



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Institución Educativa en la Asociación El Porvenir, San Juan de Lurigancho

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORAS:

Flores Valenzuela, Stefany (ORCID: 0000-0001-7520-839X)

Gregorio Nicasio, Tari María (ORCID: 0000-0002-5197-0918)

ASESOR:

Mg. Espinola Vidal, Juan Jose (ORCID: 0000-0001-7733-7558)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectónico

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Dedicamos nuestro trabajo de investigación a nuestros padres, por brindarnos todo su apoyo incondicional en estos momentos, por sus consejos, por la motivación constante, por todo el amor que nos dan y por inculcarnos la perseverancia en cumplir nuestros objetivos personales y profesionales, que gracias a ello hoy en día estamos aquí.

Y a nuestra familia y seres queridos por ser ese pilar que necesitamos en los momentos más difíciles de cada etapa de nuestra vida.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud, sabiduría y fortaleza para lograr nuestros objetivos en esta etapa académica.

A nuestro asesor, Arq. Juan Jose, Espinola Vidal, que nos guió en toda esta hermosa y sacrificada etapa académica, a todos nuestros maestros por sus conocimientos brindados y experiencias sobre nuestro tema, los cuales fueron de gran ayuda para realizar el presente proyecto, a nuestros padres que nos dieron fuerzas y nos apoyaron incondicionalmente, asimismo agradecer a todas las personas que nos brindaron la motivación en esta etapa y todo su apoyo para recolectar información para nuestro proyecto de investigación.

Muchas Gracias

Los Autores

PÁGINA DEL JURADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Stefany Flores Valenzuela**, con **DNI N° 71857549**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Arquitectura, Escuela de Arquitectura, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.

Lima, junio del 2020



Stefany Flores Valenzuela

DNI: 71857549



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Tari Maria Gregorio Nicasio**, con **DNI N° 43187470**, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Arquitectura, Escuela de Arquitectura, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.

Lima, junio del 2020



Tari Maria Gregorio Nicasio

DNI: 43187470

Índice

	Pág.
Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Índice	vii
Índice de tablas	xiv
Índice de figuras.....	xvii
Resumen.....	xxvii
Abstract.....	xxviii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática.....	4
1.2. Trabajos Previos	27
1.2.1. Trabajos Previos Internacionales	27
1.2.2. Trabajos Previos Nacionales	29
1.3. Marco Referencial	30
1.3.1. Marco Teórico.....	30
1.3.2. Marco Histórico.....	62
1.3.3. Marco Conceptual	65
1.3.4. Referentes arquitectónicos	68
1.4. Teorías relacionas al tema	83
1.5. Formulación del problema.....	85

1.5.1. Problema general.....	85
1.5.2. Problemas específicos	85
1.6. Justificación del Estudio	86
1.7. Objetivos.....	87
1.7.1. Objetivo general	87
1.7.2. Objetivos específicos.....	87
1.8. Hipótesis	88
1.8.1. Hipótesis general	88
1.8.2. Hipótesis específicas	88
1.9. Alcances y limitaciones de la investigación	89
1.9.1. Alcances	89
1.9.2. Limitaciones.....	89
II. MARCO METODOLÓGICO.....	90
2.1. Método.....	91
2.2. Diseño de investigación.....	91
2.3. Estructura metodológica	92
2.3.1. Tipo de Investigación.....	92
2.3.2. Niveles de Investigación	92
2.4. Variables y Operacionalización de variables.....	93
2.5. Población y Muestra	95
2.5.1. Población General	95
2.5.2. Muestra.....	95
2.5.3. Muestreo.....	96
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Validación y Confiabilidad.....	98

2.7. Métodos de análisis de datos	102
2.8. Aspecto ético	102
III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	103
3.1. Recursos y presupuesto.....	104
3.2. Financiamiento	105
3.3. Cronograma de ejecución	106
IV. RESULTADOS	107
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	115
VI. CONCLUSIONES.....	118
VII. RECOMENDACIONES.....	120
VIII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	122
IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – ANÁLISIS URBANO	124
9.1. Datos geográficos:	125
9.1.1. Ubicación y localización de la propuesta.....	125
9.1.2. Superficie	125
9.1.3. Altitud.....	126
9.1.4. Relieve.....	126
9.1.5. Clima	128
9.1.6. Vientos	129
9.1.7. Localización de la propuesta	130

9.2. Análisis Territorial / Urbano.....	132
9.2.1. Ámbito, Escala y Dimensión de aplicación	133
9.2.2. Estructura urbana.....	138
9.2.3. Sistema Urbano	160
9.2.4. Vialidad, Accesibilidad y Transporte.....	164
9.2.5. Morfología Urbana.....	171
9.2.6. Economía urbana.....	176
9.2.7. Dinámica y tendencias	179
9.3. Estructura poblacional	181
9.3.1. Evolución de la población de San Juan de Lurigancho.....	182
9.3.2. Población por tipo de sexo	183
9.3.3. Población por grupos de edades.....	184
9.3.4. Pobreza	187
9.3.5. Población del distrito por zonas	187
9.4. Recursos.....	189
9.5. Organización política, planes y gestión	192
9.6. Caracterización urbana	195
9.7. Teorías aplicadas	198
9.8. Modelo de Intervención.....	200
9.9. Visión de la Intervención y Prognosis	203
9.10. Conclusiones y Recomendaciones.....	204
X. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	206

10.1. Estudio y Definición del Usuario	207
10.2. Programación Arquitectónica:.....	209
10.2.1. Magnitud, complejidad y trascendencia del proyecto	209
10.2.2. Consideración y criterios para el objeto Arquitectónico.....	214
10.2.2.1 Funcionales	215
10.2.2.2. Dimensionales (Antropometría, Mobiliario)	224
10.2.2.3. Espaciales.....	236
10.2.2.4. Ambientales: Clima, Vientos y Topografía	238
10.2.2.5. Estructurales.....	242
10.2.2.6. Normativas.....	246
10.2.2.7. Económicas y financieras	269
10.2.3. Relación de componentes y programa arquitectónico.....	275
10.3. Estudio del Terreno – Contextualización del lugar	276
10.3.1. Contexto (análisis del entorno mediano e inmediato).....	279
10.3.2. Áreas y linderos.....	284
10.3.3. Aspectos climatológicos.....	285
10.3.4. Condiciones del terreno: topografía	286
10.3.5. Servicios básicos	287
10.3.6. Referencia geotécnica	287
10.3.7. Zonificación y Uso de suelo (Ver lamina 28)	292
10.3.8. Aplicación de la Normatividad y Parámetros Urbanísticos	294
10.3.9. Levantamiento fotográfico (dentro y entorno: inside/outside).....	295

10.4. Estudio de la propuesta / Objeto Arquitectónico.....	298
10.4.1. Definición del proyecto.....	298
10.4.2. Plano Topográfico (Ver plano PT-02)	299
10.4.3. Plano de Ubicación y Localización (Ver plano U-01)	300
10.4.4. Estudio de Factibilidad: Factibilidad de demanda, factibilidad técnica, factibilidad económica y otros.	301
10.4.5. Propuesta de zonificación.....	303
10.4.6. Esquema de organización espacial.....	304
10.4.7. Accesibilidad y estructura de flujos	309
10.4.8. Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica.....	312
10.4.9. Metodología de Diseño Arquitectónico	313
10.4.10. Conceptualización de la propuesta.....	314
10.4.11. Idea fuerza o rectora.....	315
10.4.12. Adaptación y engrampe al entorno urbano	316
10.4.13. Condiciones complementarias de la propuesta	317
10.4.14. Plan de Masas (Maqueta conceptual).....	321
XI. REFERENCIAS.....	322
APÉNDICE A. Tabla de Operacionalización de las variables	326
APÉNDICE B. Instrumentos de investigación	328
APÉNDICE C. Matriz de consistencia	333
PLANOS GENERALES DE ARQUITECTURA	3336

XII. ANEXOS	348
VISTAS 3D “INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUSUQ YACHAY	349
ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS.....	351
PANTALLAZO DE SOFTWARE TURNITIN	352
AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE LA TESIS	353
AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL	355

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de Variable Independiente: Neuroarquitectura	93
Tabla 2. Matriz de Operacionalización de Variable Independiente: Desarrollo cognitivo.	94
Tabla 3. Educación secundaria (1er año a 5to año)	96
Tabla 4. Porcentaje de aplicación del instrumento, según juicios de expertos	99
Tabla 5. Fiabilidad variable 1-Neuroarquitectura.....	99
Tabla 6. Confiabilidad variable 2-Desarrollo Cognitivo	100
Tabla 7. Fiabilidad variable 1 y variable 2	100
Tabla 8. Baremo variable 1 – Neuroarquitectura.....	101
Tabla 9. Baremo variable 2 – Desarrollo Cognitivo	101
Tabla 10. Recursos y presupuesto para la elaboración de la investigación	104
Tabla 11. Recursos y presupuesto para la elaboración de la investigación	104
Tabla 12. Recursos y presupuesto para la elaboración de la investigación	105
Tabla 13. Cronograma de ejecución de la investigación	106
Tabla 14. Análisis descriptivo de la variable 1 - Neuroarquitectura	108
Tabla 15. Análisis descriptivo de la variable 1- por dimensiones	109
Tabla 16. Análisis descriptivo de la variable 2 – desarrollo cognitivo.....	110
Tabla 17. Análisis descriptivo de la variable 2- por dimensiones	111
Tabla 18. Hipótesis de la variable 1 con la variable 2	112
Tabla 19. Prueba de hipótesis específica 1 – correlación entre la dimensión 1 de la variable 1 y la dimensión 1 de la variable 2	113
Tabla 20. Prueba de hipótesis específica 2 – correlación entre la dimensión 2 de la variable 1 y la dimensión 2 de la variable 2	113
Tabla 21. Prueba de hipótesis específica 2 – correlación entre a dimensión 3 de la variable	

1 y la dimensión 3 de la variable 2	114
Tabla 22 Temperatura promedio en el distrito de San Juan de Lurigancho	128
Tabla 23 Indicador de Atención del Equipamiento Educativo	133
Tabla 24 Equipamiento según rango poblacional.....	134
Tabla 25 Equipamiento.....	135
Tabla 26 Unidades de análisis de la zona 1	141
Tabla 27 Unidades de análisis de la zona 2	142
Tabla 28 Unidades de análisis de la zona 3	144
Tabla 29 Unidades de análisis de la zona 4	145
Tabla 30 Unidades de análisis de la zona 5	146
Tabla 31 Unidades de análisis de la zona 6	147
Tabla 32 Unidades de análisis de la zona 7	148
Tabla 33 Unidades de análisis de la zona 8	149
Tabla 34 Crecimiento de moto taxis	167
Tabla 35 Crecimiento de la población de San Juan de Lurigancho.....	183
Tabla 36 Población por tipo de sexo.....	183
Tabla 37 Proyección de la población según sexo, San Juan de Lurigancho.....	184
Tabla 38 Proyección de la población del distrito de San Juan de Lurigancho por grupo de edades.....	184
Tabla 39 Población por grupo de edades de San Juan de Lurigancho.....	185
Tabla 40 Crecimiento poblacional por edades entre los años 2013, 2014 y 2015.....	186
Tabla 41 Nivel socioeconómico de San Juan de Lurigancho	186
Tabla 42 Índice de pobreza extrema	187
Tabla 43 Población de San Juan de Lurigancho por zonas.....	187

Tabla 44 Tipo de viviendas, distrito de San Juan de Lurigancho	196
Tabla 45 Tipos de poblados	196
Tabla 46 Ejemplos referenciales de Centros educativos	208
Tabla 47 Tipos de usuario del Centro Educativo	208
Tabla 48 Cuadro resumen de alumnos.....	216
Tabla 49 Zona educativa inicial.....	216
Tabla 50 Zona educativa Primaria	217
Tabla 51 Cuadro resumen de docentes	219
Tabla 52 Cuadro resumen del personal administrativo	220
Tabla 53 Zona administrativa	221
Tabla 54 Cuadro resumen de servicio temporal	222
Tabla 55 Cuadro resumen de visitantes temporales.....	223
Tabla 56 Promedio de estatura Latinoamericano.....	224
Tabla 57 Tipos de actividades por orientación solar	238
Tabla 58 Tipo de escalera según edificación	250
Tabla 59 Cálculo del valor del m2 de la edificación	271
Tabla 60 Cálculo del valor referencial para el proyecto de 1 piso.....	271
Tabla 61 Cálculo del valor referencial para el Anteproyecto de 2 pisos	271
Tabla 62 Descripción técnica del Sistema Hunter Douglas.....	273
Tabla 63 Programa arquitectónico	275
Tabla 64 Cálculo del valor del m2 de la edificación	302
Tabla 65 Cálculo del valor referencial para el proyecto de 1 piso.....	302
Tabla 66 Cálculo del valor referencial para el Anteproyecto de 2 pisos	302

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Distribución del PBI en Educación por cada país de Sudamérica	6
Figura N° 2. Salario de docentes.....	7
Figura N° 3. Organización del sistema Educativo Peruano	8
Figura N° 4. Número de estudiantes matriculados, según tipo de gestión, 2015.....	9
Figura N° 5. Número de locales educativos por tipo de gestión y región, 2015.....	10
Figura N° 6. Tipo de intervención estructural en edificaciones educativas.....	11
Figura N° 7. Magnitudes Distribución 2017	11
Figura N° 8. Servicios educativos totales 2017	12
Figura N° 9. Locales escolares por antigüedad de la infraestructura	12
Figura N° 10. Locales escolares por antigüedad de la infraestructura.....	13
Figura N° 11. Situación de los locales educativos	13
Figura N° 12. Locales públicos con suficientes carpetas 2010- 2017.....	14
Figura N° 13. Principales problemas que enfrenta la educación en lima metropolitana y callao, 2017	14
Figura N° 14. Principales problemas que enfrenta la educación en lima metropolitana y callao, 2017	15
Figura 15. Resultados Censo DRE/UGEL.....	15
Figura 16. Porcentaje de mayores problemas que afectan los logros institucionales	15
Figura 17. Porcentaje de mayores problemas que afectan la etapa de planificación.....	16
Figura 18. Locales escolares por material predominante en las paredes, según ubicación 2016	16
Figura 19. Locales escolares por material predominante en los pisos, según ubicación 2016	17

Figura 20. Locales escolares por material predominante en los techos, según ubicación 2016	17
Figura 21. Fondo de mantenimiento a nivel nacional.....	18
Figura 22. Tipo de intervención estructural en edificaciones educativas	18
Figura 23. Instituciones educativas con acceso a internet 2017	19
Figura 24. Radio de alumnos por computadora 2017	19
Figura 25. Locales a ser remodelados y demolidos en Lima y Callao	20
Figura 26. Colegios afectados por el fenómeno del niño.....	20
Figura 27. Instituciones educativas por niveles en el distrito de San Juan de Lurigancho.	21
Figura 28. Instituciones educativas por niveles en el distrito de San Juan de Lurigancho (Primaria).....	21
Figura 29. Instituciones educativas por niveles en el distrito de San Juan de Lurigancho (Secundaria).....	22
Figura 30. Instituciones educativas que funcionan en vivienda	22
Figura 31. Instituciones educativas que funcionan en vivienda	23
Figura 32. Instituciones educativas que funcionan en vivienda	23
Figura 33. Instituciones educativas que funcionan en vivienda	24
Figura 34. Instituciones educativas que funcionan en vivienda	24
Figura 35. Instituciones educativas que funcionan en vivienda	25
Figura 36. Instituciones educativas de un solo pabellón y varios pisos.....	25
Figura 37. Instituciones educativas de uno o dos patios centrales.....	26
Figura 38. Instituciones educativas de uno o dos patios centrales.....	26
Figura 39. Percepción, favorable y desfavorable.....	32
Figura 40. Proporciones	32
Figura 41. Espacio de estudio integrado a un entorno natural.....	33

Figura 42. Entorno físico y emociones en el aprendizaje	33
Figura 43. La luz en espacios arquitectónicos	34
Figura 44. Contraste de colores vivos y claros de las escuelas.....	35
Figura 45. Contraste de colores fríos y cálidos.....	36
Figura 46. Poder de los colores sobre los niños.....	37
Figura 47. Condiciones de emociones en el aprendizaje	38
Figura 48. Teorías existentes sobre los efectos del medio ambiente en la reacción de los seres humanos	39
Figura 49. Hipocampo y Plasticidad.....	40
Figura 50. Relación entre Neurociencia y Aprendizaje.....	41
Figura 51. Adaptación, asimilación y acomodación.....	43
Figura 52. Etapa sensorio motor	44
Figura 53. Etapa pre operacional (2 a 7 años)	45
Figura 54. Etapa de operaciones concreto (7 a 11 años)	45
Figura 55. Etapa pre operaciones formales (11 años en adelante).....	46
Figura 56. Conceptos fundamentales de Vygotsky	47
Figura 57. Clasificación de las funciones de la atención.....	53
Figura 58. Tipos de memoria.....	54
Figura 59. Inteligencias múltiples.....	59
Figura 60. Comparación entre la teoría de Vygotsky y Piaget	61
Figura 61. Historia de San Juan de Lurigancho.....	62
Figura 62. Vista exterior del centro temprana cerca de Horse Form	68
Figura 63. Planta primer piso del centro de educación temprana.....	69
Figura 64. Planta segundo piso del centro de educación temprana	69

Figura 65. Pasillo del primer piso del centro de educación temprana	70
Figura 66. Análisis de flujo basado en muro de exploración del centro de educación temprana.....	71
Figura 67. Vistas Isométrica del centro de educación temprana	71
Figura 68. Casa del árbol y pequeños escenarios del centro de educación temprana.....	72
Figura 69. Perspectiva de la sección del corredor	72
Figura 70. Vista interior del centro Tomonoki - Himawari Kindergarten.....	73
Figura 71. Planta general del centro Tomonoki – Himawari Kindergarten.....	74
Figura 72. Pasillo del segundo piso del centro Tomonoki – Himawari Kindergarten	75
Figura 73. Vista exterior del centro Montessori Kindergarten	76
Figura 74. Vista exterior del aula del centro Montessori Kindergarten.....	77
Figura 75. Sección general del centro Montessori Kindergarten.....	78
Figura 76. Sección del aula del centro Montessori Kindergarten	78
Figura 77. Vista interior del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island	79
Figura 78. Vista exterior del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island.....	80
Figura 79. Planta general del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island.....	80
Figura 80. Vista isométrica del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island..	81
Figura 81. Pasillo interno del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island.....	81
Figura 82. Sección interior del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island ..	82
Figura 83. Simbología del diseño correlacional	91
Figura 84. Resultado descriptivo de la variable Neuroarquitectura.....	108
Figura 85. Resultado descriptivo de la variable Neuroarquitectura por dimensiones	109
Figura 86. Resultado descriptivo de la variable Desarrollo Cognitivo	110
Figura 87. Resultado descriptivo de la variable desarrollo cognitivo por dimensiones ...	111

Figura 88. Ubicación de San Juan de Lurigancho	125
Figura 89. Superficie del distrito de San Juan de Lurigancho	126
Figura 90. Relieve de San Juan de Lurigancho	127
Figura 91 Relieve del distrito de San Juan de Lurigancho	127
Figura 92. Mapa de Vientos Perú	129
Figura 93. Ambientes iluminados en colegios.....	136
Figura 94. Ambientes ventilados en colegios	137
Figura 95. Áreas espaciosas en colegios.....	137
Figura 96. Zona 1 de San Juan de Lurigancho	140
Figura 97. Zona 2 de San Juan de Lurigancho	142
Figura 98. Zona 3 de San Juan de Lurigancho	143
Figura 99. Zona 4 de San Juan de Lurigancho	145
Figura 100. Zona 5 de San Juan de Lurigancho	146
Figura 101. Zona 6 de San Juan de Lurigancho	147
Figura 102. Zona 7 de San Juan de Lurigancho	148
Figura 103. Zona 8 de San Juan de Lurigancho	149
Figura 104. Ubicación del comercio por zonas	152
Figura 105. Ubicación de la industria por zonas	153
Figura 106. Lima Metropolitana.....	160
Figura 107. Transporte Informal.....	161
Figura 108. Transporte Informal.....	161
Figura 109. Tipos de Morfologías Urbanas	171
Figura 110. Establecimientos de servicios registrados en el distrito de San Juan de Lurigancho	177

Figura 111. Población Económicamente Activa y PEA Ocupada del distrito de San Juan de Lurigancho	177
Figura 112. Cuadro estadístico de migración interdistrital	182
Figura 113. Transporte público en la ciudad de Medellín	201
Figura 114. Metrocable, Parque Biblioteca y Colegio de calidad de San Javier, Comuna 13 de la ciudad de Medellín.....	201
Figura 115. Vista sobre el Parque Juanes de la Paz y la zona noroccidental.....	202
Figura 116. 14 líneas básicas del Plan de Ordenamiento Territorial	202
Figura 117. Tipologías de locales educativas de nivel primario; urbano y peri-urbano...	210
Figura 118. Tipologías de Jardines	210
Figura 119. Aforo general de profesores y auxiliares.....	212
Figura 120. Cálculo de usuarios por edades	213
Figura 121. Comportamiento del usuario por etapa	214
Figura 122. Esquema de actividades y necesidades de alumnos	215
Figura 123. Esquema de actividades y necesidades de docentes	218
Figura 124. Esquema de actividades y necesidades del personal administrativo	220
Figura 125. Esquema de actividades y necesidades de servicio	221
Figura 126. Esquema de actividades y necesidades de visitantes temporales	222
Figura 127. Relación de usuarios.....	223
Figura 128. Esquema de proporciones de un adulto desarrollado	224
Figura 129. Medidas del cuerpo humano, frontal, sentado, inclinado.....	225
Figura 130. Medidas del cuerpo humano, perfil.....	225
Figura 131. Medidas a considerar de acuerdo al ambiente	228
Figura 132. Medidas a considerar de acuerdo al ambiente	229

Figura 133. Dimensiones mínimas de mobiliario.....	229
Figura 134. Dimensiones mínimas para sala de lectura.....	230
Figura 135. Separación mínima entre mesas	230
Figura 136. Separaciones mínimas de estanterías	230
Figura 137. Medidas de estanterías.....	230
Figura 138. Dimensiones mínimas en el área de comensales.....	232
Figura 139. Dimensiones del mobiliario en la cafetería	232
Figura 140. Dimensiones de las butacas.....	232
Figura 141. Dimensiones de asientos abatibles	232
Figura 142. Usuarios Permanentes	233
Figura 143. Usuarios Temporales.....	233
Figura 144. Matriz de relaciones ponderadas	234
Figura 145. Diagrama de ponderaciones	234
Figura 146. Matriz de relaciones	235
Figura 147. Esquema de distribución en planta en aulas de primaria.....	236
Figura 148. Esquema de distribución en planta en aulas de inicial	237
Figura 149. Iluminación natural.....	239
Figura 150. Ventilación cruzada.....	239
Figura 151. Recorrido solar en primavera - sumearthtools	240
Figura 152. Recorrido solar en verano - sumearthtools	240
Figura 153. Recorrido solar en otoño - sumearthtools	241
Figura 154. Recorrido solar en invierno - sumearthtools	241
Figura 155. Muro cortina	243

Figura 156. Loza Maciza	244
Figura 157. Sistema dual	245
Figura 158. Condiciones generales de diseño.....	246
Figura 159. Distancia horizontal máxima desde cualquier punto hacia una circulación vertical	247
Figura 160 Dimensión mínima del ancho de pasajes horizontales.....	249
Figura 161 Escalera integrada.....	250
Figura 162. Escalera de evacuación.....	250
Figura 163. Ingreso a una zona de estacionamiento con más de 40 vehículos	252
Figura 164. Rampa de acceso a sótano	252
Figura 165. Ubicación e Incompatibilidad de uso	260
Figura 166. Factores físicos del terreno.....	261
Figura 167. Zona rural y zona urbana.....	261
Figura 168. Características técnicas y funcionales	262
Figura 169. Área de terreno recomendada según tipología	264
Figura 170. Mobiliario según edades.....	265
Figura 171. Aula modelo para niños de cinco a seis años	266
Figura 172. Aula modelo para niños de cinco a seis años	266
Figura 173. Asignación de espacios recomendado	267
Figura 174. Stripscreen- Hunter Douglas	272
Figura 175. Sistema de instalación vertical	273
Figura 176. Muro verde	274
Figura 177. Terreno 1 (A)	276
Figura 178. Terreno 2 (B)	277

Figura 179. Terreno 3 (C)	277
Figura 180. Estudio del terreno.....	278
Figura 181. Plano base - Ubicación.....	279
Figura 182. Perfil Urbano Tangente al Terreno.....	281
Figura 183. Equipamiento Urbano.....	281
Figura 184. Áreas y linderos del terreno a intervenir	284
Figura 185. Asoleamiento	285
Figura 186. Topografía del Terreno	286
Figura 187. Fotografía 1-Vista del terreno desde la Av. Central.....	286
Figura 188. Mapa de suelos en los distritos de Lima	287
Figura 189. Mapa de suelos de San Juan de Lurigancho	288
Figura 190. Viviendas en riesgo según el tipo de suelo	289
Figura 191. Mapa de Microzonificación Geotécnica - Distrito de San Juan de Lurigancho	291
Figura 192. Referentes geotécnicos San Juan de Lurigancho	292
Figura 193. Zonificación del terreno	292
Figura 194. Fotografía 1-Vista del terreno desde la Av. Central.....	295
Figura 195. Fotografía 2-Vista del terreno desde la Av. Bayóvar	295
Figura 196. Fotografía 3-Vista del terreno desde el pasaje Músicos	296
Figura 197. Fotografía 4-Vista del mercado Santa Rosa	296
Figura 198. Propuesta de Zonificación	303
Figura 199. Esquema de circulación del alumno en inicial	304
Figura 200. Esquema de circulación del alumno en Primaria	304
Figura 201. Esquema de circulación de los profesores.....	305

Figura 202. Esquema de circulación de administrativos	306
Figura 203. Esquema de circulación de directores	306
Figura 204. Esquema de circulación del personal de cocina	306
Figura 205. Esquema de circulación del personal de servicio	307
Figura 206. Esquema de circulación de la comunidad	308
Figura 207. Esquema de circulación de los padres y apoderados	308
Figura 208. Metodología de diseño arquitectónico	313
Figura 209. Propuesta Biblioteca.....	318
Figura 210. Polideportivo	319

RESUMEN

La presente investigación titulada: “El impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho 2018”, tiene como objetivo determinar el impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo con los estudiantes de educación básica regular. En forma específica, busca analizar la influencia del entorno físico con el aprendizaje, así también la relación entre la neurociencia y el proceso cognitivo, según la opinión recogida de los mismos estudiantes.

La presente investigación es de tipo básico, diseño no experimental y transversal, correlacional, y, pretende diseñar un espacio arquitectónico educativo teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes ya que el cerebro tiene la capacidad de cambiar estructuralmente a través de un conjunto de procesos llamados neuroplasticidad; es un principio fundamental de la relación entre la neurociencia y la arquitectura.

Para el procesamiento de datos se utilizó SPSS versión 24, con una población de 374 estudiantes entre hombres y mujeres de educación básica regular los cuales comprenden inicial, primaria y secundaria, de la zona de: Zarate, Las Flores, Juan Pablo II, del distrito de San Juan de Lurigancho, de los cuales a través de un criterio de selección se obtuvo una muestra de 153 alumnos de educación secundaria de las zonas anteriormente mencionadas. Para la confiabilidad del instrumento se utilizó el Alpha de Cronbach, obteniéndose para las variables neuroarquitectura y desarrollo cognitivo, 0,833 y 0,818 respectivamente. Para determinar el grado de relación entre ambas variables se utilizó la Rho de Spearman obteniéndose 0,827, con lo cual se afirma que existe relación entre ambas variables en base a las hipótesis planteadas.

Palabras claves: Neuroarquitectura y Desarrollo Cognitivo.

ABSTRACT

This research entitled: "The impact of neuroarchitecture on the cognitive development of regular basic education students in the district of San Juan de Lurigancho 2018", aims to determine the impact of neuroarchitecture on cognitive development with education students regular basic. Specifically, it seeks to analyze the influence of the physical environment with learning, as well as the relationship between neuroscience and the cognitive process, according to the opinion collected from the students themselves.

The present research is of a basic type, non-experimental and cross-sectional, correlational design, and aims to design an educational architectural space taking into account the needs of students since the brain has the capacity to change structurally through a set of processes called neuroplasticity; it is a fundamental principle of the relationship between neuroscience and architecture.

SPSS version 24 was used for the data processing, with a population of 374 students between men and women of regular basic education which includes initial, primary and secondary, from the zone of: Zarate, Las Flores, Juan Pablo II, of the district of San Juan de Lurigancho, of which, through a selection criterion, a sample of 153 high school students from the aforementioned areas was obtained. For the reliability of the instrument, Cronbach's Alpha was used, obtaining for the neuroarquitectura and cognitive development variables, 0.833 and 0.818, respectively. To determine the degree of relationship between both variables Spearman's Rho was used, obtaining 0.827, which states that there is a relationship between both variables based on the hypotheses.

Keywords: Neuroarchitecture and Cognitive Development.

I. INTRODUCCIÓN

Los actuales diseños de infraestructura educativa que se pueden encontrar en el sector público, están respondiendo a las últimas actualizaciones de los criterios establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (2017), y a lo estipulado por el Ministerio de Educación, sin embargo, estas actualizaciones de normativa suelen enfocarse más a la seguridad e integridad de la infraestructura, que a promover los estímulos sensoriales, emocionales, cognitivos e incluso neuronales, de quienes harán uso de dicha infraestructura, hablando no sólo de los alumnos sino también de los docentes, y toda la comunidad educativa.

Tiene el objeto de aportar un pequeño grano de arena frente a la cada vez más exigente demanda del alumno peruano, por aprender, pero a través de la conexión emocional que se debe generar entre el lugar de enseñanza y la mente de quién será educado, ya que si no se genera emoción, no se genera atención, y si hablar de emoción es también hablar de la mente, entonces hablamos de la salud mental que debe ser cuidada y promovida desde los criterios de diseño arquitectónico, y que dan paso a hablar sobre la neuroarquitectura.

Este concepto que puede sonar innovador, lleva forjándose desde el cambio de siglo XXI aproximadamente, y busca que la arquitectura interactúe con la psicología, la sociología, la etnografía, y la neurología, para ingresar de una forma más adecuada y correcta a la mente del alumno, acorde a la realidad tan volátil en la que vivimos. Hablar de neuroarquitectura es hablar de una interacción con otras ciencias que no suelen estar incluidas de ninguna forma, aún, en el plan de estudios universitario para quienes estudiamos la carrera de Arquitectura, menos aún, en la práctica profesional.

Hoy por hoy, ha quedado para el pre historia, aquella frase que aún nuestros abuelos y bisabuelos recuerdan, y que decía que “la letra con sangre entra”, para dar paso a la siguiente frase: ***“Enséñale a la mente, no a la gente”***.

El presente trabajo se da mediante la elaboración de una investigación científica que resulta de una síntesis de las necesidades del distrito de San Juan de Lurigancho, para posteriormente ser plasmada en un proyecto Arquitectónico, ofreciendo un aporte a la problemática social que se observa en el distrito. La investigación se constituye en 3 Capítulos:

Capítulo I: Comprende la realidad problemática, los antecedentes Nacionales e Internacionales, el marco referencial (consta de teorías, conceptos, datos históricos, normativas y demás aperturas que nos permitan abordar la temática de la investigación de manera concisa y confiable) el planteamiento del problema, formulación del problema, los problemas generales y específicos, así como los objetivos generales y específicos, las hipótesis, la justificación e importancia del estudio y la delimitación.

Capítulo III: Contiene el Marco Administrativo del autor donde se especifica el costo financiamiento y el cronograma de ejecución del Proyecto de Investigación.

Capítulo IV: Concibe el Análisis Territorial del distrito de San Juan de Lurigancho. La investigación ha sido en el transcurso del ciclo regular dentro del plazo establecido por la escuela de Arquitectura, la cual es resultado de meses de indagación y estudio de los actores que intervienen en el contexto, así mismo el desarrollo del tema y la elección de las variables han sido verificadas por un Profesional de Arquitectura con amplios conocimientos en la materia.

1.1. Realidad Problemática

El sistema educativo escolar sigue siendo el mismo desde hace mucho tiempo. Es sorprendente, pero el sistema educativo se formó junto con el sistema industrial y continúa siendo exactamente igual; es decir, se instruye a la población para trabajar en fábricas, lo que explica por qué se organiza a los estudiantes alineados y siguiendo el mismo orden, que para hablar levantes la mano, que pasivamente escuchen lo que tienen que hacer, y competir por sacar una calificación “A” símbolo de la excelencia en cuanto a calidad de un producto.

La tecnología va evolucionando y la concepción de las cosas va modificándose; sin embargo, el sistema educativo se ha estancado, los cambios han sido mínimos. Millones de jóvenes sufren por lo que sucede detrás de las rejas y los altos muros de los centros educativos y universidades.

El sistema educativo es un gran entramado de poder donde los currículos son diseñados en función a la conveniencia de los políticos, sin considerar las necesidades sociales y mucho menos de los estudiantes, delegando la responsabilidad del fracaso educativo en los docentes, sabiendo que ellos trabajan en un sistema sin muchas opciones ni derechos. La sociedad actual no necesita robots, el mundo ha progresado; se necesita gente creativa, innovadora, crítica e independiente. Pero lamentablemente el niño se enfrenta a un sistema educativo que prepara ciudadanos indiferentes a la justicia social.

Cualquier científico puede afirmar que no hay dos cerebros iguales, entonces, por qué insistimos en la continuidad de un sistema que funcione para todos los individuos por igual. La falta de preparación y conocimiento pone barreras a muchos estudiantes, estandarizando a todos sin tener en cuenta que cada ser humano es un individuo singular. El sistema educativo actual tiene resultados ambiguos en las diferentes sociedades.

Mencionaremos los cinco primeros países que lideran la lista con mejores resultados en educación según la evaluación PISA: Singapur, Japón, Estonia, Taiwán, Finlandia. Sin embargo, es en estos países donde se presenta un alto índice de casos de depresión escolar, suicidio, alcoholismo, violencia, bullying, entre otros. ¿Es posible que, teniendo los mejores resultados, sufran de estos aspectos negativos?

Si tenemos en cuenta todas estas variables, podemos preguntarnos: ¿Es posible que la obsesión por los exámenes, las calificaciones por querer liderar como uno de los mejores en

el Informe PISA hacen que no nos demos cuenta en el daño que estamos causando a los estudiantes estandarizando a todos por igual? ¿Qué sucede con las habilidades personales que exigen las empresas incluso por encima de los conocimientos? ¿Es posible que la tan famosa “excelencia educativa” no sea lo que pensamos? ¿No estaremos dirigiéndonos en la dirección errónea?

La educación en el Perú y en el mundo está en crisis como tantos otros temas sociales, no encaja con las exigencias del hombre contemporáneo. La realidad es que cada ser humano es diferente; sin embargo, los gobiernos estandarizan un sistema para educar a todos de la misma manera.

Si hacemos un análisis de la realidad de la educación en nuestro país, nos damos cuenta que la mayoría de las instituciones educativas particulares funcionan en viviendas, las cuales no cumplen con los reglamentos del MINEDU; y los colegios estatales tienen un diseño de pabellones construidos generalmente en series.

Es un engaño a la sociedad el pensar que el niño está siendo bien atendido en función a los más altos estándares de calidad educativa porque se le dota de un pupitre y un asiento en un aula cerrada. Si continuamos por este camino, letales serán los resultados; si podemos personalizar la salud, los autos, incluso las redes sociales; entonces tenemos que hacer lo mismo con la educación, actualizarla y cambiarla; no solo la infraestructura, sino también el sistema educativo. No sigamos estandarizando, ya que cada alumno tiene diferentes habilidades para desenvolverse en las áreas curriculares; claro que los números son importantes, pero no más que el arte, la danza u otras materias, demos a todos los dones la misma importancia.

Partiendo de esta premisa, debemos reflexionar sobre la verdadera esencia de la neuroarquitectura, la cual es la de ofrecer una calidad de espacios de confort, donde los estudiantes desarrollen su creatividad, teniendo el objetivo de conseguir un crecimiento intelectual personal para descubrir cuáles son los conocimientos relevantes y significativos que necesitan para conseguir su integración con éxito en la sociedad actual.

Las instituciones educativas tradicionales están hechas por una serie de construcciones individuales, diseñadas para un grupo de alumnos concentrados en un docente. Estos espacios están dirigidos a una pedagogía caracterizada por los siguientes principios como:

- El magistrocentrismo
- El enciclopedismo
- El verbalismo y la pasividad

La inversión pública en educación en nuestro país, en comparación a lo que se invierte en países vecinos, queda aún muy por debajo del promedio, a pesar de encontrarnos aún en momentos en donde la economía peruana demuestra solidez internacional, que genera la llegada de capitales privados para inversión en diversos rubros, exceptuando el educativo salvo por iniciativas altruistas de ONG.

El siguiente cuadro muestra la realidad que vive la inversión pública en educación en nuestro país.

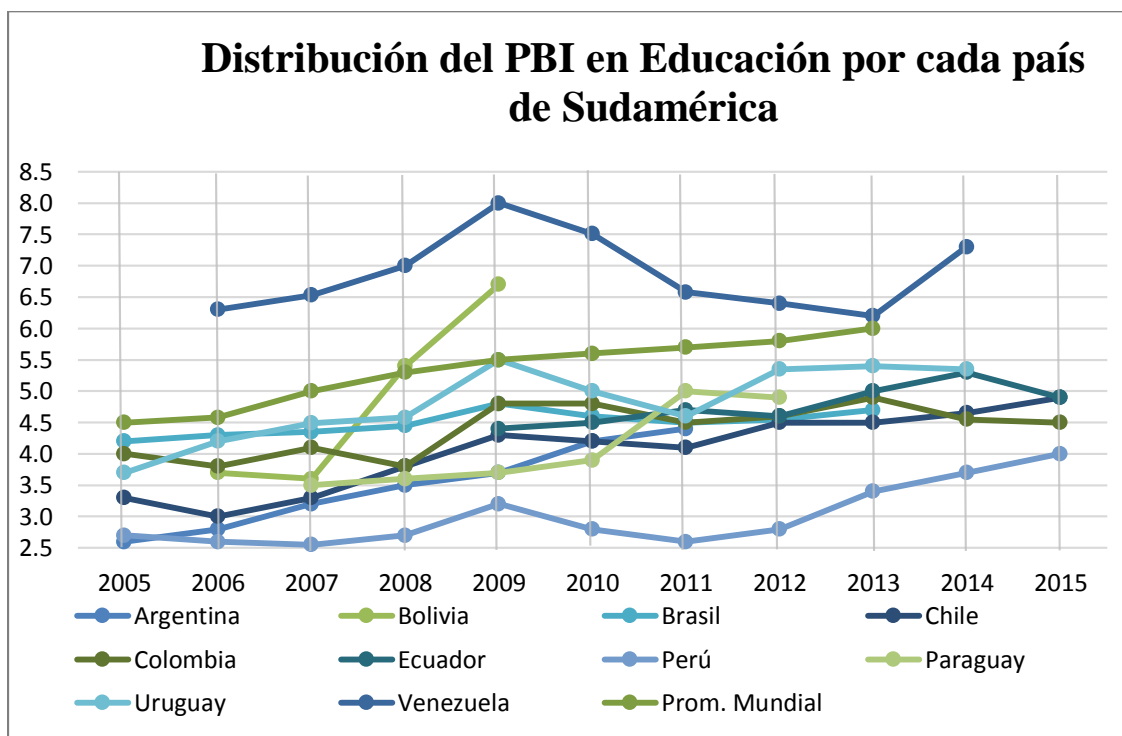


Figura N°1. Distribución del PBI en Educación por cada país de Sudamérica.

Fuente: Banco Mundial

Si la información de este cuadro arriba mencionado la contrastamos con la calidad de la exigencia normativa de los criterios de diseño, tendremos una gran discrepancia entre lo que se intenta demostrar con estrictas normas de diseño arquitectónico educativo que pueden estar

muy a la altura de la exigencia internacional versus la real importancia de presupuesto que le asigna el estado a este sector.

No es novedad tampoco mencionar que es más que notorio el acceso que la creciente población peruana tiene a la educación, en comparación a décadas anteriores, pero que tampoco ha ido de la mano con una mejora en la calidad remunerativa de quienes la imparten, siendo otra realidad que dicha remuneración ha caído más que en picada.

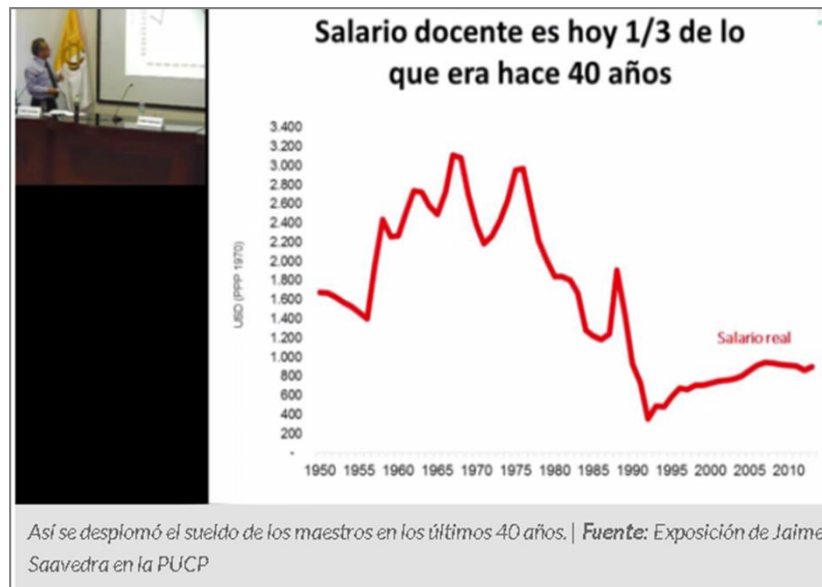


Figura N°2. Salario de docentes.

Fuente: Exposición de Jaime Saavedra en la PUCP

Si bien es cierto que hablar de una calidad arquitectónica educativa que promueva la sinapsis neuronal del alumno y su curiosidad por aprender más, no pasa solamente por adecuar nuestra normativa arquitectónica a lo mismo que se exige en países de vanguardia, tendremos claro que el desafío que nos queda por delante es aún muy grande, pero no insalvable, sobre todo si quienes nos dedicamos a moldear los espacios empezamos a asimilar e incorporar los nuevos criterios que buscan relacionar la Arquitectura con las otras ciencias que la circundan en esta realidad hiperconectada en la cual vivimos, y que demanda no solo mejoras en la infraestructura, sino que por sobre eso, demanda silenciosamente innovar en el sector.

Organización del Sistema Educativo Peruano

Educación Básica	Educación Básica Regular	Inicial (0 a 5 años)	Ciclo I
		Primaria (6 a 11 años)	Ciclo II
			Ciclo III
			Ciclo IV
			Ciclo V
			Ciclo VI
		Secundaria (12 a 16 años)	Ciclo VII
Educación Básica Alternativa	Educación básica para jóvenes y adultos que no tuvieron acceso o no culminaron EBR, niños y adolescentes que no se insertaron oportunamente en la EBR o que abandonaron el Sistema Educativo y su edad les impide continuar los estudios regulares y estudiantes que necesitan compatibilizar el estudio y el trabajo.		
Educación Básica Especial	Educación Básica para personas con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad, talento y superdotación.		
Educación técnico productiva	Educación Básica Técnico-Productiva	Educación para inserción o reinserción laboral	
Educación Superior	Institutos y Escuelas de Educación Superior	Institutos y Escuelas de educación superior Técnica, Pedagógica y Artística.	
	Universidades	Instituciones autónomas con licenciamiento para el servicio educativo superior universitario.	

Figura N°3. Organización del Sistema Educativo Peruano,

Fuente: LGE y su Reglamento, ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior; Ley N. ° 30220; Ley Universitaria

El sistema educativo peruano concentra cerca de 8.5 millones de estudiante (cifra al 2015) en toda la Educación Básica (en todos los niveles y modalidades), de la educación superior pedagógico, tecnológica, y la forma educativa técnico – productiva con excepción de la educación superior universitaria. Estos son atendidos en 67,646 locales educativos de los cuales 52,535 son públicos y 15,111 privados. Del total de estudiante, 7.6 millones cursan la Educación Básica (EBR), 74% De ellos en instituciones educativas (IIEE) públicas. En contraste apenas el 32% de los 420 mil estudiantes de Educación superior pedagógica y tecnológico recibe un servicio educativo público. A nivel nacional, hay menos de 19 mil estudiantes en EBE, con un 85% de matrícula pública. Plan Nacional de Infraestructura Educativa, 2015 (P.14)

En los siguientes gráficos mostraremos el número de estudiantes matriculados y número de locales educativos.

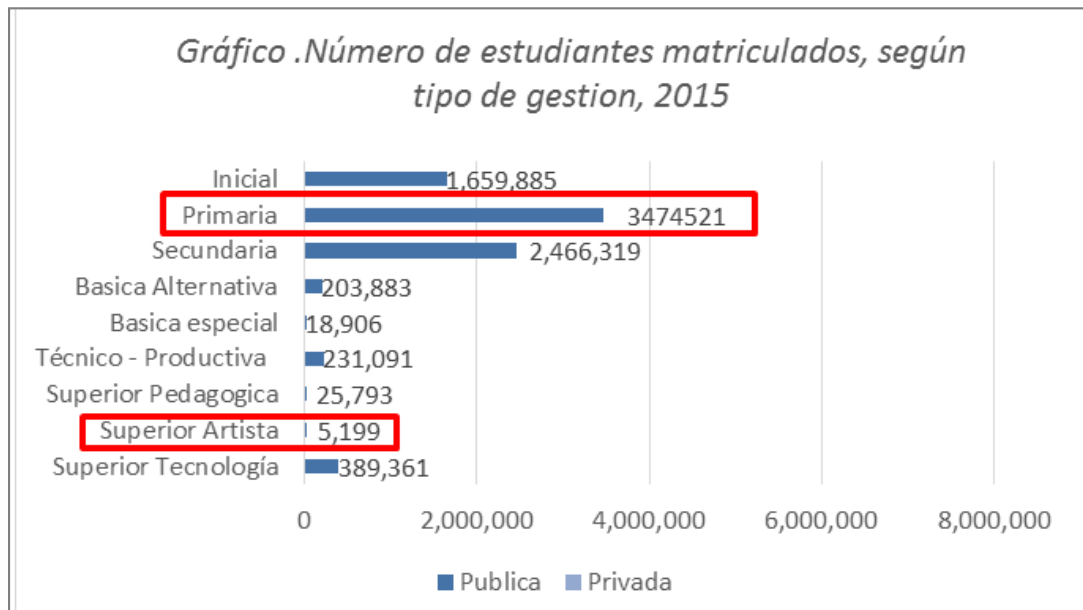


Figura N°4. Número de estudiantes matriculados, según tipo de gestión, 2015

Fuente: MINEDU - ESCALA.

De acuerdo a esta tabla la población con mayor número de matriculados es educación primaria, seguido por secundaria e inicial y con menos población es la Educación Básica Especial por falta de instituciones educativas especializados para esta población de alumnos y no solo en la parte de infraestructura sino también influye la metodología de enseñanza ya que no todos los maestros están especializados para enseñar en la Educación Básica Especial. También tenemos con baja población de matriculados a superior pedagógico y superior artista, después de terminar la secundaria muchos de los estudiantes no pueden estudiar superior por falta económica como también el superior pedagógico y artista es la carrera menos pagada y la poca gente que estudia es por vocación y no por ocasión.

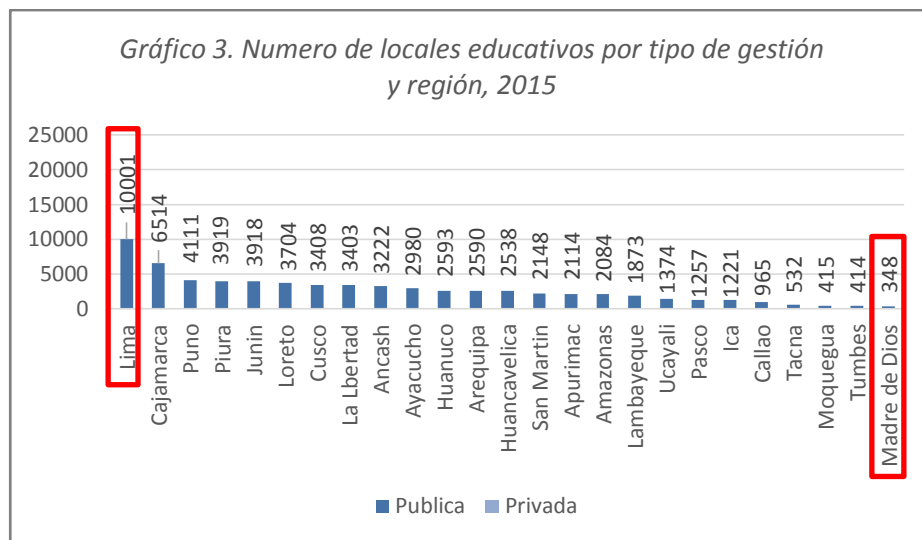


Figura N°5. Número de locales educativos por tipo de gestión y región, 2015.
Fuente: MINEDU - ESCALA.

De acuerdo del gráfico N. ° 3 Lima tiene los mayores locales educativos y con menor cantidad de centros educativos es Madre de Dios.

El diagnóstico de la infraestructura educativa pública, EL CIE 2014 “pone en evidencia que gran parte de locales educativos (principalmente en zonas rurales) no cuenta con condiciones básicas en cuanto a sismo resistencia, necesidades de mantenimiento correctivo, mobiliario, equipamiento y saneamiento físico – legal, y acceso de los servicios (de calidad) de agua, saneamiento, de energía eléctrica, telecomunicaciones y accesibilidad para la población con discapacidad. Asimismo, para realizar la estimación descrita se recomendaron áreas mínimas en educación Básica, de la educación superior pedagógica, tecnológica y, la forma educativa técnico – productivo, obtenido como diagnóstico que faltarían 414,178m² de ampliación de áreas techadas para atender a los estudiantes PRONOI en 2,471 locales educativos que pasarían a Institución Educativa inicial, 3 millones de M² para primaria multigrado y 2.2 millones M² en 3,530 de locales educativos para ampliar el modelo JEC. Para albergar la demanda de nuevos estudiantes, hace falta 1, 982,934 m² y 401, 657,763 m² de área techada nueva para inicial y secundaria rural, respectivamente. Según PNIE. (2017)

Tipo de intervención estructural en edificaciones educativas

(En porcentaje)

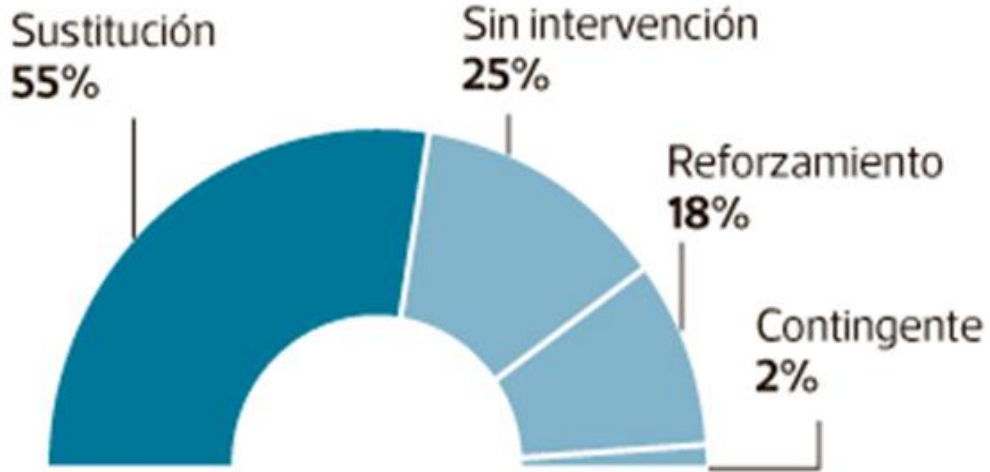


Figura N° 6. Tipo de intervención estructural en edificaciones educativas.
Fuente: MINEDU – BANCO MUNDIAL.

Magnitudes – Distribución 2017

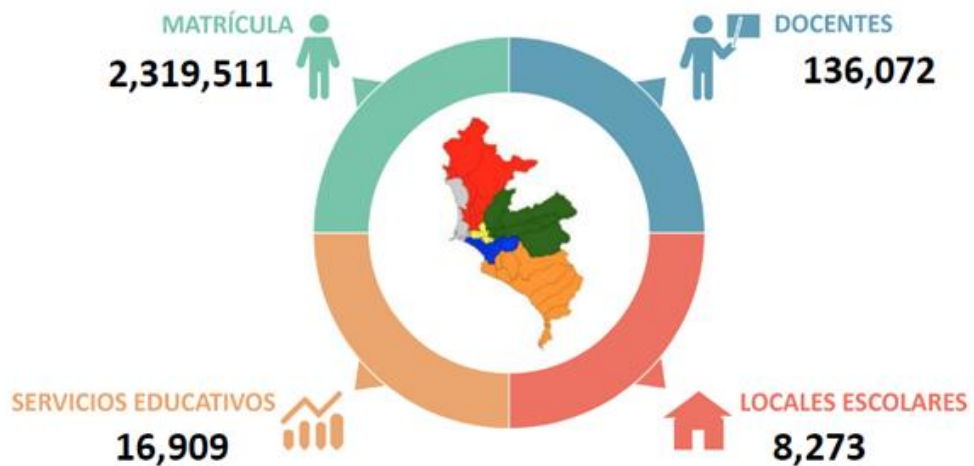


Figura N. ° 7. Magnitudes Distribución 2017.
Fuente: MINEDU – ESCALA.



Figura N.º 8. Servicios educativos totales 2017.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Perú locales escolares por antigüedad de la infraestructura, 2016

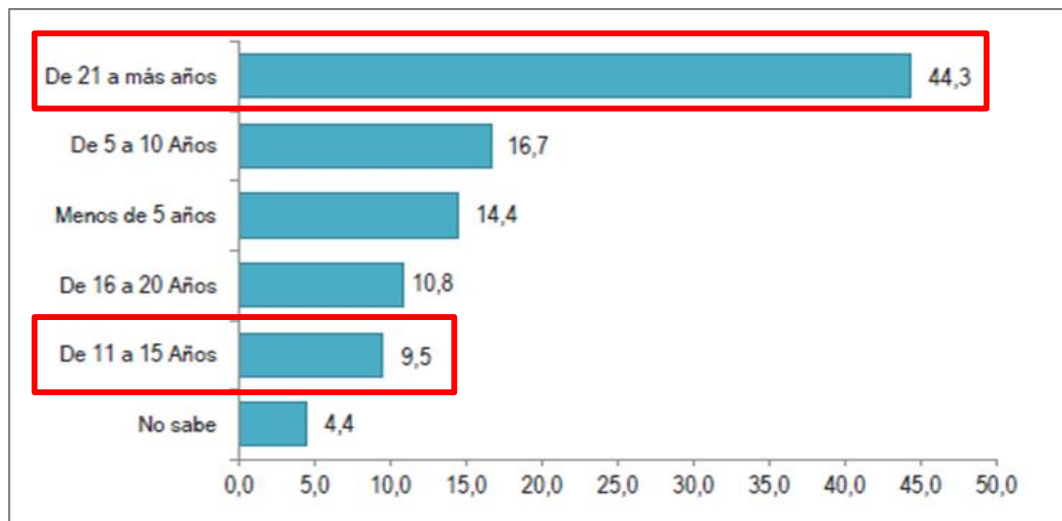


Figura N.º 9. Locales escolares por antigüedad de la infraestructura.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Perú: Locales escolares por antigüedad de la infraestructura, según ubicación, 2016

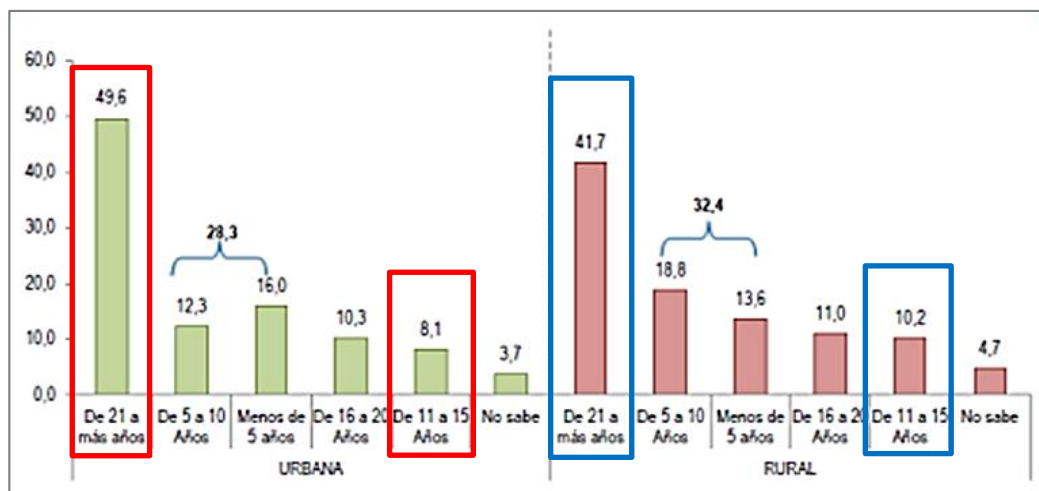


Figura N.º 10. Locales escolares por antigüedad de la infraestructura.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Según el Censo educativo del 2017, hay 2'319,511 escolares en la capital. De este grupo, 1'119,946 estudian en algunas de las instituciones del Estado, las que deben garantizar estándares mínimos de calidad.

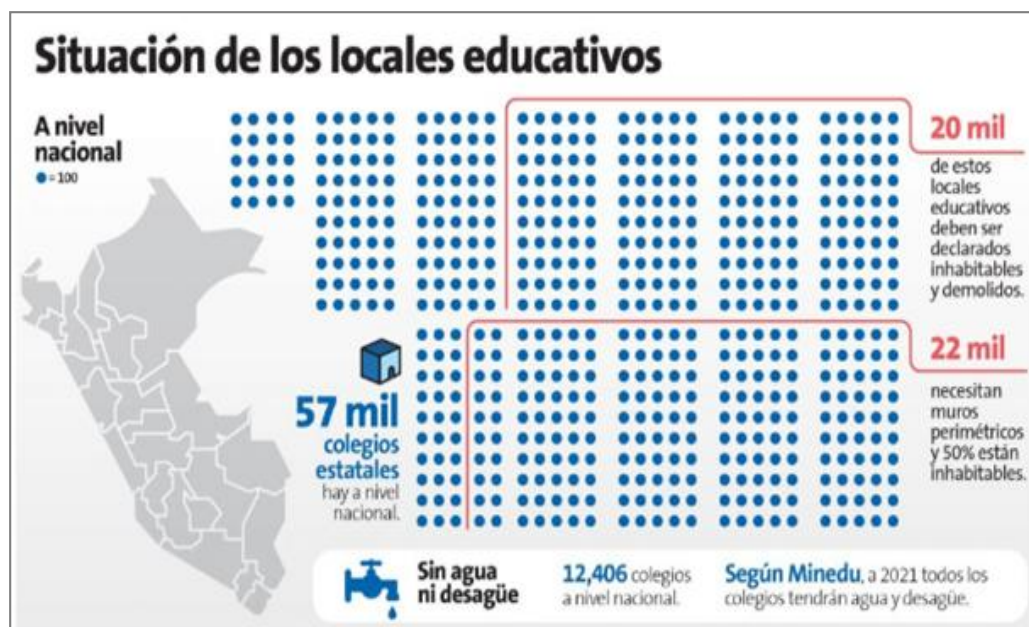


Figura N.º 11. Situación de los locales educativos.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

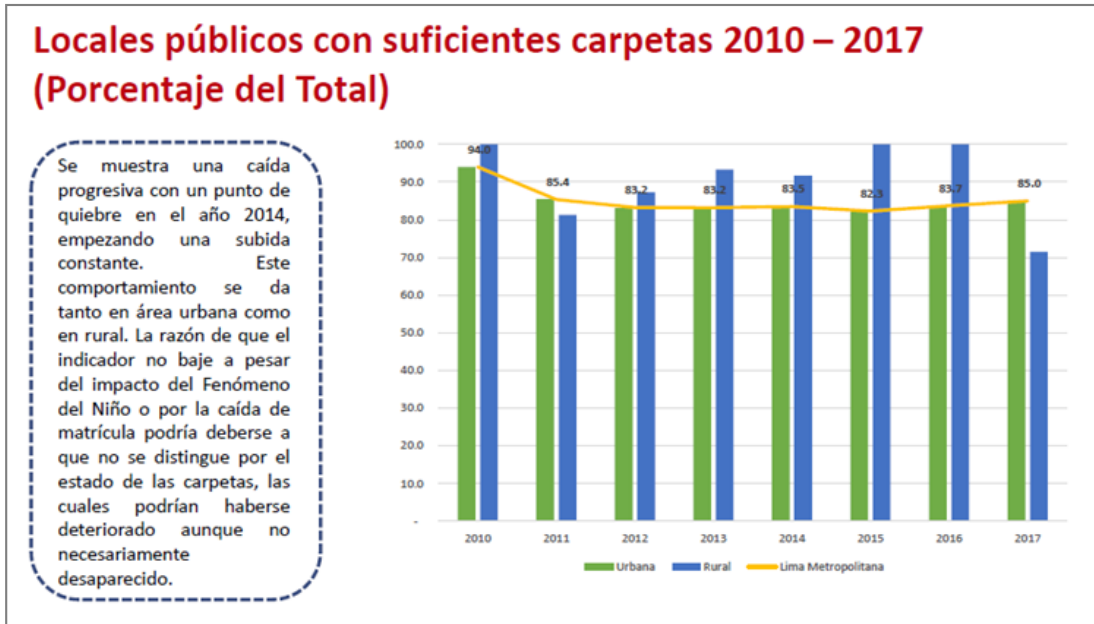


Figura N° 12. Locales públicos con suficientes carpetas 2010-2017.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Principales problemas que enfrenta la educación en lima metropolitana y Callao, 2017

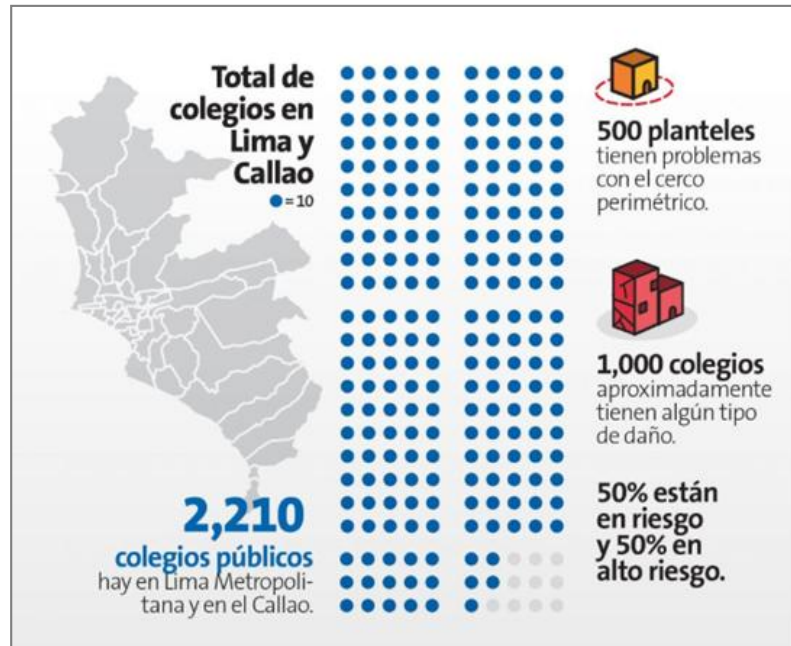


Figura N° 13. Principales problemas que enfrenta la educación en lima metropolitana y callao, 2017. Fuente: MINEDU – ESCALA.

	LIMA	CALLAO
La calidad de los docentes o profesores	50.1%	43.8%
La falta de locales e infraestructura adecuados	18.1%	17.8%
Los contenidos que se ofrecen en los cursos	13.1%	6.8%
La gestión y dirección de los centros educativos	8.4%	10.8%
El costo por matrícula, uniformes, materiales y mensualidades de los colegios	5.8%	10.5%
La participación de los padres de familia en la educación	3.5%	6.8%

Figura N° 14. Principales problemas que enfrenta la educación en lima metropolitana y callao, 2017. Fuente: MINEDU – ESCALA.

Resultados Censo DRE/UGEL

	PERÚ		LIMA METROPOLITANA	
	2016	2017	2016	2017
ELECTRICIDAD	92.7	97.6	100.0	96.0
AGUA	86.2	79.2	100.0	88.0
INTERNET	94.3	98.0	100.0	100.0
TELEFONÍA FIJA	46.9	48.3	59.3	100.0
TELEFONÍA MÓVIL	17.1	28.1	33.3	85.7

Figura N° 15. Resultados Censo DRE/UGEL. Fuente: MINEDU – ESCALA.

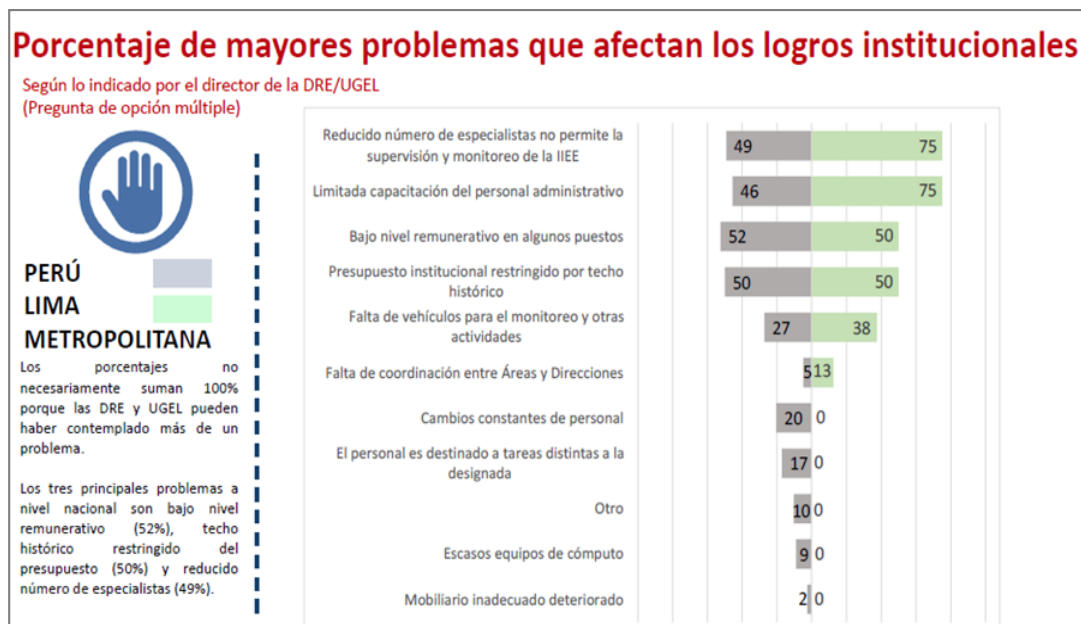


Figura N° 16. Porcentaje de mayores problemas que afectan los logros institucionales Fuente: MINEDU – ESCALA.

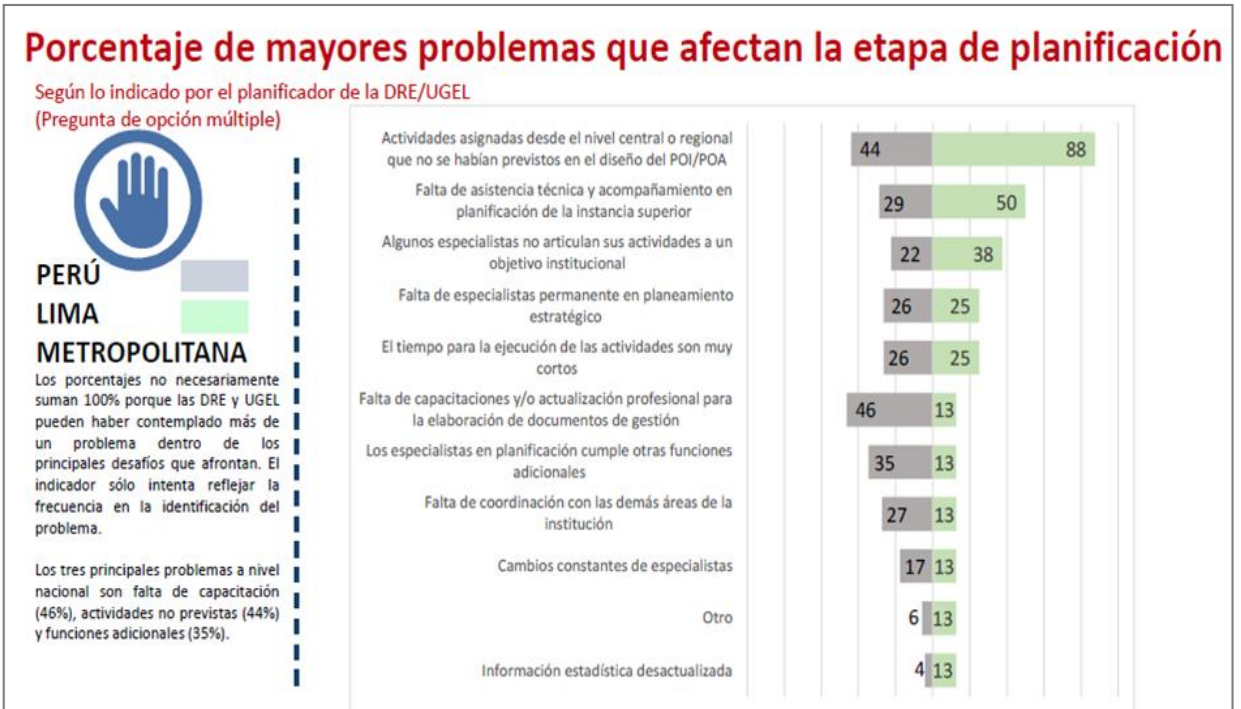


Figura N° 17. Porcentaje de mayores problemas que afectan la etapa de planificación.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Locales escolares por material predominante en las paredes, según ubicación, 2016

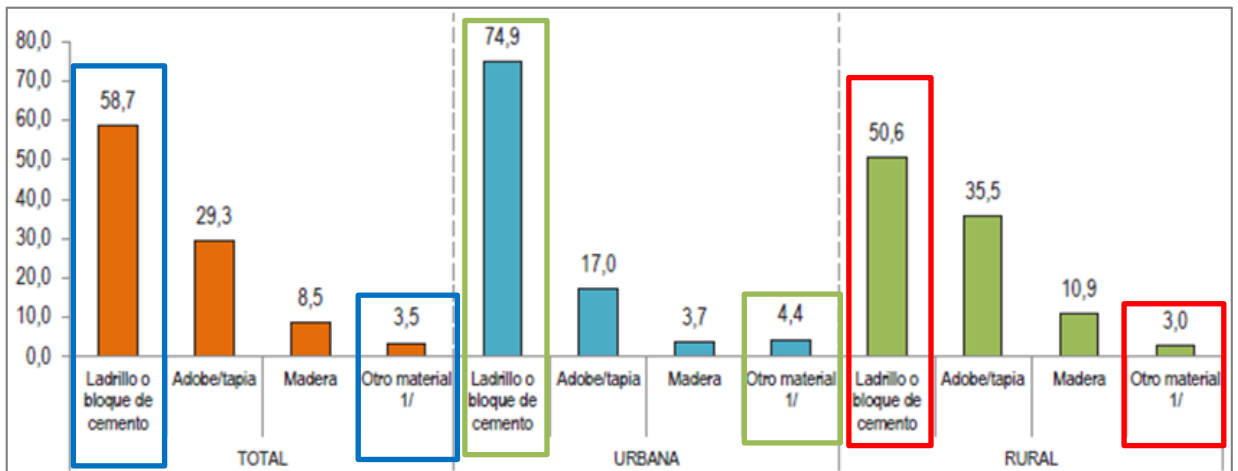


Figura N° 18. Locales escolares por material predominante en las paredes, según ubicación 2016.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Locales escolares por material predominante en los pisos, según ubicación, 2016

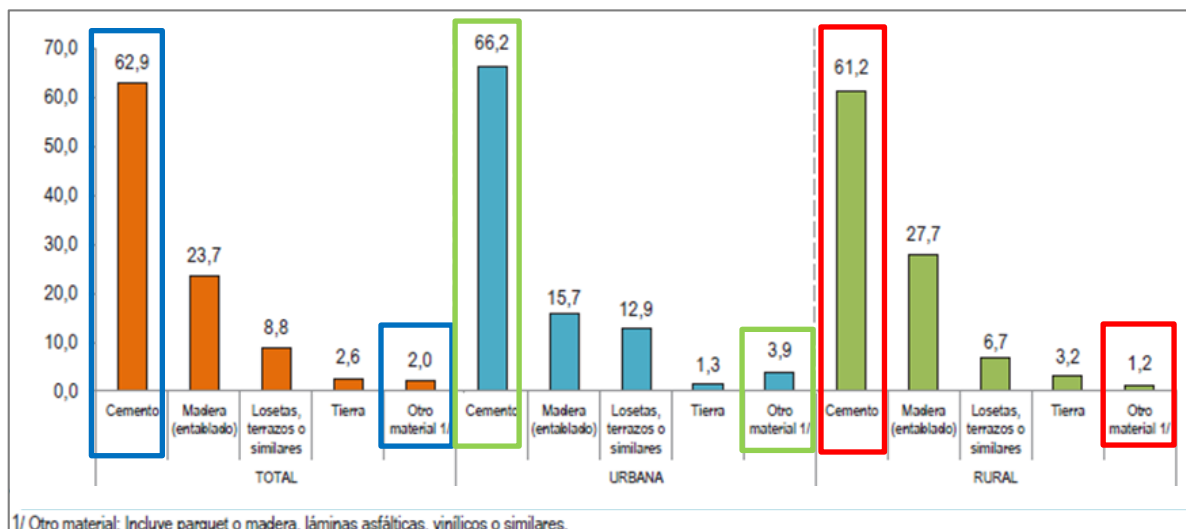


Figura N° 19. Locales escolares por material predominante en los pisos, según ubicación 2016.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Locales escolares por materiales predominante en los techos, según ubicación, 2016

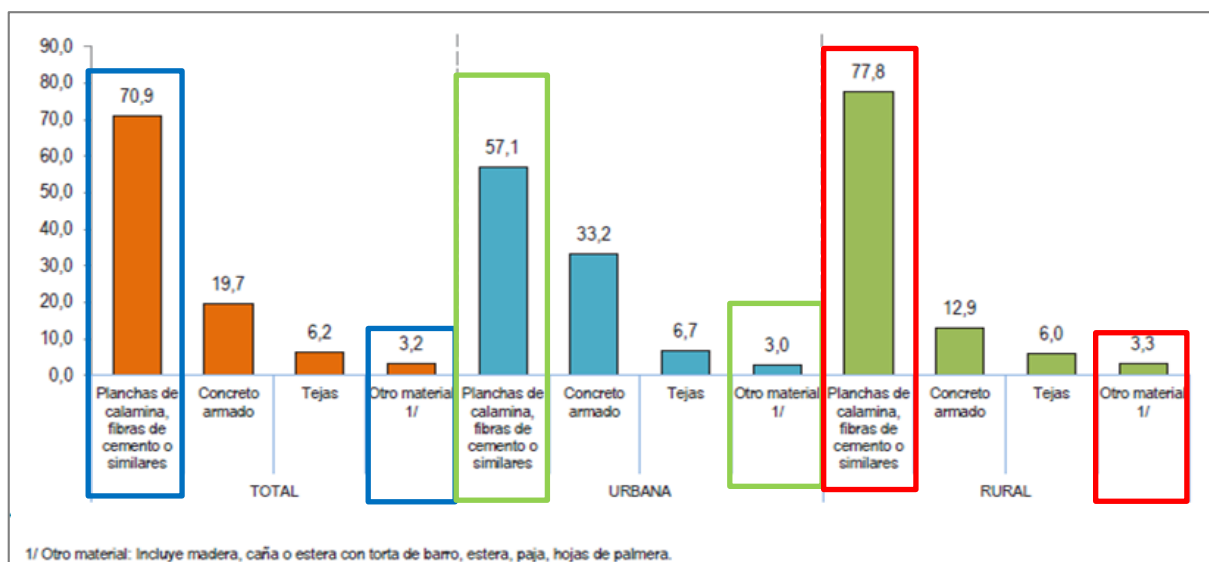


Figura N° 20. Locales escolares por material predominante en los techos, según ubicación 2016.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Fondo de mantenimiento a nivel nacional



Figura N° 21. Fondo de mantenimiento a nivel nacional.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Locales públicos con los tres servicios básicos Perú (2010 – 2017)

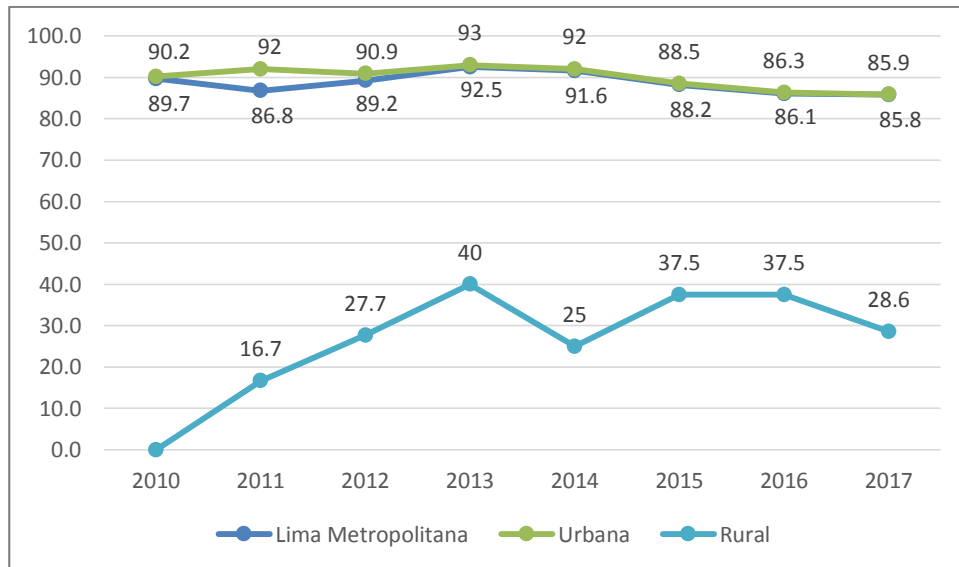


Figura N° 22. Tipo de intervención estructural en edificaciones educativas.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Según MINEDU: “La caída en el 2017 se debería al impacto del fenómeno del niño en cuanto a la infraestructura, pues caen los servicios de electricidad, desagüe y agua en el 2016 y 2017, particularmente este último”.

Instituciones educativas con acceso a internet 2017

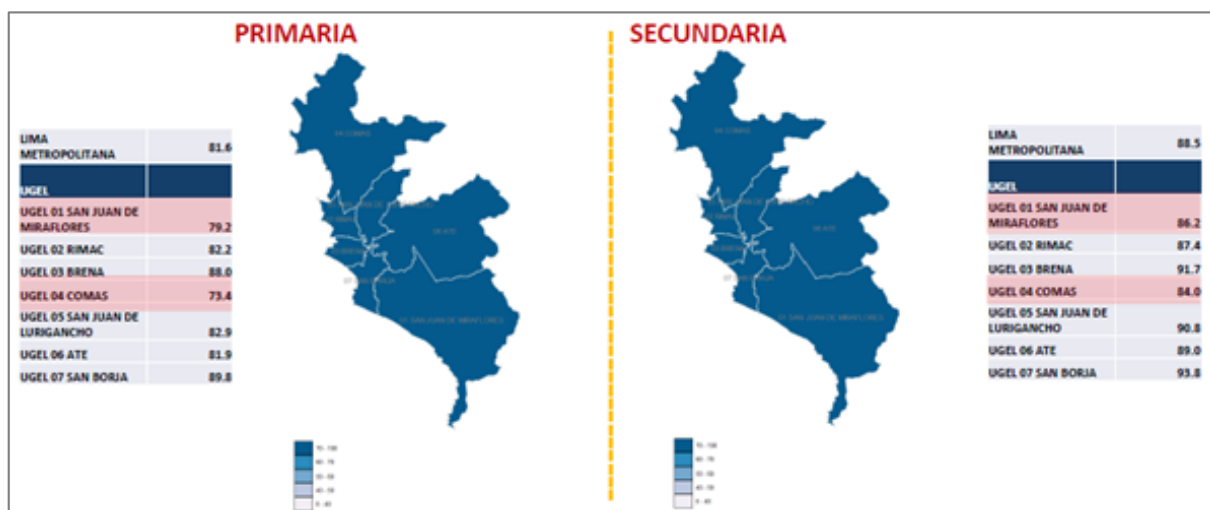


Figura N° 23. Instituciones educativas con acceso a internet 2017.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

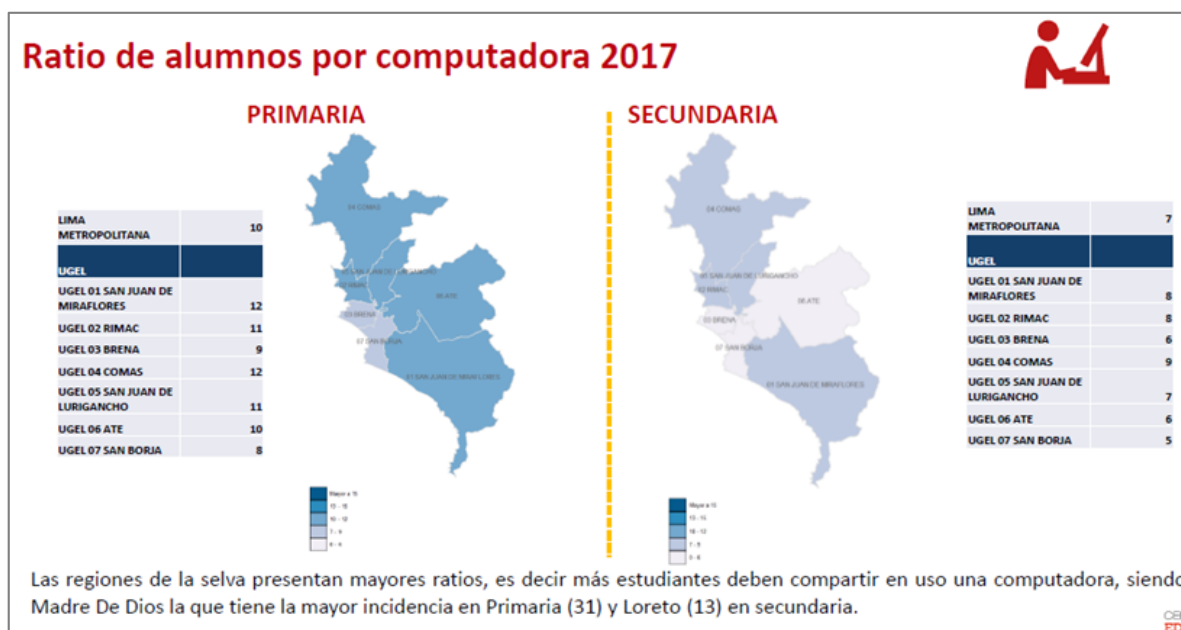


Figura N° 24. Ratio de alumnos por computadora 2017.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Locales a ser remodelados y demolidos en Lima y Callao



Figura N° 25. Locales a ser remodelados y demolidos en Lima y Callao.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

Según esta información los locales que necesitan remodelar y demoler es en el distrito de San Juan de Lurigancho la cual consta de 33 locales, seguido por comas con 20 locales educativos.

Colegios afectados por el fenómeno del niño

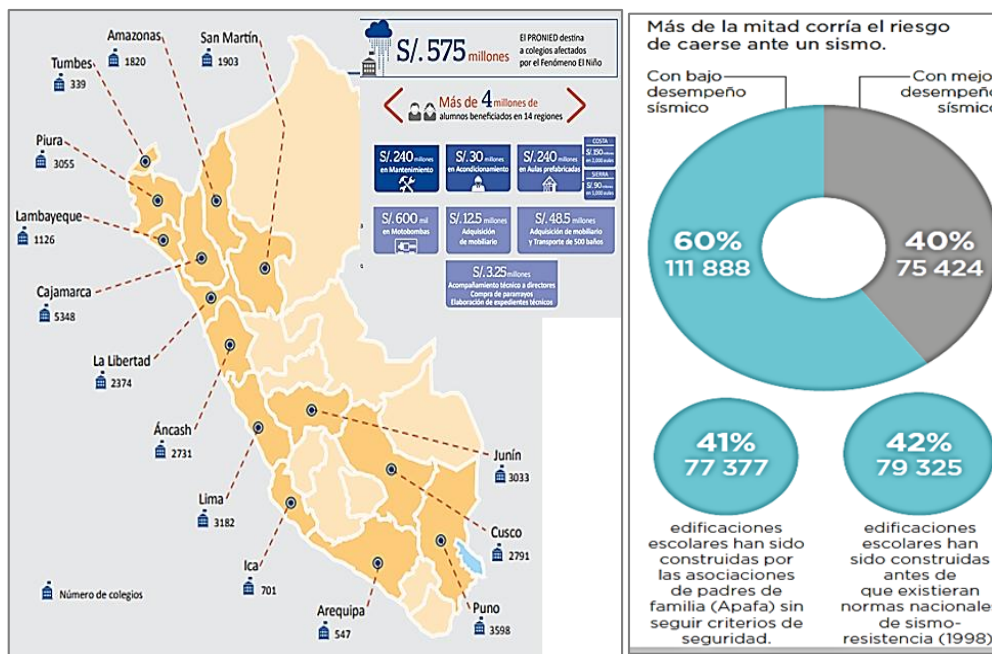


Figura N° 26. Colegios afectados por el fenómeno del niño.
Fuente: MINEDU – ESCALA.

En el distrito de San Juan de Lurigancho podemos observar lo siguiente:

Instituciones educativas por niveles en el distrito de San Juan de Lurigancho

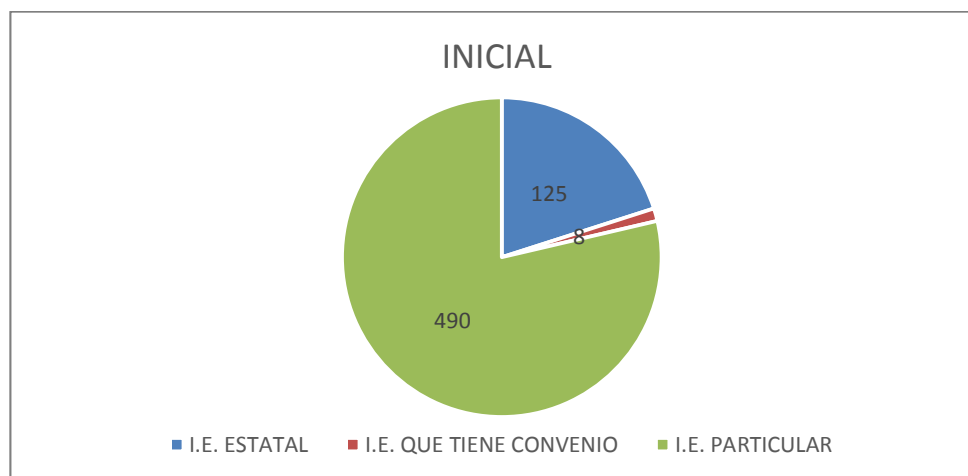


Figura N° 27. Instituciones educativas por niveles en el distrito de San Juan de Lurigancho (Inicial).
Fuente: MINEDU – ESCALA.

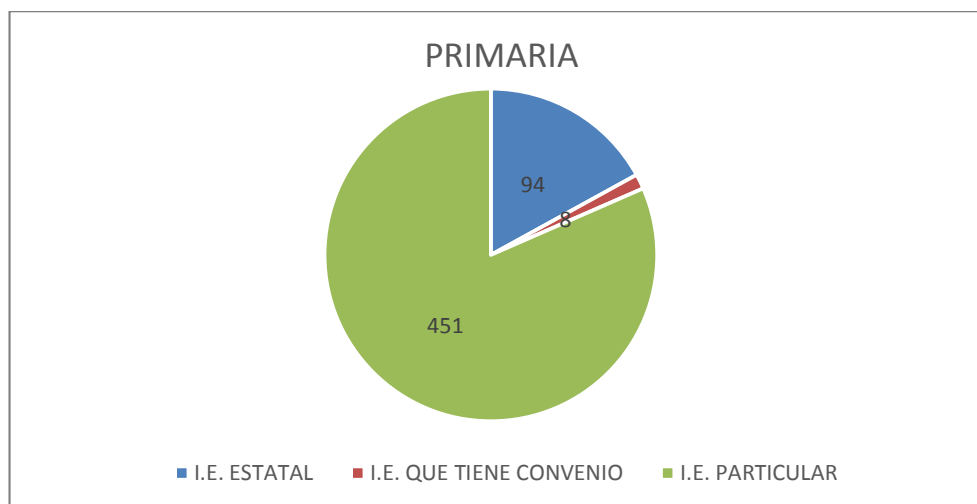


Figura N° 28. Instituciones educativas por niveles en el distrito de San Juan de Lurigancho (Primaria).
Fuente: MINEDU – ESCALA.

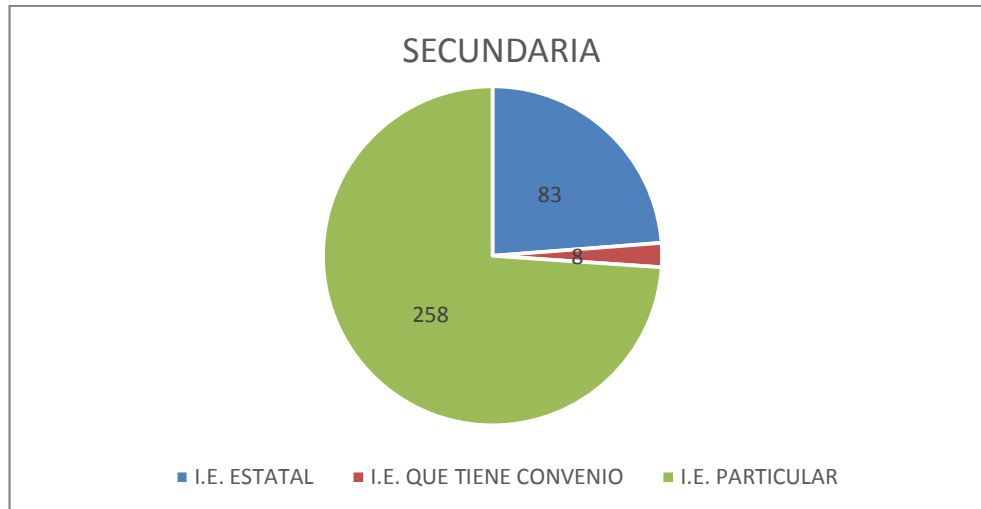


Figura N. ° 29. Instituciones educativas por niveles en el distrito de San Juan de Lurigancho (Secundaria).
Fuente: MINEDU – ESCALA.

SJL es el distrito de Lima con más colegios públicos en mal estado

Instituciones educativas que funcionan en viviendas

Son viviendas familiares adaptadas para instituciones, en el cual los dormitorios funcionan como aulas, la sala funciona como patio de recreo, en sus escaleras de un metro circulan más de 20 y 30 niños, no reúnen las condiciones, pero pese a ello tienen resolución de funcionamiento.

Institución educativa particular “**Cayetano Heredia**” distrito San Juan de Lurigancho

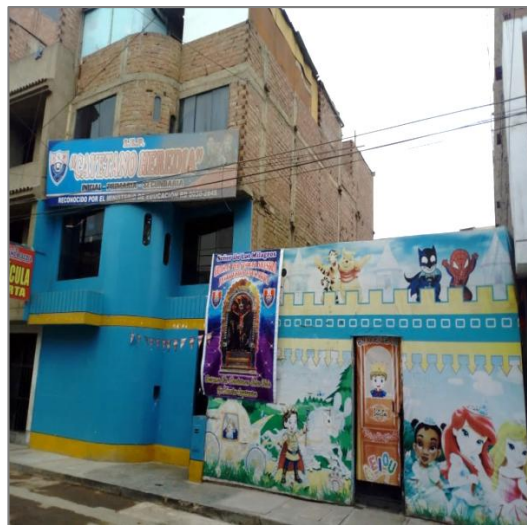


Figura N. ° 30. Instituciones educativas que funcionan en viviendas.
Fuente: Propia.



Figura N. ° 31. Instituciones educativas que funcionan en viviendas.
Fuente: Propia.



Figura N. ° 32. Instituciones educativas que funcionan en viviendas.
Fuente: Propia.

Institución educativa particular “**San Antonio Abad- Pitágoras**” distrito San Miguel



Figura N. ° 33. Instituciones educativas que funcionan en viviendas.
Fuente: Propia.



Figura N. ° 34. Instituciones educativas que funcionan en viviendas.
Fuente: Propia.



Figura N. ° 35. Instituciones educativas que funcionan en viviendas.
Fuente: Propia.

Instituciones educativas de un solo pabellón y varios pisos

Son aquellas construcciones de un solo bloque y el resto del espacio es libre; suelen tener dos o más pisos y no buscan crear espacios de encuentro dentro de la edificación.

Institución educativa estatal “2018” distrito San Martín de Porres.



Figura N. ° 36. Instituciones educativas de un solo pabellón y varios pisos.
Fuente: Propia.

Instituciones educativas de uno o dos patios centrales

Son aquellas construcciones compuestas por uno o dos patios los cuales limitan la conexión entre los ambientes internos y externos; generalmente suelen tener entre 2 o 3 pisos que no se relacionan entre sí.

Institución educativa estatal “**Esther Cáceres**” distrito Rímac



Figura N. ° 37. Instituciones educativas de uno o dos patios centrales.
Fuente: Propia.

Instituciones educativas de pabellones dispersos

Son construcciones donde los bloques se encuentran de manera dispersa en el terreno, y no cuenta con una buena conexión entre ellos.

Institución educativa estatal “**Gran Bretaña 3056**” distrito independencia



Figura N. ° 38. Instituciones educativas de uno o dos patios centrales.
Fuente: Propia.

1.2. Trabajos Previos

1.2.1. Trabajos Previos Internacionales

- a) Montiel, I. (2017). *Neuroarquitectura en educación. Una aproximación al estado de la cuestión*. Para la revista Doctorado UMH. España. El principal objetivo de la investigación es dar a conocer una aproximación a la producción académica, en la cual investigan la importancia del espacio en el proceso de aprendizaje, en la cual se examinan estudios científicos en las que relacionan tres áreas del saber las cuales son: Arquitectura, neurociencia y educación. Plantean la existencia de corrientes metodológicas las cuales arriesgan por la transformación del espacio como forma de innovación educativa.

En la investigación se busca dar a conocer que las nuevas maneras de aprender y formarse hacen un nuevo paradigma social, llegando a decir que las clases magistrales pasan a un segundo plano y se apuesta por diferentes actividades sean auto dirigido, proactivas y colaborativas las cuales precisan espacios. La arquitectura en el ámbito escolar debe ejercer percepciones agradables en el ser humano, en los estudiantes las cuales estimules sus inteligencias múltiples.

- b) Sutter, L. (2013). En su tesis: *Espacios en movimiento, guía de diseño para espacio de aprendizaje infantil, modelo aplicado para la Escuela Salvador Villar Muñoz*. (para optar el grado de doctorado en Arquitectura) Costa Rica. El objetivo de la investigación es realizar espacios para el desarrollo de los niños y del mismo modo para complementar los procesos de aprendizaje que van desde el entorno educativo, la cual se realizará a través de un planteamiento estratégico y un modelo aplicado en el diseño de la Escuela Salvador Villar Muñoz.

En la investigación también se realza como el sistema educativo sigue manteniéndose con estructuras pasadas, ambientes pasados las cuales no se han cambiado a comparación del ritmo que lleva la sociedad. Según Robinson 2009: “Se cree en la educación como una acumulación de conocimientos técnicos y prácticos, y no le dan la importancia a la creatividad y el talento”. (p.15). Dentro de este esquema tradicional los docentes proporcionan la información y los estudiantes actúan como receptores,

volviéndolos actores pasivos dentro de su propia educación. Lagarraña, (2012): “Planteo que siendo de este modo la capacidad creativa que tiene los niños va en reducción ya que el profesor les brinda “todo lo que necesitan”, más no utilizan la imaginación, la cual se va reduciendo”. (p.11).

c) Flores, D. (2017). En su tesis: *La Neuroarquitectura aplicada a la Neurociencia enfocado a niños con discapacidades*. (para optar al Título de Arquitecto). El objetivo del proyecto es enfocarse en niños con trastornos como es el autismo, síndrome de Down, síndrome de Rett y de asperger; este proyecto se realizará en la ciudad de Quito y en sus alrededores, esta nace a raíz de resultados arrojados de la base de datos del CONADIS la cual demostraba la falta de infraestructura que requería dicha población. El propósito de la investigación es ir más allá de un proyecto urbano la cual contiene un equipamiento y servicios al sector; lo que se quiere es resolver necesidades emocionales y físicas aplicando la Neuroarquitectura, buscando la relación entre la salud y el diseño de espacios, que ayuden a favorecer los estados de ánimo con los espacios generados.

d) Arias, M. (2013). En su tesis: *La arquitectura escolar como espacio socio físico formativo: una mirada desde los/as estudiantes*. (Para Optar al Grado Magister en Educación) Chile. La finalidad de esta investigación es comprender los significados que se han dado a la arquitectura escolar para los alumnos. Esto se da ya que el espacio construido corresponde a un lenguaje contextual y simbólico que influye en la construcción de significados en una de las etapas que es muy importante, que es la etapa formativa en los estudiantes, en la cual los espacios son muy importantes para el proceso formativo de los alumnos.

Después de haber realizado la investigación se concluyó que los significados que brindan los estudiantes con respecto al espacio escolar en la cual se desarrolla su vida formativa y académica es considerado por los estudiantes un ambiente que genera la sensación de encierro, de encarcelamiento y de monotonía visual, la cual no es favorable para los estudiantes.

1.2.2. Trabajos Previos Nacionales

- e) Balabarca, C. (2017). En su tesis: *El espacio arquitectónico en la escuela infantil: lugares de interacciones en dos escuelas de Educación Inicial – ciclo II. Estudio de casos múltiples*. (Para Optar al Grado Magister en Educación) Perú. El principal objetivo de esta investigación es entender los espacios físicos como escenarios de innovación pedagógica y la relación que se produce entre dos instituciones educativas privadas, del nivel inicial. En la investigación a partir de los estudios realizados, la información que se obtuvo fue comparada para luego ser analizada; en la cual se hallaron ciertas semejanzas relevantes en ambas Instituciones. Los profesores exponen que los espacios y ambientes con naturaleza, favorece al aprendizaje de los niños, fomentando la autonomía, del mismo modo les transmite confort y un sentido de pertenencia. Llegando a la conclusión que los espacios arquitectónicos no solo buscan promover la innovación pedagógica, si no también acompañar a los proyectos educativos.
- f) Vega, R. (2016). En su tesis: *La neuroeducación en el proceso de aprendizaje*. (Para Optar el Grado académico de Doctor en Educación) Perú. El objetivo principal de la siguiente investigación es dar a conocer acerca del funcionamiento del cerebro y de la importancia que tiene en el aprendizaje. En la investigación nos menciona que los seres humanos no podemos aprender de manera aislada ya que somos seres sociables, por ello en los últimos años la neurociencia nos ayuda a comprender acerca del funcionamiento del cerebro, en la cual la memoria, el aprendizaje, las emociones, entre otros contribuyen grandemente en el campo pedagógico.
- Por lo tanto, la principal función de la neuroeducación es usar y emplear todo acerca del funcionamiento cerebral y de este modo mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.

1.3. Marco Referencial

1.3.1. Marco Teórico

En este capítulo se expresan las teorías acerca del tema, las cuales orientan al lector y guiaran el objetivo de la investigación.

▪ Variable 1. Neuroarquitectura

Neuroarquitectura

Es una de las ramas de la neurociencia que estudia el comportamiento del cerebro ante un espacio, las sensaciones, pueden ser positivas o negativas.

“Los espacios donde vivimos y trabajamos influyen en nuestras emociones, nuestros estados de ánimo y nuestros comportamientos, no sólo para no construir lugares que interfieran con nuestra salud y necesidades sino para conseguir que nos estimulen y que apoyen el funcionamiento de nuestra mente, nuestros estados de ánimo y nuestro comportamiento” (Bosch, R. 2018)

Percepción del espacio arquitectónico en educación

Una característica innata del ser humano es la percepción, sentimos olores, dimensiones, estímulos y aprendemos de nuestro contexto y habitad, incluso podemos almacenar recuerdos que servirán para repasar lo aprendido.

Partamos de la premisa de que el ser humano es un animal consciente, tomando esto en cuenta nos debemos a un entorno natural donde sentimos una conexión, reforzando los sentimientos de paz y tranquilidad que sentimos al observar escenarios naturales. Caso contrario son los espacios artificiales construidos, lo que encontramos en nuestro entorno afecta, en última instancia, nuestro comportamiento.

La percepción estimula el cerebro con cada imagen almacenada en nuestros recuerdos.

De acuerdo a esta premisa la percepción es de vital importancia dentro de un contexto escolar, ya que permite desarrollar diferentes áreas cerebrales que se integran para conseguir un mejor desarrollo.

Siendo así y girando la mirada hacia la realidad nacional en Perú, no requerirá de mucho esfuerzo el recordar cuáles fueron las condiciones de infraestructura que albergaron nuestra

educación escolar, y cuáles fueron los puntos débiles de diseño que aún hoy se mantienen, sumando los que nuestra experiencia profesional ha podido detectar.

Pero ese análisis no es reciente y no es exclusivo del campo arquitectónico, profesionales de otras ciencias se han interesado por estos aspectos desde hace varios años atrás, y uno en especial merece la pena ser mencionado, refiriéndonos al médico neurólogo español Francisco Mora Teruel, el cual lleva editando hasta la fecha más de 11 veces su libro: NEUROEDUCACION: “sólo se puede aprender aquello que se ama” (Mora, 2013).

En dicha publicación podremos encontrar algunas pautas que definen la adecuada distribución, organización e iluminación que afecta al cerebro de la persona en el proceso del aprendizaje.

Contrariamente a lo que ocurre en nuestro país, en donde los ambientes educativos conllevan afectaciones emocionales del alumno a veces poco detectables, como irritación, distracción, estrés y falta de concentración, los adecuados lineamientos médicos especialmente neurológicos que toman en cuenta las afectaciones mentales y sus respectivas causas, nos orientan por considerar las estimulantes sensaciones que se generan en el cerebro a través de una adecuada y temperada iluminación, una tranquilizante altura de piso a techo por encima del mínimo establecido en el actual Reglamento Nacional de Edificaciones, o alternativo uso de materiales o revestimientos que contienen más una tranquilidad que un estado de alerta.

Como simple ejemplo, traigamos a nuestra memoria las diferentes sensaciones que atravesaban nuestra mente y nuestro cuerpo, cuando en la etapa escolar y a la hora del recreo salíamos a jugar al patio con un piso completamente de concreto, a diferencia de salir a jugar al campo de deporte con césped natural.

Mientras que en el patio con piso de concreto nuestras sensaciones eran más de huidas y escape, en el campo con césped natural la sensación de tranquilidad y diversión se sentía de forma más transparente y estimulante. Por lo tanto, la percepción puede ser favorable o desfavorable en el estado emocional.

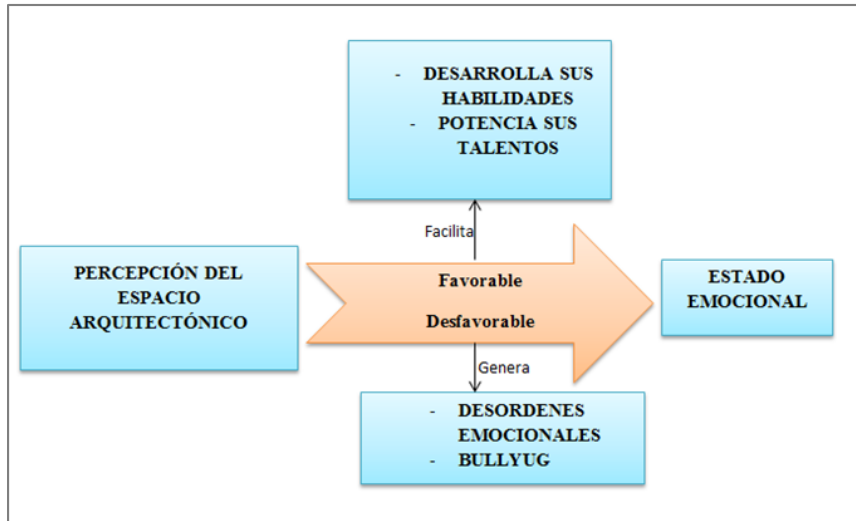


Figura N.º 39. Percepción, favorable y desfavorable.
Fuente: Propia.

El contorno construido puede condicionar el comportamiento de los usuarios, un factor importante es la proporción en el espacio, esto está ligado al volumen y la percepción., para entender mejor estas ideas nos apoyaremos en una tabla resumen de diversas investigaciones sobre el tema.

AMBIENTE CONSTRUIDO		
FACTOR	TIPO	NEUROPSICOLOGIA
PROPORCION	TECHOS BAJOS 	Favorecen la formación de pensamientos y criterios concretos. Aumenta la capacidad de concentración.
	TECHOS ALTOS 	Favorecen la formación de pensamientos creativos y abstractos. Propicia la convivencia.
	ESPACIO ESTRECHO 	Favorece la sensación de masificación.
	ESPACIO AMPLIO 	Favorece la sensación de dispersión.

Figura N°40. Proporciones.
Elaboración propia

Además de la altura del techo, la vista que ofrece un edificio puede llegar a influir en el intelecto, en particular, la capacidad de un ocupante para concentrarse.

En estudios recientes se ha analizado que observar la naturaleza tiene efectos positivos en la mente como es el de restaurarla puesto que se produce más oxitocina y serotonina, sustancias relacionadas con el disfrute y la relajación.

Espacio de estudio integrado a un entorno natural.



Figura N°41. Espacio de estudio integrado a un entorno natural

Entorno físico y emociones en el aprendizaje

El entorno físico influye significativamente sobre el desarrollo de su cerebro tanto positivo como negativo, porque a lo largo de nuestra vida aprendemos y acumulamos cantidad de conocimientos, pero con el paso del tiempo solo algunas perduran en nuestros recuerdos, y la emocionalidad es la principal.

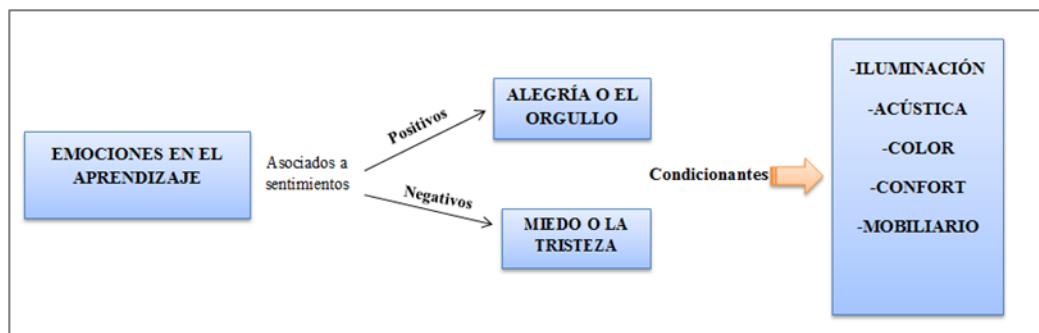


Figura N°42. Entorno físico y emociones en el aprendizaje.

Fuente: Elaboración Propia

Las emociones en el aprendizaje están asociadas de forma positiva o negativa y están condicionadas a la iluminación, sonido, color, confort, mobiliario, entre otros.

Los aprendizajes generados dentro o fuera del aula se encuentran ligados a sentimientos positivos o negativos, por esta razón los ambientes de los centros educativos deben ser motivadores para el aprendizaje, para que estos aprendizajes perduren mucho más tiempo en nuestra memoria. Por lo tanto, el principal objetivo de los profesionales arquitectos debe ser diseñar ambientes educativos emocionalmente positivos enmarcados en los principios de la neuroarquitectura. A continuación, se muestra una serie de condicionantes que tienen una clara influencia en el estado emocional, en el aprendizaje y en la conducta del estudiante:

- La luz

“El primer material creado para la arquitectura es la luz” (Alberto Campo Baeza)

Según Heppell, S. (2014).

La luz es importante para en la arquitectura este elemento puede definir los espacios y proporcionar diferentes tipos de estímulos.



Figura N°43. La luz en espacios arquitectónicos.

Fuente: <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2017/09/29/el-tercer-profesor-espacios-que-guian-el-aprendizaje/>

- El sonido

El sonido es otra variable que influye en el espacio arquitectónico, el nivel de ruido también varía para diferentes propósitos, tenemos que saber diferenciar entre sonido y ruido, ya que el sonido puede ser percibido como una melodía agradable para los estudiantes y el

ruido puede ser percibido como contaminación acústica. Señala Stephano, H. (2014): “En las salas para conciliaciones, enseñanza o capacitación donde los niños escuchan y hablan, la sala debe proporcionar una comprensión clara, si bien los sonidos pueden causar distracciones deben evitarse o aislarse de la sala, otro valor importante es la claridad del habla”. (p.45). Por lo tanto, podemos decir que, para aumentar la calidad acústica del espacio, una solución simple puede ser utilizar absorbentes en los techos para evitar la reverberación.

De acuerdo a esta afirmación decimos que los colores tienen un gran impacto sobre cada ambiente, estos pueden aumentar o disminuir la sensación y estimular el comportamiento del niño, el color debe relacionarse especialmente a la actividad a la cual está destinado el espacio, colores cálidos tienden a estimular la actividad y deberían estar destinados para espacios que no sean tan productivos como son los pasillos y las áreas de juego dependiendo del estímulo que se quiera dar, colores fríos facilitan la concentración pudiendo ser usado en espacios de estudio, así mismo el color puede servir como referencia y/o codificador y hasta como señalización ayudando a reconocer ciertos espacios, incluso puede ser utilizado en el piso para dar rutas a los alumnos.



Figura N°44. Contraste de colores vivos y claros en las escuelas Ingenium de Londres, 2010.
Fuente: <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2017/09/29/el-tercer-profesor-espacios-que-guian-el-aprendizaje/>

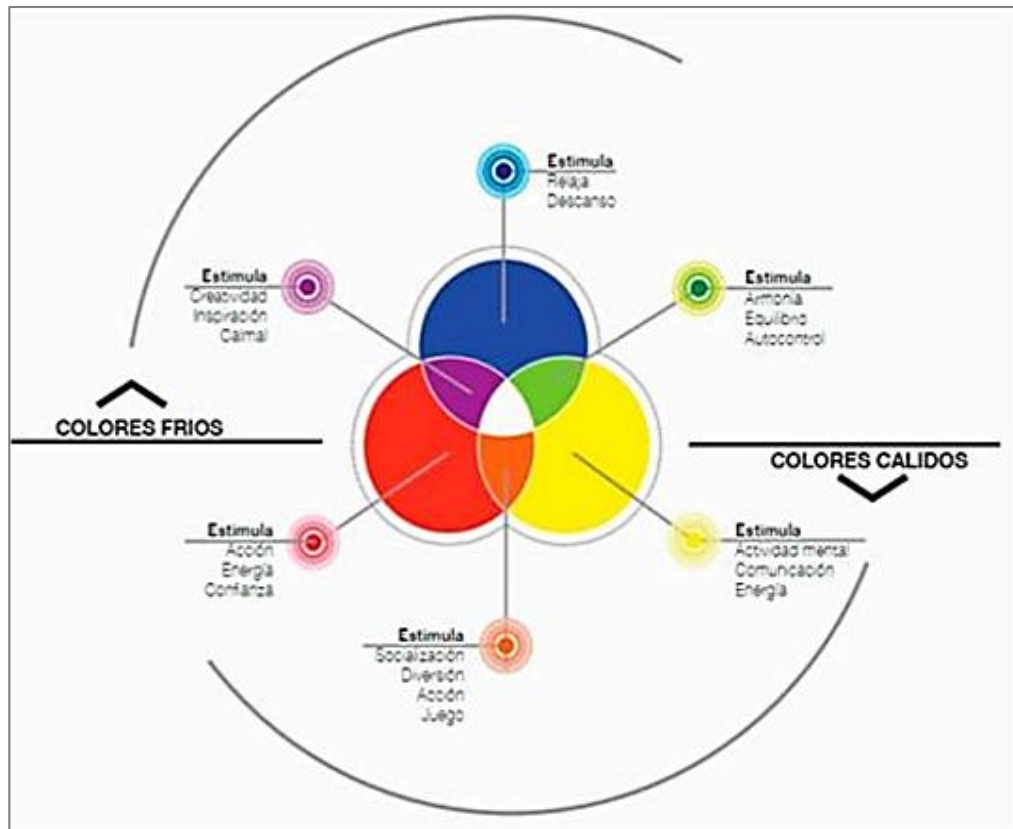


Figura N°45. Contraste de colores fríos y cálidos.

Fuente: <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2017/09/29/el-tercer-profesor-espacios-que-guian-el-aprendizaje/>

Los niños suelen ser más sensibles a los estímulos externos, de ahí que nace el color terapia o psicología del color en los niños; el cual se trata de utilizar los colores para transformar un estado de ánimo o una conducta. Dependiendo de qué color se utilice en cada ambiente, estos nos pueden llegar a brindar energía, ayudarnos a concentrarnos, del mismo modo nos pueden ayudar a conseguir calma o, por el contrario.

Por ejemplo, según la interiorista Susanna Cots (2005), el blanco es el color más beneficioso para la creatividad de los niños. Es por ello que la mayoría de los muebles infantiles se presenten en este color.

Poder de los colores sobre los niños

COLOR	QUÉ TRANSMITE	BENEFICIOS PARA...
 BLANCO	Pureza, calma y orden visual	Incentiva la creatividad
 AZUL	Calma, serenidad	Mejora el sueño. Bueno para niños nerviosos
 ROJO	Energía, vitalidad	Ayuda en niños más tímidos
 AMARILLO	Positivismo, energía	Estimula la concentración. Bueno para niños con depresión
 VERDE	Equilibrio y calma	Mejora la capacidad lectora
 NARANJA	Energía y positivismo	Estimula la comunicación
 MORADO	Tranquilidad y misterio	Potencia la intuición

Figura N°46. Poder de los colores sobre los niños.
Fuente: Elaboración propia basado en Barret, E (2017).

En el siguiente cuadro podemos ver las condicionantes y características que afectan o favorecen a las emociones:

CONDICIONANTES	CARACTERÍSTICAS	EMOCIONES EN EL APRENDIZAJE
ILUMINACIÓN	Artificial	El cerebro y la vista se esfuerzan con una mala iluminación, lo que indica una disminución en la capacidad cognitiva y además aumento de estrés.
	Natural	Una adecuada iluminación, si más aún es una iluminación natural en los espacios educativos proporciona diferentes tipos de estímulos, lo cual contribuye a la mejora del desarrollo cognitivo.
ACÚSTICA	Ruido	Los ruidos estridentes pueden ocasionar tensión además de entorpecer la comunicación en determinadas áreas.

	Sonido	El sonido como de la música puede ser estimulante que contribuya al desarrollo cognitivo.
COLORES	Cálidos	Tienen a estimular la actividad y deberían estar destinados para pasillos y áreas de juego dependiendo del estímulo que se quiera dar.
	Fríos	Los colores fríos facilitan la concentración pudiendo ser usado en espacios de estudio

Figura N°47. Condiciones de emociones en el aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia- basado en Sutil y Peran (2012), Stephano heppell, 2014, Según Barret, E (2017).

Teniendo en cuenta estos condicionantes de emociones en el aprendizaje debe conllevar el desafío creativo y de Innovación que los profesionales de la arquitectura debemos sacar a flote para recrear en los espacios educativos, sensaciones similares a la tranquilidad y el estímulo, que permitan la suficiente capacidad de concentración de los estudiantes, para que la información que se genera en el proceso de aprendizaje, pueda calar de la mejor forma en el cerebro, debemos apoyarnos en el correcto uso de los colores, en las correctas alturas de piso a techo, en los correctos revestimientos en cuanto a los acabados arquitectónicos, e incluso en las formas espaciales, que no se centren en las muy encarcelarte cuatro paredes, paralelas y casi equidistantes, que suelen definir al aula educativa.

Las investigaciones sobre los efectos del medio ambiente en la reacción de los seres humano. (Health and Care Infraestructure Research, 2018)

TEORIA	EFEECTO	CAUSA	EXPLICACIÓN
AROUSAL (Thayer 1989)	Óptimo desempeño y satisfacción.	Excitación moderada.	Existe un balance o equilibrio ambiental universal que nos afecta si es perturbado.
CARGA AMBIENTAL (Cohen 1978)	Los seres humanos hacen frente a través de la atención selectiva.	Los seres humanos tienen una capacidad limitada para procesar estímulos e información.	Los seres humanos ignoran los estímulos que son de baja prioridad porque la capacidad de procesar la información del entorno es limitada.
ESTRES Y ADAPTACION - ESTRES AMBIENTAL (Evans 1984)	Estrés fisiológico y psicológico junto a determinadas conductas afrontadas y adaptadas para reducir el estrés o su impacto.	Temperaturas extremas, ruido y otras variables ambientales.	Existe un balance o equilibrio ambiental universal que nos afecta si es perturbado.
REGULACION DE PRIVACIDAD (Brown 1992)	Conducta de afrontamiento estimulada por el estrés causado por la falta o el exceso del contacto social.	No poder lograr el nivel óptimo subjetivo de contacto social.	Existe un balance o equilibrio ambiental universal que nos afecta si es perturbado.
PSICOLOGIA Y CONDUCTA ECOLOGICA (Barker 1969)	Los seres humanos llevan a cabo programas de actividades de manera rutinaria con límites específicos de tiempo y lugar.	Sistemas de configuración social específicas y de escala pequeña.	No claro
APROXIMACION TRANSACCIONAL (Altman 1993)	La estimulación de la interacción social.	Arreglos específicos y características del entorno físico.	El entorno físico provee el contexto para la interacción social, el cual puede soportar, obligar, simbolizar y otorgar significado bajo varios aspectos de relaciones sociales.
LENGUAJE DEL ESPACIO (Lawson 2001)	Los estímulos en el comportamiento de los seres humanos.	Legibilidad de las intenciones del entorno físico.	La construcción de las características ambientales tiene significados específicos (que están asociadas con aspectos socio-culturales) y pueden tener un rol inductivo en la conducta humana.

Figura N°48. Teorías existentes sobre los efectos del medio ambiente en la reacción de los seres humano.
Fuente: Israel E. Leal V (2015)

Neurociencia y aprendizaje

La neurociencia también ha descubierto que nuestro cerebro tiene la capacidad de cambiar estructuralmente a través de un conjunto de procesos llamados neuroplasticidad

El Hipocampo se activa únicamente con la percepción de espacios, cada vez que un individuo se encuentra en un determinado lugar o recuerda de manera novedosa este espacio, por lo tanto, el hipocampo es una de las estructuras cerebrales cuyas funciones son más importante para los seres humanos, es la región altamente estratégica debido a su localización en el cerebro, es conocido también como la estructura principal de la memoria.

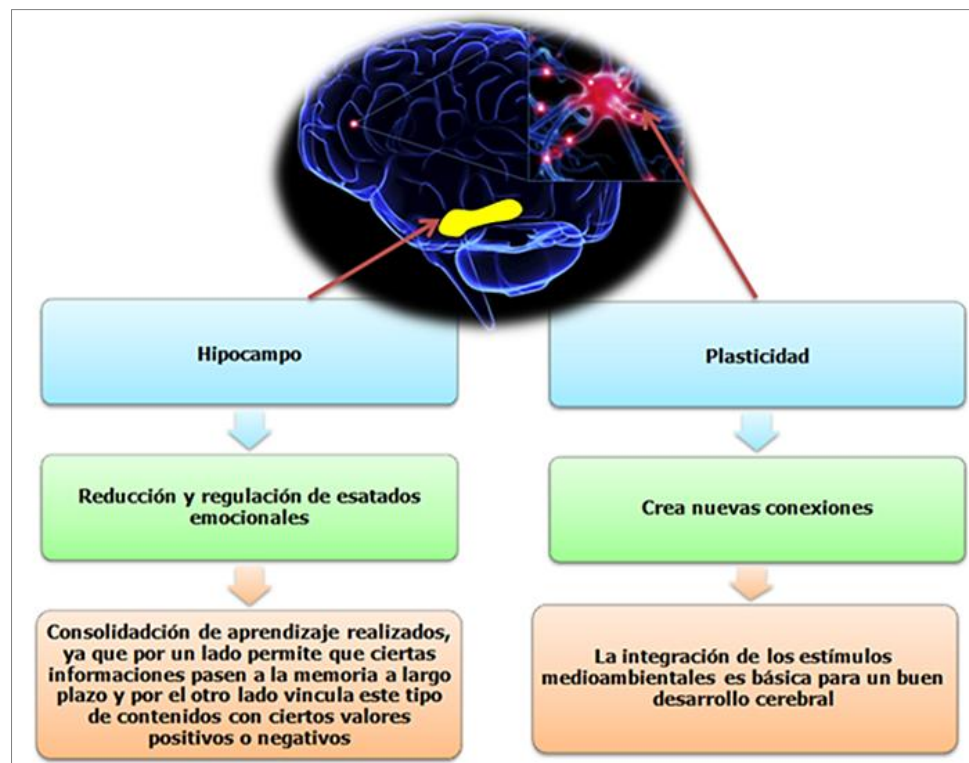


Figura N°49. Hipocampo y Plasticidad.

Fuente: Elaboración propia

El hipocampo es el órgano dentro del lóbulo temporal intermedio del cerebro, es la región que regula emociones asociados principalmente a la memoria.

Relación entre Neurociencia y Aprendizaje

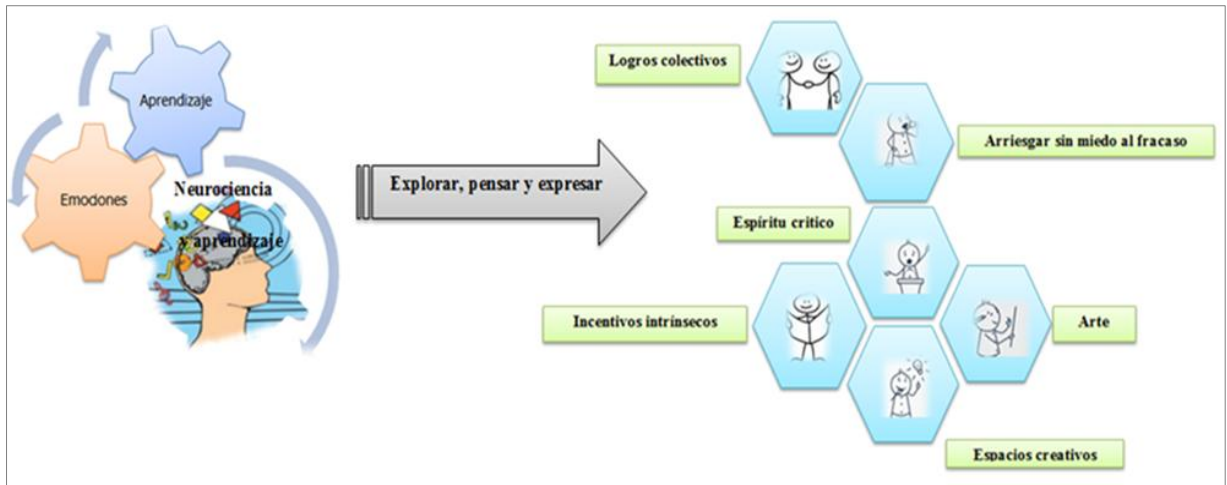


Figura N°50. Relación entre Neurociencia y Aprendizaje.
Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, como los modelos de enseñanza tradicional evolucionan y la tecnología avanza y está cada vez más presente en las aulas de todo el mundo, los espacios y el entorno formales de aprendizaje deben ser actualizados de manera que ayude al estudiante a desarrollar sus capacidades. Tradicionalmente la educación se ha basado y aun se basa en enfoques centrados en los docentes, donde las clases son la fuente principal.

Los centros educativos en nuestro país deben ser construidos según las necesidades de los estudiantes, se debe romper con el modelo arquitectónico tradicional que consiste en posicionar las mesas de los alumnos en fila y ubicar al docente al frente. Para el desarrollo de los proyectos y cumplir con los objetivos de la pedagogía, se debe precisar una organización de los espacios distinta a la que se utiliza actualmente, se debe diseñar espacios para actividades de aprendizaje auto dirigido y cooperativas que manejen un nuevo paradigma espacial.

“El arquitecto que proyecta un centro educativo no puede pensar solamente en términos de refugio, de planos, de ladrillos, piedras y acero. Debe pensar en los futuros usuarios del edificio” (Bosch, 2018, p.147).

- **Variable 2. Desarrollo cognitivo**

Al hablar sobre el desarrollo cognitivo hablamos de un conjunto de habilidades los cuales vienen hacer los procesos que van relacionados a la organización, adquisición, retención y manejo del conocimiento. Estas habilidades cognitivas son diversas, las cuales comprenden competencias básicas como es la percepción, la memoria y la atención, del mismo modo las habilidades de segundo nivel, las cuales son la conciencia y control sobre los recursos cognitivos.

Es por ello que el desarrollo cognitivo en los estudiantes es de vital importancia para su desarrollo académico, así como también lo es a nivel personal.

Teorías del desarrollo cognitivo

Entre las distintas teorías sobre el desarrollo cognitivos, nos basamos en dos de las más destacadas e importantes: La teoría de Piaget y las teorías de Vygotsky.

En la teoría de Piaget sus estudios acerca del desarrollo cognitivo del niño ejercieron una influencia importante en el campo de la psicología como en el campo de la educación la cual nos ayuda a comprender como el niño interpreta el mundo en diferentes edades. La de Vygotsky nos ayuda a entender los procesos sociales que influyen en el descubrimiento de sus habilidades intelectuales.

La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, viene hacer una teoría completa sobre el desarrollo de la inteligencia humana. Piaget menciona que la infancia del niño juega un papel fundamental en el desarrollo de la inteligencia. En la cual la teoría del desarrollo intelectual se enfoca en la adaptación, la percepción y la manipulación de su entorno. Piaget menciona que el desarrollo cognitivo viene hacer una reorganización de los procesos mentales los cuales se dan de manera progresiva, es por ello que estos procesos son los resultados del desarrollo biológico del niño y su experiencia con el ambiente que lo rodea, por ello Piaget considera que los niños van construyendo una idea sobre el mundo, después van descubriendo diferencias entre lo que ya conocen y lo que van observando a su alrededor.

Antes que Piaget propusiera su teoría se creía que los niños eran organismos pasivos moldeados y plasmados por el ambiente. Piaget nos enseñó que los niños van buscando de manera activa el conocimiento a través de su interacción con su entorno, es por ello que

poseen su propia lógica y medios de conocer los cuales van evolucionando con el tiempo.

Piaget hace referencia a la cognición como los procesos internos de la mente que conduce al conocimiento, alguno de estos procesos mentales son la memoria, la simbolización, la categorización, la solución de problemas, la fantasía incluso los sueños.

Para que estos esquemas cambien y se crean nuevos conocimientos es necesario ciertas funciones intelectuales como:

Adaptación y acomodación

La adaptación viene hacer una de las funciones intelectuales, las cuales permiten el cambio de esquemas. La adaptación está constituida por dos procesos que se complementan el uno al otro, estos vienen hacer la asimilación y la acomodación. La asimilación es el proceso en el cual entendemos el mundo externo en base a nuestro propio esquema actual. La acomodación consiste en cambiar un esquema existente o crear un nuevo para lidiar con un nuevo objeto y situación.

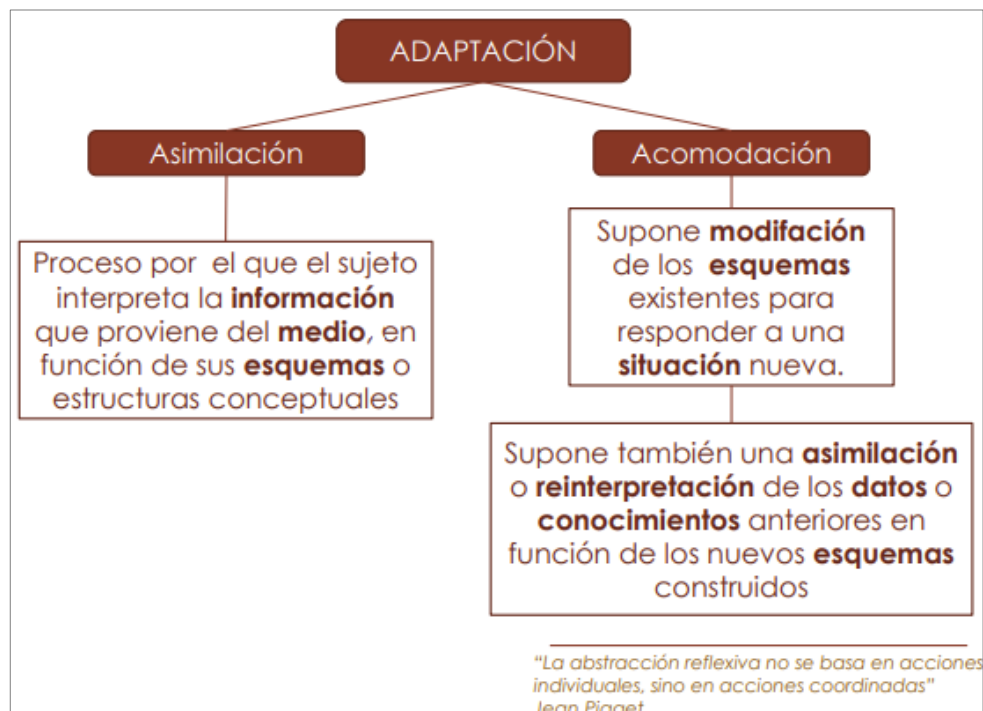


Figura N°51. Adaptación, asimilación y acomodación.

Fuente: Elaboración propia

Etapas cognitivas

Piaget estableció cuatro periodos o etapas las cuales son: Etapa sensorio motor, etapa pre operacional, etapa de las operaciones concretas y etapa de las operaciones formales.

Estas etapas ayudaran a entender más acerca del desarrollo cognitivo que se da a lo largo de nuestro proceso de crecimiento y de aprendizaje.

A continuación, hablaremos más acerca de cada etapa dentro del desarrollo cognitivo.

- Etapa sensorio motor (Primeros años)

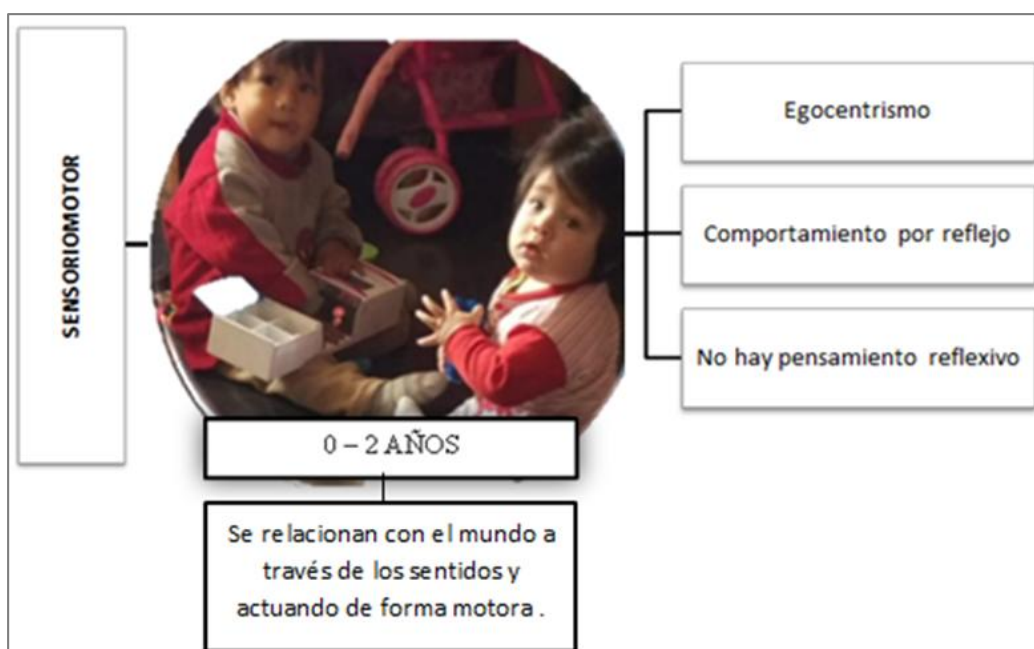


Figura N°52. Etapa sensorio motor (primeros años).

Fuente: Elaboración propia

La etapa sensorio motor se da de 0 – 2 años, Jean Piaget denomina así esta etapa ya que él bebe va conociendo el mundo a través de su interacción motora con los objetos que lo rodea, ya que cuando él bebe es muy pequeño aún no tiene el sentido de permanencia del objeto.

- Etapa pre operacional (2 a 7 años)

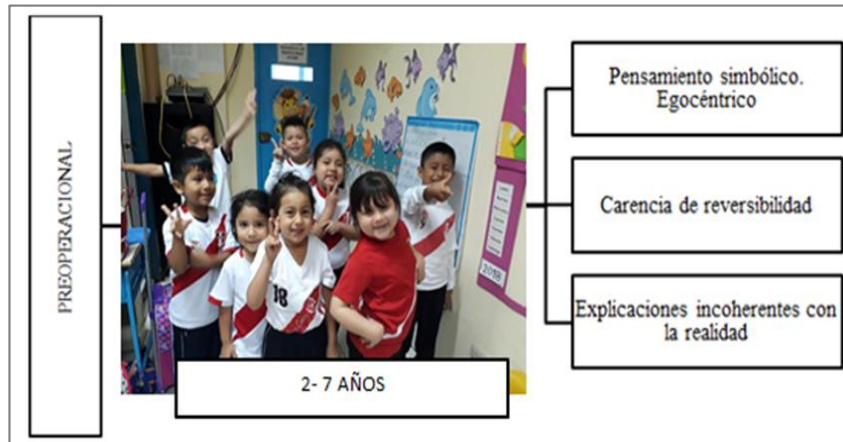


Figura N°53. Etapa pre operacional (2 a 7 años),
Fuente: Elaboración propia

Esta etapa se subdivide en dos etapas más las cuales son la pre conceptual que es de (2 a 4 años) en la cual el niño actúa a nivel de representación simbólica, por ello piensa que todos los elementos sienten y tiene vida. El niño en esta etapa piensa que todo lo que va sucediendo alrededor suyo tiene relación causa y efecto; en la etapa pre lógica o intuitiva de (4 a 7 años) puede hacer en el niño con el ensayo, y los errores que pueda llegar a cometer, lograr descubrir intuitivamente las correctas relaciones. El lenguaje que se da es egocéntrico, ya que refleja las limitaciones del niño por la falta de experiencia.

- Etapa de operaciones concretas (7 a 11 años)

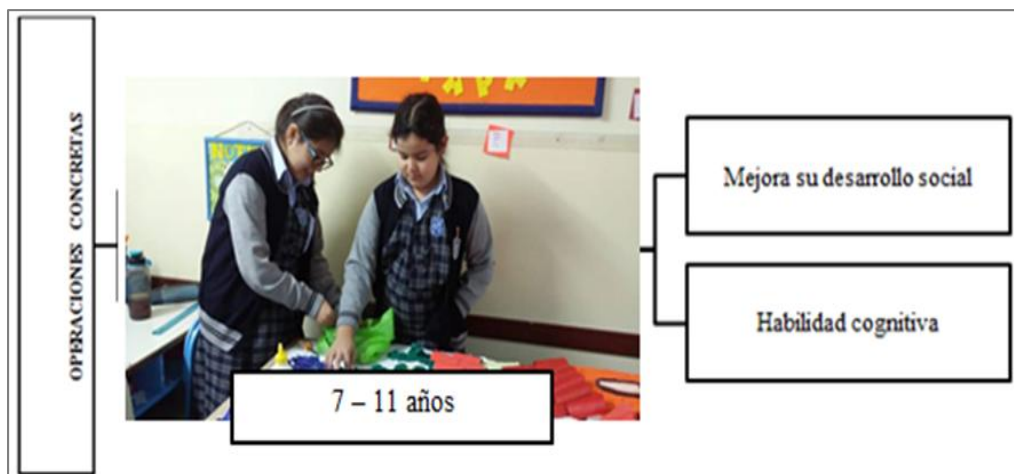


Figura N°54. Etapa de operaciones concretas (7 a 11 años).

Fuente: Elaboración propia

En esta etapa el niño va empleando la lógica de acuerdo a lo que ya ha experimentado. El menor piensa adelante y atrás, a la capacidad de pensar hacia atrás Piaget llama reversibilidad la cual puede ayudar a mejorar el pensamiento lógico las cuales llevan a cabo deducciones.

- Etapas de operaciones formales (11 años en adelante)

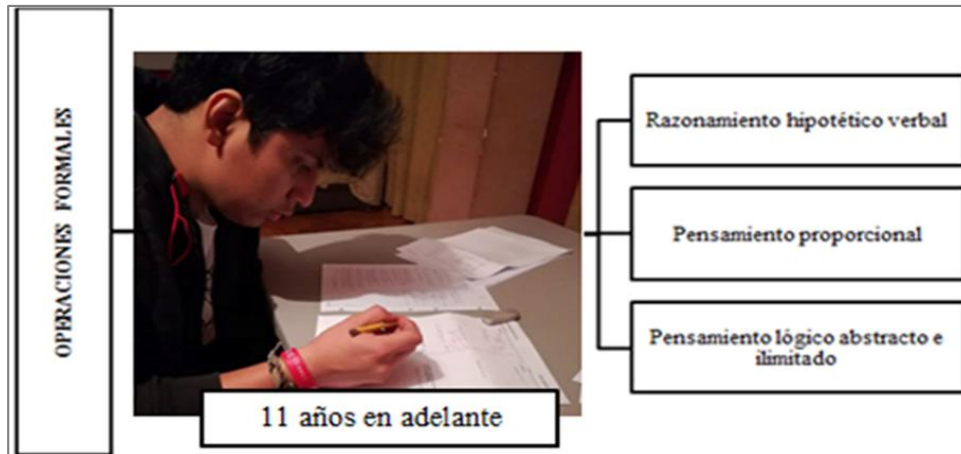


Figura N°55. Etapas de operaciones formales (11 años en adelante).

Fuente: Elaboración propia

Cuando el niño alcanza aproximadamente los 11 años, este ya razona sobre cosas abstractas, las cuales nunca había investigado directamente. En esta etapa el niño tiene la capacidad para hacer un pensamiento inductivo y racional mediante la forma de una propuesta ofrecida, el niño a través del pensamiento puede llegar a una reflexión lógica.

Según esta teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo podemos inferir que viene hacer una reorganización de los procesos mentales a causa de la maduración biológica del niño y su experiencia con su entorno.

- Vygotsky

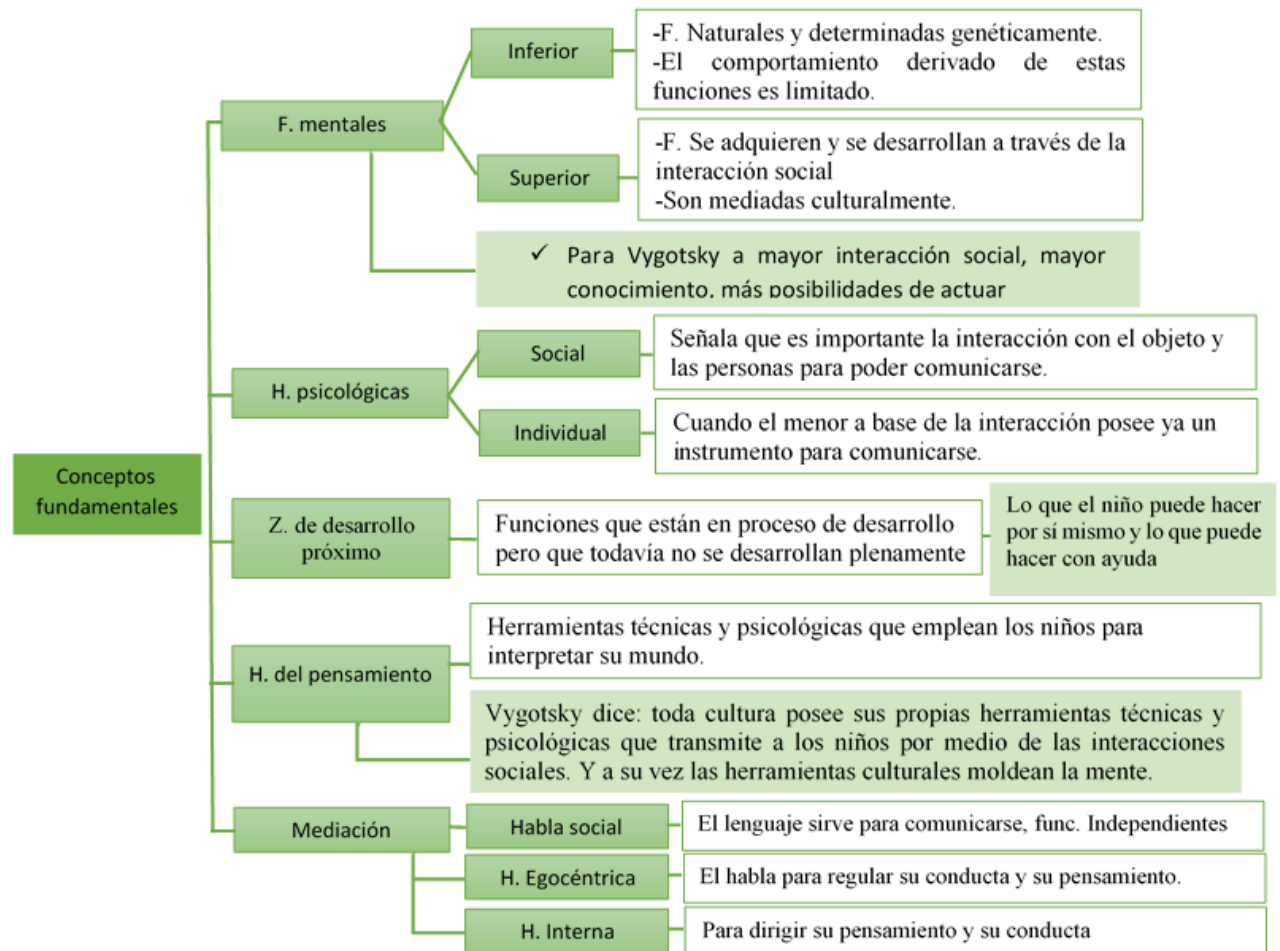
Según la teoría del desarrollo cognitivo de Lev Vygotsky quien fue un destacado representante de la psicología rusa, formulo una teoría psicológica que pertenecía a la nueva situación del país. En la teoría que menciona Vygotsky resalta la relación que se encuentra acerca del individuo con sociedad.

Según Vygotsky (2005) “El conocimiento no se sitúa ni en el ambiente ni en el niño. Más bien, se localiza dentro de un contexto cultural o social determinado” (p.35)

Así mismo Vygotsky menciona que el niño nace con habilidades mentales que son fundamentales, entre ellas se encuentran las habilidades de memoria, percepción y atención. Y que gracias a la interacción de adultos conocedores y compañeros estas habilidades innatas se convierten en funciones mentales superiores.

Conceptos fundamentales

Entre los conceptos fundamentales de Vygotsky considera que son cinco: **Funciones mentales, las habilidades psicológicas, la zona de desarrollo próximo, las herramientas del pensamiento y la mediación.** En el siguiente cuadro se detalla cada una de ellas.



*Figura N°56. Conceptos fundamentales de Vygotsky.
Fuente: Elaboración propia*

La perspectiva sociocultural de Vygotsky

Según la perspectiva sociocultural de Vygotsky menciona que el rol que cumple la parte sociocultural en el desarrollo cognitivo de los seres humanos es de vital importancia puesto que esta se desenvuelve dentro de ella. Sabemos que los seres humanos, al nacer poseemos funciones mentales, pero al pasar el tiempo sufren cambios y eso debido a las diferentes culturas, es decir, si tenemos a dos niños, uno de oriente y el otro de occidente, podremos observar que cada niño tiene distintas maneras de aprendizaje y que estas llevarán a desarrollar funciones mentales que serán superiores.

Vygotsky (1998) Menciona

“Los niños pequeños son exploradores curiosos y que estos participan de manera activa del aprendizaje y descubrimiento de nuevos principios. Más no comparte el descubrimiento auto iniciado, sostiene que el lenguaje es importante para el desarrollo cognoscitivo. Ya que este proporciona el medio para plantear preguntas y expresar ideas. Y considera que bajo la forma del habla cognoscitivo. De los cuales podemos decir que dentro del lenguaje se encuentra el habla privada”. (p.23)

Otro punto muy importante es el aprendizaje guiado. Ya que, según Vygotsky, un niño la mayoría de veces aprende en circunstancias en las que un guía le va brindando tareas cognoscitivas. Y es aquí donde nos damos cuenta de la importancia del trato interpersonal.

❖ **Entorno Social**

Según Vygotsky (1998)

Por lo tanto, la sociedad requiere de la colaboración de todos sus miembros mediante una variedad de trabajos que hace posible el desarrollo social; porque el desarrollo y la formación de la personalidad se dan durante toda la vida del ser humano, las características que diferencian al ser humano en cada periodo que atraviesa en su vida están determinadas por las diferentes circunstancias socioculturales que se dan durante su vida.

“Desde la perspectiva histórico-cultural resalta, el medio social como fuente del desarrollo y la interacción social como determinante del desarrollo psíquico humano; en la

interacción social el ser humano es donde desarrolla las particularidades que lo distinguen de los demás, la naturaleza del desarrollo cambia de lo biológico a lo sociocultural” (Vygotsky, 1998, p.28).

Es por ello que el ser humano vive relacionándose con diversos grupos que van ejerciendo determinadas influencias sobre él.

- Socialización

El proceso de Socialización consiste en como el individuo se apropia de toda la experiencia social que va adquiriendo a lo largo de su vida, la cual le permite la posibilidad de integrarse a la sociedad.

La socialización, se da a través de distintos agentes socializadores como es la escuela, la familia, grupos de amigos, el centro laboral y su entorno más próximo en el que se encuentre, es por ello que todas las personas van cambiando a lo largo de la vida y las diferencias que los distinguen en determinados momentos de la vida, son aquellas características de cada una de las etapas por las que atraviesa el desarrollo de la personalidad.

Según Vygotsky (1998)

“En la sociedad existen dos elementos básicos: el material y el moral. El primero está formado por el grupo de personas asociadas; el moral lo constituyen los objetivos que se proponen alcanzar y las normas morales que rigen el comportamiento entre miembros” (p.6)

- Ambiente

El ambiente en el desarrollo cognitivo influye en muchas maneras ya que el individuo aprende y desarrolla gran parte de su persona en el ambiente en donde se encuentra.

Aunque existen muchas teorías sobre la naturaleza del desarrollo humano, todas ellas concuerdan que el desarrollo es visto como un proceso de cambio sobre el tiempo y que este cambio es el resultado de la interacción entre el individuo y su ambiente. Lo que hace diferente a estas teorías es como suceden los cambios o cuales son los factores.

“Para Freud, La interacción entre el individuo y el ambiente es importante y hasta cierto punto decisiva para el desarrollo del Yo y Super Yo. Para Piaget, el desarrollo mental depende de la maduración y de las influencias externas.” (Monks, 1996, p.115)

Algo que se podría decir en el mundo actual sería que la influencia de factores ambientales externos en el desarrollo mental, físico y social de los niños y adultos es importante. Según

la Organización Mundial de la Salud, (2017) “Las experiencias que una persona pasa a lo largo de su vida, pueden llegar a influir en aspectos personales tales como la salud, educación y hasta aspectos económicos”. (p.12)

- Igualdad

La igualdad dependiendo el contexto en el que se refiera, significa que dos o más personas tienen los mismos derechos y oportunidades en un mismo contexto. La igualdad de género o de sexo se refiere a que ambas partes puedan repartirse las oportunidades de manera justa. Esto ayuda a que la sociedad tenga un sistema justo para que todos tengan los mismos derechos y oportunidades y para poder acceder a un bienestar social.

En tanto al desarrollo cognitivo y sus efectos en la igualdad, según Monks (1996).

“Empieza en la niñez intermedia y la adolescencia temprana es donde se tiene el desarrollo más importante del género. En la construcción de la identidad sexual y de género durante la infancia y la adolescencia tenemos que tener en cuenta que hay varios procesos que influyen, en mayor o menor medida en el desarrollo de los niños, y gran parte influye nuestro entorno social” (p.15)

“Tiene su origen en el conocimiento de la realidad, en la cual puede encontrarse cierta pluralidad en la forma de vivir el rol de género, y en las nuevas capacidades cognitivas de los jóvenes” (Monks, 1996, p.120)

Al pasar el tiempo uno llega a la madurez cognitiva y puede diferenciar entre la realidad perceptiva y poder crear un pensamiento más autónomo, crítico y proporcionado, del mismo modo poder conocer de forma más amplia las características asignadas socialmente a los niños y adultos.

❖ **Procesos de aprendizaje**

En los procesos de aprendizaje o cognitivos básicos encontramos la atención, la memoria y la percepción, las cuales explicaremos a continuación.

- Atención

“Se puede definir como la capacidad de atender, de concentrarse, de mantener la alerta o de tomar consciencia selectivamente de un estímulo relevante, una situación”. Lupón, Torrents, y Quevedo. (2009, p.11)

La definición y el significado del concepto de atención a lo largo del tiempo han sido

modificados ya que se ha entendido de diferentes formas, ya sea como un estado de conciencia en el estructuralismo, o como una función biológica de los individuos para adaptarse al medio ambiente desde el punto de vista funcionalista. A la atención se le atribuye una función muy importante que es procesar y filtrar la información para evitar la saturación del sistema cognitivo, así se enfoca esos procesos cognitivos en solo los aspectos más importantes de toda la información que se percibe, es un mecanismo que cumple con la función de controlar y regular otros aspectos cognitivos como la memoria, el lenguaje y el aprendizaje, debido a que al estar ligado con la percepción ya que solo se atiende lo que se desea percibir y de la misma forma se percibe lo que se desea atender, esto elimina información que podría saturar el sistema cognitivo y así se obtiene una información específica y más fácil de asimilar y retener.

- Función de la atención

A la atención se le puede entender que esta se puede dar de manera voluntaria del individuo, seleccionando y filtrando la información que se desean atender, y en forma de reflejo como un mecanismo automático fisiológico y de cualquier modo esta se puede activar ya sea por factores genéticos, biológicos, por experiencias previas, etc. Se pueden destacar tres funciones principales de la atención: selección, vigilancia y control, estas funciones son las que permiten que la información sea precisa, continua y rápida.

- Mecanismo de selección: filtra los estímulos sensoriales producto de la percepción más importantes y relevantes, y permite decidir la entrada de información determinada, selecciona y orienta los aspectos del entorno de forma precisa y requiere de elaboraciones cognitivas para aprender a diferenciar los aspectos que se procesarán y de los que no recibirán procesos cognitivos, ósea los aspectos menos relevantes para un procesamiento mínimo o nulo. Se puede decir que este mecanismo surge de la limitada capacidad para atender todos los estímulos que se perciben.
- Mecanismo de vigilancia: este mecanismo permite mantener por determinado tiempo el interés en una acción, esta depende de la actividad que se realiza, su dificultad, la edad o nivel de inteligencia, y el tiempo de atención pueden ser horas o minutos dependiendo de los factores que se mencionaron anteriormente, se está hablando entonces de una atención sostenida.
- Mecanismo de control voluntario: esta función se trata de un mecanismo de

prevención de algún evento, de anticipación, al obtener algún tipo de información que prevenga sobre un acontecimiento próximo el organismo se prepara para actuar con rapidez y generalmente el tiempo de reacción suele ser menor que cuando no se tiene información que prevenga, ya que el conocimiento previo induce a poner atención hacia donde se producirá dicho evento. Este mecanismo va ligado a los mecanismos preventivos y preparatorios que conllevan a la acción.

- Factores determinantes de la atención

Los mecanismos de la atención en cada individuo varían, no son constantes y dependen del tipo de estimulación que reciba el sujeto, se puede generar esta estimulación mediante factores extrínsecos (externos) y factores intrínsecos (internos).

Factores Extrínsecos: se trata de todos los estímulos que percibe el individuo y que resaltan del resto del contexto, este mecanismo en la mayoría de casos funciona de manera automática e inconsciente, algunos ejemplos de estos factores que resaltan son:

- El tamaño
- El color
- La intensidad
- El movimiento
- La complejidad

Factores Intrínsecos: estos factores dependen de las características, gustos y preferencias personales de cada individuo ya que lo que a un sujeto le puede llamar la atención a otro puede que no, estos mecanismos intrínsecos normalmente actúan por voluntad y a conciencia del individuo, por lo que cada persona elige hacia dónde dirigir su atención, algunos de estos factores son:

- Interese personales, motivaciones, intenciones, por ejemplo, si se desea aprender a tocar un instrumento musical se prestará atención a todos los acontecimientos relacionados con este, y se excluirán los que no tengan relación al tema.
- Las expectativas de resultado, esta depende de la dificultad de la actividad que se espera, si no se cuenta con las capacidades suficientes para comprender y realizar dicha actividad será difícil que se muestre interés y no se le prestará atención.
- Los rasgos de personalidad

- Estados físicos transitorios como el cansancio, sueño estrés etc.
- Estado de alerta del sujeto

Tipos de atención

Para clasificar los tipos de atención se han utilizado diferentes criterios, estos los podemos presentar de mejor forma en la siguiente tabla es una tabla basada en la propuesta de Julia García Sevilla (1997, p.7)

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	TIPO DE ATENCIÓN
Mecanismos implicados	Selectiva, Dividida, Sostenida
Grado de control voluntario	Involuntaria, Voluntaria
Origen y naturaleza del estímulo	Externa, Interna
Modalidad sensorial implicada	Visual, Auditiva
Amplitud e intensidad del foco atencional	Global, Local (selectiva)
Amplitud y control que se ejerce	Concentrada, Dispersa o difusa
Manifestaciones motoras/ fisiológicas	Abierta, Encubierta
Grado de procesamiento	Consciente, Inconsciente

Figura N°57. Clasificación de las funciones de la atención.

Fuente: Modelo clínico de Sohlberg y Mateer

- Memoria

Según Baddeley (1999), “La memoria del ser humano viene hacer un sistema para el almacenamiento y la recuperación de información, que se obtiene mediante nuestros sentidos”. (p.25)

Hasta ahora se cree que las personas con mucha memoria tenían más capacidad de almacenamiento. En una investigación de Vogel (2009), profesor de neurociencia demostró que “Las personas con más memoria son las que tienen mucha más habilidad para filtrar datos y del mismo modo”. (p.13)

Según los diversos autores como Vogel (2009) y Baddeley (1999) mencionan que “Existen tres tipos de memoria: La memoria sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo”. (p.60).

Según Wingfiels (1988) La memoria sensorial es “Una breve retención de información sensorial, auditiva, visual, etc. de una forma no analizada y se realiza cuando la sensación visual se mantiene durante algún tiempo. La memoria sensorial se divide a su vez en icónica

y ecoica” (p.60). La primera es la encargada de los recuerdos visuales y la segunda es la encargada de los recuerdos auditivos.

En la memoria a corto plazo, viene hacer continua y la duración de esta es 30 segundos. Según los estudios Miller (1956) “La memoria a corto plazo es donde se almacena información por pocos segundos” (p.61). Es la que nos permite retener cierta cantidad de información por un periodo corto de tiempo.

Por otro lado, la memoria a largo plazo según Roy (1987)

“Es una especie de almacén en la cual se encuentran todas las cosas que no son utilizadas en el presente, pero son recuperables, se encarga de mantener la información que se encuentra en la memoria de corto plazo. La memoria a largo plazo se divide en dos tipos: Memoria de procedimiento o procedimental y la memoria explícita o declarativa” (p.61).

La primera según Hernández, (2011) menciona:

“Son los procedimientos que se han ido aprendiendo de manera automatizada. En la memoria explícita o declarativa se refiere a los recuerdos de los conocimientos obtenidos sobre nuestro alrededor, dentro de la memoria explícita o declarativa se encuentra la semántica, la cual se encarga de almacenar datos relacionados con los significados de las cosas y la memoria episódica, se refiere a episodios de lo largo de nuestra vida”. (p.61).

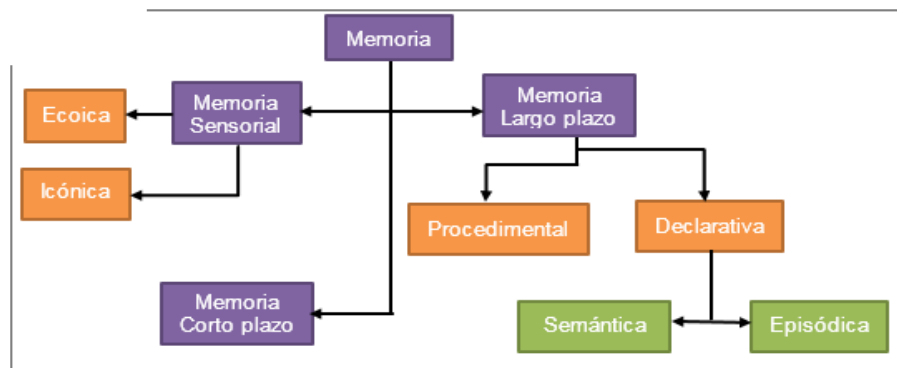


Figura N°58. Tipos de memoria.

Fuente: Elaboración propia

- **Percepción**

“La percepción es un proceso que usa el conocimiento previo para recopilar e interpretar los estímulos que nuestros sentidos registran” (Matlin, 2002, p.32).

La percepción puede llegar a ser considera como la base de todo nuestro conocimiento, de la cual se deriven el resto de las funciones cognitivas y del que llegan a depender de manera positiva.

Para que la percepción sea posible es necesario tres procesos o elementos:

Proceso sensorial: Viene hacer los sentidos los cuales permiten el contacto con el exterior y del mismo modo con las transformaciones que se dan en el organismo.

Proceso simbólico: Organizamos los datos que llegan a nuestros sentidos al percibirlo, interpretamos y estructuramos para que sean significativos para nosotros. Cuando hablamos del proceso simbólico es la que se encarga percibir y asociar un determinado concepto.

Proceso afectivo: En este proceso toda la persona participa, sus conocimientos, sus experiencias anteriores. Toda percepción va acompañada de una determinada tonalidad afectiva ya que la percepción va acompañada de las sensaciones y estímulos.

❖ **Procesos cognitivos superiores**

En los procesos de aprendizaje o cognitivos superiores encontramos: lenguaje, inteligencia y pensamiento, las cuales explicaremos a continuación.

- **Lenguaje**

“El lenguaje es el proceso cognitivo que nos diferencia de los animales de otras especies” (Palacios, 1999, p.18). Ya que los animales poseen capacidades comunicativas más o menos rudimentarias.

Las personas nos comunicamos por medio del lenguaje, ya que es una de las funciones superiores e importantes, la cual está vinculada al pensamiento. El lenguaje viene hacer un sistema de signos y símbolos los cuales sirven para comunicar ideas, existen diversos enfoques ya sea desde la literatura, lingüística, sociología y el que nos interesa que es el que se realiza a nivel cognitivo y psicológico. El lenguaje influye en la manera de reconocer el mundo, en la cual también interviene otros procesos ya mencionados como es la percepción, atención y memoria.

Para Piaget: “Gracias al lenguaje, los objetos y los acontecimientos no son ya únicamente alcanzados en su inmediatez perceptiva, sino insertados en el marco conceptual y racional que enriquece su conocimiento” (Piaget, 1967, p. 128).

Los padres van corrigiendo el lenguaje del menor al nacer y lo van moldeando para luego introducirlo en el mundo cultural y social la cual va vinculada con el desarrollo del pensamiento. Lo cual demuestra que el desarrollo del lenguaje viene hacer una construcción

social en la cual la progresiva interacción del niño con el medio social va impulsando en el desarrollo de sus procesos de lenguaje en particular y en los procesos intelectuales en general, ya que por medio de la interacción social se busca la comunicación del niño y trata de expresar sus pensamientos. Hay un lenguaje pre intelectual en la cual el niño repite sin comprender, no hay una función simbólica y el lenguaje pre lingüístico en la cual los niños se hacen entender por gestos.

Por ello Lev Vygotsky dice que: “Relaciona el lenguaje y pensamiento como partes de un mismo proceso en que el lenguaje precede al pensamiento ya que el primero es el resultado de la interacción con el medio social”. (Vygotsky, 1960, p.50).

Teorías sobre la adquisición del lenguaje

Existen diferentes escuelas que han estudiado el lenguaje desde diferentes perspectivas, una de ellas es el conductismo que entiende al lenguaje como una conducta verbal y que este se va adquiriendo en un proceso de interacción con el medio ambiente, otro enfoque es el de Piaget donde menciona que los niños construyen su lenguaje en una primera etapa egocéntrica hasta llegar a una etapa en la que el lenguaje ya es capaz de expresar un pensamiento lógico así como de entender los pensamientos de otras personas. La forma de comunicación en un infante se expresa acompañado de una acción por ejemplo cuando un bebe llora y se puede relacionar para construir acciones del pasado como “se fue mamá” y así creando un principio de representación, así es como la palabra pasa de ser una parte de la acción a tener una representación simbólica estos proceso se van dando de manera gradual al paso de los meses y en relación con la interacción del niño con su medio ambiente físico y social ya que es de su entorno más inmediato, como su familia que aprende estas funciones del lenguajes iniciando con un proceso de imitación, al mismo tiempo que se desarrolla su capacidad lingüística la cual van desarrollando sus procesos cognitivos, la comunicación y sus interacciones sociales tiene gran impacto en el desarrollo del individuo ya que genera un proceso de dar forma a sus pensamientos, expresarlos y al mismo tiempo dar sentido a los pensamientos de los demás.

Estas etapas del lenguaje se dividen en:

- Lenguaje pre lingüístico: Esta etapa donde los niños se hacen entender por medio de gestos.

- Lenguaje pre intelectual: Donde el niño repite las acciones de los demás aun sin entender el significado por lo que no tienen una función simbólica

Estas etapas son la base para poder llegar a una etapa donde los pensamientos y el lenguaje se unen y se genera un lenguaje socializado y de ahí se produce la comunicación social. Este lenguaje social surge en el momento que el niño es capaz de transferir sus comportamiento a funciones psíquicas y así poder comprender las relaciones con los demás, la comunicación es muy importante en el desarrollo de los niños ya que permite intercambiar información, crear lazos, retroalimentar sus ideas y fortalecer el conocimiento adquirido, además que le permite darse cuenta que sus ideas y pensamientos no son necesariamente iguales a lo de los otros, así comienza a darse cuenta y crear conciencia de su propio ser y de su lugar en el mundo que lo rodea desde diferentes puntos de vista, al intercambiar estos pensamientos e ideas permite que salga del egocentrismo y así crear vínculos personales. De esta forma el lenguaje se convierte en el medio o vehículo del pensamiento.

Vygotsky y el lenguaje como herramienta

Vygotsky ha relacionado los procesos del pensamiento y al lenguaje como uno solo debido a que son el resultado de las interacciones sociales, por esta razón según Vygotsky (1960) “Los aspectos culturales e históricas tienen tanta influencia, ya que es por estos mismo que se promueven los procesos cognitivos y del lenguaje” (p.79), así define Vygotsky al lenguaje como un producto social debido a que la principal función de lenguaje es la comunicación para generar un intercambio social. En este sentido las palabras son la base del pensamiento ya que se necesita de una estructura que de forma a las ideas y así puedan ser expresadas, en otras palabras, se necesita del lenguaje para poder generar pensamientos, por ende, el lenguaje influye directamente en el tipo de pensamientos.

El habla y las acciones están siempre relacionadas y es difícil distinguirlas por lo mismo, porque si no se tienen palabras no se podría transmitir una idea. De igual forma Vygotsky defiende que el lenguaje juega un papel importante en la psicología ya que este proceso va evolucionando pasando de un relación básica donde la palabra se liga directamente con una acción, esta pasa después a un proceso de decodificación y más adelante crea una posibilidad de que cada palabra adquiere un significado específico para cada situación, este proceso se da al interactuar con su medio social, y en cada plano de lenguaje ya sea expresivo con palabras o significativo con la formación de conceptos.

- Inteligencia

Los primeros estudios acerca de la inteligencia aseveraban que era una cualidad biológica y las diferencias entre las personas se podrían determinar por factores genéticos, y por ello no se podría modificar. Estudios posteriormente hacían referencia a las influencias sociales del mismo modo otros autores intentaban analizar ciertos componentes implicados en la actividad mental.

Uno de los estudios sobre la inteligencia es la que plantea Piaget quien se dedicó a investigar la génesis (que viene hace el pasaje de un estado menos complejo a otro más complejo) del conocimiento y su construcción, de la cual su teoría se denomina Psicología genética, en la que demuestra que la inteligencia se viene desarrollando a través de la prolongación de mecanismos biológicos de adaptaciones sucesivas.

Piaget hace la diferencia de tres grandes periodos que se dan en el desarrollo de la inteligencia que ya desarrollamos los cuales son: El sensorio-motor; operaciones concretas y operaciones formales.

Una perspectiva diferente de poder comprende la inteligencia es la que plantea el psicólogo Howard Gardner perteneciente a la corriente de la revolución cognitiva al igual que Bruner, quien no se quedó ahí sino que desarrollo su campo de estudio y desarrolla su propia teoría de la inteligencia que va más allá de la teoría clásica, postulando que “Esta no se desarrolla de manera univoca sino en torno a las distintas capacidades y habilidades que se centran en cada parte biológica de nuestro cerebro” (Howard, 2003, p.53). Quien desarrollo el concepto de inteligencias múltiples.

Howard define la inteligencia múltiple como modalidades de funcionamiento mediante las cuales la inteligencia se expresa.

Según Howard Gardner (2003) menciona lo siguiente

“Las mentes se especializan para dedicarse a las formas verbales, matemáticas o espaciales de elaboración de estímulos [...] Las personas tienen una serie de dominios posibles de competencia intelectual, que pueden desarrollarse si se cuenta con los factores estimulantes apropiados. La utilidad de la teoría de las inteligencias múltiples es importante.” (p.45)

Del mismo modo Howard, (2003) menciona que:

“Existen diversos tipos de problemas que resolver, como también hay diversos tipos de inteligencias, las cuales se adaptan reticularmente a su solución. Las inteligencias múltiples y

las diferentes funciones de un individuo están vinculadas a ciertas partes del cerebro. Existen ocho inteligencias que Howard Gardner reconoció en los seres humanos: La lógica – matemática, Inteligencia musical, la lingüística – verbal, la corporal – cinestésica, lo espacial, la interpersonal, la intrapersonal y la naturalista” (p.32).

Pero también es probable que exista 9na inteligencia.



Figura N°59. Inteligencias múltiples.

Fuente: Elaboración propia

Las distintas inteligencias son:

Inteligencia lógico-matemática: No es verbal. Se relaciona con todo lo científico y se caracteriza por la solución rápida de problemas en la que se maneja muchas variables en simultáneo y se crean hipótesis para evaluación sucesiva. Se observa mayormente en matemáticos, científicos y programadores.

Inteligencia musical: Viene hacer la relación con los sonidos. La música es una facultad universal y fue muy importante en la prehistoria, ya que se utiliza al momento de componer una canción, al cantar y tocar un instrumento musical.

Inteligencia lingüística: Este tipo de inteligencia se observa en su mayoría en los escritores, poetas, así como también en locutores y oradores de los medios de comunicación.

Inteligencia cinestésico-corporal: Viene hacer la habilidad para expresar con el cuerpo y la capacidad de resolver problemas. Se observa en los bailarines, atletas y artesanos

Inteligencia espacial y visual: Este tipo de inteligencia mayormente es utilizado para entender un mapa o al momento de orientarse e imaginarse como va distribuido unos muebles en un determinado espacio. Dicha inteligencia la podemos observar en exploradores, escultores, pilotos de aviación y arquitectos.

Inteligencia interpersonal: Viene hacer la relación que se tiene con otras personas, para comprender sus emociones y sus comportamientos, así mismo es la capacidad de entender los estados de ánimos, motivaciones e intenciones de las demás personas. Se observa en líderes políticos, profesores, terapeutas, vendedores.

Inteligencia intrapersonal: Viene hacer la capacidad de identificar las emociones de uno mismo y utilizarlos para encaminar el comportamiento y la conducta de uno mismo. Se observa en pensadores y filósofos.

Inteligencia naturalística: Viene hacer la capacidad para percibir el medio ambiente y entenderlo, el objetivo es lograr una interacción con su entorno. La inteligencia naturalista es muy importante ya que ayuda al ser humano a nivel evolutivo, en la cual se usan elementos del medio ambiente como son las plantas, animales, entre otros. Se observan en Científicos de la naturaleza y Biólogos.

- Pensamiento

El pensamiento es la capacidad de poder analizar todo lo que se encuentra a nuestro alrededor y de poder reflexionar sobre ello mentalmente. Por lo tanto, el pensamiento se define como un proceso que utiliza representaciones simbólicas de hechos y del mismo modo cosas que no están presentes en la realidad inmediata. Mayer enseñaba que la vida se vive en dos planos.

El ser humano por naturaleza es sociable, por ello, es pensamiento viene hacer un producto social la cual refleja lo que existe en la realidad en la que se desenvuelve el ser humano, tiene un vínculo social e histórico, ya que permanece en el tiempo, la cual es la salida y entrada de los sentidos: ver, tocar, sentir, percibir y escuchar. La lectura es la fuente que nutre al pensamiento y de acuerdo al nivel cultural, la persona puede tener pensamientos complejos o simples, abstractos o complejos, malos o buenos, del mismo modo el pensamiento puede realizar tres tipos de operaciones:

El pensamiento y el lenguaje se interrelacionan, ya que no es posible conocer el pensamiento sin la presencia del lenguaje.

Comparación entre la teoría de Piaget y la de Vygotsky

DIFERENCIAS ENTRE		
	PIAGET	VYGOTSKY
TIPO DE CONSTRUCTIVISMO	Constructivista cognitivo	Constructivista social (relación del niño con el medio); realiza el aspecto social y cultural.
ETAPAS	<ul style="list-style-type: none"> -<u>Sensorio motor</u>: Desarrolla los sentidos y los movimientos. - <u>Pre operacional</u>: Desarrolla el significado de las cosas. -<u>Operacional</u>: El niño puede realizar operaciones concretas - desarrollo del pensamiento lógico matemático. -<u>Operacional-formal</u>: Pueden hacer operaciones Abstractas. 	No hay etapas definidas sino que este se basa en la proximidad del niño con su entorno, adultos, entre otros.
CLAVES, PROCESO DE DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> - Asimilación. - Formación. - Ve al niño como un "científico", pero que NO investiga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de desarrollo Próximo. -Ve al niño como "científico" que SI investiga, es decir, va descubriendo el mundo en función de su relación con el medio.
PAPEL DEL LENGUAJE	Afirma que el pensamiento es la base del lenguaje, depende del desarrollo cognitivo para desarrollar el lenguaje.	Afirma que el lenguaje es la base del pensamiento; ve el lenguaje como interacción social para desarrollar el pensamiento.
PUNTO DE VISTA SOBRE LA EDUCACIÓN	Usa estrategias educativas en función del desarrollo cognitivo del niño.	Usa estrategias educativas relacionadas con el medio.
FIGURA DEL MAESTRO	Este punto representa una parte en común de Piaget y Vygotsky, debido a que los dos ven al maestro como MEDIADORES y nunca como DIRECTOR	

Figura N°60. Comparación entre la teoría de Vygotsky y Piaget.

Fuente: Elaboración propia

1.3.2. Marco Histórico

Luego de la fundación del Cuzco y de Lima en 1532 y 1535 respectivamente, los españoles de la conquista continuaron fundando ciudades y pueblos a lo largo y ancho del territorio nacional, siendo uno de estos el pueblo denominada como Lurigancho en 1575, el cual debe su nombre actual al santo San Juan Bautista.

Por aquel entonces, siendo mediados del año 1800, la población del pueblo de Lurigancho bordeaba las 1200 personas, repartidas en diversas haciendas, las que irían dando paso con el tiempo a lo que hoy se conoce como las urbanizaciones de Zárate, Campoy, las Flores, etc.

Sin embargo, no fue sino hasta el primer gobierno del presidente Fernando Belaunde Terry en la segunda mitad de la década del 1960, que se crea por Ley el distrito de San Juan de Lurigancho, el cual tenía una actividad predominantemente agrícola, y que se convirtió en el distrito que albergaría a la mayoría de migrantes de la sierra, por la ubicación que le hacía colindar de manera muy cercana a la sierra peruana.

Dicho proceso migratorio, tuvo un punto de inflexión con el golpe de estado del Militar Velasco Alvarado, el cual, derrocando al presidente Fernando Belaúnde Terry, instauró un proceso de Reforma Agraria, en donde los dueños de las tierras de cultivo pasarían a ser aquellos que la trabajen.



Figura N°61. Historia de San Juan de Lurigancho.

Fuente: Municipalidad San Juan de Lurigancho

Es de esta forma que la consolidación del distrito de San Juan de Lurigancho, quedaría marcada por la población migrante de escasos recursos económicos, y que tendrían como actividad principal el comercio informal.

Actualmente el distrito de San Juan de Lurigancho milita por el:

Norte: Distrito de San Antonio (provincia Huaruchiri)

Sur: Distrito de el Agustino (Teniendo como línea litoral al río Rímac)

Este: Distrito de Lurigancho – Chosica

Oeste: Distrito del Rímac. Independencia, comas y Carabayllo

Historia de la Educación

Históricamente, el sistema educativo ha sido estructurado desde el concepto de un lugar donde se realice la enseñanza; y ha pasado por diferentes periodos.

La primera etapa se remonta a la antigua Grecia, donde los niños recibían educación en el hogar, impartida por sus madres y un esclavo a quien se le llamaba paidágo. Hubo mucha preocupación básicamente por la enseñanza de la lectura y escritura, música y literatura; y gimnasia. Posteriormente, esta se llevaba a cabo en construcciones más amplias conocidas como palestras.

Más adelante, en Roma, empezó a brindarse una educación básica en casa; luego en escuelas públicas se ofreció un nivel más avanzado que incluía entrenamiento militar.

Al darse la decadencia del imperio romano, fue cayendo en el olvido la escuela; sin embargo, tomó fuerza la enseñanza de la religión cristiana que con el transcurrir del tiempo fue dándose en los monasterios tanto para quienes deseaban seguir una vida al servicio de Dios como para quienes no desearan hacerlo. Posteriormente, se impartió la educación en tres niveles hasta que hacia el año 1100 se formaron las primeras universidades.

La educación estructurada de esta manera, comenzó a evidenciar dificultades no previstas, motivo por el cual se tuvo que reformular, dando inicio al College empleado en Inglaterra. Más adelante, la invención de la imprenta favoreció la enseñanza.

Entre los siglos XVIII y XIX, surgieron los grandes reformadores del conocimiento.

En el siglo XX, gracias a los estudios y aportes de connotados psicólogos, se empezó a considerar el ambiente físico para el buen desarrollo de la labor pedagógica. Tanto en Latinoamérica como en Europa surgió un cambio en la concepción de la educación y la metodología, es el paso desde el cognitivismo al constructivismo. Este cambio conllevó también al cambio de la estructura del aula y en general del espacio educacional donde predominaba el esquema lineal.

En el Perú, se aplicaron normas que consideraban una educación común y obligatoria tanto para primaria como secundaria; copiando el modelo de Estados Unidos con un enfoque meramente intelectual.

A mediados del siglo XX los gobiernos impulsaron la educación imprimiéndole un carácter técnico, según el modelo norteamericano; surgió la era de las grandes unidades escolares y las escuelas militares.

En la década de los años 60, se reivindicó a los profesionales de la educación y se asignó un mayor presupuesto a este sector.

Posteriormente, se le dio a la educación un matiz político, económico y social con la finalidad de emprender la transformación de la sociedad. Sin embargo, con recursos insuficientes, se disminuyó la jornada escolar.

Casi a finales del siglo pasado, con el retorno a la democracia, se reactivó el sistema educativo anterior. Es claro que el esquema educacional en el Perú, ha variado muchas veces en función de los intereses de los sucesivos gobiernos, de tal manera que en la actualidad ha incrementado el número de escuelas privadas; pues estas ofrecen la mejor infraestructura y calidad de servicio.

1.3.3. Marco Conceptual

- **El cerebro**

El cerebro viene hacer el centro de nuestras facultades mentales, la cual tiene funciones que son de vital importancia para el ser humano ya que este influye en el pulso del corazón, la respiración, la temperatura del cuerpo, entre otros. “El cerebro desempeña funciones llamadas “superiores”, como el lenguaje, la memoria, el razonamiento, las emociones y la conciencia.” (Henríquez, 2009, p.36) Es por ello que es el órgano mayor del sistema nervioso central.

- **La adquisición del conocimiento**

Viene hacer un modelo por la cual el ser humano aprende y desarrolla su inteligencia, es decir, que este construye el conocimiento. Existen muchas teorías en las cuales explican el proceso de adquisición del conocimiento. Es por ello que no solo existe un único proceso, sino que existen diversos, como las teorías que fueron mencionadas.

Según Jean Piaget plantea

“La teoría psicológica genética, en la cual el proceso de adquisición del conocimiento comienza en la infancia. En dicha etapa, el sujeto se conecta con su entorno, se relaciona con los objetos que lo rodean y va adquiriendo conocimientos. Es una etapa involuntaria, ya que el deseo de aprendizaje viene de su entorno, de los otros miembros más no del niño”. (Piaget, 2000, p.130)

- **Las funciones cognitivas**

Según Piaget (2000)

“Se denominan funciones cognitivas a los procesos mentales, los cuales nos permiten llevar a cabo tareas, del mismo modo a la habilidad de recordar información y aprender, la cognición se define a un conjunto de procesos los cuales permiten el procesamiento de información y el desarrollo del conocimiento.” (p.23)

Por ello es de vital importancia ya que estos ayudan a la concentración de los estudiantes y que puedan resolver problemas; hacen que los estudiantes tengan un papel activo en los procesos ya sea en la recepción de información, en el lenguaje, la memoria, el aprendizaje, pero también influye en el razonamiento, la toma de decisiones, la planificación y percibir correctamente el ambiente, lo cual les permitirá desenvolverse mucho mejor en el mundo.

- **El desarrollo**

El cerebro humano va cambiando continuamente, ya que este se desarrolla a lo largo de la vida. Este desarrollo va siendo guiado por las experiencias y la biología. Debido a esta interacción por la cual atraviesa cada ser humano, decimos que cada cerebro es único.

“La comprensión del desarrollo desde una perspectiva científica podría impactar profundamente la práctica educacional. En la medida que los científicos descubren cambios en el cerebro, relacionados con la edad, los educadores podrán usar la información para diseñar una didáctica que sea más apropiado a la edad y más efectiva”. (Henríquez, 2009, p. 37).

- **Las emociones**

Según Henríquez (2009) “Las emociones vienen hacer reacciones complejas, que estas generalmente se describen en tres componentes: Un estado mental particular, un cambio fisiológico y un impulso a actuar” (p.13)

- **Aprendizaje**

El aprendizaje hoy en día es muy importante en la etapa escolar ya que es una etapa importante para el ser humano puesto que el cerebro humano está preparado para desarrollar numerosas conexiones.

“El aprendizaje desde el punto de vista conductual es un proceso mediante el cual somos capaces de adquirir un nuevo comportamiento, conocimiento o habilidades; desde el punto de vista cerebral, es un proceso mediante el cual diferentes grupos neuronales de diferentes áreas cerebrales se conectan al mismo tiempo para crear una red estable temporalmente hasta que el ejercicio y la repetición conviertan dicha red en permanente” (Ortiz, 2009, p.109).

- **Memoria**

La memoria es de vital importancia por lo que:

“El estudio de la memoria forma parte de la tradición filosófica occidental desde Platón y Aristóteles. Pocos pensadores han dejado de lado un fenómeno tan íntimo y a la vez tan misterioso como es el recuerdo y el olvido.” (Ortiz, 2009, p.121)

- **Percepción**

La percepción viene hacer un proceso mediante el cual el cerebro humano es capaz de reconocer, integrar, analizar y también dar significado a estímulos sensoriales.

“La percepción es un proceso en constante cambio ya que a medida que se va conociendo voces, palabras, objetos, entre otros el proceso de reorganización cerebral va cambiando e integrando de manera diferente dichos estímulos”. (Ortiz, 2009, p.137).

▪ **Percepción visual**

La percepción visual viene hacer

“Las actividades cotidianas dependen en un gran porcentaje del sistema visual. La visión se ha convertido en uno de los sentidos más relevantes, puesto que la mayor parte de las actividades que el ser humano realiza dependen de la información que llega a la retina, y que luego es seleccionada y procesada por la corteza visual” (Purves, 2007, p.14).

▪ **Percepción auditiva**

La percepción auditiva al igual que la percepción visual es muy importante para el ser humano y esta es

“La corteza auditiva está representada fundamentalmente en el lóbulo temporal. El neo córtex (en los seres humanos conforma la mayor parte de la corteza cerebral) y de la corteza temporal tiene un papel importante en funciones superiores relacionadas con la visión y audición mientras que el alocórtex (o corteza heterogénica) está relacionado con la conducta social, emotiva y afectiva [...]” (Ortiz, 2009, p.145).

▪ **El Confort**

Arquis, (2010) “Aquello que produce bienestar y comodidades, cualquier sensación agradable o desagradable que sienta el ser humano le impide concentrarse en lo que tiene que hacer.” (p.5)

Tecnalia, (2011) “La concepción clásica del confort podría asociarse a características objetivas de un espacio determinado, parámetros que puedan analizarse de forma independiente del usuario y objeto directo del diseño ambiental.

Algunos de estos parámetros son específicos para cada sentido (térmico, acústico, visual)” (p.10). Se considera confort al estado de bienestar en los diferentes ámbitos, ya sea físico, mental y social, también dependen de los factores como el sonido o la luz que permiten a una persona sentirse cómoda en un lugar.

1.3.4. Referentes arquitectónicos

En este apartado se analizarán algunos referentes arquitectónicos que permitirán encontrar pautas de diseño para fortalecer la concepción del objeto arquitectónico planteado.

Referente Internacional

- **Centro de educación temprana cerca de Horse Form**

- **Ubicación:** Xie He Lu, Changning, Shanghai, China.
- **Año de Proyecto:** 2018
- **Superficie:** 560 m²
- **Infraestructura:** Académica



Figura N°62. Vista exterior del centro temprana cerca de Horse Form
Fuente: Archidaily.

Aporte social

El proyecto es un centro educativo la cual fue reconstruida con el fin de contribuir al desarrollo de los estudiantes y la mejora de la calidad en cuanto a los ambientes, ya que antes de ser reconstruida, el pasillo del primer nivel se encontraba totalmente desapegado de las aulas, en el segundo nivel el corredor estaba sin luz, los ambientes en los cuales los alumnos recibían las clases eran aburridas y mal iluminadas, el aula se encontraba vacía y aterradora a pesar de contar con una excelente vista al exterior. Por ello el proyecto busca mejorar los problemas arquitectónicos.

Planteamiento Arquitectónico

Al borde exterior de Shanghai, Jinting Manor es una finca privada la cual integra hoteles para bodas, jardines de infancia, zoológicos, centros ecuestres y hogares de ancianos en la cual el estudio de arquitectos L&M Design Lab finalizo el diseño del Centro de Educación Temprana junto a Horse Farm, quienes se enfocaron en dar solución a dos corredores los cuales no ayudaban a los alumnos en su desarrollo y de igual forma dar solución al ambiente vacío tético. A continuación, describiremos cada ambiente.

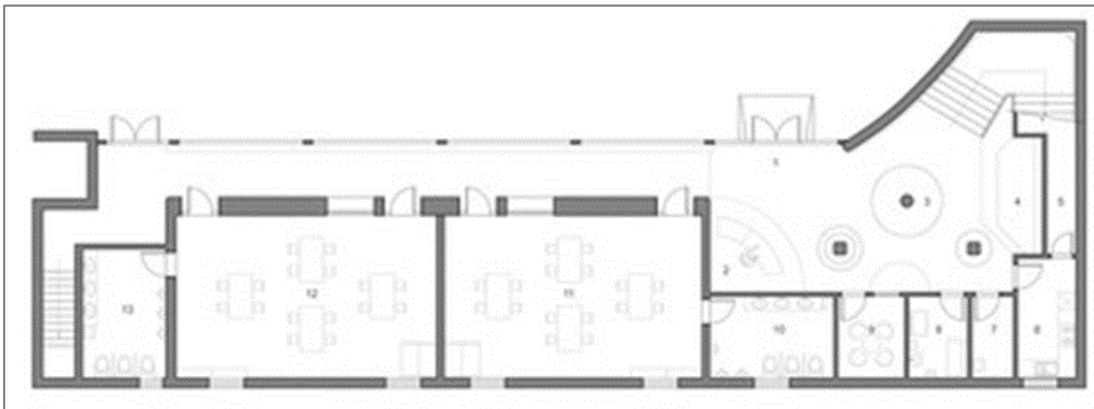


Figura N°63. Planta primer piso del centro de educación temprana.

Fuente: Archidaily.

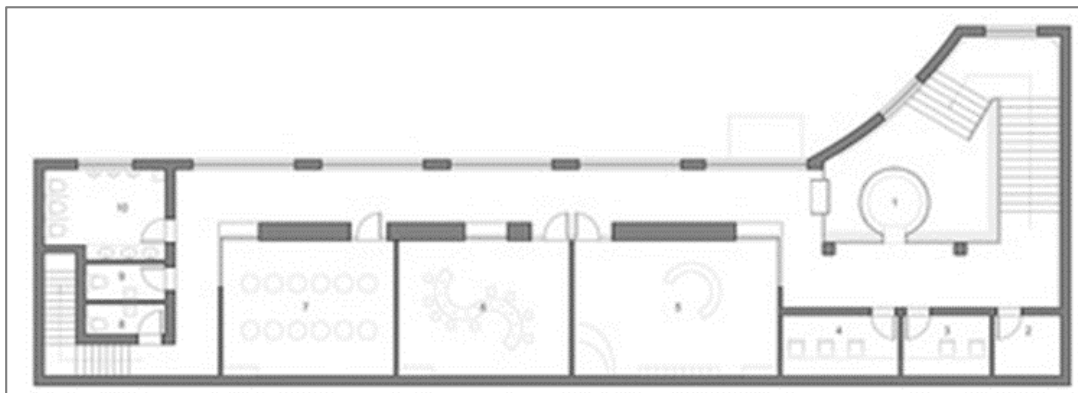


Figura N°64. Planta segundo piso del centro de educación temprana.

Fuente: Archidaily.

El corredor

A diferencia de las aulas, el corredor exterior es de vital importancia debido a la buena visión con la que cuenta el proyecto. En el segundo piso se cambió las aulas con el pasillo y de esta manera eliminando el espacio negativo sin luz.

Continuamente, sobre la base de estudios que se realizaron sobre las características del comportamiento en el proceso de crecimiento de los niños, en la cual engrosaron el panel de partición entre el corredor y el aula, con la cual generaron un lugar multifuncional que incorpora iluminación, del mismo modo genero actividades entre padres e hijos, juegos infantiles y almacenamiento de material didáctico.



Figura N°65. Pasillo del primer piso del centro de educación temprana.

Fuente: Archidaily

Después de ello, las ventanas que daban del piso al techo en un lado del corredor no solo introdujeron el paisaje del exterior en el edificio, sino que también convirtieron el edificio en un escenario donde los niños, maestros y padres realizarían actividades sobre la educación y el crecimiento de los niños.

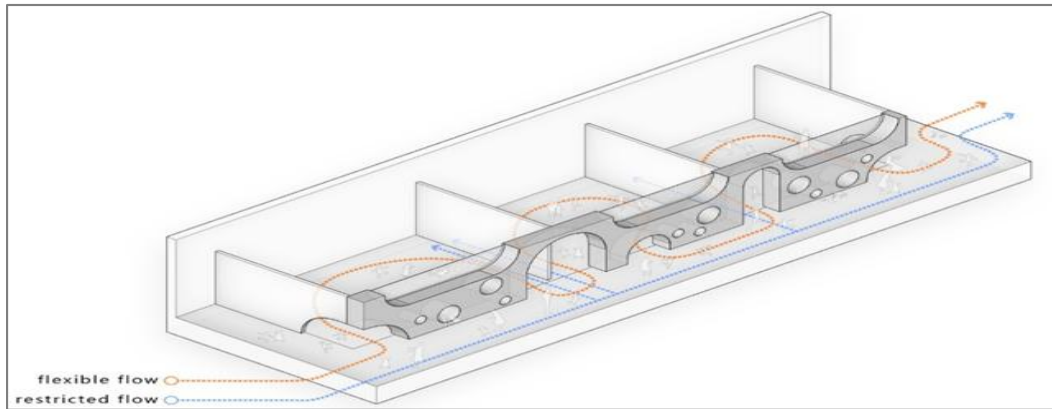


Figura N°66. Análisis de flujo basado en muro de exploración del centro de educación temprana.

Fuente: Archidaily.

Teniendo presente el patrón del centro de educación temprana, se instaló ventanas de arco en la parte inferior y superior de la pared, a modo que las actividades que se realizan día a día fuera del salón de clases no interfiriesen con las actividades que se realizan al interior. Los padres podrán interactuar con los menores de edad, lo cual permite sentir inconscientemente la perspectiva y el comportamiento de sus menores hijos.

La Sala

La sala vacía fue el área principal en la reconstrucción, la cual debe impedir el movimiento y el interés del espacio. Lo primero que se realizó fue instalar una casa de árbol circular en el interior de la sala. La cual convirtió el ambiente en un mundo exclusivo para niños y también maestros.

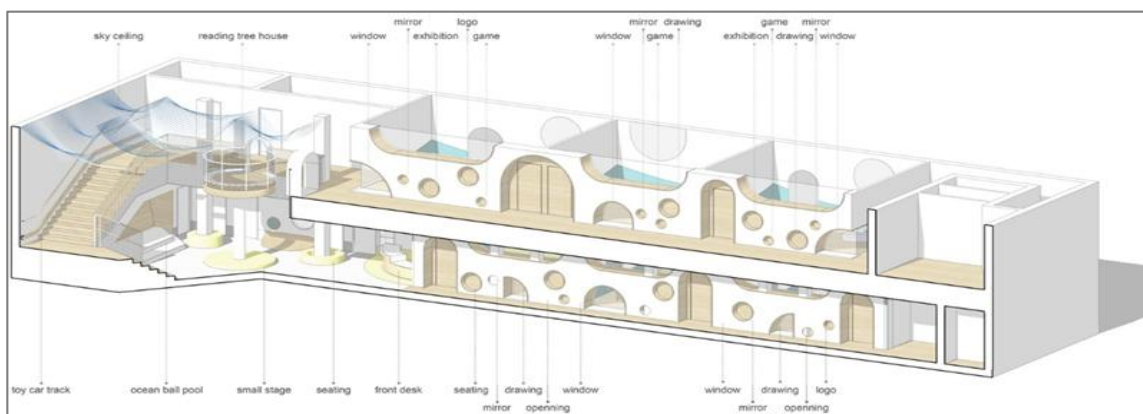


Figura N°67. Vista Isométrica del centro de educación temprana.

Fuente: Archidaily



Figura N°68. Casa del árbol y pequeños escenarios del centro de educación temprana.

Fuente: Archidaily.

En el siguiente proyecto los pilares rectangulares se muestran en forma de tronco, la línea de movimiento envolvente restringida por los tres pilares, ocasionalmente activa la sala vacía original. El flujo que es de manera circular activa la sala vacía, la cual está equipada con cojines y una placa de acero inoxidable. La monotonía que se encontraba antes, se rompe formando la experiencia de jugar y mirar, en la cual los padres interactúan con los niños.



Figura N°69. Perspectiva de la sección del corredor.

Fuente: Archidaily.

Salón de clases

Las clases que se dictaban originalmente, fueron transformadas por clases más dinámicas. El espacio interno quedó retenido gracias a la pared de exploración la cual satisface las demandas de almacenamiento que requería el proyecto.

▪ **Tomonoki – Himawari Kindergarden**

- **Ubicación:** 1 Chrome -10-12 Machiya, Arakawa, Tokio, 116-0001, Japon
- **Año de Proyecto:** 2017
- **Superficie:** 933.41 m²
- **Infraestructura:** Académica



Figura N°70. Vista interior del centro Tomonoki-Himawari Kindergarden.

Fuente: Archidaily.

Aporte social

El jardín de infantes Tomonoki-Himawari, ubicado en el distrito Arakawa de Tokio, es un jardín de infantes privado recientemente establecido con una capacidad de 175 personas. Al ver que el ambiente circundante estaba densamente poblado por casas y fábricas, aspirábamos a crear un espacio que contribuyera al crecimiento de las mentes y los cuerpos de los niños, y donde los maestros y los niños pudieran sentirse rodeados por la naturaleza. Para lograr esto, organizamos las aulas y la sala de juegos para rodear el jardín exuberante, verde y lleno de luz para crear un patio que traiga el exterior.

Planteamiento Arquitectónico



Figura N°71. Planta general del centro Tomonoki-Himawari Kindergarten.

Fuente: Archidaily.

Para corresponder con los cambios en el desarrollo de los niños, configuramos diversos espacios, como aulas con diferentes alturas de techos, casas de juegos suspendidas sobre el patio y pasillos exteriores con bucles y anchos diferentes para que los niños puedan tener una variedad de espacios para jugar o jugar. Además, los usos para cada espacio no se decidieron de antemano para darles a los maestros y niños la libertad de disfrutar y usar los espacios de maneras que los beneficien. Como diseñadores, podemos apreciar la forma en que los espacios cambian para las personas que los usan.



Figura N°72. Pasillo del segundo piso del centro Tomonoki-Himawari Kindergarten.

Fuente: Archidaily.

Para estimular y enriquecer aún más la sensibilidad de los niños, toda la instalación se planta tridimensionalmente de manera que muestra las cuatro estaciones y los cambios en la vegetación. A medida que la naturaleza se transforma con las estaciones, los niños y sus padres pueden disfrutar de los insectos y aves que atrae la vegetación. Inspirados en este entorno, los motivos naturales como insectos, árboles, etc. Se ocultan dentro y alrededor del edificio como patrones y objetos, de modo que los niños puedan disfrutar del espacio descubriendo constantemente cosas nuevas. Como arquitectos, esperamos que los momentos especiales y los recuerdos hechos en el Kindergarten Tomonoki – Himawari permanezcan con los niños incluso después de la graduación.

▪ **Montessori Kindergarten**

- **Ubicación:** Alfonso Pena, 3487 - Centro, Belo Horizonte - MG, 30130-005, Brasil
- **Año de Proyecto:** 2018
- **Superficie:** 700.00 m²
- **Infraestructura:** Académica

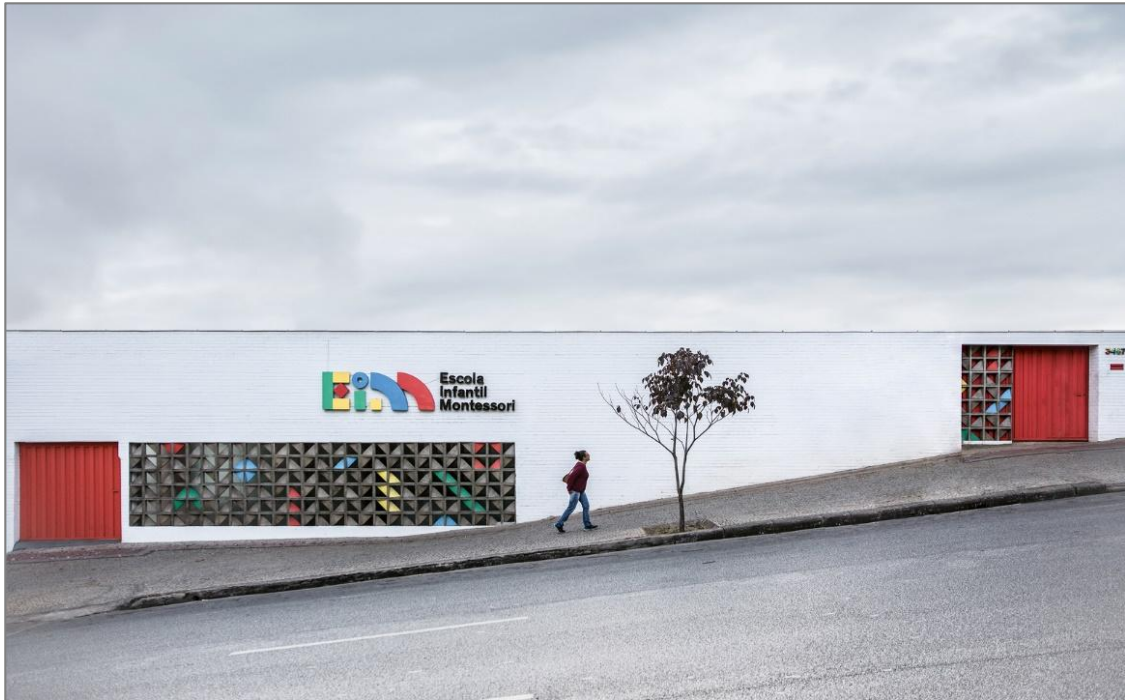


Figura N°73. Vista exterior del centro Montessori Kindergarten.

Fuente: Archidaily.

Aporte Social

“Para ayudar a un niño, debemos proporcionarle un entorno que les permita desarrollarse libremente”- María Montessori

Tomando esta frase como una premisa de diseño, necesitábamos servir al cliente de una manera específica, pensando como niños. En primer lugar, sería necesario elegir colores que se adapten a los niños, teniendo en cuenta la importancia de los colores primarios. Sin embargo, no queríamos trabajar con colores saturados en el interior, por lo que adaptamos muebles, carpintería y revestimientos con una paleta más neutral.



Figura N°74. Vista interior del aula del centro Montessori Kindergarten.

Fuente: Archidaily.

Planteamiento Arquitectónico

El edificio existente fue diseñado en la década de 1950, donde el proyecto aprobado ya contenía modificaciones pertinentes para uso residencial. Después de la década de 2000, se convirtió en un curso de preparación para la universidad para los exámenes de ingreso a la universidad, por lo que una vez más sufrió importantes modificaciones en su estructura funcional e incluso estética.

Se han adaptado los accesos, las paredes, las ventanas y las puertas, se han reemplazado los espacios internos y se creó un gran cobertizo para recibir los escritorios revestidos del aprendizaje moderno. Para adaptar este uso común a un espacio Montessori bien iluminado y ventilado, se requirió otro cambio, donde creamos aberturas cenitales, aberturas para comunicación visual, flujos nuevos, más dinámicos y más evidente la arquitectura original de la casa existente.

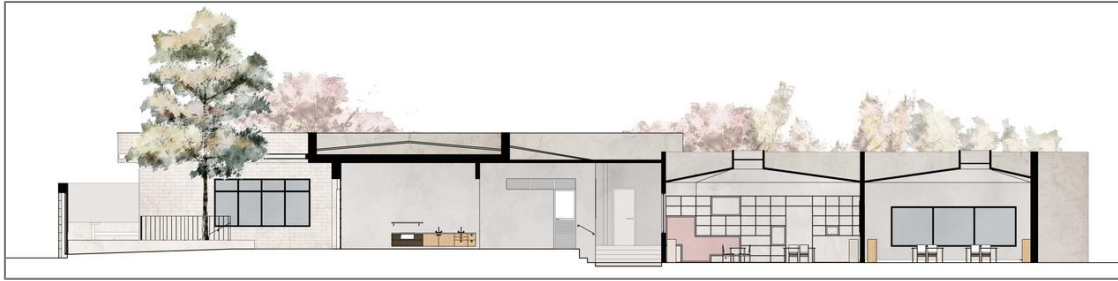


Figura N°75. Sección general del centro Montessori Kindergarten.

Fuente: Archidaily.



Figura N°76. Sección del aula del centro Montessori Kindergarten

Fuente: Archidaily.

La antigua fachada se volvió a pintar y la puerta del garaje se cubrió con nuevas celosías donde otros diseñadores se sumaron a la colaboración para que la fachada tuviera una identidad integrada con el resto del logotipo en el que ya se trabajó.

▪ **Centro de desarrollo infantil de UChicago Stony Island**

- **Ubicación:** Alfonso Pena, 3487 - Centro, Belo Horizonte - MG, 30130-005, Brasil
- **Año de Proyecto:** 2018
- **Superficie:** 700.00 m²
- **Infraestructura:** Académica



Figura N°77. Vista interior del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island.

Fuente: Archidaily.

Aporte Social

El centro de Desarrollo de cuidado infantil de la Universidad de Chicago – Stony Island integra el entorno natural con su arquitectura y su currículo centrado en el niño. En lugar de crear un lugar dominado por el equipo de juego sintético y los colores primario, el diseño permite a los niños sumergirse en el mundo natural para descubrir los primeros principios de primera mano.



Figura N°78. Vista exterior del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island.

Fuente: Archidaily.

Planteamiento Arquitectónico



Figura N 79. Planta general del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island.

Fuente: Archidaily.

El edificio, con una huella en forma de z, responde al sitio de relleno estrecho, optimizando la exposición limitada al sol y aprovechando las conexiones visuales entre el interior y el exterior. Las canchas de juego al aire libre, que son paralelas a las dos alas del aula, brindan desafíos físicos apropiados para la edad y la exploración en un entorno natural. El ala este, revestida en revestimiento de corteza de árbol, ofrece espacios para bebés y niños pequeños. El ala occidental, revestida con un revestimiento de tablero de cemento sin pintar, sirve a niños mayores hasta los cinco años.



Figura N°80. Vista isométrica del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island,
Fuente: Archidaily.

Las aulas en tándem de plan abierto sin compromiso se aprovechan para ofrecer flexibilidad y adaptabilidad a largo plazo. Las funciones de apoyo comunes relacionadas con el aula, que incluyen estaciones de trabajo para maestros, cambio de pañales, lavabos para niños y baños, se ubican en una zona compartida entre pares de aulas. El acuerdo de intercambio abierto permite a los maestros supervisar el otro salón de clases cuando sea necesario.



Figura N°81. Pasillo interno del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island.
Fuente: Archidaily.

La instalación de 13,300 pies cuadrados es más "mira dentro de mí" que "mira hacia mí". En lugar de competir con el tamaño o el glamour de los edificios universitarios adyacentes, el centro de atención se centra en la perspectiva del niño y en el exterior, jugar. El agua de lluvia cae desde el techo a los tanques de salpicaduras. Una casa con un túnel de sauce vivo, un camino de triciclos y zonas de arena y agua fomentan la exploración. Las diferentes superficies invitan a los niños a rodar, gatear, montar, caminar y escalar, para aprender sobre sus cinco sentidos mientras interactúan con la naturaleza. Si los niños aprenden lo que viven, no solo aprenderán de la naturaleza, sino que aprenderán a valorarlo. Además, el currículo del centro está totalmente integrado con esta misión.



Figura N°82. Sección interior del centro de desarrollo infantil de U Chicago Stony Island.

Fuente: Archidaily.

1.4. Teorías relacionadas al tema

- Neurociencia

“La neurociencia viene hacer el conjunto de disciplinas las cuales se encargan del estudio del sistema nervioso, con la finalidad de entender los mecanismos que regulan el manejo de las reacciones nerviosas y de igual manera el comportamiento del cerebro. Existen diversas disciplinas como es la neuroanatomía, neuroquímica, neurofisiología, neuroarquitectura, etc. Pero no solo debería ser considerada como una disciplina, sino también como el conjunto de ciencias de las cuales el sujeto de investigación es el sistema nervioso, la cual viene a ser la actividad del cerebro y su relación con la conducta y el aprendizaje” (Ortiz, 2009, P.56)

- Arquitectura y Neurociencia

La arquitectura y el diseño arquitectónico de las edificaciones que se emplean para la enseñanza son fundamental para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, en todos los aspectos que involucra desde el diseño arquitectónico, el contexto físico, contexto social, etc., La neurociencia es aquella ciencia que se encarga del estudio del aprendizaje desde un punto de vista biológico en el cerebro humano a nivel neuronal, también relaciona los factores externos que juegan un papel clave para el aprendizaje y la concentración de los alumnos en las aulas de clases.

“Esta postura Neuro-psicológica tiene como objetivo explicar la significativa influencia del entorno construido en el individuo que lo percibe. Comprender los efectos biológicos – cognitivos y su influencia en los patrones de conducta y comportamiento, en su interacción sociocultural. Con base en ello, se propone un enfoque neuropsicológico en la producción científica arquitectónica, al ámbito educativo institucional, como posible factor en la solución de los problemas arquitectónicos. Planteándose a investigadores interesados, la relación neuro-psicología y arquitectura, sugiriéndose como una alternativa para el desarrollo

arquitectónico, hacia una orientación educativa en las ciencias de lo humano, y sea útil como factor de diseño, producción y enseñanza arquitectónica.” (Tlapalamatl Toscuente, 2017).

La forma en la que se estudia la neurociencia en el ser humano y su relación con el contexto físico que lo rodea es a través de los sentidos y de la percepción que estos que tienen del mundo, de esta percepción depende gran parte del desarrollo cognitivo de las personas, así se forma una interacción, una comunicación entre el cerebro y el espacio físico, e influye en cada aspecto de la vida, desde el aprendizaje, la comunicación, las relaciones interpersonales e intrapersonales, sus destrezas, emociones y habilidades.

Así la relación de la neurociencia y la psicología con los aspectos arquitectónicos de diseño intervienen de manera directa en la creatividad y el aprendizaje, así se puede establecer la importancia de los aspectos psicológicos, biológicos, que involucra la neurociencia en conjunto con los aspectos sociales, físicos y arquitectónicos que involucra la arquitectura para poder dar paso a un diseño arquitectónico que se adapte a estas necesidades y genere espacios adecuados para la adquisición del conocimiento, se espera que el resultado sea la formación más humana de espacios habitables que se encuentren en armonía con el bienestar y el confort del ser humano y su relación con el medio en el que se desenvuelve.

1.5. Formulación del problema

1.5.1. Problema general

¿Cuál es el impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018?

1.5.2. Problemas específicos

- ¿Qué relación existe entre el espacio arquitectónico y el entorno social de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho 2018?
- ¿De qué manera el entorno físico influye en el aprendizaje de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018?
- ¿Qué relación existe entre la neurociencia y el proceso cognitivo de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018?

1.6. Justificación del Estudio

El estudio trata de entender la problemática actual en el Distrito de San Juan de Lurigancho, si bien es cierto en el distrito existen problemas de todo tipo y en todos los niveles, pero el mayor problema que afronta es el diseño de las infraestructuras de los centros educativos, ya que de acuerdo a esta investigación encontramos que los centros educativos son construidos en pabellones y series; si bien es cierto la educación está en una transformación continua donde van modificando sus métodos de enseñanza pero lamentablemente la infraestructura educativa sigue siendo igual que hace aproximadamente 200 muchos años.

La ciencia ha demostrado que los estudiantes no aprenden a base de memorizar conceptos, repitiendo y repitiendo, sino de hacer, de experimentar y, sobre todo, de emocionarse, y que, si aprendemos en grupo, esos conocimientos perduran con mayor intensidad en la memoria. Por lo tanto, la neuroarquitectura juega un papel muy importante en el aprendizaje del estudiante, ya que los espacios que exploran activan sus emociones y están conectadas a la vida e intereses de los estudiantes.

Esta investigación permitirá abordar el tema con un grado de conciencia y sensibilidad ante este escenario que forma parte de la realidad de los centros educativos, entendiendo que la arquitectura construye un mecanismo influyente para la transformación social, y con la colaboración de la neurociencia se puede contribuir al desarrollo de mejores espacios educativos que responde no solo al contexto sino también a las exigencias de aprendizaje de los educandos.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo con los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.

1.7.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre el espacio arquitectónico y el entorno social de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.
- Determinar la influencia del entorno físico con el aprendizaje de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.
- Establecer la relación entre la neurociencia y el proceso cognitivo de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.

1.8. Hipótesis

1.8.1. Hipótesis general

El impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo incentiva al aprendizaje y motiva a la creatividad de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.

1.8.2. Hipótesis específicas

- El estudio de la relación entre el espacio arquitectónico y el entorno social mejora el desarrollo de su identidad y su personalidad de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.
- El entorno físico influye en el aprendizaje de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.
- El estudio de la relación entre la neurociencia y el proceso cognitivo mejoran el proceso de enseñanza de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.

1.9. Alcances y limitaciones de la investigación

1.9.1. Alcances

El proyecto de investigación se enfoca en el distrito de san Juan de Lurigancho, tomando como referencia investigaciones previas sobre el tema a tratar, además de teorías que nos ayuden a responder las interrogantes realizadas al inicio de la investigación.

1.9.2. Limitaciones

Al desarrollar esta investigación se encontró algunas limitaciones como:

Información bibliográfica

Existe poca información sobre la Neuroarquitectura en las bibliotecas de las universidades públicas, además del acceso restringido a las bibliotecas de las universidades privadas, esta limitación fue superada accediendo a información virtual extranjera tratando de buscar las más adecuadas a nuestra realidad, tomando en cuenta información que cumpla con las características científicas y académicas (revistas especializadas, tesis, etc.) relacionados con la neuroarquitectura y desarrollo cognitivo que nos sirva como antecedentes.

Administrativa

Poco apoyo de las instituciones educativas, se superó estableciendo un dialogo explicando el objetivo de la investigación y así los directores nos facilitó la información.

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Método

2.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es no experimental, de corte transversal, correlacional.

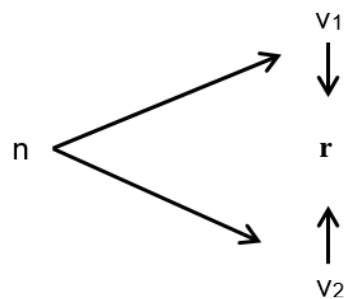
El diseño de estudio es no experimental, puesto que no existió manipulación de variables, observándose de manera natural los hechos a los fenómenos, es decir tal y como se dan en su contexto natural.

Es de corte transversal. En tal sentido, Hernández, Fernández, y Baptista (2010) describen:

Los diseños de investigación transaccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Como tomar una fotografía de algo que sucede. (p.151).

Simbología:

Figura 83. Simbología del diseño correlacional.



Fuente: Elaboración Propia

Dónde:

n = Muestra

V₁ = Neuroarquitectura

V₂ = Desarrollo Cognitivo

r = Relación

2.3. Estructura metodológica



Fuente: Elaboración propia.

2.3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es correlacional que se caracteriza por presentar “Recolección de datos en un único momento” (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

2.3.2. Niveles de Investigación

“El nivel de la investigación es descriptivo correlacional, ya que describe y presenta un marco teórico que compara distintas teorías que existe para cada variable y porque se describirá la relación que hay entre la variable dependiente e independiente en cuanto a su medición de medición es a escala linckert”. (Hernández, Fernández & Baptista ,2014).

2.4. Variables y Operacionalización de variables

Matriz de Operacionalización de Variable Independiente: Neuroarquitectura

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de Variable Independiente: Neuroarquitectura.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE VALORACIÓN
<p><i>Definición:</i> “La Neuroarquitectura a Este nuevo enfoque trata de la relación entre la salud y la gestión de los espacios, es el estudio de como la edificación, la ordenación del espacio físico, el entorno, afecta a la experiencia humana y de la relación existente entre los procesos cerebrales y los entornos.” (Whitelaw. 2013, p978”)</p>	<p><i>Definición:</i> Se elaboró un escalamiento tipo Likert con 9 ítems para medir las siguientes dimensiones: Metodología, estadística y habilidades investigativas</p>	Espacio Arquitectónico	Flexibilidad	1. ¿El espacio de aprendizaje debe de contar con aulas que otorguen mayor movilidad corporal mediante espacio flexible?	<p>-De Acuerdo (1) - Probablemente de Acuerdo (2) -Mediamente de Acuerdo (3) - Poco de Acuerdo (4) -Desacuerdo (5)</p>
			Forma	2. ¿La forma arquitectónica de espacio de aprendizaje influye en el confort psicológico del estudiante?	
			Visibilidad	3. ¿Los espacios de aprendizaje con condiciones favorables favorecen el bienestar emocional del estudiante?	
		Entorno Físico	Iluminación	4. ¿Una adecuada iluminación natural o artificial en los espacios de aprendizaje contribuye al desarrollo cognitivo del estudiante?	
			El ruido	5. ¿La contaminación acústica en los espacios de aprendizaje dificulta los procesos de atención y concentración?	
			Color	6. ¿Los colores empleados en la estructura de los espacios de aprendizaje, influyen en el estado de ánimo del estudiante?	
		Neurociencia y Aprendizaje	Pedagogía	7. ¿Los espacios de aprendizaje deben ser construidos según la necesidad de los estudiantes y cumplir con los objetivos de la pedagogía?	
			Emoción	8. ¿Los espacios de aprendizaje con condiciones óptimas favorecen el estado emocional del alumno?	
			Logros colectivos	9. ¿Los ambientes arquitectónicos deben favorecer al alumno en su proceso de aprendizaje?	

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de operacionalización de Variables Dependiente: Desarrollo cognitivo

Tabla 2. Matriz de Operacionalización de Variable Dependiente: Desarrollo Cognitivo.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE VALORACIÓN
<p>Definición: “El desarrollo cognitivo del niño se entiende como el conjunto de transformaciones que se producen en las características y capacidades del pensamiento durante el transcurso de la vida, por medio del cual aumentan los conocimientos y las habilidades para percibir, pensar, comprender y manejarse en la realidad”. (Piaget, 1956, p.37)</p>	<p>Definición: Se elaboró un escalamiento tipo Likert con 9 ítems para medir las siguientes dimensiones: Metodología, estadística y habilidades investigativas</p>	Entorno social	Socialización	1. ¿Por medio de la socialización el alumno se adapta progresivamente al espacio de aprendizaje?	<p>-De Acuerdo (1) -Probable mente de Acuerdo (2) - Mediamente de Acuerdo (3) - Poco de Acuerdo (4) -Desacuerdo (5)</p>
			Ambiente	2. ¿El ambiente influye en la mejora del aprendizaje del alumno?	
			Igualdad	3. ¿La igualdad puede ayudar a eliminar los estereotipos y prevenir situaciones de discriminación?	
		Aprendizaje	Atención	4. ¿Por medio de la atención el alumno podría mejorar en su aprendizaje y en su entorno?	
			Memoria	5. ¿La memoria y el espacio influye en los métodos de aprendizaje del alumno?	
			Percepción	6. ¿La percepción juega un papel importante en el entorno que rodea al alumno para la mejora del aprendizaje?	
		Proceso cognitivo	Lenguaje	7. ¿El lenguaje es fundamental en los procesos de construcción del desarrollo personal del alumno?	
			Inteligencia	8. ¿Para lograr la inteligencia del alumno es importante que interactúe con su entorno?	
			Pensamiento	9. ¿El pensamiento del alumno debe estar orientado al conocimiento de su entorno físico?	

Fuente: Elaboración propia.

2.5. Población y Muestra

La población general o población universo está conformada por 1 millón 128 mil habitantes del distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima, departamento de Lima.

2.5.1. Población General

La población de estudio está conformada por 22 colegios de las urbanizaciones de: Zarate, Las Flores, Juan Pablo II, y según la Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE), hay 13,259 alumnos de Educación Básica Regular (inicial, primaria y secundaria) del distrito de San Juan de Lurigancho.

Criterios de selección:

- Criterio de inclusión
 - Alumnos de Educación Básica Regular de los dos turnos (mañana y tarde) de tres urbanizaciones del Distrito de San Juan de Lurigancho
- Criterio de exclusión
 - Pobladores que no son de Educación Básica Regular

2.5.2. Muestra

El tamaño de la muestra es de 374 alumnos de educación básica regular los cuales comprenden inicial, primaria y secundaria de las urbanizaciones de: Zarate, Las Flores, Juan Pablo II, del distrito de San Juan de Lurigancho, donde se tuvo aplicar la siguiente formula:

$$n = \frac{NZ^2 p(1-p)}{(N-1)e^2 + Z^2 p(1-p)}$$

Dónde:

N	EL TAMAÑO DE LA MUESTRA QUE QUEREMOS CALCULAR	n	n
N	TAMAÑO DEL UNIVERSO	POBLACION PROFESORES DE EBR	13,259
Z	ES LA DESVIACIÓN DEL VALOR MEDIO QUE ACEPTAMOS PARA LOGRAR EL NIVEL DE CONFIANZA DESEADO. EN FUNCION DEL NIVEL DE CONFIANZA QUE BUSQUEMOS. USAREMOS UN VALOR DETERMINADO QUE VIENE DADO POR LA FORMA QUE TIENE LA DISTRIBUCIÓN DE GAUSS	95% 95%	1,96 1,96
E	ES EL MARGEN DE ERROR MÁXIMO QUE ADMITO	5%	0.05
P	ES LA PROPORCIÓN QUE ESPERAMOS ENCONTRAR	50%	0.5

Aplicación de la formula

$$n = \frac{13259 (1.96)^2 0.5(1 - 0.5)}{(13259 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2 0.5 (1 - 0.5)} = 374$$

2.5.3. Muestreo

Dentro del Muestreo se utilizará una Muestra Estratificada acorde a lo establecido por Hernández, Fernández & Baptista (2014) donde se recomienda considerar elegir un grupo específico dentro de la población de estudio. Por lo tanto, el muestreo será dirigido a los alumnos de educación secundaria de las urbanizaciones: Zarate, Las Flores, Juan Pablo II, del distrito de San Juan de Lurigancho y según la Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE), hay 5462 alumnos de educación secundaria, los cuales serán empleados para la estratificación de la muestra.

Tabla 3. Educación secundaria (1er año a 5to año)

Educación secundaria (1er año a 5to año)	
Zarate	1182 alumnos
Las Flores	2086 alumnos
Juan Pablo II	2194 alumnos
Para la muestra de fijación se recomendó considerar a todos los alumnos del nivel secundaria para una mayor precisión	5462 alumnos

Fuente: Elaboración propia.

FÓRMULA DE MUESTRA ESTRATIFICADA - FRACCIÓN CONSTANTE

$$ksh = \frac{nh}{Nh} = \frac{374}{13259} = 0.028$$

nh	Muestra	374
Nh	Población total o Universo	13259
Ksh	Coefficiente de fracción constante	0.028

Posteriormente Hernández, Fernández & Baptista (2014) detalla que el total de la subpoblación escogida debe ser multiplicado por el coeficiente obtenido del cálculo de la fracción constante, el cual resultado ser de 0,028; aplicando este coeficiente a la subpoblación estratificada tenemos como resultado:

$$(Nh) (fh) = nh$$

$$5462 \times 0.028 = nh$$

$$152.936 = nh$$

$$153 \text{ personas} = nh$$

nh	Muestra de población por estrato	153
Nh	Muestra estratificada	5462
fh	Coefficiente de fracción constante	0.028

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Validación y Confiabilidad

▪ Técnicas e Instrumentos

- ✓ Para el proyecto de investigación, como técnica se desarrolló una encuesta física, la cual se entregó a los estudiantes que forman parte de la muestra de trabajo y los resultados obtenidos son exportados a Excel para posteriormente transferirlos al programa SPSS 24 y de esta manera generar los gráficos correspondientes de cada uno de los datos recolectados.

- ✓ Para el proyecto de investigación se tuvo que realizar citas bibliográficas e imágenes y gráficos para mayor precisión de los datos con referidos a la investigación.

- ✓ El resultado de la investigación tiene relación con lo establecido en los objetivos

- ✓ Antes de realizar el levantamiento de información a través de la formulación de la encuesta se hizo una prueba piloto a 20 alumnos de 4to año de secundaria del colegio José Abelardo Quiñones (Juan Pablo II) del distrito de San Juan de Lurigancho para determinar la confiabilidad del instrumento.

▪ Validación

Para la validez del contenido del instrumento se realizó a través del juicio de expertos, que fueron 3 especialistas, dos arquitectos y un metodólogo, donde se le entregó un formato de validación, la operacionalización de las variables y el instrumento. Evaluaron las preguntas y correlación con las variables a investigar. De igual manera fueron tomadas en cuenta las recomendaciones de modificación del instrumento para su posterior realización.

Juicio de expertos

Tabla 4. *Porcentaje de aplicación del instrumento, según juicios de expertos*

Porcentajes de aplicación del instrumento, según juicios de expertos

Experto	Calificación	%
1	Aplicable	100
2	Aplicable	100
3	Aplicable	100

Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, el instrumento es válido ya que los tres evaluadores expertos en el tema han calificado con la denominación de aplicable (puede ser aplicable o no aplicable).

▪ Estadísticas de Confiabilidad

Tabla 5. *Fiabilidad variable 1 – Neuroarquitectura*

<i>FIABILIDAD VARIABLE 1-NEUROARQUITECTURA</i>	
Estadísticas de fiabilidad	
Alpha de Cronbach	N de elementos
,833	9

Fuente: SPSS24

Interpretación: Según la siguiente tabla aplicada a 9 elementos, se determina que el análisis de fiabilidad del instrumento según Alpha de Cronbach es de ,833 asumiendo que la variable dependiente es de rango muy alto de confiabilidad.

Tabla 6. *Confiabilidad variable 2 – desarrollo cognitivo*

CONFIABILIDAD VARIABLE 2- DESARROLLO COGNITIVO

Estadísticas de fiabilidad	
Alpha de Cronbach	N de elementos
,818	9

Fuente: SPSS24

Interpretación: Según la siguiente tabla aplicada a 9 elementos, se determina que el análisis de fiabilidad del instrumento según Alpha de Cronbach es de ,818 asumiendo que la variable independiente es de rango muy alto de confiabilidad.

Tabla 7. *Fiabilidad variable 1 y variable 2*

FIABILIDAD VARIABLE 1 Y VARIABLE 2

Estadísticas de fiabilidad	
Alpha de Cronbach	N de elementos
,893	18

Fuente: SPSS24

Interpretación: según la siguiente tabla aplicada a 18 elementos, se determina que el análisis de fiabilidad del instrumento según Alpha de Cronbach es de ,893 asumiendo que en conjunto las variables dependiente e independiente se encuentran en un rango muy alto de confiabilidad.

- **Baremos**

Dentro del desarrollo de las pruebas estadísticas se emplearon tablas de baremos, que consisten en el ajuste de los resultados obtenidos por cada estudiante encuestado, el cual permitió establecer distintos niveles de aceptación de los encuestados respecto a las variables y dimensiones del tema de investigación, a continuación, se detallara los resultados obtenidos:

Tabla 8. Baremo variable 1 – Neuroarquitectura

BAREMO VARIABLE 1 – NEUROARQUITECTURA				
Niveles	NEUROARQUITECTURA	ESPACIO ARQUITECTONICO	ENTORNO FISICO	NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE
Malo	9 - 21	3-7	3-7	3-7
Regular	22-34	8-12	8-12	8-12
Bueno	35- 45	13-15	13-15	13-15

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Baremo variable 2 – Desarrollo Cognitivo

BAREMO VARIABLE 2 – DESARROLLO COGNITIVO				
Niveles	DESARROLLO COGNITIVO	ENTORNO SOCIAL	APRENDIZAJE	PROCESOS COGNITIVOS
Malo	9 - 21	3-7	3-7	3-7
Regular	22-34	8-12	8-12	8-12
Bueno	35- 45	13-15	13-15	13-15

Fuente: Elaboración propia.

2.7. Métodos de análisis de datos

- Para el trabajo de investigación se realizarán investigaciones cuantitativas, ya que los datos se presentan en forma numérica.
- Se realizará cruce de variables para determinar si tiene relación las variables para hacer la prueba de hipótesis y determina si es hipótesis alternativa o hipótesis nula mediante la prueba estadística de Spearman.

A continuación, se muestra la fórmula de correlación de Spearman:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Fuente. Ávila (2003). Estadística elemental. p. 225.

Dónde:

d₂ = $u_i - v_i$; la diferencia entre los rangos u órdenes de la variable X e Y.

u_i = orden asignado a la primera variable X.

v_i = orden asignado a la segunda variable Y.

n = número de pares de valores ordenados.

2.8. Aspecto ético

Por cuestiones éticas no se hizo mención el nombre de los encuestados, y la información personal de los encuestados será confidencial, en este proyecto de investigación se cita toda información realizada por otros autores dando crédito de derecho autor, se respetó la opinión de las personas quien se realizó la encuesta por educación. Fue necesario tener documentos de los estudiantes de la universidad como de otras universidades pertenecientes a la facultad de arquitectura para determinar el avance de esta información.

III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. Recursos y presupuesto

En el proceso de elaboración de la tesis se utilizó distintos bienes, materiales y servicios en base a presupuestos, que fueron de gran importancia dentro del desarrollo de la investigación, los cuales estarán citados en el siguiente cuadro:

Presupuesto

Tabla 10. Recursos y presupuesto para la elaboración de la investigación

Bienes	Costo
Laptop	S/ 5,000.00
Mouse	S/ 80.00
Impresora	S/ 500.00
Tinta	S/270.00
Libros	S/ 450.00
Memoria USB	S/ 60.00
Sub Total	S/ 6,360.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Recursos y presupuesto para la elaboración de la investigación

Materiales	
Papel Bond	S/ 40.00
Resaltador	S/ 12.00
Lapiceros	S/ 5.00
Lápices	S/ 3.00
Post it	S/ 5.00
Sub Total	S/ 65.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Recursos y presupuesto para la elaboración de la investigación

Servicios	
Impresión	S/ 60.00
Anillado	S/ 5.00
CD	S/ 2.00
Maquetería	S/ 400.00
Fotocopias	S/ 25.00
Transporte	S/ 500.00
Alimentación	S/ 1000.00
Internet	S/300.00
Agua	S/ 350.00
Luz	S/ 500.00
Sub Total	S/3,142.00
Total	S/9,567.00

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Financiamiento

El presupuesto utilizado para financiar la investigación es responsabilidad neta del autor, resultando de todos los bienes, materiales y servicios que se requirió para lograr el objetivo propuesto; así mismo el monto relativo asciende a los S/ 9,567.00 nuevos soles.

3.3. Cronograma de ejecución

Tabla 13. Cronograma de ejecución de la investigación

ACTIVIDADES	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	Semana 23	Semana 24
Introducción	■																							
Realidad Problemática		■	■																					
Hipótesis y elaboración de Objetivos				■																				
Definición de Diseño de Investigación					■																			
Definición y Operacionalización de Variables						■																		
Aplicación de instrumentos para obtener datos							■																	
Obtención de datos y Descripción de datos								■																
Elaboración de Discusión de Resultados									■															
Redactar el proyecto de Investigación										■														
Presentación preliminar del Proyecto											■													
Levantamiento de Observaciones												■												
1ra Sustentación (JORNADA DE INVESTIGACIÓN N° 01)													■											
Análisis Urbano														■										
Concepción del proyecto Arquitectónico															■	■	■	■	■	■				
Presentación Preliminar del Proyecto																				■				
Presenta y Definición Preliminar de la Tesis																					■	■		
Presenta Tesis Corregida																							■	
Sustentación Final (JORNADA DE INVESTIGACIÓN N° 02)																								■

Fuente: Elaboración propia.

IV. RESULTADOS

4.1. Descripción de los resultados descriptivos

Variable 1- Neuroarquitectura

Tabla 14. Análisis descriptivo de la variable 1 - Neuroarquitectura

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE 1 – NEUROARQUITECTURA

Nivel	F	Porcentaje (%)
Malo	2	1.4
Regular	57	37.3
Bueno	94	61.4
Total	153	100

Fuente: Elaboración propia.

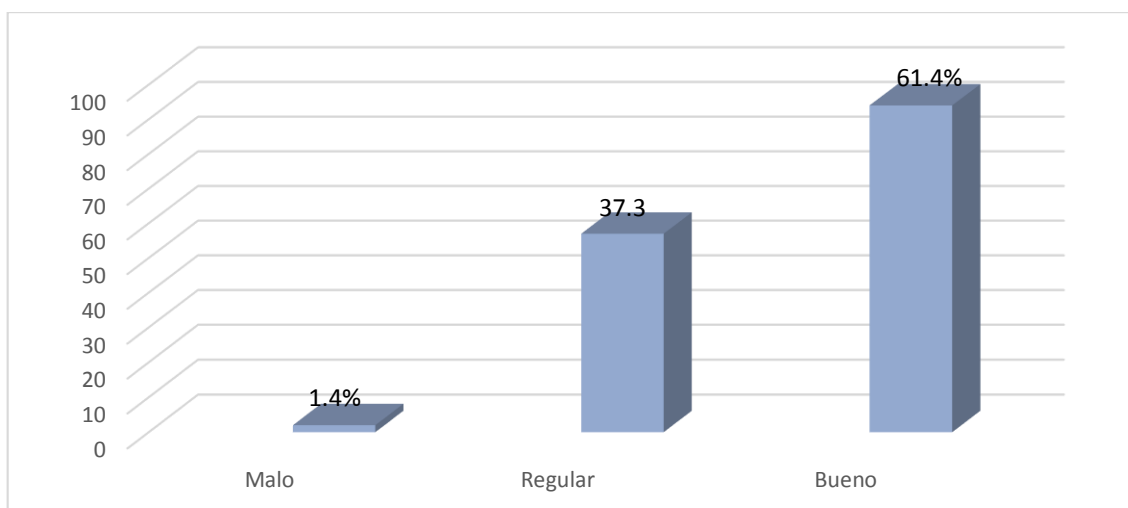


Figura N°84. Resultado descriptivo de la variable Neuroarquitectura

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 12 y la figura N° 88 detallan que: de los 153 encuestados el 61.4%, opina que la neuroarquitectura contribuye favorablemente en el aprendizaje de los educandos, mejora de la creatividad, rendimiento y la reducción de la sensación de fatiga y estrés, y en contraste a ello el 1.4% no están de acuerdo. Por lo tanto, de acuerdo a este resultado es un deber de los profesionales promover este tipo de disciplina a implementar, teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes.

▪ **Análisis descriptivo de variable 1 por dimensiones**

Tabla 15. *Análisis descriptivo de la variable 1 – por dimensiones*

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE 1 – POR DIMENSIONES						
	ESPACIO ARQUITECTÓNICO		ENTORNO FÍSICO		NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE	
Nivel	f	%	F	%	f	%
Malo	6	3.9	11	7.2	9	5.9
Regular	70	45.8	59	38.6	55	35.9
Bueno	77	50.3	83	54.2	89	58.2
Total	153	100	153	100	153	100

Fuente: Elaboración propia.

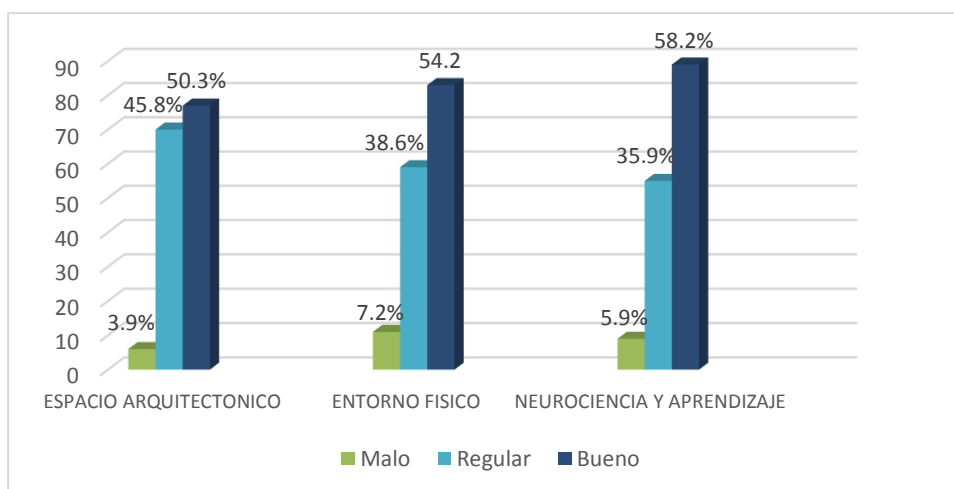


Figura N° 85. Resultado descriptivo de la variable Neuroarquitectura por dimensiones.
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13 y la figura N° 89, de los 153 encuestados el 50.3%, considera que la dimensión de espacios arquitectónico influye en el confort psicológico de los estudiantes, y en contraste a ellos el 3.9% está en desacuerdo. Así mismo de 153 encuestados el 54.2% considera que la dimensión de entorno físico contribuye al desarrollo cognitivo de los estudiantes y en contraste a ello el 7.2% no está de acuerdo. Por otra parte, de los 153 encuestados el 58.2% considera que la dimensión de neurociencia y aprendizaje es la actividad fundamental para la sociedad y en contraste a ello el 5.9% no está de acuerdo.

Variable 2- Desarrollo cognitivo

Tabla 16. Análisis descriptivo de la variable 2 – desarrollo cognitivo

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE 2 – DESARROLLO COGNITIVO			
Nivel	F	%	
Malo	2	1.3	
Regular	51	33.3	
Bueno	100	65.4	
Total	153	100	

Fuente: Elaboración propia.

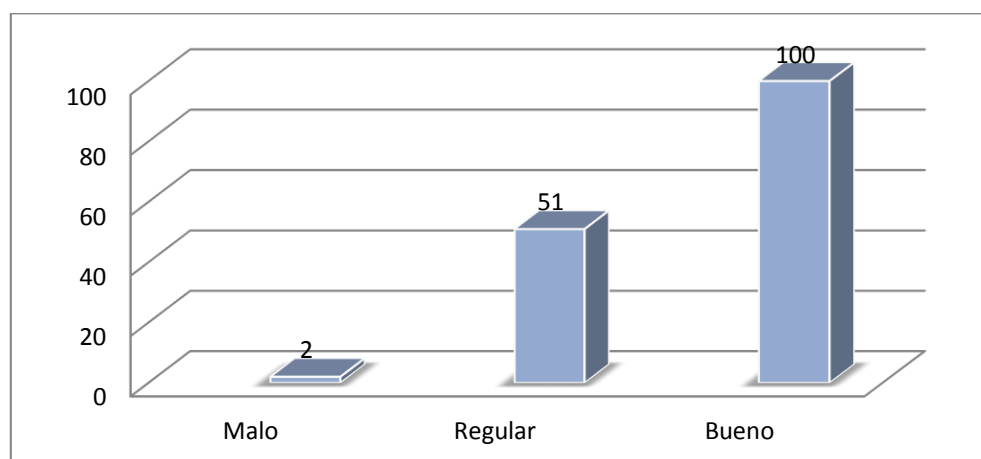


Figura N° 86. Resultado descriptivo de la variable Desarrollo Cognitivo.

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 14 y la figura N° 90 detallan que: de los 153 encuestados el 64.4% considera que el desarrollo cognitivo se ve influenciado por el espacio arquitectónico y en contraste a ello el 1.3% no está de acuerdo. Por lo tanto, según este resultado podemos decir que los entornos que habitamos o por los que nos desplazamos influyen en nuestras decisiones y en nuestra personalidad, porque nuestros procesos mentales están vinculados al movimiento y a la percepción.

▪ **Análisis descriptivo de variable 2 por dimensiones**

Tabla 17. Análisis descriptivo de la variable 2 – por dimensiones

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE 2 – POR DIMENSIONES						
ENTORNO SOCIAL			APRENDIZAJE		PROCESOS COGNITIVOS	
Nivel	f	%	F	%	f	%
Malo	3	2	5	3.3	11	7.2
Regular	63	41.2	66	43.1	67	43.8
Bueno	87	56.9	82	53.6	75	49
Total	153	100.1	153	100	153	100

Fuente: Elaboración propia.

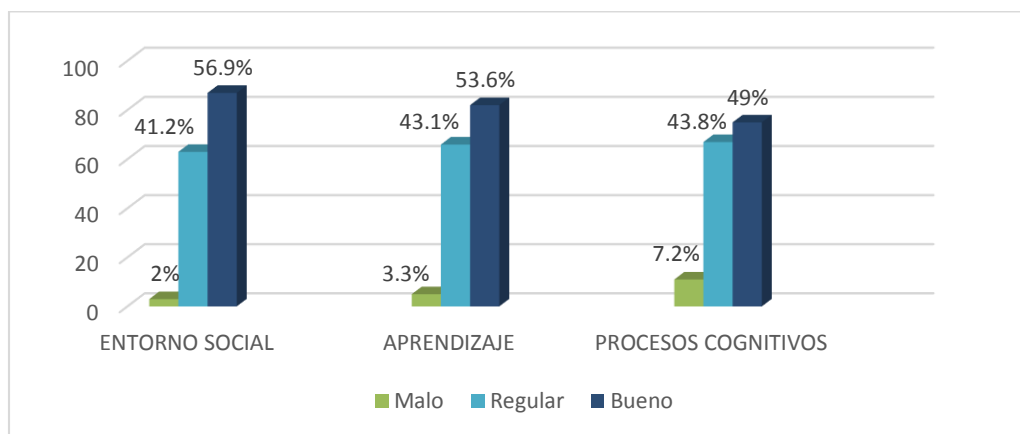


Figura N° 87. Resultado descriptivo de la variable desarrollo cognitivo por dimensiones.
Fuente: Elaboración propia.

La tabla 15 y la figura 91 detallan que de los 153 encuestados el 56.9% considera que la dimensión de entorno social influye en el aprendizaje de los estudiantes, y contraste a ello el 2% de los encuestados no están de acuerdo. Así mismo de los 153 encuestados el 53.6%, considera que la dimensión de aprendizaje se ve influenciado por entorno arquitectónico de los centros educativos y contraste a ellos el 3.3% no están de acuerdo. Por otra parte, de los 153 encuestados el 49%, considera que la dimensión de procesos cognitivos se ve influenciado por la naturaleza lo cual desempeña un papel fundamental e insustituible en el desarrollo cerebral de los estudiantes, y el contraste a ello el 7.2% no está de acuerdo.

4.2. Contrastación de hipótesis

Prueba de Hipótesis

Hipótesis General

Para establecer la prueba de hipótesis correlacional de Spearman se determinará si tiene correlación o es nula.

Hipótesis Alternativa (H1)

- La relación entre de la neuroarquitectura y el desarrollo cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.

Sera hipótesis alternativa cuando la correlación sea mayor que 0 (>0) y eso quiere decir que si existe relación entre la variable 1 y la variable 2

Prueba de hipótesis general

Tabla 18. *Hipótesis de la variable 1 con la variable 2*

HIPOTESIS DE LA VARIABLE 1 CON LA VARIABLE 2

		Correlaciones	Neuro Arquitectura	Desarrollo Cognitivo
Rho de Spearman	NEURO ARQUITECTURA	Coeficiente de correlación	1,000	,827
		Sig. (bilateral)		,000
		N	153	153
	DESARROLLO COGNITIVO	Coeficiente de correlación	,827**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	153	153

Fuente: SPSS 24

Se observa a través de la tabla 14 que existe correlación positiva alta entre la variable 1 "neuroarquitectura" y variable 2 "Desarrollo cognitivo", y su correlación de Rho de Spearman es de ,827 donde su valor de significancia será mayor a 0, llegando a concluir que se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis específica 1

Tabla 19. Prueba de hipótesis específica 1 – correlación entre la dimensión 1 de la variable 1 y la dimensión 1 de la variable 2.

HIPÓTESIS DE LA DIMENSIÓN 1 DE LA VARIABLE 1 Y LA DIMENSIÓN 1 DE LA VARIABLE 2

		Correlaciones	Espacio Arquitectónico	Entorno Social
Rho de Spearman	ESPACIO ARQUITECTONICO	Coefficiente de correlación	1,000	,645
		Sig. (bilateral)		,000
		N	153	153
	ENTORNO SOCIAL	Coefficiente de correlación	,645**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	153	153

Fuente: SPSS 24

Se observa a través de la tabla 16 que existe correlación positiva alta entre la dimensión 1 espacio arquitectónico de la variable 1 y la dimensión 1 entorno social de la variable 2, y su correlación de Rho de Spearman es de ,645 donde su valor de significancia será mayor a 0, llegando a concluir que se acepta la hipótesis alternativa.

Hipótesis específica 2

Tabla 20. Prueba de hipótesis específica 2 – correlación entre a dimensión 2 de la variable 1 y la dimensión 2 de la variable 2

HIPÓTESIS DE LA DIMENSIÓN 2 DE LA VARIABLE 1 Y LA DIMENSIÓN 2 DE LA VARIABLE 2

		Correlaciones	Entorno Físico	Aprendizaje
Rho de Spearman	ENTORNO FISICO	Coefficiente de correlación	1,000	,760
		Sig. (bilateral)		,000
		N	153	153
	APRENDIZAJE	Coefficiente de correlación	,760**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	
		N	153	153

Fuente: SPSS 24

Se observa a través de la tabla 17 que existe correlación positiva alta entre la dimensión 2 entorno físico de la variable 1 y la dimensión 2 aprendizaje de la variable 2, y su correlación de Rho de Spearman es de ,760 donde su valor de significancia será mayor a 0, llegando a concluir que se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 21. Prueba de hipótesis específica 2 – correlación entre a dimensión 3 de la variable 1 y la dimensión 3 de la variable 2

HIPÓTESIS DE LA DIMENSIÓN 3 DE LA VARIABLE 1 Y LA DIMENSIÓN 3 DE LA VARIABLE 2

		Correlaciones	Neurociencia y Aprendizaje	Procesos Cognitivos
Rho de Spearman	NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE	Coeficiente de correlación	1,000	,768
		Sig. (bilateral) N	153	,000 153
	PROCESOS COGNITIVOS	Coeficiente de correlación	,768**	1,000
		Sig. (bilateral) N	,000 153	153

Fuente: SPSS 24

Se observa a través de la tabla 19 que existe correlación positiva alta entre la dimensión 3 neurociencia y aprendizaje de la variable 1 y la dimensión 3 procesos cognitivos de la variable 2, y su correlación de Rho de Spearman es de ,768 donde su valor de significancia será mayor a 0, llegando a concluir que se acepta la hipótesis alternativa.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. Discusión

Hipótesis General: *Existe relación significativa entre la neuroarquitectura y el desarrollo cognitivo de los alumnos de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.*

De la hipótesis general, el resultado del coeficiente de correlación Spearman es igual a 0,827, a un nivel del 0,05, permitiendo demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.0000, esto es; menor que 0.05. Por lo que se determina que existe tal correlación. Según Montiel (2017). “Los espacios arquitectónicos cumplen un papel muy importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. [...] Los estudios científicos relacionan tres áreas importantes para este proceso, estos son: Arquitectura, neurociencia y educación. Por lo tanto, se plantea arriesgar por la transformación del espacio como forma de innovación educativa para la mejora del estudiante”. (Neuroarquitectura en educación. Doctorado UMH. España.)

“Los espacios construidos ejercen un gran impacto en la etapa formativa de los estudiantes, por lo tanto, estos espacios deben ser diseñados y construidos teniendo en cuentas las necesidades de los estudiantes, sin embargo, los espacios educativos en la actualidad generan sensación de encierro y encarcelamiento”.

Hipótesis Específica 1: *Existe relación entre el espacio arquitectónico y el entorno social de los estudiantes de educación básica regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.*

El resultado del coeficiente de correlación Spearman de 0,645 a un nivel del 0,05, permitiendo demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.0000, esto es; menor que 0.05.

Dichos resultados coinciden con el trabajo realizado por Sutter (2013). En su investigación Espacios en movimiento, guía de diseño para espacio de aprendizaje infantil, modelo aplicado para la Escuela Salvador Villar Muñoz (para optar el grado de Licenciatura en Arquitectura) Costa Rica, “Es de vital importancia la creación de nuevos espacios para la mejora del

desarrollo del niño y su proceso de aprendizaje, ya que estos ambiente ayudarían a los alumnos a socializar con sus compañeros, ya que en la actualidad muchas instituciones educativas no cuentan con ambientes apropiados, lo cual repercute directamente en su formación educativa del estudiante.

Hipótesis Específica 2. *Existe relación entre el entorno físico y el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.*

Sobre la Hipótesis 2, El trabajo realizado por Flores (2017). En su investigación La Neuroarquitectura aplicada a la Neurociencia enfocado a niños con discapacidades (para optar al título de Arquitecto) “El entorno físico es muy importante para los estudiantes, ya que los ayuda mejorar en su aprendizaje y en el caso de los niños con trastornos estos espacios ayudan a mejorar sus estados de ánimo y su salud.

Hipótesis Específica 3: *Existe relación entre la neurociencia – aprendizaje y procesos cognitivos de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018.*

El resultado obtenido mediante la prueba de Rho de Spearman de 0,768 a un nivel del 0,05, permitiendo demostrar que el nivel de significación de la prueba estadística es igual a 0.0000, esto es; menor que 0.05.

Sobre la Hipótesis 3, El trabajo realizado por Vega (2016). En su investigación La neuroeducación en el proceso de aprendizaje (para optar el grado académico de Doctor en educación) Perú, “Es importante la creación de nuevos espacios para el buen funcionamiento del cerebro y la estimulación del aprendizaje en los alumnos, ya que los seres humanos aprendemos interactuando con nuestro entorno tanto físico y nuestro entorno social”.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Conclusiones

Las conclusiones a las que se llega están en concordancia con los objetivos de investigación, hipótesis, marco teórico; y referentes arquitectónicos son las siguientes:

- **Primera:** Se determina que la neuroarquitectura ayuda entender la interrelación entre los procesos cerebrales y el entorno arquitectónico, por lo tanto, el diseño sí influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje, porque enseñar a los niños a interesarse por aprender significa crear una experiencia personalizada y diferenciada que apoye y ayude a desarrollar sus capacidades individuales.
- **Segunda:** Se determina que el espacio se convierte en un factor didáctico ya que nos ayuda a definir la situación de enseñanza-aprendizaje y del mismo modo nos permite crear un ambiente estimulante para el desarrollo de todas las capacidades, así como favorecer la autonomía y motivación de toda la comunidad educativa.
- **Tercera:** Se determina que el entorno arquitectónico influye sobre determinados procesos cerebrales, como el estrés, la emoción y la memoria, como también los aspectos físicos como la luz natural, la temperatura, son claves para el aprendizaje.
- **Cuarto:** Se determina que un ambiente de aprendizaje equilibrado y motivador brinda a los niños un mejor aprendizaje. Es por ello que los niños aprenden “socialmente”, construyendo activamente la comprensión y los significados a través de la interacción activa y dinámica con el entorno físico, social y emocional.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Recomendaciones

Las recomendaciones citadas están en función a los resultados de la investigación:

- **Primera:** Es importante implementar diseños de centros educativos teniendo en cuenta la neuroarquitectura en el cual los salones de clase en lo posible no tengan paredes, donde los pupitres no se ordenen en filas ni frente a un pizarrón, espacios llenos de colores y formas que invitan a la creatividad, lo cual favorece al desarrollo cognitivo de los estudiantes.
- **Segunda:** Es fundamental diseñar espacios colectivos en los que el niño decide donde y como quiere aprender y que el ambiente sea un profesor más, porque el diseño de espacio puede cambiar el modo de pensar y funcionar. Consciente de ello, en los diseños de centros educativos debemos agregar formas, colores y nuevos espacios y así cambiar la forma tradicional que está concebida en las aulas de clase, en la que los niños llegan se sientan y se limitan a escuchar y a realizar lo que le dice el profesor.
- **Tercera:** El diseño y la creatividad en los espacios puede ayudar a sacar provecho de espacios comunes como pasillos, rincones, escaleras, vestíbulos, patios o jardines... lo que nos permitirá establecer espacios para exponer.
- **Cuarto:** Es fundamental diseñar para la mente y no para la gente donde la arquitectura y el urbanismo tienen que dejar de ser un puro instrumento técnico y financiero (como un carro o un celular), y pasar a ser un instrumento de educación y de transmisión cultural, donde los pasillos dejan de ser únicamente zonas de circulación y se convierten en áreas de relación y aprendizaje informal y emplear materiales cálidos como la madera o el textil, etc.

VIII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Propuesta de Intervención

Después de haber realizado la primera parte de la investigación, la cual nos ayudó para proponer un Centro Educativo que, según la realidad problemática, se ubicará en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Lima Metropolitana, la cual ayudará para la mejora de la educación tomando en cuenta los espacios arquitectónicos ya que influye positivamente en los alumnos y ayuda a desarrollar sus habilidades cognitivas y sociales.

La propuesta de intervención se encuentra dentro de la tipología Centro Educativo, con un radio de acción interdistrital.

Para conocer la ubicación de la propuesta arquitectónica en el distrito, se realizará el siguiente análisis urbano, en el cual se estudiará la estructura urbana, sistema urbano, vialidad, accesibilidad y medios de transporte, la morfología y economía urbana.

También será necesario conocer la estructura poblacional, la organización política, los planes y gestión del distrito y la caracterización urbana para llegar a un modelo de intervención en el cual estará dentro el proyecto a realizar.

**IX. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA
SOLUCIÓN – ANÁLISIS URBANO**

9.1. Datos geográficos:

9.1.1. Ubicación y localización de la propuesta

El distrito de San Juan de Lurigancho es uno de los 43 distritos de la Provincia de Lima. Se extiende desde el margen derecho del río Rímac. Está ubicado al noreste de Lima, teniendo como Límites distritales, los siguientes:

- **Norte:** Distrito de San Antonio (provincia de Huarochirí)
- **Sur:** Distrito del Agustino (teniendo como línea divisoria al río Rímac)
- **Este:** Distrito de Lurigancho – Chosica
- **Oeste:** Distrito del Rímac, Independencia, Comas y Carabayllo.

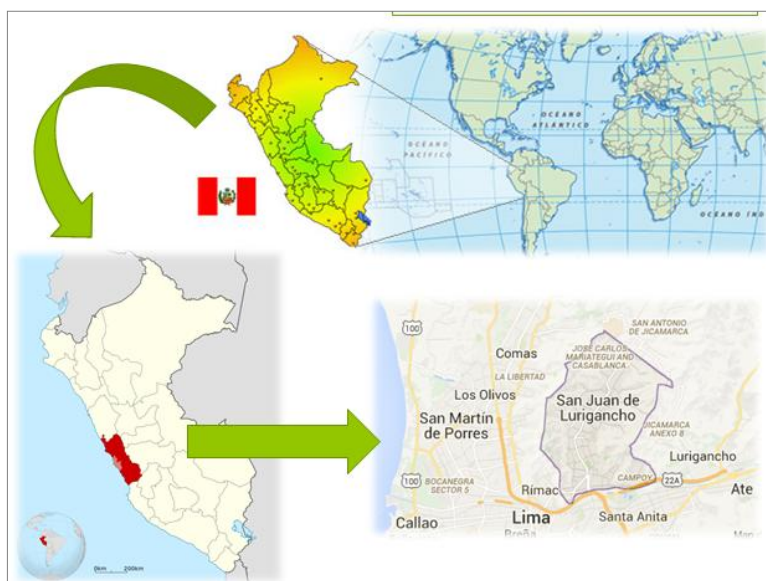


Figura. N° 88. Ubicación de San Juan de Lurigancho

9.1.2. Superficie

Actualmente el distrito de San Juan de Lurigancho ocupa 131.25 kilómetros cuadrados de superficie, la cual constituye el 4.9% del territorio de la Provincia de Lima y el 0.38% del Departamento de Lima y la zona urbana continúa creciendo, carente hasta el momento de un plan urbano adecuado.

DISTRITOS	SUPERFICIE TERRITORIAL		DISTRITOS	SUPERFICIE TERRITORIAL	
	KM2	%		KM2	%
CARABAYLLO	346.68	12.34	PUENTE PIEDRA	71.18	2.53
ANCÓN	298.64	10.68	CHACLACAYO	39.50	1.40
LURIGANCHO	236.47	8.41	LA VICTORIA	8.74	0.31
CINEGUILLA	240.33	8.55	SAN MIGUEL	10.72	0.38
LURÍN	180.26	6.41	VILLA EL SALVADOR	35.46	1.26
PACHACAMAC	160.23	5.70	SANTA ANITA	10.69	0.38
PUNTA NEGRA	130.50	4.64	MIRAFLORES	9.62	0.34
PUNTA HERMOSA	119.50	4.25	SANTA ROSA	21.50	0.76
SAN JUAN DE LURIGANCHO	131.25	4.67	INDEPENDENCIA	14.56	0.52
ATE	77.72	2.76	EL AGUSTINO	12.54	0.45
LA MOLINA	65.75	2.34	MAGDALENA DEL MAR	3.61	0.13
CHORRILLOS	38.94	1.38	JESUS MARIA	4.57	0.16
VILLA MARIA DEL TRIUNFO	70.57	2.51	SAN LUIS	3.49	0.12
SAN MARTIN DE PORRES	36.91	1.31	SURQUILLO	3.49	0.12
COMAS	48.75	1.31	SAN BARTOLO	45.01	1.60
SAN JUAN DE MIRAFLORES	23.98	0.85	LOS OLIVOS	18.25	0.65
SANTIAGO DE SURCO	34.75	1.24	PUEBLO LIBRE	4.38	0.16
SAN BORJA	9.96	0.35	BARRANCO	3.33	0.12
RIMAC	11.87	0.42	BREÑA	3.22	0.11
PUCUSANA	31.66	1.13	SAN ISIDRO	11.10	0.39
SANTA MARIA DEL MAR	9.81	0.35	LINCE	3.03	0.11

Figura 89. Superficie del distrito de San Juan de Lurigancho

9.1.3. Altitud

El distrito de San Juan de Lurigancho tiene una altura que varía entre los 2240 m.s.n.m. en las cumbres del Cerro Colorado Norte y de 179.90 m.s.n.m. que alcanza la ribera del río Rímac.

9.1.4. Relieve

El distrito de San Juan de Lurigancho tiene un relieve uniforme que ha permitido la formación de núcleos urbanos en su suelo, lo que lo ha aportado a convertirse en el distrito más poblado del Perú.

PARTE BAJA	PARTE ALTA	LAS LOMAS
El punto de altitud más bajo se localiza en el límite del valle de Lurigancho con el río Rímac y es de 190 m.s.n.m., esta zona es una amplia llanura formada por sedimentos arcillosos que permitían, hace treinta años una productiva actividad agrícola.	El punto más alto lo constituye el cerro Colorado con 2200 m.s.n.m. ubicado en el vértice de la quebrada Media Luna. La parte alta de las pampas de Canto Grande es irregular debido a los antiguos fenómenos aluviales, con suelos de textura variable en la actualidad es seco y desértico. Por su distancia altitudinal se puede decir que la quebrada de Canto Grande presente dos regiones ecológicas: Costa o Chala (desde los 190 a 500 m.) y Yunga (desde los 500 a 2200).	La presencia de cadenas montañosas que rodean el llano de la quebrada, capta la humedad de la atmósfera durante los meses fríos permitiendo la formación de un ecosistema de lomas, la que se caracteriza por su manto verdoso compuesto por una variada vegetación herbácea, arbustiva y xerofítica.

Figura 90. Relieve de San Juan de Lurigancho
 FUENTE: (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015, pág. 26)



Figura 91. Relieve del distrito San Juan de Lurigancho
 FUENTE: GOOGLE MAPS

9.1.5. Clima

El distrito de San Juan de Lurigancho presenta un clima de tipo desértico, con temperatura media oscilante entre 17° C a 19° C. Siendo húmedo en la parte baja (Zárate) y seco en la parte alta (Canto Grande). Por otro lado, debido al calentamiento global que viene desarrollando el planeta las temperaturas en San Juan de Lurigancho han llegado a los 25° C. (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015, pág. 26)

En la tabla a continuación, se puede apreciar que la temperatura media oscila entre los 24.7 y los 28.2 grados centígrados en verano, mientras que en el invierno presenta una mínima media entre 12.6 y 13.7 grados centígrados, esta última debido a la lejanía del distrito con el litoral.

Tabla 22. Temperatura promedio en el distrito de San Juan de Lurigancho

Temperatura promedio en el distrito de San Juan de Lurigancho

	Mínima (°C)	Máxima (°C)	Promedio
Enero	18.2	26.8	22.5
Febrero	19.6	28.2	23.9
Marzo	19.6	28.2	23.9
Abril	17.8	26.4	22.1
Mayo	15.5	23.4	19.5
Junio	13.7	20.0	16.9
Julio	12.8	18.6	15.7
Agosto	12.6	18.7	15.7
Setiembre	13.0	20.0	16.5
Octubre	13.8	21.4	17.6
Noviembre	14.8	22.8	18.8
Diciembre	16.6	24.7	20.7
Promedio actual	15.67	23.27	19.5

Fuente: SENAMHI

9.1.6. Vientos

En el siguiente mapa se tiene la dirección general de los vientos en Lima, por lo que se puede identificar a lima este con vientos de 3.0 a más de 6.0 m/s.

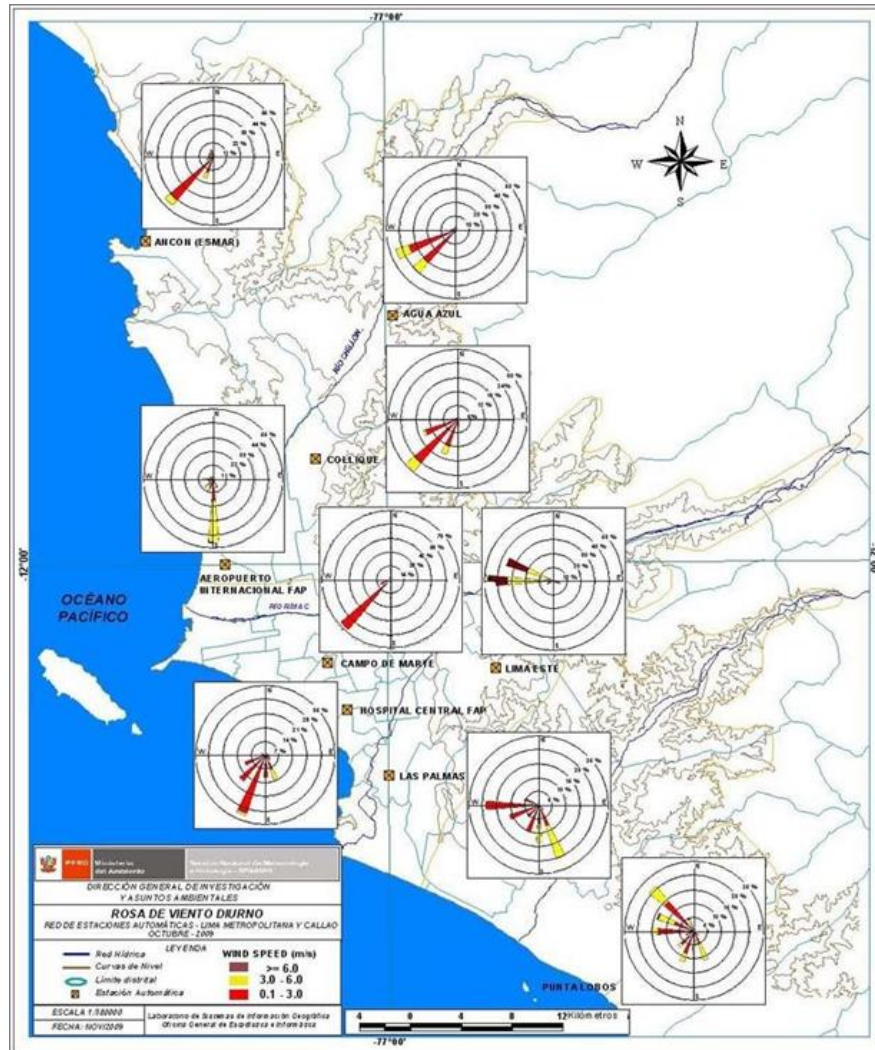


Figura 92. Mapa de Vientos Perú

Fuente: Ministerio del Ambiente (año 2017)

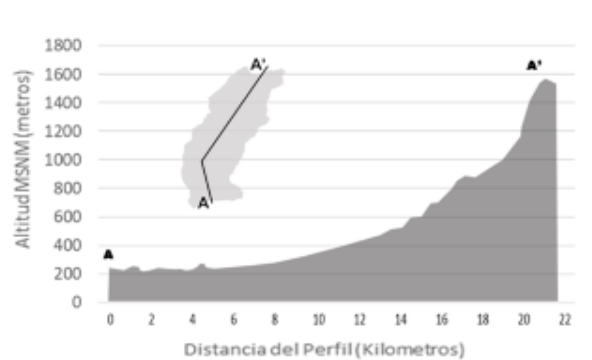
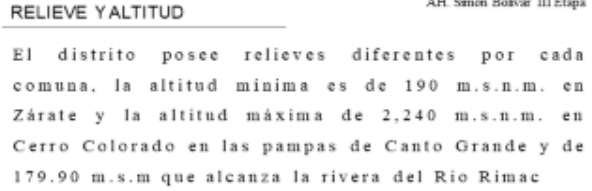
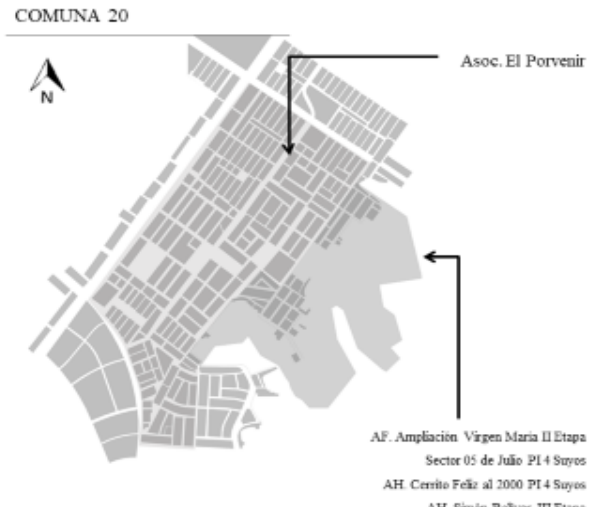
9.1.7. Localización de la propuesta

La propuesta urbana arquitectónica se enmarca en el distrito de San Juan de Lurigancho, zona 5.

La Zona 5 comprende: la Urb. Semirústica Canto Grande hasta el Sector I de la Ciudadela Mariscal Cáceres. Limita al sur con la Av. El Sol, al oeste con la Av. Wiese (Prolongación de la Av. Próceres de la Independencia); por el norte con la Av. Mariátegui-Bayóvar y por el este con las laderas de Lomas de Matacaballo Grande y Verdolaga. Tiene 598 Ha. de área bruta. Según el Plan de Desarrollo Concertado 2005-2015, cuenta con una población estimada de 93,500 habitantes y una Densidad Bruta de 156 Hab./Ha.

La Zona 5, está conformada por las comunas 17, 18, 19 y 20. La primera se caracteriza por encontrarse en una zona plana, principalmente residencial; la 18 por ubicarse en zona plana y tener pequeñas lomas, es también una zona residencial de densidad baja, donde hay un uso industrial y comercial; en la 19 y 20 predominan las viviendas en zona de pendiente.

Datos geográficos | Ubicación y Localización de la propuesta – Relieve - Clima



	UNIVERSIDAD	CÉSAR VALLEJO
	FACULTAD DE	ESCUELA PROFESIONAL DE
	ARQUITECTURA	ARQUITECTURA
CURSO	ASIGNA	ALUMNAS
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ARB. UTA CHIRINOS PERMANDO	FLORES VALENZUELA CESTARY GREGORIO VICARIO YAGO MARÍA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
IMPACTO DE LA REFORMA ARQUITECTURA EN EL DESARROLLO CONTINUO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018		
PROYECTO	UBICACIÓN	
CENTRO EDUCATIVO	DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA 5, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERU	
TEMA	TÍTULO	
DATOS GEOGRAFICOS DE LA PROVINCIA Y DISTRITO DE HUARAL	DATOS GEOGRAFICOS UBICACION, CLIMA, RELIEVE, ETC.	
CICLO	CAR	L - 1
NOVENO	IMACM	
FECHA	ESCALA	
ENE 2019	5:1	

9.2. Análisis Territorial / Urbano

El análisis territorial es una disciplina científica la cual tiene por objeto estudiar y conocer los efectos ya sea sociales, medioambientales, económicos, entre otros los cuales se producen en el territorio.

Según Raffestin, C. (1986) menciona que:

“El territorio viene hacer un reordenamiento del espacio, cuyo orden se busca en los sistemas informáticos de los cuales dispone el ser humano por formar parte de una cultura. Del mismo modo el territorio puede ser considerado también como el espacio informado por la semiosfera la cual viene hacer el conjunto de signos, que se emplean en las relaciones con el exterior. Por otro lado, Raffestin menciona que las mallas, los nudos y las redes son invariantes, ya que, desde la prehistoria hasta nuestros días, las han movilizadado en sus prácticas y con sus conocimientos, pero en grados diversos y con morfologías variables. La tercera invariante que se privilegia es la red. En la actualidad, la ecogénesis territorial reside en el dominio de las redes de circulación y de comunicación” (p.5)

En algunos países desarrollados, el aspecto territorial estaba muy marcado por las relaciones las cuales hacían en gran medida a los lugares como fuente de identidad. Es por ello que había una coherencia entre territorialidad y territorio, ya que había una coherencia entre la semiosfera a la cual hacía referencia y una coherencia entre la acción de una sociedad.

9.2.1. **Ámbito, Escala y Dimensión de aplicación**

Ámbito

El Ámbito de estudio será a nivel urbanístico en San Juan de Lurigancho, donde se estudiaría la relación de la propuesta urbano-arquitectónica, de la cual se tendrá en cuenta distintos factores que condicionaran la factibilidad de la propuesta urbana, enfocándose principalmente en resolver la problemática social, a partir de entender las fortalezas y debilidades del Distrito, con la finalidad de establecer soluciones coherentes ante el desarrollo de las actividades que permiten su crecimiento.

El ámbito en el que se desarrollara el proyecto arquitectónico corresponde a ser distrital; ya que según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (2016), un Centro Educativo tiene a 18,500 habitantes como una población mínima a servir.

Escala y dimensión

La escala y dimensión del proyecto se apoya en el Sistema Nacional de Estándares Urbanísticos del Perú (2016), la cual nos menciona que para determinar el equipamiento de tipo educativo se vincula con el rango de población de un determinado sector urbano.

El número de centros puede variar dependiendo su función o niveles de educación.

Tabla 23. Indicador de Atención del Equipamiento Educativo

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

Fuente: Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo

En la tabla n° 21 se puede visualizar que para un centro educativo de educación básica regular necesitamos una población mayor a 18,500, eso se cumpliría ya que en el distrito contamos con más de 1'139,079 habitantes.

Tabla 24. Equipamiento según rango poblacional

Jerarquía urbana	Equipamientos requeridos
Áreas Metropolitanas o Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico, Pedagógico y Artística) Nivel Básica Especial Nivel Básica Alternativa Universitario
Ciudad Mayor Principal: 250,001 - 500,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico, Pedagógico y Artística) Nivel Básica Especial Nivel Básica Alternativa Universitario
Ciudad Mayor: 100,001 - 250,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico y Pedagógico) Nivel Básica Especial Nivel Básica Alternativa
Ciudad Intermedia Principal: 50,001 - 100,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico y Pedagógico) Nivel Básica Especial Nivel Básica Alternativa
Ciudad Intermedia: 20,001 - 50,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva Sup. No Universitaria (Tecnológico y Pedagógico) Nivel Básica Especial
Ciudad Menor Principal: 10,000 - 20,000 Hab.	Inicial Primaria Secundaria Técnico Productiva
Ciudad Menor: 5,000 – 9,999 hab.	Inicial Primaria Secundaria

Fuente: Sistema Nacional de Estándares Urbanísticos

En la tabla n° 22 se puede visualizar que es viable la implementación del equipamiento debido al tipo de ciudad dirigida, la cual varía de acuerdo a la cantidad poblacional. Es decir, para un área metropolitana o regional con un aproximado de 500,001 a 999,999 habitantes, grupo en el cual se encuentra Lima.

Tabla 25. Equipamiento

NORMATIVA PERUANA: EQUIPAMIENTO EDUCATIVO - INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE EDUCACIÓN						
Tipo	Edades	Características	Área	Terreno	Área de influencia	Ancho mín. Terreno
1. EDUCACION BASICA REGULAR						
I. NIVEL DE EDUCACION INICIAL						
a. Atención Escolarizada (Ministerio de Educación. Reglamento de la Educación Básica Regular. Perú – Lima, 2005):						
Cuna	90 días a 3 años	Educación, salud, nutrición y psicología.	2 m2 por niño	800 m2	500 m	20 m.
Jardín	3 a 6 años	Técnico pedagógico complementado con salud, alimentación, desarrollo bio-sicomotor y socio-emocional.	3 m2 por niño			
Cuna Jardín	90 días a 6 años	Atienden a los 2 anteriores mediante 1 sola administración.				
b. Atención No Escolarizada (Ministerio de Educación. Directiva N° 207- DINEIP / 2005):						
Programas Infantiles Comunitarios	menores a 6 años	Ludotecas Infantiles, con ambientes cubiertos o no y juegos activos y pasivos.	2 a 4 m2 por niño (menor a 60m2)	1,000 m2	1,500 m	20 m.
Programas de Educación Integral	menores a 3 años	Programa Integral de Atención Temprana con Base en la Familia (PIETBAF), Programa Integral de Educación Temprana (PIET o Wawa Pukllana), Salas de Estimulación Temprana (SET).	62m2			
Programas de Educación Inicial	3 a 6 años	Programas No Escolarizados de Educación Inicial (PRONOEI) para zonas peri urbanas y rurales.	120m2			
II. NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA						
CICLO III	Grado 1º y 2º	no mayor de 630 alumnos. área polideportiva mín 44 x 22 metros	35-40 alumnos x aula. 1.64 m2 x alumno.	2,000 a 6,000 m2 (de tener 2 o 3 pisos puede ser menor)	30 min. de transporte	40m.
CICLO IV	Grado 3º y 4º					
CICLO V	Grado 5º y 6º					
III. NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA						
CICLO VI	Grado 1º y 2º	entre 400 y 800 alumnos, podría llegar hasta 1,050 (30 grupos de 35 alumnos). Temporalmente, podrían tener hasta 1,200 alumnos (30 grupos de 40).	35-40 alumnos x aula. 1.64 m2 x alumno.	2,500 a 10,000 m2 (de tener 2 o 3 pisos puede ser menor)	45 min. de transporte	60m.
CICLO VII	Grado 3º, 4º y 5º					
2. EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA						
a. Programa de Educación Básica Alternativa de Niños y Adolescentes (PEBANA).			3.30 m2/alumno	1,000 m2	2,400m2 a 4,200m2	1,500 a 6,000 m. de radio.
b. Programa de Educación Básica Alternativa de Jóvenes y Adultos (PEBAJA).						
c. Programa de Alfabetización.						
3. EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL (EBE)						
a. Centros de Educación Básica Especial (CEBE)			3.30 m2/alumno	1,000m2 a 2,125m2	2,400m2 a 4,200m2	1,500 a 6,000 m. de radio.
b. Programas de Intervención Temprana (PRITE)			5.4 m2/alumno			
c. Los Servicio de Apoyo y Asesoramiento a las Necesidades Educativas Especiales			6.60 m2/alumno			
4. EDUCACIÓN TÉCNICO-PRODUCTIVA						
a. Ciclo Básico			1.2m2(aula común)- 3m2(talleres)/alum	2,500 a 10,000 m2 (de tener 2 o 3 pisos puede ser menor)	90 min. de transporte	60m
b. Ciclo Medio						
c. Ciclos Superior						
5. SUPERIOR NO UNIVERSITARIA						
a. Pedagógica			1.2m2(aula común)- 3m2(talleres)/alum	2,500 a 10,000 m2 (de tener 2 o 3 pisos puede ser menor)	90 min. de transporte	60m
b. Tecnológica						
c. Artística						

Fuente: Sistema Nacional de Estándares Urbanísticos – MVCS (pág. 33) (29 de diciembre 2017)

En la tabla n° 23 nos brindan datos importantes, los cuales se tomarán en cuenta para la propuesta referida a la educación básica regular, las dimensiones mínimas para nivel inicial son de 2 a 3 m2 por niño en el caso de primaria se requiere de 2 a 4 m2 por niños y para secundaria se requiere un mínimo de 1.64 m2 por alumno.

De acuerdo al terreno es necesario tener un área de 800 m2 en el caso de inicial y para primaria se requiere 1,000 m2, de este modo poder responder a las necesidades de los estudiantes de San Juan de Lurigancho, en el caso del radio de influencia para el

equipamiento será de 45 minutos de transporte hacia el centro educativo y se deberá tener un frente mínimo de 20m para inicial.

La propuesta cuenta también con áreas libres y espaciosas, para que el estudiante no se sienta en una cárcel, sino en un lugar libre en el que puedan correr e interactuar con los demás alumnos, logrando de este modo la interacción de los estudiantes la cual ayuda en su aprendizaje y en su formación académica.

Entre los estándares cualitativos para el Centro Educativo se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones en el diseño y ubicación:

- La infraestructura en la cual se instalará el Centro educativo estimulante y promovedor del aprendizaje será un local de uso exclusivamente educativo, la cual dispondrá acceso independiente desde el exterior.
- El local será el apropiado en tamaño para los alumnos que atenderá. Estos espacios se determinarán en función a las áreas que ocupa el mobiliario, las áreas de funcionamiento y la circulación necesaria para cada alumno.
- Las aulas serán ventiladas e iluminadas con luz natural.

Figura 93. Ambientes iluminados en colegios



Recuperado de: <https://aulaintercultural.org/2016/05/11>

Figura 94. Ambientes ventilados en colegios



Recuperado de: <https://www.osabailuminacion.com/montesori>

Figura 95. Áreas espaciaosas en colegios



Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/769499/fp-arquitectura>

9.2.2. Estructura urbana

Los elementos viales estructurantes principales del distrito de San Juan de Lurigancho son tres, la Av. Próceres de la Independencia, la Av. Wiese y la Av. Gran Chimú. La segunda es la continuación de la primera, estas propician un desarrollo longitudinal con forma de espina de pescado de manera suroeste-nordeste que une a las demás avenidas colectoras, y la tercera en Zárata que propicia un desarrollo hacia el lado Este. (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015).

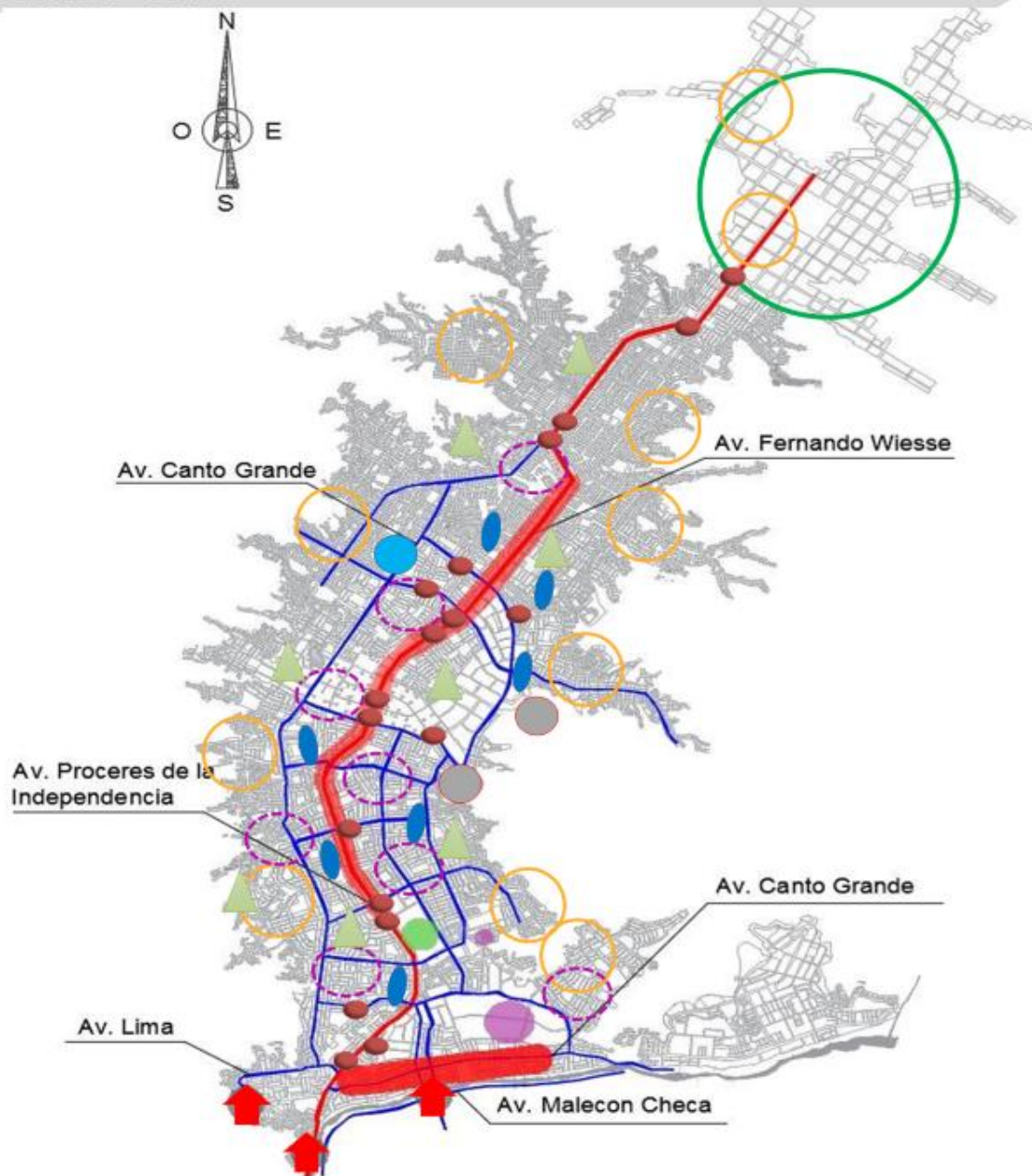
También cuenta con tres conectores principales hacia otros sectores: La Av. Lima que se dirige hacia los túneles que son la entrada hacia el Centro de Lima, la Av. 9 de octubre que es la única entrada al distrito por el sur y la Av. Malecón Checa en Zárata hacia el este. (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015)

Se logra identificar un corredor comercial definido en la Av. Gran Chimú y en las avenidas Próceres de la Independencia y Wiese. Los elementos estructurantes importantes prácticamente no existen en este distrito, solo se encuentra el Hospital Municipal en la Av. Canto Grande, el parque Zonal Huiracocha, la zona arqueológica en Mangamarca, además de los dos penales más importantes del país que son San Pedro y Canto Grande.

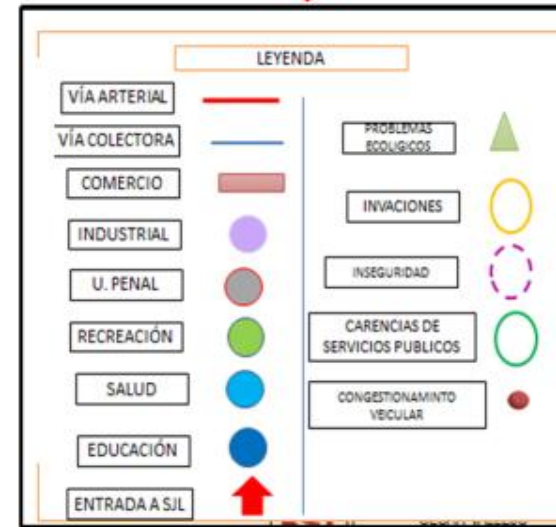
Cuenta con áreas de concentración de instalaciones educativas, tanto de colegios nacionales como estatales, y tiene un alto volumen de población estudiantil principalmente primaria y secundaria.

Todo lo descrito anteriormente identifica este distrito cuenca principalmente como un área residencial en proceso de consolidación y expansión, con algunas áreas comerciales y de servicios, con ausencia de grandes nodos o hitos. Como se observa en la siguiente imagen que resume todo lo anteriormente descrito.

► | Estructura Urbana



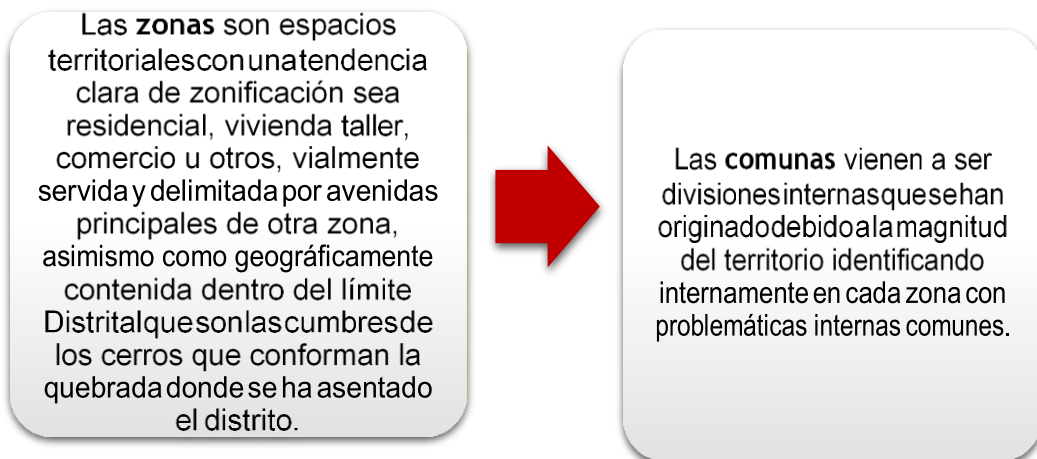
La estructura urbana es la relación urbanística existente en el interior del espacio urbano y la estructura urbana del distrito de San Juan de Lurigancho es de la siguiente manera :



	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASOCIADA ARIE UTIA DHERNOS FERNANDO	ALUMNAS FLORIS VALENZUELA OTTAWAY ROSARIO RICARDO TAYI SARRA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONAS PROBLEMA Y NEGRO JAMA, PERÚ	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO ESTRUCTURA URBANA	
CICLO MOVEND	CAD LIBACM	LABORA L-2
FECHA 2019	ESCALA 1:500	

- **Sectorización del distrito**

El distrito cuenta con 8 Zonas y 27 comunas. (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005).



- **Zona 1:** conformada por 5 comunas: Azcarrunz, Zarate (Zona industrial y residencial), Mangomarca y Campoy.

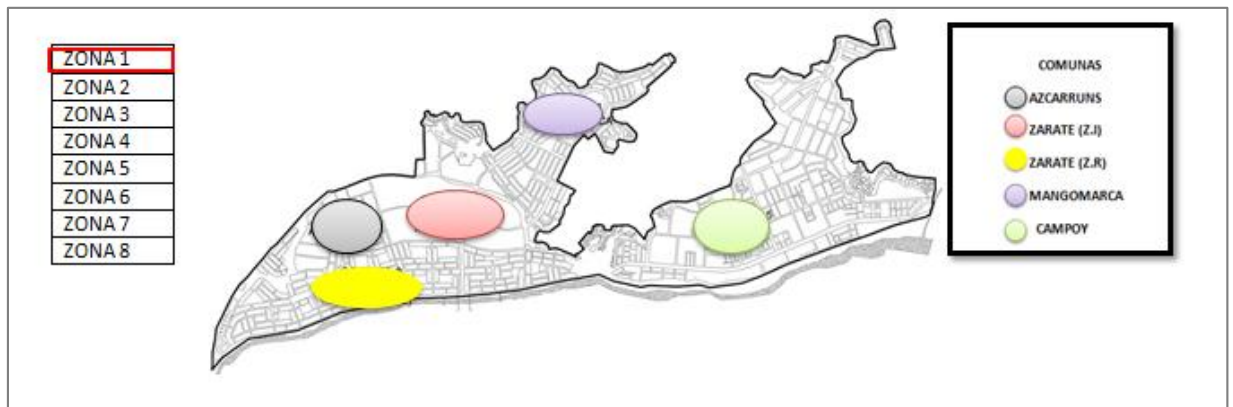


Figura 96. Zona 1 de San Juan de Lurigancho

Fuente: Elaboración propia

- Zona conformada por sectores diferenciados consolidados tanto para el uso residencial (Zarate y Mangomarca), comercial (Av. Gran Chimú), Industrial (Zona Industrial de Zarate) y para vivienda taller (Azcarrunz y Campoy).

- La urbanización Campoy presenta principalmente tres usos: residencia, vivienda taller e industria.
- El abastecimiento de servicios básicos se da principalmente en la zona residencial, los otros sectores presentan limitaciones, debido a que les falta culminar sus trámites de Habilitación Urbana.
- Las Vías se encuentran asfaltadas, pero de las cuales algunas se encuentran en mal estado.

Tabla 26. Unidades de análisis de la zona 1

Unidades de análisis de la zona 1

UNIDADES DE ANALISIS		CENTRALIDAD	COBERTURA DE SERVICIOS	ACCESIBILIDAD	FACILIDAD EQUIPAMIENTOS	APOYO A LA PRODUCCION	
ZONA	COMUNAS						
1	1	Azcarrunz	Nivel de influencia distrital Cuenta con diversos establecimientos	Tiene el mayor nivel de servicios básicos Presencia de la red de gas natural	Muy fácil acceso y desplazamiento vehicular	Existen varios lotes	Mediana empresa y establecimientos de apoyo
	2	Zarate (Zona)	Nivel de influencia distrital Cuenta con diversos establecimientos Se localiza la industria más importante del distrito	Tiene el mayor nivel de servicios básicos Presencia de la red de gas natural	Muy fácil acceso y desplazamiento vehicular	Existen varios lotes	Gran empresa y establecimientos de apoyo
	3	Zarate	Nivel de influencia distrital Cuenta con la mayor cantidad de establecimientos	Tiene el mayor nivel de servicios básicos Presencia de la red de gas natural	Muy fácil acceso y desplazamiento vehicular	Existen varios lotes	Pequeña empresa y establecimientos de apoyo
	4	Mangomard	Nivel de influencia medio Cuenta con pocos establecimientos	Tiene un mediano nivel de servicios básicos	Fácil acceso y desplazamiento vehicular	Existen varios lotes	Pequeña y microempresa
	5	Campoy	Nivel de influencia medio Cuenta con pocos establecimientos	Tiene un mediano nivel de servicios básicos	Fácil acceso y desplazamiento vehicular	Existen varios lotes	Pequeña y micro empresa

Fuente: (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

- **Zona 2:** conformada por 4 comunas: Caja de Agua, Chacarilla de Otero, Las Flores de Lima y San Hilarión.
- Consolidación principalmente residencial con la ubicación de comercio local en sus principales avenidas.
- Se desarrollaron programas de vivienda multifamiliar.
- Tendencia de consolidación residencial hasta de tres pisos.

- Muchos de los Asentamientos Humanos ubicados en las laderas cuentan con servicio de luz, agua y desagüe.
- La comuna correspondiente al Sector de Caja de Agua presenta características propias de ocupación debido a la morfología de la superficie donde se ha asentado viviendas (Cerros bordeando en forma sinuosa aíslan a esta comuna del resto de la zona)
- Presencia de equipamiento diverso, distribuido en toda la zona

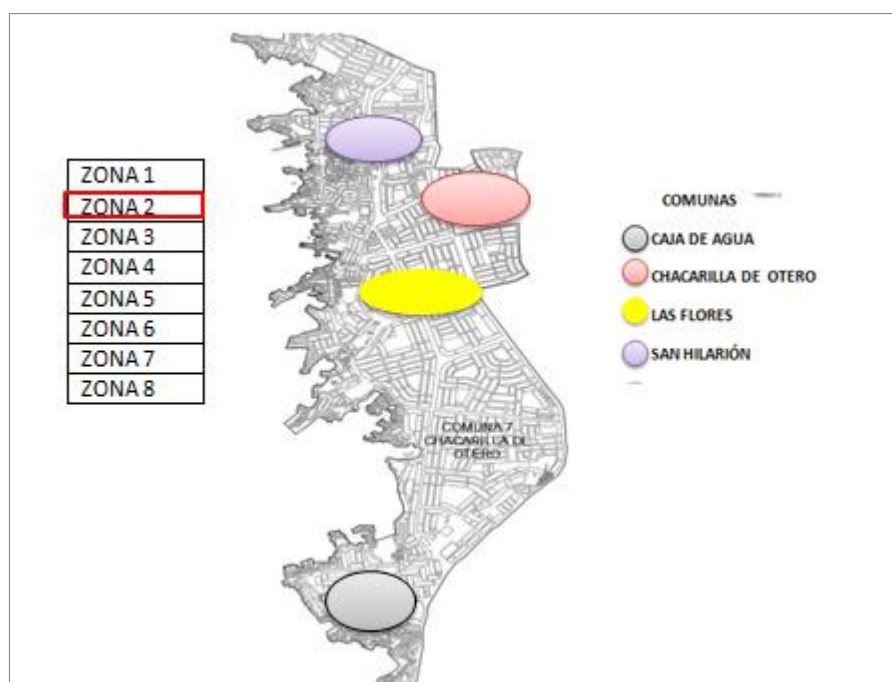


Figura 97. Zona 2 de San Juan de Lurigancho

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Unidades de análisis de la zona 2

UNIDADES DE ANALISIS		CENTRALIDAD	COBERTURA DE SERVICIOS	ACCESIBILIDAD	FACILIDAD EQUIPAMIENTOS	APOYO A LA PRODUCCION
ZONA	COMUNAS					
6	Caja de Agua	Nivel de influencia		Fácil acceso y desplazamiento		
2	7 Chacarilla de Otero	medio	Tiene un buen nivel de servicios	Vehicular.	Existen varios lotes	Gran cantidad de microempresas
	8 Las Flores de Lima	Cuenta con Diversos establecimientos	Básicos	80 % de vías asfaltadas		
	9 San Hilarión					

Fuente: (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

• **Zona 3:** conformada por 3 comunas: Azcarrunz Alto, Urb. Las Flores y Urb. San Carlos. (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2015)

- Consolidación de uso recreacional, residencial y comercial representativa en el distrito; debido a la presencia del Parque Zonal Huiracocha, Supermercado Metro y comercio local en sus principales avenidas.
- Las laderas de los cerros están ocupadas por el uso residencial.
- Las edificaciones de las Urbanizaciones tienen una altura hasta de tres y cuatro pisos.
- En los Asentamientos Humanos se ha edificado hasta un promedio de dos pisos.
- La presencia del Cementerio el Sauce, Los Penales y de la fábrica Celima ha originado un desorden en la estructura urbana de su entorno.
- El equipamiento en este sector es menor y, en el caso de los parques, en su mayoría no se encuentran habilitados.
- La presencia del Parque Zonal Huracocha es representativa en este sector por su ubicación y el desarrollo de diversas actividades que son promovidas por la municipalidad para el servicio del distrito.

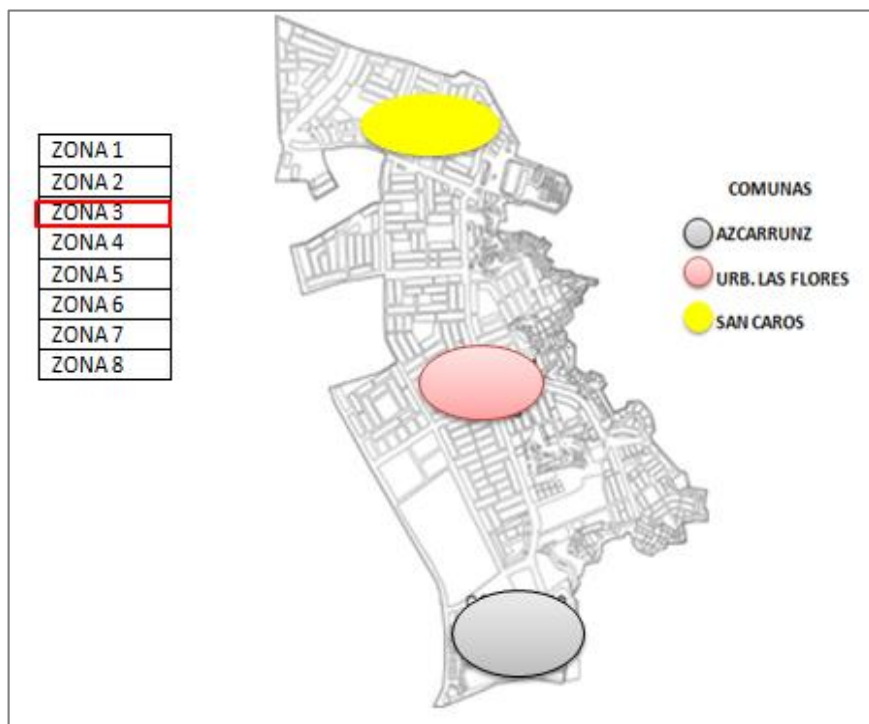


Figura 98. Zona 3 de San Juan de Lurigancho
FUENTE: Elaboración propia

Tabla 28. *Unidades de análisis de la zona 3*

UNIDADES DE ANALISIS		CENTRALIDAD	COBERTURA DE SERVICIOS	ACCESIBILIDAD	FACILIDAD EQUIPAMIENTOS	APOYO A LA PRODUCCION
ZONA	COMUNAS					
3	10 Azcarrunz Alto	Nivel de influencia medio	Tiene un buen nivel de servicios básicos	Fácil acceso y desplazamiento vehicular. 80 % de vías asfaltadas	Existen algunos lotes	Gran cantidad de microempresas
	11 Urb. Las Flores	Cuenta con pocos establecimientos				
	12 Urb. San Carlos	Centro Comercial más relevante, el Parque Zonal y los Penales.				

Fuente: (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

• **Zona 4:** conformada por 3 comunas: Azcarrunz Alto, Urb. Las Flores y Urb. San Carlos. Conformada por 5 comunas: Urb. Canto Bello, Sector A UPIS Huáscar, Sector B UPIS Huáscar, Urb. San Rafael y Asociación Pro Vivienda Buenos Aires. (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

- El equipamiento más representativo que se ubica en esta zona son el mercado que también abastece a la zona 5 y el Hospital Materno Infantil es el más importante en el distrito.
- Presenta una consolidación residencial (UPIS HUASCAR), un sector mixto de uso residencial y de industrial elemental y liviana es Canto Bello, con comercio local en sus primeras avenidas.
- Las viviendas de las laderas son de material rustico, el acceso es peatonal por escaleras de concreto y solo cuentan con servicio de luz y agua.
- El equipamiento en este sector es básico, presencia de comedores, postas y centros educativos.
- Solo las principales avenidas se encuentran asfaltadas.
- En el sector donde se asienta UPIS HUASCAR las calles son angostas y los niveles de edificaciones alcanzan los tres pisos, por lo que se habla de la zona más densificada en el distrito.

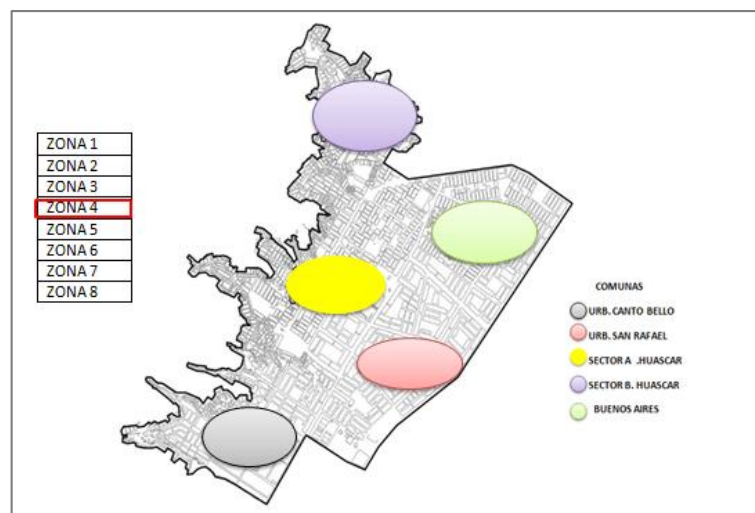


Figura 99. Zona 4 de San Juan de Lurigancho

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Unidades de análisis de la zona 4

UNIDADES DE ANALISIS		CENTRALIDAD	COBERTURA DE SERVICIOS	ACCESIBILIDAD	FACILIDAD EQUIPAMIENTOS	APOYO A LA PRODUCCION
ZONA	COMUNAS					
4	13 Urb. Canto Bello	Nivel de influencia medio Cuenta con diversos establecimientos Hospital Materno Infantil y mercado	Tiene un buen nivel de servicios básicos	Fácil acceso y desplazamiento vehicular. Solo vías principales asfaltadas	Existen algunos lotes	Gran cantidad de microempresas
	14- Sector A UPIS Huáscar					
	14 Sector B UPIS Huáscar					
	15 Urb. San Rafael					
	16 Asoc. Pro. Vi. Buenos Aires					

Fuente: (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

• **Zona 5:** conformada por 4 comunas: Urb. Canto Rey, Urb. Canto Grande, AA.HH. El Arenal de Canto Grande y la Asoc. El Provenir. (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005).

- Presenta un desarrollo residencial, con un área representativa conformada por la parcelación semi-rústica Canto Grande en la que se consolidó un uso mixto de industria y residencial.
- El equipamiento es mínimo.
- En cuanto al servicio de agua, a excepción del sector de Canto Grande y Canto Rey, parte de la zona se encuentra abastecida, pero en forma limitada por el Esquema Sargento Lorentz- Proyecto Sedapal.
- Las viviendas están edificadas en un promedio de 2 pisos.

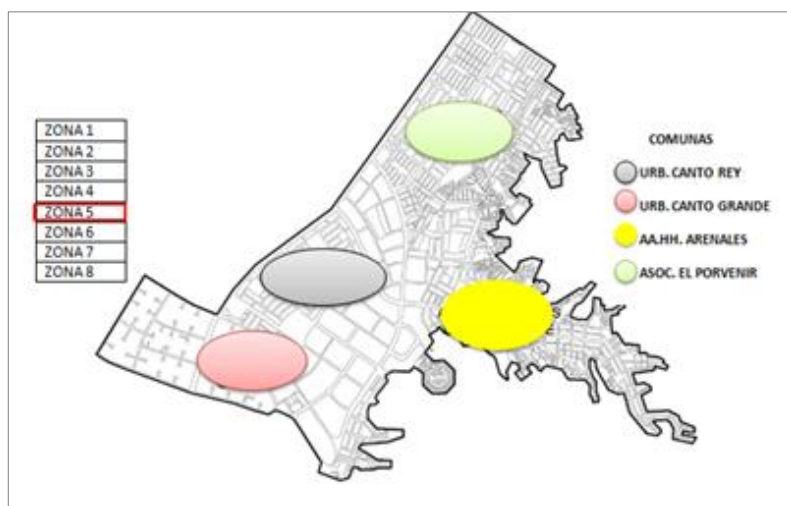


Figura 100. Zona 5 de San Juan de Lurigancho

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Unidades de análisis de la zona 5

UNIDADES DE ANALISIS		CENTRALIDAD	COBERTURA DE SERVICIOS	ACCESIBILIDAD	FACILIDAD EQUIPAMIENTOS	APOYO A LA PRODUCCION
ZONA	COMUNAS					
5	17 Urb. Canto Rey	Nivel de influencia alto	Tiene un buen nivel de servicios básicos	Fácil acceso y desplazamiento vehicular	Existen varios lotes	Mediana, pequeña y micro empresa
	18 Urb. Canto Grande	Cuenta con pocos establecimientos				
	19 AA.HH. El Arenal de Canto Grande	Nivel de influencia medio	Tiene un regular nivel de servicios básicos	Mediano acceso y desplazamiento vehicular.	Existen pocos lotes	Microempresa
	20 Asoc. El Porvenir	Cuenta con pocos establecimientos				

Fuente: (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

• **Zona 6:** conformada por 3 comunas: Sector II de Mariscal Cáceres, Sector IV de Mariscal Cáceres y AA.HH. Cruz de Motupe. (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

- Uso netamente residencial donde se han instalado talleres de producción artesanal y en algunos casos de actividades especializadas.
- El valle presenta una lotización ordenada mientras que en los cerros que bordean la zona, las edificaciones existentes se acondicionan a la topografía del lugar.
- Las avenidas principales transversales a la Av. Próceres de la Independencia se encuentran asfaltadas, mientras que las locales solo están niveladas.
- Cuentan con servicio de luz y con respecto al agua se encuentra abastecida, pero en forma limitada por Sargento Lorentz – Proyecto Sedapal.

- Muchos paraderos de transporte público han ocupado las áreas libres.
- El equipamiento existente comprende mercado, colegio y centro de salud y muchos de los terrenos reservados para equipamiento se encuentran en desuso.
- Las construcciones son de tipo convencional principalmente, de dos a tres pisos.

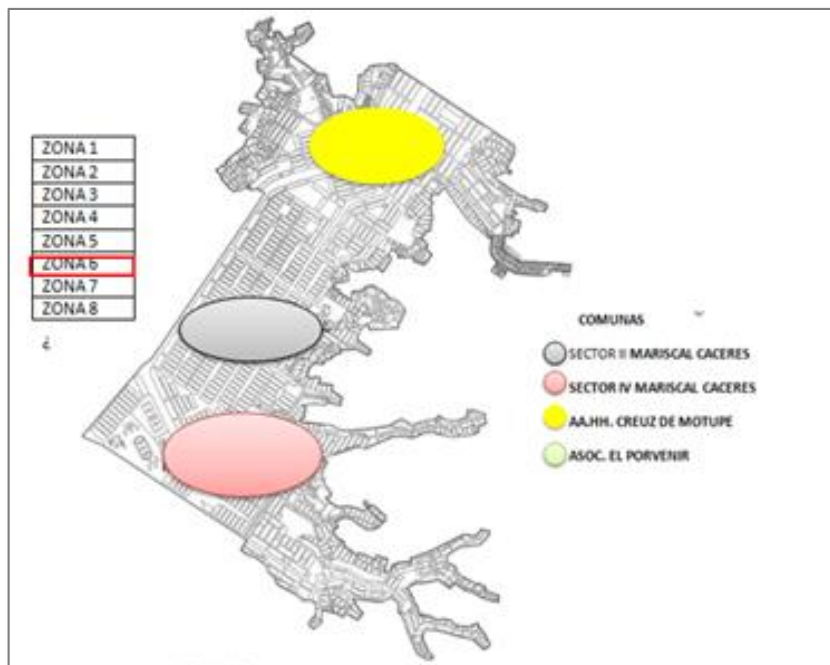


Figura 101. Zona 6 de San Juan de Lurigancho

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Unidades de análisis de la zona 6

UNIDADES DE ANALISIS		CENTRALIDAD	COBERTURA DE SERVICIOS	ACCESIBILIDAD	FACILIDAD EQUIPAMIENTOS	APOYO A LA PRODUCCION
ZONA	COMUNAS					
6	Sector II de 21 Mariscal Cáceres	Nivel de influencia bajo Cuenta con algunos establecimientos Instituto Superior Tecnológico Publico	Tiene un regular nivel de servicios básicos	Mediano, pero más restringido acceso y desplazamiento vehicular Vías principales asfaltadas.	Existen pocos lotes	Microempresa
	Sector IV de 22 Mariscal Cáceres					
	23 AA.HH. Cruz de Motupe					

Fuente: (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

• **Zona 7:** conformada por 3 comunas: AA.HH. Mariscal Ramón Castilla, AA.HH. 10 de octubre y Sector 4° y 5° Etapa de Ciudad Mariscal Cáceres. (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

- Cuenta con las mismas características de la Zona 6.

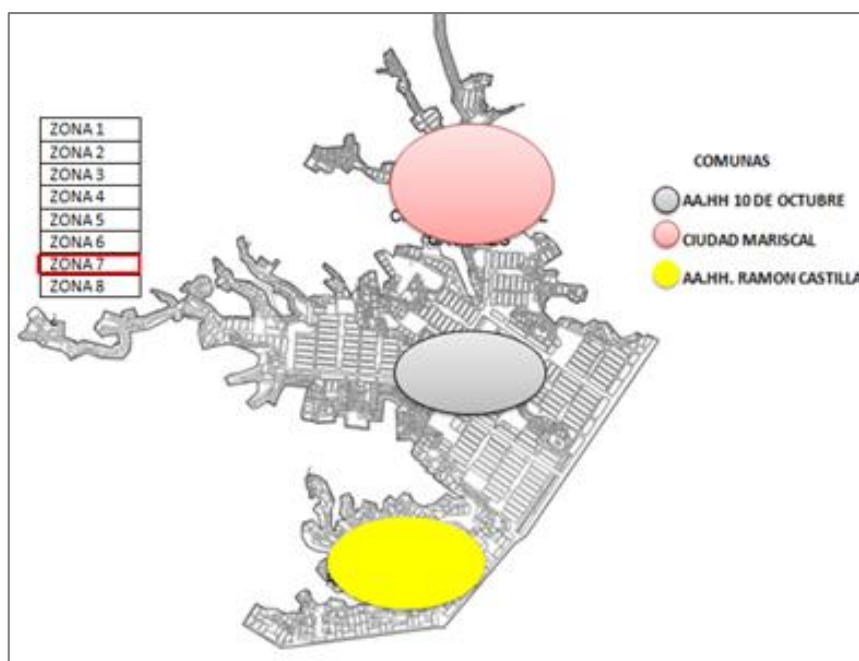


Figura 102. Zona 7 de San Juan de Lurigancho

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 32. Unidades de análisis de la zona 7

UNIDADES DE ANALISIS		CENTRALIDAD	COBERTURA DE SERVICIOS	ACCESIBILIDAD	FACILIDAD EQUIPAMIENTOS	APOYO A LA PRODUCCION
ZONA	COMUNAS					
7	24 AA.HH. Mariscal	Nivel de influencia bajo Cuenta con algunos establecimientos	Tiene un regular nivel de servicios básicos	Mediano, pero más restringido acceso y desplazamiento vehicular Vías principales asfaltadas.	No hay lotes vacíos	Microempresa
	Ramón Castilla					
	25 AA.HH. 10 de Octubre					
	26 Sector 4° y 5° Etapa de Ciudad Mariscal Cáceres					

Fuente: (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

• **Zona 8:**

- Básicamente se registra una ocupación del sector con muy bajo nivel de consolidación. Las parcelas en las que se ha distribuido el sector de Jicamarca son terrenos de 20 x 50 metros. Las mismas que internamente se encuentran subdivididas informalmente para uso residencial.

- La prolongación de la Av. Próceres de la Independencia se encuentra asfaltada hasta un tramo en el ingreso, no existe otra vía asfaltada, solo están niveladas y trazadas.
- No cuentan con servicio de agua, ni desagüe, el servicio de luz es limitado en la zona de ingreso.

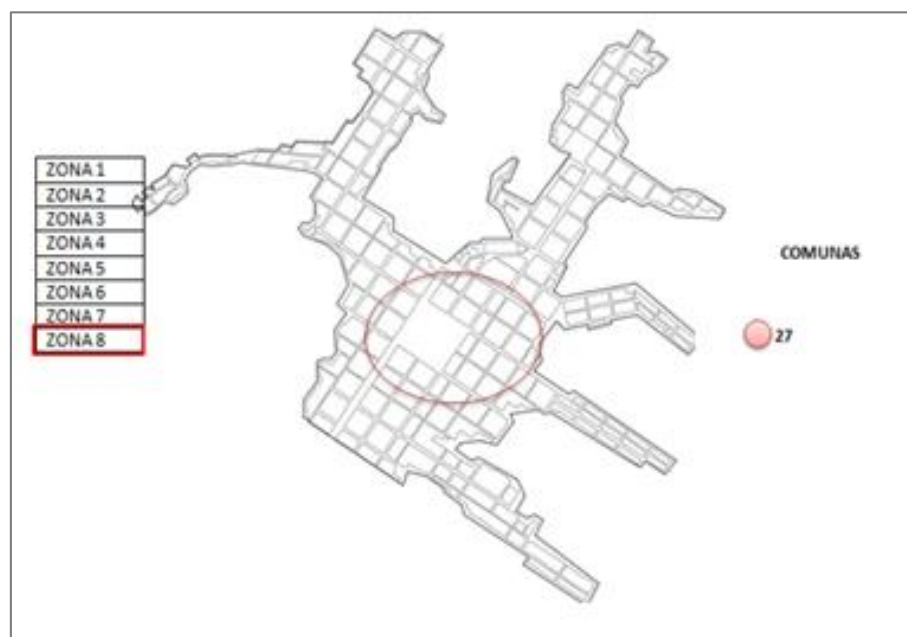


Figura 103. Zona 8 de San Juan de Lurigancho

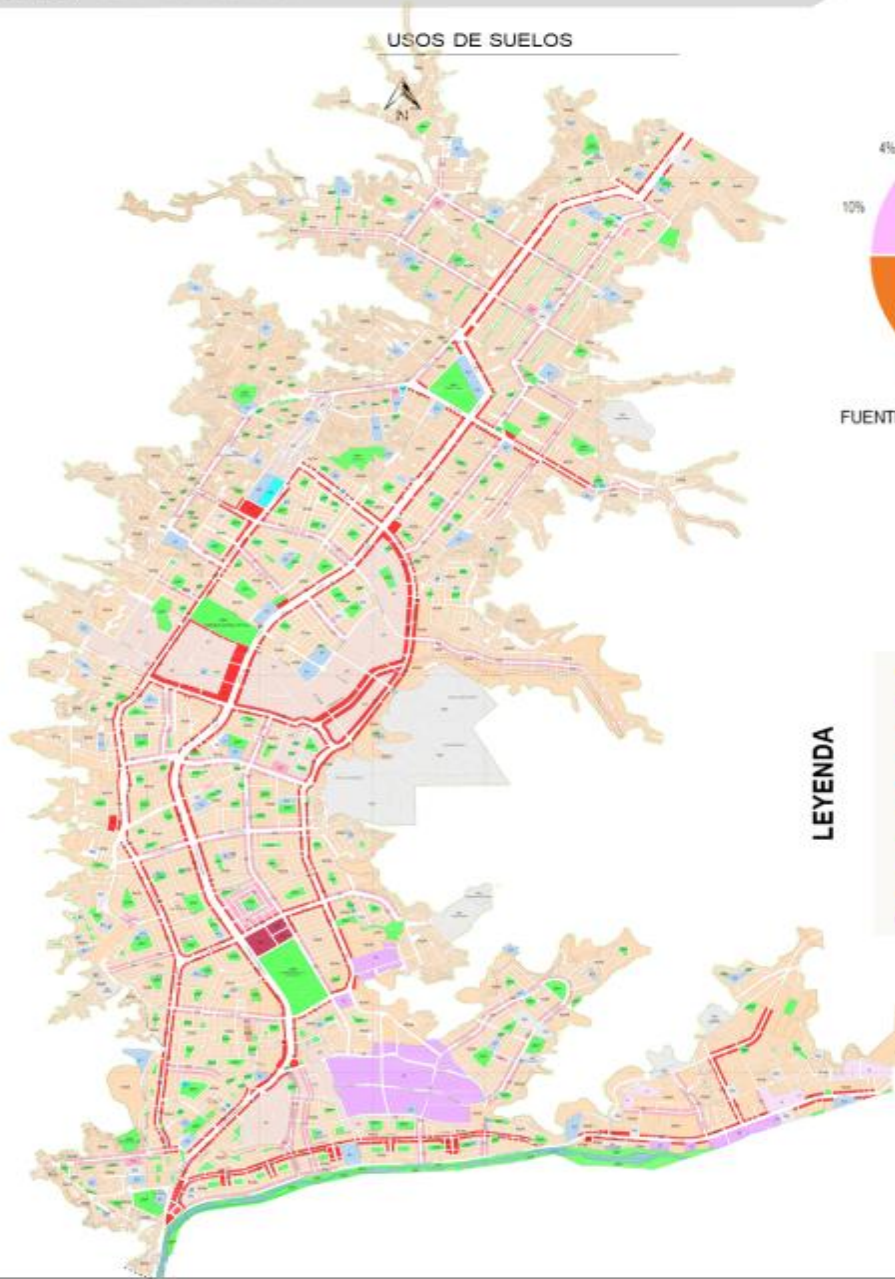
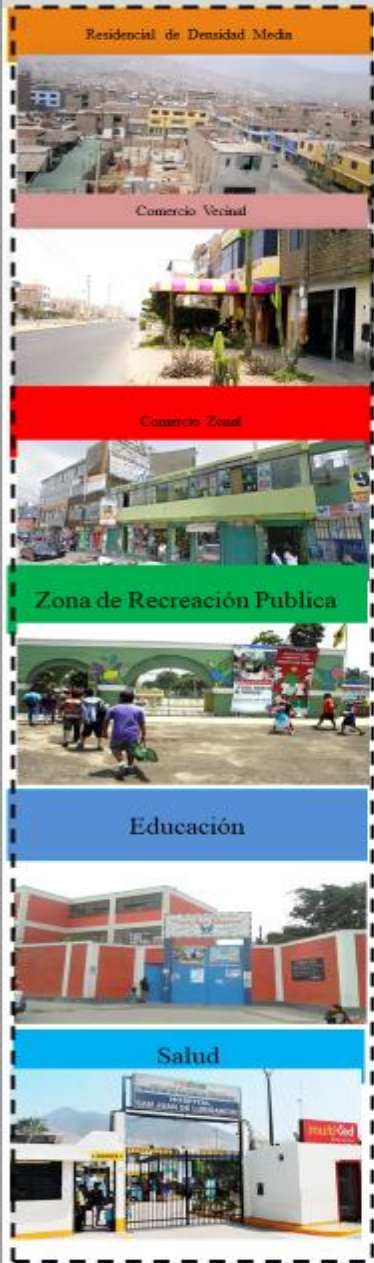
Fuente: Elaboración propia

Tabla 33. Unidades de análisis de la zona 8

UNIDADES DE ANALISIS		AREA BRUTA OCUPADA (Ha)	POBLACION ACTUAL (Hab.)	DENSIDAD BRUTA ACTUAL (Hab/H)	CARACTERISTICAS	ZONIFICACIÓN ACTUAL
ZONA	COMUNAS					
8	27 -	800	14 012	17	60.5% área desocupada	R1-S

Fuente: (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005)

► Análisis Territorial / Urbano | Uso de Suelo.



FUENTE: (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015)

LEYENDA

- Vivienda
- Vivienda comercio
- Comercio
- Educación
- Salud
- Otros usos
- Recreación
- Industria
- Lote cercado / vacío
- Sector

ZONIFICACIÓN DE LA COMUNA 20



Las Av. Wiese, Héroes del CENEP, Central y Circunvalación tienen uso comercial y una zona con uso predominante de residencial

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ALUMNAS FLORES VALENZUELA STEFANY, ARCEGANO VICADO YAN MARIN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REFORMA ARQUITECTURAN EN EL DESARROLLO COMUNITARIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018	
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA I, PROVINCIA Y REGIÓN LIMA, PERÚ
TÍTULO: ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO: USO DE SUELO
ESCALA: 1:5000	FECHA: ENE 2019
LIBRACI: LIBRACM	ESCALA: SIE
L - 3	

► Análisis Territorial / Urbano / Imagen Urbana

Imagen Urbana

Sendas: son caminos, pistas, veredas, calles, etc.; por donde pueden transitar peatones o vehículos. A continuación se muestran las vías principales del distrito.

Av. Fernando Wisse



Av. Próceres de la Independencia



Malecón Checa



Nodos

Nodos - Barrio: podemos considerar la urbanización ubicada entre el cruce de Av. Las Flores y Av. Los Jardines.



Nodos - Sendas: dentro de ellos encontramos los creces de avenidas donde se encuentran las estaciones del tren eléctrico.

Nodos- concentración temática: dentro de estos encontramos Metro de Hacienda y Parque Wiracocha.

Barrios

Son las secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes. Concebidas como de un alcance bidimensional en el que el observador entra en un seno mentalmente y son reconocibles, tienen una identidad propia, por lo tanto en San Juan de Lurigancho podemos mencionar los siguientes barrios:

- AA HH Huascar
- Los postes
- Los jardines
- AA HH. Bayovar
- URB. Canto Rey
- Zarate, etc.



Hitos

Cine Star – Metro de San Juan de Lurigancho



Discoteca Boom- Av. Próceres



Electra – Av. San Carlos



Enel – Av. Wisse



Tienda EFE – Av. Wisse



LEYENDA	
NODOS	●
BARRIOS	○
SENDAS PRINCIPALES	—
LIMITES	- - -
HITOS	■

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	MODULO AVS. UTR. OBRINOS FERNANDEZ
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTOS DE LA REFORMA ARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE M.	
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACION DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA I, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERU
TITULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO MAGEN URBANO
DESEO MOVENO	DIA LIBACM
FECHA ENERO 2018	ESCALA SE
L-4	

Comercio

En el distrito de San Juan de Lurigancho, existen Mypes dedicados al comercio y servicio, 1293 establecimientos dedicados al rubro de restaurant (venta de comida), 220 hospedajes, 12 agencias de viajes, 48 empresas de transporte, 3 empresas de alquiler de auto, 184 entidades financieras y de seguros, 205 peluquerías y salones spa, 18 empresas de juegos de casino y máquinas tragamonedas y entre otros.

Figura 104. Ubicación del comercio por zonas

UBICACIÓN DEL COMERCIO, POR ZONAS – DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

ZONA	TIPO DE COMERCIO	AVENIDAS
ZONA 1	Ferretería, cevichería, carpintería, pollería, librerías, casa de cambio, panadería, minimarket, venta de muebles, lubricentros, dulcería, servicios de telefonía, gimnasio, librería, sastrería, peluquería, veterinaria, venta de licores, revelado de fotos, venta de electrodomésticos, restaurantes, discoteca, licorería, mercería, institutos particulares, lavandería, centro médicos, bancos, renovadora de calzado, tiendas de calzado, notaría, internet, venta de gas, fotocopias, chifas, discotecas, boticas, farmacias, bodegas, venta de plásticos, tienda de ropas, tragamonedas, salones de recepciones, matizados, alquiler de toldos, etc.	Gran Chimú, Campoy, Pirámide del Sol
ZONA 2	Grifos, casa de cambio, boticas, farmacias, lubricentros, venta de gas, alquiler de toldos, colegios, gimnasios, bodegas, veterinaria, venta de auto partes y moto taxis, internet, pollería, mercados, chifa, cevichería y revelado de fotos.	Flores de Primavera, Próceres de la Independencia, Jardines Oeste, Los Postes Oeste, Los Tusilagos, Las Alcaparras, Lima.
ZONA 3	Bodegas, farmacias, carpintería, carpintería metálica, bazares, dulcería, venta de gas, centro médico, panadería, restaurantes, pollería, taller de autos, grifos, venta de auto partes, hipermercado metro, cine, parque de diversiones, Hostales, mueblería, revelado de fotos, veterinaria, mercado, colegios.	Los Jardines Este, 13 de Enero, Los Postes, Santa Rosa
ZONA 4	Pollería, revelado de fotos, bodegas, discoteca, venta de repuestos, ferretería, farmacias, boticas, venta de gas, grifos, panadería, pollería, mueblería, fotos, internet, veterinaria, mercados,	Canto Grande, San Martín, José Carlos Mariátegui,
ZONA 5	Lubricentros, taller de mecánica, repuestos de autos, venta de muebles, mercado, maderera, carpintería.	Próceres de la Independencia, San Martín de Porres.
ZONA 6	Venta de muebles, mercado, vidriería, carpintería, bodega, botica, internet, revelado de fotos, venta de electrodomésticos, grifos, Lubricentros, venta de repuestos, Talleres de mecánica.	Próceres de la Independencia, El Muro, Bayovar,
ZONA 7	Venta de repuestos, talleres de mecánica, lubricantes, mercado, bodegas, farmacias, clínica dental, internet, librería, panadería, ferretería, mercado, venta de gas, restaurante, vidriería, pollería	El Muro, Próceres de la Independencia
ZONA 8	Mecánica, venta de repuestos, grifo, restaurante, mercado, Ferretería, botica.	Pachacutec.

Fuente: Municipalidad de San Juan de Lurigancho

Figura 105. Ubicación de la industria por zonas

**UBICACIÓN DE LA INDUSTRIA, POR ZONAS – DISTRITO
DE SAN JUAN DE LURIGANCHO**

ZONA	COMUNA	SECTOR	TIPO DE INDUSTRIA
ZONA 1	1	Azcarrunz	Productos metálicos estampados, industria textil, Industria de muebles, elaboración de cartones, plásticos, productos químicos.
	2	Zona industrial de Zárate	Metal mecánica, textiles, industria gráfica, productos Químicos, artículos plásticos.
	3	Zárate	Artesanía, joyería, talleres de ebanistería, bordados, vidriería, elaboración de muebles, taller de Confecciones.
	4	Mangamarca	Taller de carpintería, artesanía, taller de confecciones, platería, taller de confecciones.
	5	Campoy	Estructuras metálicas, textiles, aserraderos, taller de confecciones, fábrica de cuadernos, tapizado de muebles, fundición de metales, fábrica de gomas.
ZONA 2	6	Caja de Agua	Carpintería metálica, taller de confecciones, impresiones gráficas.
	7	Azcarrunz	Taller de confecciones, ebanistería, productos químicos.
	8	Las Flores San Hilarión	Taller de confecciones, fábrica de losetas, carpintería, gráfica, torno, fábrica de licores, tapicería, maderera.
	9	Mantaro	Taller de confecciones
ZONA 3	10	Parque Zonal Celima	Fábrica de cerámicos.
	11	Inca Manco Cápac	Taller de confecciones, imprenta, productos químicos artesanía, maderera, fábrica de botines y guantes, Fabricación de calzados.
	12	San Carlos Huayrona	Taller de confecciones, artesanía, productos químicos, metal mecánica, confección de muebles.
ZONA 4	13	Canto Bello	Tapizado de muebles, artesanía.
	14	Huascar	Elaboración de calzados, taller de confecciones, carpintería metálica, fabricación de muebles, imprentas.
	15	San Rafael	Elaboración de embutidos, taller de confecciones, artesanía.
	16	Proyectos Especiales	Industria metálica.
ZONA 5	17	Canto Rey	Carpintería metálica, carpintería, aserradero, plásticos.
	18	Canto Grande	Fábrica de calzado, estructuras metálicas, taller de confecciones, curtiembre, productos químicos, Metalurgia, fábrica de muebles, platería, fabricación de cajas, fundición.
	19	Arenal Canto Grande	
	20	Mariscal Cáceres	Maderera, taller de joyería.
ZONA 6	21	1° Sec. Mariscal Cáceres	Artesanía, carpintería, taller de confecciones
	22	Santa María	Industria gráfica
	23	Motupe	Taller de confecciones
ZONA 7	24	Bayovar	Elaboración de embutidos, artesanía.
	25	Juan Pablo II Casablanca	
	26	Mariátegui	Metal mecánica, taller de confecciones.
ZONA 8	27	Jicamarca	

Fuente: Municipalidad de San Juan de Lurigancho

Otros usos

Las áreas urbanas destinadas a otros usos, en San Juan de Lurigancho, son ocupados por establecimientos:

Administrativos, como la Municipalidad Distrital ubicado a la entrada del distrito accediendo desde el Cercado de Lima, en el Jr. Tahuantinsuyo; Religiosos, por parroquias, capillas e iglesias en diferentes puntos del distrito; De seguridad, tales como comisarías y zonas de serenazgo; servicios públicos, como instalaciones de almacenamiento de energía eléctrica y agua potable, ubicados en la zona de Canto Rey, Complejos deportivos, como losas deportivas, etc.

Uso cultural

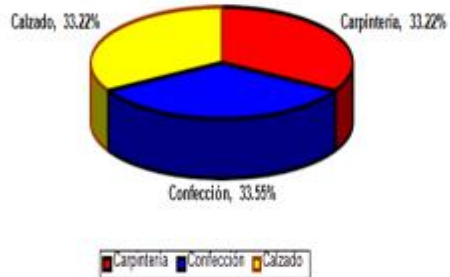
El distrito cuenta con una Red Cultural, el cual surgió empezando los años '80, con el Instituto Cultural Lurigancho con el fin de fortalecer la identidad distrital, a través de la promoción y desarrollo de diversas manifestaciones culturales.

También se consideran las zonas arqueológicas, las cuales forman parte del pasado histórico del mismo que constituye un gran potencial turístico. El Instituto Cultural Lurigancho, en sus diversas investigaciones emprendidas del 1998, ha contabilizado más de una veintena de asentamientos arqueológicos, logrando así que el distrito de San Juan de Lurigancho sea uno de los distritos con mayor diversidad arqueológica de Lima Metropolitana.

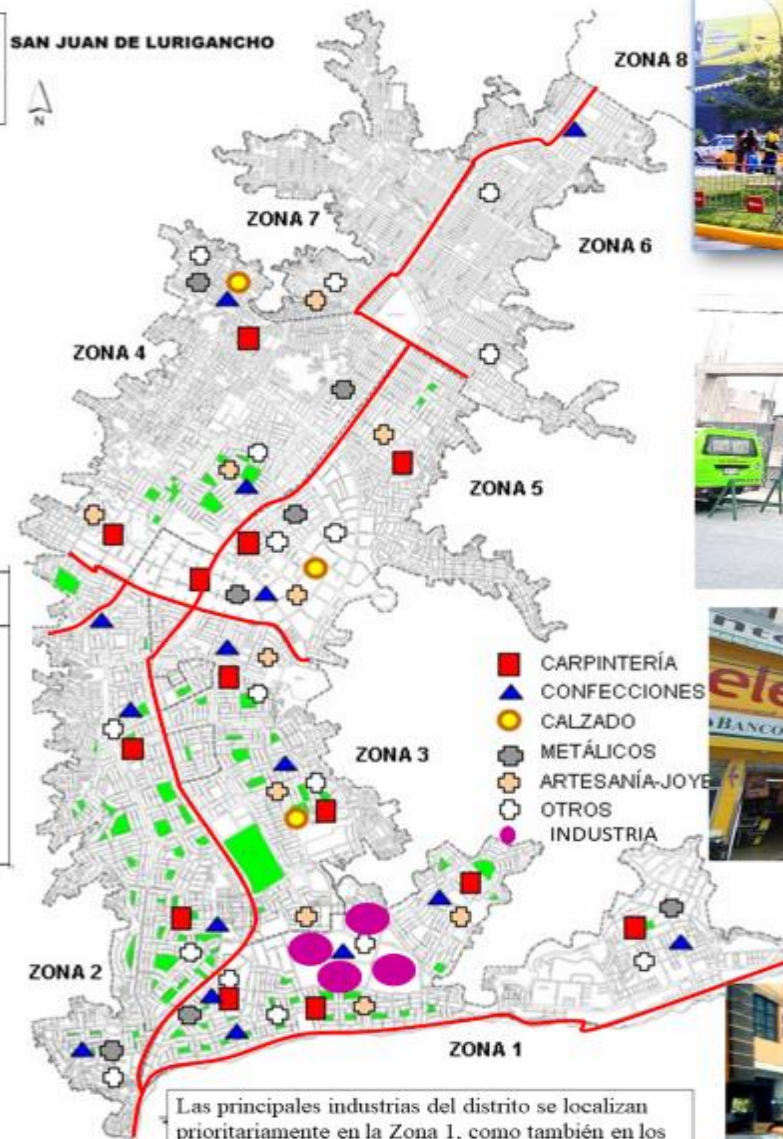
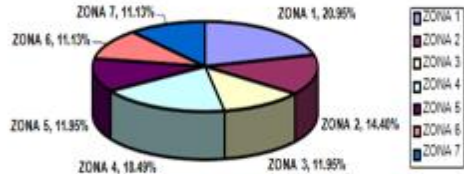
► Análisis Territorial / Urbano / Equipamiento comercio

Si bien el comercio en el distrito es dinámico, se localiza a lo largo de la Av. Próceres de la Independencia, la Av. Gran Chimú y de algunas otras vías principales, solo representa el 4 % del área ocupada. El uso comercial es generalmente de nivel menor.

DISTRIBUCIÓN GENERAL DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS, A NIVEL DEL DISTRITO



DISTRIBUCIÓN POR ZONAS DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS



Las principales industrias del distrito se localizan prioritariamente en la Zona 1, como también en los sectores de Canto Bello y Azcarruñ.



COMERCIO EN LA AV. WISSE

COMERCIO EN LA AV. PRÓCERES DE LA INDEPENDENCIA

COMERCIO EN LA AV. GRAN CHIMU

Cantidad de establecimientos industriales, distrito de San Juan de Lurigancho		
Tipo de industria	Cantidad	%
Metalicos	40	11.83
Maderera, carpinterias	48	14.00
Taller de confecciones	117	34.61
Gráfica, imprentas	41	12.13
Artesanía	19	5.62
Gomas	1	0.30
Tintes	2	0.59
Cueros	3	0.90
Calzados	18	5.32
Panadería	27	7.98
Cartonería	3	0.88
Vidriería	2	0.60
Plásticos	5	1.47
Fábrica de losetas	1	0.30
Fábrica de lieros	1	0.30
Embutidos	2	0.60
Productos Químicos	7	2.07
TOTAL	338	100.00

FUENTE: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASIGNATURA: Arq. UTM. CHIRIBOS FERNANDO	ALUMNOS: FLORES VALENZUELA STEFANY, BRIONES RICARDO, VARGAS
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: IMPACTOS DE LA REORGANIZACIÓN DEL DESARROLLO COMERCIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018		
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA 1, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERU	
TÍTULO: ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO: EQUIPAMIENTO COMERCIO	
FECHA: ENE 2019	DAÑO: LIMACM	LÁMINA: L-5

Análisis Territorial / Urbano / Equipamiento Salud.

Equipamiento de salud

La Red de Salud de San Juan de Lurigancho, actualmente cuenta con 36 establecimientos de salud ubicados en zonas estratégicas y cuenta con 1 hospital

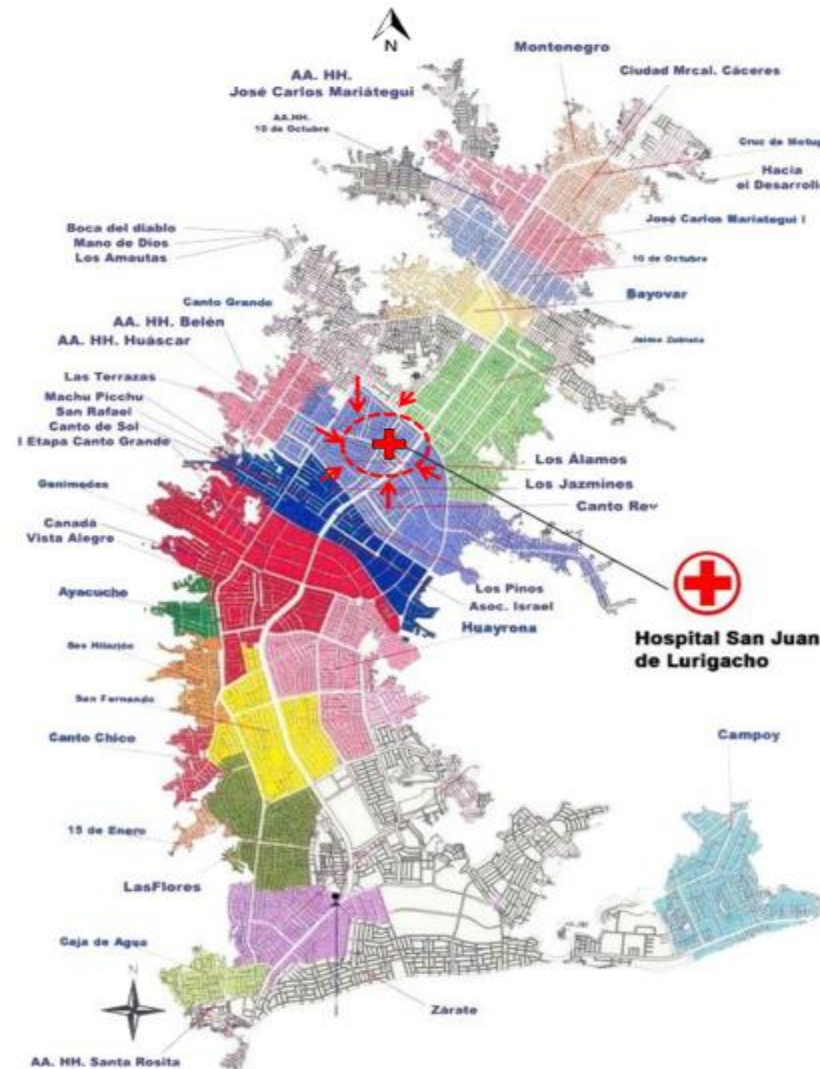
CENTROS DE SALUD	TOTAL	%
C.S. HUASCAR XV	6,044	8.98%
C.S. HUASCAR II	4,908	7.29%
P.S. JUAN PABLO II	4,821	7.16%
C.S. GANIMEDES	4,250	6.36%
P.S. JOSE CARLOS MARIATEGUI I-ETAPA	4,146	6.16%
P.S. JAIME ZUBIETA	3,553	5.32%
P.S. PROYECTOS ESPECIALES	3,403	5.05%
C.S. CRUZ DE MOTUPE	2,990	4.44%
P.S. MEDALLA MILAGROSA	2,735	4.06%
C.S. BAYOVAR	2,630	3.91%
P.S. SAGRADA FAMILIA	2,566	3.78%
P.S. 10 DE OCTUBRE	2,496	3.71%
C.S. SAN HILARION	2,342	3.48%
C.S. LA HUAYRONA	2,208	3.28%
P.S. JOSE CARLOS MARIATEGUI V-ETAPA	1,951	2.90%
C.S. SANTA MARIA	1,932	2.87%
C.S. SAN FERNANDO	1,930	2.87%
C.S. LA LIBERTAD	1,916	2.85%
P.S. MONTENEGRO	1,662	2.45%
P.S. MARIASCAL CACERES	1,568	2.33%
P.S. TUPAC AMARU II	1,384	1.96%
P.S. SANTA ROSA	1,181	1.75%
P.S. CESAR VALLEJO	1,035	1.54%
P.S. AYACUCHO	1,031	1.53%
C.S. 15 DE ENERO	933	1.38%
P.S. SANTA FE DE TOTORITA	804	1.19%
P.S. ASCARRUZ ALTO	585	0.87%
C.S. MANGOMARCA	327	0.49%
P.S. CAJA DE AGUA	191	0.28%
P.S. ZARATE	189	0.28%
C.S. CHACARILLA DE OTERO	14	0.02%
C.S. PIEDRA LIZA	10	0.01%
C.S. CAMPOY	3	0.00%
C.S. TUPAC AMARU	2	0.00%
P.S. COMPONE	2	0.00%
P.S. CAMPOY ALTO	1	0.00%
TOTAL	67,321	100.00%

FUENTE: UNIDAD DE SEGUROS, REFERENCIA 2016

Según el cuadro Los establecimientos que más refieren pacientes al hospital San Juan de Lurigancho son Huáscar XV y Huáscar II, con 8.98% y 7.29% respectivamente que son los más cercanos al hospital, seguidos por los centros de salud Juan Pablo II, Ganimedes, Mariátegui y Jaime Zubieta.

Asimismo, en San Juan de Lurigancho existen 465 consultorios y 47 clínicas y/o policlínicos privados. Desde el año 2007 al 2012 el número de establecimientos de salud privado viene incrementando desmesuradamente, siendo los consultorios en mayor número comparado con las clínicas y/o policlínicos, llegando a un total de 512 establecimientos de salud privado en el distrito. (Municipalidad de San Juan de Lurigancho)

MAPA DE UBICACIÓN DEL HSJL EN EL DISTRITO SAN JUAN DE LURIGANCHO



	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	MODULO AVS. UTA, OBRAS FERRARIANO	ALUMNOS FLORES VENTURA L. STEFANY, RODRIGUEZ INACIO TONY MARCA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: IMPACTO DE LA REFORMA ARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE M.		
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO	UBICACION: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA I, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERU	
TEMA: ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO: EQUIPAMIENTO SALUD	
DELO: MOVENO	CAS: LIBACM	LABORA: L-6
FECHA: 2018	ESCALA: 1:500	

Análisis Territorial / Urbano | Equipamiento Vivienda

Zona Residencial

Tipo de viviendas, distrito de San Juan de Lurigancho

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y TIPO DE VIVIENDA	TOTAL	AREA	
		URBANA	%
Distrito de San Juan de Lurigancho	202,436	202,436	100%
Casa independiente	174,075	174,075	86%
Vivienda improvisada	12,836	12,836	6%
Departamento en edificio	12,269	12,269	6%
Vivienda en quinta	1,422	1,422	1%
Vivienda en casa de vecindad	1,343	1,343	1%
Local no dest. para hab. humana	359	359	0%
Otro tipo	112	112	0%

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Tipo de material en las paredes de las viviendas

CATEGORÍAS	CASOS	PORCENTAJE
Ladrillo o Bloque de cemento	148,977	78.54
Adobe o Tapia	1,851	0.87
Madera	27,385	14.44
Quincha	231	0.12
Estera	6,551	3.45
Piedra con Bano	103	0.05
Piedra o Sillar o Cemento	269	0.14
Otro	4,504	2.37
TOTAL	189,871	100.00

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

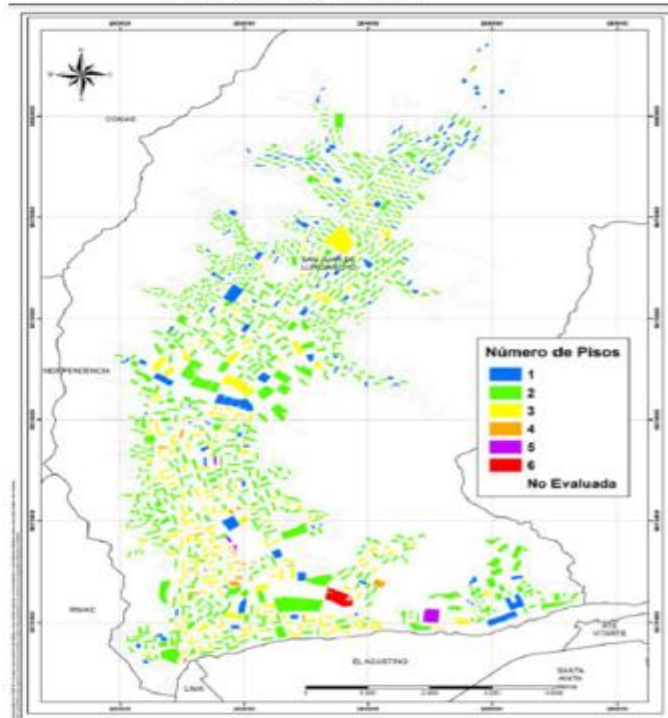
Según el Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda 2007, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el distrito cuenta con 202,436 viviendas. Del cual se resume en el siguiente cuadro 135 (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015, pág. 37)

Condición de ocupación de las viviendas, distrito de San Juan de Lurigancho

Categorías	Casos	Porcentaje
Ocupada, con personas presentes	189,671	94%
Ocupada, con personas ausentes	6,914	4%
Abandonada, cerrada	3,824	2%
De uso ocasional	511	0%
Desocupada, en alquiler	473	0%
Desocupada, en construcción y reparación	553	0%
Otra causa	490	0%
TOTAL	202,436	100%

FUENTE: INEI Censos nacionales 2007: IX de población y VI de vivienda

Mapa de Numero de Pisos



Número de viviendas, lotes y manzanas por comunas

Comuna	Viviendas	Lotes	Manzanas
1	13 860	9 240	616
2	6 854	4 589	305
3	15 407	10 271	685
4	21 597	14 398	960
5	22 404	14 936	996
6	7 371	4 914	328
7	10 845	7 230	482
8	6 024	4 016	268
9	7 886	5 257	350
10	3 056	2 037	136
11	7 112	4 741	316
12	16 712	11 141	743
13	26 112	17 408	1 161
14	10 929	7 286	486

FUENTE: Subgerencia de Planeamiento Urbano y Catastro (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015)



MÁS DEL 40% DE LAS VIVIENDAS SUFRIRIA COLAPSO ANTES UN SISMO DEBIDO A SU UBICACION



	UNIVERSIDAD	CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	MODULO ARQ. UTA. CHIRROS FERNANDO	ALUMNOS FLORES VALENZUELA STEFANY ANDRÉS RICOZO TONY MARVA	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTOS DE LA REFORMA ARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE			
PROYECTO	CENTRO EDUCATIVO	UBICACION DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA URBANA Y REGION URBANA PERU	
TITULO	ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO EQUIPAMIENTO RESIDENCIAL	
DEDO MOVENO	DAO LIMAC	LABORA	
FECHA	ENE 2019	ESCALA	1:1000
			L-7

► Análisis Territorial / Urbano /Equipamiento Educación/ Tipos de Colegios

Colegios en vivienda



Colegio privado



LOCALES A SER REMODELADOS



Colegio pública de gestión directa



Colegio pública de gestión privada



San Juan de Lurigancho, como se observa en el siguiente cuadro cuenta con un total de 1702 Instituciones Educativas entre públicas y privadas, predominando el número de instituciones privadas, siendo el nivel primario con mayor cantidad de Instituciones Educativas Privadas. Además, inicial y primaria son aquellos niveles educativos que cuentan con el mayor número de instituciones educativas existentes en el distrito.

según etapa, modalidad y nivel educativo

Etapa, modalidad y nivel educativo	Año fiscal 2017	
	Total	Gestión
Total	1 788	090
		Pública Privada
Básica Regular	1 702	652
Inicial	911	481
Primaria	502	83
Secundaria	269	70
Básica Alternativa 1	39	13
Básica Especial	9	9
Técnica - Productiva	31	15
Superior No Universitaria	8	1
Pedagógica	4	0
Tecnológica	4	1

FUENTE: Ministerio de Educación - Padrón de Instituciones Educativas

	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ALUMNA ANA LITA CHIRIBOS FERNANDEZ	ALUMNAS FLORIS VENTURA STEFANY ORDOÑEZ RICOZO YIM MARÍA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE I.E.		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA A, PROMENADA Y PISCINA JUAN PERU	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN	
FECHA MOVENO ENERO 2018	DISEÑADA LIBRAM	LABORA L - 8

ESTRUCTURA URBANA / Áreas verdes y recreación

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS	9 m ² /hab.
EN EL DISTRITO DE SIL EL ÍNDICE DE ÁREA VERDE POR/HAB.	0.684m ² /hab
SEGÚN EL PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DEL SIL	1'210,442.00 m ²

- Según información de Lima Metropolitana, es decir, se encuentra por debajo de lo recomendado

En el distrito de San Juan de Lurigancho existen 425 según la Municipalidad de San Juan de Lurigancho.

PARQUE ISRAEL



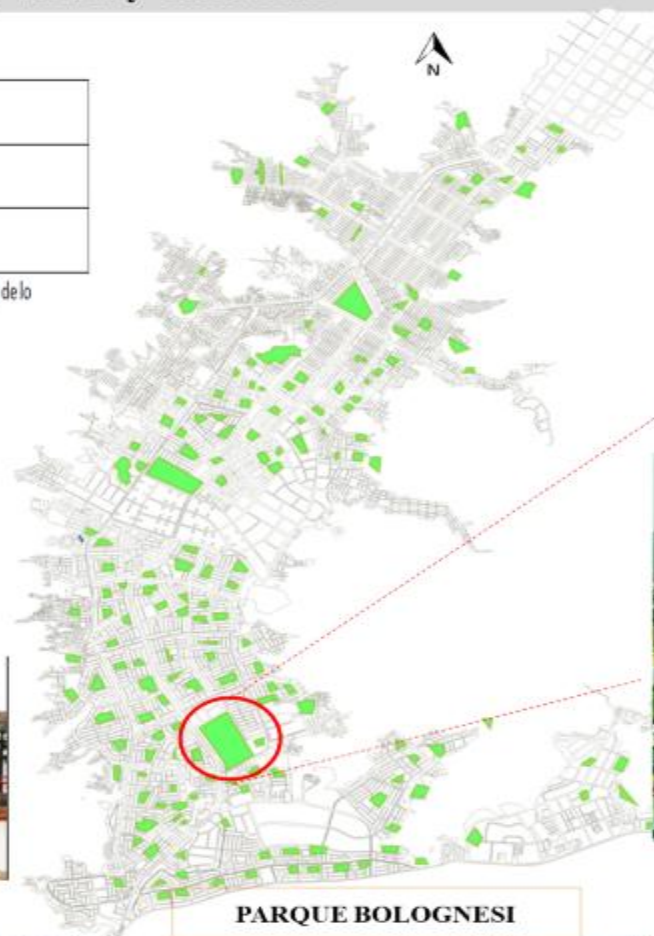
PARQUE WAYRA



PARQUE BOLOGNESI



PARQUE SAN PEDRO



Parques zonales: área total y área habilitada

NOMBRE	UBICACION	AREA TOTAL (m ²)	AREA HABILITADA (m ²)	PORCENTAJE DEL AREA HABILITADA
Parque Sinchi Roca	Comas	543,758	470,758	87%
Parque Cápac Yupanqui	Rimac	31,749	31,749	100%
Parque Cahuide	Ate	811,200	170,800	28%
Parque Lloque Yupanqui	Los Olivos	91,100	91,100	100%
Parque Huáscar	Villa el Salvador	666,971	310,900	47%
Parque Manco Cápac	Carabayllo	60,000	60,000	100%
Parque Huracocha	San Juan de Lurigancho	234,764	234,764	100%
Parque Huayna Cápac	San Juan de Miraflores	168,190	168,190	100%
TOTAL		2'407,732	1'538,261	64%

FUENTE: Municipalidad Metropolitana de Lima - Servicio de Parques de Lima (SERPAR)

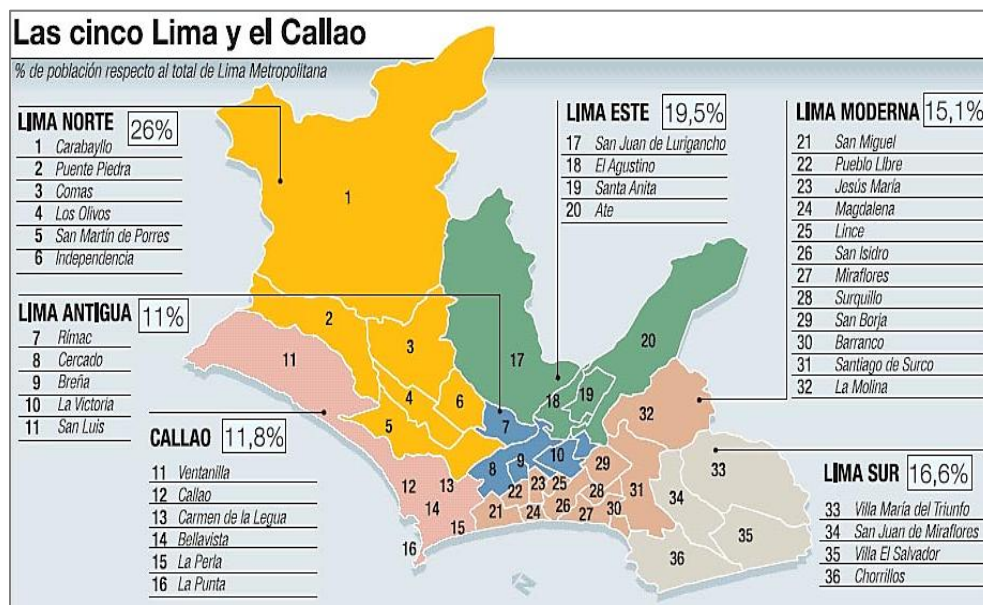


	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACION	ASESORA ANA UTA, ORHINO FERRANDO	ALUMNAS FLORES VENTURA, STEFANY BARRERA, RICARDO TORO RAMA
PROYECTO DE INVESTIGACION IMPACTO DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION BASICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE LA		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACION DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA I, PROYECTO Y REGION URB. PERU	PLANO EQUIPAMIENTO RECREACIONAL
TITULO ANALISIS TERRITORIAL URBANO	ESCALA 1:500	FECHA 2018
FECHA 2018	ESCALA 1:500	L - 9

9.2.3. Sistema Urbano

Lima metropolitana a inicios de su creación fue una ciudad planificada, sus calles y plazas fueron construidas en concordancia con la cantidad de población de esos años, logrando ser considerada una de las ciudades más ordenadas de la colonia. El incremento de la población así como el cambio de medios de transporte conllevó que la ciudad de Lima se desarrolló con desorden dejando de lado aspectos que se utilizaron cuando se creó, por ello al desbordarse el crecimiento de la ciudad es donde se generan los antes llamados conos que son los distritos que forman parte de la periferia de la ciudad y los que ahora se les conocen como: Lima Norte, Lima Sur, Lima Centro, Lima Este, Lima Moderna y el Callao.

Figura 106: Lima Metropolitana



Fuente: <https://limamalalima.files.wordpress.com/2011/08/lima5.jpg>

Estas seis zonas conforman la ciudad de Lima y están interconectadas principalmente por el sistema de transporte que si bien al igual que la ciudad en conjunto es considerada como insuficiente para la población que en la actualidad acoge Lima y carece de planificación.

El sistema de transporte público en la actualidad comprende de diversas líneas de transporte buses, custers y combis las cuales llegan a transitar largos tramos de la ciudad, sin embargo, con la cantidad de personas que demandan este servicio este sistema de transporte colapsa en horas punta, la incrementación del parque automotor

hace dar cuenta que no se tiene un control de la antigüedad de los vehículos. En consecuencia, a este problema se crea los llamados taxi colectivo que no nace de la informalidad. Además de ello se suman los mototaxis las cuales cubren tramos cortos que agudiza más el problema de transporte en Lima.

Figura. 107. Transporte Informal



Fuente: El Comercio

En los últimos gobiernos municipales se realizó un Plan de Desarrollo Urbano que se ha venido implantando en el sector transporte consiste en la creación de una red integrada de transporte que es la implementación de redes de transporte conformada por: buses de transporte masivo, red de trenes eléctricos y buses alimentados, eliminando así las diversas líneas de transporte que actualmente circulan en la capital.

Figura 108. Transporte Informal



Fuente: Municipalidad de Lima Metropolitana

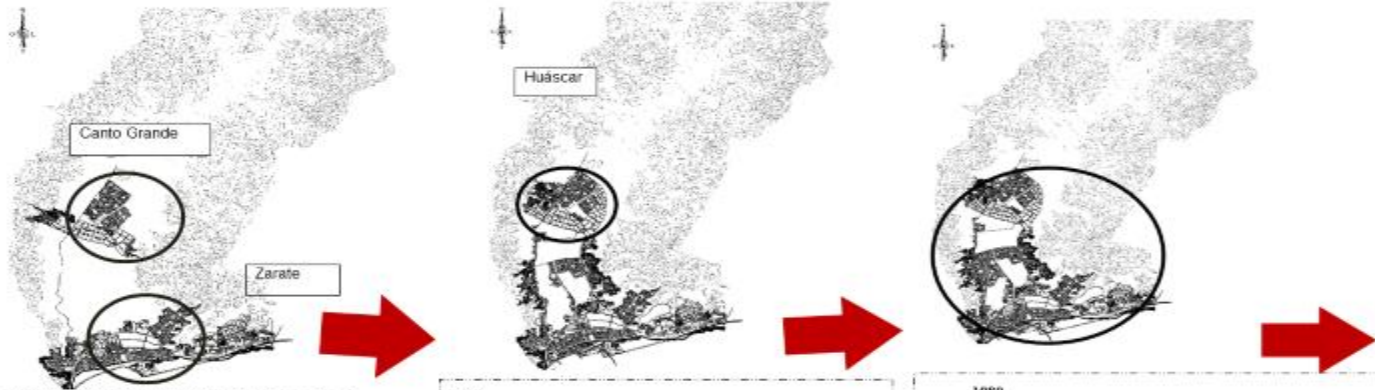
Tomando en cuenta el factor ambiental se es necesario conocer el sistema de parques de la ciudad con la creación de SERPAR se descentralizo el cuidado y mantenimiento de los parques de la ciudad, SERPAR administra los parques más importantes de Lima.

► Análisis Territorial / Crecimiento Urbano.

EVOLUCIÓN URBANA

► El crecimiento del distrito de San Juan de Lurigancho se debe a la migración de los pobladores proveniente de las provincias y distritos aledaños. Las razones más comunes son:

- Venta de sus productos
- Deficiencia de los equipamientos
- Trabajo, entre otros.



1954-1970
Las primeras zonas urbanas fueron Canto Grande y Zarate. Durante 1966 se establecen las urbanizaciones populares de Caja de Agua y Chacarilla de Otero, en el piedemonte. Tras la reforma agraria de 1969, los terrenos de las ex haciendas se venden para la creación de urbanizaciones y cooperativas de vivienda.

1976
Huascar se constituye en el Asentamiento Humano más grande de Lima. En la década de los 70, se da inicio al crecimiento explosivo del distrito. Mediante la toma de tierras se constituye una gran cantidad de asentamientos humanos y pueblos jóvenes.

1980
Se realizó la histórica Marcha del 20 de octubre de 1980, donde 12 mil personas se unieron para reclamar al gobierno por los servicios básicos. A lo largo de los años 80, nuevos contingentes de migrantes construyen sus viviendas en los asentamientos y urbanizaciones populares de este extenso valle.

2005-2017
En estos años se pueblan la Urbanización Cáceres, en sus distintas etapas; el AA.HH. Huascar, el Programa de Vivienda Eduardo de la Pineda, y otros asentamientos del Distrito.



- LÍNEAS DE CRECIMIENTO**
- NATURALES CADENA MONTAÑOSA Y RÍO
 - ARTIFICIALES AVENIDA PRINCIPAL

- LÍMITES Y BARRERAS**
- Parque zonal Huiracocha
 - RÍO RÍMAC
 - CADENA MONTAÑOSA

- POLOS DE CRECIMIENTO**
- PUNTOS DE PARTIDA
 - EL RÍO RÍMAC
 - EL MARGEN DE LA VÍA EVITAMIENTO

		UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		ALUMNOS FLORENCE VALENZUELA STEFANY BRIGIDITH RICALDE TAPIA MARÍA	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REFORMA ARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018			
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO		UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA 1, PROVINCIA Y REGIÓN LIMA, PERÚ	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO		PLANO CRECIMIENTO URBANO	
DISEÑO MOVENO		LÁMINA	
FECHA 2018		Escala SE	
		L - 10	

► Análisis Territorial / Urbano / Zonas de San Juan de Lurigancho

► El distrito cuenta con 8 Zonas y 27 comunas. (Municipalidad de San Juan de Lurigancho, Plan de desarrollo económico local, 2005).



MAPA DISTRITAL DIVIDIDO EN 8 ZONAS



	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ALUMNA ARI UTA CHIRINOS FERNANDO	ALUMNAS FLORES VINCENUELA STEFANY BRIONES RICARDO YANIMARA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: IMPACTO DE LA REORGANIZACIÓN DEL DESARROLLO COMUNITARIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO III B		
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA 8, PROYECTO Y REGION JUNA PERU	
TÍTULO: ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO: ZONAS DE SAN JUAN DE LURIGANCHO	
DISEÑO: MOVENO	EJEC: LIBACM	LÁMINA: L - 11
FECHA: ENO 2019	ESCALA: SE	

9.2.4. Vialidad, Accesibilidad y Transporte

Vialidad

La red vial en el Perú está compuesta por más de 78.000 km de carreteras y la red ferroviaria cuenta solamente con 1'691 km de extensión.

Conforme a la Ordenanza N° 341, de fecha 13 de agosto de 2001, se aprueba el Sistema Vial Metropolitano, que en el Artículo Segundo enuncia la clasificación de vías para Lima Metropolitana considerando las siguientes categorías: Vía Expresa, Nacional/Regional, Sub Regional, Metropolitano, Vía Arterial, Vía Colectora y Vía Local.

En el distrito de San Juan de Lurigancho de los cuatro tipos de vías, actualmente no tiene ninguna vía expresa que le permita movilizar a sus pobladores de forma rápida y masiva hacia y desde el resto de la ciudad. Solo tiene vías arteriales, colectoras y locales.

Entre la clasificación de vías, se tiene:

- Vía arterial:
 - Av. Próceres de la Independencia
 - Av. Fernando Wiesse

- Vías Colectoras:
 - Av. Las Flores de Primavera.
 - Av. Canto Grande.
 - Av. José Carlos Mariátegui.
 - Av. Santa Rosa.
 - Av. 13 de enero.

- Av. Pirámides del Sol.
- Av. San Martín.
- Av. El Sol, Av. Los Postes.
- Av. Los Jardines, A. Los Tusilagos.
- Av. Jorge Basadre, Av. Lima y Av. Gran Chimú.

Asimismo, en las intersecciones viales de mayor importancia en la Av. Próceres de la Independencia son las siguientes:

- Av. Malecón Checa
- Av. Lima
- Av. Lurigancho
- Av. Los Jardines Oeste
- Av. Los Postes
- Av. San Hilarión
- Av. Jorge Basadre
- Av. El Sol
- Av. El Bosque
- Av. Del Parque
- Av. San Martín de Porras
- Av. Santa Rosa
- Av. Bayóvar.

Accesibilidad

El acceso al distrito de San Juan de Lurigancho se puede dar a través de los siguientes puntos:

- El Cercado de Lima, por la Av. Próceres de la Independencia, desde la Av. 9 de octubre.
- El distrito El Agustino por la Av. Portada del Sol, Av. Pirámide del sol, Av. Las Lomas y la Av. Pajatén. Generalmente el transporte público utiliza las Av. Pirámides del Sol y el Jr. Chinchaysuyo.
- El distrito El Rímac, por la Av. Lima desde el túnel Santa Rosa y San Martín.
- Villa del Salvador, pasando por diferentes distritos mediante la Línea 1 del Metro de Lima que pasa por toda la Av. Próceres de la Independencia.
- Lima Norte y Lima Centro por la Panamericana Norte.

Transporte

En el distrito de San Juan de Lurigancho el medio de transporte más utilizado a nivel distrital son los vehículos menores (moto taxis), considerando que ha habido un crecimiento en moto taxis en el periodo entre el 2013 y 2017, como se observa en el siguiente cuadro.

Tabla 34
Crecimiento de moto taxis

Año	2010	2011	2012	2013
Moto taxis autorizados	4,047	4,181	4,209	4,232

Fuente: (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015)

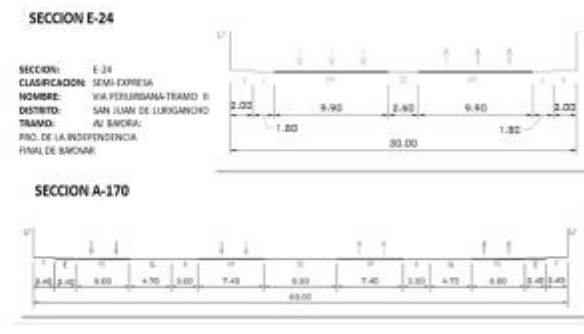
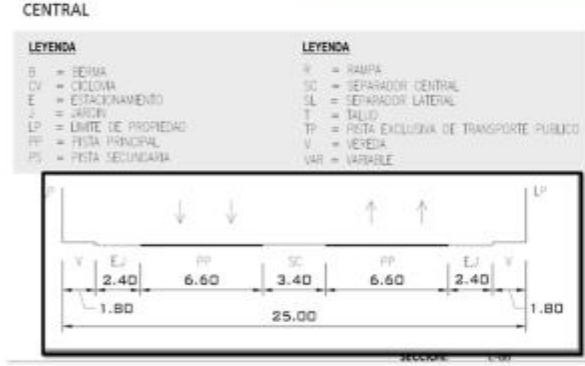
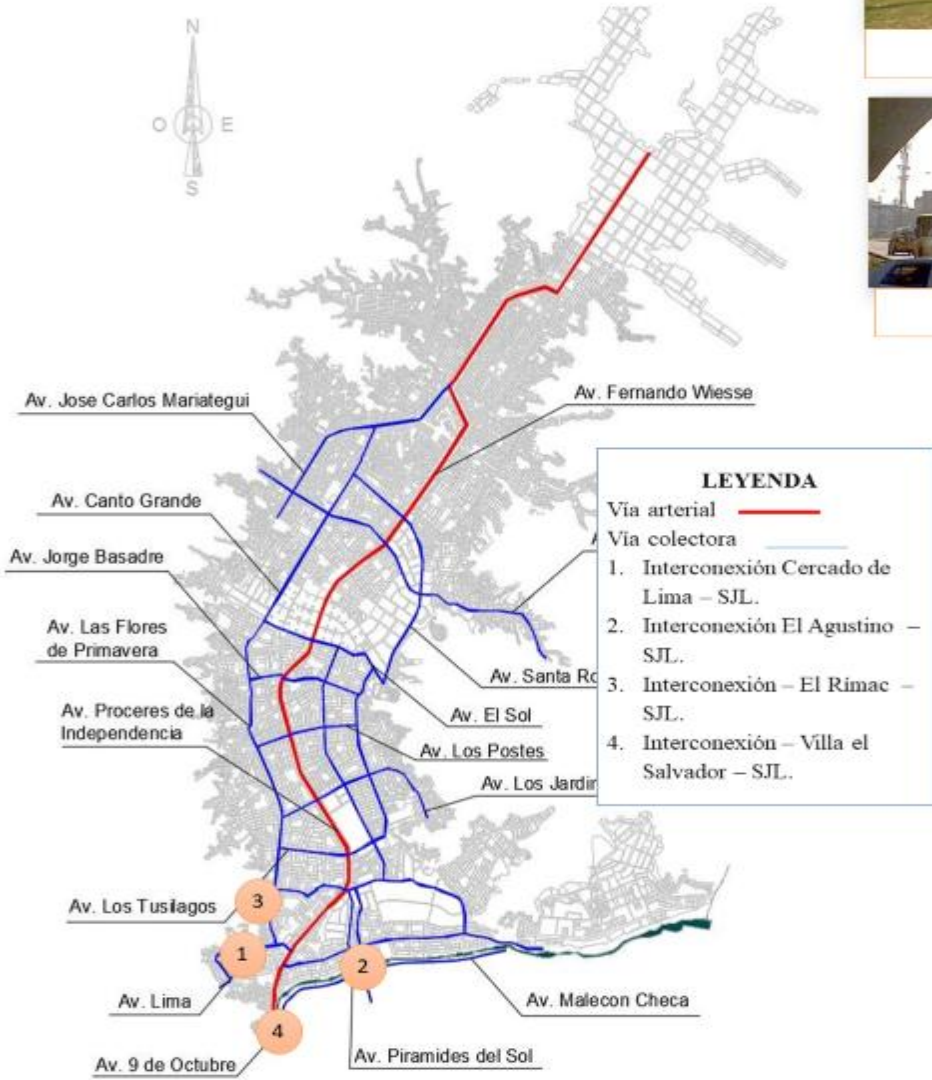
Según el Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda, la mayor concentración de la población en todo el país, a nivel distrital, se registra en San Juan de Lurigancho, en el que se presenta, como principal problema de congestión vehicular, que origina periodos largos de viajes, al desplazarse hacia y desde el Centro de Lima. ¹⁴⁸ (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015)

Teniendo en consideración la importancia dinámica de transporte de la población de San Juan de Lurigancho, se hizo necesario implementar un sistema de transporte que permita complementar el Corredor Vial 9 de octubre, cuya infraestructura y ordenamiento vehicular, en años recientes, permitió mejorar el sistema de transporte local.

En ese sentido, el segundo tramo de la Línea 1 del Tren Eléctrico de Lima que beneficia al distrito de San Juan de Lurigancho, es trascendental para su desarrollo social y económico, tiene 12,5 Km de extensión con viaducto elevado, 10 estaciones y 2 grandes puentes que cruzan el río Rímac y la Vía de Evitamiento, este se inicia en el cruce de las Avenidas Aviación y Grau. La Línea 1 cruza 11 distritos limeños entre Villa El Salvador y San Juan de Lurigancho, uniendo ambos extremos en aproximadamente 45 a 50 minutos, contras las casi tres horas que toma actualmente en horas punta.

► Análisis Territorial / Urbano / Vialidad - Accesibilidad

San Juan de Lurigancho no cuenta actualmente con una vía expresa que le permita movilizar a sus pobladores de forma rápida y masiva hacia y desde los demás distritos. Solo tiene vías arteriales, colectoras y locales.



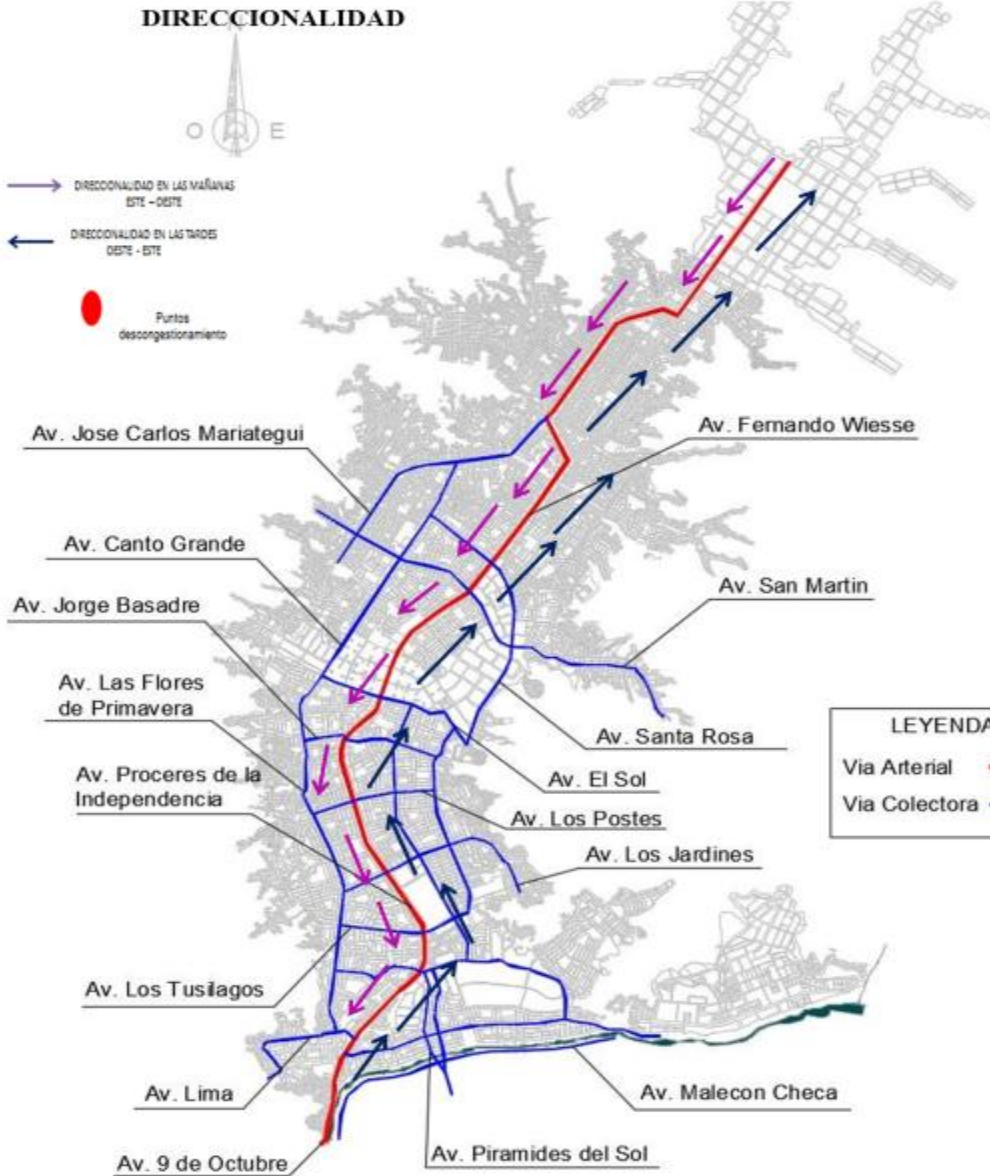
PROYECTOS METROPOLITANOS DE ARTICULACIÓN DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO AL SISTEMA VIAL METROPOLITANO



1. Interconexión Comas-SJL
1a Av. Revolución (Comas) y prolongación de Av. Procéres de la Independencia (SJL) y Av. El Muro (SJL)
1b Av. Bataunde (Comas) y Av. El Muro (SJL)
1c Av. Puno (Comas) y Av. Mariátegui (SJL)
2. Interconexión margen izquierda del río Rimac: Puente vehicular que uniría con las Av. Procéres de la Independencia y Malecón Checa
3. Interconexión Av. Las Lomas - Vía de Evitamiento Vial e intercambio vial

		UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASIGNATURA ARQ. UTA CHRINOS FERNANDO	ALUMNOS FLORES UNZUETA STEFANY BRESERIN NICOLAI TAYMARA	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: IMPACTOS DE LA RECONSTRUCCION EN EL DESARROLLO COMUNITARIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION BASICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE LA			
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO		UBICACION: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA II, PROCERES Y REGION JARA, PERU	
TITULO: ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO		PLANO: VALIEDAD/ACCESIBILIDAD Y TRANSPORTE	
CELO MOVEND	DAD LIBACM	LABORA	
FECHA: ENE 2019	ESCALA: 1:50	L - 12	

Análisis Territorial / Urbano/ Vialidad



LEYENDA

Via Arterial —
 Via Colectora —



Lima Este también tiene un problema con el transporte debido a la informalidad, la falta de señalización y la ausencia de autoridades. Diversos puntos registran **largas colas** de vehículos que no pueden avanzar.



		UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASOCIADA ARI UTA CHIRINOS FERNANDO	ALUMNOS FLORES VINCENUELA STEFANY BRENDEO NICOLAI TONY MARÍA	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REINFORMALIZACIÓN EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE I.E.			
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO		UBICACIÓN: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA URBANA Y REGIONAL, PERÚ	
TÍTULO: ANÁLISIS TERRITORIAL/URBANO		PLANO: VIALIDAD	
DEDO: MOVEND	EAD: LIBACM	LABORANTE: L - 13	
FECHA: ENE 2019	ESCALA: SE		

Análisis Territorial / Urbano/ Transporte

En el distrito de San Juan de Lurigancho el medio de transporte más utilizado a nivel distrital son los vehículos menores (moto taxis), considerando que ha habido un crecimiento en moto taxis en el periodo entre el 2013 y 2017, como se observa en el siguiente cuadro

Paraderos autorizados

Paradero Corredor Azul



Paradero av. Canto Grande



Paradero mototaxi



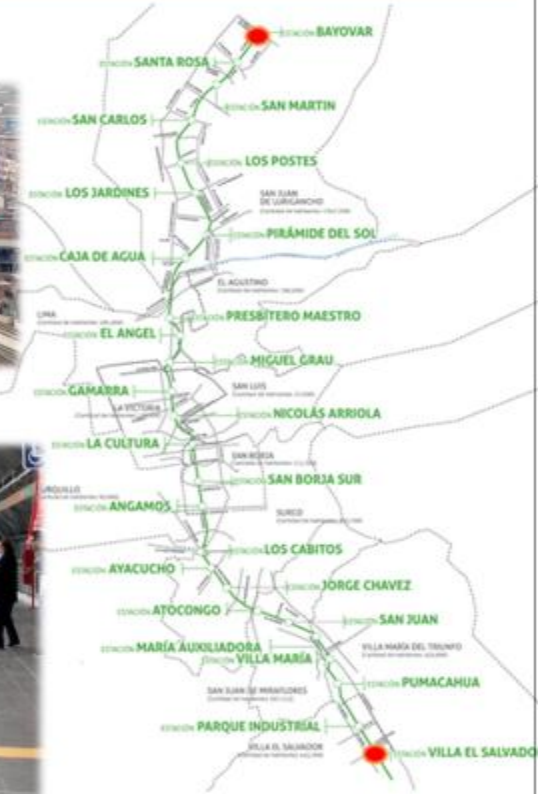
VISTA DEL CARRIL DEL TREN ELÉCTRICO



TREN ELÉCTRICO



PARADEROS DEL TREN ELÉCTRICO



EMPRESA TIGRILLO



EMPRESA ETULSA



EMPRESA CHAMA



EMPRESA 45



	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASESORA ARI UTA CHIRROS FERNANDO	ALUMNOS FLORES VICENTE LUIS, STEFANY PRESORRE RICARDO, TAPIA MARÍA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REORGANIZACIÓN DEL SERVIDORIO GOBIERNO DE LOS SERVIDORES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018		
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA II, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERÚ	
TÍTULO: 4144 ESSES TERRITORIAL URBANO	PLANO:	TRANSPORTE
DELO: MOVENO	CAD: LIRACM	LABRMA
FICHA: ENE 2019	ESCALA: 1:500	L - 14

9.2.5. Morfología Urbana

El distrito de San Juan de Lurigancho está formado por parte montañosa y parte llana a los 190 m.s.n.m. y el punto más alto llega a los 2.200 m.s.n.m.

Tiene una trama irregular, ya que ha sido formado de manera improvisada, sin ninguna planificación urbana previa.

Así mismo, se observa que se cuenta con una trama urbana cerrada donde la construcción de las viviendas se ha realizado una al lado de otra sin considerar retiros laterales, dando lugar a un tipo de edificación compacta en la que los edificios se agrupan buscando el mayor aprovechamiento del área.

Para poder determinar la morfología urbana las herramientas que se emplean son fotografías satelitales y también planos de la ciudad.

Figura 109. Tipos de Morfologías Urbanas.

TIPOS DE MORFOLOGÍA URBANA



ORTOGONAL

IRREGULAR

RADIAL

Fuente: Google

► Estructura Urbana/ Morfología Urbana



LEYENDA
ZONA MONTAÑOSAS

ZONA LLANA

VIA ARTERIAL

VIA COLECTORA

El distrito de San Juan de Lurigancho está conformado por parte montañosa y parte llana.

El punto más bajo llega a los 190 m.s.n.m. y el punto más alto llega a los

2.200 m.s.n.m.

	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	MEDORA ARJ. UTIYA DIRINOS FERMINDO	ALUMNOS FLORIS VALENZUELA STEFANY BENIGNO NICOLAO TAMAYAMA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA NEURORRECONSTRUCCIÓN EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE IRE		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA LLANA, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERU	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO ZONAS LLANAS Y MONTAÑOSAS	
DE DISEÑO 2019	DE DISEÑO LIBACM	LABORA L - 15
FECHA ENE 2019	ESCALA SIE	

► Análisis Territorial / Urbano | Trama Urbana.

TRAMA URBANA

► El crecimiento del distrito de San Juan de Lurigancho fue lineal en base a las avenidas Malecón checa y Próceres de la Independencia (Wiese).

- ZONA : 6
- COMUNA : 21
- USO PREDOMINANTE: RESIDENCIAL
- TIPO DE TRAMA: ORTOGONAL pero con manzanas Irregulares.



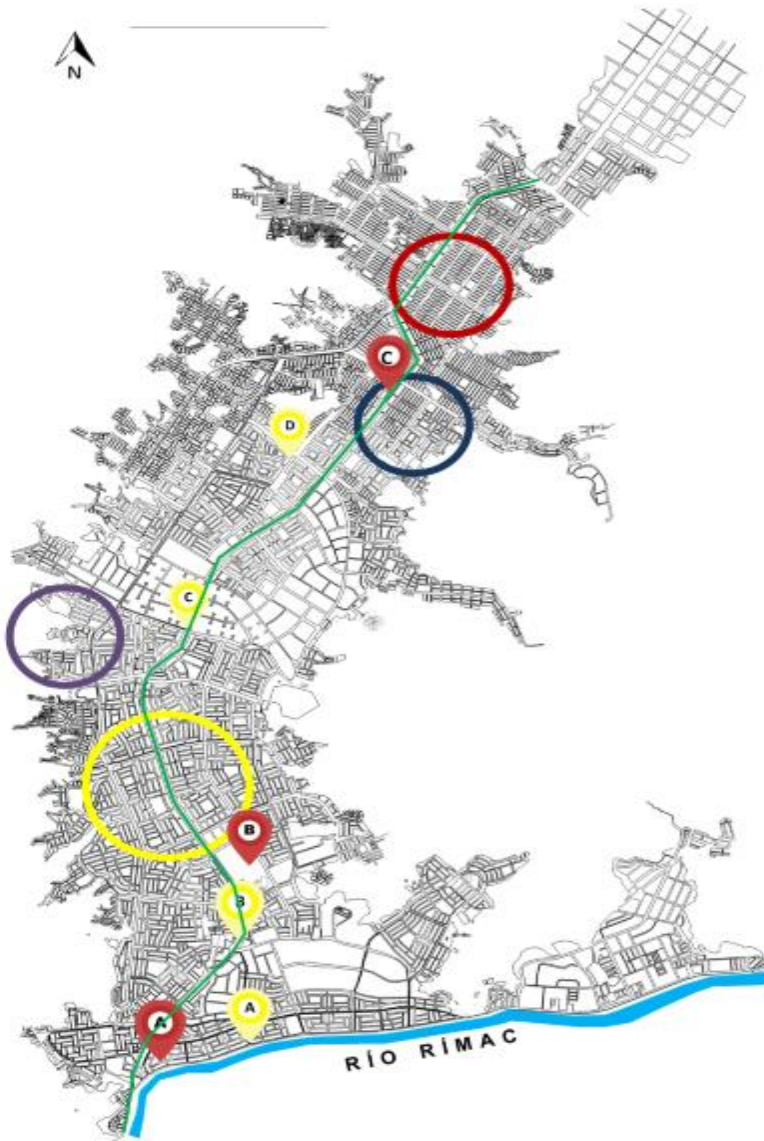
- ZONA : 5
- COMUNA : 20
- USO PREDOMINANTE: RESIDENCIAL
- TIPO DE TRAMA: ORTOGONAL pero con manzanas Irregulares.



- ZONA : 2
- COMUNA : 9
- USO PREDOMINANTE: RESIDENCIAL
- TIPO DE TRAMA: IRREGULAR la cual se adapta a la topografía.



- ZONAS : 2 y 3
- COMUNA : 8 y 11
- USO PREDOMINANTE: COMERCIAL
- TIPO DE TRAMA: ORTOGONAL y LINEAL



AV. WIESE



- (A) MALECON CHECA / PIRAMIDE DEL SOL



- (B) PIRAMIDE DEL SOL / MALECON CHECA / PROCERES DE LA INDEP



- (C) PROCERES DE LA IND / AV. SOL



- (D) AV. SANTA ROSA / PROCERES DE LA INDEP



- HITO (A) MUNICIPALIDAD DE SJL



- HITO (B) PARQUE ZONAL WIRACOCCHA



- HITO (C) PARADERO BATOVAR



TRAMA URBANA DE LA COMUNA 20

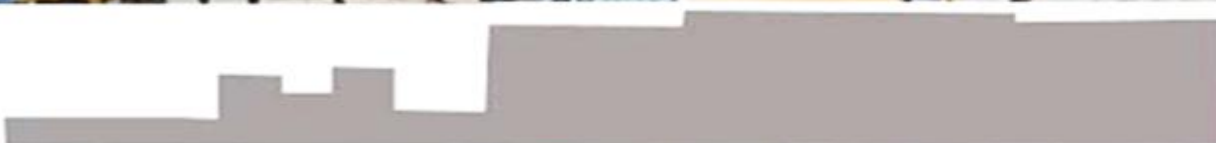
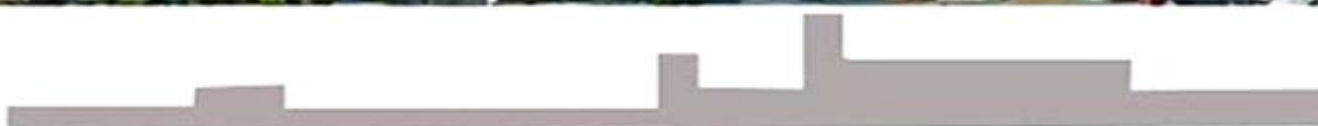
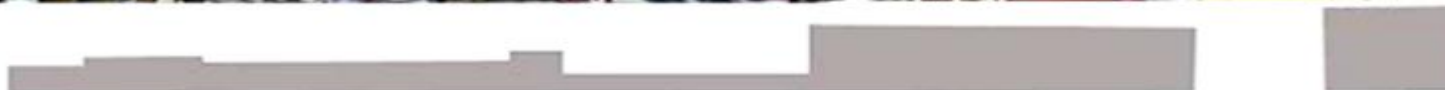


- Perímetro de la Asoc. El Povervir
- Área del proyecto
- Manzanas

La trama es Lineal en base a la Av. Wiese y Héroes del CENEPa sin embargo, las manzanas son irregulares

	UNIVERSIDAD	CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE	ARQUITECTURA	ESUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO	PROYECTO DE INVESTIGACION	SECCION	ALUMNOS
	AV. UTA OBRINOS FERNANDO		FLORES VALENZUELA STEFANY BRIGORIO INACIO YURI MARCA
PROYECTO DE INVESTIGACION			
IMPACTO DE LA REINTEGRACION DE LA INFRAESTRUCTURA EN EL SERVICIO DEL COLEGIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION BASICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO III			
PROYECTO	CENTRO EDUCATIVO	UBICACION	DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA 11, PROYECTO Y REGION UMA, PERU
TITULO	ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO	ESTRUCTURA URBANA
DIJO	MOVENO	DA	LIACM
FECHA	ENE 2019	ESCALA	SE
			L - 16

► Estructura Urbana/ Morfología Urbana



AV. WISSE

Por la Av. Wisse el perfil urbano es desordenado, donde existen edificaciones hasta de 3 pisos , pero predomina viviendas de un piso



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	DOCENTE ARQ. UTIYA DIRIROS FERMINDO	ALUMNOS FLORES VALENZUELA STEFANY BENIGNO NICOLAO YANIMARÍA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REPERFORACIÓN EN EL DESARROLLO COMUNITARIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO (IIE)		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA II, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERÚ	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO ZONAS LLANAS Y MONTAÑOSAS	
DELO MOVEND	DELO LIBACM	LABMA
FÉCHA ENE 2019	ESCALA SIE	L - 17

► Estructura Urbana/ Morfología Urbana

ZONA DE INTERVENCIÓN comuna 20

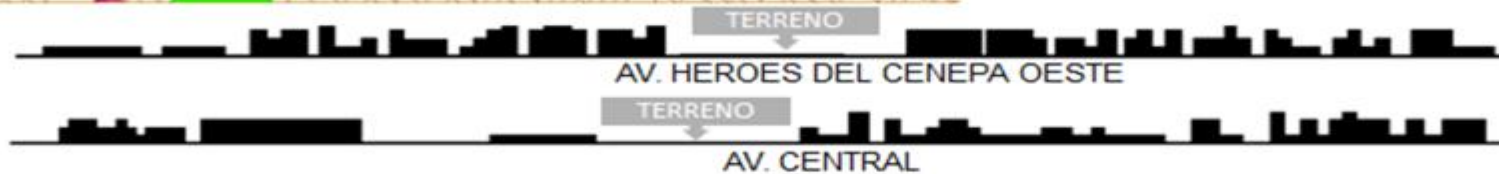


PERFIL URBANO TANGENTE AL TERRENO

LEVANTAMIENTO DE PERFIL URBANO EN LAS AVENIDAS HEROES DEL CANEPA OESTE Y CENTRAL

LEYENDA

- 1 PISO
- 2 PISOS
- 3 PISOS
- 4 PISOS
- 5-6 PISOS



En la zona de intervención existen edificaciones de hasta 5 pisos, el que mas predomina es 1 y 2 pisos

		UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASOCIADA ARQ. UTA CHIRROS FERNANDO	ALUMNOS FLOR DE VALENZUELA STEFANY BRUNO RICARDO TORO MARIYA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REINTEGRACIÓN URBANA EN EL SERVICIO DE COBERTURA DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO S.M.		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO		UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA L. PROYUNZA Y REGIÓN UBA. PERU
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO		PLANO ZONAS LLANAS Y MONTAÑOSAS
DELO. MOVEND	DAO. LIRACM	LABRA
FECHA ENE 2019	ESCALA S/E	L - 18

9.2.6. Economía urbana

San Juan de Lurigancho es un distrito que económicamente tiene una gran capacidad de generar recursos, en el año del 2012 generó la cantidad de 130 millones de dólares anuales, esa cifra es semejante e incluso superior a la de la región de Lambayeque, así como de otras regiones zonas del país. Entre las principales actividades económicas se encuentran el comercio al mayoreo y menudeo, las fábricas manufactureras, los negocios de comida preparada y los servicios de alojamiento y hospedaje.

En la ciudad de Lima la actividad comercial principal es el comercio que representa alrededor del 72.8% de PIB, por lo que se puede ver que la población se dedica en su mayoría a la compra y venta de mercancías, también existen actividades secundarias importantes como es el sector de servicios que representa el 38.2% seguido de transporte y comunicaciones con 16.7%, servicios de gobierno que representa el 8.2%.

Las Mypes (micro y pequeñas empresas), juegan un papel muy importante dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, donde la mayoría se dedican principalmente al comercio y los servicios, se puede encontrar dentro del municipio 1293 locales que se dedican al servicio de venta de comidas preparadas (restaurantes), hay 220 locales dedicados al servicio de alojamiento, existen 12 agencias de viaje, empresas de transporte hay 48 y 3 empresas de alquiler de autos, se puede encontrar también negocios dedicados a servicios como peluquerías, salones de masaje y spa, casinos y locales de juegos de máquinas traga moneda.

Figura 110. Establecimientos de servicios registrados en el distrito de San Juan de Lurigancho

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	SAN JUAN DE LURIGANCHO
Hospedaje (hoteles, hostales y otros)	220
Restaurantes	1293
Agencias de viaje	12
Empresas de transporte	
Turístico	0
Interprovincial	8
Urbano	40
Aéreo	0
Acuático	0
Empresas de alquiler de autos	3
Empresas de servicios de seguridad privada	0
Entidades financieras y de seguros	184
Establecimientos de venta de artesanía	1
Peñas	9
Juegos de casinos y máquinas tragamonedas	18
Peluquería y salones spa	205
Gimnasios	8

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática

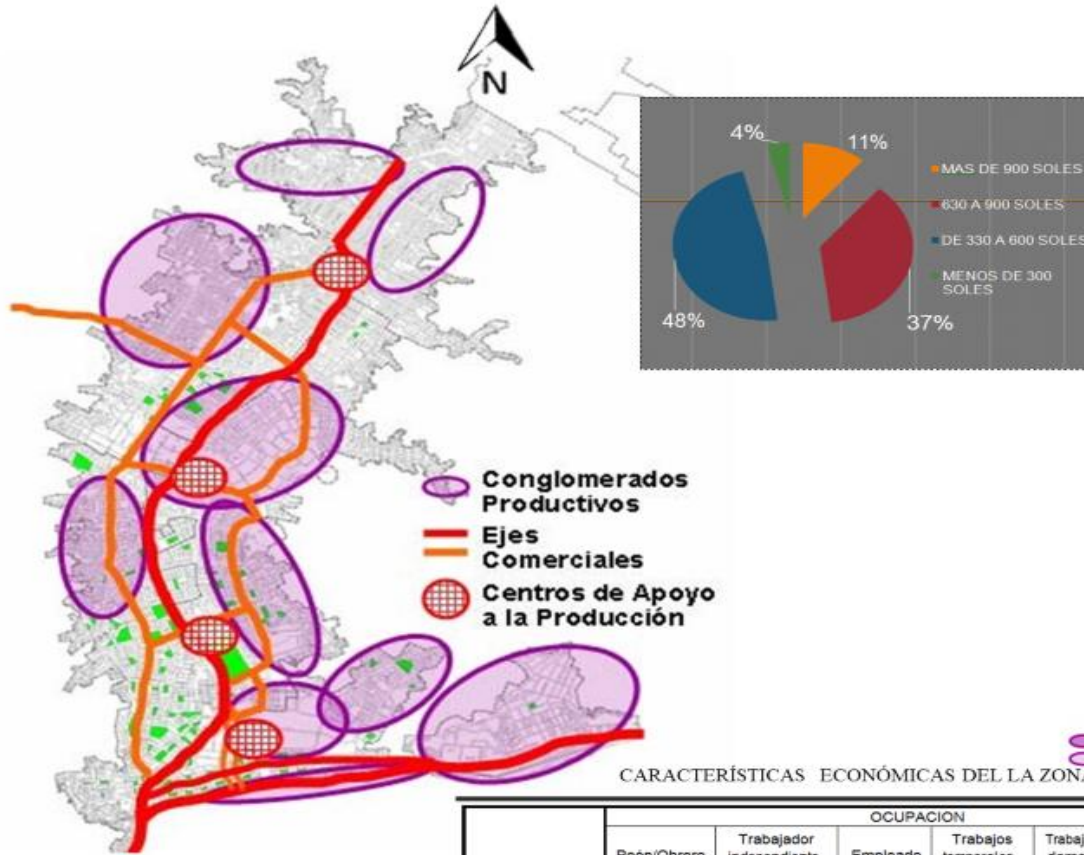
La PEA (población económicamente activa) se refiere a todos los habitantes de una población que tienen la capacidad para ejercer algún trabajo en alguna actividad económica ósea en otras palabras es la fuerza laboral, se puede diferenciar de la fuerza ocupada y la desocupada, la ocupada que se encuentra activa en el momento, y la desocupada es la que cuenta con las características y capacidades, pero no está trabajando.

Figura 111. Población Económicamente Activa y PEA Ocupada del distrito de San Juan de Lurigancho

	POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)	TASA DE ACTIVIDAD DE LA PEA	PEA OCUPADA	% PEA OCUPADA
Provincia de Lima	3'395,942.00	58.2%	3'274,973.00	96.4%
San Juan de Lurigancho	396,891.00	59.0%	382,983	96.5%

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

► ECONOMIA URBANA



- Servicios a la producción
- Unidades Productivas más dinámicas
- Redes de comercio y financiamiento: ejes y nudos
- Red de proveedores de servicio de subcontratación

CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DEL LA ZONA V

	OCUPACION						Total
	Peón/Obrero	Trabajador independiente	Empleado	Trabajos temporales	Trabajador domestico	Empleador /patrono	
Comuna 17	6	9	4	3	10		32
	18,8%	28,1%	12,5%	9,4%	31,3%		100,0%
Comuna 18	7	10	6	3	1	1	28
	25,0%	35,7%	21,4%	10,7%	3,6%	3,6%	100,0%
Comuna 19	36	61	13	16	14	3	143
	25,2%	42,7%	9,1%	11,2%	9,8%	2,1%	100,0%
Comuna 20	35	77	27	26	14	14	193
	18,1%	39,9%	14,0%	13,5%	7,3%	7,3%	100,0%
Total	84	157	50	48	39	18	396
	21,2%	39,6%	12,6%	12,1%	9,8%	4,5%	100,0%

		UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		ASIGNATURA: UTM, OBRAS PERMANENTES	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: RECONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA PRODUCTIVA EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO		ALUMNOS: FORTES VALENZUELA STEFANY, BRIONES VICARIO THERESA	
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO		UBICACIÓN: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA V, PROYECTO Y REGION URM, PERU	
TÍTULO: ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO		PLANO: ECONOMÍA URBANA	
ESCALA: MOVENO	ESCALA: LISACM	LÁMINA: L - 19	
FECHA: ENE 2019	ESCALA: SE		

9.2.7. Dinámica y tendencias

El Distrito de San Juan de Lurigancho ha tenido desde los inicios de su urbanización una dinámica de crecimiento poblacional muy acelerada y con una gran densidad ya que es uno de los distritos más poblados de la ciudad de Lima, su proceso poblacional consiste en la mayoría de casos, por la migración de personas provenientes de otras provincias del país que se desplazaron de sus lugares de origen hacia la capital, en este distrito fue uno de los que más experimentaron este fenómeno de urbanización y explosión demográfica acelerada, en especial a partir de la década de los 80s.

Debido la forma del relieve geográfico, los asentamientos urbanos fueron creciendo en forma lineal en base a un eje que corresponde a la avenida Wiese, que es la principal arteria de comunicación con el centro de la ciudad.

A pesar que el Distrito de San Juan de Lurigancho tiene una geografía con relieves altos en sus orillas, donde no es una ubicación favorable para el uso y construcción de vivienda, el rápido crecimiento de la población y la falta de espacio provocaron el establecimiento de viviendas informales en dichos relieves, en los cerros y montañas, estas viviendas informales e improvisadas fueron evolucionando con los años hasta el establecimiento de comunidades urbanas extensas con construcciones en tabique y concreto, hasta integrarse a toda la zona urbana tanto del distrito como de la ciudad de Lima metropolitana.

Dentro del distrito, en las zonas más alejadas del norte aún se sigue dando estos procesos de urbanización por lo que la tendencia es que se seguirá consolidando las zonas urbanas y el aumento de población en el distrito hasta alcanzar la mayoría de su territorio exceptuando las áreas geográficamente inhabitables en las partes altas de los cerros

El distrito al tener una tanta población se ha convertido en una zona de gran importancia, impacto e influencia en toda el área metropolitana de Lima, al principio se había establecido con una “ciudad dormitorio”, debido a que sus habitantes desarrollaban sus actividades, económicas, laborales, de salud, etc., en el centro de Lima, pero con el crecimiento de la población esta dinámica ha cambiado y ahora el distrito está en el proceso de desarrollar de su propia infraestructura en cuanto servicios (hospitales, transporte, educación), áreas verdes, zonas comerciales, áreas industriales. Aunque en la actualidad sigue dependiendo en gran parte del desarrollo de sus actividades comerciales y servicios con el centro de Lima, esta Tendencia está cambiando.

► Análisis Territorial / Urbano / Dinámica y Tendencia

La tendencia de crecimiento del distrito varía dependiendo al tipo de relieve, en la parte plana del terreno se expande teniendo como referencia la avenida Wiese ya que se encuentra el principal medio de transporte de Lima «tren eléctrico».

La parte alta la dinámica de la trama urbana se adapta a la geografía de la zona.

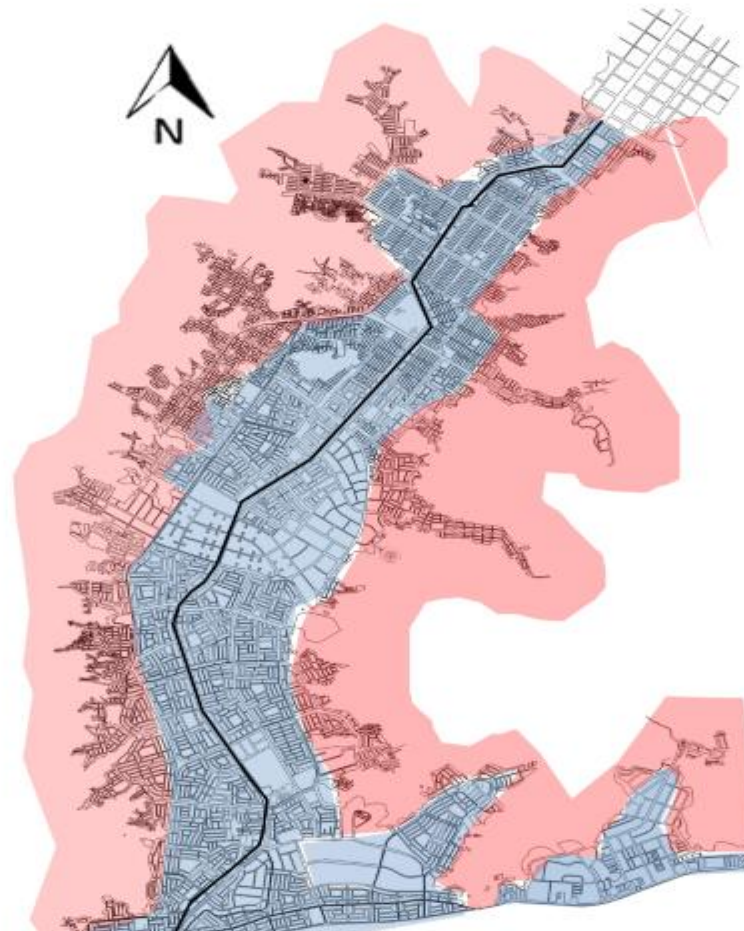


Zona alta



Zona baja

Así mismo, la expansión urbana en la zona baja se da de manera vertical, mientras en la zona alta se da de manera horizontal, cada vez ocupando laderas con pendientes más pronunciadas con el peligro más latente ante un sismo o fenómeno natural.



Zona baja



Zona alta

La parte baja del distrito tuvo como referencia principal de crecimiento la avenida Wiese y otras avenidas que cruzan esta principal arteria del distrito.



En la tendencia de crecimiento del distrito es informal; un claro ejemplo es la expansión urbana hacia las zonas más altas de los cerros con construcciones muy precarias.



	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	MODULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	ALUMNOS FLORES VALENZUELA STEFANY PEREZINO VICARIO YANIS MARÍA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REORGANIZACIÓN DEL TERRITORIO URBANO EN EL SECTOR EDUCATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE IRE		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO		UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA URBANA Y REGIÓN URBANA PERÚ
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO		PLANO DINÁMICA Y TENDENCIA
GRUPO MOVENDO	EDAD LIBRACM	LÍNEA L - 20
FECHA ENE 2019	ESCALA 5:1	

9.3. Estructura poblacional

San Juan de Lurigancho, nace hace 47 años, la cual ha ido creciendo paulatinamente, la población se ha ido incrementando ocho veces más en los últimos treinta años, hoy en día se estima que supera el millón de habitantes.

El distrito es uno de los 43 distritos de la provincia de Lima, Perú. Y está ubicado al Noreste de Lima Metropolitana.

El nombre de San Juan de Lurigancho proviene del Santo San Juan Bautista, el cual fue utilizado por los españoles para poder dar nombre a la reducción indígena que se creó en la década de 1570.

Debido a los límites naturales con los distritos que limita, la geografía de San Juan de Lurigancho es una gran quebrada que se configura como una urbe casi independiente de Lima Metropolitana. En la actualidad el distrito de San Juan de Lurigancho se considera como un distrito del Cono Este y el más poblado del Perú.

A consecuencia de la reforma agraria varias propiedades fueron vendidas para la creación de cooperativas de vivienda y urbanizaciones, en la época de los 80 el distrito de San Juan de Lurigancho creció debido a la toma de tierras por los mismos pobladores construyendo una gran cantidad de pueblos jóvenes y asentamientos humanos.

La población del distrito en la época de los 80 estuvo conformada por inmigrantes de diferentes departamentos como es: Huánuco, Junín, Ayacucho, Huancavelica, Lambayeque y Arequipa, los cuales buscaban oportunidades de desarrollo social y oportunidades laborales. Es así como surgió el comercio informal, siendo uno de los ingresos más importantes para la población de esos años.

La población actual del distrito de San Juan de Lurigancho ascendió, de acuerdo a la información brindada por el INEI, a 1'069.566 habitantes, con un crecimiento de población de 3.14%, por ello es considerada uno de los distritos con mayor población, por lo que se refleja una mayor demanda de educación, alimentación y servicios básicos por parte de los habitantes, servicios que tendrán que ser atendidos por el sector privado y público. Actualmente el distrito mantiene un aproximado del 11% de la población de Lima, lo cual convierte al distrito de San Juan de Lurigancho en uno de los más atractivos

para la inversión de industria, transporte, centros comerciales, entre otros. (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015, pág. 26)

A continuación, en el siguiente gráfico, se muestra la tasa de migración de distintas partes del Perú hacia Lima. Los cuales se concentraron en San Juan de Lurigancho principalmente.

Figura 112. Cuadro estadístico de migración interdistrital

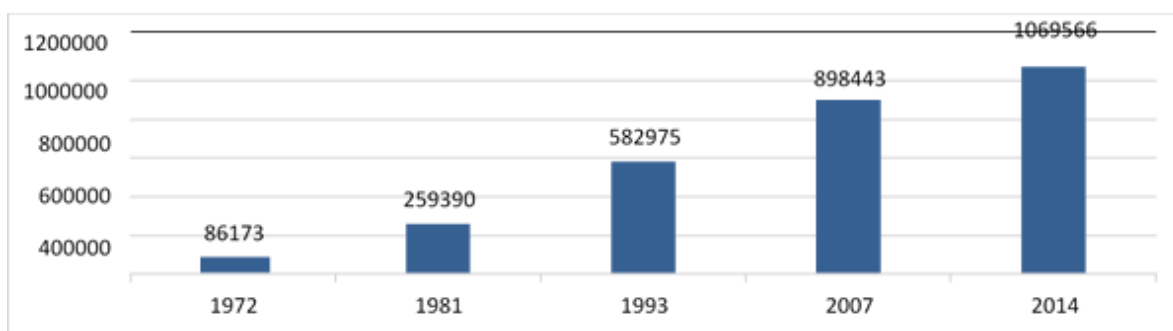


Fuente: (Redacción La República, 2015)

9.3.1. Evolución de la población de San Juan de Lurigancho

En los últimos años la población del distrito de San Juan de Lurigancho se ha incrementado. En el año 1972 existía 86,173 habitantes, en el 1981 existía 259,390 habitantes, en 1993 tenía 582,975 habitantes y en el 2007 existía 898,443 habitantes, según las proyecciones del INEI en el año 2014 cuenta con 1'069,566 habitantes como se observa en el siguiente cuadro:

Tabla 35. *Crecimiento de la población de San Juan de Lurigancho*



Fuente: (INEI) – Estimación proyectada

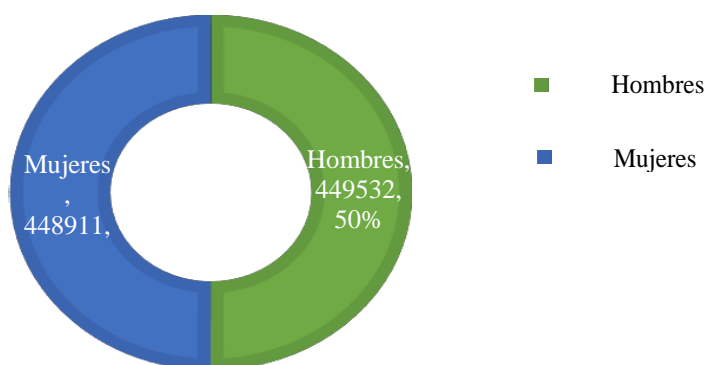
El distrito de San Juan de Lurigancho creció principalmente por la variable migratoria, los cuales utilizaron las invasiones de las faldas de los cerros y de las áreas libres planas, al día de hoy ya no existen muchas áreas libres para más pobladores que no cuenten con una vivienda.

9.3.2. Población por tipo de sexo

De acuerdo al Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda 2007, la población del distrito de San Juan de Lurigancho de hombres es superior al de mujeres en 621 habitantes, lo que demuestra que una diferencia en menor escala con respecto al otro.

Tabla 36. *Población por tipo de sexo*

POBLACIÓN POR TIPO DE SEXO



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – CENSO NACIONAL XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA, 2007

La proyección de la población del Distrito de San Juan de Lurigancho según sexo, en el año 2014, considerando los datos, la cantidad de habitantes del sexo masculino es 538,215 la cual es mayor en comparación al sexo femenino que es 531,351 con una diferencia de 6,864 habitantes; que en comparación desde el año 2007 al 2014 la cantidad de habitantes ha ido incrementando progresivamente.

Tabla 37. *Proyección de la población según sexo, San Juan de Lurigancho*

SEXO	2007	2014
Hombres	449 532	538 215
Mujeres	448 911	531 351
Total	898 443	1069 566

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – CENSO NACIONAL XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA, 2007

9.3.3. Población por grupos de edades

El distrito de San Juan de Lurigancho es una población joven, según el censo poblacional del año fiscal 2007, la población de 20 – 29 años representa el 21.6%, en comparación a la proyección del 2014, la población entre 20 – 24 años representa el 10.97%, la cual es el pico más alto, la población entre 25 – 29 años representa el 9.34% y la población entre 30 – 34 años representa el 8.4%, concluyendo que es distrito de San Juan de Lurigancho es netamente joven como lo podemos observar en el siguiente cuadro:

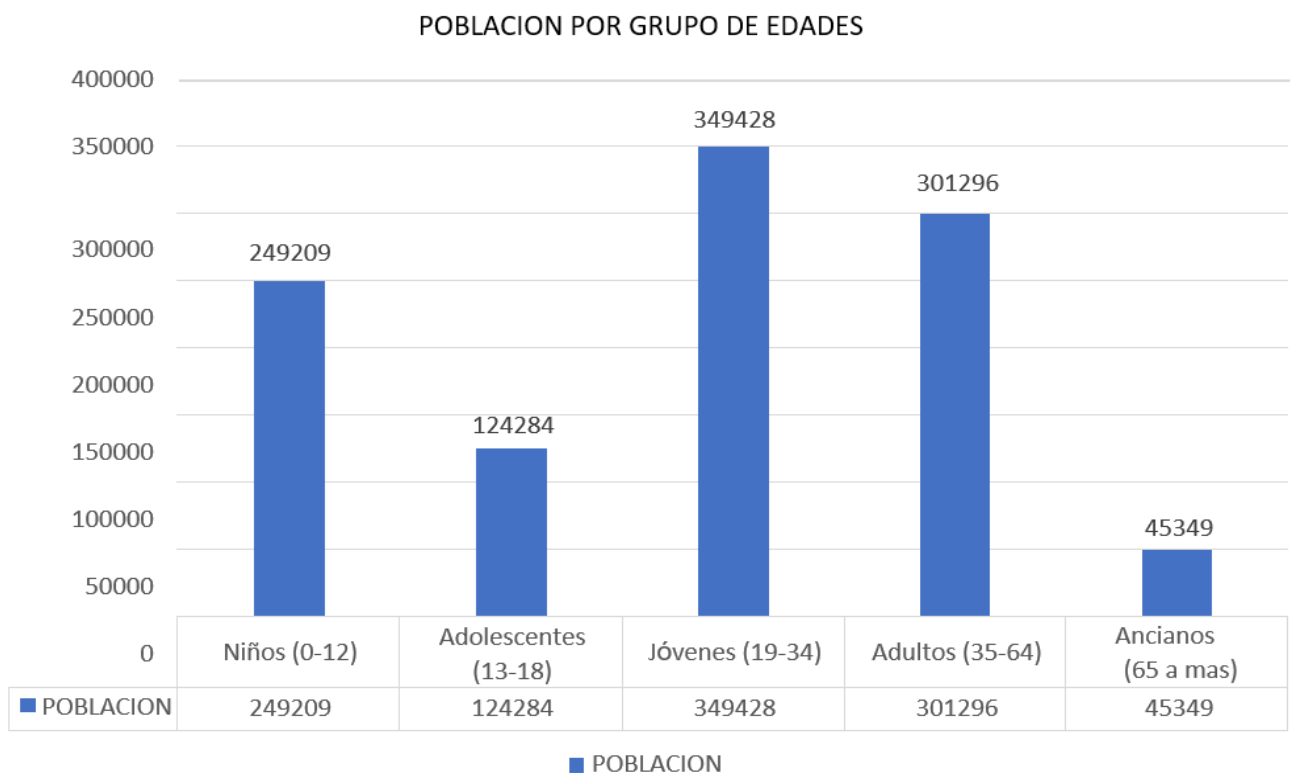
Tabla 38. *Proyección de la población del distrito de San Juan de Lurigancho por grupo de edades*

CATEGORÍA	CASOS	PORCENTAJE
0 – 4	95 350	8.91 %
5 – 9	91 263	8.53 %
10 – 14	92 814	8.68 %
15 – 19	104 269	9.75 %
20 – 24	117 314	10.97%
25 – 29	99 885	9.34 %
30 – 34	90 549	8.47 %
35 – 39	79 126	7.40 %

40 – 44	65 961	6.17 %
45 – 49	60 938	5.70 %
50 – 54	53 023	4.96 %
55 – 59	39 474	3.69 %
60 – 64	28 646	2.68 %
65 – 64	19 913	1.86 %
70 – 74	13 537	1.27 %
75 – 79	9 167	0.86%
80 y +	8 337	0.78 %
TOTAL	1 069 566	100.00 %

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – CENSO NACIONAL XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA, 2007

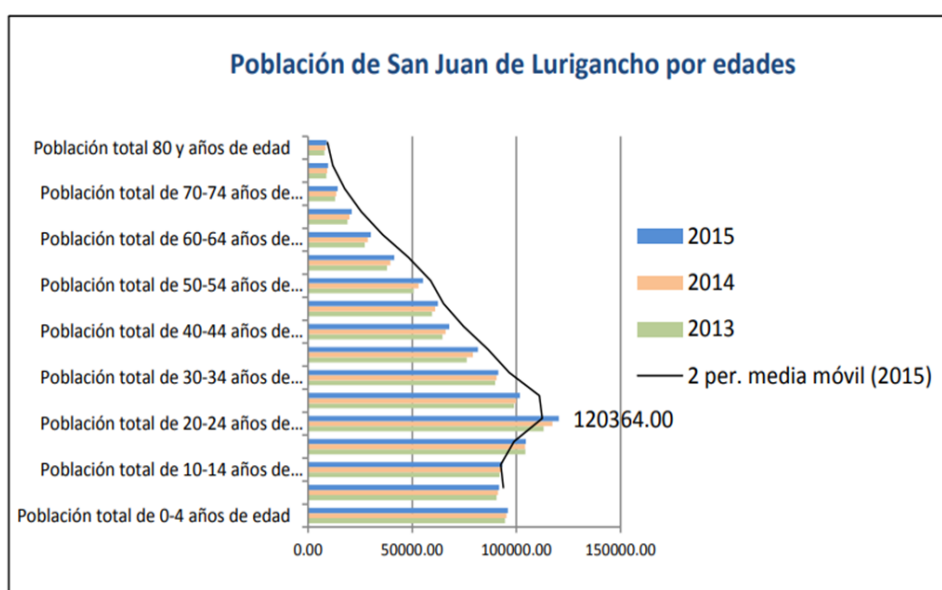
Tabla 39. *Población por grupo de edades de San Juan de Lurigancho*



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – CENSO NACIONAL XI DE POBLACION Y VI DE VIVIENDA, 2007

En el siguiente gráfico, observamos la tendencia del crecimiento poblacional de los años 2013, 2014 y 2015 del distrito de San Juan de Lurigancho, distribuido por edades, donde se observa que la mayor concentración de población se encuentra en edades comprendidas de 20 a 40 años de edad con una población aproximada de 120,364.00 individuos proyectado al año 2015 el cual representa el 11% de la población total de San Juan de Lurigancho.

Tabla 40. *Crecimiento poblacional por edades entre los años 2013, 2014 y 2015*



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.

Nivel socioeconómico

Tabla 41. *Nivel socioeconómico de San Juan de Lurigancho*

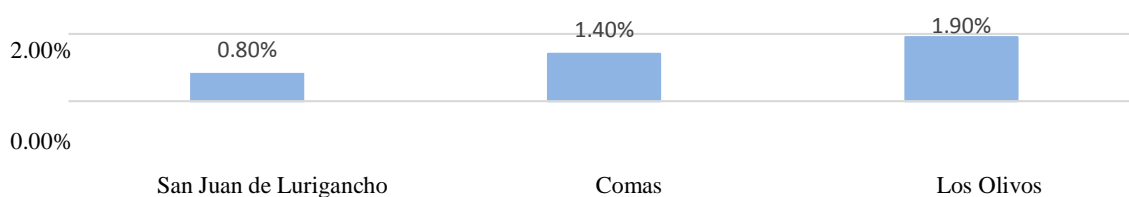
<i>Distrito</i>	<i>Niveles socio económicos</i>				
	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
<i>San Juan de Lurigancho</i>	1.2	16.1	43.5	31.5	7.7

Fuente: (Asociación peruana de empresas de investigación de, 2017)

9.3.4. Pobreza

Los distritos con mayor índice de extrema pobreza son los tres siguientes: Los Olivos con 1.9%, Comas con 1.4% y San Juan de Lurigancho con 0.8%, según información del Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO), 2012.

Tabla 42. *Índice de pobreza extrema*

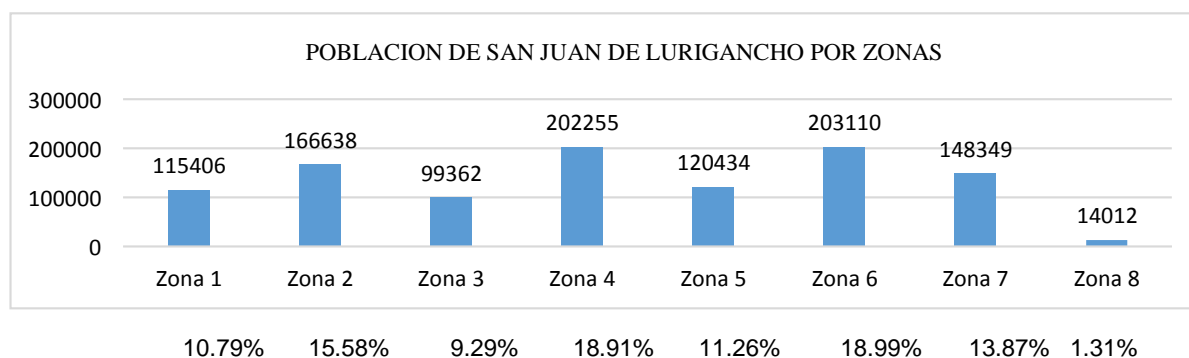


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – encuesta demográfica y de salud familiar (ENAHO)

9.3.5. Población del distrito por zonas

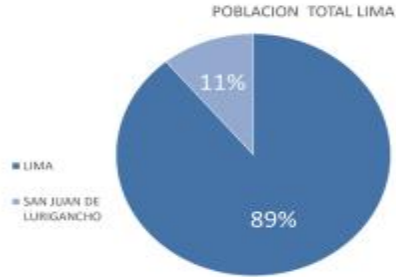
En el gráfico, observamos que la mayor población se encuentra ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho, distribuida por zonas, donde se aprecia que la mayor concentración de población se encuentra en la zona 6.

Tabla 43. *Población de San Juan de Lurigancho por zonas*



Fuente: (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2015)

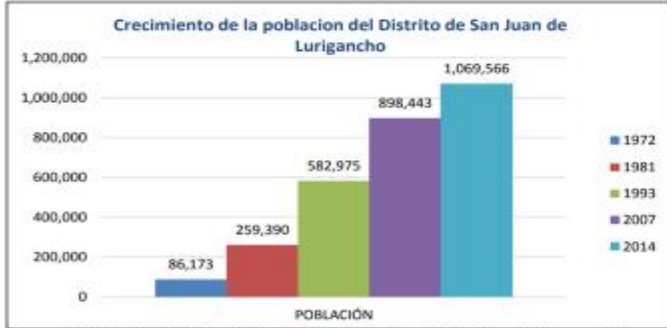
Estructura poblacional



La población actual del distrito de San Juan de Lurigancho asciende, según información brindada por el INEI, a 1'069,566 habitantes, con un crecimiento de la población de 3.14 %, siendo considerada como uno de los distritos con mayor población. Actualmente el distrito de San Juan de Lurigancho mantiene aproximadamente el 11% de la población de Lima.

El crecimiento del distrito de San Juan de Lurigancho se debe a la migración de los pobladores proveniente de las provincias y distritos aledaños.

GRÁFICO N° 05.- Crecimiento de la población del distrito de San Juan de Lurigancho, 1972 – 2014



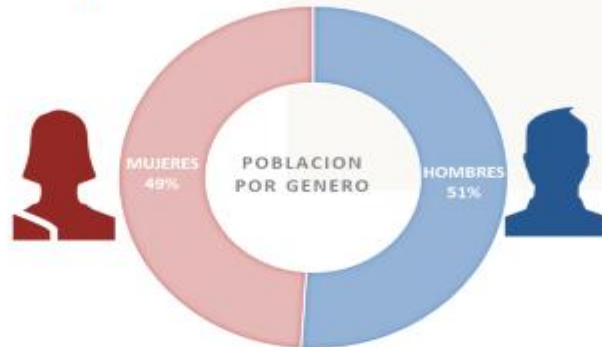
FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – Estimación Proyectada

POBLACION DE SAN JUAN DE LURIGANCHO POR ZONAS



Donde se puede apreciar que el 11.26% de la población se encuentra en la zona 5 donde se ubica el terreno destinado para el Centro Educativo.

ZONAS DE SAN JUAN DE LURIGANCHO



CRECIMIENTO POBLACIONAL AL 2015

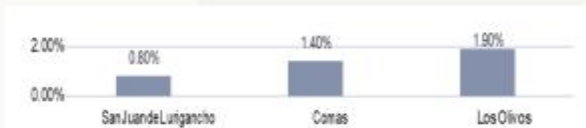
GRÁFICO N° 7.- Crecimiento poblacional por edades entre los años 2013, 2014 y 2015



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales.

La población actual del distrito de San Juan de Lurigancho asciende, según información brindada por el INEI, a 1'069,566 habitantes, con un crecimiento de la población de 3.14 %, siendo considerada como uno de los distritos con mayor población. Actualmente el distrito de San Juan de Lurigancho mantiene aproximadamente el 11% de la población de Lima.

ÍNDICE DE POBREZA EXTREMA



	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACION	MEDIDA AFB, UTA, DIRIBOS FERNANDO
ALUMNOS FLORES VALENZUELA STEFANY BRUNO RICARDO TRINIDAD	
PROYECTO DE INVESTIGACION	IMPACTOS LA REINFORMAQUERIA EN EL DESARROLLO COMUNITARIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION BASICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO III B
CENTRO EDUCATIVO	DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA 5, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERU
TITULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO ESTRUCTURA POBLACIONAL
DELO MOVENO	DIA LIBACM
FECHA: 02E 2019	ESCALA: 1:500
	LAMINA L - 21

9.4. Recursos

El distrito de San Juan de Lurigancho, tiene una amplia variedad de recursos tanto en el patrimonio cultural y natural con un valor histórico en diferentes zonas arqueológicas.

Sitios Arqueológicos

Los lugares arqueológicos con los que cuenta el distrito de San Juan de Lurigancho, han sido poco estudiados a pesar de contar con estructuras monumentales. Sin embargo, estos lugares al parecer fueron importantes durante el dominio de los Lurigancho, ya que eran espacios los cuales estaban ocupados por la elite. Entre los monumentos arqueológicos principales tenemos:

- **Huaca Mangamarca**

La huaca proviene de la palabra “Manqu marca” – “pueblo de los señores”. La Huaca Mangamarca se asemeja a un centro urbano o ciudadela. Su estructura piramidal escalonada esta levantada sobre un mamelón rocoso y su arquitectura es una mezcla de barro con pequeñas piedras, denominada tapia, se dice que allí funcionó un conjunto residencial del periodo tardío. En esta huaca destacan grandes muros masivos de contención, existe un complejo sistema de recintos y pasadizos, rodeado por un muro de circunvalación de tapia. Estas características según los estudiosos habrían sido una Huaca Templo o una Huaca Palacio.

El poblamiento de esta zona fue alrededor de los 300 d.C., su ocupación más notoria ocurrió entre los 1000 y 1450 d.C. época en que prosperaron los Ruricancho y luego con la ocupación Inca entre 1460 y 1535 d.C. La ciudad fue arrasada en los años 50 y 60 del siglo pasado para usarlos como área agrícola y luego lotizada con fines de vivienda.

- **Fortaleza – Huaca de Campoy**

Denominada también “Fortaleza de Campoy” se encuentra ubicado en las faldas del cerro casi en el límite de Zarate y Campoy. Es una unidad residencial con características similares a Puruchuco, en la que se destaca paredes de tapia (mezcla de barro con piedras pequeñas) de hasta 3.50 metros de alto y una serie de terrazas a distintos niveles. En su lado oeste, en las faldas del cerro Mangamarca y lado izquierdo del camino que conduce

al Ex fundo Pedreros, se ubica un Promontorio Artificial, que encerraba un conjunto de estructuras de piedras y adobe lenticulares modelados, asociados con cerámica temprana del estilo Huachipa. El sitio corresponde al periodo intermedio Tardío y horizonte tardío.

- **Huaca de Canto chico**

Se encuentra ubicado a la entrada del asentamiento humano del mismo nombre. Su origen se remonta a los 1300 d.C., fue un pequeño centro poblado con diferentes sectores, destacando los de uso administrativo y religioso. Sus estructuras son rectangulares y cuyo material que se utilizó para la construcción de sus viviendas fue la mezcla de barro con piedras pequeñas. Conocida como tapia. Su área aproximada es de unos 1000m². Fue considerado como una población importante que mando construir el poderoso señorío ÇYchma (Pachacamac). Actualmente no queda más que un amontonamiento de barro, aun se pueden apreciar sus paredes destruidas.

- **Huaca Los Sauces**

Es un conjunto de estructuras de pirca seca de planta semicircular ubicada en la margen derecha muy próxima al borde de la quebrada el sauce. Su estructura es de tapia y adobe. Allí también existió un cementerio. Las tumbas son fosas de aproximadamente 0.70m. De diámetro, revestidos interiormente con piedra. Algunas parecen ser tumbas colectivas.

- **Recurso hídrico - Río Rímac**

El distrito de San Juan de Lurigancho pertenece a la Cuenca del Río Rímac que es la más importante fuente de agua con la que cuenta la capital peruana (Lima). El Río Rímac es un río del Perú, perteneciente a la vertiente del Pacífico, en el que desemboca tras bañar las ciudades de Lima y Callao, conjuntamente con el río Chillón, por el norte y el río Lurín por el sur. Tiene una longitud de 160 km y una cuenca de 3312 km² de la cual 2237.2km² es cuenca húmeda. La cuenca tiene en total 191 lagunas, de las cuales solamente 89 han sido estudiadas. Debido a la disminución del caudal del Rímac en época de sequía, además del constante crecimiento de Lima, impedía un buen abastecimiento de agua potable en la ciudad dicho motivos, el gobierno peruano realizó en 1962 el trasvase de aguas desde la laguna Marcapomacocha, que pertenece a la cuenca del río Mantaro, a través de un túnel en forma de sifón de 10 kilómetros a 4000 m.s.n.m. que atraviesa diversos.

Recursos

El distrito de san juan de Lurigancho cuenta con una amplia variedad de recursos tanto naturales y de patrimonio cultural con un valor histórico en distintas zonas arqueológicas. Los sitios arqueológicos de San Juan de Lurigancho han sido poco estudiados a pesar de haber estructuras monumentales. Sin embargo estos lugares parecen haber sido importantes durante el dominio de los Ruricanchos, eran espacios ocupados por la elite.



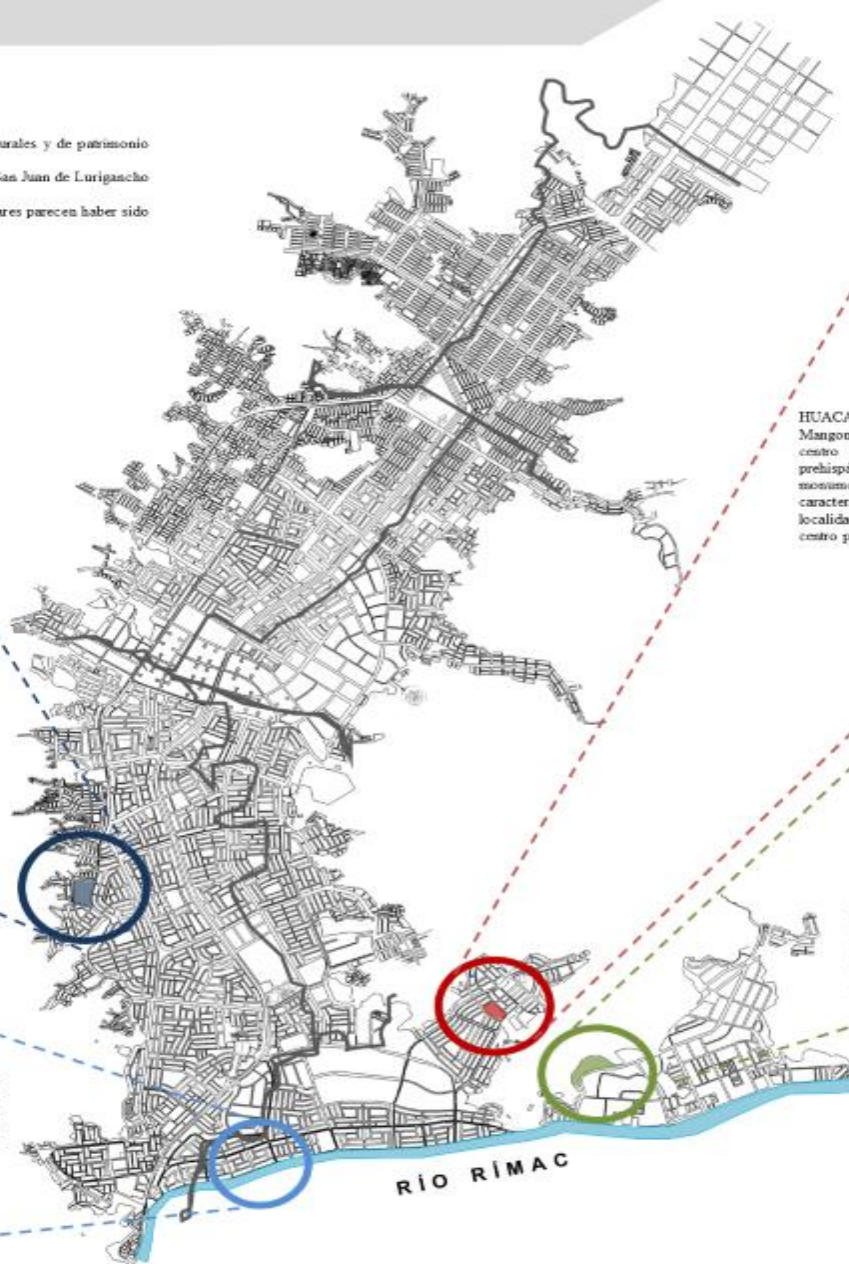
HUACA CANTO CHICO

Se encuentra ubicado a la entrada del asentamiento humano del mismo nombre. Su origen se remonta a los 1300 d.C., fue un pequeño centro poblado con diferentes sectores, destacando los de uso administrativo y religioso.



RIO RIMAC

El Río Rimac es un río del Perú, perteneciente a la vertiente del Pacífico, en el que desemboca tras bañar las ciudades de Lima y Colao.



HUACA MANGOMARCA

Mangamarca es una especie de centro urbano o ciudadela prehispánica que por su monumentalidad, extensión y características únicas en la localidad debió ser la capital o centro político.



HUACA FORTALEZA CAMPOY

Denominado también "Fortaleza de Campoy" se encuentra ubicado en las faldas del cerro casi en el límite de Zagare y Campoy. Es un conjunto de recintos construidos en terrazas, resguardada por altos paredones de más de tres metros de altura que dominan el valle.

		UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASIGNATURA ARQ. UTA CHIRROS FERNANDO	ALUMNOS FLORIS VIKENTUELA STEFANY SERGIO RICARDO TAMAYANA	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REINVENTURA EN EL DESARROLLO COLECTIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018			
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO		UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA URBANA Y REGIONAL PERÚ	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO		PLANO RECURSOS	
FECHA MOV 2019	DÍA LIMAC	LÁMINA	L - 22
FECHA ENE 2019	ESCALA S/E		

9.5. Organización política, planes y gestión

La municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho busca generar planes articulados y encaminados en una misma ruta de desarrollo, a fin de lograr un objetivo común.

Los planes más importantes y relacionados al proyecto arquitectónico que se está proponiendo son los siguientes:

Plan Bicentenario – El Perú hacia el 2021

En el Plan Bicentenario la cual es elaborada por el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN, es “Una sociedad democrática en la que prevalece el Estado de derecho y en la que todos los habitantes tienen una alta calidad de vida e iguales oportunidades para desarrollar su máximo potencial como seres humanos”. Del mismo modo el Plan Bicentenario tiene como Política de Estado: “Acceso universal a la educación y promoción de la cultura y deporte”. (p.8)

Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima (2012 – 2025) – Lima al 2025

“Lima: Una ciudad milenaria y sostenible, la cual se reencuentra con sus diversas culturas y naturalezas, es reconocida como centro turístico y de servicios especializados en la cuenca del Pacífico sur occidental; hogar ordenado, seguro y democrático de una ciudadanía inclusiva, productiva y emprendedora” (p.15)

Ministerio de Educación (MINEDU)

El Ministerio de Educación en el artículo 79 de la “Ley General de Educación” manifiesta que como órgano de Gobierno Nacional tiene por finalidad “definir, dirigir y articular la política de educación, cultura, recreación y deporte, en concordancia con la política general del Estado” Asimismo el proyecto se enmarca dentro de las prioridades de la Política Educativa Nacional 2012 – 2016 aprobadas con Resolución Ministerial N° 0369 – 2012 – ED, que expresa “Promoción de la actividad física regular, la recreación y el deporte a nivel escolar, juvenil y adulto”

La finalidad de la municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho y su visión, viene hacer:

“La nueva ciudad de Lima, con una economía sostenible, un desarrollo humano creciente, brechas en infraestructura mínimas y un alto nivel de gobernabilidad de sus ciudadanos, permitirá la integración comunitaria con todas las ciudades del Perú, mostrando sus recursos humanos, y la apertura económica y comercial” (p,6)

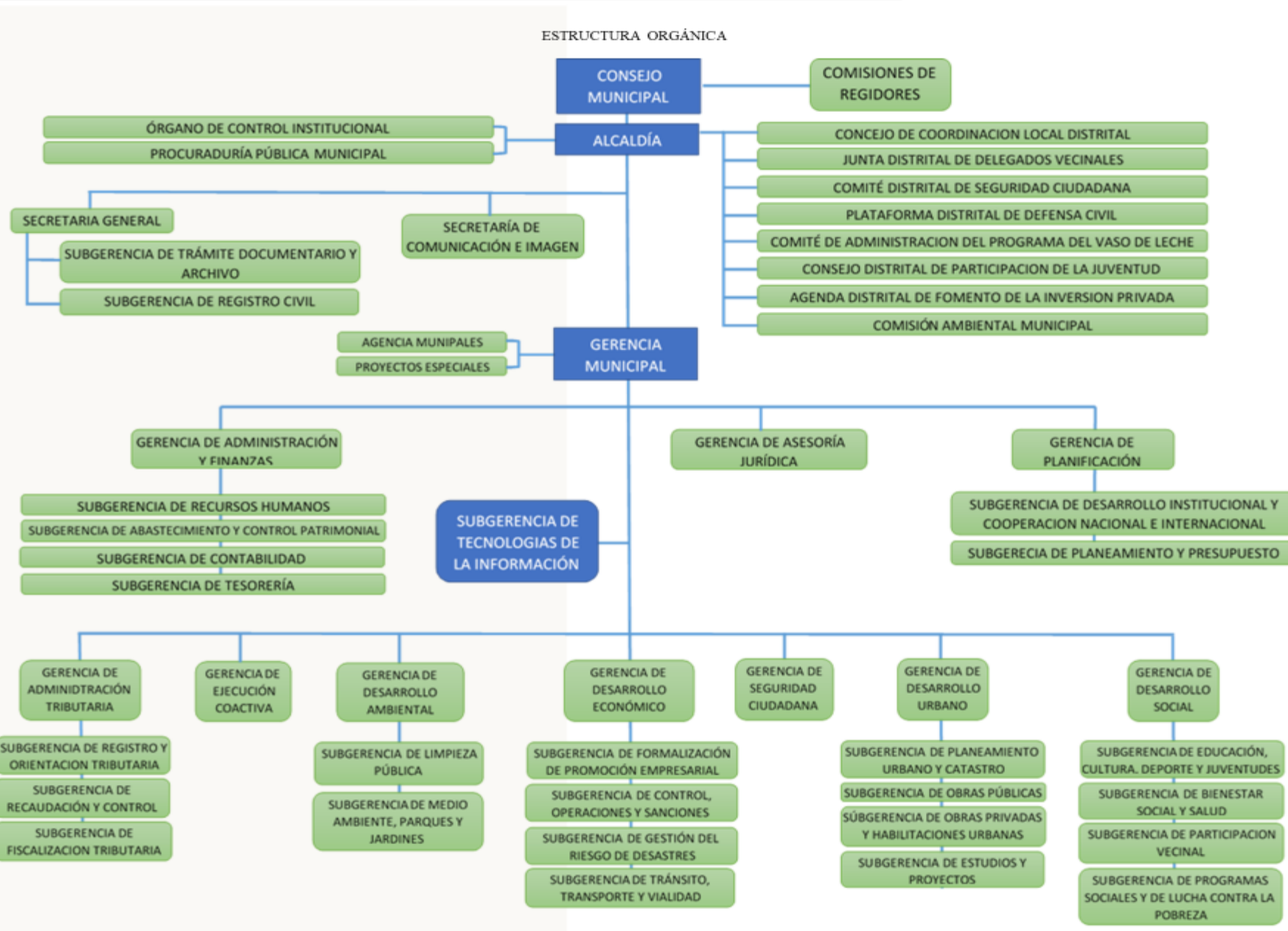
Visión del distrito de San Juan de Lurigancho

Esta visión es la aspiración de todos los ciudadanos del distrito de San Juan de Lurigancho, al igual que las instituciones públicas y privadas y entre otros. El proceso a llegar a concretarse dependerá de todos los representantes, por lo cual el Gobierno Local tomará las estrategias que seas necesarias a fin de lograr la visión del plan de desarrollo concertado 2015 al 2021.

Por otro lado, el distrito de San Juan de Lurigancho en su propuesta de plan de desarrollo 2015 – 2025 como ejes estratégicos, busca generar la modernización institucional y gobernabilidad; del mismo modo el desarrollo económico y la promoción del turismo al igual que el desarrollo de la infraestructura urbana, el desarrollo social, cultural y actividad física y recreativa y la más importante la seguridad ciudadana.

Es de ese modo que el organismo de Gobierno Local, busca promover la convivencia pacífica entre los ciudadanos a través de la reducción de los niveles de inseguridad ciudadana, ya que es uno de los problemas principales en el país, así mismo fomentar el bienestar de un desarrollo sustentable, para generar más identidad cultural, patrimonial.

Organización Política, Planes y Gestión



INSTRUMENTO DE PLANIFICACION A NIVEL NACIONAL



 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ALUMNOS FLORES VALENZUELA GUSTAVO GREGORIO NICOLÁS YANAMILLA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018	
CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA A, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERÚ
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO ORGANIZACIÓN POLÍTICA, PLANES Y GESTIÓN
CICLO MOVENO	CAD LMACM
FECHA ENE 2019	ESCALA SIE

9.6. Caracterización urbana

El distrito de San Juan de Lurigancho pertenece a la provincia de Lima y forma parte de la denominada Ciudad de Lima Metropolitana. Se ubica al noreste de la ciudad y se desarrolla desde la margen de derecha del río Rímac hasta las elevaciones del cerro Colorado norte, flanqueando hasta el este por divisoria de cerro mirador, ladrón, pirámide y cantería, por el oeste la divisoria la definen los cerros balcón, negro y babilonia. Se encuentra sobre la quebrada del valle de Lurigancho.

La superficie total del distrito es de 131.25 Km², que representa el 4.9% del territorio de la Provincia de Lima y el 0.4% del departamento de Lima.

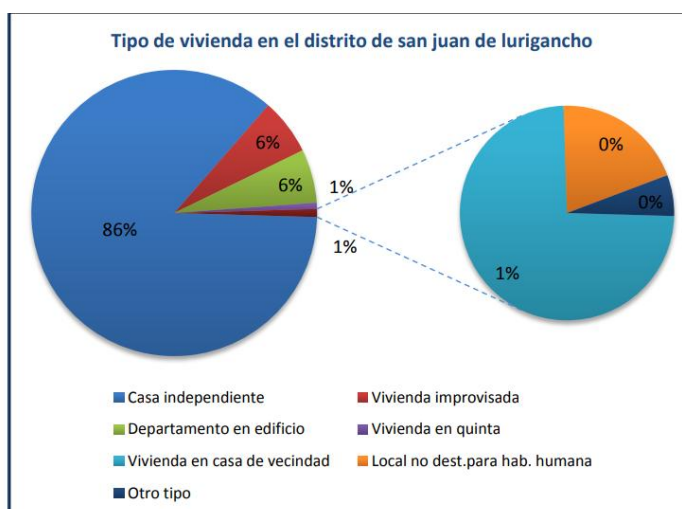
Actualmente la superficie total ocupada del distrito asciende a 4,658 hectáreas, albergando a un total estimado de 830,000 habitantes siendo su densidad bruta promedio de 178 habitantes por hectárea. Representa el 11 % de la población de Lima Metropolitana (provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao), y su volumen poblacional es similar o mayor a los departamentos como Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Moquegua. En resumen, San Juan de Lurigancho es el distrito más poblado de Lima Metropolitana y el Perú, siendo 1.7 veces más grande que el distrito de Comas.

Según el Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda 2007, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el distrito de San Juan de Lurigancho cuenta con 202,436 viviendas. Del cual 174,075 son casas independientes que representa el 86% del total de viviendas; 12,836 son viviendas improvisadas que representa el 6% del total de viviendas; 12,289 son departamentos que representa el 6% de viviendas; 1,422 son viviendas en quintas y 1,343 son casas de vecindad que representan el 1%; asimismo, 359 locales no destinados para habitabilidad humana y 112 viviendas de otro tipo.

Tabla 44. Tipo de viviendas, distrito de San Juan de Lurigancho

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y TIPO DE VIVIENDA	TOTAL	ÁREA	
		URBANA	%
Distrito de San Juan de Lurigancho	202,436	202,436	100%
Casa independiente	174,075	174,075	86%
Vivienda improvisada	12,836	12,836	6%
Departamento en edificio	12,289	12,289	6%
Vivienda en quinta	1,422	1,422	1%
Vivienda en casa de vecindad	1,343	1,343	1%
Local no dest.para hab. humana	359	359	0%
Otro tipo	112	112	0%

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda



FUENTE: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda

Dentro del distrito al tener una gran concentración de habitantes se encuentran agrupaciones urbanas y poblados de distintas características, como pueden ser pueblos, cooperativas, urbanizaciones, entre otras:

Tabla 45. Tipos de poblados

Nº	TIPO DE POBLADOS	CANTIDAD
1	Asentamiento Humanos	414
2	Urbanizaciones	110
3	APV	95
4	Pueblos Jóvenes	81
5	Agrupaciones Familiares	342
6	Cooperativas	35
7	Asociaciones	66
8	Programas	27
9	Parcelas	7
10	Parcelas Semirústicas	6
11	Fundo Otros	5
12	Otros	30
TOTAL		1,218

FUENTE: Sub Gerencia de Planeamiento Urbano y Catastro – MDSJL

► Caracterización Urbana



El distrito de San Juan de Lurigancho es uno de los distritos más grandes de América Latina, sus pobladores se caracterizan por ser emprendedores, la gran mayoría de sus pobladores son migrantes. El 30% de la población se encuentran en urbanizaciones y el 70% son asentamientos producto de la invasión en terrenos eriazos. En cuanto al servicio de transporte cuenta con el tren eléctrico y sus paraderos se encuentran en los puntos de mayor influencia. Uno de sus Av. Principales es Wisse en el cual hay la mayor influencia de comercio. nivel socioeconómico «B» supera el 50% de la población. La calidad del medio físico es variable otra de las características también es que organizan conciertos de chicha más que en otros distritos conciertos musicales de chicha.



	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ACADÉMICA ARQUITECTURA	ALUMNOS FLORES VALENTE LA STEFANY, GREGORIO RICARDO, TAPIA MARÍA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA RECONSTRUCCIÓN EN EL DESARROLLO COMUNITARIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE IRE		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA URBANA, PROVINCIA Y REGIÓN LIMA, PERÚ	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO ESTRUCTURA POBLACIONAL	
ÉPOCA MOVIMIENTO	ÉPOCA LIBRACIM	LÁMINA L - 24
FECHA ENE 2019	ESCALA 5/8	

9.7. Teorías aplicadas

La ciudad de los niños – Francesco Tonucci

Francesco Tonucci en su libro “La ciudad de los niños”, nos habla de su propuesta para una educación en la movilidad sostenible, en la cual menciona que en los últimos años los problemas ambientales que se padece en nuestra sociedad, también se ha visto en las aulas, esto debido a la poca consciencia ambiental.

La ciudad

Tonucci habla también sobre la ciudad como medio de socialización y convivencia se ha ido transformando en los últimos años en un lugar desolado por sus diseños, el tráfico, el ruido y la cantidad de accidentes, entre otros. Las ciudades han cambiado demasiado.

Tonucci menciona que “Los espacios que antes ofrecían para la exploración del territorio y el juego han desaparecido en beneficio de calles y calzadas con una gran demanda de espacio para estacionamientos y el tránsito de vehículos. Hasta hace algunas décadas los espacios sin urbanizar de barrios y ciudades eran auténticos lugares de juego, hoy en día esto es casi imposible. Los niños pequeños solo disponen de los parques con juegos para ellos, como único encuentro fuera de las escuelas” (Tonucci, F, p.169, 2004).

Es decir, la vida de barrio que se solía tener está desapareciendo y esto repercute en la forma en la que podemos ocuparnos de los menores.

Hoy tenemos miedo a la ciudad

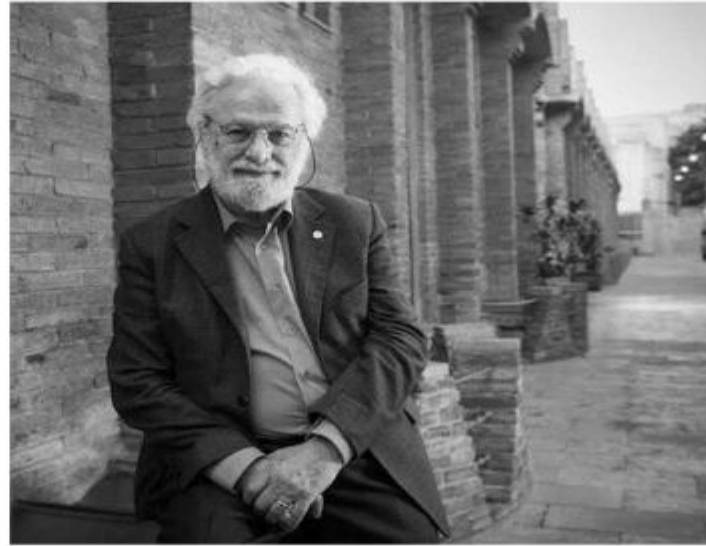
La ciudad se ha ido desarrollando con la separación y especialización de los espacios, la ciudad que era un lugar de encuentro y de intercambio está desapareciendo. Naturalmente, con esta situación todos sufren, pero el niño sufre aún más. Los servicios que son pensados para los adultos, no siempre son buenos para los niños. Por decir si al menor le arrebatamos el lugar de juego al pie de su casa y lo compensamos devolviéndole quizá cien veces mejor, mucho más grande, pero a un kilómetro de distancia, en realidad se lo hemos robado. Ya que al parque lejano sólo podrá ir con un adulto, por lo tanto, sólo dentro del horario del adulto.

► Teorías aplicadas



- Francesco Tonucci en su libro "La ciudad de los niños", nos habla de su propuesta para una educación en la movilidad sostenible, en la cual menciona que en los últimos años los problemas ambientales que se padece en nuestra sociedad, también se ha visto en las aulas, esto debido a la poca consciencia ambiental.
- Tonucci habla también sobre la ciudad como medio de socialización y convivencia se ha ido transformando en los últimos años en un lugar desolado por sus diseños, el tráfico, el ruido y la cantidad de accidentes, entre otros. Las ciudades han cambiado demasiado.

FRANCESCO TONUCCI



- Tonucci menciona que "Los espacios que antes ofrecían para la exploración del territorio y el juego han desaparecido en beneficio de calles y calzadas con una gran demanda de espacio para estacionamientos y el tránsito de vehículos. Hasta hace algunas décadas los espacios sin urbanizar de barrios y ciudades eran auténticos lugares de juego, hoy en día esto es casi imposible. Los niños pequeños solo disponen de los parques con juegos para ellos, como único encuentro fuera de las escuelas" (Tonucci, F. p.169, 2004).
- Es decir la vida de barrio que se solía tener está desapareciendo y esto repercute en la forma en la que podemos ocuparnos de los menores.



La ciudad se ha ido desarrollando con la separación y especialización de los espacios, la ciudad que era un lugar de encuentro y de intercambio esta desapareciendo. Naturalmente, con esta situación todos sufren, pero el niño sufre aun más. Los servicios que son pensados para los adultos, no siempre son buenos para los niños. Por decir si al menor le arrebatamos el lugar de juego al pie de su casa y lo compensamos devolviéndole quizá cien veces mejor, mucho mas grande pero a un kilómetro de distancia, en realidad se lo hemos robado. Ya que al parque lejano sólo podrá ir con un adulto, por lo tanto, sólo dentro del horario del adulto.

		UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASOCIADA ANIS UTA CHIRINOS FERNANDEZ	ALUMNAS FLORIS VALENTE LA STEFANY BRESERER NICOLAI TAYI MARA	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REFORMA ARQUITECTURARIA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE W			
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO		UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA URBANA Y REGIONAL, PERÚ	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO		PLANO TEORÍAS APLICADAS	
DELO MOVEND	DAO LIBACM	LABORA	
FECHA ENE 2018	ESCALA SE	L - 25	

9.8. Modelo de Intervención

Modelo de Intervención: Medellín

La ciudad de Medellín es una urbe que ha experimentado una drástica transformación en los últimos años, ya que en años recientes se le ha considerado una ciudad modelo cuando en la década de los años 80's era una de las ciudades más peligrosas del continente llegando a tener una tasa de homicidios superior a los 300 por cada 100,000 habitantes, una cifra que no se compara con la actual que ronda alrededor de los 20 por cada 100,000 habitantes. Por lo que su transformación ha sido objeto de reconocimientos a nivel mundial para la ciudad; actualmente es uno de los principales referentes de ciudad en muchos aspectos, urbanos, de transporte, de seguridad, infraestructura, innovación, arquitectura, educación, investigación, entre otros.

Para poder llevar a cabo cambios tan drásticos la ciudad de Medellín, genero un plan de programas y estrategias innovadoras para mejorar la calidad de vida de sus pobladores, siendo una de los puntos más fuertes el urbanismo y la planificación territorial.

Transporte Público

El transporte en la ciudad de Medellín es uno de los más diversificados y eficientes de la región, teniendo dentro de un mismo sistema integrado, diferentes métodos de transporte como, metro, tranvía, autobuses articulados, metro cable, autobuses.

- **Metro:** consta de una red de tren eléctrico con dos líneas que van de norte a sur y de sur a norte respectivamente con un total de 34.5 kilómetros y 27 estaciones.
- **Metrocable:** El metrocable consta de un sistema de transporte masivo innovador, que consiste de una red de líneas de teleférico que recorre por líneas aéreas las zonas de más difícil acceso, de esta manera se integran con estaciones del sistema de metro de Medellín.
- **Metroplus:** El metroplus es un sistema integrado de autobuses articulados que recorren diferentes líneas alrededor de la ciudad por medio de carriles exclusivos y que se conectan con las estaciones de metro.

- **Tranvía:** La ciudad de Medellín cuenta con una línea de tranvía que sirve principalmente para el transporte de la comuna de La Candelaria y así conectar con las líneas de metro.

Figura 113. Transporte público en la ciudad de Medellín



Fuente: <https://listindiario.com/>

Figura 114. Metrocable, Parque Biblioteca y Colegio de Calidad de San Javier. Comuna 13 de la ciudad de Medellín



Fuente: Modelo de Buen Gobierno y Desarrollo Social Integral

Figura 115. Vista sobre el Parque Juanes de la Paz y la zona noroccidental



Fuente: Modelo de Buen Gobierno y Desarrollo Social Integral

Plan de Ordenamiento Territorial

El plan de ordenamiento territorial es un documento donde se establece los lineamientos principales para la gestión urbana de la ciudad de Medellín en base a estudios sociales, geográficos, económicos, entre otros, que permite una mejor planificación urbana. Este plan ha logrado generar una ciudad más planificada y organizada, que a su vez genera una mayor calidad de vida en sus habitantes.

Los lineamientos que rigen al Plan de Ordenamiento Territorial están enfocados hacia una ciudad con mejor calidad de vida en aspectos de densidad, ecológicos, de movilidad, habitabilidad, recuperación de áreas verdes, entre otras, el contar con planes y estrategias de este tipo han permitido a la ciudad de Medellín convertirse en una ciudad modelo.

Figura 116. 14 líneas básicas del Plan de Ordenamiento Territorial

1. Articulación con el territorio Regional y Metropolitano
2. Ciudad compacta que crece hacia adentro y propicia la convivencia
3. Límite para el crecimiento urbano sobre el borde
4. Estructura Ecológica y gestión del riesgo
5. Protección y recuperación del suelo rural
6. Recuperación y revitalización del centro como centralidad metropolitana y de ciudad
7. Fomentar el desarrollo económico y la competitividad a través del modelo territorial
8. Movilidad sostenible
9. Espacio Público
10. Sistema de Centralidades
11. Políticas de hábitat y vivienda
12. Instrumentos de gestión y financiación
13. Ajustes institucionales para controlar el territorio
14. Gestión Participativa

Fuente: Fuente: <https://listindiario.com/>

9.9. Visión de la Intervención y Prognosis

La visión de intervención pretende crear un eje educativo, logrando satisfacer a la zona del distrito, Zona 5 comuna 20 (zona de estudio), el propósito es romper el esquema de los colegios típicos, y dar más confort al estudiante, brindándole espacios aptos para su aprendizaje y su desarrollo.

Prognosis

Para estimar la prognosis, el análisis nos da acceso a presenciar el grave problema de no contar con ambientes adecuados para un centro educativo, donde el alumno aprende mucho mejor, realizando actividades dentro y fuera del aula, viéndose este grupo de estudiantes tener que estudiar en colegios que funcionan en viviendas, o colegios en mal estado con una sensación a cárcel. San Juan de Lurigancho en la parte educativa está funcionando como negocio ya que los centros educativos que encontramos, funcionan en viviendas, oficinas entre otros y los colegios destinados parecen cárceles, sin un buen confort para el estudiante ocasionando el bajo rendimiento y la deserción estudiantil. La visión de intervención y el desarrollo del objeto arquitectónico busca que los alumnos y la comunidad educativa puedan tener ambientes de confort y aulas iluminadas para la mejora de su aprendizaje. Se busca que el centro educativo que proponemos en el distrito pueda servir de ejemplo para distritos aledaños.

9.10. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Después de haber realizado el análisis urbano, se llega a la conclusión que la propuesta arquitectónica lleva consigo diversas características que permitirán su desarrollo, esto se detallara a continuación:

- **Datos geográficos**

Las condiciones geográficas son favorables, tanto climático como de suelo, el distrito goza de un buen clima, pudiendo hacer uso de energías renovables y lejos de relieves, o pendientes, dándole la condición de que es emplazado en un suelo plano.

- **Accesibilidad**

Entre una de sus principales vías, Av. Próceres de la Independencia se sitúa el terreno de la propuesta arquitectónica, debido que logra tener una ubicación estratégica, al estar entre vías que permiten la interacción entre los distritos más cercanos, (Rímac, Cercado de Lima y El Agustino). Asimismo, se encuentra cerca de una estación del tren permitiendo el ingreso de personas fuera del distrito.

- **Zonas**

El proyecto está ubicado en la zona 5, comprende la Urb. Semirústica Canto Grande hasta el Sector I de la Ciudadela Mariscal Cáceres. Limita al sur con la Av. El Sol, al oeste con la Av. Wiese (Prolongación de la Av. Próceres de la Independencia); por el norte con la Av. Mariátegui – Bayóvar y por el este con las laderas de Lomas de Matacaballo Grande y Verdolaga. El proyecto se localiza en la comuna 20 donde predomina las viviendas en zona de pendiente, la zonificación del terreno es E1 (educación básica regular).

Recomendaciones

El diseño de la propuesta de Centro Educativo, se define como una necesidad que exige el distrito de San Juan de Lurigancho para la formación académica, proyecto que al intervenir provocara una nueva forma de ver la educación, a continuación, se detallaran las recomendaciones:

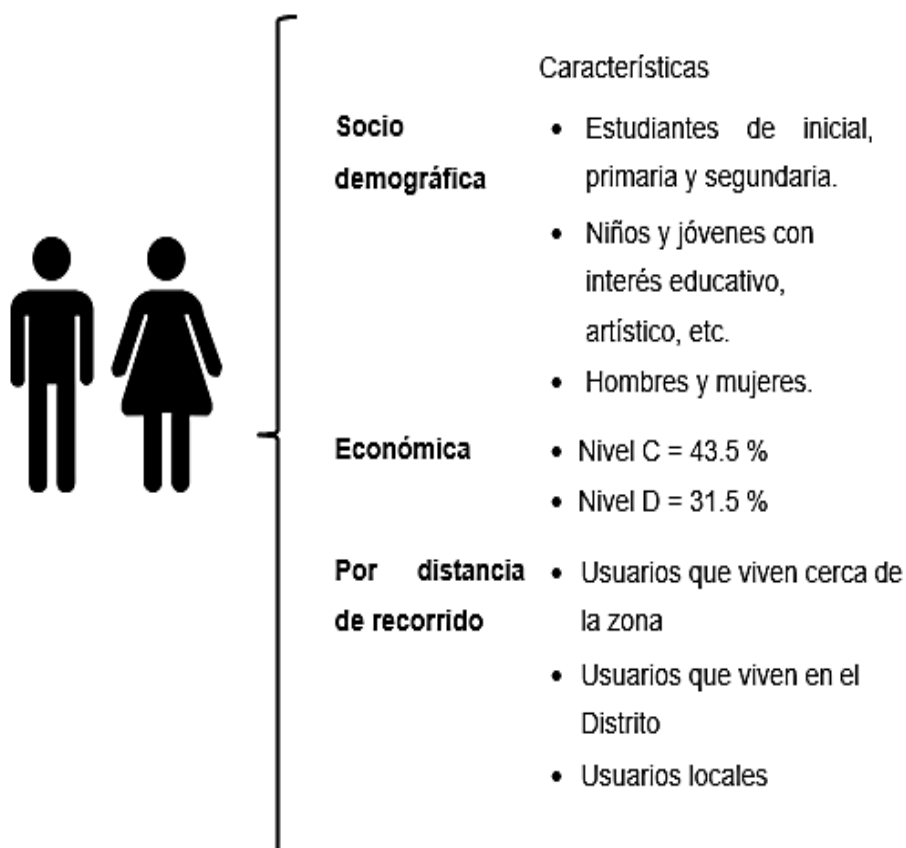
- a) Desarrollar un programa arquitectónico que permita conocer el estimado de aforo para las personas que albergaran el proyecto, asimismo su área techada y su respectiva zonificación.
- b) Organizar los flujos, jerarquizarlos según el tipo de usuario que pueda hacer el recorrido en el proyecto,
- c) Estudiar los criterios de diseño, para su mejor composición del proyecto, teniendo en cuenta el contexto urbano, como este se adhiere al lugar, respetándolo, tanto en forma como concepto.
- d) Tener claro el concepto y desarrollarlo, utilizar materiales que no sean agresivos con el lugar, y ofrezcan a sus espacios comodidad, espacios ordenados y seguros para poder realizar las actividades propuestas.

**X. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA
SOLUCIÓN – CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

10.1. Estudio y Definición del Usuario

Como se observa en el análisis urbano del capítulo anterior, San Juan de Lurigancho es el distrito más poblado de Lima Metropolitana con 1 069 566 habitantes según el INEI, 2007. Por lo que esto garantiza un flujo importante de usuarios a este equipamiento.

Para conocer el usuario al que está dirigido el proyecto Centro Educativo, se realiza el siguiente cuadro de características:



Los alumnos son los usuarios para los que está diseñado el colegio, es por esto que son los que usan más los espacios. Se dividen en dos grupos los cuales son diferentes en edad, horas de estudio, espacio que necesitan, entre otros.

Para una aproximación a la capacidad máxima de usuarios, se realizó un promedio en base a tres ejemplos referenciales internacionales con la misma tipología del proyecto Institución Educativa, la cual da un resultado de 1150 alumnos por turno (mañana y tarde).

Tabla 46. *Ejemplos referenciales de Centros educativos*

Equipamiento educativo	Alumnos	Superficie
Tomonoki - Himawari Kindergarten	1500 personas	9000.41 m ²
Centro de desarrollo infantil de UChicago Stony Island	1000 personas	8970.00 m ²
Montessori Kindergarten	987 personas	7880.00 m ²

Fuente: Elaboración propia

Estos referentes arquitectónicos y trabajos previos que se analizaron en la primera parte de la investigación, del mismo modo nos ayudaran para luego poder realizar esquemas de actividades y necesidades según tipo de usuario que asistirá al proyecto Centro Educativo estimulante y promovedor del aprendizaje.

Tabla 47. *Tipos de usuario del Centro Educativo*

USUARIOS PERMANENTES	Alumnos	Son niños y jóvenes de ambos sexos de nivel socioeconómico C y D que asisten al centro educativo para recibir clases de todas las materias académicas.
	Docentes	Los docentes son los encargados de brindarles el servicio de formación a los alumnos. Los profesores van a utilizar los mismos espacios que los estudiantes los cuales son las aulas y algunas áreas libres. El rango de edades de los docentes puede variar. Deben ser docentes capacitados.
	Administrativos	Son los encargados de la administración y dirección del todo el Centro Educativo, estas personas tendrán un espacio privado el cual constará principalmente de oficinas las cuales estarán a cargo de la dirección del equipamiento.
	Personal de servicios	Son los encargados de los servicios complementarios, como cafetería, limpieza de los espacios de todo el centro Educativo.

Fuente: Elaboración propia

10.2. Programación Arquitectónica:

10.2.1. Magnitud, complejidad y trascendencia del proyecto

Magnitud

El colegio a desarrollar se proyecta dentro de la zona 5, comuna 20 del distrito de San Juan de Lurigancho, en un terreno con un área total de 11245.19 m² donde se planteará como un colegio de nivel inicial y primario. Según el ministerio de educación peruano, el nivel de educación inicial consta de cuna o ciclo 1, para niños de 90 días o menores a tres años; Jardín o ciclo 2, para niños de 3 a menos de 6 años; o cuna jardín, para niños de 90 días a menos de 6 años. El nivel de educación primaria se estructura en 3 ciclos de formación y está dividido en 6 grados. El periodo de enseñanza es de 30 horas semanales en 5 días a la semana y se puede desarrollar en 1 o en 2 turnos de enseñanza.

Cálculo de usuarios

Alumnos: Para determinar el número de estudiantes que asistirán al colegio propuesto es necesario establecer el número de pobladores que dispondrán de este equipamiento. Para ello, es necesario establecer el radio de influencia y, con la densidad poblacional establecida por la INEI, calcular el número de habitantes en el área de impacto.

Por un lado, la densidad poblacional de San Juan de Lurigancho es de 6 845 habitantes por km². Como ya se ha mencionado, de ellos, el 6.46% son niñas y niños entre 0 y 5 años; 5.44% son niñas y niños entre los 6 y 11 años; y 6.73% son adolescentes entre los 12 y 17 años

El Ministerio de Educación recomienda considerar el crecimiento proyectado en 10 años. Por lo que se considerarán dos aulas más por nivel. En caso de no ser suficiente, por la envergadura del colegio, puede ser trabajado en dos turnos. Para esta primera etapa solo se considera un turno.

Tipológicamente, Primaria califica como un colegio LEP-U2 que es la tipología mínima, donde se tendrán más aulas en las primeras secciones.

Figura 117. Tipologías de locales educativos de nivel primario; urbano y peri-urbano

TIPOLOGIA	ALUMNOS/ TURNO	GRADOS DE ATENCION Y GRUPOS POR GRADO						N° DE ESPACIOS EDUCATIVOS			POBLACIÓN ESTIMADA A SERVIR		OBSERVACION
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	AC	SUM	AA	1 Turno	2 Turnos	
LEP - U1	210 al.	1	1	1	1	1	1	6	1	-	1300	2600	Tipología Mínima
LEP - U2	315	2	2	2	1	1	1	9	1	1	2000	4000	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U3	420	2	2	2	2	2	2	12	2	1	2600	5200	Tipología mediana recomendable
LEP - U4	525	3	3	3	2	2	2	15	2	1	3300	6600	Tipología intermedia cargada a los tres primeros años
LEP - U5	630	3	3	3	3	3	3	18	3	1	4000	8000	Tipología máxima recomendable

AC = Aula Común; SUM = Sala de Usos Múltiples; AE = Aula Exterior; AA = Aula de Arte, LEP = Local de Ed. Primaria. Elaboración del consultor

Inicial es de tipo J-U2, lo que significará que deberá constar de 6 aulas en total.

Figura 118. Tipologías de Jardines

TIPOS	AULAS	MOD. DE AULA	EDADES	AL./SALA	TOTAL Alumnos	M2/Niño
J - R1	1	Unidocente	3 a 6 años	20	20	1.5
J - R2	2	Polidocente Multigrado	2 grupos de edad	20	40	1.5
J - R3	3	Polidocente completa	3 grupos de edad	20	60	1.5
J - U1	3	Polidocente completa	3 gr. de edad	25	75	1.5
J - U2	6	Polidocente completa	2aulas x 3 gr. de edad	25	150	1.5
J - U3	9	Polidocente completa	3 aulas x 3 gr. de edad	25	225	1.5

El área requerida será de 11245.19 m2. En ella se toman los alumnos de los dos niveles, el 65% de área libre (reglamento por el ministerio de educación) y el 30% (reglamentario por el reglamento nacional de edificaciones).

Antes de cerrar el discurso sobre número de aula es importante repasar cual será la capacidad considerada por aula. Según el Reglamento de la Educación Básica Regular el

número ideal de alumnos por aula tanto para primaria como para secundaria, es de 35 alumnos. Donde el máximo es de 40. Sin embargo, si repasamos los apuntes realizados por la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE) tenemos que, este organismo fundado en España en 1995, recomienda aulas no menores a 65m² con una capacidad máxima de 25 alumnos por aula tanto en primaria como en secundaria.

Un estudio realizado por la fundación DOCOMO Ibérico analiza la capacidad por aula en España. Indica que, en este siglo, la superficie de las aulas ha sido casi constante, sobre 60 m², a pesar de planes y planos, pero su ocupación ha ido descendiendo. Ello revela los cambios desde los métodos discursivos y dirigidos hacia otros más participativos, ya que la misma estancia con menor densidad se vuelve más maleable para múltiples actividades.

Con estas consideraciones, se tomará en cuenta la capacidad planteada por la LOGSE y se propondrán, como ya se había mencionado, dos aulas más por grado para el crecimiento proyectado. Así tenemos un aproximado de 14 aulas en primaria y 6 salones de inicial.

Coordinadores, profesores y auxiliares por grado: Para calcular el número de profesores y auxiliares se considerará todas las aulas ocupadas (incluyendo aulas de expansión) y se le aumentará el 10% sólo en el caso de los profesores para aquellos que no se encuentren dictando clase simultáneamente. A demás, las salas de auxiliares se desarrollan por separado. Siendo, generalmente, mesas compartidas puesto que no organizarán las clases. Así, como se ve en el cuadro, se tiene un total de 33 profesores y 10 auxiliares, considerando 38 puestos para profesores.

Figura 119. Aforo general de profesores y auxiliares

Nivel	Nº de coord. por nivel	Ciclo	Grupo/ Grado	Nº de aulas por grupo/grado *	Nº de profesores por aula	Nº de auxiliares
INICIAL	1	II	PRIMERO	2	1	1
			SEGUNDO	2	1	1
			TERCERO	2	1	1
TOTAL IN.	1			6	6	6
PRIMARIA	1	III	PRIMERO	2	1	1
			SEGUNDO	2	1	1
		IV	TERCERO	2	1	0
			CUARTO	2	1	0
		V	QUINTO	2	1	0
			SEXTO	2	1	0
Expansión		2	1			
TOTAL PR.	1			14	14	4
SECUNDARIA	1	VI	PRIMERO	2	1	0
			SEGUNDO	2	1	0
		VII	TERCERO	2	1	0
			CUARTO	2	1	0
		QUINTO	2	1	0	
Expansión		3	1			
TOTAL SE.	1			13	13	-
TOTAL PARCIAL	3			33	33	10
TOTAL	3					43

Usuarios por edades

Para analizar correctamente el usuario por edad, se deben considerar no solo los alumnos, sino además los profesores, auxiliares, directivos, coordinadores, padres de familia, etc. Que también harán uso de las instalaciones. Además, se presentan dos cuadros. Uno con las capacidades que se deberían manejar sin las expansiones y otro con la proyección a 10 años. Así se conocerá el incremento de aforos en términos generales.

Figura 120. Cálculo de usuarios por edades

Considerando Expansión

NIVEL	CICLO	GRUPO/GRADO	EADES	N° DE PERSONAS
INICIAL	II	PRIMERO	De 3 a 4	150
		SEGUNDO	De 4 a 5	
		TERCERO	De 5 a 6	
PRIMARIA	III	PRIMERO	De 6 a 7	350
		SEGUNDO	De 7 a 8	
	IV	TERCERO	De 8 a 9	
		CUARTO	De 9 a 10	
		QUINTO	De 10 a 11	
		SEXTO	De 11 a 12	
Director	-	-	De 25 a 65	1
Psicólogos	-	-	De 25 a 65	3
Coordinadores	-	De servicios	De 25 a 65	5
	-	Inicial	De 25 a 65	
	-	Primaria	De 25 a 65	
	-	Secundaria	De 25 a 65	
Portero/Limpieza	-	-	De 25 a 65	20
	-	-	De 25 a 65	20
Asistente de coordinador	-	De servicios	De 25 a 65	5
	-	Inicial	De 25 a 65	
	-	Primaria	De 25 a 65	
	-	Secundaria	De 25 a 65	
Enfermera	-	-	De 25 a 65	2
	-	-	De 25 a 65	2
Personal de Cocina	-	Jefe de cocina	De 25 a 65	12
	-	Cocineros	De 25 a 65	
	-	Lavaplatos	De 25 a 65	
Profesores	-	Inicial	De 25 a 65	33
	-	Primaria	De 25 a 65	
	-	Secundaria	De 25 a 65	
Auxiliares	-	Inicial	De 25 a 65	10
	-	Primaria	De 25 a 65	
Familiares	-	Abuelos	De 50 a 75	370
	-	Padres	De 25 a 49	
	-	Adolescentes	De 13 a 24	
	-	Niños	De 3 a 13	
Total				1.286

Sin Expansiones

NIVEL	CICLO	GRUPO/GRADO	EADES	N° DE PERSONAS
INICIAL	II	PRIMERO	De 3 a 4	100
		SEGUNDO	De 4 a 5	
		TERCERO	De 5 a 6	
PRIMARIA	III	PRIMERO	De 6 a 7	300
		SEGUNDO	De 7 a 8	
	IV	TERCERO	De 8 a 9	
		CUARTO	De 9 a 10	
		QUINTO	De 10 a 11	
		SEXTO	De 11 a 12	
Director	-	-	De 25 a 65	1
Psicólogos	-	-	De 25 a 65	3
Coordinadores	-	De servicios	De 25 a 65	5
	-	Inicial	De 25 a 65	
	-	Primaria	De 25 a 65	
	-	Secundaria	De 25 a 65	
Portero/Limpieza	-	-	De 25 a 65	15
	-	-	De 25 a 65	15
Asistente de coordinador	-	De servicios	De 25 a 65	5
	-	Inicial	De 25 a 65	
	-	Primaria	De 25 a 65	
	-	Secundaria	De 25 a 65	
Enfermera	-	-	De 25 a 65	1
	-	-	De 25 a 65	1
Personal de Cocina	-	Jefe de cocina	De 25 a 65	8
	-	Cocineros	De 25 a 65	
	-	Lavaplatos	De 25 a 65	
Profesores	-	Inicial	De 25 a 65	18
	-	Secundaria	De 25 a 65	
Auxiliares	-	Inicial	De 25 a 65	10
	-	Primaria	De 25 a 65	
Familiares	-	Abuelos	De 50 a 75	290
	-	Padres	De 25 a 49	
	-	Adolescentes	De 13 a 24	
	-	Niños	De 3 a 13	
Total				1.006

El proyecto a desarrollar se plantea bajo las premisas de la neuroarquitectura con la finalidad de crear espacios que estimulen el desarrollo cognitivo de los estudiantes, se contará con un nivel de complejidad a nivel de arquitectura alta, ya que será necesarios tener criterios de acústica, sonido e iluminación

10.2.2. Consideración y criterios para el objeto Arquitectónico

Análisis del usuario

- Alumnos: Como ya se ha mencionado, el colegio albergará un máximo de 825 alumnos por turno, existiendo la posibilidad de albergar hasta 1150 alumnos repartidos en dos turnos (mañana y tarde). Es importante analizar el comportamiento de los niños desde los 3 hasta los 12 años. Según el psicólogo Bradford Perkins, el desarrollo de este usuario se da por etapas y puede verse resumido en la siguiente tabla:

Figura 121. Comportamiento del usuario por etapa

ETAPA	COMPOTAMIENTOS
Infancia Temprana (3 a 5 años)	a. Tienden a temer al peligro imaginario o anticipado. b. Empiezan a imitar a los adultos c. Prefieren pasar tiempo jugando con otros niños d. Recogen las señales sociales de los alrededores
Infancia Intermedia (6 a 9 años)	e. Comienzan a demostrar confianza e independencia f. Empiezan a sentir como se sienten los demás con ellos g. Los compañeros son más importantes y los profesores se vuelven imágenes de autoridad h. Eligen a sus compañeros de juego en base a su edad y tamaño (no género, ni raza) i. A partir de los 7 años, niños y niñas comienzan a jugar por separado
Infancia Tardía (9 a 11 años)	j. Temer a ser excluidos de su grupo de compañeros k. Socializan en grupos de su propio sexo (los niños compiten entre ellos, mientras que las niñas están más preocupadas de la madurez) l. Desarrollan importantes amistades individuales m. Las relaciones con la familia son menos importantes que las relaciones con sus compañeros
Adolescencia Temprana (12 a 14 años)	n. Desarrollar un mayor sentido del humor y son capaces de controlar sus emociones o. Están motivados por el deseo de integrarse a sus compañeros, lo que impide las expresiones individuales, pero afirman la independencia del hogar p. Intensamente ligado a su mejor amigo, creyendo que es la única persona que los entiende
Adolescencia Tardía (15 a 18 años)	q. Se sienten controlados por los adultos r. Enfocan su atención al sexo opuesto s. Se sienten motivados a encontrar una imagen cómoda de ellos mismos t. Les interesa mucho la vida social

10.2.2.1. Funcionales

- **Zona de formación**

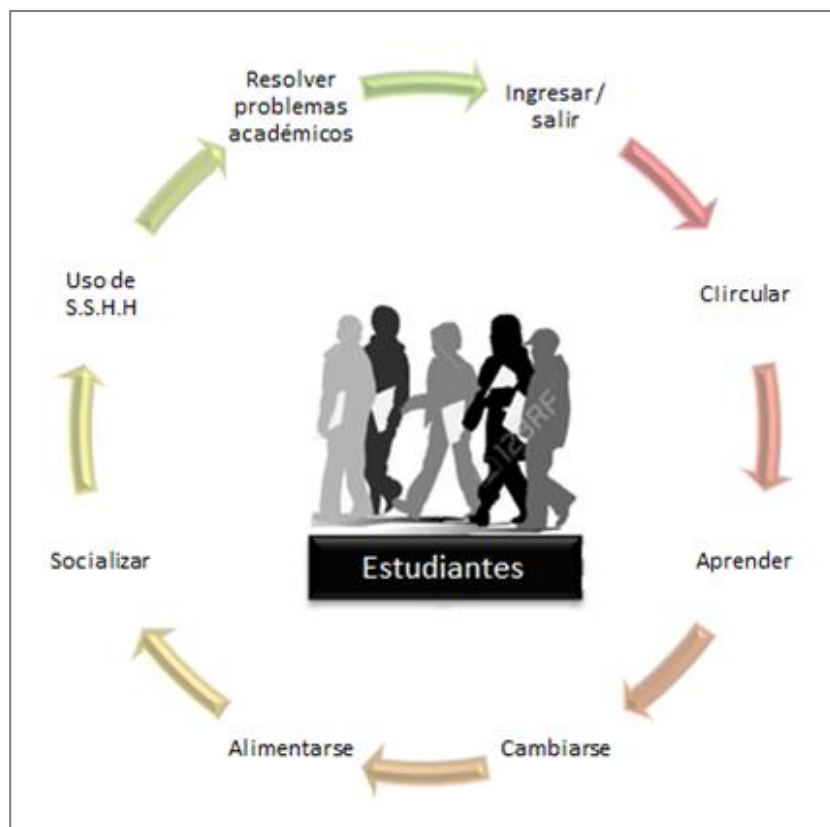
Para conocer el cumplimiento de sus funciones, se desarrolla el siguiente cuadro de actividades y necesidades por tipo de usuario.

Usuarios permanentes

Son las personas que permanecen el mayor tiempo posible dentro de las instalaciones del centro educativo

Alumnos

Figura. 122. Esquema de actividades y necesidades de alumnos



Fuente: Elaboración propia

Tabla 48. Cuadro resumen de alumnos

Necesidades	Ambiente
Ingresar/ Retirarse	Hall/ Recepción
Circular	Pasillos
Practicar	Salas de ensayo/ Auditorio/ Estudio
Aprender	Aulas/Talleres por especialidad
Cambiarse	Vestidores/ Camerinos
Alimentarse	Cafetería/ Comedor
Socializar	Plazas, jardines
Usar el SS.HH. Resolver problemas académicos	SS.HH. Dirección/ psicología/ secretaria

Fuente: Elaboración propia

Inicial

Inicial, se establece el mínimo de aulas para este colegio, por lo tanto 2 aula por grado de Jardín (de 3 a 5 años). Tipología J-U1. El máximo de alumnos según la Norma Técnica es de 25 alumnos, pero en este caso tendremos 20 alumnos por aula. Núm. de aulas: 2 aulas por jardín (de 3 años a 5 años) $6 \times 1 = 6$ aulas
Total alumnos: 20×6 (aulas) = 120 alumnos.

Tabla 49. Zona educativa inicial

ZONA EDUCATIVA INICIAL				
Ambientes	Sub-ambientes	Mobiliario	usuario	
			Temporal	Permanente
Área educativa	Aula de inicial de 3 años	Sillas, mesas, escritorio, estand	0	20
	Aula de inicial de 4 años	Sillas, mesas, escritorio, estand	0	20
	Aula de inicial de 5 años	Sillas, mesas, escritorio, estand	0	20

	Plaza de integración	Sillas, mesas, estand	0	25
	AIP	Sillas, mesas	25	0
	sala de profesores	Sillas, mesas, escritorio, pizarra	0	15
	Área de expansión	Juegos	0	25
	SS.HH mujeres	Sanitarios	0	0
	SS.HH varones	Sanitarios	0	0

Fuente: Elaboración propia

Primaria

Al escoger la tipología intermedia LEP – U4 se establece que habrá 3 aulas por grado, de 1ero hasta 6to grado. El número máximo de alumnos será de 25, un promedio entre lo que pide la Norma Técnica y los colegios de la zona.

Núm. de aulas: 3 aulas por cada grado (1° al 6 °) $3 \times 6 = 18$ aulas

Tabla 50. Zona educativa Primaria

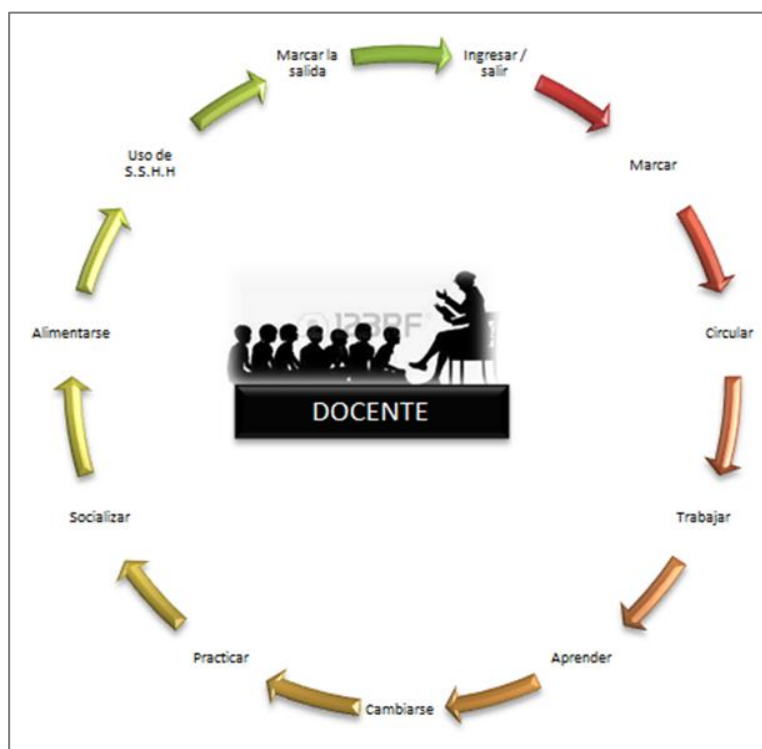
ZONA EDUCATIVA PRIMARIA				
Ambientes	Sub-ambientes	Mobiliario	usuario	
			Temporal	Permanente
Área educativa	Aula 1er grado	Sillas, mesas, escritorio, estand	0	25
	Aula 2do grado	Sillas, mesas, escritorio, estand		25
	Aula 3er grado	Sillas, mesas, escritorio, estand	0	25

	Aula 4to grado	Sillas, mesas, escritorio, estand		25
	Aula 5to grado	Sillas, mesas, escritorio, estand	0	25
	Aula 6to grado	Sillas, mesas, escritorio, estand	0	25
	SS.HH mujeres	Sanitarios	0	0
	SS.HH Varones	Sanitarios	0	0
	SS.HH discapacitados	Sanitario	0	0

Fuente: Elaboración propia

Docentes

Figura 123. Esquema de actividades y necesidades de docentes



Fuente: Elaboración propia

Tabla 51. Cuadro resumen de docentes

Necesidades	Ambiente
Estacionar	Estacionamiento
Ingresar/ retirarse	Hall/ recepción
Circular	Pasillos
Marcar	Cerca al Hall/ zona de ingreso
Trabajar	Sala de profesores/ biblioteca/ salón de clase
Practicar	Salas de ensayo/ Teatro/ Estudio
Enseñar	Talleres
Cambiarse	Vestidores/ Camerinos
Alimentarse	Cafetería/ Comedor
Socializar	Terrazas, plazas, jardines
Usar el SS.HH.	SS.HH.

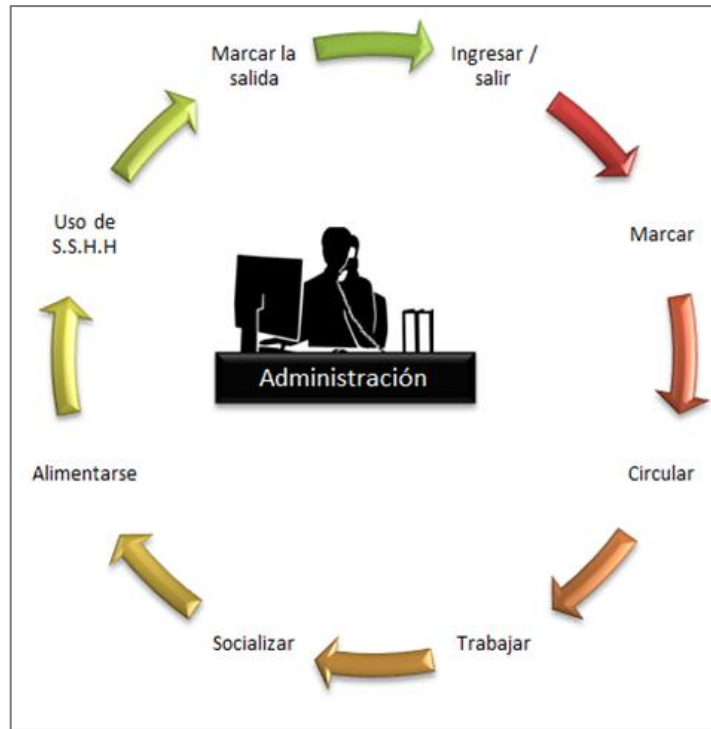
Fuente: Elaboración propia

- **Zona administrativa**

Se propone la zona administrativa para que sea la encargada de asegurar una eficiente y eficaz del centro educativo. Tendrá a su cargo organizar, dirigir, ejecutar, supervisar y evaluar la correcta aplicación de los Sistemas Administrativos de Personal, Coordinación, Contabilidad, etc.

Para conocer el cumplimiento de sus funciones, se desarrolla el siguiente cuadro de actividades y necesidades:

Figura 124. Esquema de actividades y necesidades del personal administrativo



Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Cuadro resumen del personal administrativo

Necesidades	Ambiente
Estacionar su auto	Estacionamientos
Ingresar	Hall/ Recepción
Marcar tarjeta	Control
Circular	Pasillos
Trabajar	Oficinas/ Sala de Reuniones
Alimentarse	Comedor
Socializar	Plazas, jardines
Usar el SS.HH.	SS.HH.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Zona administrativa

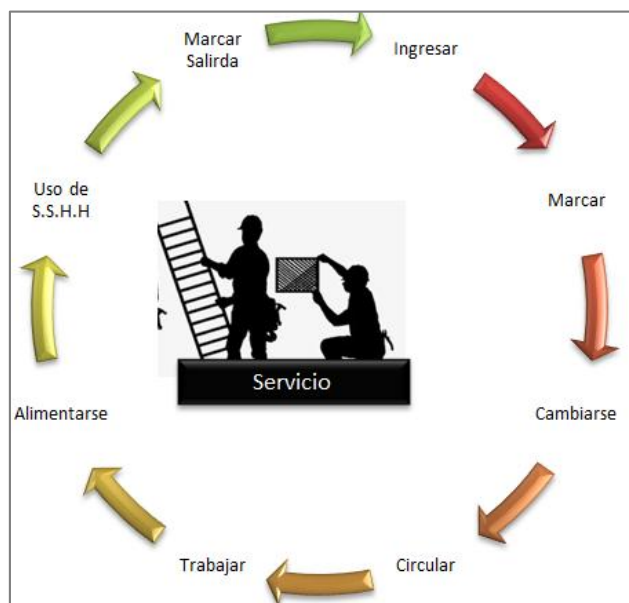
Ambientes	Sub-ambientes	Mobiliario	Usuario	
			Temporal	Permanente
Dirección	Dirección general	sillas, escritorio, archivero	1	1
	Sub director	sillas, escritorio, archivero	1	1
	Archivos	archivero	0	1
	Oficina de administración	sillas, escritorio, archivero	1	1
	Sala de reunión	Sillas, mesa	1	42
	SS. HH. Hombres y mujeres	Lavaderos, inodoros	0	0
Total			4	46

Fuente: Elaboración propia

- **Zona de servicio**

Ya que es necesario contar con un personal que se encargue del mantenimiento y limpieza del centro educativo para así poder ofrecer las instalaciones y espacios del equipamiento en buenas condiciones y genere que los usuarios se sientan motivados a volver.

Figura 125. Esquema de actividades y necesidades de servicio



Fuente: Elaboración propia

Tabla 54. Cuadro resumen de servicio temporal

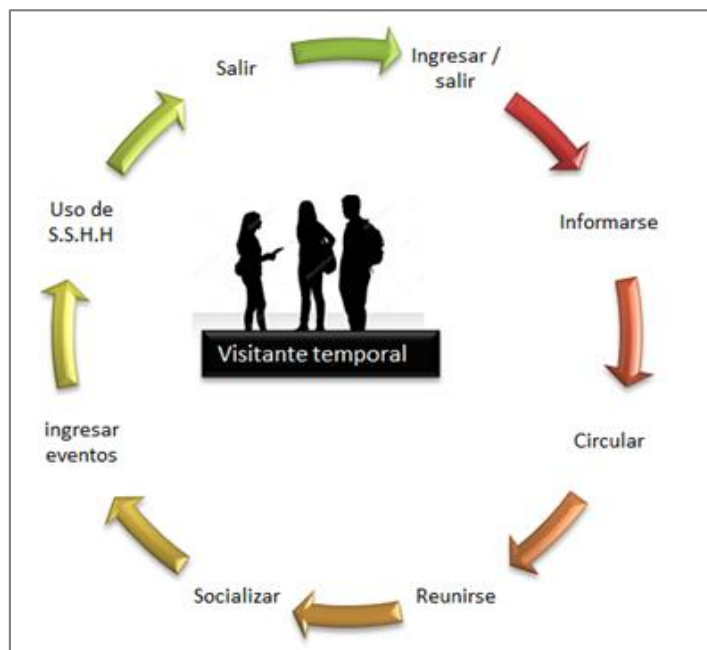
Necesidades	Ambiente
Ingresar/ retirarse	Hall/ recepción
Marcar	Cerca al hall
Cambiarse	Vestuarios
Circular	Pasillos
Trabajar	Cuarto de limpieza y mantenimiento/ Cuarto de basura/ Cuarto de máquinas/ Depósitos
Alimentarse	Cafetería
Usar el SS.HH.	SS.HH.

Fuente: Elaboración propia

Usuarios no permanentes

Los usuarios eventuales están conformados por personas que vienen a buscar información:

Figura 126. Esquema de actividades y necesidades de visitantes temporales



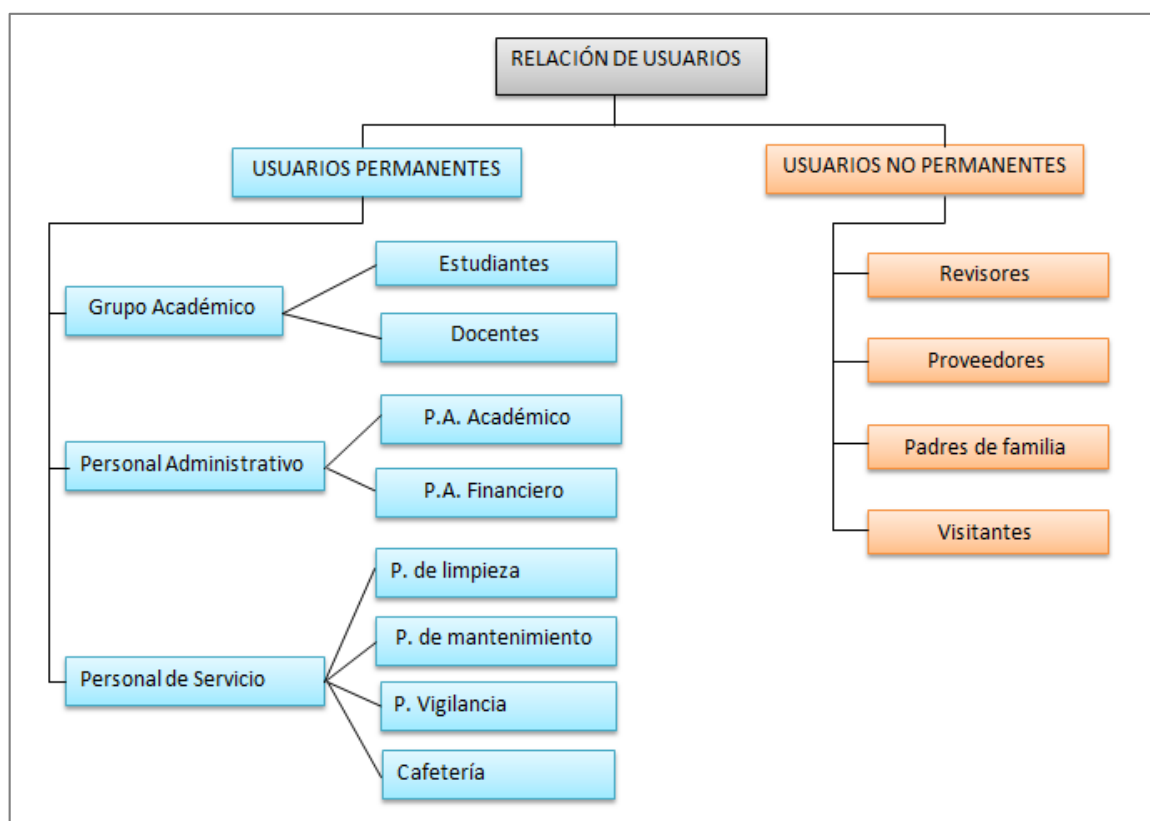
Fuente: Elaboración propia

Tabla 55. Cuadro resumen de visitantes temporales

Necesidades	Ambiente
Estacionar	Estacionamiento
Ingresar/ retirarse	Vestíbulo/ Recepción/ Taquilla
Circular	Pasillos
Reunirse	Foyer/ Café – bar
Ingresar a eventos	Auditorio/ Área de butacas
Usar Servicios Comp.	Cafetería/ Biblioteca/ SS.HH.
Socializar	Terrazas, plazas, jardines

Fuente: Elaboración propia

Figura 127. Relación de usuarios



Fuente: Elaboración propia

10.2.2.2. Dimensionales (Antropometría, Mobiliario)

La antropometría estudia las dimensiones y características de las medidas físicas del cuerpo humano, con ella se puede establecer los estándares de las medidas de anchos, grosores, circunferencias, volúmenes, centros de gravedad y masas de diversas partes del cuerpo humano, que sirven para diferentes aplicaciones.

En el siguiente cuadro se muestra la estatura promedio en Latinoamérica de hombres y mujeres.

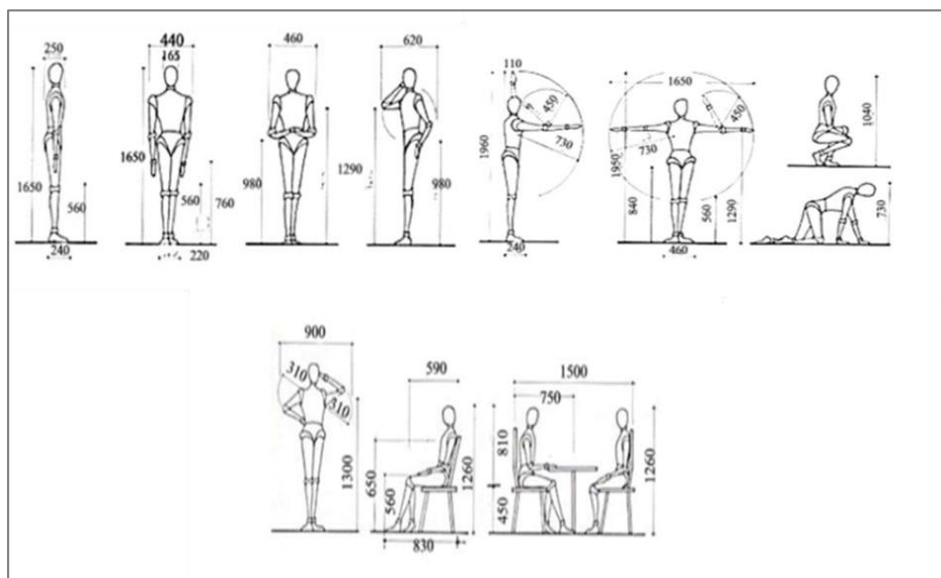
Tabla 56. Promedio de estatura Latinoamericano.

País	Hombres	Mujeres
Argentina	174.5 cm	159.2 cm
Brasil	174.0 cm	155.1 cm
Chile	171.8 cm	159.4 cm
Perú	164.0 cm	151.0 cm

Fuente: BBC

El espacio del aula debe ser considerado como factor didáctico. Es generador de posibilidades metodológicas. Para el desarrollo de los ambientes utilizados por personas que han culminado su proceso de desarrollo físico, se tomarán en cuenta las siguientes medidas.

Figura 128. Esquema de proporciones de un adulto desarrollado

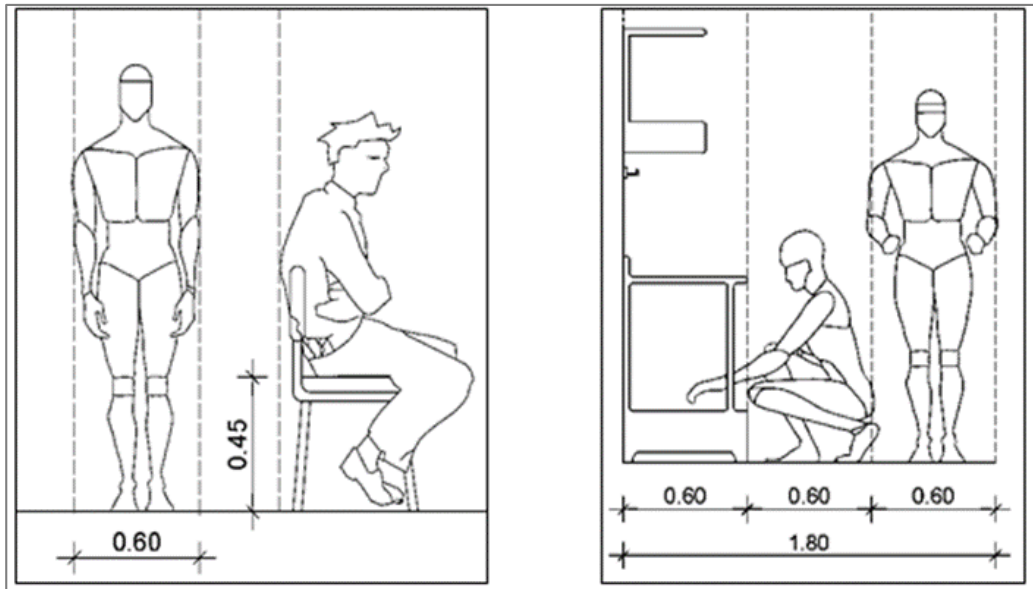


Fuente: Niufert

Los profesores utilizan tanto los ambientes del alumnado como los administrativos y la sala de profesores. Los ambientes que no usan son los de servicio. Si bien, sus acciones son más pasivas que la de los alumnos, los ambientes de aulas se tratan como espacios de interacción social donde se realizan los procesos de aprendizaje - enseñanza.

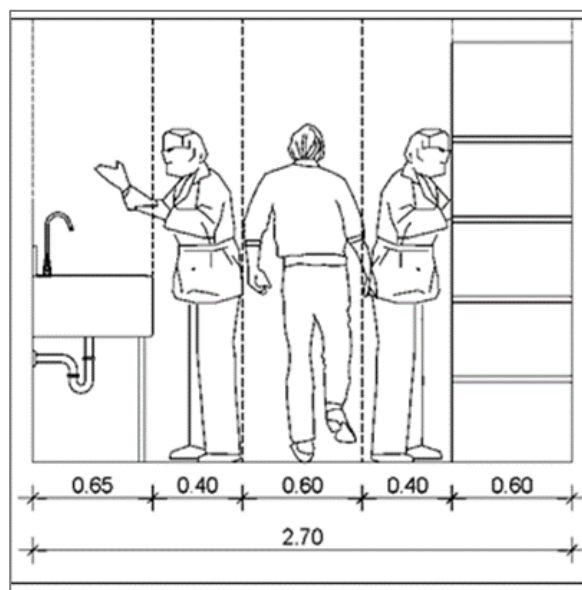
Medidas estándares de las personas en el Perú.

Figura 129. Medidas del cuerpo humano, frontal, sentado, inclinado.



Elaboración: Propia

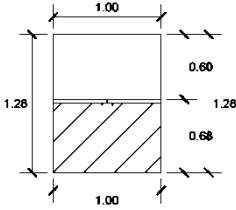
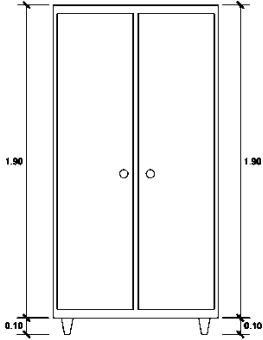
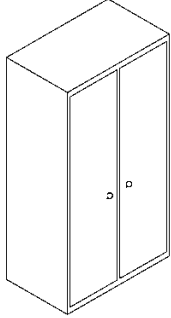
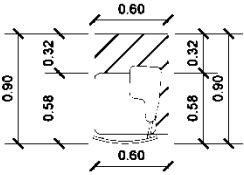


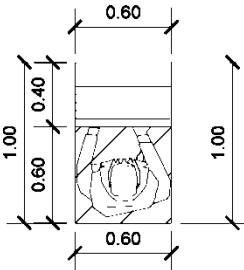
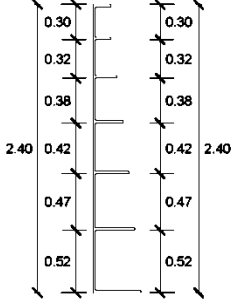
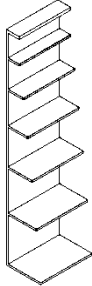
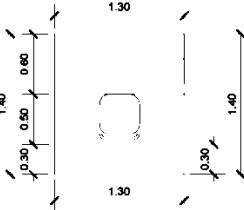
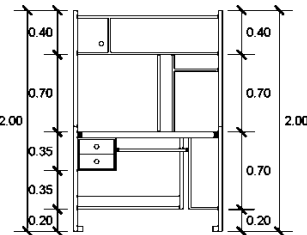
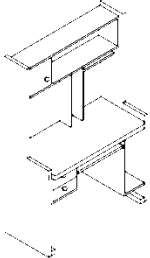
Figura 130. Medidas del cuerpo humano, perfil.



Elaboración: Propia

Medidas de mobiliarios

Mobiliario	Planta	Elevación	Apunte
<p>Sillón</p> <p>Área =</p> <p>1.575 m²</p>			
<p>Mesa de centro</p> <p>Área = 1.30 m²</p>			
<p>Escritorio</p> <p>+ silla</p> <p>Área = 1.95 m²</p>			
<p>Archivador</p> <p>Área = 1.40 m²</p>			

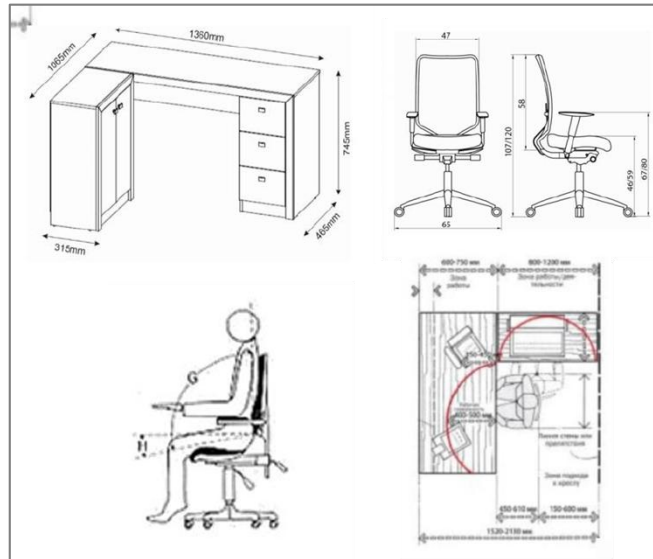
<p>Armario Área = 1.28 m²</p>			
<p>Carpeta Área = 0.54 m²</p>			
<p>Estante Área = 0.60 m²</p>			
<p>Mueble para computador a Área = 1.82 m²</p>			

Elaboración: Propia

a) Zona administrativa

La norma técnica menciona que se debe considerar 9.3 m² por persona para oficina administrativas son considerar la circulación.

Figura 131. Medidas a considerar de acuerdo al ambiente

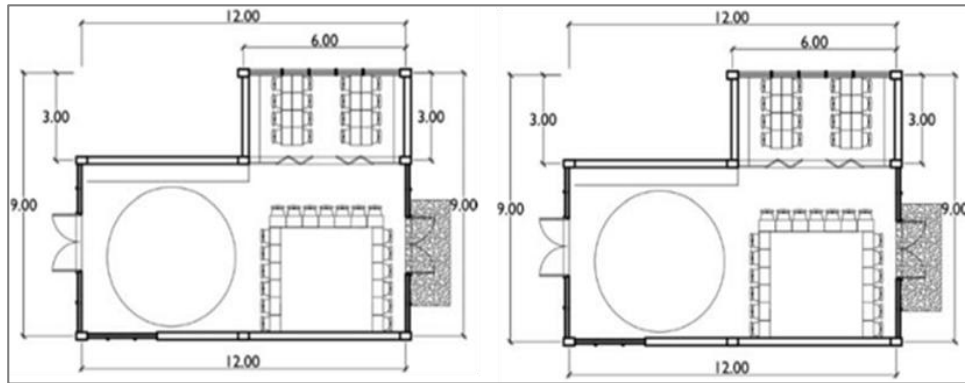


Elaboración: Propia

b) Aula teórica

Se plantea un mobiliario que estimule la acción, la participación activa y colaborativa de los estudiantes en el aprendizaje, la flexibilidad del mobiliario permite agrupaciones concéntricas, longitudinales, semicirculares o de gran masa, permitiendo actividades grupales o el trabajo concentrado. Los muebles fijos o pivotantes delimitan los ambientes de aprendizaje y permiten el almacenaje de objetos materiales didácticos, mientras que los nichos bajos permiten que interactúen de manera espontánea grupos pequeños de niños.

Figura 132. Medidas a considerar de acuerdo al ambiente



Elaboración: Propia

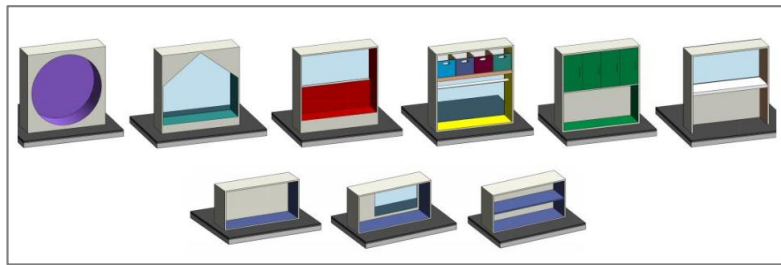
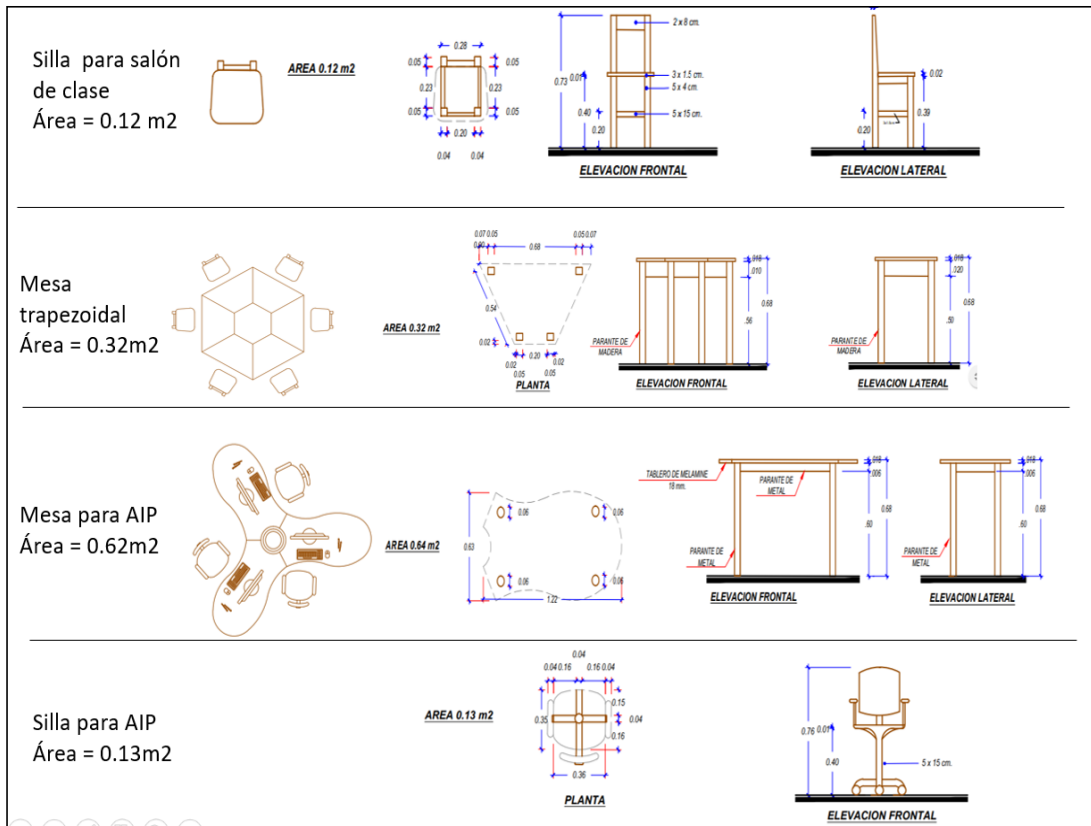


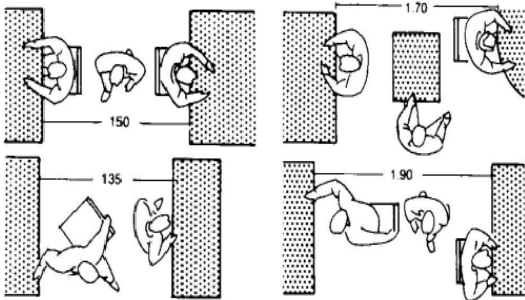
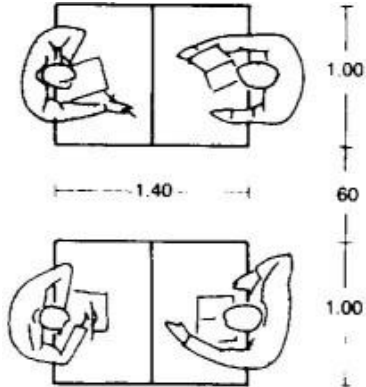
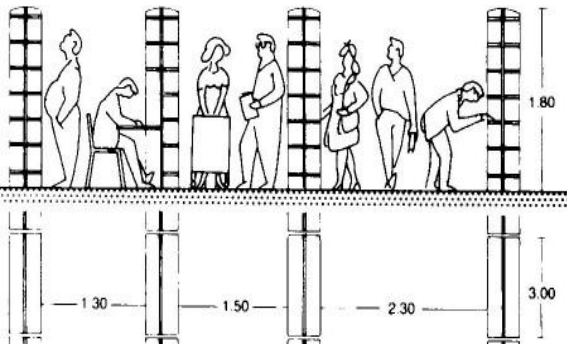
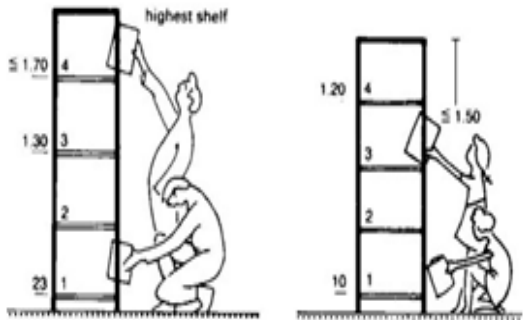
Figura 133. Dimensiones mínimas de mobiliario



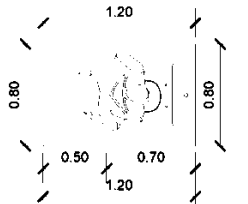
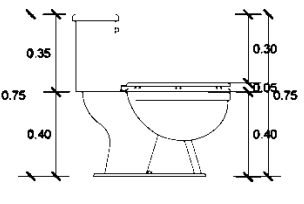
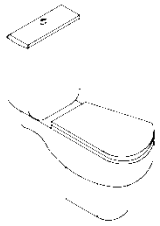
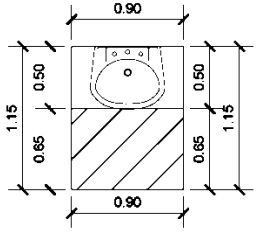
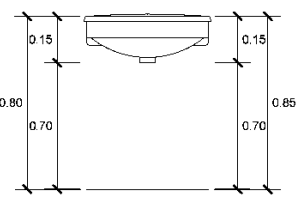
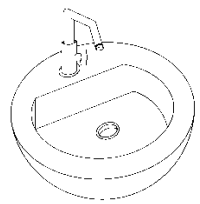
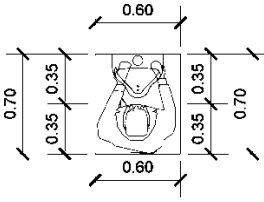
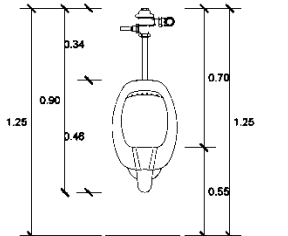
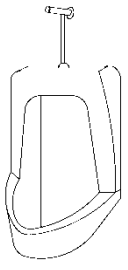
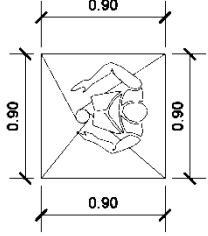
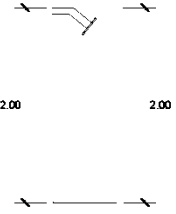

Elaboración: Propia

c) Biblioteca

La norma técnica que la ejecución de la biblioteca será con el 10% de alumnos matriculados.

SALA DE LECTURA	
 <p><i>Figura 134. Dimensiones mínimas para Sala de lectura</i> Fuente: (Neufert, 2013)</p>	 <p><i>Figura 135. Separación mínima entre mesas</i> Fuente: (Neufert, 2013)</p>
MEDIDAS DE ESTANTERÍAS	
 <p><i>Figura 136. Separaciones mínimas de estanterías</i> Fuente: (Neufert, 2013)</p>	 <p><i>Figura 137. Medidas de estanterías</i> Fuente: (Neufert, 2013)</p>

SERVICIOS HIGIÉNICOS

<p>Inodoro</p> <p>Área =</p> <p>0.96 m²</p>			
<p>Lavatorio</p> <p>Área =</p> <p>1.035 m²</p>			
<p>Urinario</p> <p>Área =</p> <p>0.42 m²</p>			
<p>Ducha</p> <p>Área =</p> <p>1.80 m²</p>			

CAFETERÍA

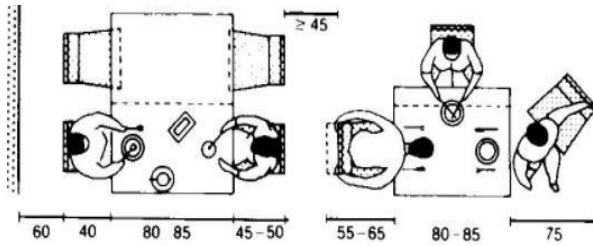


Figura 138. Dimensiones mínimas en el área de comensales
Fuente: (Neufert, 2013)

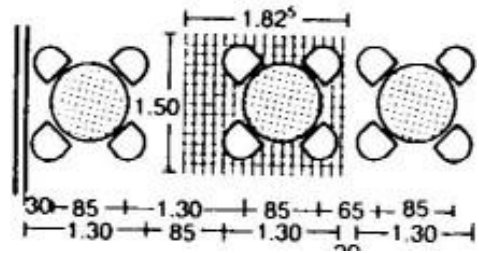
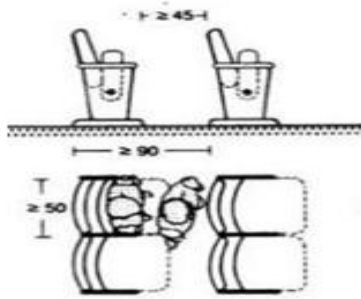


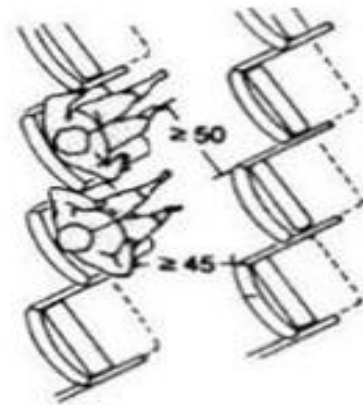
Figura 139. Dimensiones del mobiliario en la cafetería
Fuente: (Neufert, 2013)

AUDITORIO



Según las ordenanzas que regulan los espectáculos públicos, todas las plazas a excepción de los palcos, han de tener butacas fijas con el asiento abatible manualmente y unas medidas iguales o superiores a las expresadas en el dibujo.

Figura 140. Dimensiones de las butacas
Fuente: (Neufert, 2013)

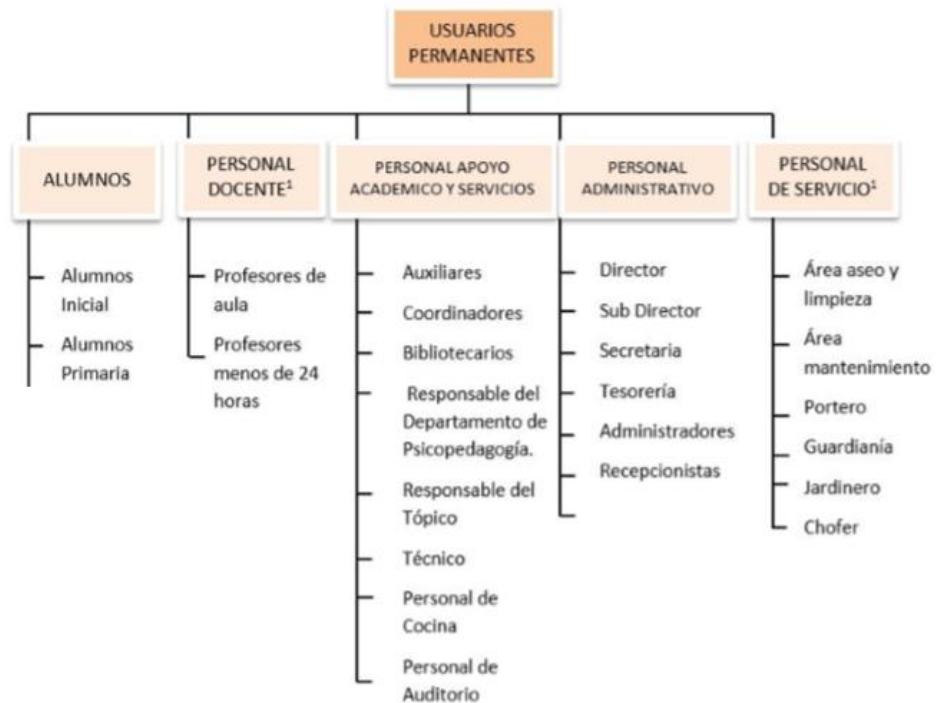


Los asientos abatibles colocados en diagonal permiten libertad de codos.

Figura 141. Dimensiones de asientos abatibles
Fuente: (Neufert, 2013)

Ciclo Funcional del Usuario Permanente

Figura 142. Usuarios Permanentes



Elaboración: Propia

Ciclo Funcional del Usuario Temporal

Figura 143. Usuarios Temporales



Elaboración: Propia

Diagrama de Relaciones

Matriz de relaciones - Zonas

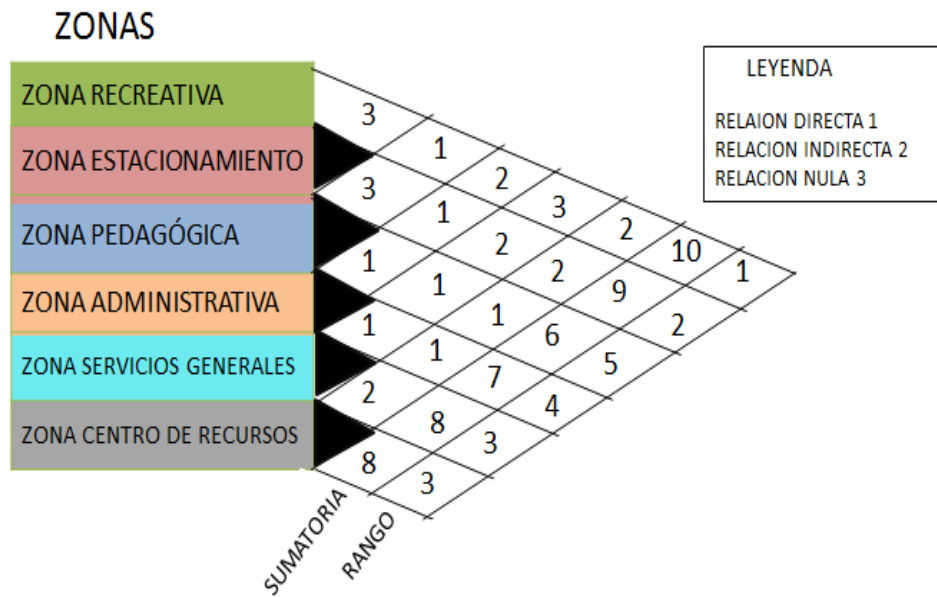


Figura 144. Matriz de relaciones ponderadas
 Fuente: Elaboración propia

Diagrama de relaciones - Zonas

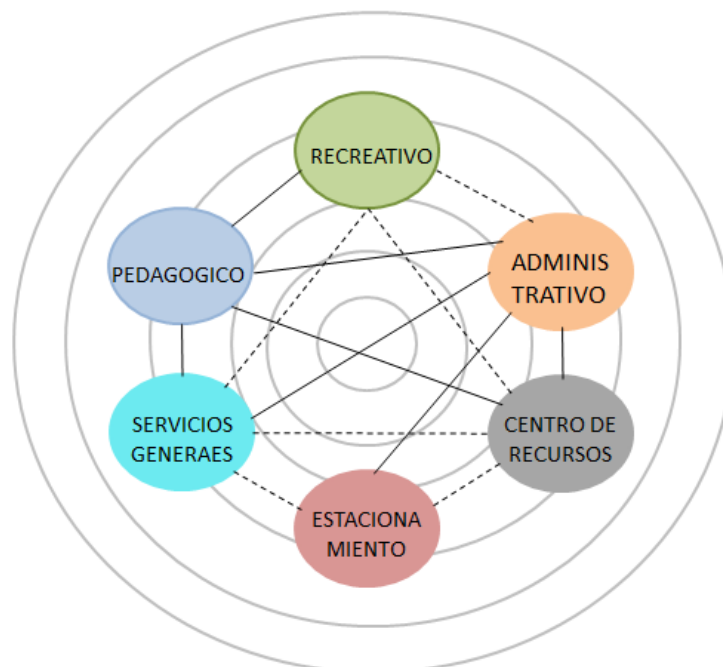


Figura 145. Diagrama de ponderaciones
 Fuente: Elaboración propia

10.2.2.3. Espaciales

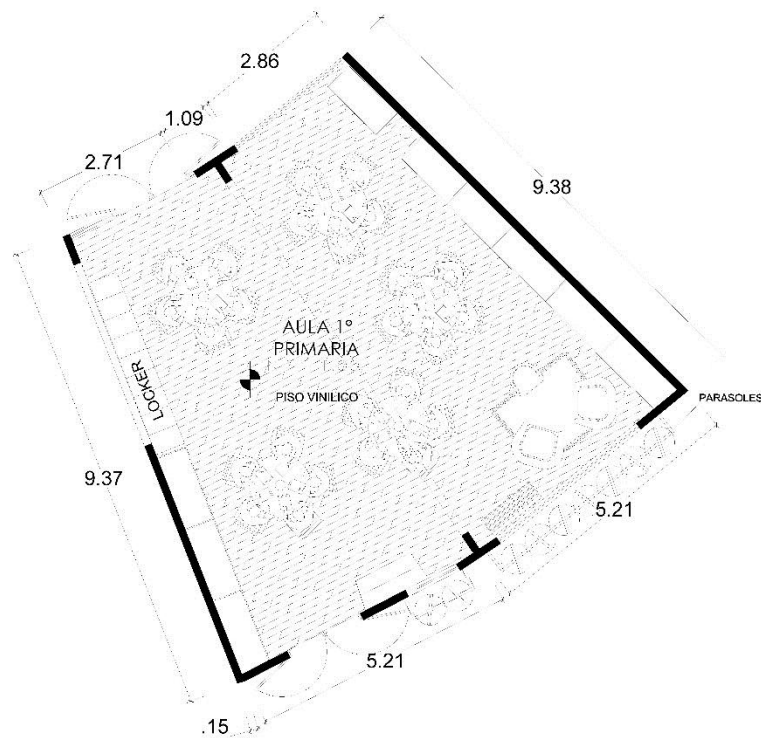
Tomando en cuenta el número de alumno y metros cuadrados por alumno por ambiente, se recomiendan las siguientes áreas y aforos por ambiente.

d) Aula: Como ya se ha explicado, se tienen 25 alumnos por aula en Primaria.

Se aproxima un área entre 2.3 y 2.5 metros cuadrados por alumno en aula, lo que da un resultado de 85 metros cuadrados por salón. Se distribuye de la siguiente manera:

Primaria

Figura 147. Esquema de distribución en planta en aulas de primaria



Fuente: elaboración propia

Es importante sectorizar el aula para que se puedan realizar distintas actividades en el mismo salón. En las aulas de primaria se distinguen el área para leer, en área para trabajar en grupo y el área para trabajos manuales. Además, es necesaria la salida directa al área verde.

En el caso de inicial el aula es muy particular y mucho más flexible que las dos descritas anteriormente. Necesita la salida directa al área verde pero también la posibilidad de juntarse con otros salones de edades similares. De esta manera aprenden el respeto y la tolerancia. El área de inicial consta de 6 aulas. El ministerio de educación peruano recomienda un máximo de 25 alumnos por salón, pero en este caso se tendrán 20. Además, se considerarán 4 metros cuadrados por alumno, a manera de área recreativa. Se distribuye de la siguiente manera:

Inicial

Figura 148. Esquema de distribución en planta en aulas de inicial



Fuente: elaboración propia

Es importante resaltar que, si bien todas las aulas están zonificadas y sectorizadas, las actividades no deben cruzarse entre sí. Para ello pueden utilizarse paneles divisorios corredizos que permitirán convertir nuevamente el aula en un solo espacio en caso sea necesario. Además, debe ser acompañada por muebles altos y bajos para guardar el material didáctico.

10.2.2.4. Ambientales: Clima, Vientos y Topografía

- **Orientación**

Uno de los puntos es tomar en cuenta la orientación del terreno, considerando que este se encuentra alineado con el norte, las fachadas Este y Oeste son las que necesitan mayor protección por el recorrido solar.

Tabla 57. Tipos de actividades por orientación solar

	NORTE	SUR	ESTE	OESTE
ACTIVIDADES	Actividades que no necesitan tanta luz solar.	Actividades que no necesitan tanta luz solar.	Actividades que se realizan por las mañanas.	Actividades que se realizan por las tardes.

Fuente: Elaboración propia

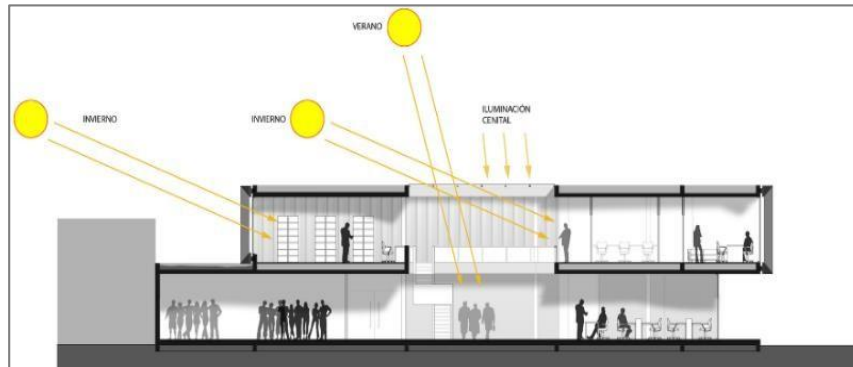
Así, podemos obtener:

- Un sistema pasivo mediante el sol.
- Ventilación natural cuando se requiera.
- Iluminación natural en todo el año.

Iluminación natural

Se aprovechará la luz solar reduciendo el gasto en energía eléctrica incluyendo un amplio patio en el centro como Zona Recreativa que permitirá el paso de la luz natural a la zona más transitada.

Figura 149. Iluminación natural

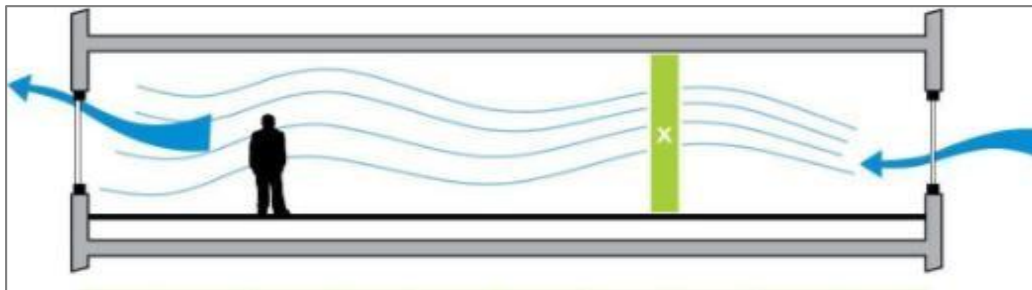


Fuente: (López, s.f.)

Ventilación natural

Se ha tomado en cuenta la dirección del viento en el distrito, que van de suroeste a noroeste para lograr una ventilación cruzada que permita ahorrar en elementos o artefactos para el enfriamiento en ambientes como los salones de ensayo en caso de la danza o teatro que los alumnos están en constante movimiento y necesitan de mucha ventilación.

Figura 150. Ventilación cruzada



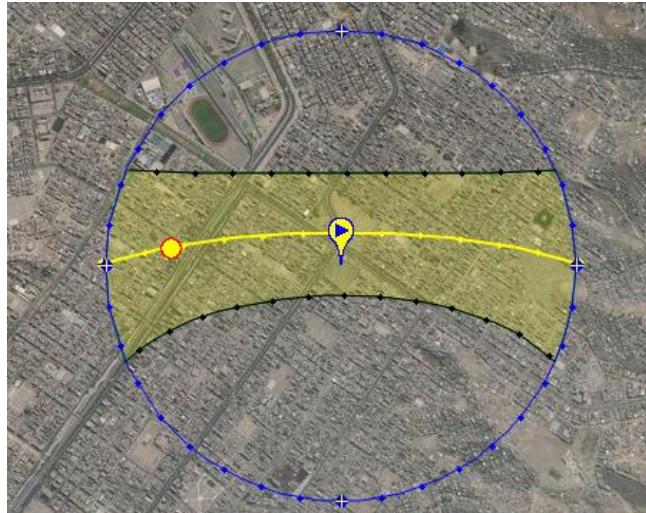
Fuente: (Gramas, 2012)

- **Asoleamiento**

En las siguientes figuras podemos observar la orientación y desplazamiento del sol en las distintas estaciones del año sobre el terreno destinado para el proyecto, la cual es de vital importancia ya que nos permitirá saber a qué hora se presenta mayor intensidad solar, la dirección de los rayos solares, la dirección de la sombra; todo ellos ayudará en el diseño arquitectónico del Centro Educativo y sea un equipamiento funcionalmente ambiental.

Recorrido solar: 21 de septiembre, inicio de la primavera en el hemisferio sur.

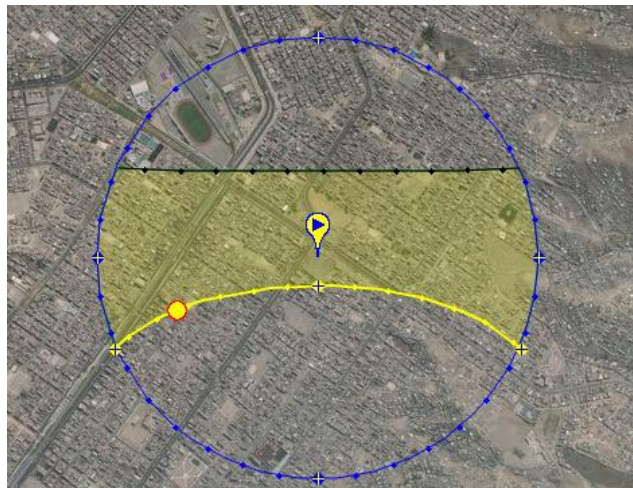
Figura 151 .Recorrido solar en primavera – Sunearthtools



Fuente: (SunEarthTols, s.f.)

Recorrido solar: 21 de diciembre, inicio del verano en el hemisferio sur.

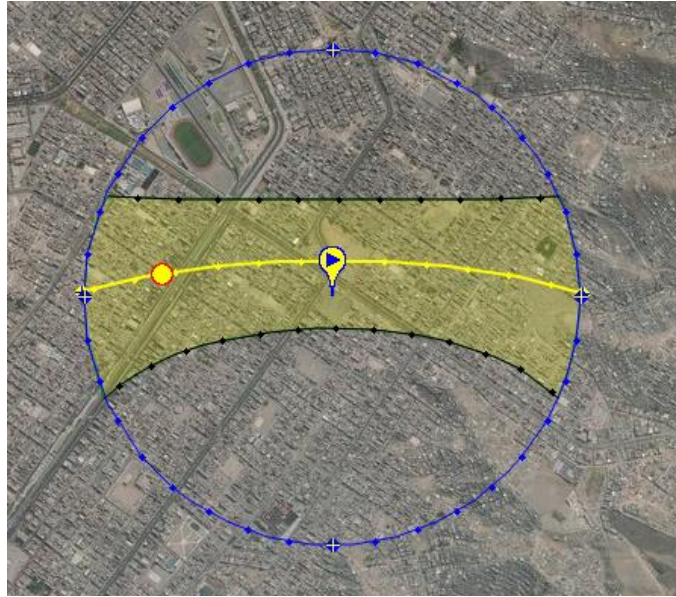
Figura 152 .Recorrido solar en verano – Sunearthtools



Fuente: (SunEarthTols, s.f.)

Recorrido solar: 23 de marzo, inicio del otoño en el hemisferio sur.

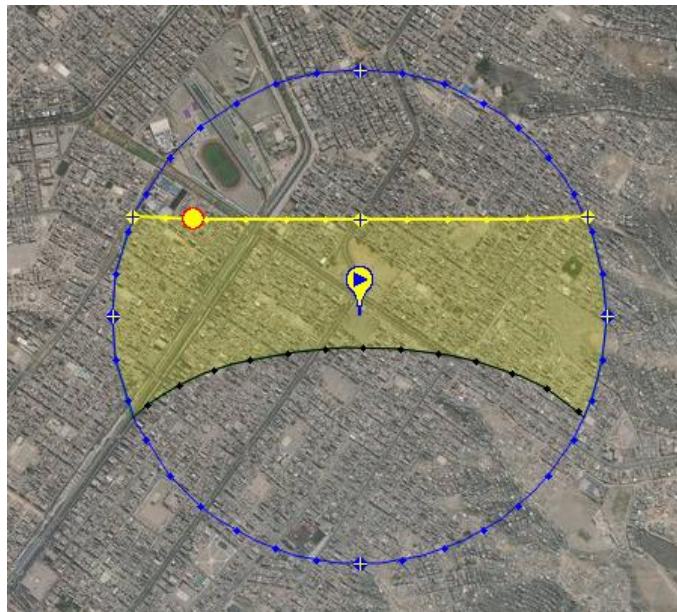
Figura 153. Recorrido solar en otoño – Sunearthtools



Fuente: (SunEarthTols, s.f.)

Recorrido solar: 21 de junio, inicio del invierno en el hemisferio sur.

Figura 154 . Recorrido solar en invierno – Sunearthtools



Fuente: (SunEarthTols, s.f.)

10.2.2.5. Estructurales

En el proyecto de Institución Educativa nivel inicial y primaria en el distrito de San Juan de Lurigancho, se tomó en cuenta la Norma E.030 (Diseño Sismorresistente); de la cual la infraestructura educativa se encuentra dentro de la clasificación A2 de Edificaciones Esenciales:

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR <i>U</i>
	A1: Establecimientos de salud del Sector Salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
A Edificaciones Esenciales	<p>A2: Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1. - Puertos, aeropuertos, locales municipales, centrales de comunicaciones. Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. <p>Todas aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre, tales como instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades.</p> <p>Se incluyen edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos.</p> <p>Edificios que almacenen archivos e información</p>	1,5

Fuente: Norma E.030 Diseño Sismorresistente

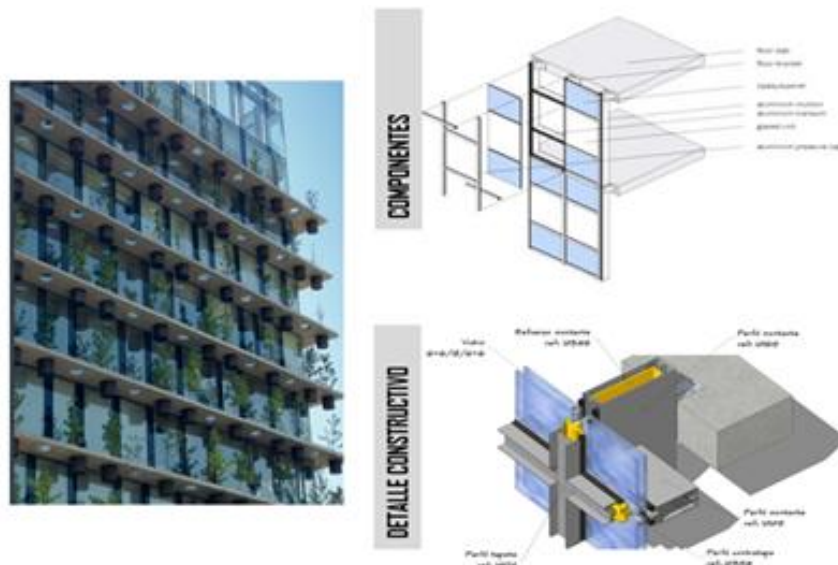
Por lo cual se tomará en cuenta lo siguiente:

- Estructura: Sistema aporticado de muros de concreto, muros estructurales, losas macizas.
- Mampostería: Ladrillo Sillico Calcáreo.
- Cerramientos: Ventanas de vidrio templado, sistema corredizo, mamparas.
- Acabados
 - Pisos interiores: Vinílico, porcelanato, cerámico.
 - Pisos exteriores: Adoquines, grass sintético, cemento pulido

Fachadas y muros cortina

Sistema instalado frente a losas. Proporciona un completo cierre de la obra gruesa, dando un aspecto de modernidad al entorno. Propiedades resistencia a compresión resistencia a atracción resistencia a flexión resistencia y rigidez libertad: de movimiento para permitir las dilataciones y contracciones debido a la expansión térmica de los materiales.

Figura 155. Muro cortina



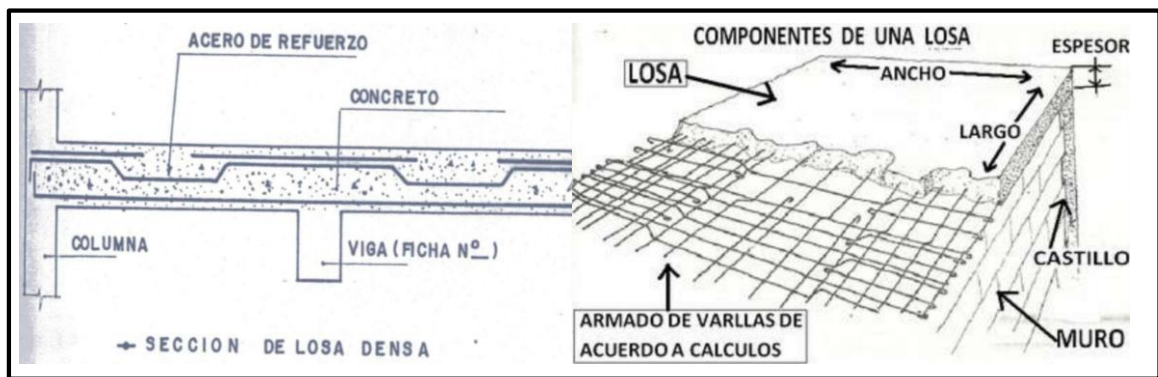
Fuente: Elaboración Propia

Losas Macizas

Losas que como su palabra lo indica, forman parte de las estructuras de concreto armado, que por lo general abarcan una superficie a considerar en un piso. Estas losas, pueden ser parte de una planta baja, como de techos, terrazas, o de varios pisos de un edificio de departamentos. Se apoyan sobre vigas, las que pueden poseer uno o varios tramos de manera continua. Las losas macizas, fueron por años lo único en construcción de losas de concreto, pero en estos momentos, aunque se siguen haciendo, las losas más livianas están siendo las que más se usan, por comodidad por falta de espacio, y por precios. Para la construcción de las losas macizas, son necesarios otros elementos a

considerar en cuanto al armado, es decir que para que ellas tengan la resistencia que tienen, se le deben agregar las mallas, que están confeccionadas con hierros de diez, o doce milímetros, que van dispuestos de manera que formen una superficie firme y resistente, y después de haber colocado toda la malla, se volcará el concreto de manera pareja en toda la superficie. Los materiales que se necesitan para confeccionar las losas macizas son; el cemento, la arena, el agua, la grava, los hierros, o varillas, que deben ser de acuerdo a la función que la losa tendrá, por ejemplo, de tratarse de una terraza, no hacen falta más que los de 6 milímetros.

Figura 156. Losa Maciza



Fuente: Elaboración Propia

Sistema dual:

Es un sistema estructural que tiene un pórtico espacial resistente a momentos y sin diagonales, combinado con muros estructurales o pórtico con diagonales. Para que el sistema estructural pueda clasificarse como sistema dual se deben cumplir los siguientes requisitos:

- El pórtico espacial resistente a momentos, sin diagonales, esencialmente completo, debe ser capaz de soportar las cargas verticales.
- Las fuerzas horizontales son resistidas por la combinación de muros estructurales o pórticos con diagonales, con el pórtico resistente a momentos,

el cual puede ser un pórtico con capacidad especial de disipación de energía (DES), cuando se trata de concreto reforzado o acero estructural, un pórtico con capacidad moderada de disipación de energía (DMO) en el caso de concreto reforzado, o un pórtico con capacidad mínima de disipación de energía (DMI) de acero estructural. El pórtico resistente a momentos actuando independientemente, debe diseñarse para que sea capaz de resistir como mínimo el 25 por ciento del cortante sísmico en la base.

- Los dos sistemas deben diseñarse de tal manera que en conjunto sean capaces de resistir la totalidad del cortante sísmico en la base, en proporción a sus rigideces relativas, considerando la interacción del sistema dual en todos los niveles de la edificación, pero en ningún caso la responsabilidad de los muros estructurales, o de los pórticos con diagonales, puede ser menor del 75 por ciento del cortante en la base.

Figura 157. Sistema dual



Fuente: Google

10.2.2.6. Normativas

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

NORMA A.010 - CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

(Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.010. Condiciones Generales de Diseño, 2014)

Figura 158. Condiciones Generales de Diseño

CAPITULO II RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA

Artículo 8.- Las edificaciones deberán tener cuando menos un acceso desde el exterior. El número de accesos y sus dimensiones se definen de acuerdo con el uso de la edificación. Los accesos desde el exterior pueden ser peatonales y vehiculares. Los elementos móviles de los accesos al accionarse, no podrán invadir las vías y áreas de uso público

Para el caso de edificaciones que se encuentren retiradas de la vía pública en más de 20 m, la solución arquitectónica, debe incluir al menos una vía que permita la accesibilidad de vehículos de emergencia, con una altura mínima y radios de giro según la tabla adjunta y a una distancia máxima de 20 m de la edificación más alejada:

EDIFICACIÓN	ALTURA DE VEHICULO	ANCHO DE ACCESO	RADIO DE GIRO
Edificios hasta 5 pisos	3.00 m	2.70 m	7.80 m
Edificios de 6 ó más pisos	4.00 m	2.70 m	7.80 m
Centros comerciales, Plantas industriales de bajo riesgo, Plantas industriales de mediano y alto riesgo, Edificios en general	4.50 m	3.00 m	12.00 m

CAPITULO V
ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN

Artículo 25.- Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

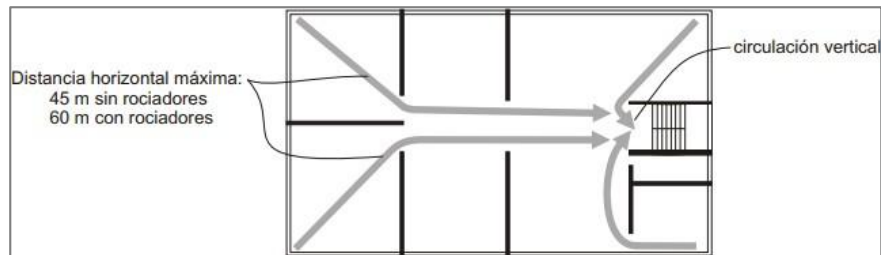
- a) Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven.
- b) Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0.15 m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establece en la Norma A-130.
- c) Para efectos de evacuación, la distancia total de viaje del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde el punto mas alejado hasta el lugar seguro (salida de escape, área de refugio o escalera de emergencia) será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores. Esta distancia podrá aumentar o disminuir, según el tipo y riesgo de cada edificación, según se establece en la siguiente tabla:

TIPOS DE RIESGOS	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Edificación de Riesgo ligero (bajo)	60 m	45 m
Edificación de Riesgo moderado (ordinario)	60 m	45 m
Industria de Alto riesgo	23 m.	Obligatorio uso de rociadores

c.1) En industrias se utilizará la clasificación de riesgo del Decreto Supremo 42-F Reglamento de Seguridad Industrial y para otros riesgos, la descrita en la Norma A.130.

c.2) Para edificaciones en general la clasificación de riesgo está en función del uso y carga térmica, de la siguiente manera:

Figura 159. Distancia horizontal máxima desde cualquier punto hacia una circulación vertical



Fuente: (E-quipu)

- **Riesgo Ligero (bajo)** menor a 35 Kg. de madera/m² equivalente (160,000 Kcal/m²) Los contenidos de riesgo ligero (bajo), deberán ser clasificados como aquellos que tienen tan baja combustibilidad, que debido a ello no puede ocurrir la autopropagación del fuego.
- **Riesgo Moderado (ordinario)** mayor de 35 Kg. de madera/m² equivalente (160,000 Kcal/m²) y menor de 70 Kg. de madera equivalente (340,000 Kcal/m²). Los contenidos de riesgo moderado (ordinario) se deberán clasificar como aquellos que tienen posibilidad de arder con moderada rapidez o de generar un volumen de humo considerable.
- **Riesgo alto** mayor a 70 Kg. de madera/m² equivalente (340,000 Kcal/m²) Los contenidos de riesgo alto se deberán clasificar como aquellos que tienen posibilidad de arder con extrema rapidez o de los cuales se pueden esperar explosiones.

CASOS PARTICULARES

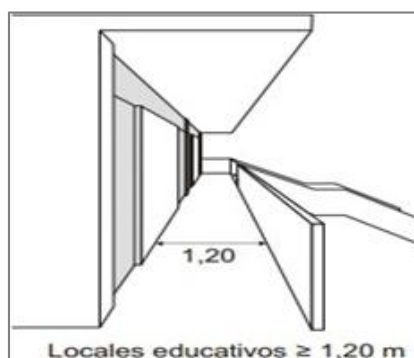
EDIFICACIÓN	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Oficinas con dos o más rutas alternas de evacuación hasta la salida.	90 m.	60 m
Oficinas con una sola salida hacia el vestíbulo o hall	30 m. (*)	23 m. (*)
Salud – hospitales	60 m.	Obligatorio uso de rociadores
Estacionamientos techados abiertos en el perímetro, ventilados por mínimo 3 lados	125 m.	90 m.
Estacionamientos techados cerrados	60 m.	45 m.
ALMACENES		
Almacenes de riesgo ligero (bajo)	Sin limite de distancia	Sin limite de distancia
Almacenes riesgo moderado (ordinario)	125 m	90 m
Almacenes alto riesgo	30 m	23 m
Almacenes de líquidos inflamables	45 m	Obligatorios uso de rociadores

(*) **NOTA:** Para el caso de oficinas donde la distancia de recorrido interno más desfavorable supere lo indicado se deberá considerar una ruta alterna.

- d) En edificaciones de uso residencial se podrá agregar 11.0 m adicionales, medidos desde la puerta del departamento hasta la puerta de ingreso a la ruta de evacuación.
- e) Sin perjuicio del cálculo de evacuación mencionado, la dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones horizontales interiores, medido entre los muros que lo conforman será las siguientes:

Interior de las viviendas	0.90 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a dos viviendas	1.00 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a 4 viviendas	1.20 m.
Áreas de trabajo interiores en oficinas	0,90 m
Locales comerciales	1.20 m.
Locales de salud	1.80 m
Locales educativos	1.20 m

Figura 160. Dimensión mínima del ancho de pasajes horizontales



Fuente: (E-quipu)

CAPITULO VI CIRCULACIÓN VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACIÓN

Artículo 26.- Las escaleras pueden ser:

a) Integradas

Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. Estas escaleras pueden ser consideradas para el cálculo de evacuación, si la distancia de recorrido lo permite. No son de construcción obligatoria, ya que dependen de la solución arquitectónica y características de la edificación.

b) De Evacuación

Son aquellas a prueba de fuego y humos, sirven para la evacuación de las personas y acceso del personal de respuesta a emergencias. Estas escaleras deberán cumplir los siguientes requisitos:

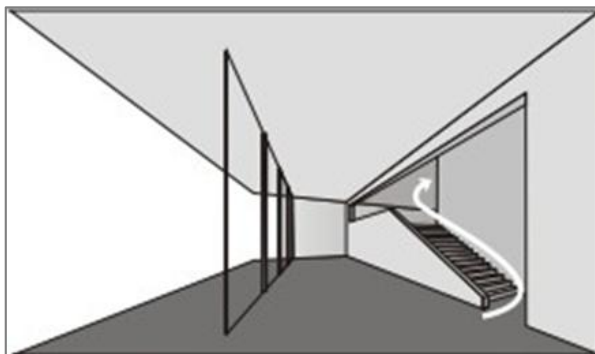
1. Toda escalera de evacuación, deberá ser ubicada de manera tal que permita a los usuarios en caso de emergencia, salir del edificio en forma rápida y segura.
2. Deben ser continuas del primer al último piso incluyendo el acceso a la azotea. A excepción de edificios residenciales, donde el acceso a la azotea podrá ser mediante una escalera del tipo gato.
3. Deben entregar directamente a la acera, al nivel del suelo o en vía pública amplia y segura al exterior, o en su defecto a un espacio compartimentado cortafuego que conduzca hacia la vía pública.
4. No será continua a un nivel inferior al primer piso, a no ser que esté equipada con una barrera de contención y direccionamiento en el primer piso, que imposibilite a las personas que evacuan el edificio continuar bajando accidentalmente al sótano, o a un nivel inferior al de la salida de evacuación.
5. El vestíbulo previo ventilado deberá contar con un área mínima que permita el acceso y maniobra de una camilla de evacuación o un área mínima de 1/3 del área que ocupa el cajón de la escalera.
6. El ancho útil de las puertas a los vestíbulos ventilados y a las cajas de las escaleras deberán ser calculadas de acuerdo con lo especificado en la Norma A.130, artículo 22°. En ningún caso tendrán un ancho de vano menor a 1.00 m.
7. Las puertas de acceso a las cajas de escalera deberán abrir en la dirección del flujo de evacuación de las personas y su radio de apertura no deberá invadir el área formada por el círculo que tiene como radio el ancho de la escalera.
8. Tener un ancho libre mínimo del tramo de escalera de 1,20 m. podrán incluir pasamanos
9. Tener pasamanos a ambos lados separados de la pared un máximo de 5 cm. El ancho del pasamanos no será mayor a 5 cm. pasamanos con separaciones de anchos mayores requieren aumentar el ancho de la escalera.
10. Deberán ser construidas de material incombustible y mantener la resistencia estructural al fuego que se solicita para cada caso.
11. En el interior de la caja de escalera no deberán existir obstáculos, materiales combustibles, ductos o aperturas.
12. Los pases desde el interior de la caja hacia el exterior deberán contar con protección cortafuego (sellador) no menor a la resistencia cortafuego de la caja.
13. Al interior de las escaleras de evacuación, son permitidas únicamente las instalaciones de los sistemas de protección contra incendios.

El tipo de escalera que se provea depende del uso y de la altura de la edificación, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 58. Tipo de escalera según edificación

	Integrada	De evacuación
Educación	Hasta 4 niveles	Más de 4 niveles
Servicios comunales	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles
Recreación y deportes	Hasta 3 niveles	Más de 3 niveles

Figura 161. Escalera integrada



Fuente: (E-quipu)

Figura 162. Escalera de evacuación



Fuente: (E-quipu)

Artículo 30.- Los ascensores en las edificaciones deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Son obligatorios a partir de un nivel de circulación común superior a 12.00 m. sobre el nivel del ingreso a la edificación desde la vereda.
- Los ascensores deberán entregar en los vestíbulos de distribución de los pisos a los que sirve. No se permiten paradas en descansos intermedios entre pisos.
- Todos los ascensores, sin importar el tipo de edificación a la que sirven, deben estar interconectados con el sistema de detección y alarma de incendios de la edificación, que no permita el uso de los mismos en caso de incendio, enviándolos automáticamente al nivel de salida, según Código NFPA 72.
- Todos los ascensores que comuniquen mas de 7 niveles, medidos a partir del nivel del acceso desde la vía publica, deberán cumplir con un sistema de llave exclusiva para uso de bomberos bajo la Norma ANSI/ASME A17.1, que permita a los bomberos el control del ascensor desde la cabina.

CAPITULO X CALCULO DE OCUPANTES DE UNA EDIFICACIÓN

Artículo 59.- El cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido en la Norma A.130 y de acuerdo a los índices de ocupación para cada tipo, según las Normas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110.

El número de ocupantes es de aplicación exclusiva para el cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores, dotación de servicios sanitarios, ancho y número de escaleras.

En caso de edificaciones con dos o más usos se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá considerarse el número de ocupantes más exigente.

Artículo 60.- Toda edificación deberá proyectarse con una dotación mínima de estacionamientos dentro del lote en que se edifica, de acuerdo a su uso y según lo establecido en el Plan Urbano.

Artículo 66.- Las características a considerar en la provisión de espacios de estacionamientos de uso público serán las siguientes:

- a) Las dimensiones mínimas de un espacio de estacionamiento serán:

Cuando se coloquen:

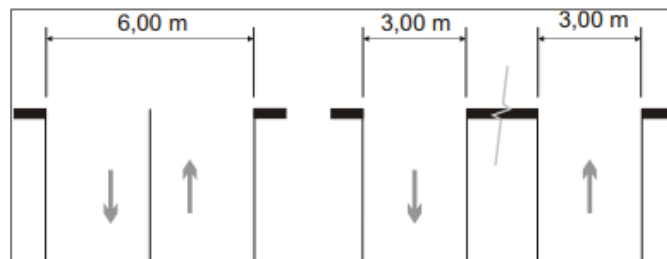
Tres o más estacionamientos continuos,	Ancho: 2.50 m cada uno
Dos estacionamientos continuos	Ancho: 2.60 m cada uno
Estacionamientos individuales	Ancho: 3.00 m cada uno
En todos los casos	Largo: 5.00 m. y Altura: 2.10 m.

- b) Los elementos estructurales podrán ocupar hasta el 5% del ancho del estacionamiento, cuando este tenga las dimensiones mínimas.
- c) La distancia mínima entre los espacios de estacionamiento opuestos o entre la parte posterior de un espacio de estacionamiento y la pared de cierre opuesta, será de 6.50m.
- d) Los espacios de estacionamiento no deben invadir, ni ubicarse frente a las rutas de ingreso o evacuación de las personas.

Artículo 67.- Las zonas destinadas a estacionamiento de vehículos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) El acceso y salida a una zona de estacionamiento podrá proponerse de manera conjunta o separada.
- b) El ingreso de vehículos deberá respetar las siguientes dimensiones entre paramentos:
 - Para 1 vehículo: 2.70 m.
 - Para 2 vehículos en paralelo: 4.80 m.
 - Para 3 vehículos en paralelo: 7.00 m.
 - Para ingreso a una zona de estacionamiento para menos de 40 vehículos: 3.00 m.
 - Para ingreso a una zona de estacionamiento con más de 40 vehículos hasta 300 vehículos: 6.00 m o un ingreso y salida independientes de 3.00 m. cada una.
 - Para ingreso a una zona de estacionamiento de 300 vehículos, a más 12.00 m. o un ingreso doble de 6.00 m. y salida doble de 6.00 m
- c) Las puertas de los ingresos a estacionamientos podrán estar ubicadas en el límite de propiedad siempre que la apertura de la puerta no invada la vereda, de lo contrario deberán estar ubicadas a una distancia suficiente que permita la apertura de la puerta sin interferir con el tránsito de personas por la vereda.

Figura 163. Ingreso a una zona de estacionamiento con más de 40 vehículos, hasta 200



Fuente: (E-quipu)

- d) Las rampas de acceso a sótanos, semi-sótanos o pisos superiores, deberán tener una pendiente no mayor a 15%. Los cambios entre planos de diferente pendiente deberán resolverse mediante curvas de transición
- e) Las rampas deberán iniciarse a una distancia mínima de 3.00 m. del límite de propiedad. En esta distancia el piso deberá ser horizontal al nivel de la vereda. En el caso de estacionamientos en semisótano, cuyo nivel superior del techo no sobrepase 1.50 m por encima del nivel de la vereda frente al lote la rampa de acceso al estacionamiento podrá iniciarse en el límite de propiedad.

Figura 164. Rampa de acceso a sótano



Fuente: (E-quipu)

NORMA A.040 – EDUCACIÓN

EDUCACIÓN

Según el reglamento nacional de edificaciones (R.N.E), el colegio debe cumplir con una serie de variables. Estas están descritas a través de 14 artículos. Entre todos ellos resaltan las siguientes normativas:

Artículo 1: Se denomina edificación de uso educativo a toda construcción destinada a prestar servicios de capacitación y educación, y sus actividades complementarias.

Artículo 3: Están comprendidas dentro de los alcances de la presente Norma Técnica los servicios y edificaciones de uso educativo indicados en el siguiente cuadro:

Educación Básica	Educación Básica Regular (EBR)
	Educación Básica Alternativa (EBA)
	Educación Básica Especial (EBE)
Educación Superior	Universidades
	Institutos de Educación Superior
	Escuelas de Educación Superior
	Escuelas de postgrado
Otras formas de atención educativa	Institutos o Centros de Idiomas (*)
	Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO)
	Centros de Educación Comunitaria
	Centros preuniversitarios (*)
	Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación

(*) Pueden desarrollarse en edificaciones de Educación Superior.

Artículo 5: Los locales de uso educativo deben ser exclusivos para el desarrollo de sus actividades educativas por lo que sus accesos deben ser independientes de cualquier otro local o ambiente que desarrolle actividades distintas a la educativa.

- a) El acceso debe ser mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias
- b) La Flexibilidad para la organización de las actividades educativas, tanto individuales como grupales.
- c) Capacidad para obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- d) Necesidad de expansión futura
- e) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

Artículo 8: El diseño arquitectónico de las edificaciones de uso educativo debe ser integral y orientarse a lograr las siguientes condiciones de confort:

- El Confort acústico para los ambientes requeridos se sujeta a lo establecido en la Norma Técnica A.010
- Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:
 - Control de interferencias sonoras entre los distintos ambientes del recinto
 - Aislamiento de ruidos recurrentes provenientes del exterior o Reducción de ruidos generados al interior del recinto
- Las circulaciones horizontales deben ser techadas

Artículo 8: Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| - Auditorios | Según el número de asientos |
| - Salas de uso múltiple | 1.0 mt ² por persona |
| - Salas de clase | 1.5 mt ² por persona |
| - Camarines, gimnasios | 4.0 mt ² por persona |
| - Talleres, Laboratorios, Bibliotecas | 5.0 mt ² por persona |
| - Ambientes de uso administrativo | 10.0 mt ² por persona |

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

Centros de educación inicial:

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

L= lavatorio, u = urinario, I = Inodoro

Centros de educación primaria:

Número de alumnos	Hombre	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L= lavatorio, u = urinario, I = Inodoro

Artículo 14: Los sistemas constructivos, materiales y acabados deben responder a las condiciones climáticas del lugar, y cumplir con las siguientes condiciones:

- Se deben usar materiales y acabados durables, de fácil mantenimiento y adecuados para los usos de cada ambiente.
- De acuerdo a las actividades que se desarrollan en los ambientes, los pisos deben ser antideslizantes y resistentes al tránsito intenso.
- La pintura empleada debe ser lavable.
- Las superficies interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deben estar revestidas con materiales impermeables, de fácil limpieza y contar con medios de drenaje de aguas.

La dotación de agua a garantizar para el diseño de los sistemas de suministro y almacenamiento son:

- Educación primaria 20 lts. x alumno x día
- Educación secundaria y superior 25 lts. x alumno x día

NORMA A.130 – REQUISITOS DE SEGURIDAD

Según el reglamento nacional de edificaciones (R.N.E), el colegio debe cumplir con una serie de requisitos de seguridad. Estas están descritas a través de 165 artículos. Entre todos ellos resaltan las siguientes normativas:

- Medios de evacuación: Los medios de evacuación deben garantizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública.
- Señalización de seguridad: Los siguientes dispositivos de seguridad no pueden encontrarse ocultos. Si ese fuese el caso se necesitan señales y letreros: Extintores, Estaciones manuales de alarma, detectores de incendio, gabinetes de agua contra incendios, válvulas de uso y bomberos ubicadas en montantes, puertas contrafuegos, dispositivos de alarma contra incendios.
- Equipos y materiales para sistemas de agua contra incendios: debe ser protegido con un sistema contra incendios en función al tipo, área, altura y clasificación de riesgo, estos sistemas requieren de una serie de partes, piezas y equipamiento que es necesario estandarizar para que puedan ser compatibles y utilizados por el cuerpo de bomberos y permitir los planes de apoyo mutuo entre empresas e instituciones.

NORMA MINEDU – NORMA TECNICA DE INRAESTRUCTURA EDUCATIVA NTIE 001-2017 – Criterios Generales de Diseño

Generalidades

La Ley de Educación N. ° 28044 determina en términos generales los criterios de diseño de los locales para los niveles de Educación Básica Regular. En este sentido cualquiera que sea el tipo de establecimiento educativo, deberá tener en cuenta las exigencias y enfoques que surgen de la Ley de Educación en la concepción y diseño de los diferentes recintos educativos. Dentro del espíritu de esta ley, las aulas deben ser concebidas en su diseño con rincones tranquilos de lectura, para elementos de experimentación, de trabajos de expresión artística y manualidades, facilitando la interacción entre los estudiantes y los profesores, y siempre en contacto con áreas exteriores educativas. Deberán incluir áreas de guardado de materiales didácticos al alcance de los niños. Además, deben contar con:

- Un espacio central flexible
- Una apariencia simple
- Iluminación del 25% del área de piso y evitarse la luz directa
- Ventilación debe ser cruzada con 1.5 de volumen
- Una temperatura entre los 15°C y 20°C

Los espacios exteriores deben estar diseñados de manera tal que consideren las características del entorno y las particularidades propias de la geografía y el clima. Los espacios exteriores deben constituirse en un lugar más de aprendizaje estrechamente vinculados con los espacios interiores. El espacio exterior es un recurso importante para el aprendizaje, ya que por una parte facilita la sensibilización para el cuidado, conservación y preservación del mismo, y, por otro lado, favorece a un mejor desarrollo cognitivo.

Como estrategia de diseño, el Ministerio de Educación recomienda que el conjunto escolar debe ser la respuesta a la combinación del sitio con el programa. Así, el colegio se

diseña como una respuesta a su entorno físico, social. Cultural y medioambiental. También se sugiere incorporar Micro proyectos Educativos con Orientación Comunitaria con la participación de docentes, alumnos, padres y vecinos.

Si bien las normas técnicas de diseño establecidas por el ministerio de educación se abren a las posibilidades de nuevos diseños que ayuden al desarrollo de los niños, la ley de educación N°28044 establece una serie de exigencias y enfoques que surgen para la concepción y diseño de los diferentes recintos educativos.

Así, queda establecido que las aulas propicien la lectura y faciliten la inter relación entre los estudiantes y alumnos. Además, los espacios exteriores deben estar diseñados de manera tal que consideren las características del entorno y las particularidades propias de la geografía, topografía y clima local. Estos deben ser entendidos como lugares que constituyan parte del aprendizaje y deben estar relacionados estrechamente con los espacios interiores.

La actual concepción de la biblioteca debe sustituirse por una nueva visión a la que se llamará mediateca. Estos deben permitir un trabajo multidisciplinario y la confluencia de alumnos de diferentes niveles y asignaturas a un mismo tiempo. También debe estar estrechamente relacionado con otros espacios educativos.

Los espacios cubiertos (circulaciones, halls de distribución) deben ser previstos para ser utilizados como áreas de encuentro, anfiteatros informales, etc.

Terreno:

- Se debe asegurar facilidad y seguridad para el acceso de los estudiantes. Los locales educativos no deben ubicarse cerca de: ríos, lagunas, o zonas de posibles derrumbes, avalanchas, inundaciones u otras situaciones riesgosas (industrias peligrosas y/o contaminantes, línea de ferrocarril, carretera de alta velocidad, otros.
- Para los nuevos locales educativos, en la medida de las posibilidades, circunstancias y/o condiciones de cada localidad se recomienda considerar lo siguiente:

Figura 265. Ubicación e Incompatibilidad de uso.

	Incompatibilidad por cercanía de las IE	Dispositivo Legal ³⁹
1	No pueden ubicarse a una distancia menor de 150 m en línea recta de velatorios y/o cementerios.	DS N° 003-94-SA Reglamento de la Ley de Cementerios y Servicios Funerarios
2	No pueden ubicarse a una distancia menor de 1,000 m de rellenos sanitarios y rellenos de seguridad.	DS N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos
3	Se prohíbe la construcción de los locales educativos en áreas que fueron utilizadas como infraestructura de disposición final de residuos sólidos.	DS N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos
4	No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de cualquier Establecimiento de Salud.	RM N° 045-2015/MINSA Norma Técnica de Salud N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 "Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del Primer Nivel de Atención" RM N° 862-2015/MINSA Norma Técnica de Salud N° 119-MINSA/DGIEM-V.01 "Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del Tercer Nivel de Atención"
5	No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de Plantas Envasadoras de gas licuado de petróleo.	DS N° 027-94-EM Reglamento de seguridad para instalaciones y transporte de GLP
6	No pueden ubicarse a una distancia menor de 50 m de estaciones de servicio y puestos de venta de combustibles (Grifos), Gasocentros y establecimientos de venta al público de GNV, desde el límite de propiedad de la IE. Solamente para el caso de establecimientos de venta al público de GNV, la distancia se medirá desde los puntos de emanación de gases.	DS N° 054-93-EM (modificado por el DS N° 037-2007-EM) Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos
7	No pueden ubicarse a una distancia menor 100 m de locales de comercialización y consumo de bebidas alcohólicas al público.	Ley N° 28681 Ley que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas DS N° 012-2009-SA Reglamento de la Ley N° 28681, que regula la Comercialización, Consumo y Publicidad de Bebidas Alcohólicas
8	No pueden ubicarse a una distancia menor de 513 m de Polvorines	DS N° 19-1971-IN Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil
9	No pueden ubicarse a una distancia menor de 23 m (deflagrantes) y 62.40 m (detonantes) de plantas y almacenamiento de talleres y fábricas de pirotécnicos deflagrantes y detonantes.	DS N° 14-2002-IN Reglamento de la Ley que regula la fabricación, importación, exportación, depósito, transporte, comercialización, uso y destrucción de productos pirotécnicos
10	No pueden ubicarse a una distancia menor de 100 m de Plantas de Abastecimiento (incluye aquellas en aeropuertos y terminales)	DS N° 045-2001-EM Reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos
11	No deben ubicarse en la franja ribereña de 50 m contados a partir de la línea de más alta marea, la cual es considerada zona acuática. Se prohíbe la construcción de las IE en las fajas marginales de cursos de ríos.	DS N° 28-2001-DE/MGP Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres Numeral DS N° 001-2010-AG Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos
12	No pueden ubicarse a una distancia menor de 200 m a cada lado del eje de ductos de gas natural (Localización de Área: es un área geográfica a lo largo del Ducto que transporta Gas Natural, de 200 metros de ancho a cada lado del eje del mismo, clasificada según el número y proximidad de las edificaciones actuales y previstas para la ocupación humana).	DS N° 081-2007-EM (modificado por DS N° 007-2012-EM) Reglamento de Transporte de Hidrocarburos por Ductos
13	Los pozos de hidrocarburos a perforar serán ubicados a no menos de 100 m de cualquier construcción o instalación. Se prohíbe la construcción de una IE a menos de 100 m de predios ubicados cerca de pozos en perforación.	DS N° 032-2004-EM Reglamento de las Actividades de Exploración y Explotación de Hidrocarburos
14	Se prohíbe la construcción de las IE en terrenos adyacentes y/o circundantes a los aeródromos. La determinación de las superficies limitadoras de obstáculos en los aeródromos públicos se efectúa mediante Resolución Directoral de la Dirección General de Aviación Comercial. Adicionalmente, se deberá considerar el Certificado de Parámetros de la localidad.	DS N° 050-2001-MTC Reglamento de la Ley de Aeronáutica Civil
15	No podrá establecerse la servidumbre de líneas aéreas de instalaciones eléctricas sobre las IE. En caso que las líneas aéreas de electricidad pasen por un terreno para la construcción de una edificación de uso educativo, se deberá solicitar su reubicación	RM N° 214-2011-MEM/DM Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011)
16	En zonas urbanas, la servidumbre de electroductos no podrá estar sobre las IE	DL N° 25884 Ley de Concesiones Eléctricas
17	Se deberá considerar los valores de radiación establecidos por la Norma Técnica sobre Restricciones Radioeléctricas en Áreas de Uso Público cuando una IE se encuentre próximo a una estación radioeléctrica.	RM N° 120-2005-MTC/03 Norma Técnica sobre Restricciones Radioeléctricas en Áreas de Uso Público
18	Las IE deberán estar lo más alejadas posible de las Plantas de Tratamiento de aguas residuales, recomendándose las siguientes distancias como mínimo: 500 m para tratamientos anaeróbicos; 200 m para lagunas facultativas; 100 m para sistemas con lagunas aireadas y 100 m para todos activados y filtros percoladores.	Decreto Supremo N° 011-2006-V/VIENDA Reglamento Nacional de Edificaciones Norma OS.090 Plantas de tratamiento de aguas residuales
19	Se prohíbe construir una IE sobre la faja de terreno lateral colindante a la faja de terreno de derecho de vía, ya que es propiedad restringida donde está prohibido ejecutar construcciones permanentes que puedan afectar a la seguridad vial.	DS N° 034-2008-MTC Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial
20	Se prohíbe construir una IE sobre el área de terreno que linda con la zona del ferrocarril, la cual comprende una franja de 100 m de ancho a cada lado de dicha zona cuyo uso es restringido.	DS N° 032-2005-MTC Reglamento Nacional de Ferrocarriles
21	De los casinos y tragamonedas con el fin de preservar y proteger a la ciudadanía de los posibles perjuicios o daños que afectan la salud pública, considerando que los menores de edad están prohibidos de ingresar y participar en las salas destinadas a la explotación de juegos de casino y máquinas tragamonedas, ni participar de los juegos.	Ley N° 27153 Ley que regula la explotación de los juegos de casino y máquinas tragamonedas
22	Las IE deben considerar lo establecido por los gobiernos locales con respecto de la cercanía a hostales, bares, peñas, discotecas, video-pubs, bingos casinos, tragamonedas y salas de billar, no debiendo ubicarse a una distancia menor a los 150 m.	
23	Las IE no pueden ubicarse a una distancia menor de 1,000 m de plantas de transferencia y tratamiento de residuos sólidos.	
24	No debe construirse una IE a menos de 100 m de un terreno que presente erosión hídrica y/o causada por los vientos.	
25	Las IE deberán estar lo más alejadas posible de los cauces de ríos o en peligro de desbordamiento, no a menos de 500 m. Se sugiere ubicar el terreno en el sector más elevado de la localidad.	
26	No ubicar las IE en predios con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> Con presencia de filtración de agua o adyacentes a zonas pantanosas que presenten fallas geológicas. En quebradas, cuencas, valles, conos aluviónicos, zonas riesgosas ante fenómenos de avalanchas, huaycos o inundaciones. Se sugiere ubicar el terreno en el sector más elevado de la localidad. Ubicados sobre rellenos que contengan relaves de mineral, desechos sanitarios, industriales o químicos. Ubicados en las laderas de un volcán, ya sea que se encuentre activo o inactivo. Cercanos a acantilados o rocas con peligro de desprendimiento. 	

Fuente: MINEDU

Figura 166. Factores Físicos del Terreno

Ítem	Requerimiento
Pendiente	En zonas urbanas máximo 10% y en zonas rurales la mínima predominante en la localidad, donde se nivelará el 90 % del terreno a una pendiente máxima de 10% para las áreas académicas y de uso del alumnado.
Napa freática	Mínimo a 1 m de profundidad, preferentemente a 1.50 m de profundidad en época de lluvias o incremento de nivel.
Resistencia de suelo	Se recomienda mínimo de 0.5 Kg/cm ² .
Forma	Se recomienda de forma regular, sin entrantes ni salientes. Perímetros definidos y mensurables, la relación entre sus lados como máximo debe ser de 1 a 3, cuyos vértices en lo posible sean hitos de fácil ubicación. El ángulo mínimo interior no será menor de 60°.

Fuente: MINEDU

Infraestructura de Servicios:

- Verificar la disponibilidad de servicio de: agua potable, su frecuencia de abastecimiento a fin de garantizar los volúmenes correspondientes a la dotación diaria, potabilidad, etc.; Energía eléctrica; Telecomunicaciones: Telefonía e internet; Gas natural o licuado. Así como los sistemas o redes para la disposición final de las aguas servidas y pluviales (Sistema de eliminación de aguas residuales); Sistema de recolección y/o disposición final de residuos sólidos; Servicio de Transporte; etc. en concordancia con las entidades encargadas a nivel distrital de proveer dichos servicios. En zonas rurales se deberá contar con la mejor infraestructura de servicios disponible en la localidad.
- Los terrenos deben contar con la infraestructura básica máxima de que disponga la comunidad tanto en zonas rurales como urbanas, referidas a los siguientes:

Figura 167. Zona rural y zona urbana

Servicios	Zona Rural	Zona Urbana
Agua	Se permite pozo de extracción de agua protegido y visible (autorizado por la dependencia competente). Distancia máxima de 250 m. Se pueden considerar la reutilización de aguas grises (de lavaderos, duchas, etc.) y aguas pluviales).	Red pública. Se pueden considerar la reutilización de aguas grises (de lavaderos, duchas, etc.) y aguas pluviales).
Desagüe	Pozo séptico o Bio-digestor a una distancia mínima de 10 m a cualquier futura construcción.	Red pública, pozo séptico o algún otro sistema según las condiciones de suelo y nivel freático
Electricidad	Posibilidad de factibilidad de servicio. De no ser posible se recomienda el uso de tecnologías alternativas y sostenibles.	Red eléctrica al terreno, evaluar uso de tecnologías alternativas y sostenibles.
Alumbrado Público	Opcional.	Requerido
Gas	Opcional (de existir en la red pública debe ser aprovechado)	
Telecomunicaciones	Acceso a servicio de teléfono comunitario, internet	Factibilidad de servicio
Recolección de Basura	Opcional, mientras no ponga en peligro la salud de los estudiantes, se debe gestionar la eliminación del mismo	Requerido
Acceso a conexión satelital	Requerido de ser posible económicamente	

Fuente: MINEDU

Ambientes del Local Educativo:

Figura 168. Características técnicas y funcionales

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES	EJEMPLOS DE AMBIENTES:
Tipo A	Características: No requieren instalaciones técnicas de mayor complejidad (instalaciones mecánicas, comunicaciones, gas, agua, etc.). Actividades: Desarrollo de la mayor parte de dinámicas con los estudiantes que no demanden el uso de instalaciones técnicas de alta complejidad.	Aulas Salas educativas (CIT)
Tipo B	Características: Se caracterizan por concentrar materiales, colecciones, promover la exhibición de estos, así como permitir el uso intensivo de equipos conectables. Cuentan con los recursos técnicos (instalaciones, equipos conectables, etc.) y el mobiliario (fijo y móvil) que faciliten la búsqueda e intercambio de datos e información. Actividades: Desarrollo de trabajo con materiales móviles y/o equipos conectables para la búsqueda bibliográfica y de información sistematizada.	Biblioteca Hemeroteca Área de audiovisuales Mediateca
Tipo C	Características: Ofrecer contextos con altas especificaciones de seguridad y mucha demanda de servicios de aseo. Requiere de instalaciones técnicas de mayor complejidad como por ejemplo instalaciones mecánicas, comunicaciones, agua, gas, entre otros. Actividades: Actividades de exploración así como de experimentación científica y experimentación con diversos materiales para artes plásticas.	Laboratorios de Ciencia y Tecnología Taller de Arte Taller Creativo Taller de EPT AIP
Tipo D	Características: Se caracterizan por ofrecer unas condiciones especiales de comodidad auditiva y visual. Cuando lo amerite se considera espacios para espectadores y escenario y espacios de apoyo como depósito, camerino, cuarto de proyecciones y cubículos para la práctica de instrumentos musicales, como básico. Actividades: Actividades relacionadas a la música y a la expresión corporal con o las artes escénicas.	SUM Auditorio
Tipo E	Características: Se caracterizan por tener altos requerimientos de área (los cuales se encuentran reglamentados, en normativa nacional e internacional), ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos. Del mismo modo los acabados a utilizar en recubrimientos deben ser los adecuados que impidan lesiones en las articulaciones de los estudiantes debido a la actividad física que se realiza. Actividades: En ellos se puede desarrollar habilidades motrices básicas y específicas a través de actividades pre-deportivas y deportivas.	Losa multiuso Coliseo Piscina Gimnasio
Tipo F	Características: Cubiertos o descubiertos, permiten desarrollar múltiples tipos de actividades de interacción social colectiva, estos además se pueden convertir en medios de evacuación de los demás ambientes, por ello sus áreas de circulación deben ser accesibles y tener mucha atención en las vías de escape que permitan una rápida evacuación. Actividades: En ellos se puede realizar actividades para la convivencia, la socialización (interacción social), actividad física y recreación, entre otras posibilidades. Del mismo modo, pueden servir de identificación, apropiación y lugar de encuentro de los estudiantes.	Áreas de descanso y/o estar, Atrio de ingreso Área de casilleros Circulaciones verticales y horizontales (áreas de exhibición, etc.)
Tipo G	Características: Cubiertos o descubiertos, pueden desarrollarse en áreas verdes exteriores. Actividades: Interacción con otros seres vivos y comprensión del entorno. Dependiendo de la etapa, nivel, modalidad y/o modelo de servicio educativo podrían desarrollarse competencias y capacidades para el fortalecimiento de la conciencia ambiental y/o simulaciones de procesos técnicos productivos y de investigación que se establecen en periodos cíclicos, haciendo uso de técnicas de producción agrícola, agropecuaria, ganaderas, avícolas, ictiológicas, etc., respetuosas de la salud y del medio ambiente.	Biohuerto Vivero Zona de crianza de animales

AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES	EJEMPLOS DE AMBIENTES:
Gestión Administrativa y Pedagógica	Espacios donde se desarrollan actividades para el cumplimiento de procesos administrativos, donde se planean, gestionan y desarrollan actividades administrativas, académicas y de convivencia dentro de la institución. Tener presente que el local educativo debe permitir crear y desarrollar estrategias que faciliten la integración con la comunidad en la que se encuentra.	Dirección Administración Archivo Sala de docentes Oficina de coordinación pedagógica
Bienestar Estudiantil	Espacios en los cuales se definen un conjunto de servicios psicopedagógicos que buscan dar respuesta interdisciplinaria a las necesidades individuales del estudiante (si lo requiere) a fin de favorecer su formación integral y de la comunidad educativa en general. Tienen como finalidad lograr el mayor bienestar posible en el plano académico y en el desarrollo personal del estudiante y padres de familia.	Cafetería, quiosco Tópico Oficina de coord. de tutoría Residencia estudiantil Lactario Sala psicopedagógica Sala de equipo SAANEE
Servicios Generales	Son los espacios que corresponden a los servicios generales, que permiten el mantenimiento y funcionamiento de las instalaciones y equipos del local, haciendo posible el desarrollo del quehacer pedagógico. Son los destinados al control y el almacenamiento temporal de materiales y medios de transporte (área de maniobras, parqueo y carga y descarga de materiales, etc.).	Guardiana Depósito o almacén general Maestranza Cuarto de máquinas Depósito de basura Cuartos de limpieza y aseo Estacionamiento Sistemas Sub-estación eléctrica Módulo de conectividad
Servicios Higiénicos	Espacios en los cuales se definen el desarrollo de las necesidades fisiológicas, las cuales se determinarán de acuerdo a género y limitaciones físicas. Estos espacios deben tener condiciones higiénicas esenciales y normativas.	Para estudiantes Para adultos (docentes, administrativos, de servicio, etc.) Vestidores estudiantes Vestidores empleados

Fuente: MINEDU

Criterios específicos de diseño del Aula:

- Distribución: Espacio central flexible, con varios frentes, clósets y estanterías, comunicado espacial y visualmente con el espacio de integración común a seis aulas y con el jardín exterior. Relación indirecta con el servicio higiénico y el espacio libre común, tanto de piso duro como de área verde.
- Control de ingreso desde la administración. Aspecto. Simple, organizado, de colores claros, limpios, que demuestre su uso ante la comunidad.
- Iluminación. 25% del área de piso. Debe evitarse la luz directa y buscarse la reflejada.
- Ventanas al jardín exterior a la altura de la visión de los alumnos. Luz artificial eventual para reuniones con padres de familia.
- Ventilación. Cruzada, controlable con 1.5 de volumen de aire en climas calurosos con relación a los fríos.
- Confortabilidad. Temperatura ideal entre 15° y 20° C. Control de ruidos molestos.
- Circulaciones techadas en climas lluviosos.
- Seguridad. Su ubicación deberá estar alejada de cursos probables de huaycos y otros accidentes naturales. Tomacorrientes colocados fuera del alcance de los niños. Circulaciones amplias y libres para evacuación.

El ministerio de educación también sugiere que los diseños escolares sean de la menor complejidad constructiva y estructural. Además, propone la incorporación de piezas ornamentales o utilitarias de producción local, recuperando técnicas artesanales probadas e instaladas en las culturas regionales. Ejemplos: mobiliarios de uso, telares, herramientas; tapices, vasijas, tinajas, esculturas, juegos, tallas, etc. Según las características de estas piezas se instalarán en zonas de uso o exposición. Para la elección de materiales y soluciones constructivas sobre todo en los interiores, se debe pensar en la edad de los usuarios; deben ser más resistentes en las escuelas secundarias, que en primaria y en las escuelas iniciales.

Nivel Inicial

En un nivel inicial escolarizado se pueden contemplar tres tipologías: Cunas, jardines y cunas jardín.

En cuanto a la asignación de espacios, la infraestructura donde se instala la institución educativa a debe ser de uso exclusivo educativo y dispondrá de acceso independiente desde el exterior. Además, los ambientes deben contar con salidas de emergencia fácilmente visibles, así como zonas seguras. También, las aulas y demás ambientes deben instalarse en el primer piso.

Figura 169. Área de terreno recomendada según tipología

CICLO	TIPO	Nº AULAS	CANT. ALUMNOS	m. ² /AL.	AREA DE TERRENO (mínima) m. ²	AREA DE TERRENO OPTIMO m. ²
I CUNA	C-R1	1	20	17.0	340	800
	C-R2	2	40	14.0	560	
	C-R3	3	56	12.5	700	
	C-U1	3	66	11.5	760	2000
	C-U2	6	132	10.0	1320	
	C-U3	9	198	10.0	2000	
II JARDIN	J-R1	1	20	17.0	340	800
	J-R2	2	40	13.5	540	
	J-R3	3	60	13.0	800	
	J-U1	3	75	11.5	850	2400
	J-U2	6	150	10.0	1500	
	J-U3	9	225	10.0	2250	
I+II CUNA JARDIN	CJ-R1	2	40	15.0	600	800
	CJ-R2	4	80	12.50	1000	
	CJ-R3	6	116	11.6	1350	
	CJ-U1	6	131	10.7	1400	4000
	CJ-U2	12	262	9.4	2450	
	CJ-U3	18	393	9.4	3700	
	CJ-U4(*)	> 18				
					>4000	

En cuanto al terreno, debe responder a las exigencias de equipamiento de la población, en el área de influencia urbana de atención educativa. El área de influencia de un IEI es la involucrada en 500m de radio. Además, el área mínima requerida es de 800 m². De ellos se debe considerar que el 2% del área bruta debe ser un aporte obligatorio de habilitación urbana.

Este debería tener una forma regular y, de preferencia, sus accesos deberían estar ubicados en los lugares donde el tránsito vehicular sea menor

Cuna

Se presentan esquemas correspondientes a los ambientes característicos, que pueden ser utilizados como modelo de distribución interna, con el sólo propósito de visualizar el funcionamiento mínimo de cada uno y determinar el área promedio por niño. La distribución de ambientes debe contar con espacios diferenciados: Sueño, movimiento e

higiene. De ellos el área de higiene debe ser accesible desde el aula. En el caso de existir un espacio especial para alimentación, éste debe funcionar en un lugar alejado del espacio destinado al cambio de pañales y ropa de los niños y niñas. También, se debe de considerar espacios separados para el guardado de ropa limpia y sucia. Los pisos interiores deberán ser de mayólica, madera o plástico y las paredes lisas, tarrajeadas y/o pintadas.

Figura 170. Mobiliario según edades

MOBILIARIO Para niños y niñas menores de 12 meses	MOBILIARIO Para niños y niñas entre 12 meses y 24 meses	MOBILIARIO Para niños y niñas entre 24 meses y 36 meses
<ul style="list-style-type: none"> - Cunas para descanso (de preferencia una para cada niños y niñas) - Cambiador de pañales (dos) - Espejo grande pegado en la pared - Módulos de psicomotricidad: <ul style="list-style-type: none"> • Colchonetas gruesas y delgadas (5 - 2 pulgadas) • Escaleras • Cubos • Cilindros • Rampas • Riel de madera - Estantes para colocar mudas - Estantes para los materiales y juguetes al alcance de los niños y niñas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colchonetas para descansar, cilindros, rampas, cubos. - Espejo grande - Estantes para colocar mudas - Estantes para los juguetes y materiales al alcance de los niños y niñas. - Mesas y sillas especialmente para cuando tengan que comer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Colchonetas para descansar, cilindros, rampas, cubos. - Espejo grande - Estantes para colocar mudas - Estantes para los juguetes y materiales al alcance de los niños y niñas. - Mesas y sillas.

Además, se plantea una serie de equipamientos necesarios a considerar dentro de las aulas asignadas a Cuna. Estos son, según edades, los siguientes:

Jardín

Los espacios de jardín más importantes son el aula y el comedor multiusos. Por un lado, el aula se recomienda que se diseñe con un espacio central y cuatro sectores de trabajo (o rincones). Además, debería permitir la expansión al aire libre. Por otro lado, El comedor multiusos es el que reúne todas las actividades generales para la niñez, libertad, socialización y creatividad. Además, en este caso se puede dar que el aula tenga las siguientes tres modalidades:

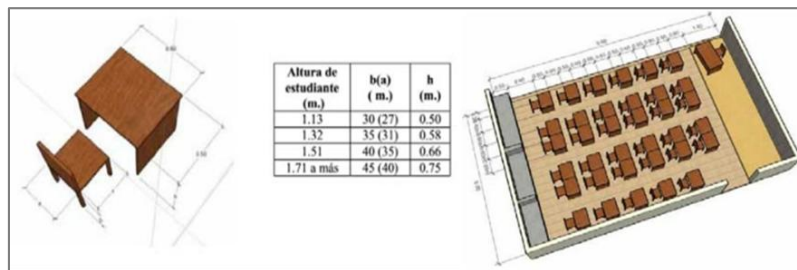
- Polidocente Completo: Cuando se tiene un docente por grado
- Polidocente Multigrado: En el caso de tener un docente que imparte la enseñanza por lo menos a dos grados juntos por sección en aula
- Unidocente: Cuando un docente imparte la enseñanza a todos los grados formando una sola sección.

El Ministerio de educación también plantea un esquema básico de organización de un aula de Educación inicial:

Figura 171. Aula modelo para niños de cinco a seis años



Figura 172. Aula modelo para niños de cinco a seis años



Nivel primario y secundario

En cuanto a la asignación de espacios. Para la asignación de espacios se describe la actividad educativa, se considera sus dimensiones y el mobiliario pertinente y se asignan los índices de ocupación correspondientes; se les agrupa y clasifica por magnitud y se establece los ambientes adicionales indispensables y sus características básicas. El número ideal de alumnos por aula, según el Reglamento de la Educación Básica Regular, para ambos niveles es de 35 alumnos. El máximo es 40.

En cuanto al terreno, la mínima área requerida es de 2 000m²; sin embargo, para asegurar el correcto dimensionamiento del lote se elabora la siguiente tabla:

Figura 173. Asignación de espacios recomendado

1.6.4.1. ÁREAS MÍNIMAS DE TERRENOS PARA LOCALES EDUCATIVOS EN M ² (*)					
NIVEL	TIPOLOGÍA	ALUMNOS POR TURNO	EDIFICAC. EN 1 PISO	EDIFICAC. EN 2 PISOS	EDIFICAC. EN 3 PISOS
PRIMARIA	LEP – 1	210 al.	2000	---	---
	LEP – 2	315 al.	2900	2400	2000
	LEP – 3	420 al.	3900	3200	2800
	LEP – 4	525 al.	4800	4000	3500
	LEP – 5	630 al.	5700	4700	4100

Primaria (IEP)

Las edificaciones escolares deben ubicarse en un lugar seguro, fácilmente accesible y evacuable. El módulo base de cada colegio primario es un grupo de aulas que rodean un espacio común multiusos. Funciona en un turno completo, por ello cada institución educativa debe tener un lugar exclusivo. Cada grado podrá tener hasta un máximo de tres grupos.

Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL)

La UGEL es una entidad que es parte del Ministerio de Educación. Para el funcionamiento del colegio se necesita la aprobación de esta. Aún más por el carácter estatal del proyecto a desarrollar. Es por esto que, antes de poder presentar los planos a la Municipalidad de San Juan de Lurigancho, deben ser aprobados en las oficinas de infraestructura educativa de la UGEL. Para lograr esto, además de los requisitos antes mencionados, se recomienda revisar la Normativa Técnica para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular emitido por esta entidad hacia el 2009. Entre todas las normas de diseño destacan las siguientes:

Criterios Generales de Diseño

- El proyecto arquitectónico debe ser integral, previendo las futuras adaptaciones, modificaciones y/o ampliaciones, pudiendo llevarse a cabo la construcción por etapas. Aquellas edificaciones que deben construirse en etapas deben alcanzar desde el inicio las características arquitectónicas y la escala del objeto terminado, evitando la sensación de edificio inconcluso.
- Deberá procurarse una buena integración de todos los espacios, evitando recorridos largos y creando una buena comunicación visual de todas las instalaciones.
- Deberá procurarse una buena integración de todos los espacios, evitando recorridos largos y creando una buena comunicación visual de todas las instalaciones.

- Se recomienda la aplicación de criterios de arquitectura bioclimática y construcción sostenible, así como considerar el uso de energías renovables; a fin de preservar el medio ambiente y generar un ahorro energético.

Distancias mínimas

- Respecto al límite del terreno:
 - Aulas de nivel inicial: 4.00 m medidos desde la superficie exterior de los paramentos que conforman el espacio.
 - Aulas de nivel primario o secundario: 3.00 m medidos desde la superficie exterior de los paramentos que conforma el espacio.
- Respecto a la distancia mínima entre edificaciones de un piso:
 - Si las puertas de dos pabellones de aulas se encuentran enfrentadas, será de 6.40 m entre ejes, caso contrario podrá ser hasta 5.00 m. si se encuentran con la misma orientación, si esta tuviese una diferencia de 90°, la distancia mínima entre pabellones podrá ser de 4.5 m. Cuando tengan dos o tres niveles las edificaciones, entonces multiplicar por 1.5 o 2 respectivamente las distancias señaladas anteriormente.

Espacios exteriores

- Se debe en cada caso generar un espacio público en la zona de acceso, que caracterice al edificio, en donde se ubiquen los símbolos patrios y los del Ministerio de Educación, además de los símbolos representativos del propio establecimiento educativo.
- Se debe propiciar el tratamiento general con el buen uso de los elementos de la naturaleza, como el agua y la vegetación, buscando la integración de arquitectura y naturaleza de acuerdo a la zona geográfica.
- Nótese que dentro de este documento se indican áreas mínimas, especificaciones de rampas, escaleras, circulaciones y sugerencias en el diseño y tratamiento de las áreas destinadas al flujo vehicular. Todas ellas deberán ser incluidas en el desarrollo del colegio.

10.2.2.7. Económicas y financieras

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

PROYECTO: Institución Educativa nivel inicial y primaria en el distrito de San Juan de Lurigancho

UBICACIÓN: Urb. Las Magnolias S/N, Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia de Lima, departamento de Lima.

ALUMNAS: - FLORES VALENZUELA, STEFANY

- GREGORIO NICASIO, TARI MARIA

FECHA: Enero – 2019

1.0 GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva se refiere al Proyecto de Institución Educativa “MUSUQ YACHAY”

2.0 OBJETIVOS

El objetivo del proyecto es poder crear, por medio de la arquitectura, espacios donde se pueda llevar acabo nuevas formas de aprendizaje a través del diseño de espacios flexibles y de las necesidades de los estudiantes. Se debe utilizar todo el potencial de la arquitectura para indicar, enseñar y experimentar, esto dará como resultado mejores ambientes educativos diseñados para toda la comunidad educativa, no solo para el ideal físico o psíquico del estudiante. Estos espacios flexibles y adecuados, no solamente se encuentran en el aula sino también en toda la institución educativa por lo tanto la institución educativa deben ser lugares seguros, psicológicamente cómodos motivadores y estimulantes, abiertos, acogedor e integrador.

3.0 UBICACIÓN

Urb. Las Magnolias S/N, Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia de Lima, departamento de Lima.

4.0 ÁREA DEL TERRENO

El área del terreno es de 11,245.19 m²

5.0 LINDEROS

POR EL NORTE: Con la Avenida Bayóvar, tiene 96.33 m²

POR EL SUR: Por el Jirón Literatos, tiene 96.33 m²

POR EL ESTE: Con la Avenida Central, tiene 116.78 m²

POR EL OESTE: Por el Jirón músicos, tiene 116.78 m²

6.0 PERÍMETRO

7.0 DATA DE CERCO PERÍMETRICO

Área construida de la edificación según programa arquitectónico 11,245.19 m²

Zona administrativa: 180 m²

Zona educativa: 3310 m²

Zona complementaria: 410 m²

Zona de especialidades: 368 m²

Zona libre: 6563.67 m³

8.0 ANCHO DE VÍA

La dimensión de la Avenida Bayóvar, tiene 28.20 ml

La dimensión del Jirón Literatos, tiene 9.00 ml

La dimensión de la Avenida Central, tiene 18.70 ml

La dimensión del Jirón músicos, tiene 8.12 ml

9.0 CÁLCULO DEL VALOR REFERENCIAL

Guiándonos de los valores Unitarios oficiales de Edificaciones para la costa podemos tener un aproximado del valor por m² de la edificación a realizar.

Tabla 59. *Cálculo del valor del m2 de la edificación.*

PARTIDAS	1er Piso	2do Piso
Muros y Columnas	S/ 200.99	S/ 200.99
Techos aligerados horizontales	S/ 275.06	S/ 148.26
Pisos	S/ 84.53	S/ 84.53
Puertas y Ventanas	S/ 73.35	S/ 73.35
Revestimiento	S/ 55.41	S/ 55.41
Baños	S/ 47.15	S/ 47.15
Instalaciones Eléctricas y Sanitarias	S/ 53.56	S/ 53.56
Valor x m2	S/ 709.05	S/ 663.25

Fuente: Elaboración propia.

VALOR REFERENCIAL PARA PROYECTO (1 piso)

Tabla 60. *Cálculo del valor referencial para el proyecto de 1 piso.*

Nivel	Área	Valor (m2)	Total
1er Piso	3,050	s/.709.05	S/.2,409,652.5
		Costo Directo	S/.2,409,652.5
		25% IGV +Utilidad	S/.1,245,642.21
TOTAL V. R.			S/. 6, 064,947.21

Fuente: Elaboración propia.

VALOR REFERENCIAL PARA PROYECTO (2 piso)

Tabla 61. *Cálculo del valor referencial para el Anteproyecto de 2 pisos*

Anteproyecto	Área	Valor (m2)	Total
1er Piso	3,050	s/.709.05	S/.2,409,652.5
2do Piso	4,450	s/.663.25	S/.2,951,462.5
		Costo Directo	S/.5,361,115
		20% IGV +Utilidad	S/.3,495,137.49
TOTAL V.R.			S/.8,856,252.49

Fuente: Elaboración propia.

10.2.2.8. Tecnología

Para la institución educativa, proponemos recursos diferentes basados en el uso de la tecnología, las cuales serán utilizados para mejorar el funcionamiento de la edificación y de los ambientes con la que este contara.

Iluminación led:

Es un dispositivo que emite luz de forma de espectro cuando se procede a polarizar, consiguiendo la electroluminiscencia. Por ello utilizaremos este tipo de iluminación para las aulas, oficinas, talleres, debido a su ahorro energético

Hunter Douglas

Se propone la utilización de cortasoles o parasoles Stripscreen de Hunter Douglas como sistema de protección solar para la fachada, que funcionan como elemento de control solar pasivo, los cuales van a poder ser inclinados en los ángulos que se requieran según la estación del año en que se encuentre.

Los parasoles hacen referencia a una gran variedad técnicas de protecciones solares permanentes. Estos elementos compositivos de fachadas van desde las elaboradas en hormigón, hasta sofisticados mecanismos.

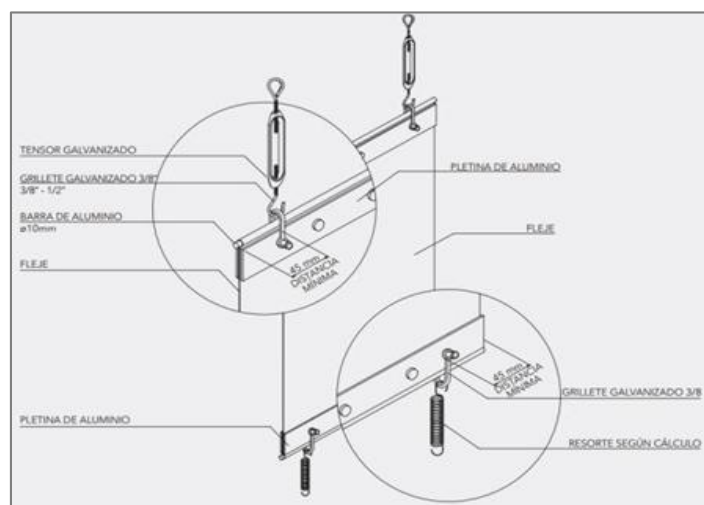
Los parasoles además de ser una gran alternativa que nos permiten administrar el paso de luz, también le dan a la arquitectura del hogar una personalidad auténtica y original que acompaña la composición final generando un resultado armonioso.

Figura 174. Stripscreen - Hunter Douglas



Fuente: (Showroom, 2012)

Figura 175. Sistema de instalación vertical



Fuente: (Showroom, 2012)

Tabla 62. Descripción técnica del Sistema Hunter Douglas

	Descripción técnica
Material	Aluzinc
Espesor	1.0 mm, 0.8 mm, 0.6 mm
Colores	Más de 100 colores estándar y especiales a pedido
Terminación	Lisa o perforada
Usos	Cortasol o parasoles
Lagos	Largo máximo 10 m
Módulos	Mínimo 250 mm y máximo 605 mm

Fuente: (Showroom, 2012)

10.2.2.9. Sostenibilidad y Sustentabilidad

Cerramiento del proyecto

En todo el contorno del proyecto se propone muro verde una instalación vertical cubierta de plantas en especial enredadera que son cultivadas en una estructura especial dando la apariencia de ser un jardín, pero en vertical.

Beneficios de los Muros Verdes

- Los muros verdes utilizan menos agua que un jardín tradicional (Usando el sistema de recuperación o recirculación de agua de Generación Verde).
- Producen oxígeno y filtran partículas nocivas.
- Permiten aprovechar el espacio vertical de las paredes.
- Dan confort y una imagen saludable a las construcciones.
- Mitigan los efectos de la contaminación atmosférica.
- Reducen los efectos del ruido exterior.
- Reducen la transferencia de calor hacia el interior del inmueble.

Figura 176. Muro verde



Fuente: Elaboración Propia

10.2.3. Relación de componentes y programa arquitectónico

El programa **arquitectónico** es la guía para realizar antes de elaborar un anteproyecto o proyecto **arquitectónico**, en él se encuentran las pautas y condicionantes espaciales del proyecto mismo.

Tabla 63. Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO - INSTITUCION EDUCATIVA "MUSUQ YACHAY"							
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA	CAPACIDAD	Nº	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	TOTAL PARCIAL
ZONA EDUCATIVA	AULAS	AULA INICIAL (MÁS SS.HH Y DEPÓSITO)	70	20 alumnos	6	1.24 m ² / alumno	430
		AULA PRIMARIA	59	25 alumnos	18	2.20 m ² / alumno	1062
	AULAS DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA	PLAZA DE INTEGRACIÓN	24.4	-	3	2.20 m ² / alumno	73.2
		AULA DE COMPUTO	68	25 alumnos	1	2.00 m ² / alumno	68
	TALLERES	AULA DE CTA	104.26	25 alumnos	1	2.00 m ² / alumno	104.26
		TALLER LIBRE	75	-	3	3.00 m ² / alumno	225
		TALLER DE ARTE	75	25 alumnos	1	3.00 m ² / alumno	75
		TALLER DE TEATRO	75	25 alumnos	1	3.00 m ² / alumno	75
		TALLER DE MUSICA	65	25 alumnos	1	3.00 m ² / alumno	65
		TALLER DE MANUALIDADES	75	25 alumnos	1	3.00 m ² / alumno	75
		TALLER DE BIOLOGÍA	75	25 alumnos	1	2.20 m ² / alumno	75
		TALLER DE AID	75	25 alumnos	1	2.00 m ² / alumno	75
	SS.HH	SS.HH PRIMARIA	57	3U/4L/3U	2	-	114
	ZONA ADMINISTRATIVA	ADMNISTRACIÓN	HALL/ SECRETARIA	32	6 personas	1	2.4 m ²
ARCHIVO			5.3	-	1	-	5.3
DIRECCIÓN			18.7	3 personas	1	3.5 m ²	18.7
SS.HH (DIRECCIÓN)			3.7	1 persona	1	-	3.7
SUBDIRECCIÓN			17.5	3 personas	1	3.5 m ²	17.5
SALA DE REUNIONES			32	10 personas	1	1.5 m ²	32
KITCHENETTE			14	2 personas	1	1.5 m ²	14
SALA DE PROFESORES			40	10 personas	1	2.5 m ²	40
APAFA			24.3	4 personas	1	3.5 m ²	24.3
SS.HH (DOCENTE Y ADMINISTRATIVO)			35	46 personas	1	-	35
PSICOLOGÍA			18.4	4 personas	1	2.5 m ²	18.4
TÓPICO			10.17	4 personas	1	2.5 m ² / persona	10.17
ZONA DE SERVICIOS			SERVICIO PESADO	CUARTO DE BOMBAS	11	-	1
	CISTERNA	44		-	1	-	44
	CUARTO DE RESIDUOS	17		-	1	-	17
	CUARTO DE SUB-ESTACION	8		-	1	-	8
	CUARTO DE TABLEROS	8.5		-	1	-	8.5
	CUARTO GRUPO ELECTROGENO	8.3		-	1	-	8.3
	PATIO DE SERVICIOS	12.25		-	1	-	12.25
	MAESTRANZA	12.4		-	1	-	12.4
	ALMACEN	11.35	-	1	-	11.35	
	SERVICIO INTERMEDIO	COCINA	52	4 personas	1	7 m ² / persona	52
		SS.HH COCINA PERSONAL	3.79	-	1	-	3.79
		RECEPCION	2.34	-	1	-	2.34
		COMEDOR ALUMNOS	107	450 alumnos	1	1.5 m ² / alumno	107
		SS.HH ALUMNOS	33	-	1	-	33
		ALMACEN	8	-	2	-	16
		MONTACARGA	2.23	-	1	-	2.23
		ANTECAMARA	4	-	1	-	4
		CÁMARA	4.7	-	1	-	4.7
		CUARTO DE LIMPIEZA	1.76	-	8	-	14.08
	DEPOSITO DE EDUCACION FISICA	35	-	1	-	35	
	SERVICIO LIGERO	DEPOSITO DE TALLERES	7	-	1	-	7
		CONTROL	2.8	-	2	-	5.6
		VIGILANCIA	3	-	2	-	6
HALL		15	-	1	-	15	
RECEPCION		15	-	1	-	15	
SALA DE ESPERA	15	-	1	-	15		
ZONA DE RECRECIÓN	PATIO	PATIO INICIAL	191	120 alumnos	1	0.8 m ² / alumno	191
		ÁREA DE JUEGOS	554	450 alumnos	2	1.00 m ² / alumno	1108
		ÁREA DE JUEGOS	621	-	1	-	621
		CANCHA DE FUTBOL - BASQUET	621	-	1	-	621
ESTACIONAMIENTO		ESTACIONAMIENTO VEHICULAR	12.5	33 autos	-	-	412.5

ÁREA DE TERRENO	11245.2
ÁREA LIBRE	6563.67
ÁREA CONSTRUIDA	4268

TOTAL ÁREA TECHADA	4268
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA	4681.53

Fuente: Elaboración Propia

10.3. Estudio del Terreno – Contextualización del lugar

Para la selección del terreno, la Norma Técnica para el diseño de locales de educación Básica Regular, MINEDU; indica que la forma deberá ser regular ya que esto facilitara a los usuarios las mejores condiciones de seguridad y accesibilidad, de eso modo, mediante la investigación se realizó el análisis de 3 posibles terrenos en el distrito de San Juan de Lurigancho, tomando en cuenta una serie de criterios.

Los tres terrenos propuestos están ubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho, tienen uso de suelo de Educación (E1), y cuentan con un área promedio al referente arquitectónico propuesto anteriormente.

Terreno A

Ubicación: Calle Zafiro con Jr. Los Rubies – San Juan de Lurigancho

Área: 10846 m²

Zonificación: Educación (E)

Figura 177. Terreno 1 (A)



Fuente: Elaboración Propia

Terreno B

Ubicación: Calle Zafiro con Jr. Agua Marina – San Juan de Lurigancho

Área: 11954 m²

Zonificación: Educación (E1)

Figura 178. Terreno 2 (B)



Fuente: Elaboración Propia

Terreno C

Ubicación: Av. Central con Av. Bayovar – San Juan de Lurigancho

Área: 11246.16 m²

Zonificación: Educación (E1)

Figura 179. Terreno 3 (C)



Fuente: Elaboración Propia

Después de haber seleccionado las posibles propuestas de terrenos se estableció criterios que nos ayudamos a determinar la ubicación del proyecto, para ello se empleó la matriz de ponderación, la cual oscila en un rango de: Bueno (5), Regular (3) y Malo (1).

Los criterios para la selección del terreno fueron los siguientes: Topografía, Zonificación, Área, Forma de terreno, Accesibilidad, Infraestructura vial, Equipamiento y Servicios básicos. (Ver figura. 180)

Figura 180. Estudio del terreno

ESTUDIO DEL TERRENO																																											
CRITERIOS	TOPOGRAFIA	ZONIFICACION	FORMA DEL TERRENO	ACCESIBILIDAD	EQUIPAMIENTO	SERVICIOS BASICOS																																					
TERRENO A DIRECCIÓN: Calle Zafiro con Jr. Los Rubies – San Juan de Lurigancho ÁREA: 10846 m2	 PENDIENTE PLANA	 E1 Educación Básica	 Forma irregular	 Vía arterial Vía colectora	 CZ Comercio Zonal Centro de salud		CUADRO DE PONDERACIÓN <table border="1"> <thead> <tr> <th>Terreno</th> <th>Área</th> <th>C1</th> <th>C2</th> <th>C3</th> <th>C4</th> <th>C5</th> <th>C6</th> <th>total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>10846</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>11954</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>11245.19</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Terreno	Área	C1	C2	C3	C4	C5	C6	total	A	10846	5	5	3	3	3	5	24	B	11954	5	5	5	3	3	5	26	C	11245.19	5	5	5	5	5	5	30
								Terreno	Área	C1	C2	C3	C4	C5	C6	total																											
A	10846	5	5	3	3	3	5	24																																			
B	11954	5	5	5	3	3	5	26																																			
C	11245.19	5	5	5	5	5	5	30																																			
TERRENO B DIRECCIÓN: Calle Zafiro con Jr. Agua Marina– San Juan de Lurigancho ÁREA: 11954 m2	 PENDIENTE PLANA	 E1 Educación Básica	 Forma regular	 Vía arterial Vía colectora	 CZ Comercio Zonal Centro de salud		<table border="1"> <thead> <tr> <th>BUENO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	BUENO	REGULAR	MALO	5	3	1																														
								BUENO	REGULAR	MALO																																	
5	3	1																																									
TERRENO C DIRECCIÓN: Av. Central con Av. Bayovar – San Juan de Lurigancho ÁREA: 11245.19 m2	 PENDIENTE PLANA	 E1 Educación Básica	 Forma regular	 Vía arterial Vía colectora	 CZ Comercio Zonal																																						
							PUNTAJE	TERRENO A : 24	TERRENO B : 26	TERRENO C: 30																																	

Fuente: Elaboración Propia

Como resultado de ese análisis, el terreno elegido para el proyecto - Institución Educativa, es el terreno N°3 (C), el cual dentro de la matriz de ponderación contempla todos los criterios requeridos, obteniendo el mayor puntaje, así mismo se tomó en consideración la normativa de MIINEDU para de ese modo determinar la ubicación que debe cumplir el equipamiento de Institución educativa nivel Inicial y Primaria.

10.3.1. Contexto (análisis del entorno mediato e inmediato)

El terreno de estudio esta saneado, en la actualidad en el terreno que elegimos no cuenta con una construcción concreta, el terreno cuenta solo con un muro de protección, en la actualidad en la parte interior funciona como garaje de autobuses, cuenta con una buena accesibilidad vehicular y peatonal desde la Av. Central y Av. Bayóvar, de tal forma que garantiza un efectivo y fluido ingreso al establecimiento propuesto, la zona cuenta con servicios básicos (luz, agua, desagüe, internet), del mismo modo el terreno es llano y se encuentra libre de fallas geológicas.

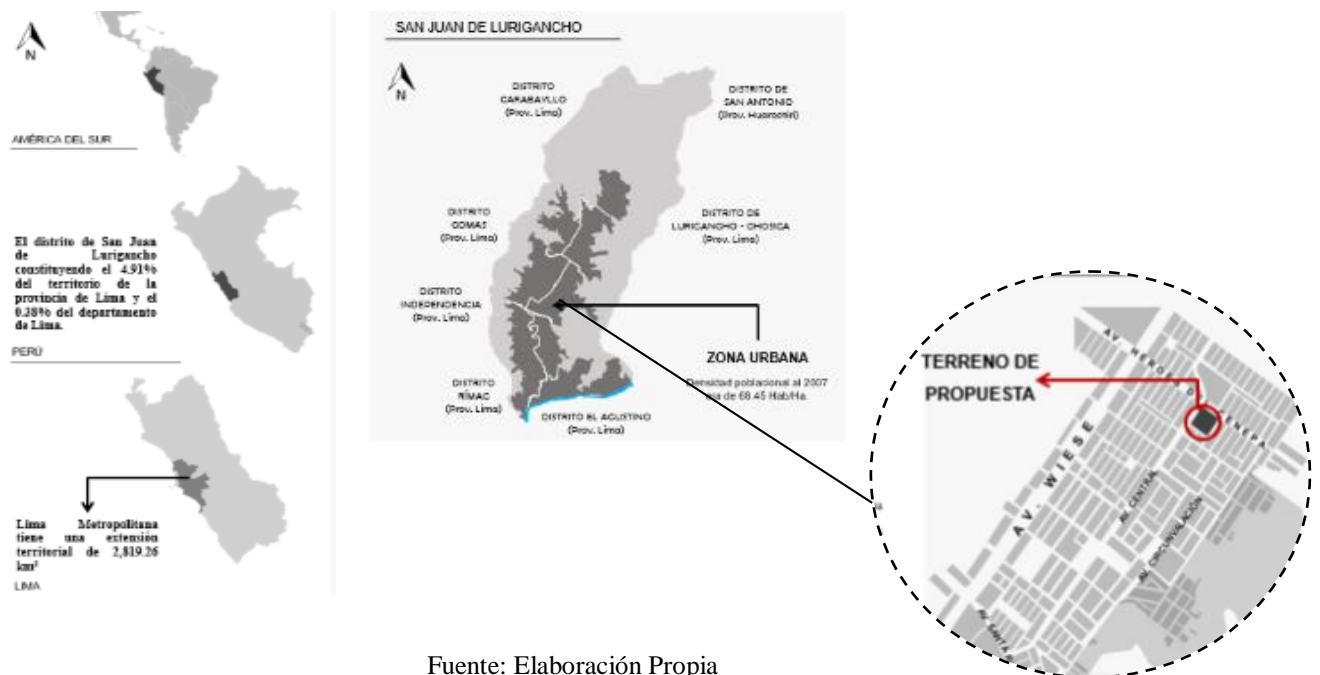
Ubicación y localización / Justificación

El proyecto se encuentra ubicado en la Comuna 20 de la zona 5 del distrito de San Juan de Lurigancho, como se observa en el Análisis Urbano es una de las zonas más consolidadas del distrito. Además, el terreno se encuentra en una avenida principal (Av. Central). El terreno cuenta con un área total de 11245.19 m², cuenta con vías accesibles ya que se puede llegar desde la Av. Bayóvar, Av. Wiese y Av. Central.

Ubicación del terreno: Urb. Las Magnolias, San Juan de Lurigancho

Área: 11245.19 m².

Figura 181. Plano base – Ubicación



Fuente: Elaboración Propia

Vialidad, accesibilidad del entorno inmediato del Terreno

Cerca de nuestro terreno tenemos vías a arteriales, colectoras como locales que circundan dentro del contexto de nuestro terreno a desarrollar. Tenemos como Vía arterial a la Av. Wiese, Vía colectora a la Av. José Carlos Mariátegui las cuales se encuentran anexas a nuestro terreno en el cual tenemos como vías locales principales a Av. Bayovar, Av. Central.

VÍA ARTERIAL

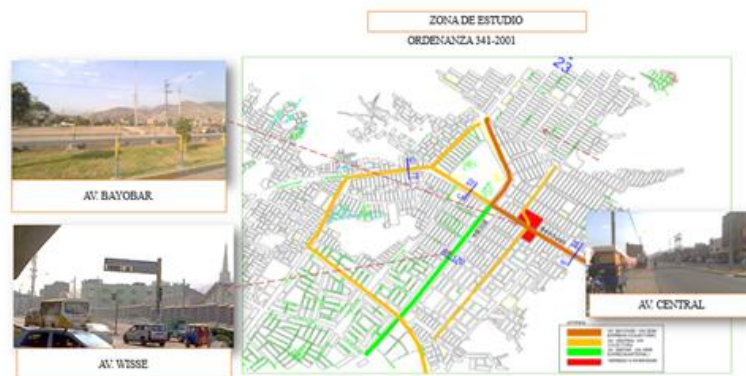
- Av. Wiese

VÍA COLECTORA

- Av. José Carlos

VÍAS LOCALES

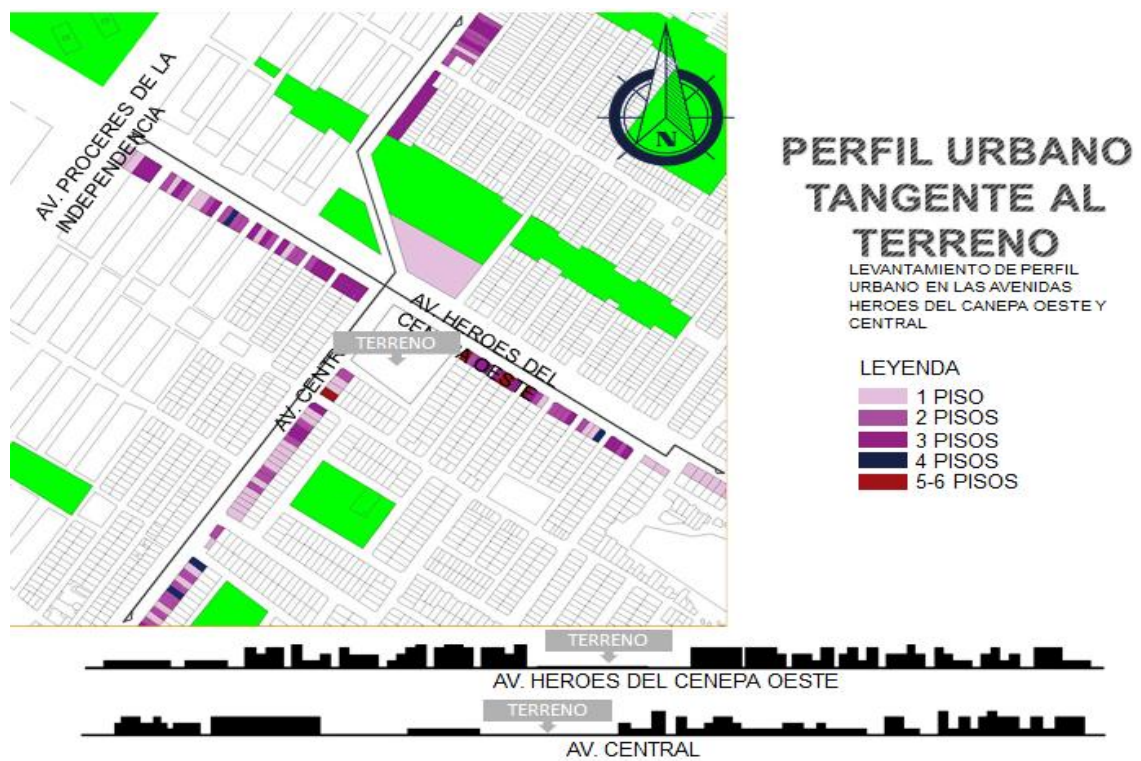
- Av. Bayóvar
- Av. Central



ANCHO DE VÍAS

- La dimensión de la **Avenida Bayóvar** es de 28.20 ml.
- La dimensión del **Jirón Literatos** es de 9.00 ml.
- La dimensión de la **Avenida Central** es de 18.70 ml.
- La dimensión del **Jirón músicos** es de 8.12 ml.

Figura 182. Perfil Urbano Tangente al Terreno



Fuente: Elaboración propia

Figura 183. Equipamiento Urbano



Fuente: Elaboración propia

ESTUDIO DEL TERRENO /ANALISIS DEL ENTORNO /ZONAS 5 DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

COMERCIO AV. BAYOVAR (ÁREA QUE ATRAE)

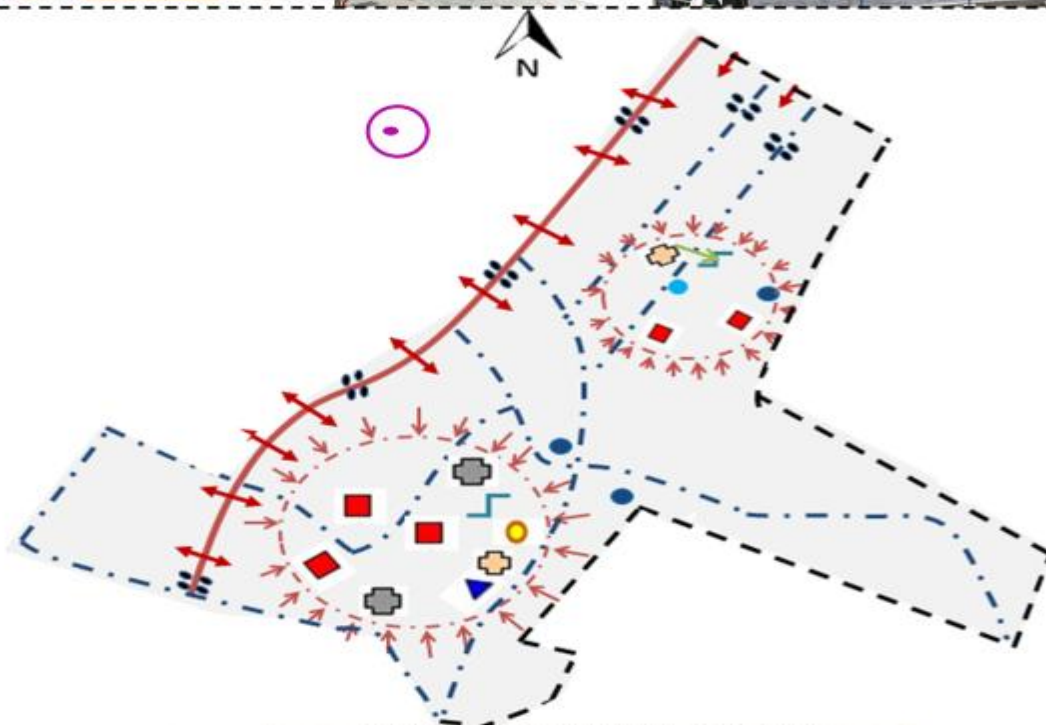


- ❖ Comercio alrededor de la zona ↔
- ❖ Invasión inicial ○
- ❖ Expansión →

- ❖ Área que repela (dashed blue circle)
- ❖ Área que atrae (dashed red circle with arrows)

- ❖ Comercio
 - Carpintería
 - ▲ Confecciones
 - Calzado
 - ⊕ Metálico
 - ⊕ Artesanía – Joyería
 - ⌚ Otros

- ❖ Educación ●
- ❖ Salud ●
- ❖ Vía arterial ———
- ❖ Vías colectoras - - - - -



COMERCIO AV. WISSE (ÁREA QUE ATRAE)



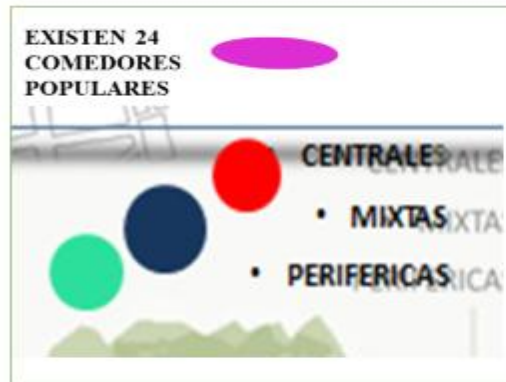
	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ALUMNA ARE UTA CHIRVOS FERNANDO	ALUMNAS FLORENCE VALENZUELA DECAVAY ANDRÉS RICARDO TRINIDAD
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTO DE LA REINTEGRACIÓN ARQUITECTURADA EN EL DESARROLLO COMUNITARIO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE I.		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA 5, PROVINCIA Y REGIÓN LIMA, PERÚ	
TÍTULO ANÁLISIS TERRITORIAL URBANO	PLANO COREMAS DE LA ZONA 5	
DISEÑO MOVENO	ESCALA LMACM	LÁMINA
FECHA ENE 2019	ESCALA SIE	L -26

Estudio del Terreno/ Análisis del Entorno



En la zona 5 comuna 20 predominan las viviendas con voladizos, vivienda jardín y las viviendas que están en las zonas pendiente son viviendas improvisadas con madera y esteras

TIPOS DE EMPLAZAMIENTO



 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ALUMNAS FLORES VENTURA STEFANY, BARRERA NICOLÁS YANINARA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: IMPACTO DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO DE W.	
PROYECTO: CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN: DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, ZONA 5, PROYECTO Y REGIONAL, PERU
TÍTULO: ESTUDIO DEL TERRENO	PLANO: DIFUSIÓN DEL TERRENO
DE DISEÑO: MOVENO	DÍA: LUNES
FECHA: 2018	ESCALA: SE
L - 27	

10.3.2. Áreas y linderos

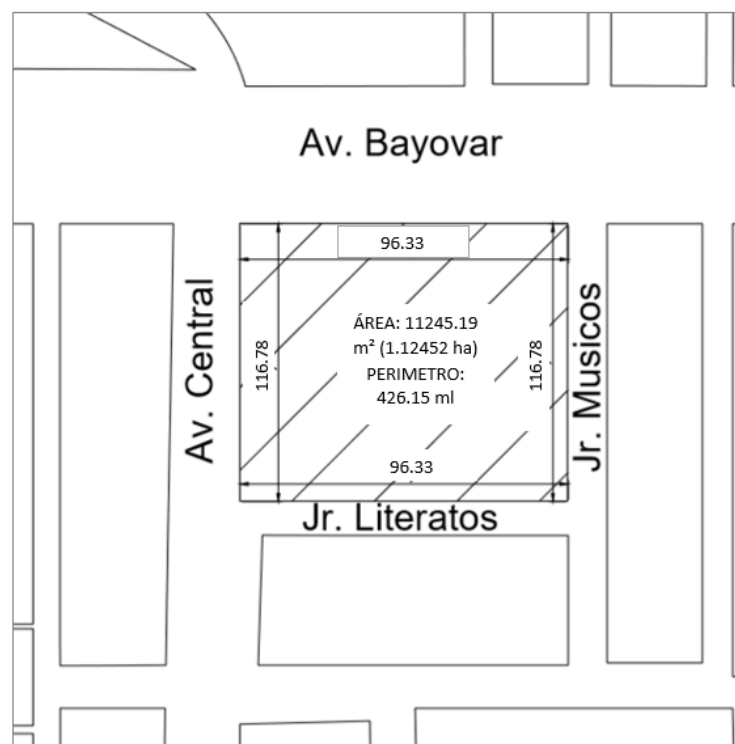
Los linderos que corresponden al objeto arquitectónico de estudio son los siguientes:

- **Por el norte:** La Avenida Bayóvar
- **Por el sur:** La Avenida Central
- **Por el este:** El Jirón músicos
- **Por el oeste:** El Jirón literatos

El perímetro del terreno es de acuerdo a las siguientes longitudes:

- **Por el norte:** 93.33 ml
- **Por el sur:** 116.78 ml
- **Por el este:** 93.33 ml
- **Por el oeste:** 111.78 ml

Figura 184. Áreas y linderos del terreno a intervenir



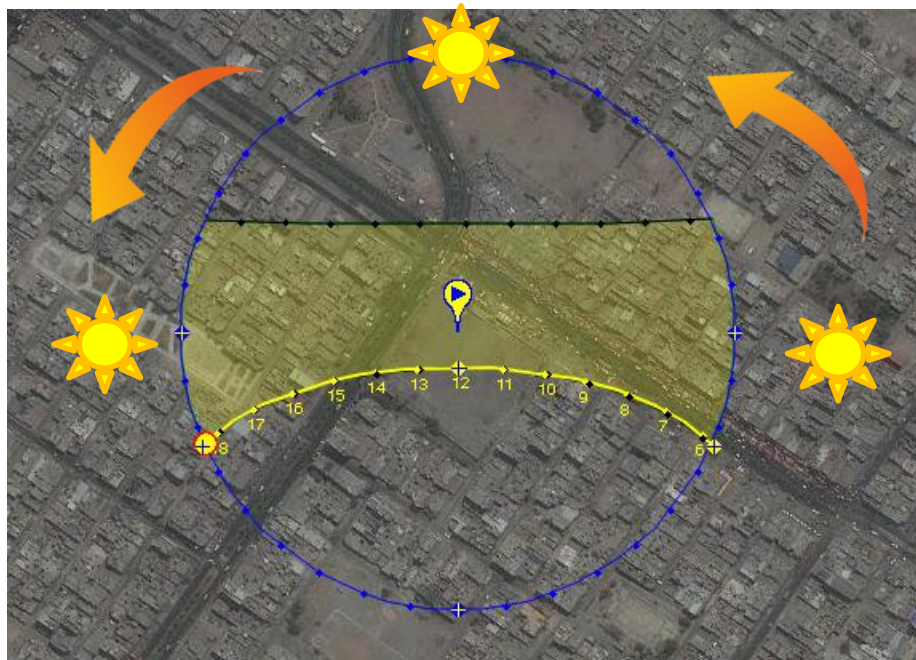
Fuente: Elaboración propia

10.3.3. Aspectos climatológicos

El distrito de San Juan de Lurigancho posee un clima árido. Es húmedo en las zonas bajas como es Zárate, Mangomarca y seco en las zonas altas como es Quebrada Canto Grande y Media Luna. La temperatura máxima promedio oscila entre los 26 °C en febrero y 21 °C en mayo y la temperatura mínima de 15 °C en el mes de Agosto.

Es de vital importancia tener en consideración que la fachada este y oeste en las distintas estaciones del año son las que están ms expuestas a la radiación solar.

Figura 185. Asoleamiento – Sunearthtools



Fuente: (SunEarthTols, s.f.)

Verano:

Temperatura: En verano la temperatura máxima alcanza los 26 °C, con un clima templado y con escasas lluvias.

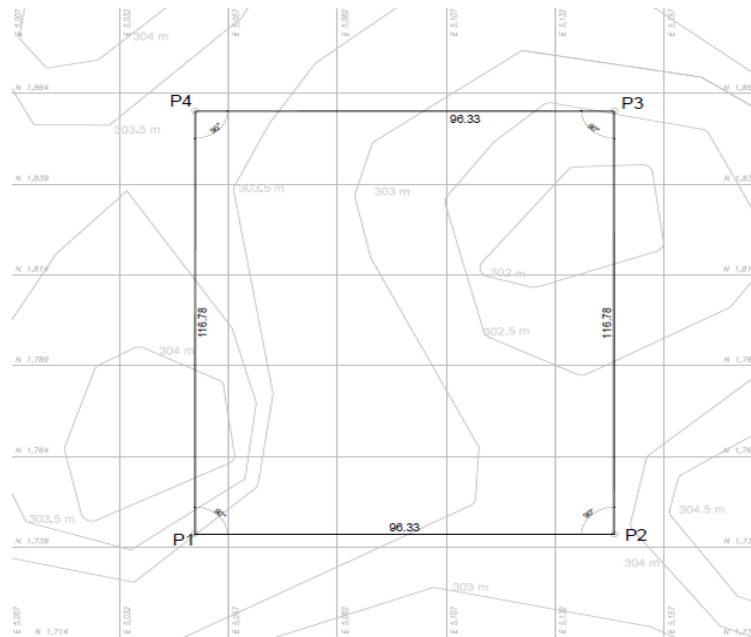
Inverno:

Temperatura: En invierno la temperatura máxima alcanzo los 19 °C, con un tipo de clima seco y con poca humedad.

10.3.4. Condiciones del terreno: topografía

Las condiciones del terreno el cual es objeto de estudio presenta una pendiente de un 8%, del mismo modo en San Juan de Lurigancho donde se desarrollará nuestro proyecto presenta un tipo de suelo arcilloso y suelos granulares finos, por lo cual se toma en cuenta las curvas de nivel que se muestran en el plano topográfico.

Figura 186. Topografía del Terreno



Fuente: IGN - Elaboración Propia

Figura 187. Fotografía 1 - Vista del terreno desde la Av. Central



Fuente: Elaboración propia

10.3.5. Servicios básicos

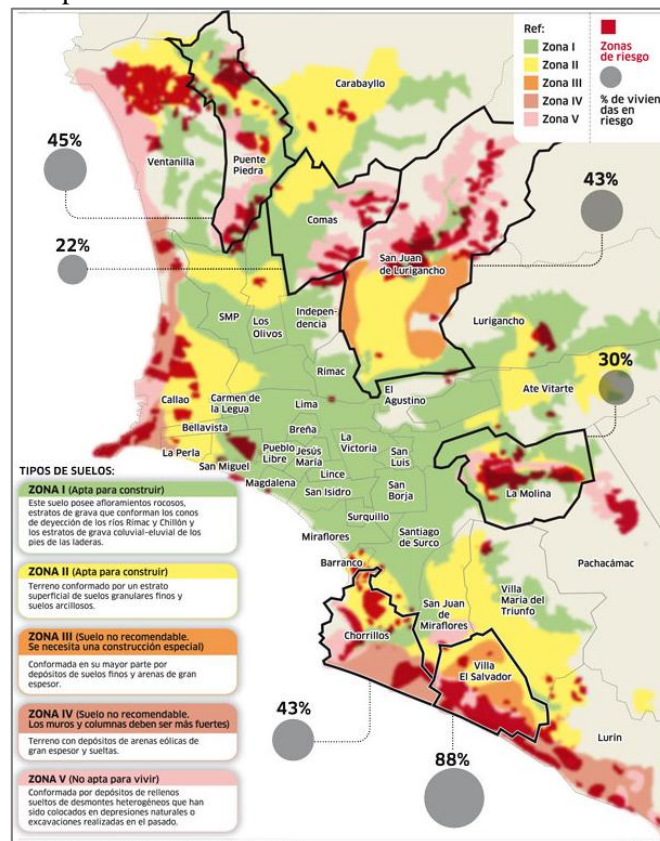
El abastecimiento de los servicios básicos dentro del distrito de San Juan de Lurigancho se da principalmente en la zona residencial, los demás sectores presentan limitaciones, esto debido a que les falta culminar el tratamiento de habilitación urbana (Zona 8).

El terreno a intervenir se encuentra en una zona consolidada la cual está totalmente saneada, a sus alrededores cuenta con zonas residenciales y zonas de comercio, tiene buena accesibilidad vehicular y peatonal desde la Av. Central y la Av. Bayóvar de tal manera que garantiza un efectivo y fluido ingreso al proyecto arquitectónico, la zona cuenta con todos los servicios básicos (agua, desagüe, energía eléctrica y telefonía) los cuales servirán para satisfacer las necesidades de los usuarios dentro del proyecto arquitectónico.

10.3.6. Referencia geotécnica

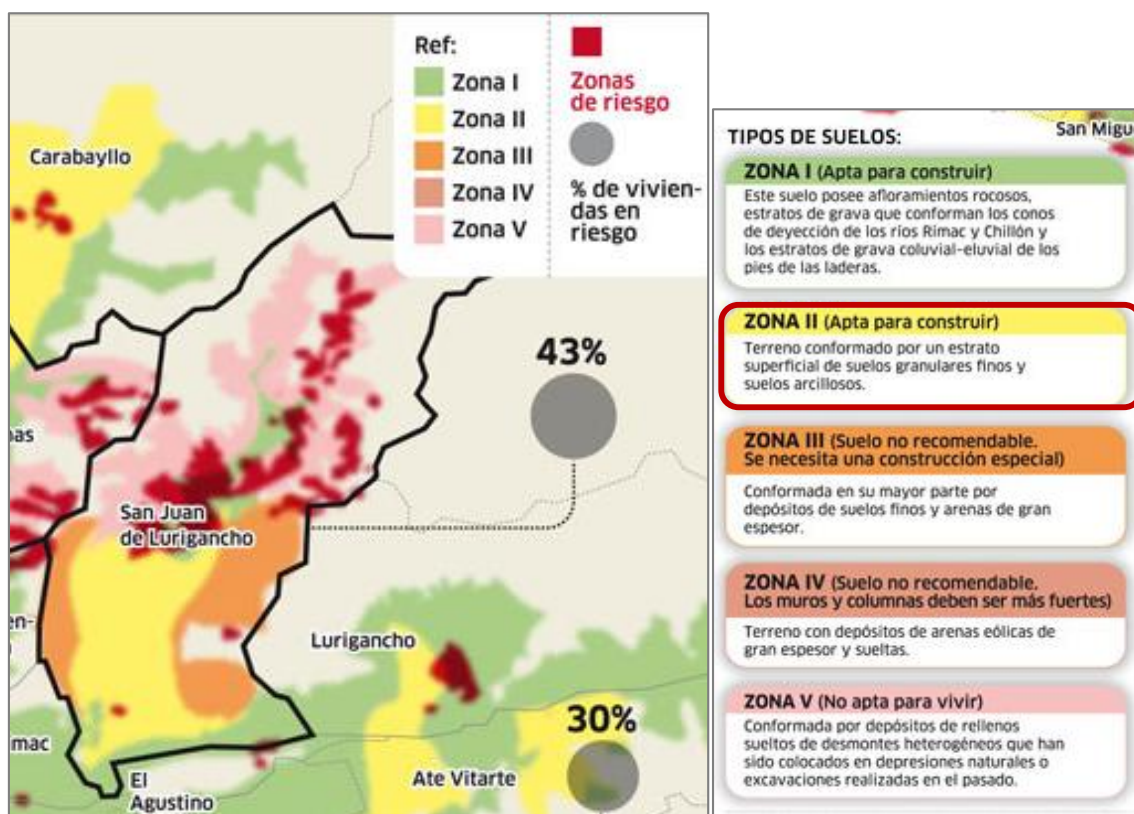
El siguiente mapa muestra información sobre la situación de vulnerabilidad de los distritos de Lima Metropolitana del mismo modo la calidad de los suelos, las zonas de riesgo, y la clasificación que se realiza por cada zona.

Figura 188. Mapa de suelos en los distritos de Lima



Fuente: <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/2858.jpg>

Figura 189. Mapa de suelos de San Juan de Lurigancho



Fuente: <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/2858.jpg>

El 30 de noviembre del año 2011, el 88% de casa de Villa El Salvador presentaban un grave peligro en caso de terremoto y lo mismo sucede con casi el 50% de viviendas de San Juan de Lurigancho

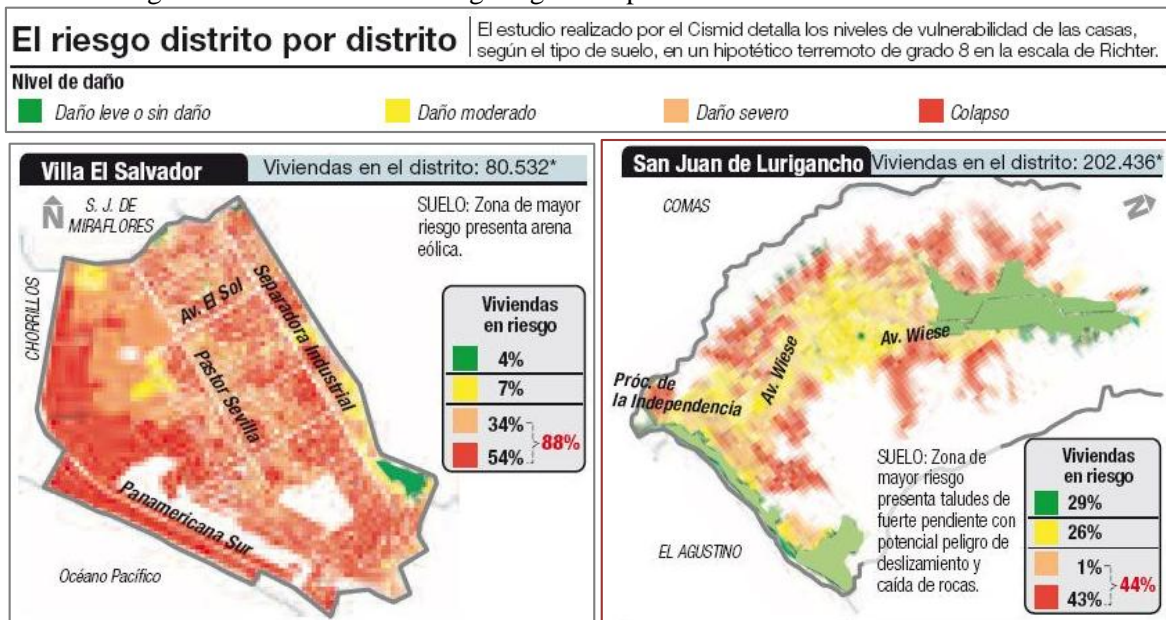
Si un terremoto de grado 8 en la escala de Richter sacudiera nuestra capital, el 88% de las casas de Villa El Salvador (VES) sufriría serios daños o colapsaría, según el Estudio de Microzonificación Sísmica, Vulnerabilidad y Amenazas por Tsunamis en la Ciudad de Lima, elaborado por el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (Cismid) de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería.

De acuerdo con dicha investigación, hecha entre abril del año pasado y junio último por encargo del Programa de Gestión Territorial (PGT) del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, la mayor parte del terreno de VES está conformada por arena eólica, es decir, transportada por el viento.

El estudio, que constituye la primera etapa de la ejecución del Proyecto de Apoyo a la Gestión Integral de Riesgos de Desastres a Nivel Urbano, que lleva a la práctica el PGT con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), también se realizó en Chorrillos, San Juan de Lurigancho, Puente Piedra, La Molina y Comas.

Según la Ley 29664, promulgada el 8 de febrero de este año, y por la cual se creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd), los gobiernos regionales y locales deben formular y aprobar normas, así como evaluar, dirigir, organizar, supervisar, fiscalizar y ejecutar los procesos de la gestión del riesgo de desastres en sus jurisdicciones.

Figura 190. Viviendas en riesgo según el tipo de suelo



Fuente: <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/2858.jpg>

Características geotécnicas del subsuelo del distrito San Juan de Lurigancho

La información geotécnica ejecutada y recopilada en el presente estudio, así como la descripción de los diferentes perfiles estratigráficos han permitido identificar zonas del distrito con tipos de suelos con características similares, los cuáles serán considerados en la Microzonificación Geotécnica del Distrito de San Juan de Lurigancho. Para determinar las características geotécnicas del distrito de San Juan de Lurigancho, se ha tomado como base la recopilación de estudios geotécnicos (CISMID, 2004).

Zona Norte, se caracteriza por la presencia de material gravoso con arena de origen coluvial a una profundidad menor a los 2.00 m, pudiéndose encontrar en zonas puntuales a profundidades mayores. Predominantemente la zona norte, se encuentra circundada por cerros de taludes con fuerte pendiente.

Zona Central, se caracteriza por la presencia predominante de materiales granulares finos superficiales y alternancias de suelos finos cohesivos y no cohesivos, de más de 10 m de espesor. Predominantemente la zona central, se encuentra circundada por cerros de taludes de pendientes moderadas.

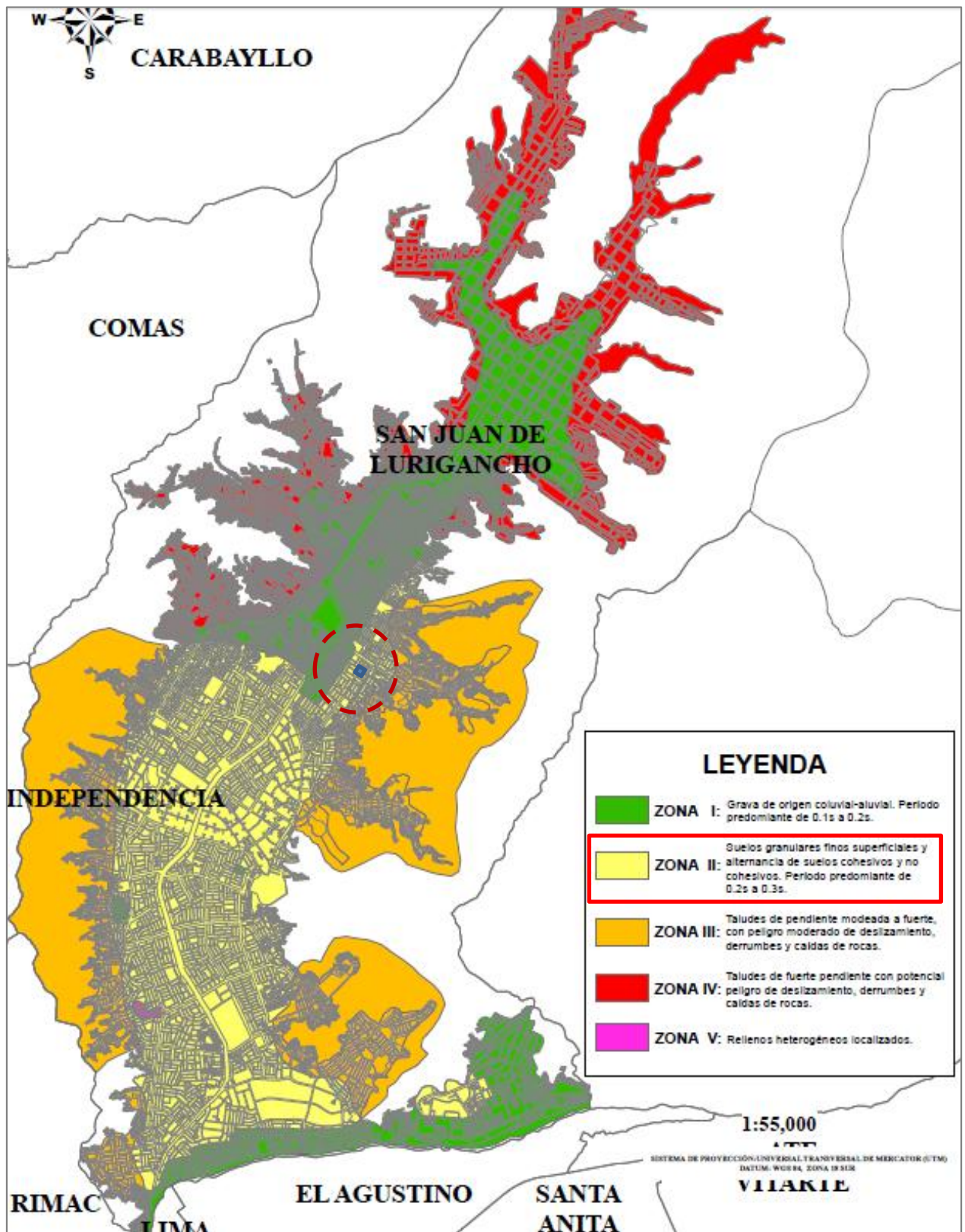
Zona Sur, se caracteriza por la presencia de material gravoso con arena de origen Aluvial, provenientes del cono de deyección Río Rímac y los depósitos de huaycos que se encuentran en las quebradas, a una profundidad menor a los 2.00 m, pudiéndose encontrar en zonas puntuales a profundidades mayores.

Microzonificación Geotécnica

Los perfiles de suelos elaborados para las diferentes zonas del área de estudio fueron implementados en una base de datos de un sistema de información geográfica (GIS), debido a que esta herramienta permite combinar un gran volumen de datos de diferente tipo, incluyendo un adecuado manejo de las bases de datos y una rápida y detallada presentación gráfica de los resultados mediante mapas temáticos, y así visualizar con mayor claridad la variabilidad espacial de los tipos de suelos en el área en estudio.

Esta información ha permitido delimitar con mayor precisión las cinco zonas geotécnicas identificadas en el distrito de San Juan de Lurigancho. La delimitación del área de estudio por tipos de suelos es una información básica para realizar el modelamiento del comportamiento del terreno en la determinación del nivel de peligro sísmico.

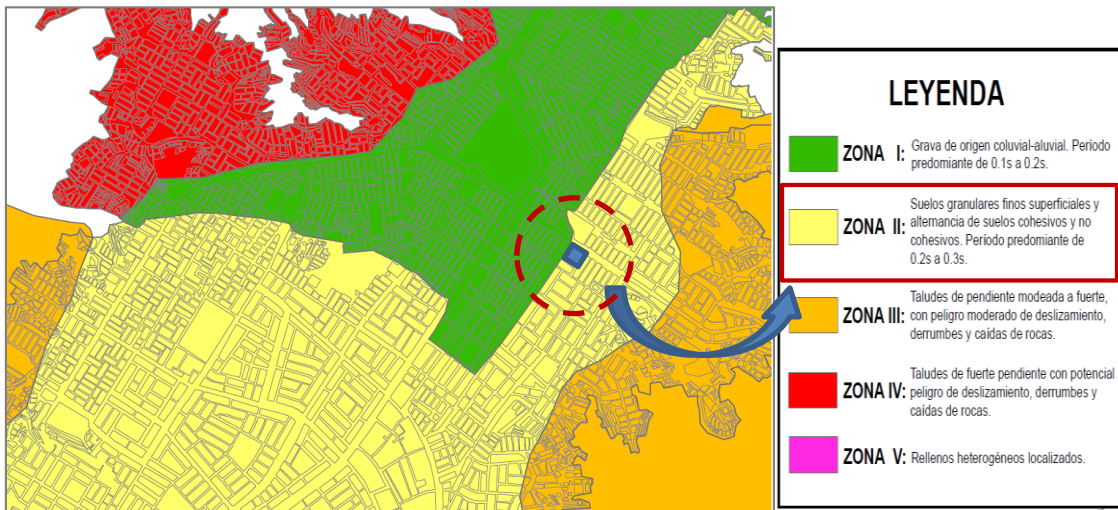
Figura 191. Mapa de Microzonificación Geotécnica - Distrito de San Juan de Lurigancho.



Fuente:

http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/EstudiosyAsistencia/Estudios/MicrozonificacionSismicaLima/sjl/INFORME_MICROZONIFICACION_SISMICA_sjl.pdf

Figura 192. Referente geotécnico San Juan de Lurigancho



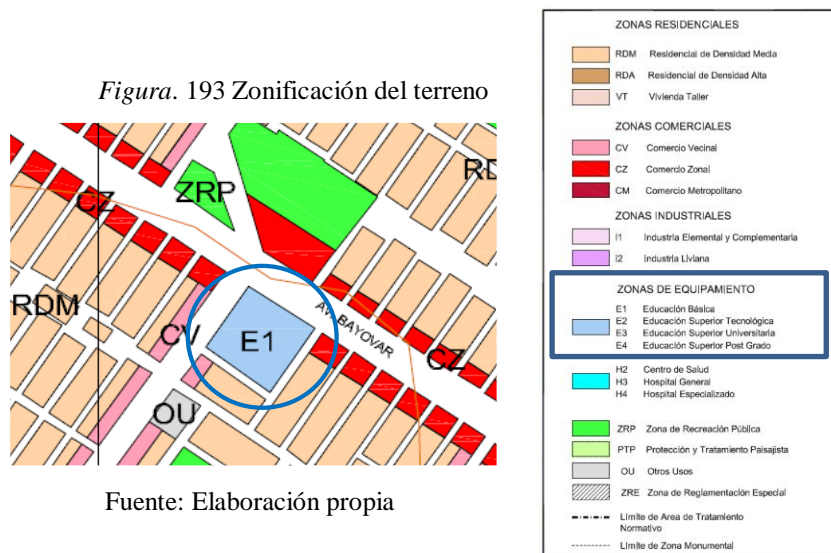
Fuente: http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/EstudiosyAsistencia/Estudios/MicrozonificacionSismicaLima/sjl/INFORME_MICROZONIFICACION_SISMICA_sjl.pdf

En conclusión, las zonas I y II representan las mejores zonas para el desarrollo urbano del distrito, los suelos en estas zonas tendrán un comportamiento dinámico que no incrementarán o incrementarán moderadamente el peligro sísmico estimado ante la ocurrencia de un sismo severo.

El terreno a intervenir se encuentra ubicado en la zona II, lo cual muestra que es apto para su construcción e intervención.

10.3.7. Zonificación y Uso de suelo (Ver lamina 28)

El terreno donde se realizara la Institución Educativa se encuentra en una zona con el uso de suelo E1 (Educación básica), el cual nos permite desarrollar la propuesta de Institución educativa nivel inicial y primaria y que es apta para su construcción e intervención.



► Estudio del Terreno / Zonificación y Uso de Suelo



La modalidad de ocupación que prevalece es la ocupación informal, que corresponde al 78.7% del total, le siguen en orden, las asociaciones de vivienda en un 6.4% y las cooperativas de vivienda en un 5.3% .



Principales características Tiene un desarrollo netamente residencial alrededor de un gran núcleo de desarrollo mixto vivienda-industria, conformado por la Parcelación Semi rústica Canto Grande. El equipamiento es mínimo y con deficiente infraestructura.



	FLUJO COMERCIAL
	FLUJO EDUCACIONAL
	FLUJO INDUSTRIAL
	FLUJO RECREACIONAL
	AREA COMERCIAL
	AREA RECREATIVA
	AREA INDUSTRIAL
	MANZANAS/VIVIENDAS

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	SECCION AHS, UTA, OBRAS FEBRERO	ALUMNOS FLORES VALENZUELA STEFANY, RESURRECCION RICARDO TAYANAMA
PROYECTO DE INVESTIGACION IMPACTO DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACION BASICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2018		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACION DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA 4 PROVINCIA Y REGION UCA, PERU	
TEMA ESTUDIO DEL TERRENO	PLANO ZONIFICACION Y USO DE SUELO	
DESG. MOVENO	DAO LHMCM	LABNA
EDICION ENERO 2018	ESCALA 5:1	L -28

10.3.8. Aplicación de la Normatividad y Parámetros Urbanísticos

El proyecto ha sido desarrollado tomando en cuenta las Normas Técnicas en Infraestructura para locales de Educación Básica Regular de nivel Inicial y Primaria en este caso, del Ministerio de Educación (MINEDU).

Así mismo, según el Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios N.º 05207-B1-2018 obtenido en la Sub Gerencia de Obras Privadas y Habilitaciones Urbanas de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho. El terreno presenta una zonificación de E1-Educación Básica, la cual requerimos para el proyecto Centro Educativo.

Por otro lado es importante considerar las alturas máximas según nivel educativo:

Nivel Inicial: 1 piso.

Nivel Primaria: 2 pisos.

10.3.9. Levantamiento fotográfico (dentro y entorno: inside/outside)

El terreno se encuentra en la zona 5 comuna 20, actualmente el terreno funciona como playa de estacionamiento de buses y su zonificación es educación, frente al terreo tenemos un mercado que actualmente funciona en forma desordenada.

Figura 194. Fotografía 1 - Vista del terreno desde la Av. Central



FUENTE: Elaboración propia

Figura 195. Fotografía 2 - Vista del terreno desde la Av. Bayóvar



Fuente: Elaboración propia

Figura 196. Fotografía 3 - Vista del terreno desde el pasaje Músicos



Fuente: Elaboración propia

Figura 197. Fotografía 4 - Vista del mercado Santa Rosa



Fuente: Elaboración propia

► Estudio del Entorno / Levantamiento Fotográfico



En el entorno podemos observar viviendas hasta de tres pisos, un mercado que funciona en forma desordenada (ver foto 4), la zona de recreación esta abandonado (ver foto 8), construcción informal (ver foto 6 y 7), avenidas principales la Av. Bayovar, la Av. Central y Av. Wisse.

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
CURSO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ASESORA ARI UTA CHERROS PERMANO	ALUMNOS FORTO VALENTINA STEFANY PIEDRERO NICOLAS TAMAYO
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IMPACTOS DE LA NEOLINGÜÍSTICA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO S.M.		
PROYECTO CENTRO EDUCATIVO	UBICACIÓN DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO ZONA 1, PROVINCIA Y REGION LIMA, PERU	
TÍTULO ESTUDIO DEL TERRENO	LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO	
FECHA MOVENO	FECHA LIMACM	LABORA
FECHA ENERO 2018	ESCALA SE	L -29

10.4. Estudio de la propuesta / Objeto Arquitectónico

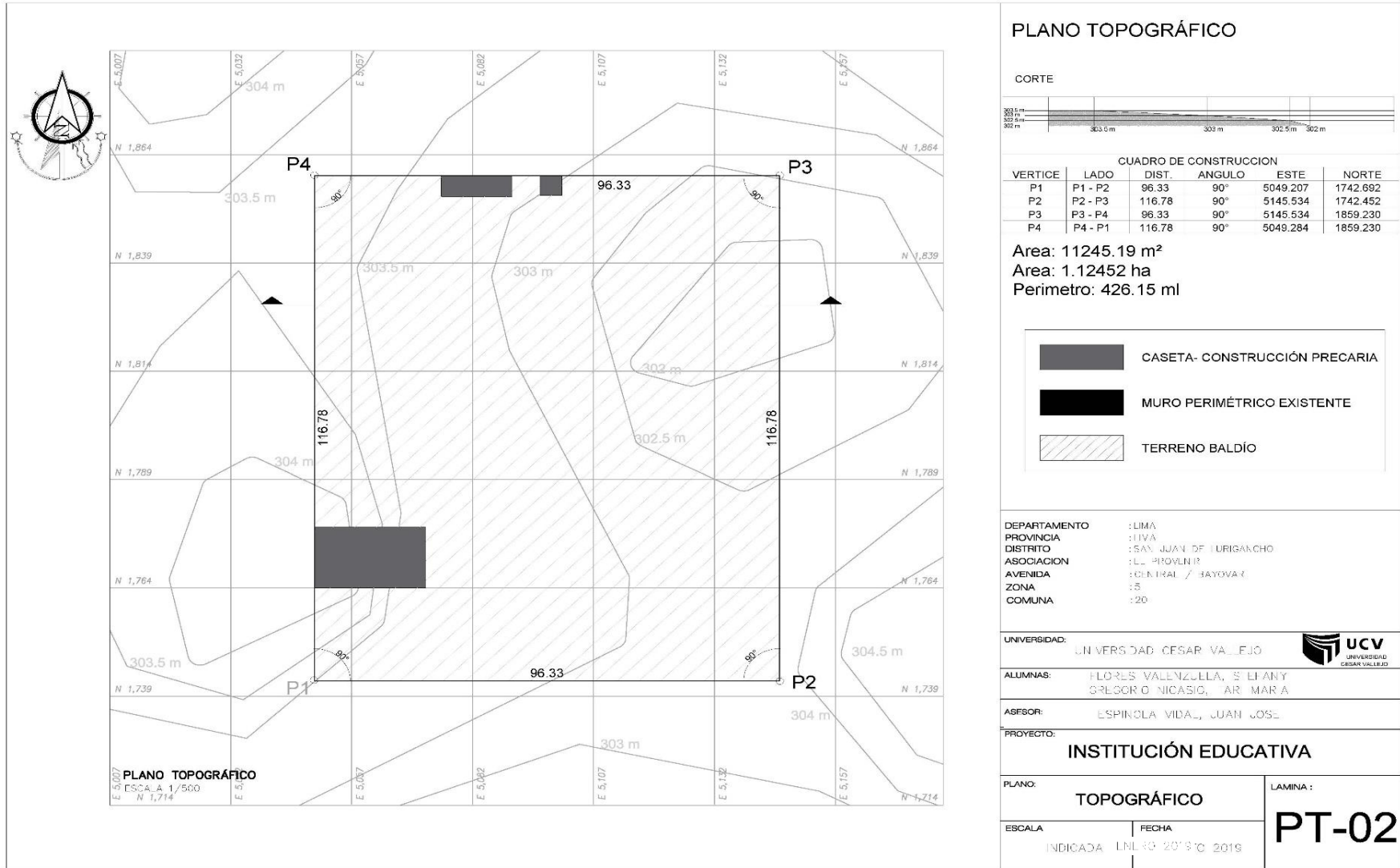
10.4.1. Definición del proyecto

El proyecto es el diseño de una Institución Educativa de nivel inicial y primaria, bajo las premisas de la neuroarquitectura con la finalidad de crear espacios que estimulen el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Espacios que conforman el ambiente educativo, espacios que faciliten una variedad de ritmos de trabajo, facilitando el desarrollo de diferentes temáticas y actividades, potenciando el sentido de pertenecía y desarrollo de la creatividad.

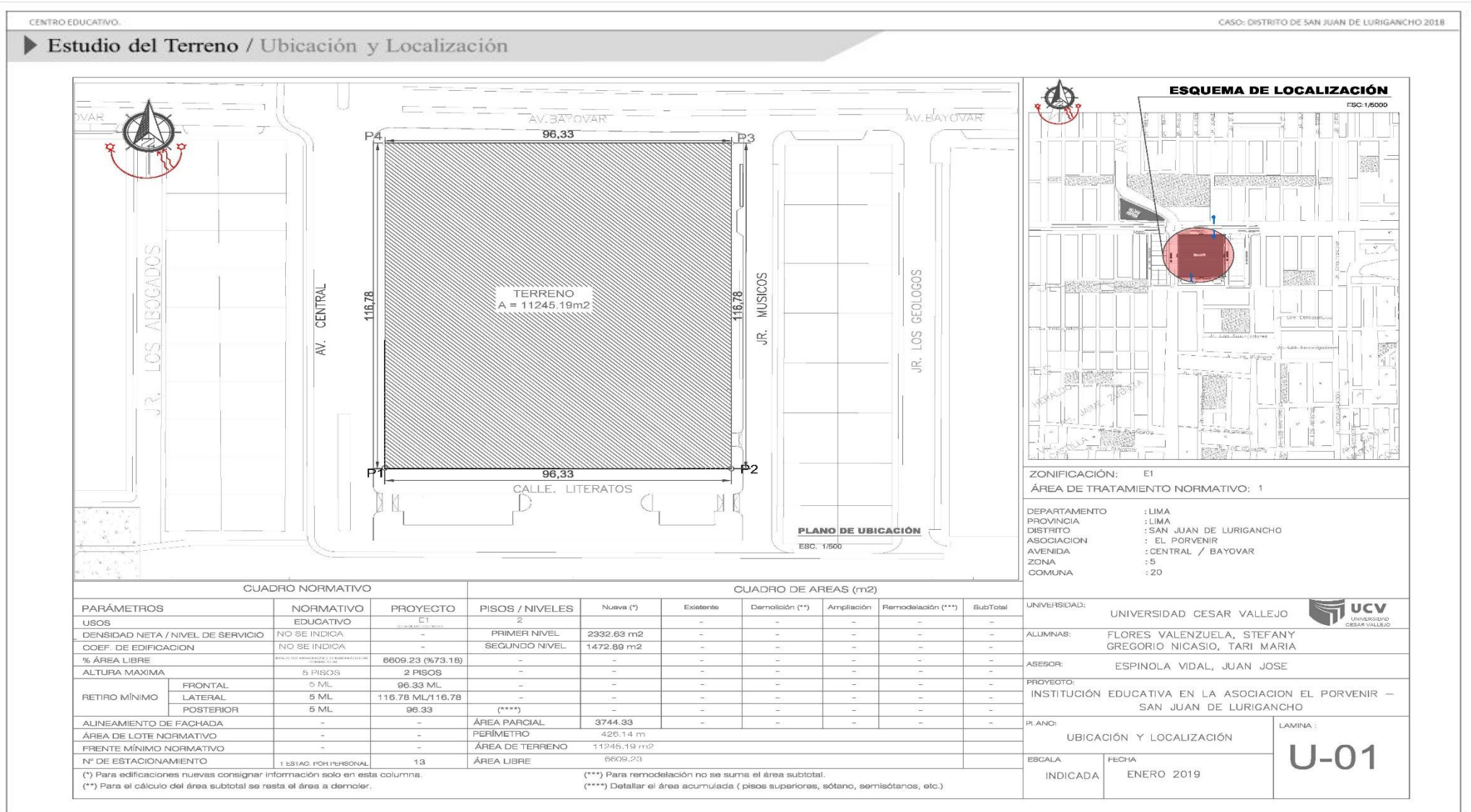
La nueva neuroarquitectura estudia perspectivas inéditas con las que puede romper tiempos y espacios “a secas” para reconvertirlos en tiempos y espacios “humanos” en espacios de nuevo orden y complejidad que obedezcan y potencien la expresión y el funcionamiento de los códigos que el cerebro trae desde el nacimiento.

También se plantea flexibilidad relacionada al espacio lo cual implica la posibilidad de transformar, adaptar o cambiar elementos del espacio, proporcionando diferentes oportunidades de aprendizaje, tanto en las condiciones externas como en la disposición y organización internas. Un espacio flexible conlleva a un uso más eficiente y óptimo debido a su capacidad de transformación, donde cada modificación genera nuevas oportunidades de aprendizaje. Por lo tanto, se plantea un centro educativo el cual se fundamenta en el principio de la accesibilidad, visibilidad y confort perceptual del entorno, las visuales de las áreas de interés dentro del ambiente como las pizarras, superficie de exposición y ventanas deben adaptarse a la posición visual del estudiante.

10.4.2. Plano Topográfico (Ver plano PT-02)



10.4.3. Plano de Ubicación y Localización (Ver plano U-01)



10.4.4. Estudio de Factibilidad: Factibilidad de demanda, factibilidad técnica, factibilidad económica y otros.

Factibilidad de Demanda

En la zona 5 comuna 20, uno de los principales problemas en cuanto a educación es que las viviendas son adaptadas para funcionar como colegios, lo cual no cumple con el reglamento del Ministerio de Educación, sus ambientes como la sala y los dormitorios funcionan como salones de clase con poca iluminación y ventilación, lo cual no es favorable para el aprendizaje del niño por ende el proyecto arquitectónico a desarrollarse es un centro educativo estimulante y promovedor de aprendizaje, no sólo deberá tener exquisita razón y cálculo en su diseño y construcción, sino también emoción y sentimiento en grado sublime y, desde luego, su impacto sobre el funcionamiento específico de un cerebro que aprende y memoriza. Espacios de un nuevo orden y complejidad que obedezcan y potencien la expresión y el funcionamiento de los códigos que el cerebro trae al nacimiento, que permite multiplicidad y participación de toda la comunidad educativa, generar espacios educativos flexibles y adaptables que a través de la circulación, espacios abiertos e implementación de sistemas tecnológicos y ambientales se logre un confort académico y laboral para toda la comunidad educativa.

Justificación de definición del usuario

El principal usuario del proyecto es el estudiante, ya que todo el proyecto será dirigido a ellos para lograr ambientes adecuados con un buen confort para mejorar el aprendizaje.

También los usuarios para este proyecto es la comunidad educativa en ello tenemos, profesores, personal administrativo, personal de limpieza, padres de familia entre otros.

Factibilidad Normativa

La implementación de un centro educativo ya está considerada por la municipalidad del distrito de San Juan de Lurigancho ya que según el plan de desarrollo del distrito de San Juan de Lurigancho se plantea la creación de un centro educativo adecuado para los alumnos, la zonificación actual del terreno es compatible con el uso que se le piensa dar.

Factibilidad Económica

La factibilidad económica del proyecto que consta de 2 niveles en un área de 1125.19 m² de acuerdo a los acabados elegidos dentro del Cuadro de Valores Unitarios nos da un

total de S/. 14,921 199.7 millones de soles.

Guiándonos de los valores Unitarios oficiales de Edificaciones para la costa podemos tener un aproximado del valor por m2 de la edificación a realizar.

Tabla 64. *Cálculo del valor del m2 de la edificación.*

PARTIDAS	1er Piso	2do Piso
Muros y Columnas	S/ 200.99	S/ 200.99
Techos aligerados horizontales	S/ 275.06	S/ 148.26
Pisos	S/ 84.53	S/ 84.53
Puertas y Ventanas	S/ 73.35	S/ 73.35
Revestimiento	S/ 55.41	S/ 55.41
Baños	S/ 47.15	S/ 47.15
Instalaciones Eléctricas y Sanitarias	S/ 53.56	S/ 53.56
Valor x m2	S/ 709.05	S/ 663.25

Fuente: Elaboración propia.

VALOR REFERENCIAL PARA PROYECTO (1 piso)

Tabla 65. *Cálculo del valor referencial para el proyecto de 1 piso.*

Nivel	Área	Valor (m2)	Total
1er Piso	3,050	s/.709.05	S/.2,409,652.5
		Costo Directo	S/.2,409,652.5
		25% IGV +Utilidad	S/.1,245,642.21
TOTAL V. R.			S/. 6, 064,947.21

Fuente: Elaboración propia.

VALOR REFERENCIAL PARA PROYECTO (2 piso)

Tabla 66. *Cálculo del valor referencial para el Anteproyecto de 2 pisos*

Anteproyecto	Área	Valor (m2)	Total
1er Piso	3,050	s/.709.05	S/.2,409,652.5
2do Piso	4,450	s/.663.25	S/.2,951,462.5
		Costo Directo	S/.5,361,115
		20% IGV +Utilidad	S/.3,495,137.49
TOTAL V.R.			S/.8,856,252.49

Fuente: Elaboración propia.

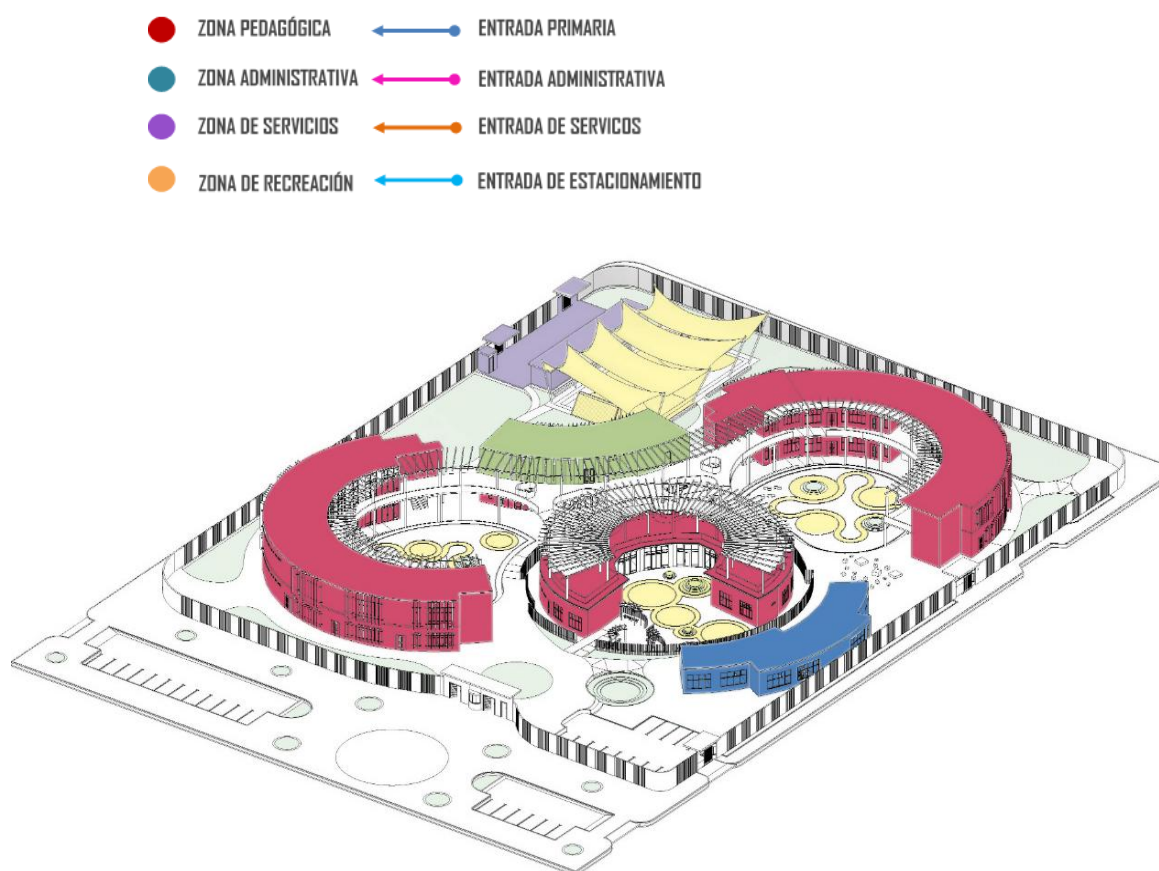
Total de Costo de la Edificación: S/ 14, 921 199.7

10.4.5. Propuesta de zonificación

Luego del análisis realizado anteriormente, podemos hacer un prototipo con relación a la distribución que se empleará en el “Centro educativo estimulante y promovedor del aprendizaje”, para ello se es necesario reconocer las zonas del proyecto y de acuerdo al análisis realizado se logra hacer la siguiente zonificación de manera general:

1. Z. Pedagógica
2. Z. Administrativa
3. Z. Servicios
4. Z. Recreacional
5. Z. servicios complementarios

Figura 198. Propuesta de Zonificación

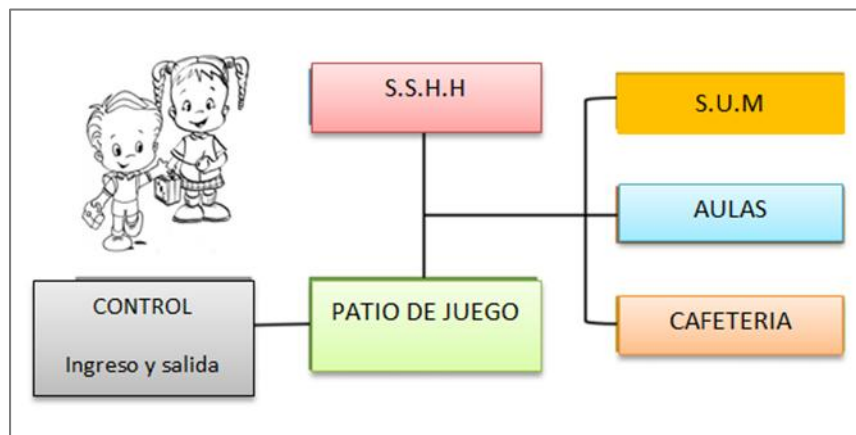


Fuente: Elaboración propia.

10.4.6. Esquema de organización espacial

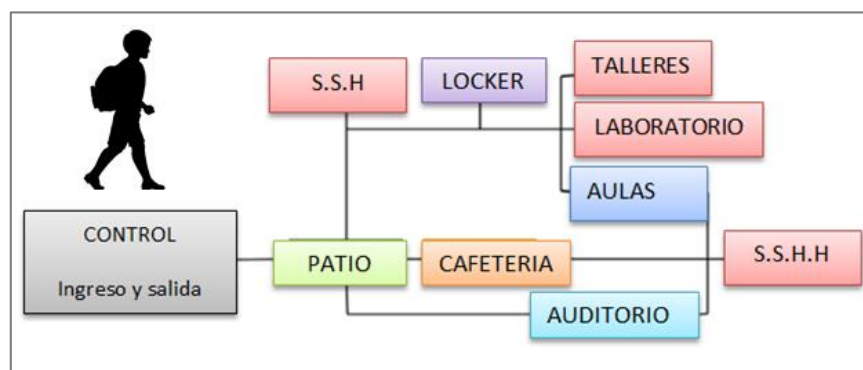
- Los alumnos son los usuarios más importantes de un colegio, no solo según metodología, pero porque son aquellos que más tiempo están en el centro educativo y los que requieren de más espacios. Según los grupos de edades, podemos analizar cuáles serán los flujos más frecuentes entre los alumnos. Con ello, podemos deducir cuales son los ambientes que deberán estar próximos.

Figura 199. Esquema de circulación del alumno en inicial



Fuete: Elaboración Propia

Figura 200. Esquema de circulación del alumno en Primaria

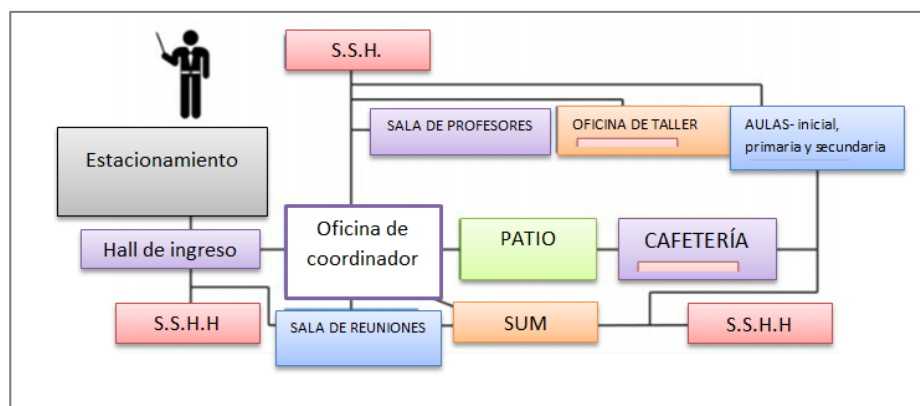


Fuete: Elaboración Propia

Observando los cuadros de flujo, podemos ver que los únicos ambientes a los que los alumnos no acceden son la Sala de profesores, el área administrativa, la cocina y el área de servicio.

- Profesores: El cuerpo docente es otro usuario permanente que utilizará el espacio escolar tanto como el alumnado. Como ya se ha mencionado, Se requerirá 33 profesores contando 10 auxiliares para los primeros años de escuela. Su flujo dentro de las instalaciones responde al siguiente cuadro:

Figura 201. Esquema de circulación de los profesores

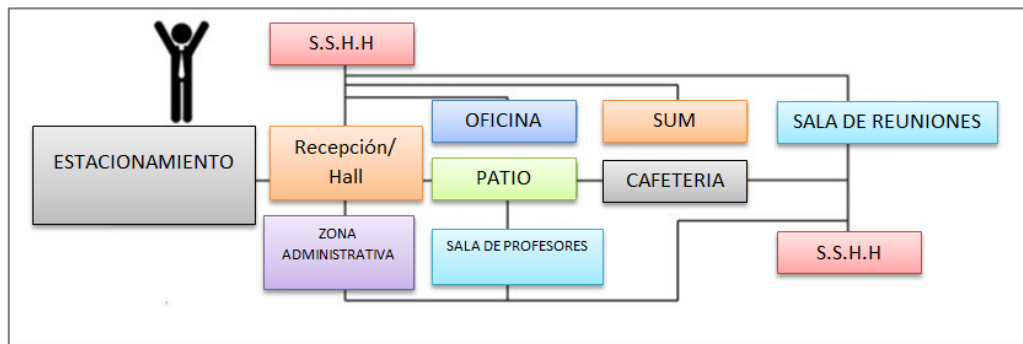


Fuete: Elaboración Propia

Los profesores utilizan tanto los ambientes del alumnado como los administrativos y la sala de profesores. Los ambientes que no usan son los de servicio. Si bien, sus acciones son más pasivas que la de los alumnos, los ambientes de aulas se tratan como espacios de interacción social donde se realizan los procesos de aprendizaje- enseñanza.

- Personal de servicio y administrativo:
Este tipo de usuario es denominado de apoyo, usa solo una porción del edificio.
Están conformados principalmente por los siguientes grupos de personas:
- Administrativos, Coordinadores y Psicólogos: Que responden al siguiente cuadro de flujos:

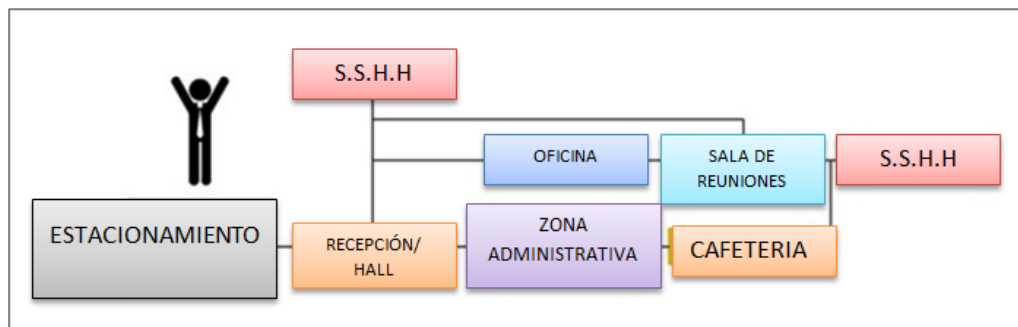
Figura 202. Esquema de circulación de administrativos



Fuete: Elaboración Propia

- Director: Que responde al siguiente cuadro de flujos:

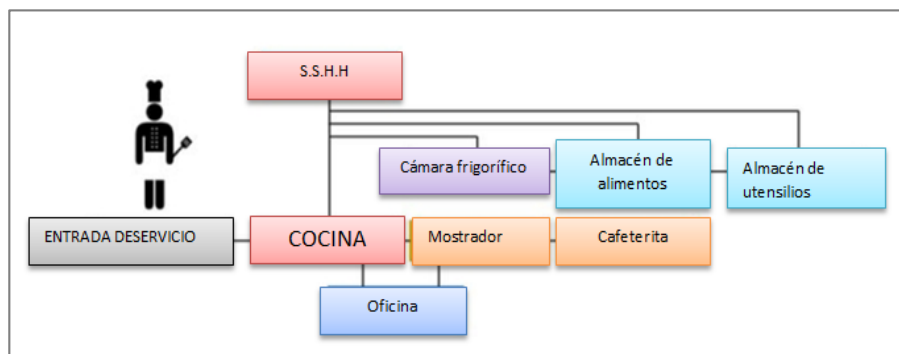
Figura 203. Esquema de circulación de directores



Fuete: Elaboración Propia

- Cocinero y asistentes de cocina: Que responden al siguiente cuadro de flujos:

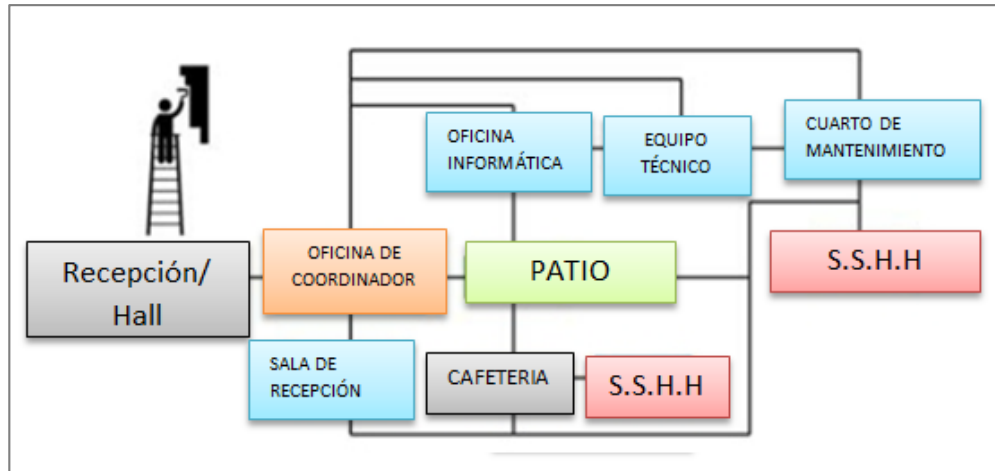
Figura 204. Esquema de circulación del personal de cocina



Fuete: Elaboración Propia

- Encargados de mantenimiento y portero: Que responden al siguiente cuadro de flujos:

Figura 205. Esquema de circulación del personal de servicio



Fuete: Elaboración Propia

Usuarios temporales

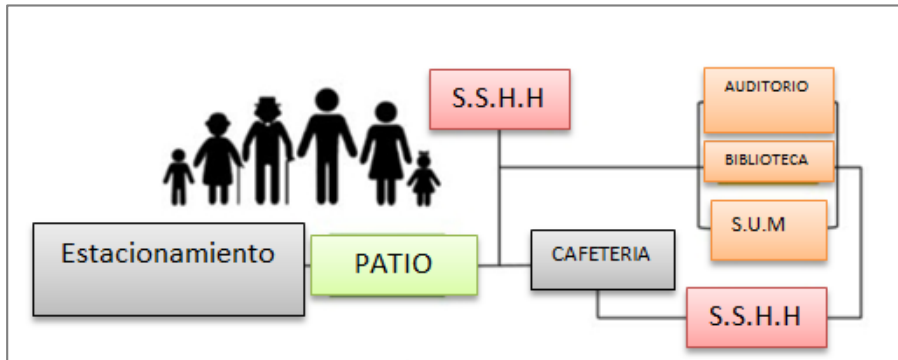
Se refiere a los usuarios que utilizarán ocasionalmente el proyecto o que tendrán horarios de acceso más restringido. Estos están conformados por aquellos miembros de la comunidad que deseen hacer uso de las instalaciones en los horarios definidos por la administración del colegio y los padres de familia que atenderán a las presentaciones del alumnado, reuniones de padres y ocasionalmente a reuniones con los profesores de la escuela.

Este tipo de usuario es muy variado, ya que abarca todas las edades.

Sus flujos estarán determinados por los siguientes cuadros:

- Habitantes de la comunidad:

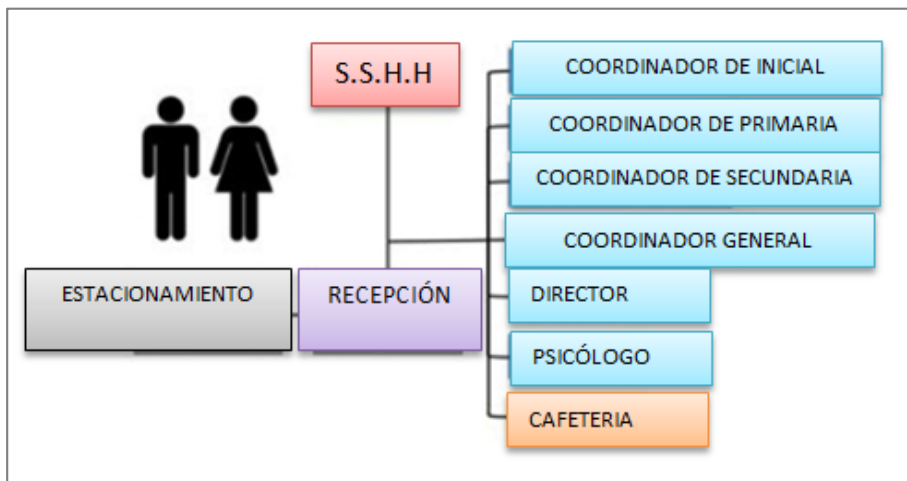
Figura 206. Esquema de circulación de la comunidad



Fuete: Elaboración Propia

- Padres y apoderados:

Figura 207. Esquema de circulación de los padres y apoderados



Fuete: Elaboración Propia

10.4.7. Accesibilidad y estructura de flujos

La propuesta de Institución Educativa, ha sido proyectada y elaborada con los accesos reglamentados, logrando de ese modo una excelente circulación para los alumnos que es nuestro público principal, personas con discapacidades y del mismo modo para todos los usuarios.

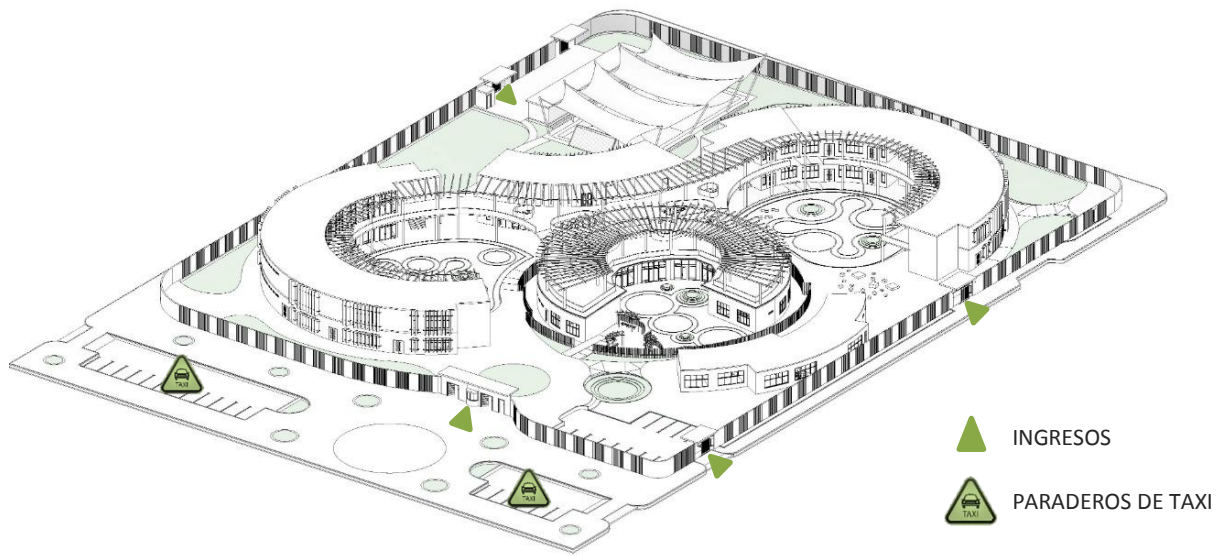
En el proyecto se tomó en cuenta los siguientes accesos de la Institución Educativa.

- Ingreso principal
- Ingreso Inicial.
- Ingreso Primaria.
- Ingreso Vehicular
- Ingreso para Servicios

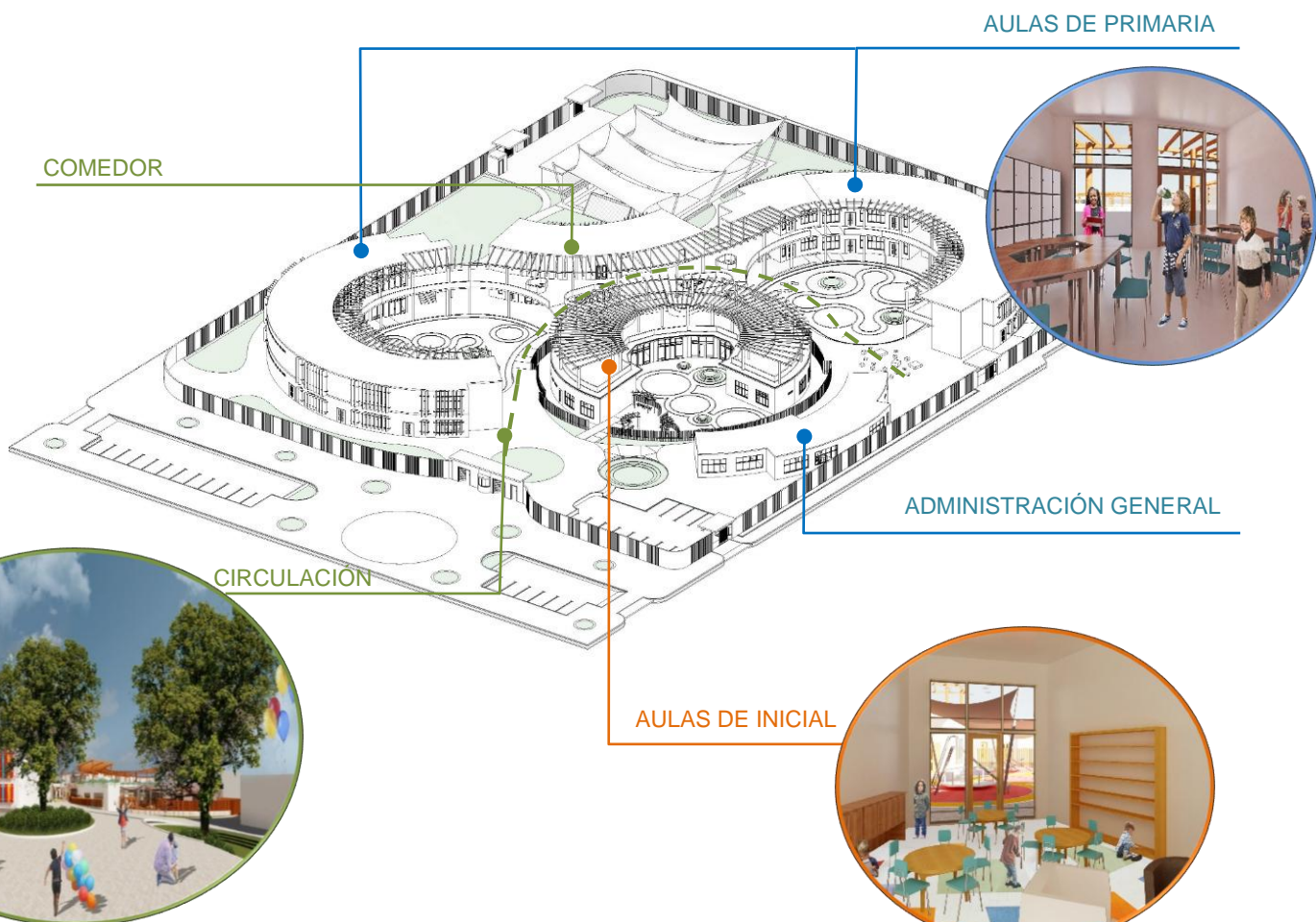
Del mismo modo se consideró la estructura de flujos de la Institución Educativa.

- Flujo general
- Flujo de alumnos inicial
- Flujo de alumnos primaria
- Flujo de servicios
- Flujo de Administración

Accesibilidad



Circulación

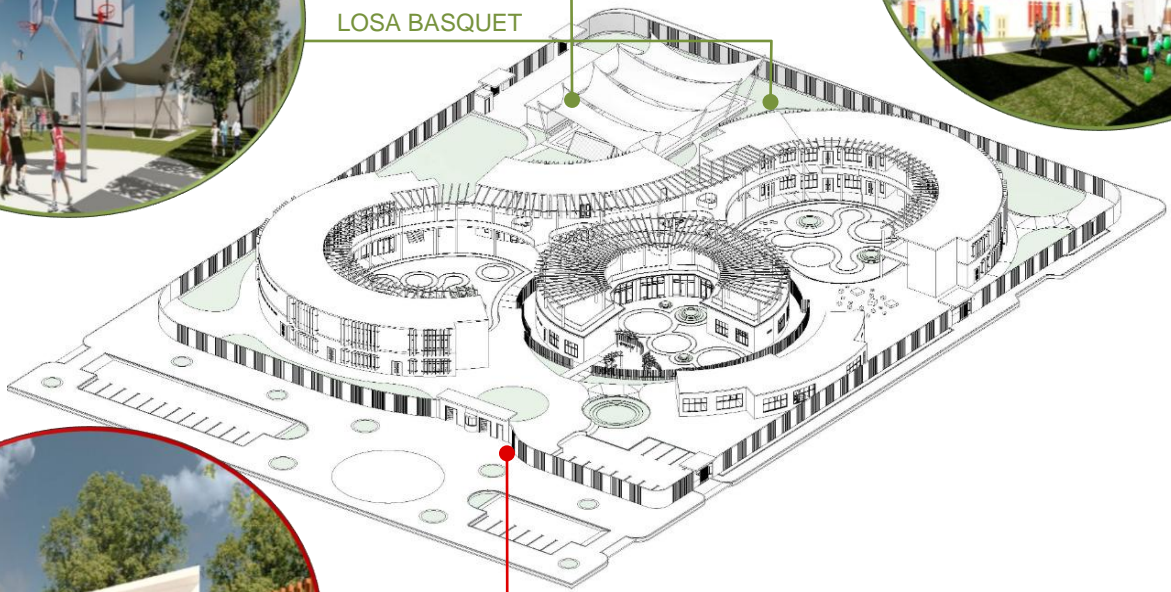




LOSA BASQUET



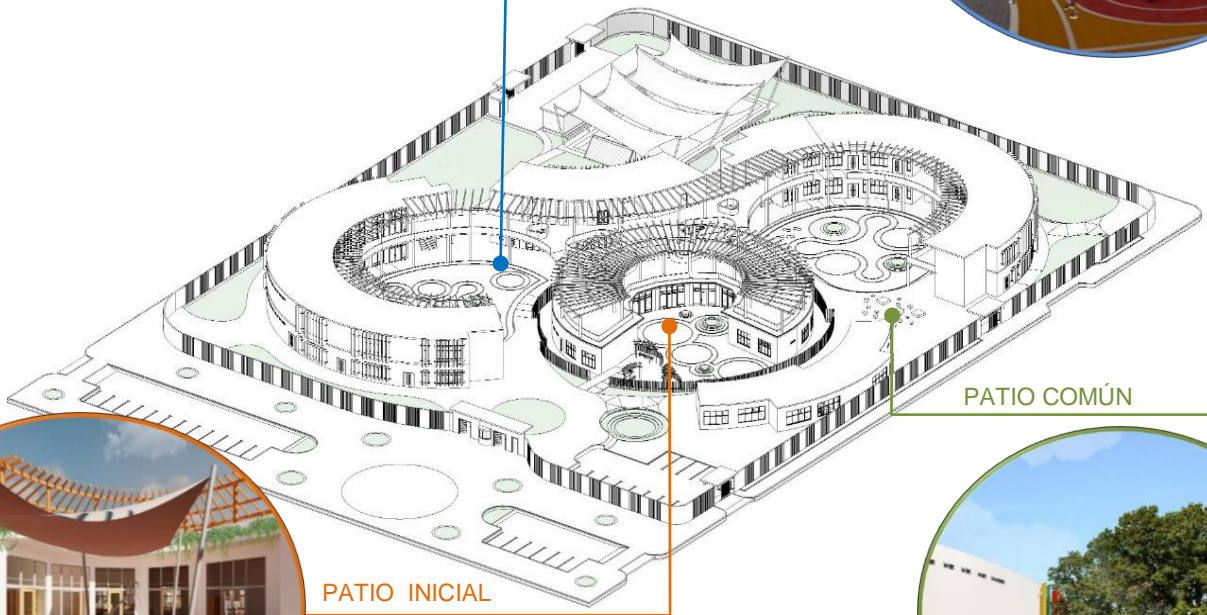
LOSA MULTIFUNCIONAL



INGRESO



PATIO PRIMARIA



PATIO COMÚN



PATIO INICIAL



10.4.8. Criterios de diseño y de Composición Arquitectónica

El proyecto de Institución Educativa en el distrito de San Juan de Lurigancho se compone a partir de ambientes de aprendizaje como unidades mínimas funcionando como células individuales con capacidad de agrupación, donde el mobiliario, los rincones y dispositivos juegan un papel importante por lo que contribuyen a generar espacios transparentes, permeables e integrados al exterior y con posibilidades de conexión a otros espacios, es decir el aula se abre a los ambientes que la rodean y virtualmente al mundo entero.

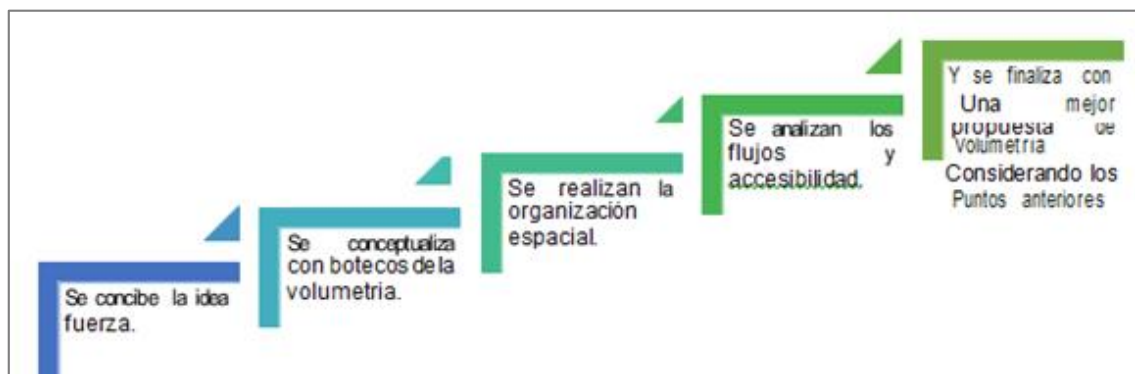
Partiendo de una forma racional, congruente con la enseñanza y de fácil reconocimiento para los niños se busca salones abiertos y flexibles, en el que cada espacio se vincule al siguiente de manera continua y fluida con la capacidad de adaptarse a las necesidades de sus ocupantes. Para conseguir ese dinamismo funcional, la unidad mínima se compone a partir del mobiliario.

10.4.9. Metodología de Diseño Arquitectónico

Para la metodología de la elaboración del proyecto, se tomará en cuenta el marco de referencia, así mismo en esta parte de la investigación se realizará un estudio urbano y del entorno, así como el estudio del usuario que finalmente definirá el proyecto arquitectónico a realizar.

Luego de ello se realizó un análisis urbano a nivel distrital en este caso el distrito de San Juan de Lurigancho, como estructura urbana, Vialidad y transporte, economía urbana entre otras, necesarias para conocer la realidad del distrito y lograr propuestas que beneficien el distrito y que a su vez sean eficientes para la población. Después se realizó un estudio a nivel micro en donde se involucra directamente la ubicación del proyecto recolección de información como: medidas, contexto, condicionantes, zonificaciones, normativas, entre otras.

Figura 208. Metodología de diseño arquitectónico



Fuente: Elaboración propia

10.4.10. Conceptualización de la propuesta

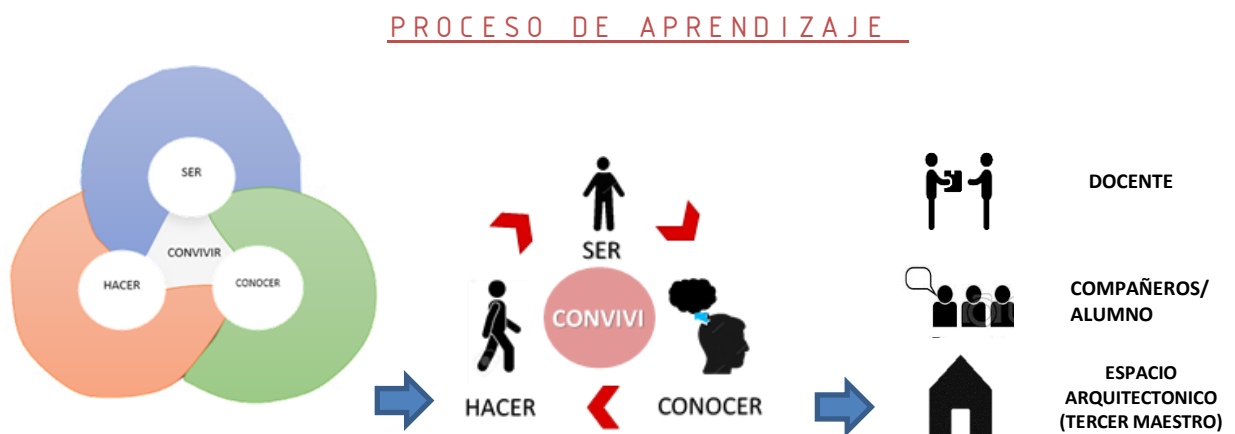
Se basa en la conceptualización de una idea abstracta, considerando algunas características de nuestro proyecto, que serán tomadas en cuenta para su diseño.

Una institución educativa se define como aquella espacialidad encuadrada en uno o más troncos arquitectónicos agrupados con un carácter utilitario destinado a la enseñanza pública; su cualidad más importante se revela en la calidad de los espacios, así como en las relaciones existentes entre ellos.

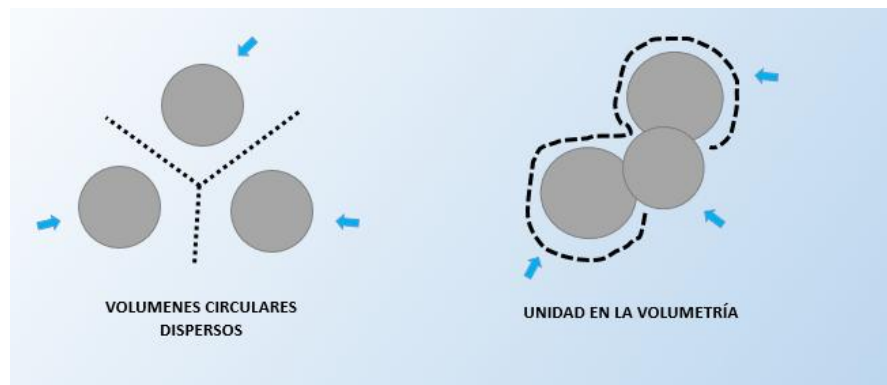
CONCEPTO

El espacio de una institución educativa es estimulante y motivador del aprendizaje es así que **“EL AMBIENTE FÍSICO ES EL TERCER MAESTRO”**, porque el niño es un ser orientado a la búsqueda de conocimientos a partir de la exploración y el descubrimiento.

El objetivo no solo es crear espacios bonitos sino también que contribuyan al **“PROCESO DE APRENDIZAJE”** que son: saber ser, saber conocer, saber hacer y saber convivir, el cual se desarrollara en todos los espacios de la institución educativa.



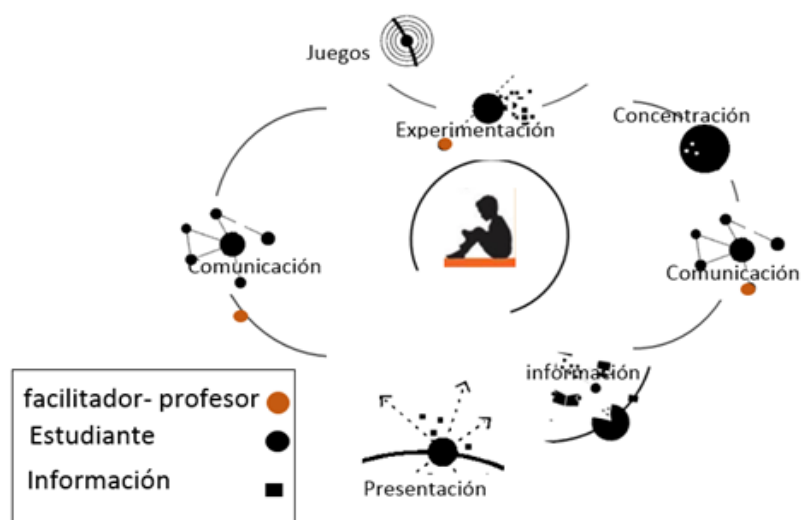
10.4.11. Idea fuerza o rectora



El planteamiento espacial es propuesto para cada etapa escolar, enfatizado en las diferentes necesidades del desarrollo donde cada espacio representa la identidad o característica de su nivel.

INICIAL: (Al medio) sensación de protección - un lugar propio,

PRIMARIA: Socialización mediante espacios comunes para la interacción y desarrollo social fluido entre las diferentes edades.



10.4.12. Adaptación y engrampe al entorno urbano

Las edificaciones que se encuentran alrededor del terreno en el cual se desarrollara la Institución Educativa son de uno, dos, tres (en su entorno principal) y cuarto niveles como máximo en la Av. Bayovar y en la Av. Central. A la vez que las viviendas, comercios que se encuentran alrededor de todo el entorno, es por ello que el proyecto de Institución Educativa no pretende romper con el perfil urbano.

En el proyecto, se desarrollaran dos niveles; el nivel Inicial en el primer piso y nivel Primaria ocupara el primer piso y segundo piso.



10.4.13. Condiciones complementarias de la propuesta

Las condicionantes complementarias al proyecto se pueden interpretar en un análisis FODA de la Institución Educativa

Un aspecto es lo social, si bien la Institución Educativa es una propuesta para una mejor educación, es necesario que tanto las autoridades del distrito como la población ayuden con este proyecto, ya que será beneficio para los mismos pobladores de la zona.

Del mismo modo se debe considerar el apoyo del estado, como la mejora de problemáticas que se ven en la zona, como la delincuencia juvenil, deserción escolar, entre otros. Programas para el acceso a la educación para la población de menos recursos, así mismo mejorar en la política de educación por parte del Ministerio de Educación.

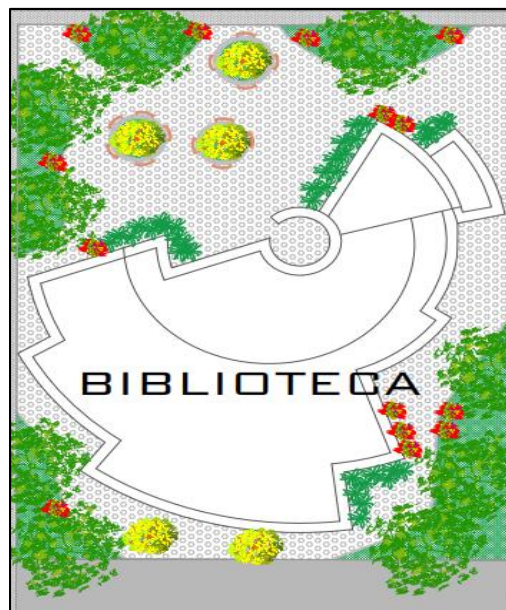
Propuesta

Un espacio compartido, convierte a los seres humanos en ciudadanos. Los equipamientos planteados son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen al fortalecimiento de la vida colectiva, por lo tanto los equipamientos propuestos no solo presentan un servicio determinado, sino un espacio para propiciar el encuentro, promover el uso adecuado del tiempo libre y generar sentido de pertenencia y orgullo a través de un alto valor estético mediante una integración armónica con el entorno para evitar la generación de impactos negativos; como también una propuesta arquitectónica que busque plasmar una solución integral y ordenadora del conjunto, para la realización de actividades culturales-religiosas y recreativas; que actualmente no poseen los espacios adecuados. Por lo tanto, se propone articular el entorno urbano a través de un conjunto de intervenciones los cuales favorecerán a esta área de la ciudad de una manera dinámica.

Implementación de una biblioteca

Con la implementación de la biblioteca se busca mejorar los espacios públicos, tener una buena conexión y articulación espacial; además mejorar la estructura urbana existente a la vez de mejorar la calidad de vida y el desarrollo social por medio de la convivencia ciudadana.

Figura 209. Propuesta biblioteca

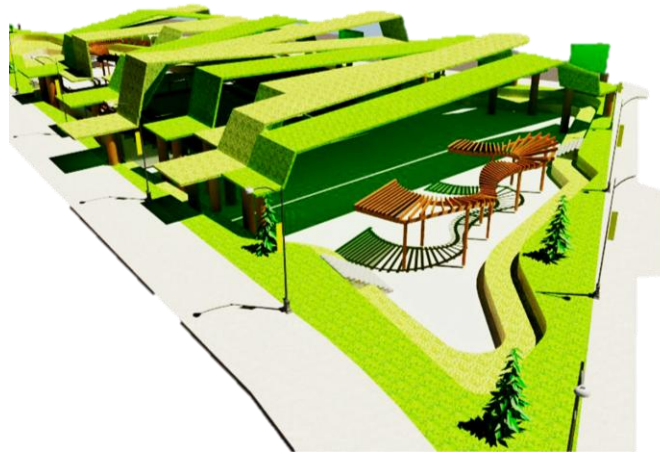


Fuete: Elaboración Propia

Implementación de polideportivo

La creación de espacios públicos contribuye a la interacción entre los ciudadanos, ya sea como intercambio cultural o como un momento para recrearse y escapar de la rutina. Por lo tanto, se propone un polideportivo.

Figura 210. Polideportivo



Fuete: Elaboración Propia

Propuesta vial

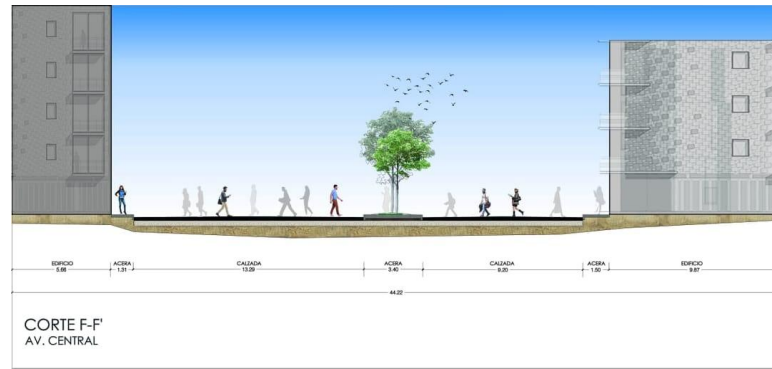
Vialidad: En este punto se ha visto conveniente hacer proyecciones y ampliaciones de algunas calzadas para una mejor utilidad y beneficiar al transporte público, tal es el caso de la calle Los Literatos. Actualmente por la vida rutinaria del trabajo, los estudios, más el uso excesivo de la tecnología, se ha caído en sedentarismo, por lo tanto, la ciclo vía propuesta ofrece un espacio para la recreación gratuita y el aprovechamiento del tiempo libre (deporte y recreación, arte y cultura, ciencia y tecnología y el desarrollo social). Recuperar las calles para el encuentro ciudadano, promover el uso de medios alternativos de transporte sostenible, disminuir la contaminación ambiental y los niveles de ruido.

El planteamiento del ciclo vía se dará por la Av. Central y la calle Los Literatos.

AV. BAYOVAR



AV. CENTRAL



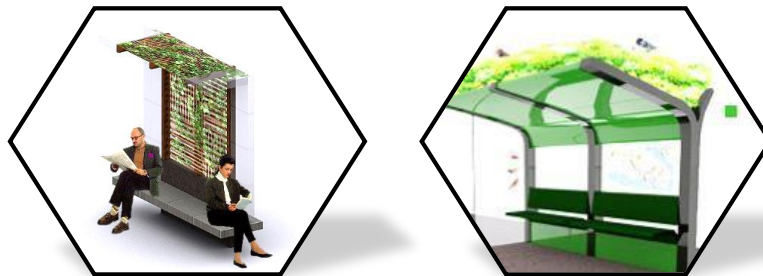
AV. CALLE DIPLOMADOS



Accesibilidad

Una ciudad está en constante desarrollo y crecimiento, ello implica cambios en su actividad vial y en su sistema de transporte, principalmente.

Es sin duda una de las consideraciones más importantes. Se implementará un sistema integrado de transporte, con paraderos ecológicos y su respectiva señalización, contemplará con correspondencia de rutas e información que le permita al usuario ubicarse correctamente y hacer un uso eficiente de este servicio.



10.4.14. Plan de Masas (Maqueta conceptual)



XI. REFERENCIAS

- Cabanellas, M. (2005) Territorios de la infancia: diálogos entre arquitectura y pedagogía. GRAÓ. Barcelona, España.
- Ministerio de educación, cultura y deporte (2013) La arquitectura del movimiento moderno y la educación. Andalucía, España.
- Montessori, M. (1914). La psicología de la responsabilidad y la autoformación. Universidad de Huelva. Huelva, España.
- Neufert, E. (2013). Arte de proyectar arquitectura. 16° Edición. Gustavo Gili S.A. Barcelona, España.
- Plazola, G. (2001). Enciclopedia de Arquitectura Volumen 4. Plazola Editores S.A. Tlalnepantla, Estado de México.
- Normativa técnica para el diseño de locales escolares de educación básica regular nivel inicial (2006) Convenio de cooperación interinstitucional: MINEDU-UNI-FAUA. Lima, Perú
- ABC. (8 de agosto de 2008). *ABC color*. Obtenido de Los jóvenes, el sentido de pertenencia y la participación: <http://www.abc.com.py/articulos/los-jovenes-el-sentido-de-pertenencia-y-la-participacion-1090613.html>
- Decreto Supremo N° 004-2010. (Abril de 2010). *Aprueban el Reglamento de la Ley N° 29394*. Obtenido de Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior: <http://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/pdf/ds-n-004-2010-ed-sistematizado-actualizado.pdf>
- Levy, S. & Becerra, N. (s.f.). *Podio. Arquitectura/ diseño de interiores*. Obtenido de <http://www.podiomx.com/2014/07/estilo.html>
- Municipalidad de San Juan de Lurigancho. (2018). Certificado de parámetros

urbanísticos. Lima.

- Municipalidad de San Juan de Lurigancho. (s.f.). *Organización de la Municipalidad*.
Obtenido de <http://munisjl.gob.pe/1/municipalidad/#1441641711696-c0368a7f-7173>
- Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. (2015). *Plan de Desarrollo Concertado (2015-2021)*. Lima. Obtenido de <http://munisjl.gob.pe/transparencia/plan-de-desarrollo-concertado-2015-2021.pdf>
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (Mayo de 2007). *Reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo de Lima Metropolitana*. Obtenido de <http://munisjl.gob.pe/1/wp-content/uploads/2016/11/PLANO-DE-ZONIFICACION-SJL.pdf>
- Nava, E. (s.f.). *Sala de profesores*. Obtenido de Facultad de Arquitectura y Diseño: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/4f/ea/97/4fea977adeacc50e94835c45953831f.png>
- Plazola, A., & et. al. (2001). *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola, Vol. 9*. México. Plazola Editores
- Reglamento Nacional de Edificaciones. (8 de junio de 2006). Norma A 0.40. Educación. *Diario El Peruano*. Obtenido de <http://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- Reglamento Nacional de Edificaciones. (8 de junio de 2008). Norma A.010. Condiciones Generales de Diseño. *Diario El Peruano*. Obtenido de <http://www.urbanistasperu.org/rne/pdf/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>

- Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima (2012-2025) Municipalidad Metropolitana de Lima. Lima, Perú.

- San Juan de Lurigancho Municipalidad distrital (octubre /noviembre de 2014) Portal oficial de la municipalidad. Obtenido de <http://munisjl.gob.pe/>

- Ministerio Nacional de Educación (MINEDU) (octubre/noviembre de 2014) Portal oficial del MINEDU. Obtenido de: <http://www.minedu.gob.pe/>

- SunEarthTools. (s.f). *Sun Earth Tools*. Obtenido de https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es

- Vélez, C. (2004). *Ejecución de edificios en acero estructural*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Arquitectura, Medellín. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/3609/1/8220216.2004.pdf>

APÉNDICE A. Tabla de Operacionalización de las variables

“La neuroarquitectura y el desarrollo cognitivo en el Distrito de San Juan de Lurigancho, 2018”

Tabla de Operacionalización de la variable 1: NEUROARQUITECTURA				
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
1) ESPACIO ARQUITECTONICO	<ul style="list-style-type: none"> Flexibilidad 	1. ¿El espacio de aprendizaje debe de contar con aulas que otorguen mayor movilidad corporal mediante espacios flexibles?	-De acuerdo (1)	5
			- Probablemente de acuerdo (2)	4
			- Mediamente de Acuerdo (3)	3
	<ul style="list-style-type: none"> Forma 	2. ¿La forma arquitectónica de espacio de aprendizaje influye en el confort psicológico del estudiante?	- Poco de Acuerdo (4)	2
			- Dessacuerdo (5)	1
			-De acuerdo (1)	5
	<ul style="list-style-type: none"> Visibilidad 	3. ¿Los espacios de aprendizaje con condiciones favorables favorecen el bienestar emocional del estudiante?	- Probablemente de acuerdo (2)	4
			- Mediamente de Acuerdo (3)	3
			- Poco de Acuerdo (4)	2
2) ENTORNO FISICO	<ul style="list-style-type: none"> Iluminación 	4. ¿Una adecuada iluminación natural o artificial en los espacios de aprendizaje contribuye al desarrollo cognitivo del estudiante?	- Mediamente de Acuerdo (3)	3
			- Poco de Acuerdo (4)	2
	<ul style="list-style-type: none"> El ruido 	5. ¿La contaminación acústica en los espacios de aprendizaje dificulta los procesos de atención y concentración?	- Dessacuerdo (5)	1
			-De acuerdo (1)	5
	<ul style="list-style-type: none"> Color 	6. ¿Los colores empleados en la estructura de los espacios de aprendizaje, influyen en el estado de ánimo del estudiante?	- Probablemente de acuerdo (2)	4
			- Mediamente de Acuerdo (3)	3
3) NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> Pedagogía 	7. Los espacios de aprendizaje deben ser contruidos según la necesidad de los estudiantes y cumplir con los objetivos de la pedagogía?	- Poco de Acuerdo (4)	2
			- Dessacuerdo (5)	1
			-De acuerdo (1)	5
	<ul style="list-style-type: none"> Emoción 	8. ¿Los espacios de aprendizaje con condiciones óptimas favorecen el estado emocional del alumno?	- Probablemente de acuerdo (2)	4
			- Mediamente de Acuerdo (3)	3
			- Poco de Acuerdo (4)	2
	<ul style="list-style-type: none"> Logros Colectivos 	9. ¿Los ambientes arquitectónicos deben favorecer al alumno en su proceso de aprendizaje?	- Dessacuerdo (5)	1
			- De acuerdo (1)	5
			- Probablemente de acuerdo (2)	4

Tabla de Operacionalización de la variable 2: DESARROLLO COGNITIVO				
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	CATEGORIA	NIVEL
1) ENTORNO SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Socialización Ambiente Igualdad 	1. ¿Por medio de la socialización el alumno se adapta progresivamente al espacio de aprendizaje?	-De acuerdo (1) - Probablemente de acuerdo (2)	5 4
		2. ¿El ambiente influye en la mejora del aprendizaje del alumno?	- Mediamente de Acuerdo (3)	3
		3. ¿La igualdad puede ayudar a eliminar los estereotipos y prevenir situaciones de discriminación?	- Poco de Acuerdo (4) -Desacuerdo (5)	2 1
2) APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> Atención Memoria Percepción 	4. ¿Por medio de la atención el alumno podría mejorar en su aprendizaje y en su entorno?	-De acuerdo (1) - Probablemente de acuerdo (2)	5 4
		5. ¿La memoria y el espacio influyen en los métodos de aprendizaje del alumno?	- Mediamente de Acuerdo (3)	3
		6. ¿La percepción juega un papel importante en el entorno que rodea al alumno para la mejora del aprendizaje?	- Poco de Acuerdo (4) -Desacuerdo (5)	2 1
3) PROCESOS COGNITIVOS	<ul style="list-style-type: none"> Lenguaje Inteligencia Pensamiento 	7. ¿El lenguaje es fundamental en los procesos de construcción del desarrollo personal del alumno?	-De acuerdo (1) - Probablemente de acuerdo (2)	5 4
		8. ¿Para lograr la inteligencia del alumno es importante que interactúe con su entorno?	- Mediamente de Acuerdo (3)	3
		9. ¿El pensamiento del alumno debe estar orientado al conocimiento de su entorno físico?	- Poco de Acuerdo (4) -Desacuerdo (5)	2 1

APÉNDICE B. Instrumentos de investigación



ESCUELA DE ARQUITECTURA

Señoras(es), pobladores del distrito de San Juan de Lurigancho, esperamos su colaboración, respondiendo con sinceridad el presente cuestionario. La prueba es anónima.

Lea usted con atención y conteste a las preguntas marcando con “X” la alternativa que desea.

Edad: _____ Tiempo de residencia: _____ Sexo: _____ Procedencia: _____

VARIABLE INDEPENDIENTE: NEUROARQUITECTURA

DIMENSIÓN: ESPACIO ARQUITECTÓNICO

1. ¿El espacio de aprendizaje debe de contar con aulas que otorguen mayor movilidad corporal mediante espacios flexibles?
 - 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo

2. ¿La forma arquitectónica de espacio de aprendizaje influye en el confort psicológico del estudiante?
 - 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo

3. ¿Los espacios de aprendizaje con condiciones favorables favorecen el bienestar emocional del estudiante?
- 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo

DIMENSIÓN: ENTORNO FÍSICO

4. ¿Una adecuada iluminación natural o artificial en los espacios de aprendizaje contribuye al desarrollo cognitivo del estudiante?
- 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo
5. ¿La contaminación acústica en los espacios de aprendizaje dificulta los procesos de atención y concentración?
- 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo
6. ¿Los colores empleados en la estructura de los espacios de aprendizaje, influyen en el estado de ánimo del estudiante?
- 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo

DIMENSIÓN: NEUROCIENCIA Y APRENDIZAJE

7. ¿Los espacios de aprendizaje deben ser contruidos según la necesidad de los estudiantes y cumplir con los objetivos de la pedagogía?
 - 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo

8. ¿Los espacios de aprendizaje con condiciones óptimas favorecen el estado emocional del alumno?
 - 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo

9. ¿Los ambientes arquitectónicos deben favorecer al alumno en su proceso de aprendizaje?
 - 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo
 - 4) Poco de acuerdo
 - 5) Desacuerdo

VARIABLE DEPENDIENTE: DESARROLLO COGNITIVO

DIMENSIÓN: ENTORNO SOCIAL

10. ¿Por medio de la socialización el alumno se adapta progresivamente al espacio de aprendizaje?
 - 1) De acuerdo
 - 2) Probablemente de acuerdo
 - 3) Mediamente de Acuerdo

- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo

11. ¿El ambiente influye en la mejora del aprendizaje del alumno?

- 1) De acuerdo
- 2) Probablemente de acuerdo
- 3) Mediamente de Acuerdo
- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo

12. ¿La igualdad puede ayudar a eliminar los estereotipos y prevenir situaciones de discriminación?

- 1) De acuerdo
- 2) Probablemente de acuerdo
- 3) Mediamente de Acuerdo
- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo

DIMENSIÓN: APRENDIZAJE

13. ¿Por medio de la atención el alumno podría mejorar en su aprendizaje y en su entorno?

- 1) De acuerdo
- 2) Probablemente de acuerdo
- 3) Mediamente de Acuerdo
- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo

14. ¿La memoria y el espacio influye en los métodos de aprendizaje del alumno?

- 1) De acuerdo
- 2) Probablemente de acuerdo
- 3) Mediamente de Acuerdo
- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo

15. ¿La percepción juega un papel importante en el entorno que rodea al alumno para la mejora del aprendizaje?

- 1) De acuerdo
- 2) Probablemente de acuerdo
- 3) Mediamente de Acuerdo
- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo

DIMENSIÓN: PROCESOS COGNITIVOS

16. ¿El lenguaje es fundamental en los procesos de construcción del desarrollo personal del alumno?

- 1) De acuerdo
- 2) Probablemente de acuerdo
- 3) Mediamente de Acuerdo
- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo

17. ¿Para lograr la inteligencia del alumno es importante que interactúe con su entorno?

- 1) De acuerdo
- 2) Probablemente de acuerdo
- 3) Mediamente de Acuerdo
- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo


18. ¿El pensamiento del alumno debe estar orientado al conocimiento de su entorno físico?

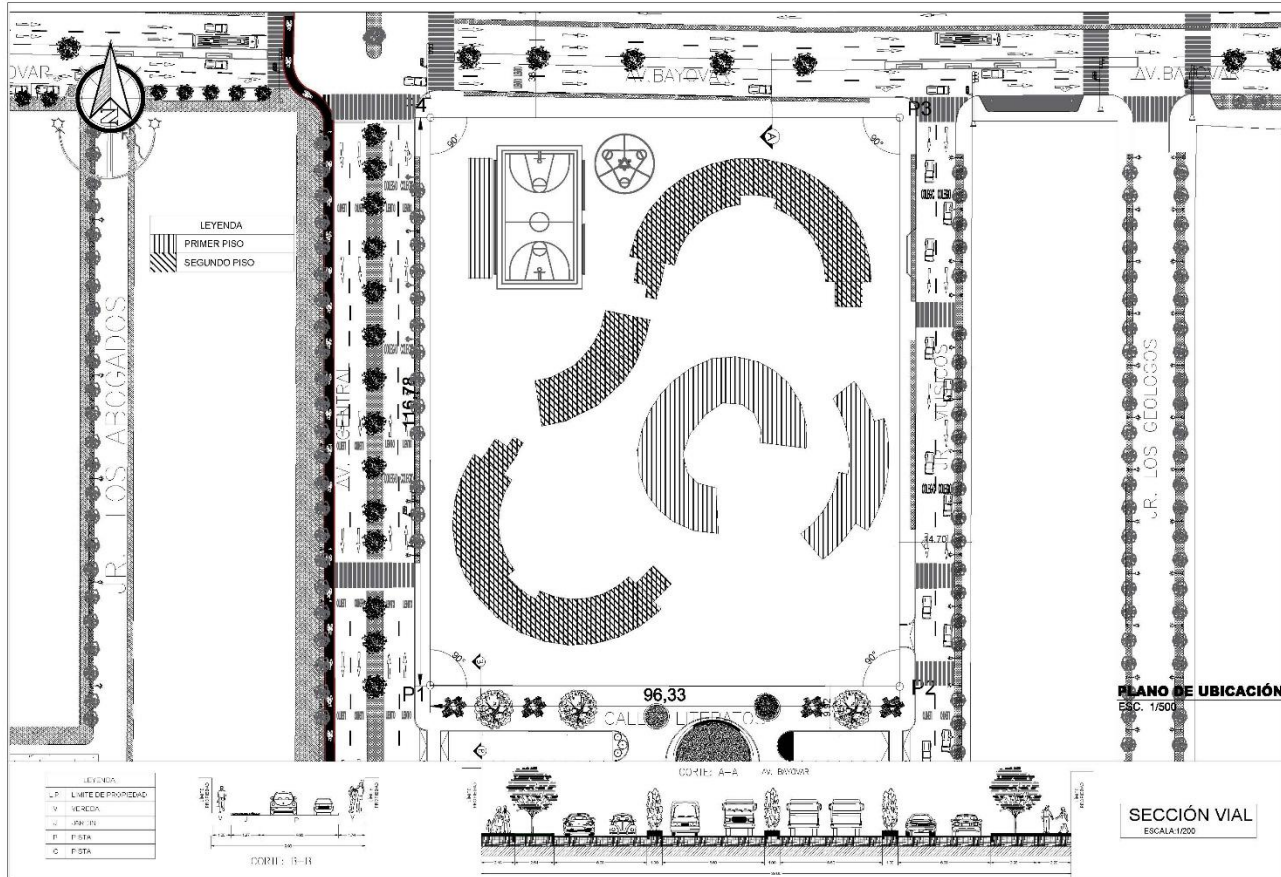
- 1) De acuerdo
- 2) Probablemente de acuerdo
- 3) Mediamente de Acuerdo
- 4) Poco de acuerdo
- 5) Desacuerdo

APÉNDICE C. Matriz de consistencia

Matriz de consistencia																																				
Titulo: "EL IMPACTO DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2018"																																				
Autores: FLORES VALENZUELA, Stefany ; GREGORIO NICASIO, Teri Maris																																				
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores																																	
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es el impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>1.- ¿Que relación existe entre el espacio arquitectónico y el entorno social de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018?</p> <p>2.- ¿De qué manera el entorno físico influye en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018?</p> <p>3.- ¿Que relación existe entre la neurociencia y el proceso cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1.- Determinar la relación entre el espacio arquitectónico y el entorno social de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p> <p>2.- Determinar la influencia del entorno físico al aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p> <p>3.- Establecer la relación entre la neurociencia y el proceso cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>El impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo incentiva al aprendizaje y motiva a la creatividad de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>1.- El estudio de la relación entre el espacio arquitectónico y el entorno social mejora el desarrollo de su identidad y su personalidad de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p> <p>2.- El entorno físico influye en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p> <p>3.- El estudio de la relación entre la neurociencia y el proceso cognitivo mejoran el proceso de enseñanza de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p>	<p style="text-align: center;">Variable 1: NEUROARQUITECTURA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Dimensiones</th> <th style="width: 25%;">Indicadores</th> <th style="width: 25%;">Items</th> <th style="width: 25%;">Escala de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espacios Arquitectónico</td> <td>Flexibilidad Forma Visibilidad</td> <td>1 - 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Entorno Físico</td> <td>Iluminación El ruido Color</td> <td>4 - 6</td> <td>ESCALA ORDINAL</td> </tr> <tr> <td>Neurociencia y Aprendizaje</td> <td>Pedagogía Emoción Logros colectivos</td> <td>7 - 9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Variable 2: DESARROLLO COGNITIVO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Dimensiones</th> <th style="width: 25%;">Indicadores</th> <th style="width: 25%;">Items</th> <th style="width: 25%;">Escala de valores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entorno Social</td> <td>Socialización Ambiente Igualdad</td> <td>10 - 12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aprendizaje</td> <td>Atención Memoria Percepción</td> <td>13 - 15</td> <td>ESCALA ORDINAL</td> </tr> <tr> <td>Procesos Cognitivos</td> <td>Lenguaje Inteligencia Pensamiento</td> <td>16 - 18</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición	Espacios Arquitectónico	Flexibilidad Forma Visibilidad	1 - 3		Entorno Físico	Iluminación El ruido Color	4 - 6	ESCALA ORDINAL	Neurociencia y Aprendizaje	Pedagogía Emoción Logros colectivos	7 - 9		Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de valores	Entorno Social	Socialización Ambiente Igualdad	10 - 12		Aprendizaje	Atención Memoria Percepción	13 - 15	ESCALA ORDINAL	Procesos Cognitivos	Lenguaje Inteligencia Pensamiento	16 - 18		<p>Niveles o rangos</p> <p>Muy de acuerdo (5) De acuerdo (4) Indiferente (3) En desacuerdo (2) En desacuerdo (1)</p>
Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de medición																																	
Espacios Arquitectónico	Flexibilidad Forma Visibilidad	1 - 3																																		
Entorno Físico	Iluminación El ruido Color	4 - 6	ESCALA ORDINAL																																	
Neurociencia y Aprendizaje	Pedagogía Emoción Logros colectivos	7 - 9																																		
Dimensiones	Indicadores	Items	Escala de valores																																	
Entorno Social	Socialización Ambiente Igualdad	10 - 12																																		
Aprendizaje	Atención Memoria Percepción	13 - 15	ESCALA ORDINAL																																	
Procesos Cognitivos	Lenguaje Inteligencia Pensamiento	16 - 18																																		
				<p>Niveles o rangos</p> <p>Muy de acuerdo (5) De acuerdo (4) Indiferente (3) En desacuerdo (2) En desacuerdo (1)</p>																																

Muestra de consistencia							
Problemas			Hipótesis				
Objetivos			Variables e indicadores				
Objetivo general:			Variable 1: NEUROARQUITECTURA				
Objetivo específicos:			Variable 2: DESARROLLO COGNITIVO				
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es el impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué relación existe entre el espacio arquitectónico y el entorno social de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018? ¿De qué manera el entorno físico influye en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018? ¿Qué relación existe entre la neurociencia y el proceso cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018? 	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar el impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar la relación entre el espacio arquitectónico y el entorno social de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018 Determinar la influencia del entorno físico en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018 Establecer la relación entre la neurociencia y el proceso cognitivo de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018 	<p>Hipótesis general:</p> <p>El impacto de la neuroarquitectura en el desarrollo cognitivo incentiva al aprendizaje y motiva a la creatividad de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> El estudio de la relación entre el espacio arquitectónico y el entorno social mejora el desarrollo de su identidad y su personalidad de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018 El entorno físico influye en el aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018 El estudio de la relación entre la neurociencia y el proceso cognitivo mejora el proceso de enseñanza de los estudiantes de Educación Básica Regular del distrito de San Juan de Lurigancho, 2018 	<p>Dimensiones</p> <p>Entorno Social</p> <p>Aprendizaje</p> <p>Procesos Cognitivos</p>	<p>Indicadores</p> <p>Socialización</p> <p>Ambiente</p> <p>Igualdad</p> <p>Atención</p> <p>Memoria</p> <p>Percepción</p> <p>Lenguaje</p> <p>Inteligencia</p> <p>Pensamiento</p>	<p>Ítems</p> <p>10-12</p> <p>13-15</p> <p>16-18</p>	<p>Escala de medición</p> <p>ESCALA ORDINAL</p> <p>ESCALA ORDINAL</p>	<p>Niveles o rangos</p> <p>Muy de acuerdo (5)</p> <p>De acuerdo (4)</p> <p>Indiferente (3)</p> <p>En desacuerdo (2)</p> <p>En desacuerdo (1)</p> <p>Muy de acuerdo (5)</p> <p>De acuerdo (4)</p> <p>Indiferente (3)</p> <p>En desacuerdo (2)</p> <p>En desacuerdo (1)</p>

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Enfoque: Cuantitativa</p> <p>Tipo: Correlacional/causal.</p> <p>Alcance:</p> <p>Diseño: No experimental de carácter transversal</p> <p>Esquema de Diseño:</p> 	<p>Población: Habitantes de 13 a más años del distrito de San Juan de Lurigancho 2018.</p> <p>Tipo de muestreo: Aleatorio simple.</p> $n = \frac{MZp}{N-1} \frac{1-p}{e^2 + Z^2p(1-p)}$ <p>N: Tamaño de población () e: Margen de error () Z: Valor estadístico () P: Variable positiva () 1-P: Variable negativa () n: Muestra ajustada.</p>	<p>Variable 1: Neuroarquitectura</p> <p>Técnicas: Encuestas</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autores: Tari Gregorio y Stefany Flores Año: 2018</p> <p>Monitoreo: Noviembre 2018</p> <p>Ámbito de Aplicación: Habitantes de 12 a más años de edad del distrito San Juan de Lurigancho 2018.</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 Cron Bach</p> <p>Estadísticos descriptivos: Los datos serán desarrollados a través de la tabla de frecuencia, con medidas de tendencias centrales tales como media, moda y mediana, con gráficos de barras para análisis univariado y bivariado.</p>
<p>Donde: M: Habitantes de 13 a más años del distrito San Juan de Lurigancho 2018.</p> <p>V1: Neuroarquitectura</p> <p>R: Relación que existe entre X e Y</p> <p>V2: Desarrollo Cognitivo</p> <p>Método:</p>	<p>Variable 2: Desarrollo Cognitivo</p> <p>Técnicas: Encuestas</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autores: Tari Gregorio y Stefany Flores Año: 2018</p> <p>Monitoreo: Noviembre 2018</p> <p>Ámbito de Aplicación: Habitantes de 13 a más años de edad del distrito de San Juan de Lurigancho 2018.</p> <p>Forma de Administración: Individual</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 Neuroarquitectura y desarrollo cognitivo</p>




ZONIFICACIÓN: E1
ÁREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO: 1

DEPARTAMENTO : LIMA
 PROVINCIA : LIMA
 DISTRITO : SAN JUAN DE LLURIGANCHO
 ASOCIACION : EL PORVENIR
 AVENIDA : CENTRAL / BAYOVAR
 ZONA : 1b
 COMUNA : 20

CUADRO NORMATIVO | **CUADRO DE AREAS (m2)**

PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	PISOS / NIVELES	Nueva (*)	Existente	Demolición (**)	Ampliación	Remodelación (***)	SubTotal
USOS	EDUCATIVO	E1	2	-	-	-	-	-	-
DENSIDAD NETA / NIVEL DE SERVICIO	NO SE INDICA	-	PRIMER NIVEL	2332.63 m2	-	-	-	-	-
COEF. DE EDIFICACION	NO SE INDICA	-	SEGUNDO NIVEL	1472.89 m2	-	-	-	-	-
% ÁREA LIBRE	DEBEN AGILITARSE BUS Y SOBREPASOS PARA EL PASO	6609.23 (%73.18)	-	-	-	-	-	-	-
ALTURA MAXIMA	2 PISOS	-	-	-	-	-	-	-	-
RETIRO MÍNIMO	FRONTAL	5 ML	96.33 ML	-	-	-	-	-	-
	LATERAL	5 ML	116.78 ML/116.78	-	-	-	-	-	-
	POSTERIOR	5 ML	96.33	-	-	-	-	-	-
ALINEAMIENTO DE FACHADA	-	-	ÁREA PARCIAL	3744.33	-	-	-	-	-
ÁREA DE LOTE NORMATIVO	-	-	PERÍMETRO	426.14 m	-	-	-	-	-
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO	-	-	ÁREA DE TERRENO	11245.19 m2	-	-	-	-	-
Nº DE ESTACIONAMIENTO	1 ESTAC. POR PERSONAL	14	ÁREA LIBRE	6609.23	-	-	-	-	-

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO 

ALUMNAS: FLORES VALENZUELA, STEFANY GREGORIO NICASIO, TARI VARIA

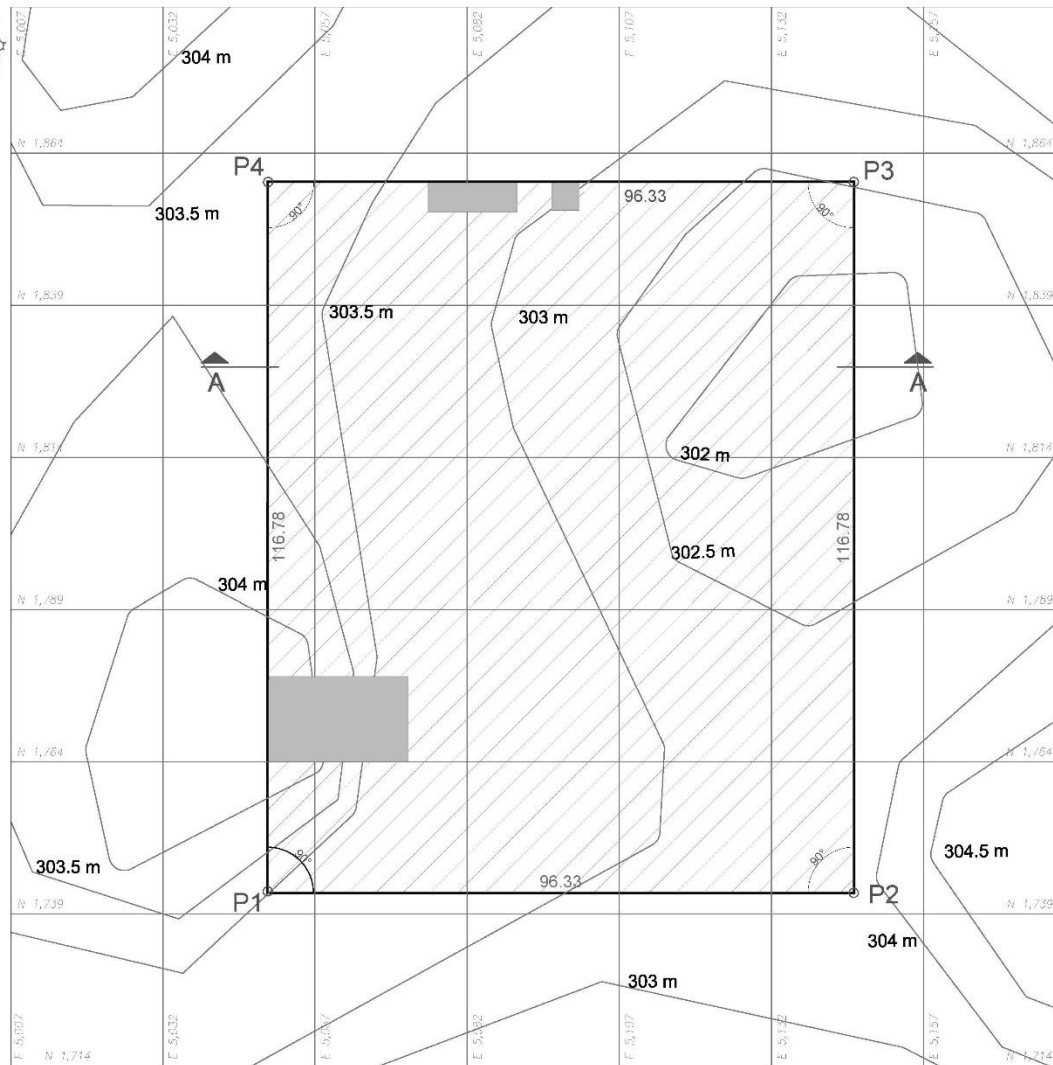
ASESOR: FSPINO A VIDAI, JUAN JOSF

PROYECTO: INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA ASOCIACION EL PORVENIR SAN JUAN DE LLURIGANCHO

PLANO: UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN | **LAMINA:** U-01

ESCALA INDICADA | FECHA AGOSTO 2019

(*) Para edificaciones nuevas consignar información solo en esta columna. (***) Para remodelación no se suma el área subtotal.
 (**) Para el cálculo del área subtotal se resta el área a demoler. (****) Detallar el área acumulada (pisos superiores, sótano, semisótanos, etc.)



PLANO TOPOGRÁFICO

CORTE A-A



CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	96.33	90°	5049.207	1742.692
P2	P2 - P3	116.78	90°	5145.534	1742.452
P3	P3 - P4	96.33	90°	5145.534	1859.230
P4	P4 - P1	116.78	90°	5049.284	1859.230

Area: 11245.19 m²
 Area: 1.12452 ha
 Perimetro: 426.15 ml

	CASETA- CONSTRUCCIÓN PRECARIA
	MURO PERIMÉTRICO EXISTENTE
	TERRENO BALDÍO

DEPARTAMENTO : LIMA
 PROVINCIA : LIMA
 DISTRITO : SAN JUAN DE LURIGANCHO
 ASOCIACION : EL PROVENIR
 AVENIDA : CENTRAL / BAYOGAR
 ZONA : S
 COMUNA : 2C

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO



ALUMNAS: F. ORIS VALENZUELA, STEFANY
 GREGORIO NICASIO, TARI MARÍA

ASESOR: ESPINOLA VIDAL, JUAN JOSE

PROYECTO: INSTITUCIÓN EDUCATIVA

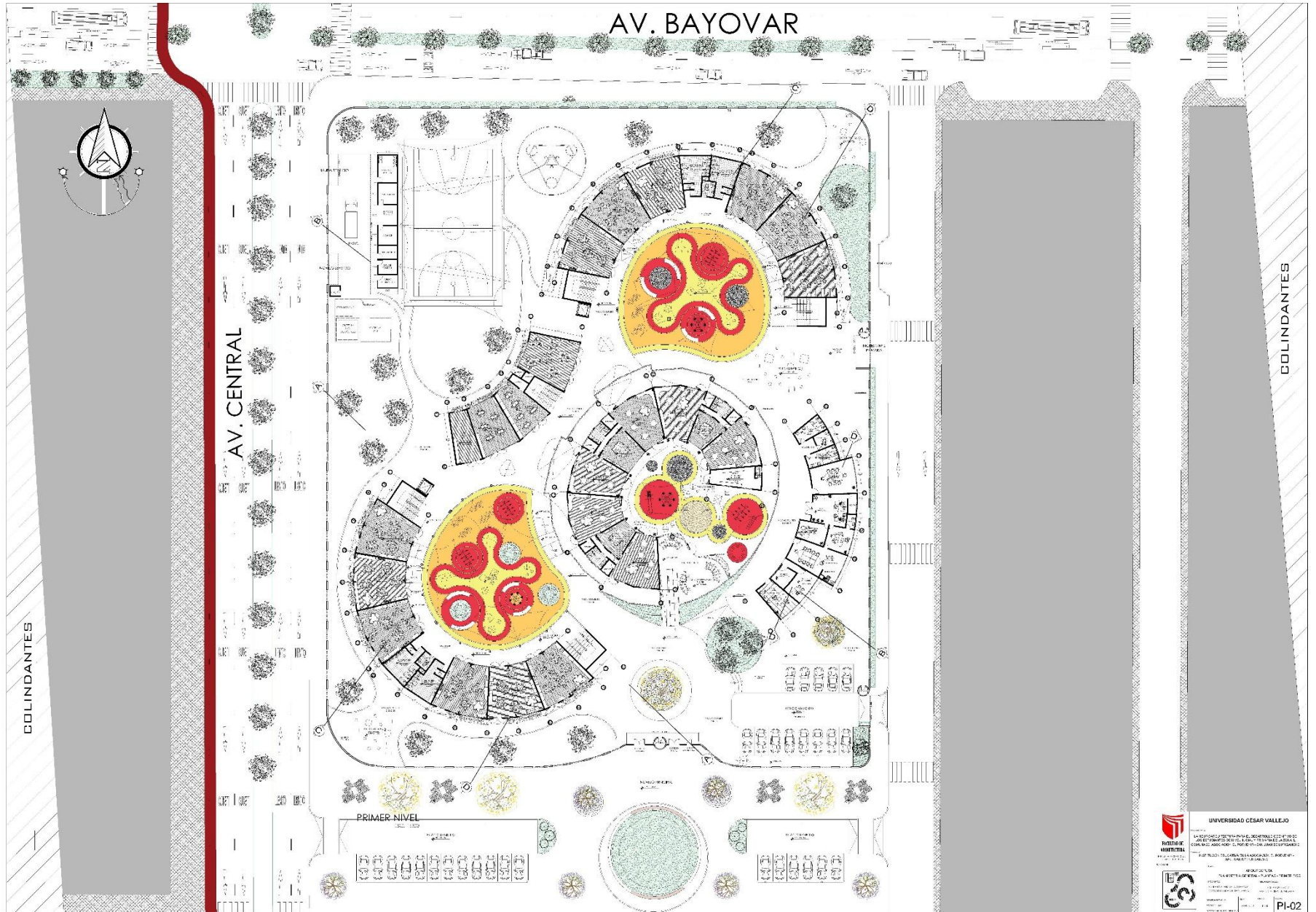
PLANO: TOPOGRÁFICO

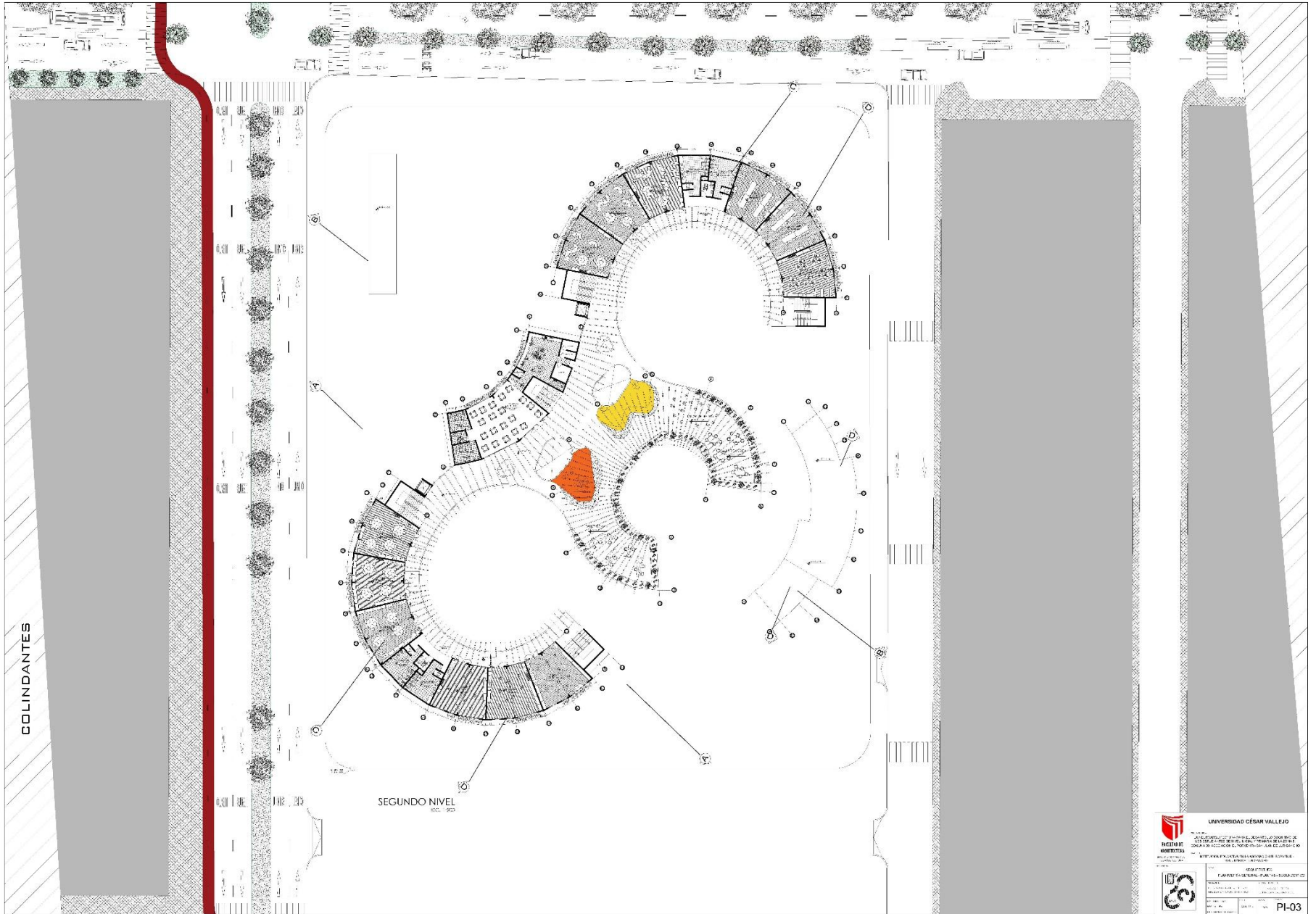
LAMINA:

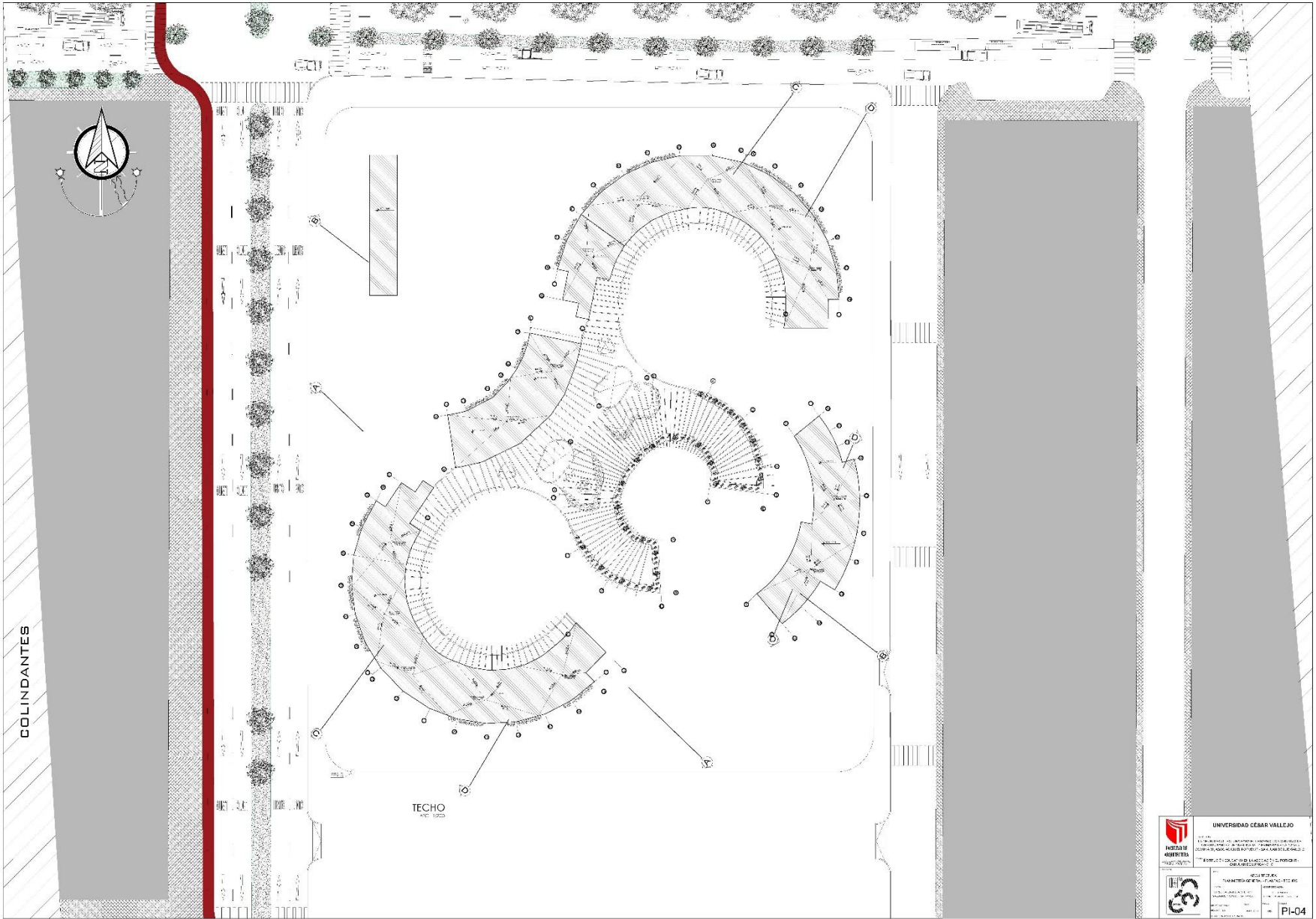
ESCALA: INDICADA

FECHA: AGOSTO 2019

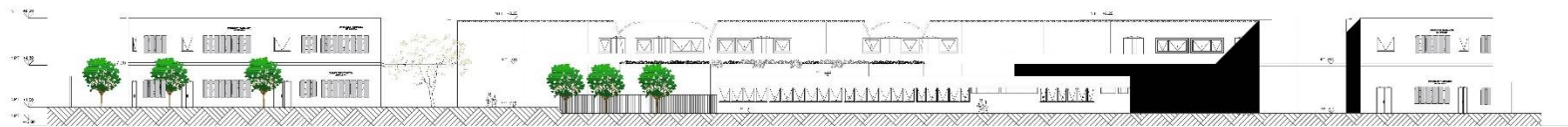
PT-02



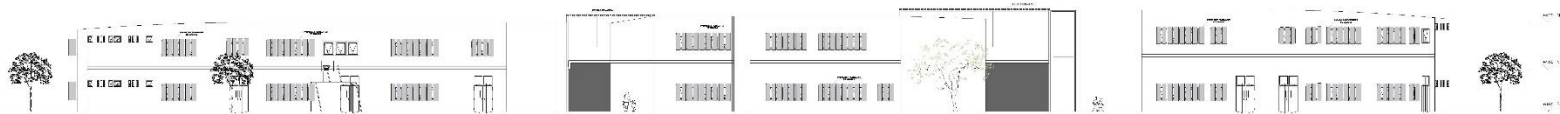




	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO <small>INSTITUTO TECNOLÓGICO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>
	<small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>
	<small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>
<small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>	<small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small> <small>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</small>

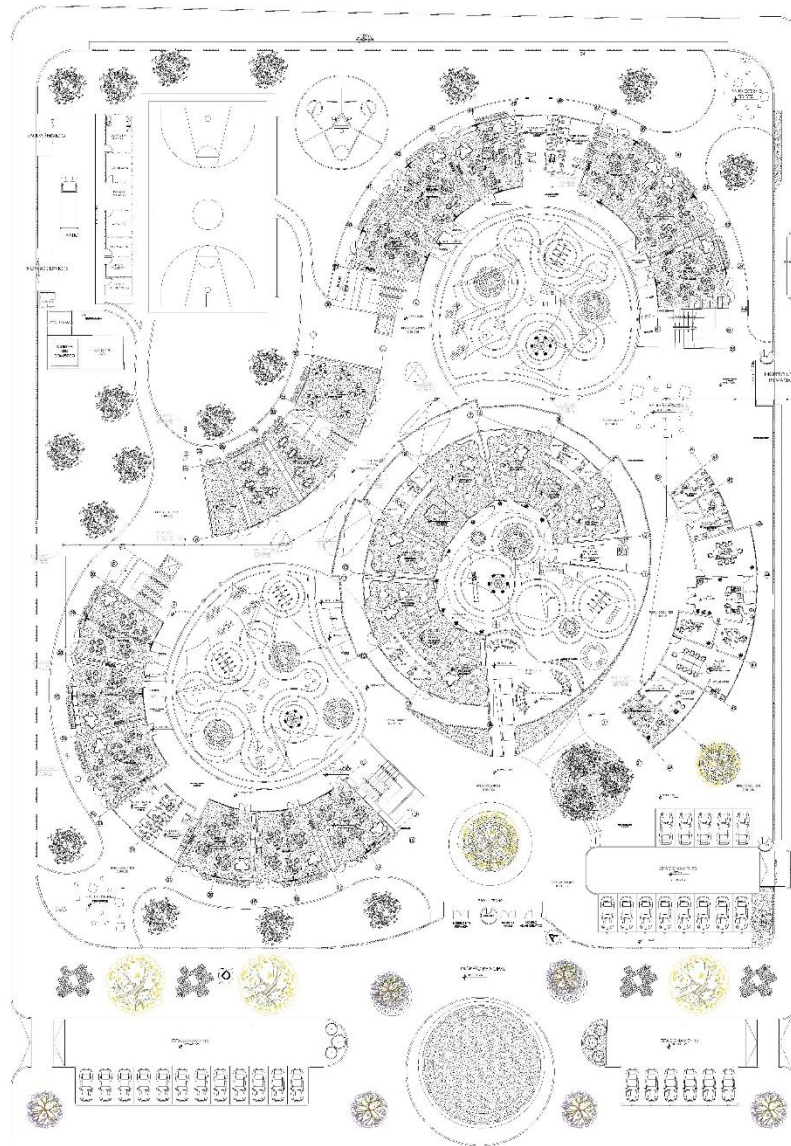


ELEVACIÓN OESTE
ESC. 1/200



ELEVACIÓN ESTE
ESC. 1/200

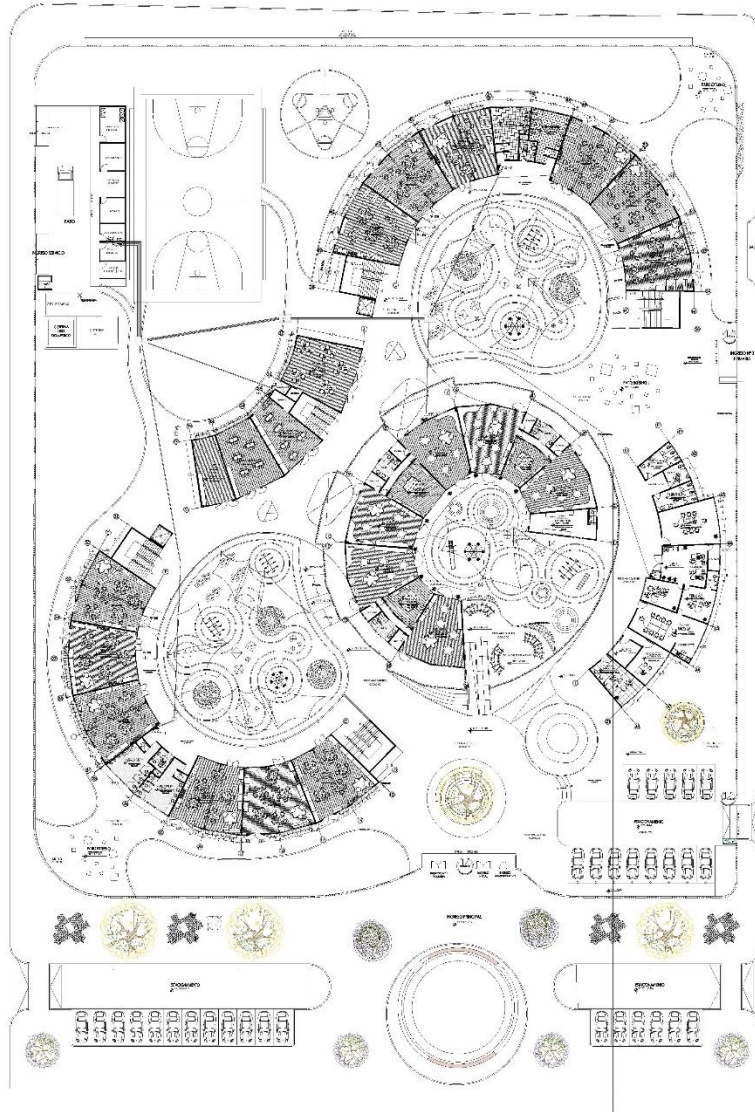
 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA ASOCIACIÓN EL PORVENIR - SAN JUAN DE LURIGANCHO	
PLAN DE CLASE	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
TÍTULO:	PLANIMETRÍA GENERAL ELEVACIONES
PROFESORES:	ASISTENTE PROFESOR:
FLORES VALDIVIELA STEFANY GREGORIO NICARAO TAN MARÍA	MESA AUXILIAR:
ESTUDIANTE:	ESTUDIANTE:
NOMBRE:	NOMBRE:
FLORES VALDIVIELA STEFANY	ESTUDIANTE:
FECHA:	FECHA:
AGO. 2019	1/200
PI-06	



LEYENDA

Símbolo	Descripción
	TUBERIA DE AGUA FRIA PVC
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE PVC
	CRUCE DE TUBERIA
	CODO DE 90°
	BAJA CODO DE 60°
	TEE
	TEE CON SUBIDA
	TEE CON BAJADA
	VALVULA ESFERICA PLAVATORIOS
	VALVULA COMPUERTA
	UNION UNIVERSAL
	MEDIDOR DE AGUA EN PISO
	UNION UNIVERSAL
	CODO DE 45°
	YEE
	BAJA DESAGUE
	CAJA DE REGISTRO 12"x24"
	DIRECCION DEL FLUJO DE DESAGUE
	TUBERIA DE DESAGUE COLGADA
	TUBERIA DE VENTILACION
	TRAMPA 10"
	REGISTRO ROSGADO DE BRONCE DE PISO
	GRIFO PARA RIEGO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 FACULTAD DE INGENIERIA
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA



LEYENDA	
Simbolo	Descripción
	TERRAZA DE PUERTO EMPUJADA EN PISO
	SALA DE LECTURA EMPUJADA EN TERCIO
	TERRAZA DE INFORMACIÓN Y CASAS EMPUJADA EN PISO
	TERRAZA DEL CENSO EMPUJADA EN PISO
	TERRAZA DE TUCAN EMPUJADA EN PISO
	TERRAZA DEL BLOQUE DE EMPUJADA EN PISO
	SALA DE VENTA EMPUJADA EN EL TERCIO
	SALA DE PINTA EMPUJADA EN LA PARRILLA EMPUJADA
	ALMACÉN DE LIBROS
	TALLER DE CONTROL DE PRESIÓN Y DE PROVISIÓN DE LA FUERZA TOMACORRIENTE Y ESCALA CONVULSA
	TOMACORRIENTE PARA VIGILANCIA
	TOMACORRIENTE PARA VIGILANCIA
	COMANDO DEL PARRILLA EMPUJADA EN TERCIO
	SALA DE FUERZA
	SALA PARA ASISTENTE
	SALA PARA CALIFICADOR
	SALA DE PASADIZO EMPUJADA EN TERCIO
	SALA DE PASADIZO EMPUJADA EN TERCIO
	INTERVALO DE LOS TERCIOS
	SALA PARA INFORMACIÓN GENERAL
	SALA PARA TALLER
	SALA PARA TALLER
	MUSEO DEL CURSOS EMPUJADA
	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN TIPOBIOMÉTRICO
	LAMPARAS FLUORESCENTES CLASIFICADAS PARA TERCIO
	PISO A TERCIO
	REINTEGRACIÓN DE BIENESTAR
	REINTEGRACIÓN DE BIENESTAR TIPOBIOMÉTRICO
	PLAN DE PARTICIPACIÓN

LEYENDA DE ARTEFACTO DE ALUMBRADO

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	Nº DE LAMPARAS	ESPECIFICACIONES
	ARTIFICIO DE ALUMBRADO PARA EL PISO DE LA ZONA DE PASADIZO EMPUJADA EN TERCIO	2 LAMPARAS	150W
	ARTIFICIO DE ALUMBRADO PARA EL PISO DE LA ZONA DE PASADIZO EMPUJADA EN TERCIO	2 LAMPARAS	150W
	ARTIFICIO DE ALUMBRADO PARA EL PISO DE LA ZONA DE PASADIZO EMPUJADA EN TERCIO	2 LAMPARAS	150W
	ARTIFICIO DE ALUMBRADO PARA EL PISO DE LA ZONA DE PASADIZO EMPUJADA EN TERCIO	2 LAMPARAS	150W
	ARTIFICIO DE ALUMBRADO PARA EL PISO DE LA ZONA DE PASADIZO EMPUJADA EN TERCIO	2 LAMPARAS	150W



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TÍTULO DEL TRABAJO:
LA NEUROARQUITECTURA PARA EL DESARROLLO COGNITIVO DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL INICIAL Y PRIMARIA DE LA ZONA 5, COMUNA 20, ASOCIACIÓN EL PORVENIR - SAN JUAN DE LURIGANCHO

PROYECTO:
INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA ASOCIACIÓN EL PORVENIR - SAN JUAN DE LURIGANCHO

ESPECIALIDAD:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES GENERAL

ESTUDIANTES:
**FLORES VALENZUELA STEFANY
 OÑEDERO MICHAYEL TARE MARLA**

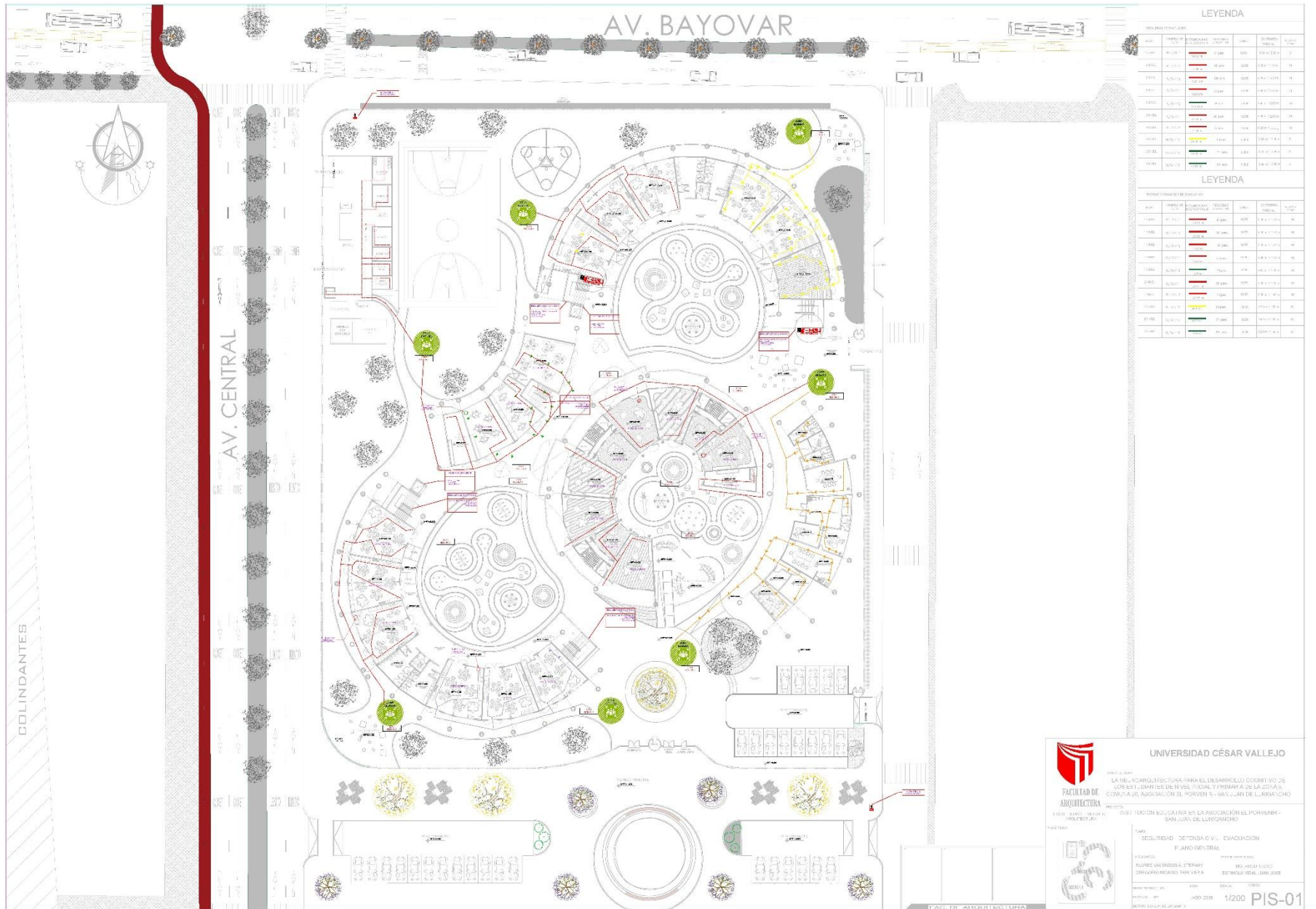
ASISTENTE TÉCNICO:
MG. ARQUITECTO ESPINOZA VIDAL JUAN JOSÉ

FECHA:
2020

PROYECTO:
ACC. 2019

INSTITUCIÓN:
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PIIE-01



LEYENDA

CODIGO	DESCRIPCION	COLOR	AREA (M ²)	PERCENTAJE (%)
01-01	ÁREAS VERDES	Verde	10,000	10.00
01-02	ÁREAS DE PAVIMENTACIÓN	Grigio	20,000	20.00
01-03	ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO	Azul	5,000	5.00
01-04	ÁREAS DE PASADIZOS	Blanco	15,000	15.00
01-05	ÁREAS DE PLANTACIONES	Verde	10,000	10.00
01-06	ÁREAS DE RECREACIÓN	Azul	5,000	5.00
01-07	ÁREAS DE SERVICIOS	Blanco	15,000	15.00
01-08	ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO	Azul	5,000	5.00
01-09	ÁREAS DE PASADIZOS	Blanco	15,000	15.00
01-10	ÁREAS DE PLANTACIONES	Verde	10,000	10.00
01-11	ÁREAS DE RECREACIÓN	Azul	5,000	5.00
01-12	ÁREAS DE SERVICIOS	Blanco	15,000	15.00
01-13	ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO	Azul	5,000	5.00
01-14	ÁREAS DE PASADIZOS	Blanco	15,000	15.00
01-15	ÁREAS DE PLANTACIONES	Verde	10,000	10.00
01-16	ÁREAS DE RECREACIÓN	Azul	5,000	5.00
01-17	ÁREAS DE SERVICIOS	Blanco	15,000	15.00
01-18	ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO	Azul	5,000	5.00
01-19	ÁREAS DE PASADIZOS	Blanco	15,000	15.00
01-20	ÁREAS DE PLANTACIONES	Verde	10,000	10.00

LEYENDA

CODIGO	DESCRIPCION	COLOR	AREA (M ²)	PERCENTAJE (%)
02-01	ÁREAS VERDES	Verde	10,000	10.00
02-02	ÁREAS DE PAVIMENTACIÓN	Grigio	20,000	20.00
02-03	ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO	Azul	5,000	5.00
02-04	ÁREAS DE PASADIZOS	Blanco	15,000	15.00
02-05	ÁREAS DE PLANTACIONES	Verde	10,000	10.00
02-06	ÁREAS DE RECREACIÓN	Azul	5,000	5.00
02-07	ÁREAS DE SERVICIOS	Blanco	15,000	15.00
02-08	ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO	Azul	5,000	5.00
02-09	ÁREAS DE PASADIZOS	Blanco	15,000	15.00
02-10	ÁREAS DE PLANTACIONES	Verde	10,000	10.00
02-11	ÁREAS DE RECREACIÓN	Azul	5,000	5.00
02-12	ÁREAS DE SERVICIOS	Blanco	15,000	15.00
02-13	ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO	Azul	5,000	5.00
02-14	ÁREAS DE PASADIZOS	Blanco	15,000	15.00
02-15	ÁREAS DE PLANTACIONES	Verde	10,000	10.00
02-16	ÁREAS DE RECREACIÓN	Azul	5,000	5.00
02-17	ÁREAS DE SERVICIOS	Blanco	15,000	15.00
02-18	ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO	Azul	5,000	5.00
02-19	ÁREAS DE PASADIZOS	Blanco	15,000	15.00
02-20	ÁREAS DE PLANTACIONES	Verde	10,000	10.00

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA PARA EL DESARROLLO COMUNITARIO DE LOS SERVIDARIOS DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO DE LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE PIURA, ASOCIACIÓN EL PORVENIR S.A. - SAN JUAN DE LARISSA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA ASOCIACIÓN EL PORVENIR - SAN JUAN DE LARISSA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SEGURIDAD DETONSA C.V. EVACUACIÓN

PLANO GENERAL

PROFESOR: FLORENCE VALDEBULO ESTEBAN

PROFESOR: SERGIO RIVERA TORO VILA

PROFESOR: RICARDO ESCOBAR

PROFESOR: ESTEFANÍA MORALES

ESTUDIANTE: PIS-01

XII. ANEXOS

VISTAS 3D “INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUSUQ YACHAY



