



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Aspectos arquitectónicos y su relación con la calidad educativa en las
aulas del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, 2019”**

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**“Centro educativo de nivel primaria y secundaria para niños y jóvenes del
distrito de Santa Rosa”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO**

AUTOR(ES):

Coaquira Estela Lorena (ORCID: 0000-0001-8978-3176)

Romero Huerta Deisy (ORCID: 0000-0002-9975-8879)

ASESOR(ES):

Mgr. Vergel Polo Jorge Luis (ORCID: 0000-0002-0881-5410)

Mgr. Reyna Ledezma Víctor Manuel (ORCID: 0000-0002-8552-860X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectónico

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres Augusto Romero y Rommy Huerta, por la confianza y el apoyo constante motivándome a seguir cumpliendo mis metas.

A mis hermas Diana, Mayra y Winnie que también son una fuente de motivación para poder continuar.

Deisy Romero Huerta

DEDICATORIA

A mi padre Dante por ser mi consejero, por su confianza depositada en mí y apoyo incondicional en cada etapa de mi desarrollo profesional y a la memoria de mi madre Ernestina por ser mi ejemplo a seguir, por su fortaleza, virtudes y valores inculcados en mí.

Lorena Coaquira Estela

AGRADECIMIENTO

A mis padres Augusto Romero y Rommy Huerta por guiarme en valores e incentivar me en una educación profesional en mi vida.

A mi asesor en esta tesis, por guiarme en conocimientos y por su ayuda en cada momento ya que fue parte de nuestro desarrollo educativo.

Deisy Romero Huerta

AGRADECIMIENTO

A mi padre, que con su esfuerzo me ayudo a llegar al final de mi carrera y por darme el apoyo suficiente para no caer cuando todo creía que era complicado e imposible.

A mi madre quien fue mi mayor inspiración, a través de su amor y su paciencia me ayudo a trazar mi camino, gracias mamá hoy que ya no estás aquí sigues siendo mí pilar para continuar adelante.

A mi asesor, por sus conocimientos y apoyo dado para la elaboración de esta tesis, permitiéndome aprender cada día más de lo estudiado en la investigación.

Lorena Coaquira Estela

Declaratoria De Autenticidad

Yo, Deisy Romero Huerta con DNI N° 77664743, estudiante de la Facultad de Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, con mi tesis titulada “Aspectos arquitectónicos y su relación con la calidad educativa. Caso aulas del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, 2019” declaro bajo juramento que la presente documentación que expongo es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro que la información y datos que presento en esta tesis son veras y auténtica.

En tal sentido, asumo toda responsabilidad ante cualquier falsedad o encubrimiento de la documentación e información presentada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, febrero del 2020

Deisy Romero Huerta
DNI N° 77664743

Declaratoria De Autenticidad

Yo, Lorena Coaquira Estela con DNI N° 76165065, estudiante de la Facultad de Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, con mi tesis titulada “Aspectos arquitectónicos y su relación con la calidad educativa. Caso aulas del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, 2019” declaro bajo juramento que la presente documentación que expongo es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro que la información y datos que presento en esta tesis son veras y auténtica.

En tal sentido, asumo toda responsabilidad ante cualquier falsedad o encubrimiento de la documentación e información presentada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, febrero del 2020

Lorena Coaquira Estela
DNI N° 76165065

Presentación

Señores miembros del jurado:

Cumpliendo con el respectivo Reglamento de grados y títulos de la universidad César Vallejo, presentamos antes ustedes la tesis titulada **“ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD EDUCATIVA. CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019”** con la finalidad de determinar los aspectos arquitectónicos para mejorar la calidad educativa de las aulas de nivel secundaria, en cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el título Profesional de Arquitectos.

La presente investigación está compuesto por nueve capítulos. En el primer capítulo se explican los antecedentes, la fundamentación científica de las dos variables, la justificación, el problema, las hipótesis y los objetivos. En el segundo capítulo se expone las variables de trabajo, la operacionalización de las mismas, la metodología empleada, el tipo de estudio, el diseño de investigación, la población y muestra, técnica e instrumentos de recolección de datos, el método de análisis de los datos. En el tercer capítulo se presentan los aspectos administrativos. En el cuarto capítulo se exponen los resultados de la estadística descriptiva, prueba de normalidad, estadística inferencial y diagrama de dispersión. En el quinto capítulo se expone la discusión. En el sexto capítulo se presenta las conclusiones. Así mismo en el séptimo capítulo se presenta las recomendaciones institucionales, académicas y prácticas. En el octavo capítulo se presenta las referencias bibliográficas y en el noveno capítulo los apéndices.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación para obtener el título de Bachiller de Arquitectura.

Atentamente,

Deisy Romero Huerta
Lorena Coaquira Estela

ÍNDICE

Páginas Preliminares

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iv
Declaratoria De Autenticidad	vi
Declaratoria De Autenticidad	vii
Presentación	viii
ÍNDICE	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE FICHAS	xix
INDICE DE LÁMINAS	xxii
RESUMEN	xxiii
ABSTRACT	xxiv
I. Introducción	25
1.1 Realidad Problemática	26
1.2 Antecedentes	36
1.3 Marco Referencial	42
1.3.1 Marco Teórico	42
1.3.2 Marco Conceptual	57
1.3.3 Marco Análogo	60
1.4 Formulación del Problema	68
1.4.1 Problema General	68
1.4.2 Problemas Específicos	68
1.5 Justificación del estudio	68
1.6 Hipótesis	69
1.6.1 Hipótesis General	69
1.6.2 Hipótesis Específicas	69
1.7 Objetivos	69
1.7.1 Objetivo General	69
1.7.2 Objetivos Específicos	70
II. Método	71
2.1 Diseño de Investigación	72
2.2 Variables y Operacionalización	72

2.3	Población y muestra	74
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	75
2.5	Métodos de análisis de datos	79
2.6	Aspectos éticos	80
III.	Aspectos Administrativos	81
3.1	Recursos y Presupuesto	82
3.2	Financiamiento	83
3.3	Cronograma de Ejecución	83
IV.	Resultados	85
4.1.	Estadística Descriptiva.....	86
4.2.	Prueba de Normalidad.....	90
4.3.	Estadística Inferencial.....	90
4.4.	Diagrama de Dispersión de las Variables	94
V.	Discusión.....	100
VI.	Conclusiones.....	104
VII.	Recomendaciones.....	108
VIII.	Propuesta Arquitectónica	112
IX.	Bases Para El Desarrollo Del Proyecto Urbano Arquitectónico: Factores	
	Vínculo Entre La Investigación Y La Propuesta – Análisis Urbano	114
9.1	Antecedentes	115
9.1.1	Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica.....	115
9.1.2	Definición de los usuarios	116
9.2	Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónica	121
9.2.1	Objetivo General	121
9.2.2	Objetivos Específicos.....	121
9.3	Aspectos Generales.....	121
9.3.1	Datos Geográficos (ver lámina N°1)	121
9.3.2	Estructura Urbana (ver lámina N°2 y N°3)	121
9.3.3	Sistema Urbano – equipamientos (ver lámina N°4, N° 5, N°6 y N°7).....	121
9.3.4	Vialidad Accesibilidad y Transporte (ver lámina N°8 y N°9)	121
9.3.5	Morfología Urbana - trama urbana (ver lámina N°10, N°11 y N°12)	121
9.3.6	Estado Poblacional (ver lámina N°13).....	121
9.3.7	Recursos (ver lámina N°14).....	121
9.3.8	Síntesis (ver lámina N°15).....	121

9.4	Selección del área del Master Plan (ver lámina N°16).....	121
9.5	Master Plan zonificación (ver lámina N°17), viabilidad (ver lámina N°18)	121
X.	Factores vínculo entre investigación y propuesta solución - concepción del proyecto arquitectónico.....	140
10.1.	Estudio de casos Análogos (Ver lámina N° 19 y lámina N° 20).....	141
10.1	Estudio y definición del usuario.....	143
10.2	Programa Arquitectónico.....	150
10.2.1	Magnitud, Complejidad y Trascendencia del Proyecto.....	150
10.2.2	Consideraciones y Criterios para el Objeto Arquitectónico.....	151
10.2.2.1	Funcionales.....	161
10.2.2.2	Dimensionales (Antropometría, Mobiliario).....	174
10.2.2.3	Espaciales.....	193
10.2.2.4	Ambientales.....	202
10.2.2.5	Estructurales.....	210
10.2.2.6	Normativas.....	216
10.2.2.7	Económicas y Financieras.....	224
10.2.2.8	Tecnológicos.....	225
10.2.2.9	Sostenibilidad y sustentabilidad.....	226
10.3	Estudio del Terreno – Contextualización del Lugar.....	228
10.3.1	Contexto.....	228
10.3.2	Ubicación y Localización/Justificación.....	229
10.3.3	Áreas y Linderos.....	230
10.3.4	Aspectos Climatológicos.....	230
10.3.5	Condicionante del Terreno.....	231
10.3.6	Servicios Básicos.....	231
10.3.7	Referencias Geotécnicas.....	233
10.3.8	Zonificación y usos de suelo.....	233
10.3.9	Aplicación de la normatividad y parámetros urbanísticos.....	233
10.3.10	Levantamiento Fotográfico.....	234
10.4	Estudio de la Propuesta / Objeto Arquitectónico.....	235
10.4.1	Definición del Proyecto.....	235
10.4.2	Plano Topográfico (Ver lámina N° 22).....	236
10.4.3	Plano de Ubicación y Localización (Ver lámina N° 23).....	236
10.4.4	Estudio de Factibilidad.....	239

10.4.5 Propuesta de Zonificación	239
10.4.6 Esquema de Organización Espacial	241
10.4.7 Accesibilidad y Estructura de Flujos	243
10.4.8 Criterio de Diseño y Composición Arquitectónica.....	244
10.4.9 Metodología del Diseño Arquitectónico	244
10.4.10 Conceptualización de la propuesta	245
10.4.11 Idea Fuerza o Rectora.....	245
10.4.12 Adaptación y engrampe al entorno urbano	246
10.4.13 Adaptación y engrampe al entorno urbano	248
XI. Referencias Bibliográficas	249
XII. Apéndices.....	257

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Resultados de Test PISA 2018 por comunidades.....	27
TABLA 2. Programación de Ambientes	44
TABLA 3. Operacionalización de la variable: Aspectos Arquitectónicos	73
TABLA 4. Operacionalización de la variable: Calidad Educativa.....	73
TABLA 5. Docentes de Gestión Pública en el Distrito de Santa Rosa	74
TABLA 6. Docentes de los Colegios de Santa Rosa.....	74
TABLA 7. Ficha Técnica del Instrumento 1	76
TABLA 8. Ficha Técnica del Instrumento 2	76
TABLA 9. Juicio de Expertos	77
TABLA 10. Niveles de Confiabilidad.....	77
TABLA 11. Confiabilidad de acuerdo al Alfa de Cronbach para la Variable 1: Aspectos Arquitectónicos.....	78
TABLA 12. Confiabilidad de acuerdo al Alfa de Cronbach para la Variable 2: Calidad Educativa	78
TABLA 13. Baremos de la Variable 1: Aspectos Arquitectónicos.....	79
TABLA 14. Baremos de la Variable 2: Calidad Educativa.....	79
TABLA 15. Materiales	82
TABLA 16. Servicios	82
TABLA 17. Viáticos	83
Tabla 18. Gastos	83
TABLA 19. Cronograma.....	84
TABLA 20. Tabla de frecuencia de la variable Aspectos Arquitectónicos.....	86
TABLA 21. Tabla de frecuencia de las Dimensiones de Aspectos Arquitectónicos	87
TABLA 22. Tabla de frecuencia de la variable Calidad Educativa	88
TABLA 23. Tabla de frecuencia de las Dimensiones de Calidad Educativa	89
TABLA 24. Tabla de Prueba de Normalidad de las variables Aspectos Arquitectónicos y Calidad Educativa.....	90
TABLA 25. Tabla de Correlación de Rho de Spearman de las variables Aspectos Arquitectónicos y Calidad Educativa	91
TABLA 26. Tabla de Correlación de Rho de Spearman de las dimensiones Criterios Funcionales y Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje.	92

TABLA 27. Tabla de Correlación de Rho de Spearman de las dimensiones Criterios de Espacio y Forma y Formación de Competencias	93
TABLA 28. Tabla de Correlación de Rho de Spearman de las dimensiones Criterios Estructurales y Estándar de Infraestructura	94
TABLA 29. Plan de Estudio Nivel Primaria de los colegios del distrito de Santa Rosa	117
TABLA 30. Plan de Estudio Nivel Secundaria de los colegios del distrito de Santa Rosa	117
TABLA 31. Plan de Estudio Nivel Primaria – cursos y horas semanales.....	144
TABLA 32. Plan de Estudio Nivel Secundaria – cursos y horas semanales.....	145
TABLA 33. Funcionalidad– Zona Educativa nivel primario	152
TABLA 34. Funcionalidad– Zona Educativa nivel secundario	153
TABLA 35. Funcionalidad– Zona Administrativa.....	154
TABLA 36. Funcionalidad– Zona de Servicio.....	156
TABLA 37. Funcionalidad– Zona Recreativa.....	157
TABLA 38. Funcionalidad– Zona Complementaria	158
TABLA 39. Funcionalidad – Resumen de la programación arquitectónica.....	160
TABLA 40. Coordenadas UTM del terreno	205
TABLA 41. Ventajas Y Desventajas – Sistema Aporticado	211
TABLA 42. Ventajas y desventajas – Sistema Drywall.....	213
TABLA 43. Ventajas y desventajas – Cielo raso	214
TABLA 44. Ventajas y desventajas – Sistema aporticado.....	215
TABLA 45. Valor del terreno	224
TABLA 46. Cuadro económico para la propuesta arquitectónica (centro educativo)	225

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos que influyen en el aprendizaje.....	26
Figura 2. Características de un aula en Singapur.....	27
Figura 3. Características de OPEN PLAN	28
Figura 4. Elementos de Diseño educativo del Ministerio de Educación de Chile	29
Figura 5. Brechas en los locales educativos Estatales del Perú.....	29
Figura 6. Diferencias de infraestructura, según gestión y área de la escuela	30
Figura 7. Número de Colegios públicos por Año.....	31
Figura 8. Ubicación de Instituciones Educativas con nivel Secundario.....	31
Figura 9. Población Estudiantil Matriculada en el año 2018.....	32
Figura 10. Población Estudiantil Matriculada en año 2018 y Estimación de año 2019 .	32
Figura 11. Fotos de las aulas del distrito de Santa Rosa.....	33
Figura 12. Mal estado de los colegios	34
Figura 13. Aspectos Arquitectónicos.....	42
Figura 14. Dispositivos para el control de sol y sombra en exterior de las ventanas.	44
Figura 15. Espacios educativos	45
Figura 16. Sentimiento de los colores	46
Figura 17. Sensaciones según colores	47
Figura 18. Dotación de Aula.....	48
Figura 19. Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones	48
Figura 20. Aprendizaje por descubrimiento de Jerome Seymour Bruner	50
Figura 21. Las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner	50
Figura 22. Aspectos Arquitectónicos.....	53
Figura 23. Aspectos Arquitectónicos.....	55
Figura 24. Conceptos de la Investigación.....	57
Figura 25. Conceptos de la Investigación.....	58
Figura 26. Conceptos de la Investigación.....	59
Figura 27. Aspectos Arquitectónicos.....	72
Figura 28. Gráfico de los niveles de la variable Aspectos Arquitectónicos	86
Figura 29. Gráfico de los niveles de las dimensiones de la Variable Aspectos Arquitectónicos.....	87
Figura 30. Gráfico de los niveles de la variable Calidad Educativa.....	88
Figura 31. Gráfico de los niveles de las dimensiones de Variable Calidad Educativa...	89
Figura 32. Diagrama de Dispersión de la variable dependiente e independiente.....	94

Figura 33. Tipos de Usuarios en un Colegio	116
Figura 34. Tipos de alumnos - Usuarios permanentes.....	116
Figura 35. Tipos de docentes - Usuarios fundamentales	118
Figura 36. Características docentes de nivel primarias	118
Figura 37. Características docentes de nivel secundaria	119
Figura 38. Tipos de Personal de Apoyo	119
Figura 39. Características personales administrativo	120
Figura 40. Tipos de Usuarios en un Colegio	143
Figura 41. Tipos de alumnos - Usuarios permanentes.....	143
Figura 42. Flujograma alumnos.....	144
Figura 43. Tipos de docentes - Usuarios fundamentales	146
Figura 44. Flujograma docentes	146
Figura 45. Características docentes de nivel primaria.....	146
Figura 46. Característica docente de nivel secundaria	147
Figura 47. Competencias de docente en el mundo digital.....	147
Figura 48. Tipos de Personal de Apoyo	148
Figura 49. Características personales administrativo	148
Figura 50. Flujograma Personal Administrativo	149
Figura 51. Flujograma Personal de servicio	149
Figura 52. Flujograma usuarios temporales	150
Figura 53. Zona Educativa.....	161
Figura 54. Zona Administrativa.....	162
Figura 55. Zona de servicio	162
Figura 56. Zona recreativa.....	163
Figura 57. Zona complementaria.....	163
Figura 58. Matriz de relación ponderada.....	164
Figura 59. Diagrama de relación ponderada.....	164
Figura 60. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Primaria	165
Figura 61. Diagrama de relación ponderada - Zona educativa nivel Primaria	165
Figura 62. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Secundaria	166
Figura 63. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Secundaria complementaria	166
Figura 64. Análisis de espacio funcional - Zona administrativa	167
Figura 65. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Secundaria complementaria	167

Figura 66. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio.....	168
Figura 67. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Secundaria complementaria	168
Figura 68. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio.....	169
Figura 69. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio.....	169
Figura 70. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio.....	170
Figura 71. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio.....	170
Figura 72. Análisis de espacio funcional - Zona recreativa	171
Figura 73. Diagrama de relación ponderada - Zona educativa nivel Primaria	171
Figura 74. Análisis de espacio funcional - Zona complementaria	172
Figura 75. Diagrama de relación ponderada - Zona educativa nivel Primaria	172
Figura 76. Análisis de espacio funcional - Zona complementaria	173
Figura 77. Diagrama de relación ponderada - Zona educativa nivel Primaria	173
Figura 78. Mesada de informes de biblioteca.....	190
Figura 79. Medidas para mesa de computadoras – área biblioteca	191
Figura 80. Medidas de estantería – área biblioteca	191
Figura 81. Medidas de mesas para sala de lectura- área biblioteca.....	191
Figura 82. Medidas de estante de archivo – zona administrativa.....	192
Figura 83. Medidas para escritorio - zona administrativa	192
Figura 84. Tipos de Parasoles.....	202
Figura 85. Tipos de aperturas de ventanas	203
Figura 86. Barreras	203
Figura 87. Efecto Venturi	204
Figura 88. Colegio María Auxiliadora, Puno Tratamiento de la circulación a manera de colector solar. Análisis de asoleamiento.....	204
Figura 89. Recorrido Solar	205
Figura 90. Rayos del sol	205
Figura 91. Orientación del Sol.....	206
Figura 92. Estación de Métró Flon / Suiza, 2008 por Bernard Tschumi Architects. ...	206
Figura 93. Muro verde intensivo canevaflor	207
Figura 94. Muro verde extensivo canevaflor.....	207
Figura 95. Muro verde suspendido canevaflor	208
Figura 96. Muro verde acústico canevaflor	208
Figura 97. Muro verde térmico canevaflor	209
Figura 98. Colegio Bicentenario - Colombia.....	209

Figura 99. Niveles de ruido producidos por actividades cotidianas	210
Figura 100. Edificio construido - sistema aporticado.....	211
Figura 101. Conexión Viga - columna	212
Figura 102. Instalación – Sistema Drywall	213
Figura 103. Cielo raso – sin juntas visibles	214
Figura 104. Cielo raso – con juntas visibles.....	214
Figura 105. Instalación – Muro Cortina	215
Figura 106. Pasadizos locales educativos.....	220
Figura 107. Iluminación LED Bajo consumo.....	226
Figura 108. Características de Panel Fotovoltaicos.....	226
Figura 109. Características de muro verde	227
Figura 110. Entorno inmediato.....	228
Figura 111. Coodenadas UTM wgs84 del terreno.....	229
Figura 112. Linderos del Terreno	230
Figura 113. Plano de Zonificación del distrito de santa rosa, obtenido de la propia municipalidad del distrito	233
Figura 114. Plano puntos de fotografía	234
Figura 115. Fotografía 1 lateral	234
Figura 116. Fotografía 2 Frontal	234
Figura 117. Fotografía 3 Lateral.....	235
Figura 118. Esquema de organización espacial zona educativa.....	241
Figura 119. Esquema de organización espacial zona educativa II	241
Figura 120. Esquema de organización espacial zona servicio.....	242
Figura 121. Esquema de organización espacial zona administrativa	242
Figura 122. Esquema de organización espacial zona recreativa	242
Figura 123. Katamino	245
Figura 124. Tangram Puzzle.....	245
Figura 125. Levantamiento Sketshup	246
Figura 126. Levantamiento Sketshup	246
Figura 127. Posición del sol	247
Figura 128. Dirección de los vientos	247
Figura 129. Engrampe al entorno urbano	248

ÍNDICE DE FICHAS

Ficha 1. Marco Análogo, Academia Evelyn Grace	61
Ficha 2. Marco Análogo, Umbral Escuela	63
Ficha 3. Marco Análogo, Aula, Patio, Colegio un gran patio	64
Ficha 4. Marco Análogo, Hanoi	65
Ficha 5. Marco Análogo, Groupe Scolaire Pasteur	67
Ficha 6. Observación Colegio Santo Tomas de Valencia aula de 1°,2° y 3° - secundaria	96
Ficha 7. Observación Colegio Santo Tomas de Valencia aula de 4° Y 5°- secundaria	97
Ficha 8. Observación Colegio Santo Tomas de Valencia aula de 4° Y 5°- secundaria .	98
Ficha 9. Observación Colegio Santo Tomas de Valencia aula de 4° Y 5°- secundaria .	99
Ficha 10. Antropometría de pie de una Escolar Femenino 6 a 8 años	174
Ficha 11. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Femenino 6 a 8 años.....	174
Ficha 12. Antropometría sentada de una Escolar Femenino 6 a 8 años	175
Ficha 13. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Femenino 6 a 8 años	175
Ficha 14. Antropometría de pie de una Escolar Femenino 6 a 8 años	176
Ficha 15. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Femenino 6 a 8 años.....	176
Ficha 16. Antropometría sentada de una Escolar Femenino 6 a 8 años	177
Ficha 17. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Femenino 6 a 8 años	177
Ficha 18. Antropometría de pie de una Escolar Femenino 12 a 14 años	178
Ficha 19. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Femenino 12 a 14 años.....	178
Ficha 20. Antropometría sentada de una Escolar Femenino 12 a 14 años	179
Ficha 21. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Femenino 12 a 14 años	179
Ficha 22. Antropometría de pie de una Escolar Femenino 15 a 17 años	180
Ficha 23. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Femenino 15 a 17 años.....	180
Ficha 24. Antropometría sentada de una Escolar Femenino 15 a 17 años	181
Ficha 25. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Femenino 15 a 17 años	181
Ficha 26. Antropometría de pie de una Escolar Masculino 6 a 8 años	182
Ficha 27. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Masculino 6 a 8 años.....	182

Ficha 28. Antropometría sentada de una Escolar Masculino 6 a 8 años	183
Ficha 29. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Masculino 6 a 8 años	183
Ficha 30. Antropometría de pie de una Escolar Masculino 9 a 11 años	184
Ficha 31. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Masculino 9 a 11 años.....	184
Ficha 32. Antropometría sentada de una Escolar Masculino 9 a 11 años	185
Ficha 33. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Masculino 9 a 11 años	185
Ficha 34. Antropometría de pie de una Escolar Masculino 12 a 14 años	186
Ficha 35. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Masculino 12 a 14 años.....	186
Ficha 36. Antropometría sentada de una Escolar Masculino 12 a 14 años	187
Ficha 37. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Masculino 12 a 14 años.....	187
Ficha 38. Antropometría de pie de una Escolar Masculino 15 a 17 años	188
Ficha 39. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Masculino 15 a 17 años.....	188
Ficha 40. Antropometría sentada de una Escolar Masculino 15 a 17 años	189
Ficha 41. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Masculino 15 a 17 años.....	189
Ficha 42. Pupitre y silla – zona educativa	190
Ficha 43. Programación Arquitectónica – Aula	193
Ficha 44. Programación Arquitectónica - Biblioteca	194
Ficha 45. Programación Arquitectónica - Biblioteca	195
Ficha 46. Programación Arquitectónica – Laboratorio	196
Ficha 47. Programación Arquitectónica – Taller de arte.....	197
Ficha 48. Programación Arquitectónica –Taller de educación para el trabajo.....	198
Ficha 49. Programación Arquitectónica –Losas para deporte.....	199
Ficha 50. Programación Arquitectónica –Ambientes de socialización	200
Ficha 51. Programación Arquitectónica –Administración	201
Ficha 52. Corredores, pasillos, rampas, escaleras	216
Ficha 53. Sistema Constructivo	216
Ficha 54. Circulación Vertical.....	217
Ficha 55. Sistema Constructivo	218
Ficha 56. Estacionamientos	218

Ficha 57. Número de Aulas de Innovación pedagógica	219
Ficha 58. Numero de laboratorios	219
Ficha 59. Número de Aulas de Innovación pedagógica	219
Ficha 60. Altura mínima de ambientes	221
Ficha 61. Dotación de Servicios	221
Ficha 62. Características de la escalera	222
Ficha 63. Condiciones de habitabilidad y funcionalidad.....	222
Ficha 64. Condiciones de las rampas	223
Ficha 65. Puertas de evacuación.....	223

INDICE DE LÁMINAS

Lámina 1. Datos Geográficos	122
Lámina 2. Estructura Urbana.....	123
Lámina 3. Estructura Urbana.....	124
Lámina 4. Análisis de Equipamiento de Salud.....	125
Lámina 5. Análisis de Equipamiento de Educación	126
Lámina 6. Análisis de Equipamiento de Educación	127
Lámina 7. Análisis de Equipamiento de Comercio	128
Lámina 8. Viabilidad Accesibilidad y Transporte.....	129
Lámina 9. Viabilidad Accesibilidad – medios de transporte y paraderos	130
Lámina 10. Morfología urbana – Sector I, II.....	131
Lámina 11. Morfología Urbana – Sector III, IV.....	132
Lámina 12. Morfología Urbana – Sector V y VI.....	133
Lámina 13. Estado Poblacional	134
Lámina 14. Recursos	135
Lámina 15. Síntesis	136
Lámina 16. Selección del área del Master Plan.....	137
Lámina 17. Master Plan.....	138
Lámina 18. Master Plan vías y paraderos.....	139
Lámina 19. Estudio Analogo Colegio Secundario EDGARS CREEK	141
Lámina 20. Estudio Analogo Colegio Distrital Rogelio Salmon	142
Lámina 21. Plano de puntos de agua y desagüe	232
Lámina 22. Plano Topográfico	237
Lámina 23. Plano de Ubicación.....	238
Lámina 24. Plano de Zonificación.....	240
Lámina 25. Accesibilidad y Estructura de Flujos.....	243

RESUMEN

La presente investigación titulada: “Aspectos arquitectónicos y su relación con la calidad educativa. Caso aulas del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, 2019”, tiene como objetivo determinar los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario que se relacionen con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019. En forma específica, busca analizar en qué medida los criterios funcionales, los criterios de espacio y forma y los criterios Estructurales tiene relación con el estándar de procesos de enseñanza y aprendizaje, formación de competencias y el estándar de infraestructura según la percepción de los docentes de los colegios del distrito de Santa Rosa, 2019.

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo y es de tipo correlacional, de diseño de corte transversal no experimental, con metodología hipotética deductiva y pretende ser un aporte que busca saber en qué medida la variable aspectos arquitectónicos influyen en fomentar calidad educativa para las aulas del nivel secundario de los colegios del distrito de Santa Rosa.

Para el procesamiento de datos se utilizó el SPSS versión 26, con una población de 19 docentes del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, de los cuales se les entrevistó acerca de su nivel conocimiento sobre Aspectos Arquitectónicos y su relación con la Calidad Educativa aplicando la escala Likert. Para la confiabilidad del instrumento se utilizó el Alpha de Cronbach, obteniendo como resultado en la variable aspectos arquitectónicos un 0.969 y en la variable calidad educativa un 0.989. Además, para indicar el grado de relación entre las dos variables se usó el Rho de Spearman obteniendo 0.936, afirmando que si mantiene un nexo a través de las dos variables en base a las hipótesis planteadas.

Palabras claves: Aspectos Arquitectónicos, Calidad Educativa, Aulas, Criterio Funcional, Estándar.

ABSTRACT

The present investigative work is entitled: "Architectural aspects and their relationship with educational quality. Case classrooms of the secondary level of the district of Santa Rosa, 2019", aims to determine the Architectural Aspects of the classrooms of secondary level that are related to the educational quality in the district of Santa Rosa, 2019. Specifically, it seeks to analyze in To what extent the functional criteria, the criteria of space and form and the Structural criteria are related to the standard of teaching and learning processes, skills training and the infrastructure standard according to the perception of teachers in the schools of the district of Santa Rosa, 2019.

The present research has a quantitative approach, is of a correlational type, of a non-experimental cross-sectional design, with deductive hypothetical methodology, and aims to be a contribution that seeks to know to what extent the variable architectural aspects influence in promoting educational quality for classrooms of the level secondary of the schools of the district of Santa Rosa.

For the data processing, the SPSS version 26 was used, with a population of 19 teachers from the secondary level of the district of Santa Rosa, of whom they were interviewed about their level of knowledge about Architectural Aspects and their relationship with Educational Quality applying the Likert scale For the reliability of the instrument, the Cronbach Alpha was used, obtaining as a result in the variable architectural aspects a 0.969 and in the variable educational quality a 0.989. In addition, to indicate the degree of relationship between the two variables, Spearman's Rho was used to obtain 0.936, stating that if he maintains a link through the two variables based on the hypotheses proposed.

Keywords: Architectural Aspects, Educational Quality, Classrooms, Functional Criteria, Standard,

I. Introducción

1.1 Realidad Problemática

La calidad educativa son efectos positivos que se realiza de un proceso de enseñanza eficaz, que a su vez es sumamente importante y valioso para la sociedad.

Para la UNESCO la educación de calidad es un derecho fundamental de todas las personas. Así mismo, el Instituto Nacional para la Educación se refiere que la calidad educativa representa alcanzar las capacidades y los conocimientos.

Las instituciones educativas y los ambientes que la componen forman la atmósfera y el espacio donde el proceso educativo se lleva a cabo. Pero la sociedad les ha otorgado a los centros educativos un papel importante, el de educar a los nuevos valores, puesto que es fundamental que estos centros educativos cuenten con buena infraestructura y nuevos sistemas de enseñanza acordes a las nuevas necesidades para que así los alumnos obtengan una buena calidad educativa.

Para Torres (2016) el aprendizaje de los alumnos es intervenido al inicio por el docente al que se le reconoce como el primer maestro, además se sabe que los compañeros también intervienen en el proceso de enseñanza al que también se le reconoce como el segundo maestro y finalmente de alguna manera la infraestructura también influye en la calidad educativa ya que lo reconoce como el tercer maestro (p. 21).

Es por ello que tener aulas significativas y dinámicas fortalece el desarrollo del rendimiento de los estudiantes. Es así que la infraestructura constituye como un factor que disminuye las desigualdades educativas.

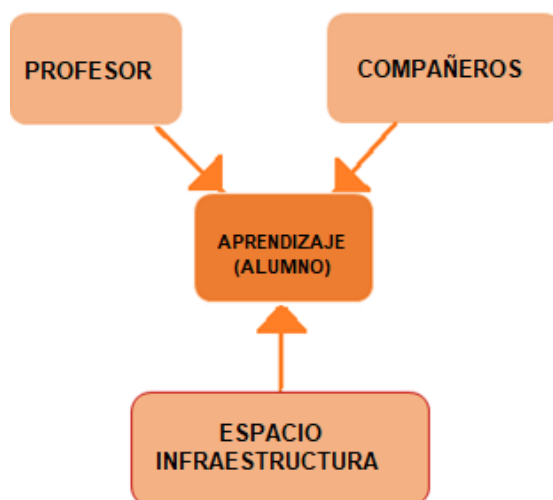


Figura 1. Elementos que influyen en el aprendizaje

Fuente: El Tercer maestro para el siglo XXI.

A nivel Global

Para la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), en su test realizada en el 2015 a los alumnos de los diferentes países del mundo mediante la prueba de PISA (Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos); obtuvo como resultado que entre los primeros 20 países con mejor nivel de educación se encuentran países asiáticos y europeos.

TABLA 1. *Resultados de Test PISA 2018 por comunidades*

RESULTADOS PRUEBA - PISA		
POSICIÓN	PAÍS	PUNTUACION (PROMEDIO)
1	SINGAPUR	556
2	JAPÓN	538
3	ESTONIA	534
4	TAIWAN	532
5	FINLANDIA	531
6	MACAO	529
7	CANADA	528
8	VIETNAM	525
9	HONG KONG	523
10	CHINA	518
11	COREA DEL SUR	516
12	NUEVA ZELANDA	513
13	ESLOVENIA	513
14	AUSTRALIA	510
15	REINO UNIDO	509
16	ALEMANIA	509
17	HOLANDA	509
18	SUIZA	506
19	IRLANDA	503
20	BÉLGICA	502
44	CHILE	447
57	COLOMBIA	416
63	BRASIL	401
64	PERU	397
69	ARGELIA	376
70	R. DOMINICANA	332

Fuente: MINEDU, oecd.org, Ránking PISA

Elaboración Propia

Características de un aula típica en Singapur (puesto 1 según PISA), se muestra como el aula cuenta con materiales tecnológicos, mobiliario adecuados en un espacio cómodo, donde el docente explica la clase y se muestra como los estudiantes están atentos.



Figura 2. Características de un aula en Singapur

Fuente: Revista Educación 2.0

De modo que las escuelas en Finlandia (puesto 5 según PISA), que se mantiene como unos de los países con mejor nivel de educación están transformando no solo su método de enseñanza, sino también la parte de la arquitectura de sus escuelas siguiendo unos principios más ajustables a la actualidad, estos principios son conocidos como open-plan o espacios abiertos que se basa en la transformación de las tradicionales aulas cerradas en espacios multimodales, caracterizados por grandes aulas abiertas que se conectan unas con otras a través paredes de mamparas y divisiones móviles. Además, que el mobiliario se ajusta a las necesidades de los estudiantes. Estos colegios no es nada similar a las escuelas de escritorios que nosotros conocemos sobre todo en Latino América.

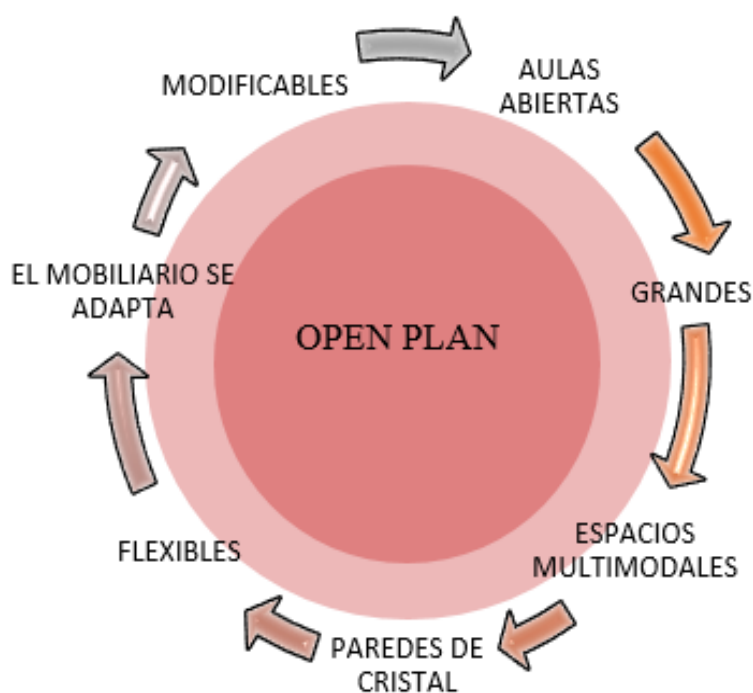


Figura 3. Características de OPEN PLAN

Fuente: Elaboración Propia

A nivel Regional

El sistema de Educación en América Latina tiene demasiadas deficiencias, así como se muestra en la Tabla N°1, de modo que estos resultados nos indica que los procesos de enseñanza y aprendizaje no están dando los resultados que esperamos.

Es así que, para el Banco de Desarrollo de América Latina expresó, si se cuenta con aulas educativas adecuadas que tengan espacios modernos, serian determinantes para que los estudiantes que viven en ciudades de bajo nivel económico pudieran tener un mejor rendimiento educativo.

En Sudamérica encontramos que Chile como se muestra en la Tabla 1 cuenta con un mejor sistema educación con lo que respecta a otros países sudamericanos. Para El Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) los espacios donde el niño se educa necesita de una arquitectura que responda a sus necesidades, ofreciendo oportunidades a los alumnos de crecer de manera intelectual, emocional y social.



Figura 4. Elementos de Diseño educativo del Ministerio de Educación de Chile

Fuente: Lineamientos de Diseño para espacios educativos MINEDUC

Elaboración Propia

A nivel Nacional

Existe un alto índice de colegios en malas condiciones y que además no cuentan con espacios educativos adecuados. Es así que, para el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIE) muestra en su Plan Nacional de Infraestructura Educativa elaborado en el 2017, que en el Perú el 50% de los colegios pertenecientes al estado deberían ser demolidos, que el 23 % no cuenta con los servicios básicos y que solo el 27% del total de colegios de gestión pública del Perú están en condiciones adecuadas.

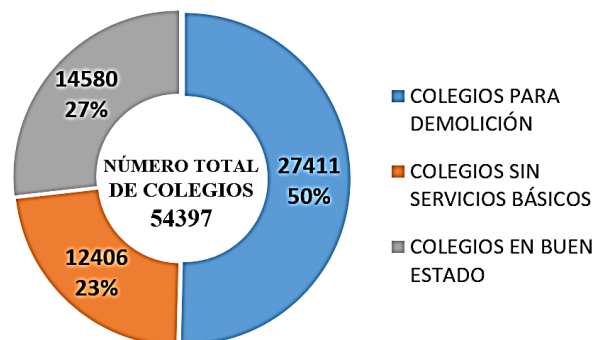


Figura 5. Brechas en los locales educativos Estatales del Perú

Fuente: PRONIED, MINEDU – Principales Brechas en Infraestructura Educativa 2017

Elaboración Propia

El Ministerio de Educación en el año 2016 manifestó, El Estado Peruano ha estado aumentando el presupuesto en infraestructura educativa en los últimos años. Pero, aún hay una gran desigualdad entre los centros educativos urbanos y rurales.

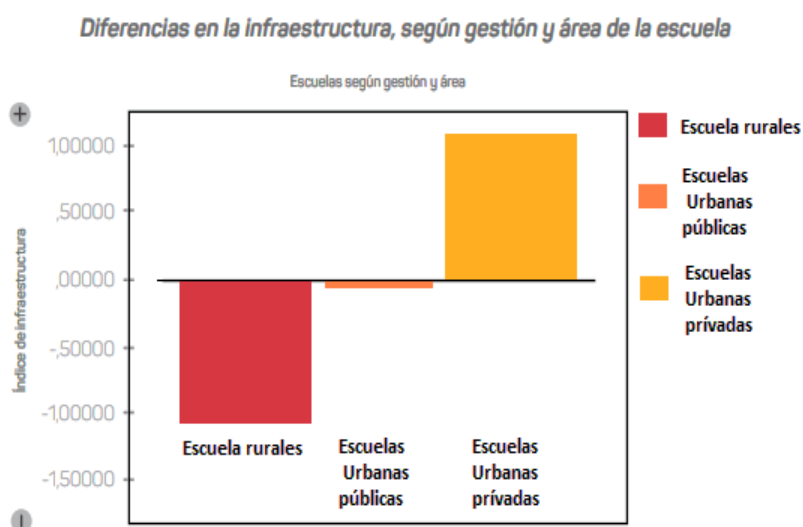


Figura 6. Diferencias de infraestructura, según gestión y área de la escuela

Fuente: Ministerio Educación 2017

Elaboración Propia

Como se indica en la Figura 5 los centros educativos urbanos de servicio privado tienden a tener mejor infraestructura que los centros educativos urbanos de servicio público e incluso que las escuelas rurales. Por lo tanto, Los centros educativos necesitan contar con aulas que faciliten el aprendizaje y la enseñanza; es así que, la infraestructura educativa desarrolla un rol muy significativo en el desarrollo de procesos de aprendizaje.

Por lo que las infraestructuras de las aulas deberían tener todos los elementos que conforman un espacio físico donde se realizan la enseñanza y aprendizaje como, por ejemplo, ambientes de trabajo y mobiliarios adecuados.

A nivel Distrital

Actualmente el Plan de Desarrollo Concertado de la Municipalidad de Santa Rosa nos manifiesta que existe una disminución progresiva de centros públicos del 2004 al 2006. Los colegios de gestión pública se redujeron de 14 a 9 y posterior a eso los colegios privados incrementaron de 8 a 12 en el mismo periodo de tiempo.

COLEGIO	2004	2005	2006	2018
PUBLICO	14	11	9	6

Figura 7. Número de Colegios públicos por Año

Fuente: Plan de desarrollo concertado Municipalidad de Santa Rosa - ESCALE del MINEDU

Elaboración Propia

Además, El MINEDU nos informa en su portal web ESCALE se menciona que el distrito de Santa Rosa al 2018 tiene solo 6 colegios públicos de los cuales 3 colegios cuentan con el nivel de educación Secundaria.

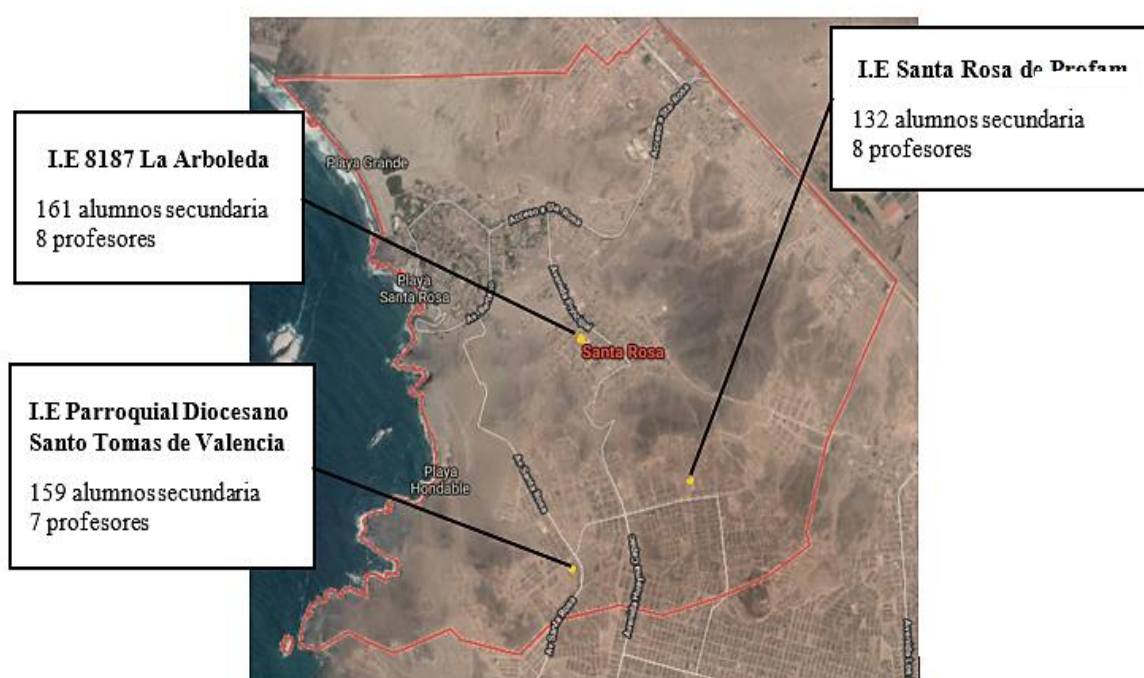


Figura 8. Ubicación de Instituciones Educativas con nivel Secundario

Fuente: ESCALE del MINEDU, Google maps

Elaboración Propia

Entonces la consecuencia del déficit de equipamiento educativo adecuado y un bajo nivel de gestión pedagógica hace que los padres matriculen a sus hijos en centros educativos privados o que migren a otros distritos en busca de una mejor calidad educativa como:

- Carabaylo, Ventanilla, Ancón, Los Olivos, Puente Piedra y San Martín de Porres.

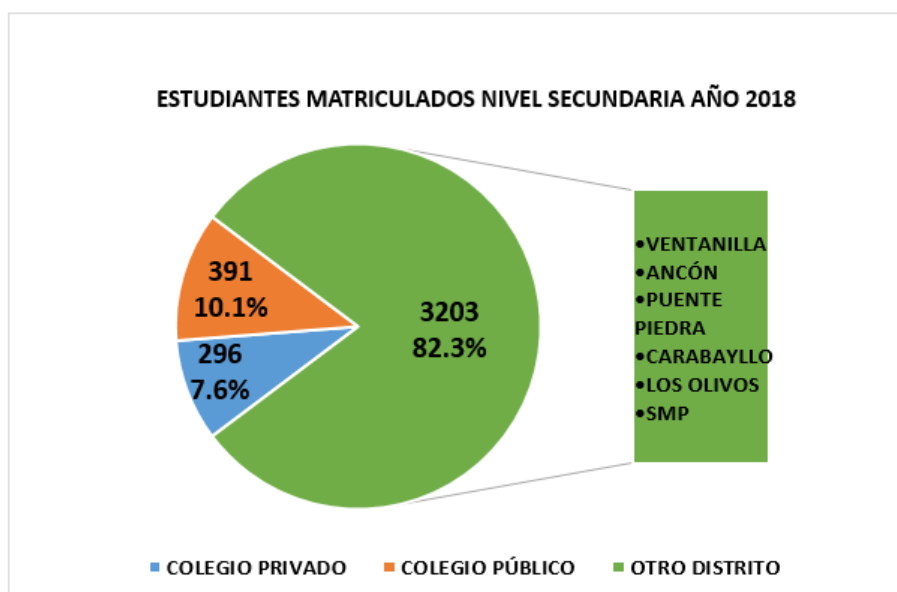


Figura 9. Población Estudiantil Matriculada en el año 2018

Fuente: Plan de desarrollo concertado Municipalidad de Santa Rosa, ESCALE del MINEDU, INEI Una mirada a Lima Metropolitana y Población y vivienda

Elaboración Propia

POBLACIÓN ESTUDIANTIL NIVEL SECUNDARIA DISTRITO DE SANTA ROSA

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019
POBLACIÓN ESTUDIANTIL NIVEL SECUNDARIO	2250	2797	3344	3890	4437 Estimación

Figura 10. Población Estudiantil Matriculada en año 2018 y Estimación de año 2019

Fuente: Plan de desarrollo concertado Municipalidad de Santa Rosa, ESCALE del MINEDU, INEI Una mirada a Lima Metropolitana y Población y vivienda

Elaboración Propia

Por lo mostrado podemos decir que el número máximo de estudiante de secundaria matriculados en colegios de gestión pública en este distrito es de 391 estudiantes de una población de 3890 estudiantes. De modo que existe un alto índice de alumnado que migran a otros distritos en busca de una mejor calidad educativa, perdiendo entre 1 a 3 horas en el transporte, esta cifra llegó a 3203 alumnos en el año 2018, este problema se da a causa de no tener personal docente preparado ni contar con una infraestructura educativa de calidad.

Así mismo las típicas aulas tradicionales que existe en los colegios del distrito y las condiciones en las que están es una de las causas del bajo rendimiento académico, dado

que las aulas no cuentan con los implementos tecnológicos necesarios ni materiales que mejoren su calidad educativa.

European Schoolnet (2017) menciona que: “En el salón de clases, el maestro usa la tecnología para mejorar la interactividad y la participación de los estudiantes. El desafío del entorno tradicional del salón de clases es involucrar activamente a todos los estudiantes” (p, 6).

Según Johnson , citado por Calleja (2010) menciona que “Estamos perdiendo a mitad de los alumnos, porque están desmotivados y el colegio nada tiene que ver con el mundo real” (párr. 6).




I.E	ESPACIO EDUCATIVO
I.E Santa Rosa De Profam	
I.E Parroquial Santo Tomas de Valencia	
I.E 8187 La Arboleda	

Figura 11. Fotos de las aulas del distrito de Santa Rosa
 Fuente: Municipalidad de Santa Rosa, Facebook y Google Imágenes
 Elaboración Propia



Figura 12. Mal estado de los colegios

Fuentes: Canal N – América Noticias

Para el Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Básica (2010) manifestó que “la calidad educativa es aquello que hay que garantizar para todos y cada uno de los estudiantes. En este sentido se ubica la noción de la calidad como derecho” (p. 75).

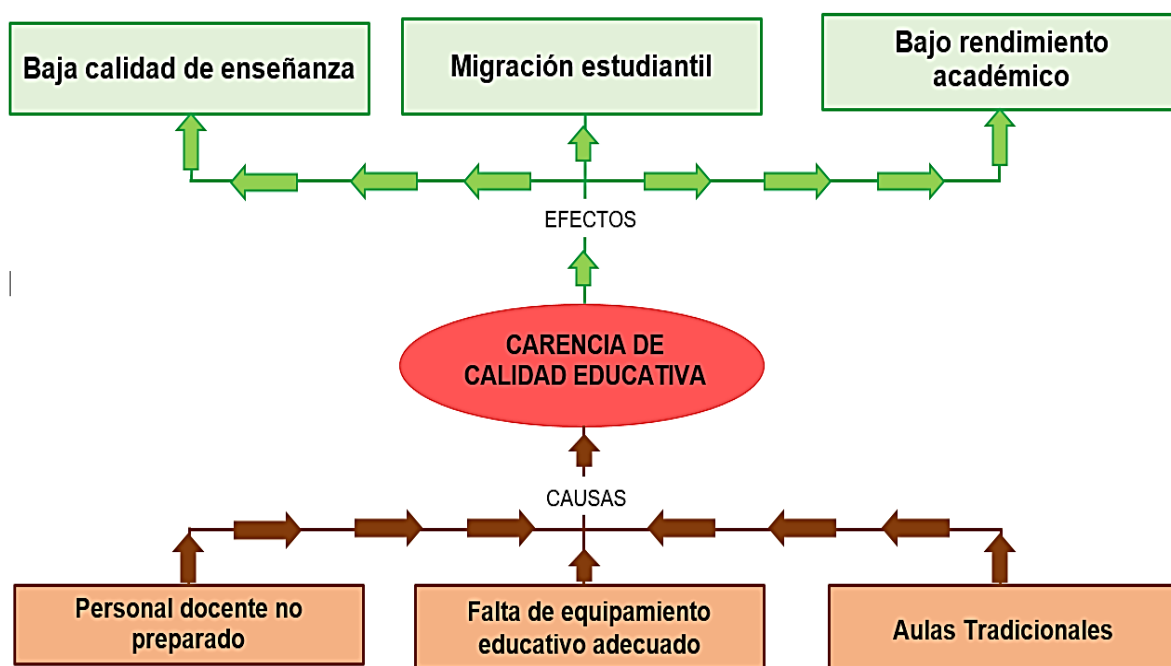
En este sentido en nuestra investigación se analizará el problema de la falta de calidad educativa, relacionándolo con los aspectos arquitectónicos permitiendo que los alumnos tengan mejor nivel educativo con espacios que cumplan los requerimientos y estándares necesarios para mejorar su desempeño y aprendizaje.

Por lo expuesto, nos planteamos la siguiente pregunta:

¿De qué manera los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario se relaciona con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019?

Árbol de problemas

En resumen de nuestra realidad problemática, decimos que el distrito de Santa Rosa cuenta con una población estudiantil estimada al 2019 de 4390 estudiantes, donde el problema principal es la carencia de calidad educativa esto se produce a causa de personal docente no preparado ya que muchos de estos docentes no tienen capacitaciones por lo que se produce una baja calidad de enseñanza a los estudiantes. Así mismo otro de las causas es la falta de equipamiento educativo adecuado dado que esto produce que los estudiantes se matriculen en colegios privados y en muchos de los casos migren hacia otros distritos perdiendo entre 1 a 3 horas en el transporte, esta cifra de estudiantes migrantes llegó a 3092 alumnos en el año 2018. Finalmente, las aulas tradicionales también es la causa de carencia de calidad educativa, puesto que produce un bajo rendimiento académico dado que las aulas no cuentan con los implementos tecnológicos necesarios que mejoren su calidad educativa.



1.2 Antecedentes

Internacionales

Quesada (2019) realizó su tesis titulada “Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas” llevada a cabo en la Universidad de Costa Rica, Costa Rica. Tesis con la que obtuvo su título de Arquitecto. El objetivo de este trabajo de investigación fue analizar el estado de conservación de la infraestructura y acabados de las aulas de los colegios nacionales de una región. El autor empleó un esquema metodológico mixto de tipo exploratorio y descriptivo, donde se analizaron 33 escuelas nacionales. El autor concluye manifestando que es evidente que la distribución de espacios dentro del aula no son las más adecuadas, ya que distribuye a los estudiantes en carpetas propias y esto no beneficia el aprendizaje dinámico y cooperativo. Además, que la falta de capacitación a los docentes respecto a los materiales y recursos tecnológicos hace que no lo utilicen ya que desconocen cómo utilizarlo. Los acabados que cuentan las aulas son muy limitados y que los colores que se emplean en las aulas no son las más apropiadas para estudiar ya que está demostrado que esto influye en el estado de ánimo. Finalmente, que el sistema educativo nacional está descuidando el aspecto físico espacial de las aulas y sus espacios educativos.

Ramos (2018) realizó su tesis titulada “Colegio de las sensaciones Nivel Primario – Distrito 7 San Roque ciudad El Alto” llevada a cabo en la Universidad Mayor de San Andrés. Tesis con la que obtuvo su título profesional de Arquitecta. El objetivo primordial de este proyecto fue componer espacios para los niños de un colegio con elementos y espacios que les generen estimulación y sensaciones realizando una mejor formación y calidad de estudio, incluyendo espacios de desarrollo de actividades culturales, artísticas y deportivas. Además, que el diseño estableciera las nuevas necesidades pedagógicas que se reflejan en una nueva tipología funcional. Se empleó un estudio metodológico cualitativo ya que se analizó el lugar, ambientes y costumbres, físico espacial de la arquitectura y el entorno. El proyecto concluye que en la actualidad un equipamiento educativo requiere más espacios nuevos que anteriormente no había y que la norma no lo tomaba en cuenta para que así los alumnos tengan una mejor educación para su futuro.

Lo interesante de este proyecto es que cuenta con nuevos espacios acordes al tiempo y las necesidades que hoy en día requiere el niño en el colegio, es por ello que esta tesis está basada en sus necesidades.

Martínez (2017) Presentó su tesis para optar el título de Licenciatura en Arquitectura Titulada “Diseño y Análisis para colegio público de educación promedio y media en el corregimiento de Tucumán” llevado a cabo en la Universidad de Panamá. El objetivo fue proponer una nueva tipología de centro escolar con espacios educativos adaptados a las características sociales, culturales y nuevas tecnologías. La investigación concluyo en que el colegio público necesita de una tipología educativa funcional, dinámica con tecnologías de sostenibilidad y con vistas hacia espacios verdes y jardines del colegio.

Como se menciona en la tesis los colegios públicos necesitan tener una tipología de educación más abierta y dinámica además de estar más relacionada a la tecnología. Con el fin de tener una educación de calidad.

Torres (2016) realizó una investigación para su tesis de doctorado titulada “El tercer Maestro para el siglo XXI, Infraestructura educativa para el aprendizaje ubicuo” llevada a cabo en la Universidad Autónoma de Aguascalientes y en colaboración con los Institutos de Educación Superior Mexicana. El objetivo fue evaluar la relación de la infraestructura con el proceso de aprendizaje y enseñanza del curso de historia de la Arquitectura en las aulas de Arquitectura y Urbanismo de los centros educativos Superiores. Para la metodología se realizó un modelo mixto, para el enfoque cuantitativo se diseñaron cuestionarios que se analizó de manera deductiva, además de un sistema llamado Lime Survey donde se agruparon todos los datos del cuestionario y para el enfoque cualitativo se llevó a cabo una recolección de datos basados en fichas de observación, entrevistas, experiencia personal, preguntas abiertas y notas periodísticas para analizar de manera inductiva donde se utilizó el software Atlas-Ti y MAXQDA. La autora concluye que ya es momento de cambiar el esquema que tenemos de la infraestructura de las aulas, bibliotecas, talleres y laboratorios, tienen que ser apreciadas desde un diseño arquitectónico humanizado considerando que esta infraestructura favorezca el aprendizaje con el encuentro de ideas, pensamientos y como prioridad a los alumnos, profesores en armonía con la naturaleza.

Gómez (2015) realizó su tesis titulado “Diseño Arquitectónico de la Unidad Educativa Experimental, Fuerza Aérea Ecuatoriana N°1 de La Ciudad de Quito” llevada a cabo en la Universidad Tecnológica Equinoccial. Tesis con lo que obtuvo el Título de Arquitecto. El objetivo más resaltante de esta tesis fue Plantear una idea de diseño de colegio que cubra todos los requerimientos de los estudiantes y docentes, además que

cumpla las áreas necesarias dentro de las normativas específicas. La metodología que se empleo fue mixta ya que se analizó varios aspectos naturales, sociales, culturales, económicos, históricos y morfológicos, por lo que usaron datos cualitativos y cuantitativos. La conclusión más relevante fue el diseño de ambientes educativos que cubrían las necesidades de los estudiantes, mediante aulas de talleres tecnológicos para el mejor desempeño.

Lo que cabe resaltar de esta tesis es el criterio de diseño que se empleó ya que inicia de una composición ortogonal con bloques de hormigón expuesto que aprovechan la luz solar y vientos que proporcionan mayor confort. Además, que el proyecto esta rodea de áreas verdes que cautamente dan paso al colegio.

Villón (2014) realizó su tesis titulada “Centro para el desarrollo del conocimiento” llevada a cabo en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Tesis con la que obtuvo su título de Arquitecta. El objetivo de la autora fue Proyectar un centro educativo que alentará el desarrollo del conocimiento y además que respondiese al análisis del ambiente del sector, para que los habitantes puedan tener acceso a una educación integral que mejorará su calidad de vida. Para la metodología el autor empleo un método cualitativo donde analizaba el espacio, realizando viajes y comparando con otros países, basándose en la sustentabilidad socio-económica, fundamentando que el entorno natural es el único patrón que perdura durante mucho tiempo. La conclusión más característica es que un centro de enseñanza puede involucrar a todos los usuarios de la sociedad y generar un ambiente lúdico que invita a recorrer y descubrir la arquitectura planteada. De esta manera, la comunidad podrá tener acceso a una educación integral que mejorará su calidad de vida.

Nacionales

Torrejón (2017) realizó su tesis titulada “Características Funcionales de los Espacios Pedagógicos que permitan el Desarrollo de las Capacidades perceptivo - motrices en estudiantes de los niveles de inicial y primaria del distrito de Cajamarca - 2017”. Llevada a cabo en la Universidad Privada del Norte. Tesis con la que obtuvo su título profesional de arquitecto. El objetivo fue establecer los rasgos funcionales de los espacios educativos que ayuden al desarrollo de la capacidad motriz en los estudiantes. Para la metodología se tomó en cuenta los aspectos cualitativos dado que está fundado en elementos hipotéticos como la fenomenología. En definitiva, el autor concluye que las tipologías funcionales de los espacios pedagógicos como las aulas, la escala y articulación tienen capacidad en su estructura y clasificación espacial interna que producen y favorece el trabajo pedagógico aprobando la ejecución de actividades y apreciación espacial en los estudiantes.

Lo más atrayente en esta tesis fue que esta investigación consideró el estudio de la funcionalidad, que sustente el adecuado uso de los espacios pedagógicos como son las aulas, laboratorios, talleres para así poder lograr el aprendizaje y recreación de los estudiantes.

Alfaro (2017) realizó su tesis titulada “Diseño de una Institución Educativa Básica Regular y la Calidad Educativa en el sector 5 de San Juan de Lurigancho – 2017) llevada a cabo en la Universidad Cesar Vallejo. Tesis con la que obtuvo su título profesional de arquitecta. El objetivo fue establecer si existe una relación entre los espacios y la calidad educativa de la institución educativa en estudio. Para la metodología se tomó en cuenta los aspectos cuantitativos mediante una encuesta a los ciudadanos, teniendo como propósito el poder conocer como creen los alumnos y ciudadanos que debería ser el diseño de la institución educativa dándoles opciones como referencia. En definitiva, la autora concluye que criterios de diseño de zonas educativas tienen relación con la calidad educativa ya que influye en el diseño de espacios planteados en el centro educativo, así mismo se debe tener en cuenta localización y los materiales con los que se implementaran dicha institución.

Lo más importante de la tesis es el diseño aplicado en el centro educativo, este sería por niveles y tendría una clara relación con la calidad de educación, dejándose entre ver la influencia que ejerce los espacios educativos en la enseñanza y desarrollo cognitivo de

los educandos, es preciso que se debe plantear de una manera clara cada ambiente y cada mobiliario para así tenga una funcionalidad eficaz.

Santos y Allanta (2017) realizó su tesis titulada “Infraestructura Educativa Básica Regular para lograr una Educación de Calidad en el distrito La Varada-Los Palos – Tacna”. Llevada a cabo en la Universidad Privada de Tacna. Tesis con la que obtuvo su título profesional de arquitecto. El objetivo fue diseñar una institución educativa básica con buena infraestructura, que desarrolle una educación de calidad con buenos ambientes educativos de modo que asegure aprendizaje de calidad. Para la metodología se realizó un diagnóstico mediante una investigación básica, luego un análisis mediante casos referenciales, es así como se llega al análisis mediante el resultado del diagnóstico. Finalmente, el autor concluye que hay una relación del conocimiento del estudiante y el espacio en el que desarrolla su trabajo, así como las aulas que cuenten con una excelente iluminación y ventilación natural, pues esto mejoraría la calidad educativa a su vez haría que perciba de una mejor manera lo aprendido, por lo que, es importante desarrollar estas tipologías al momento de proyectar futuros trabajos relacionadas a los centros educativos, para edificaciones nuevas, implementación o ampliación.

Osorio (2016) realizó su tesis titulada “Centro Educativo inicial, primaria y secundaria” llevada a cabo en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Tesis con la que obtuvo su título profesional de arquitecto. El objetivo fue establecer ambientes en el cual se realicen nuevas maneras de enseñanza mediante ambientes flexibles como también de acuerdo a la necesidad del estudiante, por lo que esto permitiría desarrollar mejores espacios proyectados para todos. Para la metodología se realizó un diagnóstico mediante una investigación básica, luego un análisis mediante fotografías referenciales, es así como se llega a la propuesta mediante el resultado del diagnóstico y análisis modelado a una propuesta arquitectónica. La conclusión más resaltante es un diseño de una ciudad para el alumno en una representación cuadrangular, en la cual las ocupaciones son distribuidas en su entorno reuniendo de esta manera diversos ambientes interiores como exteriores.

Lo más destacado de la tesis es el concepto que tiene de poder diseñar una infraestructura con modelo de ciudad esto hace que este centro educativo sea considerado como un centro urbano, puesto que contaría con espacios públicos, plazas interiores, así

también los niveles de educación como son inicial, primaria y secundaria sean reunidos de una forma cuadrilátera con funciones repartidas agrupando varios espacios.

Ramírez (2016) realizó su tesis titulada “Centro Educativo en Ancón de Inicial, Primaria y Secundaria sustentado en el modelo de Educación Alternativa Modelo Educativo Etievan”. Llevada a cabo en la Universidad San Martín de Porres. Tesis con la que obtuvo su título profesional de arquitecto. Como objetivo sostuvo diseñar un centro educativo que posea áreas para el progreso recreativo y deportivo de los estudiantes. Para la metodología se realizó un diagnóstico mediante una investigación, luego un análisis mediante casos similares y referenciales, es así como se llega a la propuesta mediante el resultado del diagnóstico modelado a una propuesta arquitectónica. En definitiva, la autora concluye que el arquitecto puede crear espacios en el cual los alumnos pueden gozar de ambientes en el cual puedan desarrollar sus actividades con éxito y de calidad mediante la infraestructura de sus espacios adecuados.

Lo más interesante de esta tesis es que nos dice que se puede desarrollar el aprendizaje en los estudiantes mediante espacios recreativos, esto haría que los alumnos en general, puedan crear vínculo especial con su identidad. Por otro lado, esa edificación permite potenciar espacios públicos de recreación y así el desarrollo cognitivo de los estudiantes en especial a los discapacitados, ya que esto genera que ellos redescubran actividades.

1.3 Marco Referencial

1.3.1 Marco Teórico

Variable 1: Aspectos Arquitectónicos

Según la Teoría del triángulo de Vitrubio un proyecto arquitectónico tiene tres aspectos importantes.

Así lo menciona Vitrubio (1995, p. 12), en su libro donde hace mención que la arquitectura tiene tres dimensiones importantes que se debe desarrollar funcionalidad, belleza y firmeza, y que la ausencia de una de estas hace que el proyecto arquitectónico hace que perdiera ese valor e importancia.

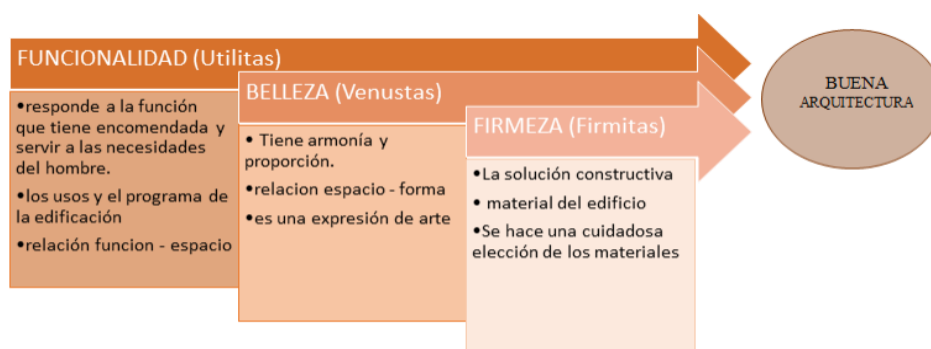


Figura 13. Aspectos Arquitectónicos

Elaboración Propia

Es por ello que se enmarca tres dimensiones importantes para la investigación los criterios Funcionales que representan a las Utilitas, los criterios de espacio y forma que representarían a la Venusta y los criterios estructurales que representa a las Firmitas.

Dimensión 1: Criterios Funcionales

De acuerdo con la Guía de Diseño de Espacios Educativos, proclamada por MINEDU, La funcionalidad de las zonas educativas requiere una interacción entre las acciones educativas, puesto que dentro del colegio se deben identificar cuatro tipos de espacios transcendentales, iniciando por un espacio público en el cual se ubique los accesos, así también la recepción y circulaciones (2015, p. 22).

Entonces es preciso tener los espacios de circulación bien definidos ya que esto haría que todos los ambientes se puedan interconectar dando una buena funcionalidad a la infraestructura, así también espacios públicos en donde se sugeriría ubicar ambientes para el uso de la comunidad, tales como un auditorio o un gimnasio, entre otras.

Para Posada (2014) manifiesta que “Las actividades lúdicas mejoran la motivación, atención, concentración, potencia la adquisición de información y el aprendizaje generando nuevos conocimientos” (p. 28).

La presente Dimensión Criterios Funcionales está compuesta por tres indicadores, Análisis de Necesidades, Acondicionamiento Ambiental y Programación Arquitectónica las cuales mencionaremos a continuación:

Indicador 1: Análisis de las necesidades

Para Otálora (2010, p. 76) manifiesta que “Un ambiente educativo se puede considerar característico si promueve el principal sentido de la educación los cuales serían el desarrollo humano, así como el aprendizaje”.

Para López (2016) muestra que, los espacios de aprendizaje al pasar del tiempo han estado evolucionando y que en su momento satisfacían las necesidades básicas, estos espacios requieren en la actualidad cambios que permitan resguardar las nuevas necesidades con estándares de calidad (p. 397).

Por lo expuesto, las aulas deberían contar con las nuevas necesidades que los estudiantes requieren en la actualidad y que por el paso de los años ha ido evolucionando.

Indicador 2: Acondicionamiento ambiental

Según Barrett, Zhang, Davies y Barrett (2015) menciona que una buena iluminación natural de ambientes educativos ayuda a los estudiantes a tener una sensación física y comodidad mental, esto debe a la su sutil valor cambiante y color, que la iluminación eléctrica no tiene (p. 18).

Así mismo el autor también comenta que las ventanas con grandes tamaños permiten a los estudiantes y docentes ventilar las aulas de manera eficiente. Por lo que se debería tomar en cuenta también la orientación de las ventanas, puesto que existen cambios en los niveles de luz entre el fondo y el área cerca de la ventana.



Figura 14. Dispositivos para el control de sol y sombra en exterior de las ventanas.

Fuente: Clever Classrooms, Summary report of the head project

Indicador 3: Programación arquitectónica

MINEDUC sostiene que es transcendental poder definir las áreas de un centro educativo dando así ciertas consideraciones de diseño con el fin de lograr espacios educativos seguros y de confort para los estudiantes, el cual generaría un cambio en la forma de enseñar y de aprender (2016, p. 47).

Seguidamente, se muestran criterios universales tomados en cuenta para el programa de ambientes:

TABLA 2. Programación de Ambientes

RECINTOS	ESTANDAR MIN. M ² XALUMNO	OBSERVACIONES
SALA DE ACTIVIDADES EDUCACIÓN PARVULARIA Ó SALA DE ACTIVIDADES EDUCACIÓN PARVULARIA (INCLUYE AREA, RINCONES O SALA EXTENSION JUNJI)		
a) 1º Nivel de Transición	3,3 m ² /párvulo totales considerando espacio multiuso complementario (2,7 m ² /Parv. en aulas)	Con un máximo de 35 párvulos por sala de actividades
b) 2º Nivel de Transición		Con un máximo de 45 párvulos por sala de actividades
AULA EDUCACION BÁSICA Y MEDIA		
1º a 8º Básico	1,5 m ² /alumno	Con un máximo de 45 estudiantes por aula En el caso de 1º y 2º básico 2,3 m ² /alumno
1º a 4º Medio		
AULA EDUCACION PARVULARIA ESPECIAL		
a) Esc. de Lenguaje	2,0 m ² /alumno	Con un máximo de 15 estudiantes
b) Trastorno Motor		Con un máximo de 8 estudiantes
c) Otros Trastornos		Con un máximo de 15 estudiantes
AULA BASICA ESPECIAL		
a) Trastorno Motor	2,0 m ² /alumno	Con un máximo de 10 estudiantes
b) Otros Trastornos		Con un máximo de 15 estudiantes

Fuente: MINEDUC (Ministerio de Educación Gobierno de Chile) 2016

En general podemos decir que la programación arquitectónica es de vital importancia para una infraestructura educativa, ya que en ella podemos proyectar medidas exactas de acuerdo al aforo de cada ambiente dándoles así espacios de confort, de seguridad y de calidad para en este caso a los estudiantes del centro educativo.

Dimensión 2: Criterios de Espacio y Forma

Para Otárola (2010) los espacios educativos se vuelven significativos si se tiene las cumplen con las especificaciones en sus diseños estructuradas, intensiva, extensiva, interacción y generativa (p. 80).

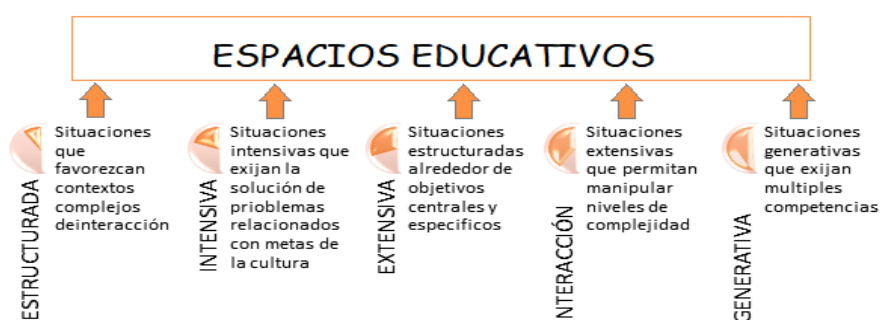


Figura 15. Espacios educativos

Elaboración Propia

Para Ramírez (2016) determina que el ambiente escolar, muestra una diferencia con el ambiente educativo, puesto que no se necesita de un espacio físico el cual defina sus actividades, puesto que favorecen el progreso intelectual mediante varias relaciones que se realizan dentro de un espacio educativo, como por ejemplo las actividades sociales, de ocio, etc (p. 33).

De esto podemos observar que no necesariamente tiene que existir un ambiente físico sino un espacio escolar destinados a diferentes tipos de actividades sociales, pues esto haría que los alumnos puedan desarrollar de una mejor manera su intelectualidad, así también desarrollar integración con todos los estudiantes.

Por otro lado, la teoría de Loris Malaguzzi en el año 1940 menciona que los espacios educativos actúan como un tercer maestro, los niños pueden sentirse libres en los salones de clases y el resto de espacios del centro educativo. Cada aula suele tener un tema específico y que además se realizan ambientes capaces de incentivar el aprendizaje e indagar. Además, un espacio que está preparado actúa como un educador importante, es por eso que la constitución del espacio físico es decisiva para el aprendizaje.

La presente Dimensión Criterios de Espacio y Forma está compuesta por tres indicadores, Textura, Forma y Color las cuales mencionaremos a continuación:

Indicador 1: Textura

Según Trujillo (2014) manifiesta que, el material implementado en las paredes de los diferentes ambientes y las aulas influyen al trabajo pedagógico, cualquier espacio ayuda al conocimiento siempre y cuando transmitan sentimientos, valores y dinámica (p. 39).

Como se menciona las texturas de los diferentes espacios educativos deben de transmitir sensaciones psicomotrices en los alumnos.

Indicador 2: Forma

Para Edquén (2019) manifiesta que, los diferentes materiales que se utilizan en los exteriores de ambientes educativos sirven de estimulación y percepción en el aprendizaje, utilizando la correlación espacio – imaginación mediante diversas formas curvas y rectas que provocan sentimientos (p, 81).

Indicador 3: color

Para Castro y Morales (2015) manifiesta que los colores de la infraestructura de interiores de los espacios educativos influyen en los estudiantes emociones y sentimientos positivos o negativos (p. 10).



Figura 16. Sentimiento de los colores

Elaboración Propia

Para Stone (como citó en Lewinsky, párr. 13), “que las mezclas más probables con estimulación son los colores rojo y amarillo y los colores azul y verde son efectos calmantes. El rendimiento más bajo en tareas cognitivamente exigentes fue en aulas con paredes rojas”.



Colores	sensación
	ESTIMULANTES
	CALMANTES

Figura 17. Sensaciones según colores

Elaboración Propia

Por lo expresado anteriormente por los autores, podemos decir que los colores están relacionados a los sentimientos y que la elección de estos a la infraestructura es fundamental para el estado de ánimo que van a tener los alumnos al momento de estudiar.

Dimensión 3: Criterios Estructurales

Los criterios estructurales que se deben de tomar en consideración en el diseño de los ambientes educativos tendrá que ser evaluado conforme a la zona o el lugar en donde esté ubicado el equipamiento, dado esto se tomaran en cuenta sistemas estructurales y constructivos, así también el material usado en la zona educativa intervenir, entre otros criterios que contribuyeran para la mejora del diseño de los espacios educativos.

Para RNE A.040 Cap. II Art. 5 (2018) señala que las construcciones para uso de educación, deben tener una ubicación específica de acuerdo con la planificación urbana del distrito, se debe considerar el acceso mediante accesos la cual permita el ingreso de autos al equipamiento, el uso para el pueblo, la dotación apta de servicios básicos de agua y luz y por último la prevención contra catástrofes naturales (p, 128).

La presente Dimensión Criterios Estructurales está compuesta por tres indicadores, Procesos Constructivos, Sistemas Constructivos y Materiales las cuales mencionaremos a continuación:

Indicador 1: Procesos constructivos

Criterios de diseño para ambientes educativos de secundaria

Tiene como propósito ayudar con el incremento de la calidad educativa mediante la infraestructura requerida en los niveles educativos, con el fin de contar con un servicio de calidad. (MINEDU, 2019, P.6)

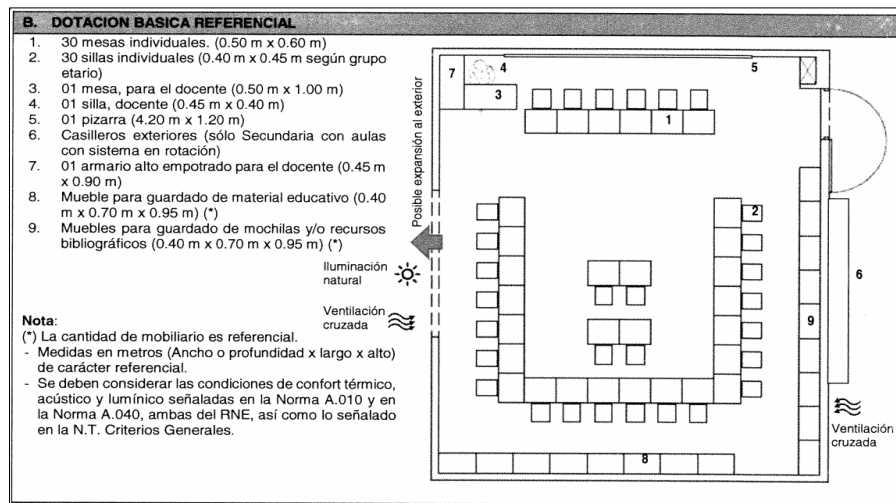


Figura 18. Dotación de Aula

Fuente: MINEDU (Ministerio de Educación) 2019 Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria

Según RNE, las normas técnicas establecidas tienen criterios para el diseño y la realización de equipamientos, dando garantía a las personas en sus actividades con total seguridad y calidad (2016, p.117).

En las cuales para una edificación que tiene como fin la educación tenemos en consideración las siguientes normas:

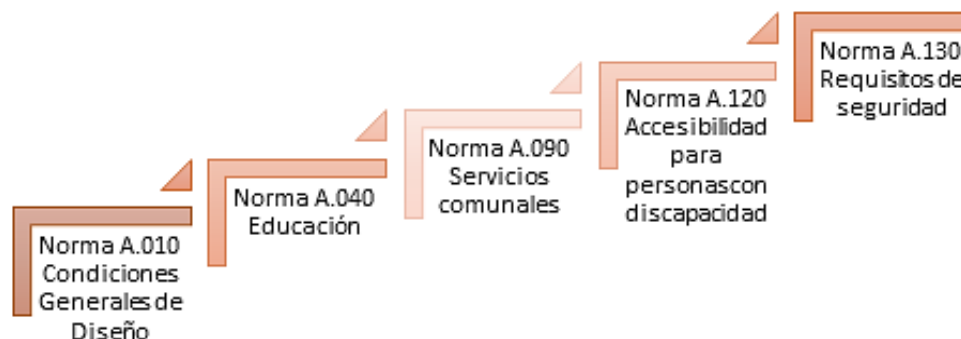


Figura 19. Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones

Elaboración Propia

Indicador 2: Sistemas constructivos

Según MINEDUC, nos sugiere que el sistema constructivo con el que se planea la infraestructura educativa tiene que plasmar requerimientos básicos, en el cual el manejo de materiales, su factible mantención y su reemplazo, sea prioridad (2016, p.43).

Por ello es importante se tenga en consideración las nuevas tecnologías, como también la composición de los materiales y las técnicas constructivas, por lo que acceda a conseguir innovaciones en el diseño de los proyectos y disminuir tiempo en la realización de las obras, entre otras ventajas.

Indicador 3: Materiales

Los materiales es una parte esencial para la edificación puesto que la infraestructura debe estar construida con materiales que no dañen el entorno, como también los materiales adecuados para brindar confort (Alfaro, 2017, p.31).

Dada esta aportación podemos definir que los materiales y acabados son importantes por lo cual deben ser respetuosos con el entorno urbano, así como también deben ser acogedores a través de texturas y colores, para en nuestro caso los estudiantes puedan sentir confort a través de emociones.

Según Castro y Morales nos dice que es importante que en los materiales y en la decoración se usen objetos del contexto, para que el niño visualice su contexto cercano como propio, y así fortalecer un sentido identidad cultural y nacional (2015, p. 13).

Lo que podemos resaltar de esta definición es que cada espacio de un centro educativo debe ser ambientado mediante figuras como por ejemplo animales, plantas, personas, para que así el estudiante sienta integración con su entorno y pertenencia.

Variable 2: Calidad Educativa

Según la UNESCO (2014, párr.3), la calidad educativa es que el estudiante obtenga un nivel de comprensión de acuerdo a cada grado académico que atraviese y de cómo el alumno puede confrontar cualquier tipo de situación mundo actual.

Según Bruner (1974, 122) menciona que, la forma de aprendizaje fundamental para que un individuo llegue a considerarse humano no es el descubrimiento, es tener un modelo. La representación de un individuo modelo y la objeción constante a las

respuestas sucesivas del individuo, en un intercambio de opiniones continuas de dos personas, constituye el aprendizaje por descubrimiento.



Figura 20. Aprendizaje por descubrimiento de Jerome Seymour Bruner

Fuente: La Teoría Cognitivista – Aprendizaje por Descubrimiento

Por lo tanto, el aprendizaje por descubrimiento, se basa en que el estudiante suele seguir un modelo que en este caso sería el docente, ya que hoy en día las enseñanzas con el aprendizaje van de la mano, el docente interactúa con el alumno compartiendo ideas por lo que lo aprendido es mutuo, por ello es importante el buen perfil del docente para que así el estudiante pueda tener mejor calidad de aprendizaje y una buena estructura cognitiva.

Según Gardner (1987) señala que, la inteligencia es la capacidad que todos obtenemos para resolver problemas cotidianos, crear nuevos problemas, así también para brindar servicios dentro de un adecuado ámbito cultural (p, 55).

Esta teoría establece que el ser humano tiene 8 tipos de inteligencias y que cada individuo la desarrolla de una manera diferente.



Figura 21. Las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner

Fuente: La Teoría Constructivista - las Inteligencias Múltiples

Por otro lado, Gardner menciona que todos los estudiantes muestran distintas capacidades por lo que se deben atender las necesidades de forma separada, de acuerdo a la habilidad del alumno. Por ello Los centros educativos deben abastecer una variedad de alternativas para desarrollar las inteligencias de cada alumno, como serían las aulas temáticas, talleres adaptados a la necesidad de cada estudiante de esta manera se eliminaría la posición igualitaria de todos los alumnos mejorando su desempeño, dándoles enseñanza de calidad y orientándolos para la selección de su carrera.

Dimensión 1: Estándar de Procesos de Enseñanza y aprendizaje

SINEACE (2016), estos estándares tienen como finalidad orientar a los estudiantes mediante planes pedagógicos y curriculares que ejercen cada año las autoridades y así lograr un alto nivel de aprendizaje y de calidad educativa.

Para Almirón y Silvia (2014) manifestó que “un centro educativo no debe quedarse al margen de los avances tecnológicos que se están realizando a nivel social y de las nuevas necesidades que tienen los jóvenes que han nacido en la sociedad de la información” (p. 18).

Dicho esto, se puede afirmar que los logros alcanzados de los estudiantes durante su record escolar, es producto de óptimos estándares de desempeño y aprendizaje de calidad y equidad. De modo que, los centros educativos deberían emplear nuevos sistemas de enseñanza ligadas a las Tecnologías en sus procesos de enseñanza para que logren que los alumnos que están más familiarizados con estos temas obtengan una mejor educación actualizada.

La presente Dimensión Estándar de Procesos de Enseñanza y Aprendizaje está compuesta por tres indicadores, Perfil del Docente, Perfil del Alumno y Plan Curricular las cuales mencionaremos a continuación:

Indicador 1: Perfil del docente

Según Almirón y Silvia (2014, p.21) mencionan que, el concepto de enseñanza y aprendizaje ha tenido grandes modificaciones, ya que se tiene por un lado a los docentes tradicionales que solamente son transmisores de contenidos y por otro lado a docentes que están asimilando la era TIC (tecnología informática y comunicaciones).

Así mismo, Hernández (2017) considera que, el proceso enseñanza-aprendizaje mediante las TIC en el aula, demanda que el docente debe tener conocimientos tecnológicos, con el objetivo de sumar metodología idónea para aprovechar las herramientas, donde la capacitación docente es importante para afrontar nuevos retos educativos (p. 333).

A la vez Rodríguez menciona, que los docentes capacitados deben actuar como ciudadanos responsables, competentes y ligados con el progreso social, por este motivo la capacitación a los docentes es una obligación que debe ser practicada en cualquier institución educativa (2017, párr. 12).

Entonces, un docente capacitado implica que está lleno de conocimientos y habilidades generales y modernizadas, la cual le permitirá cumplir con las ocupaciones que más requiere su profesión, dando así una enseñanza de calidad a los estudiantes.

Indicador 2: Perfil de alumno

Hernández (2017) manifiesta que “los estudiantes de hoy en día, utilizan materiales tecnológicos para facilitar su aprendizaje; esto surgió desde los primeros índices tecnológicos con el televisor, la calculadora, etc; es así que los recursos tecnológicos se han convertido en recursos educativo” (p. 329).

Por lo manifestado podemos afirmar que en la actualidad los estudiantes tienen conocimiento de las nuevas tecnologías que antes no había. Por lo que es necesario que todas las aulas cuenten con un equipo tecnológico para poder satisfacer las nuevas necesidades del nuevo alumno.

Indicador 3: Plan curricular

Santiváñez, declara que “el Plan curricular es un documento normativo y teórico que se utiliza de guía y consulta para autoridades, docentes y alumnos” (2013, p.38).

Así pues, decimos que el objetivo del plan curricular es hacer que los estudiantes tengan designado un plan de desarrollo de materias de acuerdo a su grado de educación, reforzando el rendimiento del aprendizaje de los estudiantes y teniendo mejores resultados académicos.

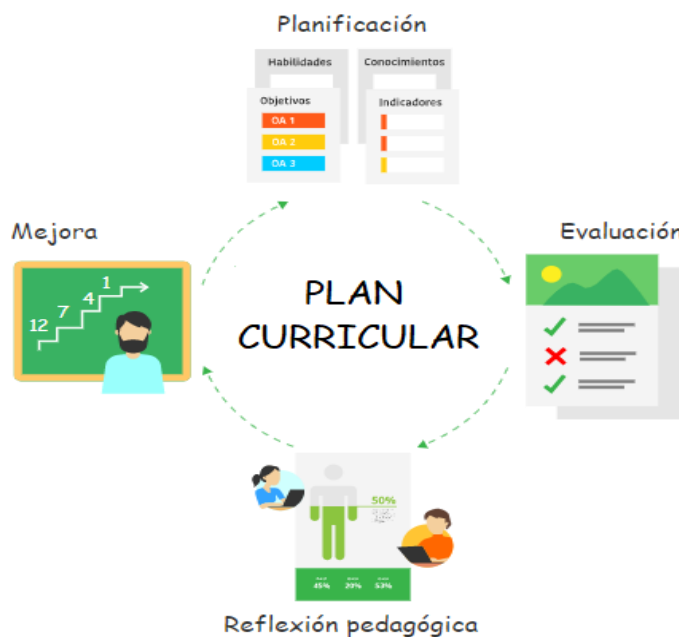


Figura 22. Aspectos Arquitectónicos

Fuente: Academia Lirmi

Para tener en claro La Gestión Pedagógica es un instrumento que permite al docente integrar técnicas de aprendizaje y enseñanza a mediante una organización razonable de objetivos, estrategias, resultados y evaluaciones (MINEDU, 2015, p.132).

En otras palabras, gestión pedagógica y curricular es una herramienta que admite convertir un determinado concepto educativa en enseñanzas y así lograr siluetas logradas, gracias al logro de positivos objetivos pedagógicos y curriculares racionalmente formados.

Dimensión 2: Formación de Competencias

Según Barrett, Davies, Zhang y Barrett (2017) manifiestan, los elementos que rodean un salón de clase tienen gran impacto en el aprendizaje de los estudiantes, estos están medidos por según el desarrollo de las matemáticas, comprensión lectura y la redacción (p, 445).

Por lo tanto, se considera que los entornos de las aulas tienen gran influencia en la formación de competencias de cada estudiante por lo que se debe tener en cuenta los materiales que se implementan.

La presente Dimensión Formación de Competencias está compuesta por tres indicadores, Conocimientos, Habilidades y Valores las cuales mencionaremos a continuación:

Indicador 1: Conocimientos

Según Trujillo (2014) manifiesto que, todos los ambientes que forman los espacios educativos son posibilidades de adquirir conocimientos si son distribuidos de manera eficiente y no solo limitar a las aulas en ese proceso de conocimiento (p. 39).

Indicador 2: Habilidades

Según Condori, las habilidades es una concepción en el cual se vinculan aspectos educativos y psicológicos. Viéndolo del sentido psicológico hablamos de las acciones que se realizan y desde un sentido pedagógico, hablaríamos de un transcurso de asimilación de acciones (2017, p.24-25).

Por lo que se considera a la habilidad como un conocimiento obtenido en acción, dado que una acción forma parte de varias habilidades.

Indicador 3: Valores

Para Gambini (2015) menciona que los valores son patrones que sirven de orientación para la conducta humanitaria hacia una evolución social. Estas son guías que dan determinada orientación de un comportamiento adecuado para la existencia de cada individuo (p.22-27).

Por lo tanto, se deduce que los valores en la formación del alumno son de gran importancia en el proceso pedagógico y para la realización de la persona, por lo que es necesario que el estudiante se integre a la comunidad y a su entorno.

Dimensión 3: Estándar de Infraestructura

SERCOB, nos dice que “los estándares de infraestructura es el vínculo normativo entre pedagógica y la arquitectura educativa, esta busca atender un déficit en la edificación escolar que nace de estudios y diagnóstico de la necesidad pedagógica” (2017, p.10).

Dicho esto, para los estándares de infraestructura y mobiliario también se debe tener en cuenta la planificación arquitectónica ya que esto permitiría mejorar las divisiones de los espacios educativos, proyectando soluciones optimas de acuerdo a la infraestructura

escolar, así también modelos pedagógicos, establecidos en los diferentes niveles de educación, la cual debe cumplir con cada necesidad.

La presente Dimensión Estándar de Infraestructura está compuesta por cuatro indicadores, Aulas, Laboratorios, Talleres y Salas Multimedia las cuales mencionaremos a continuación:

Indicador 1: Aulas

SERCOB, nos define aulas como, conjunto de ambientes convertidos en “espacios educativos”, estos pueden ser usados para aulas de clase, laboratorios, talleres, cuya finalidad siempre será la integración estudiantil (2017, p.7).

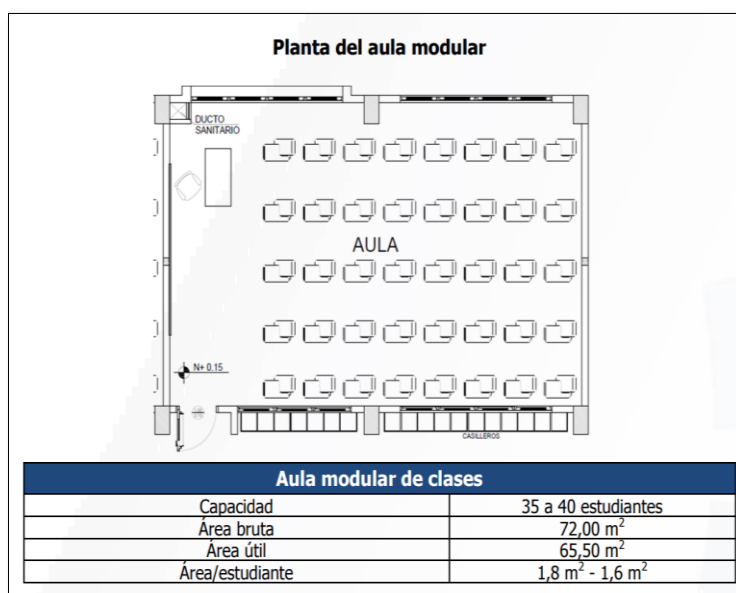


Figura 23. Aspectos Arquitectónicos

Fuente: SERCOB (Servicio de contratación de obras) 2017

Por otro lado, Muños, García y López sostienen que, un diseño arquitectónico adecuado de aulas educativas, produce un valioso grado de confort y bienestar de los escolares puesto que por consecuencia tendría resultados de aprendizaje muy significativos. (2015, párr. 6).

En otras palabras tenemos que tener en cuenta el diseño adecuado de aulas, ya que es de vital importancia, dado esto se toma consideraciones arquitectónicas como, la luz que nos proporciona un buen rendimiento visual, la adecuada instalación del sonido brindándonos medios para escuchar el sonido deseado, el adecuado grado de temperatura para así mantener el equilibrio del calor corporal y por último la calidad del aire o ventilación previniendo la humedad, así también elementos contaminantes, olores, etc.

Indicador 2: Laboratorios

Un laboratorio incita a un desarrollo de enseñanza y aprendizaje, el cual permite a los estudiantes interactuar con equipos para abordar la solución a un problema (Espinoza, Gonzales y Hernández, 2016, p.269).

Lo que podemos resaltar de esta información es que un laboratorio es parte esencial de un centro de estudios puesto que compone etapas estrechamente relacionadas con materias específicas que ayudan a los estudiantes al desarrollo psicomotriz y socialmente a través de un trabajo activo mediante equipo, interdisciplinario y profesional brindándoles así mayor calidad de aprendizaje.

Indicador 3: Talleres

Alfaro y Maynor sustentan que taller es un centro de reunión donde desembocan una diversidad de proyectos educativos, así también artes pedagógicos y se alimenta por la variedad de criterios que causan en un cambio de opiniones de los estudiantes (2015, p. 86 – 87).

Puesto que también decimos que un taller educativo puede actuar como un integrador de actividades de aprendizaje y de enseñanza adecuadas con la finalidad de plasmar en los participantes una actitud positiva, reflexiva y crítica.

Indicador 4: Salas multimedia

Para Barros y Barros (2015) nos menciona que, las tecnologías aplicadas a la educación ofrecen mejores experiencias para los estudiantes puesto que se ha probado que la utilización de la multimedia ayuda a mejorar el aprendizaje y ayuda a reducir el período de formación y enseñanza (p.26-31).

1.3.2 Marco Conceptual

El marco conceptual de la presente tesis, estará compuesta por conceptos relacionados con nuestro tema de investigación, tales como son: la adaptabilidad, articulado, arquitectura escolar, comodidad, confort, desarrollo cognitivo, habitabilidad, infraestructura educativa, identidad, impacto ambiental local escolar, relaciones interpersonales, sección, salas de usos múltiples y seguridad, las cuales se presentan a continuación:

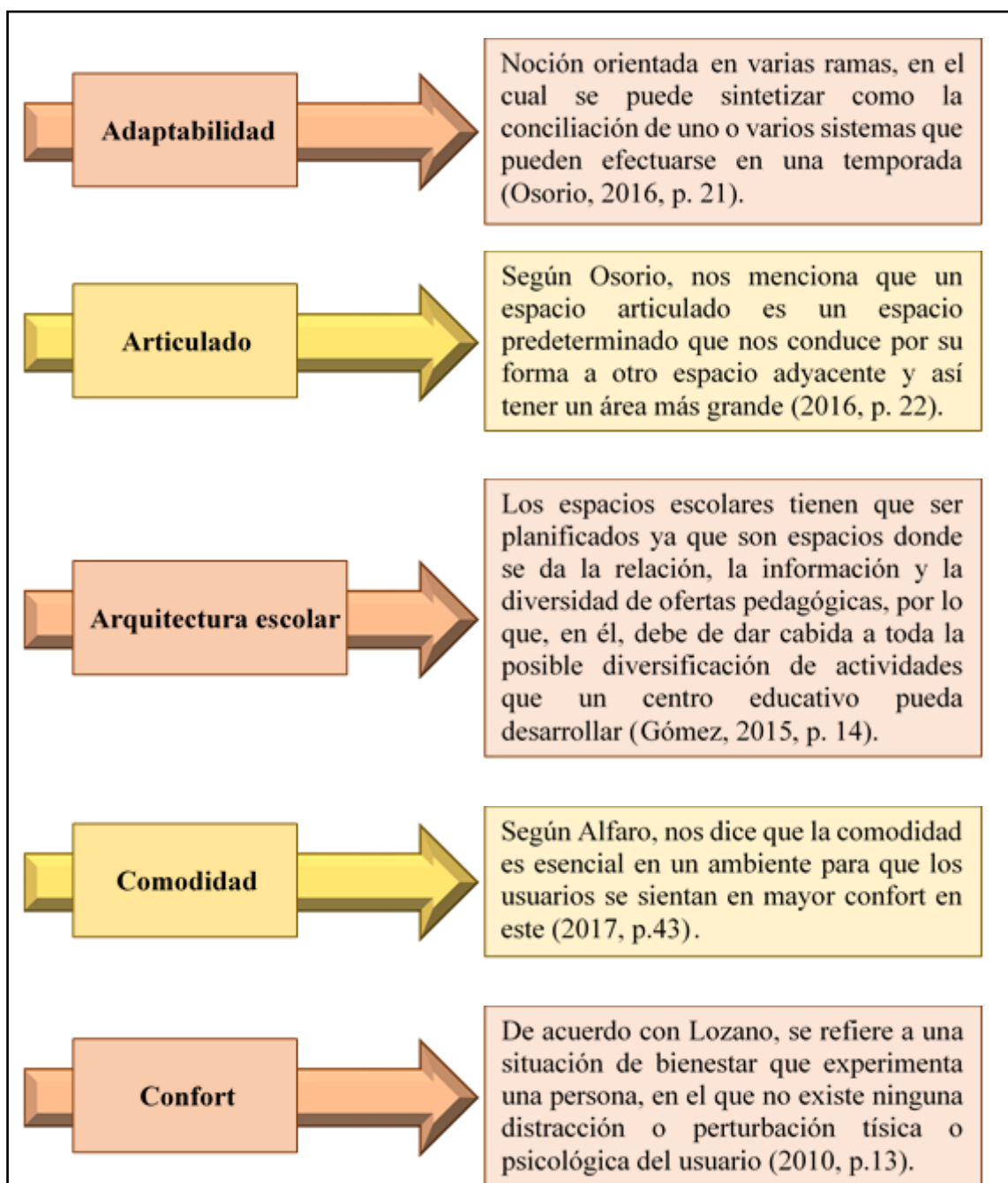


Figura 24. Conceptos de la Investigación

Elaboración Propia

Además, parte de estos conceptos son importantes, por lo que constantemente se menciona en el trabajo de investigación, con el fin de tener una idea más clara de los conceptos.

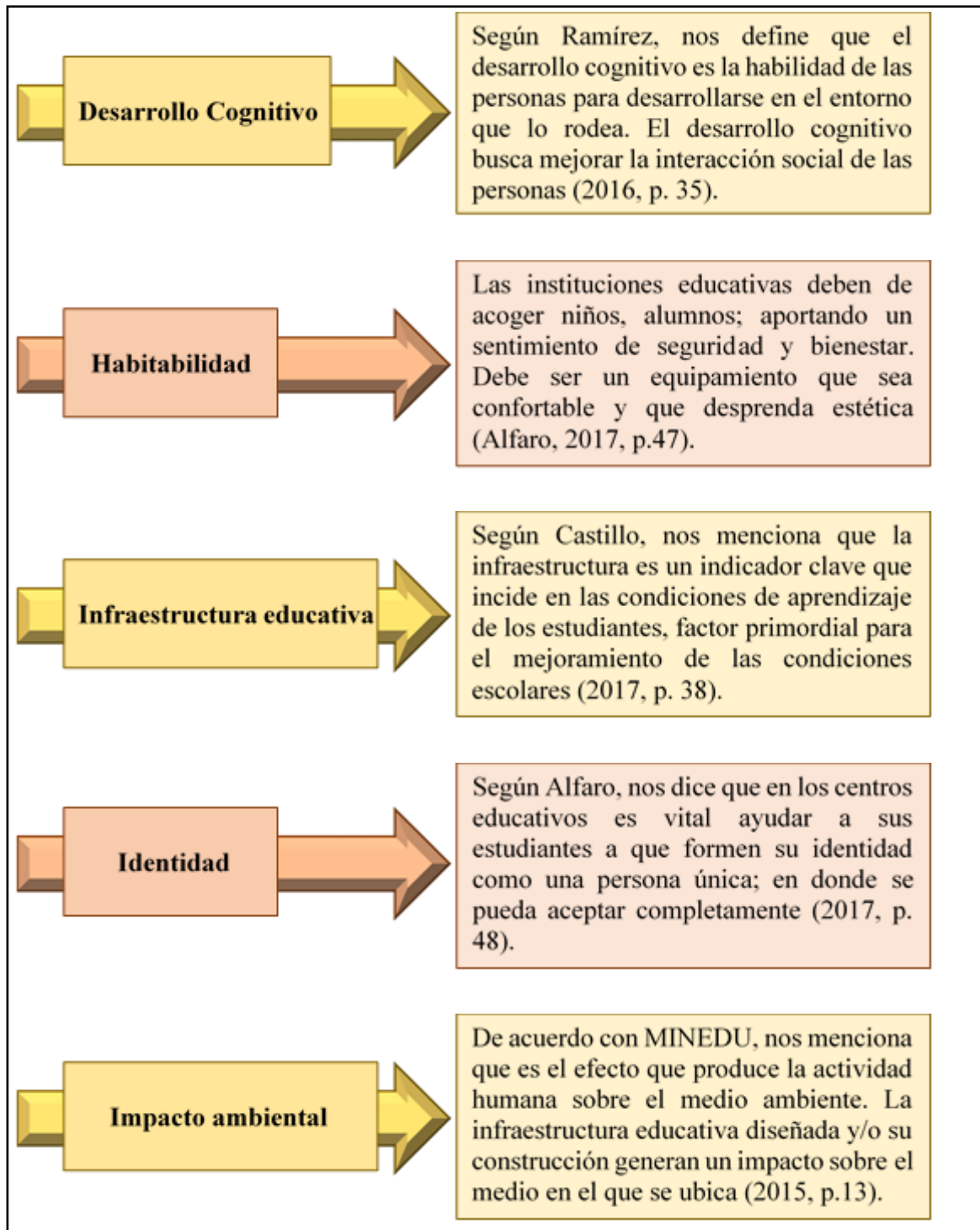


Figura 25. Conceptos de la Investigación

Elaboración Propia

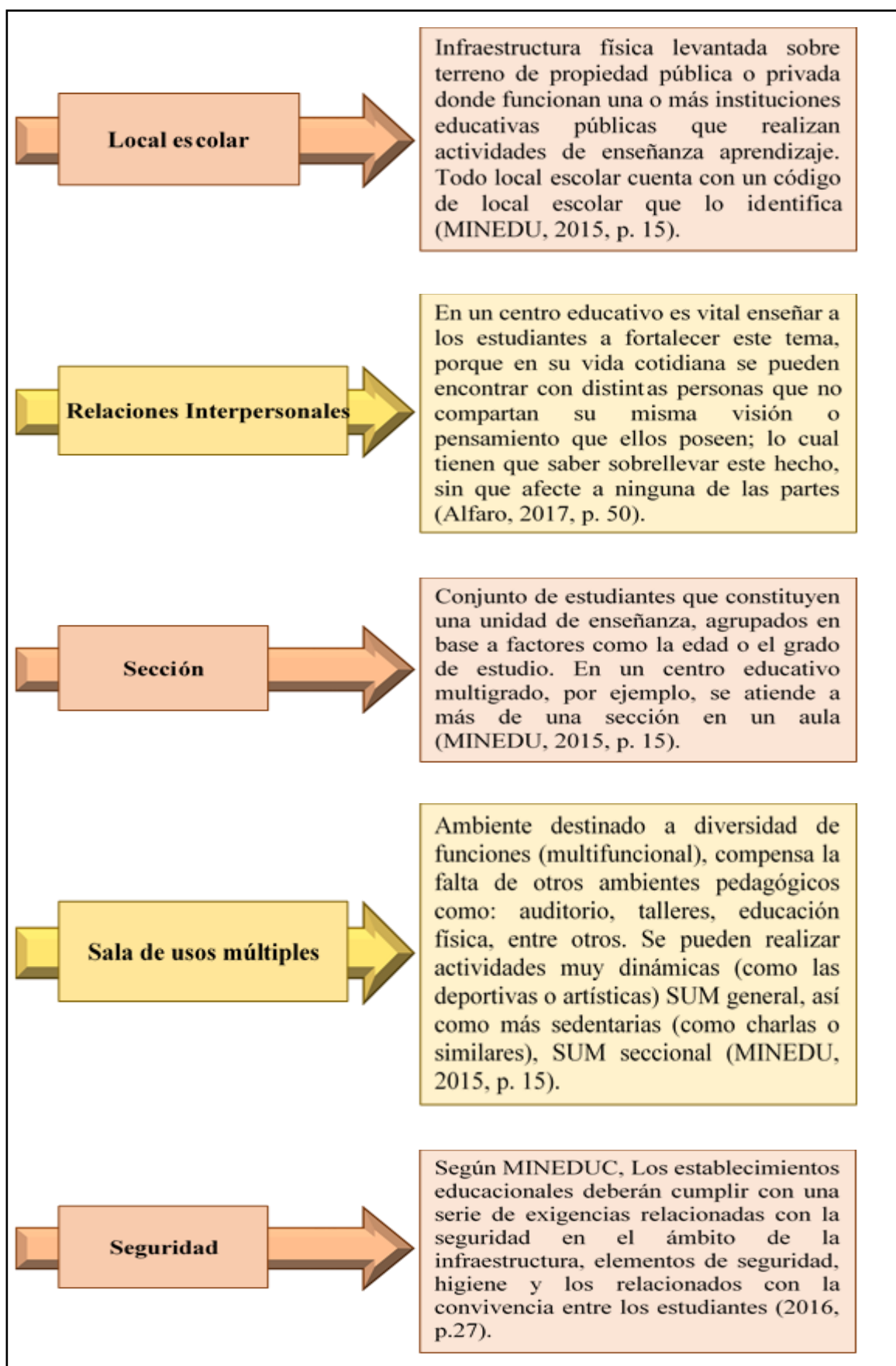


Figura 26. Conceptos de la Investigación

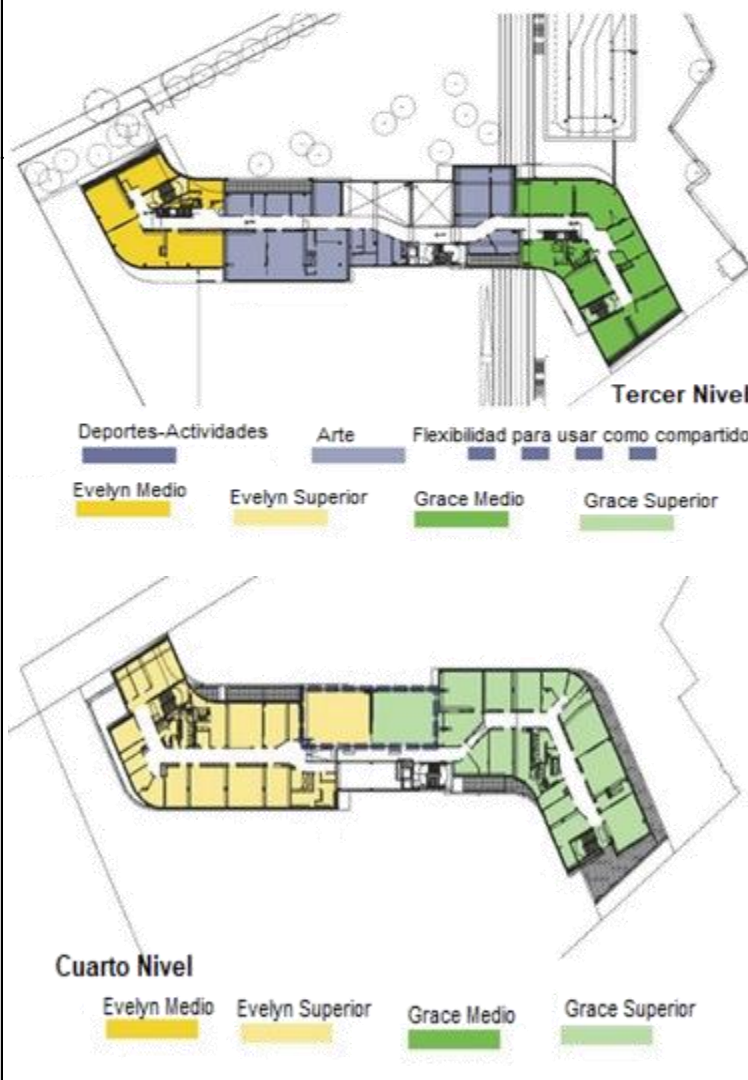
Elaboración Propia

1.3.3 Marco Análogo

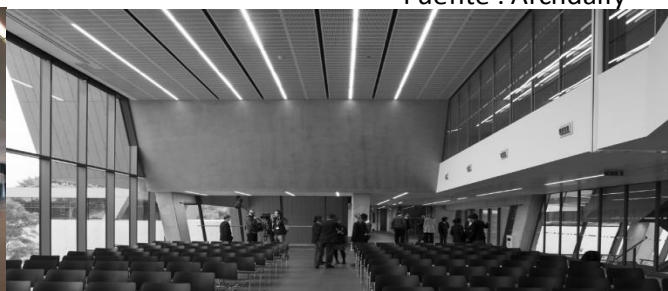
- El Proyecto Academia Evelyn Grace, ubicado en Bixton, Londres, elaborado por la arquitecta Zaha Hadid en el año 2010, podemos resaltar que este centro educativo tienen grandes pozos de luz, brindando iluminación a todo el equipamiento. Teniendo muros cortina, espacios muy abiertos al cual ayuda a mejorar la composición urbana de la comunidad y dando así confort a los usuarios permanentes y temporales, logrando así mejorar el nivel de enseñanza. **(Ver ficha N° 1).**
- El proyecto Umbral escuela secundaria, ubicado en Argentina, elaborado por el arquitecto Valentín Ayala en el año 2019, podemos resaltar que en este centro educativo el patio es el punto principal que lleva a los diferentes ambientes haciendo de ello un hall. Además que el material que se predomina en las aulas es un factor importante para la durabilidad del centro educativo. **(Ver ficha N° 2).**
- El Proyecto de Aula-patio-un colegio-un gran patio, ubicado en Bogotá, Colombia, elaborado por el grupo de arquitectos FP arquitectura en el año 2018, podemos apreciar que tiene un diseño diferente a los tipos de colegios tradicionales, ya que tienen diferentes patios que hacen que se vinculen entre las aulas y los patios pequeños, llegando a un patio mucho más extenso. **(Ver ficha N° 3).**
- El Proyecto Hanoi, ubicado en Hanoi, Vietnam, elaborado por el grupo de arquitectos 1+1>2Archits en el año 2018, podemos resaltar que en este proyecto se aprovecha mucho los espacios con áreas verdes, teniendo techo verde. Además contando con pequeños patios y alejando de la zona educativa el área de deporte. **(Ver ficha N° 4).**

	<p align="center">FICHA MARCO ANÁLOGO</p> <p>Elaborado: Deisy Romero y Lorena Coaquira</p>	<p align="center">Nº 1</p>
	<p>1. Datos del proyecto</p> <p>Nombre del proyecto: Academia Evelyn Grace</p> <p>Ubicación: Brixton, Londres, England</p> <p>Area: 10,745 m²</p> <p>Año del Proyecto: 2010</p> <p>Arquitecto: Zaha Hadid</p>	
<p>2. Descripción : Es un colegio Secundario con la idea de “escuelas dentro de escuelas”, el diseño crea patrones de espacios naturales muy funcionales que da una identidad a cada una de las escuelas más pequeñas, tanto externa como internamente.</p>		
<p>3. Espacio y Forma: Estos espacios tienen grandes posos de luz brindando iluminación natural a todo el equipamiento. Este colegio es mostrado con espacios abiertos y transparente para la regeneración urbana de esta comunidad. Ofreciendo un ambiente de enseñanza tranquilizador, lo que permite que el docente se involucre activamente a los estudiantes. Estos espacios presentan aulas con grandes espacios brindandoles máxima luz natural, ventilación y sus muros tienen texturas discretas y duraderas.</p>	<p>4.. Plano del Proyecto:</p> <p>Deportes-Actividades Arte Flexibilidad para usar como compartido</p>	
	<p>Evelyn Medio Evelyn Superior Grace Medio Grace Superior</p> <p align="right">Fuente : Archdaily</p>	

Ficha 1. Marco Análogo, Academia Evelyn Grace
Fuente Archdaily



Fuente : Archdaily



Fuente Archdaily

	FICHA MARCO ANÁLOGO	Nº 2
Elaborado: Deisy Romero y Lorena Coaquira		
	1. Datos del proyecto Nombre del proyecto: Umbral escuela secundaria Ubicación: Ensenada, Argentina Área: 320 m ² Año del Proyecto: 2019 Arquitecto: Valentin Ayala	
2. Descripción : Se realizó el proyecto de espacios escolares en un centro educativo secundaria, lo que les parece importante es el tipo de escuela en estos tiempos .		
4. Plano del Proyecto: Primer Nivel 	3. Espacio y Material: En la dimensión de materialidad, algunos centros educativos resisten los años, en media o largo tiempo segun el material de sus estructuras. Su grande patio es el lugar de relación delos ambientes de cercanos, este deja de ser un simple elemento de coneccion para ser un elemento consolidante entre las aulas y este elemento.	
Segundo Nivel 		

Fuente : Archdaily

Ficha 2. Marco Análogo, Umbral Escuela
Fuente Archdaily

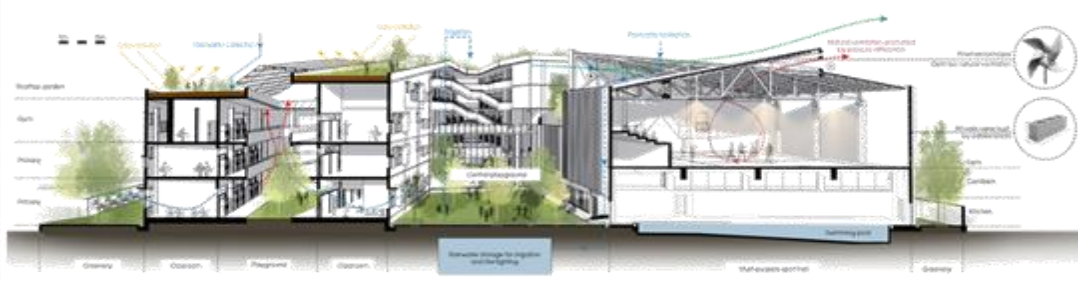
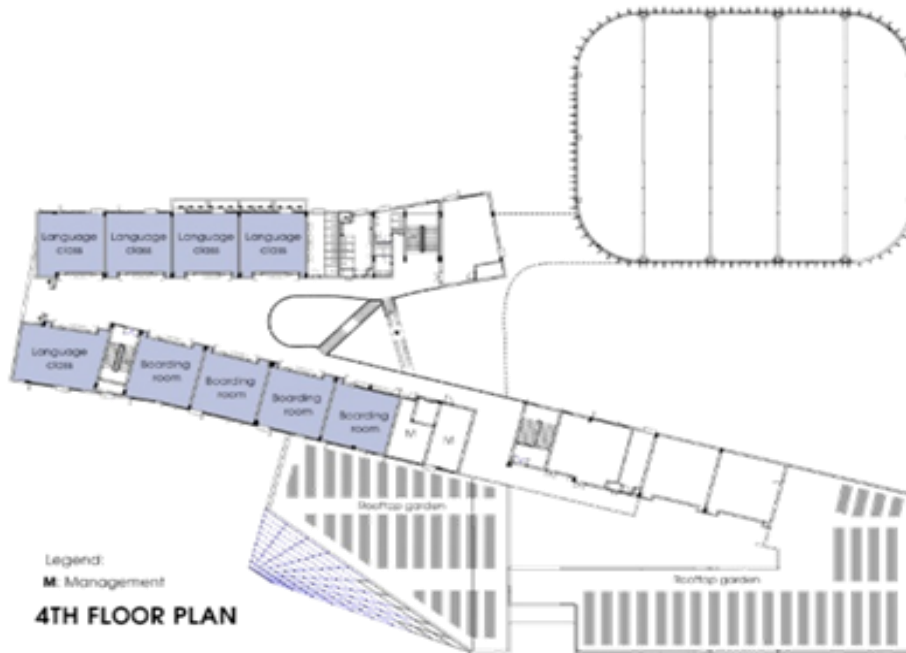
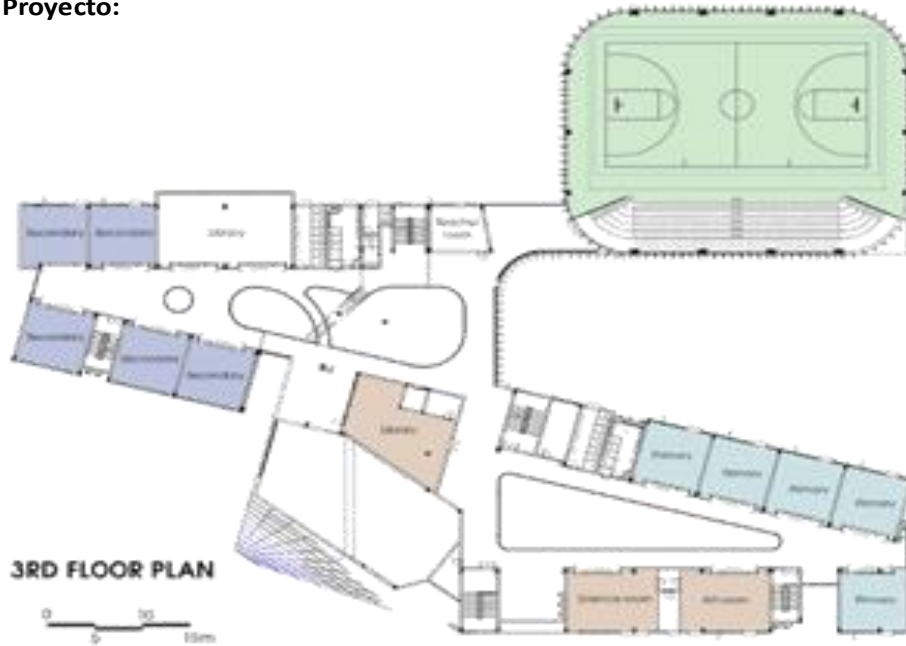
	FICHA MARCO ANÁLOGO	Nº 3
Elaborado: Deisy Romero y Lorena Coaquira		
	1. Datos del proyecto Nombre del proyecto: Aula - patio- un colegio - un gran patio Ubicación: Bogotá, Colombia Área: 7917.0 m ² Año del Proyecto: 2018 Arquitecto: FP arquitectura	
2. Descripción : El colegio es construido e inaugurado a finales del 2017, y seleccionado como una de las Escuelas más innovadoras en América latina, resaltando su integración con la comunidad y el diseño creativo aplicado a un modelo educativo contemporáneo.		
3. Planos del Proyecto: <small>PLANTA DE SEGUNDO NIVEL</small> Fuente : Archdaily	4. Idea Principal: En contraposición a los esquemas tradicionales de organización de equipamientos educativos, de crujía de aulas y corredor a un lado, el colegio La felicidad se concibe bajo un principio ordenador que se articula en en una serie de patios que se vinculan con todos los ambientes funcionando como extensiones a los demas espacios educativos. 	

Ficha 3. Marco Análogo, Aula, Patio, Colegio un gran patio
 Fuente Archdaily

	FICHA MARCO ANÁLOGO	Nº 4
Elaborado: Deisy Romero y Lorena Coaquira		
	1. Datos del proyecto Nombre del proyecto: Hanoi Ubicación: Hanoi, Vietnam Área: 3826 m ² Año del Proyecto: 2018 Arquitecto: 1+1>2 Archits	
2. Descripción : El conjunto educativo contiene los niveles de primaria y secundaria. Tiene áreas recreativas ambientadas por diferentes edades en patios centrales.		
4. Plano del Proyecto:  	3. Idea Principal: El diseño de centro educativo representa el crecimiento que tiene un niño y sus funciones están organizadas por un camino que se relaciona a sus edades.   <p style="text-align: right;">Fuente : Archdaily</p>	

Ficha 4. Marco Análogo, Hanoi
Fuente Archdaily

3. Plano del Proyecto:



Fuente : Archdaily

	FICHA MARCO ANÁLOGO	Nº 5
Elaborado: Deisy Romero y Lorena Coaquira		
	1. Datos del proyecto Nombre del proyecto: Groupe Scolaire Pasteur Ubicación: Lmeil - Brevannes, Francia Area: 9500 m2 Año del Proyecto: 2013 Arquitecto: Veronique Olavi Koponer	
2. Descripción : es uno de los más grandes en Francia, alrededor de 1.000 alumnos. Tienen un restaurante común y una biblioteca, pero la voluntad es que cada escuela debiese ser su propio imperio. Su objetivo era conectar el interior con los espacios exteriores sin problemas.		
3. Plano del Proyecto: 	4. Idea Principal: El nuevo edificio tendría significado crucial en la redefinición del espacio urbano futuro del centro de la ciudad.   	
 <p style="text-align: center;">Fuente : Archdaily</p>		

Ficha 5. Marco Análogo, Groupe Scolaire Pasteur
Fuente Archdaily

1.4 Formulación del Problema

1.4.1 Problema General

¿De qué manera los aspectos arquitectónicos de las aulas de nivel secundario se relaciona con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019?

1.4.2 Problemas Específicos

- ¿De qué manera los criterios funcionales de las aulas de nivel secundario se relaciona con el estándar de procesos de enseñanza y aprendizaje en el distrito de Santa Rosa, 2019?
- ¿De qué manera los criterios de espacio y forma de las aulas de nivel secundario se relaciona con el formación de competencias en el distrito de Santa Rosa, 2019?
- ¿De qué manera los criterios estructurales de las aulas de nivel secundario se relaciona con el estándar de infraestructura en el distrito de Santa Rosa, 2019?

1.5 Justificación del estudio

Justificación Teórica

La investigación sobre los Aspectos arquitectónicos y su relación con la calidad educativa. Caso aulas del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, servirá a dar cuenta que las aulas de secundaria del distrito no tienen una adecuada infraestructura además de no satisfacer las necesidades de los alumnos ya que estos en su mayoría migran a otros distritos en busca de una mejor calidad educativa. De modo que existe una deficiencia de equipamientos educativos adecuados. Es por ello que se busca una armonía entre espacio, alumno y el desarrollo pedagógico.

Para el proceso de la investigación se ha analizado teorías relacionadas a los aspectos arquitectónicos de centro educativos y de pedagogía en la arquitectura e investigaciones realizadas anteriormente por autores internacionales y nacionales, para poder corroborar información, enfocado a la realidad problemática y poder así lograr realizar conclusiones en referencia a los problemas existentes.

Justificación Práctica

Este proyecto de investigación obtendrá como resultado un aporte de conocimiento teóricos, sobre las necesidades y deficiencia de los aspectos arquitectónico y la relación que existe con la calidad educativa en las aulas nivel secundaria del distrito.

Justificación Social

El proyecto de investigación favorecerá a los alumnos de los tres colegios de secundaria del distrito de santa rosa y sobre todo al 74% de estudiantes que tienen que viajar en bus entre 1 a 3 horas para llegar a sus centros educativos, ya que quedará como precedente e iniciativa de investigación a sus problemas de calidad educativa.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

Los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario tienen relación con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019.

1.6.2 Hipótesis Específicas

- Los Criterios Funcionales de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje en el distrito de Santa Rosa, 2019.
- Los Criterios de Espacio y Forma de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Formación de Competencias en el distrito de Santa Rosa, 2019.
- Los Criterios Estructurales de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Estándar de Infraestructura en el distrito de Santa Rosa, 2019.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Determinar de qué manera los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario se relacionan con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019.

1.7.2 Objetivos Específicos

- Determinar de qué manera los Criterios Funcionales de las aulas de nivel secundario se relacionan con el Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje en el distrito de Santa Rosa, 2019.
- Determinar de qué manera los Criterios de Espacio y Forma de las aulas de nivel secundario se relacionan con el Formación de Competencias en el distrito de Santa Rosa, 2019.
- Determinar de qué manera los Criterios Estructurales de las aulas de nivel secundario se relacionan con el Estándar de Infraestructura en el distrito de Santa Rosa, 2019.

II.Método

2.1 Diseño de Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) La investigación es de tipo causal correlacional por que mide el grado entre las dos variables con alcance descriptivo de diseño de corte transversal ya que se toman datos en un tiempo determinado y no experimental ya que no se manipulan las variables (p. 505).

Por otro lado, según Bisquerra (1998) es de metodología hipotético deductivo pues se puede refutar la hipótesis de investigación para deducir conclusiones que confronten con los hechos (p. 62).

2.2 Variables y Operacionalización

En la presente investigación se identificó dos variables:

Variable 1: Criterios de Arquitectura Funcional

Según Vitrubio (1995, p. 12), en su libro hace mención que la arquitectura tiene tres dimensiones importantes que se debe desarrollar funcionalidad, belleza y firmeza, y que la ausencia de una de estas hace que el proyecto arquitectónico de jase de perder ese valor.

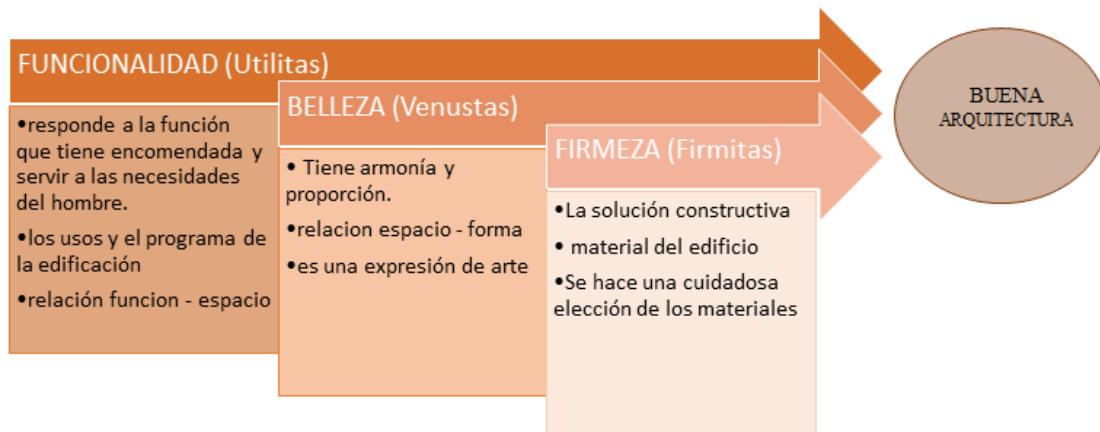


Figura 27. Aspectos Arquitectónicos

Elaboración Propia

Variable 2: Calidad Educativa

Según la UNESCO (2014, párr.3), la calidad educativa es la altura de comprensión que obtiene el alumno cuando atraviesa cada grado educativo y de cómo el alumno puede confrontar cualquier tipo de situación mundo actual.

TABLA 3. Operacionalización de la variable: Aspectos Arquitectónicos

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
Criterios Espaciales	1. Análisis de las necesidades	1	Likert 5: Definitivamente Si 4: Probablemente Si 3: Indeciso 2: Probablemente No 1: Definitivamente No	Bueno (34-45) Regular (22-33) Malo (9-21)
	2. Acondicionamiento ambiental	2		
	3. Programación arquitectónico	3		
Criterios de Espacio y Forma	4. Textura	4	2: Probablemente No 1: Definitivamente No	Malo (9-21)
	5. Forma	5		
	6. Color	6		
Criterios Estructurales	7. Procesos constructivos	7		
	8. Sistemas constructivos	8		
	9. Materiales	9		

Fuente: Elaborado en base al Marco Teórico.

Elaboración Propia

Para esta variable Aspectos Arquitectónicos se presenta tres dimensiones: Criterios funcionales, criterios de espacio y forma y criterios estructurales. Por lo que cada dimensión muestra sus pertinentes indicadores los cuales serán medidos por la escala de Likert en los consecuentes términos: Definitivamente Si (5), Probablemente Si (4), Indeciso (3), Probablemente No (2), Definitivamente No (1).

TABLA 4. Operacionalización de la variable: Calidad Educativa

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
Estándar de Procesos de Enseñanza y Aprendizaje	1. Perfil del docente	1	Likert 5: Definitivamente Si 4: Probablemente Si 3: Indeciso 2: Probablemente No 1: Definitivamente No	Bueno (41-55) Regular (26-40) Malo (10-25)
	2. Perfil del alumno	2		
	3. Plan Curricular	3		
Formación de Competencias	4. Conocimientos	4	2: Probablemente No 1: Definitivamente No	Malo (10-25)
	5. Habilidades	5		
	6. Valores	6		
Estándar de Infraestructura	7. Aulas	7		
	8. Laboratorios	8		
	9. Talleres	9		
	10. Salas Multimedia	10		

Fuente: Elaborado en base al Marco Teórico.

Elaboración Propia

En la variable Calidad Educativa muestra tres dimensiones: Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje, Formación de competencias y Estándar de Infraestructura. Por lo que cada dimensión muestra sus respectivos indicadores los cuales serán medidos por la escala de Likert en los consecuentes términos: Definitivamente Si (5), Probablemente

Si (4), Indeciso (3), Probablemente No (2), Definitivamente No.

2.3 Población y muestra

Según Carrasco la población es el grupo de personas que conforman un determinado lugar el cual pertenece a una zona planteada, con idénticas particularidades (2015).

TABLA 5. *Docentes de Gestión Pública en el Distrito de Santa Rosa*

Colegio	Nº de Docentes
Gestión Publica	91

Fuente: Portal ESCALE - MINEDU: Relación de Docentes de Colegios públicos 2018

Elaboración propia

En la tabla 5, se identificó una población de 91 docentes, los cuales son residentes de Gestión Publica el distrito de Santa Rosa, tanto de Nivel Inicial, como de Nivel Primaria y Secundaria.

Población de estudio

Para el siguiente estudio se identificó que en Santa Rosa solo existen tres colegios que brindan el nivel secundario, dado esto nuestra población de estudio estaría integrada por 23 docentes.

TABLA 6. *Docentes de los Colegios de Santa Rosa*

Nº	Colegios	Nº de Docentes
1	Colegio Nº 8187 La Arboleda	8
2	I.E Santa Rosa de PROFAM	8
3	Colegio Parroquial Santo Tomas de Valencia	7
Total		23

Fuente: Portal ESCALE - MINEDU: Relación de Docentes de Colegios públicos 2018

Elaboración propia

Muestra

Para la investigación se calculó la muestra aleatoria simple utilizando el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 26 obteniendo el siguiente resultado:

$$\eta = \frac{N \cdot Z^2 \cdot S^2}{(N - 1) e^2 + Z^2 \cdot S^2}$$

Donde:

η = tamaño de muestra

N = tamaño de la población

S = 15.5 varianza

Z = 2.58 (99%), nivel de confianza

e = 4 margen de error aceptable

Sustituyendo:

$$\eta = \frac{23 \cdot 2.58^2 \cdot 15.5^2}{(23 - 1) 4^2 + 2.58^2 \cdot 15.5^2}$$

$$\eta = 19$$

Para nuestra investigación, la muestra sería de un total de 19 docentes del nivel secundario del Distrito de Santa Rosa, que son elegidos aleatoriamente a través de un muestreo aleatorio simple. Así mismo se calculó la muestra aleatoria simple con el apoyo del programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 26 logrando un resultado idéntico.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizara en la presente investigación es la encuesta, y se tendrá como instrumento el cuestionario, el cual nos servirá para poder medir la percepción de los docentes de nivel secundario sobre las variables Aspectos arquitectónicos y Calidad Educativa en el distrito de Santa Rosa.

TABLA 7. *Ficha Técnica del Instrumento 1*

Ficha Técnica, Instrumento 1	
Nombre Original	Aspectos Arquitectónicos
Autores	Romero Huerta, Deisy ; Coaquira Estela Lorena
Procedencia	Perú
Año	2019
Objetivo	Identificar los Aspectos Arquitectónicos
Forma de Aplicación	Individual
Extensión	Consta de 9 Ítems
Duración	15 minutos
Descripción del instrumento	Fundamenta un conjunto de preguntas dirigidas a los docentes del nivel secundario en el Distrito de Santa Rosa. Está conformado por 9 preguntas y se mide por la escala de Likert.
Significación	Mide la Percepción de Aspectos Arquitectónicos
Calificación	La valoración de las respuestas de cada entrevistado tuvo un rango de 1 a 5 puntos. Un mayor grado tuvo una asignación de 5 puntos y un menor grado de 1 punto. Clasificados de la siguiente manera: Definitivamente Si (5), Probablemente Si (4), Indeciso (3), Probablemente No (2), Definitivamente No (1).

Elaboración Propia

TABLA 8. *Ficha Técnica del Instrumento 2*

Ficha Técnica, Instrumento 2	
Nombre Original	Calidad Educativa
Autores	Romero Huerta, Deisy ; Coaquira Estela Lorena
Procedencia	Perú
Año	2019
Objetivo	Identificar la percepción Calidad Educativa
Forma de Aplicación	Individual
Extensión	Consta de 10 Ítems
Duración	15 minutos
Descripción del instrumento	Fundamenta un conjunto de preguntas dirigidas a los docentes del nivel secundario en el Distrito de Santa Rosa. Está conformado por 10 preguntas y se mide por la escala de Likert.
Significación	Mide la Percepción de Calidad Educativa
Calificación	La valoración de las respuestas de cada entrevistado tuvo un rango de 1 a 5 puntos. Un mayor grado tuvo una asignación de 5 puntos y un menor grado de 1 punto. Clasificados de la siguiente manera: Definitivamente Si (5), Probablemente Si (4), Indeciso (3), Probablemente No (2), Definitivamente No (1).

Elaboración Propia

Validez

Los instrumentos que evaluarán las variables Aspectos Arquitectónicos y Calidad Educativa fueron sometidos a un trascurso de validación a través de un juicio de tres expertos con el fin de poder dar corrección mediante levantamiento de observaciones, y de esta manera tener resultados que se manifiestan a continuación.

TABLA 9. *Juicio de Expertos*

Expertos	Aplicabilidad Instrumento 1	Aplicabilidad Instrumento 2
Mgtr. Juan José Espínola Vidal	Aplicable	Aplicable
Mgtr. José Valdizan Martínez	Aplicable	Aplicable
Mgtr. Fernando Utia Chirinos	Aplicable	Aplicable

Nota: Datos de los certificados de la Validez del Instrumento

Fuente: Elaboración Propia

Como podemos observar en la Tabla 9, podemos afirmar que cada instrumento es aplicable para nuestra investigación, dado que cuenta con una buena claridad, pertinencia y relevancia.

Confiabilidad de los instrumentos

Para la confiabilidad se utilizó el coeficiente de Alfa de Cronbach el cual constituye una lista que sirve para calcular la confiabilidad del instrumento la misma que es sustentada con el promedio de sus correlaciones de sus ítems (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 201). Esta prueba se ejecuta en el programa SPSS 26, de igual manera para las dos variables que se plantearon.

TABLA 10. *Niveles de Confiabilidad*

Confiabilidad	
Valores	Interpretación
0.0 – 0.20	Muy baja confiabilidad
0.21 – 0.40	Baja confiabilidad
0.41 – 0.60	Regular confiabilidad
0.61 – 0.80	Aceptable confiabilidad
0.81 – 100	Elevada confiabilidad

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010)

Nivel de Confiabilidad de los instrumentos

Se realizó una prueba piloto para la presente investigación, dado que se seleccionaron 5 personas en forma aleatoria de la población de estudio en el distrito de Santa Rosa.

Se adaptó a cada instrumento estadístico a una prueba de confiabilidad a través del coeficiente Alfa de Cronbach con el fin de darle confiabilidad del instrumento de investigación de la prueba piloto.

TABLA 11. *Confiabilidad de acuerdo al Alfa de Cronbach para la Variable 1: Aspectos Arquitectónicos*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,969	9

Fuente: Datos de SPSS26

Elaboración Propia

Como se observa en la tabla 11, el coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.969, lo cual admite señalar que los instrumentos situados para medir la variable Aspectos Arquitectónicos es aceptable.

TABLA 12. *Confiabilidad de acuerdo al Alfa de Cronbach para la Variable 2: Calidad Educativa*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,989	10

Fuente: Datos de SPSS26

Elaboración Propia

Como se observa en la tabla 12, el coeficiente de Alfa de Cronbach es de 0.989, lo cual admite señalar que los instrumentos situados para medir la variable Calidad Educativa es aceptable.

TABLA 13. *Baremos de la Variable 1: Aspectos Arquitectónicos*

NIVELES	ASPECTOS ARQUITECTONICOS	CRITERIOS FUNCIONALES	CRITERIOS DE ESPACIO Y FORMA	CRITERIOS ESTRUCTURAS
MALO	09-21	3-7	3-7	3-7
REGUAR	22-33	8-11	8-11	8-11
BUENO	34-45	12-15	12-15	12-15

Elaboración Propia

TABLA 14. *Baremos de la Variable 2: Calidad Educativa*

NIVELES	CALIDAD EDUCATIVA	ESTÁNDAR DE PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	FORMACIÓN DE COMPETENCIAS	ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA
MALO	10-25	3-7	3-7	4-9
REGUAR	26-40	8-11	8-11	10-14
BUENO	41-55	12-15	12-15	15-20

Elaboración Propia

2.5 Métodos de análisis de datos

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) nos menciona que el estudio del análisis de datos nos sirve para poder clasificar y sistematizar objetivos deseados por la investigación.

Por lo cual, para el análisis de datos de nuestra presente investigación, se procede a aplicar técnicas de estadística y representaciones graficas en porcentajes de barras, para el análisis de diseño cuantitativo. De la siguiente manera:

- Se recolecta datos a mediante el cuestionario a la muestra seleccionada.
- Se pasará la información mediante el programa SPSS Versión 26.
- Se hallará la confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.
- Se Validará el instrumento de recolección de datos mediante un juicio de 3 expertos. Cada uno con un grado de magister
- Previamente a la aplicación de los materiales estadísticos se determina si las variables pertenecen a un análisis de inferencia tipo paramétricas o no paramétricas.
- Finalmente, examinando que las variables fueron medidas de una manera cuantitativa y teniendo una distribución muestral de las variables se aplicó la técnica del coeficiente de correlación de Rho de Speaman para la prueba de hipótesis.

2.6 Aspectos éticos

La presente investigación fue realizada por el implacable cumplimiento de normas de referencias del estilo (APA) Adaptación de la norma de la American Psychological Association – Fondo editorial Universidad Cesar Vallejo 2017, así mismo métodos y técnicas científicas necesarias. Por otro lado, la investigación fue realizada conforme a las medidas dadas para elaborar este tipo de investigación, con el fin de evitar el plagio de indagaciones relacionadas nuestro contenido.

Valides Interna

Se realizó la validación del instrumento conformado por tres expertos la cual firmaron, esto hace que nuestro instrumento sea aplicable a la población de estudio y en cualquier contexto.

Valides Externa

Los datos obtenidos fueron recopilados a personas de nuestra población de estudio, por lo que cabe señalar que la identidad de cada uno de ellos se reserva, las respuestas obtenidas fueron de modo confidencial y privada para el propósito de la investigación.

Finalmente, se declara que los resultados logrados no serán falseados o manejados, dado que se logre tratar un uso apropiado del proyecto para investigaciones en el futuro.

III.Aspectos Administrativos

3.1 Recursos y Presupuesto

Recursos Materiales

Computadora (1), Laptop (1), Cuaderno (1), Lapiceros (2), Lápices (2), Cartuchos de impresora (1), papel bond A4 de 80 gra. (500), Folder (1), USB 8 GB (2), etc.

Presupuesto

TABLA 15. *Materiales*

MATERIALES		
Descripción	Cantidad	Costo
Computadora	1	S/. 3000.00
Laptop	1	S/. 2800.00
Mouse	1	S/. 30.00
Cuadernos	2	S/. 5.00
Lapiceros y Lápices	4	S/. 5.00
Tinta Impresora	1	S/. 90.00
Hojas Bond A4	600	S/. 25.00
Folder	2	S/. 10.00
Grapas	40	S/. 6.00
Perforador	1	S/. 8.00
Engrapador	1	S/. 10.00
USB 8GB	2	S/. 50.00
Total		S/. 6039.00

Elaboración Propia

TABLA 16. *Servicios*

SERVICIOS		
Descripción	Cantidad	Costo
Red de Internet	2	S/. 160.00
Impresión	400	S/. 55.50
Anillados	4	S/. 24.00
CD's	4	S/. 15.00
Total		S/. 254.50

Elaboración Propia

TABLA 17. *Viáticos*

VIÁTICOS	
Descripción	Costo
Movilidad	S/. 575.00
Alimentación	S/. 1000.00
Total	S/. 1575.00

Elaboración Propia

3.2 Financiamiento

Tabla 18. *Gastos*

Descripción	Cantidad	Costo
Matricula de la universidad	2	S/. 700.00
Pensión	2	S/. 6125.00
Total		S/. 6825.00

Elaboración Propia

TOTAL: S/. 14, 693.50

3.3 Cronograma de Ejecución

TABLA 19. Cronograma

Actividades	Sem N° 1	Sem N° 2	Sem N° 3	Sem N° 4	Sem N° 5	Sem N° 6	Sem N° 7	Sem N° 8	Sem N°9	Sem N° 10	Sem N° 11	Sem N°12
1. Título												
2. Título e introducción												
3. Introducción, justificación												
4. Justificación, Alcances y Límites												
5. Marco Referencial – W1												
6. Marco Referencial												
7. Marco Metodológico												
8. Aspectos Administrativos												
9. Resultados y discusión												
10. Conclusiones y Recomendaciones												
11. Entrega de Proyecto de Investigación												
Lev. Observaciones												

Actividades	Sem N° 13	Sem N° 14	Sem N° 15	Sem N° 16	Sem N°17	Sem N° 18	Sem N° 19	Sem N° 20	Sem N° 21	SemN° 22	Sem N° 23	Sem N° 24
12. Primera Jornada de Investigación												
13. Crítica Análisis Urbano												
14. Crítica Análisis Urbano												
15. Crítica Master PLAN												
16. Crítica Master PLAN												
17. Programación Arq.												
18. Entrega de Proyecto de Investigación												
19. Lev. Observaciones												
20. Segunda Jornada de Investigación – Sustentación												

Elaboración Propia

IV.Resultados

4.1. Estadística Descriptiva

Descripción de los resultados de la variable Aspectos Arquitectónicos

TABLA 20. Tabla de frecuencia de la variable Aspectos Arquitectónicos

ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS					
	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MALO	0	0.0	0.0	0.0
	REGULAR	17	89.5	89.5	89.5
	BUENO	2	10.5	10.5	100.0
	TOTAL	19	100.0	100.0	

Nota: SPSS26

Elaboración Propia

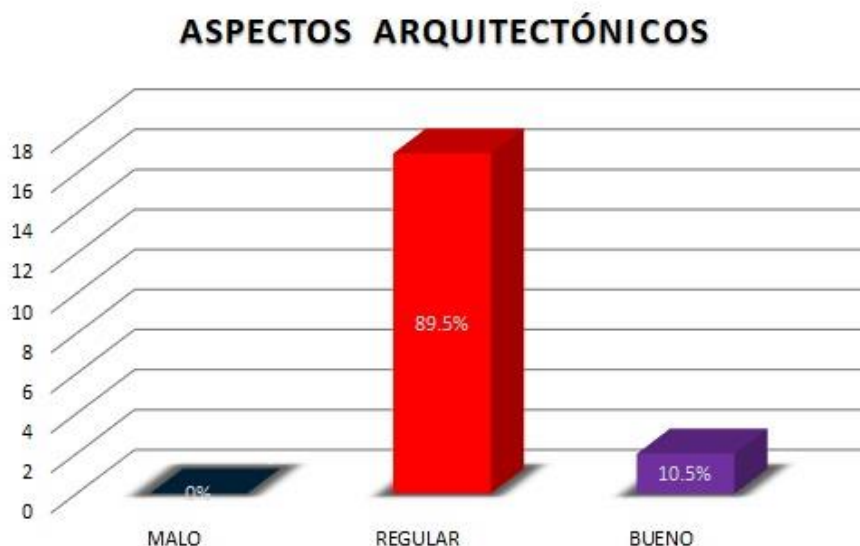


Figura 28. Gráfico de los niveles de la variable Aspectos Arquitectónicos

Elaboración Propia

De la tabla 20 y la figura 23 podemos observar que, de los 28 docentes encuestados, el 0% de la muestra consideran que la variable aspectos arquitectónicos es de nivel malo, 17 de los encuestados que constituyen un 89.5% de la muestra tiene una percepción que la variable aspectos arquitectónicos es de nivel regular y 2 de los encuestados que constituyen un 10.5% de la muestra considera que la variable aspectos arquitectónicos son de nivel bueno.

Descripción de los resultados de las Dimensiones de la Variable Independiente

TABLA 21. Tabla de frecuencia de las Dimensiones de Aspectos Arquitectónicos

Aspectos Arquitectónicos						
	Criterios Funcionales		Criterios de Espacio y Forma		Criterios estructurales	
Nivel	f	%	f	%	f	%
Malo	5	26.3	0	0	0	0
Regular	14	73.7	10	52.6	11	57.9
Bueno	0	0	9	47.4	8	42.1
Total	19	100	19	100	19	100

Nota: SPSS26

Elaboración Propia

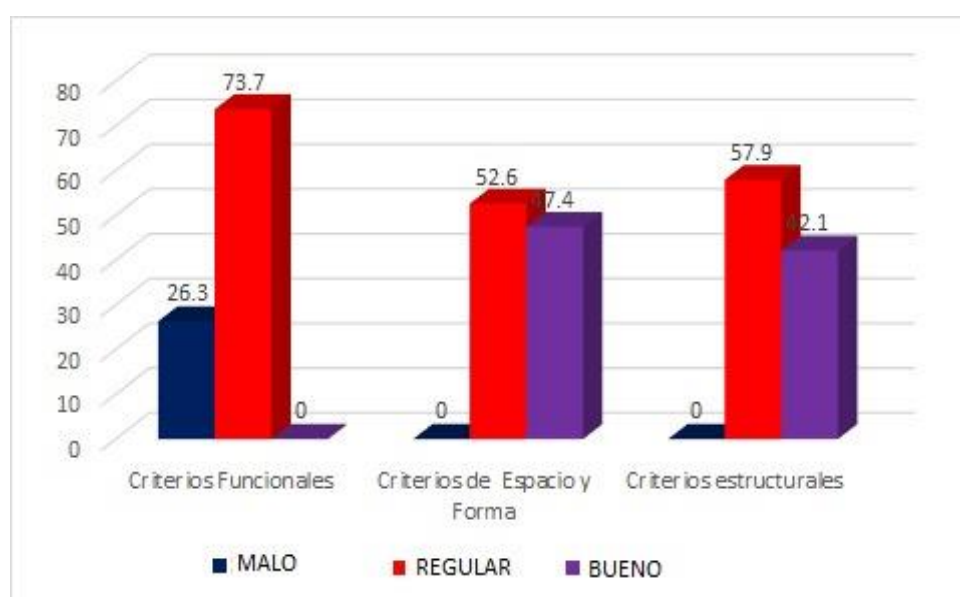


Figura 29. Gráfico de los niveles de las dimensiones de la Variable Aspectos Arquitectónicos

Elaboración Propia

Conforme a los resultados de la tabla 21 y la figura 29 podemos observar que, de los 19 docentes encuestados, el 26.3% de la muestra tiene una percepción que la dimensión Criterios funcionales es de nivel malo, el 73.7% menciona que es de nivel regular y el 0% opina que es bueno. En la dimensión Criterios de Espacio y Forma, el 0% de los encuestados menciona que es de nivel malo, el 52.6% considera que es de nivel regular y el 47.4% opina que es bueno. En la dimensión Criterios Estructurales, el 0% de los encuestados menciona que es de nivel malo, el 57.9% considera que es de nivel regular y el 42.1% opina que es bueno.

Descripción de los resultados de la variable Calidad Educativa

TABLA 22. Tabla de frecuencia de la variable Calidad Educativa

CALIDAD EDUCATIVA					
	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	MALO	0	0.0	0.0	0.0
	REGULAR	19	100.0	100.0	0.0
	BUENO	0	0.0	0.0	100.0
	TOTAL	19	100.0	100.0	

Nota: SPSS26

Elaboración Propia



Figura 30. Gráfico de los niveles de la variable Calidad Educativa

Elaboración Propia

De la tabla 22 y la figura 30 podemos observar que, de los 19 docentes encuestados, el 0% de la muestra consideran que la variable Calidad Educativa es de nivel malo, 19 de los encuestados que constituyen un 100% de la muestra considera que la variable Calidad Educativa es de nivel regular y 0 de los encuestados que constituyen un 0% de la muestra considera que la variable Calidad Educativa es de nivel bueno.

Descripción de los resultados de las Dimensiones de la Variable Dependiente

TABLA 23. Tabla de frecuencia de las Dimensiones de Calidad Educativa

Calidad Educativa						
	Estándar de Procesos de Enseñanza y Aprendizaje		Formación de Competencias		Estándar de Infraestructura	
Nivel	f	%	f	%	f	%
Malo	10	52.6	8	42.1	0	0
Regular	9	47.4	3	15.8	8	42.1
Bueno	0	0	8	42.1	11	57.9
Total	19	100	19	100	19	100

Nota: SPSS26
Elaboración Propia

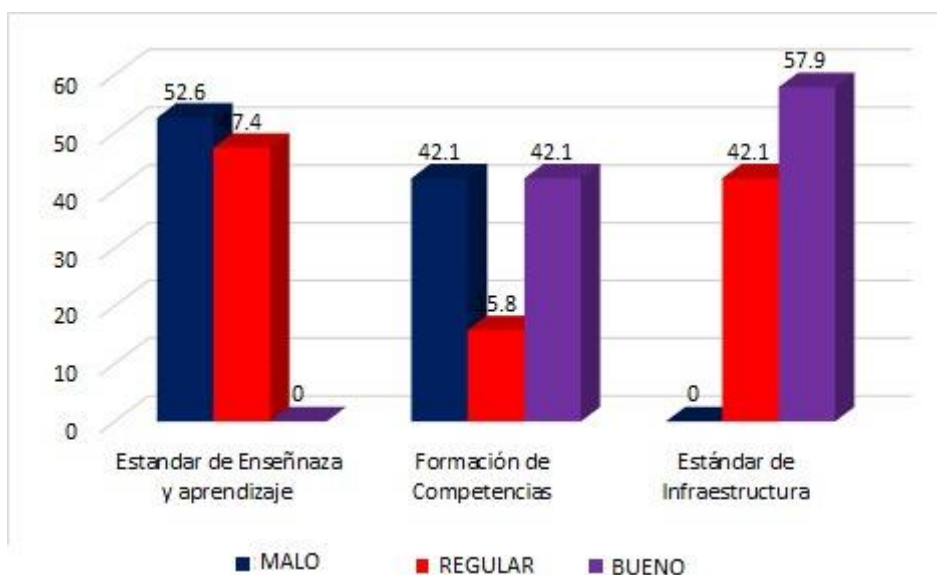


Figura 31. Gráfico de los niveles de las dimensiones de Variable Calidad Educativa
Elaboración Propia

Conforme a los resultados de la Tabla 23 y la figura 31 podemos observar que, de los 19 docentes encuestados, el 52.6% de la muestra consideran que la dimensión Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje es de nivel malo, 47.4% menciona que es de nivel regular y el 0% opina que es bueno. En la dimensión Formación de Competencias, el 42.1% de los encuestados menciona que es de nivel malo, el 15.8% considera que es de nivel regular y el 42.1% opina que es bueno. En la dimensión Estándar de Infraestructura el 0% de los encuestados menciona que es de nivel malo, el 42.1% considera que es de nivel regular y el 57.9% opina que es bueno.

4.2. Prueba de Normalidad

Ho: Las variables Aspectos Arquitectónicos y la Calidad Educativa en la población no tienen distribución normal.

Hi: Las variables Aspectos Arquitectónicos y la Calidad Educativa en la población tienen distribución normal.

TABLA 24. *Tabla de Prueba de Normalidad de las variables Aspectos Arquitectónicos y Calidad Educativa*

Prueba de Normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Aspectos Arquitectónicos	0.830	19	0.000
Calidad Educativa	0.724	19	0.000

Nota: SPSS26

Elaboración Propia

Acorde a los resultados de la Tabla 24, conforme a la prueba de Shapiro - Wilk para la variable Aspectos Arquitectónicos se obtuvo un valor $p= 0.000$, siendo este ($p<.05$) y la variable Calidad Educativa obtuvo un valor $p= .000$, siendo este ($p<.05$). Consiguientemente, se estableció que no existe una distribución normal y se aplica una prueba no paramétrica, Coeficiente de RHO de Spearman.

4.3. Estadística Inferencial

Prueba de Hipótesis General

Ho: Los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario no tienen relación con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019.

Hi: Los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario tienen relación con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019.

- 99% nivel de confianza.
- 0.04 S nivel de significancia.

TABLA 25. *Tabla de Correlación de Rho de Spearman de las variables Aspectos Arquitectónicos y Calidad Educativa*

Correlaciones				
			Aspectos Arquitectónicos	Calidad Educativa
Rho de Spearman	Aspectos Arquitectónicos	Coefficiente de correlación	1.000	,936**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	19	19
	Calidad Educativa	Coefficiente de correlación	,936**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	19	19

Nota: SPSS26

Elaboración Propia

De la Tabla 25, las derivaciones del análisis estadístico, demuestra que si hay relación entre la variable Aspectos Arquitectónicos y Calidad Educativa. De acuerdo con el Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0,936, Este grado de correlación indica que la relación entre ambas es tangible. Por otro lado, tiene un nivel de significación estadístico de $p=0,000$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis del investigador.

En conclusión: Se define que existe relación significativa entre las variables Aspectos Arquitectónicos y Calidad educativa de las aulas de nivel secundario en el distrito de Santa Rosa, 2019.

Prueba de Hipótesis Especifica 1

Ho: Los Criterios Funcionales de las aulas de nivel secundario no tienen relación con el Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje en el distrito de Santa Rosa, 2019.

Hi: Los Criterios Funcionales de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje en el distrito de Santa Rosa, 2019.

TABLA 26. *Tabla de Correlación de Rho de Spearman de las dimensiones Criterios Funcionales y Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje.*

Correlaciones				
			Criterios Funcionales	Estandar de Procesos de Enseñanza y Aprendizaje
Rho de Spearman	Criterios Funcionales	Coefficiente de correlación	1.000	,938**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	19	19
	Estandar de Procesos de Enseñanza y Aprendizaje	Coefficiente de correlación	,938**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	19	19

Nota: SPSS26

Elaboración Propia

Acorde con la Tabla 26, las derivaciones del análisis estadístico, demuestra que si hay relación entre las dimensiones Criterios Funcionales y Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje. Conforme al Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0,938, Este grado de correlación indica que la relación entre ambas es tangible. Por otro lado, tiene un nivel de significación estadístico de $p=0,000$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis del investigador.

Prueba de Hipótesis Específica 2

Ho: Los Criterios de Espacio y Forma de las aulas de nivel secundario no tienen relación con el Formación de Competencias en el distrito de Santa Rosa, 2019.

Hi: Los Criterios de Espacio y Forma de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Formación de Competencias en el distrito de Santa Rosa, 2019.

TABLA 27. *Tabla de Correlación de Rho de Spearman de las dimensiones Criterios de Espacio y Forma y Formación de Competencias*

Correlaciones				
			Criterios de Espacio y Forma	Formación de Competencias
Rho de Spearman	Criterios de Espacio y Forma	Coefficiente de correlación	1.000	,920**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	19	19
	Formacion de Competencias	Coefficiente de correlación	,920**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	19	19

Nota: SPSS26

Elaboración Propia

De acuerdo con la Tabla 27, las derivaciones del análisis estadístico, demuestra que si hay relación entre las dimensiones Criterios de Espacio y Forma y Formación de Competencias. De acuerdo con el Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0,920, Este grado de correlación indica que la relación entre ambas es tangible. Por otro lado, tiene un nivel de significación estadístico de $p=0,000$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis del investigador.

Prueba de Hipótesis Específica 3

Ho: Los Criterios Estructurales de las aulas de nivel secundario no tienen relación con el Estándar de Infraestructura en el distrito de Santa Rosa, 2019.

Hi: Los Criterios Estructurales de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Estándar de Infraestructura en el distrito de Santa Rosa, 2019.

TABLA 28. *Tabla de Correlación de Rho de Spearman de las dimensiones Criterios Estructurales y Estándar de Infraestructura*

Correlaciones				
			Criterios Estructurales	Estándar de Infraestructura
Rho de Spearman	Criterios Estructurales	Coefficiente de correlación	1.000	,937**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	19	19
	Estándar de Infraestructura	Coefficiente de correlación	,937**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	19	19

Nota: SPSS26
Elaboración Propia

De la Tabla 28, las derivaciones del análisis estadístico, demuestra que si hay relación entre de las dimensiones Criterios Estructurales y Estándar de Infraestructura. Conforme al Rho de Spearman el coeficiente de correlación es 0,937, Este grado de correlación indica que la relación entre ambas es tangible. Por otro lado, tiene un nivel de significación estadístico de $p=0,000$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se aprueba la hipótesis del investigador.

4.4. Diagrama de Dispersión de las Variables

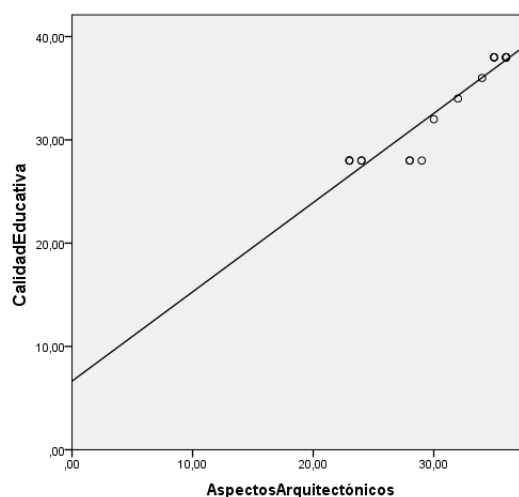


Figura 32. Diagrama de Dispersión de la variable dependiente e independiente

Nota: SPSS26
Elaboración Propia

En la figura N° 32, se puede observar que las variables tienen una correlación positiva los puntos están a grupos y están en una misma dirección, de manera que la variable calidad educativa incrementa significativamente si la variable Aspectos Arquitectónicos tiene un aumento.

Fichas de Observación

Según Díaz (2011, p.5) nos menciona que, la observación es fundamental en el proceso de la investigación; debido que es de gran apoyo para el investigador para que de esta manera obtenga un mayor número de fundamentos y resultados.

En consecuencia, para la presente investigación también se consideró elaborar fichas de observación de las aulas de los colegios de nivel secundario ubicados en el Distrito de Santa Rosa, para que de esta manera podamos corroborar el estado y realidad de las aulas, y así también poder observar criterios como son la iluminación, ventilación, evacuación, áreas normadas y alturas de cada aula por grado estudiantil.

Por lo que se concluye:

1. Colegio Parroquial Santo Tomas de valencia:

Del colegio en mención, se observó que en cuanto a los criterios funcionales, no cumple con todas las necesidades de los alumnos. Además, en cuanto a los criterios de espacio y forma decimos que las aulas son de material de madera, placas de yeso y calamina. Por otro lado, el sistema constructivo con el cual está construido no es el más adecuado, y por último, no cuenta con aulas para talleres ni salas multimedia. **(Ver Ficha N° 06 y Ficha N°07)**

2. IE Santa Rosa de PROFAM:

De la IE en mención, se observó que en cuanto a los criterios funcionales, no estaría cumpliendo con todas las necesidades de los alumnos. Además, se observó que las aulas son de material de madera, placas de yeso y calamina. Por otro lado, el proceso y sistema constructivo con el cual está construido no es el más adecuado, y por último, no cuenta con laboratorios ni talleres. **(Ver Ficha N° 08)**

3. IE 8187 La Arboleda:

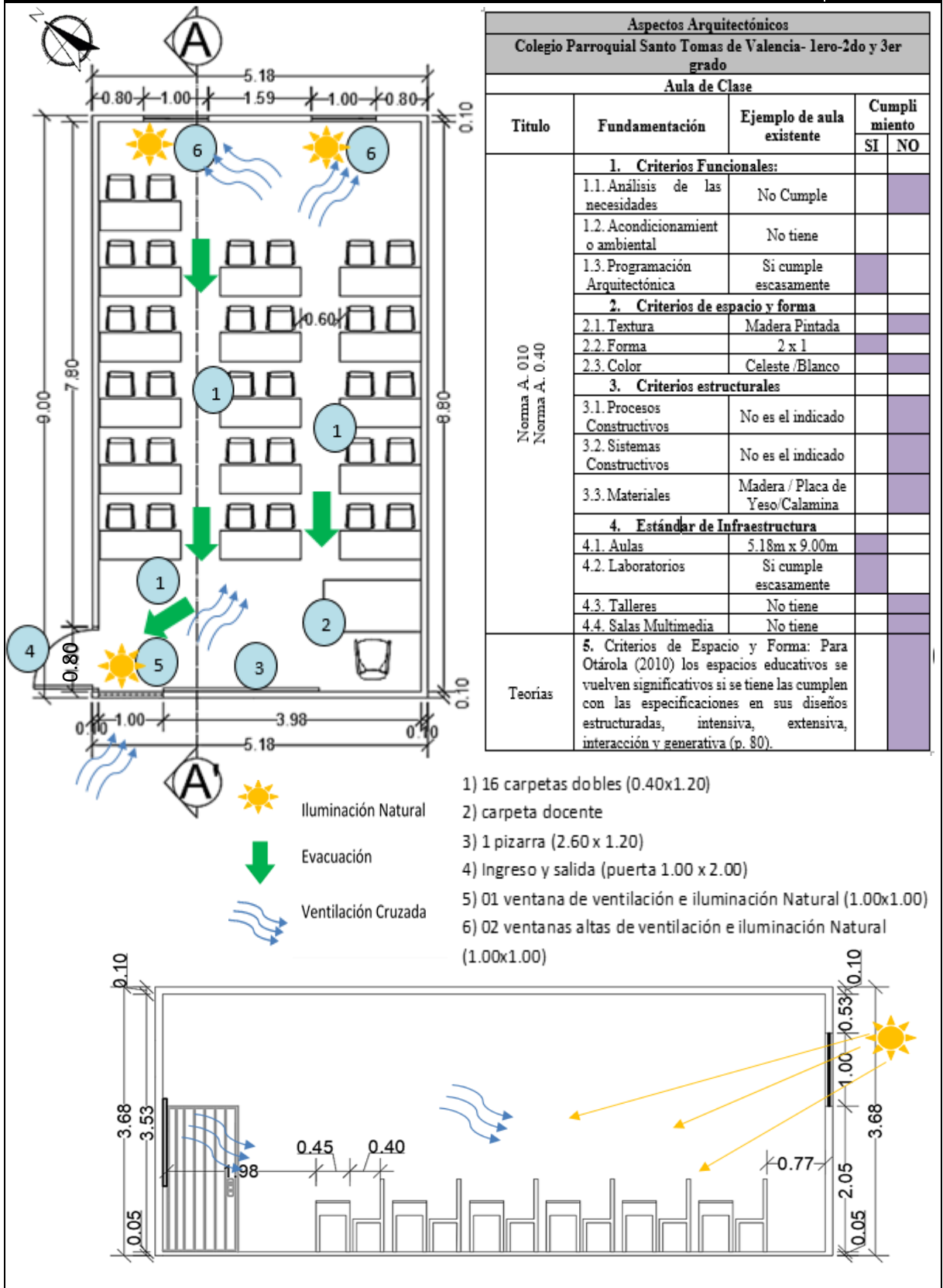
De la IE en mención, se observó que en cuanto a los criterios funcionales, no estaría cumpliendo con todas las necesidades de los alumnos. Además, se observó que las aulas son de material de madera, Ethernet. Por otro lado, el proceso y sistema constructivo con el cual está construido no es el más adecuado, y por último, no cuenta con laboratorios, talleres ni salas multimedia **(Ver Ficha N° 09)**

FICHA DE OBSERVACIÓN

Colegio Parroquial Santo Tomas de Valencia

N°06

Aula: 1ero-2do y 3er grado



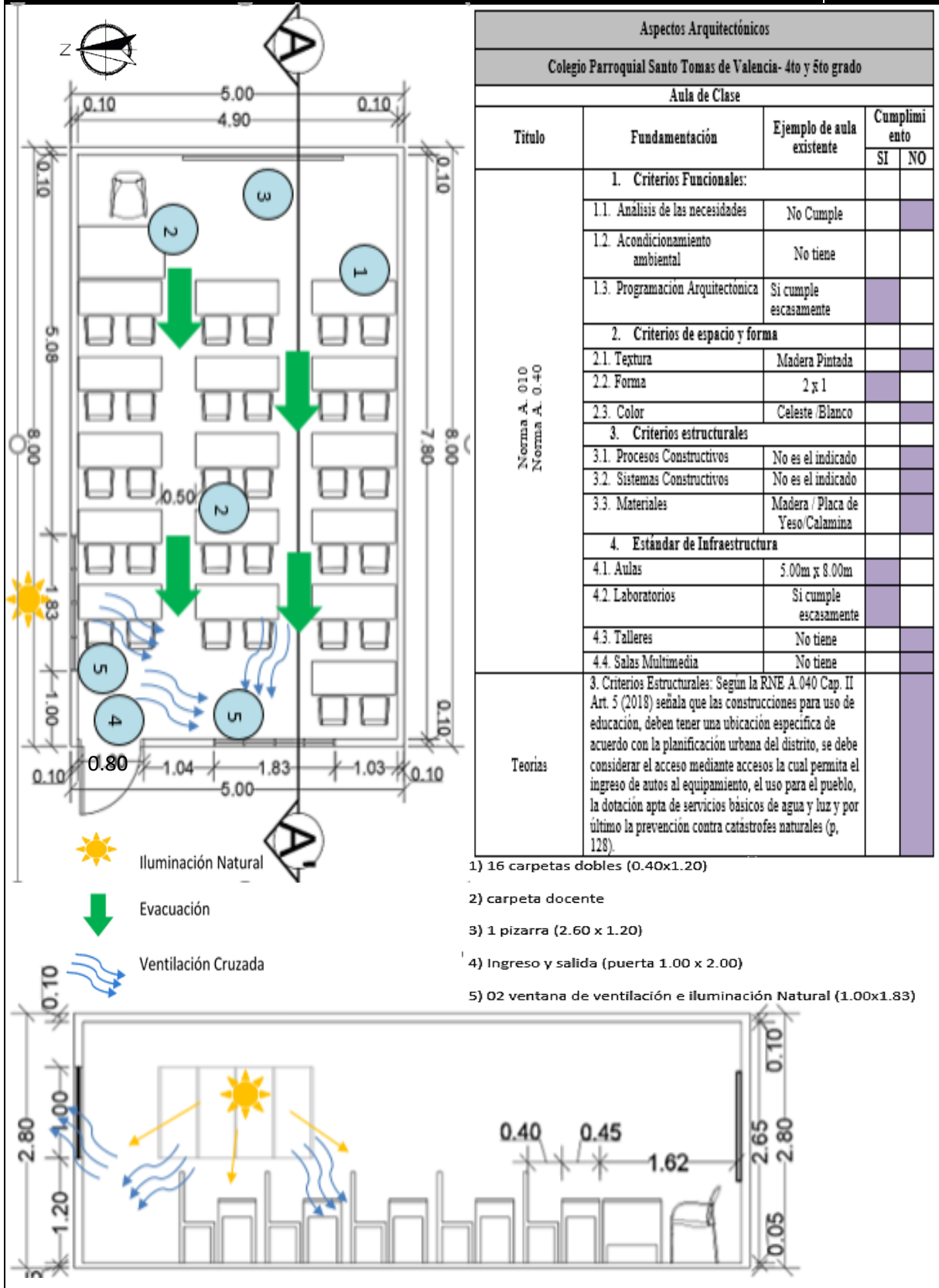
Ficha 6. Observación Colegio Santo Tomas de Valencia aula de 1°,2° y 3° - secundaria
Elaboración Propia

FICHA DE OBSERVACIÓN

Colegio Parroquial Santo Tomas de Valencia

N°07

Aula: 4to y 5to grado



Ficha 7. Observación Colegio Santo Tomas de Valencia aula de 4° Y 5°- secundaria
Elaboración Propia

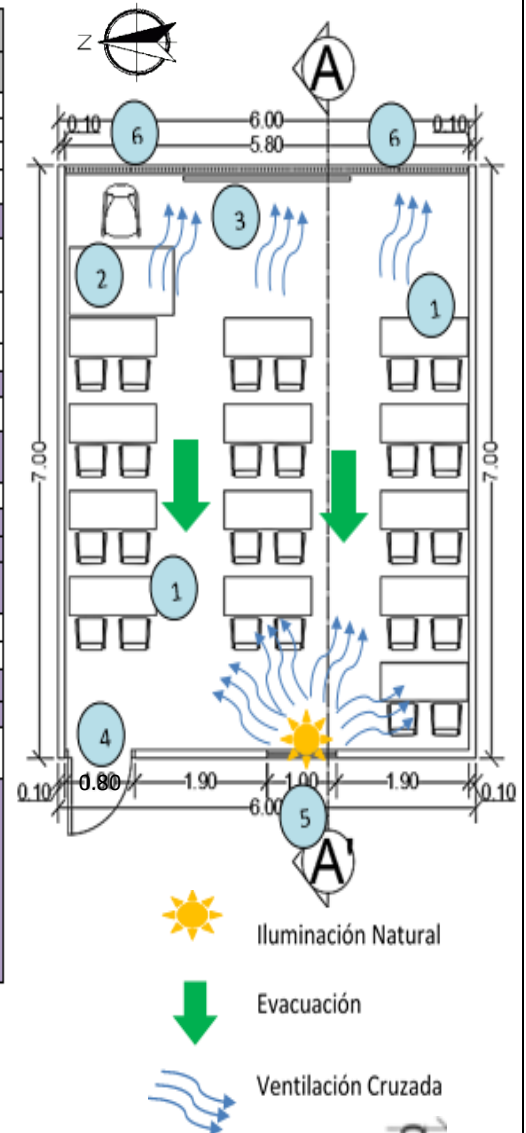
FICHA DE OBSERVACIÓN

IE Santa Rosa de PROFAM

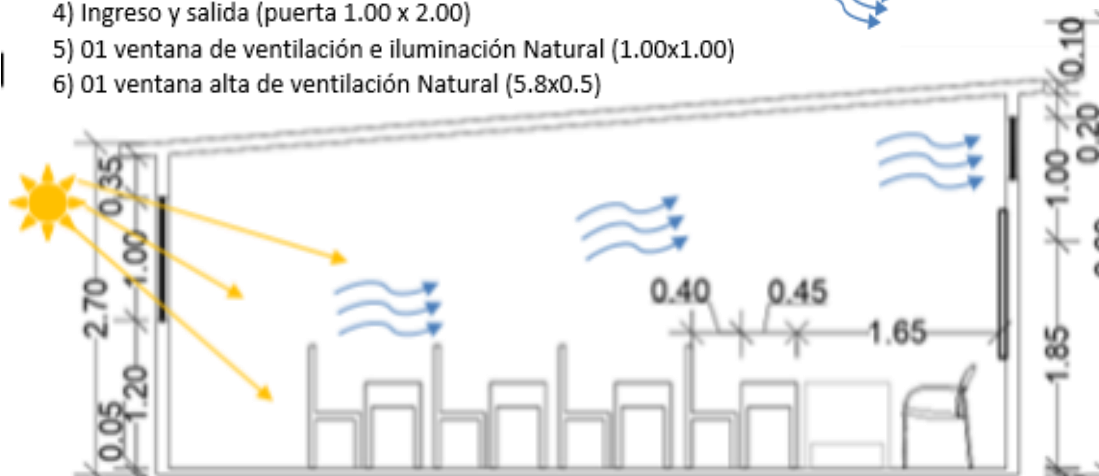
N°08

Aula: 1ero-2do- 3er – 4to y 5to grado

Aspectos Arquitectónicos			
IE Santa Rosa de PROFAM- 1ero-2do- 3er – 4to y 5to grado			
Aula de Clase			
Título	Fundamentación	Ejemplo de aula existente	Cumplimiento SI NO
Norma A. 010 Norma A. 0.40	1. Criterios Funcionales:		
	1.4. Análisis de las necesidades	No Cumple	
	1.5. Acondicionamiento ambiental	No tiene	
	1.6. Programación Arquitectónica	Si cumple escasamente	
	2. Criterios de espacio y forma		
	2.1. Textura	Madera Pintada	
	2.2. Forma	2 x 1	
	2.3. Color	Celeste y zócalo marrón	
	3. Criterios estructurales		
	3.1. Procesos Constructivos	No es el indicado	
	3.2. Sistemas Constructivos	No es el indicado	
	3.3. Materiales	Madera / Placa de Yeso/Ethernet	
	4. Estándar de Infraestructura		
	4.1. Aulas	7.00m x 6.00m	
	4.2. Laboratorios	No tiene	
	4.3. Talleres	No tiene	
4.4. Salas Multimedia	Si cumple escasamente		
Teorías	5. Criterios de Funcionales: Según Guía de Diseño de Espacios Educativos, proclamada por MINEDU, La funcionalidad de las zonas educativas requiere una interacción entre las acciones educativas, puesto que dentro del colegio se deben identificar cuatro tipos de espacios transcendentales, iniciando por un espacio público en el cual se ubique los accesos, así también la recepción y circulaciones (2015, p. 22).		



- 1) 13 carpetas dobles (0.40x1.20)
- 2) carpeta docente
- 3) 1 pizarra (2.60 x 1.20)
- 4) Ingreso y salida (puerta 1.00 x 2.00)
- 5) 01 ventana de ventilación e iluminación Natural (1.00x1.00)
- 6) 01 ventana alta de ventilación Natural (5.8x0.5)



Ficha 8. Observación Colegio Santo Tomas de Valencia aula de 4° Y 5°- secundaria
Elaboración Propia

FICHA DE OBSERVACIÓN

IE N°8187 La Arboleda

N°09

Aula: 1ero-2do- 3er – 4to y 5to grado

Aspectos Arquitectónicos				
IE N°8187 La Arboleda- 1ero-2do- 3er – 4to y 5to grado				
Aula de Clase				
Título	Fundamentación	Ejemplo de aula existente	Cumplimiento SI NO	
Norma A. 010 Norma A. 0.40	1. Criterios Espaciales:			
	1.1. Análisis de las necesidades	No Cumple		
	1.2. Acondicionamiento ambiental	No tiene		
	1.3. Programación Arquitectónica	Si cumple escasamente		
	2. Criterios de espacio y forma			
	2.1. Textura	Madera Pintada		
	2.2. Forma	2 x 1		
	2.3. Color	Rojo/Celeste		
	3. Criterios estructurales			
	3.1. Procesos Constructivos	No es el indicado		
	3.2. Sistemas Constructivos	No es el indicado		
	3.3. Materiales	Madera/ Ethernet		
	4. Estándar de Infraestructura			
	4.1. Aulas	10.00m x 6.00m		
4.2. Laboratorios	No tiene			
4.3. Talleres	No tiene			
4.4. Salas Multimedia	No tiene			
Teorías	5. Estándar de Infraestructura: Según SERCOB, nos dice que “los estándares de infraestructura es el vínculo normativo entre pedagógica y la arquitectura educativa, esta busca atender un déficit en la edificación escolar que nace de estudios y diagnóstico de la necesidad pedagógica” (2017, p.10).			

- 16 carpetas dobles (0.40x1.20)
- carpeta docente
- 1 pizarra (2.60 x 1.20)
- Ingreso y salida (puerta 1.00 x 2.00)
- 01 ventana de ventilación e iluminación Natural (1.00x1.00)
- 02 ventanas altas de ventilación e iluminación Natural (1.00x1.00)

- Iluminación Natural
- Evacuación
- Ventilación Cruzada

Ficha 9. Observación Colegio Santo Tomas de Valencia aula de 4° Y 5°- secundaria
Elaboración Propia

V.Discusión

Respecto a la hipótesis y el objetivo general, la variable Aspectos Arquitectónicos se relacionan positiva y significativamente con la variable Calidad Educativa según la percepción de los docentes en las aulas de nivel secundaria del distrito de Santa Rosa, 2019, con el Rho de Spearman de 0.936 y una significancia de $p=0.000$. Estos hallazgos concuerdan con el estudio realizado por Villón (2014) en su tesis de grado titulada “Centro para el desarrollo del conocimiento”, quien formulaba si existía relación entre el centro cultural y el espacio público, en cual señala que un espacio educativo mejora el nivel de enseñanza con una educación integral basándose en la sustentabilidad socioeconómica. Por otro lado, Alfaro (2017) en su tesis de grado titulada “Diseño de una Institución Educativa Básica Regular y la Calidad Educativa en el sector 5 de San Juan de Lurigancho – 2017” quien formulaba si existía relación entre los criterios de diseño de los espacios educativos y la calidad educativa, por lo que el autor concluyó que, si hay una relación entre las variables, ya que se debe tomar en cuenta la ubicación y los materiales que se implementan en dichos ambientes. A la vez se corrobora con la Teoría del triángulo de Vitruvio (1995), que menciona que para tener una buena arquitectura se debe emplear tres aspectos importantes como es la funcionalidad, utilidad y belleza.

Respecto a la hipótesis específica 1 y el objetivo específico 1, La dimensión Criterios Funcionales se relacionan positiva y significativamente con la dimensión Estándar de procesos de Enseñanza y Aprendizaje según la percepción de los docentes en las aulas de nivel secundaria del distrito de Santa Rosa, 2019, con el Rho de Spearman de 0.938 y una significancia de $p=0.000$. Estos hallazgos se relacionan con el estudio realizado por Martínez (2017) en su tesis de grado titulada “Diseño y Análisis para colegio público de educación promedio y media en el corregimiento de Tucumán”, quien formulaba que los espacios educativos necesitan espacios funcionales empleando nuevas tecnologías dinámicas y que las aulas deben estar proyectadas con una visualización hacia las áreas verdes del centro educativo. Por otro lado, Torrejón (2017) en su tesis de grado titulada “Características Funcionales de los Espacios Pedagógicos que permitan el Desarrollo de las Capacidades perceptivo - motrices en estudiantes de los niveles de inicial y primaria del distrito de Cajamarca - 2017” quien formulaba que los espacios educativos deben contar con características funcionales para desarrollar capacidades motrices en los estudiantes. A su vez Allanta (2017) en su tesis de grado titulada “Infraestructura Educativa Básica Regular para lograr una Educación de Calidad en el distrito La Varada- Los Palos – Tacna” quien formulaba que existe relación entre el desarrollo cognitivo del

estudiante y espacio en el que realiza sus actividades educativas, de esta manera haría que los estudiantes perciban una mejor manera de conocimientos.

Respecto a la hipótesis específica 2 y el objetivo específico 2, La dimensión Criterios de Espacio y Forma se relacionan positiva y significativamente con la dimensión Formación de Competencias según la percepción de los docentes en las aulas de nivel secundaria del distrito de Santa Rosa, 2019, con el Rho de Spearman de 0.920 y una significancia de $p=0.000$. Estos hallazgos se relacionan con el estudio realizado por Ramos (2018) en su tesis de grado titulada “Colegio de las sensaciones Nivel Primario – Distrito 7 San Roque ciudad El Alto”, quien formulaba que la composición de espacios es primordial para generar estimulación e interés de estudiantes en complemento con espacios de desarrollo de actividades culturales. Por otro lado, Gómez (2015) en su tesis de grado titulada “Diseño Arquitectónico de la Unidad Educativa Experimental, Fuerza Aérea Ecuatoriana N°1 de La Ciudad de Quito” quien formulaba que para un adecuado diseño de espacios educativos es fundamental que cubra todas las necesidades de los estudiantes para un mejor desempeño. A su vez Osorio (2016) en su tesis de grado titulada “Centro Educativo inicial, primaria y secundaria” que realizando espacios arquitectónicos flexibles de acuerdo a las necesidades de los alumnos daría mejores ambientes educativos para estudiantes y docentes.

Respecto a la hipótesis específica 3 y el objetivo específico 3, La dimensión Criterios Estructurales se relacionan positiva y significativamente con la dimensión Estándar de Infraestructura según la percepción de los docentes en las aulas de nivel secundaria del distrito de Santa Rosa, 2019, con el Rho de Spearman de 0.937 y una significancia de $p=0.000$. Estos hallazgos se relacionan con el estudio realizado por Torres (2016) en su tesis de grado titulada “El tercer Maestro para el siglo XXI, Infraestructura educativa para el aprendizaje ubicuo”, quien formulaba que es momento de cambiar el esquema que tenemos de la infraestructura de las aulas, bibliotecas, talleres y laboratorios, considerando que la infraestructura si favorece el aprendizaje con el encuentro de ideas y pensamientos de los estudiantes. Por otro lado, Ramírez (2016) en su tesis de grado titulada “Centro Educativo en Ancón de Inicial, Primaria y Secundaria sustentado en el modelo de Educación Alternativa Modelo Educativo Etievan” quien formulaba una infraestructura de espacios de espacios educativos adecuados permiten que los estudiantes desarrollen sus actividades con éxito y de calidad.

De acuerdo con los resultados de la estadística descriptiva, la variable Aspectos Arquitectónicos muestra que según la percepción de los docentes en las aulas de nivel secundario nadie considera que esta variable es de nivel malo, por lo que el 89.5 % lo considera de nivel bueno, esto no coincide con el estudio realizado por Torres (2016) en su tesis de doctorado titulada “El tercer Maestro para el siglo XXI, Infraestructura educativa para el aprendizaje ubicuo”, donde su estudio de enfoque mixto mostro que los aspectos arquitectónicos de los salones de clases eran de nivel malo por los se mostraban como los típicas aulas tradicionales sin material didáctico y consideró que ya era momento de cambiar ese esquema que se tiene sobre la infraestructura de las aulas dándole prioridad a los estudiantes y docentes.

De acuerdo con los resultados de la estadística descriptiva, la variable Calidad Educativa donde se muestra que según la percepción de los docentes en las aulas de nivel secundario nadie considera que esta variable es de nivel malo ni bueno, por lo que el 100 % lo considera de nivel regular, esto coincide con el estudio realizado por Alfaro (2017) en su tesis de grado titulada “Diseño de una Institución Educativa Básica Regular y la Calidad Educativa en el sector 5 de San Juan de Lurigancho – 2017”, donde su estudio de enfoque cuantitativo mostro que el 6% de su población de 30 personas consideraba que su variable calidad educativa era de nivel malo, por el contrario el 97.5% de su población considera que es de nivel bueno.

VI. Conclusiones

En relación con el objetivo General y Específicos mostramos las conclusiones estadísticas y temáticas:

Conclusión General.

Según la percepción de los docentes de nivel secundario, la variable Aspectos Arquitectónicos se relacionan positiva y significativamente con la Variable Calidad Educativa en las aulas de nivel secundaria del distrito de Santa Rosa, 2019, con el Rho de Spearman de 0.936 y una significancia de $p=0.000$.

El resultado obtenido nos permite señalar que los docentes consideran que los aspectos arquitectónicos de las aulas influyen en mejorar la calidad educativa, en consideración con los criterios funcionales, espacio y forma, estructurales y los estándares pedagógicos e infraestructura.

Conclusión Especifica 1.

La dimensión Criterios Funcionales se relacionan positiva y significativamente con la dimensión Estándar de procesos de Enseñanza y Aprendizaje en las aulas de nivel secundaria del distrito de Santa Rosa, 2019, con el Rho de Spearman de 0.938 y una significancia de $p=0.000$.

El resultado obtenido nos permite señalar que los docentes consideran que los criterios Funcionales de las aulas influyen en mejorar el Estándar de Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, en consideración con el Análisis de las necesidades, Acondicionamiento Ambiental, Programación arquitectónica y El perfil del docente, El perfil del Alumno y el Plan curricular.

Conclusión Especifica 2.

La dimensión Criterios de Espacio y Forma se relacionan positiva y significativamente con la dimensión Formación de Competencias en las aulas de nivel secundaria del distrito de Santa Rosa, 2019, con el Rho de Spearman de 0.920 y una significancia de $p=0.000$.

El resultado obtenido nos permite señalar que los docentes consideran que Criterios de Espacio y Forma de las aulas influyen en mejorar la Formación de Competencias, en relación con la textura, Forma, Color de las aulas del nivel secundario y los Conocimientos, Habilidades y Valores en los estudiantes.

Conclusión Especifica 3.

La dimensión Criterios Estructurales se relacionan positiva y significativamente con la dimensión Estándar de Infraestructura en las aulas de nivel secundaria del distrito de Santa Rosa, 2019, con el Rho de Spearman de 0.937 y una significancia de $p=0.000$.

El resultado obtenido nos permite señalar que los docentes consideran que Criterios Estructurales de las aulas influyen en mejorar Estándar de Infraestructura, en consideración con los Procesos Constructivos, Sistemas Constructivos, Materiales de las Aulas, Laboratorios, Talleres y Salas Multimedia.

En relación con las fichas de observación de las aulas de nivel secundario de los colegios del distrito de Santa Rosa, se muestra las siguientes conclusiones:

En relación a la iluminación Las ventanas están mal ubicadas, ya que los rayos del sol apuntan directamente a los rostros de los estudiantes lo cual hace que no puedan observar con claridad la pizarra por lo que esta se encuentra al lado de la ventana.

En relación a la ventilación. Las ventanas están mal ubicadas respecto a la posición de los vientos por lo que no ingresa suficiente aire, el cual produce sensaciones de calor en verano.

En relación al espacio. El espacio de cada aula no cumple con el área mínima establecido por el ministerio, ya que según lo observado las puertas no tienen las medidas necesarias que en caso de un sismo los estudiantes no tienen el suficiente espacio para evacuar.

En relación a la infraestructura. Las paredes son de material rustico (madera) y los techos de calamina de acero galvanizado y de polipropileno, además la altura de piso a techo es de 2.80m, por lo que consideramos que no es adecuado para la zona ya que tiene altas temperaturas.

VII.Recomendaciones

Recomendaciones Institucionales

Primera. Se recomienda a la Municipalidad de Santa Rosa que tome en cuenta la presente investigación, donde consideramos Aspectos Arquitectónicos de las Aulas puesto que esto mejoraría el nivel de educación y de esta manera brindar calidad educativa a los estudiantes del distrito.

Segunda. Se recomienda a la Municipalidad de Santa Rosa tomar en cuenta los Criterios Funcionales en la implementación de las aulas, considerando el Análisis de las necesidades, Acondicionamiento Ambiental, Programación arquitectónica, así como El perfil del docente, El perfil del Alumno y el Plan curricular ya que estos indicadores mejorarían el Estándar de Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

Tercera. Se recomienda a la Municipalidad de Santa Rosa tomar en cuenta los Criterios de Espacio y Forma en la implementación de las aulas, considerando las relaciones de los acabados y materiales ya que estos indicadores mejorarían la Formación de Competencias brindándoles conocimientos, habilidades y valores a los estudiantes.

Cuarta. Se recomienda a la Municipalidad de Santa Rosa tomar en cuenta los Criterios Estructurales de esta investigación en la ejecución de las aulas, Laboratorios, Talleres y Salas Multimedia considerando Procesos y Sistemas Constructivos, ya que estos indicadores mejorarían el Estándar de Infraestructura.

Recomendaciones Prácticas

Primera. Se recomienda a los proyectistas tomar en cuenta los aspectos arquitectónicos mencionados en esta investigación para el diseño de las aulas ya que estos aspectos mejorarían la calidad educativa.

Segunda. Se recomienda que este proyecto de investigación puede ser aplicado a otros distritos con una problemática educativa similar. De esta manera ayudaría el reconocimiento de los aspectos y criterios que mejoran los estándares de educación.

Recomendaciones Académicas

Primera. Se recomienda a los estudiantes universitarios tomar en cuenta este trabajo para las futuras investigaciones que se realicen en el distrito de Santa Rosa. A su vez entrevistar a los padres de familia para enmarcar más el tema, ya que por motivo de tiempo no se realizó.

Segunda. Se recomienda a los Arquitectos u otros profesionales que tomen en consideración nuestra investigación para sus futuros proyectos acerca de la infraestructura de las aulas y las consideraciones que debe tener ya que en esta investigación se demostró que estos aspectos arquitectónicos mejoran la calidad educativa.

En relación con las fichas de observación de las aulas de nivel secundario de los colegios del distrito de Santa Rosa, se muestra las siguientes recomendaciones:

En relación a la iluminación Se recomienda que las ventanas deben estar ubicadas de tal manera que los rayos del sol no se refleje en el rostro de los estudiantes ni en la pizarra.

En relación a la ventilación. Se recomienda que las ventanas deberían ser mucho más grandes y debería haber más de una ventanas para que la ventilación sea más fluida.

En relación al espacio. Se recomienda que cada aula debe cumplir con el RNE, el cual nos dice que el área para cada alumno es de 2 m², además recomendar que el ancho de las puertas debería de ser por lo mínimo de 1m, mejorando así la circulación y evacuación en caso que se produjera sismos.

En relación a la infraestructura. Se recomienda que las paredes sean de material más adecuado a la zona, y que la altura de piso a techo es por lo mínimo de 3.0m para que de esta manera sea confortable para los estudiantes.

VIII.Propuesta Arquitectónica

El presente proyecto de investigación, propone utilizar los aspectos arquitectónicos en las aulas para una Institución Educativa en el distrito de Santa Rosa, de esta manera poder mejorar la calidad educativa y satisfacer las necesidades de los estudiantes y la población.

Esta Institución Educativa beneficiara a los alumnos de nivel primaria y secundaria del distrito para que así ya no tengan la necesidad de migrar a otros distritos para poder estudiar perdiendo tiempo valioso en el transporte. Es así que, mediante los aspectos arquitectónicos se propondrá un centro educativo con aulas, talleres, laboratorios y cursos de recreación, con estándares de calidad.

**IX.Bases Para El Desarrollo Del Proyecto Urbano Arquitectónico: Factores
Vínculo Entre La Investigación Y La Propuesta – Análisis Urbano**

9.1 Antecedentes

9.1.1 Concepción de la Propuesta Urbano Arquitectónica

La Propuesta de investigación es la solución a una necesidad que padece el distrito en el ambiente educativo, por lo que es necesario investigar cuatro dimensiones importantes las cuales son:

Ámbito Social

La propuesta arquitectónica obtendrá una gran demanda por parte de los padres de familia que tienen a sus hijos estudiando en otros distritos y también de los que ya estudian en el distrito, y así mejorar su calidad educativa.

Ámbito Ambiental

Los espacios ambientales es parte importante en la formación de los estudiantes, ya que mejora la salud física, desarrolla el cerebro, mejora la relación entre compañeros y es esencial para un desarrollo cognitivo. Es por eso que en la propuesta se desarrollarán espacios ambientales.

Ámbito Arquitectónico

El desarrollo arquitectónico empieza con los volúmenes que se relacionan y se unen para formar diferentes espacios agradables, Además, que de contar con aulas que tengan espacios más amplios con material adecuado, colores y texturas para así no tener las ticas aulas y que los estudiantes puedan aprender de una manera más creativa y eficaz.

Ámbito Urbano

La propuesta no es un típico centro educativo que normalmente existen en el sector, tampoco romper con la imagen urbana. Por lo que, el proyecto desarrollará la recuperación de áreas verdes y creación de espacios públicos.

9.1.2 Definición de los usuarios

Una institución Educativa Publica cuenta con los tres niveles de educación en la que encontramos dos tipos de usuarios que de alguna manera tienen una relación con el centro educativo estos son los usuarios temporales o transitorios y los usuarios permanentes o estables.

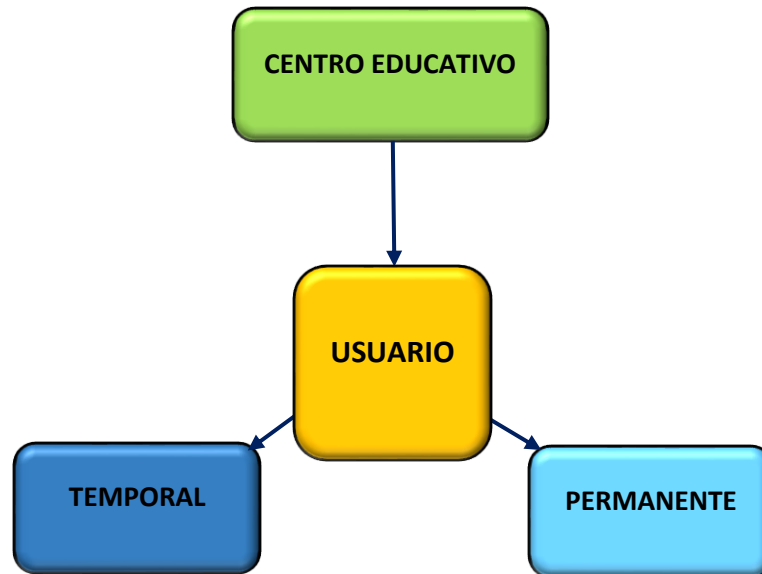


Figura 33. Tipos de Usuarios en un Colegio
Elaboración Propia

Usuarios Permanentes o Estables

Alumnos

Son los principales usuarios, ya que son motivo de este proyecto de investigación por lo que ellos utilizan estos ambientes para su aprendizaje. Los alumnos están divididos en dos grupos según su nivel educativo y sus edades: Alumnos Nivel Primaria y Alumnos Nivel Secundaria.

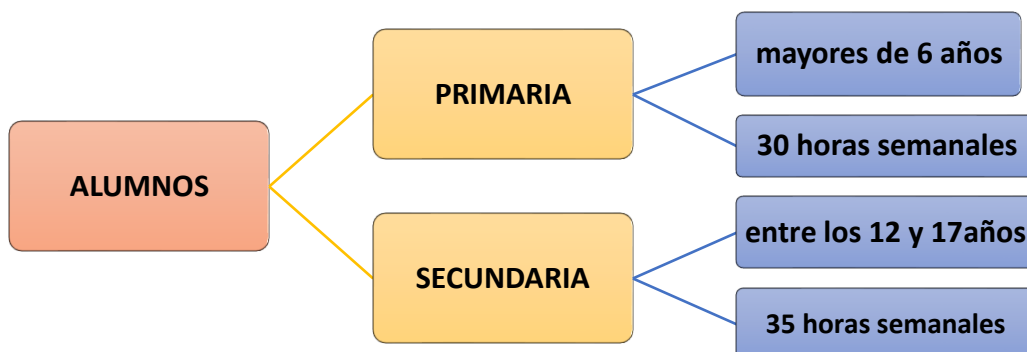


Figura 34. Tipos de alumnos - Usuarios permanentes

Elaboración Propia

• Alumnos Primaria

Los alumnos de nivel primario están en la etapa de la infancia, con edades desde los 6 hasta los 12 años, los alumnos llevan 7 cursos en una jornada de 30 horas semanales. Los alumnos de primaria están en una etapa de cambio del juego hacia los requerimientos y normas de un centro educativo en la que se acoplan.

TABLA 29. *Plan de Estudio Nivel Primaria de los colegios del distrito de Santa Rosa*

NIVEL	Educación Primaria					
	III		IV		V	
GRADOS	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
Áreas Curriculares	Matemática					
	Comunicación					
	Arte					
	Personal Social					
	Educación Física					
	Educación Religiosa					
	Ciencia y Ambiente					
TUTORÍA Y ORIENTACIÓN EDUCATIVA						
DISTRIBUCIÓN DE HORAS						
Horas obligatorias	20					
	Incluye una hora de dedicación exclusiva de Tutoría y Orientación Educativa					
Horas de libre disponibilidad	10					
Total de horas establecidas	30					

Fuente: MINEDU

• Alumnos Secundaria

Los alumnos de nivel secundario son adolescentes que figuran entre los 12 hasta los 17 años de edad. Estos alumnos llevan 13 cursos en una jornada escolar completa de 35 horas semanales.

TABLA 30. *Plan de Estudio Nivel Secundaria de los colegios del distrito de Santa Rosa*

Áreas curriculares	Horas semanales por grado				
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º
Matemática	4	4	4	4	4
Comunicación	4	4	4	4	4
Inglés	2	2	2	2	2
Arte	2	2	2	2	2
Historia, Geografía y Economía	3	3	3	3	3
Formación Ciudadana y Cívica	2	2	2	2	2
Persona, Familia y Relaciones Humanas	2	2	2	2	2
Educación Física	2	2	2	2	2
Educación Religiosa	2	2	2	2	2
Ciencia, Tecnología y Ambiente	3	3	3	3	3
Educación para el Trabajo	2	2	2	2	2
Tutoría y Orientación Educativa	1	1	1	1	1
Horas de libre disponibilidad	6*	6*	6*	6*	6*
Total de horas	35	35	35	35	35

Fuente: MINEDU

Personal Docente

Estos usuarios son fundamentales en la educación, pero muchos de ellos no cuentan con el título pedagógico y no son suficientes en para la capacidad de alumnos. Los docentes se dividen en dos grupos los Profesores de aula de 30 horas y los Profesores de 24 horas pedagógicas.

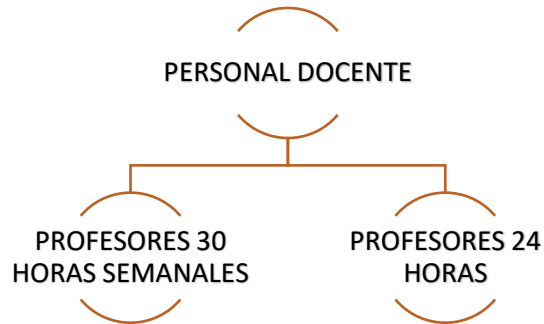


Figura 35. Tipos de docentes - Usuarios fundamentales

Elaboración Propia

• Profesores de Nivel Primaria más de 30 horas semanales



- Estos profesores dictan clases a los alumnos de nivel primaria.
- Los docentes permanecen en las aulas sin ningún cambio de salón.
- Tienen alrededor de 32 alumnos por aula.
- Laboran 30 horas pedagógicas semanales.

Figura 36. Características docentes de nivel primarias

Elaboración Propia

• Profesores Nivel Secundaria 24 horas semanales



- Estos profesores dictan clases a los alumnos de nivel secundario.
 - Los docentes dictan clases entre las 5 secciones que existen.
 - Laboran 24 horas pedagógicas semanales.
 - No están capacitados para hacer uso de las TIC.
-

Figura 37. Características docentes de nivel secundaria
Elaboración Propia

Personal de Apoyo

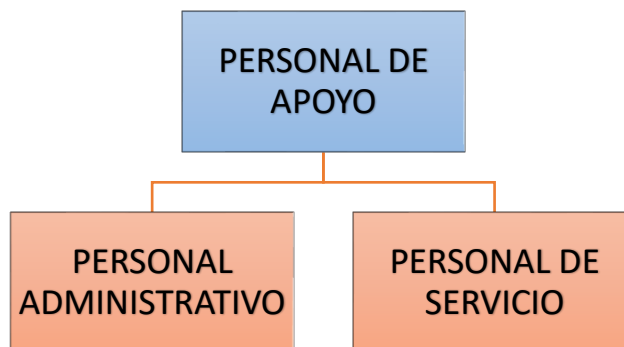


Figura 38. Tipos de Personal de Apoyo
Elaboración Propia

• Personal administrativo



- Muchos de ellos son los mismos docentes que dictan clases.
- Ellos están en la dirección y en el aula.
- También realizan actividades como auxiliares.
- Laboran 35 horas semanales.

Figura 39. Características personales administrativo

Elaboración Propia

• Personal de Servicio

Un encargado del cuidado de la limpieza de los diferentes ambientes del centro educativo y de los mobiliarios. Ellos trabajan 40 horas semanales y muchos de ellos viven en el colegio, teniendo un dormitorio dentro del centro educativo.

Usuarios Temporales o Transitorios

• Padres de Familia

Son los apoderados de los alumnos o familiares, ya sea mamá, papá, abuelos, tíos, etc. Por lo general, asisten a la hora de entrada y salida de los escolares, además cuando se programan reuniones, charlas por parte de los salones, de la dirección, estas reuniones se realizan en el patio del colegio en horario de clases o muchas veces fin de semana.

• Vecinos cercanos al centro educativo

Estos usuarios son pobladores que viven cerca al centro educativo, ellos usan fortuitamente este espacio educativo, realizando sus actividades en horario no escolar.

9.2 Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónica

9.2.1 Objetivo General

Determinar los criterios arquitectónicos de diseño de un colegio que tengan los espacios bien definidos con aulas mucho más amplias con materiales adecuados para que los alumnos puedan captar más la información con métodos de aprendizaje más modernos.

9.2.2 Objetivos Específicos

Elaborar el análisis urbano del distrito de Santa Rosa, 2019.

Elaborar la programación arquitectónica para el diseño de un centro educativo que mejore la calidad educativa a los estudiantes del distrito de santa rosa, 2019.

Elaborar el master plan para una propuesta de integración entre la sociedad y el centro educativo. Así mismo Proponer diferentes espacios para los usos de la integración entre padres e hijos.

9.3 Aspectos Generales

9.3.1 Datos Geográficos (ver lámina N°1)

9.3.2 Estructura Urbana (ver lámina N°2 y N°3)

9.3.3 Sistema Urbano – equipamientos (ver lámina N°4, N° 5, N°6 y N°7)

9.3.4 Vialidad Accesibilidad y Transporte (ver lámina N°8 y N°9)

9.3.5 Morfología Urbana - trama urbana (ver lámina N°10, N°11 y N°12)

9.3.6 Estado Poblacional (ver lámina N°13)

9.3.7 Recursos (ver lámina N°14)

9.3.8 Síntesis (ver lámina N°15)

9.4 Selección del área del Master Plan (ver lámina N°16)

9.5 Master Plan zonificación (ver lámina N°17), viabilidad (ver lámina N°18)

UBICACION Y LOCALIZACION



DATOS GEOGRAFICOS

Temperatura

Se puede diferenciar en dos épocas al año:
De diciembre a mayo con temperatura promedio de **26°C** y de mayo a diciembre con una temperatura promedio de **11°C**.

Superficie

El distrito de Santa Rosa comprende una superficie de **21.5 km²** sobre un territorio sumamente arenoso frente al Océano Pacífico.

Vientos

La velocidad de los vientos va desde **06 KM/H.** hasta **14 KM/H.**, con una dirección de sur a norte. Estos se producen por el calor del suelo; lo cual hace que en el día los vientos sean del mar hacia la tierra y viceversa.

Precipitación

En Santa Rosa, solo garúa debido a la frialdad de las aguas del mar que determina estabilidad del aire. La precipitación oscila entre **05 y 30 mm**, la máxima se da en Julio hasta **50 mm**.

Coordenadas

Las coordenadas del distrito de santa rosa son

11°48'23"S

77°09'56"O

Relieve

El distrito de santa rosa tiene como altitud, **7 m.s.n.m.**

Clima

Durante el transcurso del año en Santa Rosa, la temperatura habitualmente varía de **16 °C** a **27 °C** y rara vez baja a menos de **14 °C** o sube a más de **30 °C**.

Sismicidad

De acuerdo con el instituto Geofísico del Perú, La Zona Norte de Lima presenta una morfología variada rodeada por cadena montañosa de pendientes medias con presencia de vegetación de lomas estacional. El material predominante del suelo es del tipo, cantos rodados, arenisca y arcilla. Por lo que las manifestaciones sísmicas están directamente vinculadas a la falla geológica conocida como la placa de Nazca, falla en constante actividad y con una actividad sísmica de alta intensidad.

Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

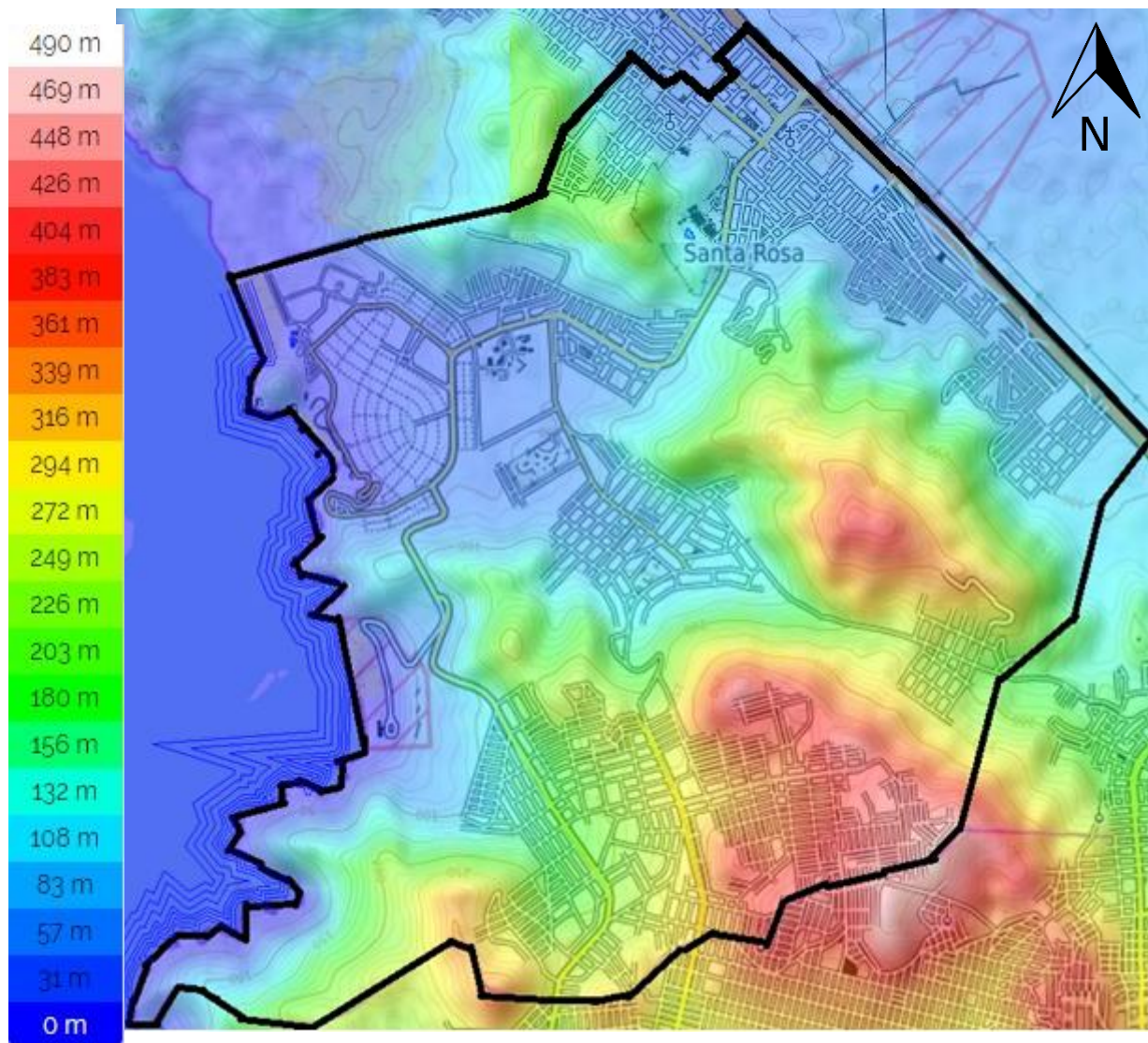
Elaboración Propia

Lámina 1. Datos Geográficos

Fuente: Municipalidad Distrital De Santa Rosa "Plan De Desarrollo Concertado 2008 – 2017"

Plano Topográfico de Santa Rosa

El terreno de la zona presenta una topografía irregular, con pendientes pronunciadas, se aprecia declives y accidentes del terreno sus calles de tierra se encuentran alineadas y muestran superficie rasante, por formar parte de la zona urbana de la ciudad; se observa un suelo de tipo limo – arcilloso, con mayor presencia de arena fina.



Sectores

El distrito de Santa Rosa está conformado por 6 sectores:

- Sector I
- Sector II
- Sector iii
- Sector IV
- Sector v
- Sector VI

Por lo que, cada sector esta conformado por 19 Urbanizaciones, son las siguientes:

- Urbanización Country Club.
- La Arboleda.
- Asociación de Exservidores del Ejército del Perú (ADESESEP)
- Asociación Provienda (PROFAM)
- Praderas de Lima Norte.
- Urbanización Coovitomar.
- Urbanización Santa Rosa del Norte.
- El Mirador de Santa Rosa.
- El Golf De Santa Rosa.
- Nueva Estrella
- Los Girasoles
- Los Portales
- Asociación Santa Rosa
- Las Brisas de Santa Rosa
- Dislandia
- Alameda de Lima Norte y Santo Domingo
- Campamento
- Hijos de Villa Hermosa
- Las Brisas de los Ángeles

<p>Urbanización Country Club</p> <p>Fuente: Google Maps</p>	<p>La Arboleda</p> <p>Fuente: Google Maps</p>
<p>Asociación Pro vivienda (PROFAM)</p> <p>Fuente: Google Maps</p>	<p>Praderas de Lima Norte.</p> <p>Fuente: Google Maps</p>
<p>Urbanización Coovitomar</p> <p>Fuente: Google Maps</p>	<p>El Golf De Santa Rosa.</p> <p>Fuente: Google Maps</p>
<p>Urbanización Santa Rosa del Norte.</p> <p>Fuente: Google Maps</p>	<p>Asociación de Vivienda Ex-trabajadores del Ministerio de Transportes y Comunicaciones-MTC</p> <p>Fuente: Google Maps</p>

Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

SECTOR III

Población: 2647 Hab.

Área: 1.4 Km²

Actividades Económicas: Servicio de hoteles, Restaurantes.

SECTOR IV

Población: 2648 Hab.

Área: 1.4 Km²

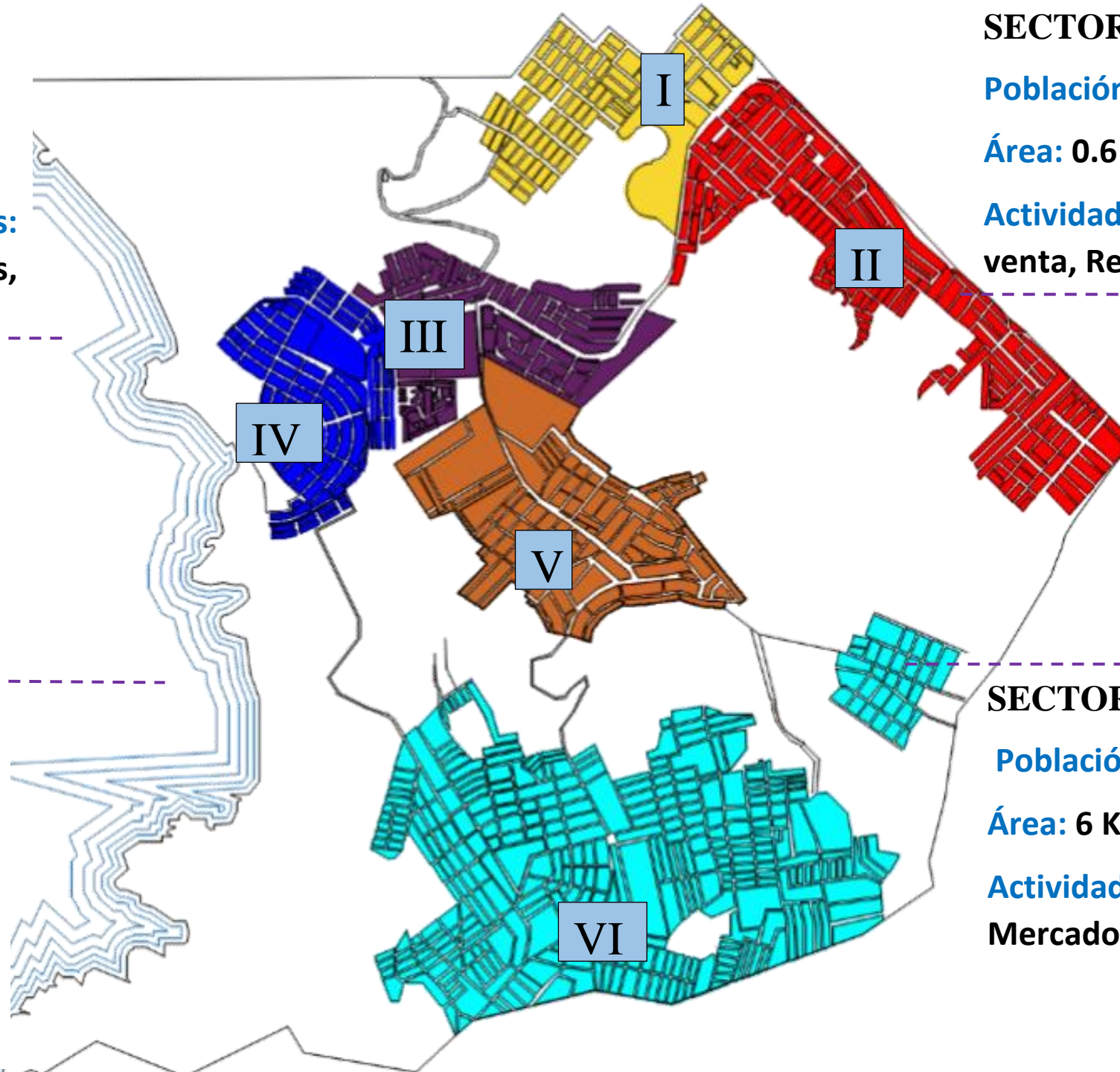
Actividades Económicas: Comercio Zonal, Casas de playa.

SECTOR V

Población: 4904 Hab.

Área: 2.6 Km²

Actividades Económicas: Comercio Vecinal como son las bodegas, ferreterías, etc.



SECTOR I

Población: 1114 Hab.

Área: 0.6 Km²

Actividades Económicas: Galerías de venta, Restaurantes, Hoteles, etc.

SECTOR II

Población: 5266 Hab.

Área: 2.8 Km²

Actividades Económicas: Galerías de venta, Restaurantes, etc.

SECTOR VI

Población: 11 285 Hab.

Área: 6 Km²

Actividades Económicas: Comercio zonal, Mercados, etc.

POBLACION TOTAL: 27 864

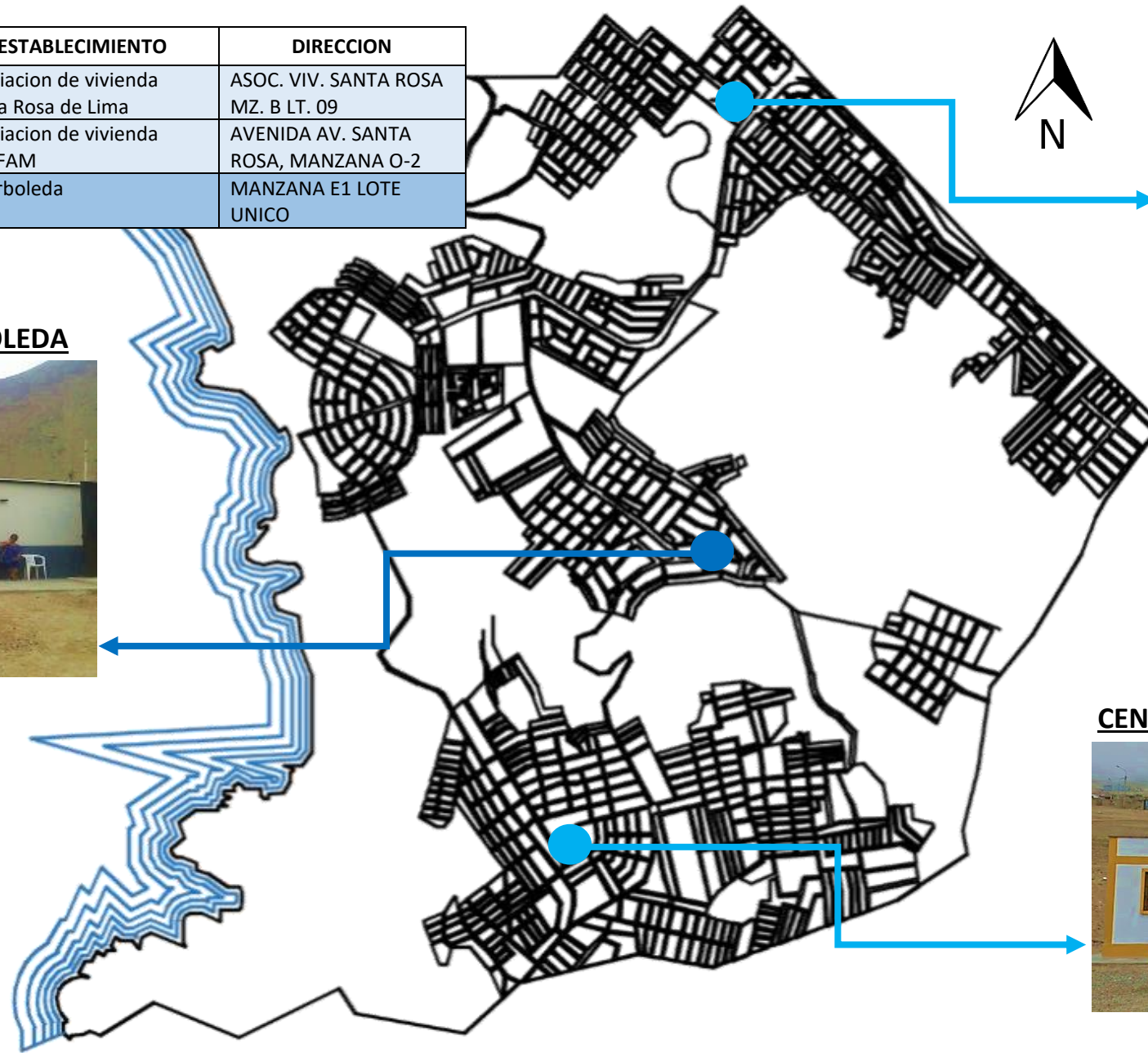
Fuente: INEI Censo 2017

Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

TIPO	CATEGORIA	ESTABLECIMIENTO	DIRECCION
Centro de Salud	1 - 2	Asociacion de vivienda Santa Rosa de Lima	ASOC. VIV. SANTA ROSA MZ. B LT. 09
Centro de Salud	1 - 2	Asociacion de vivienda PROFAM	AVENIDA AV. SANTA ROSA, MANZANA O-2
Puesto de Salud	1 - 2	La Arboleda	MANZANA E1 LOTE UNICO

PUESTO DE SALUD DE LA ARBOLEDA



CENTRO DE SALUD VIRGEN DE LAS MERCEDES



LEYENDA:

- CENTRO DE SALUD
- PUESTO DE SALUD

CENTRO DE SALUD DE PROFAM



Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

Sector	Nombre de la Institucion	Nivel	Profesores	Alumnos
Privada/Particular	NUESTRO MARAVILLOSO MUNDO	Inicial/Primaria/ Secundaria	29	443
Privada/Particular	MIGUEL DE CERVANTES DE SANTA ROSA	Inicial/Jardin	-	-
Privada/Particular	BAVARIA	Inicial/Jardin	04	72
Privada/Particular	MONTESSORI I DE SANTA ROSA	Inicial/Jardin	19	357
Privada/Particular	INKA'S COLLEGE	Primaria/Secundaria	12	73
Privada/Particular	HUMBOLDT	Inicial/Primaria	09	119
Privada/Particular	JACQUES COUSTEAU DE SANTA ROSA	Inicial/Jardin	03	17
Publico/Sector Educacion	8187 LA ARBOLEDA	Inicial/Primaria/ Secundaria	19	481
Publico/Sector Educacion	PROFAM	Inicial/Primaria/ Secundaria	09	177
Publico/Sector Educacion	DIOCESANO SANTO TOMAS DE VALENCIA	Inicial/Primaria/ Secundaria	27	593
Publico/Sector Educacion	DIVINO NIÑO DEL MILAGRO	Inicial/Primaria	06	146
Publico/Sector Educacion	SANTA ROSA DE PROFAM	Inicial/Primaria/ Secundaria	17	393

07 Instituciones educativas Privadas

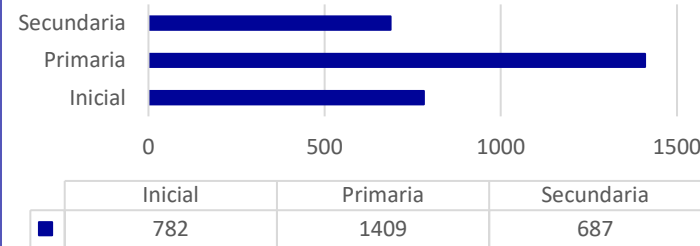
05 Instituciones educativas Publicas

LEYENDA:

- Instituciones de Educación Básica Pública
- Instituciones de Educación Básica Privada



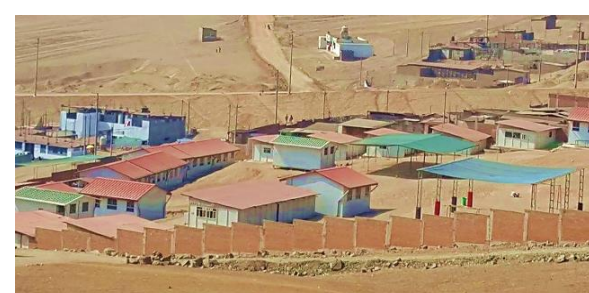
Nº DE ALUMNOS POR NIVEL DE EDUCACION



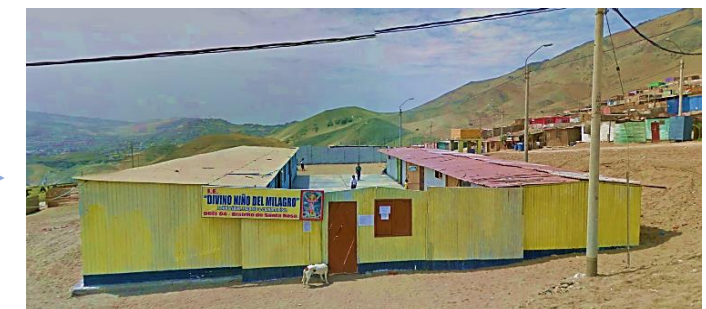
Colegio PROFAM



Colegio Parroquial Santo Tomas de Valencia



Colegio Divino Niño del Milagro



Colegio LA ARBOLEDA



Colegio Santa Rosa de PROFAM



Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

Kartodromo SANTA ROSA



LEYENDA:

- Recreación
- Parques

Parque Zonal SANTA ROSA



Circuito De Downhill Skateboard ARBOLEDA



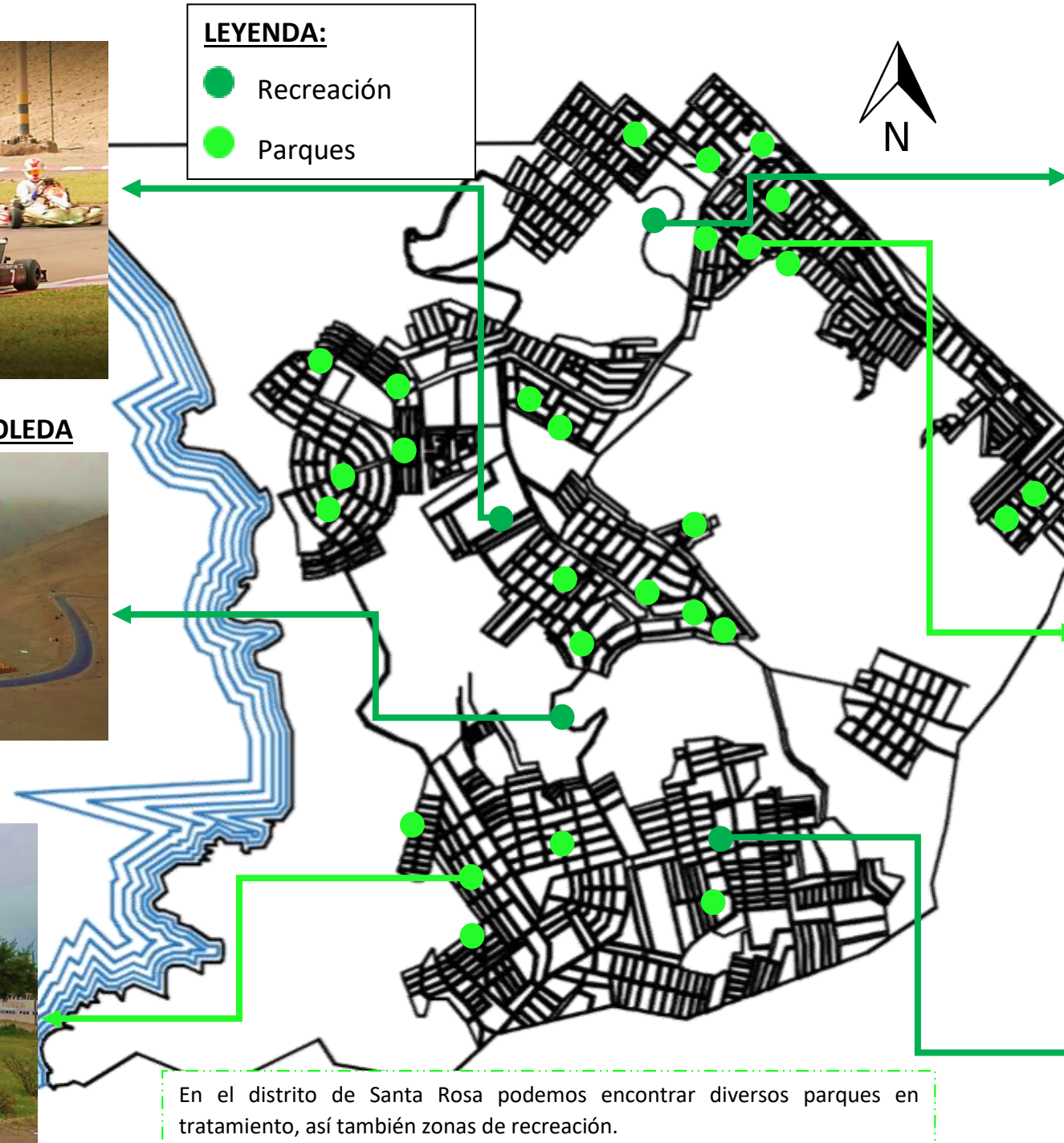
Parque "Señor del Mar"



Parque LOS EUCALIPTOS



Estadio de PROFAM



En el distrito de Santa Rosa podemos encontrar diversos parques en tratamiento, así también zonas de recreación.

Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

ASOC. De Comerciantes 8 DE JULIO



Mercado CENTRO DE ABASTOS EDEN

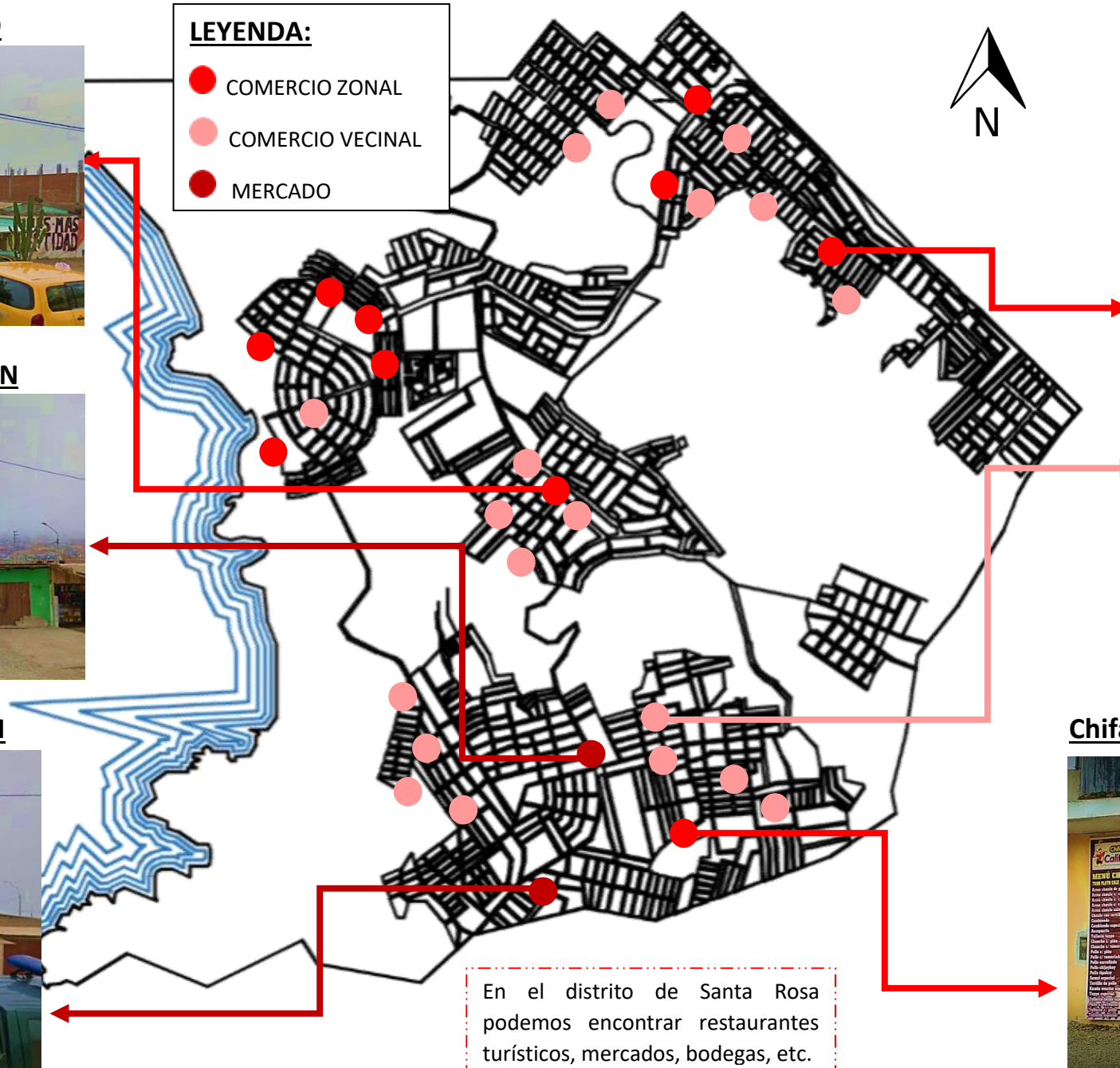


Mercado 29 de Setiembre PROFAM

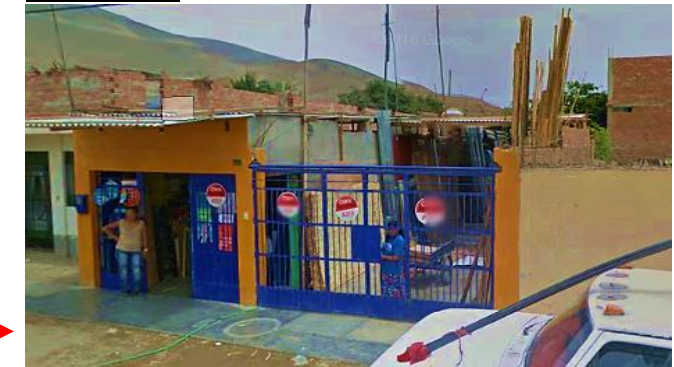


LEYENDA:

- COMERCIO ZONAL
- COMERCIO VECINAL
- MERCADO



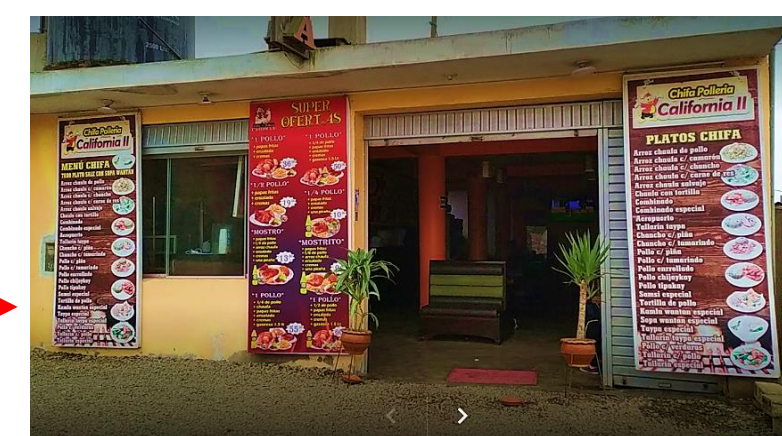
Ferretería



Bodega BAZAR



Chifa Pollería CALIFORNIA II

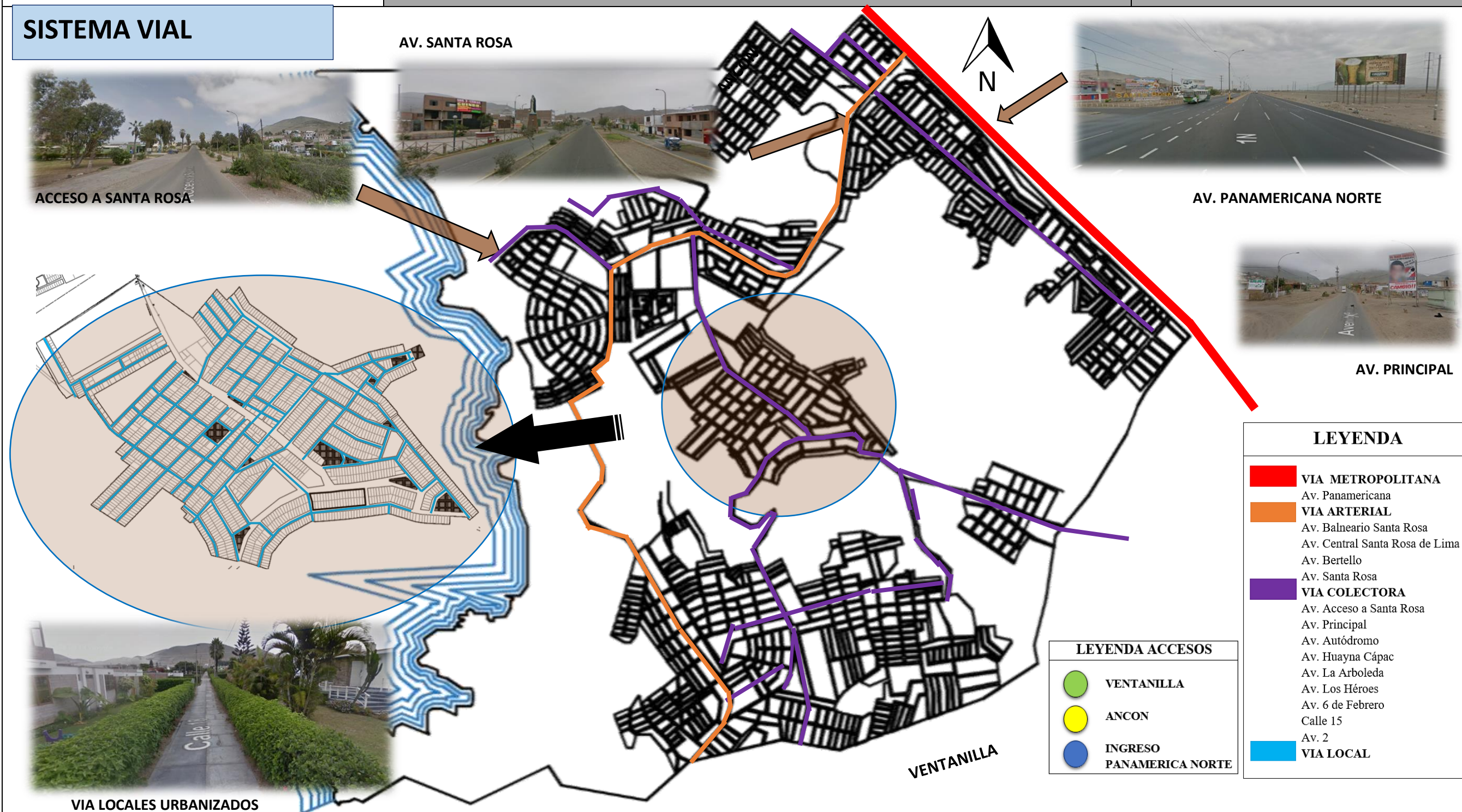


En el distrito de Santa Rosa podemos encontrar restaurantes turísticos, mercados, bodegas, etc.

Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

SISTEMA VIAL



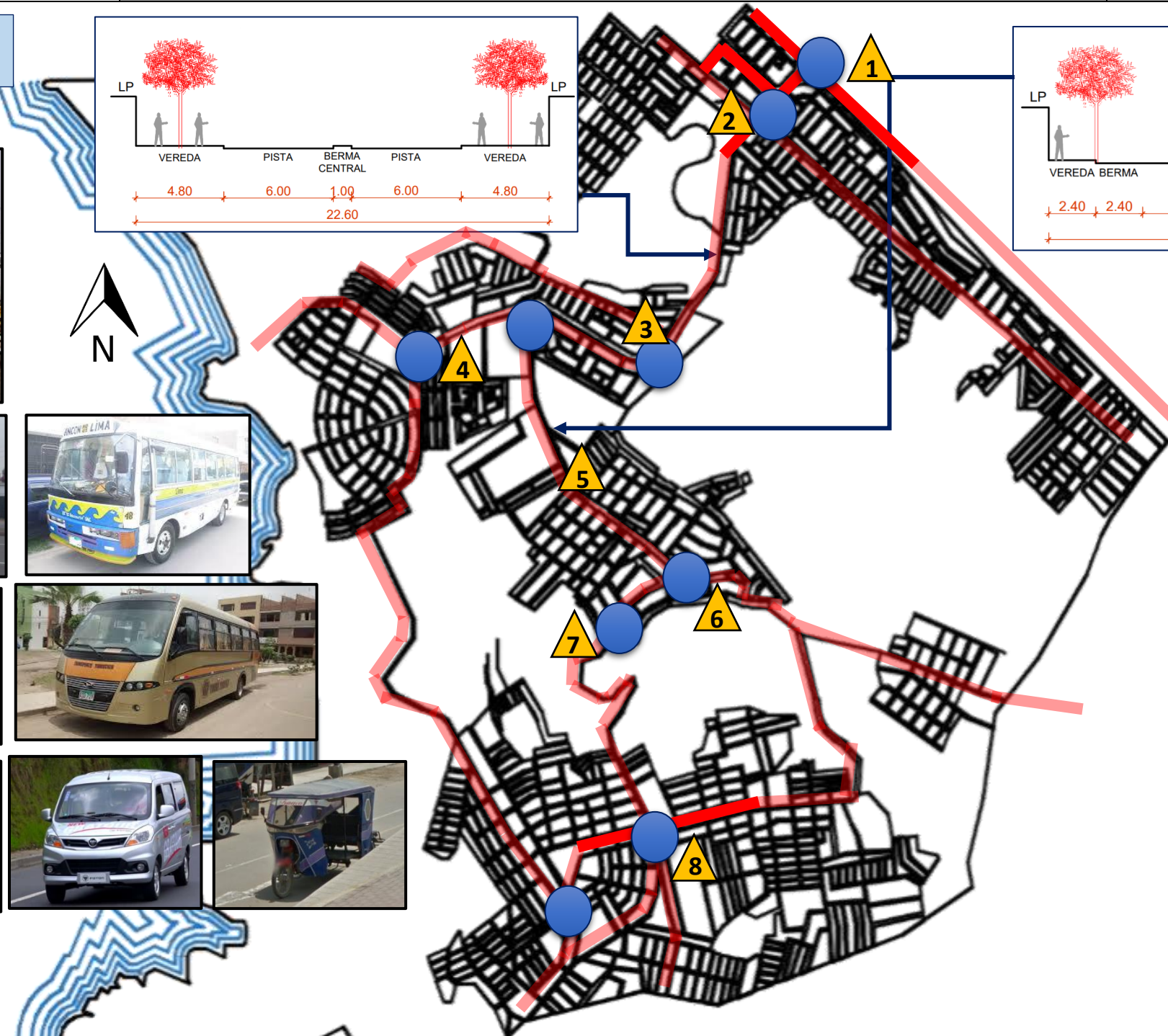
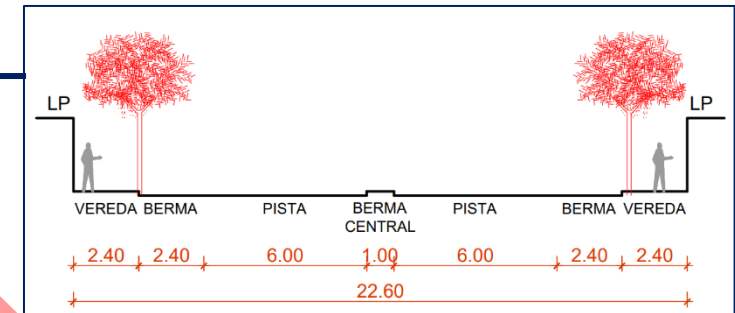
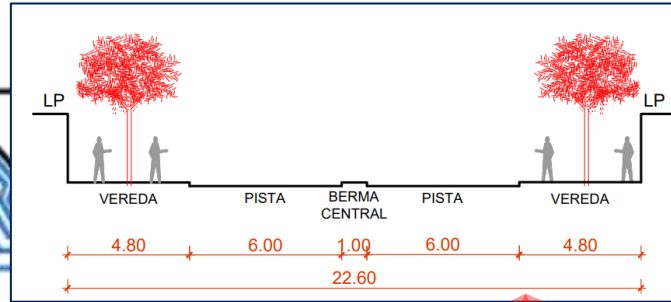
Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia


Lámina 8. Viabilidad Accesibilidad y Transporte

Fuente: Municipalidad Distrital De Santa Rosa "Plan De Desarrollo Concertado 2008 – 2017" / Google imágenes

TRANSPORTE



- LEYENDA PARADEROS**
1. Entrada Santa Rosa
 2. Arco
 3. Trabajadores
 4. Ovalo
 5. Entrada Arboleda
 6. Pasaje 2
 7. Ampliación
 8. Huayna Cápac

- LEYENDA**
-  INTERSECCION VIAL
 -  TRAFICO ALTO
 -  TRAFICO LEVE
 -  PARADERO

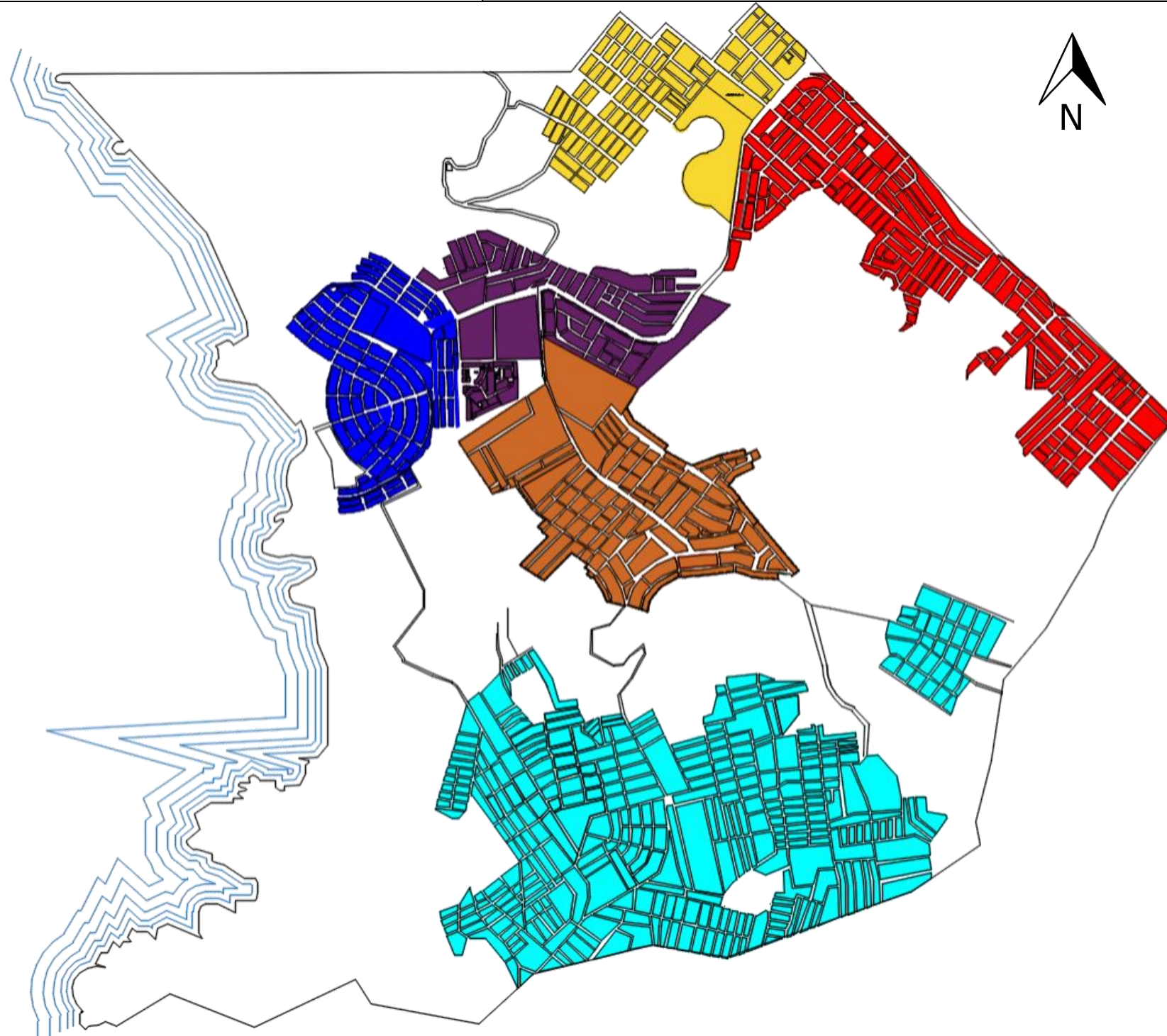
MEDIOS DE TRANSPORTE

Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

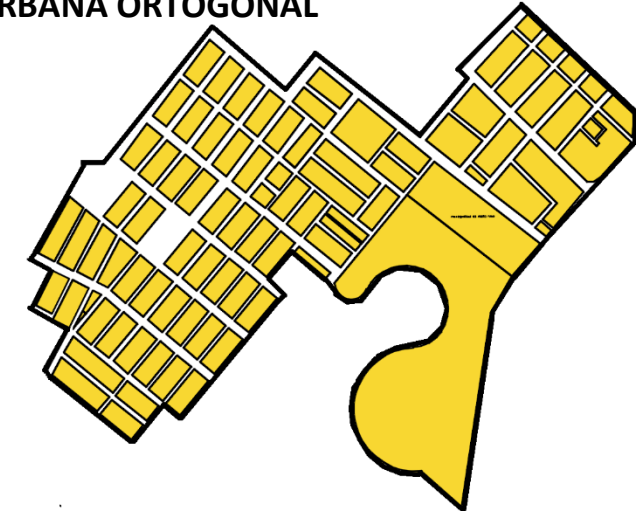
Lámina 9. Viabilidad Accesibilidad – medios de transporte y paraderos

Fuente: Elaboración Propia



SECTOR I

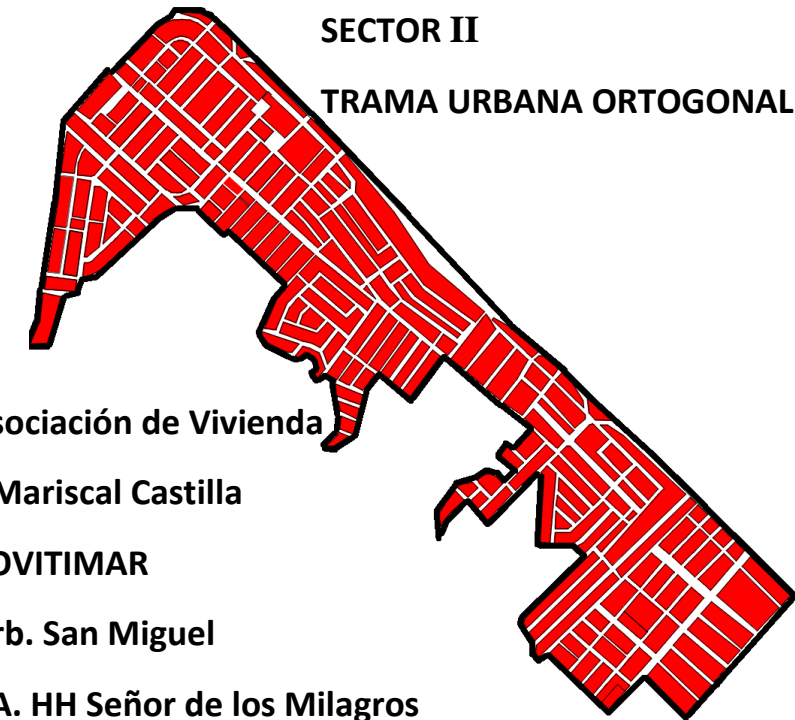
TRAMA URBANA ORTOGONAL



- Asociación de Vivienda Santa Rosa de Lima
- Asociación de vivienda Las Brisas de Sta. Rosa

SECTOR II

TRAMA URBANA ORTOGONAL



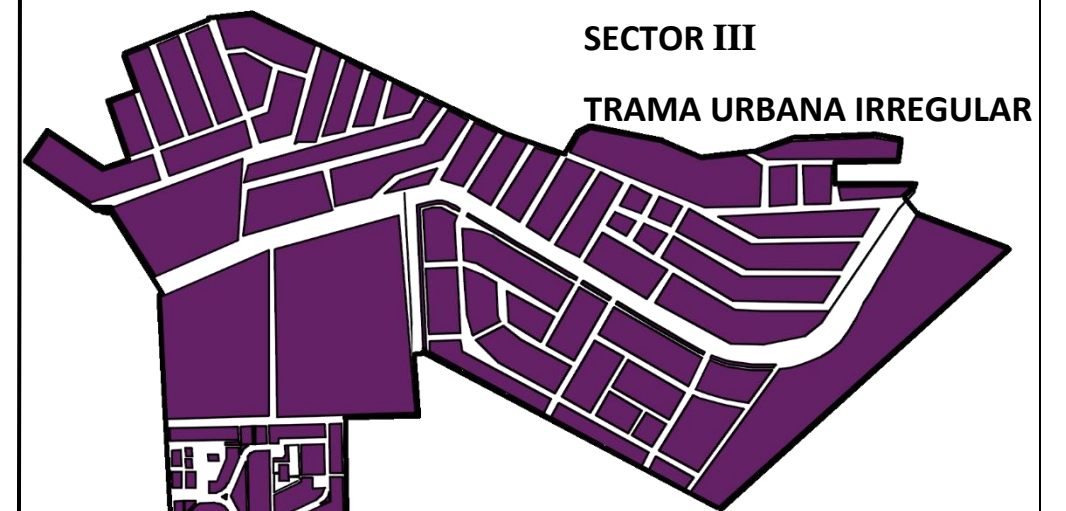
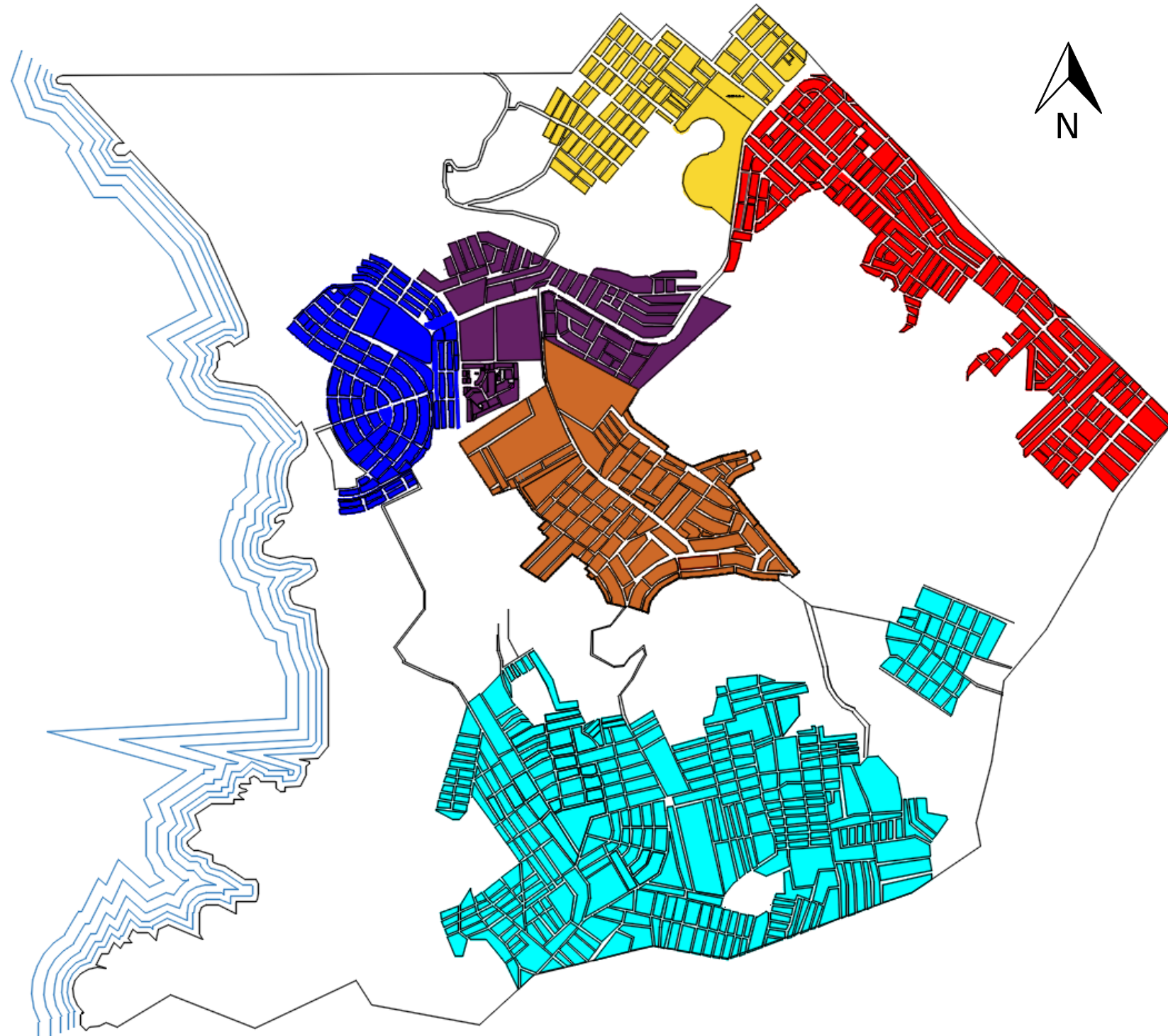
- Asociación de Vivienda Mariscal Castilla
- COVITIMAR
- Urb. San Miguel
- AA. HH Señor de los Milagros

Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

Lámina 10. Morfología urbana – Sector I, II

Fuente: Elaboración Propia

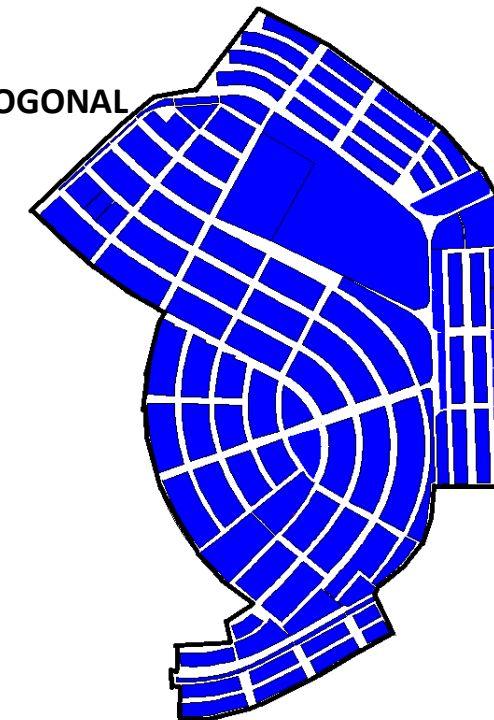


SECTOR III
TRAMA URBANA IRREGULAR

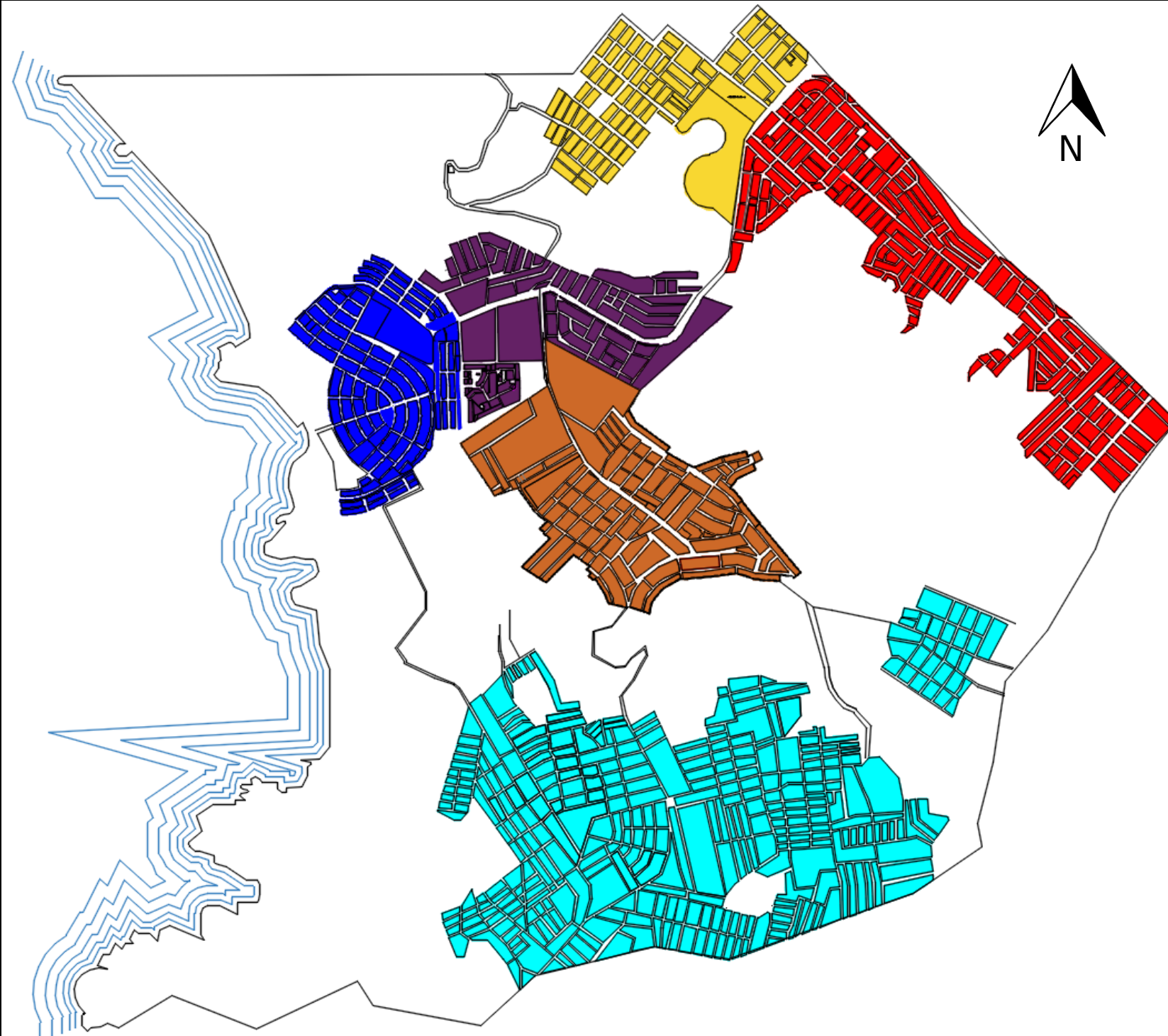
- Asoc. Viv. trabajadores M.T.C
- Asoc. Viv. Los educadores
- Asoc. Viv. Dislandia

SECTOR IV
TRAMA URBANA ORTOGONAL

- Urb. Contry Club

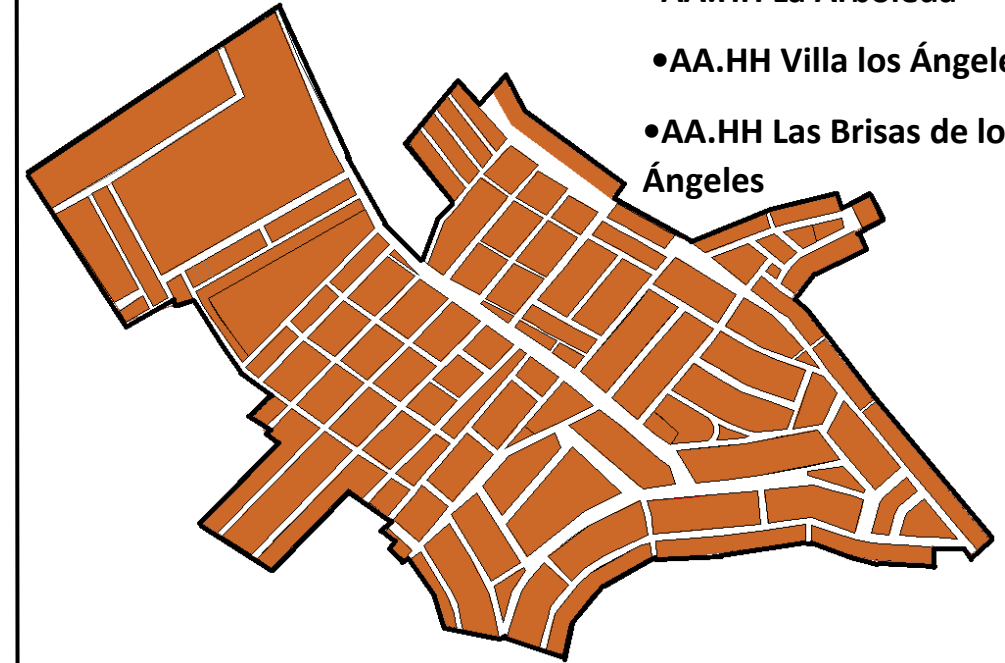


Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena



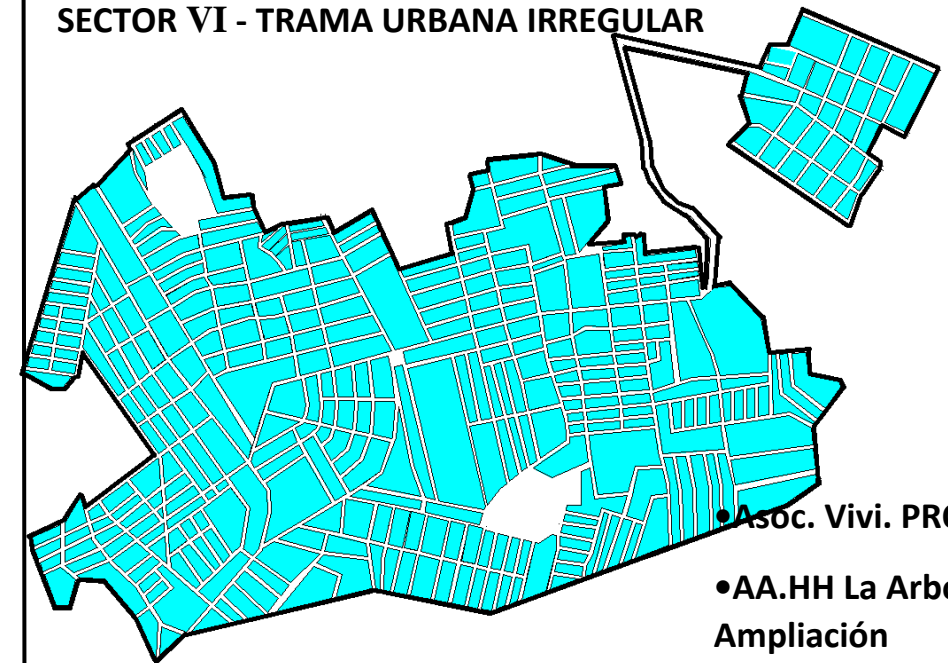
SECTOR V - TRAMA URBANA IRREGULAR

- AA.HH La Arboleda
- AA.HH Villa los Ángeles
- AA.HH Las Brisas de los Ángeles



SECTOR VI - TRAMA URBANA IRREGULAR

- Asoc. Vivi. PROFAM
- AA.HH La Arboleda Ampliación



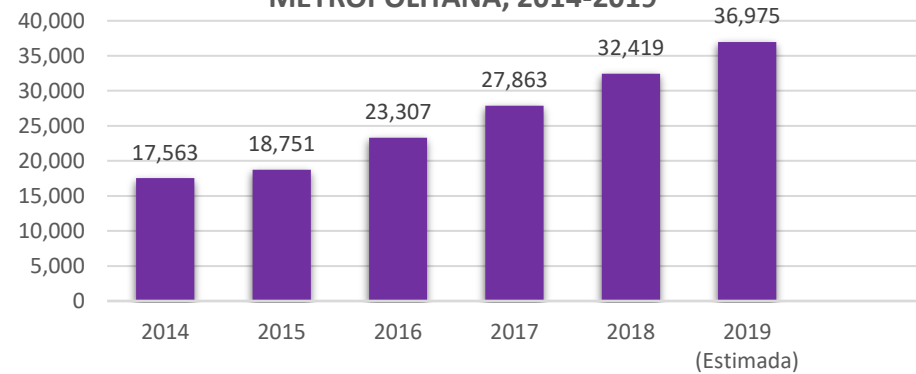
Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

Lámina 12. Morfología Urbana – Sector V y VI
Fuente: Elaboración Propia

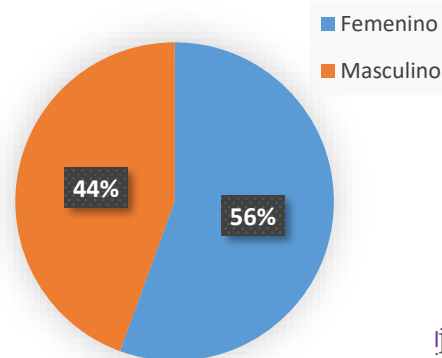
El distrito de Santa Rosa cuenta con una población de 32, 419 habitantes, según la información dada por el INEI, con un crecimiento poblacional de 3.14% en los últimos años, considerada como el distrito con más población en la ciudad de Lima.

POBLACIÓN ESTIMADA Y PROYECTADA POR AÑOS CALENDARIOS, SEGÚN PROVINCIA Y DISTRITO DE LIMA METROPOLITANA, 2014-2019"



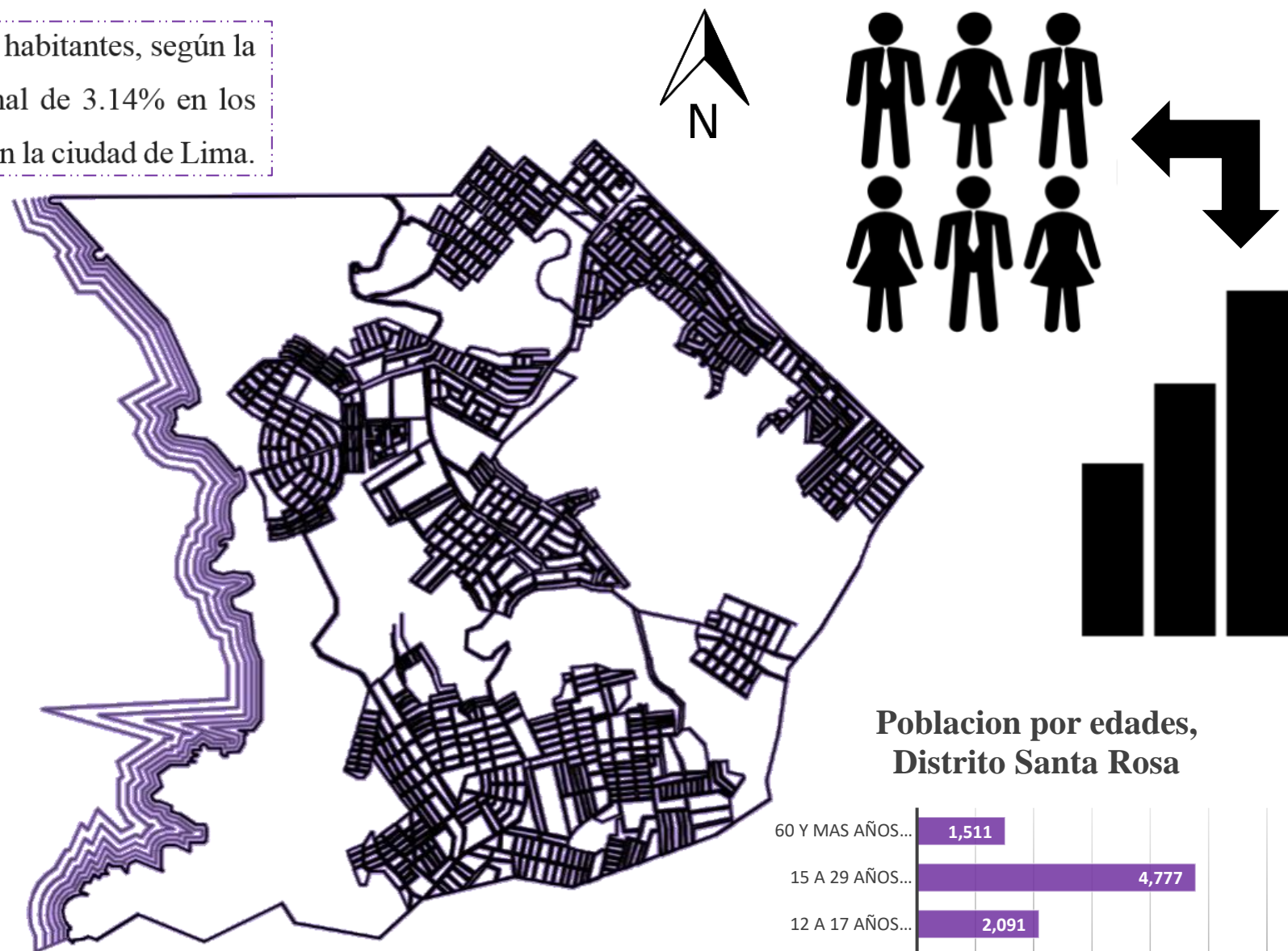
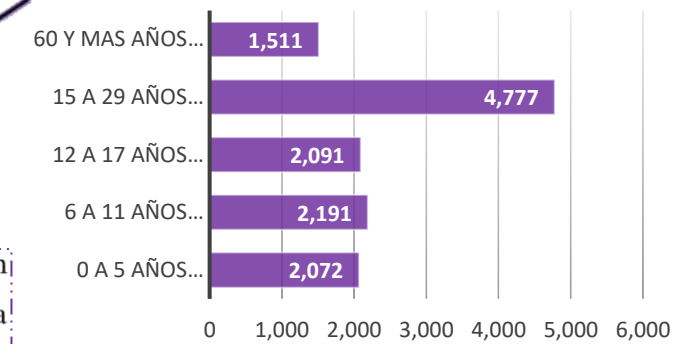
A continuación tenemos la población por género en la cual podemos observar que el 44% de la población que vendrían a ser 8 330 habitantes son de género masculino, mientras que el 56% de la población que vendrían a ser 10 421 habitantes son de género femenino, esto es de acuerdo al censo del año 2015 de la INEI.

POBLACION POR GÉNERO, DISTRITO DE SANTA ROSA



Por otro lado, en el siguiente grafico se puede mostrar la población por edades, en el cual podemos decir que el rango que más predomina es el de los jóvenes de 15 a 29 años de edad con una población total de 4,777 habitantes.

Poblacion por edades, Distrito Santa Rosa



RECURSOS TURISTICOS

Balneario de Santa Rosa
Situado a la altura del kilómetro 43 de la Panamericana Norte, es el icono de la ciudad y el principal atractivo turístico. A su alrededor se concentran la mitad de empresas inmobiliarias de Santa Rosa.



Fuente: Google Images

Playa Hondable
Situada cerca del Ministerio de Defensa. Se puede acceder mediante la Avenida Santa Rosa.



Fuente: Google Images

Playa Visitador
Situada al sur de Playa Hondable y al norte de Playa Chica.



Fuente: Google Images

Playa Grande
La única playa arqueológica del Perú.



Fuente: Google Images

Punta Nerón
Es una península ubicada en Playa Grande, y es la única península del distrito.



Fuente: Google Images

Autódromo Santa Rosa
Situado en el centro de la ciudad, el Autódromo Santa Rosa. Construido en el año 1990 nació primero como una pista de rallycross en una franja de tierra afirmada con una parte pequeña de asfalto.



Fuente: Google Images

Kartódromo Santa Rosa
Cerca del autódromo de Santa Rosa, se ubica el Kartódromo Santa Rosa, una pista de carreras compleja de 40 000 metros cuadrados.



Fuente: Google Images

Club de la Unión
Ubicado en la urbanización Country Club. Es el lugar donde se encuentran piscinas acondicionadas y restaurantes interiores en una infraestructura rústica construida muy cerca al balneario principal del distrito.



Fuente: Google Images

El distrito de Santa Rosa es uno de los menos populares de Lima, auténticamente se le conoce como un balneario ubicado a las alrededores de la ciudad. El recurso más imponente en el distrito es el turismo, gracias a su variedad de playas ya que este distrito está ubicado lejos del tráfico habitual.



La accesibilidad desde Santa Rosa a las grandes franquicias de comida rápida es mediante el distrito de Ventanilla.

Restaurantes

Los restaurantes más destacados en la ciudad son:

- El Pirata Restaurante ubicado en la Avenida Acceso a Santa Rosa.
- Sanguchería Las Salsas ubicado en la Urbanización Coovitomar.
- La Esquina del Lomo en la Avenida Acceso a Santa Rosa.
- Spaghetteria Pizzeria Don Renzo en la Plaza Miami
- La Yapita Restaurante Campestre en la Avenida Principal.
- Piscina Villa Club Santa Rosa en la Auxiliar Panamericana.
- Restaurante Cebichería The Sunset en el Malecón.



Hotelería

Santa Rosa es el distrito con más hoteles en Lima Norte, después del distrito de San Martín de Porres y el distrito de Los Olivos.

Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

SECTOR III

PROBLEMAS. – Este sector son áreas urbanas nuevas con varios terrenos vacíos.

POTENCIALIDADES. – Cuenta con un diseño urbano planificado con varios áreas verdes y recreacionales.

SECTOR IV

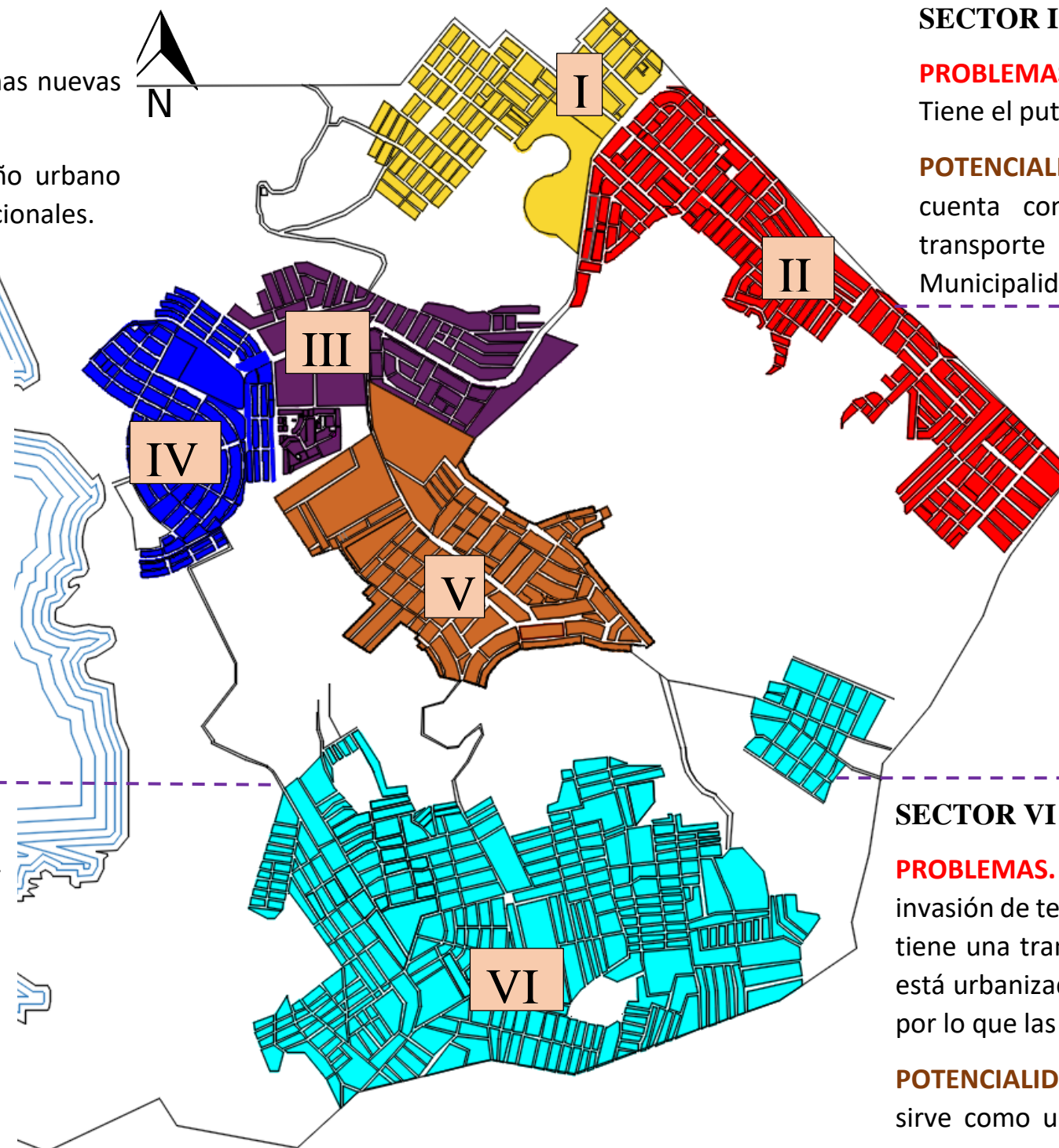
PROBLEMAS. – Este sector son áreas urbanas y privadas por lo que no todos pueden ingresar a visitar este sector.

POTENCIALIDADES. – Cuenta con un diseño urbano planificado con varios áreas verdes y recreacionales.

SECTOR V

PROBLEMAS. – Para llegar a este sector por estar al centro del distrito los accesos son un problema.

POTENCIALIDADES. – Este sector cuenta con atractivos turísticos de importancia como Kartodromo que es visitado por muchas personas que vienen de otros distritos.



SECTOR I

PROBLEMAS. - Es el sector con menos población. Tiene el punto de tráfico más alto en el distrito.

POTENCIALIDADES. - Es un sector urbanizado que cuenta con el acceso de varias empresas de transporte público. En este sector se encuentra la Municipalidad.

SECTOR II

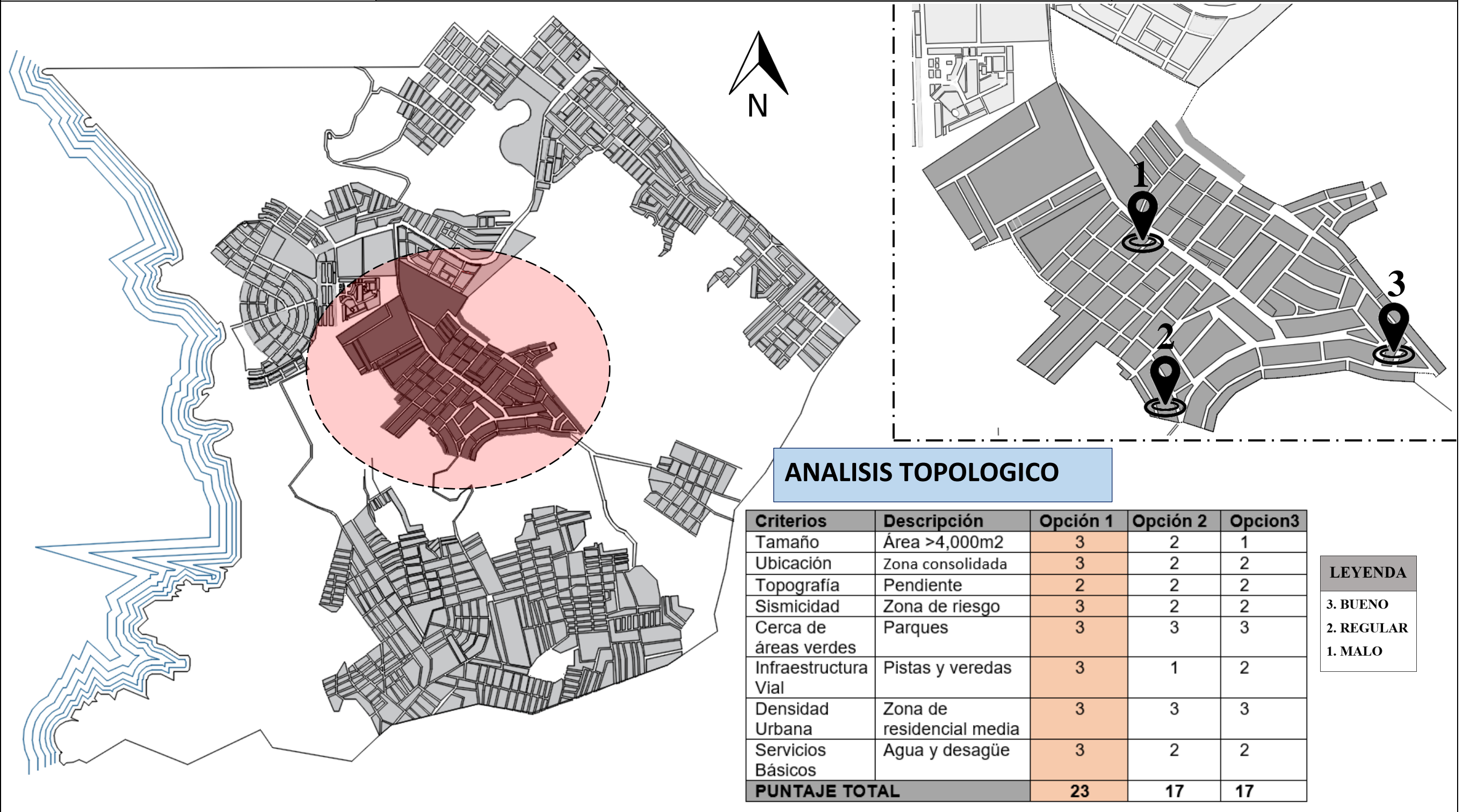
PROBLEMAS. – La delincuencia es alta en este sector. El 20% es zona industrial.

POTENCIALIDADES. – El 80% de este sector es urbanizado contando con pista y veredas. En este sector se encuentra la iglesia representativa del distrito Santa Rosa del Mar.

SECTOR VI

PROBLEMAS. – Este sector tiene un alto índice de invasión de terrenos por lo que no estuvo planificada y tiene una trama urbana desordenada. Este sector no está urbanizado y aún se está extendiendo sus límites por lo que las personas están invadiendo.

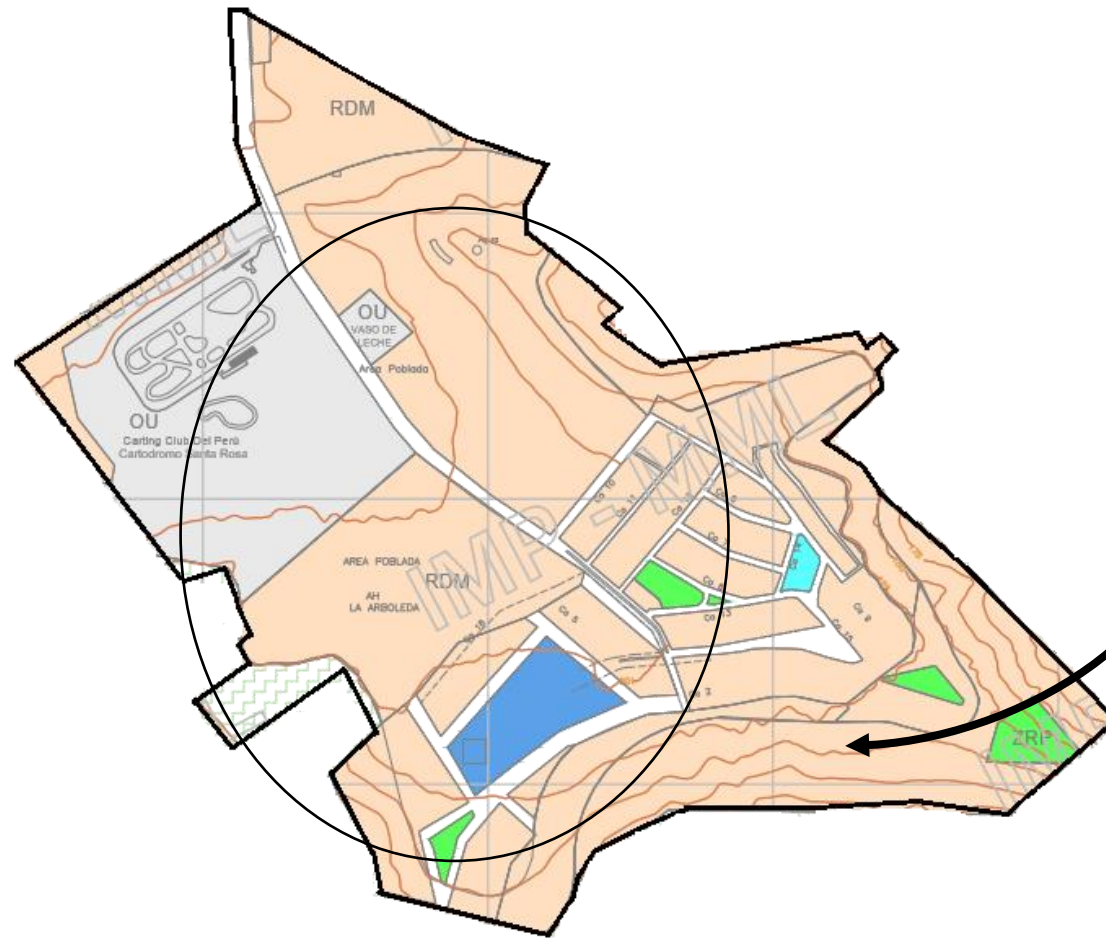
POTENCIALIDADES. – Limitan con el mar por lo que sirve como un atractivo turístico en temporadas de verano.



Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

ACTUAL



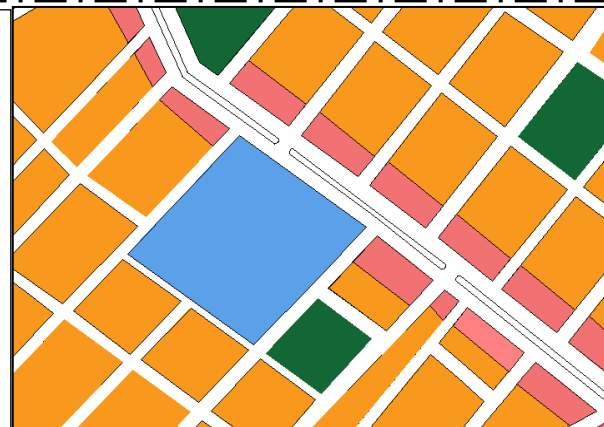
PROPUESTA



LEYENDA DE ZONIFICACION

ZONAS RESIDENCIALES	
RDM	Residencial de Densidad Media
RDA	Residencial de Densidad Alta
ZONAS COMERCIALES	
CV	Comercio Vecinal
CZ	Comercio Zonal
ZONAS DE EQUIPAMIENTO	
E1	Educación Básica
H2	Centro de Salud
H3	Hospital General
H4	Hospital Especializado
ZHR	Zona de Habilitación Recreacional
ZRP	Zona de Recreación Publica
PTP	Proteccion y Tamiento Paisajista
OU	Usos Especiales

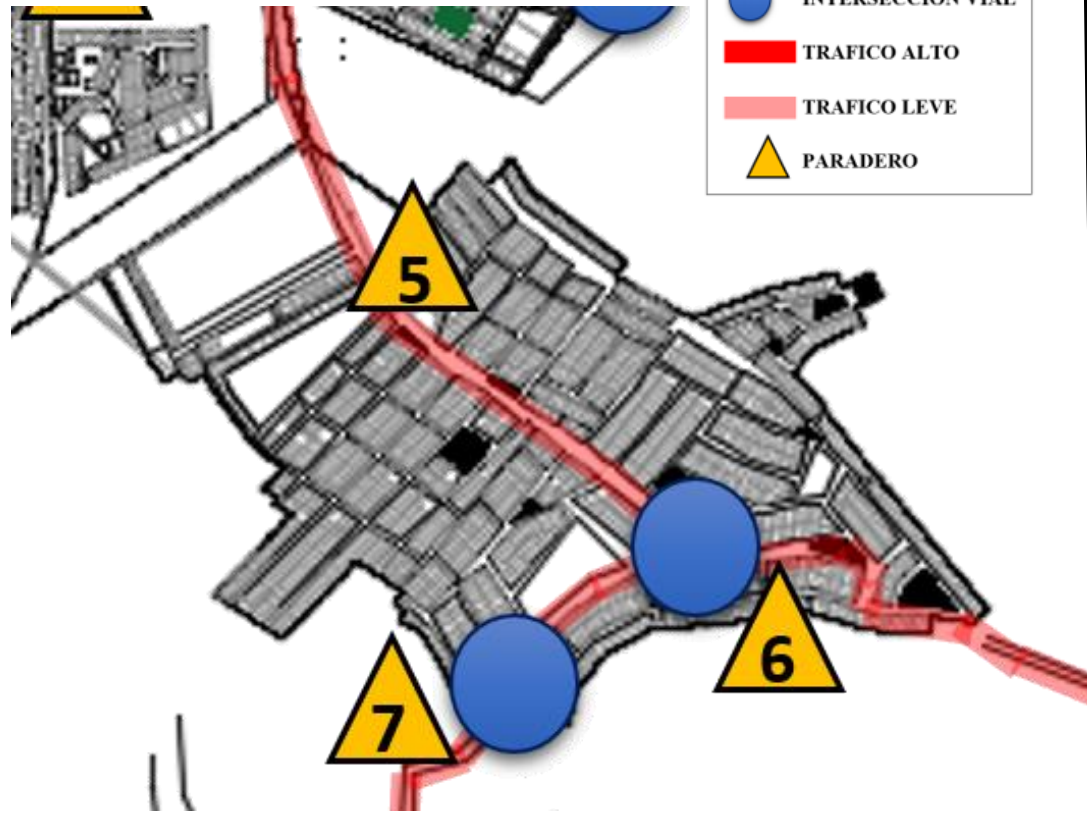
La Propuesta Arquitectónica, está ubicada en el sector V del distrito de Santa Rosa. El Master Plan está proyectada a 25 años con un radio de influencia de 500 m de radio desde el punto centrito del terreno en la que proyectara un colegio con jornada escolar completa.



Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

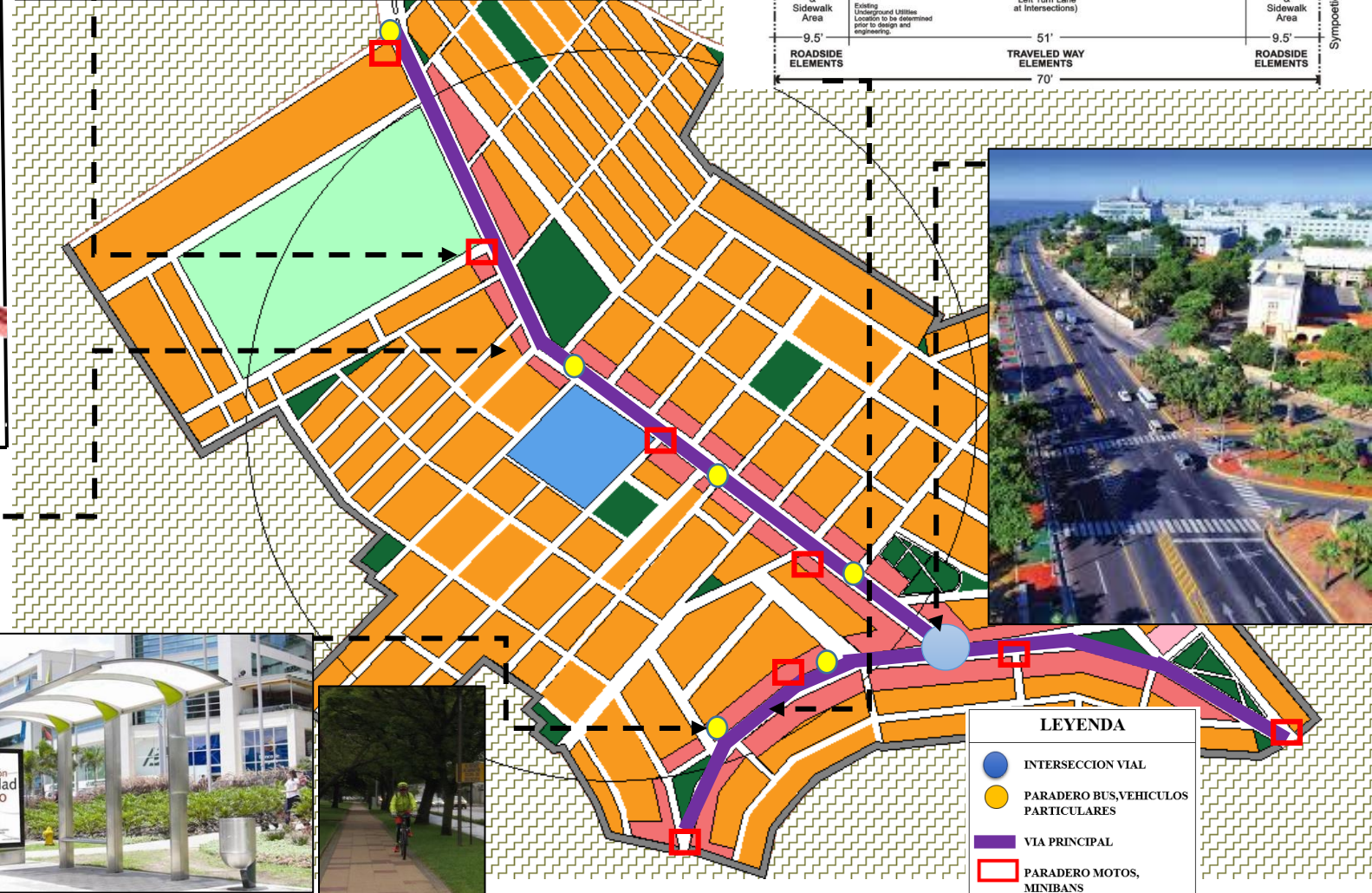
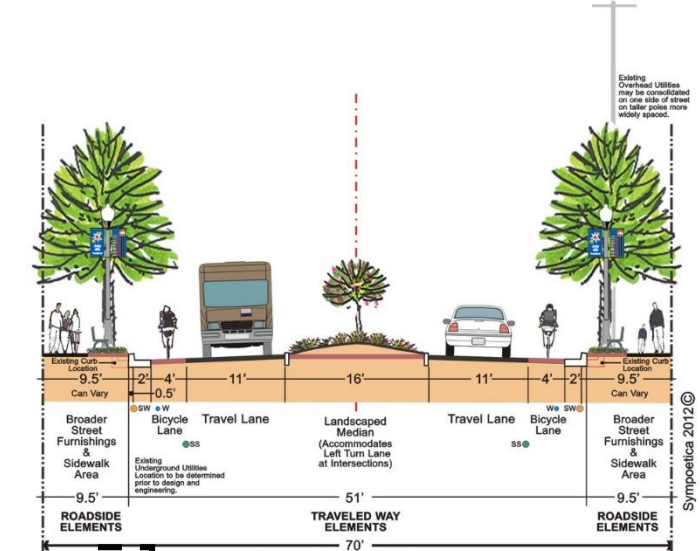
ACTUAL



LEYENDA

-  INTERSECCION VIAL
-  TRAFICO ALTO
-  TRAFICO LEVE
-  PARADERO

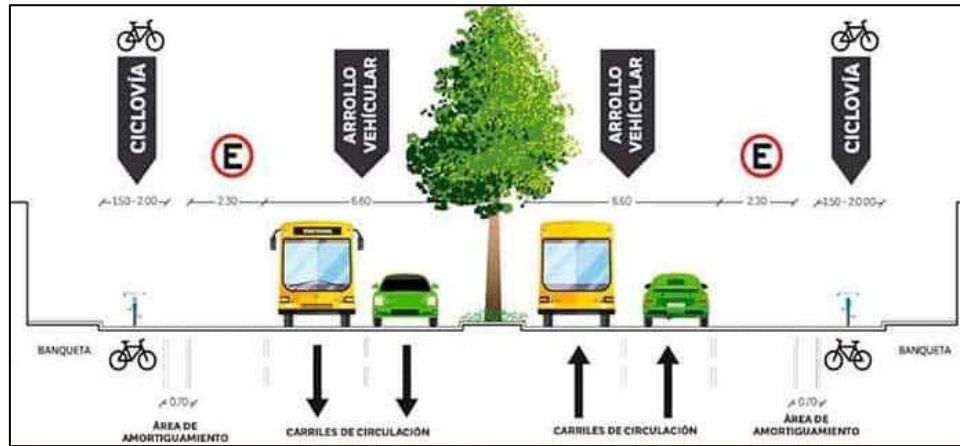
PROPUESTA



LEYENDA

-  INTERSECCION VIAL
-  PARADERO BUS, VEHICULOS PARTICULARES
-  VIA PRINCIPAL
-  PARADERO MOTOS, MINIBANS

AV. PRINCIPAL



Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

**X. Factores vínculo entre investigación y propuesta
solución - concepción del proyecto arquitectónico**

10.1. Estudio de casos Análogos (Ver lámina N° 19 y lámina N° 20)

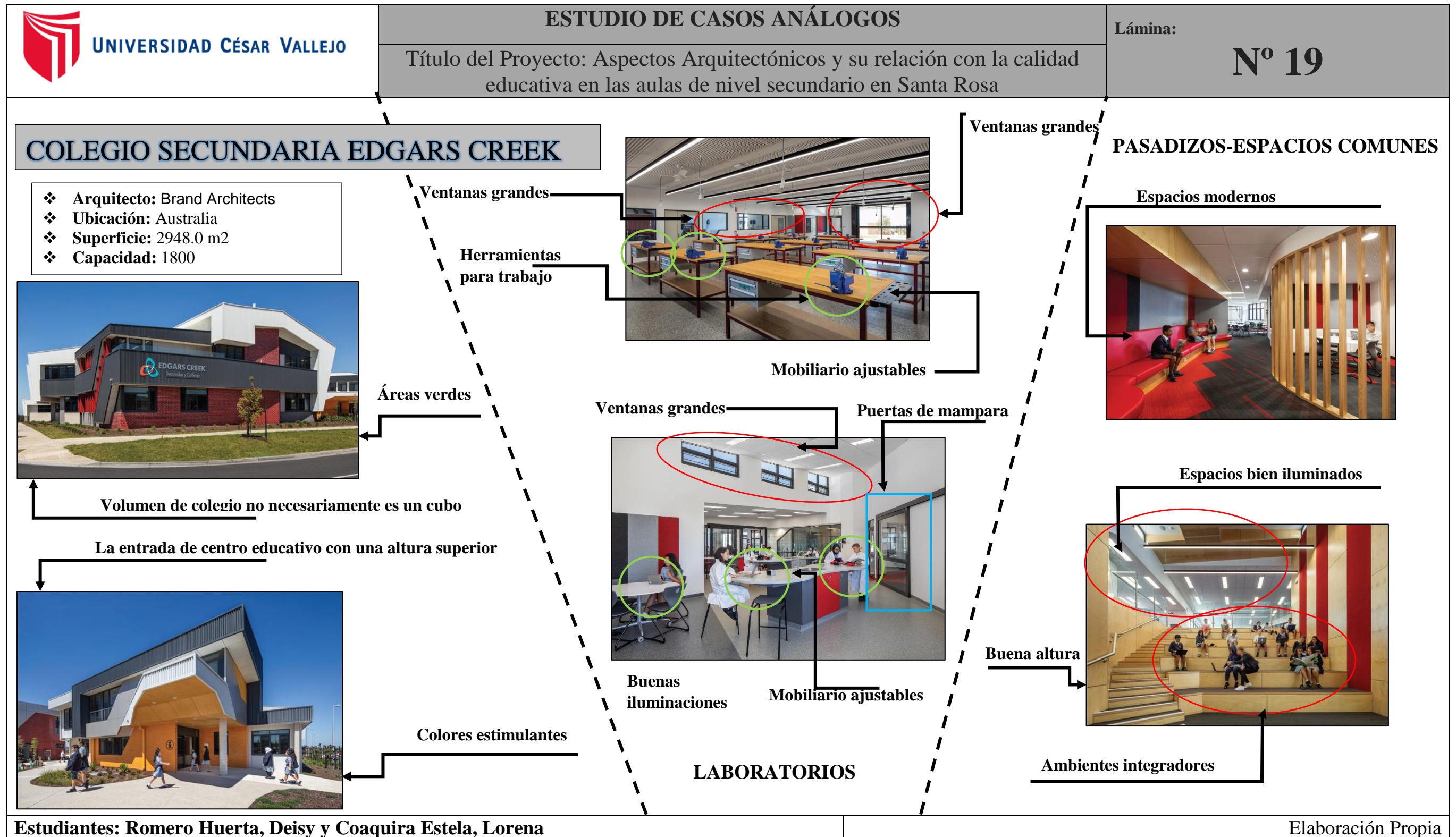
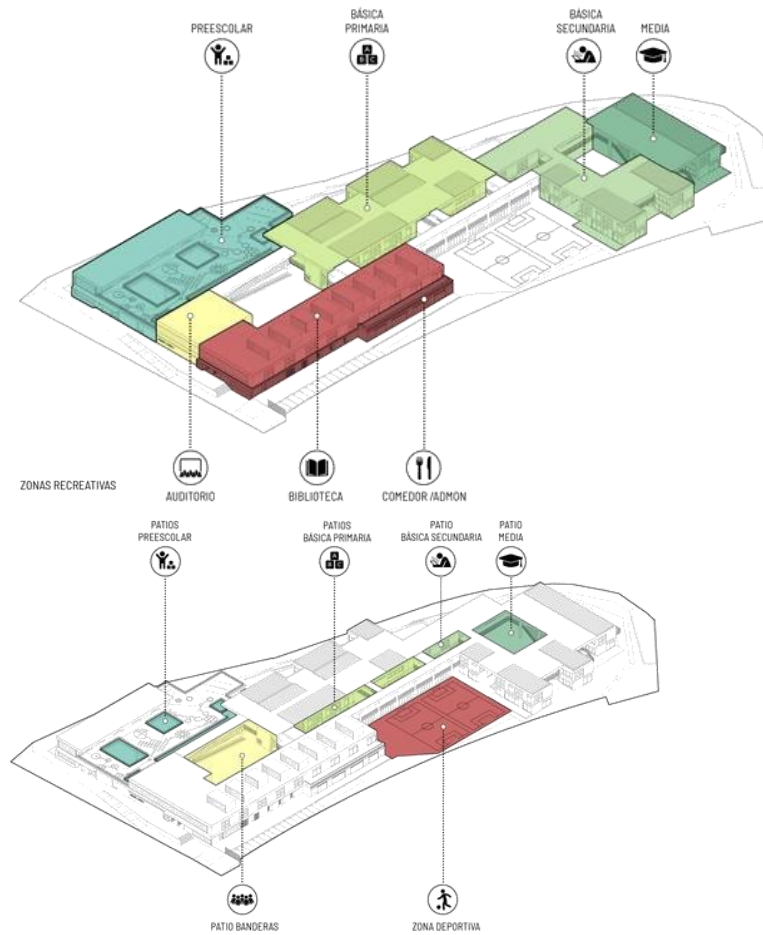


Lámina 19. Estudio Análogo Colegio Secundario EDGARS CREEK
 Fuente: Archdaily
 Elaboración Propia

COLEGIO SECUNDARIO WOLLERT

- ❖ **Arquitecto:** Juan José López, Laura Muñeton, Daniela Nuñez, Laura Tabares, Juan Felipe Mejía
- ❖ **Ubicación:** Bogota, Colombia
- ❖ **Superficie:** 10762.0 m²
- ❖ **Capacidad:** 3000

PROGRAMA GENERAL



APROVECHAR EL ESPACIO



Paredes de vidrio

Pasadizos grandes



Pacios grandes con mobiliario

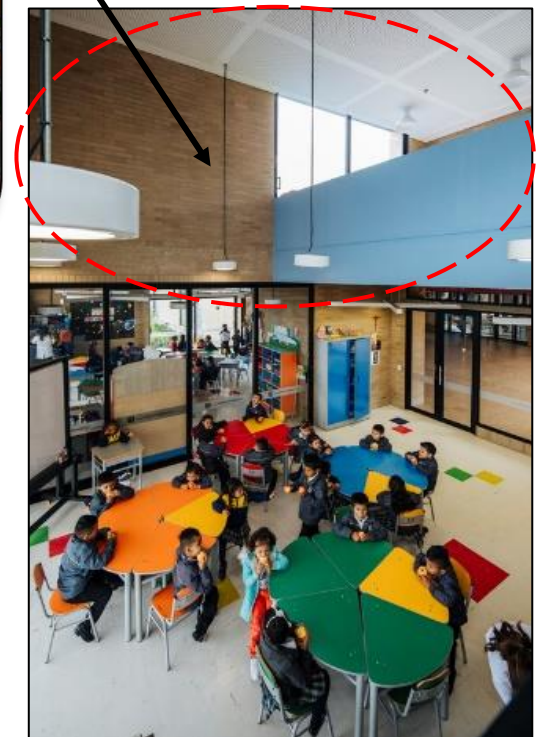


Espacios de interacción para que los alumnos se relacionen.

Pasadizos grandes



Aula de talleres con Alturas libres.



Estudiantes: Romero Huerta, Deisy y Coaquira Estela, Lorena

Elaboración Propia

10.1 Estudio y definición del usuario

La institución Educativa Pública cuenta con dos niveles de educación en la que encontramos dos tipos de usuarios que tienen una relación directa e importante con el centro educativo estos son los usuarios temporales o transitorios y los usuarios permanentes o estables.

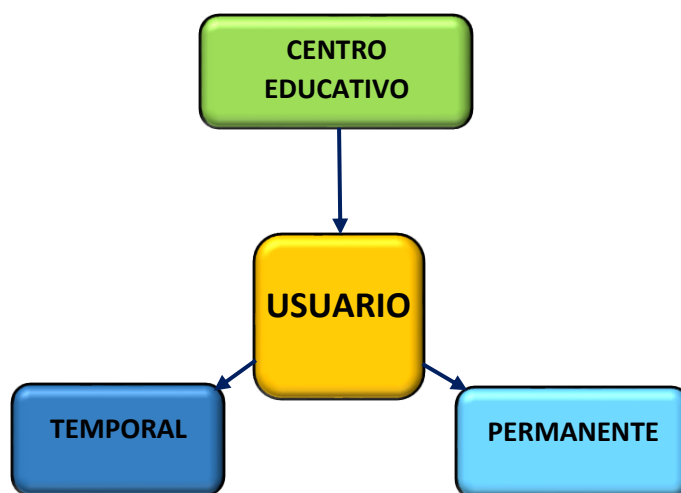


Figura 40. Tipos de Usuarios en un Colegio

Elaboración Propia

Usuarios Permanentes o Estables

Alumnos

Son los principales usuarios, ya que son motivo de este proyecto de investigación por lo que ellos utilizan estos ambientes para su aprendizaje. Los alumnos están divididos en dos grupos según su nivel educativo y sus edades: Alumnos Nivel Primaria y Alumnos Nivel Secundaria.

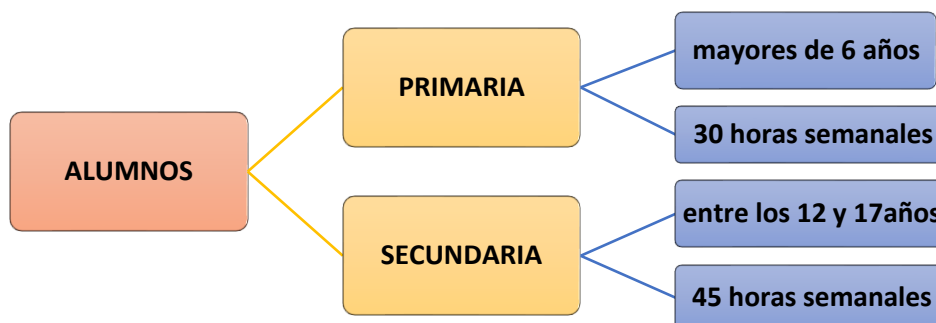


Figura 41. Tipos de alumnos - Usuarios permanentes

Elaboración Propia

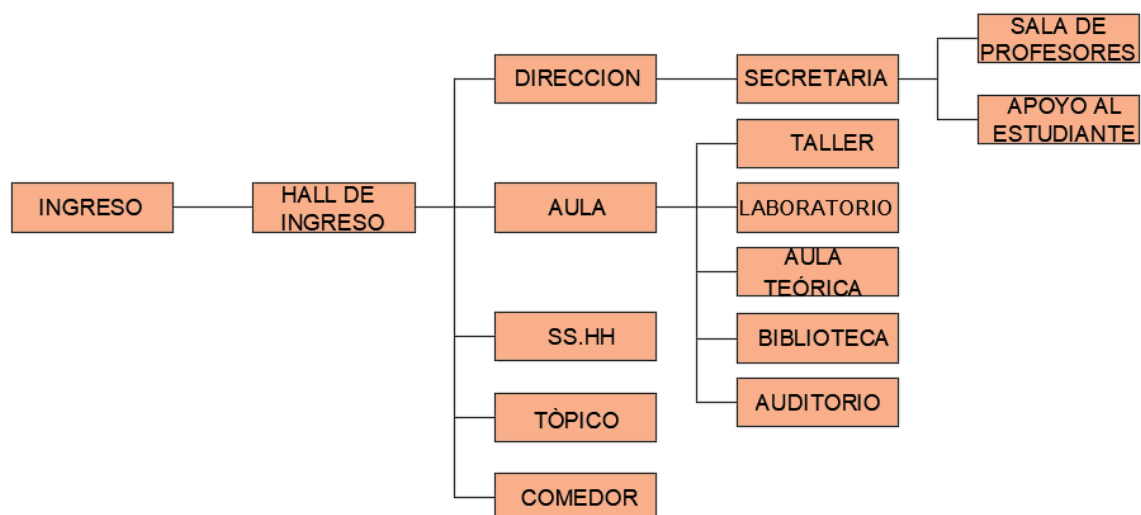


Figura 42. Flujograma alumnos
Elaboración Propia

• Alumnos Primaria

Los alumnos de nivel primario son niños en la etapa de la infancia, con edades desde los 6 hasta los 12 años. Estos alumnos llevan 7 cursos en una jornada de 30 horas semanales, para que así puedan desarrollar sus diferentes capacidades ya que es el primer paso a la educación secundaria y superior.

Los alumnos de primaria están en una etapa de cambio del juego hacia los requerimientos y normas de un centro educativo en la que se acoplan.

TABLA 31. Plan de Estudio Nivel Primaria – cursos y horas semanales

NIVEL	Educación Primaria					
CICLOS	III		IV		V	
GRADOS	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
Áreas Curriculares	Matemática					
	Comunicación					
	Arte					
	Personal Social					
	Educación Física					
	Educación Religiosa					
	Ciencia y Ambiente					
TUTORÍA Y ORIENTACIÓN EDUCATIVA						
DISTRIBUCIÓN DE HORAS						
Horas obligatorias	20					
	Incluye una hora de dedicación exclusiva de Tutoría y Orientación Educativa					
Horas de libre disponibilidad	10					
Total de horas establecidas	30					

Fuente: MINEDU

• Alumnos Secundaria

Los alumnos de nivel secundario son adolescentes que figuran entre los 12 hasta los 17 años de edad. Estos alumnos llevan 13 materias curriculares en una jornada escolar completa de 45 horas semanales.

Estos alumnos están más a la vanguardia de la modernidad y la tecnología, haciendo que ya puedan resolver problemas y realizar diferentes trabajos de investigación de manera grupal e individual, además que utilizan su tiempo libre en relacionarse entre ellos, de manera que ya expresan sus inquietudes a los docentes.

TABLA 32. *Plan de Estudio Nivel Secundaria – cursos y horas semanales*

Áreas curriculares	Horas semanales por grado				
	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º
Matemática	6	6	6	6	6
Comunicación	5	5	5	5	5
Inglés	5*	5*	5*	5*	5*
Arte	2	2	2	2	2
Historia, Geografía y Economía	3	3	3	3	3
Formación Ciudadana y Cívica	3	3	3	3	3
Persona, Familia y Relaciones Humanas	2	2	2	2	2
Educación Física	2	2	2	2	2
Educación Religiosa	2	2	2	2	2
Ciencia, Tecnología y Ambiente	5	5	5	5	5
Educación para el Trabajo	3	3	3	3	3
Tutoría y Orientación Educativa	2	2	2	2	2
Horas de libre disponibilidad	5**	5**	5**	5**	5**
Total de horas	45	45	45	45	45

Fuente: MINEDU

Personal Docente

Estos usuarios son fundamentales en la educación, cuentan con un nivel educativo superior, teniendo el título profesional en pedagogía y además el buen manejo de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación). Los docentes se dividen en dos grupos los Profesores de aula de 30 horas y los Profesores de 24 horas pedagógicas. Siendo en el nivel primario 28 docentes laborando 30 horas pedagógicas semanales y en el nivel secundario 29 docentes laborando 24 horas pedagógicas semanales.

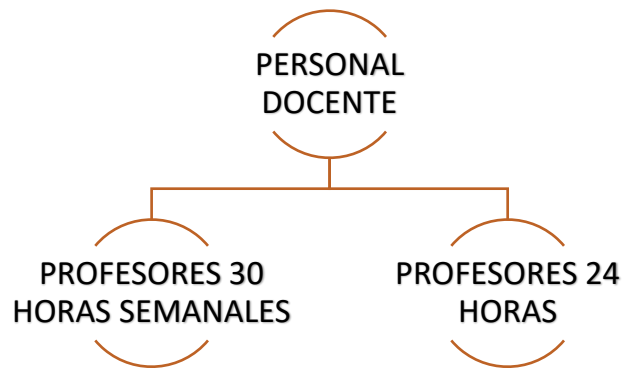


Figura 43. Tipos de docentes - Usuarios fundamentales

Elaboración Propia

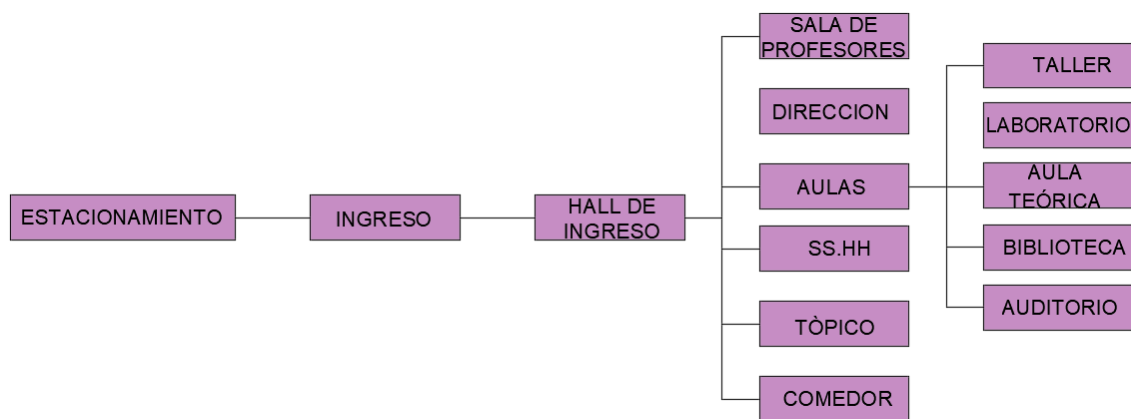


Figura 44. Flujograma docentes
Elaboración Propia

• **Profesores de Nivel Primaria más de 30 horas semanales**



- Estos profesores dictan clases a los alumnos de nivel primario.
- Los docentes permanecen en las aulas sin ningún cambio de salón.
- Están capacitados para dictar todos los cursos de su respectivo nivel.
- Laboran más 30 horas pedagógicas semanales.

Figura 45. Características docentes de nivel primaria

Elaboración Propia

• Profesores Nivel Secundaria 24 horas semanales



- Estos profesores dictan clases a los alumnos de nivel secundario.
- Los docentes dictan clases en diferentes aulas y secciones.
- Laboran 24 horas pedagógicas semanales.
- Están capacitados para hacer uso de las TIC.
- Docentes especialistas en taller

Figura 46. Característica docente de nivel secundaria

Elaboración Propia



Figura 47. Competencias de docente en el mundo digital

Personal de apoyo

Son profesionales que sirven de apoyo a los docentes, estos pueden ser auxiliares, personal de cocina, coordinadores, personal de auditorio, bibliotecario enfermeras técnicos. Por lo que laboran de 30 a 40 horas semanal. Siendo el personal administrativo 15 personas que laboran 30 horas semanales y el personal de servicio 16 personas que laboran 40 horas semanales.

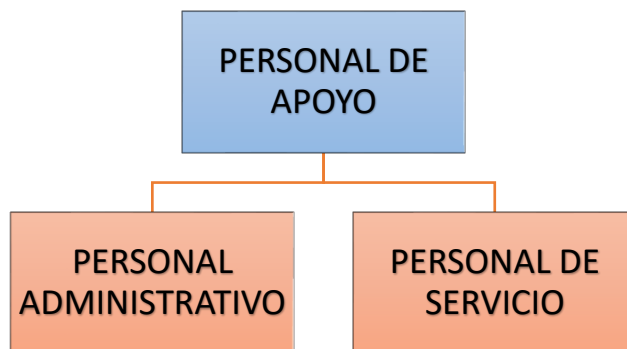


Figura 48. Tipos de Personal de Apoyo

Elaboración Propia

• Personal administrativo

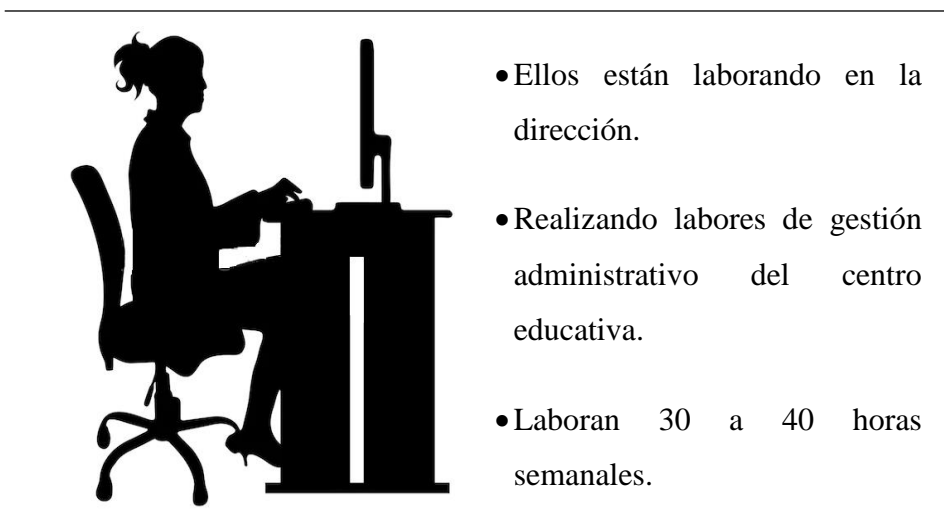


Figura 49. Características personales administrativo

Elaboración Propia

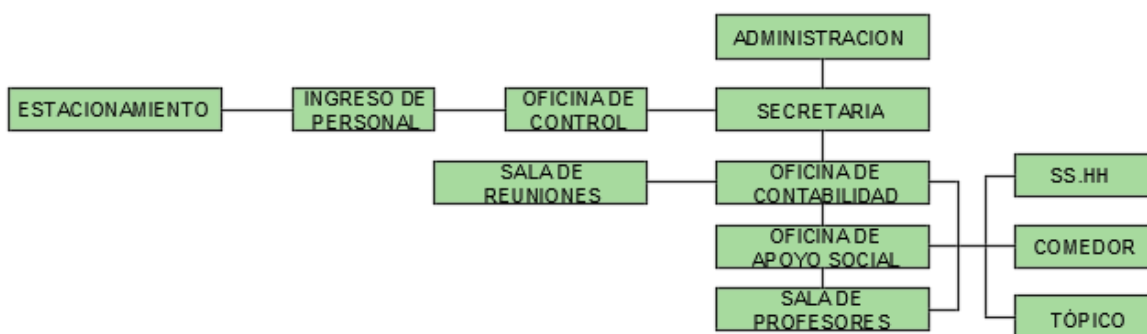


Figura 50. Flujograma Personal Administrativo
Elaboración Propia

• **Personal de Servicio**

Son las piezas claves en el centro educativo, ya que se encargan del cuidado de los equipos y los mobiliarios que hay en el centro educativo. Ellos trabajan 40 horas semanales.

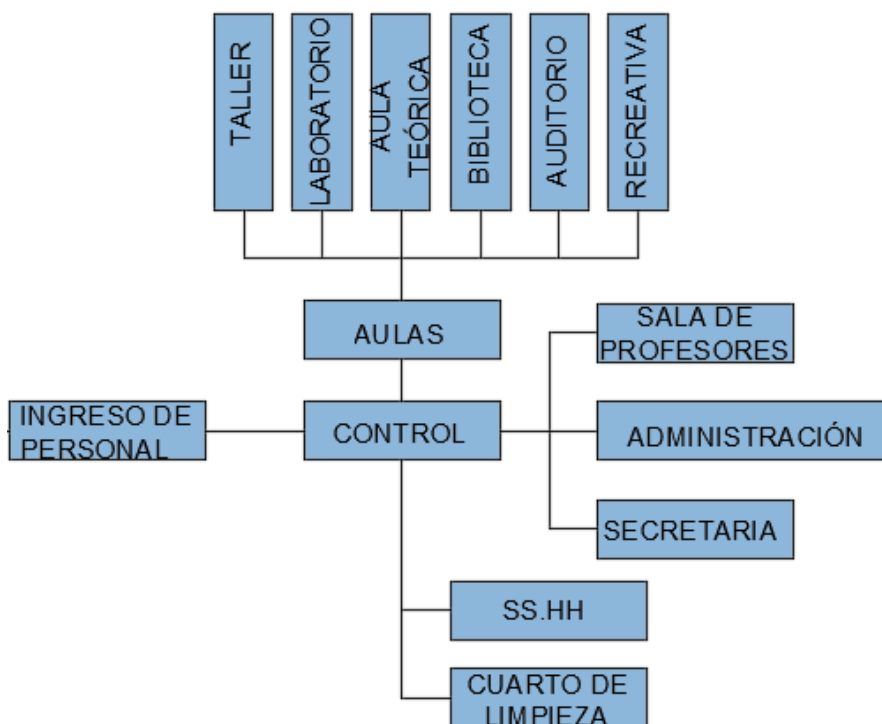


Figura 51. Flujograma Personal de servicio
Elaboración Propia

Usuarios Temporales o Transitorios

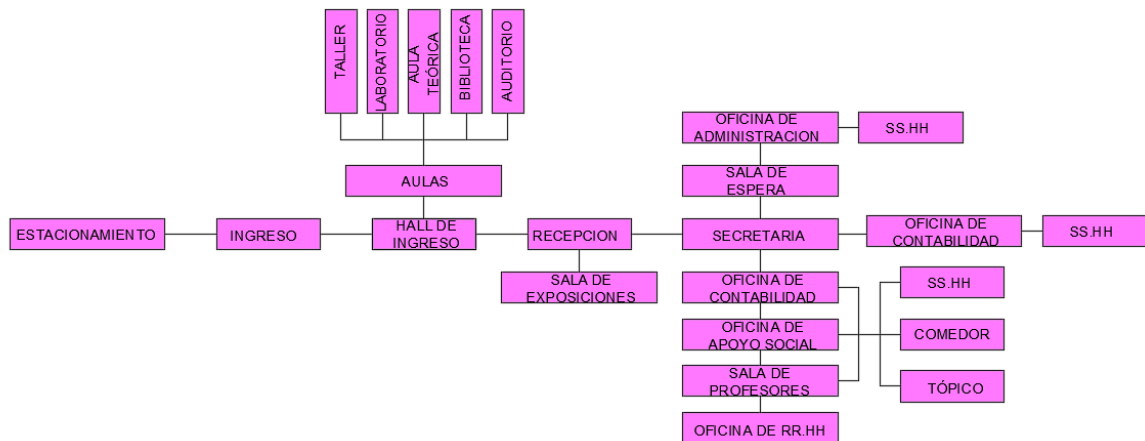


Figura 52. Flujograma usuarios temporales
Elaboración Propia

• Padres de Familia

Son los apoderados de los alumnos o familiares, ya sea mamá, papá, abuelos, tíos, etc. Por lo general, asisten a la hora de entrada y salida de los escolares, además cuando se programan reuniones, charlas, talleres por parte de los salones, de la dirección, estas reuniones se dan en horarios especiales.

• Vecinos cercanos al centro educativo

Estos usuarios son pobladores que viven cerca al centro educativo, ellos usan fortuitamente este espacio educativo, realizando sus actividades en horario no escolar.

10.2 Programa Arquitectónico

Por consiguiente en este punto se determinara los datos generales para la elaboración de la propuesta arquitectónica, por lo que se deberá cumplir con una serie de condiciones de funcionalidad y espacio, así como también el estudio de conexión y jerarquía entre ambientes del proyecto arquitectónico.

10.2.1 Magnitud, Complejidad y Trascendencia del Proyecto

Magnitud:

La propuesta arquitectónica de institución educativa se está proyectando en el sector 5 del distrito de Santa Rosa, la cual el terreno escogido tiene un área total de 17,375.36 m² en el cual se realizaran actividades de formación académica de nivel primaria y de nivel secundaria con diversos talleres técnicos, por lo que esta institución no solo podrá favorecer

a distrito de Santa Rosa, sino también a sus distritos colindantes. Además contara con servicios que puedan aprovechar la comunidad, con infraestructura y capacidad adecuada.

Así mismo La propuesta arquitectónica se desarrollara para una capacidad 1634 personas, conformadas por estudiantes, personal de la cual cubrirá servicio educativo de jornada completa con la finalidad de la mejorar aprendizajes y dar educación de calidad en el distrito.

Complejidad:

La propuesta de institución educativa se adaptara a un nivel de una alta complejidad, ya que se tomaran en cuenta criterios de arquitectura lúdica, debido a que se tomaran en cuenta el diseño de espacios agradables con equipamientos atractivos y mobiliarios adaptables para mejorar el confort y el bienestar con la finalidad de mejorar así la capacidad motriz de los estudiantes, así también arquitectura lúdica busca mejorar la estimulación a partir de espacios atípicos a lo que existe en la zona.

Trascendencia:

La presente propuesta arquitectónica será la primera institución educativa con criterios de arquitectura lúdica puesto que en el distrito solo existen colegios con características típicas y tradicionales de enseñanza, por lo que serían de baja complejidad, se estima que la propuesta arquitectónica sea de satisfacción no solo de la población del distrito sino también de distritos aledaños para que así la institución educativa cumpla con todas las expectativas con las mejores instalaciones, para que de esta manera brinde una buena calidad de servicio educativo. Finalmente se confía que la propuesta de institución educativa pueda servir como referido para futuros proyectos en el país

10.2.2 Consideraciones y Criterios para el Objeto Arquitectónico

Para elaborar la propuesta de institución educativa se tomara en cuenta una serie de criterios básicos para el adecuado desarrollo del equipamiento arquitectónico. Por consiguiente, el objeto arquitectónico para educación se estaría dividiendo en 5 zonas, las cuales son:

1. Zona educativa
2. Zona administrativa
3. Zona de servicio
4. Zona recreativa
5. Zona complementaria

TABLA 33. Funcionalidad– Zona Educativa nivel primario

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	COEF. DE OCUPACION	CANTIDAD	AREA PARCIAL	% CIRCU	AREA TOTAL	
Zona Educativa	Ambiente De Aulas nivel Primaria	Aulas	Aula 1° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2	30% (790.7 M2) + 2635 .50 M2	3425.60 M2
			Aula 2° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2		
			Aula 3° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2		
			Aula 4° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2		
			Aula 5° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2		
		Aula 6° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2			
		SS.HH	Ss. hh Damas	Docentes - Alumnos	1 inodoro por cada 30 alumnas. 1 lavatorio por cada 30 alumnas	Realizar necesidades fisiológicas	7 inodoros, 7 lavatorios	2.60 M2	1	18.2 M2		
			Ss. hh Caballeros	Docentes - Alumnos	1 inodoro por cada 30 alumnos. 1 lavatorio por cada 30 alumnos	Realizar necesidades fisiológicas	7 inodoros, 7 lavatorios	2.60 M2	1	18.2 M2		
			Ss. hh Discapacitados	Docentes - Alumnos	1 inodoro, 1 lavatorio	Realizar necesidades fisiológicas	1 inodoro, 1 lavatorio	3.90 M2	1	3.90 M2		
		Servicio	Cuarto de Tableros	Personal del servicio	1 armario	Control de iluminación	1 personal	1.10 M2	1	1.10 M2		
			Cuarto de limpieza	Personal del servicio	1 armario, 1 lavadero	Control de limpieza	1 personal	2.10 M2	1	2.10 M2		
		Laboratorios	Aula de computación	Docentes - Alumnos	1 silla, 1 escritorio, 20 mesas, 40 computadoras, 40 sillas	Compartir conocimientos tecnológicos	35 alumnos, 1 docente	3.00 M2	2	216 M2		
			Aula de Idioma extranjero	Docentes - Alumnos	1 silla, 1 escritorio, 35 mesas, 35 sillas, 4 parlantes	Compartir conocimientos de lenguas	35 alumnos, 1 docente	3.00 M2	2	216 M2		
			Laboratorio de Ciencias c/ deposito	Docentes - Alumnos	1 silla, 1 escritorio, 5 mesas de laboratorios, 35 bancas, microscopios, 1 ducha, etc.	Compartir conocimientos céntricos	35 alumnos, 1 docente	3.00 M2	2	216 M2		
			Aula de Arte c/ Deposito	Docentes - Alumnos	1 silla, 1 escritorio, 35 mesas, 35 sillas, 1 estante para materiales c/35 butacas.	Compartir conocimientos de arte	35 alumnos, 1 docente	3.00 M2	2	216 M2		

Fuente: MINEDU- Reglamento Nacional de edificaciones

Elaboración Propia

TABLA 34. Funcionalidad– Zona Educativa nivel secundario

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	COEF. DE OCUPACION	CANTIDAD	AREA PARCIAL	% CIRCU	AREA TOTAL	
Zona Educativa	Ambiente De Aulas nivel secundaria	Aulas	Aula 1° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2	30% (443.50 M2) + 1478.30 M2	1921.50 M2
			Aula 2° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2		
			Aula 3° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2		
			Aula 4° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2		
			Aula 5° GRADO	Docentes - Alumnos	35 Mesas, 35 Sillas, 1 Escritorio, 1 Silla, 1 Pizarra, 1 Armario, 1 Proyector, 1 Computadora.	Sentarse, pasar a la pizarra, recibir clases, tomar apuntes, exponer.	35 alumnos, 1 docente	2.00 M2	4	288 M2		
		SS.HH	Ss. hh Damas	Docentes - Alumnos	1 inodoro por cada 30 alumnas. 1 lavatorio por cada 30 alumnas	Realizar necesidades fisiológicas	6 inodoros, 6 lavatorios	2.60 M2	1	15.6 M2		
			Ss. hh Caballeros	Docentes - Alumnos	1 inodoro por cada 30 alumnos. 1 lavatorio por cada 30 alumnos	Realizar necesidades fisiológicas	6 inodoros, 6 lavatorios	2.60 M2	1	15.6 M2		
			Ss. hh Discapacitados	Docentes - Alumnos	1 inodoro, 1 lavatorio	Realizar necesidades fisiológicas	1 inodoro, 1 lavatorio	3.90 M2	1	3.90 M2		
		Servicio	Cuarto de Tableros	Personal del servicio	1 armario	Control de iluminación	1 personal	1.10 M2	1	1.10 M2		
			Cuarto de limpieza	Personal del servicio	1 armario, 1 lavadero	Control de limpieza	1 personal	2.10 M2	1	2.10 M2		

Fuente: MINEDU- Reglamento Nacional de edificaciones

Elaboración Propia

TABLA 35. Funcionalidad– Zona Administrativa

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	COEF. DE OCUPACION	CANTIDAD	AREA PARCIAL	% CIRCU	AREA TOTAL
Zona Administrativa	Ambiente De Administración	Secretaria	Personal administrativo	3 sillas, 1 escritorio, 1 archivador	Dar información, apoyar al personal, redactar documentos	3 usuarios	9.5 M2	1	28.5 M2	30% (91.00 M2) + 303.00 M2	394.00 M2
		Sala de espera	Personal administrativo	1 sofá esquinero, 1 puff	Sentarse, esperar	8 usuarios	2.00 M2	1	10.00 M2		
		Asistencia social	Personal administrativo y familia	3 sillas, 1 escritorio, 1 archivador	Reunirse con la familia y alumnos, elaborar propuestas y soluciones	3 usuarios	9.5 M2	1	28.5 M2		
		Tesorería y contabilidad nivel primaria	Personal administrativo	3 sillas, 1 escritorio, 1 archivador	Elaborar notificaciones, documentos y reportes	3 usuarios	9.5 M2	1	28.5 M2		
		Tesorería y contabilidad nivel secundaria	Personal administrativo	3 sillas, 1 escritorio, 1 archivador	Elaborar notificaciones, documentos y reportes	3 usuarios	9.5 M2	1	28.5 M2		
		Sub dirección primaria	Sub director primaria	3 sillas, 1 escritorio, 1 archivador	Elaborar documentos, atender al cuerpo personal y estudiantil, familia.	3 usuarios	9.5 M2	1	28.5 M2		
		Sub dirección secundaria	Sub director secundaria	3 sillas, 1 escritorio, 1 archivador	Elaborar documentos, atender al cuerpo personal y estudiantil, familia.	3 usuarios	9.5 M2	1	28.5 M2		
		Dirección general	Director	3 sillas, 1 escritorio, 1 archivador	Aprobar proyectos, elaborar documentos, atender al cuerpo personal y estudiantil, familia.	3 usuarios	9.5 M2	1	28.5 M2		
		Archivos	Personal administrativo	1 armario	Control de iluminación	2 personal	7.80 M2	1	15.60 M2		
		Sala de reuniones	Personal administrativo y académico	1 armario, 1 lavadero	Control de limpieza	20 docentes	1.8 M2	1	36.00 M2		
		Espacio de descanso	Personal administrativo y académico	4 bancas y jardín	Espacio de ocio	10 docentes	3.00 M2	1	30.00 M2		
		Cuarto de tableros	Personal de servicio	1 armario	Control de iluminación	1 personal	1.10 M2	1	1.10 M2		
		Cuarto de limpieza	Personal de servicio	1 armario, 1 lavadero	Control de limpieza	1 personal	2.10 M2	1	2.10 M2		
		Ss. hh Damas	Personal administrativo	1 inodoros, 1 lavatorios	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	2.60 M2	1	2.60 M2		
		Ss. hh Caballeros	Personal administrativo	1 inodoros, 1 lavatorios	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	2.60 M2	1	2.60 M2		
Ss. hh Discapacitados	Personal administrativo	1 inodoro, 1 lavatorio	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	3.90 M2	1	3.90 M2				

Fuente: MINEDU- Reglamento Nacional de edificaciones

Elaboración Propia

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	COEF. DE OCUPACION	CANTIDAD	AREA PARCIAL	% CIRCU	AREA TOTAL
Zona Administrativa Complementaria	Tópico	Tópico c/ ss. hh	Enfermero y alumnos	1 silla, 1 mesa, 1 armario, 2 camillas	Brindar primeros auxilios y reposar	5 usuarios	3.60 M2	1	18.00 M2	30% (32.00 M2) + 107.00 M2	139.00 M2
		Sala de espera	Alumnos y familia	1 sofá esquinero, 1 puff	Esperar, sentarse	8 usuarios	2.00 M2	1	10.00 M2		
		Ss. hh Discapacitados	Personal administrativo	1 inodoro, 1 lavatorio	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	3.90 M2	1	3.90 M2		
	Psicología	Psicólogo nivel primaria	Psicólogo y alumnos	1 silla, 1 escritorio, 1 mesa redonda, 4 sillas	Escuchar problemas del alumnado, conversar	4 usuarios	2.80 M2	1	11.20 M2		
		Psicólogo nivel secundaria	Psicólogo y alumnos	1 silla, 1 escritorio, 1 mesa redonda, 4 sillas	Escuchar problemas del alumnado, conversar	4 usuarios	2.80 M2	1	11.20 M2		
		Ss. hh Discapacitados	Personal administrativo	1 inodoro, 1 lavatorio	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	3.90 M2	1	3.90 M2		
	Sala de profesores	Sala de profesores c/ ss. hh	Personal docente	6 mesas redondas, 7 mesas individuales, 2 mesas rectangulares para 8 personas, 40 sillas, 1 archivador	Calificar, revisar, planificar	20 docentes	1.8 M2	1	36.00 M2		
		Cuarto de Tableros	Personal del servicio	1 armario	Control de iluminación	1 personal	1.10 M2	1	1.10 M2		
		Cuarto de limpieza	Personal del servicio	1 armario, 1 lavadero	Control de limpieza	1 personal	2.10 M2	1	2.10 M2		
		ss. hh damas	Personal docente femenino	2 inodoros, 2 lavatorios	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	2.60 M2	1	2.60 M2		
		ss. hh caballeros	Personal docente masculino	2 inodoros, 2 lavatorios	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	2.60 M2	1	2.60 M2		
	ss. hh discapacitados	Personal docente	1 inodoro, 1 lavatorio	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	3.90 M2	1	3.90 M2			

Fuente: MINEDU- Reglamento Nacional de edificaciones

Elaboración Propia

TABLA 36. Funcionalidad– Zona de Servicio

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	COEF. DE OCUPACION	CANTIDAD	AREA PARCIAL	% CIRCU	AREA TOTAL
Zona de Servicio	Ambiente de servicio	Cuarto electrógeno	Personal de mantenimiento	Maquinarias	Espacio para maquinaria	-	10.00 M2	1	10.00 M2	30% (174.00 M2) + 581.00 M2	755.00 M2
		Cuarto de basura	Personal de mantenimiento	Contenedores	Espacio para maquinaria	-	10.00 M2	1	10.00 M2		
		Cuarto de bombas	Personal de mantenimiento	Maquinarias	Espacio para maquinaria	-	7.40 M2	1	7.40 M2		
	Ambiente personal de servicio	Control	Personal de mantenimiento	Mesas, sillas, estante	Reunión para realizar actividades del personal	3	2.50 M2	1	7.5 M2		
		Comedor	Personal de mantenimiento	Mesas, sillas, refrigeradora y microondas	Comedor y lugar de descanso	40	1.50 M2	1	60.00 M2		
		Cuarto de limpieza y tableros	Personal de mantenimiento	Utensilios de limpieza	Guardar utensilios de limpieza y control de iluminación	-	9.50 M2	1	9.50 M2		
		Depósitos	Personal de mantenimiento	-	Guardar	2	24.00 M2	1	48.00 M2		
		ss. hh c/ duchas y vestuarios	Personal de mantenimiento	Lavaderos, inodoros, duchas, casilleros	Necesidades fisiológicas	2	17.50 M2	1	35.00 M2		
		Ambiente para lavandería	Personal de mantenimiento	1 armario, lavadoras, secadoras, lavaderos	Lavar, secar, planchar, guardar	-	34.00 M2	1	34.00 M2		
	Ambiente de descarga	Taller de refacción	Personal de mantenimiento	Repisas y maquinaria	Reparar	-	40.00 M2	1	40.00 M2		
		Almacén general	Personal de mantenimiento	Repisas	Almacenar, guardar	-	50.00 M2	1	50.00 M2		
		Almacén de jardinería	Personal de mantenimiento	Repisas	Almacenar y guardar insumos de jardinería	-	40.00 M2	1	40.00 M2		
		Almacén para el mobiliario	Personal de mantenimiento	Repisas	Almacenar y guardar mobiliarios	-	40.00 M2	1	40.00 M2		
		Almacén de herramientas	Personal de mantenimiento	Repisas	Almacenar y guardar herramientas	-	40.00 M2	1	40.00 M2		
		Patio de maniobras	Personal de mantenimiento	-	Recepcionar la descarga	-	150.00 M2	1	150.00 M2		

Fuente: MINEDU- Reglamento Nacional de edificaciones

Elaboración Propia

TABLA 37. Funcionalidad– Zona Recreativa

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	COEF. DE OCUPACION	CANTIDAD	AREA PARCIAL	% CIRCU	AREA TOTAL
Zona Recreativa	Ambiente exterior	Losa para deporte primaria	Alumnos de primaria, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Tribunas, arcos, pelotas	Entrenar futbol, vóley, básquet	-	30.00 ml x 20.00 ml	2	600.00 M2	30% (1054.00 M2) + 3514.00 M2	4568.00 M2
		Losa para deporte secundaria	Alumnos de secundaria, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Tribunas, arcos, pelotas	Entrenar futbol, vóley, básquet	-	30.00 ml x 20.00 ml	2	600.00 M2		
		Plaza ingreso primaria	Alumnos de primaria, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Bancas c/ pérgolas, arboles	Ingresar, tomar asistencia	-	5 ml x 4 ml	1	20.00 M2		
		Plaza ingreso secundaria	Alumnos de secundaria, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Bancas c/ pérgolas, arboles	Ingresar, tomar asistencia	-	5 ml x 4 ml	1	20.00 M2		
		Explanada primaria	Alumnos de primaria, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Bancas c/ pérgolas, arboles	Formar, Correr, jugar, área de ocio, socializar	-	20 ml x 15 ml	1	300.00 M2		
		Explanada secundaria	Alumnos de secundaria, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Bancas c/ pérgolas, arboles	Formar, Correr, jugar, área de ocio, socializar	-	20 ml x 15 ml	1	300.00 M2		
		Plaza para el nivel primario	Alumnos de primaria, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Bancas c/ pérgolas, arboles	Correr, jugar, área de ocio, socializar	-	10 ml x 10 ml	1	100.00 M2		
		Plaza para el nivel secundario	Alumnos de secundaria, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Bancas c/ pérgolas, arboles	Correr, jugar, área de ocio, socializar	-	10 ml x 10 ml	1	100.00 M2		
		Plazuela	Alumnos, docentes, personal administrativo	Bancas c/ pérgolas, arboles	Área de ocio, socializar	-	8 ml x 13 ml	1	24.00 M2		
		Áreas verdes		Bancas c/ pérgolas, arboles	Área de ocio, socializar	-	-	1	1200.00 M2		
		Comedor con pérgolas		Sillas, mesas	Comedor, Área de ocio, socializar	-	10 ml x 10 ml	1	100.00 M2		
		Biohuerto		-	Jardinería	-	10 ml x 15 ml	1	150.00 M2		

Fuente: MINEDU- Reglamento Nacional de edificaciones

Elaboración Propia

TABLA 38. Funcionalidad– Zona Complementaria

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	COEF. DE OCUPACION	CANTIDAD	AREA PARCIAL	% CIRCU	AREA TOTAL
Zona Complementaria	Auditorio	Boletería	Alumnos, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Sillas, mesas, cajas	Comprar entradas	2 usuarios	2.40 M2	1	4.80 M2	30% (374.16 M2) + 1247.20 M2	1621.36 M2
		Cafetería		Sillas, mesas, barra, estante de cocina, utensilios de cocina	Comer aperitivos	30 usuarios	2.40 M2	1	72.00 M2		
		Camerinos		Sillas, mesas	Cambio de vestimentas, control de usuarios	15 usuarios	3.80 M2	1	57.00 M2		
		Ss. hh Discapacitados		1 inodoro, 1 lavatorio	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	3.90 M2	1	3.90 M2		
		Tras escenario		-	Presentaciones académicas y culturales	-	100 M2	1	100.00 M2		
		Escenario		-	Presentaciones académicas y culturales	-	100 M2	1	100.00 M2		
		Cabina de proyección		Multimedia, mesa y silla	Proyectar, reproducir música	2 usuarios	6.00 M2	1	12.00 M2		
		Cuarto de limpieza y tableros		Utensilios de limpieza	control de iluminación	-	9.50 M2	1	9.50 M2		
		Aforo		Butacas	Sentarse a visualizar la presentación	200 usuarios	1.00 M2	1	200.00 M2		
		Almacén de pertenencias		Casilleros	Guardar pertenencias del publico	7.20 ml x 5 ml	36.00 M2	1	36.00 M2		
		Almacén de vestuarios		Estantes, armarios	Guardar pertenencias de los artistas	7.20 ml x 5 ml	36.00 M2	1	36.00 M2		
		Almacén de mobiliario		Estantales	Guardar mobiliarios	7.20 ml x 5 ml	36.00 M2	1	36.00 M2		
	Biblioteca	Recepción	Barra de recepción, sillas	Alumnos, docentes, personal administrativo	Ordenar y recibir a los alumnos	10 usuarios	0.90 m2	1	9.00 M2		
		Acervos	Libreros, libros		Almacenar y clasificar libros	2.00 ml x 2 ml	4.00 M2	1	4.00 M2		
		Sala de lectura individual	Mesas y sillas individuales		Leer libros, tomar apuntes	60 usuarios	2.50 M2	1	150.00 M2		
		Sala de lectura grupal	Mesas de 8 sillas, mesas de 6 sillas		Leer libros, tomar apuntes	130 usuarios	1.80 M2	1	234.00 M2		
		Área para laptops y computadoras	Mesas para computadoras		Usar las computadoras, tomar apuntes	100 usuarios	1.20 M2	1	120.00 M2		
		área de copias	Fotocopiadora, mesa, silla		Sacar copias	9 usuarios	2.00 M2	1	18.00 M2		
		Consulta y atención	Mesas y sillas		Almacenar y clasificar libros	6 usuarios	5.00 M2	1	30.00 M2		
Área de información de referencias bibliográficas	Mesas con computadoras	Ordenar y orientar a los alumnos	6 usuarios	2.50 M2	1	15.00 M2					

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	TIPO DE USUARIO	MOBILIARIO	ACTIVIDAD	AFORO	COEF. DE OCUPACION	CANTIDAD	AREA PARCIAL	% CIRCU	AREA TOTAL
Zona Complementaria	Gimnasio	Recepción	personal administrativo	Sillas, mesas	Ordenar y recepcionar	3 usuarios	2.00 M2	1	6.00 M2	30% (217.00 M2) + 723.00 M2	940.00 M2
		Gimnasio	Alumnos, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Máquinas de gimnasio, colchonetas, etc.	Ejercitarse	30 usuarios	8.00 M2	1	240.00 M2		
		ss. hh c/ duchas damas		Inodoros, lavaderos	Necesidades fisiológicas	-	4.00 M2	2	8.00 M2		
		ss. hh c/ duchas caballeros		Inodoros, lavaderos	Necesidades fisiológicas	-	4.00 M2	2	8.00 M2		
		Tópico c/ ss. hh		Enfermero y alumnos	1 silla, 1 mesa, 1 armario, 2 camillas	Brindar primeros auxilios y reposar	5 usuarios	3.60 M2	1		
		Depósitos	Personal de mantenimiento	-	Guardar	2	24.00 M2	1	48.00 M2		
		Cuarto de Tableros	Personal del servicio	1 armario	Control de iluminación	1 personal	1.10 M2	1	1.10 M2		
		Cuarto de limpieza	Personal del servicio	1 armario, 1 lavadero	Control de limpieza	1 personal	2.10 M2	1	2.10 M2		
	Comedor	Cocina	Personal de atención	Cocina, refrigerador, microondas, mesadas, lavaderos	Cocinar	2 usuarios	5.00 ml x 6.00 ml	1	30.00 M2		
		Atención	Personal de atención	Barra, sillas	Atender	5 usuarios	0.90 m2	1	4.50 m2		
		Patio de comidas	Alumnos, docentes, personal administrativo, usuarios de la comunidad	Mesas, sillas	Desayunar, almorzar	200 usuarios	1.70 M3	1	340.00 M2		
		ss. hh damas		2 inodoros, 2 lavatorios	Realizar necesidades fisiológicas	2 usuario	2.60 M2	1	5.20 M2		
		ss. hh caballeros		2 inodoros, 2 lavatorios	Realizar necesidades fisiológicas	2 usuario	2.60 M2	1	5.20 M2		
		Ss. hh Discapacitados		1 inodoro, 1 lavatorio	Realizar necesidades fisiológicas	1 usuario	3.90 M2	1	3.90 M2		
		Cuarto de Tableros	Personal del servicio	1 armario	Control de iluminación	1 personal	1.10 M2	1	1.10 M2		
Cuarto de limpieza	Personal del servicio	1 armario, 1 lavadero	Control de limpieza	1 personal	2.10 M2	1	2.10 M2				

Fuente: MINEDU – Reglamento nacional de edificaciones

Elaboración Propia

A continuación, se presenta la siguiente tabla en la cual se describe el área total de M2 por zonas, y el área total de lo que ocuparía el equipamiento arquitectónico.

TABLA 39. *Funcionalidad – Resumen de la programación arquitectónica*

Resumen programación arquitectónica	
ZONA	M2
Zona educativa	5,341.1 M2
Zona administrativa	533.0 M2
Zona de servicio	755.0 M2
Zona recreativa	4,568.0 M2
Zona complementaria	2,561.3 M2
TOTAL	13, 758.4 M2

Elaboración Propia

De acuerdo con el resumen mostrado podemos afirmar que la cantidad total del área utilizada para el equipamiento educativo sería de 13,758.4 M2.

10.2.2.1 Funcionales

Para zonificar la institución educativa se pensó tomar en cuenta cada dimensión e indicador de nuestra investigación, la cual realizo de acuerdo a las necesidades y actividades de los estudiantes, para que dado esto pueda lograr ambientes funcionales por lo que se consideraría las siguientes zonas: zona educativa, zona administrativa, zona de servicio, zona recreativa y la zona complementaria, dado que para nuestra investigación se acudió a analizar casos análogos de institución educativa. Finalmente se logró desempeñar las zonas propuestas para la zonificación de la Institución Educativa.

Dado lo expuesto se estaría considerando en el equipamiento para educación 5 zonas que integrarían la institución educativa:

Zona Educativa

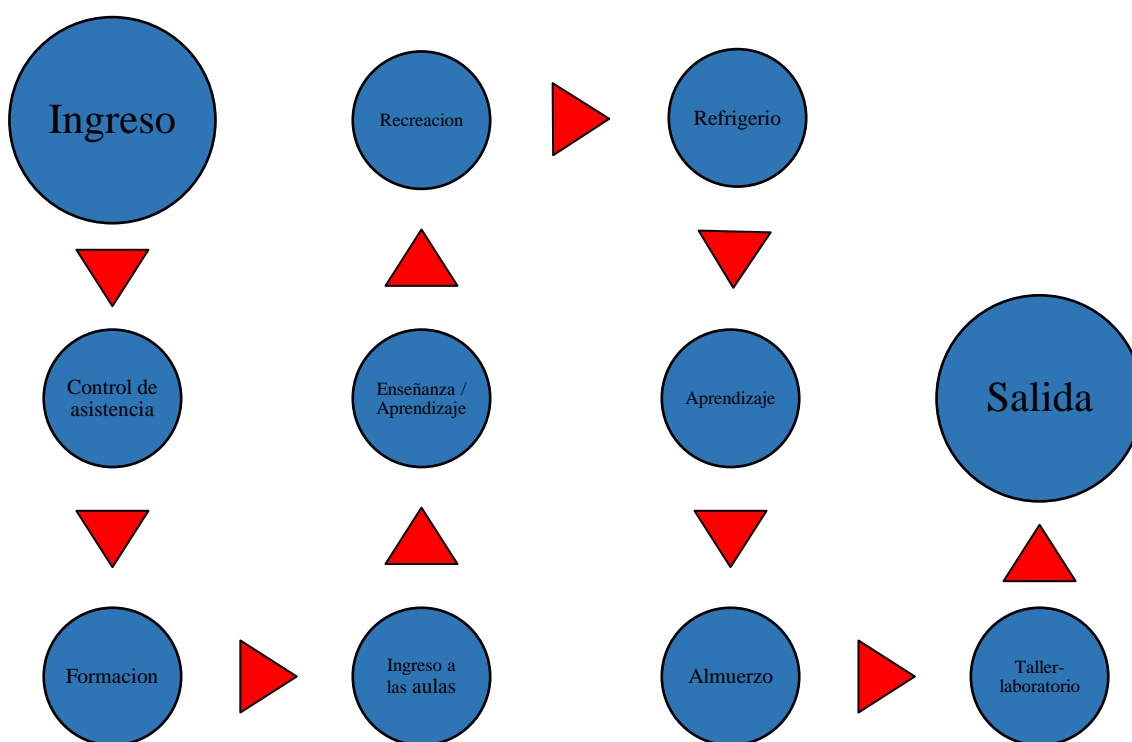


Figura 53. Zona Educativa
Elaboración Propia

Zona Administrativa

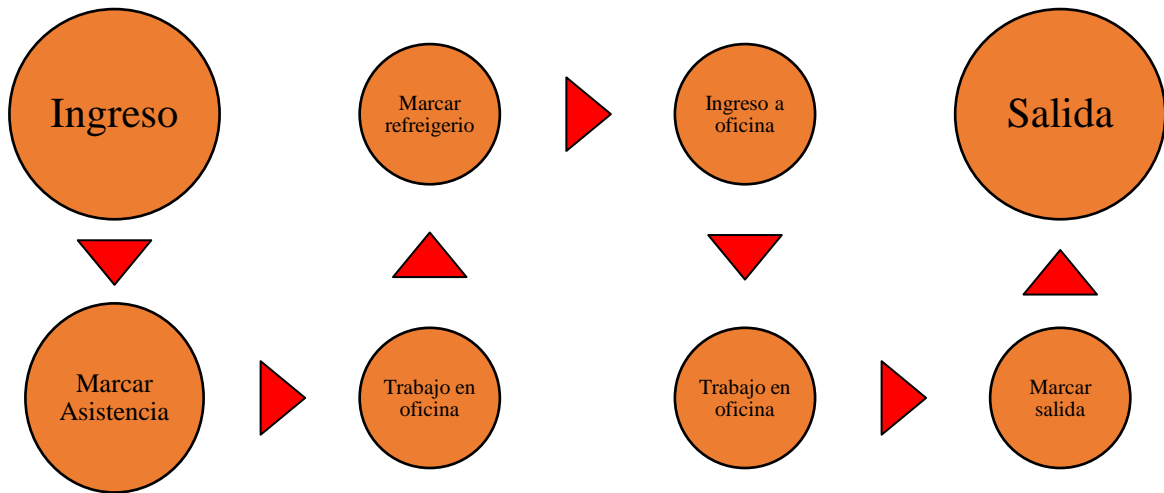


Figura 54. Zona Administrativa

Elaboración Propia

Zona de servicio

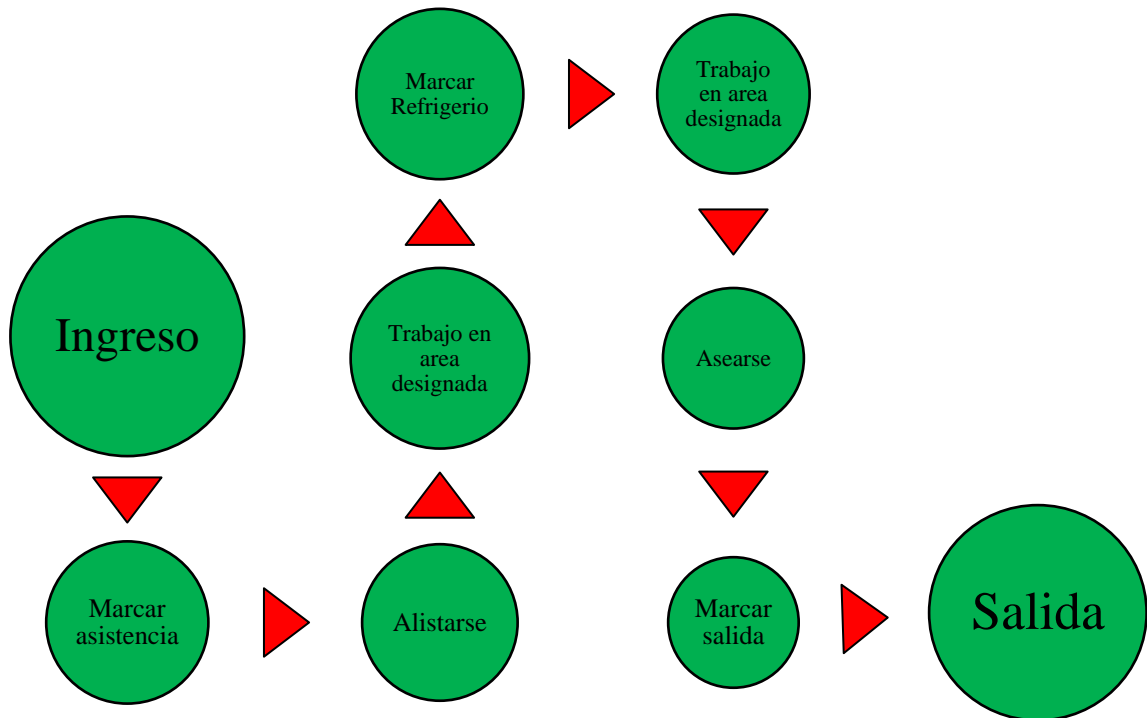


Figura 55. Zona de servicio

Elaboración Propia

Zona recreativa

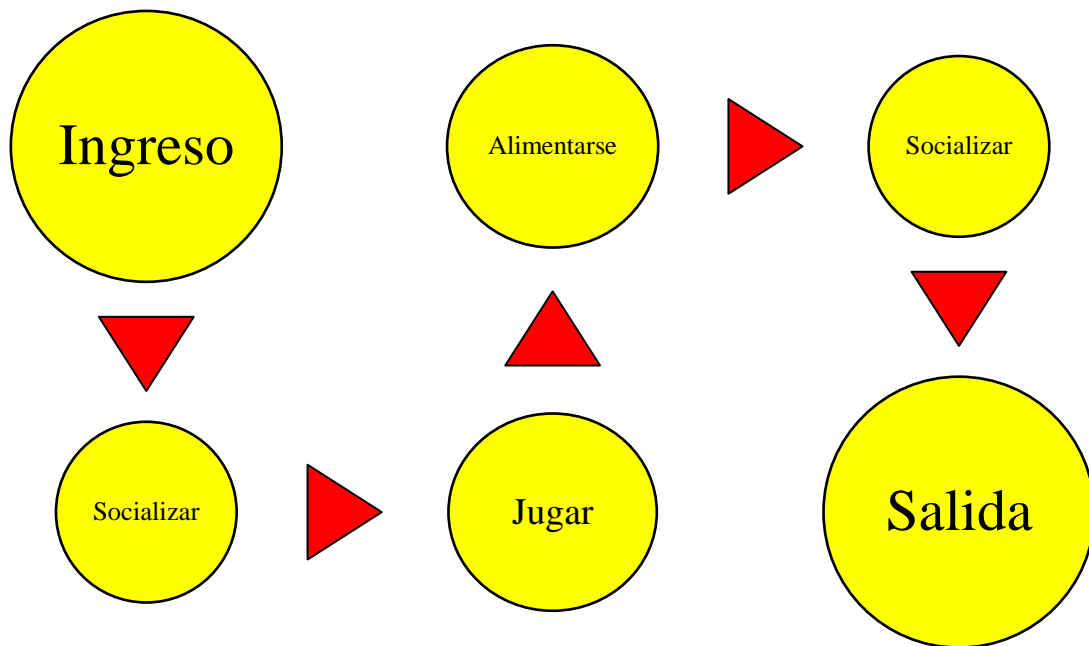


Figura 56. Zona recreativa

Elaboración Propia

Zona complementaria

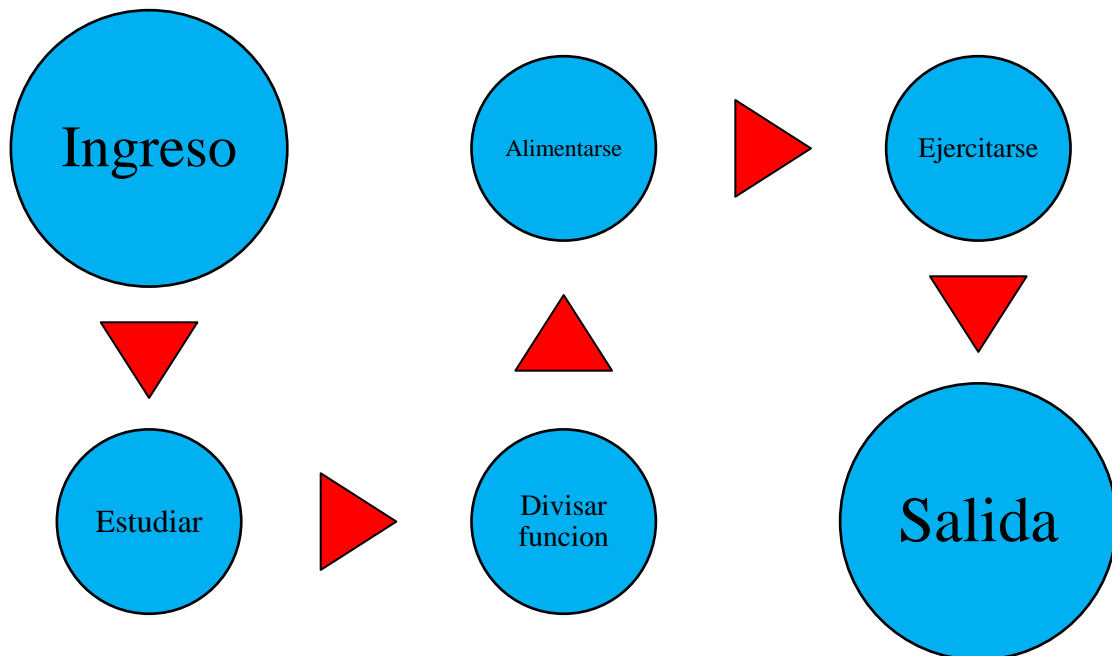


Figura 57. Zona complementaria

Elaboración Propia

Matriz del espacio Funcional

Matriz de relaciones por zonas - Relación entre zonas generales

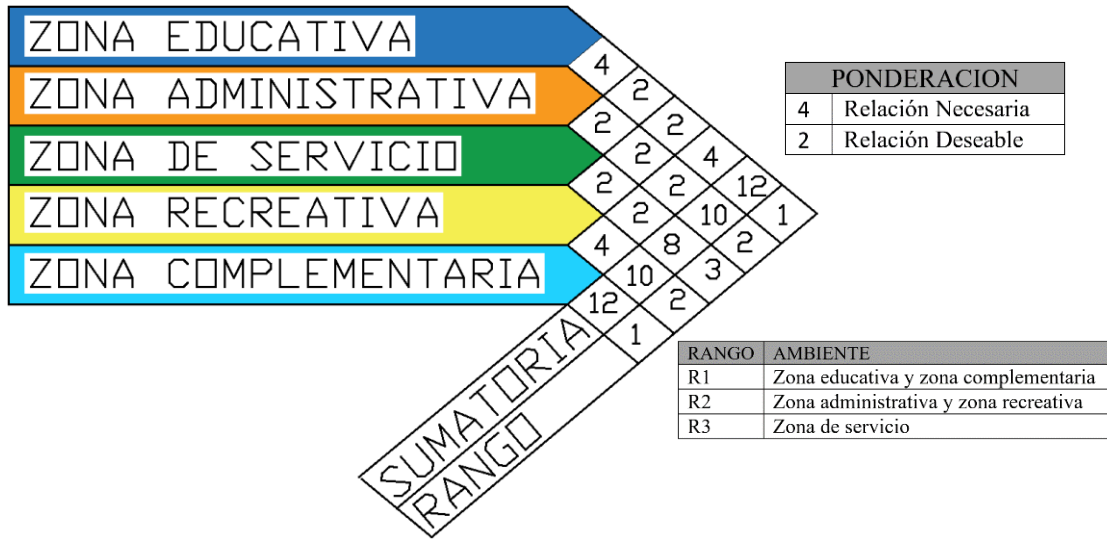


Figura 58. Matriz de relación ponderada
Fuente: Elaboración propia

Diagrama del espacio Funcional

Diagrama de relaciones por zonas - Relación entre zonas generales

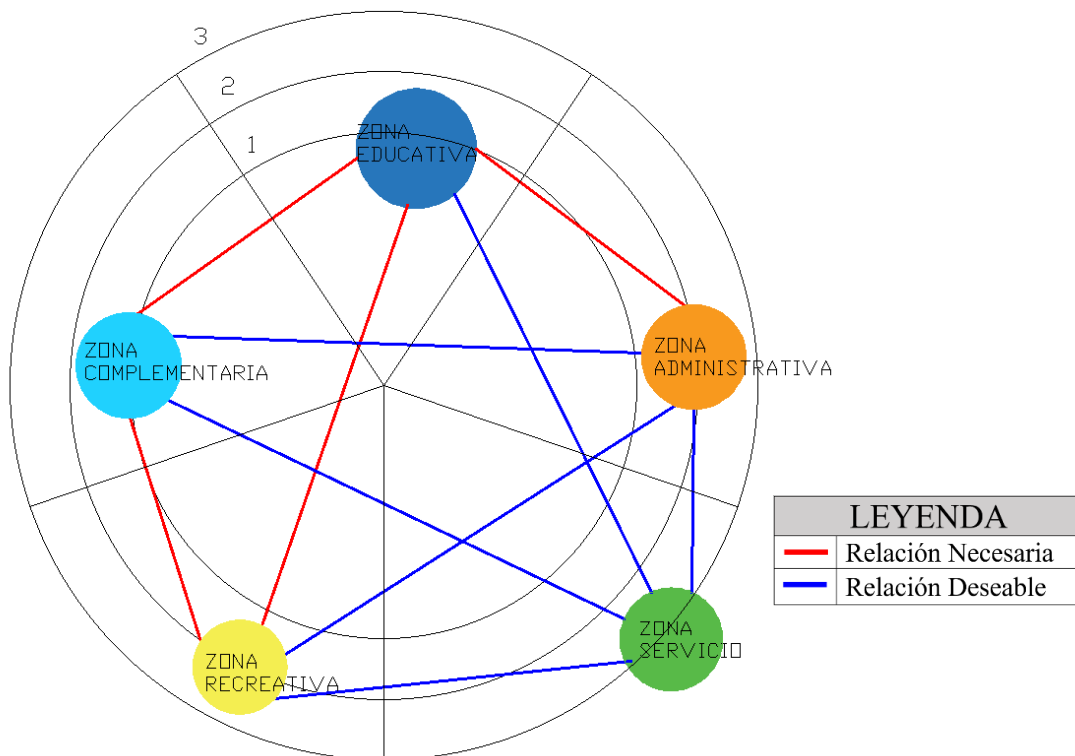


Figura 59. Diagrama de relación ponderada

Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona educativa Primaria

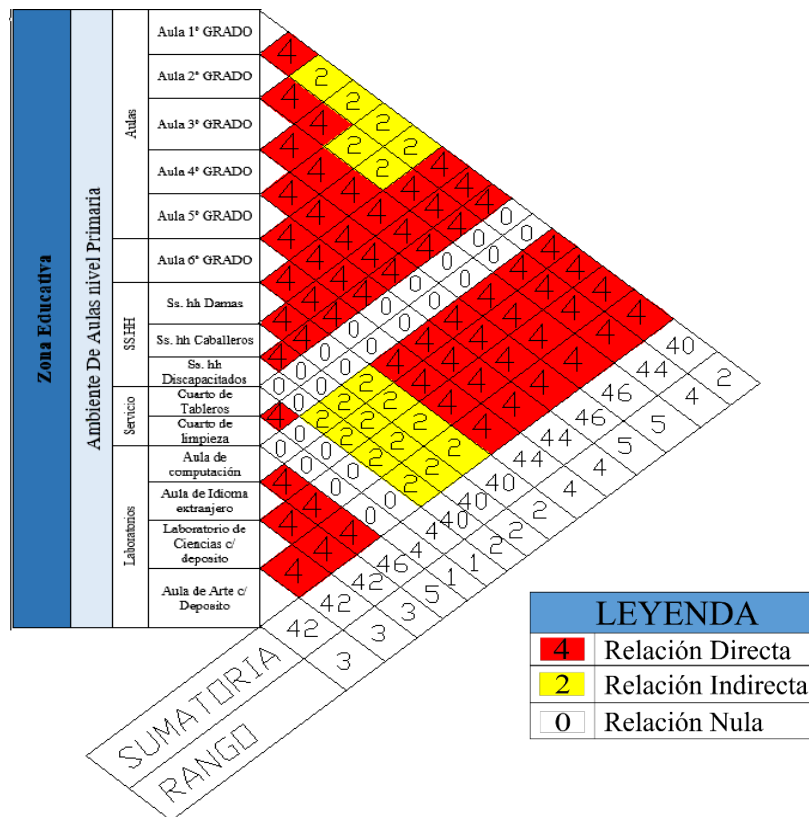


Figura 60. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Primaria
Fuente: Elaboración propia

Diagrama del espacio Funcional

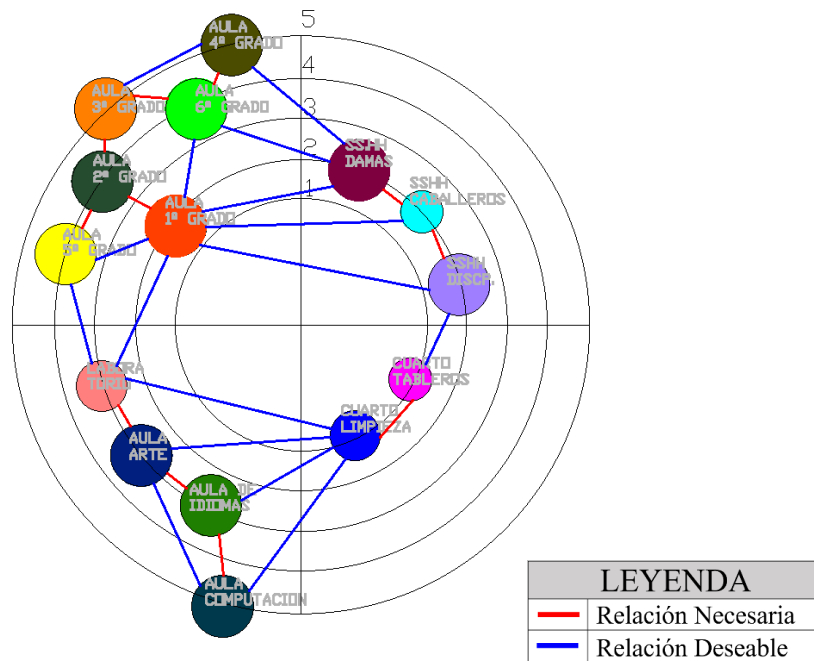


Figura 61. Diagrama de relación ponderada - Zona educativa nivel Primaria
Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona educativa Secundaria

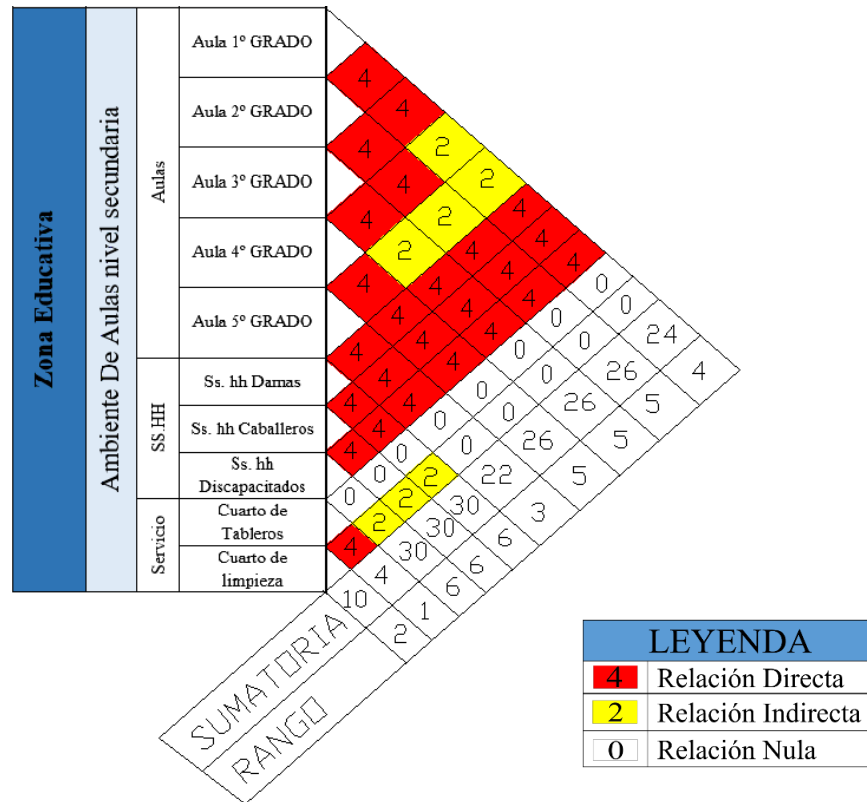


Figura 62. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Secundaria
Fuente: Elaboración propia

Diagrama del espacio Funcional

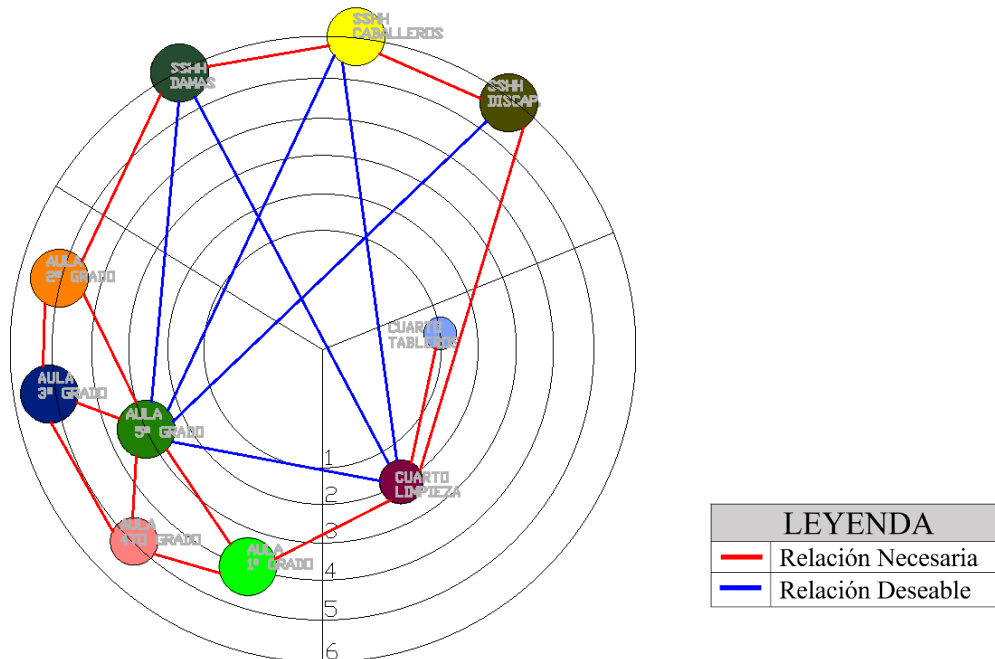


Figura 63. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Secundaria complementaria
Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona educativa Secundaria Complementario

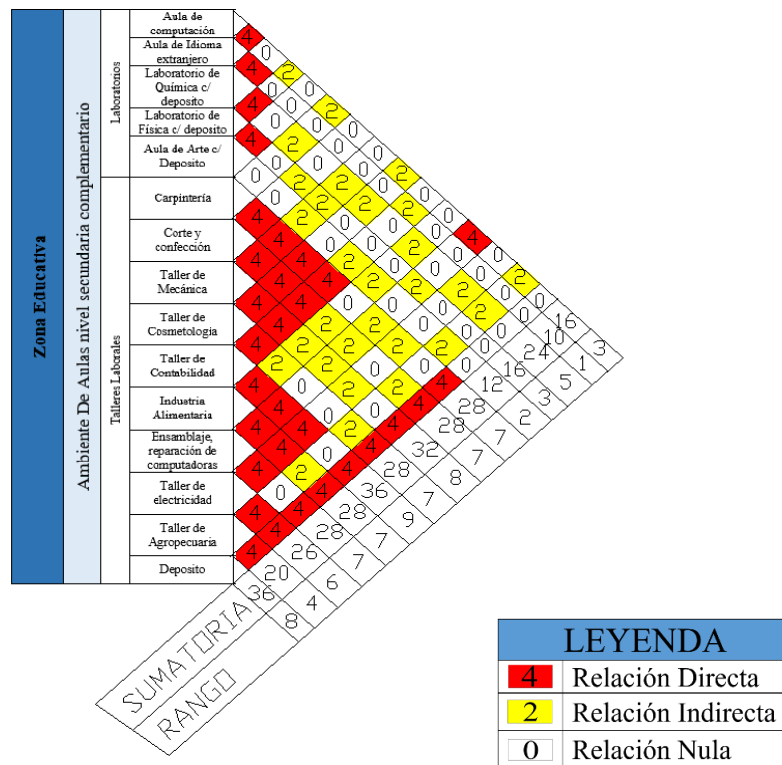


Figura 64. Análisis de espacio funcional - Zona administrativa
Fuente: Elaboración propia

Diagrama del espacio Funcional

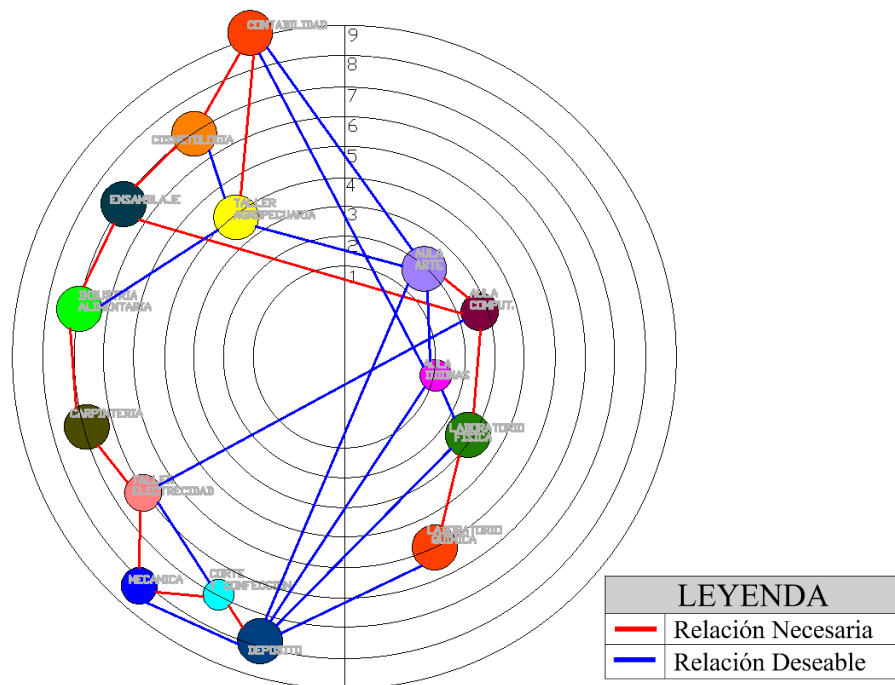


Figura 65. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Secundaria complementaria
Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona administrativa

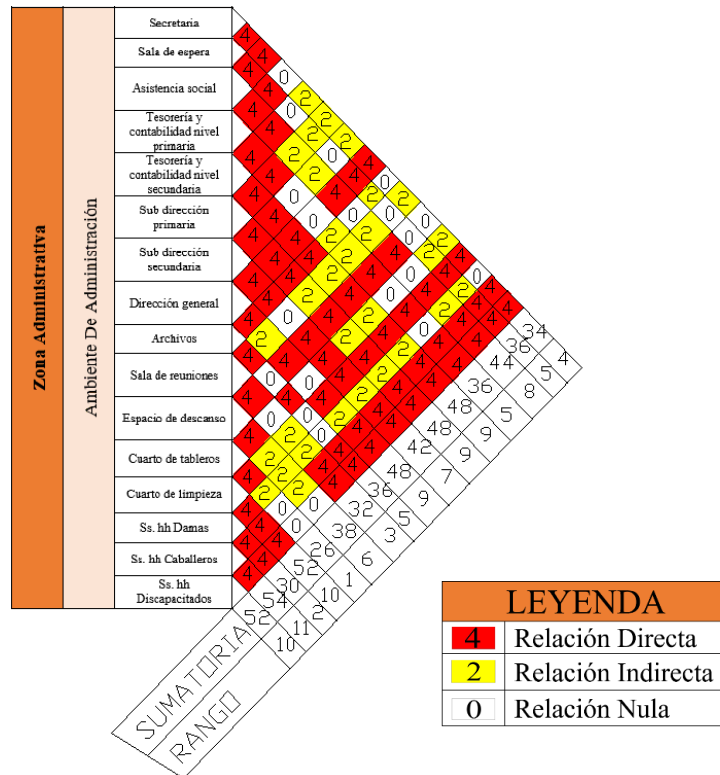


Figura 66. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio
Fuente: Elaboración propia

Diagrama del espacio Funcional

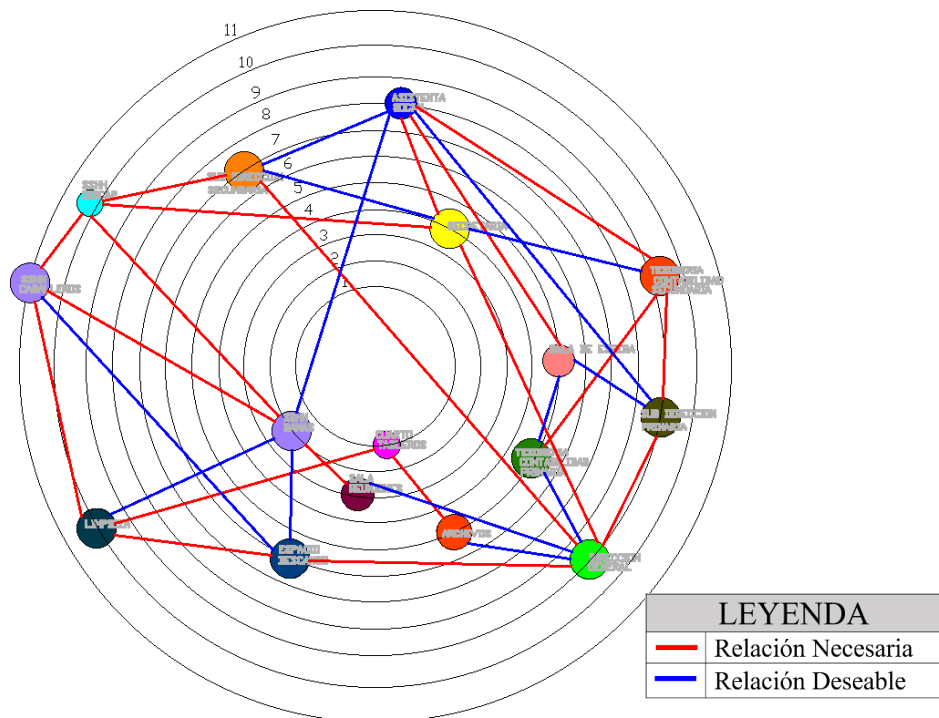


Figura 67. Análisis de espacio funcional - Zona educativa nivel Secundaria complementaria
Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona de Servicio

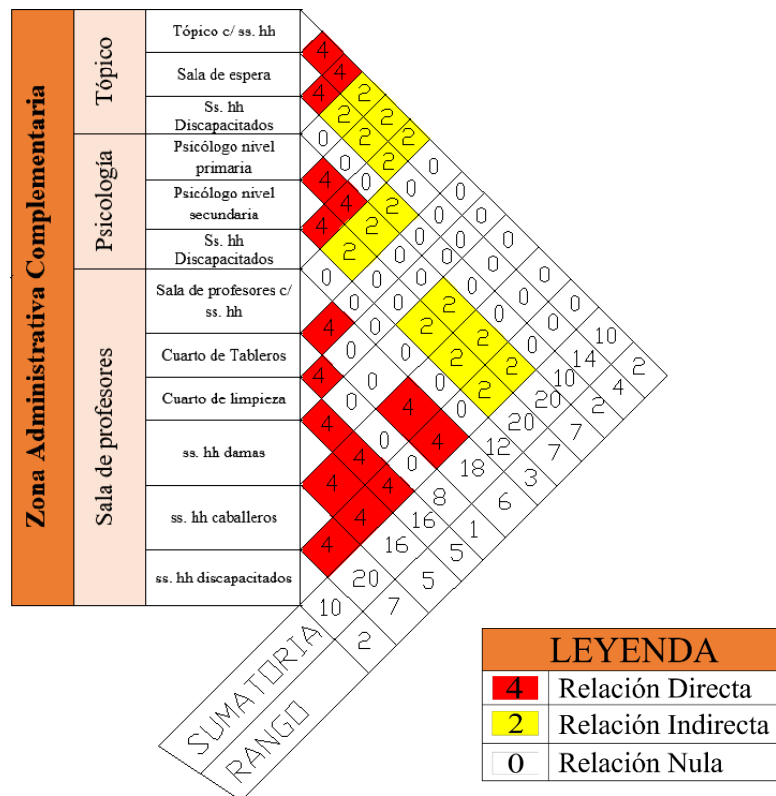


Figura 68. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio
Fuente: Elaboración propia

Diagrama del espacio Funcional

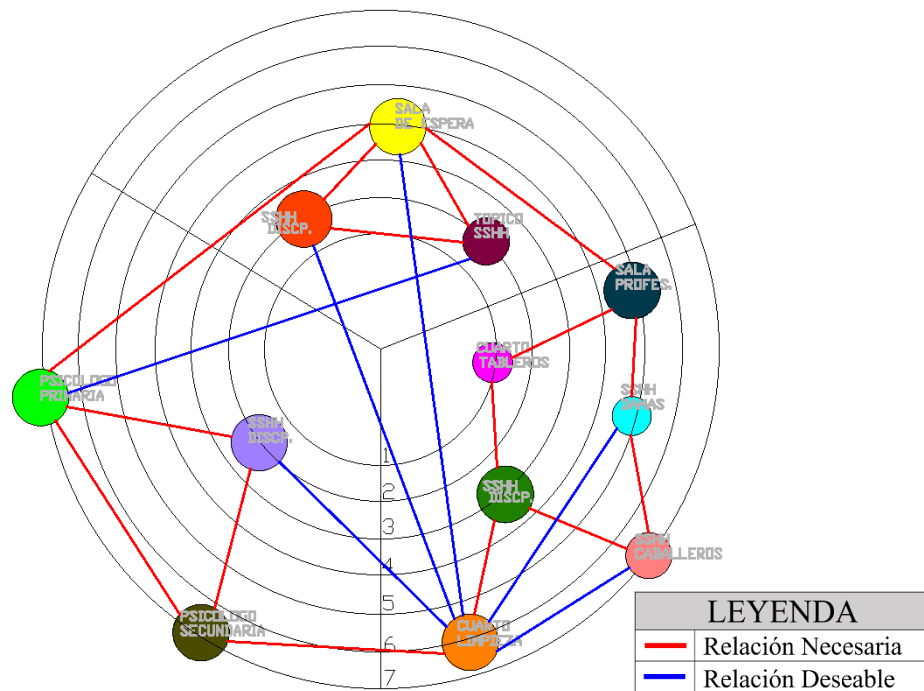


Figura 69. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio
Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona de Servicio

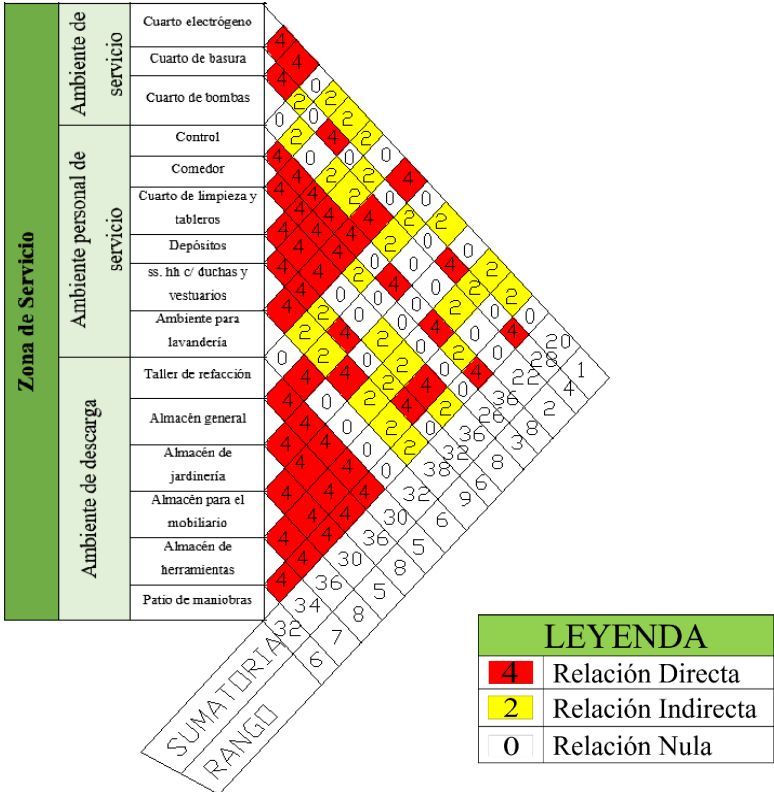


Figura 70. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio
Fuente: Elaboración propia

Diagrama del espacio Funcional

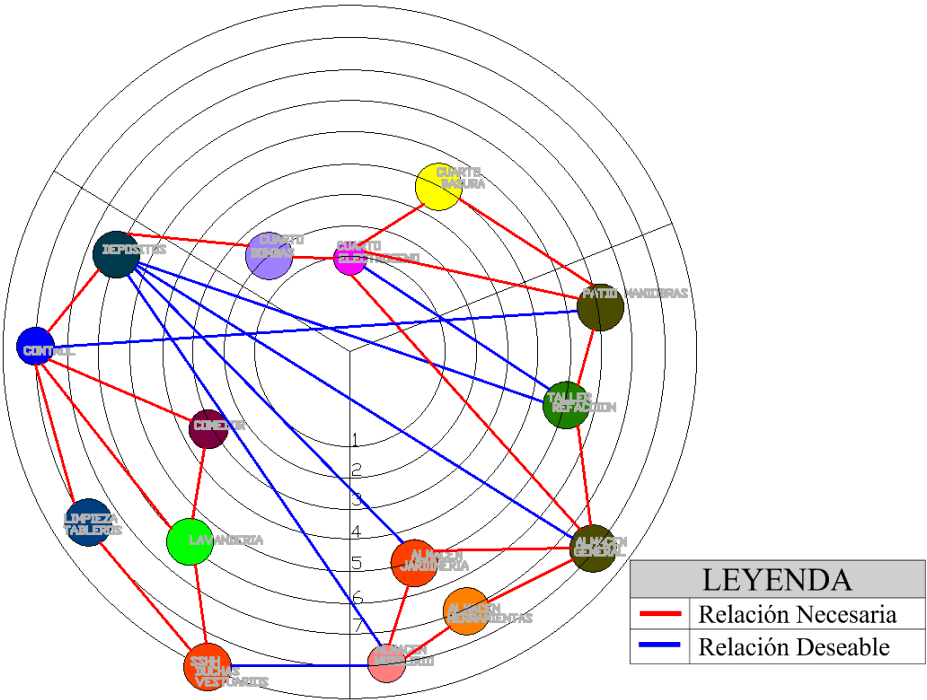


Figura 71. Análisis de espacio funcional - Zona de servicio
Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona de Servicio

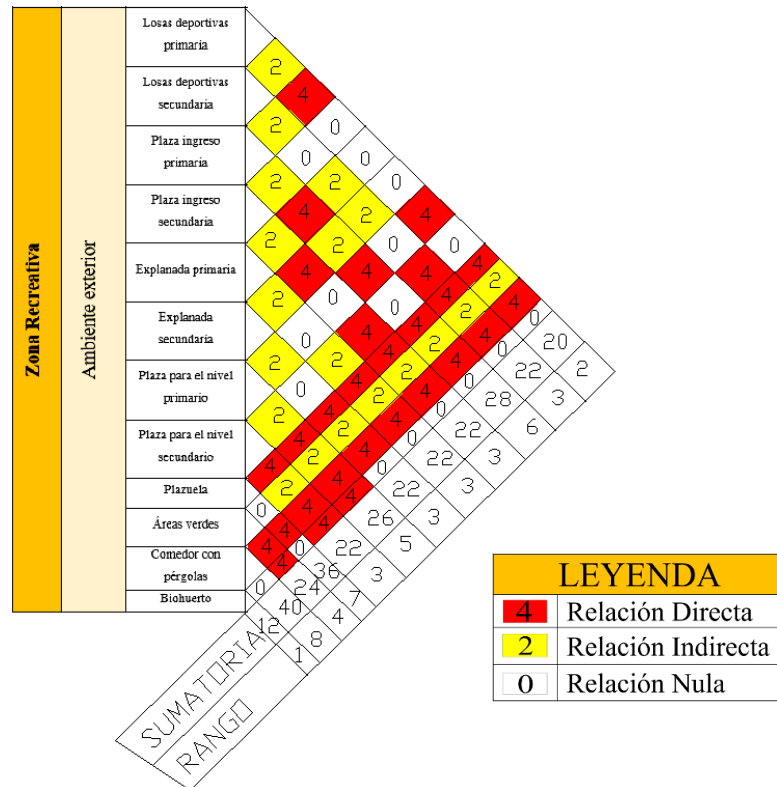


Figura 72. Análisis de espacio funcional - Zona recreativa
Fuente: Elaboración propia

Diagrama del espacio Funcional

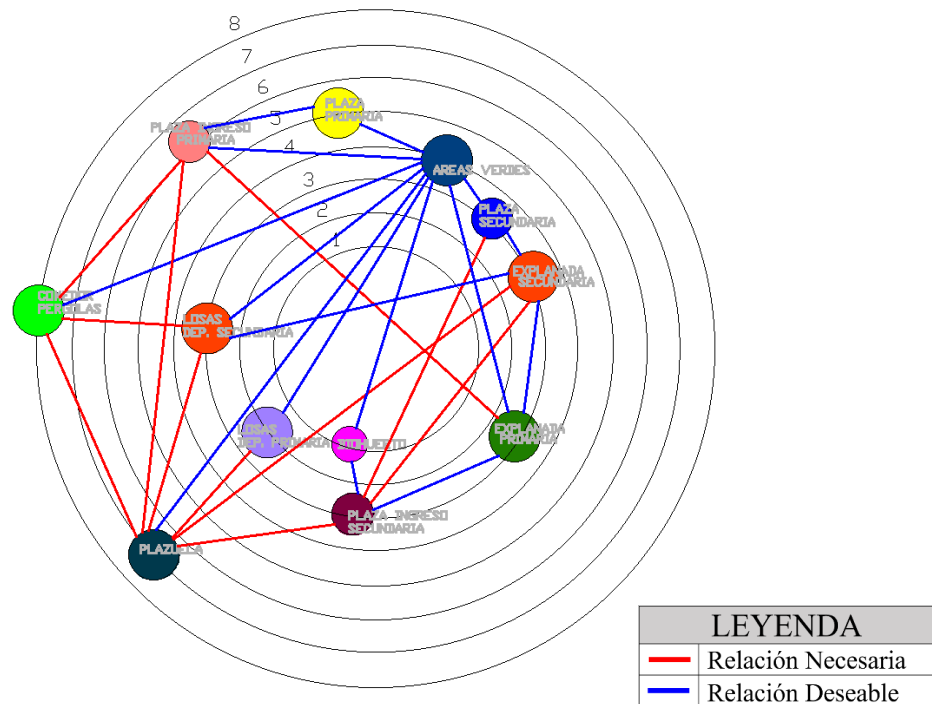


Figura 73. Diagrama de relación ponderada - Zona educativa nivel Primaria
Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona de Servicio

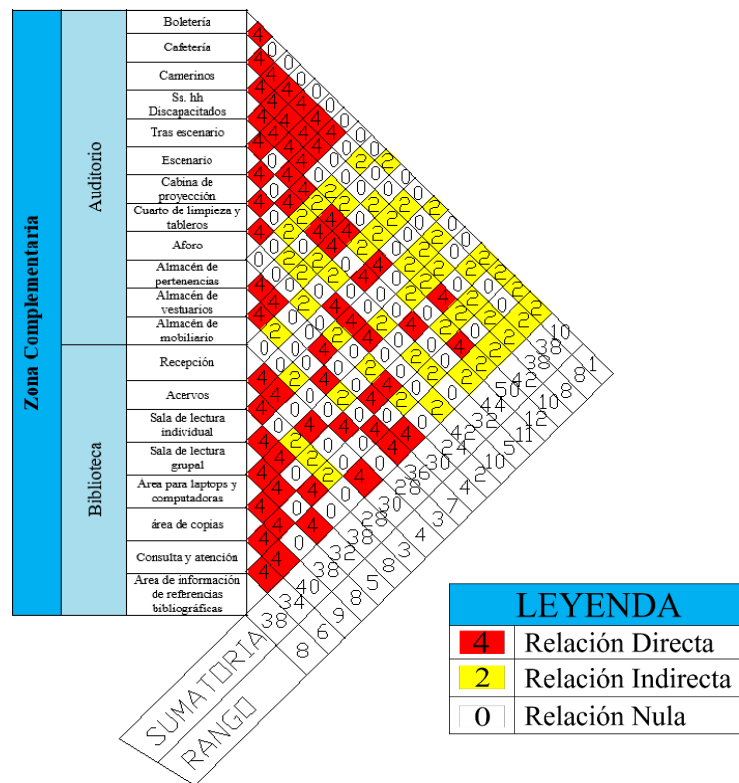


Figura 74. Análisis de espacio funcional - Zona complementaria
Fuente: Elaboración propia

Diagrama de ponderaciones

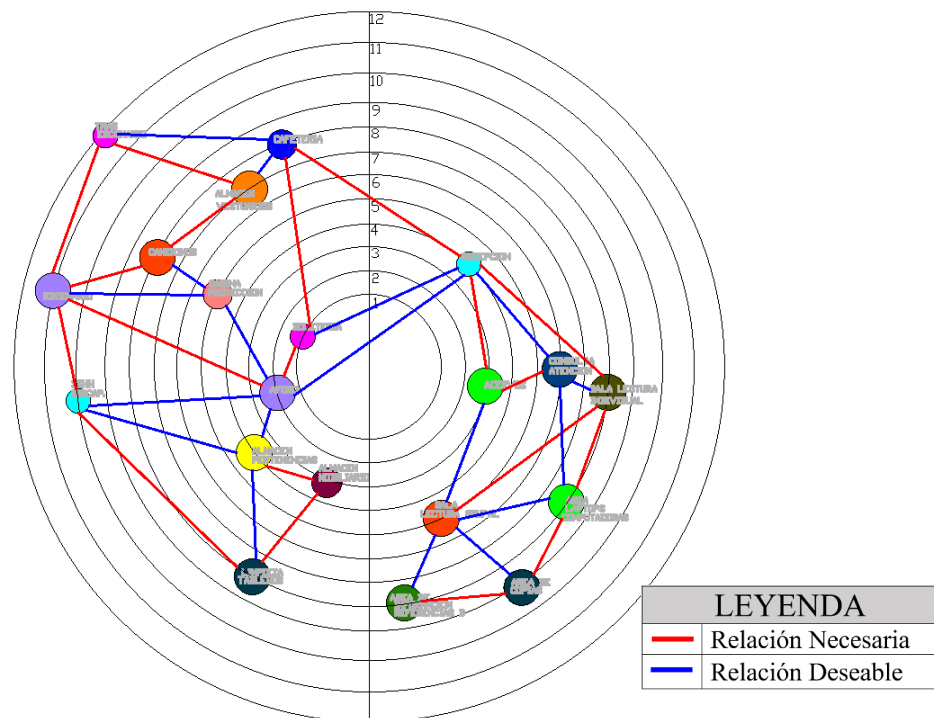


Figura 75. Diagrama de relación ponderada - Zona educativa nivel Primaria
Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones – Zona de Servicio

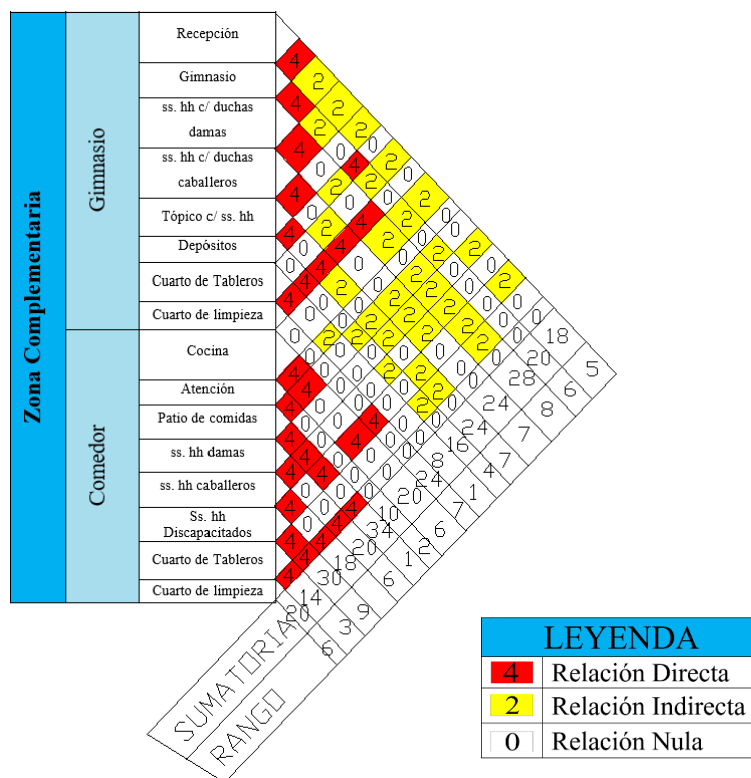


Figura 76. Análisis de espacio funcional - Zona complementaria
Fuente: Elaboración propia

Diagrama de ponderaciones

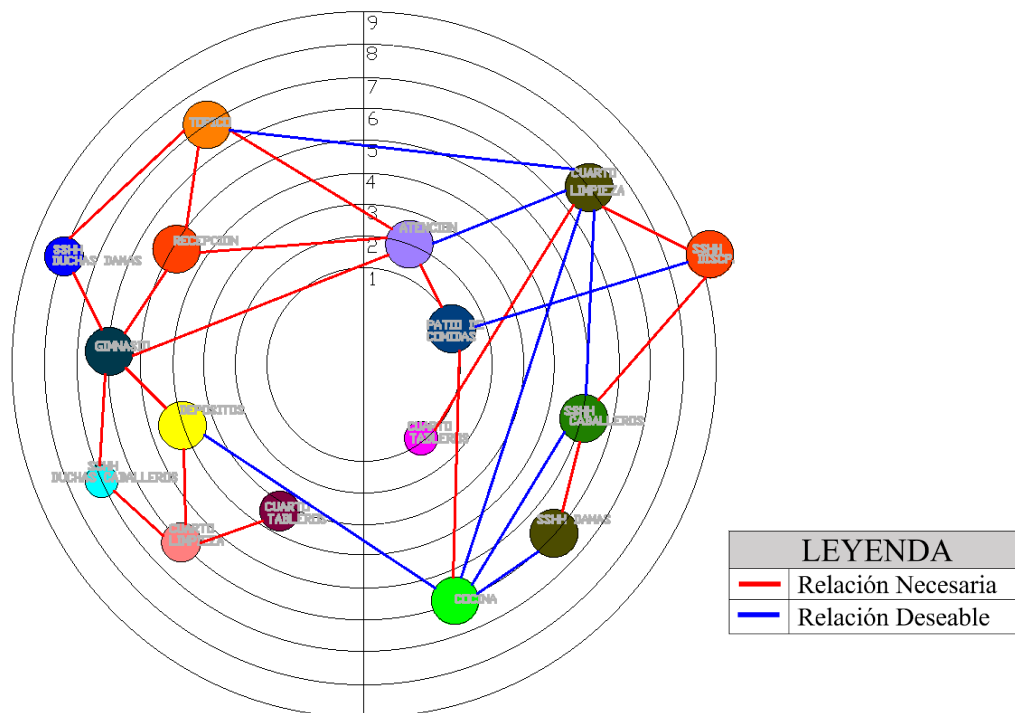


Figura 77. Diagrama de relación ponderada - Zona educativa nivel Primaria
Fuente: Elaboración propia

10.2.2 Dimensionales (Antropometría, Mobiliario)

Antropometría

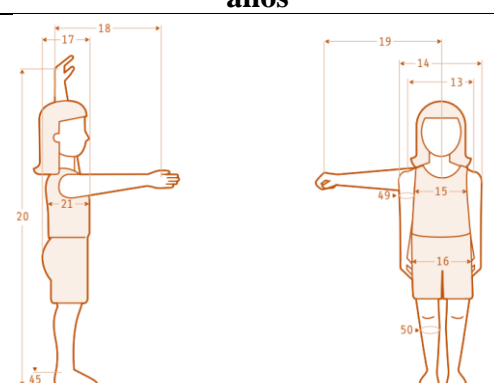
Para el diseño de la propuesta de una institución educativa, el siguiente aspecto es trascendental puesto que el espacio que se establezca, deberá estar a proporción de las dimensiones del cuerpo humano. Posteriormente, presentamos las dimensiones del ser humano (escolares) por sexo y edad.

Antropometría Escolares de sexo Femenino - Nivel Primaria 1° a 3° grado

En posición de pie Escolares de Primaria Sexo femenino 6 a 8 años																
Dimensiones	6 años (n=369)					7 años (n=406)					8 años (n=402)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
1	Peso (Kg)	22.4	4	17.2	21.5	31.8	25.1	5	16.9	24.1	33.4	28.4	6	18.5	27.3	38.3
2	Estatura	1167	54	1087	1167	1256	1218	54	1129	1215	1307	1269	62	1167	1270	1371
3	Altura ojo	1064	53	977	1061	1151	1114	52	1028	1113	1200	1166	59	1069	1169	1263
4	Altura oído	1044	53	957	1044	1131	1094	52	1008	1090	1180	1145	60	1046	1147	1244
5	Altura vertiente humeral	935	49	860	933	1016	982	49	901	976	1063	1031	54	947	1032	1130
6	Altura hombro	910	48	831	909	989	955	48	876	952	1034	1004	54	907	1005	1093
7	Altura codo	702	36	643	710	761	747	39	683	745	811	785	45	722	781	859
8	Altura codo flexionado	690	36	631	687	749	726	39	662	724	790	759	44	686	758	831
9	Altura muñeca	550	31	499	547	601	578	34	522	576	634	608	37	544	609	670
10	Altura nudillo	490	29	442	489	538	516	32	463	513	569	542	36	483	543	601
11	Altura dedo medio	420	28	374	420	466	443	29	395	442	491	467	33	413	468	521
12	Altura rodilla	320	22	284	320	356	334	23	296	333	372	354	24	314	353	394

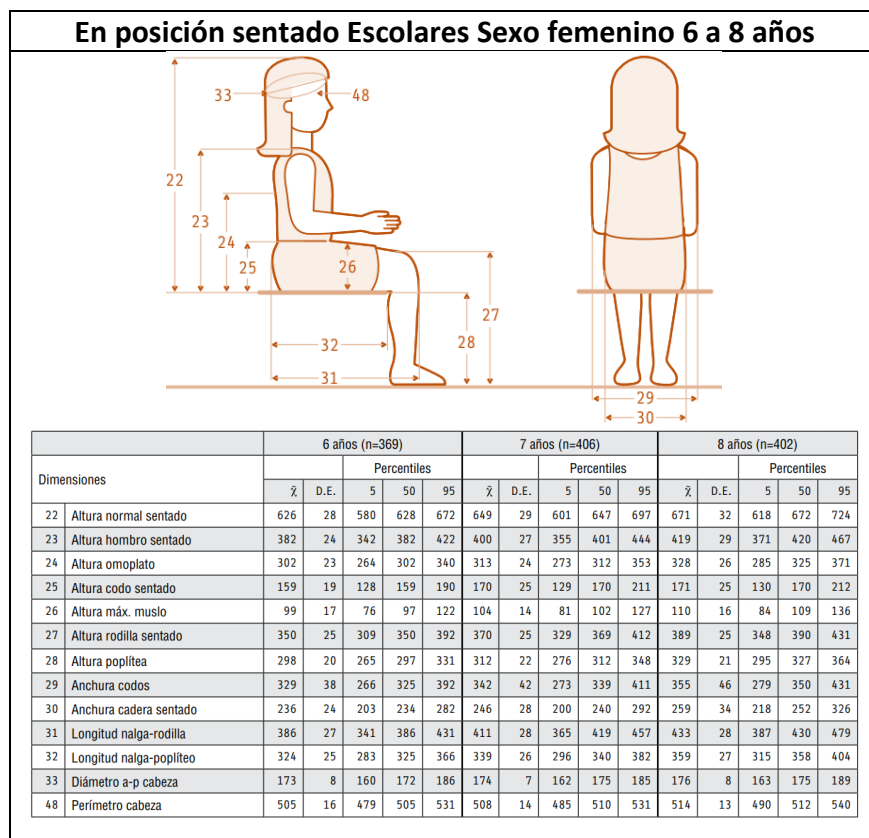
Ficha 10. Antropometría de pie de una Escolar Femenino 6 a 8 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

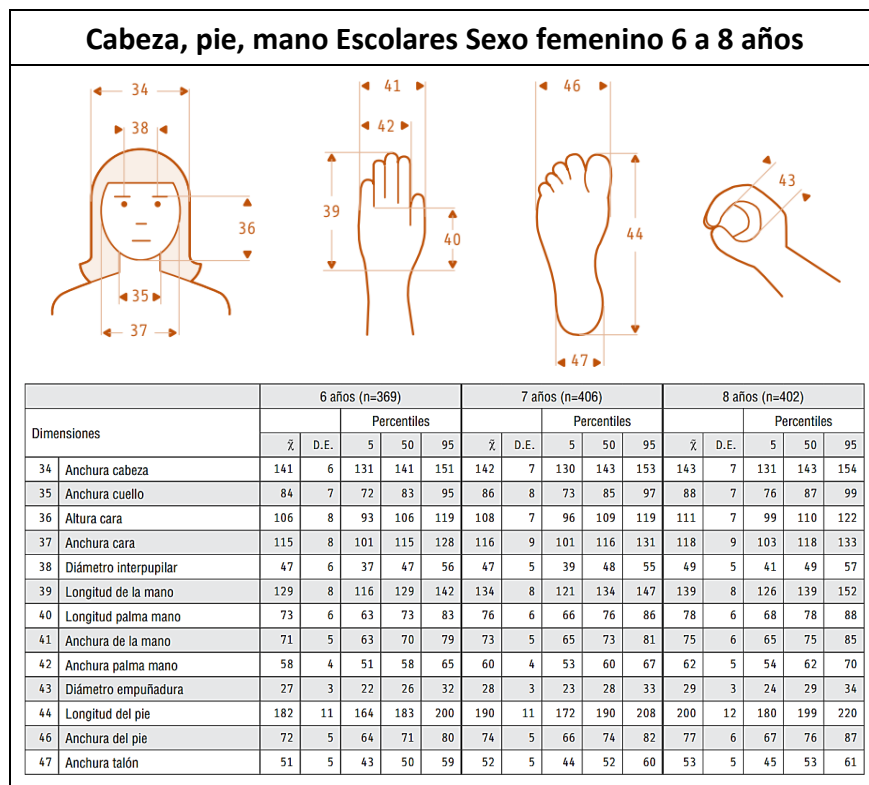
En posición de pie Escolares de primaria Sexo femenino 6 a 8 años																
																
Dimensiones	6 años (n=369)					7 años (n=406)					8 años (n=402)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
13	Diámetro máx. bicipital	292	26	249	290	335	304	27	260	300	349	316	31	265	310	368
14	Anchura máx. cuerpo	316	34	260	313	372	331	35	274	327	389	344	35	287	339	402
15	Diámetro transversal tórax	203	23	165	202	241	213	24	173	210	253	219	25	178	215	261
16	Diámetro bitrocantérico	204	25	163	208	245	213	26	167	215	256	223	34	170	224	279
17	Profundidad máx. cuerpo	189	23	151	185	227	197	26	154	195	240	206	27	161	201	250
18	Alcance brazo frontal	442	37	381	440	503	468	40	402	463	534	493	38	430	489	556
19	Alcance brazo lateral	508	32	455	507	561	530	33	475	529	584	558	34	502	557	614
20	Alcance máx. vertical	1384	77	1257	1385	1511	1456	82	1321	1447	1591	1539	91	1389	1533	1689
21	Profundidad tórax	144	15	118	142	169	150	16	124	148	176	153	16	129	150	179
45	Altura tobillo	56	6	46	56	66	57	7	45	56	68	59	7	47	59	70
49	Perímetro brazo	176	22	140	170	212	182	22	146	180	218	193	26	150	190	236
50	Perímetro pantorrilla	236	22	200	230	272	246	25	205	240	288	256	27	212	253	301

Ficha 11. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Femenino 6 a 8 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.



Ficha 12. Antropometría sentada de una Escolar Femenino 6 a 8 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.



Ficha 13. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Femenino 6 a 8 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Antropometría Escolares de sexo Femenino - Nivel Primaria 4° a 6° grado

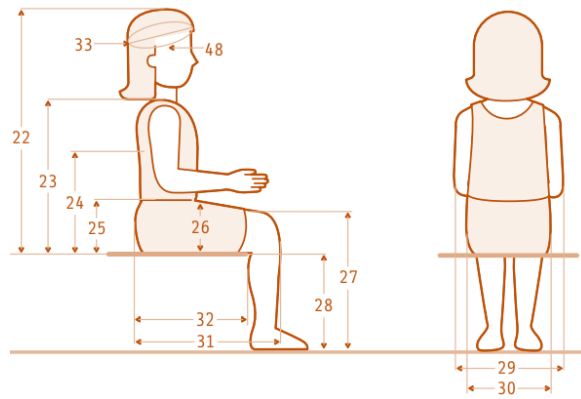
En posición de pie Escolares Sexo femenino 9 a 11 años																
Dimensiones	9 años (n=401)					10 años (n=408)					11 años (n=401)					
	̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	95		
1	Peso (Kg)	32.3	8	19.1	30.5	45.5	36.3	8	23.1	34.3	49.5	42.3	10	25.8	41.1	58.8
2	Estatura	1318	75	1194	1320	1442	1399	67	1288	1393	1510	1457	71	1340	1454	1574
3	Altura ojo	1226	62	1124	1224	1328	1294	66	1185	1290	1403	1353	67	1242	1352	1464
4	Altura oído	1207	63	1108	1204	1311	1273	68	1161	1270	1385	1330	69	1216	1330	1444
5	Altura vertiente humeral	1088	60	989	1084	1187	1151	63	1047	1147	1255	1204	63	1100	1200	1308
6	Altura hombro	1058	60	959	1060	1157	1122	64	1016	1117	1228	1174	63	1070	1174	1278
7	Altura codo	827	48	748	820	906	877	50	795	874	960	917	50	834	915	1000
8	Altura codo flexionado	799	47	721	795	877	849	50	766	845	932	888	50	806	886	970
9	Altura muñeca	639	40	573	637	705	677	41	609	676	745	707	40	641	705	773
10	Altura nudillo	571	37	510	568	632	605	39	541	606	669	634	38	571	635	697
11	Altura dedo medio	491	34	435	490	547	523	35	465	523	581	548	36	489	546	607
12	Altura rodilla	373	25	332	373	414	397	25	356	395	438	415	27	370	413	460

Ficha 14. Antropometría de pie de una Escolar Femenino 6 a 8 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición de pie Escolares Sexo femenino 9 a 11 años																
Dimensiones	9 años (n=401)					10 años (n=408)					11 años (n=401)					
	̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	95		
13	Diámetro máx. bideltoideo	333	35	276	328	391	350	38	287	342	413	366	36	307	363	425
14	Anchura máx. cuerpo	361	39	297	360	426	378	40	312	370	444	394	44	321	392	467
15	Diámetro transversal tórax	228	27	183	223	272	242	31	191	238	293	255	35	197	250	313
16	Diámetro bitrocantérico	236	36	177	236	295	250	32	197	250	303	270	36	211	270	329
17	Profundidad máx. cuerpo	212	28	166	208	258	219	28	173	215	265	226	30	176	222	276
18	Alcance brazo frontal	518	41	450	515	586	544	43	473	540	615	570	42	501	566	641
19	Alcance brazo lateral	583	36	524	582	642	617	36	558	615	679	646	39	582	645	710
20	Alcance máx. vertical	1623	90	1474	1615	1771	1707	98	1545	1700	1809	1781	98	1619	1775	1943
21	Profundidad tórax	160	18	130	157	190	164	18	134	161	194	170	22	137	169	206
45	Altura tobillo	60	7	48	60	71	63	8	50	62	76	64	8	51	65	77
49	Perímetro brazo	203	29	156	200	251	213	29	166	207	261	226	30	176	222	275
50	Perímetro pantorrilla	258	29	221	265	316	279	30	229	277	328	297	34	241	295	353

Ficha 15. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Femenino 6 a 8 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición sentado Escolares Sexo femenino 9 a 11 años

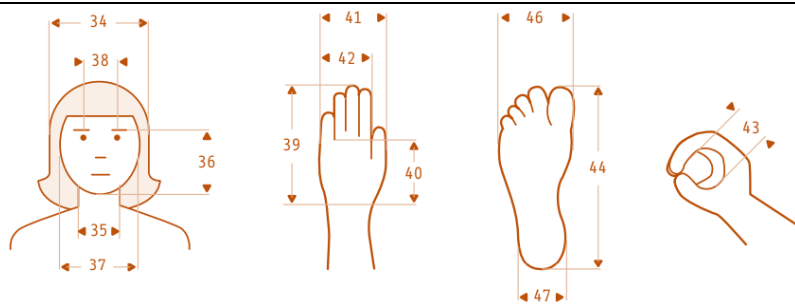


Dimensiones	9 años (n=401)					10 años (n=408)					11 años (n=401)				
	χ̄	D.E.	Percentiles			χ̄	D.E.	Percentiles			χ̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
22	695	34	639	694	751	728	39	667	725	795	755	38	692	755	818
23	438	30	388	438	488	462	32	409	460	515	482	32	429	482	535
24	340	27	295	340	384	360	30	310	360	416	380	31	329	377	431
25	182	26	140	182	228	189	27	145	191	232	198	27	153	200	242
26	116	16	90	114	142	122	17	94	120	150	129	17	101	126	157
27	412	27	368	413	457	435	27	391	433	480	454	27	410	454	499
28	346	22	310	344	380	363	21	329	361	398	378	22	342	378	414
29	375	48	296	370	454	385	48	306	382	464	414	49	334	408	495
30	277	38	214	270	340	281	32	228	277	334	301	34	245	300	357
31	458	30	408	456	507	481	32	430	480	524	507	34	451	509	563
32	379	26	337	380	422	400	28	354	398	446	421	32	368	419	474
33	177	8	164	177	190	179	8	166	180	192	181	8	168	181	194
48	518	18	488	518	548	525	19	494	525	556	531	18	501	530	561

Ficha 16. Antropometría sentada de una Escolar Femenino 6 a 8 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Cabeza, pie, mano Escolares Sexo femenino 9 a 11 años



Dimensiones	9 años (n=401)					10 años (n=408)					11 años (n=401)				
	χ̄	D.E.	Percentiles			χ̄	D.E.	Percentiles			χ̄	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
34	145	6	135	145	155	146	6	136	146	156	147	8	136	147	159
35	92	9	77	92	107	93	10	78	92	109	97	9	82	96	112
36	112	8	99	112	125	113	8	100	113	126	116	7	104	116	127
37	121	9	106	122	136	122	8	109	122	135	122	8	109	122	135
38	51	6	41	52	61	52	6	42	52	62	52	6	42	52	62
39	146	9	131	146	161	153	9	138	153	168	160	9	145	160	175
40	82	6	72	82	92	86	6	76	86	96	90	6	80	90	100
41	79	6	69	79	89	81	6	71	81	91	86	7	74	85	97
42	65	5	57	65	73	67	5	59	67	75	71	5	63	70	79
43	31	3	26	31	36	32	3	27	33	37	34	3	29	34	39
44	209	12	189	210	229	219	14	196	217	242	227	14	204	226	250
46	80	6	70	80	90	82	6	72	82	92	85	6	75	85	95
47	56	6	46	55	66	57	6	47	56	67	61	6	51	60	71

Ficha 17. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Femenino 6 a 8 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Antropometría Escolares de sexo Femenino - Nivel Secundaria 1° a 3° grado

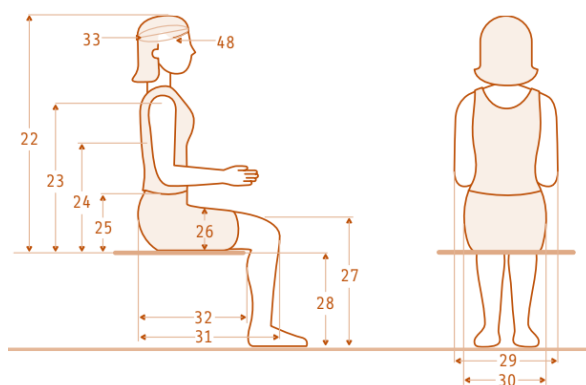
En posición de pie Adolescentes Sexo femenino 12 a 14 años																
Dimensiones	12 años (n=161)					13 años (n=138)					14 años (n=144)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
1	Peso (Kg)	45.6	10	29.1	43.9	62	48.6	9	33.8	48	63	53.1	9	38.3	52.1	67.9
2	Estatura	1500	70	1384	1495	1616	1533	55	1442	1538	1624	1555	60	1456	1552	1654
3	Altura ojo	1390	66	1281	1389	1499	1421	56	1329	1425	1513	1446	56	1354	1499	1538
4	Altura oído	1369	66	1260	1365	1478	1401	56	1309	1406	1493	1425	58	1328	1422	1520
5	Altura vertiente humeral	1241	63	1137	1234	1345	1267	51	1183	1272	1351	1291	60	1192	1285	1390
6	Altura hombro	1210	63	1106	1211	1314	1243	54	1154	1249	1332	1262	60	1163	1254	1361
7	Altura codo	941	50	858	940	1024	968	40	902	966	1034	976	44	903	976	1049
8	Altura codo flexionado	911	50	828	915	994	943	40	877	945	1009	955	44	882	955	1028
9	Altura muñeca	728	42	659	725	797	747	33	682	749	801	758	41	690	752	826
10	Altura nudillo	651	39	587	650	715	673	34	617	675	729	688	37	627	685	749
11	Altura dedo medio	564	36	505	562	623	584	32	531	585	637	596	36	537	594	655
12	Altura rodilla	424	26	381	424	467	434	23	396	435	472	437	24	397	435	477

Ficha 18. Antropometría de pie de una Escolar Femenino 12 a 14 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición de pie Adolescentes Sexo femenino 12 a 14 años																
Dimensiones	12 años (n=161)					13 años (n=138)					14 años (n=144)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
13	Diámetro máx. bideltoideo	381	36	322	373	440	390	31	339	385	441	410	35	352	406	468
14	Anchura máx. cuerpo	410	37	349	406	471	424	33	370	421	478	441	38	378	436	504
15	Diámetro transversal tórax	262	27	217	260	307	267	25	226	263	308	281	29	233	276	329
16	Diámetro bitrocantérico	288	35	230	291	346	307	29	259	309	352	326	26	283	322	369
17	Profundidad máx. cuerpo	224	31	172	221	275	228	28	182	223	247	233	29	185	232	281
18	Alcance brazo frontal	582	36	523	578	641	599	33	545	601	653	611	36	552	612	670
19	Alcance brazo lateral	669	37	608	668	730	692	35	634	696	750	704	35	646	704	762
20	Alcance máx. vertical	1840	91	1670	1835	1990	1898	85	1758	1905	2038	1913	84	1774	1912	2051
21	Profundidad tórax	180	24	140	178	220	189	20	156	186	222	196	20	163	196	229
45	Altura tobillo	64	7	52	63	77	66	6	55	65	77	69	8	56	69	82
49	Perímetro brazo	226	28	180	225	272	231	26	188	230	274	242	31	191	239	293
50	Perímetro pantorrilla	304	34	248	300	360	318	28	272	318	364	326	30	276	323	376

Ficha 19. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Femenino 12 a 14 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición sentado Escolares Sexo femenino 12 a 14 años

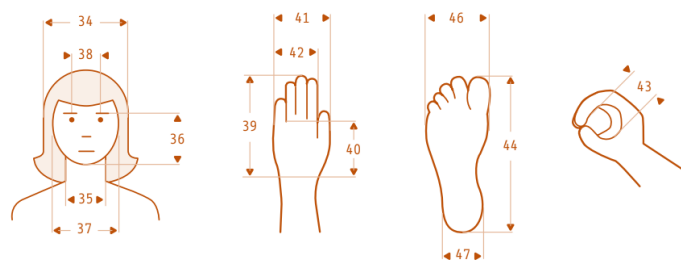


Dimensiones	12 años (n=161)					13 años (n=138)					14 años (n=144)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
22	Altura normal sentado	775	39	711	778	839	797	31	746	799	848	817	33	763	821	871
23	Altura hombro sentado	500	31	449	501	551	520	26	477	520	563	540	29	492	541	588
24	Altura omoplato	386	27	342	387	432	397	28	351	396	443	412	28	366	404	458
25	Altura codo sentado	204	24	164	205	244	222	27	177	220	267	231	27	186	230	276
26	Altura máx. muslo	131	17	103	132	159	138	17	110	138	166	141	16	115	141	167
27	Altura rodilla sentado	468	29	420	468	516	478	24	438	478	518	482	25	441	480	523
28	Altura poplíteo	388	26	345	384	431	398	23	360	399	436	406	26	363	403	449
29	Anchura codos	426	53	339	423	513	434	49	353	429	515	441	52	355	437	527
30	Anchura cadera sentado	323	38	260	320	386	344	37	283	342	405	354	33	300	351	408
31	Longitud nalga-rodilla	524	32	471	521	576	531	28	485	530	577	542	31	491	541	593
32	Longitud nalga-poplíteo	434	31	383	432	485	436	28	390	436	482	447	29	399	447	495
33	Diámetro a-p cabeza	181	7	169	180	192	183	7	171	183	195	184	7	173	184	196
48	Perímetro cabeza	531	16	505	530	557	533	16	507	530	559	543	17	514	542	570

Ficha 20. Antropometría sentada de una Escolar Femenino 12 a 14 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Cabeza, pie, mano Escolares Sexo femenino 12 a 14 años



Dimensiones	12 años (n=161)					13 años (n=138)					14 años (n=144)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
34	Anchura cabeza	147	7	135	147	158	149	6	139	149	159	152	7	140	152	164
35	Anchura cuello	95	8	82	95	108	97	8	84	96	110	98	8	85	96	111
36	Altura cara	118	8	105	118	131	119	8	106	120	132	122	9	107	121	137
37	Anchura cara	126	8	113	126	139	130	7	118	130	142	130	7	118	130	142
38	Diámetro interpupilar	54	4	47	54	61	55	4	48	55	62	55	4	48	56	62
39	Longitud de la mano	164	9	149	165	179	168	8	155	169	181	169	9	156	169	184
40	Longitud palma mano	93	7	81	93	104	94	7	82	95	106	96	7	84	97	108
41	Anchura de la mano	86	6	76	86	96	88	6	78	87	98	90	6	80	90	100
42	Anchura palma mano	72	5	64	72	80	74	5	66	74	82	75	4	67	74	82
43	Diámetro empuñadura	37	4	30	38	44	40	3	35	41	45	41	3	36	41	46
44	Longitud del pie	229	12	209	230	245	233	11	215	234	251	234	12	216	234	254
46	Anchura del pie	87	6	77	86	97	89	5	81	90	98	90	6	82	90	100
47	Anchura talón	62	6	53	60	72	63	6	54	61	73	64	6	57	63	74

Ficha 21. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Femenino 12 a 14 años

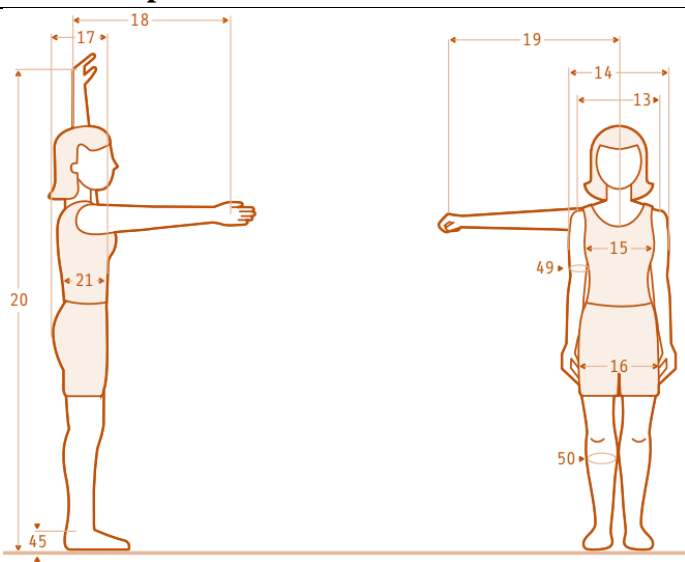
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Antropometría Escolares de sexo Femenino - Nivel Secundaria 4° a 5° grado

En posición de pie Adolescentes Sexo femenino 15 a 17 años																
Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
1	Peso (Kg)	54.2	9.4	38.7	52.4	69.7	56.4	8.4	42.5	56.0	70.3	57.4	8.8	42.9	56.3	71.9
2	Estatuta	1577	55	1486	1580	1668	1588	56	1496	1591	1680	1582	58	1486	1581	1678
3	Altura ojo	1472	58	1384	1465	1559	1479	58	1383	1479	1575	1472	54	1383	1470	1561
4	Altura oído	1448	52	1357	1450	1541	1455	56	1363	1457	1547	1450	55	1369	1449	1541
5	Altura vertiente humeral	1307	58	1220	1310	1394	1314	52	1228	1312	1400	1312	53	1224	1310	1399
6	Altura hombro	1276	55	1185	1286	1367	1282	56	1190	1280	1374	1283	52	1197	1280	1369
7	Altura codo	991	42	922	992	1060	1000	44	927	1000	1073	998	49	917	997	1078
8	Altura codo flexionado	965	42	896	969	1034	974	42	905	971	1043	972	47	864	974	1049
9	Altura muñeca	766	42	697	764	835	774	34	718	770	830	774	38	711	772	837
10	Altura nudillo	687	33	632	687	741	697	33	634	695	754	696	39	632	695	760
11	Altura dedo medio	560	32	540	600	664	605	35	547	608	662	605	36	546	601	664
12	Altura rodilla	450	26	407	445	493	451	25	410	451	492	447	23	409	446	485

Ficha 22. Antropometría de pie de una Escolar Femenino 15 a 17 años

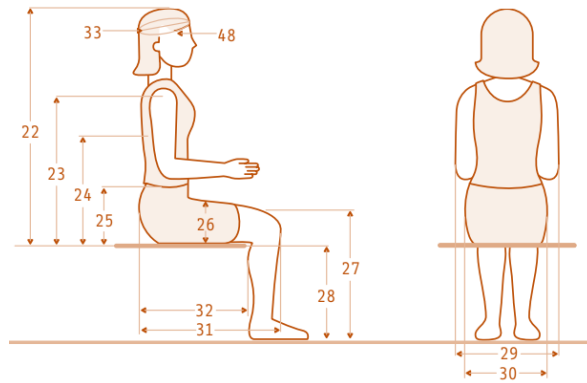
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición de pie Adolescentes Sexo femenino 15 a 17 años																
																
Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
13	Diámetro máx. bideltoideo	403	32	358	396	482	406	26	363	405	449	411	28	365	410	457
14	Anchura máx. cuerpo	435	34	379	430	491	439	32	386	435	485	440	31	389	435	491
15	Diámetro transversal tórax	278	27	233	277	322	282	31	231	281	333	282	31	231	279	333
16	Diámetro bitrocantérico	322	32	269	318	358	320	31	269	321	369	324	30	274	325	374
17	Profundidad máx. cuerpo	237	29	189	235	285	244	23	203	241	282	245	24	205	242	285
18	Alcance brazo frontal	605	34	549	606	661	610	34	544	610	666	606	29	558	605	654
19	Alcance brazo lateral	708	33	654	709	762	712	38	649	718	775	712	35	654	712	770
20	Alcance máx. vertical	1885	105	1712	1900	2028	1896	112	1711	1910	2081	1884	102	1716	1898	2052
21	Profundidad tórax	186	22	150	185	222	186	20	153	185	219	185	19	154	184	216
45	Altura tobillo	62	7	50	61	74	63	7	49	63	75	63	6	53	63	73
49	Perímetro brazo	242	28	196	235	288	241	28	195	238	297	248	29	200	242	296
50	Perímetro pantorrilla	332	32	279	327	385	336	31	285	336	387	338	32	285	340	391

Ficha 23. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Femenino 15 a 17 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

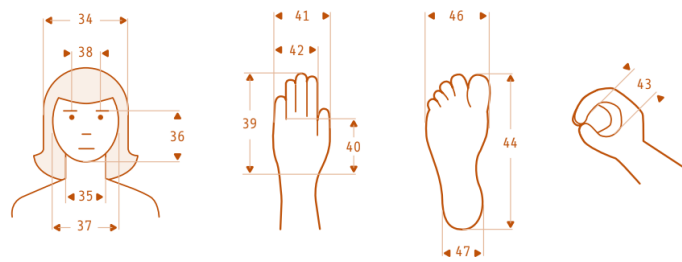
En posición sentado Escolares Sexo femenino 15 a 17 años



Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
22 Altura normal sentado	831	33	776	830	885	836	32	783	834	889	837	30	788	835	886
23 Altura hombro sentado	544	28	498	546	590	543	31	492	545	594	551	28	505	554	597
24 Altura omoplato	417	31	366	422	468	427	27	382	426	472	425	32	372	428	478
25 Altura codo sentado	234	25	193	236	275	238	25	197	237	279	241	27	196	240	286
26 Altura máx. muslo	142	15	117	140	167	145	16	119	145	171	145	15	120	144	170
27 Altura rodilla sentado	483	23	445	485	521	486	27	441	487	531	484	24	444	485	524
28 Altura poplítea	391	24	351	391	431	395	26	352	395	438	391	28	345	387	437
29 Anchura codos	437	54	348	426	526	450	50	368	443	532	450	48	371	447	529
30 Anchura cadera sentado	361	30	312	361	410	366	33	312	364	420	377	36	318	378	436
31 Longitud nalga-rodilla	548	27	503	552	593	552	28	506	554	598	553	27	508	554	596
32 Longitud nalga-poplíteo	440	28	394	443	486	445	29	397	445	493	446	30	397	444	496
33 Diámetro a-p cabeza	184	7	172	184	196	184	9	169	184	199	185	10	168	185	202
48 Perímetro cabeza	540	13	519	540	561	542	17	514	540	570	547	21	512	545	582

Ficha 24. Antropometría sentada de una Escolar Femenino 15 a 17 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Cabeza, pie, mano Escolares Sexo femenino 15 a 17 años



Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
34 Anchura cabeza	152	7	140	152	163	152	6	142	151	162	153	7	141	153	164
35 Anchura cuello	100	8	87	99	113	100	6	90	100	110	100	7	88	100	112
36 Altura cara	122	7	110	122	134	121	7	109	121	133	123	7	113	123	135
37 Anchura cara	130	7	118	130	142	128	8	115	128	141	129	7	117	130	141
38 Diámetro interpupilar	53	4	46	53	60	53	5	45	54	61	52	5	44	54	60
39 Longitud de la mano	170	8	157	170	183	171	11	153	173	189	170	8	157	170	183
40 Longitud palma mano	98	5	90	97	106	98	6	87	99	107	98	5	90	98	106
41 Anchura de la mano	89	5	81	90	97	90	5	82	90	98	89	5	81	90	97
42 Anchura palma mano	74	4	67	75	81	74	4	69	75	80	75	3	70	75	80
43 Diámetro empuñadura	39	3	34	40	44	40	3	35	40	45	40	3	35	40	45
44 Longitud del pie	235	10	218	235	252	236	11	218	237	254	236	10	220	236	253
46 Anchura del pie	89	4	81	90	97	90	5	81	90	99	89	5	81	90	97
47 Anchura talón	61	5	53	60	69	61	5	53	61	69	62	5	54	61	70

Ficha 25. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Femenino 15 a 17 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Antropometría Escolares de sexo Masculino- Nivel Primaria 1° a 3° grado

En posición de pie Escolares Sexo masculino 6 a 8 años																
Dimensiones	6 años (n=384)					7 años (n=405)					8 años (n=375)					
	̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
1	Peso (Kg)	22.8	4.0	16.2	22.0	29.4	25.8	5.0	17.6	24.5	34.0	29.3	6.0	19.4	27.7	39.2
2	Estatura	1175	54	1086	1175	1264	1228	57	1134	1225	1322	1279	46	1185	1274	1373
3	Altura ojo	1067	54	978	1067	1156	1120	55	1029	1118	1211	1171	57	1077	1164	1265
4	Altura oído	1048	53	961	1046	1135	1098	55	1007	1096	1189	1150	57	1056	1147	1244
5	Altura vertiente humeral	940	48	861	939	1019	990	51	906	986	1074	1037	52	951	1034	1123
6	Altura hombro	912	78	833	911	991	963	79	882	960	1044	1008	52	922	1005	1094
7	Altura codo	713	38	649	711	776	749	40	689	746	815	785	42	716	780	854
8	Altura codo flexionado	689	42	620	690	758	725	38	662	724	788	760	72	691	755	829
9	Altura muñeca	546	34	490	545	602	575	34	519	574	631	604	36	545	604	663
10	Altura nudillo	488	32	435	487	541	512	32	459	511	565	536	35	478	535	594
11	Altura dedo medio	415	30	366	413	464	439	29	391	436	487	460	31	402	460	511
12	Altura rodilla	320	22	284	320	356	335	22	299	333	371	354	23	315	354	392

Ficha 26. Antropometría de pie de una Escolar Masculino 6 a 8 años

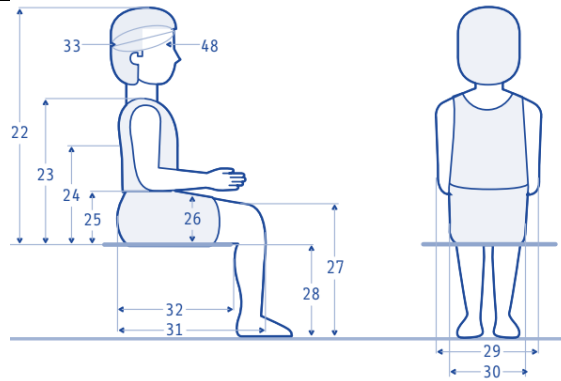
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición de pie Escolares Sexo masculino 6 a 8 años																
Dimensiones	6 años (n=384)					7 años (n=405)					8 años (n=375)					
	̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
13	Diámetro máx. bideltoides	297	25	256	295	339	308	26	265	305	351	324	29	276	319	372
14	Anchura máx. cuerpo	324	28	278	321	370	338	30	288	335	388	351	33	297	349	406
15	Diámetro transversal tórax	210	20	177	207	243	216	20	183	213	249	223	20	190	221	256
16	Diámetro bitrocantérico	206	25	163	210	247	217	24	173	218	257	226	28	180	225	272
17	Profundidad máx. cuerpo	192	24	152	189	232	198	24	158	195	238	207	27	164	204	251
18	Alcance brazo frontal	443	34	387	442	499	471	36	412	468	530	500	40	434	494	566
19	Alcance brazo lateral	513	30	463	512	562	537	32	484	535	590	564	33	509	562	618
20	Alcance máx. vertical	1398	74	1276	1395	1520	1471	102	1303	1465	1639	1558	94	1403	1553	1713
21	Profundidad tórax	147	12	127	146	167	152	14	129	150	175	157	14	134	156	180
45	Altura tobillo	57	6	47	58	67	58	7	46	57	69	59	7	47	59	71
49	Perímetro brazo	177	21	142	175	212	183	21	148	180	218	194	26	151	190	237
50	Perímetro pantorrilla	236	22	200	235	272	247	24	207	242	287	259	27	214	255	303

Ficha 27. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Masculino 6 a 8 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

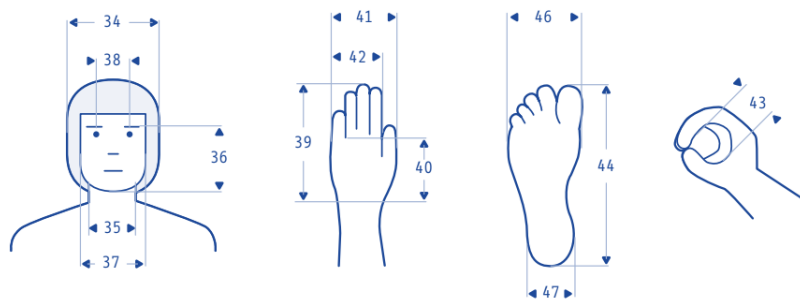
En posición sentado Escolares Sexo masculino 6 a 8 años



Dimensiones	6 años (n=369)					7 años (n=406)					8 años (n=402)					
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
22	Altura normal sentado	626	28	580	628	672	649	29	601	647	697	671	32	618	672	724
23	Altura hombro sentado	382	24	342	382	422	400	27	355	401	444	419	29	371	420	467
24	Altura omoplato	302	23	264	302	340	313	24	273	312	353	328	26	285	325	371
25	Altura codo sentado	159	19	128	159	190	170	25	129	170	211	171	25	130	170	212
26	Altura máx. muslo	99	17	76	97	122	104	14	81	102	127	110	16	84	109	136
27	Altura rodilla sentado	350	25	309	350	392	370	25	329	369	412	389	25	348	390	431
28	Altura poplitea	298	20	265	297	331	312	22	276	312	348	329	21	295	327	364
29	Anchura codos	329	38	266	325	392	342	42	273	339	411	355	46	279	350	431
30	Anchura cadera sentado	236	24	203	234	282	246	28	200	240	292	259	34	218	252	326
31	Longitud nalga-rodilla	386	27	341	386	431	411	28	365	419	457	433	28	387	430	479
32	Longitud nalga-popliteo	324	25	283	325	366	339	26	296	340	382	359	27	315	358	404
33	Diámetro a-p cabeza	173	8	160	172	186	174	7	162	175	185	176	8	163	175	189
48	Perímetro cabeza	505	16	479	505	531	508	14	485	510	531	514	13	490	512	540

Ficha 28. Antropometría sentada de una Escolar Masculino 6 a 8 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Cabeza, pie, mano Escolares Sexo femenino 6 a 8 años



Dimensiones	6 años (n=384)					7 años (n=405)					8 años (n=375)					
	x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles			x̄	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
22	Altura normal sentado	633	30	584	634	682	654	29	606	655	702	676	31	625	675	727
23	Altura hombro sentado	385	26	342	385	428	403	26	360	403	446	421	27	376	420	466
24	Altura omoplato	304	22	268	304	340	316	25	275	315	357	325	25	284	324	366
25	Altura codo sentado	161	23	123	162	199	164	23	124	163	202	169	27	126	167	214
26	Altura máx. muslo	97	13	76	96	118	102	14	79	100	125	108	14	85	107	131
27	Altura rodilla sentado	350	22	314	351	386	370	25	329	368	412	389	25	348	389	431
28	Altura poplitea	296	18	266	297	326	312	20	279	312	345	328	19	297	326	360
29	Anchura codos	333	37	272	332	394	348	41	281	348	416	363	40	297	356	429
30	Anchura cadera sentado	238	24	198	235	278	248	29	201	244	296	262	32	209	256	315
31	Longitud nalga-rodilla	384	26	341	382	427	409	26	366	406	452	429	27	385	427	474
32	Longitud nalga-popliteo	314	24	274	314	354	335	24	295	333	375	352	25	311	350	394
33	Diámetro a-p cabeza	175	8	162	176	188	177	7	165	177	188	178	7	166	179	189
48	Perímetro cabeza	514	18	484	515	544	518	15	493	520	543	522	16	496	520	548

Ficha 29. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Masculino 6 a 8 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

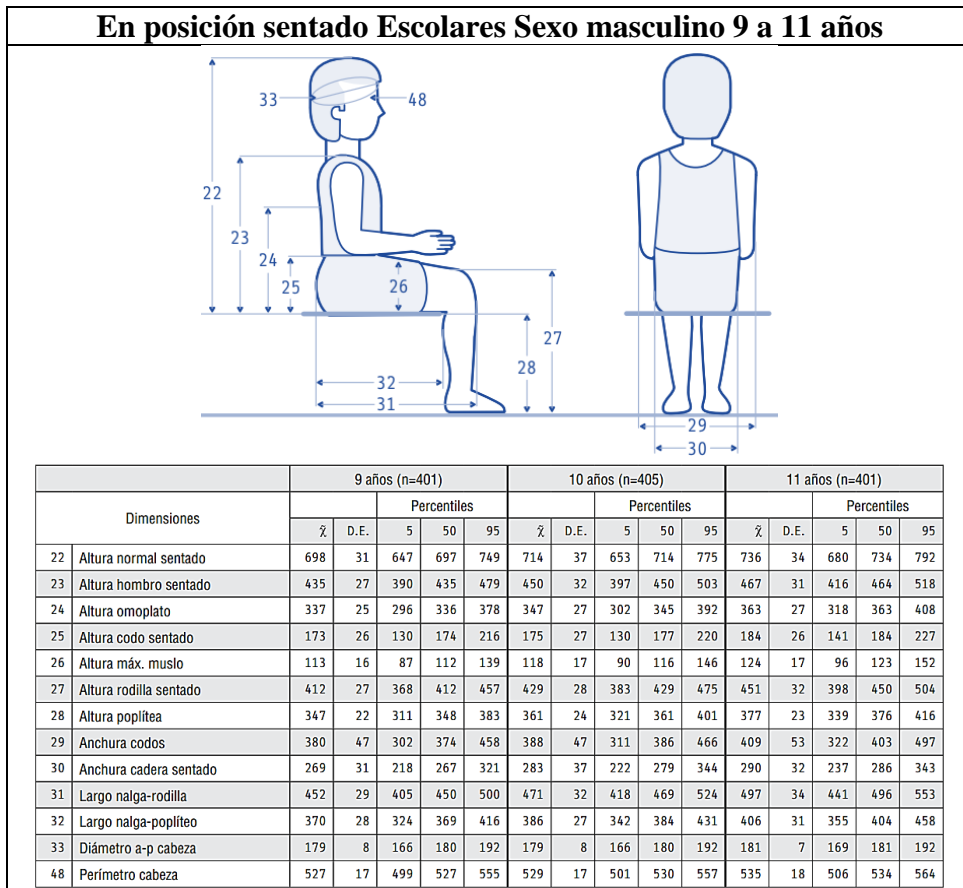
Antropometría Escolares de sexo Masculino - Nivel Primaria 4° a 6° grado

En posición de pie Escolares Sexo masculino 9 a 11 años																
Dimensiones	9 años (n=401)					10 años (n=405)					11 años (n=401)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
1	Peso (Kg)	32.8	7	21.3	31.3	44.4	36.3	9	21.5	34.3	51.2	40.6	9	25.8	39.5	55.5
2	Estatura	1334	61	1233	1335	1435	1381	67	1270	1377	1492	1437	68	1325	1434	1549
3	Altura ojo	1226	59	1129	1224	1323	1272	64	1166	1269	1378	1327	66	1218	1324	1436
4	Altura oído	1204	60	1105	1205	1303	1250	64	1144	1244	1356	1306	67	1195	1304	1542
5	Altura vertiente humeral	1088	55	997	1090	1179	1133	62	1031	1130	1235	1183	63	1079	1178	1287
6	Altura hombro	1059	57	965	1060	1153	1104	62	1002	1100	1206	1157	63	1053	1152	1261
7	Altura codo	824	46	748	822	890	859	48	780	855	938	900	51	816	898	984
8	Altura codo flexionado	796	77	718	795	874	829	50	746	859	912	871	50	788	870	954
9	Altura muñeca	633	38	570	633	696	660	41	592	660	728	692	43	621	688	763
10	Altura nudillo	565	37	504	564	626	588	39	524	585	652	618	40	552	616	684
11	Altura dedo medio	486	33	432	483	540	506	36	447	504	565	533	38	470	532	596
12	Altura rodilla	374	26	331	374	417	393	25	352	390	434	413	38	364	411	462

Ficha 30. Antropometría de pie de una Escolar Masculino 9 a 11 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

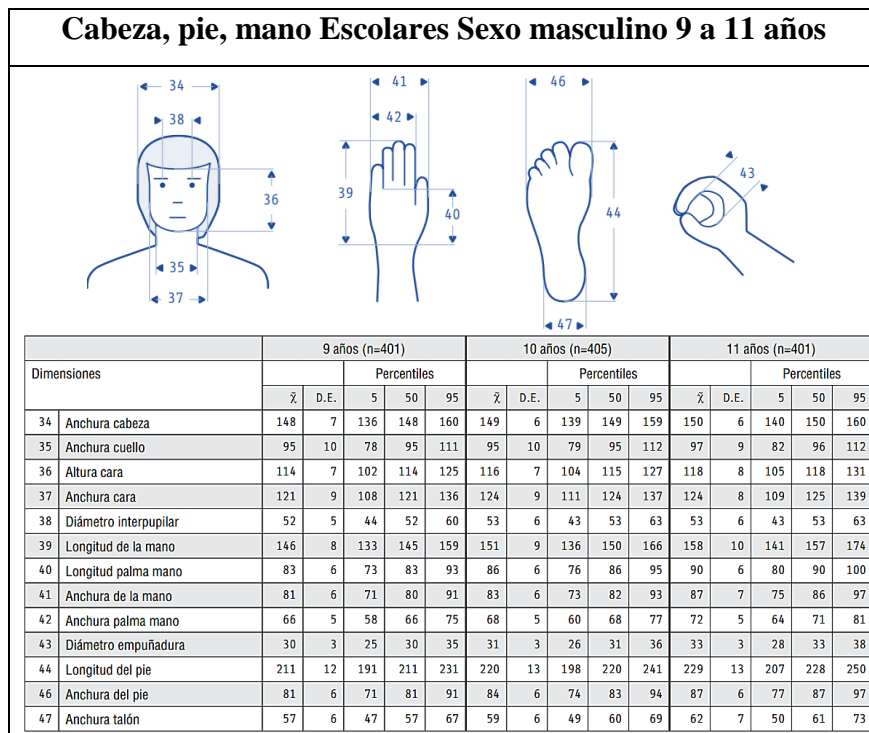
En posición de pie Escolares Sexo masculino 9 a 11 años																
Dimensiones	9 años (n=401)					10 años (n=405)					11 años (n=401)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
13	Diámetro máx. bideltoideo	338	33	284	332	393	350	35	292	345	409	364	37	303	357	425
14	Anchura máx. cuerpo	367	39	303	360	431	380	42	311	372	449	393	41	326	387	461
15	Diámetro transversal tórax	234	24	194	231	274	242	25	201	240	284	252	28	206	246	298
16	Diámetro bitrocantérico	235	30	186	235	284	256	27	211	254	300	258	26	215	258	301
17	Profundidad máx. cuerpo	214	29	166	209	262	218	31	167	214	269	222	32	169	217	275
18	Alcance brazo frontal	519	36	460	517	578	540	42	471	536	609	563	41	495	560	631
19	Alcance brazo lateral	588	33	533	590	642	612	35	554	611	670	640	35	582	638	698
20	Alcance máx. vertical	1634	89	1487	1630	1781	1690	97	1530	1685	1850	1764	98	1602	1750	1926
21	Profundidad tórax	163	17	135	161	191	166	18	136	163	196	171	20	138	168	204
45	Altura tobillo	62	7	50	61	73	62	7	50	61	73	66	8	53	65	79
49	Perímetro brazo	203	27	158	200	247	213	33	159	205	268	222	33	167	215	277
50	Perímetro pantorrilla	269	28	223	265	315	279	36	220	275	338	294	34	238	290	350

Ficha 31. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Masculino 9 a 11 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.



Ficha 32. Antropometría sentada de una Escolar Masculino 9 a 11 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.



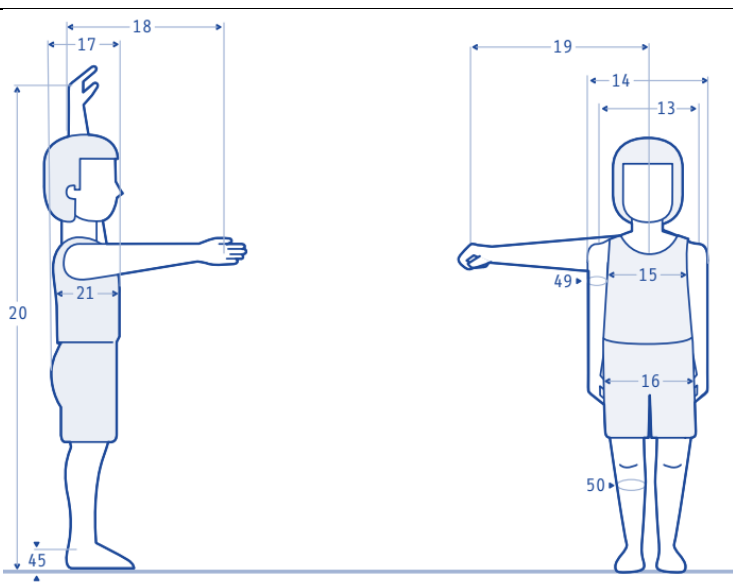
Ficha 33. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Masculino 9 a 11 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Antropometría Escolares de sexo Masculino- Nivel Secundaria 1° a 3° grado

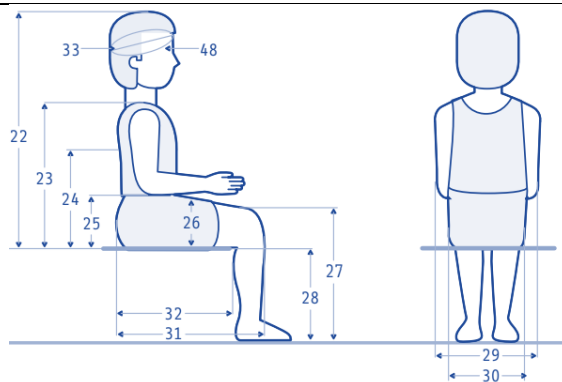
En posición de pie Escolares Sexo masculino 12 a 14 años																
Dimensiones	12 años (n=228)					13 años (n=148)					14 años (n=141)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
1	Peso (Kg)	42.7	10	26.2	41.1	59.2	49.4	11	31.3	48.9	67.6	55.5	10	39.0	54.6	72.0
2	Estatura	1480	74	1358	1476	1602	1542	80	1410	1540	1674	1611	78	1482	1604	1740
3	Altura ojo	1369	72	1250	1366	1488	1427	76	1302	1427	1552	1494	72	1375	1492	1613
4	Altura oído	1348	71	1231	1346	1465	1406	77	1279	1405	1553	1472	75	1348	1470	1581
5	Altura vertiente humeral	1223	68	1111	1220	1335	1280	74	1158	1280	1402	1334	71	1221	1330	1455
6	Altura hombro	1193	68	1081	1188	1305	1249	74	1127	1250	1371	1308	72	1189	1304	1427
7	Altura codo	927	54	838	924	1016	972	48	876	976	1068	1012	53	925	1008	1099
8	Altura codo flexionado	899	53	812	896	986	945	57	851	948	1039	989	56	897	985	1081
9	Altura muñeca	715	42	646	712	784	746	45	672	750	820	773	46	697	771	849
10	Altura nudillo	636	42	567	633	705	672	43	601	674	743	697	45	623	695	771
11	Altura dedo medio	549	38	485	550	618	582	41	514	586	650	602	41	540	599	664
12	Altura rodilla	427	28	379	425	475	442	29	394	442	490	454	33	400	449	508

Ficha 34. Antropometría de pie de una Escolar Masculino 12 a 14 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición de pie Escolares Sexo masculino 12 a 14 años																
																
Dimensiones	12 años (n=228)					13 años (n=148)					14 años (n=141)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
13	Diámetro máx. bideltoideo	373	36	314	368	432	394	45	324	389	468	421	40	355	415	487
14	Anchura máx. cuerpo	403	40	337	400	469	430	50	348	421	513	454	43	383	449	525
15	Diámetro transversal tórax	258	25	217	255	299	272	32	219	264	325	288	28	242	285	334
16	Diámetro bitrocantérico	275	34	219	272	331	295	35	237	295	353	318	29	270	315	366
17	Profundidad máx. cuerpo	221	28	175	217	267	228	31	179	227	279	232	30	183	236	288
18	Alcance brazo frontal	578	38	515	575	641	600	40	534	600	666	636	43	565	634	707
19	Alcance brazo lateral	664	40	598	662	730	691	41	629	690	753	736	40	670	735	802
20	Alcance máx. vertical	1831	108	1653	1830	2009	1915	112	1730	1922	2100	2004	106	1829	2006	2179
21	Profundidad tórax	176	19	145	173	207	190	25	149	187	231	200	23	162	196	238
45	Altura tobillo	64	8	51	63	77	65	8	52	65	78	69	8	56	67	82
49	Perímetro brazo	221	30	172	218	270	231	32	178	225	284	239	31	188	238	290
50	Perímetro pantorrilla	298	35	240	295	355	315	37	254	315	376	328	35	270	325	386

Ficha 35. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Masculino 12 a 14 años
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición sentado Escolares Sexo masculino 12 a 14 años

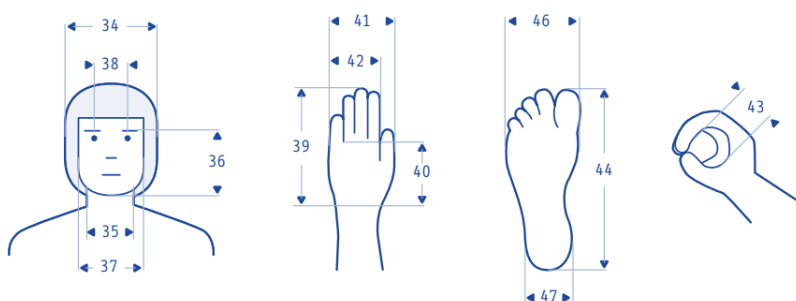


Dimensiones	12 años (n=228)					13 años (n=148)					14 años (n=141)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
22	Altura normal sentado	757	42	688	758	826	787	45	713	788	861	825	45	751	820	899
23	Altura hombro sentado	484	35	426	484	542	510	38	447	510	572	538	38	475	538	601
24	Altura omoplato	371	32	318	371	424	385	31	334	382	436	400	31	349	395	451
25	Altura codo sentado	188	27	143	189	233	201	28	155	203	247	218	31	167	219	269
26	Altura máx. muslo	126	17	98	124	154	133	17	108	132	161	141	18	111	139	171
27	Altura rodilla sentado	466	30	417	465	516	490	29	442	489	538	507	29	459	504	555
28	Altura poplítea	392	24	352	393	432	408	24	368	409	448	431	27	386	431	476
29	Anchura codos	422	58	326	420	518	444	55	353	436	535	463	56	371	458	555
30	Anchura cadera sentado	312	37	251	306	373	339	45	265	339	413	354	38	291	356	417
31	Longitud nalga-rodilla	508	36	449	507	567	534	38	474	532	594	546	38	489	545	618
32	Longitud nalga-poplíteo	414	32	361	414	467	433	33	379	433	487	443	36	384	442	502
33	Diámetro a-p cabeza	182	7	170	182	194	184	7	172	183	195	186	6	176	185	196
48	Perímetro cabeza	534	16	508	535	560	539	17	510	540	567	544	18	514	540	573

Ficha 36. Antropometría sentada de una Escolar Masculino 12 a 14 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Cabeza, pie, mano Escolares Sexo femenino 12 a 14 años



Dimensiones	12 años (n=228)					13 años (n=148)					14 años (n=141)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
34	Anchura cabeza	148	7	136	149	160	150	8	137	152	163	152	8	139	152	165
35	Anchura cuello	96	8	83	95	109	99	9	84	99	114	102	7	90	102	114
36	Altura cara	119	8	106	120	132	120	8	107	120	135	123	9	108	124	138
37	Anchura cara	127	8	114	126	140	130	8	117	130	143	133	8	120	133	146
38	Diámetro interpupilar	54	5	46	54	62	56	4	49	55	63	56	3	51	56	61
39	Longitud de la mano	163	10	146	162	180	171	11	153	170	189	177	9	162	177	192
40	Longitud palma mano	93	7	81	93	105	97	7	85	97	109	101	7	89	100	113
41	Anchura de la mano	89	7	77	89	101	94	7	82	93	106	97	6	87	98	107
42	Anchura palma mano	73	5	65	77	81	77	5	69	78	85	81	5	73	80	89
43	Diámetro empuñadura	37	5	29	37	45	40	4	33	40	47	42	4	35	42	49
44	Longitud del pie	236	14	213	236	259	247	15	222	248	272	253	13	232	252	274
46	Anchura del pie	89	6	79	90	99	93	6	83	93	103	96	6	86	95	106
47	Anchura talón	62	7	50	61	74	65	7	53	65	76	67	6	57	69	77

Ficha 37. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Masculino 12 a 14 años

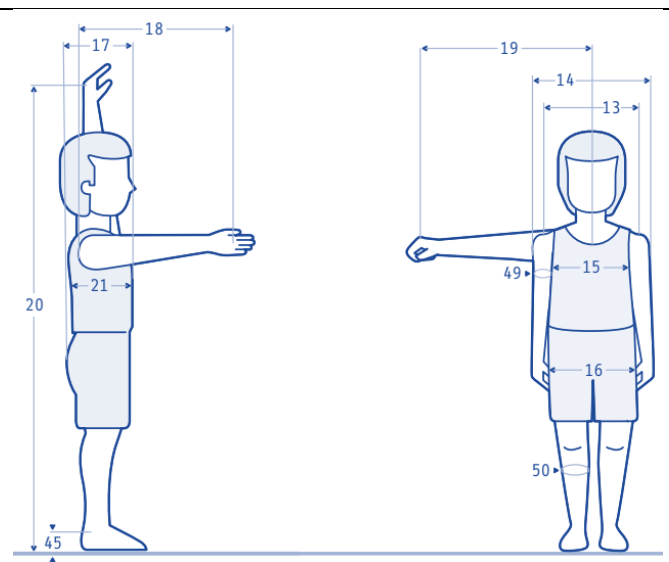
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Antropometría Escolares de sexo Masculino - Nivel Secundaria 4° a 5° grado

En posición de pie Escolares Sexo masculino 15 a 17 años																
Dimensiones	15 años (n=74)					16 años (n=120)					17 años (n=151)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
1	Peso (Kg)	65.0	12.6	44.2	62.8	85.8	65.6	12.3	45.3	63.1	85.9	66.9	12.9	45.6	64.0	88.2
2	Estatura	1685	68	1571	1701	1799	1700	64	1594	1696	1806	1705	64	1599	1702	1811
3	Altura ojo	1568	69	1454	1579	1682	1581	65	1474	1574	1688	1587	64	1481	1585	1693
4	Altura oído	1546	68	1434	1560	1658	1560	65	1452	1566	1678	1567	65	1460	1565	1674
5	Altura vertiente humeral	1408	60	1309	1416	1507	1419	62	1317	1409	1521	1423	58	1327	1423	1518
6	Altura hombro	1370	57	1277	1379	1480	1382	57	1288	1381	1476	1389	58	1293	1385	1485
7	Altura codo	1060	49	979	1071	1140	1069	47	989	1066	1151	1074	43	1003	1074	1145
8	Altura codo flexionado	1032	48	953	1046	1111	1043	47	966	1045	1120	1045	47	967	1044	1122
9	Altura muñeca	811	46	735	818	887	818	42	750	819	894	818	43	747	815	889
10	Altura nudillo	727	44	654	728	800	734	38	671	735	797	734	44	661	734	807
11	Altura dedo medio	634	41	566	631	702	639	36	581	638	709	640	36	581	641	699
12	Altura rodilla	479	28	433	476	525	484	33	430	481	538	484	28	438	485	530

Ficha 38. Antropometría de pie de una Escolar Masculino 15 a 17 años

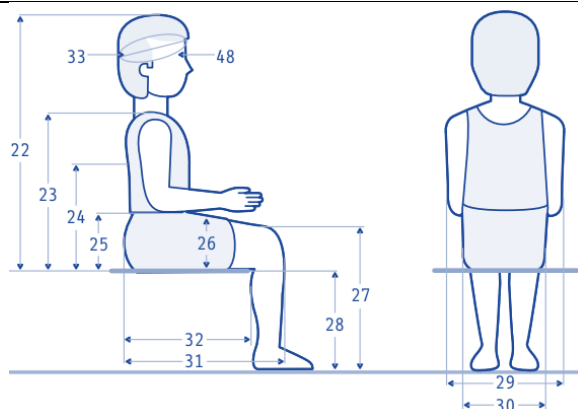
Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición de pie Escolares Sexo masculino 15 a 17 años																
																
Dimensiones	15 años (n=74)					16 años (n=120)					17 años (n=151)					
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			
			5	50	95			5	50	95			5	50	95	
13	Diámetro máx. bideltoides	433	35	375	433	491	438	35	384	433	492	443	29	395	440	491
14	Anchura máx. cuerpo	467	38	404	465	530	471	39	407	468	535	477	38	414	473	540
15	Diámetro transversal tórax	307	32	254	306	360	311	33	257	308	365	311	31	260	310	362
16	Diámetro bitrocantérico	319	32	266	320	372	323	30	274	324	373	324	32	277	323	377
17	Profundidad máx. cuerpo	238	33	184	231	292	240	35	182	232	298	240	30	190	237	290
18	Alcance brazo frontal	666	33	612	660	720	664	38	601	663	727	668	36	609	668	727
19	Alcance brazo lateral	765	46	689	770	841	775	43	704	778	846	780	36	729	780	840
20	Alcance máx. vertical	2065	116	1874	2095	2256	2062	120	1864	2060	2260	2066	112	1881	2070	2251
21	Profundidad tórax	195	24	155	199	235	200	25	159	200	241	201	23	163	199	239
45	Altura tobillo	69	10	52	67	86	69	8	56	68	82	69	8	56	69	82
49	Perímetro brazo	256	31	205	250	307	263	35	207	255	321	265	34	209	260	321
50	Perímetro pantorrilla	347	36	286	346	400	348	31	297	345	399	345	40	279	340	411

Ficha 39. Antropometría de pie y frontal de una Escolar Masculino 15 a 17 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

En posición sentado Escolares Sexo masculino 9 a 11 años

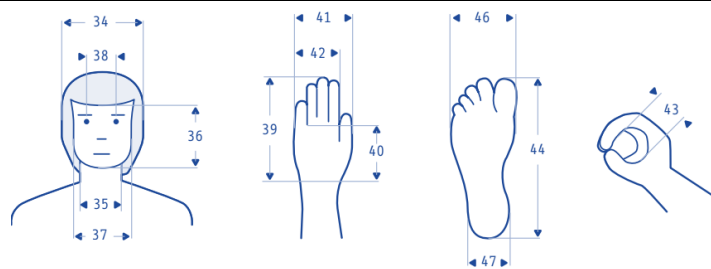


Dimensiones	15 años (n=74)					16 años (n=120)					17 años (n=151)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
22	864	42	795	868	933	878	35	820	880	936	882	34	826	882	938
23	569	34	513	572	625	577	33	523	578	631	586	37	525	582	647
24	437	38	374	430	499	442	29	394	440	490	444	34	388	443	500
25	232	37	171	274	293	236	28	190	237	282	240	33	186	236	294
26	154	20	121	149	187	152	17	124	148	180	152	18	122	149	182
27	528	30	478	525	578	526	31	475	526	577	528	31	477	528	579
28	427	26	384	428	470	431	26	388	430	474	427	24	390	425	468
29	484	60	385	474	583	498	65	391	494	605	487	56	416	485	579
30	358	40	292	351	424	370	46	294	363	446	370	36	311	364	429
31	583	34	527	584	639	581	31	523	573	639	587	31	536	583	638
32	467	32	414	465	520	465	33	417	463	518	464	29	418	465	512
33	190	8	177	190	203	192	7	180	191	204	192	7	180	192	205
48	557	19	526	560	588	558	17	530	558	586	561	18	531	560	591

Ficha 40. Antropometría sentada de una Escolar Masculino 15 a 17 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Cabeza, pie, mano Escolares Sexo masculino 9 a 11 años



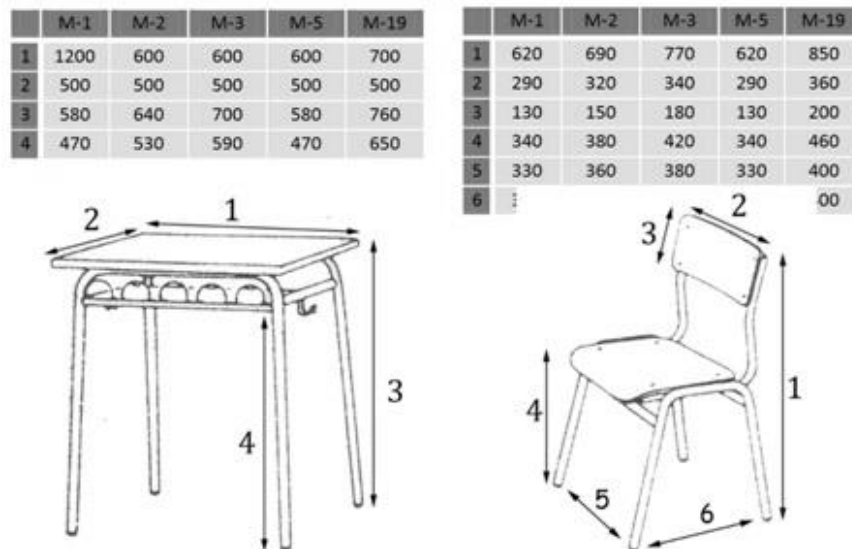
Dimensiones	15 años (n=74)					16 años (n=120)					17 años (n=151)				
	\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles			\bar{x}	D.E.	Percentiles		
			5	50	95			5	50	95			5	50	95
34	156	7	146	156	167	156	7	144	156	168	156	6	146	156	166
35	109	8	96	109	122	112	8	99	110	125	113	8	100	112	126
36	130	7	118	130	142	130	8	117	130	143	129	7	119	130	141
37	134	10	118	135	150	135	9	122	135	150	135	8	122	135	148
38	54	5	46	55	62	55	3	50	56	60	55	5	47	56	63
39	186	9	171	187	201	186	10	170	187	203	187	10	171	185	204
40	107	6	97	106	117	107	7	95	107	119	107	7	97	107	119
41	102	6	92	103	112	101	6	91	101	111	102	6	92	102	112
42	85	5	77	85	93	84	5	76	85	92	84	5	76	84	92
43	43	3	38	42	48	43	4	36	43	50	43	3	38	44	48
44	262	11	244	262	280	262	12	242	260	282	261	12	241	260	281
46	98	7	86	99	110	99	7	87	98	111	98	6	88	97	108
47	68	6	59	68	78	68	5	60	67	79	68	6	60	68	78

Ficha 41. Antropometría de cabeza, pies y manos de una Escolar Masculino 15 a 17 años

Fuente: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana.

Mobiliario

Para el diseño de la propuesta de una institución educativa, el siguiente aspecto es trascendental puesto que los mobiliarios deben ir acorde con el cuerpo humano y el espacio destinado a cada área. Posteriormente, presentamos las dimensiones de algunos mobiliarios que se emplearan en la institución educativa.



Ficha 42. Pupitre y silla – zona educativa

Fuente: Pagina web. Colegio de Arquitectos del Perú Regional Ancash

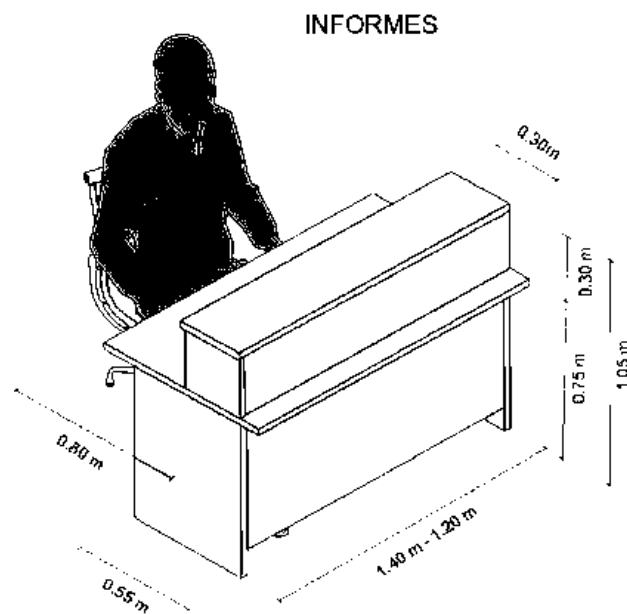


Figura 78. Mesada de informes de biblioteca

Fuente: Pagina web. Colegio de Arquitectos del Perú Regional Ancash.

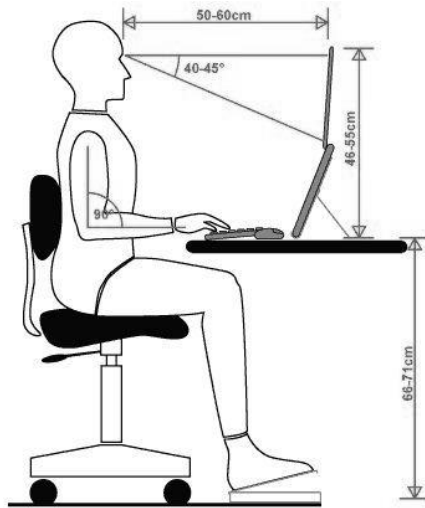


Figura 79. Medidas para mesa de computadoras – área biblioteca
 Fuente: Pagina web. Colegio de Arquitectos del Perú Regional Ancash.

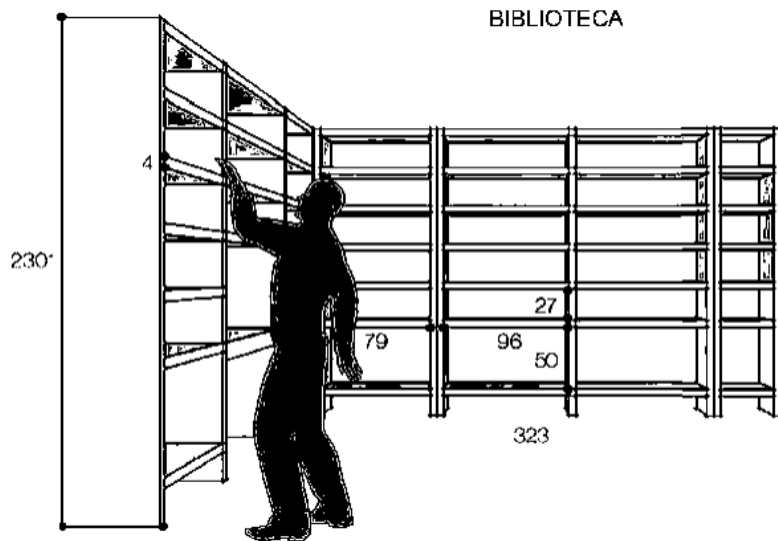


Figura 80. Medidas de estantería – área biblioteca
 Fuente: Pagina web. Colegio de Arquitectos del Perú Regional Ancash.



Figura 81. Medidas de mesas para sala de lectura- área biblioteca
 Fuente: Pagina web. Colegio de Arquitectos del Perú Regional Ancash.

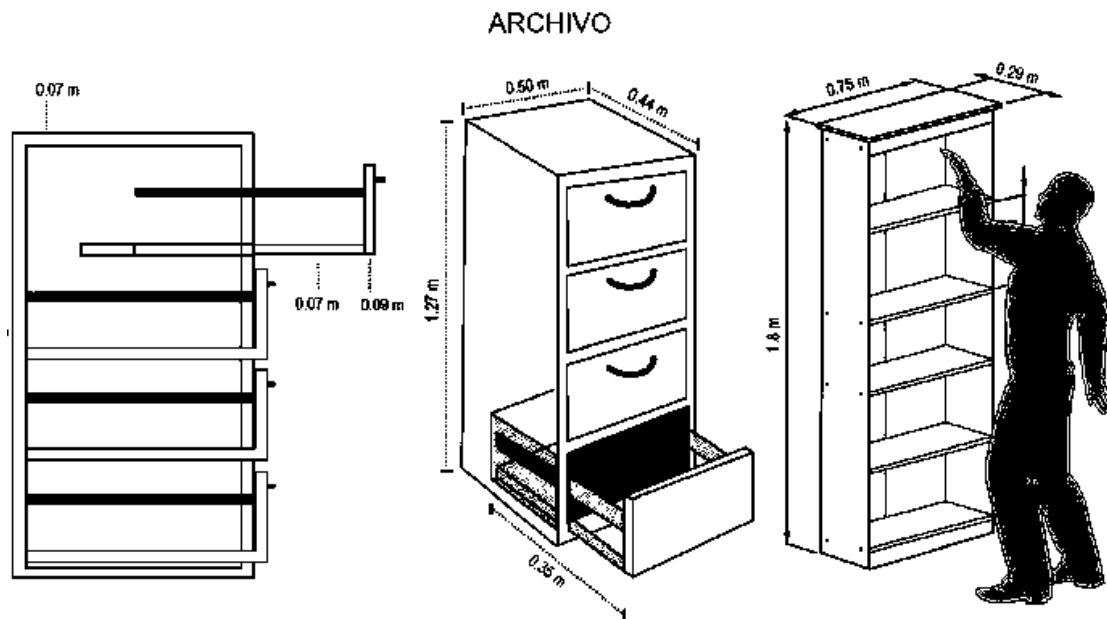


Figura 82. Medidas de estante de archivo – zona administrativa
 Fuente: Pagina web. Colegio de Arquitectos del Perú Regional Ancash.

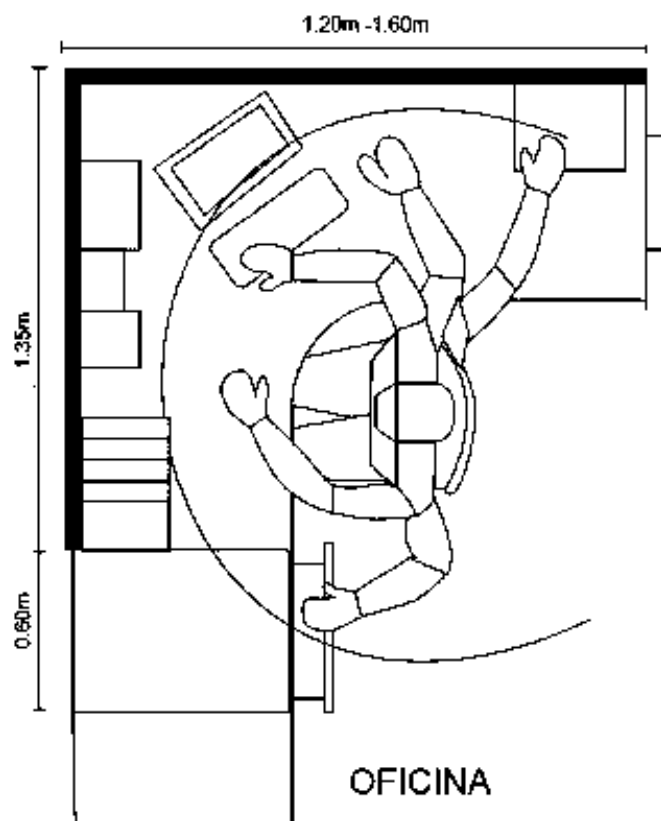
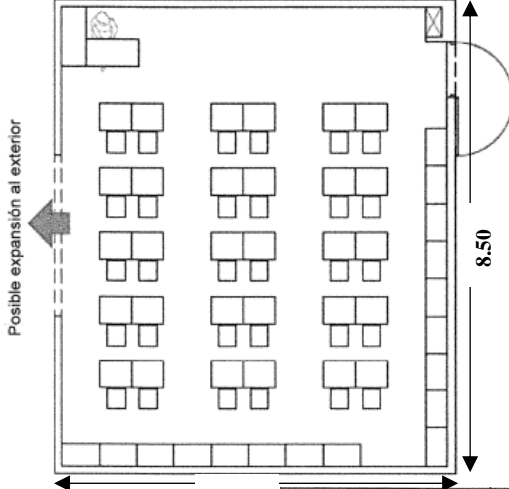
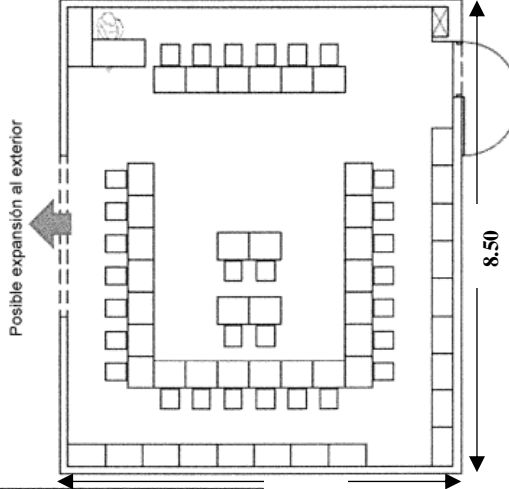
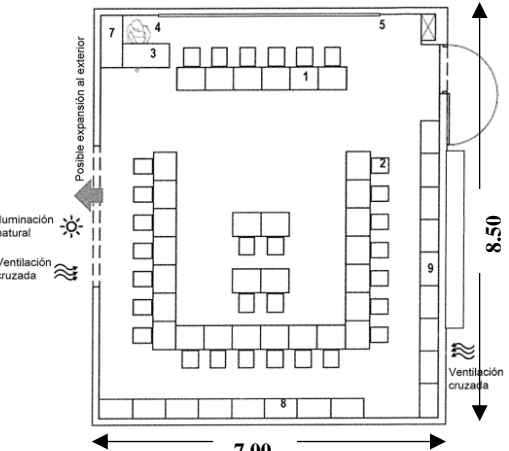


Figura 83. Medidas para escritorio - zona administrativa
 Fuente: Pagina web. Colegio de Arquitectos del Perú Regional Ancash

10.2.2.3 Espaciales

Programación Arquitectónica - Aula

PROGRAMACION ARQUITECTONICA	Aspectos cuantitativos y cualitativos						
Aula							
<p>Análisis Funcional de las actividades Las aulas deben ser ambientes flexibles que permitan distintas configuraciones para la realización de actividades como trabajo colaborativo, autonomo, asamblea, entre otros.</p>							
 <p>Possible expansión al exterior</p> <p style="text-align: center;">7.00</p>	 <p>Possible expansión al exterior</p> <p style="text-align: center;">7.00</p>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">CAPACIDAD</td> <td style="width: 50%;">30 estudiantes</td> </tr> <tr> <td>I.O.</td> <td>2.00 m²</td> </tr> <tr> <td>AREA</td> <td>60.00 m²</td> </tr> </table>		CAPACIDAD	30 estudiantes	I.O.	2.00 m ²	AREA	60.00 m ²
CAPACIDAD	30 estudiantes						
I.O.	2.00 m ²						
AREA	60.00 m ²						
 <p>Possible expansión al exterior</p> <p style="text-align: center;">7.00</p> <p>Iluminación natural</p> <p>Ventilación cruzada</p> <p style="text-align: right;">Ventilación cruzada</p>	<p>30 mesas individuales. (0.50 m x 0.60 m) 30 sillas individuales (0.40 m x 0.45 m según grupo etario) 01 mesa, para el docente (0.50 m x 1.00 m) 01 silla, docente (0.45 m x 0.40 m) 01 pizarra (4.20 m x 1.20 m) Casilleros exteriores (sólo Secundaria con aulas con sistema en rotación) 01 armario alto empotrado para el docente (0.45 m x 0.90 m) Mueble para guardado de material educativo (0.40 m x 0.70 m x 0.95 m) (*) Muebles para guardado de mochilas y/o recursos bibliográficos (0.40 m x 0.70 m x 0.95 m) (*)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de iluminación min 250 LUX </div>						
<p>Características Generales: Son instalaciones empotradas y/o en ductos claramente definidos en planos (lo más adecuado). Se debe prever la posible utilización</p> <p>Eléctricas Contemplar 01 tomacorriente doble cada 10.00 m² Estos son distribuidos convenientemente en el perímetro del ambiente. Todas las instalaciones eléctricas deben de estar aterrizadas (con puesta a tierra).</p> <p>Telecomunicaciones Debe contemplar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.</p>							

Ficha 43. Programación Arquitectónica – Aula

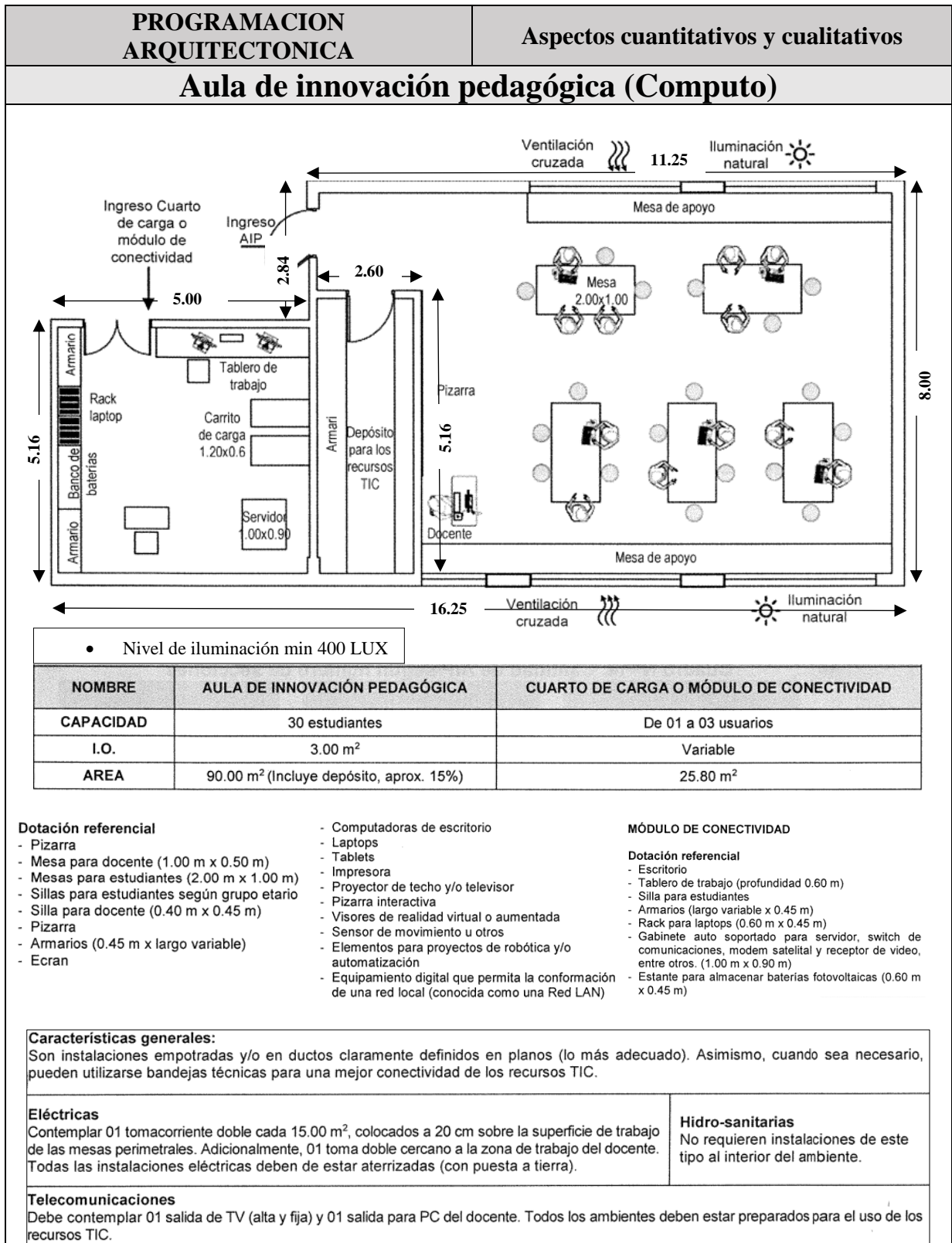
Fuente: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria” - MINEDU 2019 – RNE 0.40

PROGRAMACION ARQUITECTONICA	Aspectos cuantitativos y cualitativos								
Biblioteca									
<p>El ambiente de la biblioteca escolar debe caracterizarse por su flexibilidad funcional para el desempeño pedagógico, lo que se debe en gran parte a la distribución y el tipo de mobiliario.</p>									
<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">NOMBRE</th> <th style="width: 50%;">TIPO III</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CAPACIDAD</td> <td>60 estudiantes</td> </tr> <tr> <td>I.O.</td> <td>2.00 m²</td> </tr> <tr> <td>AREA</td> <td>120 m² + aprox. 25% depósito</td> </tr> </tbody> </table>		NOMBRE	TIPO III	CAPACIDAD	60 estudiantes	I.O.	2.00 m ²	AREA	120 m ² + aprox. 25% depósito
NOMBRE	TIPO III								
CAPACIDAD	60 estudiantes								
I.O.	2.00 m ²								
AREA	120 m ² + aprox. 25% depósito								
<p>Dotación referencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pizarra - Estantería módulo 0.80 m x 0.30 m - Mesa para computadora (1.00 m x 0.70 m) - Mesas para consulta (0.80 m x 1.20 m) (Primaria) - Mesas para consulta (0.90 m x 1.50 m) (Secundaria) - Mesa para encargado (0.80 m x 1.20 m) - Estante para almacén de libros (0.60 m x largo variable) (dos caras útiles) - Módulo de servicios 0.60 m x 0.60 m - Mesa auxiliares 0.90 m x 0.45 m - Armarios 0.45 m x 0.90 m - Sillones modulares - Silla para estudiantes (de acuerdo a grupos etarios y según el tipo de Biblioteca) - Silla para docentes - 01 Computadora para control - 02 PC para consulta virtual - Impresora - Proyector de techo (óptimo) - Ecran - TV, DVD (óptimo) 									
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de iluminación min 400 LUX 									
<p>Características generales: Son instalaciones empotradas y/o en ductos claramente definidos en planos (lo más adecuado). Asimismo, cuando sea necesario, pueden utilizarse bandejas técnicas para una mejor conectividad de los recursos TIC.</p>									
<p>Eléctricas Contemplar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m². Todas las instalaciones eléctricas deben de estar aterrizadas (con puesta a tierra).</p>	<p>Hidro-sanitarias No requieren instalaciones de este tipo al interior del ambiente.</p>								
<p>Telecomunicaciones Debe contemplar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.</p>									

Ficha 44. Programación Arquitectónica - Biblioteca

Fuente: Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria" - MINEDU 2019 – RNE 0.40

Elaboración Propia



Ficha 45. Programación Arquitectónica - Biblioteca

Fuente: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria” - MINEDU 2019 – RNE 0.40

Elaboración Propia

PROGRAMACION ARQUITECTONICA	Aspectos cuantitativos y cualitativos								
Laboratorio									
<p>Es el ambiente donde se realizan actividades de investigación por medio de experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, de indagación, tecnológico y/o técnico para el nivel de secundaria.</p>									
<ol style="list-style-type: none"> Mesas de trabajo con capacidad para 5-6 personas de 1.00 m x 2.00 m (móviles con freno) o 1.00 m x 2.40 m (fijas) y conexiones aterrizadas. La superficie del tablero y del mueble bajo debe ser de material lavable, resistente a ácidos y abrasiones. Mueble bajo para guardado de instrumentos y colocación de equipos, 0.60 m de profundidad, 0.90 m de alto. 05 - 06 lavaderos de acero inoxidable en mesa perimetral o en mesa de trabajo según propuesta pedagógica. 30 bancos (aprox. 0.30 m de diámetro) 01 mesa con PC para el docente (0.50 m x 1.00 m) y silla (0.45 m x 0.45 m) 01 pizarra (3.00 m de largo mínimo, óptimo 4.20 m de largo y 1.20 m de alto) 01 Lavajoes con ducha de emergencia cuya ubicación debe ser próxima a la salida y/o ingreso (área de 1.50 m²) Amarrios para guardado de equipos y documentos (como mínimo 0.45 m - 0.60 m de fondo) y estantería, repisa o anaqueles para guardado de trabajos (0.45 m - 0.60 m de fondo como mínimo) Equipos variados según propuesta pedagógica, prever puntos de instalaciones en mesadas según convenga, entre otros se menciona: balanza, centrifuga, esterilizador, destiladora de agua (requiere punto eléctrico, de agua y de desagüe), equipo para "baño maría", microscopios binoculares, microscopio digital, maquetas de circuitos eléctricos y electrónicos. 									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>LABORATORIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CAPACIDAD</td> <td>30 estudiantes</td> </tr> <tr> <td>I.O.</td> <td>3.00 m²</td> </tr> <tr> <td>AREA</td> <td>90.00 m² (Incluye depósito, aprox. 15%)</td> </tr> </tbody> </table>		NOMBRE	LABORATORIO	CAPACIDAD	30 estudiantes	I.O.	3.00 m ²	AREA	90.00 m ² (Incluye depósito, aprox. 15%)
NOMBRE	LABORATORIO								
CAPACIDAD	30 estudiantes								
I.O.	3.00 m ²								
AREA	90.00 m ² (Incluye depósito, aprox. 15%)								
<ul style="list-style-type: none"> Nivel de iluminación min 350 LUX 									
<p>Características generales: Son instalaciones empotradas y/o en ductos claramente definidos en planos (lo más adecuado).</p>									
<p>Eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> Contemplar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m², colocados a 20 cm sobre la superficie de trabajo de las mesas perimetrales. Adicionalmente, 01 toma doble cercano a la zona de trabajo del docente. Se recomienda emplear tomacorrientes con protección al agua. Todas las instalaciones eléctricas deben de estar aterrizadas (con puesta a tierra). 	<p>Hidro-sanitarias y gas</p> <ul style="list-style-type: none"> Debe contemplar puntos de agua con lavaderos inoxidables, recomendándose 05 (uno para cada grupo de trabajo). Contemplar si van en muebles fijos o convenientemente ubicados en la mesada lateral. Debe contemplar puntos de abastecimiento de gas junto al punto de agua en mesas fijas o en la mesada lateral convenientemente ubicados, recomendándose 05 (uno para cada grupo de trabajo). Se debe cumplir con lo estipulado en las normas sobre instalaciones de gas licuado (GLP) y/o gas natural (GN). Sin embargo, se debe contemplar la posibilidad de reemplazarlos por mecheros bunsen autónomo, para optimizar instalaciones y gasto. Ambas opciones con abastecimiento periódico garantizado. Se debe contemplar 01 lavajoes con ducha de emergencia 								
<p>Telecomunicaciones Debe contemplar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.</p>									

PROGRAMACION ARQUITECTONICA	Aspectos cuantitativos y cualitativos								
Taller de Arte									
<p>El taller creativo en primaria y taller de arte en secundaria, son ambientes de similares características técnicas donde se realizan las actividades relacionadas a la exploración creativa, la indagación y/o a las artes visuales en el caso de secundaria.</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>TALLER CREATIVO / TALLER DE ARTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CAPACIDAD</td> <td>30 estudiantes</td> </tr> <tr> <td>I.O.</td> <td>3.00 m²</td> </tr> <tr> <td>AREA</td> <td>90.00 m² (Incluye depósito de aprox. 15% del área)</td> </tr> </tbody> </table>	NOMBRE	TALLER CREATIVO / TALLER DE ARTE	CAPACIDAD	30 estudiantes	I.O.	3.00 m ²	AREA	90.00 m ² (Incluye depósito de aprox. 15% del área)	
NOMBRE	TALLER CREATIVO / TALLER DE ARTE								
CAPACIDAD	30 estudiantes								
I.O.	3.00 m ²								
AREA	90.00 m ² (Incluye depósito de aprox. 15% del área)								
<ul style="list-style-type: none"> Nivel de iluminación min 300 LUX 									
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Área exterior con cobertura para ampliación del taller (Área variable)</p> <p>Iluminación natural</p> <p>Ventilación cruzada</p> <p>Área de guardado o exposición de trabajos</p> <p>Pizarra</p> <p>Armario para docente</p> <p>Mesa de trabajo 1.00 x 2.00</p> <p>Mesa lateral de apoyo</p> <p>Lavadero</p> <p>Iluminación natural</p> <p>Ventilación cruzada</p> <p>10.60</p> <p>8.50</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Dotación referencial</p> <ul style="list-style-type: none"> Pizarra Mesa de trabajo grupal 1.00 m x 2.00 m Mesa para docente 1.00 m x 0.50 m Silla para docente Sillas para estudiantes Estante para biblioteca de aula 1.60 m x 0.40 m Armario para docente 1.20 m mínimo x 0.40 m Mesa lateral de apoyo 0.60 m de profundidad Mobiliario para almacenar y exhibir material (profundidad 0.60 m) <p>Tablero mural</p> <p>Almacenamiento</p> <p>Mesa de trabajo</p> <p>Mesa de apoyo</p> <p>Pizarra</p> <p>10.60</p> <p>8.50</p> </div> </div>									
<p>Características generales: Son instalaciones empotradas y/o en ductos claramente definidos en planos (lo más adecuado).</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>Eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> Contemplar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m², colocados a 20cm sobre la superficie de trabajo de las mesas perimetrales. Adicionalmente 01 toma doble cercana a la zona de trabajo del docente. Todas las instalaciones eléctricas deben de estar aterrizadas (con puesta a tierra), prever posible proyector en techo. </td> <td style="width: 50%;"> <p>Hidro-sanitarias y gas</p> <ul style="list-style-type: none"> Debe contemplar puntos agua, recomendándose 02 pozas de lavado o 01 lavadero corrido con dos grifos, colocados en el interior o el exterior próximo del ambiente. Sólo para el taller creativo: Se debe contemplar 01 punto de abastecimiento de gas para uso del docente. Se debe cumplir con lo estipulado en las normas sobre instalaciones de gas licuado (GLP) y/o gas natural (GN). Sin embargo, se debe contemplar la posibilidad de reemplazarlos por mecheros bunsen autónomo, para optimizar instalaciones y gasto. Ambas opciones con abastecimiento periódico garantizado. </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Telecomunicaciones</p> <p>Debe contemplar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		<p>Eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> Contemplar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m², colocados a 20cm sobre la superficie de trabajo de las mesas perimetrales. Adicionalmente 01 toma doble cercana a la zona de trabajo del docente. Todas las instalaciones eléctricas deben de estar aterrizadas (con puesta a tierra), prever posible proyector en techo. 	<p>Hidro-sanitarias y gas</p> <ul style="list-style-type: none"> Debe contemplar puntos agua, recomendándose 02 pozas de lavado o 01 lavadero corrido con dos grifos, colocados en el interior o el exterior próximo del ambiente. Sólo para el taller creativo: Se debe contemplar 01 punto de abastecimiento de gas para uso del docente. Se debe cumplir con lo estipulado en las normas sobre instalaciones de gas licuado (GLP) y/o gas natural (GN). Sin embargo, se debe contemplar la posibilidad de reemplazarlos por mecheros bunsen autónomo, para optimizar instalaciones y gasto. Ambas opciones con abastecimiento periódico garantizado. 	<p>Telecomunicaciones</p> <p>Debe contemplar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.</p>					
<p>Eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> Contemplar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m², colocados a 20cm sobre la superficie de trabajo de las mesas perimetrales. Adicionalmente 01 toma doble cercana a la zona de trabajo del docente. Todas las instalaciones eléctricas deben de estar aterrizadas (con puesta a tierra), prever posible proyector en techo. 	<p>Hidro-sanitarias y gas</p> <ul style="list-style-type: none"> Debe contemplar puntos agua, recomendándose 02 pozas de lavado o 01 lavadero corrido con dos grifos, colocados en el interior o el exterior próximo del ambiente. Sólo para el taller creativo: Se debe contemplar 01 punto de abastecimiento de gas para uso del docente. Se debe cumplir con lo estipulado en las normas sobre instalaciones de gas licuado (GLP) y/o gas natural (GN). Sin embargo, se debe contemplar la posibilidad de reemplazarlos por mecheros bunsen autónomo, para optimizar instalaciones y gasto. Ambas opciones con abastecimiento periódico garantizado. 								
<p>Telecomunicaciones</p> <p>Debe contemplar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.</p>									

Ficha 47. Programación Arquitectónica – Taller de arte

Fuente: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria” - MINEDU 2019 – RNE 0.40

Elaboración Propia

PROGRAMACION ARQUITECTONICA	Aspectos cuantitativos y cualitativos
Taller de educación para el trabajo	
<p>En estos espacios se realizan las actividades pedagógicas del área curricular de Educación para el Trabajo (EpT), en los que se gestiona proyectos de emprendimiento económico o social. Es decir, los estudiantes proponen alternativas de solución frente a problemas o necesidades económicas o sociales, de manera que afiancen su potencial y aumenten sus posibilidades de empleabilidad.</p>	
NOMBRE	TALLER DE EPT
CAPACIDAD	30 estudiantes
I.O.	3.50 m ²
AREA	105.00 m ² (Incluye el área de almacenamiento de aproximadamente 15% del área del taller)
<p>Dotación referencial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Mesa de trabajo 1.00 m x 2.00 m • Mesa para docente 1.00 m x 0.50 m • Silla para docente • Sillas para estudiantes • Estante para biblioteca de aula 1.60 m x 0.40 m • Armario para docente 1.20 m mínimo x 0.40 m 	
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de iluminación min 300 LUX 	
<p>Características generales: Son instalaciones empotradas y/o en ductos claramente definidos en planos (lo más adecuado).</p>	
<p>Eléctricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contemplar 01 tomacorriente doble cada 15.00 m². Adicionalmente, 01 toma doble cercana a la zona de trabajo del docente. - Se recomienda emplear tomacorrientes con protección al agua. - Todas las instalaciones eléctricas deben de estar aterrizadas (con puesta a tierra). 	<p>Hidro-sanitarias y gas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contemplar 02 puntos de agua para lavaderos inoxidable.
<p>Telecomunicaciones Debe contemplar 01 salida de TV (alta y fija) y 01 salida para PC del docente. Todos los ambientes deben estar preparados para el uso de los recursos TIC.</p>	

Ficha 48. Programación Arquitectónica –Taller de educación para el trabajo

Fuente: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria” - MINEDU 2019 – RNE 0.40

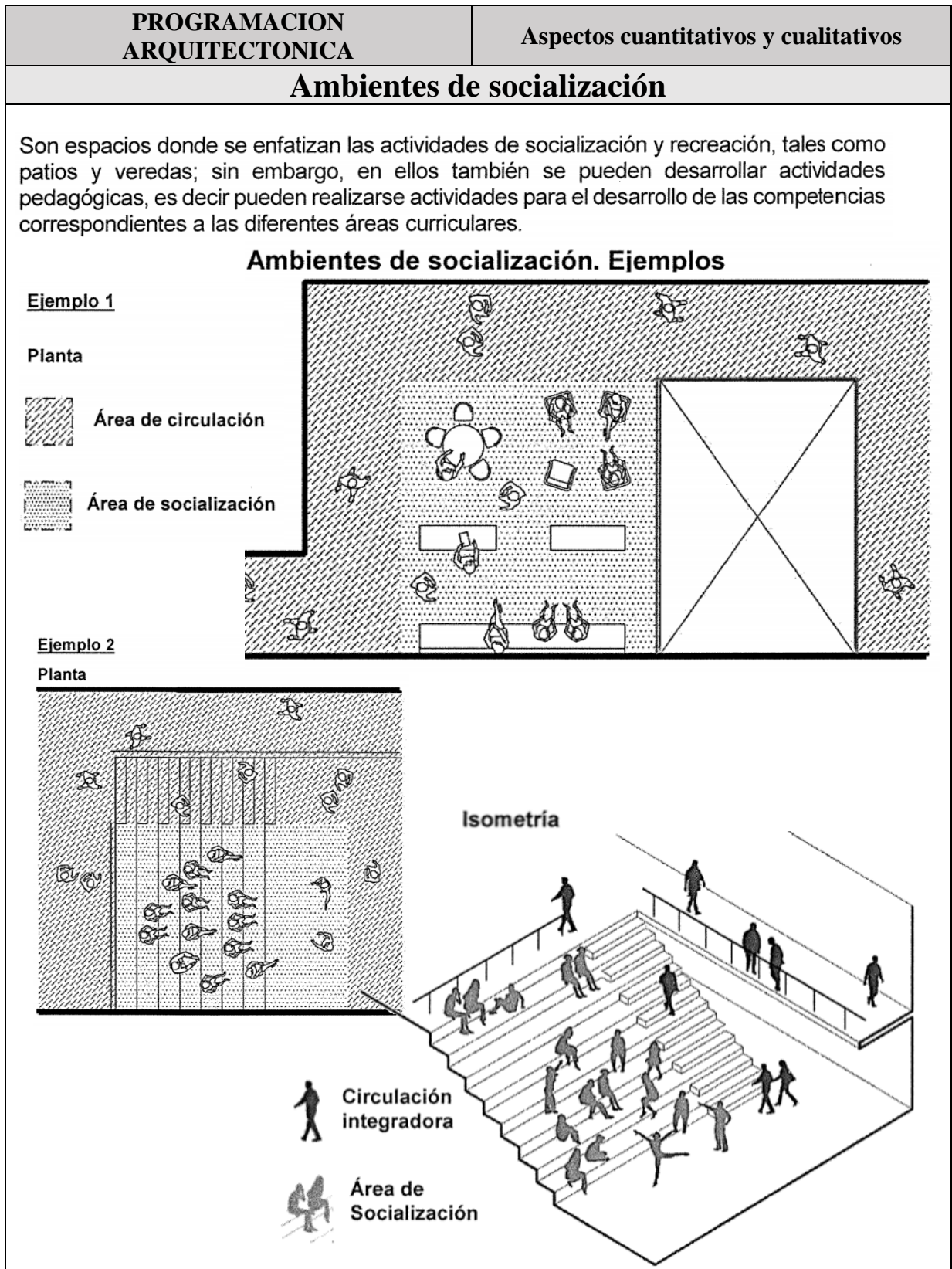
Elaboración Propia

PROGRAMACION ARQUITECTONICA	Aspectos cuantitativos y cualitativos																	
Losas para deporte																		
<p>Son espacios que, según sus dimensiones, permiten la realización de diversos deportes. Se pueden clasificar en 2 tipos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TIPO</th> <th colspan="2">Dimensiones (m)</th> <th rowspan="2">Área (m²)</th> <th rowspan="2">Combinación longitudinal (iii)</th> </tr> <tr> <th>Ancho</th> <th>Largo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>15</td> <td>28</td> <td>420</td> <td>1BAS (iv), 1VOL</td> </tr> <tr> <td>II (i)</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>800</td> <td>1FTS, 1BAS (iv), 1VOL, 1BAL (ii)</td> </tr> </tbody> </table>		TIPO	Dimensiones (m)		Área (m ²)	Combinación longitudinal (iii)	Ancho	Largo	I	15	28	420	1BAS (iv), 1VOL	II (i)	20	40	800	1FTS, 1BAS (iv), 1VOL, 1BAL (ii)
TIPO	Dimensiones (m)		Área (m ²)	Combinación longitudinal (iii)														
	Ancho	Largo																
I	15	28	420	1BAS (iv), 1VOL														
II (i)	20	40	800	1FTS, 1BAS (iv), 1VOL, 1BAL (ii)														
	<p>Deposito Área 16.00 m²: Largo interior 4.60 m, Ancho interior 3.50 m En función de las disciplinas a realizar según la propuesta pedagógica de la IE</p>																	
<p>Se recomienda que la pista de velocidad sea de material sintético (tartán, caucho o similar) para cuidar las articulaciones de los estudiantes y prevenir futuras molestias físicas. En los casos donde no sea factible la instalación de tartán se puede considerar el pavimento de arcilla o de tierra afirmada.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TIPO</th> <th rowspan="2">Condición</th> <th colspan="2">Dimensiones (m)</th> </tr> <tr> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Pista de velocidad</td> <td>Si las dimensiones del terreno no permiten tener las medidas señaladas para el largo de 120 m.</td> <td>80 m = 3 m de inicio + 60 m de desarrollo + 17 m para desaceleración</td> <td>04 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>120 m = 3 m de inicio + 100m de desarrollo + 17 m para desaceleración</td> <td>04 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)</td> </tr> <tr> <td>Si la IIEE es Núcleo de red o NUDDE</td> <td>(ver Figura N° 10)</td> <td>08 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)</td> </tr> </tbody> </table>		TIPO	Condición	Dimensiones (m)		Largo	Ancho	Pista de velocidad	Si las dimensiones del terreno no permiten tener las medidas señaladas para el largo de 120 m.	80 m = 3 m de inicio + 60 m de desarrollo + 17 m para desaceleración	04 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)	-	120 m = 3 m de inicio + 100m de desarrollo + 17 m para desaceleración	04 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)	Si la IIEE es Núcleo de red o NUDDE	(ver Figura N° 10)	08 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)	
TIPO	Condición			Dimensiones (m)														
		Largo	Ancho															
Pista de velocidad	Si las dimensiones del terreno no permiten tener las medidas señaladas para el largo de 120 m.	80 m = 3 m de inicio + 60 m de desarrollo + 17 m para desaceleración	04 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)															
	-	120 m = 3 m de inicio + 100m de desarrollo + 17 m para desaceleración	04 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)															
	Si la IIEE es Núcleo de red o NUDDE	(ver Figura N° 10)	08 carriles como mínimo (de 1.22 m cada uno)															

Ficha 49. Programación Arquitectónica –Losas para deporte

Fuente: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria” - MINEDU 2019 – RNE 0.40

Elaboración Propia



Ficha 50. Programación Arquitectónica –Ambientes de socialización

Fuente: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria” - MINEDU 2019 – RNE 0.40

Elaboración Propia

PROGRAMACION ARQUITECTONICA	Aspectos cuantitativos y cualitativos										
Ambientes de Administración											
<p>Son ambientes donde se planifican, gestionan y desarrollan actividades administrativas y pedagógicas dentro de la IE</p> <p>La propuesta de ambientes para la gestión administrativa y pedagógica debe tener en cuenta la cantidad de personal que le corresponde según la escala de la IE (número de secciones) y el tipo de servicio educativo, de acuerdo al señalado en las normas para el proceso de racionalización.</p>											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">AMBIENTES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA</th> </tr> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>MÓDULO ADMINISTRATIVO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CAPACIDAD</td> <td>Según ambiente</td> </tr> <tr> <td>I.O.</td> <td>Según ambiente</td> </tr> <tr> <td>AREA</td> <td>Según ambiente</td> </tr> </tbody> </table>		AMBIENTES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA		NOMBRE	MÓDULO ADMINISTRATIVO	CAPACIDAD	Según ambiente	I.O.	Según ambiente	AREA	Según ambiente
AMBIENTES PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA											
NOMBRE	MÓDULO ADMINISTRATIVO										
CAPACIDAD	Según ambiente										
I.O.	Según ambiente										
AREA	Según ambiente										
<p>ESPACIOS PARA PERSONAL DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA</p> <p>Espacios independientes para el personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad máx. = 01 usuario - I.O. por usuario = 9.50 m² (por persona) <p>Dotación referencial</p> <table> <tr> <td>1. Armario 1.20 m x 0.40 m (h = 1.80 m)</td> <td>- Computadora</td> </tr> <tr> <td>2. Credenza 1.20 m x 0.40 m (h máx. = 0.70 m)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Escritorio 1.50 m x 0.80 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Archivador 0.40 m x 0.40 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Silla 0.45 m x 0.45 m</td> <td></td> </tr> </table>	1. Armario 1.20 m x 0.40 m (h = 1.80 m)	- Computadora	2. Credenza 1.20 m x 0.40 m (h máx. = 0.70 m)		3. Escritorio 1.50 m x 0.80 m		4. Archivador 0.40 m x 0.40 m		5. Silla 0.45 m x 0.45 m		
1. Armario 1.20 m x 0.40 m (h = 1.80 m)	- Computadora										
2. Credenza 1.20 m x 0.40 m (h máx. = 0.70 m)											
3. Escritorio 1.50 m x 0.80 m											
4. Archivador 0.40 m x 0.40 m											
5. Silla 0.45 m x 0.45 m											
<p>SALA DE REUNIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad máx. = 10 usuarios - I.O. por usuario = 1.50 m² <p>Dotación referencial</p> <table> <tr> <td>1. Mesa 1.00 m x 1.20 m</td> <td>- Proyector</td> </tr> <tr> <td>2. Credenza 1.20 m x 0.40 m (h máx. = 0.70 m)</td> <td>- TV, DVD (óptimo)</td> </tr> <tr> <td>3. Silla 0.45 m x 0.45 m</td> <td></td> </tr> </table>	1. Mesa 1.00 m x 1.20 m	- Proyector	2. Credenza 1.20 m x 0.40 m (h máx. = 0.70 m)	- TV, DVD (óptimo)	3. Silla 0.45 m x 0.45 m						
1. Mesa 1.00 m x 1.20 m	- Proyector										
2. Credenza 1.20 m x 0.40 m (h máx. = 0.70 m)	- TV, DVD (óptimo)										
3. Silla 0.45 m x 0.45 m											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de iluminación min 100 LUX </div>											
<p>ARCHIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área = 6.00 m² - Contiguo o integrado al área de oficinas <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> Anaqueles metálicos 0.45 m x 0.95 m Archivadores 0.45 m x 0.70 m 											
<p>DEPÓSITO DE MATERIALES DE OFICINA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área = 4.00 m² - Contiguo o integrado al área de oficinas <p>Dotación referencial</p> <ol style="list-style-type: none"> Anaqueles metálicos 0.45 m x 0.95 m 											

Ficha 51. Programación Arquitectónica –Administración

Fuente: Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria” - MINEDU 2019 – RNE 0.40

10.2.2.4 Ambientales

Clima:

El proyecto arquitectónico de institución educativa que se planteara en la zona V de la urbanización la Arboleda deberá responder de manera apropiada a los criterios que provoquen y aquejen el medio ambiente, por lo que se debe considerar, la temperatura, el régimen de lluvias de la localidad, las lluvias debe tener respuesta en cuanto a la determinación de aleros, etc.

Vientos:

Se deberá determinar la dirección de los aires matinales dominantes por medio de un estudio micro climático dado que el terreno y la zona están cerca de las playas. Dado esto lo adecuado sería que los planos tomen en consideración aberturas por donde asimilen los vientos formando un ángulo entre 30° y 60° con relación a la orientación del viento.

Además de los sistemas de ventilación, también deberían considerarse mecanismos constructivos.

Para la propuesta arquitectónica, se tomaría en consideración los parasoles ya que son excelentes elementos que garantizaran ventilación natural, puesto que Santa Rosa se encuentra en una zona costera, que también garantiza iluminación natural y control con los rayos del sol, si estos se diseñaran y se colocaran de manera adecuada garantizaría una excelente calidad térmica interna.

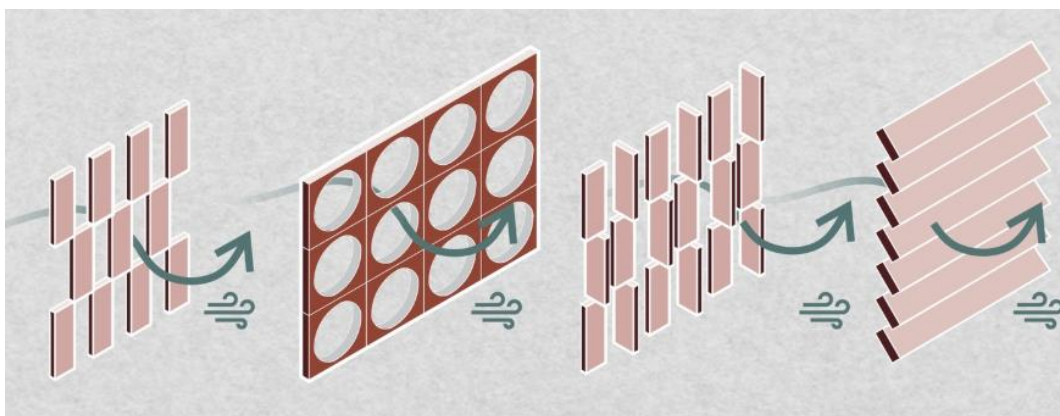


Figura 84. Tipos de Parasoles

Fuente: Ventilación cruzada, efecto chimenea y otros conceptos de ventilación natural – ArchDaily

Así mismo, se estaría considerando tipos de ventanas, en el cual en la siguiente figura se muestran tres tipos de ventanas con el mismo tamaño del tramo, y las opciones que tendremos en consideración y el porcentaje de ventilación que ingresaría según el tipo. El porcentaje de la masa de aire que ingrese será de acuerdo al tipo de ventana que se opte.

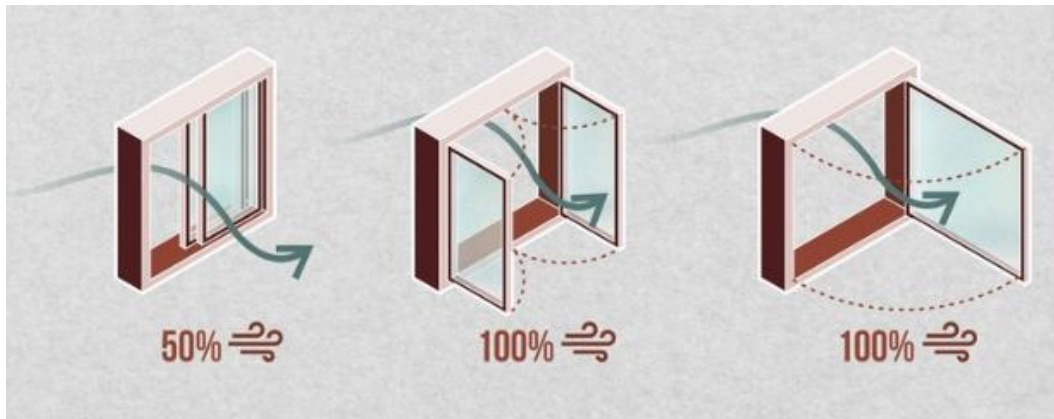


Figura 85. Tipos de aperturas de ventanas
Fuente: Ventilación cruzada, efecto chimenea y otros conceptos de ventilación natural – ArchDaily

Por otro lado, las barreras que también deben ser consideradas puesto que influye en la intensidad de la ventilación lo cual hace que algunos espacios de gran magnitud sean mucho más confortables.

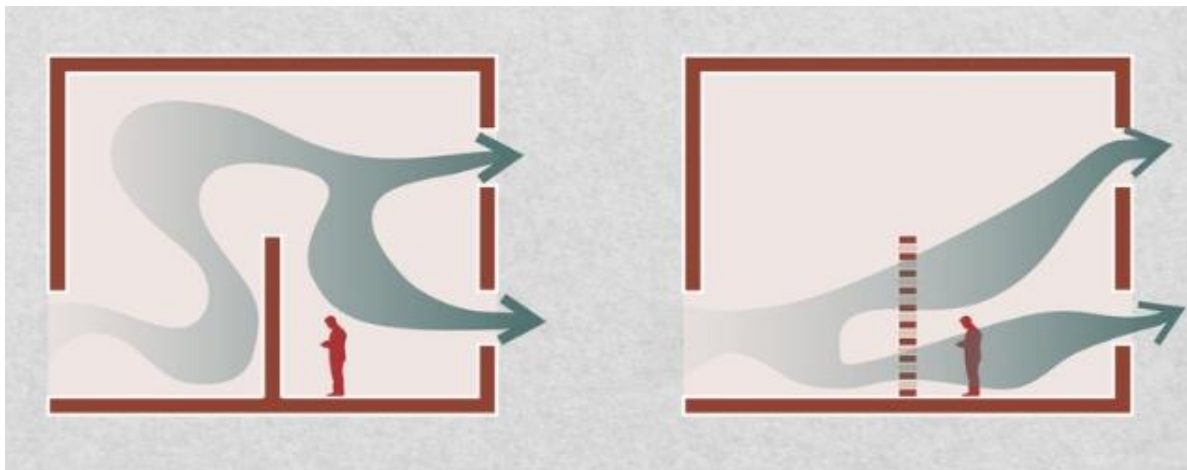


Figura 86. Barreras
Fuente: Ventilación cruzada, efecto chimenea y otros conceptos de ventilación natural – ArchDaily

Así también, para la propuesta arquitectónica se toma en consideración los efectos utilizables de la climatización con es el efecto Venturi, puesto que este efecto se realiza por medio de la ventilación cruzada, y esta debe estar ubicada en la parte superior de la edificación. Dado que al imponerse el viento sobre los vanos esto hace que produzca una diferencia de presiones y aspire el viento al interior de la edificación.

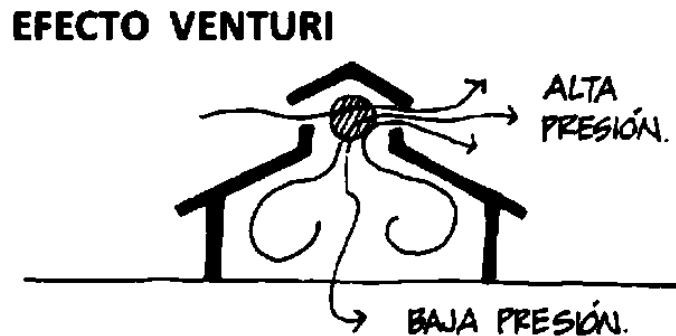


Figura 87. Efecto Venturi

Fuente: Arquitectura bioclimática Recuperado de <https://app.emaze.com/@AQZRWTWQ#16>

Orientación:

Para la propuesta arquitectónica se tomara en cuenta la orientación del sol, de forma que ermita la adecuada ubicación de los ambientes destinados a aulas, así como también las ventanas, en los cuales en algunos de los ambientes el alumnado no permanezcan en forma permanente, sino de manera temporal, estos ambientes son aquellos que no tienen la necesidad de estar orientados con sus vanos en el eje Norte-Sur.

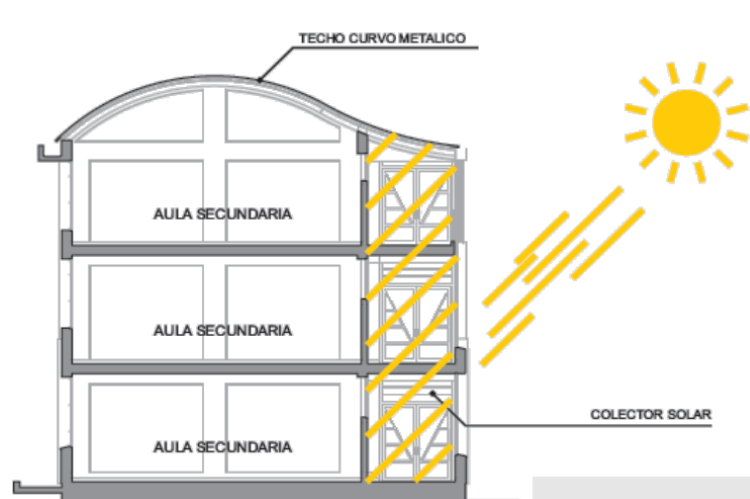


Figura 88. Colegio María Auxiliadora, Puno Tratamiento de la circulación a manera de colector solar. Análisis de asoleamiento.

Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos – MINEDU

El terreno presenta las siguientes coordenadas UTM:

TABLA 40. *Coordenadas UTM del terreno*

CUADRO DE COORDENADAS UTM					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	134.73	280°13'55"	264025.207	8694137.773
P2	P2 - P3	130.92	259°46'5"	264120.111	8694233.406
P3	P3 - P4	134.69	280°7'40"	264227.945	8694159.157
P4	P4 - P1	131.17	259°52'20"	264133.246	8694063.384

Fuente: WS84

Elaboración Propia

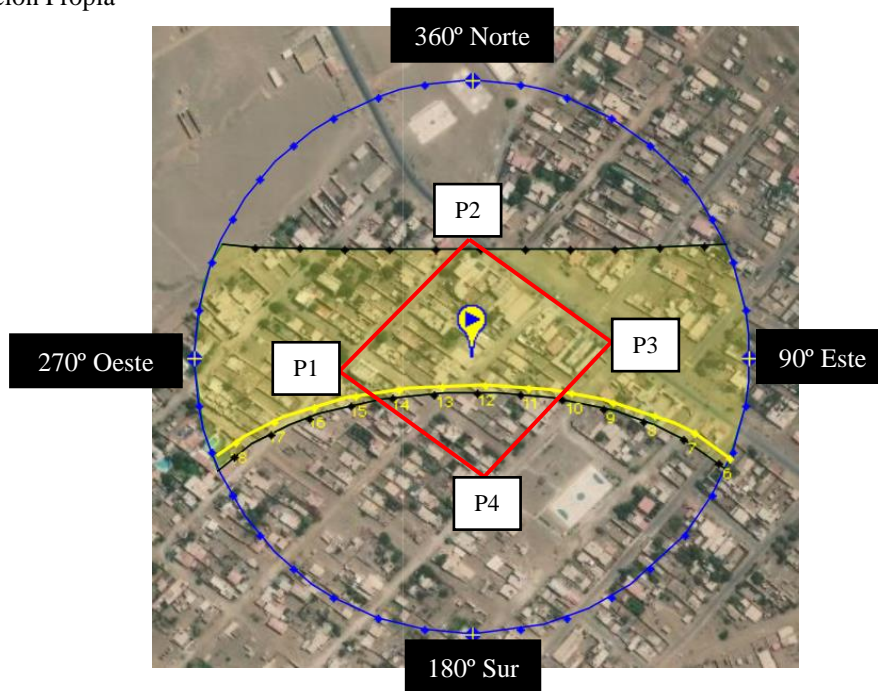


Figura 89. Recorrido Solar

Fuente: <https://www.sunearthtools.com/es/tools/coordinates-latlong-sunpath-map.php>

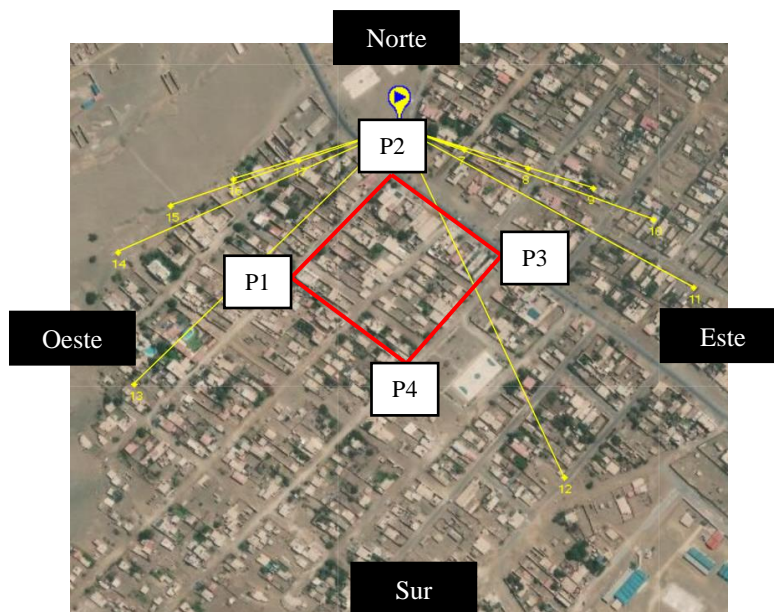


Figura 90. Rayos del sol

Fuente: <https://www.sunearthtools.com/es/tools/coordinates-latlong-sunpath-map.php>

Por otro lado como ya sabemos en verano los días suelen alargarse, por lo que la cúpula que describe el Sol sobre nuestras cabezas es más extenso y más erguido. Además en esta estación del año el Sol sale por el noreste y se pone por el noroeste, recibiendo la orientación norte irradiación y luz a primera lapso de la mañana y al último lapso de la tarde. Por lo que el suceso de los rayos de Sol es más recto.

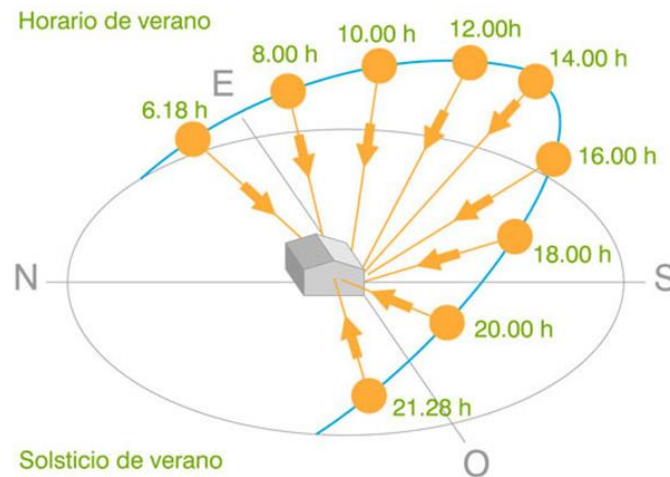


Figura 91. Orientación del Sol

Fuente: Recuperado de <https://www.arrevol.com/blog/cual-es-la-mejor-orientacion-para-tu-vivienda-casa>

Áreas verdes:

Para la propuesta arquitectónica se tomara en consideración la ubicación de muros verdes en la edificación, como también que tenga una buena proporción de vegetación como aporte a los ambientes externos para sombra y en la zona recreativa, de tal manera que sirva de protección de los vientos fuertes y de cuide el confort acústico como térmico.



Figura 92. Estación de Metro Flon / Suiza, 2008 por Bernard Tschumi Architects.

Fuente: Materiales: Muros Verdes / Descontaminantes, Acústicos y Térmicos – ArchDaily.

Tipos de muros verdes

Intensivo: Se unen todas las celdas metálicas de la estructura en un solo panel uniforme, aprobando la prolongación del sustrato.

MURO VERDE INTENSIVO CANEVAFLOR

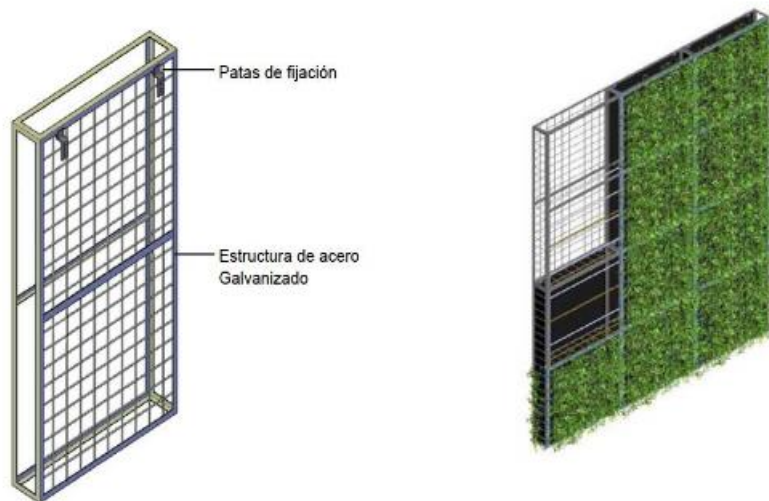


Figura 93. Muro verde intensivo canevaflor

Fuente: Materiales: Muros Verdes / Descontaminantes, Acústicos y Térmicos – ArchDaily.

Extensivo: Entre cada columna de celdas metálicas, se coloca una malla para permitir el desarrollo de plantas trepadoras, envolviendo las áreas sin vegetación.

MURO VERDE EXTENSIVO CANEVAFLOR

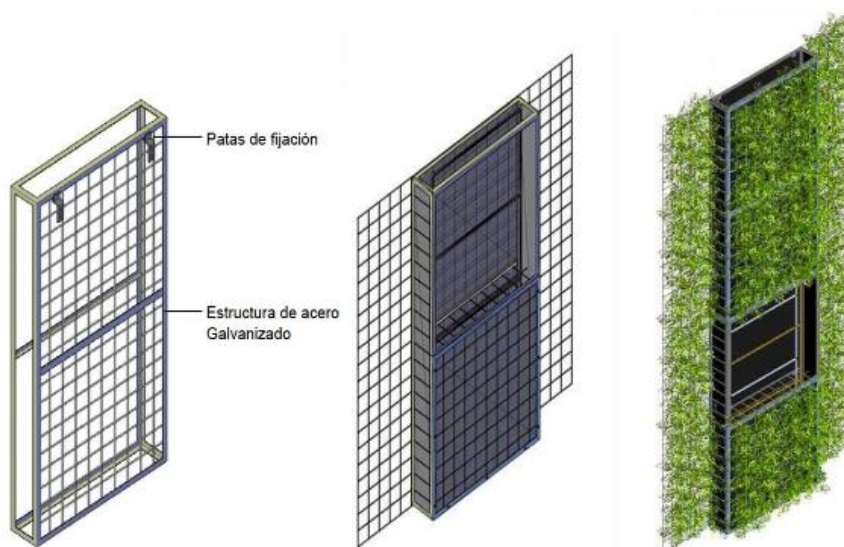


Figura 94. Muro verde extensivo canevaflor

Fuente: Materiales: Muros Verdes / Descontaminantes, Acústicos y Térmicos – ArchDaily.

Suspendido: En su mayoría, este muro verde está ubicado directamente sobre la pared y requiere una acotación de cálculo para establecer su factibilidad.

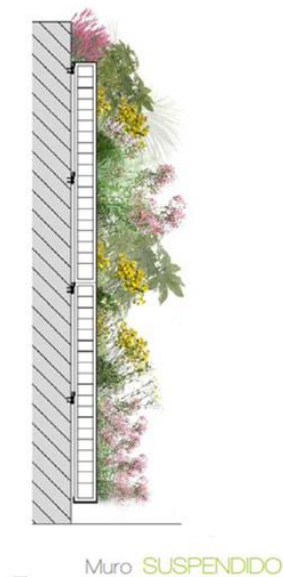


Figura 95. Muro verde suspendido canevaflor
Fuente: Materiales: Muros Verdes / Descontaminantes, Acústicos y Térmicos – ArchDaily.

Acústico: Este método permite reemplazar paneles acústicos, su grosor absorbe las ondas sonoras, la cual permite una reducción sonora de hasta 32 dB. Además este método está constituida por una estructura metálica galvanizada, con 34 cm de sustrato vegetal. Por último, la técnica de riego es automático por lo que permite un uso adecuado del agua.

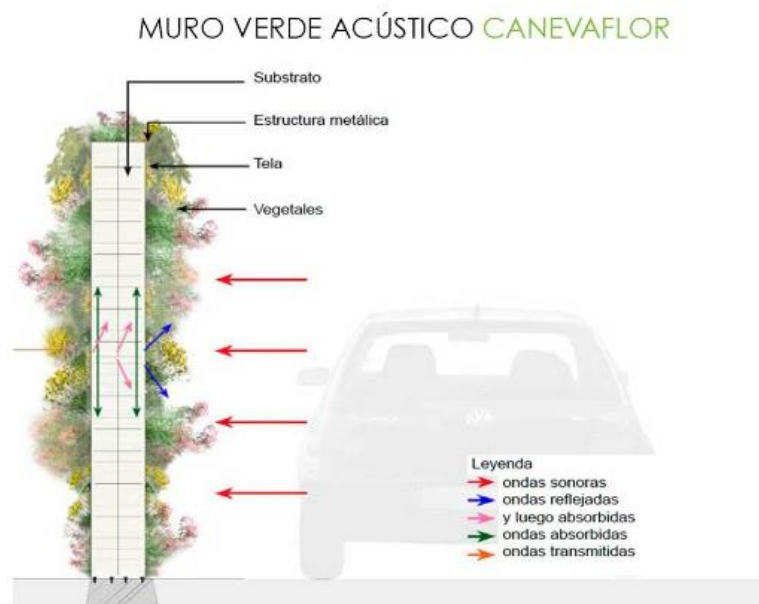


Figura 96. Muro verde acústico canevaflor
Fuente: Materiales: Muros Verdes / Descontaminantes, Acústicos y Térmicos – ArchDaily.

Térmico: Este método intensivo contiene 10 cm de lana mineral, es así como instalado en la fachada de un edificio permite regular su temperatura. Por consecuencia, permite brindar confort térmico entre el interior y el exterior de una edificación.



Figura 97. Muro verde térmico canevaflor

Fuente: Materiales: Muros Verdes / Descontaminantes, Acústicos y Térmicos – ArchDaily

Desniveles interiores/exteriores:

Para la propuesta arquitectónica se evitara la ubicación de la zona educativa por debajo del nivel exterior como son las veredas, pistas. De manera que se controle el tema de las inundaciones. Finalmente es importante tomar en cuenta los muros de contención, evacuaciones, rejillas, etc.



Figura 98. Colegio Bicentenario - Colombia

Fuente: Materiales: Colegio Bicentenario / Campuzano Arquitectos– ArchDaily

Criterios para el control de ruido:

Es importante que para la propuesta arquitectónica se seleccione un terreno, el mismo que deberá estar ubicado en zonas alejadas de los múltiples tipos de sonidos ambientales.

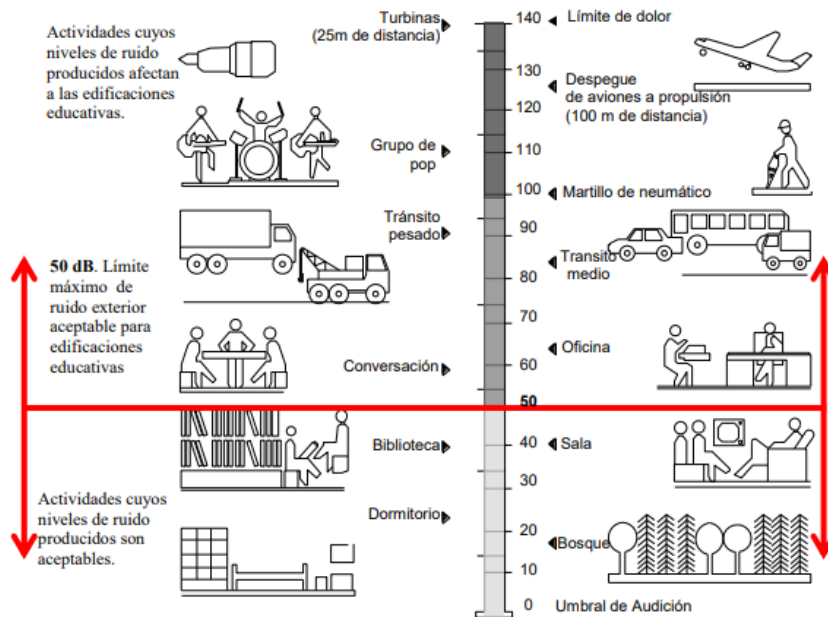


Figura 99. Niveles de ruido producidos por actividades cotidianas
Fuente: Guía de Diseño de Espacios Educativos – MINEDU

10.2.2.5 Estructurales

Teniendo en cuenta las condiciones geográficas del terrero ubicado en el distrito de Santa Rosa, como también las características ambientales como son: el asoleamiento, la temperatura y los vientos, podemos decir que el sistema constructivo más adecuado para el proyecto sería el sistema constructivo aporticado dado que esta está conformado por un módulo de base de pórticos de concreto armado.

1. Sistema Constructivo: Aporticado.

Este sistema está compuesto por vigas y columnas las cuales están interconectadas entre sí por medio de uniones rígidas que permiten brindar resistencia en momentos flectores y cargas centrales hacia las columnas. Además, para complemento del sistema pórtico se utiliza mampostería de ladrillo.

TABLA 41. *Ventajas Y Desventajas – Sistema Aporticado*

Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema aporticado tiene la versatilidad que se obtiene en los espacios y que implica el uso de ladrillos. 2. Proceso de construcción relativamente simple y del que se tiene mucha experiencia. 3. El sistema aporticado posee la ventaja al permitir ejecutar todas las modificaciones que se deseen al interior de una edificación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La longitud de las luces puede ser incrementada con el uso de concreto pretensado. Puesto que tienen longitudes limitadas cuando se usa concreto reforzado tradicional, habitualmente inferiores a 10 metros. 2. Este tipo de construcción húmeda es lenta, pesada y por consiguiente más cara. 3. Habitualmente, los pórticos son estructuras flexibles y su diseño es dominado por desplazamientos laterales para edificaciones con alturas superiores a 4 pisos.

Fuente: Sencico
Elaboración Propia

El sistema constructivo aporticado es uno de los más ensayados y utilizados, debido a la adaptabilidad el cual le permite tener una conducta adecuado durante sucesos sísmicos de gran magnitud. No obstante, se debe indicar que este sistema constructivo es excelente para enfrentar resistencia de cargas verticales como son las columnas, las cuales pueden resistir por un considerable tiempo y lo más probable es que no falle, así mismo se debe tener en cuenta que posee gran ventaja al permitir hacer divisiones y modificaciones que se requiera al interior de la edificación.



Figura 100. Edificio construido - sistema aporticado
Fuente: Escuela de Ingeniería de Antioquía, Análisis de Estructuras I

Para poder ejecutar estructuras de pórticos de concreto, es indispensable que el nudo que se hace entre la viga y la columna soporte las fuerzas y el peso a la cual estará expuesto durante el pasar de los años, como también mediante el suceso de un sismo, cumplimiento la función de transmitir fuerza a través de los nudos ejecutados a los respectivos elementos de soporte, asimismo de firmeza a la estructura para que de esta manera no se vea afectada.

El diseño detallado y la correcta ejecución en obra de una conexión son indispensable, puesto que al encontrarnos en un país como el Perú sabemos que nos encontramos en una zona sísmica. Debido que ya se ha evidenciado anteriormente el colapso de edificaciones con estructuras de este tipo, que en su mayoría se dan por problemas constructivos y por carencias de detalles en las conexiones de viga a columna.

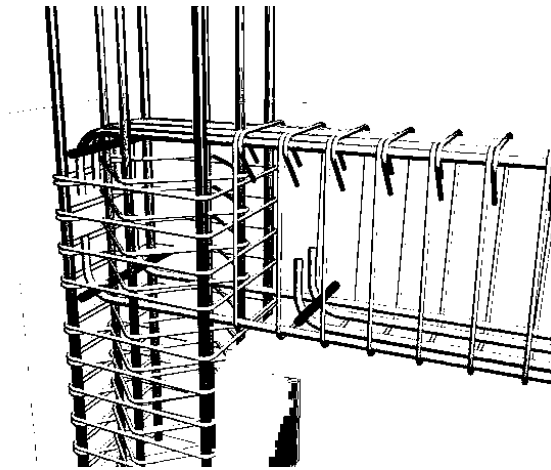


Figura 101. Conexión Viga - columna
Fuente: Escuela de Ingeniería de Antioquía, Análisis de Estructuras I

2. Tabiquería Prefabricada (Drywall).

Como ya sabemos el sistema Drywall con el tiempo ha tenido una revolución en los sistemas constructivos convencionales del país, ya que en primer lugar es mucho más económico que la construcción tradicional, además que la instalación es muy rápida, liviana de peso, brinda confort térmico y acústico, como también es resistente al fuego y a los eventos sísmicos. Este sistema Drywall está compuesto por perfiles metálicos unidos por tornillos, que luego son recubiertos por placas de yeso.

TABLA 42. *Ventajas y desventajas – Sistema Drywall*

Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Es económico por lo que es una de las razones por lo que es usual utilizarlo, además es un material accesible que se puede utilizar en la construcción de viviendas. 2. Se puede obtener sencillamente puesto que, estos materiales se pueden comprar en el mercado. 3. Finalmente es fácil de instalar, debido a que se pueden construir paredes completas en tan solo un día, con un acabado muy similar al de cualquier tipo de pared de material. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No es tan duradero. Los paneles de pared pueden no ser tan duraderos, especialmente si se usan en áreas con mucho tráfico. 2. Se pueden dañar fácilmente con el agua, especialmente si están cerca de lavabos, baños y baños. El daño del agua podría causar que los paneles se caigan y crezcan moho. 3. Finalmente es difícil de reciclar y, en la mayoría de los casos, una vez deteriorados son desechados.

Fuente: CAPECO
Elaboración Propia



Figura 102. Instalación – Sistema Drywall
Fuente: CAPECO

3. Techos: Cielo Raso.

El cielo raso tiene características como una superficie plana, continúa en algunas ocasiones con juntas visibles, como también sin juntas visibles, además son sustentados por una estructura auto portante oculta, para que así aporte una mejora técnica y brinde estética.



Figura 103. Cielo raso – sin juntas visibles
Fuente: Cielos Falsos Rasos y Modulares - Corporación de desarrollo tecnológico.



Figura 104. Cielo raso – con juntas visibles
Fuente: Cielos Falsos Rasos y Modulares - Corporación de desarrollo tecnológico.

TABLA 43. *Ventajas y desventajas – Cielo raso*

Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Una de las ventajas del cielo raso es que se adapta muy bien a la climatización de la zona. 2. Tiene una instalación rápida ya que no requiere mezcla de cemento y ladrillo como ocurre con los techos normales. 3. Es un buen aislante acústico. 4. Son mucho más económicos que renovar o demoler una estructura rígida. 5. Permiten esconder las tuberías, cañerías o ductos que son necesarios en algunos casos que pasen por el techo. 6. Se pueden remover fácilmente las piezas (placas o baldosas) para realizar reparaciones de las canalizaciones existentes entre el techo y el falso techo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cielo raso, por definición, esconde los elementos estructurales y funcionales de un edificio o ambiente, por lo que puede esconder ciertos detalles arquitectónicos de bella estética que podrían haber sido diseñados y construidos. 2. Los cielos falsos no siempre duran mucho, pues pueden sufrir descoloración y manchas con los años, por lo que es necesario mantenerlos de vez en cuando. 3. No son tan firmes como un techo rígido ante terremotos o fuego, pudiendo las placas caer sobre alguien en alguno de estos eventos.

Fuente: TERMOFOIL
Elaboración Propia

4. Recubrimiento de fachada: Muro Cortina.

Para el recubrimiento de algunas fachadas podemos considerar el muro cortina, la cual no tiene la ventaja de no llevar cargas más que la de su propio peso. Por la que estas cargas se trasladan a la estructura de la edificación mediante una estructura secundaria de amarres y soportes de acero.



Figura 105. Instalación – Muro Cortina
Fuente: ArchDaily

TABLA 44. Ventajas y desventajas – Sistema aporticado

Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cristal cortina pared construcción estética función, factores estructurales y de eficiencia energética del edificio tales como la unidad orgánica del edificio adquiere un matiz diferente desde diferentes ángulos, cambiando con la luz da una belleza dinámica. 2. Espesor del vidrio aislante reflexivo 6 mm, tiene ligereza, belleza, no contaminación, conservación de la energía y así sucesivamente. Muro cortina de vidrio exterior y vistas del entorno en el cielo, cambios de luz, los colores de la imagen, infinitamente variables. 3. Absorbe el infrarrojo para reducir la radiación solar entrante y reducir temperaturas interiores. Puede reflejar la luz como un espejo y cristal-como a través de la luz. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación lumínica: área grande uso de muro cortina de vidrio formará una grave contaminación de luz. 2. Esperanza de vida: un corto período de garantía, sustitución suele ser un desperdicio de recursos y no cambia sus potenciales factores de riesgo están aumentando. 3. Fuego de pobres: muro cortina de vidrio no se quema, pero puede derretir o ablandar, vidrio roto se producirá por un corto tiempo en el fuego.

Fuente: TERMOFOIL
Elaboración Propia

10.2.2.6 Normativas

Norma Técnica de criterios generales de diseño (2018)

En las normas que nos presenta MINEDU, nos muestra que estas aportarían criterios para mejorar el servicio destinado a educación, mediante de una estructura e infraestructura la cual asegure las condiciones de seguridad, habitabilidad, y sobre todo la funcionalidad, asimismo responda con todo lo requerido pedagógicamente de acuerdo a los niveles de educación como son primaria y secundaria.

Corredores, pasillos y/o pasadizos

Se debe considerar los criterios señalados en las Normas A.010, A.120 y A.130 del RNE.

La dimensión de los pasajes de circulación horizontales debe respetar la circulación de evacuación, la cual debe encontrarse libre de obstáculos, como bancas, casilleros, apertura de puertas, entre otros. Ver Figura N° 1.

Rampas

Los criterios para el diseño de rampas se encuentran señalados en las Normas A.010, A.120 y A.130 del RNE.

Las rampas no deben ser interrumpidas a lo largo de sus tramos por la apertura de puertas o ventanas, u otro elemento que obstaculice la circulación.

Sin perjuicio de lo señalado en el RNE, se recomienda que las rampas tengan un ancho de 1.50 m. (que representa el paso simultáneo de una persona con silla de ruedas y otra sin ella) y que los tramos no superen los 7.50 m. de longitud (que permita el desplazamiento autónomo de las personas con discapacidad).

Escaleras

El cálculo y dimensiones de las escaleras son determinados según lo señalado por las Normas A.010, A.040, A.120 y A.130 del RNE. Éstas deben dar a espacios seguros que faciliten la evacuación.

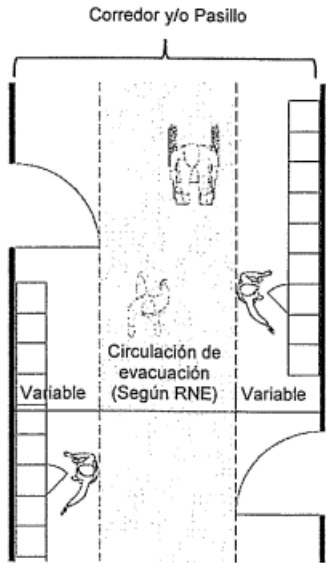


Figura N° 1. Corredores, pasillos y/o pasadizos
Fuente: Elaboración propia.

Ficha 52. Corredores, pasillos, rampas, escaleras

Fuente: Norma técnica de criterios generales de diseño – MINEDU

Sistema Constructivo

Se debe utilizar sistemas constructivos e instalaciones que garanticen la integridad del inmueble y sus usuarios. Estos pueden ser de uso convencional o no convencional (como paneles prefabricados, termoacústico, sistema en seco, entre otros).

Tener en consideración que los sistemas constructivos con prefabricados pueden ser soluciones definitivas, porque de acuerdo a sus características de diseño según cada caso específico, éstas pueden ser más eficientes en ciertos contextos, los mismos que se deben evaluar.

Ficha 53. Sistema Constructivo

Fuente: Norma técnica de criterios generales de diseño – MINEDU

Circulación Vertical

Opciones de elementos de circulación vertical	Ventajas	Desventajas
Rampas de acceso a niveles superiores	<ul style="list-style-type: none"> Fácil construcción; No requiere energía eléctrica; Fácil mantenimiento y bajo costo; Permite la accesibilidad para todos los usuarios; Puede ser utilizado como un medio de evacuación siempre que la pendiente no sea mayor a 12% conforme a lo señalado en la Norma A.130; y, Permite el flujo permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere considerables áreas para su desarrollo (longitudes largas y pendientes leves); y, Requiere cubiertas.
Escalera integrada	<ul style="list-style-type: none"> Fácil construcción; Puede ser un medio de evacuación; No requiere energía eléctrica; Fácil mantenimiento y bajo costo; y, Se usa en caso de sismo. 	<ul style="list-style-type: none"> No garantiza la accesibilidad de todos los usuarios.
Ascensor (medio mecánico)	<ul style="list-style-type: none"> Ocupa poco espacio; Permite la accesibilidad para todos los usuarios; y, Permite traslado en menor tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> Necesitan energía alterna; No es un medio de evacuación en caso de siniestros; Alto costo de inversión; y, Alto costo de mantenimiento.
Salvaescalera: plataformas y/o guarda escalera (medio mecánico)	<ul style="list-style-type: none"> No necesitan mucho espacio; Mejora la accesibilidad de los usuarios; Fácil adquisición; y, Tienen batería alterna. 	<ul style="list-style-type: none"> Necesita de una escalera con suficiente ancho para que no obstaculice el flujo peatonal; Costo elevado de inversión; Puede requerir ampliación de escalera; Solo permite traslado de una persona a la vez; Requiere capacitación para su uso; y, Elevados costos de mantenimiento.

Los espacios debajo de las escaleras con menor altura a 2.10 m, deben estar protegidos, identificados, señalizados y/o tener barreras que eviten el ingreso de personas a dicha zona (Ver Figura N° 2).

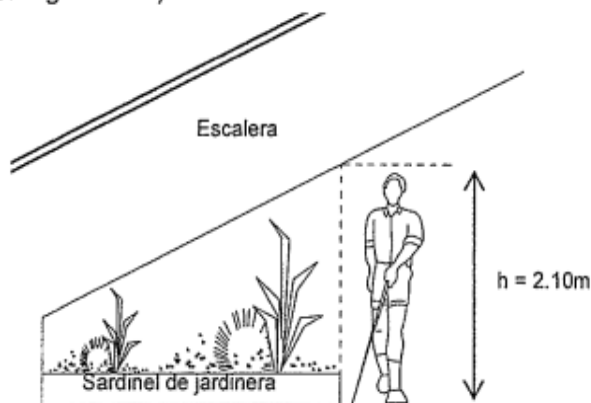


Figura N° 2. Altura mínima para transitar debajo de la escalera

Fuente: Elaboración propia.

Nota:

- La altura mínima para transitar por debajo de una escalera es de 2.10 m. (h).
- Gráfico es referencial y no corresponde a características de diseño.

Ficha 54. Circulación Vertical

Fuente: Norma técnica de criterios generales de diseño – MINEDU

Acabados y materiales

Deben ser elegidos en función a los principios de diseño enunciados en la presente norma y según la zona bioclimática en que se ubica el local educativo.

Los acabados y materiales elegidos deben preservar la integridad física de los usuarios del local educativo, por lo que la elección de los mismos debe considerar las normas del Sector Salud.

Los acabados interiores de las superficies tales como cielos rasos, losas, paredes y pisos deben ser preferentemente de color claro.

Los pisos deben ser antideslizantes, durables y de fácil limpieza. Se recomienda los de alto tránsito por su durabilidad ante el uso intensivo.

Para la infraestructura de las IIEE públicas se debe considerar materiales y/o acabados que impliquen una mayor durabilidad ante el uso intensivo, mínimo mantenimiento y reposición en el tiempo.

Ficha 55. Sistema Constructivo

Fuente: Norma técnica de criterios generales de diseño – MINEDU

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

La presente norma nos muestra criterios para el diseño de un equipamiento destinado a educación se deberá tomar en consideración características como por ejemplo el entorno, el clima, las vías, áreas verdes, con la finalidad de que el diseño del equipamiento se acomode y responda a todos los aspectos ya mencionados, asimismo de una buena calidad de servicio educativo.

Estacionamientos

En caso las normas específicas de cada gobierno local o regional no lo precisen, para el cálculo de las plazas de estacionamiento puede tomarse como referencia lo siguiente:

- Estacionamiento para los padres de familia o personas responsables del servicio de transporte escolar, a razón de 01 plaza cada 05 secciones en base al turno con mayor número de matriculados.
- Estacionamiento para personal administrativo y docente, a razón de 01 plaza cada 50.00 m² de área de los ambientes para gestión administrativa y pedagógica. Para el cálculo no se incluye el área de muros, circulaciones verticales y circulaciones horizontales.

Nivel	Movilidades y padres de familia	Personal administrativo y docente	Otros usos	Bicicletas
Primaria y/o Secundaria	1 cada 5 secciones (2) (3)	1 cada 50m ² del área para la gestión administrativa y pedagógica (3)	Según RNE	Se recomienda el 5% del total de estudiantes

Ficha 56. Estacionamientos

Fuente: Norma técnica de criterios generales de diseño – MINEDU

Aula de Innovación pedagógica (AIP)

Contemplar instalaciones de comunicaciones para la conexión a la red interna y a internet: el AIP debe ser el espacio con la conectividad más estable por las actividades que se realizan en su interior. Para ello, la conectividad se puede implementar con cableado de red así como con conexión inalámbrica.

Primaria		Secundaria JEC	
Cantidad de secciones	Cantidad de AIP	Cantidad de secciones	Cantidad de AIP
De 1 a 15 secciones en total	01	De 1 a 11 secciones en total	01
De 16 a 30 secciones en total	02	De 12 a 22 secciones en total	02
De 31 a 45 secciones en total	03	De 23 a 33 secciones en total	03
De 46 a 60 secciones en total	04	De 34 a 45 secciones en total	04
		De 46 a 56 secciones en total	05

Ficha 57. Número de Aulas de Innovación pedagógica

Fuente: Norma técnica de criterios generales de diseño – MINEDU

Laboratorios

Es el ambiente donde se realizan actividades de investigación por medio de experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, de indagación, tecnológico y/o técnico para el nivel de secundaria.

El número de laboratorios se establece de acuerdo a la cantidad de secciones, de acuerdo a lo indicado en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 16. Cantidad de laboratorios según número de secciones

Cantidad de secciones	Laboratorios
De 01 a 15 secciones en total	01
De 16 a 30 secciones en total	02
De 31 a 45 secciones en total	03
De 46 a 60 secciones en total	04

Ficha 58. Número de laboratorios

Fuente: Norma técnica de criterios generales de diseño – MINEDU

Taller de Arte

Para determinar la cantidad de talleres creativos o talleres de arte necesarios en las IIEE debe considerarse que cada sección desarrolla en este ambiente actividades de arte (primaria y secundaria) y de ciencia y tecnología (sólo primaria).

Primaria		Secundaria JEC	
Cantidad de secciones	#	Cantidad de secciones	#
De 01 a 15 secciones en total	01	De 01 a 15 secciones en total	01
De 16 a 30 secciones en total	02	De 16 a 30 secciones en total	02
De 31 a 45 secciones en total	03	De 31 a 45 secciones en total	03
De 46 a 60 secciones en total	04	De 46 a 60 secciones en total	04

Ficha 59. Número de Aulas de Innovación pedagógica

Fuente: Norma técnica de criterios generales de diseño – MINEDU

Reglamento Nacional de Edificaciones

Como ya sabemos el RNE es la norma técnica rectora a nivel nacional, la cual es de cumplimiento obligatorio, es por ello que tiene como objetivo normar criterios y obligaciones mínimas para el respectivo proyecto, así como también las construcciones de habilitaciones urbanas y edificaciones (MVCS, 2015)..

Norma A.010 - Condiciones Generales De Diseño

La presente norma nos menciona las condiciones y los requisitos que debe tener una edificación para que de esta manera hallan funcionalidad de las actividades que se realizarán en las áreas propuestas, así también las dimensiones de los ambientes, relaciones entre ellos, circulaciones y condiciones de uso. Así mismo nos dice que las edificaciones deben respetar el entorno inmediato, formado por las edificaciones colindantes, en lo referente a la altura, acceso y salida de vehículos, integrándose a las características de la zona de manera armónica.

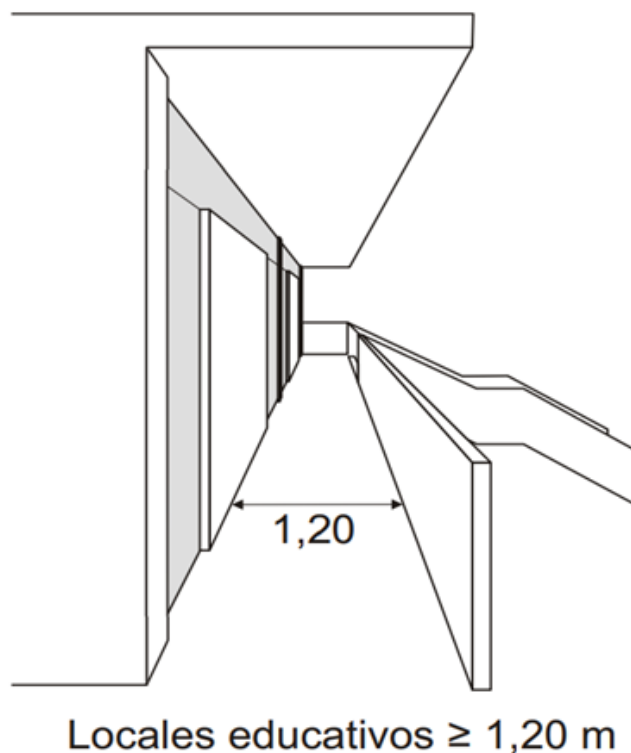


Figura 106. Pasadizos locales educativos
Fuente: Norma a.010 - Accesos y pasajes de circulación

Norma A.040 - Educación

La presente norma establece las características y requisitos que deben tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad. Así también esta norma se complementa con las que dicta el Ministerio de Educación en concordancia con los objetivos y la Política Nacional de Educación.

Altura mínima de ambientes

La altura libre mínima desde el nivel de piso terminado hasta la parte interior más baja del techo (cielo raso, falso cielo raso o cobertura) debe tener en cuenta la zona bioclimática, según se muestra en el cuadro siguiente:

Zonas Bioclimáticas	Altura (m)
Zona 1 Desértico costero	3,00 - 3,50 (*)
Zona 2 Desértico	
Zona 3 Interandino bajo	3,00
Zona 4 Meso andino	2,85
Zona 5 Altoandino	
Zona 6 Nevado	
Zona 7 Ceja de montaña	3,50 - 4,00 (*)
Zona 8 Subtropical húmedo	
Zona 9 Tropical húmedo	

(*) Considerar que a mayor temperatura del lugar de emplazamiento, se utiliza el mayor rango.

Ficha 60. Altura mínima de ambientes

Fuente: Norma A. 040 – Educación Art.9.

Dotación de Servicios

Los servicios higiénicos deben diferenciarse por sexo. Para el cálculo se considera una proporción igual de estudiantes entre hombres y mujeres. Esta proporción puede variar, pero debe ser sustentada según el proyecto.

Para las edificaciones para la Educación Básica Regular (EBR), la dotación de aparatos sanitarios para estudiantes se establece según el cuadro siguiente:

NIVEL APARATOS	Inicial (*)		Primaria / Secundaria	
	Niños	Niñas	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 c/25	1 c/25	1 c/60	1 c/30
Lavatorios (**)	1 c/25	1 c/25	1 c/30	1 c/30
Urinario (**)	1 c/25	-	1 c/60	-

Ficha 61. Dotación de Servicios

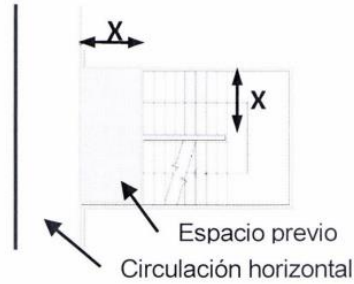
Fuente: Norma a.010 – Art.13.

Características de la escalera

Las escaleras deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener un pasamano adicional continuo, ubicado entre los 0.45 m y los 0.60 m de altura respecto del nivel del piso.
- Las escaleras integradas deben contemplar un espacio previo que separe a la escalera de la circulación horizontal, con una profundidad igual al ancho mínimo del tramo y no menor a 1.20 m.

Gráfico N° 1. Espacio previo de receso



Ficha 62. Características de la escalera

Fuente: Norma A. 040 – Educación Art.17.

Norma A.090 - Servicios Comunes

En la presente norma nos menciona que Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de más de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas	10.0 m2 por persona
Asilos y orfanatos	6.0 m2 por persona
Ambientes de reunión	1.0 m2 por persona
Área de espectadores de pie	0,25 m2 por persona
Recintos para culto	1.0 m2 por persona
Salas de exposición	3.0 m2 por persona
Bibliotecas. Área de libros	10.0 m2 por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.5 m2 por persona
Estacionamientos de uso general	16,0 m2 por persona

Ficha 63. Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Fuente: Norma A. 090 – Servicios Comunales Art.11.

Norma A.120 - Accesibilidad Para Personas Con Discapacidad

La actual Norma establece contextos y especificaciones técnicas de diseño para la ejecución de proyectos y realización de obras de construcción, con la finalidad de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.

Condiciones de las rampas

Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:	
El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:	
Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m.	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Ficha 64. Condiciones de las rampas

Fuente: Norma A. 120 – Accesibilidad Para Personas Con Discapacidad Art.9.

Norma A.130 - Requisitos De Seguridad

La vigente norma nos menciona que las edificaciones, de acuerdo con su utilización y número de ocupantes, deben acatar con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo proteger las vidas humanas y resguardar la propiedad y la continuación de la edificación.

Puertas de evacuación

<p>Artículo 8.- Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta o sistema de evacuación podrán contar con los siguientes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Brazo cierra puertas: Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con un brazo cierra puertas aprobado para uso en puertas cortafuegob) En caso se tengan puertas de doble hoja con cerrajería de un punto y cierra puertas independientes, deberá considerarse un dispositivo de ordenamiento de cierre de puertas.c) Manija o tirador: Las puertas que no requieran barra antipánico deberán contar con una cerradura de manija. Las manijas para puertas de evacuación deberán ser aprobadas y certificadas para uso de personas con discapacidad.d) Barra antipánico: Serán obligatorias, únicamente para carga de ocupantes mayor a 100 personas en cualquier caso y en locales de reunión mayores de 50 personas, locales de Salud y áreas de alto riesgo con más de 5 personas. La altura de la barra en la puerta deberá estar entre 30" a 44". Las barras antipánico requeridas en puertas con resistencia al fuego deben tener una certificación.
--

Ficha 65. Puertas de evacuación

Fuente: Norma A. 130 – Servicios Comunales Art.8.

10.2.2.7 Económicas y Financieras

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. PROPIETARIO

Municipalidad de Santa Rosa

2. UBICACIÓN

Mz G2-N2, Entre Av. Principal con Call. Las Casuarinas – Call. Los Lirios y Psje. Azucenos

3. DATOS DEL TERRENO

Linderos y Colindantes

- POR EL NORTE: con Av. Principal, con una longitud de 130.90 m.
- POR EL ESTE: con Call. Las Casuarinas, con una longitud de 134.70 m
- POR EL OESTE: con Call. Los Lirios, con una longitud de 134.90 m
- POR EL SUR: con Psje. Los Lirios con una longitud de 131.20 m.

4. ANCHO DE VÍAS

Ancho de via actual de la Av. Principal: 20 ml.

Call. Las Casuarinas, con una longitud de 11.60

5. CALCULO DE VALORES REFERENCIALES MES DE ENERO 2020

TABLA 45. *Valor del terreno*

El costo del terreno por m2	US\$ 258.80
Área del Terreno	17 375.36 M2
COSTO DEL TERRENO DOLARES	4' 496 743.17
Tipo de cambio 09 de Enero 2020	3.32
VALOR TOTAL SOLES	14' 929 187.3

Elaboración Propia

TABLA 46. Cuadro económico para la propuesta arquitectónica (centro educativo)

	ITEMS	CATEG.	POR M2
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS: Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	C	226.51
	TECHOS: Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	C	167.08
ACABADOS	PISOS: Parquet de 1ra, lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	D	95.26
	PUERTAS Y VENTANAS Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	D	82.66
	REVESTIMIENTOS: Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	D	128.74
	Baños: Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico decorativo importado.	B	76.60
	Instalaciones Eléctricas y Sanitarias: Agua fría, agua caliente, corriente trifásica, teléfono, gas natural.	D	86.15
TOTAL			863
AREA A CONSTRUIR			16 915.60
VALOR DE LA OBRA SUBTOTAL			14' 598, 162.80
UTILIDAD (10%)			1'459 816.28
IGV (18%)			2' 627 669.3
MONTO TOTAL			18'685 648.4

Elaboración Propia

10.2.2.8 Tecnológicos

En el proyecto de centro educativo, se propondrá la utilización tecnología moderna para mejorar la manera de aprender implementando en los diferentes espacios del centro educativo proyectores, sistemas de audio, computadoras, etc.

El sistema de iluminación del centro educativo estará basado en los sistemas de Led's, ya que ahorran el 90% del consumo a comparación con el sistema convencional.

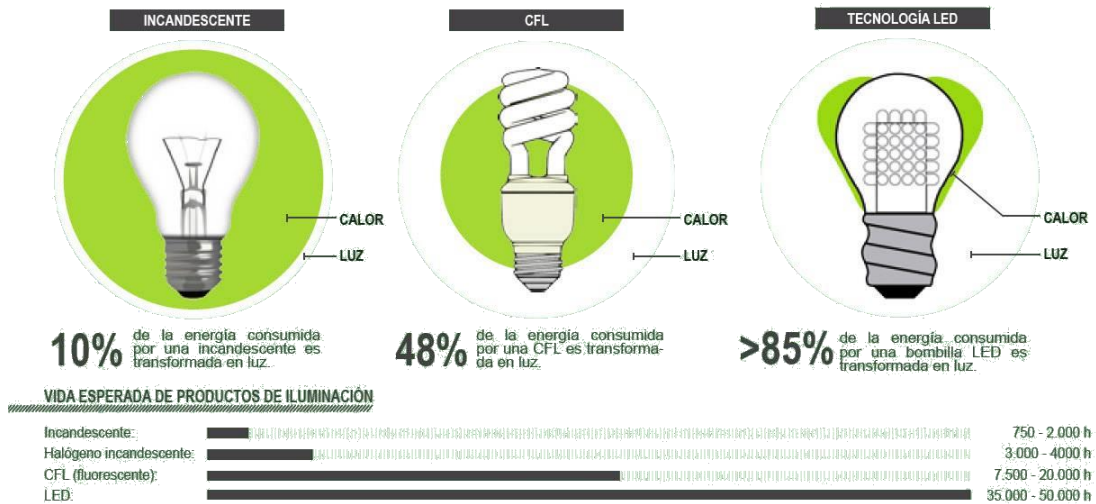


Figura 107. Iluminación LED Bajo consumo
Fuente: Viecmo

10.2.2.9 Sostenibilidad y sustentabilidad

Paneles Solares o Fotovoltaico

Son elementos que transforman los rayos del sol en energía para ser utilizada en diferentes equipos electrónicos, para el proyecto se utilizara este sistema en puntos estratégicos en la zona de recreación.

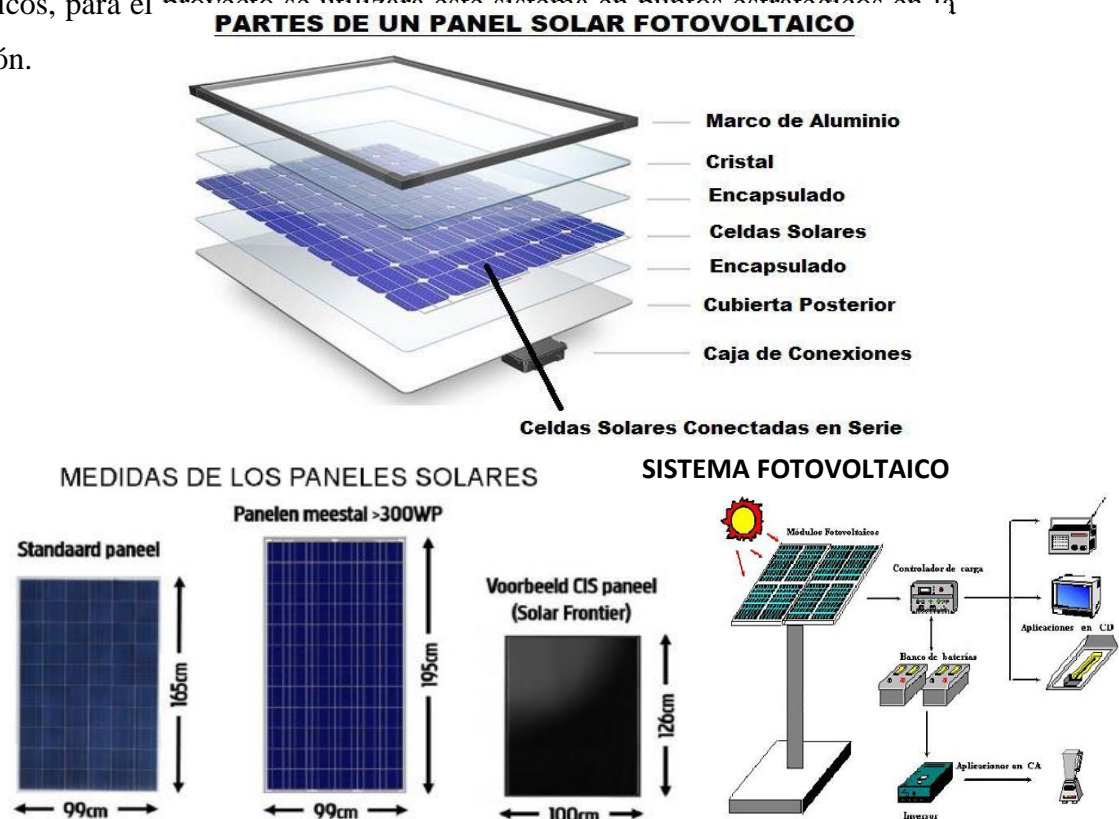


Figura 108. Características de Panel Fotovoltaicos

Fuente: Auto Solar Perú

Muros Verdes

Los muros verdes además de ser un atractivo visual mejorando la vista arquitectónica de cualquier proyecto, esto tiene varios beneficios para las personas que habitan el inmueble mejorando la temperatura, atrapan el polvo y smog, son buenos aislantes de ruidos llegando a reducir hasta 40 decibeles del sonido proveniente del exterior del inmueble mejorando así la calidad de vida ya que proveen de oxígeno limpio haciendo que se libere el estrés y produzca un estado de relajación.



Figura 109. Características de muro verde

Fuente: Avp México

10.3 Estudio del Terreno – Contextualización del Lugar

10.3.1 Contexto

La ubicación del terreno a un radio de 500 metros se puede encontrar diferentes accesos que están alrededor del terreno, así como la Av. Principal, que lleva directamente al ingreso del sector, por lo es una vía de doble sentido transitan transporte público y privado, otros accesos al terreno es por las calles las casuarinas, Los jazmines y calle los Eucaliptos, estas calles tienen un flujo vehicular no muy alto la cual hace que el tránsito sea fluido. Además, se encuentran viviendas residencial densidad media que varían desde 1 a los 3 pisos. Existen equipamientos cercanos al terreno como I.E.P Inka's College, el colegio 8187 la arboleda, kartodromo santa rosa y parque grande.

El terreno colinda con los siguientes asentamientos:

- Urbanización Villa los Ángeles
- Urbanización las brisas de los ángeles
- Urbanización la arboleda
- Asociación los girasoles de santa rosa

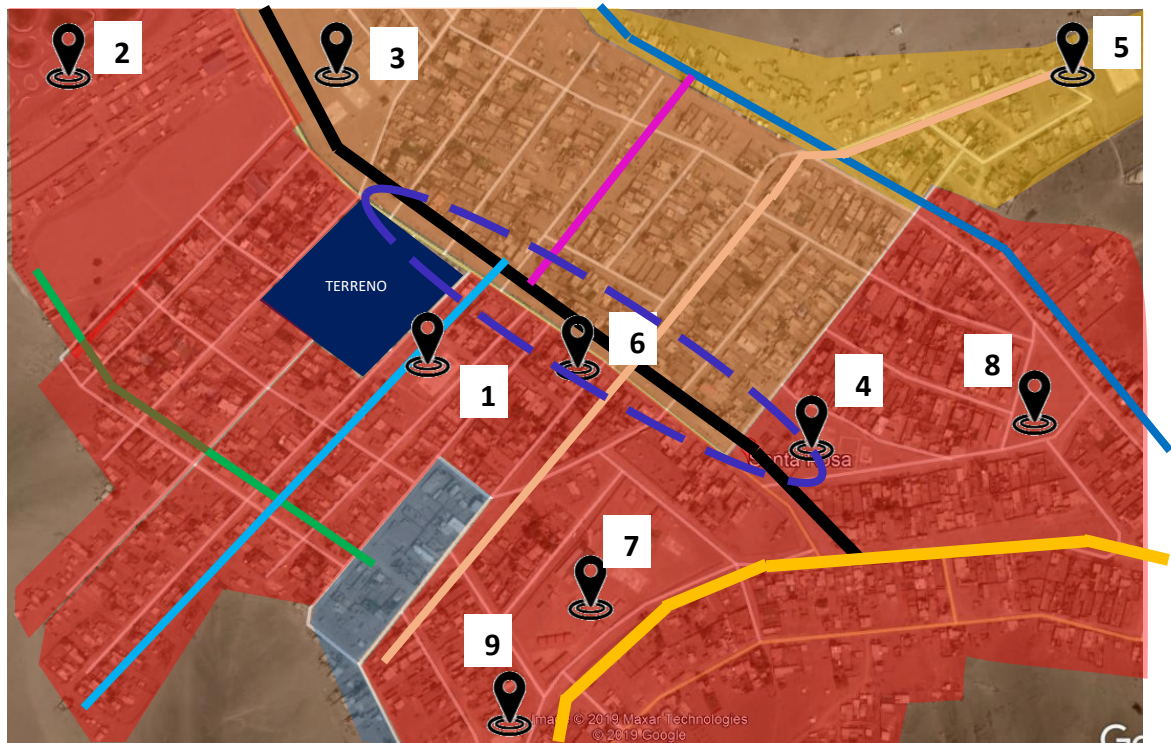









Figura 110. Entorno inmediato
Fuente: Elaboración Propia

Equipamientos cercanos

1. Parque la Arboleda
2. Kartodromo
3. Parque los ángeles
4. Parque santa rosa
5. Parque las brisas
6. Colegio Particular INKA'S COLLEGE
7. Colegio Estatal 8187 LA ARBOLEDA
8. Puesto de salud virgen de las Mercedes
9. Parque

Líneas viales

- Av. Principal 
- Call. Las Casuarinas 
- Call. Los Picos 
- Call. Los Ncales 
- Call. Los Girasoles 
- Call. 9 
- Av. La arboleda 

Comercio vecinal



10.3.2 Ubicación y Localización/Justificación

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Santa Rosa, la cual es uno de los distritos de Lima Norte, limitando con el océano pacifico, presentando una extensión de 21.5 km², el terreno se encuentra ubicado en el sector V del distrito. Este sector presenta 2.6 km², el terreno se encuentra localizado en las siguientes coordenadas UTM:

ESTE	NORTE
264025.207	8694137.773
264120.111	8694233.406
264227.945	8694159.157
264133.246	8694063.384

Figura 111. Coodenadas UTM wgs84 del terreno

10.3.3 Áreas y Linderos

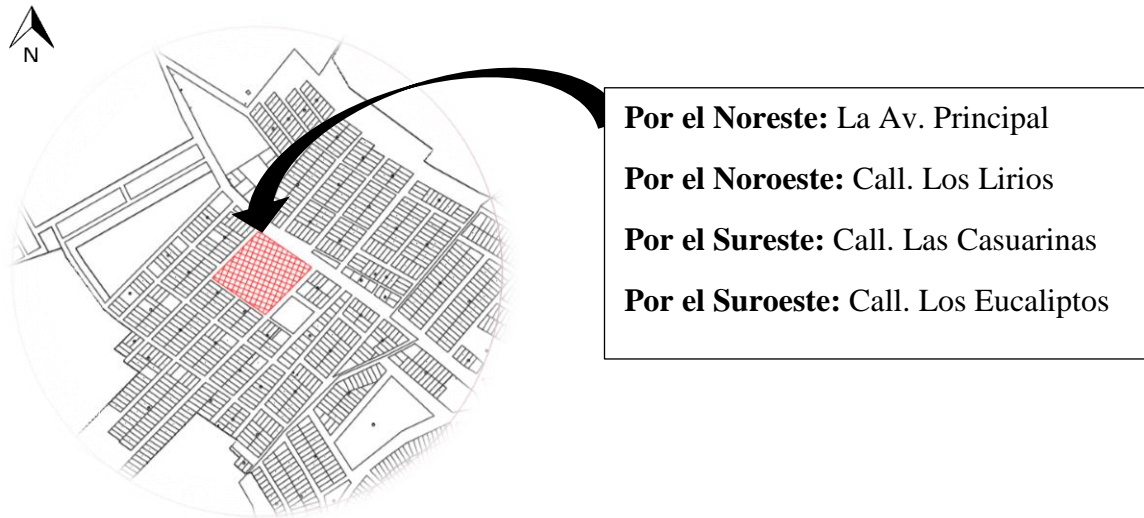


Figura 112. Linderos del Terreno
Elaboración Propia

10.3.4 Aspectos Climatológicos

Temperatura:

Se puede diferenciar en dos épocas al año:

De diciembre a mayo con temperatura promedio de 26°C y de mayo a diciembre con una temperatura promedio de 11°C.

Vientos:

La velocidad de los vientos va desde 06 KM/H. hasta 14 KM/H, con una dirección de sur a norte.

Precipitaciones:

La precipitación oscila entre 05 y 30 mm, la máxima se da en Julio hasta 50 mm.

Humedad:

Humedad relativa: 88%

Viento: 23 Km/h

Altitud: 7 m.s.n.m

10.3.5 Condicionante del Terreno

Topografía

El terreno que fue elegido para ubicar el proyecto de Centro Educativo tiene una topografía relativamente una inclinación leve de 0.5% desde la Av. Principal hacia la Call. Los eucaliptos.

10.3.6 Servicios Básicos

El terreno está ubicado en un sector ya consolidado, que cuenta con diferentes servicios hace más 10 años, el sector cuenta con servicios básicos como agua, desagüe y electrificación. Además, también cuentan con cable e internet, en la zona la red llega con facilidad haciendo que facilite el funcionamiento del proyecto.

(Ver Lámina N° 21)

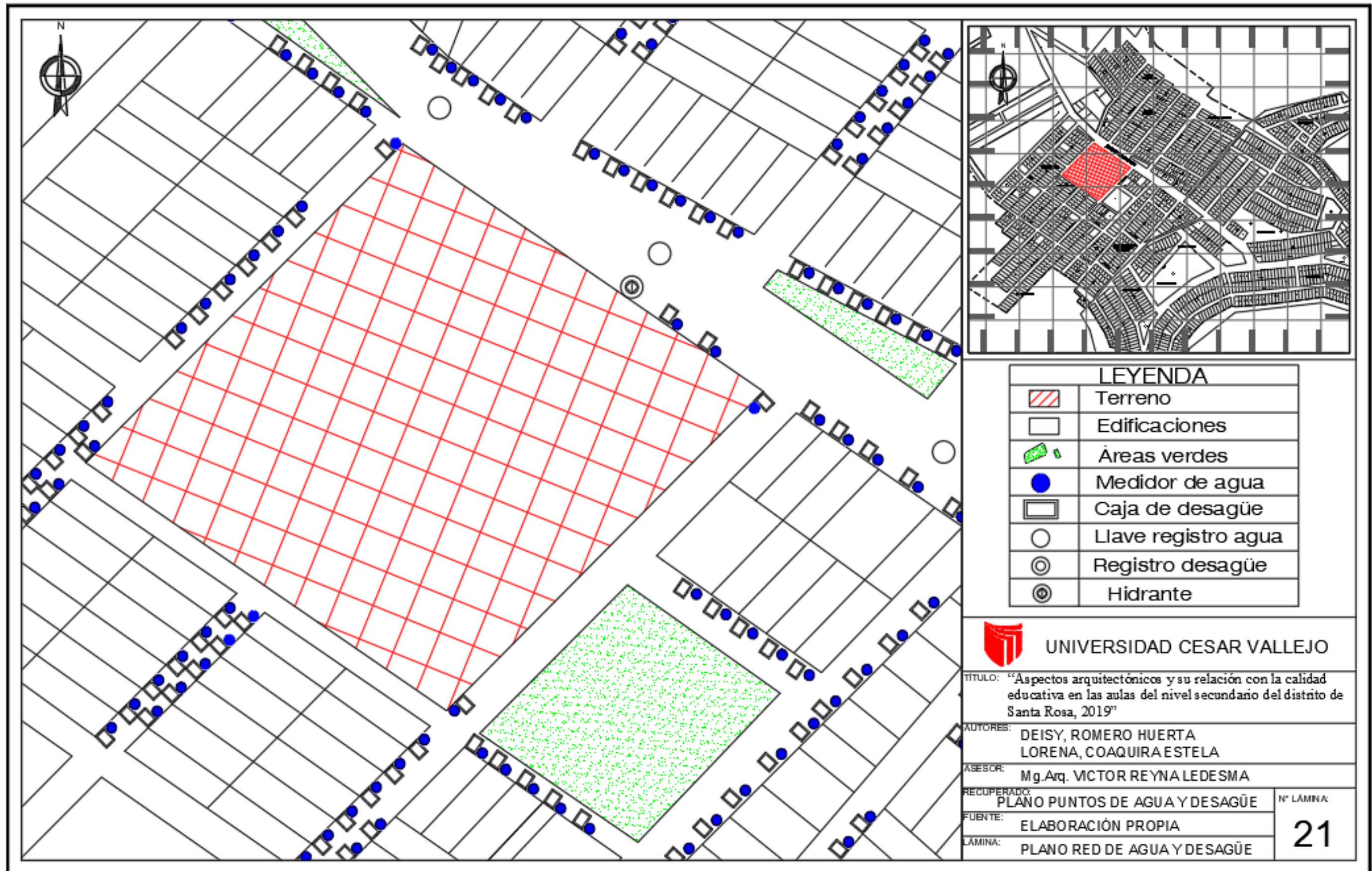


Lámina 21. Plano de puntos de agua y desagüe
Elaboración Propia

10.3.7 Referencias Geotécnicas

El proyecto de un centro educativo está ubicado en un suelo apto para construir

10.3.8 Zonificación y usos de suelo

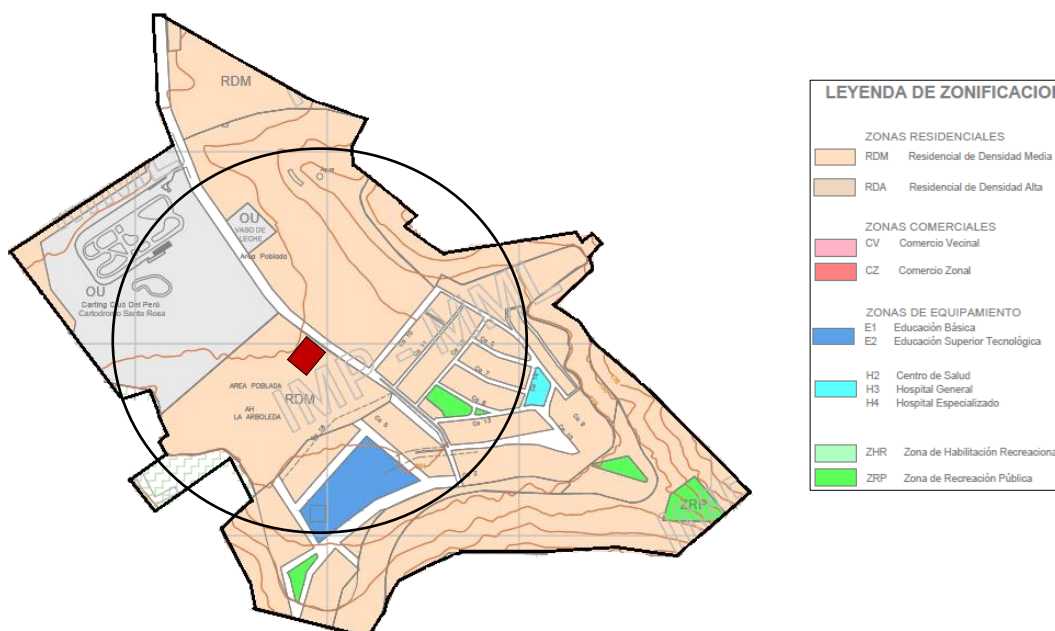


Figura 113. Plano de Zonificación del distrito de santa rosa, obtenido de la propia municipalidad del distrito

Fuente: Municipalidad de Santa Rosa

El proyecto de un Centro educativo se encuentra en una zonificación de Residencial de Densidad Media. En la Actualidad está ubicado en la manzana N2-G2 de la Urbanización la Arboleda.

10.3.9 Aplicación de la normatividad y parámetros urbanísticos

Se realizó la propuesta con las Normas Técnicas de Infraestructura educativas del Ministerio de Educación y del Reglamento Nacional de Edificaciones. Aplicamos todos los espacios necesarios que nos indican las normas y estándares.

Además, para la ubicación del Sector se determinó en una zona ya consolidada, que a su vez se indicó el lugar de ubicación del terreno considerando aspectos importantes para que este ubicado en un lugar necesario y óptimo.

Se obtuvo los parámetros urbanísticos emitidos por el área de gerencia de desarrollo urbano de la municipalidad de Santa Rosa, en la que nos especifica que la altura máxima es de 4 pisos siempre y cuando se encuentre ubicado cerca de un parque o avenidas anchas mayores a 20 ml.

10.3.10 Levantamiento Fotográfico

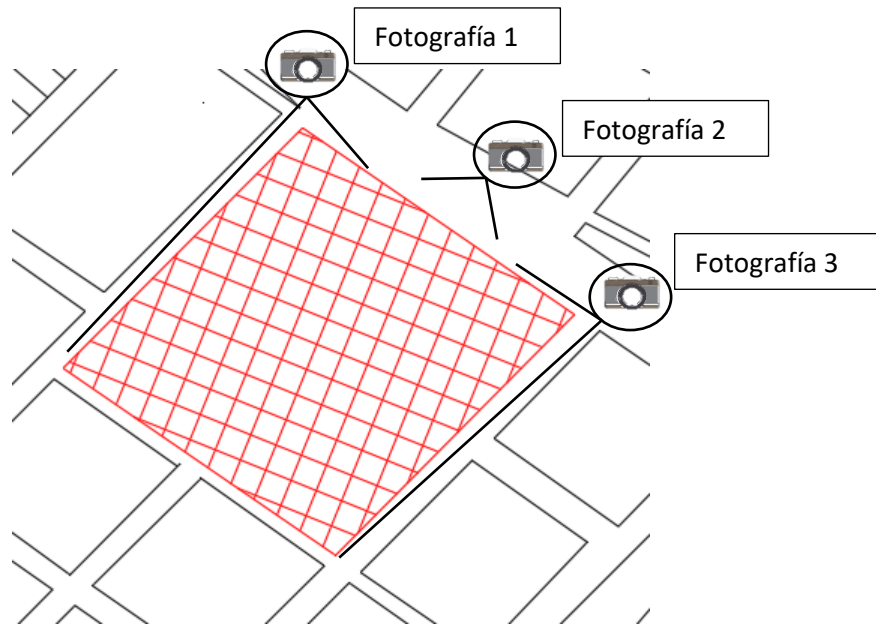


Figura 114. Plano puntos de fotografía
Elaboración Propia

Fotografía 1



Figura 115. Fotografía 1 lateral
Elaboración Propia

Fotografía 2



Figura 116. Fotografía 2 Frontal
Elaboración Propia

Fotografía 3



Figura 117. Fotografía 3 Lateral
Elaboración Propia

10.4 Estudio de la Propuesta / Objeto Arquitectónico

10.4.1 Definición del Proyecto

Después de haber investigado sobre las necesidades y el entorno urbano del sector, se puede observar un problema muy grave, los alumnos están migrando a otros distritos para estudiar, ya que en su distrito no cuenta con colegio que cumpla con las necesidades requeridas para los alumnos.

Por lo que la propuesta arquitectónica deriva del uso de los aspectos arquitectónicos lúdicos, para el diseño de las aulas y mobiliarios. Teniendo en cuenta los colores la ventilación y el espacio.

Respecto a todo lo que se analizó se identificó 5 zonas Zona Educativa Zona Administrativa, Zona de Servicio, Zona Recreativa y la Zona complementaria. Estas zonas se encuentran ubicadas en el área del terreno elegido.

- Zona Educativa: Zona importante en la que están las aulas y laboratorios.
- Zona Administrativa: El proyecto contara con profesionales en su rubro que estén capacitados para realizar su trabajo en la parte administrativa. Los ambientes que

se encontraran son secretaria, asistencia social, tesorería y contabilidad, sub dirección, dirección general, archivos, sala de espera, sala de reuniones y psicología.

- Zona de Servicio: Contará con ambientes de apoyo que harán que el centro educativo tenga un buen funcionamiento. Los ambientes que se encuentran son ambiente de servicio, ambiente de personal de servicio y ambiente de descarga.
- Zona Recreativa: Esta zona contará con losas para deporte con las medidas reglamentarias necesarias y requeridas, plazuela, explanada.
- Zona complementaria: Contará con ambientes complementarios que harán que los estudiantes mejoren sus relaciones con otros estudiantes. En esta zona contamos con auditorio, biblioteca, gimnasio y comedor.

10.4.2 Plano Topográfico

(Ver lámina N° 22)

10.4.3 Plano de Ubicación y Localización

(Ver lámina N° 23)

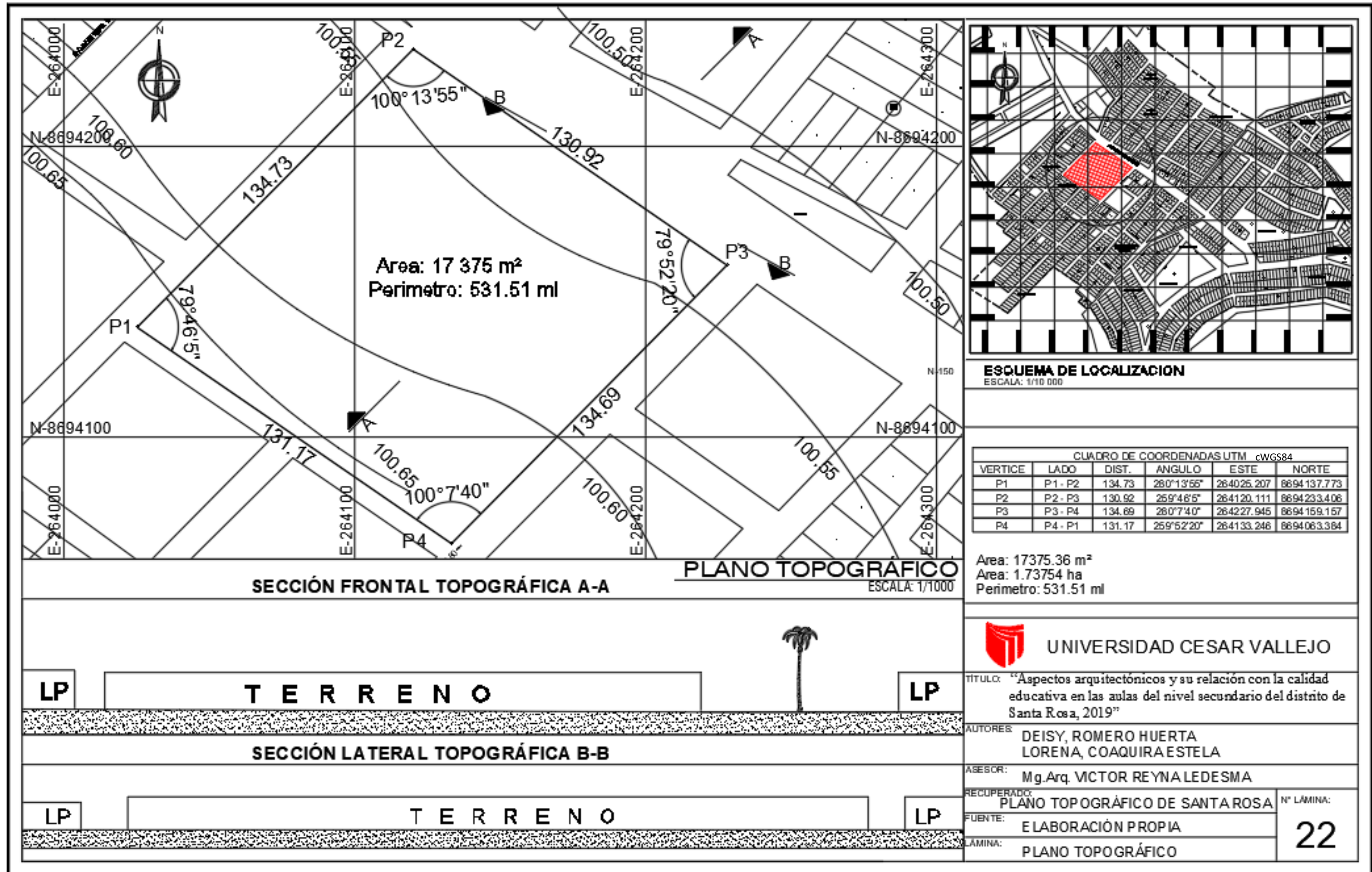
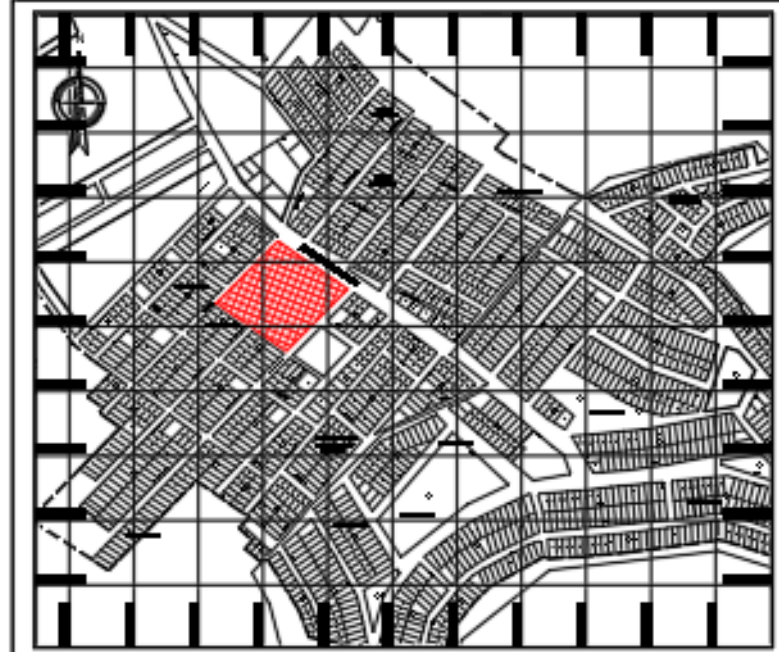
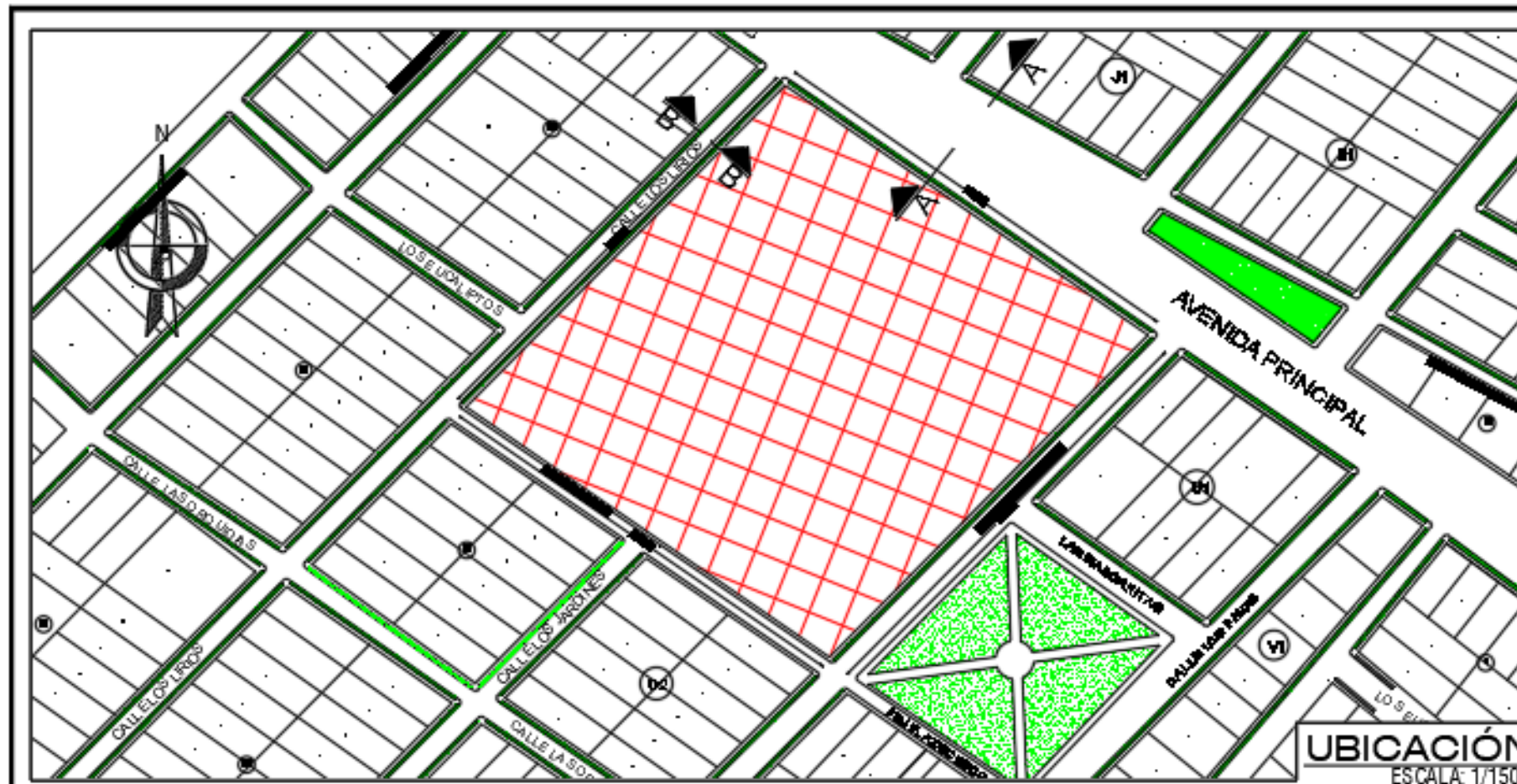


Lámina 22. Plano Topográfico
Elaboración Propia



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA: 10 000

ZONIFICACIÓN : RDM

ÁREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO : I

DEPARTAMENTO : LIMA
 PROVINCIA : LIMA
 DISTRITO : SANTA ROSA
 MANZANA :
 LOTE :
 SUB-LOTE :
 UBICACIÓN : Av. PRINCIPAL CON Call. CASUARINAS -
 Calle LOS EUCALIPTOS Y Paj. LOS EUCALIPTOS
 EM : EM

TÍTULO: "Aspectos arquitectónicos y su relación con la calidad educativa en las aulas del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, 2019"

AUTORES: DE ISY, ROMERO HUERTA
 LORENA, COAQUIRA ESTELA

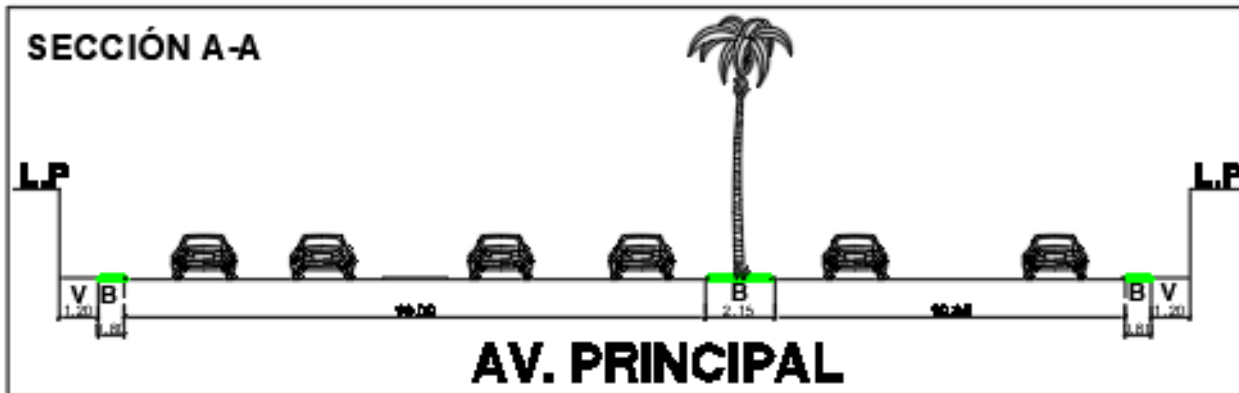
ASESOR: Mg. Arq. VICTOR REYNA LEDESMA

RECUPERADO: PLANO DE UBICACIÓN SANTA ROSA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

LÁMINA: PLANO UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

ESCALA: INDICADA
 FECHA: E NE RO 2020



CUADRO NORMATIVO		
PARÁMETROS URBANÍSTICOS	REGLEMENTARIA	PROYECTO
USOS	RDM	EDUCACIÓN
DENSIDAD NETA	---	---
COEF. DE EDIFICACIÓN	---	---
% ÁREA LIBRE	NO EXISTE PARA EDUCACIÓN	NO EXIGIBLE
RETIRO MÍNIMO		
Frontal	---	130.90
Lateral	---	134.70
Posterior	---	131.20
ALINEAMIENTO DE FACHADA	130.90 m	130.90
ÁREA MÍNIMA DE LOTE NORMATIVO	120 m ²	---
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO	8.00 m	130.90 m ²
N° ESTACIONAMIENTO	---	---

CUADRO DE ÁREAS (m ²)						
PISOS/NIVELES	Existente	Demolición	Nueva	Ampliación	Pardal	TOTAL
1er PISO						
2do PISO						
3er PISO						
ÁREA PARCIAL						
ÁREA TECHADA TOTAL						
ÁREA TERRENO						
ÁREA LIBRE () %						

23

Lámina 23. Plano de Ubicación
Elaboración Propia

10.4.4 Estudio de Factibilidad

Para hallar la demanda de nuestro centro educativo, nos enfocaremos en el número de población estudiantil de nivel primaria y secundaria. Según INEI y ESCALE (2017), nos dio a conocer que es de 3344 niños en estos niveles y según los años están aumentando que al año 2035 esta población será estimada de 23169.

Para la ejecución de un proyecto de esta dimensión requiere de un financiamiento. Es así que este proyecto será financiado por una entidad privada que apoya proyectos para el beneficio de los niños y adolescentes.

Además, este proyecto también podría ser financiado por el estado con el Ministerio de educación.

10.4.5 Propuesta de Zonificación

En la siguiente lámina identificaremos donde estarán ubicadas las 5 zonas de la propuesta arquitectónica, el cual nos dará una idea de cómo será la estructura de flujos.

(Ver Lámina N° 24)

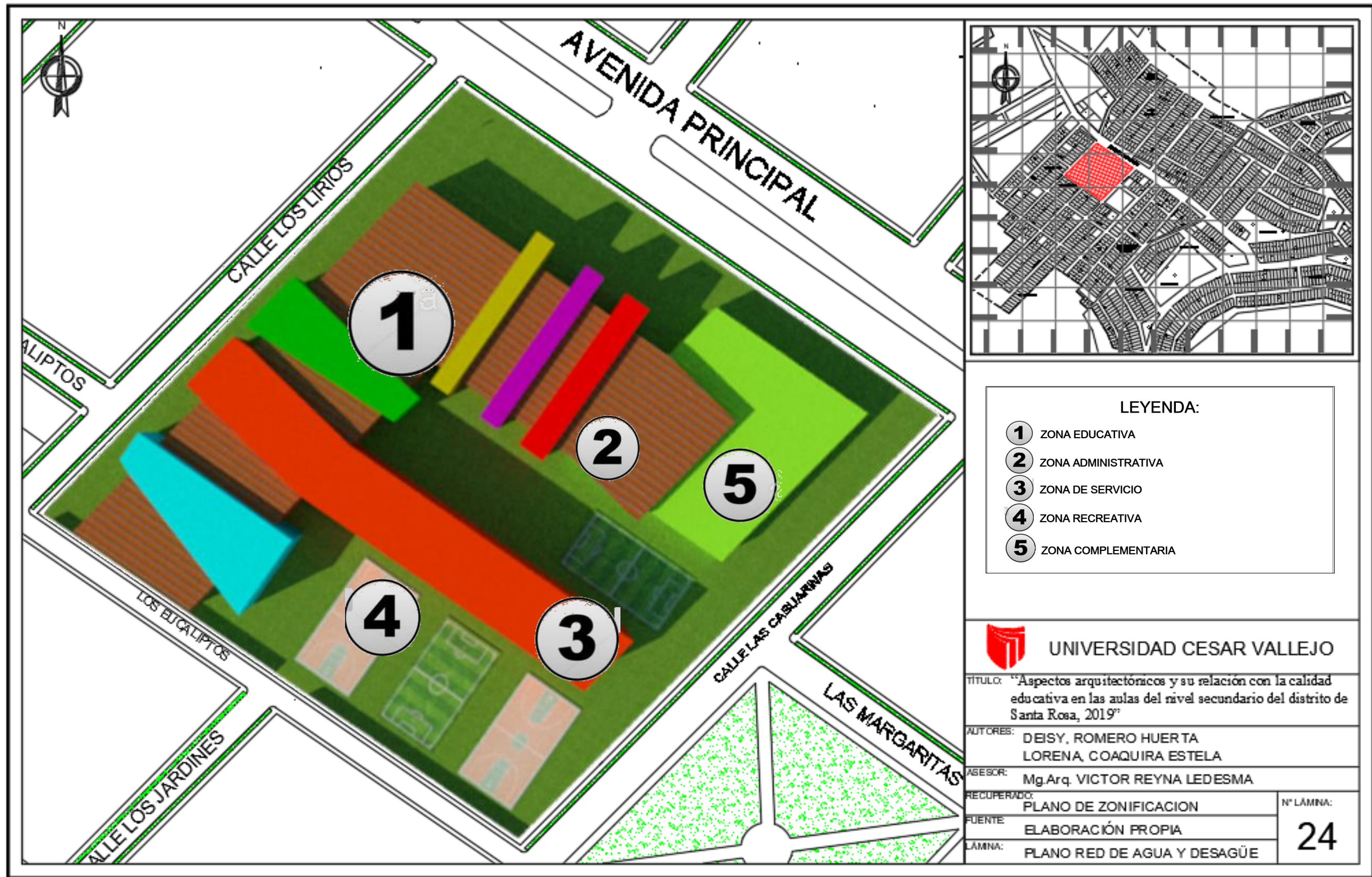


Lámina 24. Plano de Zonificación
Elaboración Propia

10.4.6 Esquema de Organización Espacial

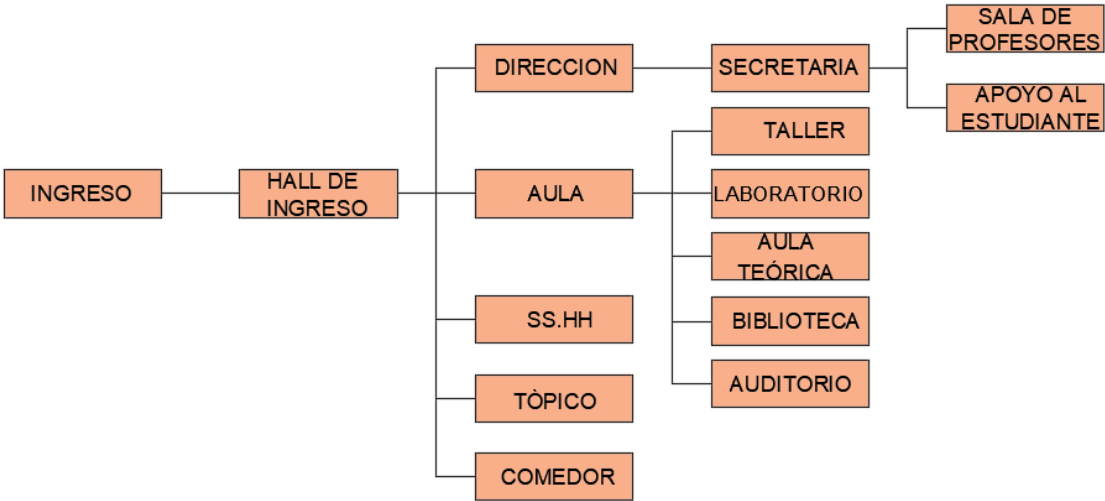


Figura 118. Esquema de organización espacial zona educativa
Elaboración Propia

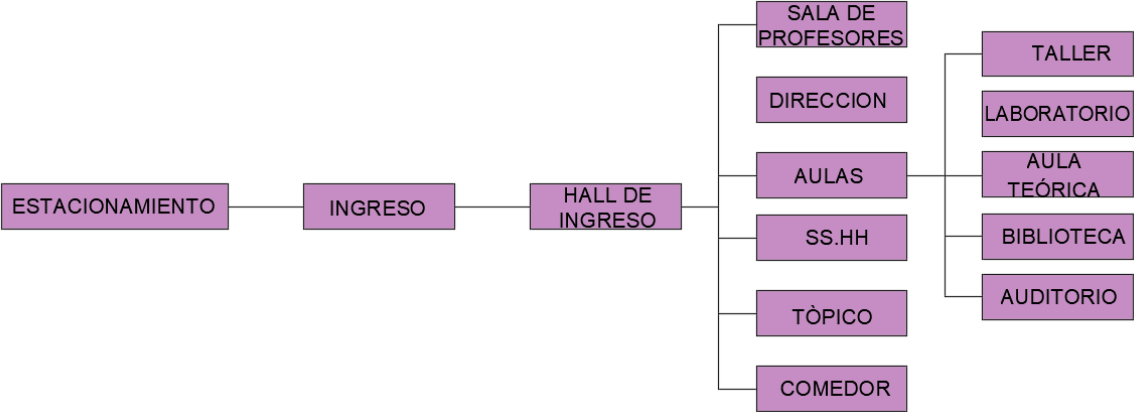


Figura 119. Esquema de organización espacial zona educativa II
Elaboración Propia

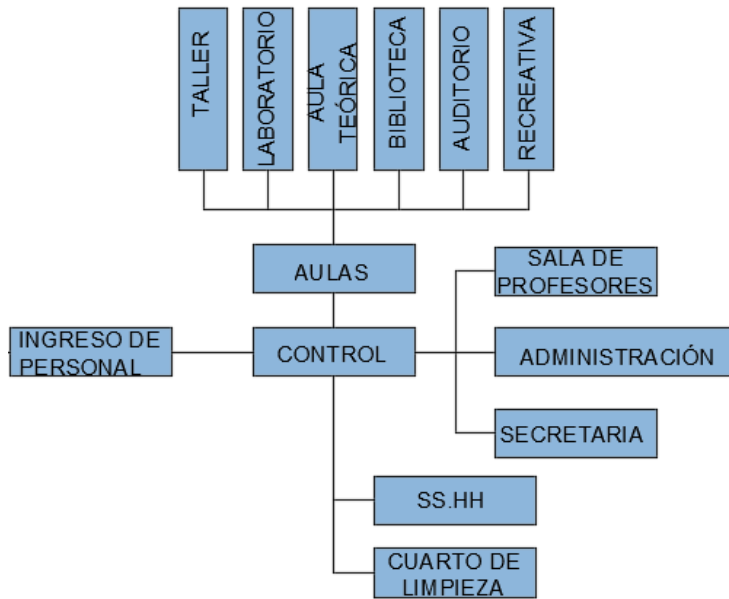


Figura 120. Esquema de organización espacial zona servicio
Elaboración Propia

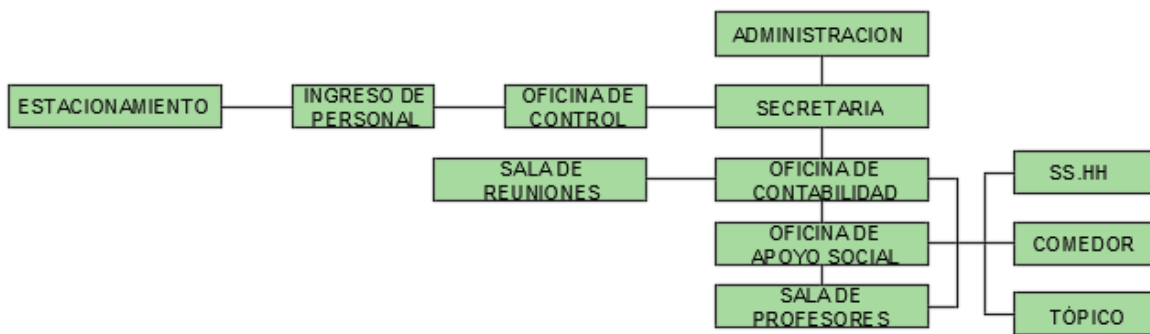


Figura 121. Esquema de organización espacial zona administrativa
Elaboración Propia

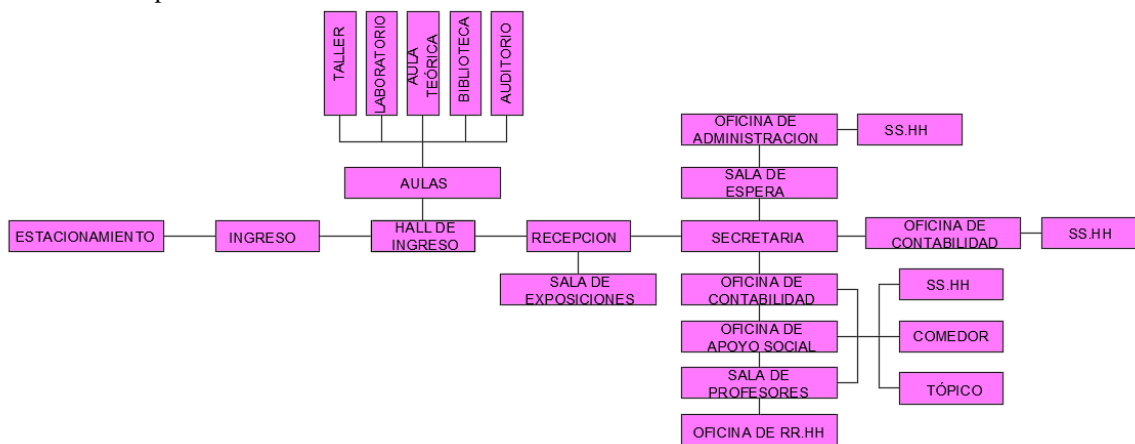


Figura 122. Esquema de organización espacial zona recreativa
Elaboración Propia

10.4.7 Accesibilidad y Estructura de Flujos

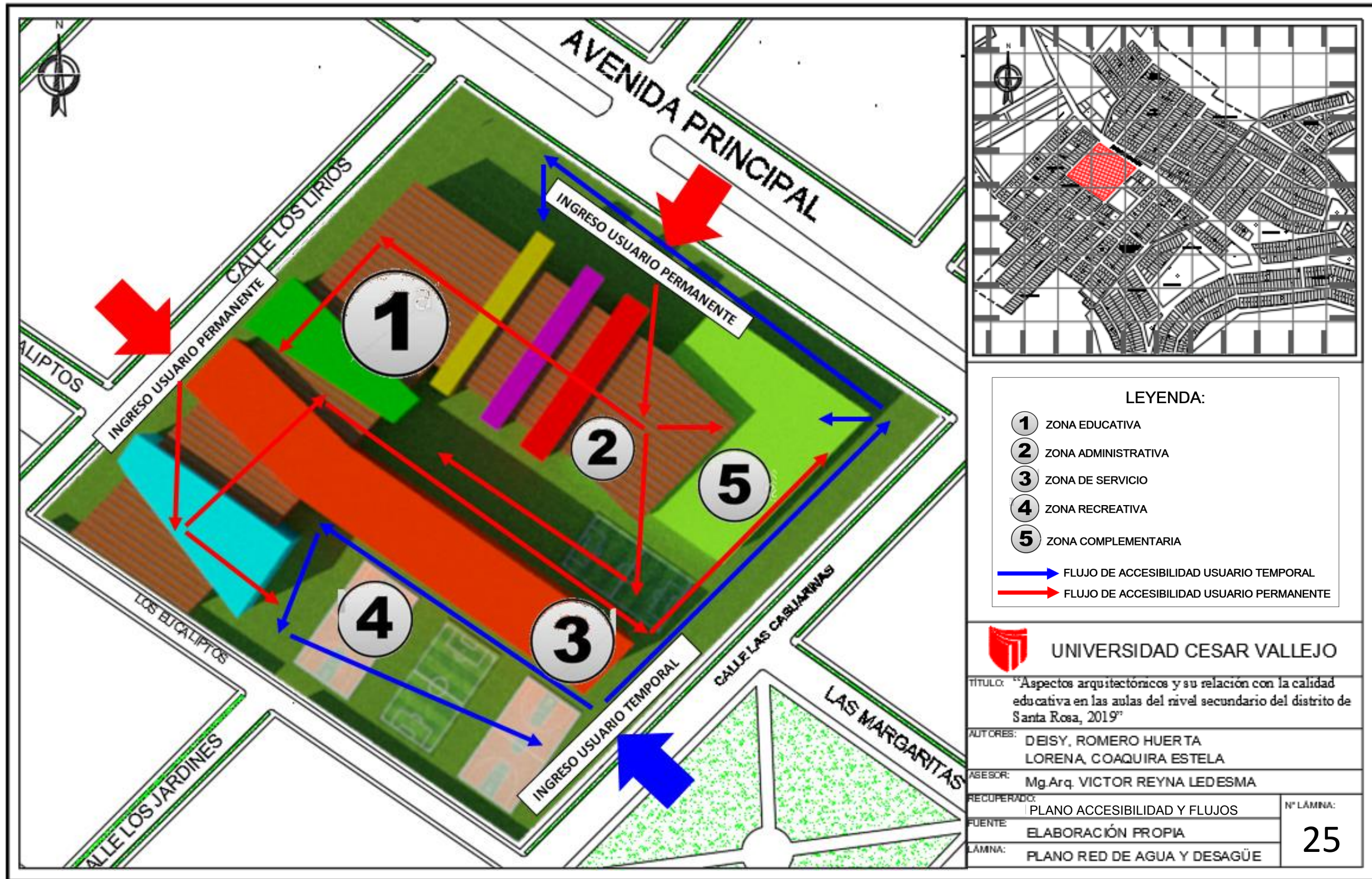


Lámina 25. Accesibilidad y Estructura de Flujos
Elaboración Propia

10.4.8 Criterio de Diseño y Composición Arquitectónica

Para la elaboración del proyecto se tomarán en consideración los siguientes criterios.

- **Accesibilidad:** se plantean tres ingresos para los usuarios, de los cuales dos ingresos son para los usuarios permanentes y uno para los usuarios temporales.
- **Aspectos arquitectónicos:** Se aplicará los criterios funcionales, estructurales, espacio y forma.
- **Arquitectura Lúdica:** Se tomará en cuenta criterios de arquitectura lúdica, debido que consideramos que los colores, forma y espacio ayudan a la estimulación y formación de los alumnos para un mejor aprendizaje.
- **Funcionalidad:** Se ubicarán los ambientes de acuerdo a su función, de manera que los usuarios puedan tener una buena circulación en los espacios designados en el equipamiento educativo.
- **Sostenibilidad:** Se considerará muros verdes para el equipamiento en diferentes espacios debido que este ayudará a reducir los ruidos producidos por el exterior.
- **Confort:** Para que los diferentes usuarios se puedan sentirse en confort, se tomara en cuenta el tipo de material de los espacios, además los muros verdes ya que estos reducen la sensación de calor en temporadas de verano.

10.4.9 Metodología del Diseño Arquitectónico

Para el proceso de modelación de la propuesta, se basó en unas estrategias que nos ayudaron a llegar al volumen.

- El estudio de la problemática del distrito de Santa Rosa y de las zonas que tiene este distrito.
- Investigar equipamientos educativos nacionales.
- Identificar en la zona escogida, cual es el lugar ideal para aplicar la investigación del Centro educativo.

- Se hizo un registro fotográfico del terreno.
- Estudiar la población y definirla
- Conceptualización o idea rectora a través de zonificación.
- Se analiza los flujos
- Se realiza el volumen de la propuesta

10.4.10 Conceptualización de la propuesta

La conceptualización se basa en una idea abstracta que se considera algunas características para emplear en la propuesta del trabajo de investigación.

Identificaremos el espacio donde se ubicará el centro educativo, analizamos el entorno, nuestros usuarios y las actividades que realizarán para que a partir de sus necesidades generar un concepto.

La propuesta se basa en el principal problema encontrado en el distrito, la necesidad de un centro educativo que les brinden calidad, buena enseñanza y seguridad.

10.4.11 Idea Fuerza o Rectora

La primera idea de la propuesta se basa en los colores, que se emplea en el *katamino* y el juego *tangram*, estos son juegos de geometría espacial similar a un rompecabezas, que estimula la psicomotricidad, las capacidades emocionales, psíquicas y motoras, teniendo como característica los diferentes colores y formas de las piezas.

Para el diseño del centro educativo no basaremos en los colores, la forma y movimientos que tienen estos juegos.

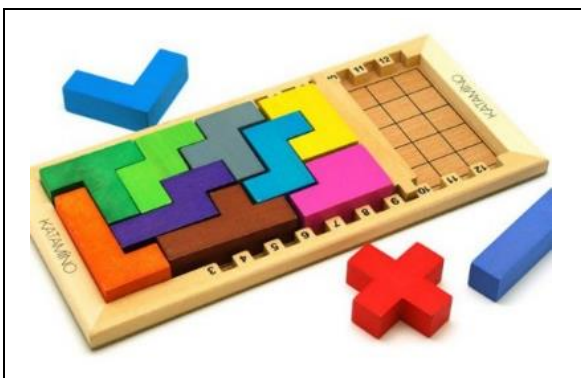


Figura 123. Katamino
Fuente: Pajian Web El truco de mamá



Figura 124. Tangram Puzzle
Fuente: Amazon

Levantamiento Sketshup

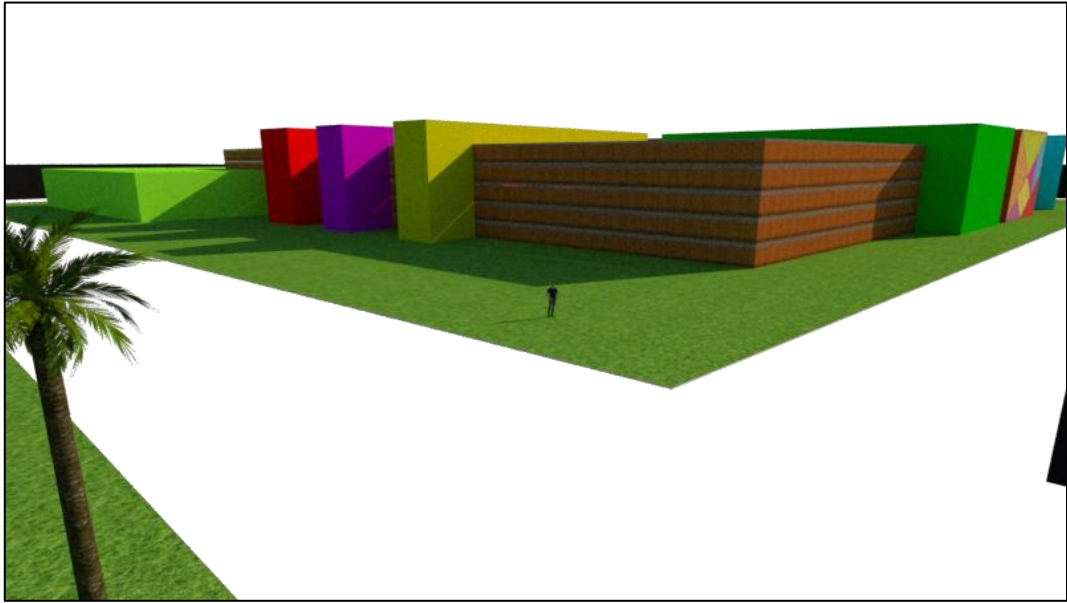


Figura 125. Levantamiento Sketshup

Fuente: Elaboración Propia

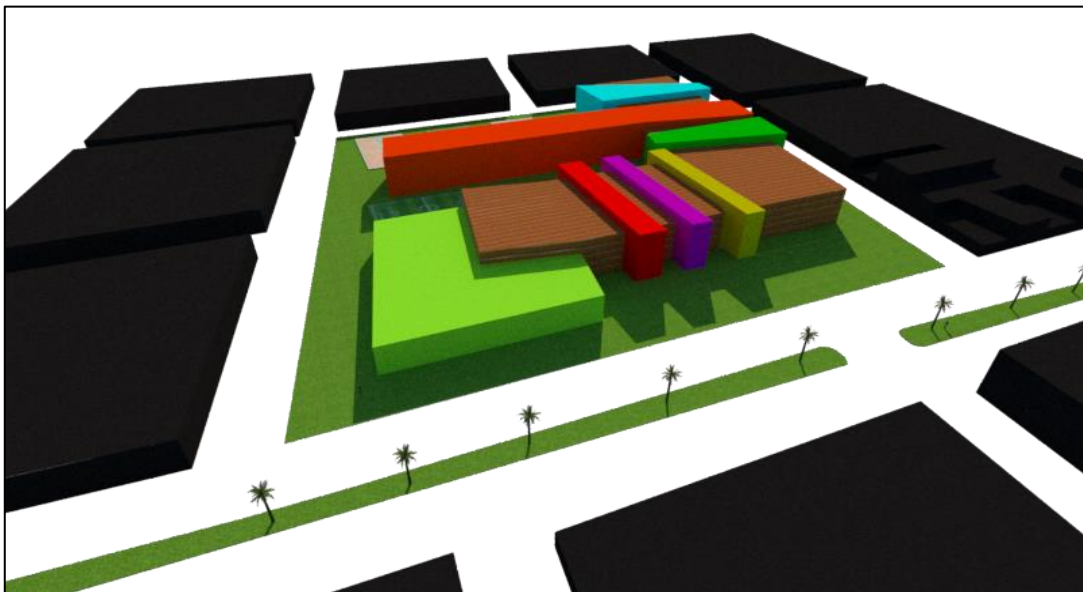


Figura 126. Levantamiento Sketshup

Fuente: Elaboración Propia

10.4.12 Adaptación y engrampe al entorno urbano

Con respecto al recorrido del sol sobre el terreno, entre los meses de diciembre a mayo con temperatura promedio de 26°C y de mayo a diciembre con una temperatura promedio de 11°C, siendo la temporada de verano la más provechosa para la zona; por otro lado, la velocidad de los vientos que vienen del sur van desde 6km/hasta los 14 km/h.

Posición del sol



Figura 127. Posición del sol

Fuente: Elaboración Propia

Dirección de los vientos

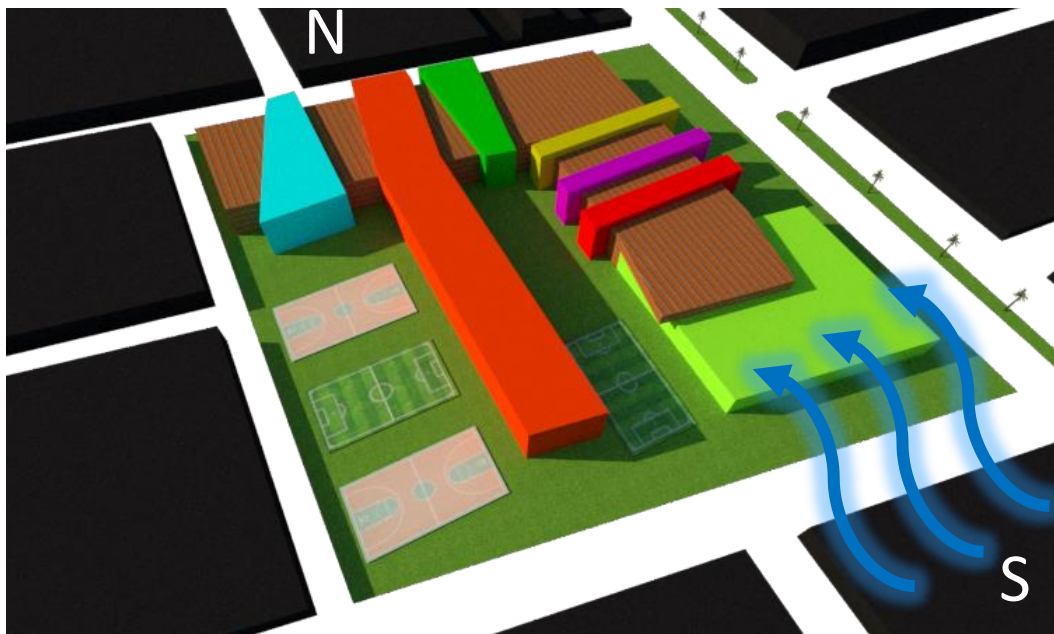


Figura 128. Dirección de los vientos

Fuente: Elaboración Propia

10.4.13 Adaptación y engrampe al entorno urbano

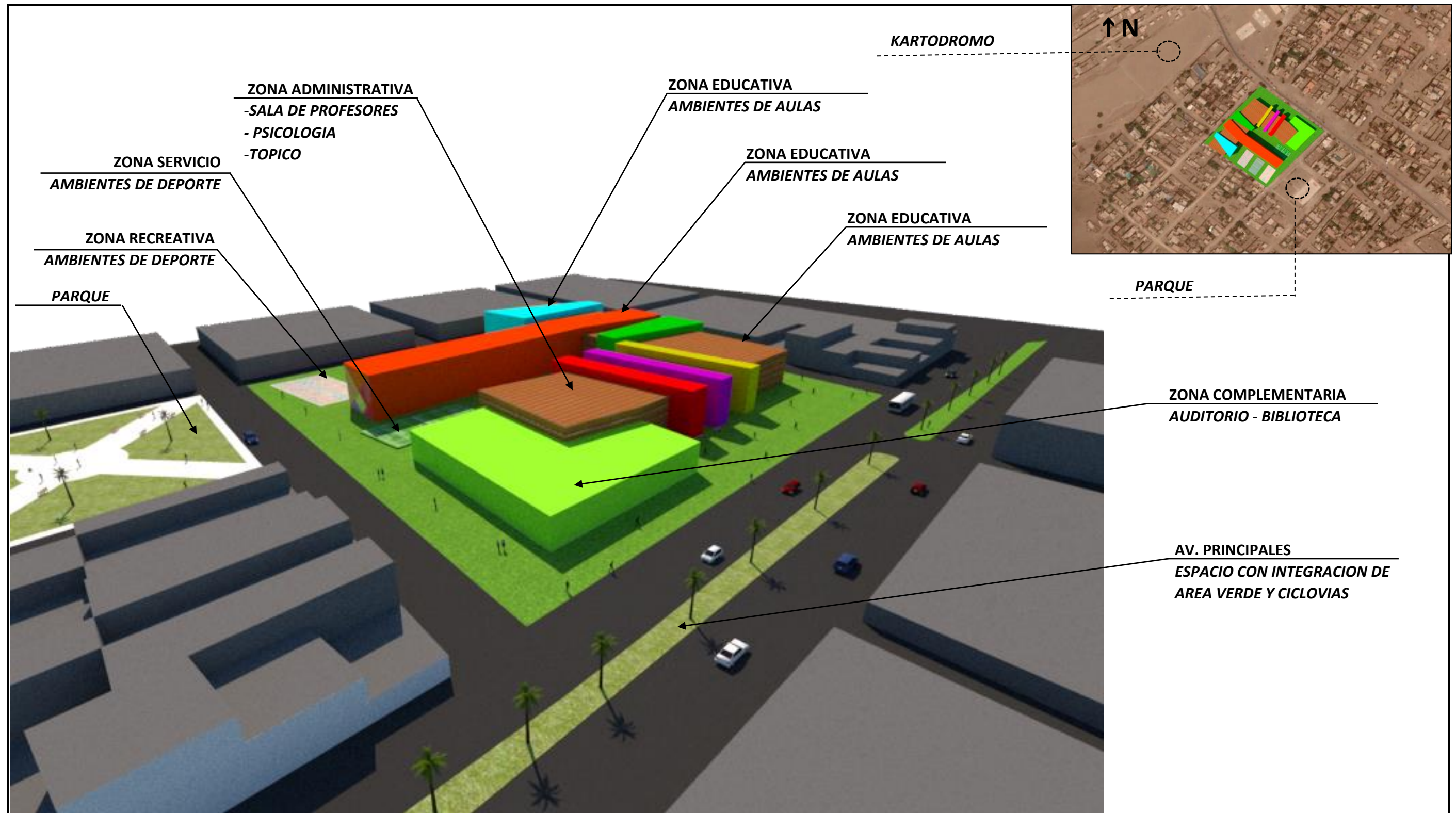


Figura 129. Engrampe al entorno urbano
Fuente: Elaboración Propia

XI. Referencias Bibliográficas

- Alfaro, A., Maynor, B. (2015). El taller pedagógico, una herramienta didáctica para abordar temas alusivos a la Educación Ciudadana. *Revista Electrónica Perspectivas*, 10, 86-87.
- Alfaro, S. (2017). Diseño de una Institución Educativa Básica Regular y la Calidad Educativa en el sector 5 de San Juan de Lurigancho – 2017. Tesis para obtener el título de arquitecto. Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- Almiron, M. y Porro, S. (2014). Los docentes en la Sociedad de la Información. Reconfiguración de roles y nuevas problemáticas. *Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, 1(19), 17-31.
- Archdaily. (2010). Academia Evelyn grace. Recuperado de https://www.archdaily.com/95234/evelyn-grace-academy-zaha-hadid-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Archdaily. (2019). Umbral escuela secundaria. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/923516/umbral-escuela-secundaria-paralelo-colectivo?ad_medium=gallery
- Archdaily. (2018). Aula-patio-un colegio-un gran patio. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/913019/colegio-distrital-la-felicidad-fp-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Archdaily. (2018). Hanoi. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/922964/escuela-sentia-1-plus-1-2-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Archdaily. (2013). Groupe Scolaire Pasteur. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/02-244399/groupe-scolaire-pasteur-r2k-architectes?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Auto Solar Perú. (2018). Paneles Solares. Recuperado de <https://autosolar.pe/paneles-solares>
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y. y Barrett, L. (2017). The Holistic Impact of Classroom Spaces on Learning in Specific Subjects. *Revista SAGE*, 49(4), 425-451.

- Barrett, P., Zhang, Y, Davies, F. y Barrett, L. (2015). *Clever Classrooms Summary report of the HEAD Project (Holistic Evidence and Design)*. Reino Unido: University of Salford Manchester.
- Barros, C., Barros, R. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 7 (3). pp.26-31.
- Bisquerra, R. (1989) *Métodos de Investigación Educativa*, CEAC, Barcelona.
- Castillo (2017). *Infraestructura Arquitectónica para la Institución Educativa Publica de Nivel Secundario en el Centro Poblado de Alto Puno*. Tesis para obtener el título de arquitecto. Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
- Carrasco, S. (2015). *Metodología de la Investigación Científica*. (2ª ed.). Lima: San Marcos.
- Castro, M., Morales, M. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare (Educare Electronic Journal)*, 19(3), 13.
- Calleja, R. (2010). Un nuevo modelo educativo para el siglo XXI. *Comunidad Escolar* 88, 251-27. Recuperado el día 15 de Octubre de 2019, de <http://comunidad-escolar.pntic.mec.es/880/report1.html>
- Condori, A. (2017). *Las Habilidades Básicas en el Aprendizaje en Estudiantes Ingresantes Al Primer Grado De Las Instituciones Educativas Primarias N° 70001 Huajsapata Y N° 70022 Collana I De La Ciudad De Puno 2016*. Tesis para obtener el título de licenciado en educación. Universidad Nacional del Antiplano. Puno, Perú.
- Díaz, L. (2011). *La Observación*. Recuperado de: http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf
- Edquén C. (2019). *Criterios de Diseño Espacial en base a elementos estimulantes del proceso cognitivo de percepción en el Aprendizaje para el Diseño de un Centro Educativo primario, baños del Inca – 2019*. Tesis para optar el título de Arquitecto. Cajamarca, Perú.

- European Schoolnet (2017) Transforming Education in Europe – European Schoolnet’s Annual Report 2016. Brussels: Belgium.
- Espinoza, E., Gonzales, K., Hernández, L. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, 12(1), 269.
- Gambini, F. (2015). Gestión de la Educación en Valores y el Desarrollo de Habilidades Actitudinales en los Estudiantes de la I.E.P. Sagrado Corazón de la Molina, año 2015. Tesis para optar el grado académico de maestro en educación. Lima, Perú.
- Gardner, H. (1987). *Las Teoría de las Inteligencias Múltiples*. México: Fondo de Cultura.
- Gómez, D. (2015). Proyecto de Arquitectura “Jardín Infantil Nativos”. Tesis para obtener el título de arquitecto. Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Gómez, J. (2015). Diseño Arquitectónico de la Unidad Educativa Experimental “Fuerza Aérea Ecuatoriana N°1” de La Ciudad de Quito. Tesis para obtención del Título de Arquitecto. Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Ecuador.
- Hernandez, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325 – 347. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Hernández et al. (2010). Metodología de la Investigación. (5ª.ed.). México: Interamericana editores, S.A. de C.V.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. (6ª ed.). México: Mc Graw – Hill.
- Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Básica. (2010). Equidad, Acreditación y Calidad Educativa. Recuperado de <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2015/06/Equidad-Acreditaci%C3%B3n-y-Calidad-Educativa.pdf>
- Lewinsky, P. (2015). Effects of Classrooms’ Architecture on Academic Performance in View of Telic vs Paratelic Motivation: A Review (6)746-746.

- López, V. (2016). El impacto del diseño del espacio y otras variables socio-físicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Tesis para obtener el Título doctor en Educación. Universidad da Coruña, España.
- Lozano, C. (2010). Aplicación de Sistemas de Ventilación Natural Para El Confort Térmico De Las Habita Clones En Un Conjunto De Viviendas Multifamiliares- Distrito De Pichanaki. Tesis para obtener el título de arquitecto. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo, Perú.
- Martínez, O. (2017). Diseño y Análisis para colegio público de educación premedia y media en el corregimiento de Tucumen. Tesis para obtener el título de Arquitecto. Universidad de Panamá.
- MINEDU (2015). Guía de Diseño de Espacios Educativos. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/guia-ebr-jec-2015.pdf>
- MINEDU (2015). Compromisos de Gestión Escolar. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/campanias/pdf/gestion/manual-compromisos-gestion-escolar.pdf>
- MINEDU (2017). Ley de la Educación. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/comunicado/pdf/normativa-2018/ley-28044/ley-28044-ley-general-de-educacion-24-11-2017.pdf>
- MINEDU (2019). Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rvm-n208-2019-minedu-nt-primaria-y-secundaria.pdf>
- MINEDUC (2016). Criterios de diseño para los nuevos espacios educativos en el marco del fortalecimiento de la educación pública. Recuperado de: http://ingenieriaacustica.cl/blog/wp-content/uploads/2016/01/criterios_de_dise%C3%B1o_para_espacios_educativos_fep.pdf
- Ministerio de Educación. (2017). ¿Cómo se relaciona la infraestructura de la escuela con los aprendizajes de los estudiantes? (Zoom educativo N° 3). Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

- Muñoz, J., García, R., López, V. (2015). Influencia del diseño del espacio en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología Y Educación*, Extr. (13), A13-065.
- Osorio, M. (2016). Centro educativo inicial, primario y secundaria. Tesis para obtener el título de arquitecto. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Otálora, Y. (2010). Diseño de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias en la infancia. *Universidad del Valle*. (5), pp. 71-96.
- Posada, R. (2014). La lúdica como estrategia didáctica. Tesis para obtener el Título de Magister en Educación con Énfasis en Ciencias de la Salud. Universidad de Colombia, Lima, Peru
- Quesada, M. (2019). Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas. Tesis para obtener el Título de arquitecto. Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
- Ramírez, M. (2016). Centro educativo en Ancón de inicial, primaria y secundaria sustentado en el modelo de educación alternativa modelo educativo Etievan. Tesis para obtener el título de arquitecto. Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Ramos, R. (2018). Colegio de las sensaciones Nivel Primario – Distrito 7 San Roque ciudad El Alto. Tesis para obtención del Título de Arquitecta. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.
- RNE (2018). Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima, Perú.
- Rodríguez, H. (2017). Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas. *Revista Ciencia Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*. Recuperado de: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/view/2219>
- Santos, J. y Allanta, J. (2017). Infraestructura Educativa Básica Regular para lograr una Educación de Calidad en el distrito La Varada-Los Palos – Tacna. Tesis para obtención del Título de Arquitecto. Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú.

- Santiváñez, V. (2013). Diseño curricular a partir de competencias. Colombia: Ediciones de la U, p 38.
- SERCOB (2017). Normas Técnicas y Estándares para la Construcción de Infraestructura Educativa Memoria Arquitectónica “uem pajan”. Recuperado de: https://www.contratacionobras.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2018/10/MEMORIA-ARQ_ESTANDAR.pdf
- SINEACE (2014). Mapas del progreso del aprendizaje. El caso de Perú. Recuperado de: <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2014/10/MapasProgresoPeru-intro.pdf>
- SINEACE (2016). Estándares de aprendizaje como mapas de progreso: elaboración y desafíos. El caso de Perú. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5326/Est%C3%20Andares%20de%20Aprendizaje%20como%20Mapas%20de%20Progreso%20elaboraci%C3%B3n%20y%20desaf%C3%ADos.%20El%20caso%20de%20Per%C3%BA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Torrejón, A. (2017). Características Funcionales de los Espacios Pedagógicos que permitan el Desarrollo de las Capacidades perceptivo - motrices en estudiantes de los niveles de inicial y primaria del distrito de Cajamarca - 2017. Tesis para obtención del Título de Arquitecto. Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.
- Torres, A. (2016). “El tercer maestro” para el siglo XXI – Infraestructura educativa para el aprendizaje ubicuo. México: Universidad Autónoma de Aguas Calientes.
- Trujillo L. (2014). La Importancia de los Espacios Escolares en la Enseñanza-Aprendizaje de los Alumnos. Tesis para obtener el grado de Maestro en Educación Primaria. Universidad de Málaga, España.
- UNESCO. (2014). Enseñanza y aprendizaje: Lograr la calidad para todos. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225654s.pdf>
- Villón B. (2014). Centro para el desarrollo del conocimiento. Tesis para obtener el Título de arquitecta. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Vitruvio, M. (1995). *Los diez libros de Arquitectura*. España: ALIANZA EDITORIAL

XII. Apéndice

Apéndice 1: Cuestionario

ESCALA DE LIKERT PARA MEDIR LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA DE LAS AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019

El presente instrumento pretende recopilar opiniones con respecto a los Aspectos arquitectónicos y su relación con la calidad educativa. Caso aulas del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, 2019. La información brindada será de manera anónima por lo que se requiere que responda con toda la sinceridad de acuerdo a su punto de vista o experiencia diaria. Se agradece por su participación.

I. DATOS GENERALES: Marque con una "X" su respuesta

SEXO: MASCULINO () FEMENINO ()

GRADO DE ENSEÑANZA: INICIAL () PRIMARIA () SECUNDARIA ()

II. INSTRUCCIONES: Marque con una "X" en la casilla que considere su respuesta apropiada ante el presente tema. Las alternativas a considerar son las siguientes:

NIVELES Y RANGOS	DEFINITIVAMENTE SI	PROBABLEMENTE SI	INDECISO	PROBABLEMENTE NO	DEFINITIVAMENTE NO	
	5	4	3	2	1	
VARIABLE			CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS			
DIMENSIONES	INDICADORES	RESPUESTAS				
	ITEM	1	2	3	4	5
Criterios Funcionales	Análisis de las necesidades					
	¿Está de acuerdo que la función de los espacios debería cumplir con las necesidades de los alumnos?					
	Acondicionamiento Ambiental					
Criterios de Espacio y Forma	¿Usted considera que este colegio cuenta con espacios recreativos y áreas verdes para integración social de los					
	Programación Arquitectónica					
	¿Considera que los espacios (dimensiones) de las aulas están en proporción al aforo?					
Criterios Estructurales	Textura (material)					
	¿Cree que las aulas tienen buenos acabados (pisos, paredes, etc.) para que los alumnos puedan estudiar sin inconvenientes?					
	Forma					
Criterios Estructurales	¿Está de acuerdo que las aulas y mobiliarios deben estar modelados en proporción de acuerdo al grado académico?					
	Color					
	¿Está de acuerdo que los colores que se emplean en las aulas influyen en la concentración para el aprendizaje?					
	Procesos constructivos					
Criterios Estructurales	¿Cree usted que el proceso constructivo de una infraestructura educativa debe ser eficaz para que no afecte el proceso de enseñanza de los estudiantes?					
	Sistemas constructivos					
	¿Cree usted que el sistema constructivo que se emplea en una infraestructura educativa influye en la durabilidad del equipamiento?					
Criterios Estructurales	Materiales (constructivos)					
	¿Considera que los materiales implementados en la construcción de las aulas de este colegio son apropiados para dictar clases?					

ESCALA DE LIKERT PARA MEDIR LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA DE LAS AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019

Marque con una "X" en la casilla que considere su respuesta apropiada ante el presente tema. Las alternativas a considerar son las siguientes:

NIVELES Y RANGOS	DEFINITIVAMENTE SI 5	PROBABLEMENTE SI 4	INDECISO 3	PROBABLEMENTE NO 2	DEFINITIVAMENTE NO 1
------------------	-------------------------	-----------------------	---------------	-----------------------	-------------------------

VARIABLE		CALIDAD EDUCATIVA				
DIMENSIONES	INDICADORES	RESPUESTAS				
	ITEM	1	2	3	4	5
Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje	Perfil del docente					
	¿Está de acuerdo que el perfil del docente es importante para una buena calidad de enseñanza?					
	Perfil del alumno					
	¿Cree que las aulas cuentan con la tecnología necesaria para el nuevo perfil del alumno?					
	Plan curricular					
	¿Considera que el plan curricular manejado por los colegios en santa rosa es el mas apropiado para los estudiantes?					
Formación de Competencias	Conocimientos					
	Con la era moderna que estamos teniendo, ¿Considera usted que los alumnos están aprovechando de la tecnología para mejorar sus conocimientos?					
	Habilidades					
	¿Está de acuerdo que la implementación de nuevas tecnologías permite que los alumnos desarrollen sus habilidades de aprendizaje?					
	Valores					
	¿Está de acuerdo que se implemente talleres de valores relacionados a la ética para reforzar la convivencia social entre alumnos?					
Estándar de Infraestructura (aula)	Aulas					
	¿Considera usted que la infraestructura de las aulas (techos, paredes) de este colegio son las más apropiadas para una enseñanza de calidad?					
	Laboratorios					
	¿Cree usted que la infraestructura de los laboratorios influye en la calidad educativa?					
	Talleres					
	¿Cree usted que la infraestructura de los talleres influye en la calidad educativa?					
	Salas multimedia					
	¿Cree usted que la implementación de salas multimedia con tecnología adecuada mejora la calidad educativa?					

Apéndice 2: Validación de Instrumentos

Validación de instrumentos

Anexo 1 CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): *Arg. Juan Espinola Vidal*

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiantes de Arquitectura con mención pre grado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019-II, aula 1201B, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD EDUCATIVA. CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Tabla de operacionalización de cada variable
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Deisy Romero Huerta
DNI: 77664743



Lorena Coaquira Estela
DNI: 76165065



Validación de instrumentos

Anexo 1 CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): *Arq. Fernando Hernan Uña Chirinos*

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiantes de Arquitectura con mención pre grado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019-II, aula 1201B, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD EDUCATIVA. CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Tabla de operacionalización de cada variable
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Deisy Romero Huerta
DNI: 77664743



Lorena Coaquira Estela
DNI: 76165065

Validación de instrumentos

Anexo 1 CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a): *Arq. José Valdizan Martínez*

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiantes de Arquitectura con mención pre grado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019-II, aula 1201B, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD EDUCATIVA. CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Definiciones conceptuales de las variables
3. Anexo N° 3: Tabla de operacionalización de cada variable
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Deisy Romero Huerta
DNI: 77664743



Lorena Coaquira Estela
DNI: 76165065



Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Los Aspectos Arquitectónicos.

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
CRITERIOS FUNCIONALES								
1	¿Está de acuerdo que la función de los espacios debería cumplir con las necesidades de los alumnos?	✓		✓		✓		
2	¿Usted considera que este colegio cuenta con espacios recreativos y áreas verdes para integración social de los estudiantes?	✓		✓		✓		
3	¿Considera que los espacios (dimensiones) de las aulas están en proporción al aforo?	✓		✓		✓		
CRITERIOS DE ESPACIO Y FORMA								
4	¿Cree que las aulas tienen buenos acabados (pisos, paredes, etc.) para que los alumnos puedan estudiar sin inconvenientes?	✓		✓		✓		
5	¿Está de acuerdo que las aulas y mobiliarios deben estar modelados en proporción de acuerdo al grado académico?	✓		✓		✓		
6	¿Está de acuerdo que los colores que se emplean en las aulas influyen en la concentración para el aprendizaje?	✓		✓		✓		
CRITERIOS ESTRUCTURALES								
7	¿Cree usted que el proceso constructivo de una infraestructura educativa debe ser eficaz para que no afecte el proceso de enseñanza de los estudiantes?	✓		✓		✓		
8	¿Cree usted que el sistema constructivo que se emplea en una infraestructura educativa influye en la durabilidad del equipamiento?	✓		✓		✓		
9	¿Considera que los materiales implementados en la construcción de las aulas de este colegio son apropiados para dictar clases?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable
 Apellidos y nombre s del juez evaluador: ESPINOSA VIDAL JUAN JOSE DNI: 08518975
 Especialidad del evaluador: ARQUITECTO - UNIVERSIDAD

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Handwritten signature]

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE La Calidad Educativa

N°	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
ESTÁNDAR DE PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE								
1	¿Está de acuerdo que el perfil del docente es importante para una buena calidad de enseñanza?	✓		✓		✓		
2	¿Cree que las aulas cuentan con la tecnología necesaria para el nuevo perfil del alumno?	✓		✓		✓		
3	¿Considera que el plan curricular manejado por los colegios en santa rosa es el más apropiado para los estudiantes?	✓		✓		✓		
FORMACION DE COMPETENCIAS								
4	Con la era moderna que estamos teniendo, ¿Considera usted que los alumnos están aprovechando de la tecnología para mejorar sus conocimientos?	✓		✓		✓		
5	¿Está de acuerdo que la implementación de nuevas tecnologías permite que los alumnos desarrollen sus habilidades de aprendizaje?	✓		✓		✓		
6	¿Está de acuerdo que se implemente talleres de valores relacionados a la ética para reforzar la convivencia social entre alumnos?	✓		✓		✓		
ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA								
7	¿Considera usted que la infraestructura de las aulas (techos, paredes) de este colegio son las más apropiadas para una	✓		✓		✓		
8	¿Cree usted que la infraestructura de los laboratorios influye en la calidad educativa?	✓		✓		✓		
9	¿Cree usted que la infraestructura de los talleres influye en la calidad educativa?	✓		✓		✓		
10	¿Cree usted que la implementación de salas multimedia con tecnología adecuada mejora la calidad educativa?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable
 Apellidos y nombre s del juez evaluador: ESPINOSA VIDAL JUAN JOSE DNI: 08518975
 Especialidad del evaluador: ARQUITECTO - UNIVERSIDAD

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Handwritten signature]

Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Los Aspectos Arquitectónicos.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
CRITERIOS FUNCIONALES								
1	¿Está de acuerdo que la función de los espacios debería cumplir con las necesidades de los alumnos?	✓		✓		✓		
2	¿Usted considera que este colegio cuenta con espacios recreativos y áreas verdes para integración social de los estudiantes?	✓		✓		✓		
3	¿Considera que los espacios (dimensiones) de las aulas están en proporción al aforo?	✓		✓		✓		
CRITERIOS DE ESPACIO Y FORMA								
4	¿Cree que las aulas tienen buenos acabados (pisos, paredes, etc.) para que los alumnos puedan estudiar sin inconvenientes?	✓		✓		✓		
5	¿Está de acuerdo que las aulas y mobiliarios deben estar modelados en proporción de acuerdo al grado académico?	✓		✓		✓		
6	¿Está de acuerdo que los colores que se emplean en las aulas influyen en la concentración para el aprendizaje?	✓		✓		✓		
CRITERIOS ESTRUCTURALES								
7	¿Cree usted que el proceso constructivo de una infraestructura educativa debe ser eficaz para que no afecte el proceso de enseñanza de los estudiantes?	✓		✓		✓		
8	¿Cree usted que el sistema constructivo que se emplea en una infraestructura educativa influye en la durabilidad del equipamiento?	✓		✓		✓		
9	¿Considera que los materiales implementados en la construcción de las aulas de este colegio son apropiados para dictar clases?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombre s del juez evaluador: UTIA CHIRINX, Fernando Hernán DNI: 06102532

Especialidad del evaluador: Arquitectura, Arte y Filosofía

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

J.C.O.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE La Calidad Educativa

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
ESTÁNDAR DE PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE								
1	¿Está de acuerdo que el perfil del docente es importante para una buena calidad de enseñanza?	✓		✓		✓		
2	¿Cree que las aulas cuentan con la tecnología necesaria para el nuevo perfil del alumno?	✓		✓		✓		
3	¿Considera que el plan curricular manejado por los colegios en santa rosa es el más apropiado para los estudiantes?	✓		✓		✓		
FORMACIÓN DE COMPETENCIAS								
4	Con la era moderna que estamos teniendo, ¿Considera usted que los alumnos están aprovechando de la tecnología para mejorar sus conocimientos?	✓		✓		✓		
5	¿Está de acuerdo que la implementación de nuevas tecnologías permite que los alumnos desarrollen sus habilidades de aprendizaje?	✓		✓		✓		
6	¿Está de acuerdo que se implemente talleres de valores relacionados a la ética para reforzar la convivencia social entre alumnos?	✓		✓		✓		
ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA								
7	¿Considera usted que la infraestructura de las aulas (techos, paredes) de este colegio son las más apropiadas para una	✓		✓		✓		
8	¿Cree usted que la infraestructura de los laboratorios influye en la calidad educativa?	✓		✓		✓		
9	¿Cree usted que la infraestructura de los talleres influye en la calidad educativa?	✓		✓		✓		
10	¿Cree usted que la implementación de salas multimedia con tecnología adecuada mejora la calidad educativa?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombre s del juez evaluador: UTIA CHIRINX, Fernando Hernán DNI: 06102532

Especialidad del evaluador: Arquitectura, Arte y Filosofía

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

J.C.O.

Anexo 4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Los Aspectos Arquitectónicos.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
CRITERIOS FUNCIONALES								
1	¿Está de acuerdo que la función de los espacios debería cumplir con las necesidades de los alumnos?	X		X		X		
2	¿Usted considera que este colegio cuenta con espacios recreativos y áreas verdes para integración social de los estudiantes?	X		X		X		
3	¿Considera que los espacios (dimensiones) de las aulas están en proporción al aforo?	X		X		X		
CRITERIOS DE ESPACIO Y FORMA								
4	¿Cree que las aulas tienen buenos acabados (pisos, paredes, etc.) para que los alumnos puedan estudiar sin inconvenientes?	X		X		X		
5	¿Está de acuerdo que las aulas y mobiliarios deben estar modelados en proporción de acuerdo al grado académico?	X		X		X		
6	¿Está de acuerdo que los colores que se emplean en las aulas influyen en la concentración para el aprendizaje?	X		X		X		
CRITERIOS ESTRUCTURALES								
7	¿Cree usted que el proceso constructivo de una infraestructura educativa debe ser eficaz para que no afecte el proceso de enseñanza de los estudiantes?	X		X		X		
8	¿Cree usted que el sistema constructivo que se emplea en una infraestructura educativa influye en la durabilidad del equipamiento?	X		X		X		
9	¿Considera que los materiales implementados en la construcción de las aulas de este colegio son apropiados para dictar clases?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] / Aplicable después de corregir [] / No aplicable []

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Valdizan Martínez José DNI: 09875748

Especialidad del evaluador: magister arquitecto

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE La Calidad Educativa

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
ESTÁNDAR DE PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE								
1	¿Está de acuerdo que el perfil del docente es importante para una buena calidad de enseñanza?	X		X		X		
2	¿Cree que las aulas cuentan con la tecnología necesaria para el nuevo perfil del alumno?	X		X		X		
3	¿Considera que el plan curricular manejado por los colegios en santa rosa es el más apropiado para los estudiantes?	X		X		X		
FORMACIÓN DE COMPETENCIAS								
4	Con la era moderna que estamos teniendo, ¿Considera usted que los alumnos están aprovechando de la tecnología para mejorar sus conocimientos?	X		X		X		
5	¿Está de acuerdo que la implementación de nuevas tecnologías permite que los alumnos desarrollen sus habilidades de aprendizaje?	X		X		X		
6	¿Está de acuerdo que se implemente talleres de valores relacionados a la ética para reforzar la convivencia social entre alumnos?	X		X		X		
ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA								
7	¿Considera usted que la infraestructura de las aulas (techos, paredes) de este colegio son las más apropiadas para una	X		X		X		
8	¿Cree usted que la infraestructura de los laboratorios influye en la calidad educativa?	X		X		X		
9	¿Cree usted que la infraestructura de los talleres influye en la calidad educativa?	X		X		X		
10	¿Cree usted que la implementación de salas multimedia con tecnología adecuada mejora la calidad educativa?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] / Aplicable después de corregir [] / No aplicable []

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Valdizan Martínez José DNI: 09875748

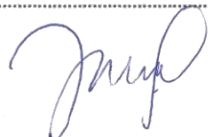
Especialidad del evaluador: magister arquitecto

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Apéndice 3: Base de Datos

VARIABLE 1: ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS

	V1.1.D1	V1.2.D1	V1.3.D1	PUNT.D1	V1.4.D2	V1.5.D2	V1.6.D2	PUNT. D2	V1.7.D3	V1.8.D3	V1.9.D3	PUNT. D3	PUNT. V1
ENCUESTADO 1	5	1	3	9	1	5	4	10	4	4	1	9	28
ENCUESTADO 2	4	1	2	7	1	4	3	8	4	4	1	9	24
ENCUESTADO 3	5	1	4	10	2	5	4	11	5	5	1	11	32
ENCUESTADO 4	4	1	2	7	1	4	3	8	3	4	1	8	23
ENCUESTADO 5	5	1	3	9	1	5	4	10	5	5	1	11	30
ENCUESTADO 6	5	2	4	11	2	5	5	12	5	5	2	12	35
ENCUESTADO 7	5	2	4	11	3	5	5	13	5	5	2	12	36
ENCUESTADO 8	4	1	2	7	1	4	3	8	3	4	1	8	23
ENCUESTADO 9	4	1	2	7	1	4	3	8	3	4	1	8	23
ENCUESTADO 10	5	1	3	9	1	5	4	10	4	4	1	9	28
ENCUESTADO 11	5	1	3	9	1	5	4	10	5	4	1	10	29
ENCUESTADO 12	5	2	4	11	2	5	5	12	5	5	1	11	34
ENCUESTADO 13	5	2	4	11	3	5	5	13	5	5	2	12	36
ENCUESTADO 14	5	2	4	11	2	5	5	12	5	5	2	12	35
ENCUESTADO 15	4	1	2	7	1	4	3	8	4	4	1	9	24
ENCUESTADO 16	5	2	4	11	3	5	5	13	5	5	2	12	36
ENCUESTADO 17	5	2	4	11	3	4	5	12	5	5	2	12	35
ENCUESTADO 18	5	2	4	11	3	5	5	13	5	5	2	12	36
ENCUESTADO 19	5	2	4	11	3	5	5	13	5	5	2	12	36

VARIABLE 2: CALIDAD EDUCATIVA

	V2.1.D1	V2.2.D1	V2.3.D1	PUNT. D1	V2.4.D2	V2.5.D2	V2.6.D2	PUNT. D2	V2.7.D3	V2.8.D3	V2.9.D3	V2.10.D3	PUNT.D3	PUNT. V1
ENCUESTADO 1	4	1	1	6	1	4	4	9	1	4	4	4	13	28
ENCUESTADO 2	4	1	1	6	1	4	4	9	1	4	4	4	13	28
ENCUESTADO 3	5	1	1	7	1	5	5	11	1	5	5	5	16	34
ENCUESTADO 4	4	1	1	6	1	4	4	9	1	4	4	4	13	28
ENCUESTADO 5	5	1	1	7	1	5	4	10	1	5	4	5	15	32
ENCUESTADO 6	5	2	2	9	2	5	5	12	2	5	5	5	17	38
ENCUESTADO 7	5	2	2	9	2	5	5	12	2	5	5	5	17	38
ENCUESTADO 8	4	1	1	6	1	4	4	9	1	4	4	4	13	28
ENCUESTADO 9	4	1	1	6	1	4	4	9	1	4	4	4	13	28
ENCUESTADO 10	4	1	1	6	1	4	4	9	1	4	4	4	13	28
ENCUESTADO 11	4	1	1	6	1	4	4	9	1	4	4	4	13	28
ENCUESTADO 12	5	1	2	8	1	5	5	11	2	5	5	5	17	36
ENCUESTADO 13	5	2	2	9	2	5	5	12	2	5	5	5	17	38
ENCUESTADO 14	5	2	2	9	2	5	5	12	2	5	5	5	17	38
ENCUESTADO 15	4	1	1	6	1	4	4	9	1	4	4	4	13	28
ENCUESTADO 16	5	2	2	9	2	5	5	12	2	5	5	5	17	38
ENCUESTADO 17	5	2	2	9	2	5	5	12	2	5	5	5	17	38
ENCUESTADO 18	5	2	2	9	2	5	5	12	2	5	5	5	17	38
ENCUESTADO 19	5	2	2	9	2	5	5	12	2	5	5	5	17	38

Apéndice 4: Análisis de Fiabilidad

ASPECTOS ARQUITECTONICOS

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON

Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Fiabilidad
 - Título
 - Notas
 - Conjunto de datos
 - Escala: ALL VARI
 - Título
 - Resumen de
 - Estadísticas
 - Estadísticas
 - Estadísticas

Escala: ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS

Resumen de procesamiento de casos

Casos	Válido	N	
		N	%
		19	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	19	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,957	,964	9

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Varianzas de elemento	,456	,205	,807	,602	3,943	,068	9
Correlaciones entre elementos	,749	,350	,965	,615	2,757	,025	9

Estadísticas de escala

Media	Varianza	Desv. Desviación	N de elementos
30,68	27,450	5,239	9

CALIDAD EDUCATIVA

*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Fiabilidad
- Título
- Notas
- Conjunto de datos
- Escala: ALL VARIAS
 - Título
 - Resumen de Estadísticas
 - Estadísticas
 - Estadísticas

Escala: CALIDAD EDUCATIVA

Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	19	100,0
Excluido ^a	0	,0
Total	19	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,985	,985	10

Estadísticas de elemento de resumen

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo / Mínimo	Varianza	N de elementos
Varianzas de elemento	,260	,257	,263	,006	1,023	,000	10
Correlaciones entre elementos	,865	,727	1,000	,273	1,375	,008	10


Estadísticas de escala

Media	Varianza	Dev. Desviación	N de elementos
33,16	22,807	4,776	10

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Apéndice 5: Matriz de consistencia

Matriz de Consistencia						
Título: "Aspectos arquitectónicos y su relación con la calidad educativa. Caso aulas del nivel secundario del distrito de Santa Rosa, 2019"						
Autor: Romero Huerta Deisy, Coaquira Estela Lorena						
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			
<p>Problema General:</p> <p>¿De qué manera los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario se relaciona con la calidad educativa en el distrito de santa rosa, 2019?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera los Criterios Funcionales de las aulas de nivel secundario se relaciona con el Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje en el distrito de santa rosa, 2019? • ¿De qué manera los Criterios de Espacio y Forma de las aulas de nivel secundario se relaciona con el Formación de Competencias en el distrito de santa rosa, 2019? • ¿De qué manera los Criterios Estructurales de las aulas de nivel secundario se relaciona con el Estándar de Infraestructura en el distrito de santa rosa, 2019? 	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario que se relacionen con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los Criterios Funcionales de las aulas de nivel secundario que se relacionen con el Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje en el distrito de Santa Rosa, 2019. • Determinar los Criterios de Espacio y Forma de las aulas de nivel secundario que se relacionen con el Formación de Competencias en el distrito de Santa Rosa, 2019. • Determinar los Criterios Estructurales de las aulas de nivel secundario que se relacionen con el Estándar de Infraestructura en el distrito de Santa Rosa, 2019. 	<p>Hipótesis general:</p> <p>Los Aspectos Arquitectónicos de las aulas de nivel secundario tienen relación con la calidad educativa en el distrito de Santa Rosa, 2019.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los Criterios Funcionales de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje en el distrito de Santa Rosa, 2019. • Los Criterios de Espacio y Forma de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Formación de Competencias en el distrito de Santa Rosa, 2019. • Los Criterios Estructurales de las aulas de nivel secundario tienen relación con el Estándar de Infraestructura en el distrito de Santa Rosa, 2019. 	Variable 1: Aspectos Arquitectónicos			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
1. Criterios Funcionales	1. Análisis de las necesidades 2. Acondicionamiento ambiental	1 2	<p>Likert</p> <p>5: Totalmente de acuerdo</p> <p>4: De acuerdo</p> <p>3: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</p> <p>2: En desacuerdo</p> <p>1: Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Malo (9-21)</p> <p>Regular (22-33)</p> <p>Bueno (34-45)</p>		
2. Criterios de Espacio y Forma	3. Programación arquitectónica 4. Textura 5. Forma	3 4 5				
3. Criterios Estructurales	6. Color 7. Procesos constructivos 8. Sistemas constructivos 9. Materiales	6 7 8 9				
Variable 2: Calidad Educativa		Ítems			Escala de medición	Niveles o rangos
Dimensiones	Indicadores	Ítems			Escala de medición	Niveles o rangos
1. Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje	1. Perfil del docente	1			<p>Likert</p> <p>5: Totalmente de acuerdo</p> <p>4: De acuerdo</p> <p>3: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo</p> <p>2: En desacuerdo</p> <p>1: Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Malo (10-23)</p> <p>Regular (24-36)</p> <p>Bueno (37-50)</p>
	2. Perfil de alumno	2				
2. Formación de Competencias	3. Plan curricular	3				
	4. Conocimientos	4				
3. Estándar de Infraestructura	5. Habilidades	5				
	6. Valores	6				
	7. Aulas	7				
	8. Laboratorios	8				
	9. Talleres	9				
	10. Salas multimedia	10				

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Tipo: Causal Correlacional</p> <p>Alcance: Descriptivo</p> <p>Diseño: Transversal, experimental no</p> <p>Esquema de diseño:</p>  <p>Donde: N= Muestra de Docentes del distrito de Santa Rosa V1=Aspectos Arquitectónicos V2=Calidad Educativa R= Relación que existe entre V1 y V2</p> <p>Método: Metodología Hipotético Deductivo</p>	<p>Población: Docentes del Nivel Secundario del Distrito de Santa Rosa</p> <p>Tipo de muestreo: Aleatorio Simple</p> <p>Tamaño de muestra: $n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$ $\eta = \text{tamaño de muestra}$ $N = \text{tamaño de la población}$ $\sigma = 15.5 \text{ varianza}$ $Z = 2.58 \text{ (99\%), nivel de confianza}$ $e = 4 \text{ margen de error aceptable}$ </p> <p>Tamaño de muestra: 19 Docentes del nivel Secundario del distrito de Santa Rosa</p>	<p>Variable 1: Aspectos Arquitectónicos</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: Romero Huerta Deisy, Coaquira Estela Lorena</p> <p>Año: 2019</p> <p>Monitoreo: 2019</p> <p>Ámbito de Aplicación: Docentes del nivel Secundario del distrito de Santa Rosa</p> <p>Forma de Administración: Individual</p> <hr/> <p>Variable 1: Calidad Educativa</p> <p>Técnicas: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: Romero Huerta Deisy, Coaquira Estela Lorena</p> <p>Año: 2019</p> <p>Monitoreo: 2019</p> <p>Ámbito de Aplicación: Docentes del nivel Secundario del distrito de Santa Rosa</p> <p>Forma de Administración: Individual</p>	<p>DESCRIPTIVA:</p> <p>La validez del instrumento será a través del juicio de expertos y la confiabilidad a través del Alfa de Cronbach.</p> <p>Estadísticos descriptivos: Los datos serán procesados a través de tabla de frecuencias con medidas de tendencias central tales como moda, media y mediana, con gráficos de barras para análisis univariado y bivariado.</p> <p>INFERENCIAL:</p> <p>La relación de variables será cuantificada mediante el coeficiente de correlación de rho de Spearman:</p> $\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$ <p>A través de esta prueba estadística se evaluará los resultados de las variables Criterios de Arquitectura Funcional y Calidad Educativa.</p>

Apéndice 6: Tabla de Operacionalización

Variables	Dimensiones	Indicadores	Valor / Escala	Niveles o rangos	Instrumento
Variable 1: Aspectos Arquitectónicos	1. Criterios Funcionales	1. Análisis de las necesidades 2. Acondicionamiento ambiental 3. Programación arquitectónica	Likert 5: Totalmente de acuerdo 4: De acuerdo 3: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 2: En desacuerdo 1: Totalmente en desacuerdo	Malo (9-21) Regular (22-33) Bueno (34-45)	Cuestionario organizado: Variable 1 Dimensión 1: 3 preguntas Dimensión 2: 3 preguntas Dimensión 3: 3 preguntas Subtotal: 9 preguntas
	2. Criterios de Espacio y Forma	4. Textura 5. Forma 6. color			
	3. Criterios estructurales	7. Procesos constructivos 8. Sistemas constructivos 9. Materiales			
Variable 2: Calidad Educativa	1. Estándar de Procesos de enseñanza y aprendizaje	1. Perfil del docente 2. Perfil de alumno 3. Plan curricular	Likert 5: Totalmente de acuerdo 4: De acuerdo 3: Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 2: En desacuerdo 1: Totalmente en desacuerdo	Malo (10-23) Regular (24-36) Bueno (37-50)	Cuestionario organizado: Variable 2 Dimensión 1: 3 preguntas Dimensión 2: 3 preguntas Dimensión 3: 4 preguntas Subtotal: 10 preguntas Total Gral. : 19 preguntas
	2. Formación de Competencias	4. Conocimientos 5. Habilidades 6. Valores			
	3. Estándar de Infraestructura	7. Aulas 8. Laboratorios 9. Talleres 10. Salas multimedia			



Acta de Sustentación de Tesis

Siendo las 17:15 horas del 17 de julio de 2020, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis titulado: "ASPECTOS ARQUITECTONICOS Y SU RELACION CON LA CALIDAD EDUCATIVA.CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019"

"CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA PARA NIÑOS Y JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA ROSA", Presentado por el / los autor(es) DEISY ROMERO HUERTA, LORENA COAQUIRA ESTELA estudiante(s) de la Escuela Profesional de ARQUITECTURA.

Concluido el acto de exposición y defensa de Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autor	Dictamen
DEISY ROMERO HUERTA	Unanimidad

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado:

Firmado digitalmente por: JESPINOLAV el 03 Ago 2020
22:41:58

JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL
PRESIDENTE

Firmado digitalmente por: OCERVANTESVE el 03 Ago
2020 17:25:12

OSCAR FREDY CERVANTES VELIZ
SECRETARIO

Firmado digitalmente por: JVERGELPOL el 03 Ago
2020 08:57:42

JORGE LUIS VERGEL POLO
VOCAL (ASESOR)



Acta de Sustentación de Tesis

Siendo las 17:15 horas del 17 de julio de 2020, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis titulado: "ASPECTOS ARQUITECTONICOS Y SU RELACION CON LA CALIDAD EDUCATIVA.CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019"

"CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA PARA NIÑOS Y JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA ROSA", Presentado por el / los autor(es) DEISY ROMERO HUERTA, LORENA COAQUIRA ESTELA estudiante(s) de la Escuela Profesional de ARQUITECTURA.

Concluido el acto de exposición y defensa de Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autor	Dictamen
LORENA COAQUIRA ESTELA	Unanimidad

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado:

Firmado digitalmente por: JESPINOLAV el 03 Ago 2020
22:41:58

JUAN JOSE ESPINOLA VIDAL
PRESIDENTE

Firmado digitalmente por: OCERVANTESVE el 03 Ago
2020 17:25:12

OSCAR FREDY CERVANTES VELIZ
SECRETARIO

Firmado digitalmente por: JVERGELPOL el 03 Ago
2020 08:57:42

JORGE LUIS VERGEL POLO
VOCAL (ASESOR)



Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Yo (Nosotros), COAQUIRA ESTELA LORENA, ROMERO HUERTA DEISY identificado con DNI N° 76165065, 77664743, (respectivamente) estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, autorizo (autorizamos) (X), no autorizo (autorizamos) () la divulgación y comunicación pública de mi (nuestro) Tesis: "ASPECTOS ARQUITECTONICOS Y SU RELACION CON LA CALIDAD EDUCATIVA.CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019" "CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA PARA NIÑOS Y JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA ROSA".

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo, según lo estipulada en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de NO autorización:

.....
.....

Lima 3 de agosto de 2020

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
COAQUIRA ESTELA LORENA DNI: 76165065 ORCID 0000-0001-8978-3176	Firmado digitalmente por: LCOAQUIRAE el 03 Ago 2020 14:18:56
ROMERO HUERTA DEISY DNI: 77664743 ORCID 0000-0002-9975-8879	Firmado digitalmente por: DROMEROH el 03 Ago 2020 15:39:04

Código documento Trilce: 64011



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VERGEL POLO JORGE LUIS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesor(a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "ASPECTOS ARQUITECTONICOS Y SU RELACION CON LA CALIDAD EDUCATIVA.CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019"

"CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA PARA NIÑOS Y JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA ROSA", del (los) autor (autores) COAQUIRA ESTELA LORENA, ROMERO HUERTA DEISY, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 3 de agosto de 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VERGEL POLO JORGE LUIS DNI: 08714990 ORCID 0000-0002-0881-5410	Firmado digitalmente por: JVERGELPOL el 03 Ago 2020 08:57:48



Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores

Yo (Nosotros), DEISY ROMERO HUERTA, LORENA COAQUIRA ESTELA estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: "ASPECTOS ARQUITECTONICOS Y SU RELACION CON LA CALIDAD EDUCATIVA.CASO AULAS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL DISTRITO DE SANTA ROSA, 2019"

"CENTRO EDUCATIVO DE NIVEL PRIMARIA Y SECUNDARIA PARA NIÑOS Y JÓVENES DEL DISTRITO DE SANTA ROSA", es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que el Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
DEISY ROMERO HUERTA DNI: 77664743 ORCID 0000-0002-9975-8879	Firmado digitalmente por: DROMEROH el 03 Ago 2020 15:39:21
LORENA COAQUIRA ESTELA DNI: 76165065 ORCID 0000-0001-8978-3176	Firmado digitalmente por: LCOAQUIRAE el 03 Ago 2020 14:20:19