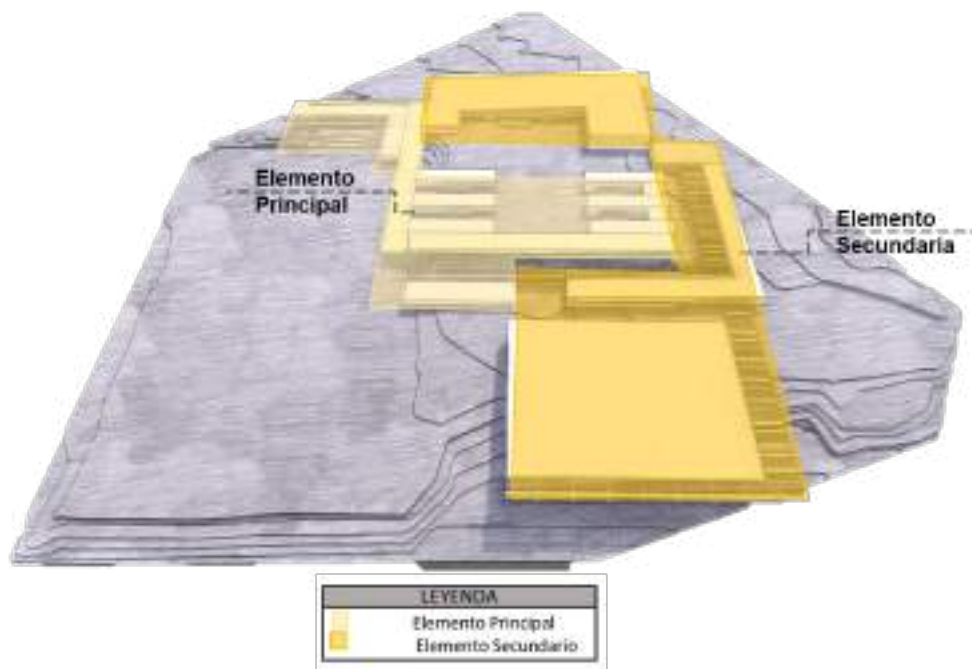
Figura 162. Esquema de movimiento y articulación:

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

#### 4.5.2. Sistema Formal Espacial

El proyecto consta de dos elementos principales, el primer elemento estructural, tiene forma de "U"; es visualmente rígido y a su vez traslúcido, su forma demuestra protección. Este elemento está conformado por dos zonas la zona pública y zona común.

El segundo elemento que es el más macizo, viene hacer la zona privada, es exclusivamente para el uso de los usuarios permanentes.



*Figura 163.* Sistema formal espacial.

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



*Figura 164.* Fachada del bloque de los talleres

Fuente: Render realizado por las autoras.



*Figura 165.* Vista aérea de la plaza central

Fuente: Render realizado por las autoras.

Para generar la integración de la comunidad con la institución educativa se creó una gran plaza para que los usuarios temporales y permanentes puedan desarrollar diferentes actividades, logrando que la zona se vuelva más activa.



*Figura 166.* Zona Común

Fuente: Render realizado por las autoras.

La Zona común se generó como una gran barrera de protección que bordea a la zona Privada (educativa).

#### 4.5.3. Sistema Zonificación:

El proyecto esta zonificado en tres partes:

- **Zona Pública:** En esta zona se encuentran los espacios abiertos a la comunidad que sirven como integración ya que son grandes plazas accesibles para toda la población durante todo el día. Estos espacios albergan gran cantidad de gente y brinda la posibilidad de desarrollar diferentes actividades.
- **Zona Común:** En zona es de uso compartido para el usuario permanente y el usuario temporal. Esta zona está ubicada al contorno de la zona educativa.
- **Zona Privada:** Esta zona es de uso exclusivo para los usuarios permanentes ya que aquí se permitirá el desarrollo cognitivo de los estudiantes.



Figura 167. Esquema de movimiento y articulación:

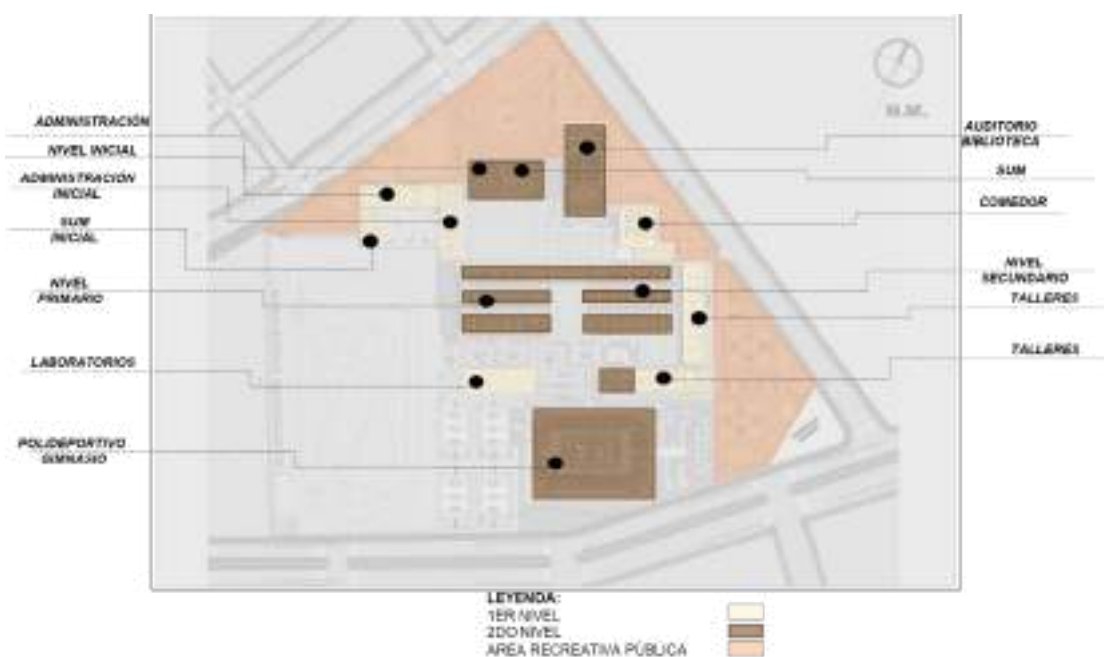
Fuente: Esquema elaborado por las autoras.



#### 4.5.4. Sistema Edificio:

La institución educativa Guillermo Auza Arce se desarrolla a través de diferentes niveles que definen la circulación del usuario temporal (se encuentra en una plataforma más elevada) y usuarios permanentes (se encuentra en una plataforma de -2.00m de altura).

El bloque de Primaria y Secundaria está unido por un puente de concreto que los entrelaza.



*Figura 170.* Sistema Edificio Zonificado

Fuente: Esquema elaborado por las autoras.

#### 4.5.5. Sistema de Actividades:

Este sistema está determinado por las actividades que se desarrollan en las diferentes zonas o espacios para un adecuado desenvolvimiento.

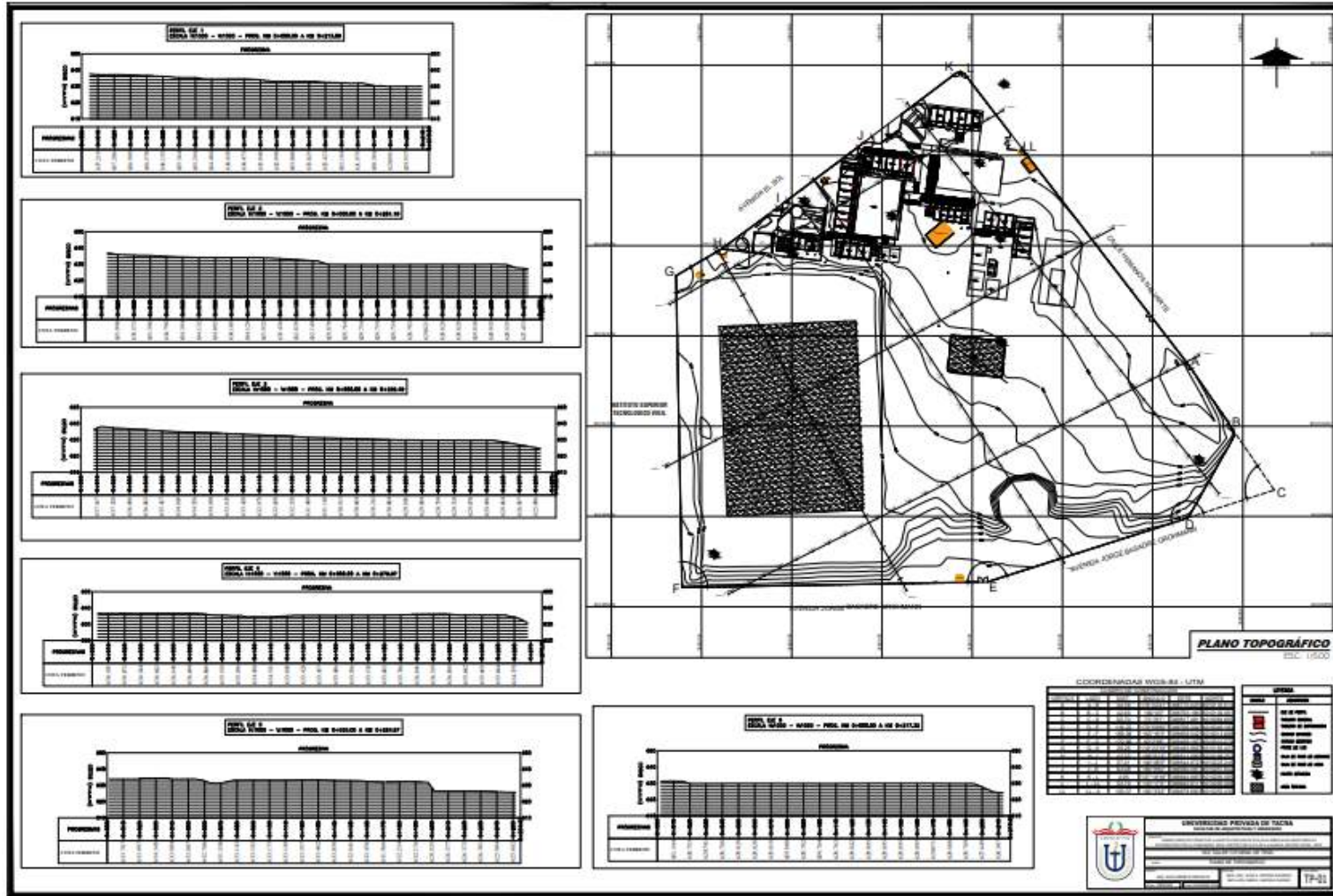


Figura 173. Sistema de Actividades

Fuente: Esquema elaborado por las autoras

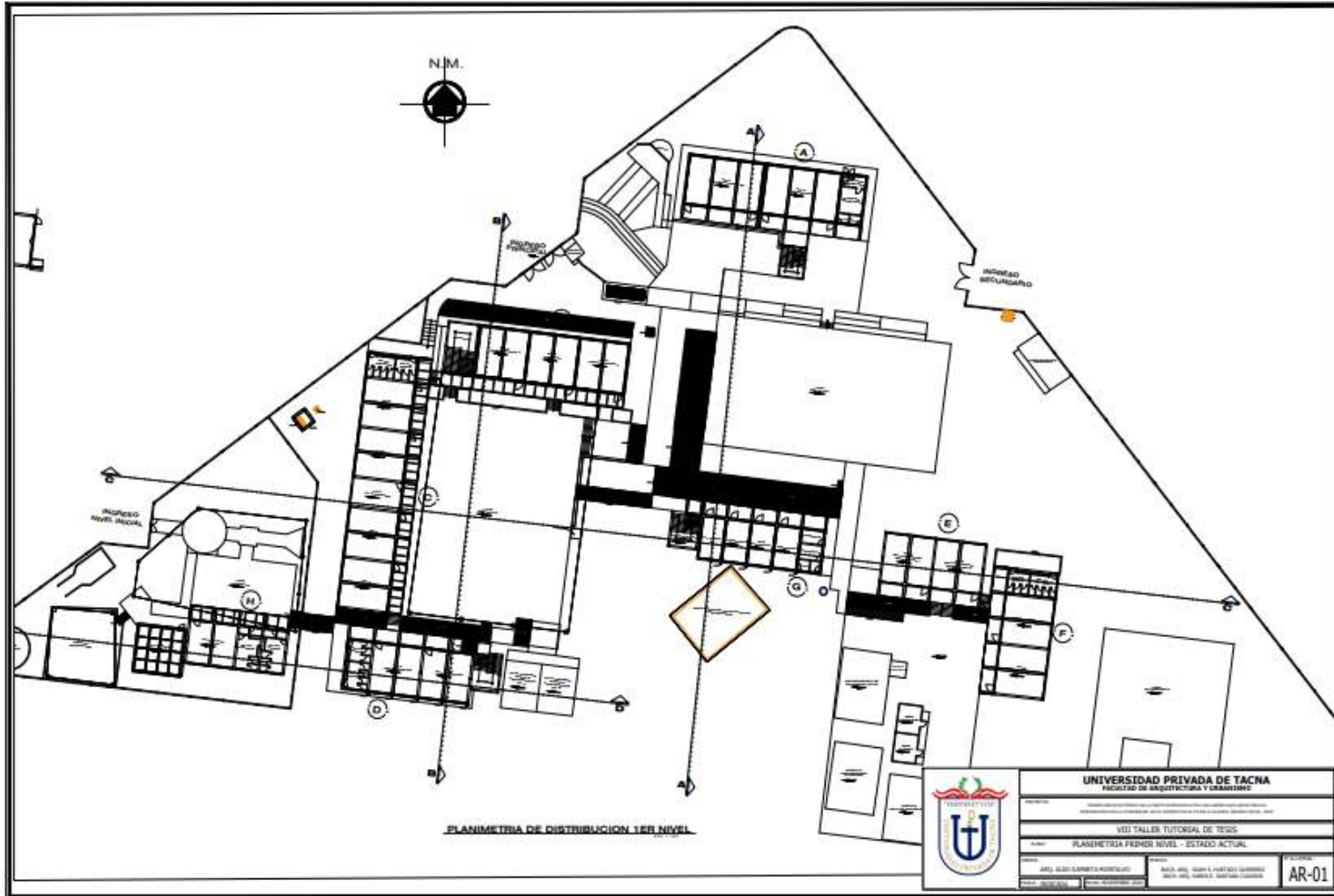


4.6.2. Plano Topográfico

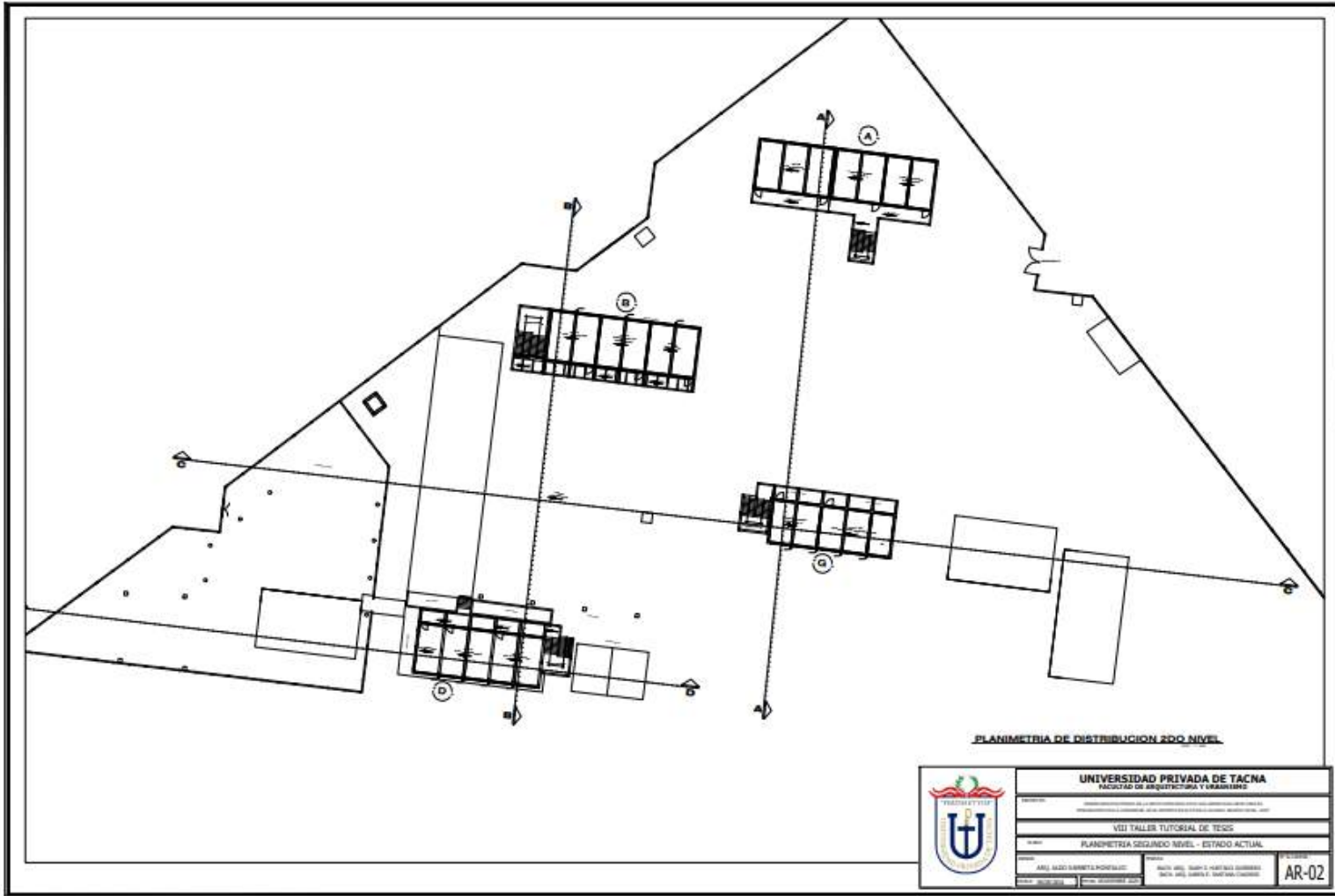




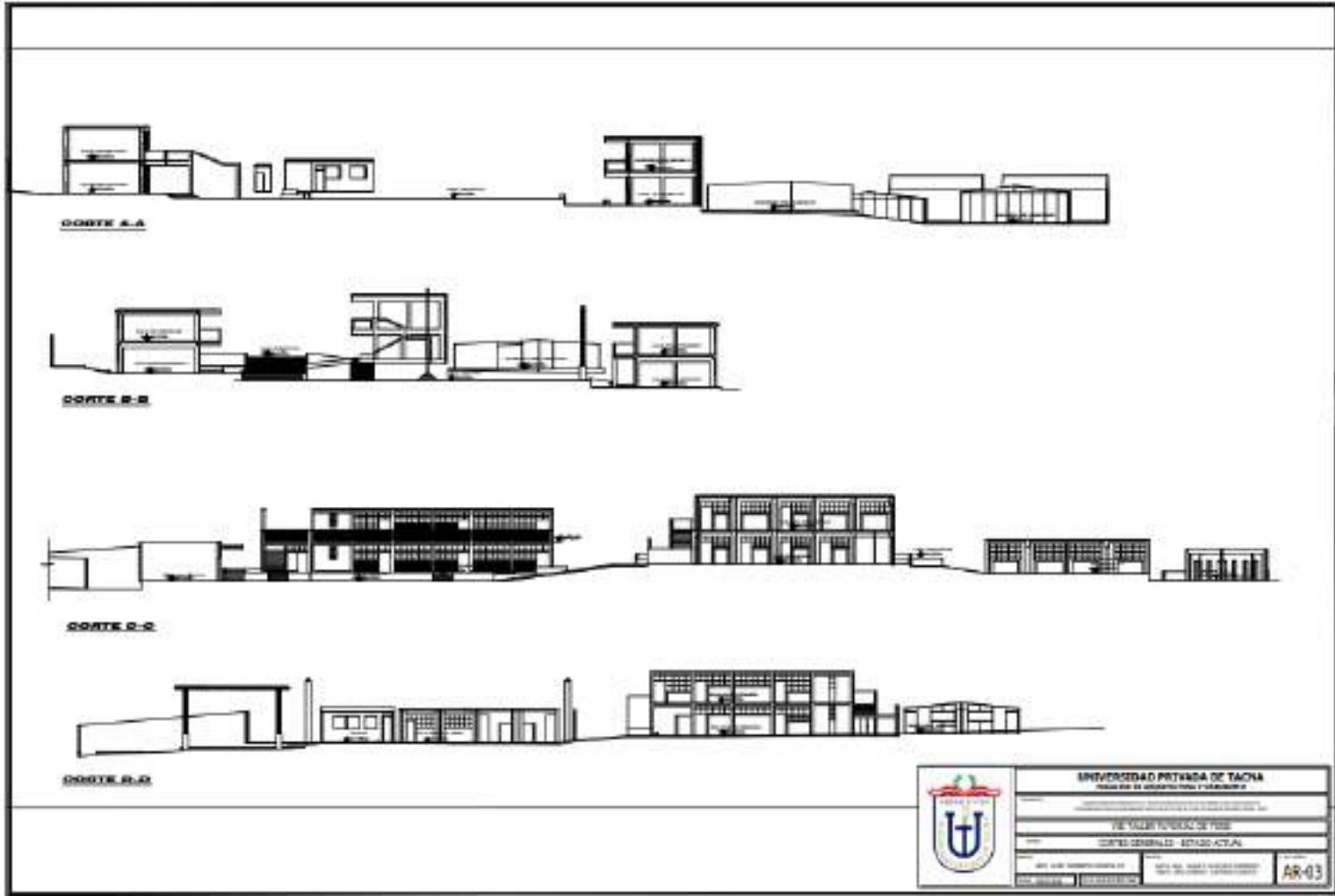
4.6.3. Plano de Estado Actual- Primer Nivel



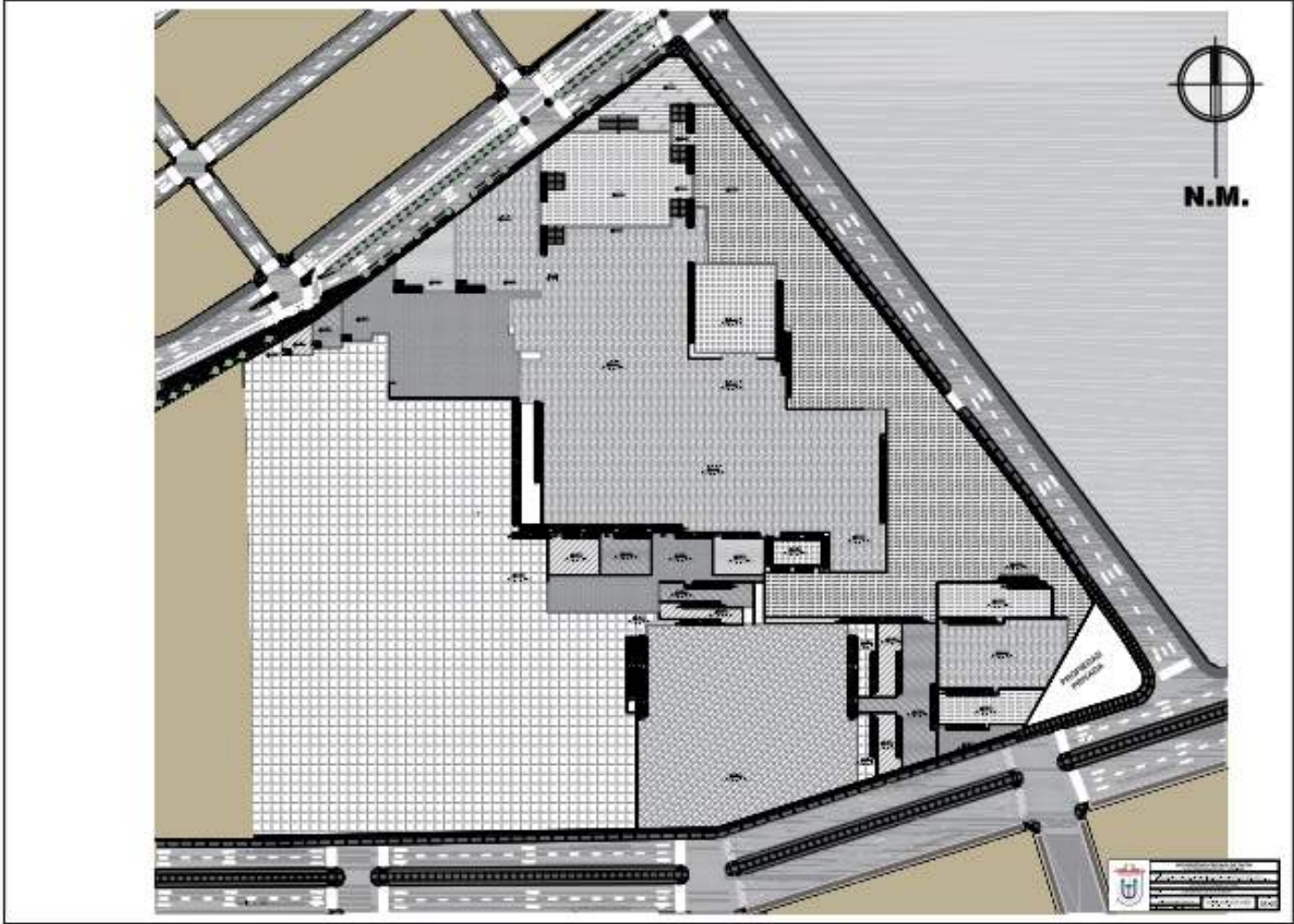
4.6.4. Plano de Estado Actual- Segundo Nivel



4.6.5. Plano de Estado Actual- Cortes

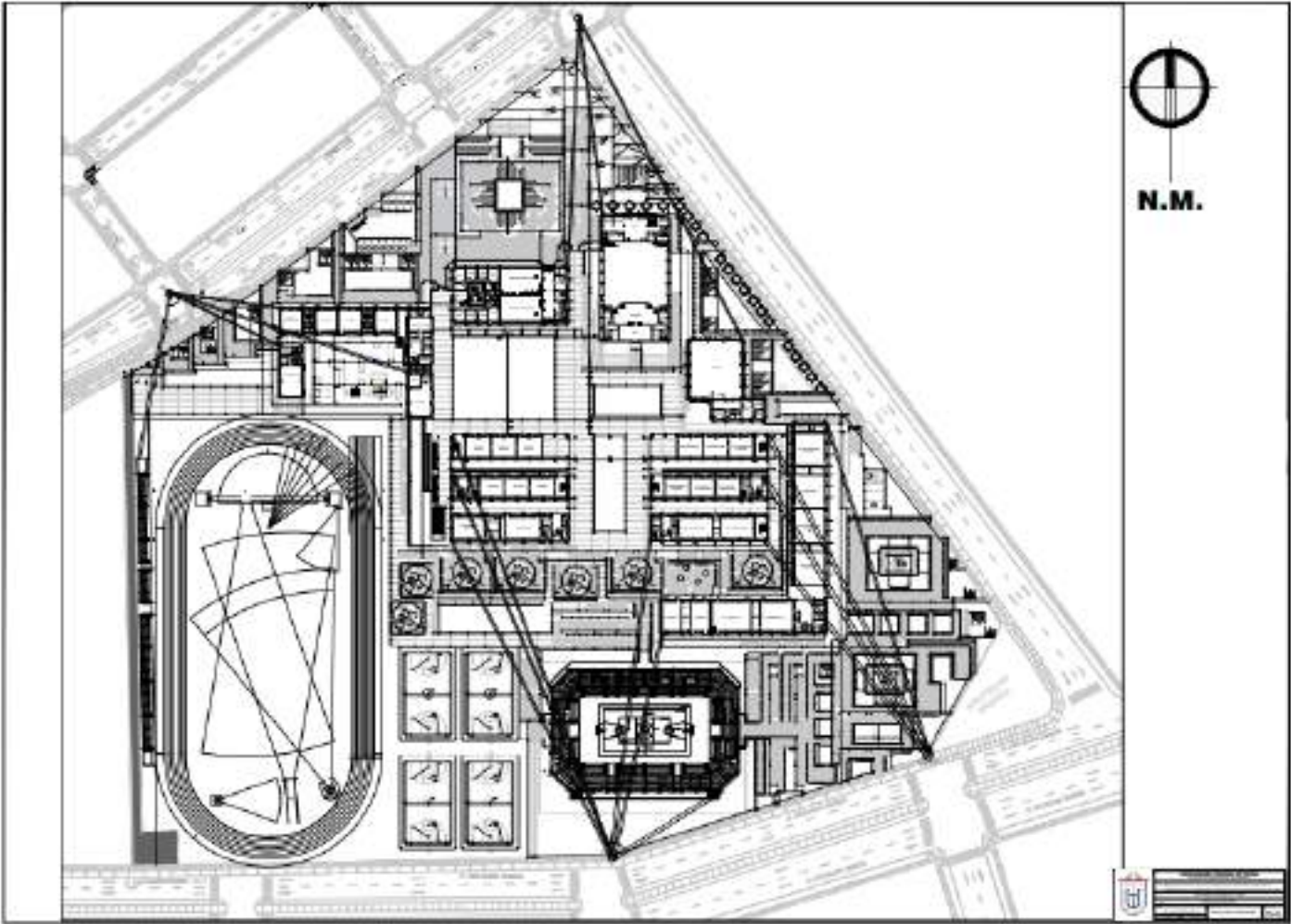


4.6.6. Plano de Plataformas

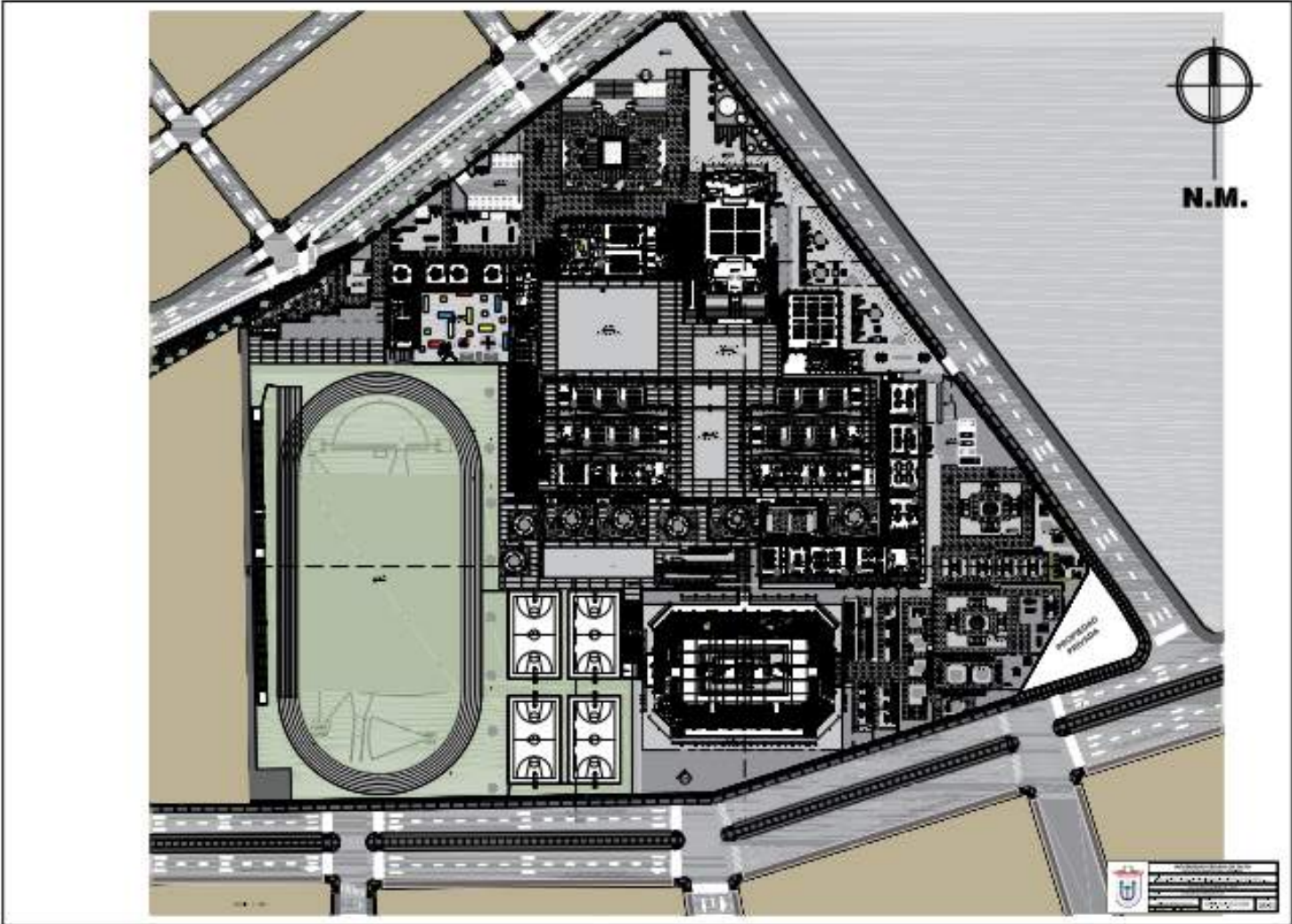




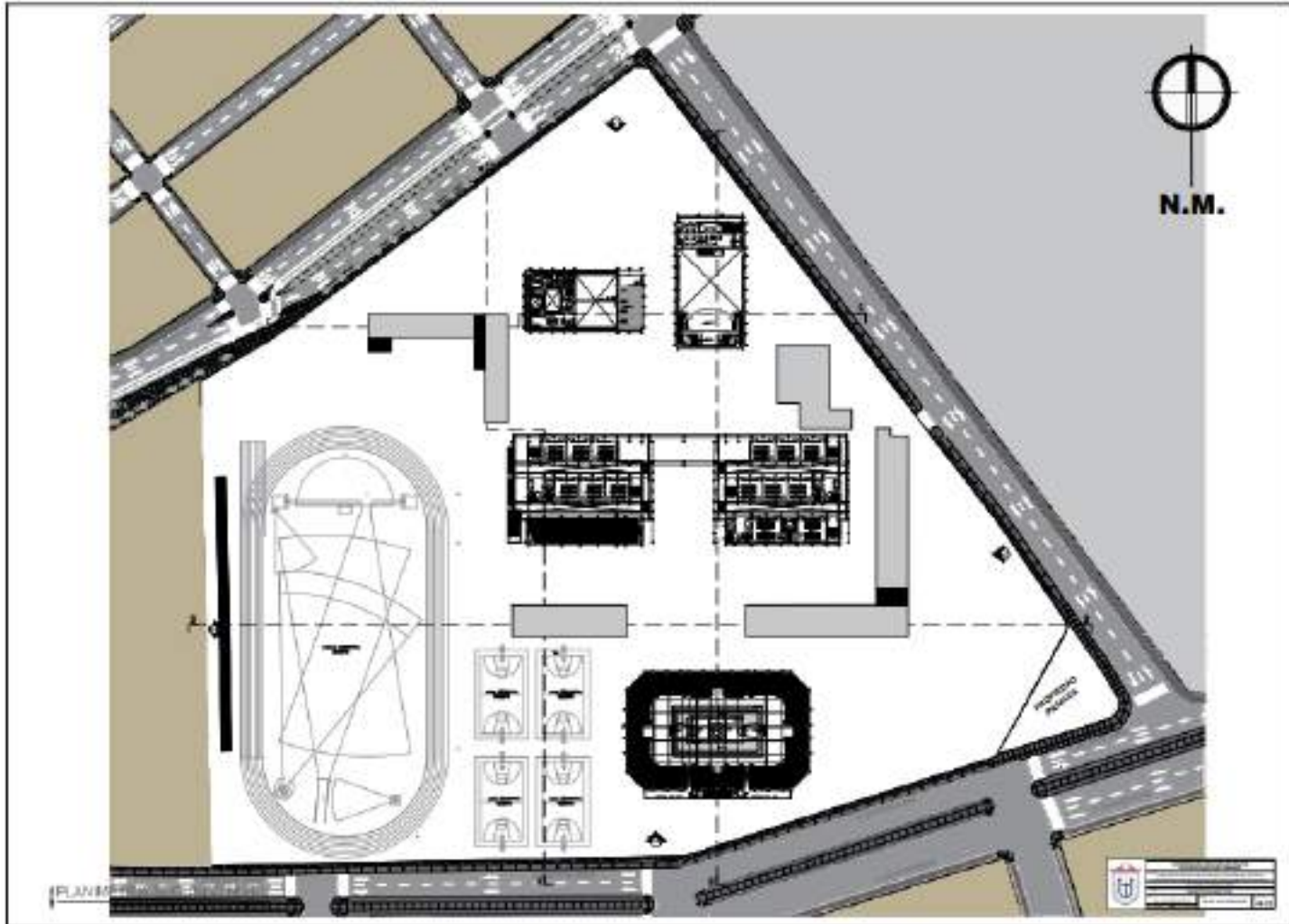
4.6.7. Plano de Trazado



4.6.8. Planimetría General- Primer Nivel

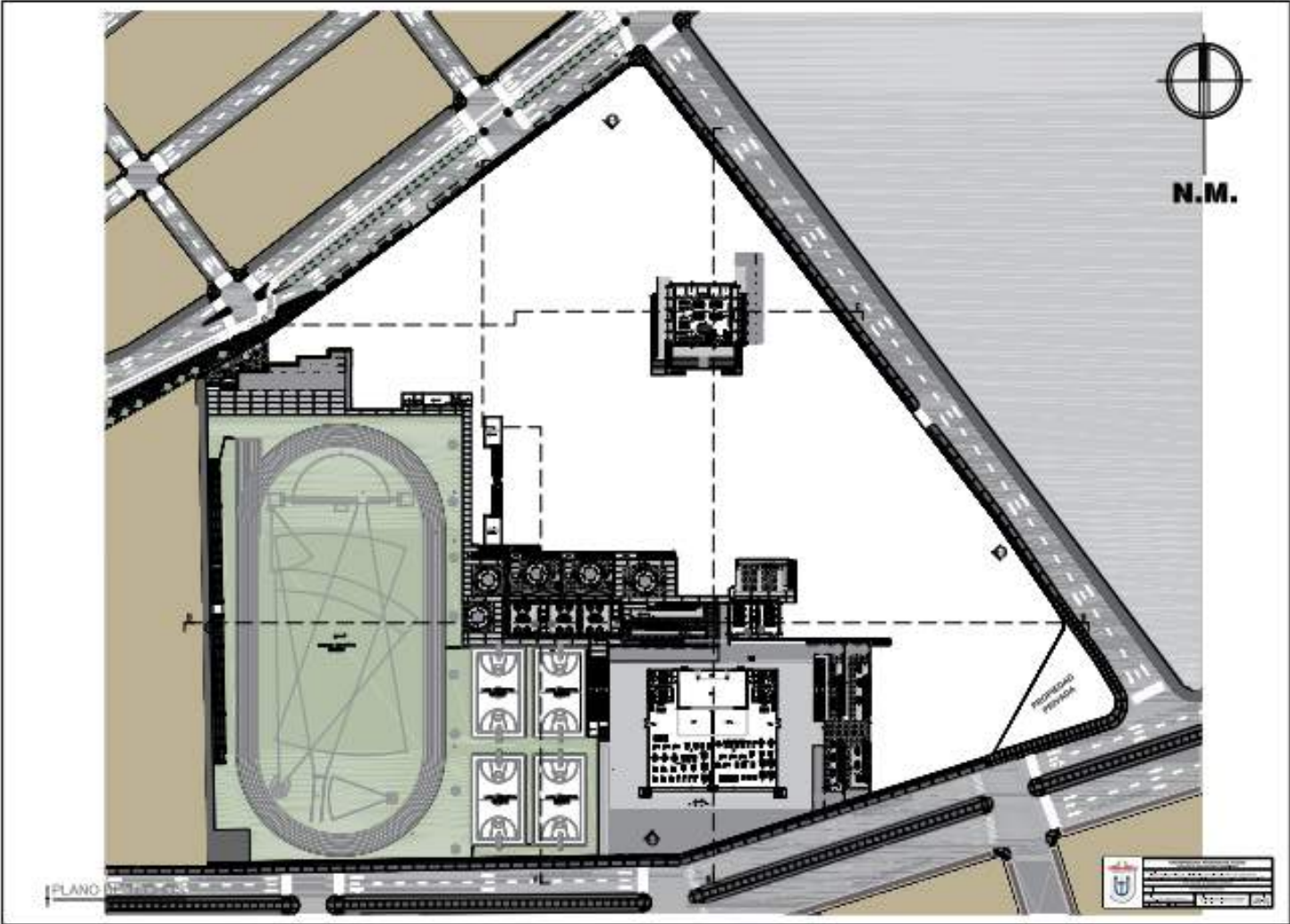


4.6.9. Planimetría Segundo Nivel

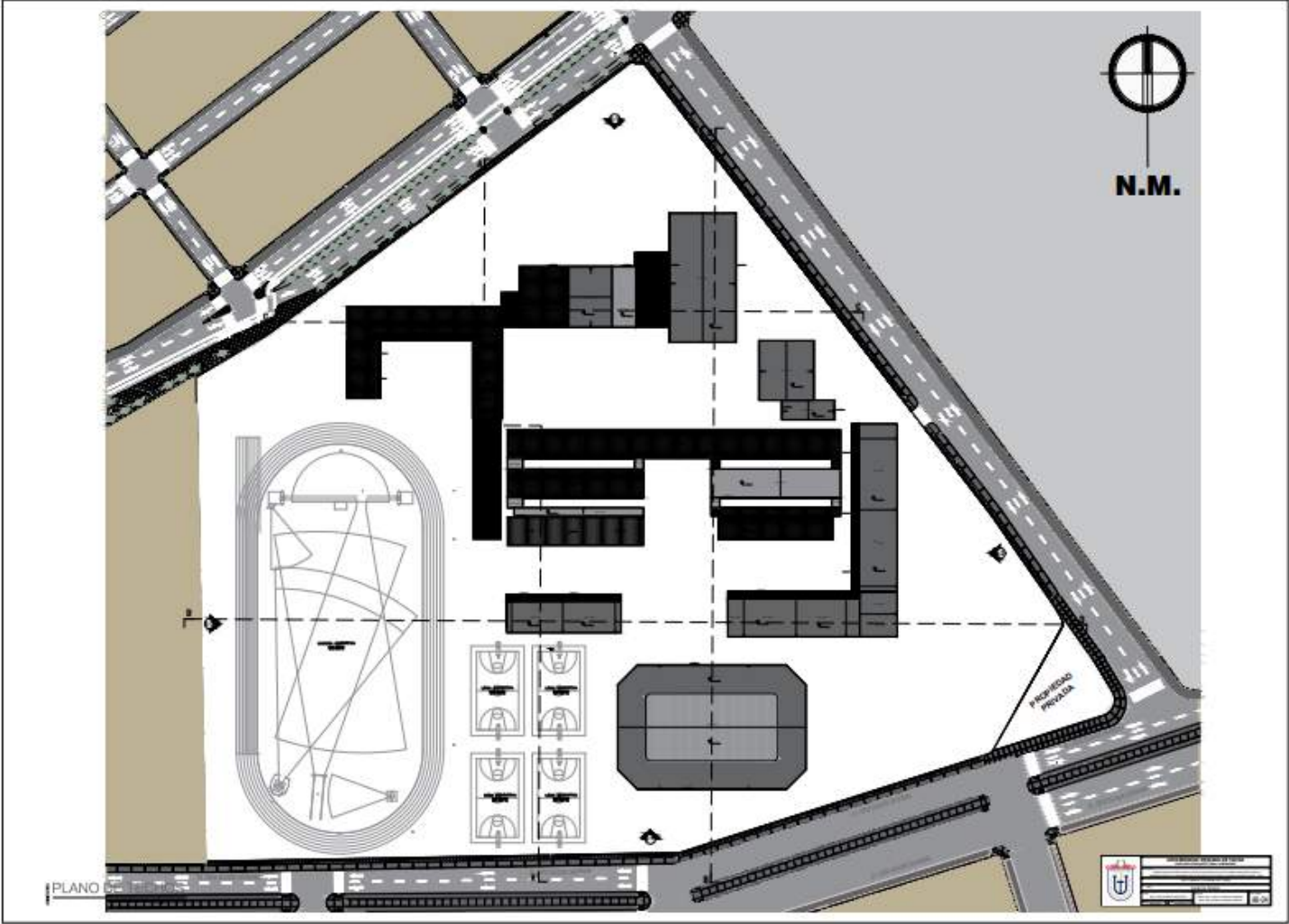




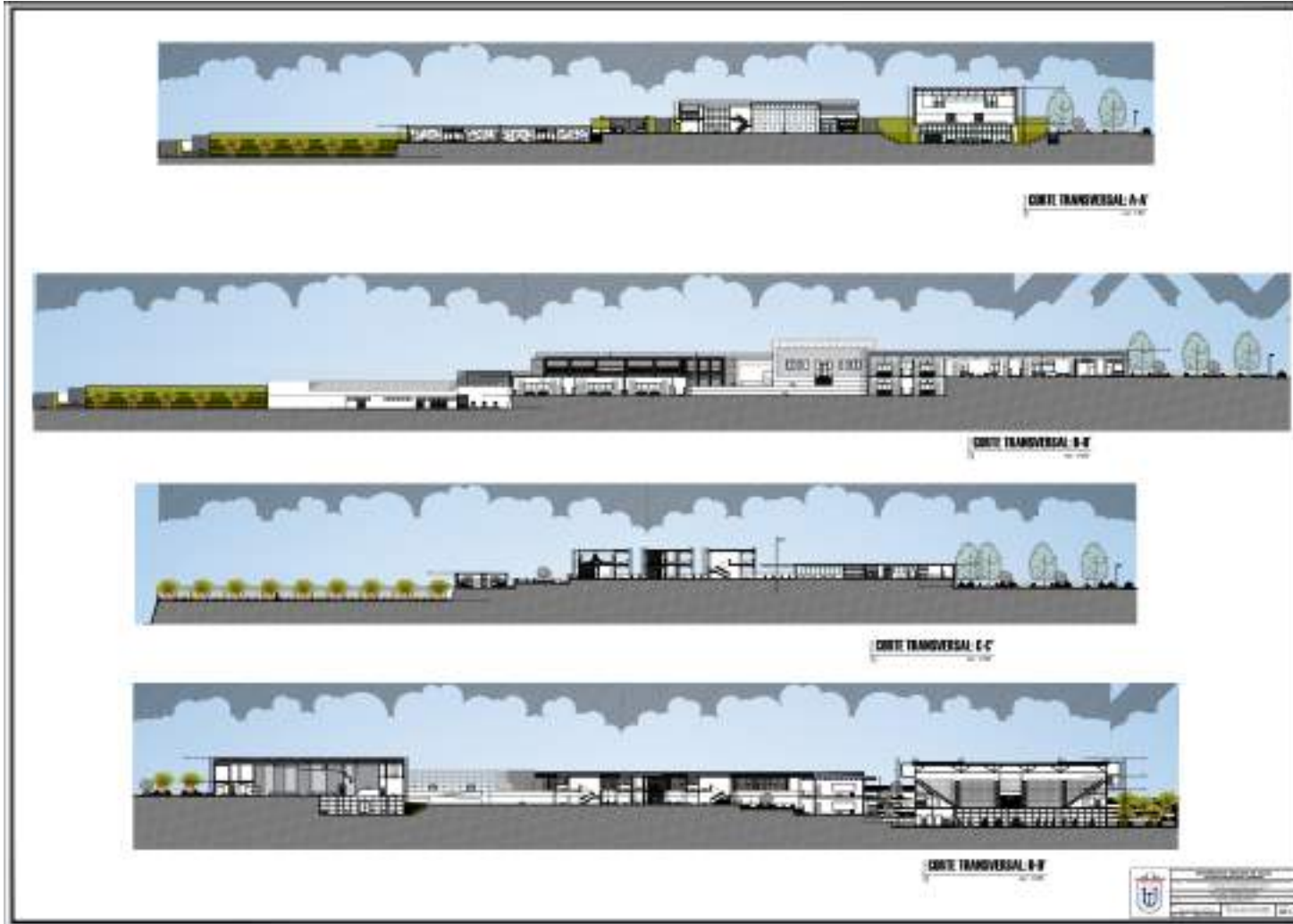
4.6.10. Planimetría Sótano



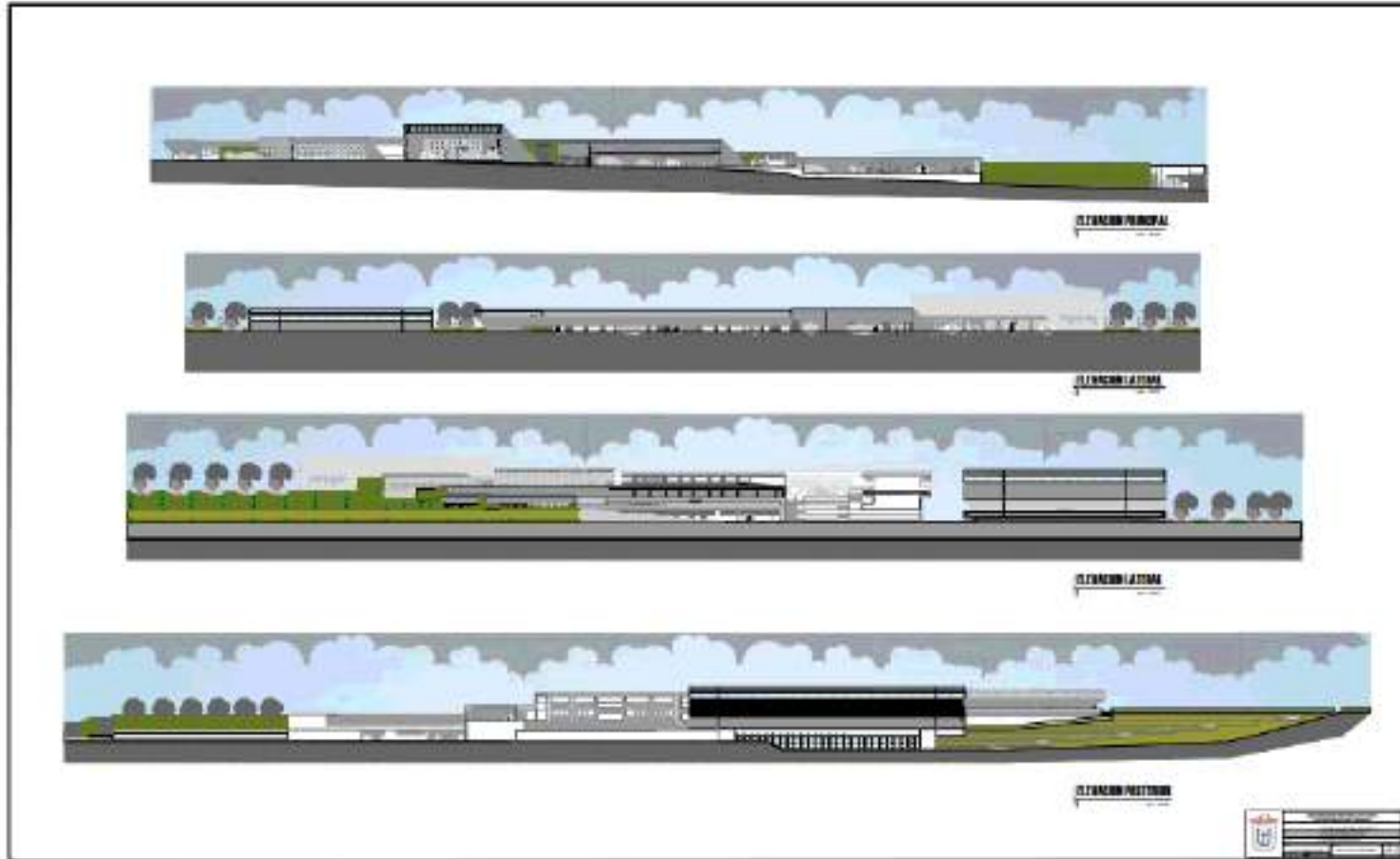
4.6.11. Plano de Techos



4.6.12. Cortes Anteproyecto

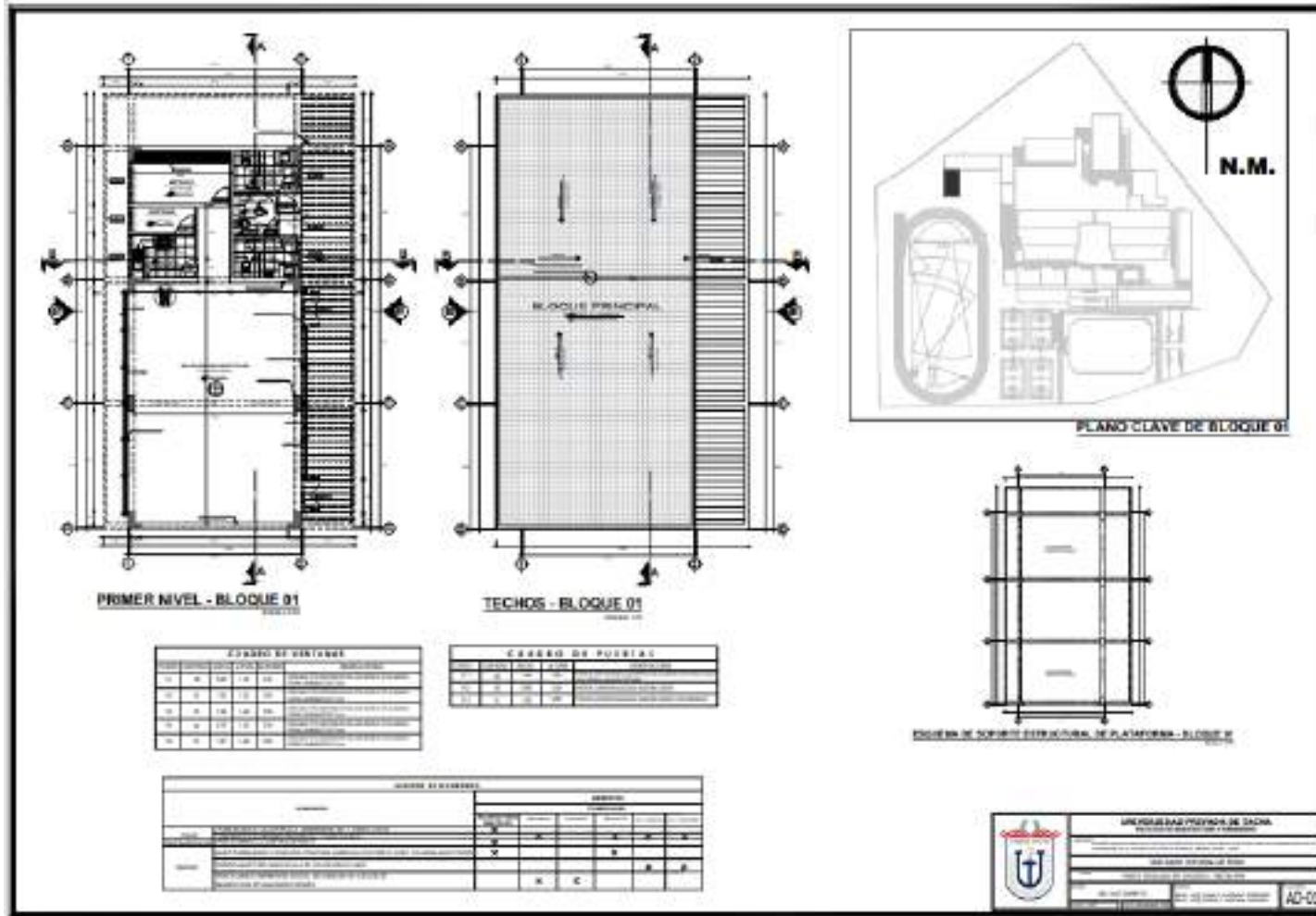


4.6.13. Elevaciones Anteproyecto.



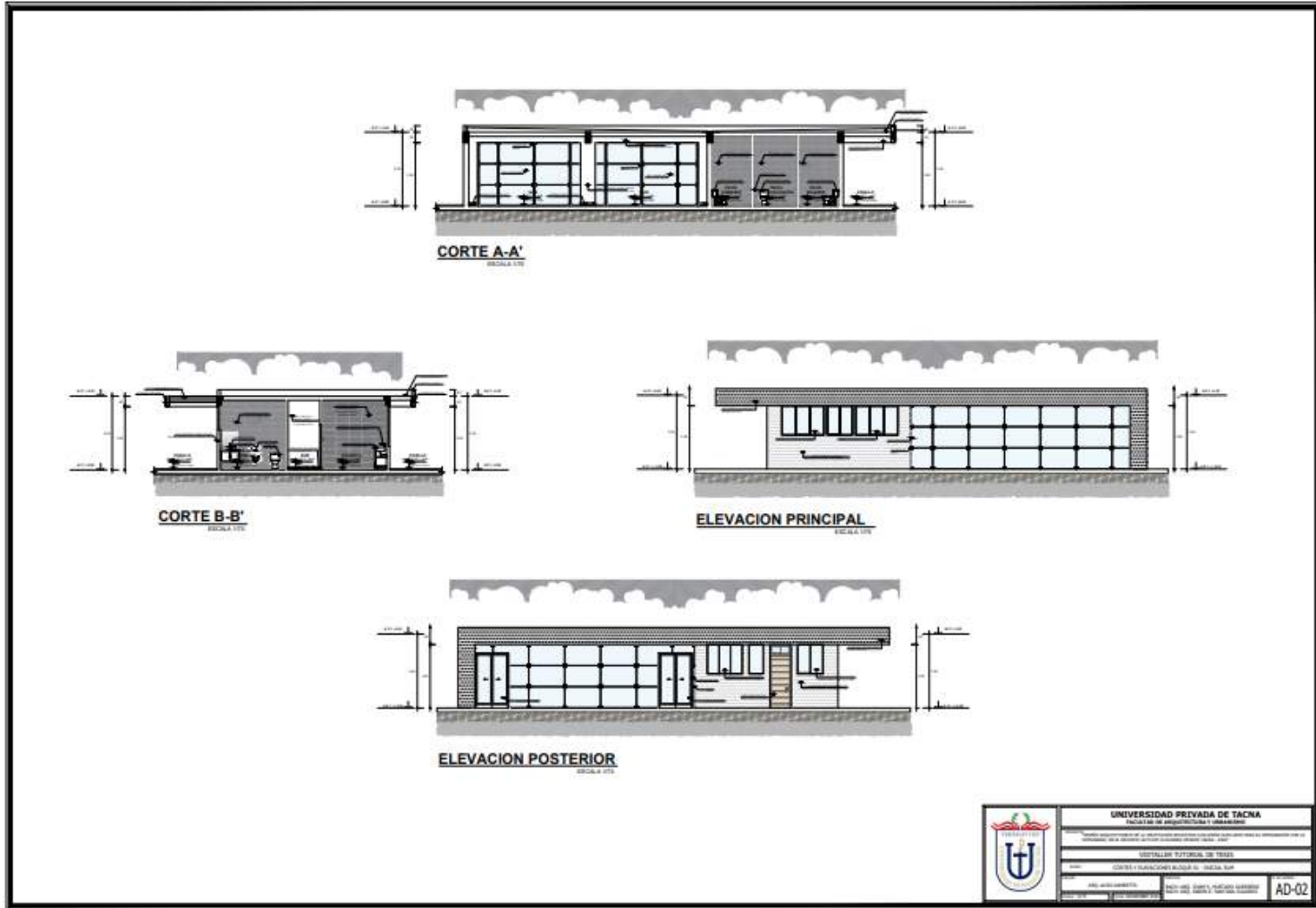
4.7. PROYECTO

4.7.1. Bloque 1- Sum inicial.





4.7.2. Bloque 1- Cortes y Elevaciones De Sum Inicial



4.7.3. Bloque 2 Plantas Inicial

**PRIMER NIVEL - BLOQUE 02**

**PLANO DE TECHOS - BLOQUE 02**

**CUADRO DE VENTANAS**

N.º	DESCRIPCIÓN	ANCHO (m)	ALTO (m)	MATERIAL	OTROS
01	VENTANA 1	1.50	1.20	ALUMINIO	
02	VENTANA 2	1.80	1.20	ALUMINIO	
03	VENTANA 3	1.50	1.20	ALUMINIO	
04	VENTANA 4	1.80	1.20	ALUMINIO	
05	VENTANA 5	1.50	1.20	ALUMINIO	
06	VENTANA 6	1.80	1.20	ALUMINIO	
07	VENTANA 7	1.50	1.20	ALUMINIO	
08	VENTANA 8	1.80	1.20	ALUMINIO	
09	VENTANA 9	1.50	1.20	ALUMINIO	
10	VENTANA 10	1.80	1.20	ALUMINIO	

**CUADRO DE PUERTAS**

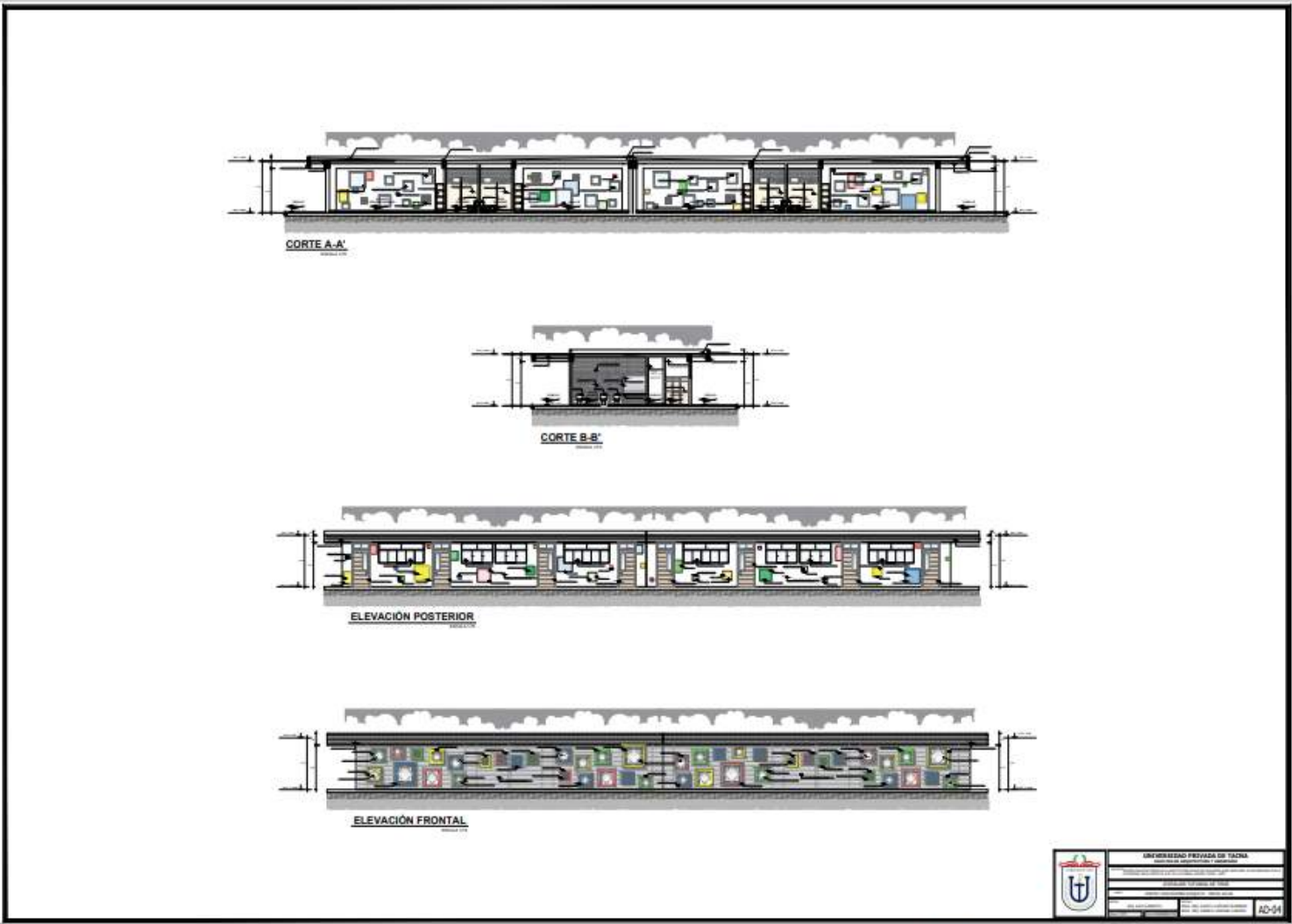
N.º	DESCRIPCIÓN	ANCHO (m)	ALTO (m)	MATERIAL	OTROS
01	PUERTA 1	0.90	2.10	ALUMINIO	
02	PUERTA 2	0.90	2.10	ALUMINIO	
03	PUERTA 3	0.90	2.10	ALUMINIO	
04	PUERTA 4	0.90	2.10	ALUMINIO	
05	PUERTA 5	0.90	2.10	ALUMINIO	
06	PUERTA 6	0.90	2.10	ALUMINIO	
07	PUERTA 7	0.90	2.10	ALUMINIO	
08	PUERTA 8	0.90	2.10	ALUMINIO	
09	PUERTA 9	0.90	2.10	ALUMINIO	
10	PUERTA 10	0.90	2.10	ALUMINIO	

**GRILLA DE COLUMNAS ESTRUCTURALES DE PLANTAS - BLOQUE 02**

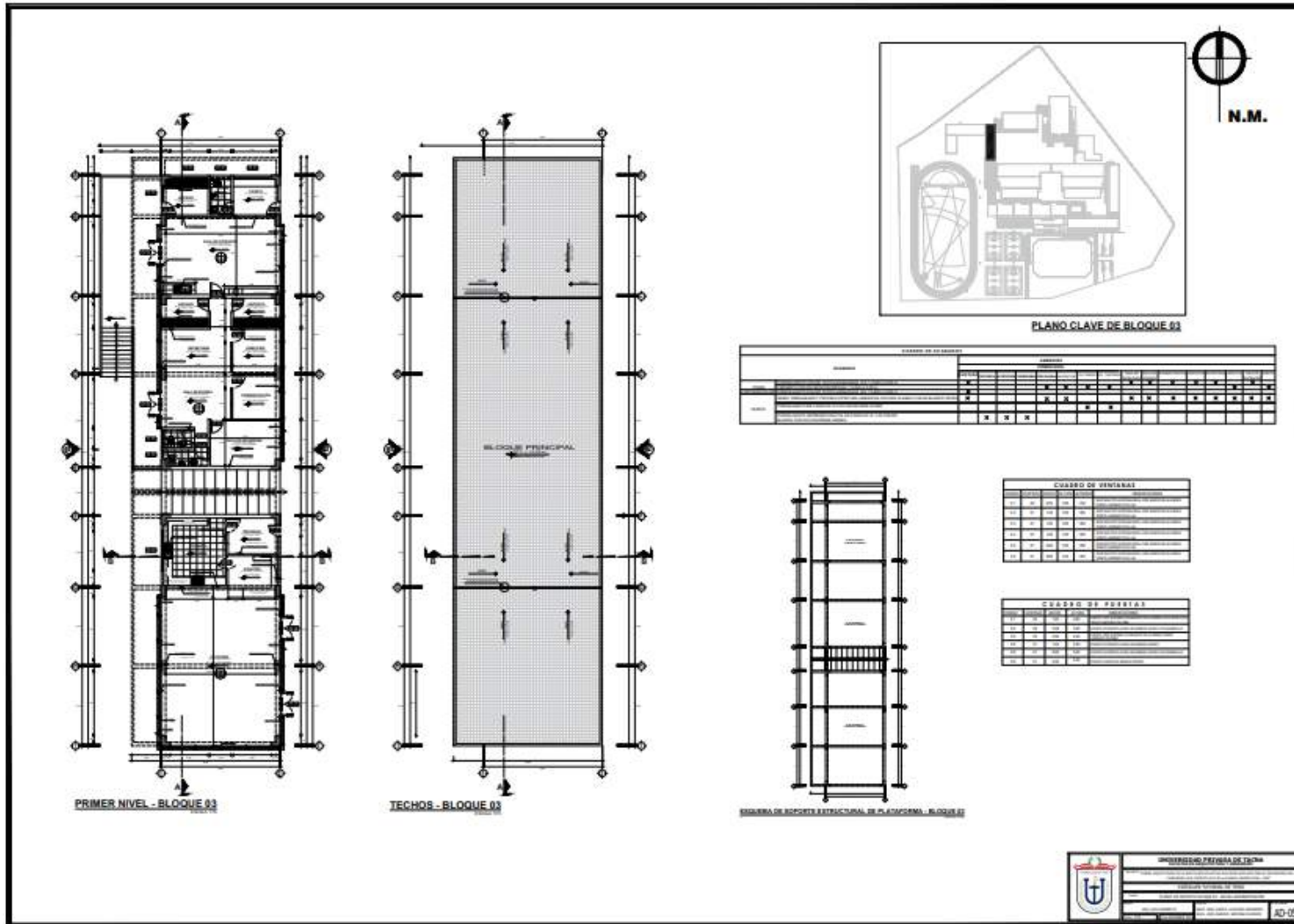
**PLANO CLAVE DE BLOQUE 02**

**UNIVERSIDAD PERUANA DE TACNA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**  
**UNIVERSIDAD PERUANA DE TACNA**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TACNA**  
**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO DE VIVIENDAS EN LA ZONA URBANA DE TACNA**  
**FECHA DE ENTREGA: 2023-08-15**  
**FECHA DE EJECUCIÓN: 2023-08-15**  
**AC-03**

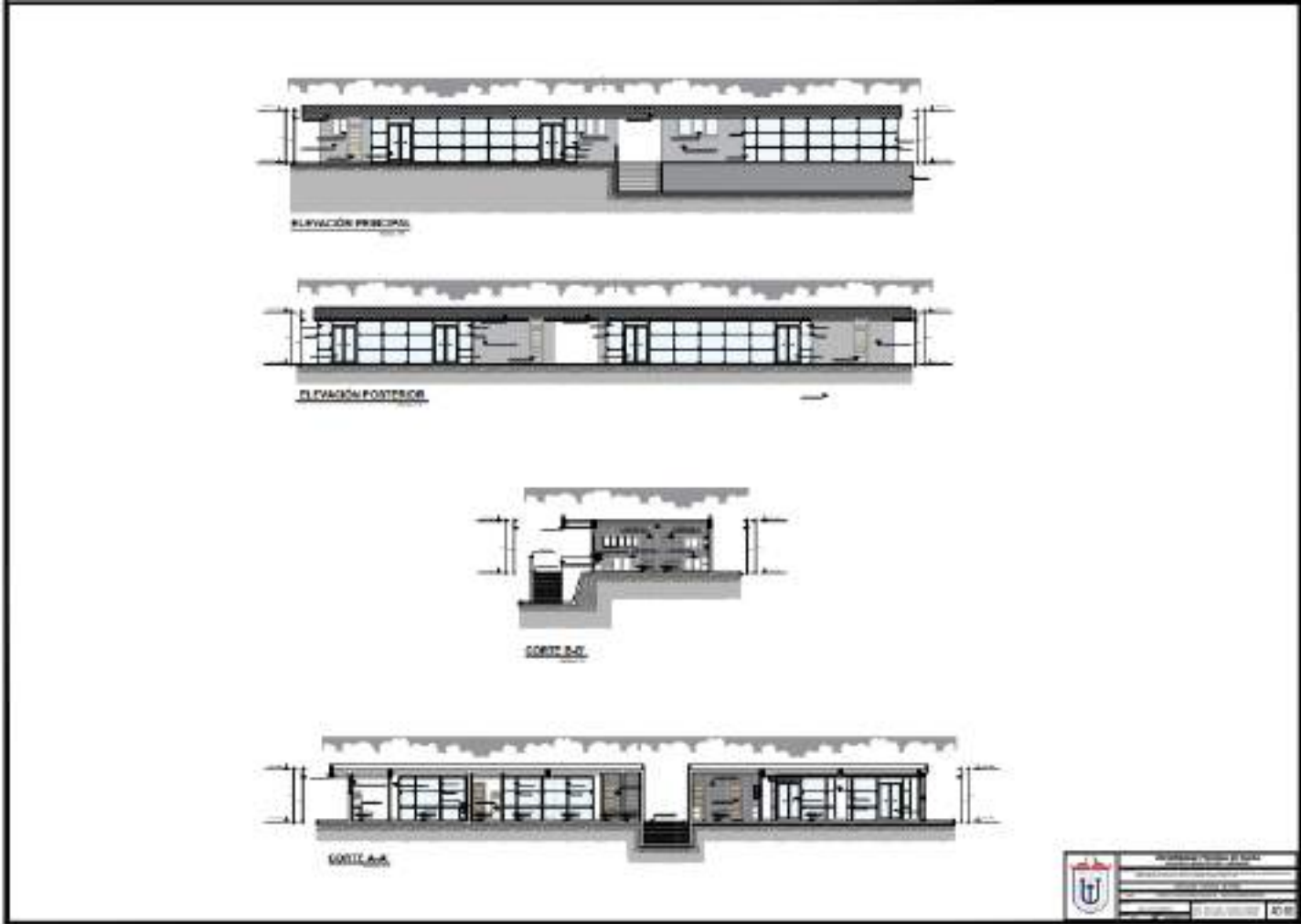
4.7.4. Bloque 2- Cortes y Elevaciones Inicial



4.7.5. Bloque 3- Plantas “Inicial Administración”

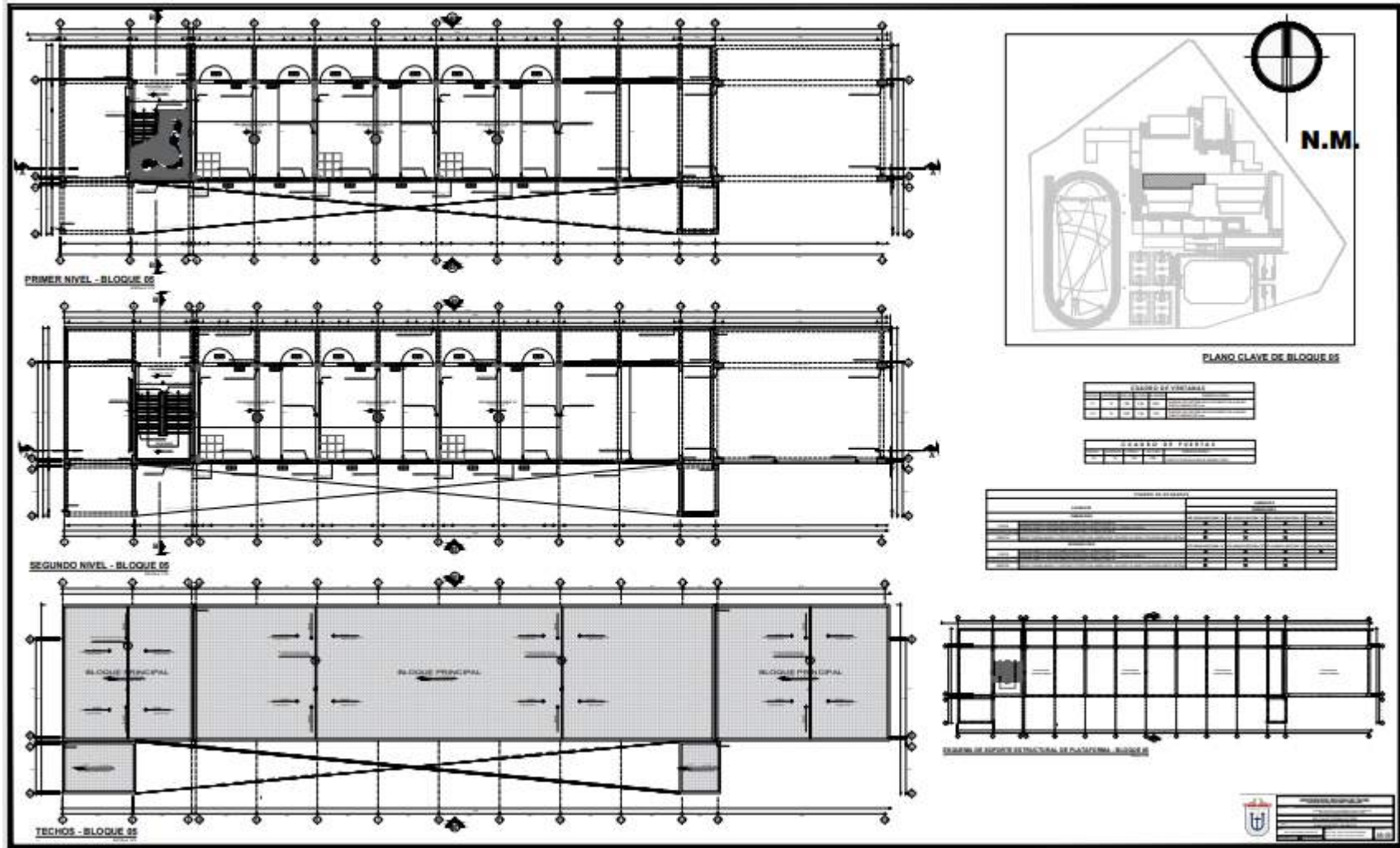


4.7.6. Bloque 3 Cortes y Elevaciones “Inicial Administración”

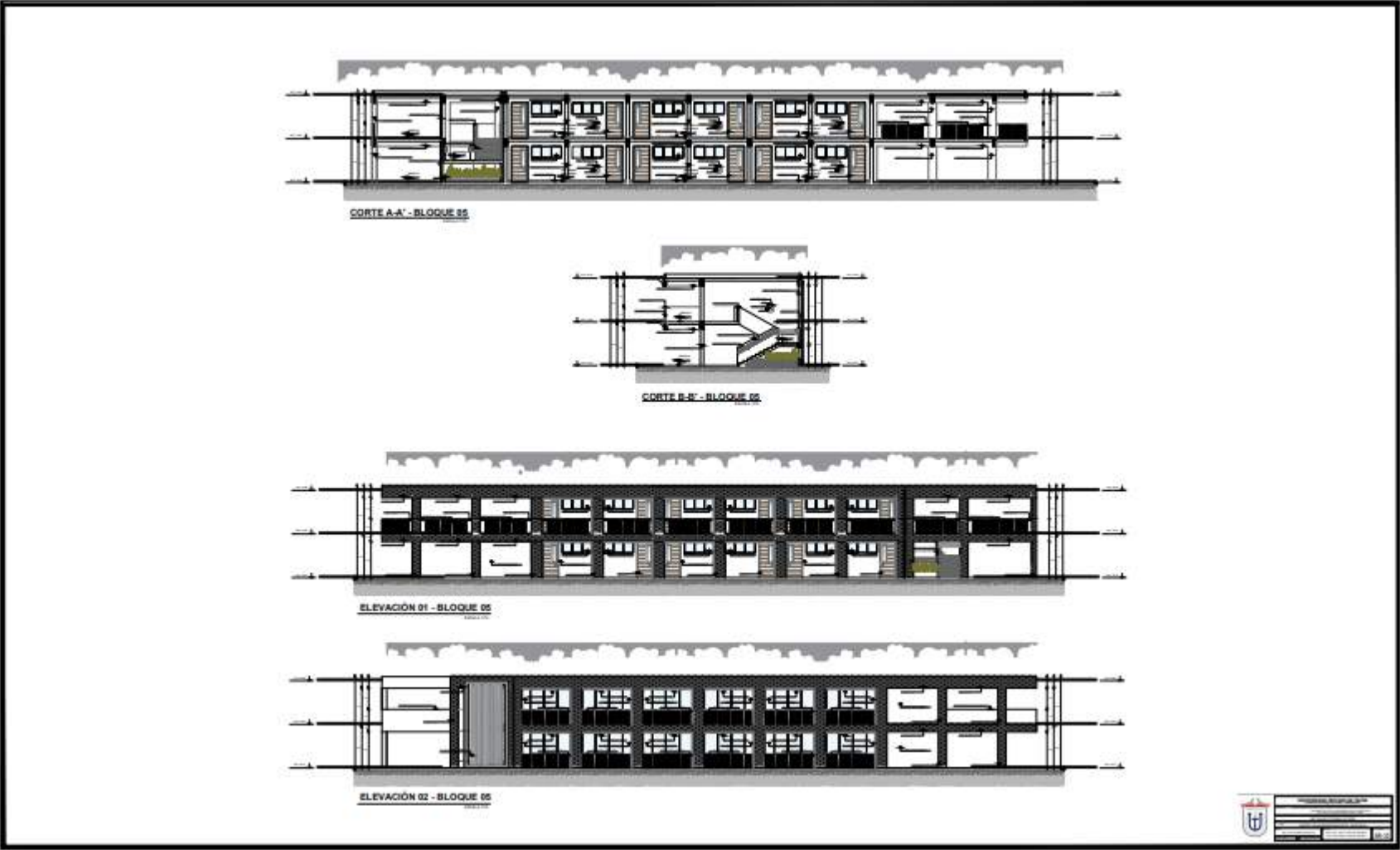




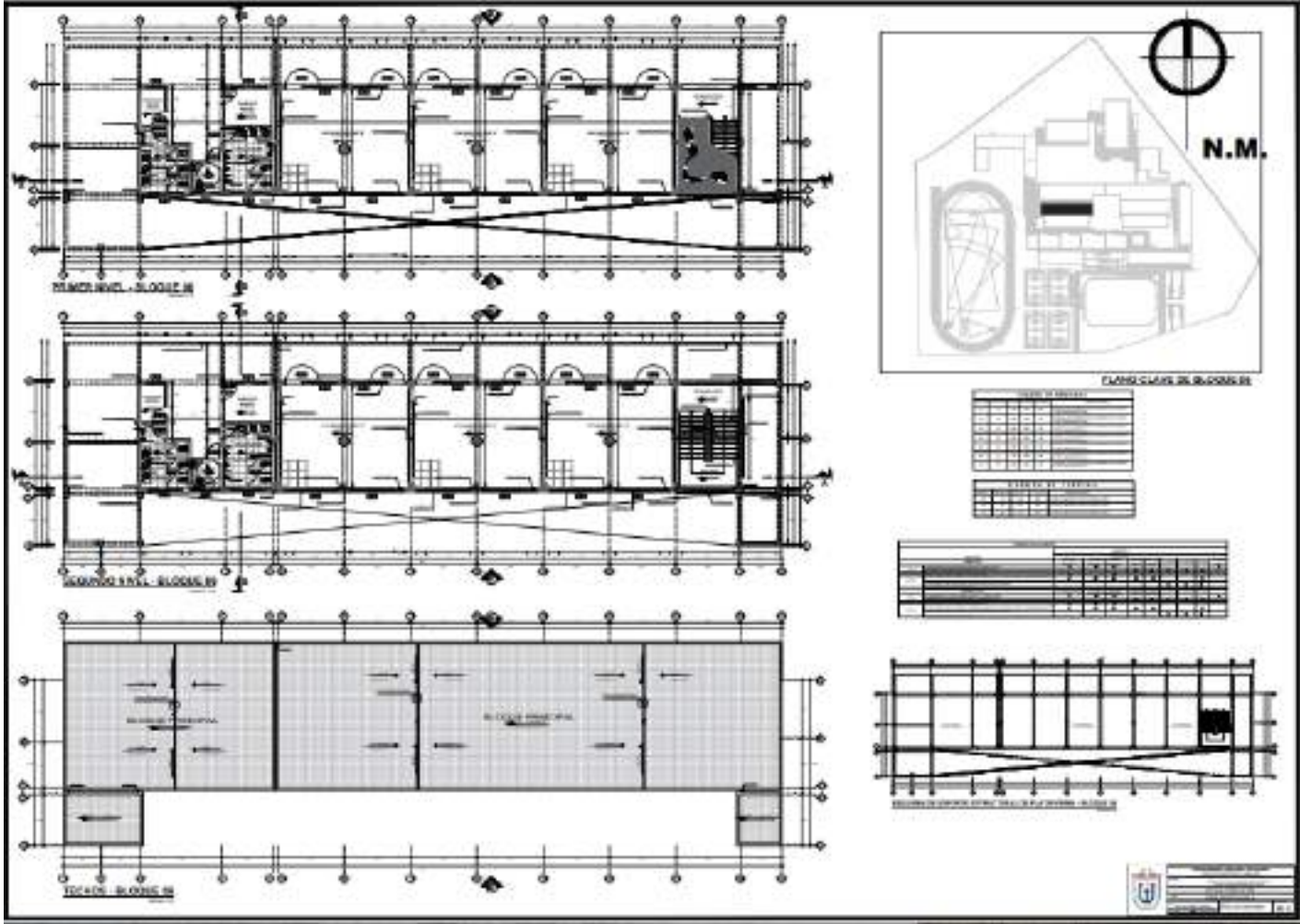
4.7.7. Bloque 1- Planta "Educación"



4.7.8. Bloque 1- Cortes y Elevaciones “Educación”

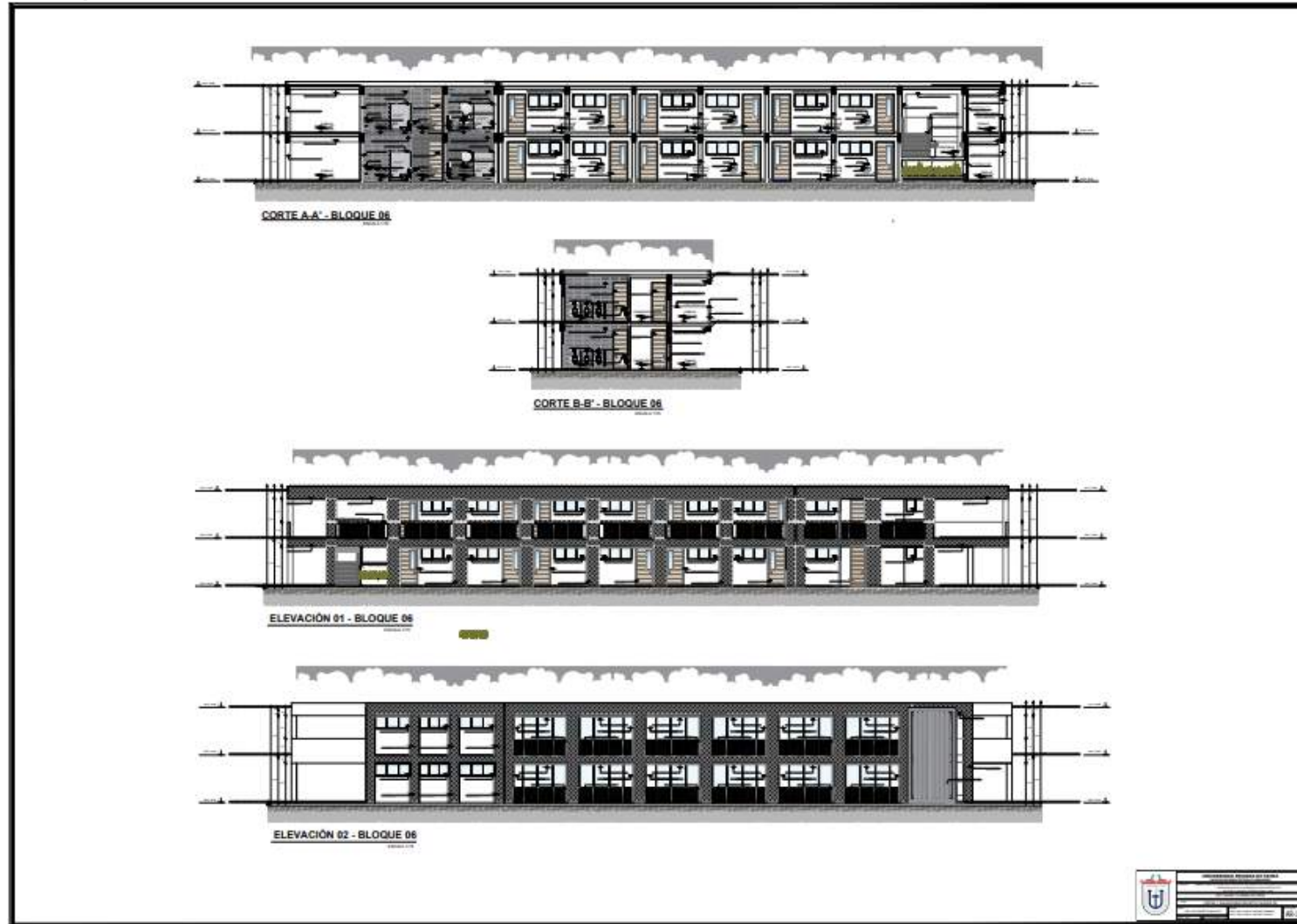


4.7.9. Bloque 2- Plantas “Educación”

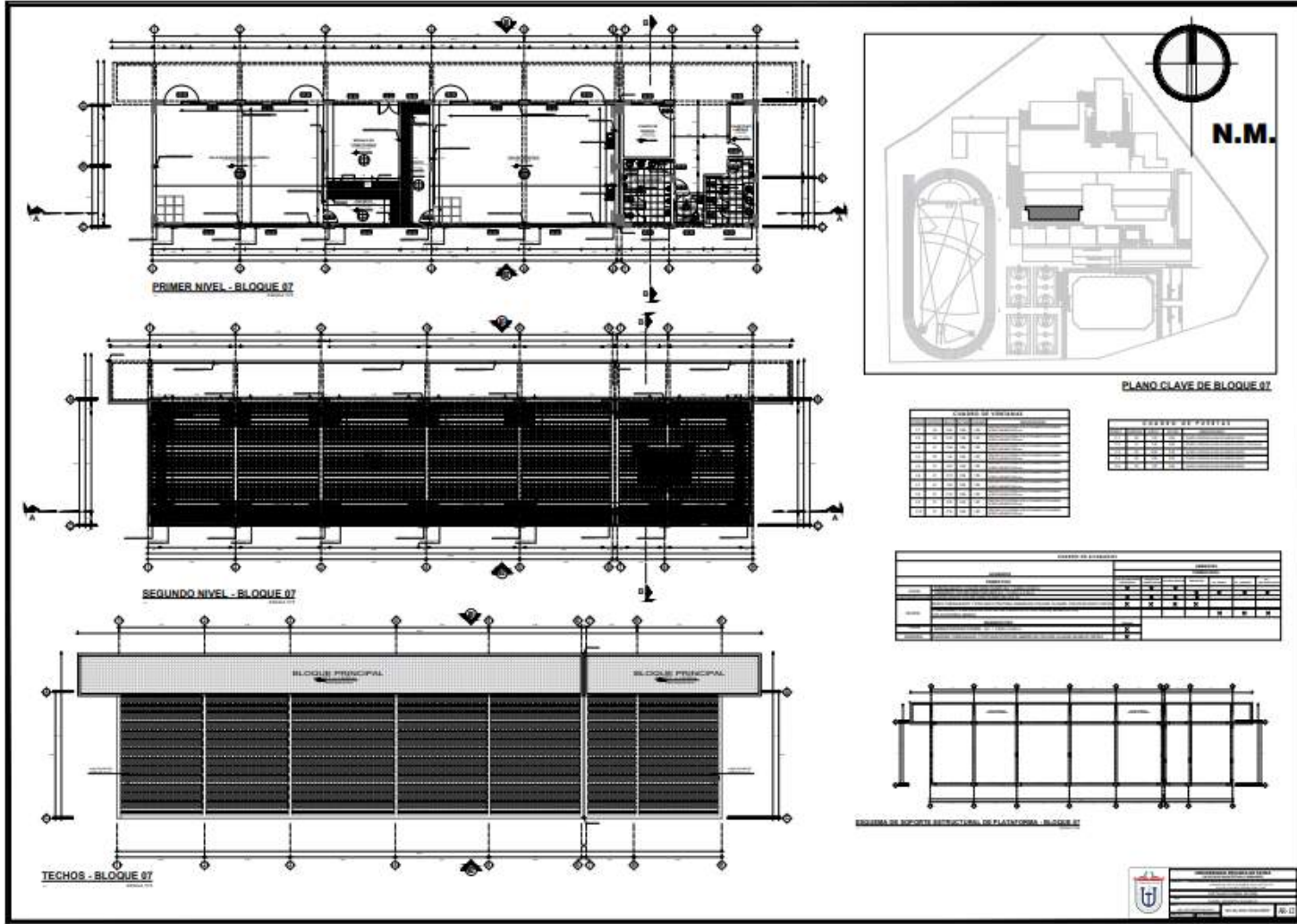




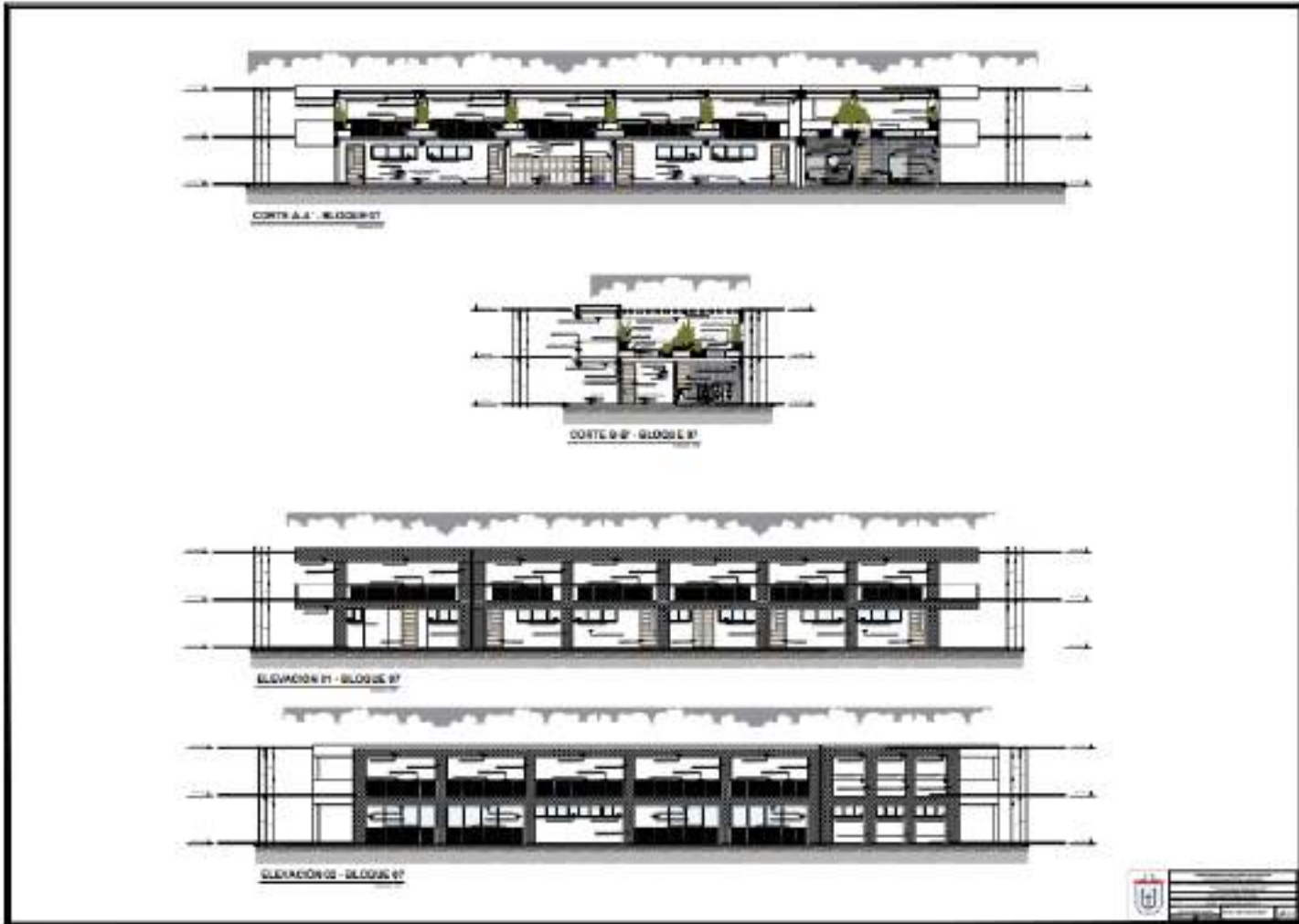
4.7.10. Bloque 2- Cortes Y Elevaciones “Educación”



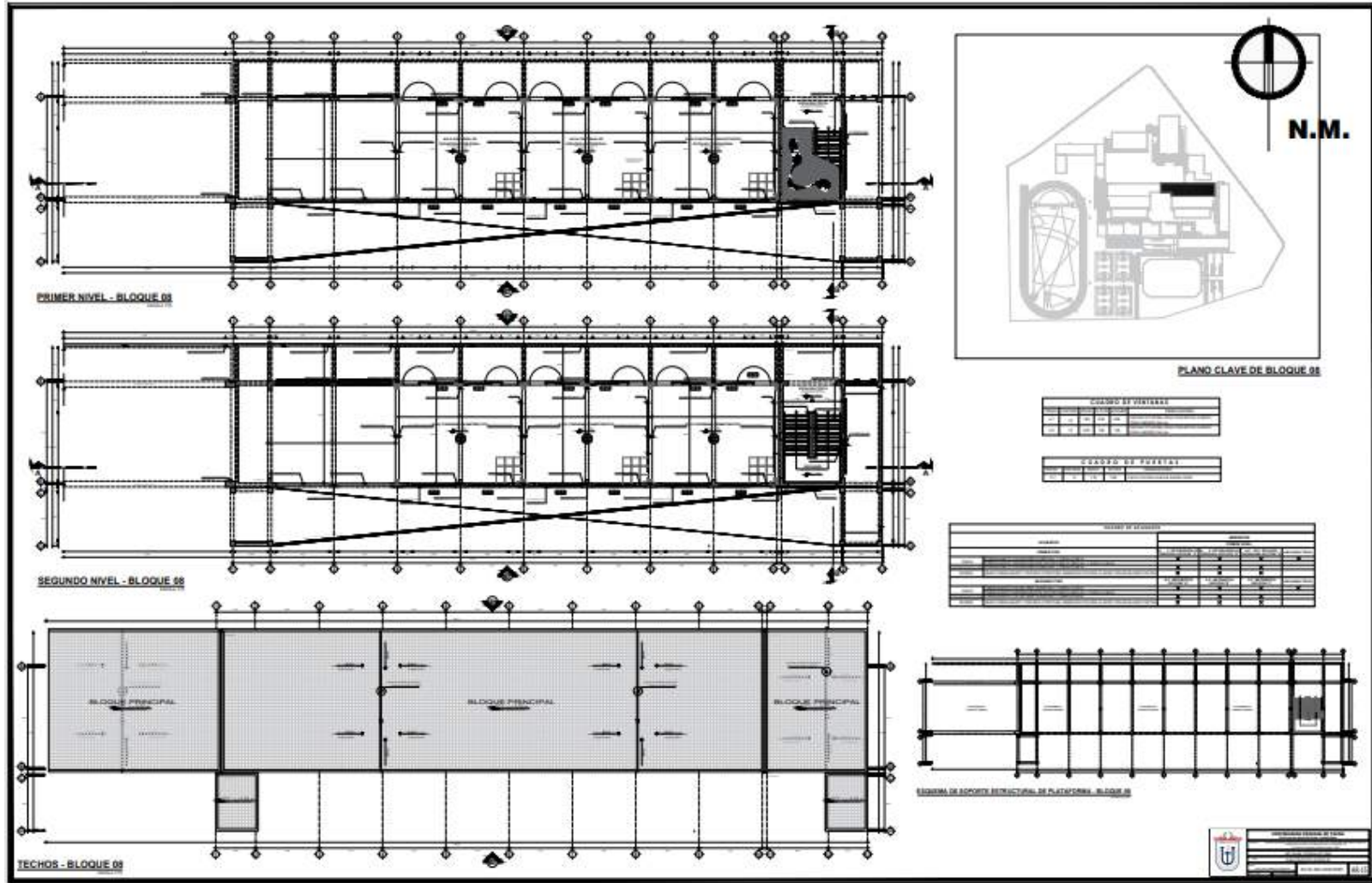
4.7.11. Bloque 3- Plantas “Educación”



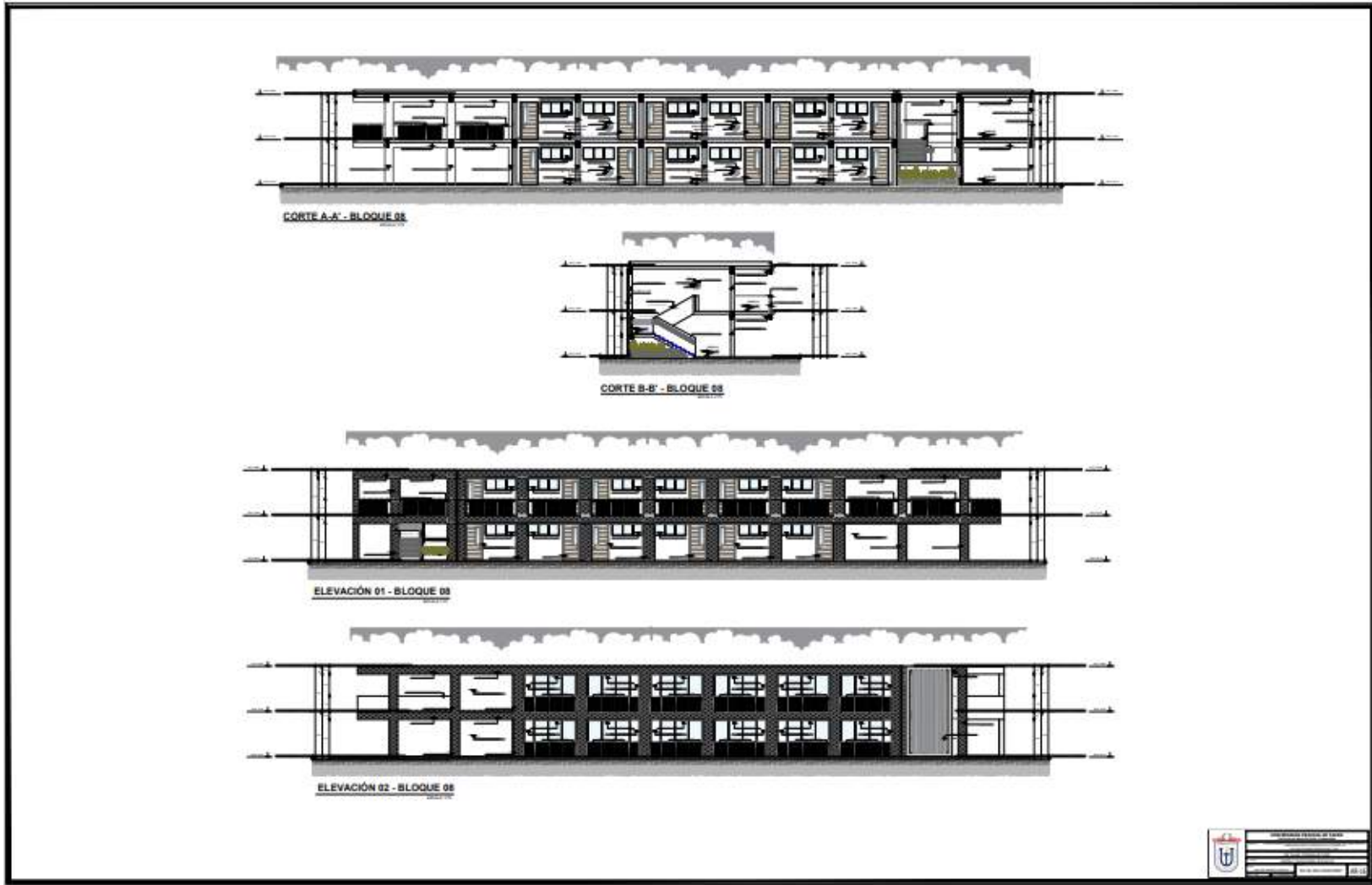
4.7.12. Bloque 3- Cortes Y Elevaciones “Educación”



### 4.7.13. Bloque 4- Plantas “Educación”



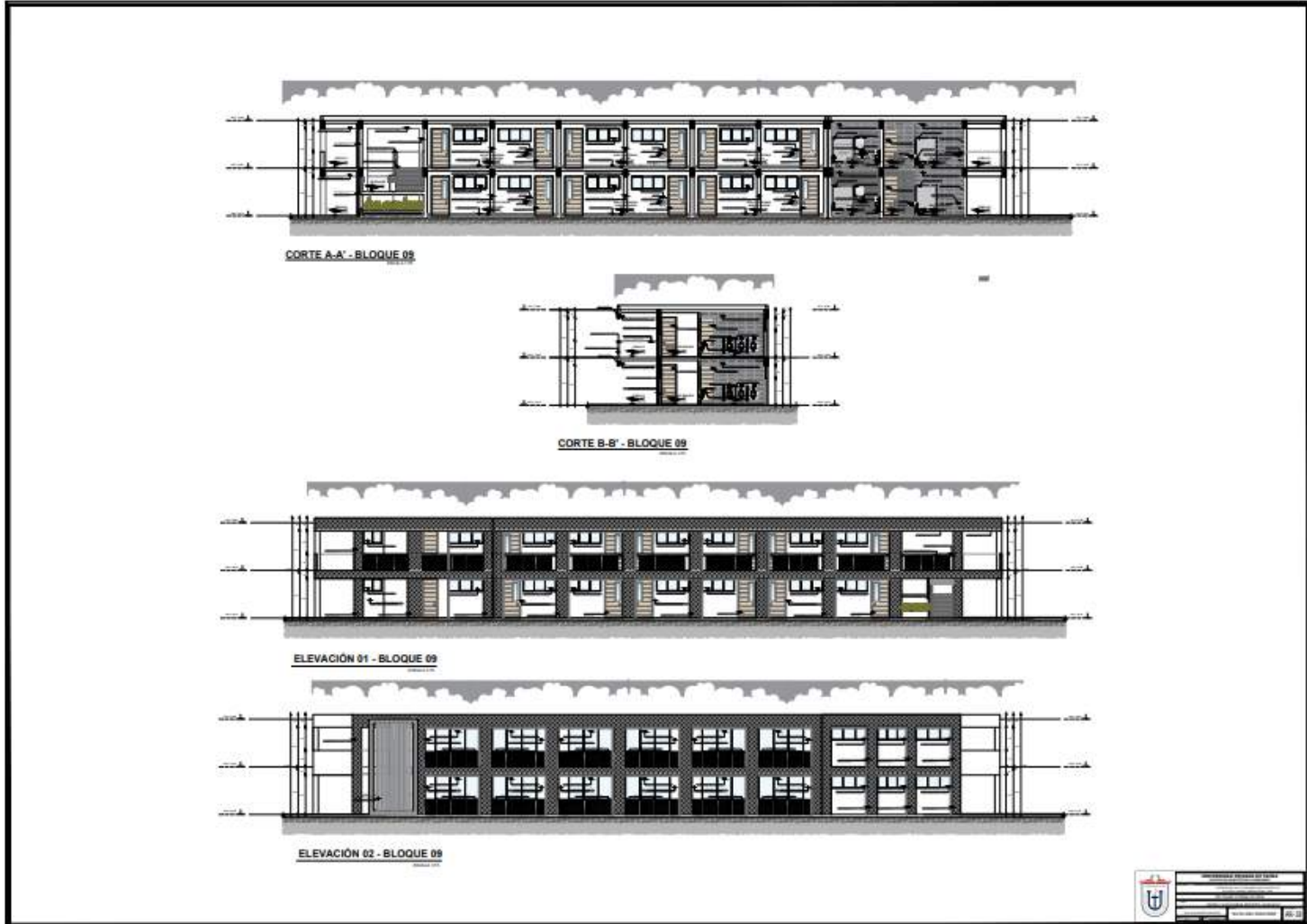
4.7.14. Bloque 4- Cortes y Elevaciones “Educación”



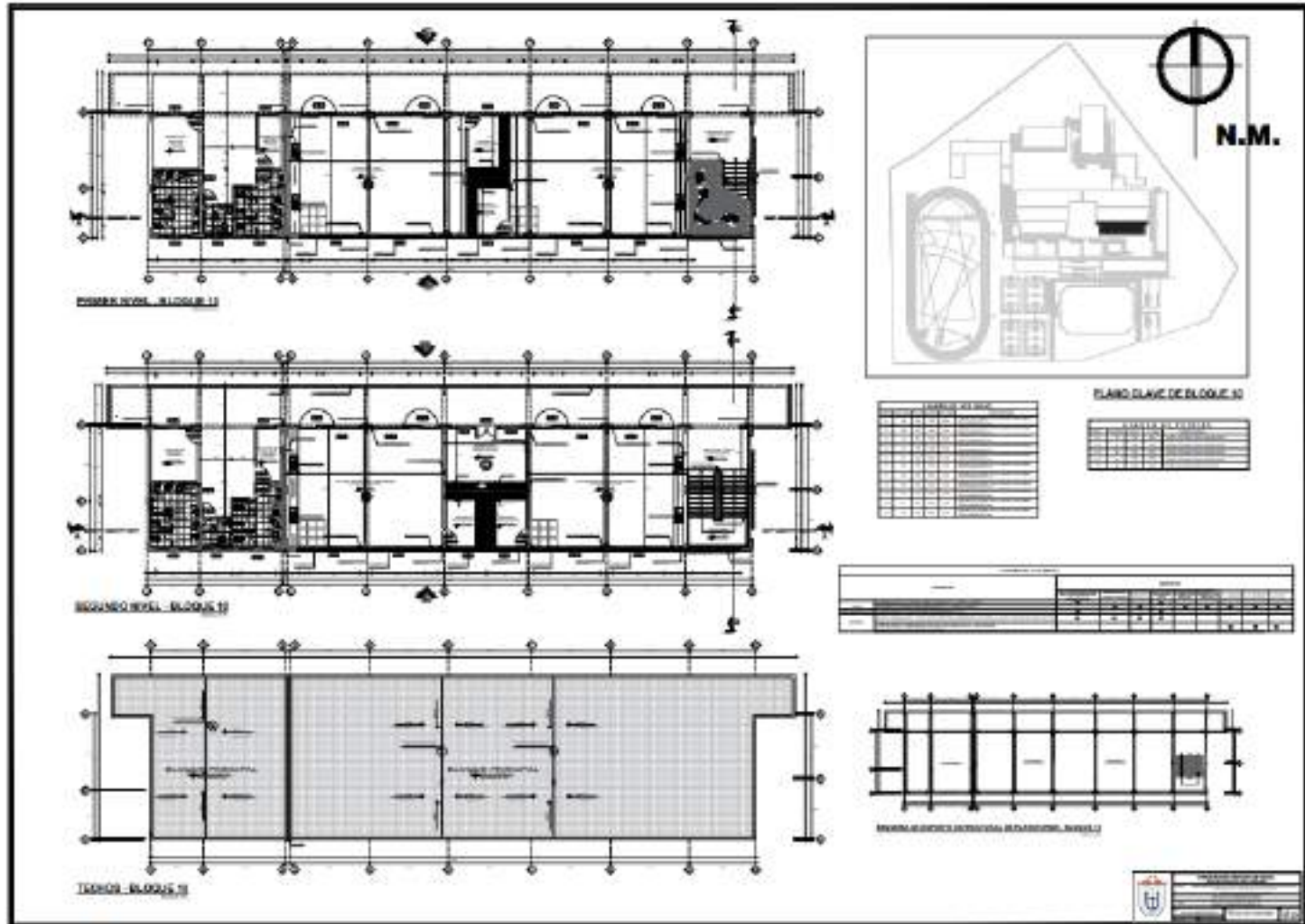




4.7.16. Bloque 5- Cortes y Elevaciones “Educación”



4.7.17. Bloque 6- Plantas “Educación”

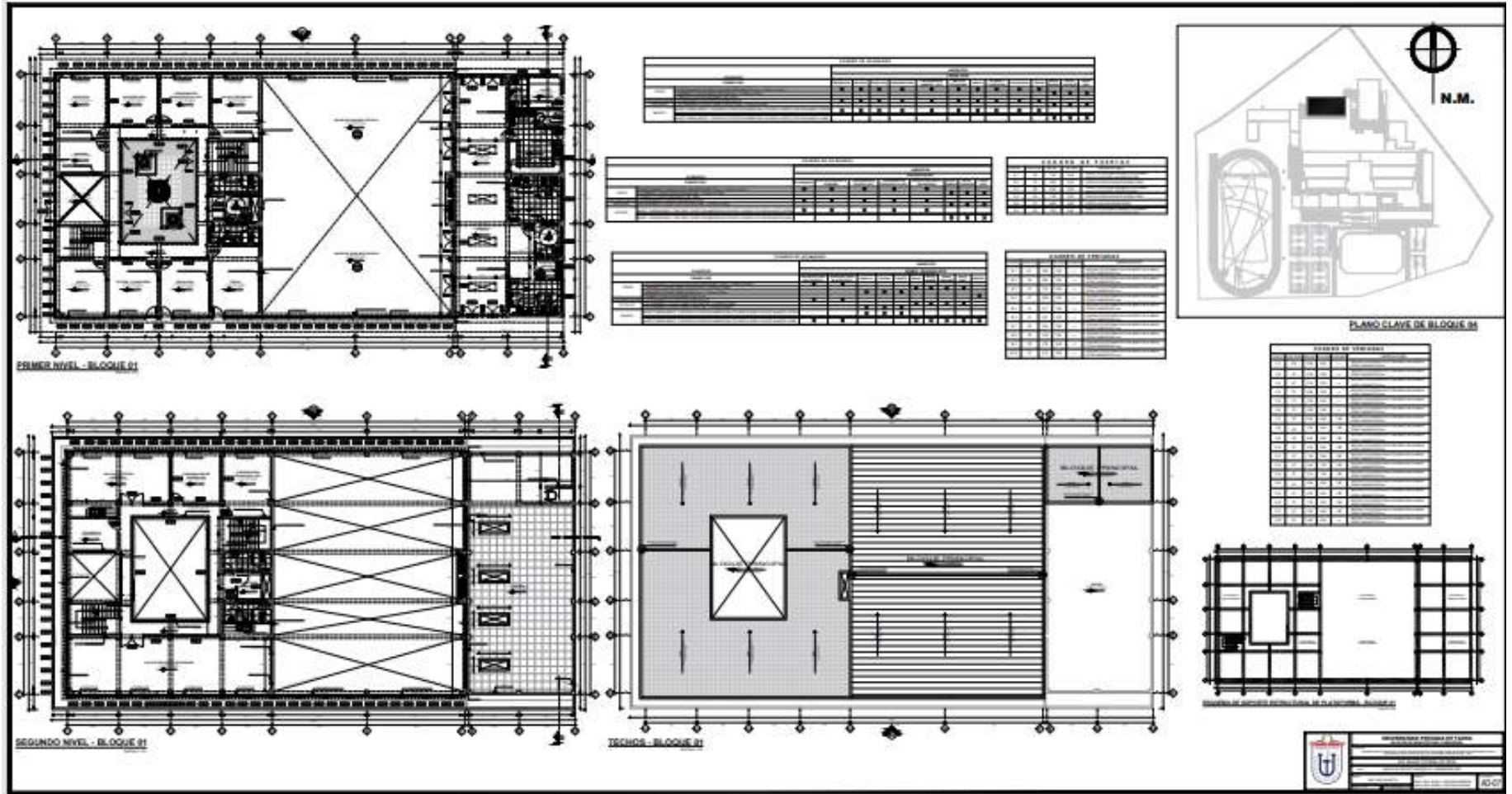




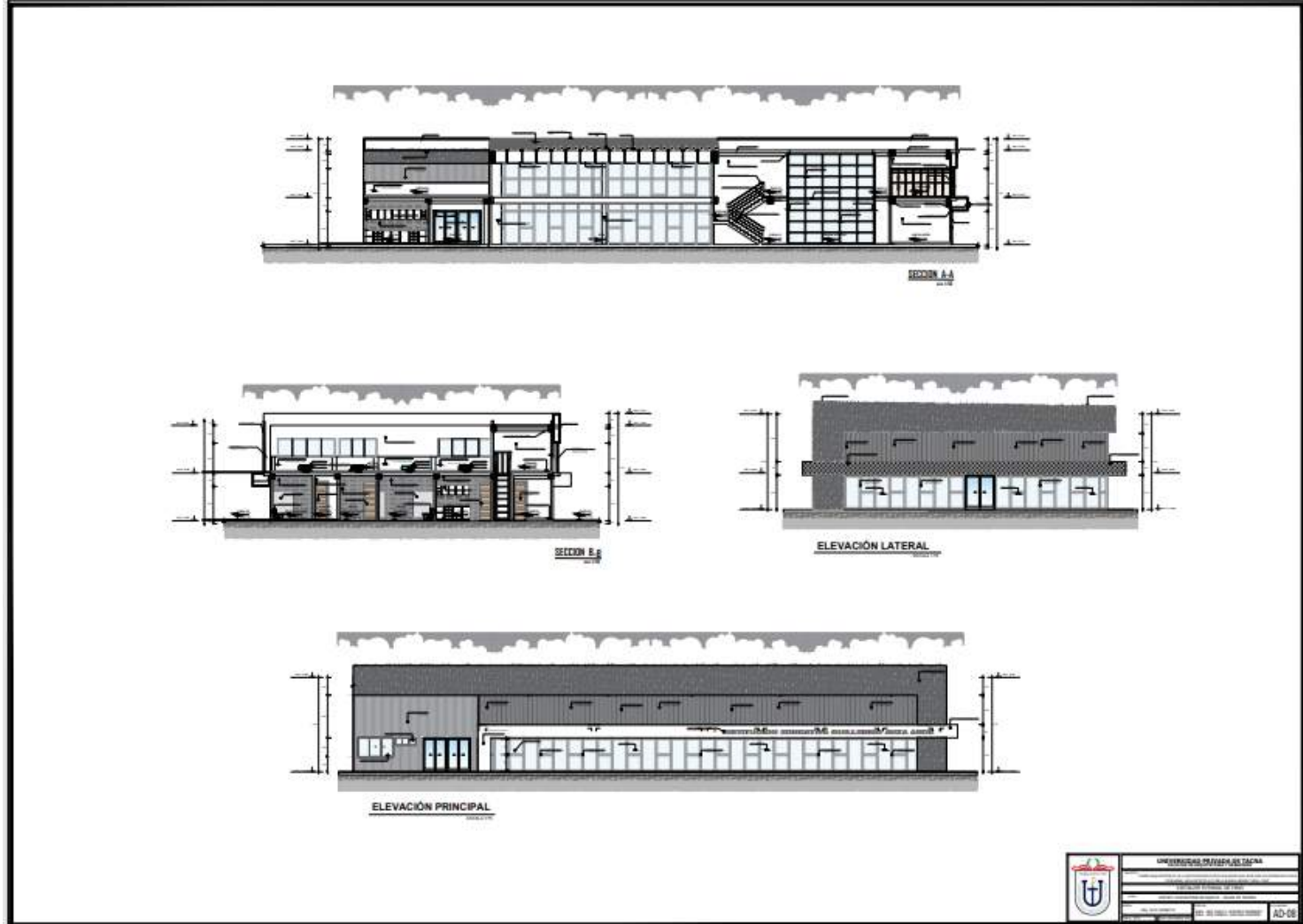
4.7.18. Bloque 6- Cortes y Elevaciones “Educación”



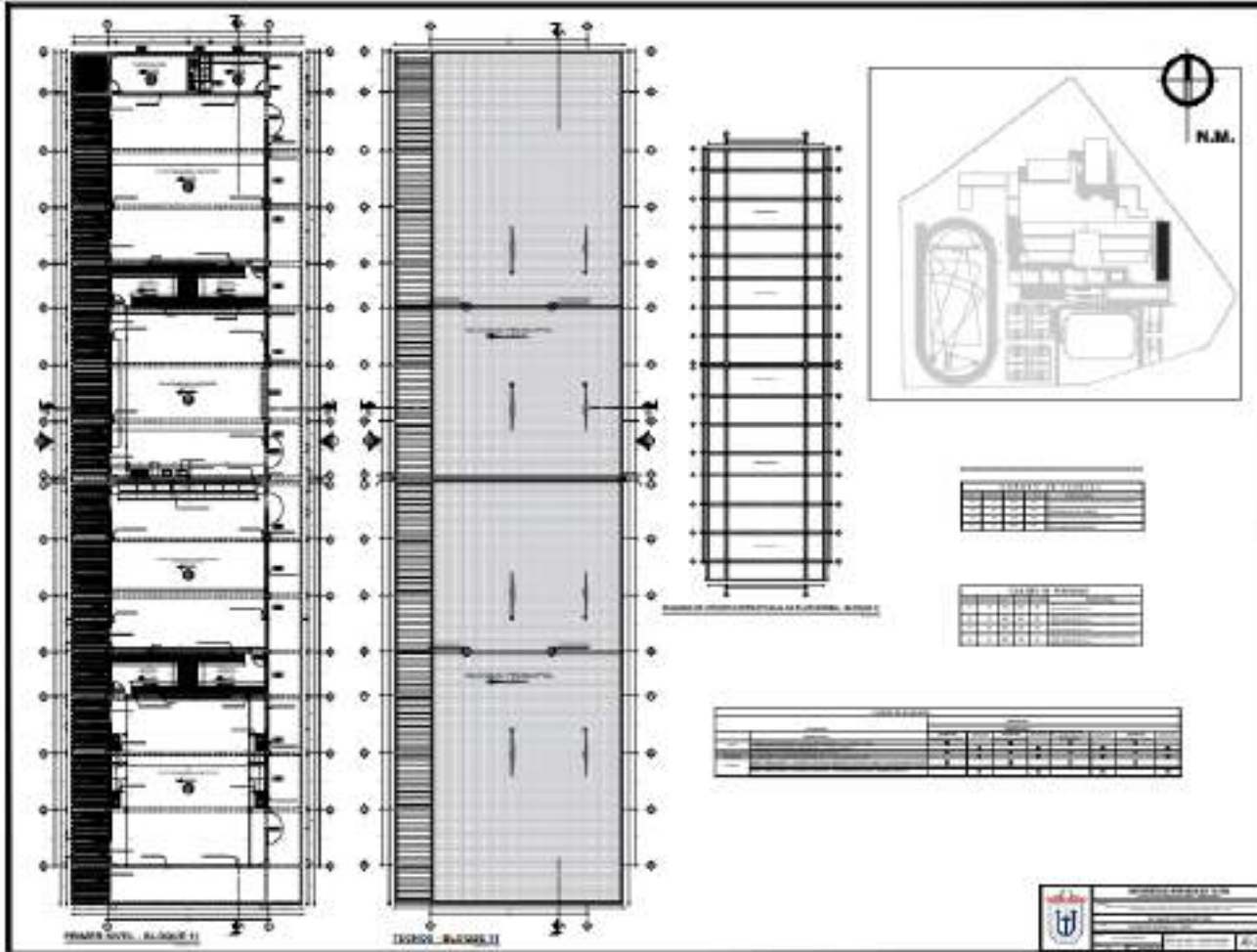
4.7.19. Bloque 1- Plantas “Sum y Administración”



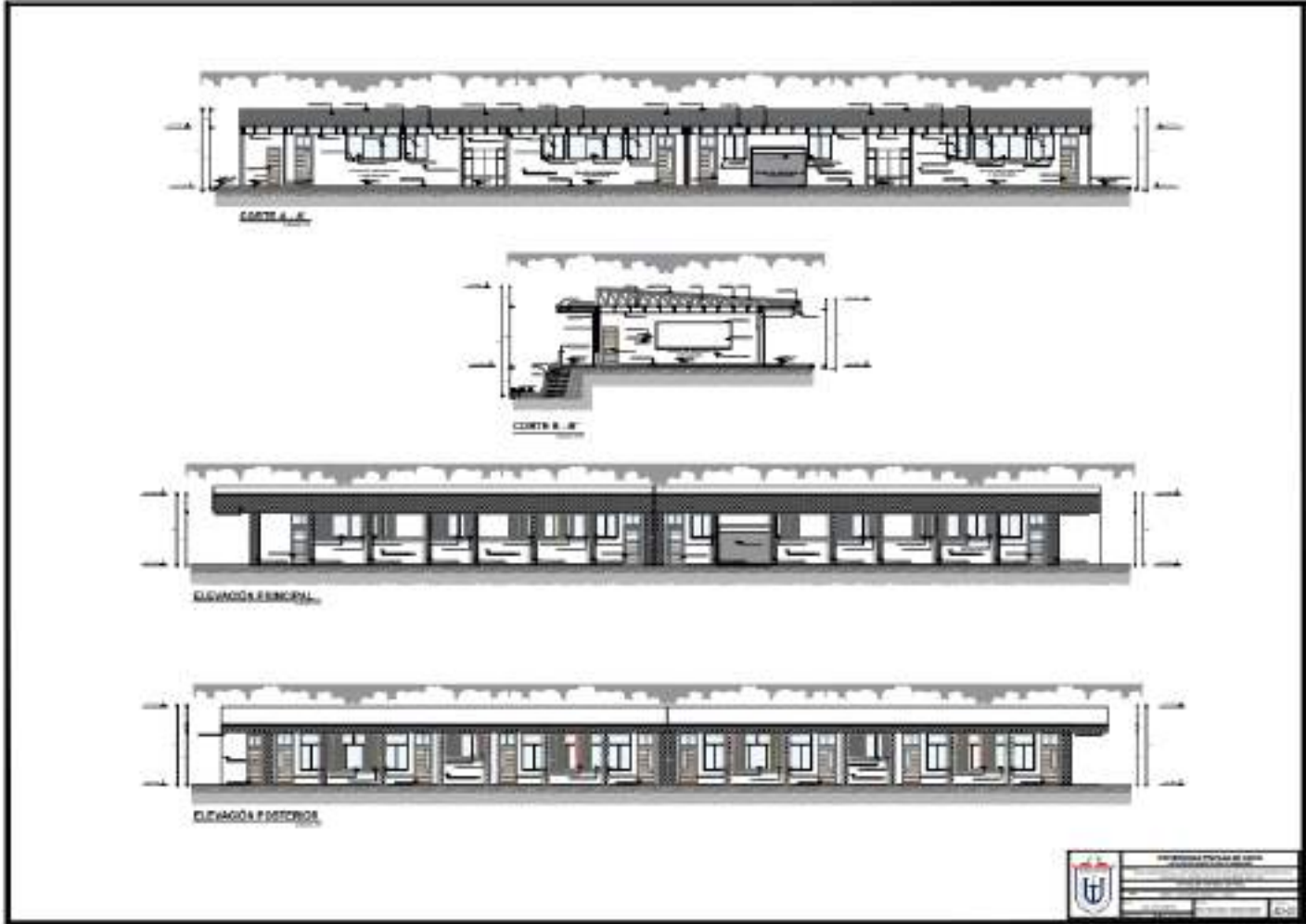
4.7.20. Bloque 1- Cortes y Elevaciones “Sum y Administración”



4.7.21. Bloque 1- Plantas “Talleres”

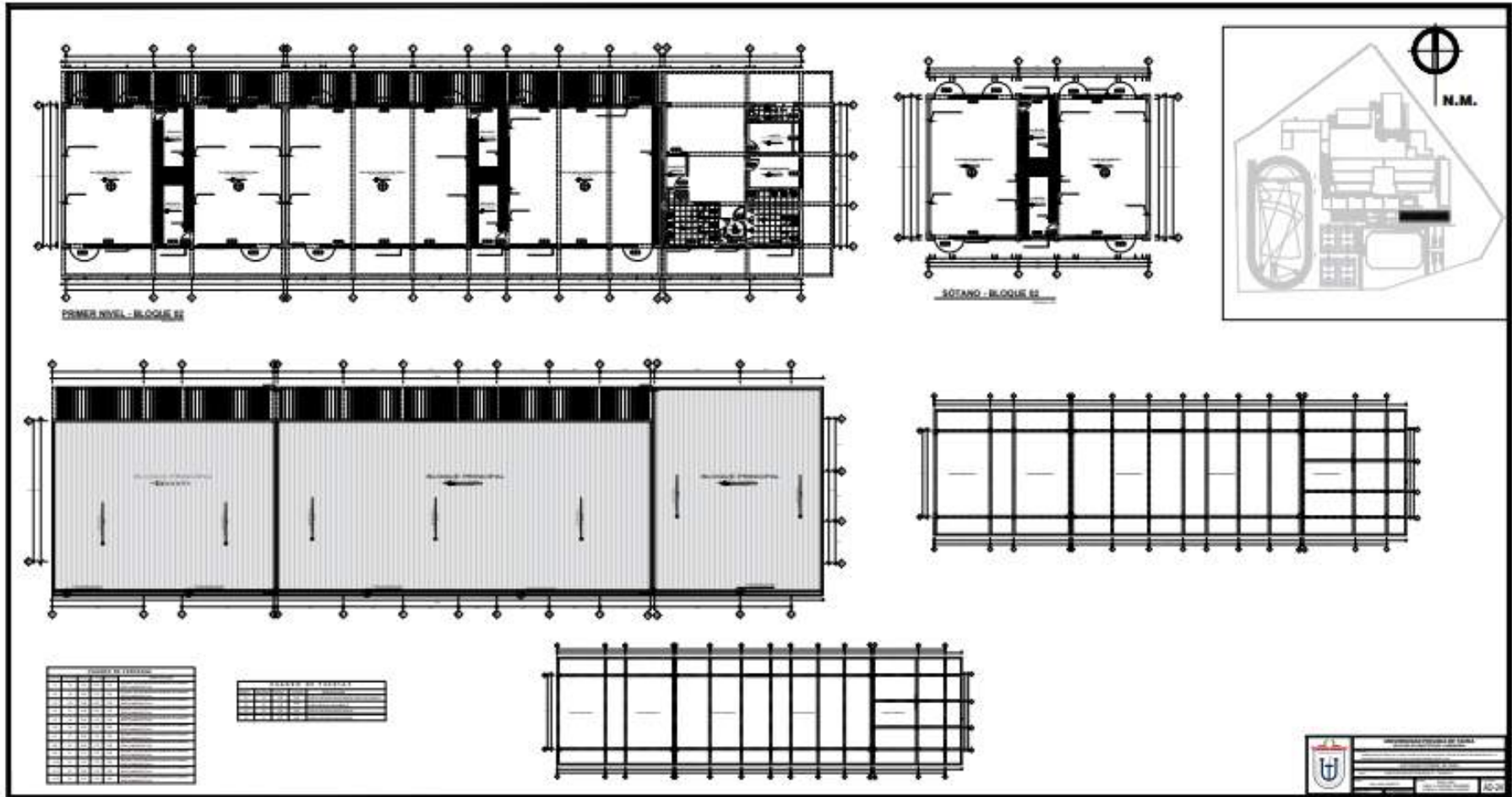


4.7.22. Bloque 1- Cortes Y Elevaciones “Talleres”





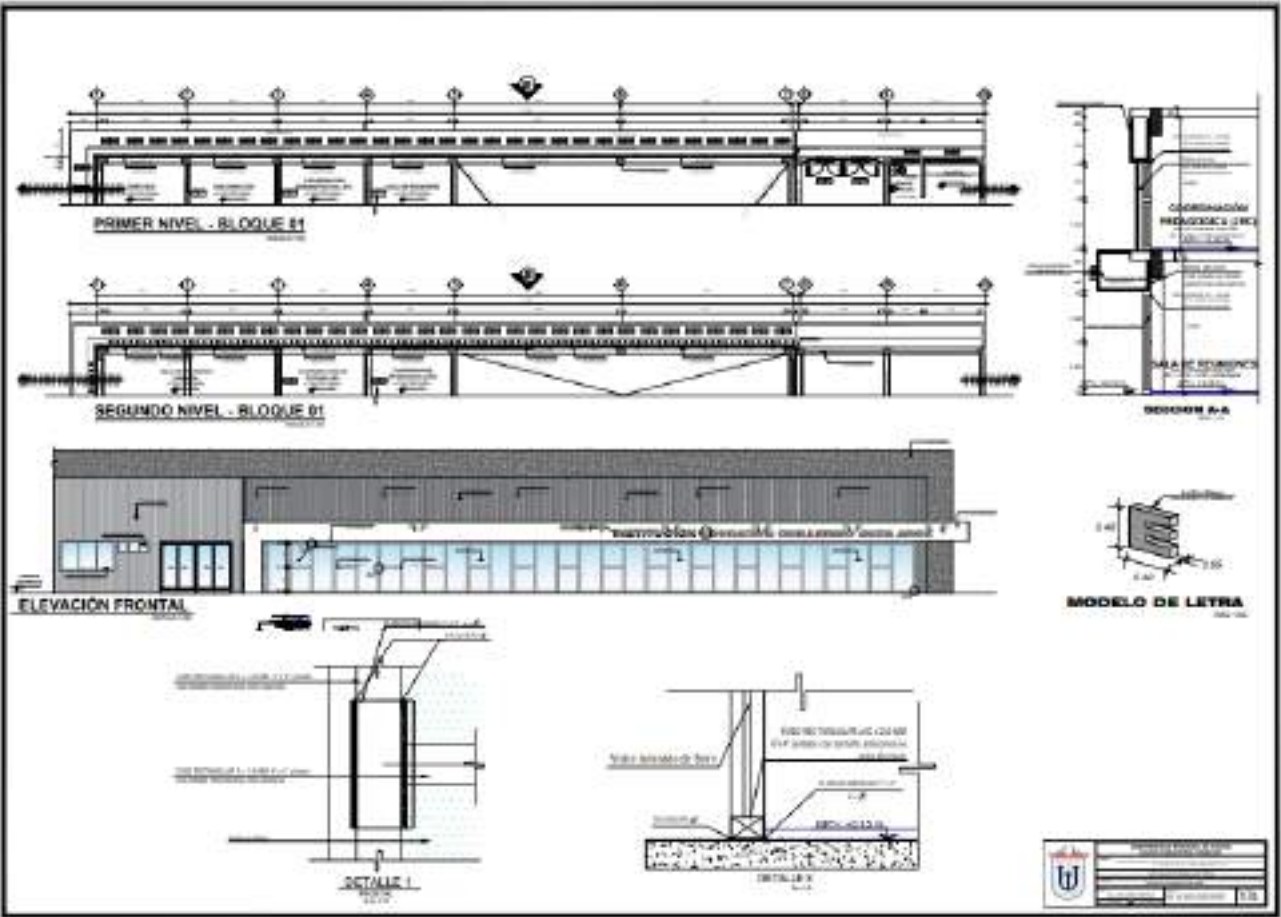
4.7.23. Bloque 2- Plantas “Talleres”



4.7.24. Bloque 2- Cortes Y Elevaciones “Talleres”

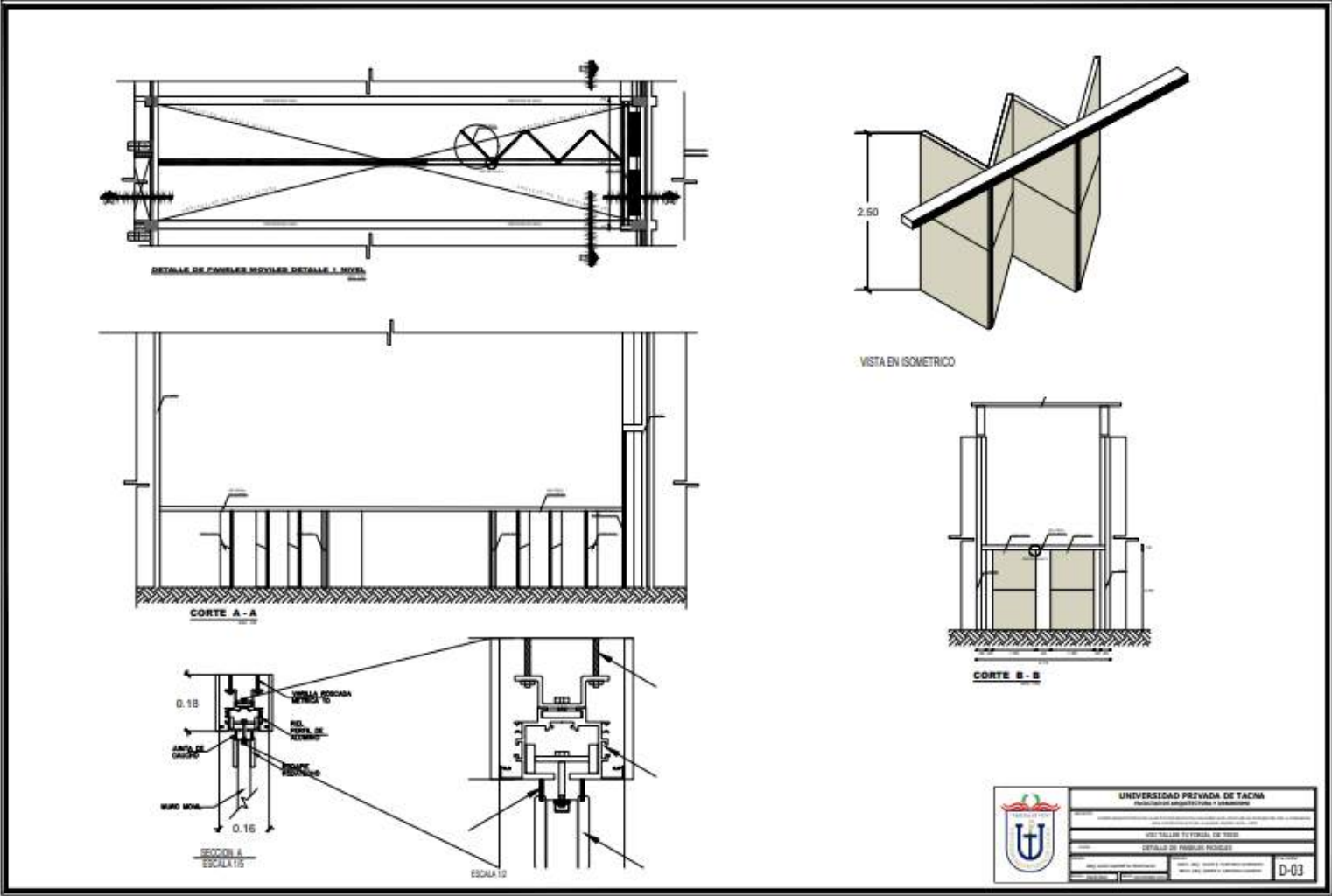


4.8. Detalles  
4.8.1. Muro Cortina

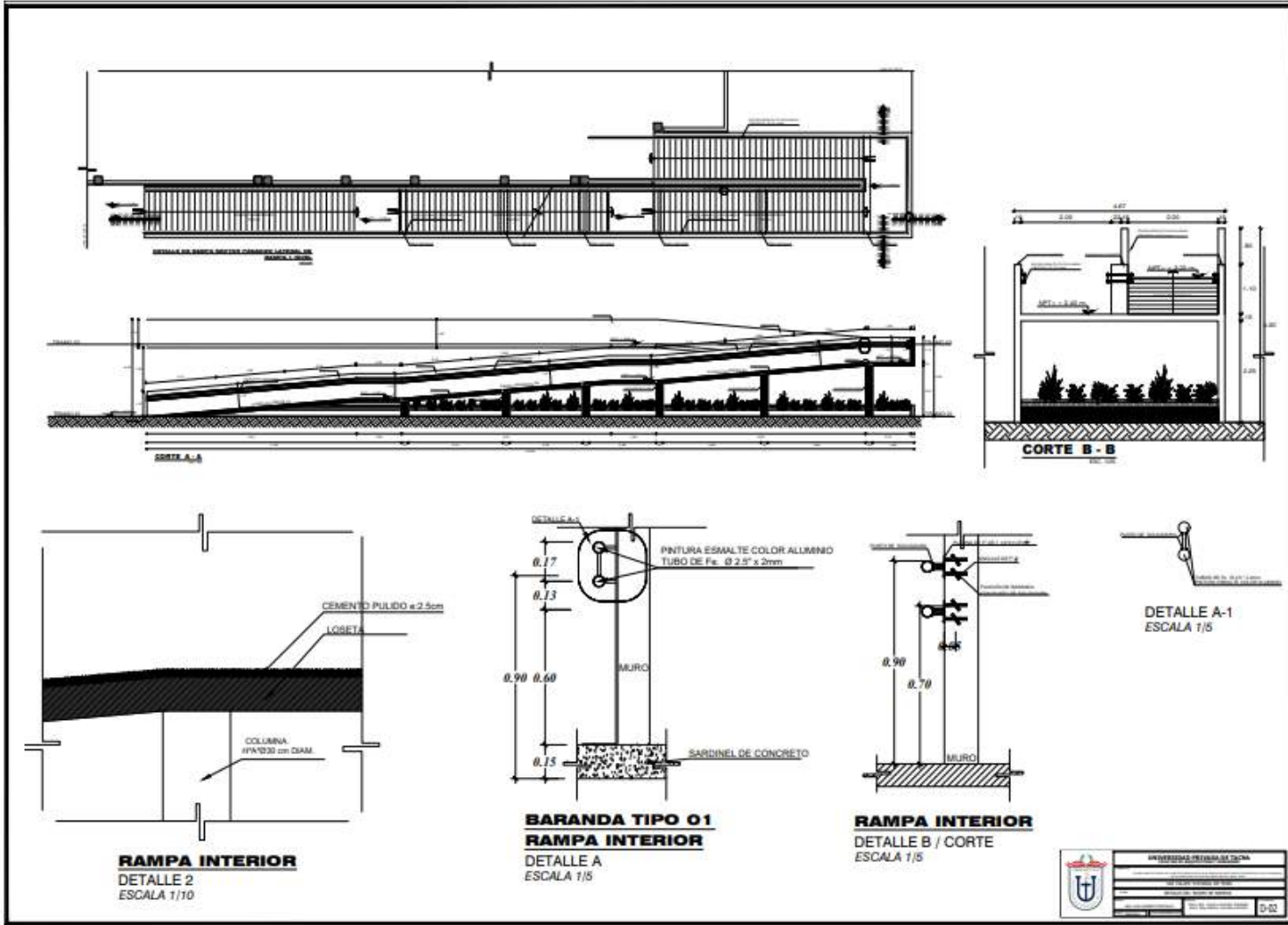




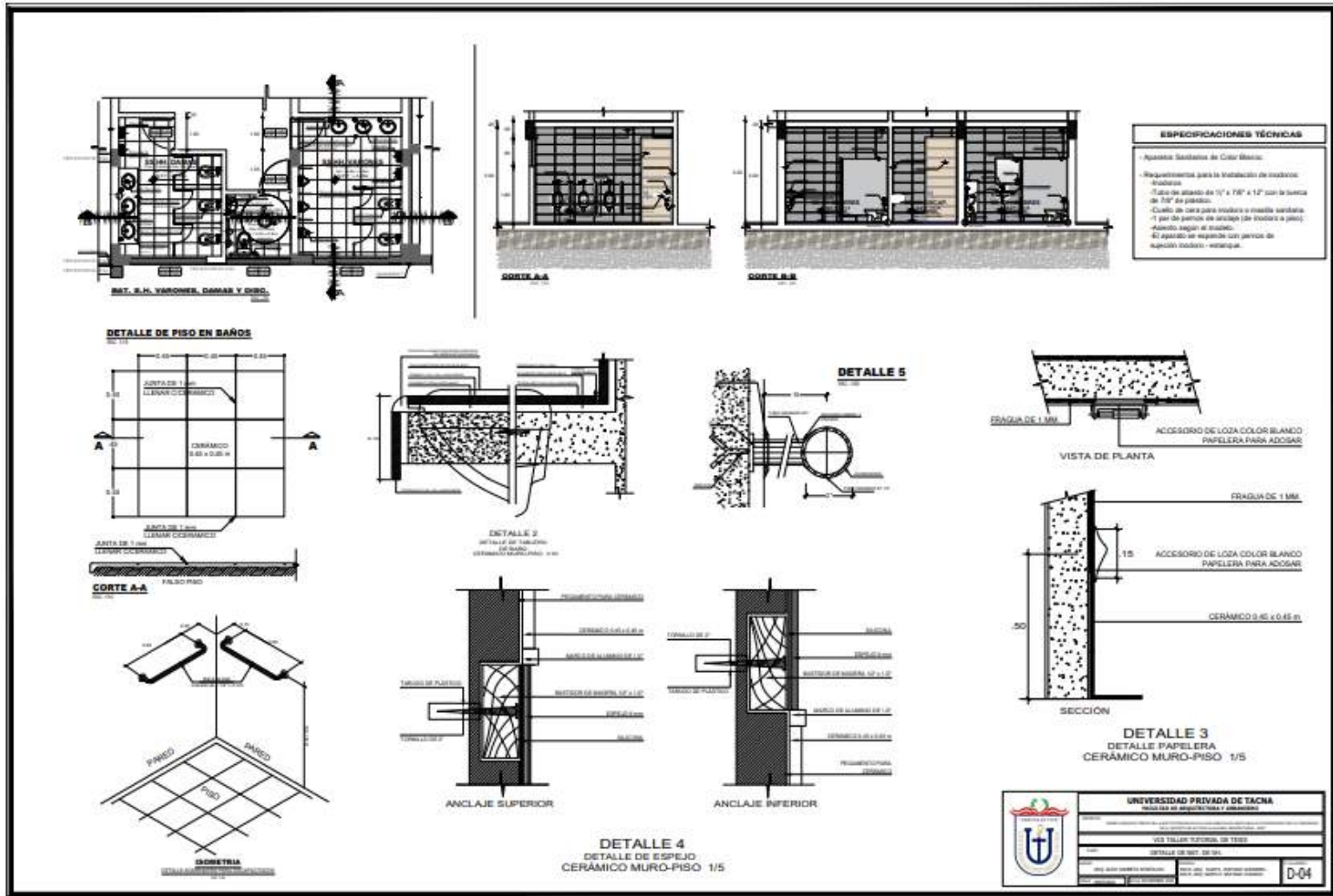
4.8.2. Panel Móvil



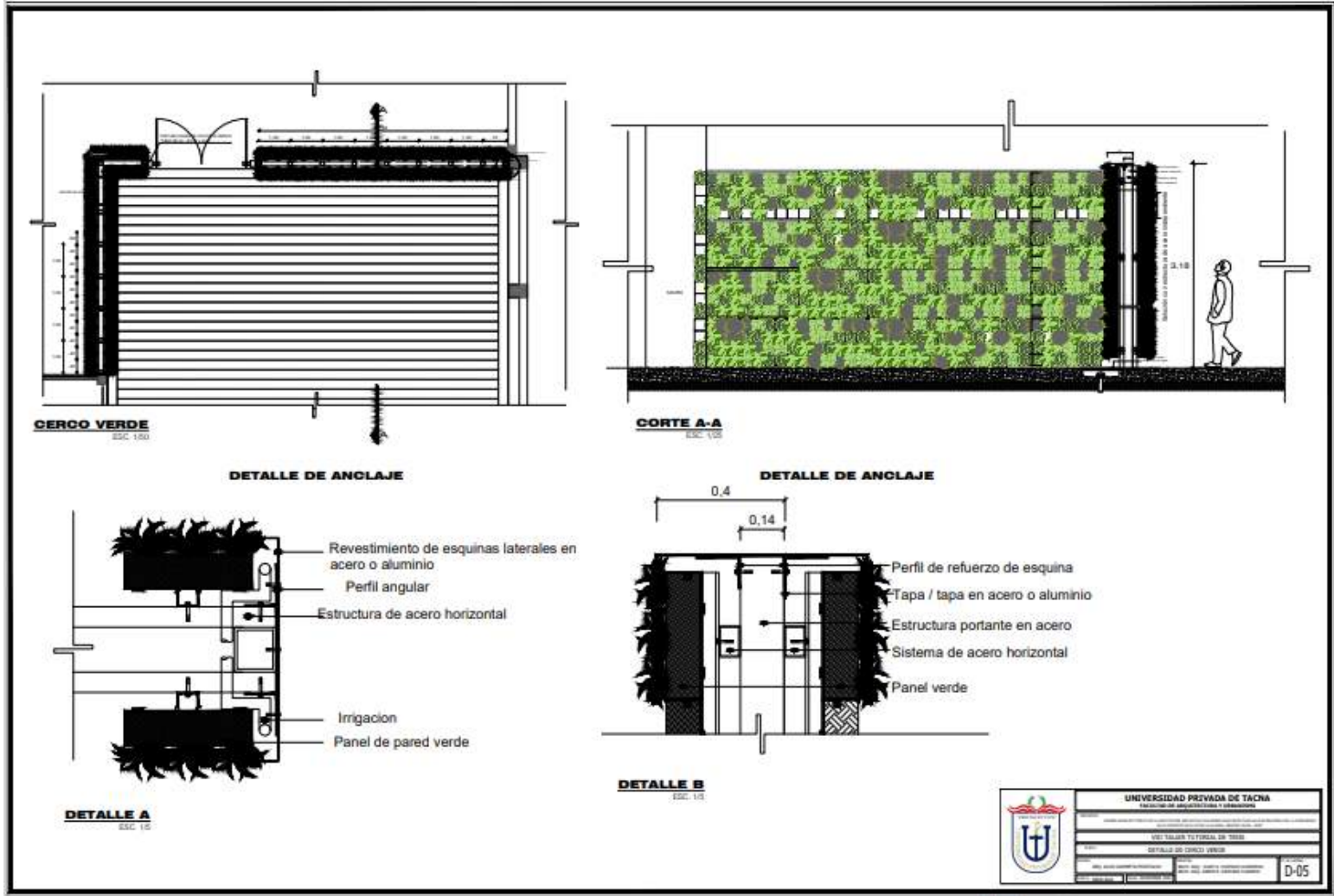
4.8.3. Detalle Rampa



4.8.4. Detalle SS.HH.



### 4.8.5. Detalle Muro Verde

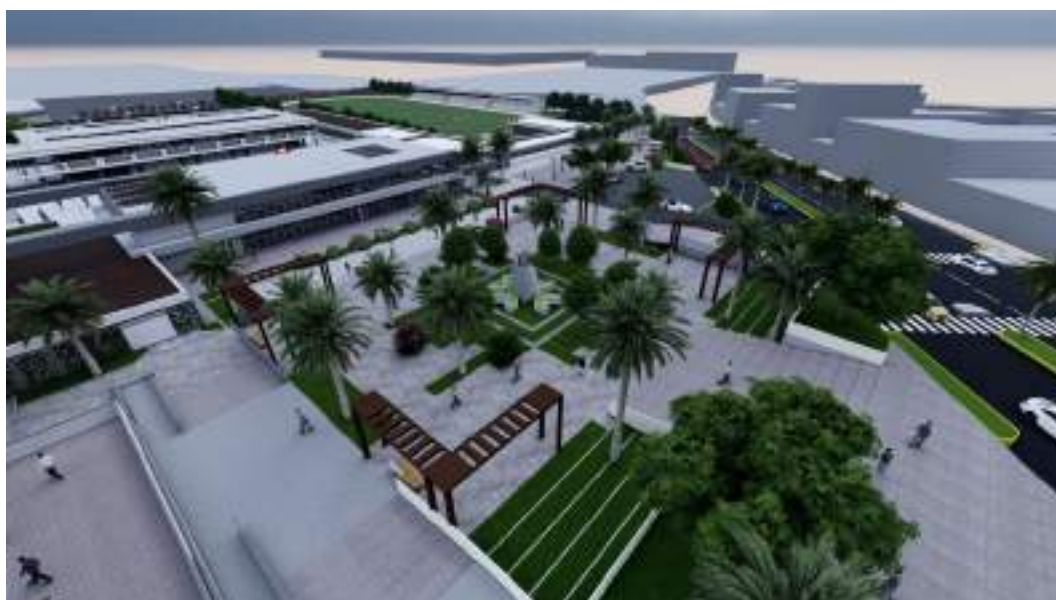




#### 4.9. Vistas 3D



Vista aérea de la propuesta desde la plaza central.



Vista de la plaza central.



Vista de cerco verde.



Vista de la fachada de los talleres.



Vista principal del auditorio.



Vista frontal del área de administración





Vista frontal de los pasillos del nivel secundario.



Vista frontal de la zona pública.





Vista aérea de las plazas escalonadas.



Vista aérea de la plaza secundaria con el polideportivo.



Vista del nivel inicial.



Vista interior del salón de inicial.



Vista interior del laboratorio.



Vista interior del salón nivel secundario.





Vista interior del polideportivo.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **MEMORIA DESCRIPTIVA - ARQUITECTURA**

**PROYECTO: "DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO AUZA ARCE PARA SU INTEGRACIÓN CON LA COMUNIDAD, EN EL DISTRITO DE ALTO DE LA ALIANZA, REGIÓN TACNA - 2020"**

**UBICACIÓN: Avenida El Sol S/N**

**DISTRITO: Alto de la Alianza – DEPARTAMENTO DE TACNA**

**FECHA: TACNA, SETIEMBRE 2020**

---

## **2. GENERALIDADES:**

La presente memoria descriptiva corresponde a una edificación de 15 bloques de uso de Servicios Educativos, la cual se edificará dentro de un terreno destinado por el Gobierno Regional de Tacna.

## **3. DEL TERRENO:**

### **2.1. UBICACIÓN:**

El terreno del proyecto se encuentra ubicado en la Avenida Principal El Sol S/N, del Distrito del Alto de la Alianza, Provincia y Región Tacna.

### **2.2 ACCESOS:**

El terreno cuenta con tres accesos. La av. El Sol, que es la vía de mayor jerarquía, la Av. Circunvalación y la Calle Hnos. Nalvarte que es una vía secundaria.

### 2.3 LINDEROS Y PERIMETROS:

- Por el Frente: en línea recta con 01 tramo de 197.45 ml. colinda con la Av. El Sol.
- Por el Fondo: en línea quebrada de 02 tramos de 189.30 ml. y 108.11 ml. colinda con la Av. Circunvalación Norte.
- Por el lado Derecho: En línea recta de 01 tramo de 165.69 ml colinda con el Tecnológico Gonzales Vigil.
- Por el lado Izquierdo: en línea quebrada de 02 tramos de 250.06 ml. y 53.19 ml. Colinda con la Calle Hnos. Nalvarte.

2.3.1. AREA DEL TERRENO: 61, 732.00 m<sup>2</sup>.

2.3.2. PERIMETRO: Son 958.23 ml.

### 2.4 AFORO:

<b>CÁLCULO DE AFORO INICIAL</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
ÁREA DE INGRESO	40.75 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	15
CASETA DE GUARDIANÍA	8.53 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	2
SS.HH	3.73 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	1
DEPÓSITO	7.27 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	6
AULA 3 4 Y 5 AÑOS	61.66 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	25
DEPOSITO POR AULA	3.58 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	1
SALA DE PSICOMOTRICIDAD	61.66 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	25
SS.HH. NIÑAS	11.00 m <sup>2</sup>	2.5 m <sup>2</sup> x p	1

SS.HH. NIÑOS	11.00 m2	2.5 m2 x p	1
SALA DE USOS MÚLTIPLES	96.56 m2	1.00 m2	1
COCINA	6.14 m2	5.00 M2	1
DESPENSA	3.73 m2	12.00 M2	1
DEPOSITO	11.46 m2	6.00 M2	1
SS.HH NIÑOS	5.70 m2	2.5 m2 x p	1
SS.HH. NIÑAS	5.63 m2	2.5 m2 x p	1
SS.HH DISCAPACITADOS	4.15 m2	4.00 M2	1
ÁREA DE ESPERA	14.19 m2	1.50 m2	5
DIRECCIÓN	9.67 m2	9.50 m2	1
ADMINISTRACIÓN	9.51 m2	10.00 m2	2
SECRETARÍA	15.98 m2	9.50 m2	1
ARCHIVO	6.14 m2	1.50 m2	4
SALA DE REUNIONES	14.28 m2	1.50 m2	8
SALA DE REUNIONES	24.27 m2	1.50 m2	8
ÁREA DE ESTAR	6.60 m2		1
ÁREA DE KITCHENETTE	10.38 m2	5.00 M2	2
DEPÓSITO DE MATERIAL EDUCATIVO	6.14 m2	1.50 m2	2
SS.HH HOMBRES	3.37 m2	1.50 m2	1
SS.HH MUJERES	2.48 m2	1.50 m2	1
		<b>TOTAL</b>	<b>120</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO PRIMARIA</b>			
<b>AMBIENTES</b>	<b>M<sup>2</sup>/UND</b>	<b>INDICE</b>	<b>CANTIDAD</b>
ÁREA DE INGRESO	88.65 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	1
CASETA DE GUARDIANÍA	7.27 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	2
SS.HH	3.50 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	1
AULA ESTÁNDAR	60.46 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	30
TALLER CREATIVO	96.60 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	30
DEPÓSITO	15.33 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	30
AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA (AIP)	90.38 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	3
MODULO DE CONECTIVIDAD	25.67 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	8
DEPÓSITO	12.58 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	8
SS.HH. ESTUDIANTES DAMAS	12.96 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	1
SS.HH. ESTUDIANTES VARONES	14.74 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	2
SS.HH. ESTUDIANTE DISCAPACITADO	4.55 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	2
CUARTO DE BASURA	10.59 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	1
CUARTO DE LIMPIEZA	5.30 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	1
		<b>TOTAL</b>	<b>120</b>



<b>CÁLCULO DE AFORO SECUNDARIA</b>			
<b>AMBIENTES</b>	<b>M<sup>2</sup>/UND</b>	<b>INDICE</b>	<b>CANTIDAD</b>
ÁREA DE INGRESO	316.61 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	1
CASETA DE GUARDIANÍA	6.49 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	1
SS.HH	3.64 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	1
AULA DE MATEMÁTICAS	60.70 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	30
AULA DE COMUNICACIÓN	60.70 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	30
AULA DE INGLÉS	60.70 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	30
AULA DE HISTORIA, GEOGRAFÍA Y ECONOMÍA O AULA DE FORMACIÓN CIUDADANA Y CÍVICA	60.70 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	30
AULA DE PERSONA, FAMILIA Y RELACIONES HUMANAS O AULA DE EDUCACIÓN RELIGIOSA	60.70 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	30
AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA (AIP)	82.87 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	30
AULA FUNCIONAL DE ARTE	93.90 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	30
MÓDULO DE CONECTIVIDAD	20.60 m <sup>2</sup>	8.60 m <sup>2</sup>	30
DEPÓSITO	10.26 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	3
DEPÓSITO	10.95 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	3
LABORATORIO DE FÍSICA	114.22 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	30
LABORATORIO DE QUÍMICA	114.22 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	30

LABORATORIO DE BIOLOGÍA	114.22 m2	3.00 m2	30
DEPÓSITO 01	19.14 m2		3
DEPÓSITO 02	19.14 m2		3
DEPÓSITO 03	19.14 m2	3.00 m2	3
CUARTO DE BASURA	19.16 m2		1
SS.HH. ESTUDIANTES DAMAS	12.96 m2	2.50 m2	8
SS.HH. ESTUDIANTES VARONES	14.74 m2	2.50 m2	8
SS.HH. ESTUDIANTE DISCAPACITADO	4.55 m2	3.00 m2	1
		<b>TOTAL</b>	<b>366</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO DEPORTE</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
DEPOSITO DE DEPARTAMENTO DE ATLETISMO	60.27 m2	2.50 m2	1
VESTIDORES DE MUJERES	23.74 m2	2.50 m2	10
VESTIDORES DE VARONES	23.74 m2	2.50 m2	10
DUCHAS MUJERES	9.03 m2	2.50 m2	5
DUCHAS VARONES	9.03 m2	2.50 m2	5
SS.HH. DISCAPACITADOS	4.15 m2	2.50 m2	3
CUARTO DE LIMPIEZA	3.14 m2	2.50 m2	1

DEPARTAMENTO DE FUTBOL	60.27 m2	3.50 m2	30
SS.HH DAMAS-----	6.24 m2	2.50 m2	3
SS.HH VARONES	6.24 m2	2.50 m2	3
SS.HH DISCAPACITADOS	3.76 m2	3.00 m2	1
		<b>TOTAL</b>	<b>72</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO TALLERES</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
TALLER DE CONTABILIDAD	74.37 m2	3.00 m2	30
TALLER DE COMPUTO	74.32 m2	3.00 m2	30
ALMACEN 01	15.18 m2	3.00 m2	3
ALMACEN 02	15.19 m2	3.00 m2	3
TALLER DE DISEÑO GRÁFICO	74.37 m2	3.00 m2	30
TALLER DE MECÁNICA DE PRODUCCIÓN	126.71 m2	3.00 m2	30
DEPOSITO 01	15.18 m2	3.00 m2	3
DEPOSITO 02	15.19 m2	7.80 m2	3
TALLER DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ	126.71 m2	7.80 m2	30
TALLER DE EBANISTERÍA Y CARPINTERÍA	126.71 m2	7.80 m2	30
TALLER DE INSTALACIONES ELECTRICAS	127.30 m2	7.80 m2	30
TALLER DE PANADERIA Y PASTERIA	126.71 m2	7.80 m2	30

TALLER DE CONFECCION TEXTIL	150.73 m2	7.80 m2	30
TALLER DE COSMETOLOGÍA	74.32 m2	7.80 m2	30
DEPOSITO 01	15.18 m2	3.00 m2	3
DEPOSITO 02	15.19 m2	3.00 m2	3
DEPOSITO 03	15.18 m2	3.00 m2	3
DEPOSITO 04	15.18 m2	3.00 m2	3
DEPOSITO 05	15.18 m2	3.00 m2	3
DEPOSITO 06	15.18 m2	7.80 m2	3
		<b>TOTAL</b>	<b>168</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO BIBLIOTECA</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
ZONA DE ESTANTERIA LIBRE	237.03 m2	10.00 m2	1
ATENCION	237.03 m2	10.00 m2	1
ZONA DE LECTURA	237.03 m2	10.00 m2	10
ZONA DE INVESTIGACION	82.70 m2	10.00 m2	10
ALMACEN DE LIBRSO Y RECURSOS EDUCATIVOS	41.74 m2	3.00 m2	10
SS.HH. VARONES	12.00 m2	3.00 m2	2
SS.HH. MUJERES	4.37 m2	3.00 m2	2
SS.HH. DISCAPACITADOS	4.15 m2	5.00 m2	1
		<b>TOTAL</b>	<b>37</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO SUM</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
SALON DE USOS MULTIPLES 1 Y 2	283.67 m <sup>2</sup>	4.50 m <sup>2</sup>	90
COCINA	17.92 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	3
SS.HH DISCAPACITADOS	5.15 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	1
CUARTO DE LIMPIEZA	3.11 m <sup>2</sup>		1
SS.HH. MUJERES	11.18 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	3
SS.HH. HOMBRES	15.28 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	3
		<b>TOTAL</b>	<b>101</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO AUDITORIO</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
CAMERINO COLECTIVO	13.22 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	4
ESCENARIO	101.05 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	10
HALL	47.68 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	20
SS.HH.	3.15 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	4
ALMACEN	9.78 m <sup>2</sup>	10.00 m <sup>2</sup>	1
CAMERINOS INDIVIDUALES	6.03 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	4
ZONA DE ESPECTADORES	503.16 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	590
FOYER	74.29 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	20
RECEPCION	13.28 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	20
BOLETERIA	12.48 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	4
SS.HH. VARONES	14.60 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	4
SS.HH. DAMAS	13.46 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	4

SS.HH. DISCAPACITADOS	4.15 m2	4.00 m2	1
		<b>TOTAL</b>	<b>686</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO COMEDOR</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
CUARTO DE LIMPIEZA	8.45 m2	5.00 m2	2
DEPÓSITO	17.10 m2	40.00 m2	2
COCINA	33.57 m2	6.00 m2	2
COMEDOR	380.15 m2		520
AREA DE LAVAPLATOS	23.04 m2	6.00 m2	2
ALMACEN	13.09 m2	6.00 m2	2
DESPENSA	15.11 m2	2.50 m2	2
VESTIDOR	4.02 m2	2.50 m2	1
CUARTO DE BASURA	9.07 m2	2.50 m2	1
SS.HH.	3.82 m2	2.50 m2	1
		<b>TOTAL</b>	<b>535</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO POLIDEPORTIVO</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
CAMPO DEPORTIVO	1058.00 m2	2.00 m2	24
SALA DE PRENSA	52.49 m2	2.00 m2	28
TRIBUNA	374.19 m2	2.00 m2	4000
AREA ADMINISTRATIVA	150.49 m2	2.00 m2	20
TOPICO	18.55 m2	2.00 m2	2

SS.HH. VARONES	44.90 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	6
SS.HH. DAMAS	34.68 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	6
SERVICIOS HIGIÉNICOS DE ESTUDIANTES VARONES	19.65 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	6
SERVICIOS HIGIÉNICOS DE ESTUDIANTES MUJERES	19.65 m <sup>2</sup>	2.50 m <sup>2</sup>	6
VESTUARIOS ESTUDIANTES MUJERES	23.99 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	6
VESTUARIOS ESTUDIANTES HOMBRES	23.99 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	6
<b>TOTAL</b>			<b>4110</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO GIMNASIO</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
SS.HH.	9.78 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	3
ALMACEN	30.05 m <sup>2</sup>	40.00 m <sup>2</sup>	2
RECEPCION	96.50 m <sup>2</sup>	10.00 m <sup>2</sup>	5
AREA DE MAQUINAS	448.87 m <sup>2</sup>	10.00 m <sup>2</sup>	20
AREA DE CALENTAMIENTO	119.46 m <sup>2</sup>	10.00 m <sup>2</sup>	20
AREA DE BAILE	325.08 m <sup>2</sup>	5.00 m <sup>2</sup>	20
SS.HH. VARONES	16.40 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	3
SS.HH. DAMAS	16.40 m <sup>2</sup>	3.00 m <sup>2</sup>	3
VESTIDORES DE VARONES	26.03	3.00 m <sup>2</sup>	3
VESTIDORES DE MUJERES	26.03	3.00 m <sup>2</sup>	3
DEPOSITO	8.98	10.00 m <sup>2</sup>	2
<b>TOTAL</b>			<b>84</b>

<b>CÁLCULO DE AFORO CUARTO DE MÁQUINAS</b>			
AMBIENTES	M <sup>2</sup> /UND	INDICE	CANTIDAD
ALMACÉN GENERAL	12.23 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	2
MAESTRANZA	40.00 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	4
CUARTO DE MÁQUINAS Y CISTERNA	6.27 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	4
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS (ACOPIO)	16.27 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	2
CISTERNA	5.69 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	4
CUARTO ELÉCTRICO	16.27	1.50 m <sup>2</sup>	4
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>

### AFORO TOTAL DEL COLEGIO

<b>CÁLCULO DE LA I.E. GUILLERMO AUZA ARCE J.E.C.</b>
------------------------------------------------------

<b>6420</b>
-------------

#### 2.5. ZONIFICACION:

El predio se encuentra ubicado en zona industrial en el Distrito de Alto de Alianza destinado a otros usos.

#### 2.6. CARACTERISTICAS TOPOGRAFICAS:

En el terreno existe una gran formación geomorfológica, alcanzando los niveles hasta 14 m altura. Entre la av. La pendiente va de forma descendente desde la Av. El Sol a la Av. Circunvalación.

#### 2.7 DESCRIPCION DEL PROYECTO:

Se trata de una edificación de una Institución Educativa de Jornada Educativa Completa constituida por 15 bloques y a la cual se accede a través de la Avenida principal El Sol S/N y la Calle Hnos. Nalvarte. En



la zona existen construcciones de uso netamente Industrial. La distribución del proyecto es:

### **BLOQUE 01 (INICIAL - SUM).**

El bloque 01 tiene un área de 146.70 m2 contando con los siguientes ambientes:

#### **PRIMER NIVEL:**

- Salón de usos múltiples
- Cocineta
- Despensa
- Depósito
- SS.HH. mujeres
- SS.HH. varones
- SS.HH. discapacitados

### **BLOQUE 02 (INICIAL – AULAS).**

El bloque 02 tiene un área de 343.58 m2 contando con los siguientes ambientes:

#### **PRIMER NIVEL:**

- Aula de Psicomotricidad.
- Aula 01
- Aula 02
- Aula 03
- 2 SS.HH. mujeres
- 2 SS.HH. varones
- depósito.

**BLOQUE 03 (INICIAL – ADMINISTRACIÓN).**

El bloque 03 tiene un área de 158.40 m2 contando con los siguientes ambientes:

**PRIMER NIVEL:**

- Sala de Reuniones
- Espera
- Administración
- Dirección
- Secretaria
- Depósito
- Archivo
- Sala de docentes
- Depósito
- Caseta de seguridad
- SS.HH.
- SS.HH. mujeres
- SS.HH. varones
- Terraza

**BLOQUE 04 (CAFETERÍA).**

El bloque 04 tiene un área de 124.65 m2 contando con los siguientes ambientes:

**PRIMER NIVEL:**

- Cafetería
- Cocina
- Despensa
- Atención

### **BLOQUE 05 (ADMINISTRACIÓN – PRIMARIA Y SECUNDARIA).**

El bloque 05 tiene un área de 270.83 m<sup>2</sup> en el primer nivel y de 254.03 m<sup>2</sup> en el segundo nivel, contando con los siguientes ambientes:

#### **PRIMER NIVEL:**

- Dirección
- Subdirección
- Coordinación Administrativa
- Sala de reuniones
- Archivo
- Recepción
- 2 Escaleras
- Apafa
- Tutoría y Consejería
- Psicología
- Tópico
- SH.HH. Mujeres
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Discapacitados

#### **SEGUNDO PISO**

- Sala de docentes primaria
- Coordinación de tutoría JEC
- Coordinación pedagógica (JEC)
- Economato
- Sala de Docentes secundaria
- SS.HH. Mujeres
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Discapacitados

- 2 escaleras

### **BLOQUE 06 (SUM).**

El bloque 06 tiene un área de 449.16 m<sup>2</sup> en el primer nivel y de 160.54 m<sup>2</sup> en el segundo nivel, contando con los siguientes ambientes:

#### PRIMER NIVEL

- Salón de usos múltiples 01
- Salón de usos múltiples 02
- Pasillo
- Caseta de seguridad
- SS.HH. Completo
- Cocina
- SS.HH.
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Mujeres
- SS.HH. Discapacitados
- Cuarto de limpieza
- Escalera

#### SEGUNDO NIVEL:

- Escalera
- SS.HH.
- Azotea

### **BLOQUE 07 (BIBLIOTECA- AUDITORIO).**

El bloque 07 tiene un área de 416.22 m<sup>2</sup> en el primer nivel, de 1032.85 m<sup>2</sup> en el segundo nivel y de 234.42 m<sup>2</sup> en el tercer nivel, contando con los siguientes ambientes:

## PRIMER PISO (BIBLIOTECA):

- Zona de Investigación
- Zona de lectura
- Zona de estantería libre
- Atención
- Almacén de libros y recursos educativos
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Mujeres
- SS.HH. Discapacitados

## SEGUNDO PISO (AUDITORIO):

- Boletería
- Recepción
- Foyer
- SS.HH.
- Depósito
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Mujeres
- SS.HH. Discapacitados
- Cuarto de limpieza
- Escalera
- Escenario
- SS.HH. Hombres
- Camerino colectivo Hombres
- Camerino individual hombres
- SS.HH. Hombres
- 2 Almacén
- Hall
- SS.HH. Mujeres
- Camerino colectivo Mujeres
- Camerino individual Mujeres
- SS.HH. Mujeres

**TERCER PISO (AUDITORIO):**

- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Mujeres
- Cafetería
- Sala de proyección y traducción
- Cocina
- Atención

**BLOQUE 08 (COMEDOR).**

El bloque 08 tiene un área de 513.54 m2 contando con los siguientes ambientes:

**PRIMER NIVEL:**

- Cocina
- Lavado de platos
- Despensa
- Vestidor
- SS.HH.
- Almacén
- Cuarto de basura
- Atención
- Comedor

**BLOQUE 09 (TALLERES-01).**

El bloque 09 tiene un área de 628.33 m2 en el primer nivel, contando con los siguientes ambientes:

**PRIMER PISO**

- Caseta de vigilancia

- SS.HH.
- Taller de ebanistería y carpintería
- Taller de mecánica Automotriz
- Taller de mecánica de producción
- Taller de panadería y pastelería
- Depósitos

### **BLOQUE 10 (TALLERES-02).**

El bloque 10 tiene un área de 654.20 m<sup>2</sup> en el primer nivel, y un área de 194.31m<sup>2</sup> en el sótano contando con los siguientes ambientes:

#### **PRIMER PISO**

- Taller de diseño gráfico
- Taller de cosmetología
- Taller de confección
- Taller de instalaciones eléctricas
- depósitos
- Cuarto de limpieza
- SS.HH. Mujeres
- SS.HH. Discapacitados
- SS.HH. Hombres
- Caseta de Seguridad
- SS.HH.
- Cuarto de Basura

#### **SEGUNDO PISO**

- Taller de contabilidad
- Taller de cómputo
- 2 almacén

**BLOQUE 11 (LABORATORIO).**

El bloque 11 tiene un área de 459.80 m<sup>2</sup> en el primer nivel, contando con los siguientes ambientes:

**PRIMER NIVEL:**

- Laboratorio de Física
- Laboratorio de Química
- Laboratorio de Biología
- depósito
- Cuarto de Basura

**BLOQUE 12 (POLIDEPORTIVO - GIMNASIO).**

El bloque 12 tiene un área de 1,927.17 m<sup>2</sup> en el primer nivel, y un área de 2,817.66 m<sup>2</sup> en el segundo nivel contando con los siguientes ambientes:

**PRIMER NIVEL(GIMNASIO):****Zona pública:**

- Vestidores hombres
- Vestidores mujeres
- Duchas Mujeres
- Duchas hombres
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Mujeres
- Depósito
- Recepción
- Área de baile
- Área de máquina
- Área de calentamiento
- Ingreso



**Zona privada**

- Vestidores hombres
- Vestidores mujeres
- Duchas Mujeres
- Duchas hombres
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Mujeres
- Depósito
- Recepción
- Área de baile
- Área de máquina
- Área de calentamiento
- Ingreso

**SEGUNDO NIVEL(POLIDEPORTIVO):**

- Sala de prensa 01
- Sala de prensa 02
- SS.HH.
- Tópico
- Dirección
- Subdirección
- Oficina de Región
- Oficina Distrital
- Recepción
- Oficina de Frontón
- Oficina de Futsal
- Oficina de Voleibol
- Oficina de Básquetbol
- Medicina General
- Nutriólogo
- Control de Dopaje
- Cuarto de limpieza
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Mujeres

- 2 SS.HH. Mujeres
- 2 SS.HH. Hombres
- 2 SS.HH. Mujeres deportistas
- 2 vestidores mujeres deportistas
- 2 SS.HH. Hombres deportistas
- 2 vestidores hombres deportistas
- Mesa de control

### **BLOQUE 13 (DEPORTE).**

El bloque 13 tiene un área de 216.20 m<sup>2</sup> en el primer nivel, contando con los siguientes ambientes:

#### **PRIMER NIVEL:**

- Depósito de departamento de fútbol
- Vestidor de hombre
- Duchas
- SS.HH. Hombres
- SS.HH. Discapacitados
- Vestidor de mujer
- Duchas
- SS.HH. Mujeres
- Depósito de departamento de atletismo

### **BLOQUE 14 (DEPORTE).**

El bloque 14 tiene un área de 107.07 m<sup>2</sup> en el primer nivel, contando con los siguientes ambientes:

#### **PRIMER NIVEL:**

- Recopilación de residuos (acopio)
- Almacén general
- Maestranza

- Cisterna
- Cuarto de máquinas.
- Cuarto eléctrico

**PREPUESTO GENERAL DE LA I.E. "GUILLERMO AUZA ARCE " J.E.C.**

ÁREA	M2	VALOR UNITARIO	SUB TOTAL
NIVEL INICIAL	618.04	S/ 1,003.42	S/ 620,153.70
NIVEL PRIMARIO	1461.97	S/ 1,003.42	S/ 1,466,969.94
NIVEL SECUNDARIO	2154.98	S/ 1,003.42	S/ 2,162,350.03
ADMINISTRACIÓN	427.35	S/ 1,003.42	S/ 428,811.54
AREA DEPORTE	209.6	S/ 1,003.42	S/ 210,316.83
AREA DE TALLERES	1234.03	S/ 1,003.42	S/ 1,238,250.38
BIBLIOTECA	856.04	S/ 1,003.42	S/ 858,967.66
SUM	619.97	S/ 1,003.42	S/ 622,090.30
AUDITORIO	929.81	S/ 1,003.42	S/ 932,989.95
COMEDOR	541.22	S/ 1,003.42	S/ 543,070.97
POLIDEPORTIVO	762.57	S/ 1,003.42	S/ 765,177.99
GIMNASIO	1123.57	S/ 1,003.42	S/ 1,127,412.61
CUARTO DE MÁQUINAS	157.76	S/ 1,003.42	S/ 158,299.54
<b>TOTAL</b>			S/ 11,134,861.43

Esta tabla de valores fue realizada según el cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la Costa.

## CONCLUSIONES

1. Este trabajo de investigación surge ante la necesidad de contar con una institución educativa integrada a la comunidad en el Distrito Alto de la Alianza que pueda cumplir con los requerimientos actuales de los estudiantes, debido que la actual tipología de infraestructura educativa no beneficia ni responde de manera correcta a las necesidades de los usuarios.
2. La infraestructura actual de la institución Educativa Guillermo Auza Arce no reúne las condiciones mínimas establecidas en la norma vigente y según el estudio realizado por Unidad Formuladora del Gobierno Regional de Tacna, el estado de conservación de los bloques que la componen va de regular a malo, por ello se determinó el diseño de una nueva infraestructura, que cuente con ambientes aptos para el desarrollo de las actividades educativas.
3. Después de realizar el análisis de los equipamientos del sector, se determinó que el área de verde por habitante está por debajo de lo que establece la Organización Mundial de la Salud, por lo tanto, es necesario implementar espacios recreativos en el colegio y ponerlos a disposición de la comunidad con el fin de aumentar el área y así mejorar la calidad ambiental.
4. Se puede concluir que la propuesta arquitectónica beneficia no solo al alumnado, sino también a la comunidad mediante el planteamiento de espacios públicos que brinden mejores condiciones físico espaciales para el desarrollo de actividades educativas, sociales, culturales y deportivas convirtiendo al colegio en un espacio de intercambio y encuentro, sin perder su función principal, que es la de educar.

## RECOMENDACIONES

1. Con la presente investigación, se determina que es necesario el apoyo en la creación de proyectos educativos que se integren con el espacio público, y que sirvan como un aporte a la comunidad.
2. Es de suma importancia que se incentive la creación de trabajos o proyectos de investigación que tenga como objetivo solucionar problemas de la realidad social.
3. Es importante revisar bibliografía a nivel internacional, para así poder realizar proyectos que respondan a las necesidades actuales del usuario.
4. Es necesario aprovechar la topografía de los terrenos a través de plataformas y cubiertas habitables para lograr que los edificios se integren a su entorno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arango, A., Posada A., Gómez, S. (2008). Colegio Antonio Derka / Obranegra Arquitectos. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.pe/pe/627793/colegio-antonio-derka-santo-domingo-savio-obranegra-arquitectos>
- Bravo, G. (1951) *Fachada del Gran Unidad Escolar Ricardo Bentín 1951*. [Imagen] <http://camp.ulima.edu.pe/edificios/gran-unidad-escolar-ricardo-bentin/>
- Bustos, G. (2014). *Refuncionalización de espacios. Implementación de escuelas públicas abiertas en el centro histórico de la ciudad de Cuenca*. Universidad del Azuay, Cuenca Ecuador. [Tesis]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3924>
- Camacho Polo, Josías (2017). *Características de una escuela abierta que genere integración en la comunidad del sector 14 del Distrito Cajamarca*. Universidad Privada del Norte de la Facultad de Arquitectura. Lima, Perú. [Tesis]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/11334>
- Colegio María Alvarado Lima High School (1932) *Fachada del colegio Lima High School 1932*. [Imagen] <http://www.lhs.edu.pe/>
- Contraloría General de la República del Perú (2019). *Operativo de Visita Preventiva Buen Inicio del Año Escolar 2019* [Archivo PDF]. Contraloría General de la República. <https://apps5.contraloria.gob.pe/sroc/doc/historicos/informe/2019-02>

- Dirección General de Justicia, Libertad y Seguridad (2007). *Manual de planificación diseño urbano y gestión para los espacios seguros*. [Archivo PDF]. SAFEPOLIS cofinanciada de la comisión Europea. <http://www.costtu1203.eu/wp-content/uploads/2014/10/Manual-Espanol.pdf>
- Empresa de Desarrollo Urbano (EDU, 2007). *Escuela abierta, Medellín*. <http://www.edu.gov.co/>.
- Escuela Argentina Modelo (2020) Fachada de la Escuela Argentina Modelo [Imagen] <https://www.eam.esc.edu.ar/>
- Galvez, D (2014). *Escuela Pública con Espacios Comunes, en Ciudad Pachacutec, Ventanilla*. Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas. [Tesis]. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/336456>
- Hidrología sostenible (2015) *Tratamiento y reutilización*. <http://www.hidrologiasostenible.com/tratamiento-y-reutilizacion/>
- Klotz, M. (2003). Colegio Altamira. *Revista Internacional de Arquitectura N. 26*. [https:// mathiasklotz.com/es/colegio-altamira/](https://mathiasklotz.com/es/colegio-altamira/)
- Klotz, M. (2008). Colegio Altamira. *Mathias Klotz*. [https:// mathiasklotz.com/es/colegio-altamira/](https://mathiasklotz.com/es/colegio-altamira/)
- Martínez, Pablo (2003). "Aproximaciones a la escuela de Sert en Arenys", *DC Revista de Crítica Arquitectónica*, Barcelona.
- Meissner, E (1984). *La Configuración Espacial*. Universidad del Bío-Bío, Facultad de Arquitectura y Construcción.

- Merino, J (2007). *Perspectiva pedagógico-social de las reformas educativas, en varios autores*. Madrid Fundación Universitaria Española. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0909120033A>
- Merino, J (2008). *La escuela centrada en la comunidad. Un modelo de escuela inclusiva para el siglo XXI*. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0909120033A>
- Ministerio de Educación de Chile (2016). *Criterios de diseño para los nuevos espacios educativos, en el marco del Fortalecimiento de la Educación Pública*. [Archivo PDF] Ministerio de Educación de Chile. [https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/4638/criterios\\_dise%C3%B1o\\_espacios\\_educativos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/4638/criterios_dise%C3%B1o_espacios_educativos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ministerio de Educación de Chile (2016). *Orientaciones para implementación de Escuela Abierta a la comunidad*. [Archivo PDF] Ministerio de Educación de Chile. <http://basica.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/25/2017/04/Orientaciones-Escuela-Abierta.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2005). *Diseño Curricular de Educación Básica Regular* [ Archivo PDF] <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2015). *Guía De Diseño De Espacios Educativos* [Archivo PDF]. <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/guia-ebr-jec-2015.pdf>



- Ministerio de Educación del Perú (2017). *Plan Nacional de Infraestructura Educativa 2025* [Archivo PDF]. Repositorio Minedu. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5952>
- Ministerio de Educación del Perú (2017). *Censo de Infraestructura Educativa 2014* [Archivo Excel]. Ministerio de Educación. <http://www.minedu.gob.pe/censo-infraestructura-educativa/>
- Ministerio de Educación del Perú (2017). *Ley General De Educación Nro. 28044*. [Archivo PDF]. Ministerio de Educación. [http://www.minedu.gob.pe/p/ley\\_general\\_de\\_educacion\\_28044.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf)
- Ministerio de Educación del Perú (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](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3436)
- Ministerio de Educación del Perú (2019). *Criterios diseño para locales educativos de primaria y secundaria. Lima, Perú*. [Archivo PDF]. <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rvm-n084-2019-minedu-nt-primaria-y-secundaria.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú (2019). *Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales de Educativos del Nivel de Educación de Inicial. Lima, Perú*. [Archivo PDF]. Ministerio de Educación. <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rvm-n084-2019-minedu-nt-primaria-y-secundaria.pdf>
- Ministerio de Educación y Trabajo de campo (2019). *Servicio Educativo*. Unidad de Estadística Educativa. <http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiiee>

- Munari, B. (1983) *Cómo nacen los objetos. Apuntes para una metodología proyectual*. GG Diseño.
- Municipalidad Provincial de Tacna (2015). Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna 2015- 2025 [Archivo PDF]. Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. [http://cdn.munialbarracin.gob.pe/files/licencia\\_funcionamiento/2016/d08/6.PLAN\\_DESARROLLO\\_URBANO\\_CIUADAD\\_TACNA\\_2015-2025.pdf](http://cdn.munialbarracin.gob.pe/files/licencia_funcionamiento/2016/d08/6.PLAN_DESARROLLO_URBANO_CIUADAD_TACNA_2015-2025.pdf)
- Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza (2017). *Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito Alto de la Alianza 2017-2021* [Archivo PDF]. Portal de Transparencia del Gobierno del Perú. [https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte\\_transparencia\\_enlaces.aspx?id\\_entidad=11734&id\\_tema=5&ver=#.X6gpXWhKjIV](https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=11734&id_tema=5&ver=#.X6gpXWhKjIV)
- Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza (2017). *Plan de Seguridad Ciudadana del Distrito Alto de la Alianza 2017*. [Archivo PDF]. Portal de Transparencia del Gobierno del Perú. [https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte\\_transparencia\\_enlaces.aspx?id\\_entidad=11734&id\\_tema=5&ver=#.X6gpXWhKjIV](https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=11734&id_tema=5&ver=#.X6gpXWhKjIV)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Ministerio de Educación de Brasil (2009). *Abriendo espacios: guía paso a paso para la implantación del Programa Abriendo Espacios: educación y cultura para la paz* [Archivo PDF]. Municipalidad Distrital Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191907>
- Plazola, A. (1995) *Enciclopedia de Arquitectura* (Vol 4). Plazola editores. <https://arquinube.com/enciclopedia-de-arquitectura-plazola-volumenes-del-1-al-10/>

- Ramirez, F (2009). *Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna*. [Archivo PDF]. <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/9779/8988>
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2012). *Norma A.130 Requisitos de Seguridad*. [Archivo PDF]. <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2014). *Condiciones Generales de Diseño*. [Archivo PDF]. [https://cdn-web.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/files/titulo3/01\\_A/RNE2009\\_A\\_010.pdf](https://cdn-web.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/files/titulo3/01_A/RNE2009_A_010.pdf)
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2019). *Norma A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones*. [Archivo PDF]. <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2020). *Norma A.040 Educación* [Archivo PDF]. <https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (2010). *Introducción a los métodos cualitativos*. Nueva York: Book Print.
- Tex Delta (2017) *Geomallas y Geoceldas para el refuerzo de taludes*. [Archivo PDF]. <https://texdelta.com/refuerzo-de-taludes-ebook/>

- Wilderom, M. ( 2013) Conversa con Carlos Pardo. Arquitectura educacional como intervención urbana. *Vitruvius*, <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/14.056/4894>