

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“PROPUESTA DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN
PEDIÁTRICO FÍSICO-MOTOR APLICANDO LA
CROMOTERAPIA Y SU INFLUENCIA EN LA
ESPACIALIDAD EN EL DISTRITO LOS OLIVOS – LIMA -
2023”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autores:

Ashly Nicolay Colan Delgado
Gian Carlo Aaron Fustamante Fuentes

Asesor:

Arq. Juan Gabriel Carbajal Rodriguez
<https://orcid.org/0000-0003-4883-6491>

Lima - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

| | | |
|---------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| Jurado 1 Presidente(a) | JUAN CÉSAR ISRAEL ROMERO ALAMO | 45627561 |
| | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------------|
| Jurado 2 | CARLOS ALFONSO CERNA SIFUENTES | 07759776 |
| | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

| | | |
|----------|------------------------------------|-----------------|
| Jurado 3 | ABNER ABAD SANDOVAL ROSALES | 41577832 |
| | Nombre y Apellidos | Nº DNI |

INFORME DE SIMILITUD

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y "PROPUESTA DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN PEDIÁTRICO FÍSICO-MOTOR APLICANDO LA CROMOTERAPIA Y SU INFLUENCIA EN LA ESPACIALIDAD EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS- LIMA -2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet | 13% |
| 2 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 5% |
| 3 | Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante | 1% |

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía Activo

DEDICATORIA

A Dios, por darnos la oportunidad de poder concluir con fortaleza y dedicación este proyecto de investigación.

A nuestros padres por siempre apoyarnos y haber confiado en nuestra capacidad de superación académica.

A nuestro hijo Andree Matteo que soportó largas desveladas de sus padres para lograr concluir con el proceso de tesis para así conseguir un futuro prometedor y alcanzar nuestras metas profesionales

AGRADECIMIENTO

Nuestro profundo y sincero agradecimiento a nuestros docentes, que compartieron sus conocimientos y experiencias, en nuestra vida universitaria desde que pisamos la universidad el primer día, hasta el día de hoy siendo parte fundamental de nuestra formación académica, aplicada en valores y excelencia profesional.

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|---|------------|
| JURADO EVALUADOR..... | 2 |
| INFORME DE SIMILITUD | 3 |
| DEDICATORIA..... | 4 |
| AGRADECIMIENTO | 5 |
| TABLA DE CONTENIDOS | 6 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 8 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 12 |
| RESUMEN..... | 23 |
| ABSTRACT | 24 |
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN | 25 |
| CAPÍTULO II. METODOLOGÍA | 45 |
| 2.3.1. <i>Fórmula para determinar la tasa de crecimiento específico.....</i> | <i>52</i> |
| 2.3.2. <i>Fórmula para estimar la población objetiva proyectada a 30 años</i> | <i>52</i> |
| 2.3.3. <i>Fórmula para calcular la población insatisfecha</i> | <i>52</i> |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS | 55 |
| 3.1. Estudio de casos arquitectónicos..... | 55 |
| 3.5.3. <i>Diseño de matriz de elección de terreno</i> | <i>164</i> |
| 3.5.4. <i>Presentación de terrenos</i> | <i>165</i> |
| 3.5.5. <i>Matriz final de elección de terrenos</i> | <i>172</i> |
| <i>Finalmente, se muestra el análisis de la matriz de ponderación de los tres terrenos seleccionados, mostrando su respectiva calificación.....</i> | <i>172</i> |
| 1.5.1 | 174 |
| 3.5.6. <i>Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado</i> | <i>174</i> |
| <i>En la siguiente imagen se muestra el plano de localización y ubicación del terreno ganador.</i> | <i>174</i> |
| 3.5.7. <i>Plano perimétrico de terreno seleccionado</i> | <i>175</i> |
| <i>En la siguiente imagen se muestra el plano perimétrico del terreno ganador.</i> | <i>175</i> |
| 3.5.8. <i>Plano topográfico de terreno seleccionado</i> | <i>176</i> |
| <i>En la siguiente imagen se muestra el plano topográfico del terreno ganador.</i> | <i>176</i> |
| CAPÍTULO IV. PROYECTO DE APLICACIÓN | 178 |
| 4.1. Idea Rectora | 178 |
| 4.1.1. <i>Análisis del lugar.....</i> | <i>178</i> |
| 4.1.2. <i>Premisas de diseño arquitectónico</i> | <i>190</i> |
| 4.2. Proyecto Arquitectónico | 200 |

| | |
|--|------------|
| 4.3. Memoria descriptiva | 251 |
| CAPÍTULO V. DISCUSION Y CONCLUSIONES..... | 308 |
| 5.1. Discusión..... | 308 |
| 5.2. Conclusiones..... | 309 |
| REFERENCIAS..... | 311 |
| ANEXOS..... | 314 |

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla N°1. *Grupos de edades con discapacidad física-motor*
- Tabla N°2. *Acceso de esta población a los tratamientos*
- Tabla N°3. *Acceso a tratamientos de rehabilitación de población actual*
- Tabla N°4. *Comparación de rehabilitación con entorno clásico – entorno cromoterapia*
- Tabla N°5. *Operacionalización de la variable*
- Tabla N°6. *Tipo de Investigación*
- Tabla N°7. *Propósitos de investigación documental*
- Tabla N°8. *Propósitos de investigación análisis casos*
- Tabla N°9. *Presentación de casos arquitectónicos*
- Tabla N°10. *Formato ficha de análisis arquitectónico*
- Tabla N°11. *Formato ficha de selección de terrenos*
- Tabla N°12. *Formato ficha de programación arquitectónica*
- Tabla N°13. *Matriz de consistencia*
- Tabla N°14. *Presentación de casos arquitectónicos internacionales*
- Tabla N°15. *Caso Arquitectónico N°1 – Hospital Infantil Teletón de Oncología*
- Tabla N°16. *Caso Arquitectónico N°2 – Centro de Rehabilitación REHAB Basel*
- Tabla N°17. *Caso Arquitectónico N°3 – Nemour’s Children’s Hospital*
- Tabla N°18. *Caso Arquitectónico N°4 – Centro de Rehabilitación Infantil Teletón*
- Tabla N°19. *Ficha de análisis arquitectónico – Hospital Infantil Teletón de Oncología*
- Tabla N°20. *Ficha de análisis arquitectónico – Centro Rehabilitación REHAB Basel*
- Tabla N°21. *Ficha de análisis arquitectónico – Nemour’s Children’s Hospital*
- Tabla N°22. *Ficha de análisis arquitectónico – Centro Rehabilitación Infantil Teletón*
- Tabla N°23. *Ficha de comparaciones casos arquitectónicos.*
- Tabla N°24. *Ficha resumen de lineamientos técnicos*

- Tabla N°25. *Ficha de análisis teórico - HITO*
- Tabla N°26. *Ficha de análisis teórico - CRRB*
- Tabla N°27. *Ficha de análisis teórico - NCH*
- Tabla N°28. *Ficha de análisis teórico - CRIT*
- Tabla N°29. *Ficha resumen de lineamientos teóricos*
- Tabla N°30. *Ficha comparativa de los lineamientos finales*
- Tabla N°31. *Tabla de los lineamientos finales*
- Tabla N°32. *Equipamiento según rango poblacional*
- Tabla N°33. *Tabla de demanda poblacional en el distrito de Los Olivos*
- Tabla N°34. *Índice distrital de población con discapacidad motora*
- Tabla N°35. *Establecimientos especializados en la rehabilitación*
- Tabla N°36. *Índice de concentración de consulta externa*
- Tabla N°37. *Índice de concentración de consulta externa, según funciones*
- Tabla N°38. *Índice de atención de consulta externa, según funciones*
- Tabla N°39. *Consultorios de P. Aprendizaje – Funciones Mentales*
- Tabla N°40. *Consultorios de P. Comunicación – Funciones Mentales*
- Tabla N°41. *Consultorios de Desarrollo Psicomotor – Funciones Mentales*
- Tabla N°42. *Consultorios de Aparato Locomotor – Funciones Motoras*
- Tabla N°43. *Estándares técnicos de programación – evolución de rehabilitación*
- Tabla N°44. *Índice de concentración de terapia ambulatoria, según funciones*
- Tabla N°45. *Índice de atención de terapia ambulatoria, según funciones*
- Tabla N°46. *Terapias de Desarrollo Psicomotor– Funciones Mentales*
- Tabla N°47. *Terapias de T. Comunicación – Funciones Mentales*
- Tabla N°48. *Terapias de T. aprendizaje – Funciones Mentales*
- Tabla N°49. *Terapias de Función Motora*
- Tabla N°50. *Terapias de Mecanoterapia – Funciones Motoras*

- Tabla N°51. *Terapias de Hidroterapia – Funciones Motoras*
- Tabla N°52. *Terapias de Kinesiología – Funciones Motoras*
- Tabla N°53. *Terapias de Pediasuit – Funciones Motoras*
- Tabla N°54. *Agentes Físicos – Funciones Motoras*
- Tabla N°55. *Terapia Ocupacional: Estimulación Multisensorial – Funciones Motoras*
- Tabla N°56. *Terapia Ocupacional: Taller Integración Sensorial – Funciones Motoras*
- Tabla N°57. *Terapia Ocupacional: Taller de WiFit – Funciones Motoras*
- Tabla N°58. *Cálculo de profesionales médicos por Consulta Externa*
- Tabla N°59. *Cálculo de terapeutas por Terapias Ambulatorias*
- Tabla N°60. *Cálculo de enfermeras para el servicio de atención en el Centro*
- Tabla N°61. *Cálculo de patólogos y técnicos*
- Tabla N°62. *Cálculo de administración*
- Tabla N°63. *Cálculo de personal de servicios generales y complementarios*
- Tabla N°64. *Cálculo de aforo del Centro por hora*
- Tabla N°65. *Clasificación de zonas para el programa arquitectónico*
- Tabla N°66. *UPSS y UPS del proyecto*
- Tabla N°67. *Esquema de atención general de pacientes ambulatorios*
- Tabla N°68. *Paquetes funcionales y principales funciones*
- Tabla N°69. *Flujograma general del Centro*
- Tabla N°70. *Matriz de relaciones ponderadas del proyecto*
- Tabla N°71. *Tabla de presentación de referentes para el programa arquitectónico*
- Tabla N°72. *Análisis de la programación arquitectónica del Referente 1*
- Tabla N°73. *Análisis de la programación arquitectónica del Referente 2*
- Tabla N°74. *Análisis de la programación arquitectónica del Referente 3*
- Tabla N°75. *Cuadro resumen del porcentaje de áreas referentes vs proyecto*
- Tabla N°76. *Modelo de matriz de ponderación de terrenos*

Tabla N°77. *Cuadro Comparativo de terrenos*

Tabla N°78. *Matriz de ponderación de terrenos*

Tabla N°79. *Tabla de niveles, área techada, área libre y área techada total*

Tabla N°80. *Cuadro de acabados del sótano*

Tabla N°81. *Cuadro de acabados del primer nivel*

Tabla N°82. *Cuadro de acabados del segundo nivel*

Tabla N°83. *Cuadro de acabados de arquitectura*

Tabla N°84. *Cuadro de acabados de sanitarias*

Tabla N°85. *Cuadro de acabados de eléctricas*

Tabla N°86. *Requisitos mínimos de seguridad según establecimiento*

Tabla N°87. *Categoría de las edificaciones y factor “U”*

Tabla N°88. *Cuadro de factor “K”*

Tabla N°89. *Fórmula de cálculo de vigas de concreto*

Tabla N°90. *Cuadro de cargas proyecto*

Tabla N°91. *Calculo de la dotación de agua potable*

Tabla N°92. *Calculo de la dotación de agua contra incendio*

Tabla N°93. *Calculo de la capacidad de la cisterna*

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura N°01. *Colores básicos-principio*
- Figura N°02. *Transformación del color en base a su movilidad*
- Figura N°03. *Significado de los colores*
- Figura N°04. *5 elementos no presenciales en espacios de laburo*
- Figura N°05. *Sala de Rehabilitación Física Común*
- Figura N°06. *Cromoterapia en sala de rehabilitación*
- Figura N°07. *Vista aérea del Hospital Infantil Teletón de Oncología*
- Figura N°08. *Vista exterior del Hospital Infantil Teletón de Oncología*
- Figura N°09. *Vista aérea del Centro de Rehabilitación REHAB*
- Figura N°10. *Vista exterior del Centro de Rehabilitación REHAB*
- Figura N°11. *Vista aérea del Nemours Childrens Hospital*
- Figura N°12. *Vista exterior del Nemours Childrens Hospital*
- Figura N°13. *Vista aérea del CRIT Tamaulipas*
- Figura N°14. *Vista exterior del CRIT Tamaulipas*
- Figura N°15. *Acceso peatonal del HITO*
- Figura N°16. *Accesos vehiculares del HITO*
- Figura N°17. *Zonificación del HITO*
- Figura N°18. *Geometría en planta del HITO*
- Figura N°19. *Circulación horizontal del HITO*
- Figura N°20. *Circulación vertical del HITO*
- Figura N°21. *Organización espacial HITO*
- Figura N°22. *Ventilación/Iluminación del HITO*
- Figura N°23. *Tipo de geometría en 3d del HITO*
- Figura N°24. *Elementos primarios de composición del HITO*

- Figura N°25. *Principios compositivos del HITO*
- Figura N°26. *Proporción y escala HITO*
- Figura N°27. *Proporción de las estructuras del HITO*
- Figura N°28. *Posicionamiento del HITO*
- Figura N°29. *Emplazamiento del HITO*
- Figura N°30. *Emplazamiento del CRRB*
- Figura N°31. *Accesos vehiculares del CRRB*
- Figura N°32. *Zonificación del CRRB*
- Figura N°33. *Geometría en planta del CRRB*
- Figura N°34. *Circulación horizontal del CRRB*
- Figura N°35. *Circulación vertical del CRRB*
- Figura N°36. *Organización espacial CRRB*
- Figura N°37. *Ventilación/Iluminación del CRRB*
- Figura N°38. *Tipo de geometría en 3d del CRRB*
- Figura N°39. *Elementos primarios de composición del CRRB*
- Figura N°40. *Principios compositivos del CRRB*
- Figura N°41. *Proporción y escala del CRRB*
- Figura N°42. *Proporción de las estructuras del CRRB*
- Figura N°43. *Posicionamiento del CRRB*
- Figura N°44. *Emplazamiento del CRRB*
- Figura N°45. *Emplazamiento del NCH*
- Figura N°46. *Accesos vehiculares del NCH*
- Figura N°47. *Zonificación del NCH*
- Figura N°48. *Geometría en planta del NCH*
- Figura N°49. *Circulación horizontal del NCH*
- Figura N°50. *Circulación vertical del NCH*

- Figura N°51. *Organización espacial NCH*
- Figura N°52. *Ventilación/Iluminación del NCH*
- Figura N°53. *Tipo de geometría en 3d del NCH*
- Figura N°54. *Elementos primarios de composición del NCH*
- Figura N°55. *Principios compositivos del NCH*
- Figura N°56. *Proporción y escala del NCH*
- Figura N°57. *Proporción de las estructuras del NCH*
- Figura N°58. *Posicionamiento del NCH*
- Figura N°59. *Emplazamiento del NCH*
- Figura N°60. *Emplazamiento del CRIT*
- Figura N°61. *Accesos vehiculares del CRIT*
- Figura N°62. *Zonificación del CRIT*
- Figura N°63. *Geometría en planta del CRIT*
- Figura N°64. *Circulación horizontal del CRIT*
- Figura N°65. *Circulación vertical del CRIT*
- Figura N°66. *Organización espacial CRIT*
- Figura N°67. *Ventilación/Iluminación del CRIT*
- Figura N°68. *Tipo de geometría en 3d del CRIT*
- Figura N°69. *Elementos primarios de composición del CRIT*
- Figura N°70. *Principios compositivos del CRIT*
- Figura N°71. *Proporción y escala del CRIT*
- Figura N°72. *Proporción de las estructuras del CRIT*
- Figura N°73. *Posicionamiento del CRIT*
- Figura N°74. *Emplazamiento del CRIT*
- Figura N°75. *Volumetría del HITO*
- Figura N°76. *Colores primarios del HITO*

- Figura N°77. *Flexibilidad del HITO*
- Figura N°78. *Mobiliario versátil del HITO*
- Figura N°79. *Amplitud del HITO*
- Figura N°80. *Patios intermitentes del HITO*
- Figura N°81. *Proximidad a plazas del HITO*
- Figura N°82. *Paneles y calados del HITO*
- Figura N°83. *Materiales naturales del HITO*
- Figura N°84. *Figuras del CRRB*
- Figura N°85. *Colores primarios del CRRB*
- Figura N°86. *Flexibilidad del CRRB*
- Figura N°87. *Amplitud del CRRB*
- Figura N°88. *Patios intermitentes del CRB*
- Figura N°89. *Techos verdes del CRRB*
- Figura N°90. *Proximidad a plazas del CRRB*
- Figura N°91. *Claraboyas del CRRB*
- Figura N°92. *Desniveles topográficos y alturas del CRRB*
- Figura N°93. *Paneles y calados del CRRB*
- Figura N°94. *Materiales naturales del CRRB*
- Figura N°95. *Figuras del NCH*
- Figura N°96. *Colores primarios del NCH*
- Figura N°97. *Mobiliario versátil del NCH*
- Figura N°98. *Amplitud del NCH*
- Figura N°99. *Patios intermitentes del NCH*
- Figura N°100. *Techos verdes del NCH*
- Figura N°101. *Proximidad a plazas del NCH*
- Figura N°102. *Desniveles topográficos y alturas del NCH*

- Figura N°103. *Paneles del NCH*
- Figura N°104. *Calados del NCH*
- Figura N°105. *Materiales naturales del NCH*
- Figura N°106. *Figuras del CRIT*
- Figura N°107. *Colores primarios del CRIT*
- Figura N°108. *Flexibilidad del CRIT*
- Figura N°109. *Mobiliario versátil del CRIT*
- Figura N°110. *Claraboyas del CRIT*
- Figura N°111. *Claraboyas detalle del CRIT*
- Figura N°112. *Desniveles topográficos y alturas del CRIT*
- Figura N°113. *Calados del CRIT*
- Figura N°114. *Gráfico – Lineamiento final 01*
- Figura N°115. *Gráfico – Lineamiento final 02*
- Figura N°116. *Gráfico – Lineamiento final 03*
- Figura N°117. *Gráfico – Lineamiento final 04*
- Figura N°118. *Gráfico – Lineamiento final 05*
- Figura N°119. *Gráfico – Lineamiento final 06*
- Figura N°120. *Gráfico – Lineamiento final 07*
- Figura N°121. *Gráfico – Lineamiento final 08*
- Figura N°122. *Gráfico – Lineamiento final 09*
- Figura N°123. *Gráfico – Lineamiento final 10*
- Figura N°124. *Gráfico – Lineamiento final 11*
- Figura N°125. *Gráfico – Lineamiento final 12*
- Figura N°126. *Morbilidad del público objetivo*
- Figura N°127. *Población demandante efectiva*
- Figura N°128. *Zonificación del CRPB*

Figura N°129. *Zonificación del INR*

Figura N°130. *Zonificación del CRIIN*

Figura N°131. *Programación Arquitectónica de la Zona Soporte Asistencial*

Figura N°132. *Programación Arquitectónica de la Zona Servicios Ambulatorios*

Figura N°133. *Programación Arquitectónica de la Zona Servicios Hospitalización*

Figura N°134. *Programación Arquitectónica de Zona Servicios Central de Diagnostico*

Figura N°135. *Programación Arquitectónica de la Zona Servicios Generales*

Figura N°136. *Programación Arquitectónico Final*

Figura N°137. *Plano de localización y ubicación del terreno – Lamina U-01*

Figura N°138. *Plano perimétrico del terreno – Lamina PP-01*

Figura N°139. *Plano topográfico del terreno – Lamina PT-01*

Figura N°140. *Plano topográfico del terreno – Lamina PT-02*

Figura N°141. *Análisis de lugar.*

Figura N°142. *Directriz de impacto urbano ambiental.*

Figura N°143. *Análisis de asoleamiento y vientos.*

Figura N°144. *Análisis de asoleamiento y vientos – especifica por estación.*

Figura N°145. *Análisis de flujos y jerarquías peatonales*

Figura N°146. *Análisis de flujos y jerarquías vehiculares*

Figura N°147. *Análisis de jerarquías zonales del terreno*

Figura N°148. *Gráficos de acuerdo con la variable teórica Cromoterapia*

Figura N°149. *Propuesta de accesos peatonales*

Figura N°150. *Propuesta de accesos vehiculares*

Figura N°151. *Propuesta de tensiones internas*

Figura N°152. *Macrozonificación 2D*

Figura N°153. *Macrozonificación Fase 01*

Figura N°154. *Macrozonificación Fase 02*

- Figura N°155. *Macrozonificacion Fase 03*
- Figura N°156. *Macrozonificacion Fase 04*
- Figura N°157. *Macrozonificacion Fase 05*
- Figura N°158. *Macrozonificacion Fase 06*
- Figura N°159. *Macrozonificacion Explotada*
- Figura N°160. *3d Lineamientos de diseño*
- Figura N°161. *Plano de Ubicación y Localización*
- Figura N°162. *Plano perimétrico*
- Figura N°163. *Plano topográfico 1*
- Figura N°164. *Plano topográfico 2*
- Figura N°165. *Master Plan Estado Actual 2023*
- Figura N°166. *Master Plan Proyectado al 2053*
- Figura N°167. *Plot Plan*
- Figura N°168. *Plano distribución general sótano*
- Figura N°169. *Plano distribución general primer piso*
- Figura N°170. *Plano distribución general segundo piso*
- Figura N°171. *Plano distribución general techos*
- Figura N°172. *Plano cortes generales*
- Figura N°173. *Plano elevaciones generales*
- Figura N°174. *Plano distribución arquitectónica sector anteproyecto primer nivel*
- Figura N°175. *Plano distribución arquitectónica sector anteproyecto segundo nivel*
- Figura N°176. *Plano corte sector A-B anteproyecto*
- Figura N°177. *Plano corte sector C-D anteproyecto*
- Figura N°178. *Plano elevaciones sector 1-2 anteproyecto*
- Figura N°179. *Plano elevaciones sector 3-4 anteproyecto*
- Figura N°180. *Plano obra subsector primer nivel*

- Figura N°181. *Plano obra subsector segundo nivel*
- Figura N°182. *Plano obra subsector A-B*
- Figura N°183. *Detalles arquitectónicos – muro perforado*
- Figura N°184. *Detalles arquitectónicos – celosía*
- Figura N°185. *Detalles arquitectónicos – parasoles*
- Figura N°186. *Plano estructuras cimentación sector*
- Figura N°187. *Plano estructuras cimentación detalles*
- Figura N°188. *Plano estructuras aligerados primer nivel sector*
- Figura N°189. *Plano estructuras aligerados segundo nivel sector*
- Figura N°190. *Plano estructuras aligerados detalles*
- Figura N°191. *Plano instalaciones eléctricas red general alimentadores*
- Figura N°192. *Plano instalaciones eléctricas diagramas unifilares*
- Figura N°193. *Plano instalaciones eléctricas alumbrado primer nivel sector*
- Figura N°194. *Plano instalaciones eléctricas alumbrado segundo nivel sector*
- Figura N°195. *Plano instalaciones eléctricas tomacorrientes primer nivel sector*
- Figura N°196. *Plano instalaciones eléctricas tomacorrientes segundo nivel sector*
- Figura N°197. *Plano instalaciones eléctricas alumbrado detalles*
- Figura N°198. *Plano instalaciones eléctricas tomacorrientes detalles*
- Figura N°199. *Plano instalaciones sanitarias red general agua*
- Figura N°200. *Plano instalaciones sanitarias red general desagüe*
- Figura N°201. *Plano instalaciones sanitarias red agua primer nivel sector*
- Figura N°202. *Plano instalaciones sanitarias red agua segundo nivel sector*
- Figura N°203. *Plano instalaciones sanitarias red desagüe primer nivel sector*
- Figura N°204. *Plano instalaciones sanitarias red desagüe segundo nivel sector*
- Figura N°205. *Plano instalaciones sanitarias detalles*
- Figura N°206. *Plano de evacuación sector primer nivel*

Figura N°207. *Plano de evacuación sector segundo nivel*

Figura N°208. *Plano de señalización sector primer nivel*

Figura N°209. *Plano de señalización sector segundo nivel*

Figura N°210. *Zonificación/3d del sótano*

Figura N°211. *Zonificación/3d del primer nivel*

Figura N°212. *Zonificación/3d del segundo nivel*

Figura N°213. *Render exterior vista superior 1*

Figura N°214. *Render exterior vista superior 2*

Figura N°215. *Render exterior vista superior 3*

Figura N°216. *Render exterior vista superior 4*

Figura N°217. *Render exterior 1*

Figura N°218. *Render exterior 2*

Figura N°219. *Vista ingreso*

Figura N°220. *Vista hall principal*

Figura N°221. *Vista hidroterapia*

Figura N°222. *Vista pasillo en salas de terapia función motoras*

Figura N°223. *Vista sala de mecanoterapia*

Figura N°224. *Vista sala de usos múltiples*

Figura N°225. *Vista terraza*

Figura N°226. *Vista puente aéreo*

Figura N°227. *Vista patio*

Figura N°228. *Vista aérea del patio*

Figura N°229. *Vista aérea del sector*

Figura N°230. *Vista en planta aérea del proyecto*

Figura N°231. *Zonificación y uso de suelo*

Figura N°232. *Altura del proyecto*

- Figura N°233. *Retiros mínimos edificatorios*
- Figura N°234. *Porcentaje de área libre*
- Figura N°235. *Numero de estacionamientos*
- Figura N°236. *Ancho de pasadizos*
- Figura N°237. *Escaleras, ascensores y rampas del proyecto*
- Figura N°238. *Escalera de evacuación del proyecto planta - corte*
- Figura N°239. *Dimensiones de cabina y pasillo de circulación*
- Figura N°240. *Rampas de proyecto*
- Figura N°241. *Cajones de estacionamiento del proyecto*
- Figura N°242. *Altura libre de ambientes*
- Figura N°243. *Dotación de servicios higiénicos salud*
- Figura N°244. *Rampas para discapacitados*
- Figura N°245. *Ascensores del proyecto*
- Figura N°246. *Baño de discapacitados*
- Figura N°247. *Ducha de discapacitados*
- Figura N°248. *Estacionamientos accesibles*
- Figura N°249. *Cerramientos en circulación vertical hospitalización*
- Figura N°250. *Cerramientos cortafuegos en hospitalización entrada*
- Figura N°251. *Circulación vertical de evacuación*
- Figura N°252. *Características del terreno*
- Figura N°253. *Servicios básicos del terreno*
- Figura N°254. *Accesibilidad y localización*
- Figura N°255. *Confort espacial*
- Figura N°256. *Losa aligerada*
- Figura N°257. *Pre dimensionamiento zapatas*
- Figura N°258. *Pre dimensionamiento columnas*

Figura N°259. *Pre dimensionamiento vigas de concreto*

Figura N°260. *Pre dimensionamiento vigas metálicas*

Figura N°261. *Diagramas unifilares*

Figura N°262. *Bomba compacta*

RESUMEN

La propuesta a desarrollar es un Centro de Rehabilitación Físico-Motor, que se estableció en el distrito de Los Olivos. Buscando revolucionar el concepto de la arquitectura hospitalaria, aplicando la cromoterapia, como un claro ejemplo de que el espacio dedicado a la rehabilitación no tiene por qué ser aburrido, tedioso, sin luz e incoloro, sino todo lo contrario, un lugar donde los niños asistan a jugar, convivir además de rehabilitarse. Convirtiéndose en su segundo hogar, con espacios que deben inspirarlos y motivarlos a regresar para continuar con el tratamiento hasta lograr su recuperación.

La presente investigación cualitativa, aplicada, descriptiva, no experimental, se guio en dos direcciones interconectadas. La primera fue, determinar una propuesta de diseño arquitectónico de un Centro de Rehabilitación Física-Motor, optimo y concebible para el diagnóstico y tratamiento. Segundo, tomar en cuenta al paciente y la percepción del mismo, aplicando criterios de diseño interviniendo en la naturaleza, iluminación, colores, generando un alto grado de confort en el ámbito psicológico perceptivo del usuario, apoyando la recuperación.

Además, la tesis se justificó con la necesidad actual de fortalecer los lazos de la sociedad con el usuario con habilidades diferentes, ya que la misma ciudad no es inclusiva con este tipo de población, dejándolos de lado por su condición. Siendo un proyecto innovador que puede ser replicado en otros sectores de la Ciudad y País.

PALBRAS CLAVES: Rehabilitación, Motriz, Cromoterapia, Naturaleza, Calidad espacial, Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor, Los Olivos

ABSTRACT

The proposal to be developed is a Physical-Motor Rehabilitation Center, which is established in the district of Los Olivos. It seeks to revolutionize the concept of hospital architecture, applying chromotherapy, as a clear example that the space dedicated to rehabilitation does not have to be boring, tedious, without light and colorless, but quite the opposite, a place where children attend to play, live together as well as rehabilitate. Becoming your second home, with spaces that should inspire and motivate you to return to continue with the treatment until you achieve recovery.

This qualitative, applied, descriptive, non-experimental research is guided in two interconnected directions. The first is to determine an architectural design proposal for a Physical-Motor Rehabilitation Center, optimal and conceivable for diagnosis and treatment. Second, take into account the patient and his/her perception, applying design criteria intervening in nature, lighting, colors, generating a high degree of comfort in the user's perceptual psychological field, supporting recovery.

Furthermore, the thesis is justified by the current need to strengthen society's ties with users with different abilities, since the city itself is not inclusive of this type of population, leaving them aside due to their condition. Being an innovative project that can be replicated in other sectors of the City and Country.

KEYWORDS: Rehabilitation, Motor, Chromotherapy, Nature, Spatial quality, Physical Motor Pediatric Rehabilitation Center, Los Olivos

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En la actualidad la terapia y rehabilitación física, juega un gran papel en la sociedad, ya que potencia a la población afectada motrizmente, contribuyendo con sus capacidades y las reinserta en la sociedad, pero existe un gran problema que excede a las necesidades de este tipo de servicios, y es que requieren nuevas alternativas y métodos para obtener un mejor servicio. Es crucial que el público objetivo tenga acceso a una infraestructura hospitalaria que cuenta con espacios que los inspire y motivarlos a seguir su tratamiento. Sin embargo, los equipamientos de salud actual no cubren la demanda de servicio actual y atenciones, ni cuentan con la tecnología ni infraestructura que responda a las necesidades del paciente.

En ese enfoque, (Birren, 1980), manifiesta lo siguiente:

La cromoterapia está centrada que utiliza colores y luces para influir en las emociones, el comportamiento y la percepción de las personas. Creía que los colores tienen un poder simbólico y emocional, y que podían ser utilizados para mejorar el estado de ánimo, reducir el estrés, aumentar la energía, promover el equilibrio emocional y así apoyar cualquier proceso de recuperación que esté pasando. (p.21)

Según la investigación (Klotsche, 1983) titulada *The Secrets of Color Vibrational Healing*, explora como los colores pueden tener un impacto en la salud física, mental y emocional, mediante su energía y la vibración del cuerpo, influenciando de manera gradual a la curación y el equilibrio. Un estudio busco medir el impacto del color en un UCI de un hospital, 2020 en las enfermeras. Los datos arrojaron que la cromoterapia, eliminó la presión neural propia del trabajo y brindo relajación al personal, mostrando que colores como el azul, verde y violeta, así también como la aplicación de luz natural en el diseño, genero un espacio saludable y optimo, mejorando enormemente las condiciones terapéuticas de pacientes, personal médico y familias. Esto evidencia que, sin el diseño aplicado a la cromoterapia, se puede evidenciar el clásico miedo de los niños y adolescentes de la concepción de un hospital, aumentando estrés, ansiedad y esto repercute en su estado anímico y bienestar.

A nivel global de acuerdo con el Banco Mundial, se estima que en América Latina y el Caribe se determina que hay 8 millones de niños y niñas menores de 17 años con discapacidad. Es decir, representa el 8% de la población discapacitada a nivel mundial. Datos globales indican que la exclusión de este público objetivo, representa un descenso de entre

3% y 7% del PIB (Producto Interior Bruto). La exclusión comienza en la infancia, ya que estas personas tienen menos probabilidad de acceder a una educación básica. Están fuera del mercado laboral y obtienen empleos de baja calidad salarial. Uno de los principales obstáculos es que en su infancia la accesibilidad económica de sus familias, impidió llevarlos a terapias y rehabilitaciones que permitan ayudarlos a mejorar su condición y mejorar su calidad de vida, mientras que los centros de rehabilitación privados atendían a un sector social que podía solventar sus terapias y tiempo de duración, pero en espacios no óptimos.

A nivel nacional, se estima que existen 3 209 261 personas con alguna discapacidad (Instituto Nacional de Estadística e Información, 2018) lo cual representa el 10.3% del total de la población peruana, analizando el dato, se deduce que 1 de cada 10 peruanos tiene discapacidad. El 38.3% presenta discapacidad ocular, 25.1% discapacidad motriz o caminar (Diris, 2018). De esta población el 40.1% son adultos mayores y el 14.3% son bebés, niños y adolescentes (Censo INIE, 2018). Así mismo cabe destacar que de esta cifra Arequipa, Moquegua, Tacna, Lima y la provincia constitucional del Callao, son los departamentos que mayor porcentaje de esta población alberga; 60%. Lima representa el 30.1% de la población total con habilidades diferentes del Perú, de los cuales 19.8% radican en Los Olivos, es decir 43, 895 habitantes de distintas edades, tienen discapacidad física-motor (Consejo Nacional de Discapacidad, 2019). (Ver Anexo 2 y 3).

En Los Olivos, la infraestructura de salud, se rige por los sistemas racionales y tradicionales, principalmente por las necesidades funcionales, omitiendo las dinámicas entre la arquitectura y la rehabilitación del ser humano para estimular su proceso curativo. Los centros de Rehabilitación existentes como la Clínica San Juan de Dios, ubicado en el distrito de La Victoria, opera en un rango nacional, ya que es el equipamiento bandera en este rubro; atiende anualmente 6,538 casos de personas con discapacidad motriz entre otras especialidades (CONADIS, 2019), pero debido a la gran afluencia de pacientes, genera un colapso de citas; por otro lado, el Centro Médico de Rehabilitación OSI, ubicado en Chorrillos, opera en un rango más cerrado, ya que es una entidad privada orientada a la Zona Media Alta de Lima, y que debido a su alto costo a los tratamientos, el alcance de los usuarios es menor; es por eso que la comunidad de enfoque escogida es Lima Norte, unos de los conos con mayor población, extensión y expansión territorial a futuro. (Ver Anexo 4)

Es importante señalar que el trato ni el ambiente donde actualmente se brindan estos procesos de recuperación, son los óptimos ni adecuados, ya que la desvalorización, falta de sensibilidad del espacio, lleva al sentimiento tradicional de miedo, cuando un niño acude a

un establecimiento de salud. Estos efectos evidencian la poca importancia y la poca aplicación de la variable a aplicar, que es la cromoterapia en la salud nacional, para así generar un bienestar emocional y mental a los infantes, que acuden a los establecimientos de salud. A esto se relaciona la necesidad de buscar estrategias arquitectónicas que fomenten la capacidad emocional del usuario para mejorar su recuperación.

Ante las problemáticas mencionadas, se denota la gran demanda de un centro de salud acorde a las necesidades técnicas y emocionales del usuario. De no contar con este tipo de proyecto en el distrito de Los Olivos, ni en Lima Norte; el crecimiento con el que ha venido aumentando gradualmente los habitantes de este sector metropolitano, no compensara su desarrollo sostenible y creara un mayor porcentaje de población insatisfecha ante la inminente falta de equipamiento de salud en esta especialidad, sumado a que los infantes seguirán teniendo la sensación de temor de acudir a un hospital, clínica, posta, etc. Además, si no se aplica los criterios de la cromoterapia en los centros de salud enfocados a la rehabilitación, los usuarios no obtendrán un correcto y saludable tratamiento tanto físico como emocional, lo que es crucial para mejorar su calidad de vida de una persona con habilidades diferentes, ya que desde la infancia se les potencia para ser reinsertado en la sociedad.

En conclusión, es de vital importancia contar con una infraestructura diseñada para tratar la rehabilitación física-motriz de usuarios de 0 a 17 años, que clasifique al paciente infante, niño o adolescente, adecuadamente a un tratamiento sea corto o extenso, según su complejidad. Además de la aplicación de la cromoterapia en la salud, para potenciar el desarrollo emocional, que es un valor fundamental que se verá plasmado en el proceso de recuperación, ánimo y felicidad, que el humano utiliza para hacerle frente a las diversas situaciones en la vida, contribuyendo de manera significativa en la productividad, desarrollo emocional, resiliencia, bienestar físico y mental, incrementando sus habilidades y oportunidades, generando un impacto tanto social como económico positivo en el distrito de Los Olivos y la sociedad en general.

1.2. Justificación del objeto arquitectónico

Según el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Los Olivos, tiene la visión de ser uno de los distritos nacionales con el menor índice de déficit de atenciones médicas y socialmente ser una ciudad accesible e inclusiva para todo tipo de usuarios. Sin embargo, esta aspiración contrasta con una realidad preocupante. Ya que el distrito cuenta con 619 establecimiento de salud, perteneciendo el 97% al sector privado, y el 3% al Minsa. No se ubica ningún establecimiento de salud especializado en la Rehabilitación Física-Motor, a pesar de su alto índice de población discapacitada infantil habitando en su entorno metropolitano. Representando un gran desafío para su desarrollo como distrito y el bienestar de su población, ya que no todos cuentan con la disponibilidad de pagar consultas o terapias en las clínicas privadas, debido a su alto costo y duración del tratamiento. Pero existe una solución efectiva, para abordar esta problemática: creando un establecimiento de salud como un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor.

Un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor, está orientado para proporcionar servicios de recuperación integral a usuarios con habilidades diferentes o discapacidades motoras, aplicando tratamientos terapéuticos orientados a reestablecer la capacidad funcional del usuario, en áreas técnicas, biológica y social mejorando su calidad de vida, incorporándolo o reincorporándolo a la vida, lo cual les permite potenciar exponencialmente sus oportunidades y habilidades frente a la sociedad. Sin embargo, no hay ningún centro médico orientado a esta rama, en comparación con la demanda de la población que habita en sus límites metropolitanos, que es del 14%.

En esto sentido la creación de un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor, en Los Olivos, es una medida efectiva para abordar la problemática de la escasa atención en el sector salud a los usuarios discapacitados en entidades de salud privadas y el bajo nivel de inclusividad en el distrito y sociedad. Esta propuesta no solo brindaría mejor calidad de vida a los pacientes del centro, sino que también impactar de manera zonal, recuperando zonas de valor comercial, generando nuevo empleo formal, lo cual incrementaría la producción laboral del entorno, mejorado la condición económica del habitante y aumentando su valor del suelo. Mientras que en el ámbito urbano más próximo se adecuaría a la morfología del usuario discapacitado, generando rampas, desniveles, espacios de juegos inclusivos que permitan nuevos puntos de interacción social entre un paciente con habilidad diferente y un usuario motrizmente normal.

1.3. Pregunta de investigación

1.3.1 Formulación del problema

¿Cuáles son los lineamientos de diseño arquitectónico para un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor aplicando la cromoterapia y su influencia en la espacialidad en el distrito de Los Olivos Lima 2023?

1.4. Objetivo de la investigación

Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico para un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor aplicando la cromoterapia y su influencia en la espacialidad en el distrito de Los Olivos Lima 2023

1.1.1 Objetivos Específicos

- Determinar como la forma y función con sus parámetros y estándares influyen en el diseño arquitectónico del Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor
- Diseñar e implementar la aplicación de cromoterapia en la espacialidad que beneficien a los usuarios discapacitados en su rehabilitación física, social y psicológica.

1.5. Determinación de la población insatisfecha

Se toma como influencia al distrito de Los Olivos, ya que es el distrito con mayor porcentaje de usuarios de 0 a 17 años con discapacidad física-motor. Se analiza la población que fue del año 2007 y 2017, últimos censos oficiales realizados.

Tabla 01.

Grupos de edades con discapacidad física-motor

| Edad de la población censada con discapacidad físico-motor en Los Olivos | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| Total | 2007 | | 2017 | |
| | Absoluto | % | Absoluto | % |
| | 27,157 | 100.0 | 39,452 | 100.0 |
| Grupo de edad 0 a 17 años | 10,810 | 38.4% | 15,425 | 40.2% |
| Grupo de edad 18 a 55 años | 5,102 | 21.9% | 9,705 | 20.1% |
| Grupo de edad 55 años a mas | 11, 245 | 39.7.7% | 14, 322 | 39.7% |

Nota: Adaptado de los Resultados del Censo 2007 y 2017

En base a los datos obtenidos por los censos, se puede determinar que la población del grupo 0 a 17 años, es uno de los dos grupos de edades que presenta discapacidad física-motor, ahora se debe especificar de este grupo social, que usuarios cuentan con acceso a las terapias de recuperación, sean en establecimientos públicos o privados.

Tabla 02.

Acceso de esta población a los tratamientos

| Accesibilidad de usuarios de 0 a 17, a servicios de salud orientados a la rehabilitación | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| Total | 2007 | | 2017 | |
| | Absoluto | % | Absoluto | % |
| | 10,810 | 100.0 | 15,425 | 100.0 |
| Acceso a terapias publicas | 1,613 | 21% | 1,848 | 14.6% |
| Acceso a terapias privadas | 2,902 | 29.8% | 3,788 | 22.7% |
| Sin acceso | 6,295 | 49.2% | 9,789 | 62.7% |

Nota: Adaptado de los Resultados del Censo 2007 y 2017

Teniendo en cuenta que los censos fueron realizados en un transcurso de 10 años, se obtiene.

$$TCE = \left[\left(\frac{PPAF}{PPAI} \right)^{\frac{1}{Y}} - 1 \right] \times 100$$

$$TCE = \left[\left(\frac{9\,789}{6\,295} \right)^{\frac{1}{10}} - 1 \right] \times 100$$

$$TCE = 1.39$$

TCE: Tasa de crecimiento específica

PPAF 2017: Población potencial actual final

PPAI 2007: Población potencial actual inicial

Y: Cantidad de años

Se obtiene que la tasa de crecimiento específico en esos últimos 10 años fue de **1.39**

Se aplica la tasa de crecimiento específica a la población potencial actual final **PPAF 2017**, se añade la tasa de crecimiento específico proyectado a 6 años para obtener la población potencial actual **PPA 2023**.

$$PPA = PPAF \left(1 + \frac{TCE}{100} \right)^{AP}$$

$$PPA = 9\,789 \left(1 + \frac{1.39}{100} \right)^5$$

$$PPA = 10,407$$

PPA 2022: Población potencial actual

PPAF 2017: Población potencial actual final

TCE: Tasa de crecimiento específica

A la población actual **PPA 2023**, se le aplica la tasa de crecimiento específica **TCE** proyectada a 30 años, para obtener la población específica **PFE**

$$PFE = PPA \left(1 + \frac{TCE}{100} \right)^{AP}$$

$$PFE = 10,407 \left(1 + \frac{1.39}{100} \right)^{30}$$

$$PFE = 11,274.92$$

PPA 2023: Población potencial actual

PFE 2053: Población futura específica

TCE: Tasa de crecimiento específica

AP: Años de proyección

Se identifica a la población que actualmente recibe, terapias en centros de salud del distrito sean públicos o privados, que se le llamara población actual abastecida **PAA 2023**

Tabla 03.

Acceso a tratamientos de rehabilitación de población actual

LOS OLIVOS: ACCESO A SERVICIOS DE LA SALUD ENFOCADOS A LA REHABILITACION

| Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor | Total | Gestión | |
|---|-------|---------|---------|
| | | Pública | Privada |
| | 619 | 15 | 604 |

Nota: Adaptado del Plan de Análisis de la situación de salud de Los Olivos

Por, ultimo se resta la población futura específica **PFE 2053**, menos la población actual abastecida **PAA 2023**, para determinar la población insatisfecha **PI**.

PFE 2053: Población futura específica

$$PI = PFE - PAA$$

PAA 2023: Población actual abastecida

$$PI = 11,274 - 619$$

PI: Población insatisfecha

$$PI = 10,655$$

Finalmente se determina la población insatisfecha es de **10,655 usuarios**.

1.6. Normatividad

El reglamento técnico y normativo se encuentra definido por la tipología del proyecto, establecido por el Colegio de Arquitectos del Perú (CAP), considerando cada artículo como requerimiento mínimo a cumplir, según el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y el organismo de salud Ministerio de Salud (Minsa), mencionando posteriormente los artículos más indispensables para el diseño del proyecto e investigación.

1.6.1 Normas Nacionales

1.6.1.1 Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Norma técnica de cumplimiento obligatorio para la planificación, proyección o ejecución de habilitaciones urbanas y edificaciones en el país. Establece los estándares y criterios mínimo de calidad para el diseño. Este reglamento es constantemente actualizado para adecuarse a las nuevas necesidades del entorno urbano y la comunidad. Las normas más representativas son:

A.010 Consideraciones generales del diseño: Es relevante porque establece los requerimientos mínimos generales de todo el proyecto para la evacuación, pasajes, circulaciones, estacionamientos, para ofrecer una calidad especial propia de la infraestructura.

A.050 Salud: Identifica los parámetros que debemos seguir en los espacios y ambientes del equipamiento de salud, para obtener una adecuada diagramación, distribución y condiciones generales de habitabilidad y función.

A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores: Es importante porque brindan lineamientos obligatorios para crear espacios arquitectónicos sin barreras estructurales ni funcionales para las personas con cualquier discapacidad motriz, ni usuarios de la tercera edad, fortaleciendo su autonomía, uso de espacios y desplazamientos.

1.6.2 Normas Ministeriales

1.6.2.1 Norma Técnica de salud “Categoría de establecimientos del sector salud” NTS N°021 – MINSA: Es una norma técnica que se encarga de dictaminar a los establecimientos de salud de acuerdo a sus características, en base a sus niveles de complejidad y a características funcionales que se definirán como Unidades Productoras de Salud (UPSS). Es relevante porque identifica la función y especialización del proyecto a diseñar, teniendo

en cuenta las UPSS con las que contara la edificación, dictaminando areas y servicios mínimos que debe tener para cubrir la demanda requerida.

1.6.2.2 Norma Técnica de salud “Normas técnicas para proyectos en arquitectura hospitalaria” N°022-92-SA - MINSAs: Es el documento técnico de un conjunto de normas que sirven de guía para la planificación y emplazamiento de un centro de salud, dentro de un criterio obligatorio con puntos claves a cumplir. Es importante porque brinda alcances para la localización y orientación adecuada del proyecto en el terreno y accesibilidad, creando proyectos habitables, sustentables y competitivos para la población en general.

1.6.2.3 Norma Técnica de salud “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud” NTS N°110 – MINSAs: Es el documento referente sobre mobiliario, equipos, instrumentos y maquinas básicas con las que debe contar el establecimiento de salud en todas sus modalidades. Es fundamental porque ofrece criterios exigidos con las que debe contar cada espacio o paquetes funcionales especializados en salud con los son los Centros de Rehabilitación Pediátrico.

1.6.2.4 Criterios de diseño de elementos arquitectónicos de apoyo para personas con necesidades especiales – PRONAME: Establece parámetros mínimos a considerar para facilitar el acceso, tránsito de personas motrizmente afectadas. Es importante porque brinda los criterios que deben considerarse de acuerdo al funcionamiento de los espacios y ambientes en la infraestructura de salud.

1.7. Referentes

1.7.1 Referentes Teóricos

Este punto incluye 5 importantes antecedentes teóricos generales y 2 antecedentes teóricos arquitectónicos, esenciales para entender la importancia de la cromoterapia y su aplicación en establecimientos de salud. Por consiguiente, en los primeros puntos se explica de manera conceptual el origen de la cromoterapia y casos estudiados. Posteriormente los autores argumentan los beneficios de la cromoterapia, y el efecto de cambiar la calidad espacial en la arquitectura. Por último, se presenta un estudio teórico arquitectónico, aplicando la cromoterapia en los espacios de terapia, evidenciando como impacta emocionalmente al usuario en su tratamiento.

Primero los autores (Kuehni & Schwarz 2018), en su libro “The experience of color: A Psychophysical Approach” publicada en la Universidad de Oxford, analiza la definición de cromoterapia como un fenómeno evolutivo. Determina que el concepto de cromoterapia deriva de dos componentes léxicos *khroma* (color) y *therapeuein* (aliviar). Por consiguiente, la cromoterapia ejerce un confort emocional de todo ser humano que pueda visualizarlo. Así mismo el término cromoterapia fue acuñado por primera vez, por el psicólogo alemán Charles Klotzche; donde, Klotzche, en 1875, utilizó este término para explicar cómo la aplicación del color en la vida diaria, cambia poderosamente la orientación psicológica y emocional al sentirse atraído por lo cromático, asumiendo una postura creativa, donde el cerebro desborda diversas emociones, neutras, objetivas y racionales; minimizando subjetivamente las valoraciones negativas hacia una acción, produciendo pensamientos adaptables, que generen nuevos conceptos y percepciones. Este libro científico, destaca la importancia de convivir con la cromoterapia en un mundo tan caótico, donde predomina la ansiedad y el estrés, promoviendo la cromoterapia como un fenómeno evolutivo para aplicarlo en la vida diaria y el bienestar humano.

Asimismo, (Mankhe, 1996), en su libro “Color Environment & Human Response”, publicado en el Editorial Willey, EEUU, desarrollaron un análisis teórico-práctico, argumentándose bajo la investigación de distintos arquitectos, interioristas y consultores del color, que sirvió para descubrir 10 patrones categorizados en 3 dimensiones: Vivacidad en el espacio, sub clasificados en (Conexión Visual con el color, *Conexión no visual* con el color, estímulos sensoriales, Luz difusa, luz dinámica y calados), que refieren principalmente a la presencia física del color en un espacio o ambiente. Y Confort Sensorial, sub clasificados

en (Forma, volumen, materialidad), que se refieren a las diversas configuraciones espaciales, para generar vivencias y experiencias a través de la aplicación del color y naturaleza en el espacio. Esta investigación, es fundamental porque es de los referentes más completos y destacados, para obtener un adecuado confort emocional con la adecuada aplicación de la cromoterapia, destacando de manera principal 10 patrones claves, evidencia cambios positivos en las sensaciones de los usuarios, proporcionando ejemplos ya realizados de manera internacional en proyectos arquitectónicos.

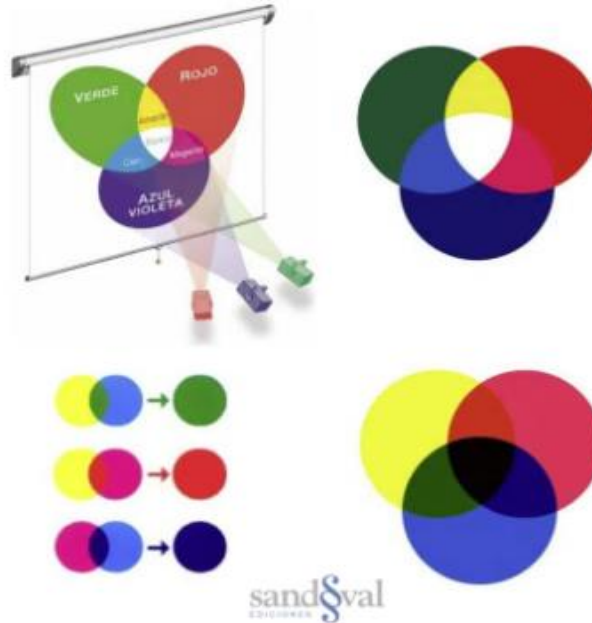
De igual importancia, (Susan & Lilly, 2010), en su libro “The practical book of color therapy”, publicada bajo el sello de la editorial Soutwater, destacan 5 principios que determinan una práctica correcta de la cromoterapia. Experiencia directa con el color, este principio se refiere al contacto físico real del usuario con el ambiente y entorno, como lo son, la luz, plantas, clima, texturas. Experiencia indirecta, referido a imágenes de plantas, simulación de luz natural, formas. Experiencia espacio, referido a las características propias del ambiente como un espacio amigable, organizado, espacios flexibles. Todos estos principios de la cromoterapia, se puede experimentar a través de la visual, el tacto, movimiento; juntos contribuyen a crear un espacio con confort, de satisfacción, saludable y goce, potenciando el rendimiento emocional. Este libro es relevante porque nos brinda mayor conocimiento y aplicación de la teoría a los espacios a aplicar, obteniendo espacios con adecuada habitabilidad y acordes a cubrir sus necesidades del usuario.

De manera similar, (Jukanovic, 2018), en su guía “Architectural Lighting Color Design”, publicado en la editorial The Crowood Press, se recopiló conceptos, documentos y estrategias similares, aplicando de manera técnica, estética y experiencial, logra respuestas emocionales mediante la intervención entre la luz y el color, para así generar bienestar, luminosidad y armonía. Particulariza el espacio generando frescura, refinamiento, originalidad, partiendo de la premisa que el color es parte sustancial de un diseño edificatorio. Ya sea calentando o enfriando interiores, en base a su función simbólica, dividiendo en matices espirituales, sensitivos y también psicológico. La luz y color en la arquitectura debe ser una combinación perfecta, que de sentido de pertenencia al edificio e invite a poder recorrerlo. El movimiento en el espacio también genera una concepción visual que se delimita en 3 dimensiones: longitud, altura y profundidad, partiendo de la premisa que el color se mueve en 3 direcciones (luminosidad, tono y saturación). La revisión documentaria y analítica de Jukanovic, nos permite identificar colores aplicados ya en la arquitectura y su impacto en la salud. Fortaleciendo la confianza de un usuario hacia su

centro de atención, entre otros. Este conocimiento es sumamente fundamental para la aplicación de tonos y colores saludables y de gran impacto para el usuario del proyecto.

Figura 01.

Colores básicos-principio

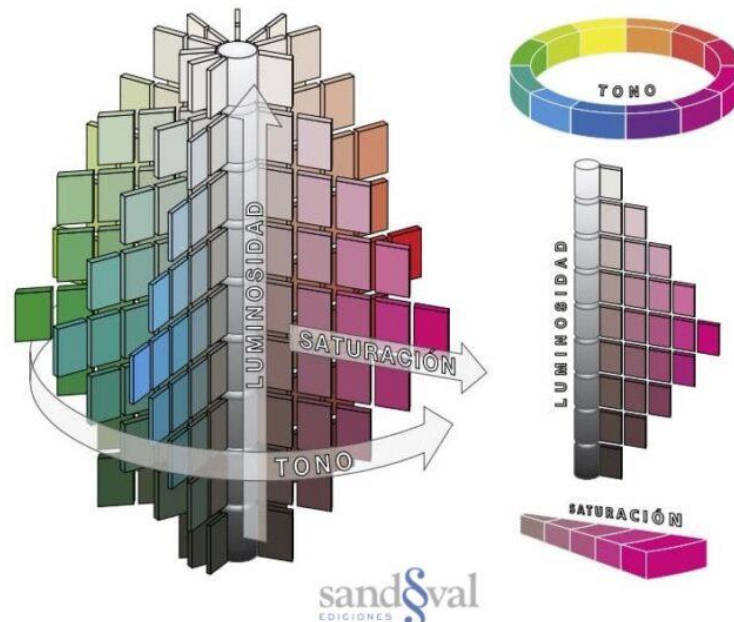


Fuente: Tomado de Principio de colores básicos. Psicología del color

(<https://www.ovacen/luz y color en arquitectura/sandoval ediciones>)

Figura 02.

Transformación del color en base a su movilidad

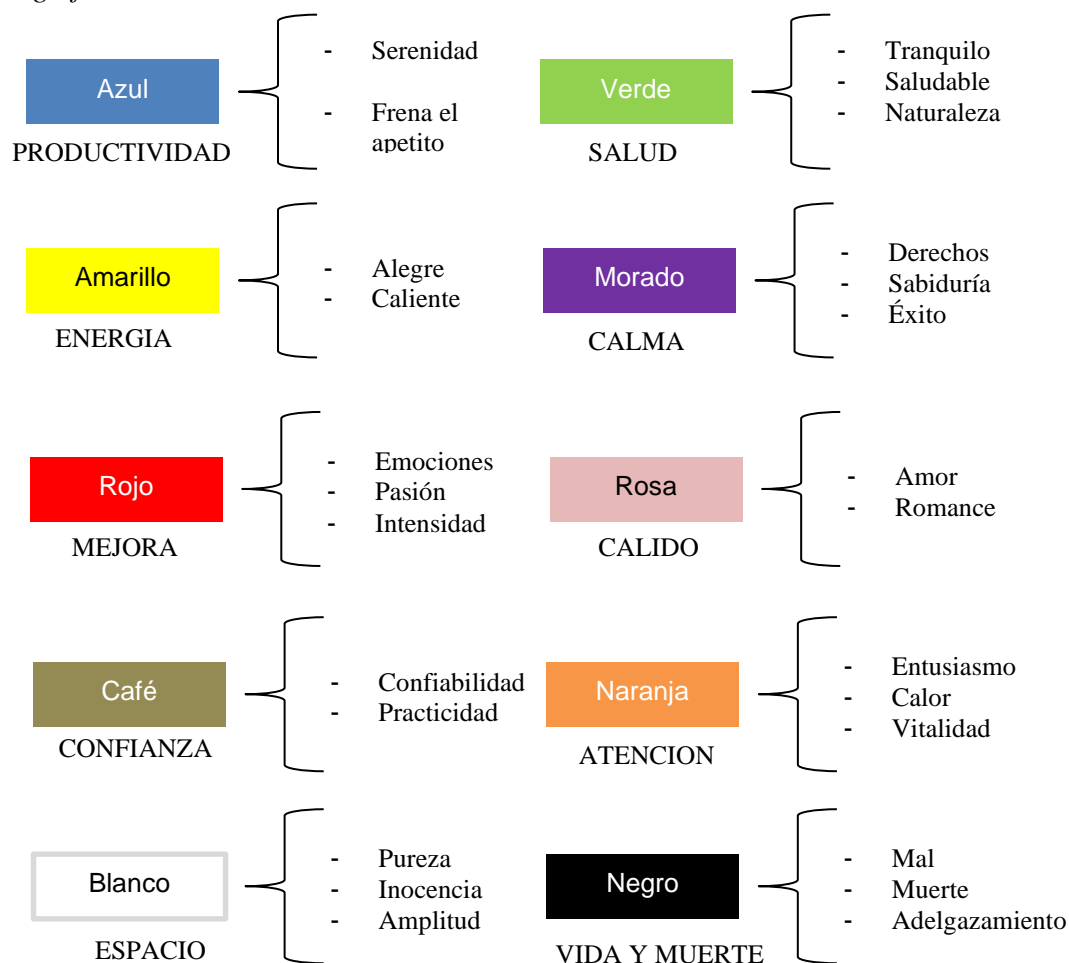


Fuente: Tomado de Principio de colores básicos. Psicología del color

(<https://www.ovacen/luz y color en arquitectura/sandoval ediciones>)

Figura 03.

Significado de los colores



Fuente: Tomado de Principio de colores básicos. Psicología del color (<https://www.ovacen/luz-y-color-en-arquitectura/sandoval-ediciones>)

De otra perspectiva, sobre las contribuciones de la aplicación de la cromoterapia, el autor, (Kopec, 2022), en su libro “Environmental Psychology for Design”, publicado en la editorial Routledge, realizó una revisión sistemática que aborda la intersección entre la psicología ambiental y el diseño de espacios. Brinda 6 pilares fundamentales, (percepción y experiencia del entorno, diseño sensible a las personas, impacto emocional, diseño para salud mental, comportamiento social y la sostenibilidad y bienestar.), que influyen en la creación del espacio a través de distintos procesos mentales determinados. Toma énfasis en que la percepción es un proceso en el cual los ojos y el cerebro, trabajan como uno solo, que nos hace visualizar una elaboración de nuestra mente. La forma tiende a ser el principal estímulo sensorial que, acompañado por la luz y el color, se convierten en valiosos instrumentos, que a través de eso le da dinamismo y creatividad al espacio. Siendo partidario de provocar sensaciones o emociones que dan pie a una conducta en específico al observador. Esta

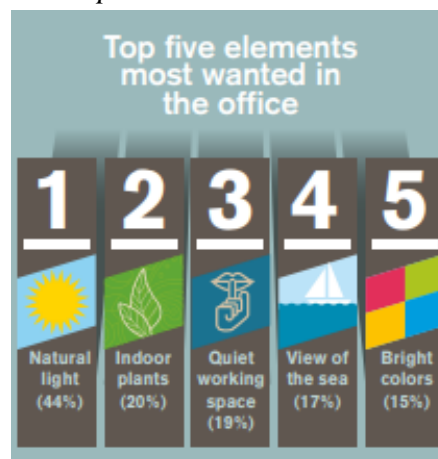
investigación es relevante, porque nos muestra detalladamente los beneficios psicológicos y emocionales, que, a través de la aplicación de los colores, se le transmite al usuario.

1.7.2 Referentes Teóricos Arquitectónicos

Primer el autor, (Browning, 2016) en su investigación “El impacto global del diseño biofilico en el espacio” realizo un sondeo entre más de 7.600 trabajadores, con diversas profesiones en el mundo. Para determinar como el diseño natural, podría repercutir en entornos de trabajos clásicos con presencia de equipamiento básico y clásico, en comparación con un entorno lleno de luz, color, naturaleza entre otros.

Figura 04.

5 elementos no presenciales en espacios de laburo



Fuente: Tomado del libro Human Spaces: Impact in Workplace. Pag 15

La percepción que se logró en los usuarios aumento considerablemente en el bienestar de sus trabajadores, ya que espacios con mayor color, luz y naturaleza, brindaron entornos más tranquilos, lo cual permitió mayor atención sin un sobre esfuerzo, agotador mental; productividad, aplicando zonas con naturaleza, colores acentuados como el azul, verde, amarillo se asoció con niveles más altos de desempeño; creatividad, tener incidencia de luz reticulada en espacios específicos, en un contraste con colores verdes, y amarillos, tuvo un éxito positivo en sus niveles artísticos. Esta investigación, evidencia que a pesar de que el ensayo, se realizó en distintas partes del mundo, teniendo en cuenta sus contextos culturales, sociales, económicos, geográficos y de idioma, todos tuvieron un mismo comportamiento frente a la aplicación de espacios energéticamente más productivos, brindando mayor bienestar a los usuarios que convivan en el ambiente

Asimismo, (Cusquisiban & Escarcena, 2021), en su investigación “Arquitectura e inteligencia emocional,”, tuvo como objetivo general, comparar el pabellón de Rehabilitación Física del Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, entre un salón de terapia, recientemente implementado bajo la aplicación de cromoterapia y un salón clásico, común y funcional. Las pruebas se realizaron en el mes de febrero-agosto del año 2021, los niños e infantes se sometieron a diversas pruebas de diagnóstico y terapias, para poder evidenciar si la variable influiría positivamente y/o negativamente.

Figura 05.

Sala de Rehabilitación Física común



Figura 06.

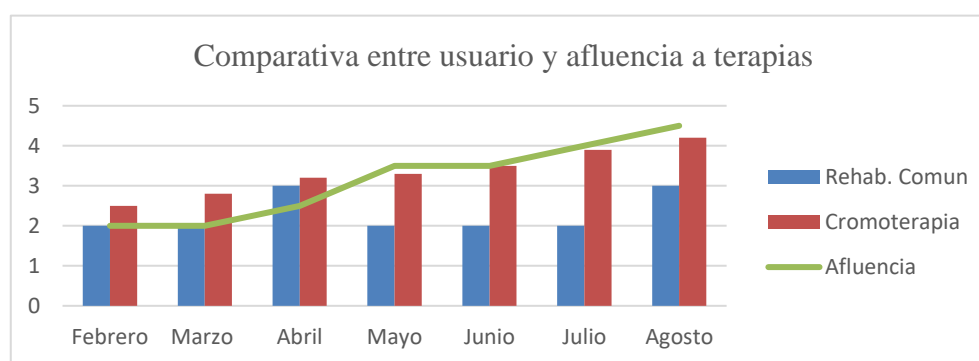
Cromoterapia en sala de rehabilitación



Fuente: Tomado del libro Luz y Color en establecimientos de salud. Pag 84

Tabla 04.

Comparación de rehabilitación con entorno clásico – entorno cromoterapia



Fuente: Realización propia, adaptado del artículo Luz y Color. Pag 102

Se logra evidenciar como la afluencia de los mismos usuarios a su centro de rehabilitación, en el salón con cromoterapia, permaneció y conservó su afluencia en un 15%. Mientras que, en el salón con terapia común, la asistencia se mantenía y llego al punto de que algunos pacientes abandonaran las terapias. Este artículo es relevante porque muestra datos obtenidos de la apelación de cromoterapia en un salón de rehabilitación, observando cambios positivos. La experiencia de un usuario en un centro de salud, no se simplifica a la atención, técnica, ni servicio recibido, sino también al entorno en el cual se desarrolla.

1.7.3 Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación:

En la matriz de consistencia se considera 3 dimensiones y 12 criterios de aplicación

1.7.3.1 Dimensión N°1 – Vivacidad espacial:

Según Mancke (1996), describe la vivacidad espacial, como una simbiosis entre las técnicas arquitectónicas y varios elementos, que interactúan juntos, para crear una experiencia estimulante al usuario, interviniendo positivamente en las expresiones emocionales, por lo tanto, se delimitan los siguientes criterios:

1.7.3.1.1 Criterio de aplicación N°1: Empleo de diversas figuras geométricas: (Mankhe,1996) en su libro “Color Environment & Human Response” de la editorial Willey, EE.UU. “El efecto de la psicología ambiental, en los sentidos humanos y su retroalimentación transferida en el ambiente; influyen en su calidad espacial. Los elementos que forman parte de un todo, poseen la capacidad de transferir mensajes y emociones, así mismo mediante estos elementos se está brindando una terapia energética”. El autor propone implementar en la arquitectura interior, el uso de diversas figuras geométricas que brinden una visión lúdica y didáctica al usuario, no haciéndole caer en la monotonía del diseño.

1.7.3.1.2 Criterio de aplicación N°2: Uso de colores audaces y contrastantes: (Mankhe,1996) en su libro “Color Environment & Human Response” de la editorial Willey, EE.UU. “Los usuarios cuentan con una diversidad de problemas personales, sean enfermedades, depresiones, ansiedad, entre otros; el espacio debe contar con la capacidad de eliminar el aturdimiento presente de las personas que lo visiten. Reduciendo la ansiedad de un paciente, e incrementar la esperanza de vida, equilibrando la tranquilidad”. El autor nos recomienda crear una paleta de colores, saludables, energéticos que proporcionen al usuario un bienestar emocional, desde que tenga contacto con el espacio, reduciendo sus cargas emocionales propias y problemas con la salud.

1.7.3.1.3 Criterio de aplicación N°3: Aplicación de la Flexibilidad y adaptabilidad: (Colmenares, 2009) en su artículo “Flexibilidad de los espacios” de la Universidad de Los Andes. “La flexibilidad responde a la necesidad de modificar el entorno en el tiempo y es clasificado en 3 conceptos: movilidad; implica una rápida modificación de los espacios según un horario y actividades; evolución; supone la modificación a largo plazo según los lineamientos orientados y la elasticidad; modificación correspondiente a la variación, y afluencia”. La autora, hace hincapié en el tipo de actividad que se usara para el diseño modular del ambiente, aplicando paredes móviles, paneles deslizantes o divisores flexibles,

que podrán ser modificados según las necesidades, dándonos la posibilidad de hacer el espacio más eficiente.

1.7.3.1.4 Criterio de aplicación N°4: Uso de mobiliario Versátil: (Susan & Lilly, 2010) en su libro “The practical book of color therapy”, publicada bajo el sello de la editorial Soutwater. “El espacio debe estar acompañado, no solo por el volumen y casco que contenga el ambiente, se debe pensar más en el aspecto funcional y elemental del equipamiento propia según su función. Mesas plegables, acorde a las necesidades del taller, muebles modulados, relacionados entre función y ocio”. Las autoras nos brindan alcances, fundamentales, relacionados al interiorismo modular del espacio, aplicando el dinamismo espacial, con muebles y mobiliarios.

1.7.3.1.5 Criterio de aplicación N°5: Aplicación de la amplitud con el entorno: (Susan & Lilly, 2010) en su libro “The practical book of color therapy”, publicada bajo el sello de la editorial Soutwater. “El entorno activo de un espacio con grandes ventanas, tragaluces, contrastan con los colores empleados en el ambiente, permitiendo la entrada de luz natural, conectando visualmente el interior con el exterior. Creando una sensación de continuidad y amplia visualmente el espacio. Las autoras, destacan la importancia de tener grandes espacios de toma de luz en zonas específicas para potenciar la funcionalidad del ambiente, generando nuevas sensaciones visuales.

1.7.3.1.6 Criterio de aplicación N°6: Uso de patios intermitentes: (Kopec, 2022) en su libro “Environmental Psychology for Design”, publicado en la editorial Routledge, “A lo largo del tiempo, el elemento del patio interior ha perdido vigor y transcendencia. Es una eficaz manera de regular climáticamente un bloque arquitectónico, haciéndolo más confortable y energéticamente eficaz. Un proyecto con patio interior aumenta la calidad de vida, mejorando el ingreso de luz, el contraste entre materiales, texturas, colores saludables. Proporciona conexiones organizacionales y aumenta el estado de ánimo. El autor propone aplicar patios intermitentes como método de interacción y apoyo a la recuperación del usuario, para aprovechar sus beneficios psicológicos.

1.7.3.2 Dimensión N°2 – Naturaleza en el espacio:

Según Mancke (1996), describe a la naturaleza como un espacio, temporal de cruce entre la función técnica y la espiritualidad humana. Enfatiza la presencia de elementos naturales, tanto en el interior como en el entorno, definiendo los siguientes criterios:

1.7.3.2.1 Criterio de aplicación N°7: Aplicación de techos verdes: (Kopec, 2022) en su libro “Environmental Psychology for Design”, publicado en la editorial Routledge, “La restauración y rehabilitación, están relacionadas con el contacto a la naturaleza, para influir en la salud y el bienestar; ya que la sensación de estar encerrados en un gran elemento arquitectónico, o habitáculos genera estrés. Las terrazas como espacio de interacción entre usuarios y funciones técnicas, a través de cambios y texturas en pisos, colores. El autor recomienda generar en zonas específicas techos verdes, dotándolos de alguna función para generar nuevos puntos de interacción entre la naturaleza y los usuarios.

1.7.3.2.2 Criterio de aplicación N°8: Proximidad a plazas: (Kopec, 2022) en su libro “Environmental Psychology for Design”, “La incorporación de jardines interiores, trae beneficios significativos para la salud y el bienestar de usuarios. Proporcionan un oasis de tranquilidad, mejorado la experiencia a un entorno. La accesibilidad es clave de un espacio técnico funcional hacia el contacto de la naturaleza, plazas, corredores, espacios transitorios. Sugiriendo un cambio a la rutina de un espacio común, en espacios rutinarios”. El autor también hace hincapié que los espacios técnicos deben tener una rápida accesibilidad, a plazas naturales, ya que la propia naturaleza ayuda en el proceso curativo y mejora la restauración cognitiva.

1.7.3.2.3 Criterio de aplicación N°9: Aplicación de Claraboyas: (Jukanovix, 2018) en su guía “Architectural Lighting Color Design”, publicado en la editorial The Crowood Press”, “La luz dinámica y difusa, son claves en el confort espacial. Para permitir que la luz penetre en el espacio con niveles variables de luminosidad o difusión. Creando ambientes iluminados sin exceso de contraste, brillo y confort térmico. La luz revela información del día, estación del año, revela y enaltece los espacios”. El autor menciona, que, para obtener una mejor experiencia en el espacio, la luz debe formar parte fundamental del ambiente, interviniendo de manera diversa según su función, forma, intensidad e intención.

1.7.3.2.4 Criterio de aplicación N°10: Uso de desniveles topográfico y dobles alturas: (Browning, 2014) en su libro “14 patrones del diseño biofilico”, publicado en la editorial Terrapin Bright Green”, “La tipología misma, invita a recorrer el proyecto, comprometiendo al usuario a descubrir por sí mismo, que hay más adelante, de igual manera con las alturas, la visual descubre parcialmente como se desarrolla el ambiente; estos patrones ofrecen un entorno animoso que invite a descubrir los espacios, convirtiendo instantáneamente de forma lúdica y entretenida el proyecto. Mitigando el aburrimiento, creando una sensación de apego por el elemento arquitectónico y mejorado su calidad emocional”. El autor invita a

implementar principalmente en los patios y espacios abiertos, y ambientes con dobles alturas que permitan a los usuarios a vivir experiencias sensoriales y apoyen la calidad visual del ambiente.

1.7.3.3 Dimensión N°3 – Similitud y entorno:

Según (Susan & Lilly, 2010), no solo el dinamismo espacial influye en la percepción de un usuario hacia un entorno, sino también el contacto abstracto, simulando características que emulan, materiales, texturas, mecanismos, que se contextualizan en los siguientes criterios:

1.7.3.3.1 Criterio de aplicación N°11: Uso de paneles y calados: (Susan & Lilly, 2010), en su libro “The practical book of color therapy”, publicada bajo el sello de la editorial Soutwater. “A veces los lugares cerrados, tienden a generar indirectamente, una sensación natural de estar enclaustrado, frente a esta problemática, se presenta al calado como un concepto de expropiación del estrés y temor. Generando que el usuario, tenga un contacto con el exterior, generando diferentes matices y texturas”. Las autoras destacan, como los paneles permiten controlar el ingreso de luz de manera eficiente para generar nuevas sensaciones en el ambiente.

1.7.3.3.2 Criterio de aplicación N°12: Uso de materiales naturales: (Zhong, 2022), en su artículo “el diseño biofilico en la arquitectura y sus contribuciones a la salud, bienestar y sostenibilidad”, publicado por la Universidad Southeast, Nanjing. “Adoptar materiales naturales como la roca, la piedra, el bambú, la madera, aporta gran valor en la diversidad material, para crear un espacio que pueda emular la naturaleza original del ecosistema”. El autor pretende generar conciencia a partir de la conexión indirecta de los materiales a emplear con la naturaleza, brindando aun mayor tranquilidad y sensibilidad al usuario.

Tabla 5.
Operacionalizacion de la variable

| VARIABLE | DIMENSIONES | CRITERIOS ARQUITECTONICOS DE APLICACIÓN |
|---|---|--|
| <p>Cromoterapia, variable cualitativa, pertenece al conocimiento de la salud y psicología relacionado a la auto sanación y energía vital.</p> <p>DEFINIR: La cromoterapia, está centrada en técnicas aplicando el color y luces para influir en las emociones, comportamiento y percepción de las personas, que promueven el equilibrio emocional y apoyar el proceso de recuperaciones Birren, (1980).</p> | <p>VIVACIDAD ESPACIAL</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico. 2. Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapia. 3. Aplicación de la flexibilidad y adaptabilidad en pasillos y salones. 4. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción. 5. Aplicación de la amplitud hacia el entorno en áreas técnicas hacia exteriores. 6. Uso de patios intermitentes en zonas de recreación. |
| | <p>CONEXIÓN-ESPACIO VERDE</p> | <ol style="list-style-type: none"> 7. Aplicación de techos verdes en zonas sociales o técnicas. 8. Uso de proximidad a plazas frente a zonas al aire libre. 9. Aplicación de claraboyas en zonas de estar. 10. Uso de desniveles topográficos y alturas en jardineras y patios al aire libre. |
| | <p>SIMILITUD Y NATURALIDAD</p> | <ol style="list-style-type: none"> 11. Uso de paneles y calados en zonas de ventanales amplios. 12. Uso de materiales naturales en patios. |

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La investigación, está compuesta por 3 etapas: la primera etapa se centra en determinar el tipo de investigación, la segunda etapa utiliza técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos y por último la tercera etapa, se basa en los tratamientos de datos y cálculos urbanos arquitectónicos.

Tabla 6.

Tipo de Investigación

| <i>DISEÑO DE INVESTIGACION</i> | |
|---|-------------------------------|
| <i>Según el nivel de investigación</i> | <i>Descriptiva</i> |
| <i>Según el método de investigación</i> | <i>Cualitativa y aplicada</i> |

Nota: Elaboración propia

2.1.1 PRIMERA FASE: Revisión Documental.

2.1.1.1. Método.

Se buscó meticulosamente, de manera minuciosa y referente, libros e investigaciones específicas de la variable cromoterapia, de las cuales sobresalen:

- The experience of color: A Psychophysical Approach, Kuehni & Schwarz (2018)
- Color Environment & Human Response, Mankhe (1996)
- The practical book of color therapy, Susan & Lilly (2010)
- Architectural Lighting Color Design, Jukanovic (2018)
- Environmental Psychology for Design, Kopec (2022)
- El impacto global del diseño biofilico en el espacio, Bowning (2016)
- Arquitectura e inteligencia emocional, Cusquisiban & Escarcena (2021)
- Principles of Color: A review of past traditions and modern theories of color harmony, Faber Birren (1978)
- Investigaciones, tesis, libros, Reglamento Nacional de Edificaciones, Normativas del Minsa para el diseño de establecimientos de Salud, Criterios generales de diseño en salud, Plan desarrollo Concertado Los Olivos, etc.

2.1.1.2. Propósito.

Toda la información, anteriormente mencionada, permite identificar aspectos fundamentales para el desarrollo de la tesis, como los siguientes aspectos:

Tabla 7.

Propósitos de investigación documental

| <u>PROPOSITOS CLAVES</u> | |
|---------------------------|---|
| Investigación documental: | Precisa el tema y objetivo de estudio |
| | Evidencia y profundiza en la realidad problemática |
| | Establece dimensiones y lineamientos teóricos |
| | Determina la operacionalización de variables y matriz de consistencia |

Nota: Elaboración propia

2.1.1.3. Materiales

Se escogió entre toda la información las 5 investigaciones más influyentes sobre la variable.

2.1.2 SEGUNDA FASE: Análisis de casos.

2.1.2.1. Método.

Este análisis se da de manera gráfica y visual, a través de planimetrías, imágenes, 3d's, determinando lineamientos teóricos y técnicos que evidencia cada proyecto. Por último, se realiza el análisis de datos, mediante formatos establecidos de programación arquitectónica y matriz de selección de terrenos.

2.1.2.2. Propósito.

A través de este análisis de los proyectos arquitectónicos, podemos determinar:

Tabla 8.

Propósitos de investigación análisis casos

PROPOSITOS CLAVES

| | | |
|--|---|---|
| <i>Investigación de casos arquitectónicos:</i> | } | <i>Identifica, indicadores Arq. En proyectos ya construidos</i> |
| | | <i>Establece los lineamientos finales</i> |
| | | <i>Delimita la programación arquitectónica</i> |
| | | <i>Selección una terreno acorde</i> |

Nota: Elaboración propia

2.1.1.3. Materiales

Se delimitan los 4 casos arquitectónicos más representativas, en donde se evidencia la variable, cumpliendo los siguientes criterios:

- Homogéneo: proyectos de equipamiento salud y rehabilitación, similitud en el metraje cuadrado entre los proyectos.
- Pertinente: analiza dimensiones y lineamientos de la variable cromoterapia.
- Representativo: proyectos seleccionados o nominados a algún premio arquitectónico, para destacar su relevancia.

Tabla 9.

Presentación de casos arquitectónicos

CASOS ARQUITECTONICOS

| <i>INTERNACIONALES</i> | <i>NACIONALES</i> |
|--|---|
| <p><i>Hospital Infantil Teletón de Oncología (México)</i></p> <hr/> <p><i>Centro de Rehabilitación Basel (Suiza)</i></p> <hr/> <p><i>Hospital Infantil Nemour's (Estados Unidos)</i></p> <hr/> <p><i>Centro de Rehabilitación Infantil Tamaulipas (México)</i></p> | <p><i>En el ámbito nacional no existen tipologías o proyectos arquitectónicos que reflejen la variable cromoterapia en el diseño de estos, El Instituto Nacional del Niño, presenta una fachada multicolor, pero es opacada por el gran volumen clásico de un establecimiento médico.</i></p> |

Nota: Elaboración propia

2.1.3 TERCERA FASE: Ejecución del diseño arquitectónico.

2.1.3.1. Método.

Aplicar los lineamientos finales, obtenidos del análisis previo, para implementar al diseño arquitectónico del Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico – Motor.

2.1.3.2. Propósito.

Evidenciar el impacto de los lineamientos aplicando la cromoterapia en un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico – Motor.

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Se utilizaron las siguientes técnicas, e instrumentos de recolección y análisis para determinar los resultados de la investigación.

2.2.1 Ficha de análisis de casos.

Se utilizó este formato para analizar cada caso arquitectónico, bajo las siguientes características que están especificadas en el documento de Orientaciones para tesis de grado y título FAD 2022.

- *Generalidades*
- *Análisis Función Arquitectónica*
- *Análisis Forma Arquitectónica*
- *Análisis Sistema Estructural*
- *Análisis Relación con el entorno o lugar*

Tabla 10.

Formato ficha de análisis arquitectónico

| <i>Ficha de análisis de casos arquitectónicos – N°</i> | |
|--|-----------------------------|
| <i>Generalidades</i> | |
| <i>Proyecto</i> | <i>Año de construcción:</i> |
| <i>Proyectista</i> | <i>País</i> |
| <i>Área techada</i> | <i>Área libre</i> |
| <i>Área terreno</i> | <i>Número de pisos</i> |
| <i>Análisis de función arquitectónica</i> | |
| <i>Accesos peatonales</i> | |
| <i>Accesos vehiculares</i> | |
| <i>Zonificación</i> | |
| <i>Geometría en planta</i> | |
| <i>Circulaciones en planta</i> | |
| <i>Circulaciones en vertical</i> | |
| <i>Organización del espacio en planta</i> | |
| <i>Ventilación / Iluminación</i> | |
| <i>Análisis de la forma arquitectónica</i> | |
| <i>Tipo de geometría</i> | |
| <i>Elementos de composición</i> | |
| <i>Principios compositivos de la forma</i> | |
| <i>Proporción y escala</i> | |
| <i>Análisis de sistema estructural</i> | |
| <i>Sistema estructural convencional</i> | |
| <i>Sistema estructural no convencional</i> | |
| <i>Proporción de la estructuras</i> | |
| <i>Análisis reacción con el entorno o lugar</i> | |
| <i>Estrategias de posicionamiento</i> | |
| <i>Estrategias de emplazamiento</i> | |

Nota: Elaboración propia

2.2.2 Ficha de matriz de elección de terrenos

Se utilizó este formato para analizar los 3 terrenos seleccionados, bajo las siguientes características que están especificadas en el documento de Orientaciones para tesis de grado y título FAD 2022.

- Características exógenas (Zonificación, Viabilidad)
- Características Endógenas (Impacto Urbano, Morfología, Influencias Ambientales, Mínima Inversión)

Tabla 11.

Formato ficha de selección de terrenos

| <u>Matriz de ponderación de terrenos</u> | | | | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|---|-----------|-----------|--|
| CRITERIO | SUB-CRITERIO | INDICADORES | PUNTAJE | PUNTAJE | PUNTAJE | |
| | | | TERRENO 1 | TERRENO 2 | TERRENO 3 | |
| CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100 | TIPO DE SUELO | Suelo tipo rocoso | 05 | | | |
| | | Suelo tipo arcilloso | 03 | | | |
| | ZONIFICACIÓN | Usos compatibles | Zona Comercio Zonal | 05 | | |
| | | | Zona de Industria Liviana | 03 | | |
| | SERVICIOS BÁSICOS DEL LUGAR | Disponibilidad de Servicios Básicos | No tiene disponibilidad | 00 | | |
| | | | | | | |
| | VIABILIDAD | Accesibilidad | Adecuado acceso peatonal para personas con discapacidad | 05 | | |
| | | | Difícil acceso peatonal para personas con discapacidad | 03 | | |
| | | Infraestructura Vial | Vías Secundaria | 05 | | |
| | | | Vías Principal | 03 | | |
| IMPACTO URBANO | Equipamientos Urbanos | Proximidad a equipamientos | 05 | | | |
| | | No tiene fácil proximidad | 00 | | | |
| MORFOLOGÍA | Forma del terreno | Regular | 05 | | | |
| | | Irregular | 03 | | | |
| | Orientación de frentes | Frente al Sureste | 05 | | | |
| | | Frente al Suroeste | 03 | | | |
| INFLUENCIAS AMBIENTALES | Topografía | Terreno llano o ligera pendiente | 05 | | | |
| | | Terreno con pendiente pronunciada | 03 | | | |
| MÍNIMA INVERSIÓN | Tenencia del Terreno | Propiedad del estado | 05 | | | |
| | | Propiedad privada | 03 | | | |
| | | | TOTAL | | | |

Nota: Elaboración propia

2.2.3 Ficha de programación arquitectónica

Se utilizó este formato para analizar la programación arquitectónica, bajo las siguientes características que están especificadas en el documento de Orientaciones para tesis de grado y título FAD 2022.

Tabla 12.

Formato ficha de programación arquitectónica

| UNIDAD | CLASE | ESPACIO | CANT | FME | Unid. Afosa | AFORO | ST AFORO Z | ST AFORO P | ST AFORO T | AREA PARCIAL | TOTAL M2 |
|---------------------------|-------|---------|---------------|-----|-------------|---------------------|------------|------------|------------|--------------|----------|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| AREA META TOTAL RECHAZA | | | | | | | | | | | |
| AREA TOTAL LIBRE EXTERIOR | | | | | | | | | | | |
| AREA TOTAL REQUERIDA | | | | | | | | | | | |
| NUMERO DE FOROS | | | | | | TIEMPO SELECCIONADO | | | | | |
| AFORO TOTAL | | | AFORO PUBLICO | | | AFORO TRABAJADORES | | | | | |

Nota: Elaboración propia

2.3. Tratamiento de datos y cálculos urbano – arquitectónicos

Se detalla las fórmulas utilizadas para especificar la cantidad de población insatisfecha que debe abarcar el proyecto.

2.3.1. Fórmula para determinar la tasa de crecimiento específico

$$TCE = \left[\left(\frac{PPAF}{PPAI} \right)^{\frac{1}{Y}} - 1 \right] \times 100$$

TCE: Tasa de crecimiento específica **PPAF 2017:** Población potencial actual final
PPAI 2007: Población potencial actual inicial **Y:** Cantidad de años

2.3.2. Fórmula para estimar la población objetiva proyectada a 30 años

$$PPA = PPAF \left(1 + \frac{TCE}{100} \right)^{AP}$$

PPA 2023: Población potencial actual **PFE 2053:** Población futura específica
TCE: Tasa de crecimiento específica **AP:** Años de proyección

2.3.3. Fórmula para calcular la población insatisfecha

$$PI = PFE - PAA$$

PFE 2053: Población futura específica **PAA 2023:** Población actual abastecida
PI: Población insatisfecha

2.4. Matriz de consistencia

La matriz de consistencia es un instrumento, que nos permite evaluar información importante del proyecto, como la formulación de la pregunta, objetivos, hipótesis, variable, justificación, población insatisfecha, donde además se muestra los 7 lineamientos más importantes a desarrollar en el proyecto.

Tabla 13.

Matriz de consistencia

| MATRIZ DE CONSISTENCIA | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|---|
| TITULO: PROPUESTA DE UN CENTRO DE REHABILITACION PEDIATRICO FISICO-MOTOR APLICANDO LA CROMOTERAPIA Y SU INFLUENCIA EN LA ESPACIALIDAD EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS 2023 | | | | | | |
| Formulación | Objetivo | Hipótesis | Variable | Justificación | Población insatisfecha | Diseño |
| <p>Pregunta de Investigación</p> <p>¿Cuáles son los lineamientos de diseño arquitectónico para un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor aplicando la cromoterapia y su influencia en la espacialidad en el distrito de Los Olivos Lima 2023?</p> | <p>Objetivo de la investigación</p> <p>Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico para un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor aplicando la cromoterapia y su influencia en la espacialidad en el distrito de Los Olivos Lima 2023</p> | <p>Hipótesis de la investigación</p> <p>Los lineamientos de diseño arquitectónico para un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor aplicando la cromoterapia y su influencia en la espacialidad el distrito de Los Olivos Lima 2023, están expresados en los siguientes criterios.</p> <p>Lineamientos en 3D</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de los vientos y asoleamiento para mejorar la sensación térmica y confort en los ambientes. 2. Aplicación de colores audaces, contrastantes y formas geométricas frente a las zonas de terapia para impactar de manera visual en la percepción del usuario e invitarlo a concurrir el proyecto. 3. Generar patios intermitentes como plazas de interacción para producir la interrelación e integración, mejorando las experiencias sensoriales. 4. Aplicación de la flexibilidad con paredes móviles o divisores flexibles, para potenciar la relación espacial y comunidad. 5. Aplicación de claraboyas con entradas de luz, controladas y difusas para experimentar sensaciones emocionales y nuevas relaciones espaciales. 6. Generar la amplitud espacial, como jardines terapéuticos o plazas verdes, para tener a la naturaleza como visual y gestor de tranquilidad. 7. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas, en patios y pasillos para mejorar la calidad arquitectónica y generar conectividad visual con lo | <p>Variable de investigación.</p> <p>Cromoterapia, variable cualitativa, pertenece al conocimiento de la salud y psicología, relacionado a la auto sanación y energía vital.</p> <p>DEFINIR:</p> <p>La cromoterapia está centrada en técnicas aplicando el color y la luz para influir en las emociones, comportamiento y percepción de las personas, promoviendo el equilibrio emocional y apoyando el proceso de recuperaciones.</p> | <p>Justificación del objeto arquitectónico</p> <p>La propuesta de un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor en el distrito de Los Olivos, responde a la demanda de la falta de equipamientos de salud en la materia, reducir la brecha de inclusión social, reinserter personas con habilidades diferentes a la sociedad.</p> <p>Esta propuesta no solo potencia las oportunidades de vida de los usuarios en mención, ni mejora su formación y condición económica, sino que a través de la aplicación de la cromoterapia en su diseño, se busca repotenciar su recuperación, ayudando al bienestar emocional y dotándolos de energía, tanto a los usuarios del proyecto como a los habitantes de la zona más próximo.</p> | <p>Determinación de la población insatisfecha</p> <p>Paso 01</p> <p>Tasa de crecimiento específica</p> $TCE = \left(\left(\frac{9789}{6295} \right)^{1/10} - 1 \right) \quad TCE = 1.39$ <p>Paso 02</p> <p>Población Actual Especifica (2023)</p> $PFE = PPAF \left(1 + \frac{TCE}{100} \right)^{AP}$ $PFE = 9,789 \left(1 + \frac{1.39}{100} \right)^5 \quad PFE = 10,407$ <p>Paso 03</p> <p>Población futura específica (2053)</p> $PFE = 10,407 \left(1 + \frac{1.39}{100} \right)^{30} \quad PFE = 11,274$ <p>Paso 04</p> <p>Población insatisfecha.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">PAA= 619</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">PI = 10 655</div> </div> <p>Personas</p> <p>PI= PFE - PAA</p> <p>PAA= población actual abastecida.</p> <p>PFE= Población futura específica.</p> <p>PI= Población insatisfecha.</p> | <p>Tipo de investigación y diseño metodológico.</p> <p>Nivel de investigación descriptiva se divide en tres fases que se enuncian a continuación.</p> <p>Primera fase:</p> <p>Revisión documental.</p> <p>Segunda fase:</p> <p>Análisis de casos.</p> <p>Tercera fase:</p> <p>Ejecución del diseño arquitectónico</p> |

| | | | | | | |
|--|--|----------------------------|--|--|--|--|
| | | natural, vegetación y luz. | | | | |
|--|--|----------------------------|--|--|--|--|

Nota: Elaboración propia

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Estudio de casos arquitectónicos

Lo ideal es presentar, dos casos del ámbito nacional y dos del ámbito internacional, pero como describimos anteriormente, en el contexto nacional no existen proyectos arquitectónicos representativos, que evidencien la cromoterapia en su concepción como proyecto arquitectónico.

Tabla 14.

Presentación de casos arquitectónicos internacionales

| CASOS INTERNACIONALES | | | | |
|------------------------------|---|---|---|--|
| CASOS ARQUITECTONICOS |  |  |  |  |
| |  |  |  |  |
| | 1.Hospital Infantil Teletón de Oncología – México | 2.Centro de rehabilitación Basel –Suiza | 3.Nemour’s Children’s Hospital | 4.Centro de Rehabilitacion Infantil Teleton - Mexico |
| HOMOGENEO | Categorización: Hospital Pediátrico Área: 40, 875 m ² | Categorización: Centro médico especializado en rehabilitación Área: 39 400 m ² | Categorización: Hospital pediátrico Área: 43 720 m ² | Categorización: Centro médico especializado en rehabilitación Área: 35 652 m ² |
| PERTINENTE | Cromoterapia: - Vivacidad en el espacio. - Naturaleza en el espacio. - Similitud y entorno. | Cromoterapia: - Vivacidad en el espacio. - Naturaleza en el espacio. - Similitud y entorno. | Cromoterapia: - Vivacidad en el espacio. - Naturaleza en el espacio. - Similitud y entorno. | Cromoterapia: - Vivacidad en el espacio. - Naturaleza en el espacio. - Similitud y entorno. |
| REPRESENTATIVO | -Premio Centroamericano de Arquitectura Hospitalaria 2014 | | -Seminifinalista en etapa final del premio Riba 2013. | |

-Nominado al World
Architecture Festival, WAF)

-Nominado al Lignum Award y
el Distinction Romande d´
Architecture Award”



- 1° Puesto al major
edificio en la categoria
Health (Salud), en la WAF

3.1.1 Casos internacionales:

Presentación de casos influyentes aplicando la variable

Tabla 15.



Caso Arquitectónico N°1 – Hospital Infantil Teletón de Oncología

| Caso N°1 – Hospital Infantil Teletón de Oncología | | |
|--|---|---|
| Generalidades | | |
| Ubicación: | Querétaro, México | <p>Figura 07. <i>Vista aérea del Hospital Infantil Teletón de Oncología</i></p>  <p><i>Nota: ArchDaily 2017</i></p> <p>Figura 08. <i>Vista exterior del Hospital Infantil Teletón de Oncología</i></p>  <p><i>Nota: ArchDaily 2017</i></p> |
| Arquitecto: | Sordo Madanelo Arquitectos | |
| Año: | 2013 | |
| Área techada: | 13, 735m ² | |
| Área libre: | 27, 140 m ² | |
| Área de terreno: | 40, 875m ² | |
| Número de pisos: | 3 y 4 pisos | |
| Función: | Hospital especializado | |
| Reseña: | <p>El concepto de donde parte la idea del diseño, se basa en una cadena de celular con distintos movimientos, representando el origen de una regeneración celular, esto se traslada al diseño mediante la creación arquitectónica de 9 volúmenes. El hall se ubica en la parte central del edificio, como un espacio distribuidor de las demás área y los elementos verticales de la fachada tienen distintas inclinaciones para generar un ritmo, en los usuarios.</p> | |

Nota: Elaboración propia, basado en datos de ArchDayli, 2017

Tabla 16.

Caso Arquitectónico N°2 – Centro de Rehabilitación REHAB Basel


| Caso N°2 – Centro de Rehabilitación REHAB Basel | | |
|--|---|---|
| Generalidades | | |
| Ubicación: | Basilea, Suizo | <p>Figura 09. <i>Vista aérea del Centro de Rehabilitación REHAB</i></p>  <p><i>Nota: Arquitectura Viva 2016</i></p> |
| Arquitecto: | Herzog & De Meuron | |
| Año: | 2002 | |
| Área techada: | 14, 985m ² | |
| Área libre: | 24, 415 m ² | |
| Área de terreno: | 39, 400m ² | |
| Número de pisos: | 2 y 3 pisos | |
| Función: | Centro de rehabilitación especializado | <p>Figura 10. <i>Vista exterior del Centro de Rehabilitación REHAB</i></p>  <p><i>Nota: Arquitectura Viva 2016</i></p> |
| Reseña: | La concepción del proyecto, parte de la visión, de no tener la apariencia de un hospital. Se trató de hacer un edificio donde los usuarios aprenden a conectarse entre ellos y la naturaleza, implementan zonas como plazas, jardines, espacios públicos. La volumetría clásica horizontal de un hospital está planeado a través de dos plantas, para darle mayor accesibilidad al usuario con menor discapacidad física a desplazarse. Las funciones técnicas y terapéuticas se encuentran en planta baja, | |

| | | |
|--|---|--|
| | mientras que hospitalización en el segundo nivel. | |
|--|---|--|

Nota: Elaboración propia, basado en datos de ArchDayli, 2016

Tabla 17.

Caso Arquitectónico N°3 – Nemour’s Children’s Hospital


| Caso N°3 – Nemour’s Children’s Hospital | | |
|--|---------------------------------|---|
| Generalidades | | |
| Ubicación: | Orlando, EEUU | <p data-bbox="933 1137 1257 1258"> Figura 11. <i>Vista aérea del Nemours Childrens Hospital</i> </p>  <p data-bbox="938 1624 1233 1659"> <i>Nota: ArchDaily 2013</i> </p> |
| Arquitecto: | Stanley Beaman & Sears | |
| Año: | 2012 | |
| Área techada: | 17, 985m2 | |
| Área libre: | 25, 735 m2 | |
| Área de terreno: | 43, 720m2 | |
| Número de pisos: | 3 y 5 pisos | |
| Función: | Hospital infantil especializado | |


| | | |
|-----------------------|--|---|
| <p>Reseña:</p> | <p>El hospital y los jardines que lo rodean, reflejan la intención de ofrecer al usuario un espacio donde sienta, tranquilidad, inspire. Espacios interiores con mucha luz natural, colores en ventanales. En la primera planta se desarrolla el hall principal que organiza la función en diagnóstico y terapias. Mientras que en los pisos superiores se encuentra el bloque de hospitalización con acceso a terrazas ajardinadas, para promover la interacción entre pacientes, doctores y familiares. Donde los colores y naturaleza ayuden a la recuperación.</p> | <p>Figura 12. <i>Vista exterior del Nemours Childrens Hospital</i></p>  <p><i>Nota: ArchDaily 2013</i></p> |
|-----------------------|--|---|

Nota: Elaboración propia, basado en datos de ArchDayli, 2013

Tabla 18.

Caso Arquitectónico N°4 – Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Tamaulipas

| <p>Caso N°4 – Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Tamaulipas</p> | | |
|---|------------------------------|--|
| <p>Generalidades</p> | | |
| <p>Ubicación:</p> | <p>Tamaulipas, México</p> | <p>Figura 13. <i>Vista aérea del CRIT Tamaulipas</i></p>  <p><i>Nota: Iluminet 2013</i></p> |
| <p>Arquitecto:</p> | <p>Sordo Madaleno</p> | |
| <p>Año:</p> | <p>2012</p> | |
| <p>Área techada:</p> | <p>18, 600m²</p> | |
| <p>Área libre:</p> | <p>17, 052 m²</p> | |
| <p>Área de terreno:</p> | <p>35, 652m²</p> | |
| <p>Número de pisos:</p> | <p>1 y 2 pisos</p> | |

| | | |
|-----------------|--|---|
| Función: | Centro de rehabilitación especializado | <p>Figura 14. <i>Vista exterior del CRIT Tamaulipas</i></p>  <p><i>Nota: Iluminet 2013</i></p> |
| Reseña: | <p>Proyecto arquitectónico que se compone en 6 bloques que convergen en ritmo curvo, y se divide en diagnóstico, tratamiento, administración y servicios. El uso del color es primordial ya que se quiere lograr que se cree un ambiente lúdico, donde el paciente olvide sus problemas físicos y participe activamente en su rehabilitación.</p> <p>Mediante entradas de luz difusas, para amplificar los espacios y brindar emoción a quien circula por el proyecto.</p> | |

Nota: Elaboración propia, basado en datos de Iluminet, 2013

3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico

Se presentan los lineamientos técnicos del proyecto arquitectónico, lineamientos teóricos definidos con la variable, y de esto se determinan los lineamientos finales.

3.2.1 Lineamientos técnicos:

3.2.1.1. Hospital Infantil Teletón de Oncología – México

Tabla 19.

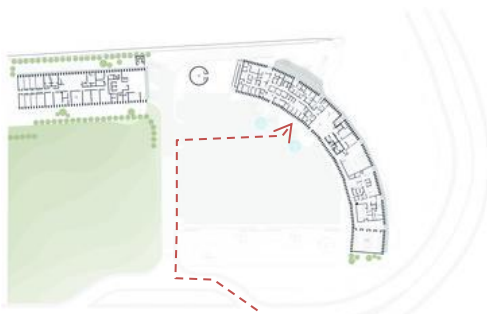
Ficha de análisis arquitectónico – Hospital Infantil Teletón de Oncología

Figura 15.

Acceso peatonal del HITO

| <i>Ficha de análisis arquitectónico – Caso N°1</i> | | | |
|---|--|------------------------------------|-----------------------|
| <i>Generalidades</i> | | | |
| <i>Proyecto</i> | Hospital Infantil Teletón de Oncología | <i>Año de construcción:</i> | 2013 |
| <i>Proyectista</i> | Sordo Madaleno | <i>País</i> | Queretaro-Mexico |
| <i>Área techada</i> | 13, 735m ² | <i>Área libre</i> | 27, 140m ² |
| <i>Área terreno</i> | 40, 875m ² | <i>Número de pisos</i> | 3 y 4 pisos |
| <i>Análisis de función arquitectónica</i> | | | |

Accesos peatonales



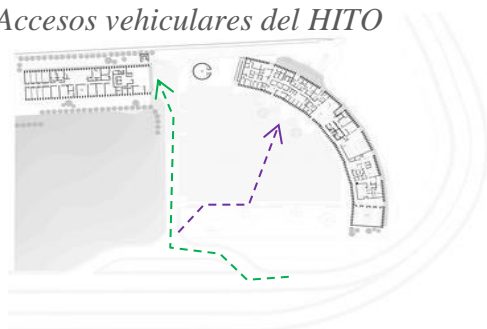
El Hospital Infantil Teletón de Oncología, tiene un acceso principal jerarquizado por elementos visuales verticales (línea roja)

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

Accesos vehiculares

Figura 16.

Accesos vehiculares del HITO



El Hospital Infantil Teletón de Oncología, tiene dos accesos vehiculares, el primero para autos particulares que llegan a la gran bolsa de estacionamientos (ruta morada), previo al ingreso y el otro para la zona de hospitalización (ruta verde) que es un bloque apartado del proyecto

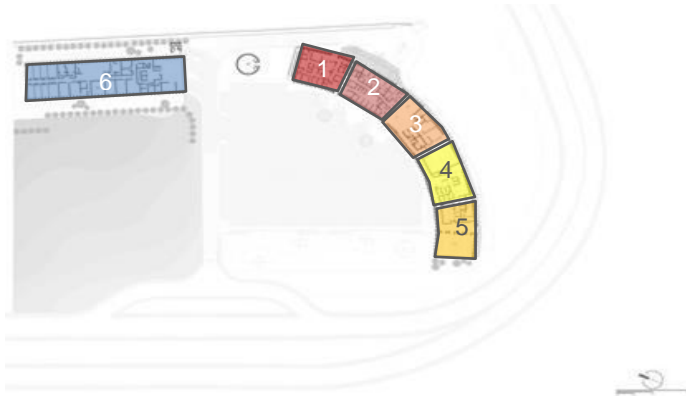
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

Zonificación

El proyecto, cuenta con 3 pisos, se accede por una plazuela pública. Los bloques están orientados de manera curva. Como bloque independiente esta los servicios y almacenes de los servicios a brindar en el proyecto.

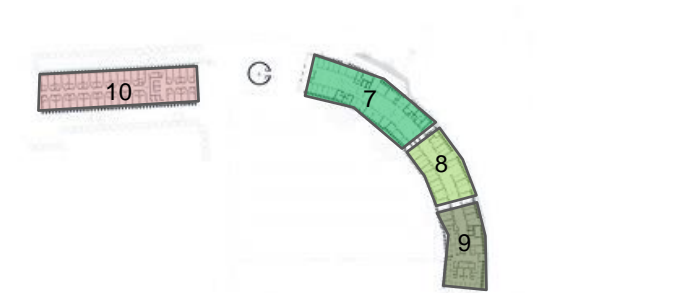
Figura 17.

Zonificación del HITO



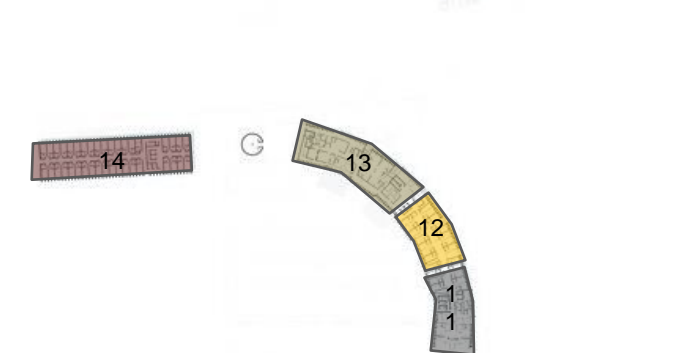
NIVEL O1:

1. Hall – recepción
2. Admisión
3. Cafetería
4. Patología y laboratorios
5. Auditorio
6. Unidad de cocina, lavandería y servicios de hospitalización



NIVEL O2:

7. Consulta externa
8. Salones de quimioterapia
9. Administración
10. Hospitalización



NIVEL O3:

11. Salas de operaciones
12. Central de esterilización
13. Terapias intensivas
14. Hospitalización

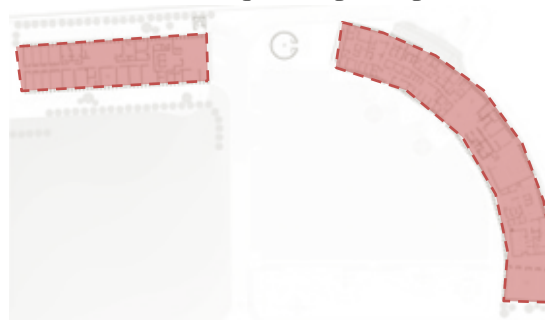
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

Geometría en planta

El proyecto, tiene una forma regular de 13, 735m², flanqueado por espacios verdes.

Figura 18.

Geometría en planta del HITO



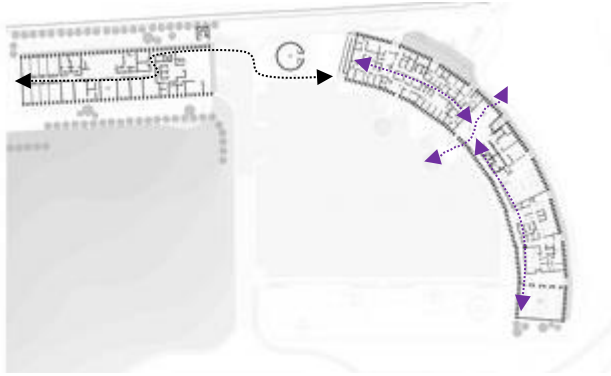
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

Circulación en planta

La circulación horizontal genera una ordenada interrelación ente usuarios por bloque y especialidad,

Figura 19.

Circulación horizontal del HITO



Circulación arterial en bloque principal



Circulación lineal en bloque hospitalización

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de ArchDayli, 2017

Circulación en vertical

Tiene dos núcleos de circulación vertical en el lado central del edificio y de apoyo escaleras de evacuación e integradas con 2 ascensores cada una, distribuidas en el proyecto.

Figura 20.

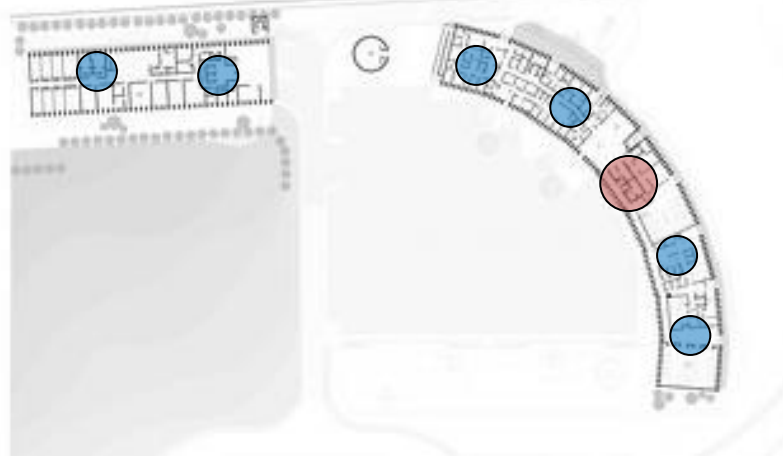
Circulación vertical del HITO

- Núcleo principal
- Escaleras de evacuación

Nota: Elaboración

propia, sobre imágenes

de ArchDayli, 2017

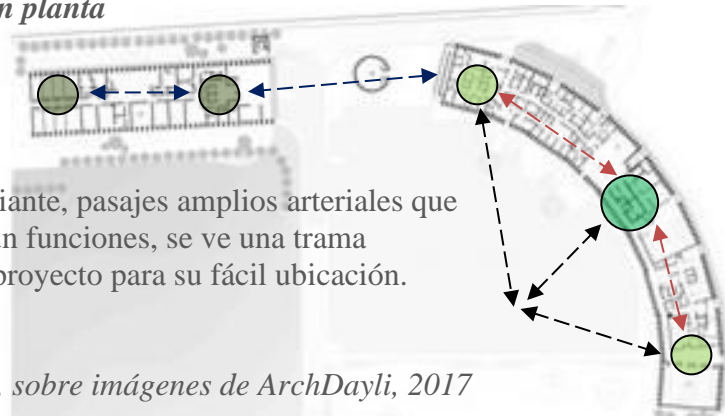


Organización del espacio en planta

Figura 21.

Organización espacial HITO

La espacialidad se da mediante, pasajes amplios arteriales que conectan el proyecto, según funciones, se ve una trama organizada que ordena el proyecto para su fácil ubicación.



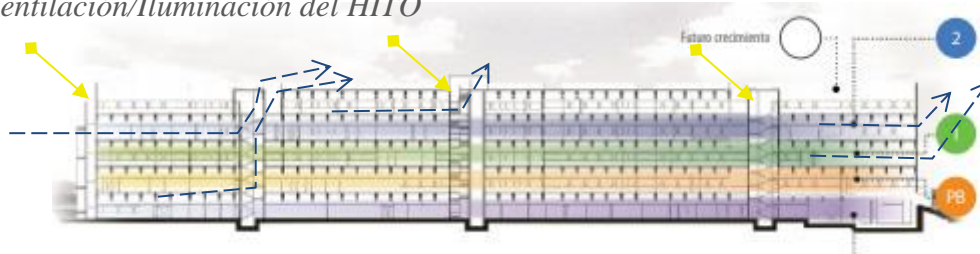
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

Ventilación / Iluminación

Espacios iluminados naturalmente en zonas cercanas a ductos y ventilación cruzada en consultorios, terapias. Mediante su fachada con elementos verticales se controla de manera organizada la entrada de luz directa, evitando lo invasivo.

Figura 22.

Ventilación/Iluminación del HITO



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

Análisis de la forma arquitectónica

Tipo de geometría

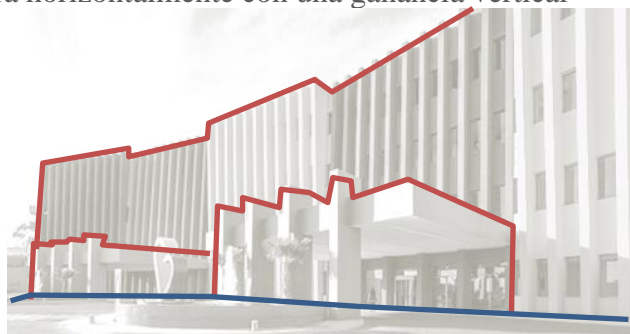
Edificación emplazada en gran manera horizontalmente con una ganancia vertical moderada, planteada de forma curva.

Figura 23.

Tipo de geometría en 3d del HITO

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de ArchDayli, 2017



Elementos de composición

Compuesto principalmente por ejes verticales que delimitan la inclinación de cada bloque y color, placas y columnas que juntas organizan la fachada principal.

Figura 24.

Elementos primarios de composición del HITO

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de ArchDayli, 2017

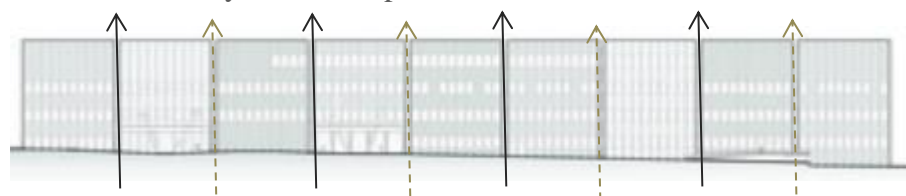


Principios compositivos de la forma

Se organiza en 6 bloques, además del ritmo, marcado por las placas inclinadas en toda la fachada. Presenta simetría, ritmo y orden compositivo.

Figura 25.

Principios compositivos del HITO



—> Eje principal

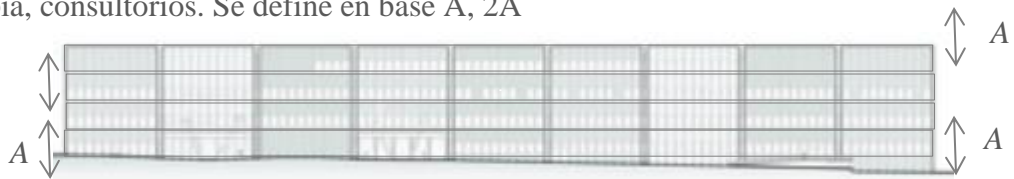
- - -> Eje secundario

Proporción y escala

Presenta escala humana en la fachada y en los espacios de circulación, escala humana en salas de terapia, consultorios. Se define en base A, 2A

Figura 26.

Proporción y
escala HITO



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

Análisis de sistema estructural

Sistema estructural convencional

Se utilizaron distintas resistencias del concreto, en base al análisis de cálculo, como $f_c=245$ kg/cm² en cimentaciones, $f_c=280$ kg/cm² en columnas, vigas, muros, escaleras.

Sistema estructural no convencional

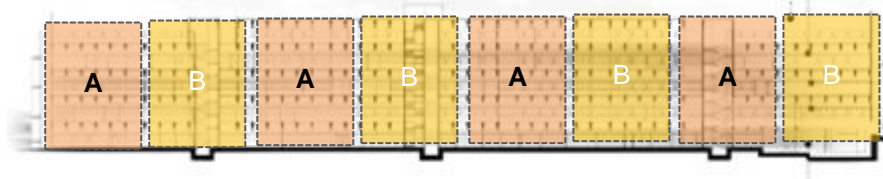
No aplica.

Proporción de la estructuras

El proyecto fue separado por bloques, donde cada elemento tiene su geometría y características propias. Los ejes principales, son las cartelas verticales que separan un bloque de otro.

Figura 27.

Proporción de
las estructuras
del HITO



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

Análisis relación con el entorno o lugar

Estrategias de posicionamiento

Está posicionado de manera eficaz, frente al anillo Vial Fray Junípero (Vía nacional: ruta roja) asimismo está posicionado sobre un pendiente leve, rodeado de vegetación activa, brindando accesibilidad y privacidad al proyecto

Figura 28.

Posicionamiento del HITO



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Google Maps

Estrategias de emplazamiento

La orientación del proyecto se da de manera directa, ya que para eso los elementos verticales de la fachada, funcionan como controladores de entrada de vientos y luz.

Figura 29.

Emplazamiento del HITO



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Google Maps

3.2.1.2. Centro de Rehabilitación REHAB Basel - Suiza

Tabla 20.

Ficha de análisis arquitectónico – Centro de Rehabilitación REHAB Basel

| <i>Ficha de análisis arquitectónico – Caso N°2</i> | | | |
|--|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| <i>Generalidades</i> | | | |
| <i>Proyecto</i> | Centro de Rehab. Basel | <i>Año de construcción:</i> | 2002 |
| <i>Proyectista</i> | Herzog & De Meuron | <i>País</i> | Basilea, Suiza |
| <i>Área techada</i> | 14, 985m ² | <i>Área libre</i> | 24, 415m ² |
| <i>Área terreno</i> | 39, 400m ² | <i>Número de pisos</i> | 2 y 3 pisos |
| <i>Análisis de función arquitectónica</i> | | | |

Accesos peatonales

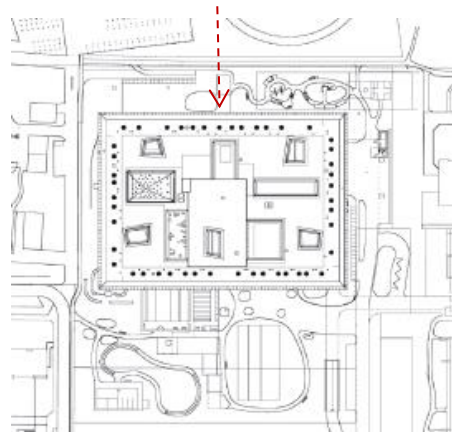
Figura 30.

Emplazamiento del CRRB

El CRRB, tiene un acceso peatonal, que se da paso a través de una alameda pública, para promover la interacción social entre familiares y usuarios.

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de Arquitectura Viva 2015



Accesos vehiculares

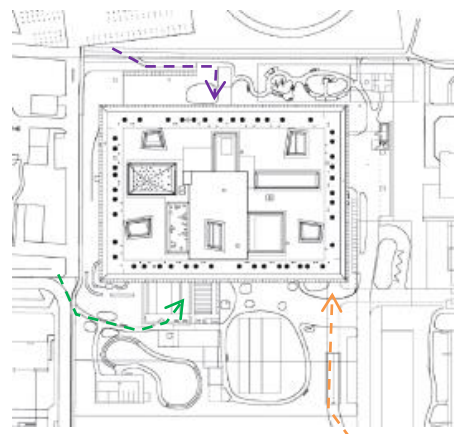
Figura 31.

Accesos vehiculares del CRRB

El CRRB, cuenta con 3 accesos vehiculares, que se clasifican en acceso general (morado), acceso personal proyecto (verde) y acceso servicios (naranja), generando un flujo moderado y controlado por función

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de Arquitectura Viva 2015



Zonificación

El proyecto, cuenta con dos plantas, emplazado horizontalmente, para que los usuarios con poca movilidad física, puedan recorrer sin barreras el establecimiento, el primer piso cuenta con funciones técnicas, de consulta, terapias mientras que el segundo es hospitalización

Figura 32.

Zonificación del CRRB



NIVEL 01:

1. Hall- recepción
2. Admisión
3. Consulta Externas
4. Patología
5. Laboratorios
6. Salones de terapias
7. Hidroterapia
8. Cafetería
9. Administración
10. Unidad acceso a hospitalización



NIVEL 02:

11. Hospitalización
12. Servicios de hospitalización
13. Salones de terapia segundo piso
14. Salas de uso múltiple
15. Biblioteca
16. Almacenes

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2015

Geometría en planta

El proyecto, tiene una forma regular de 14, 985m², cuadrada, incluso exteriormente el terreno tiene 4 frentes, se cuenta con espacios verdes en todo su exterior y en su interior presenta plazas verdes.

Figura 33.

Geometría en planta del CRRB

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de Arquitectura Viva 2015

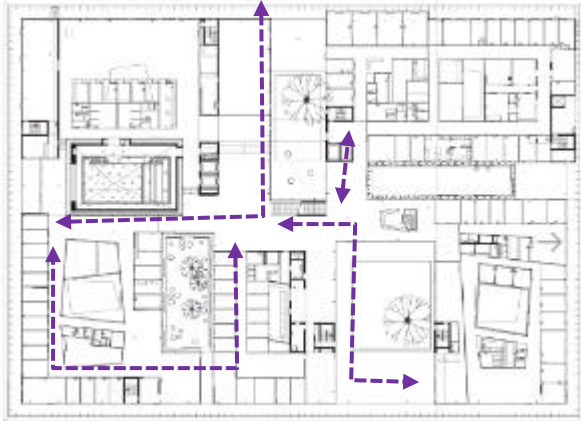


Circulación en planta

La circulación horizontal, genera encuentros casuales que fomentan la interacción, teniendo accesos por estos caminos se puede tener conexión con las plazuelas terapéuticas.

Figura 34.

Circulación horizontal del CRRB



Circulación arterial en bloque principal

Circulación integrada en todo el volumen del proyecto

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2015

Circulación en vertical

Tiene un núcleo de circulación vertical en el lado central del edificio y de apoyo escaleras de evacuación e integradas con 2 ascensores cada una, distribuidas en el proyecto.

Figura 35.

Circulación vertical del CRRB

- Núcleo principal
- Escaleras de evacuación

Nota: Elaboración propia,

sobre imágenes de

Arquitectura Viva 2015



Organización del espacio en planta

Figura 36.

Organización espacial CRRB

La espacialidad se da mediante, pasajes arteriales, que conectan a plazas públicas, que de esta manera se origina la interacción proyecto-usuario.



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2015

Ventilación / Iluminación

Se crea claraboyas en los techos para generar entradas de luz de manera controlada, espacios definidos por grandes ventanales y vistas al paisaje, transición perfecta entre el interior y exterior.

Figura 37.

Ventilación/Iluminación del CRRB



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2015

Análisis de la forma arquitectónica

Tipo de geometría

Compuesto por un volumen cuadrado con calados de madera en todo su contorno, mimetizado con la naturaleza

Figura 38.

Tipo de geometría en 3d del CRRB



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2015

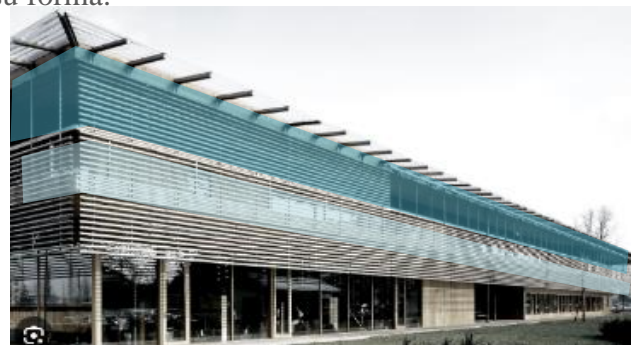
Elementos de composición

Se observan formas ortogonales en todos sus diseños, que le da cierta privacidad desde la visual exterior, de manera que controla su forma.

Figura 39.

Elementos primarios de composición del CRRB

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2015

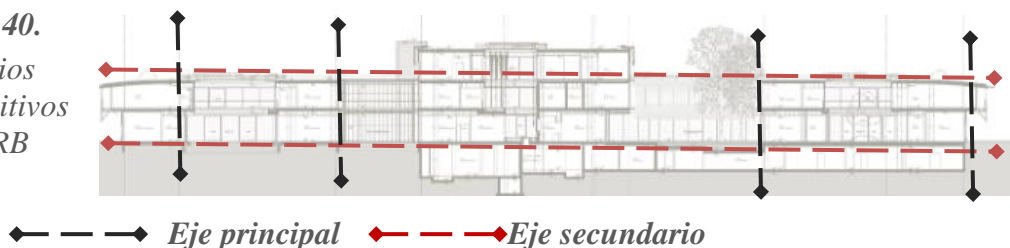


Principios compositivos de la forma

Se organiza en 6 bloques, además del ritmo, marcado por las placas inclinadas en toda la fachada. Presenta simetría, ritmo y orden compositivo.

Figura 40.

Principios compositivos del CRRB



Proporción y escala

Presenta escala humana en la fachada, con sensación de protección que le dan los calados de madera, dentro se puede apreciar que los techos son nivel escala humana, ya que no dimensiona

Figura 41.

Proporción y
escala del
CRRB



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva, 2015

Análisis de sistema estructural

Sistema estructural convencional

Se utilizaron losas aligeradas, losas macizas, columnas, vigas y placas de concreto. Celosía irregular y parasoles con madera propia del lugar

Sistema estructural no convencional

No aplica.

Proporción de la estructuras

El proyecto fue separado por bloques, donde cada elemento tiene su geometría y características propias. Los bloques principales tienen su propia autonomía, pero se emplazan de manera que jerarquizan en las alturas y funciones.

Figura 42.

Proporción de
las estructuras
del CRRB



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2017

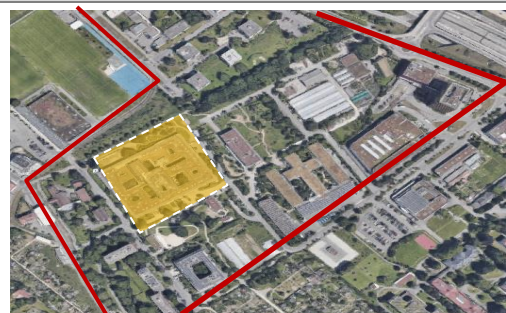
Análisis relación con el entorno o lugar

Estrategias de posicionamiento

Está posicionado en el límite de Francia y Suiza, pasando en la vía nacional de Burgensrelstrasse, con un gran contacto con la naturaleza del entorno, que forma parte importante del diseño.

Figura 43.

Posicionamiento del CRRB



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Google Maps

Estrategias de emplazamiento

La orientación del proyecto se da de manera directa, ya que para eso los elementos verticales de la fachada, funcionan como controladores de entrada de vientos y luz.

Figura 44.

Emplazamiento del CRRB



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Google Maps

3.2.1.3. Nemour's Children's Hospital

Tabla 21.

Ficha de análisis arquitectónico – Nemour's Children's Hospital

| <u>Ficha de análisis arquitectónico – Caso N°3</u> | | | |
|--|------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| <i>Generalidades</i> | | | |
| Proyecto | Nemour's Children's Hospital | | Año de construcción: 2012 |
| Proyectista | Stanley Beaman & Sears | País | Orlando, EEUU |
| Área techada | 17, 985m ² | Área libre | 25, 735m ² |
| Área terreno | 43, 720m ² | Número de pisos | 3 y 5 pisos |
| <i>Análisis de función arquitectónica</i> | | | |

Accesos peatonales

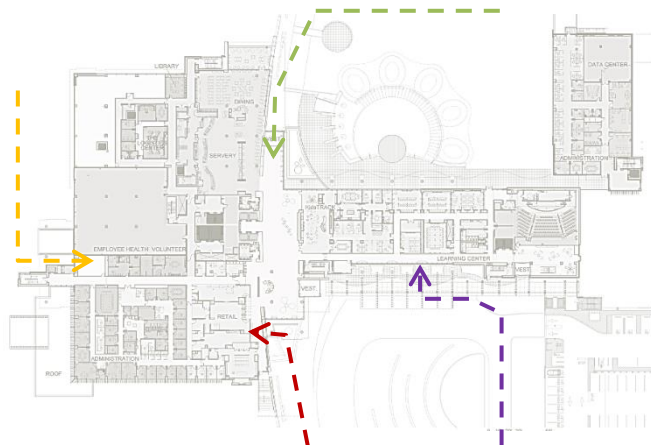
Figura 45.

Emplazamiento del NCH

El NCH tiene 4 accesos clasificados en, acceso general (morado), acceso emergencias (rojo), acceso terapias, (verde), acceso personal técnico proyecto y servicios (amarillo).

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de ArchDayli 2013



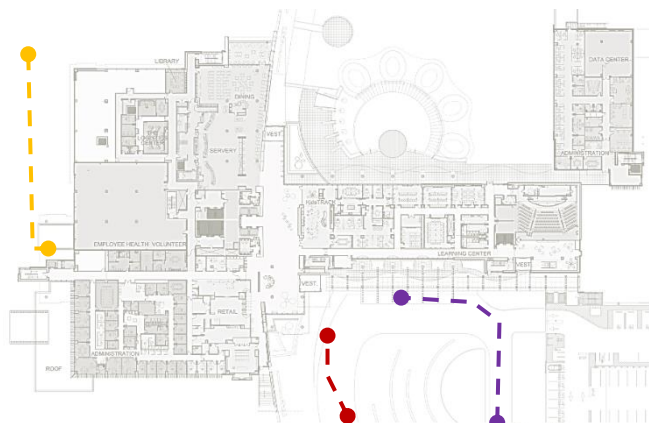
Accesos vehiculares

Figura 46.

Accesos vehiculares del NCH

El NCH, cuenta con 3 accesos vehiculares, que se clasifican en acceso general (morado), acceso emergencia (rojo) y acceso servicios (amarillo), generando un flujo moderado y controlado por función.

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2013

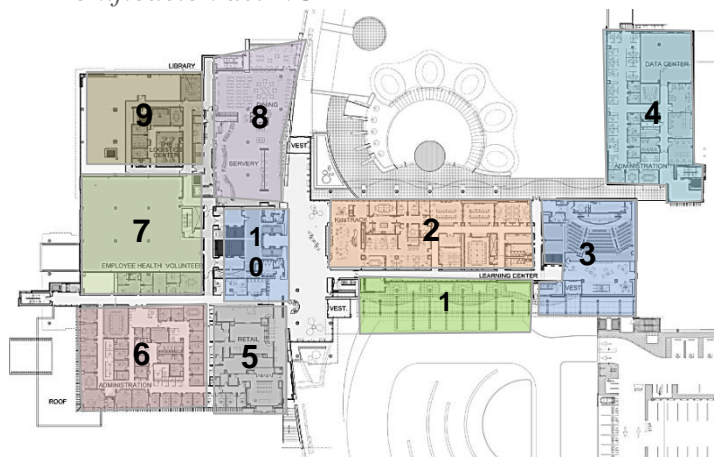


Zonificación

El proyecto, cuenta con dos plantas, emplazado horizontalmente, para que los usuarios con poca movilidad física, puedan recorrer sin barreras el establecimiento, el primer piso cuenta con funciones técnicas, de consulta, terapias mientras que el segundo es hospitalización

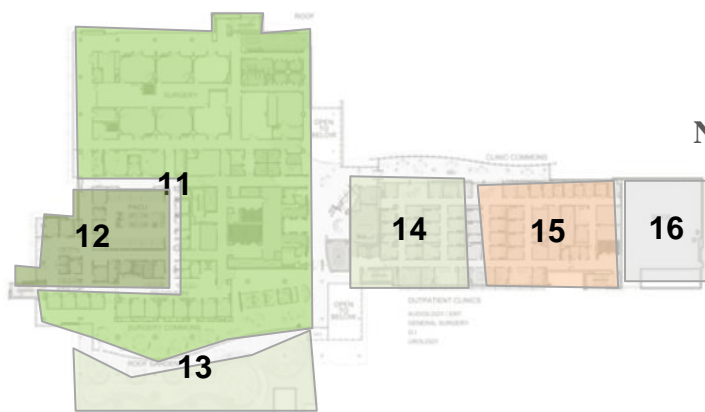
Figura 47.

Zonificación del NCH



NIVEL O1:

1. Recepcion-Admision
2. Consulta externa
3. Auditorio
4. Administración
5. Comercio
6. Patología
7. Terapias
8. Cafetería
9. Zona estar y núcleo circ. vertical
10. Almacenes servicios



NIVEL O2:

11. Hospitalización
12. Servicios de hospitalización
13. Terraza jardín
14. Terapias
15. Consultas
16. Almacén

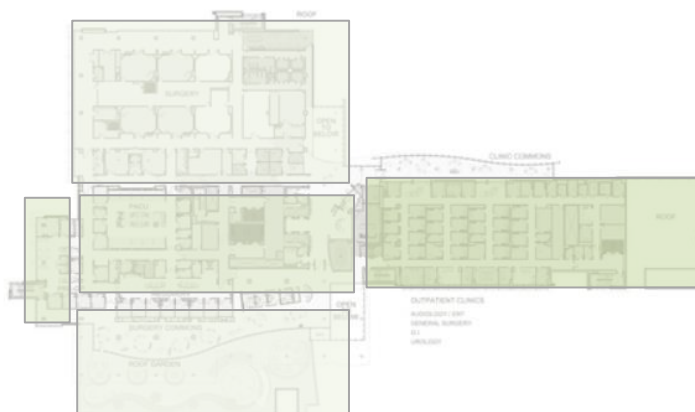
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2013

Geometría en planta

El proyecto, tiene una forma regular de 17,985m², compuesta por bloques rectangulares, con espacios interiores poligonales de forma regular.

Figura 48.

Geometría en planta del NCH



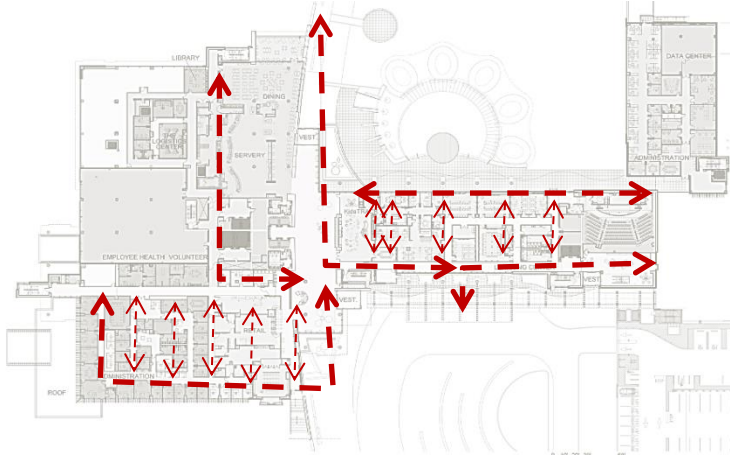
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2013

Circulación en planta

La circulación horizontal, presenta una trama reticular de forma lineal y con forma de peine, que registra la libre función espacial, para no mezclar usos y funciones.

Figura 49.

Circulación horizontal del NCH



Circulación lineal, en forma de peina que conecta pasadizos principales con unidades de servicio

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2013

Circulación en vertical

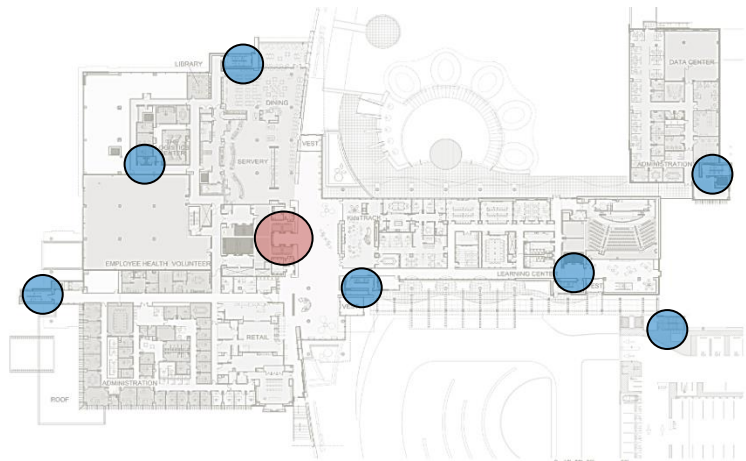
Tiene un núcleo de circulación vertical en el lado central del edificio y de apoyo escaleras de evacuación e integradas con 2 ascensores cada una, distribuidas en el proyecto.

Figura 50.

Circulación vertical del NCH

- Núcleo principal
- Escaleras de evacuación

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2013

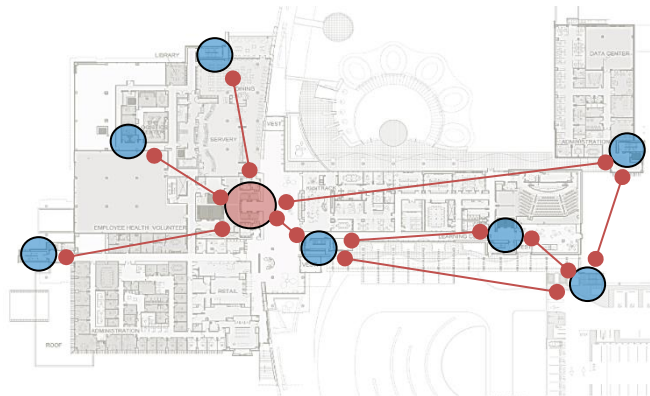


Organización del espacio en planta

Figura 51.

Organización espacial NCH

La espacialidad se da mediante, pasajes arteriales, que en forma de peine que conectan con las circulaciones verticales para generar un flujo correcto.



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2013

Ventilación / Iluminación

Grandes ventanales apoyan en la entrada natural de luz, que es controlada por parasoles metálicos, para obtener una luz controlada

Figura 52.

Ventilación/Iluminación del NCH



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2013

Análisis de la forma arquitectónica

Tipo de geometría

Edificación rectangular fragmentado por bloques regulares cuadrados

Figura 53.

Tipo de geometría en 3d del NCH



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2013

Elementos de composición

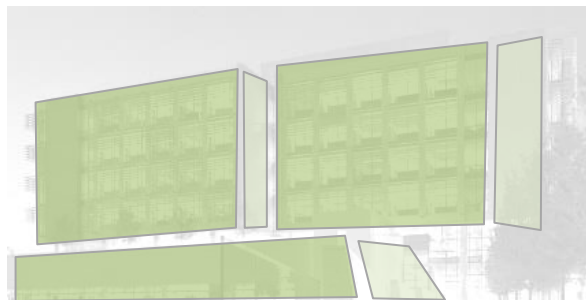
Compuesto por ejes perpendiculares, geometrías cuadradas y regulares, planos como cubiertas, placas.

Figura 54.

Elementos primarios de composición del NCH

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de ArchDayli 2013



Principios compositivos de la forma

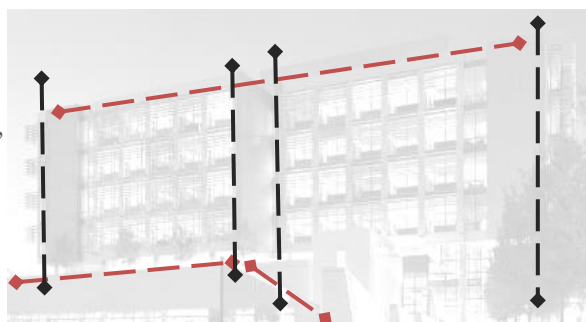
Se organiza, por la concentración de los volúmenes, que se conectan mediante planos regulares, también presenta ritmo, orden y repetición en su fachada, determinado por los paneles de muro-

Figura 55.

Principios compositivos del NCH

◆ —◆ Eje principal

◆ —◆ Eje secundario

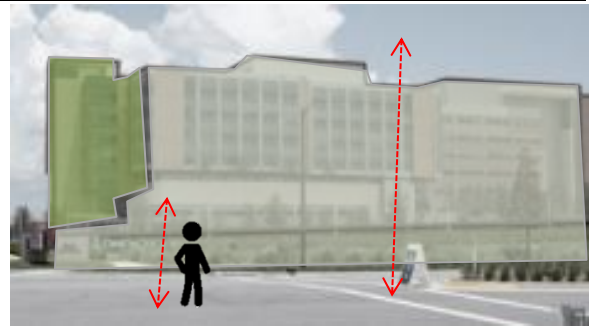


Proporción y escala

Presenta escala monumental en el ingreso, para jerarquizar el volumen, pero mimetizado por los muros cortinas coloridos.

Figura 56.

Proporción y escala del NCH



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2013

Análisis de sistema estructural

Sistema estructural convencional

Se utilizaron losas aligeradas, losas macizas, columnas, vigas y placas de concreto. Celosía irregular y estructura metálica en el cerramiento de las ventanas en fachada

Sistema estructural no convencional

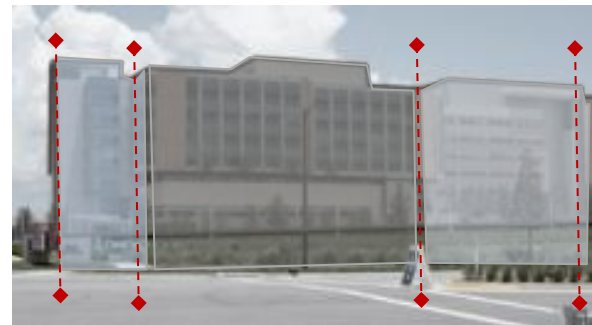
No aplica.

Proporción de la estructuras

El proyecto tiene una estructura regular. Ejes principales que jerarquizan en volumen y su proporción se distribuye de manera reticulada y ordenada.

Figura 57.

Proporción de las estructuras del NCH



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli, 2013

Análisis relación con el entorno o lugar

Estrategias de posicionamiento

Está posicionado en la avenida Central Florida que es una autopista de rango nacional, asimismo está posicionado en un terreno llano, rodeado de vegetación, laguna mejorando la satisfacción del usuario.

Figura 58.

Posicionamiento del NCH

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Google Maps



Estrategias de emplazamiento

La orientación, es indirecta ya que los vientos, predominantes para generar una eficiente ventilación, de tal manera que se concentra en su gran patio lleno de vegetación para dar frescura

Figura 59.

Emplazamiento del NCH

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Google Maps



3.2.1.4. Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Tamaulipas

Tabla 22.

Ficha de análisis arquitectónico – Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Tamaulipas

| <i>Ficha de análisis arquitectónico – Caso N°4</i> | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| <i>Generalidades</i> | | | |
| <i>Proyecto</i> | CRIT Tamaulipas | <i>Año de construcción:</i> | 2012 |
| <i>Proyectista</i> | Sordo Madaleno | <i>País</i> | Tamaulipas, Mexico |
| <i>Área techada</i> | 18, 600m ² | <i>Área libre</i> | 17, 052m ² |
| <i>Área terreno</i> | 35, 652m ² | <i>Número de pisos</i> | 1 y 2 pisos |
| <i>Análisis de función arquitectónica</i> | | | |

Accesos peatonales

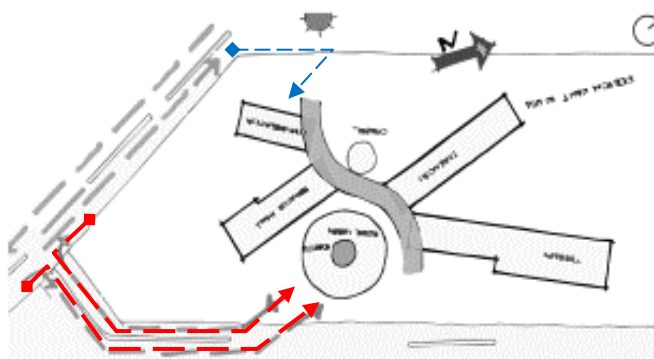
Figura 60.

Emplazamiento del CRIT

El CRIT tiene 1 acceso principal peatonal (rojo), otro secundario que es para el ingreso de personal técnico y servicios (azul)

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de Illuminet 2013



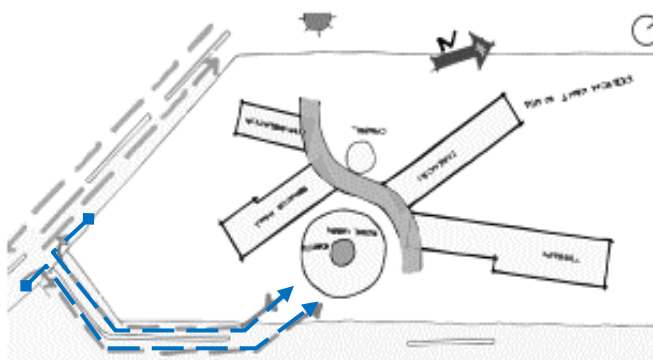
Accesos vehiculares

Figura 61.

Accesos vehiculares del CRIT

El CRIT, cuenta con un asolo acceso vehicular, que desemboca en un ovalo, que permite el flujo de dejar personas en el proyecto de manera fácil y rápida, para evitar tráfico.

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013



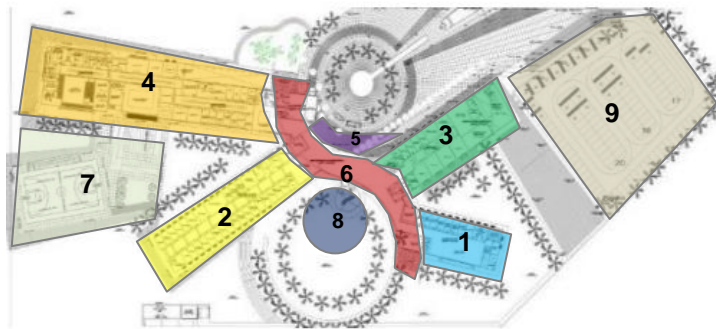
Zonificación

El proyecto, es un completo arquitectónico, que se separa en 6 volúmenes, que circunvendrán en una galería curva, generando una armonía. Tiene solo una planta para ser accesible a todo tipo de usuario con capacidad física reducida.

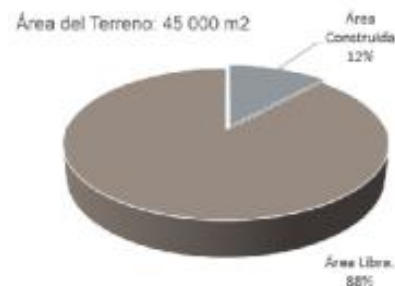
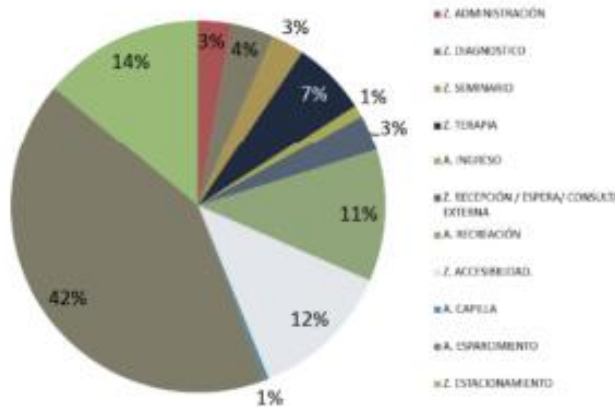
Figura 62.

Zonificación del CRIT

NIVEL 01:



1. Administración
2. Diagnostico
3. Seminario
4. Terapia
5. Ingreso
6. Recepción/consulta externa
7. Recreación
8. Capilla
9. Estacionamiento



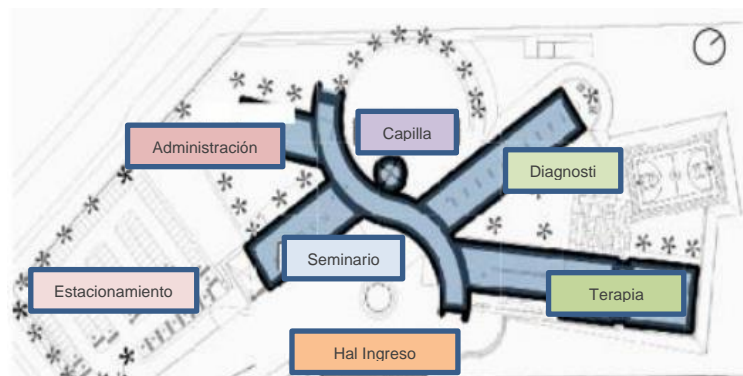
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

Geometría en planta

El proyecto, tiene una forma regular de 18, 600m², compuesta por bloques rectangulares, que se direcciona de un pasadizo curvo amplio, en donde convergen todos los bloques.

Figura 63.

Geometría en planta del CRIT



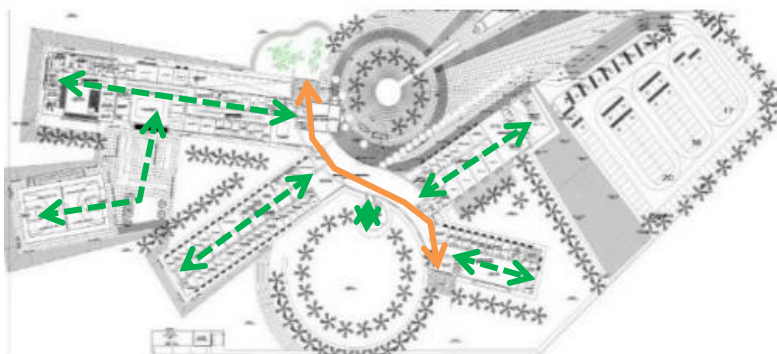
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

Circulación en planta

La circulación horizontal, presenta una trama organizado que se une por medio de un pasaje arterial curvo que delimita e indica cada bloque por su función.

Figura 64.

Circulación horizontal del CRIT



Circulación arterial, unificado por un elemento jerárquico curvo.

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

Circulación en vertical

El proyecto no cuenta con circulación vertical con acceso público, ya que solo es de un piso, pero tiene escaleras de uso técnico privado y rampas en desniveles.

Figura 65.

Circulación vertical del CRIT

● Escaleras priv. Técnicas

● Rampas en desniveles

Nota: Elaboración propia,

sobre imágenes de Illuminet

2013



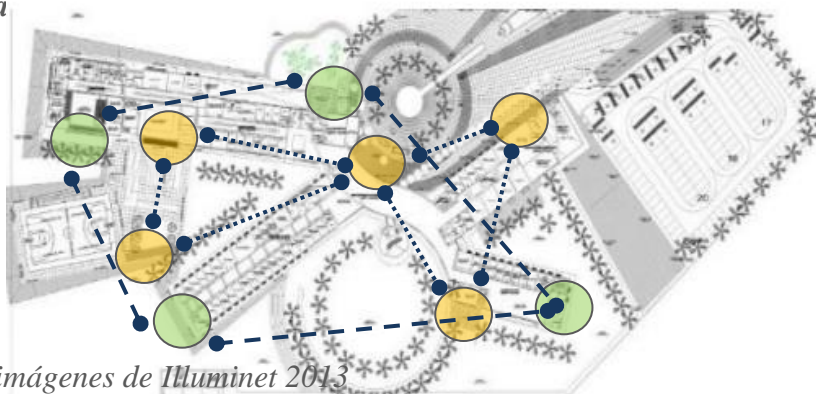
Organización del espacio en planta

Figura 66.

Organización espacial CRIT

La espacialidad se da a lo largo del pasaje arterial principal, que conecta con los bloques y generar un flujo ordenado.

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013



Ventilación / Iluminación

El que el proyecto sea solo de un piso, ayuda enormemente la capacidad de luz y vientos, ya que crea claraboyas dinámicas que permiten el paso del viento y luz controladas.

Figura 67.
Ventilación/
Iluminación
del CRIT



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

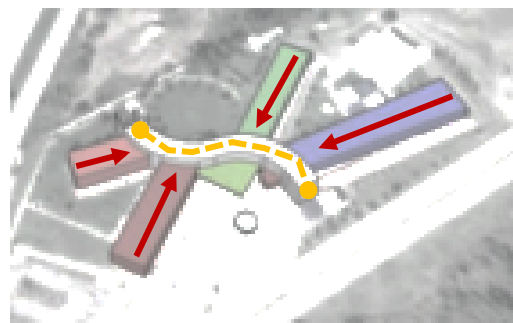
Análisis de la forma arquitectónica

Tipo de geometría

Bloques dispersos regulares, que mediante un elemento arterial curvo, unifica el conjunto arquitectónico

Figura 68.

Tipo de geometría en 3d del CRIT



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

Elementos de composición

Elementos en su mayoría geométricos, que ayudan y dan la sensación de forma lúdica, con colores primarios.

Figura 69.

Elementos primarios de composición del CRIT



Nota: Elaboración propia,

sobre imágenes de Illuminet 2013

Principios compositivos de la forma

Se organiza, por 4 ejes principales, constituidos en cada volumen, que se integra al bloque arterial morado, para unificar el proyecto.

Figura 70.

Principios
compositivos
del CRIT

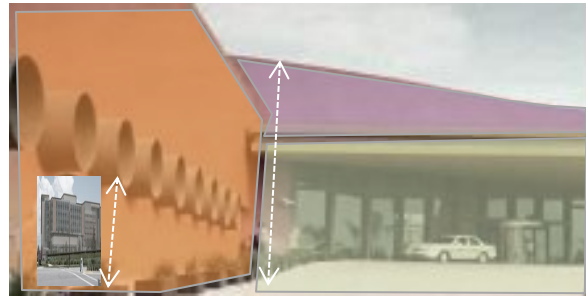


Proporción y escala

Presenta escala humana en el ingreso, ya que como es un proyecto de un piso, se mimetiza con el entorno, y en el proyecto interior se repite la escala humana controlada.

Figura 71.

Proporción y escala del CRIT



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

Análisis de sistema estructural

Sistema estructural convencional

Sistema en su mayoría compuesto por muros, columnas, placas y vigas de concreto, con resistencias que van desde los 245kg/cm² hasta los 350kg/cm².

Sistema estructural no convencional

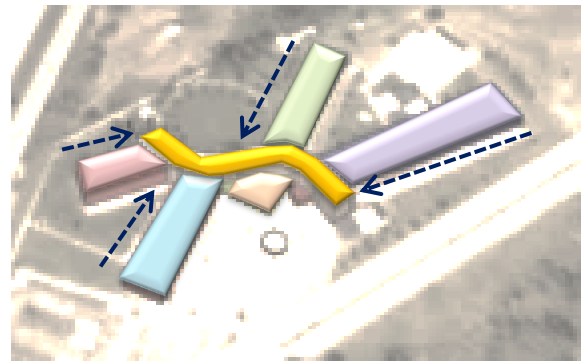
No aplica.

Proporción de la estructuras

Se utilizó 6 bloques regulares, seccionando la proporción y diseño de manera organizada, independizando cada volumen adecuado a su forma y función en el proyecto arquitectónico.

Figura 72.

Proporción de las estructuras del CRIT



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet, 2013

Análisis relación con el entorno o lugar

Estrategias de posicionamiento

Está posicionado en la av. Carretera Poza Rica con Av. Tampico, ejes viales importantes nacionales, en una extensión de 100 hectáreas, donde el terreno ocupa el 30%, tiene visual a la vegetación nativa y propia del lugar

Figura 73.

Posicionamiento del CRIT

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Google Maps



Estrategias de emplazamiento

La edificación se orienta siguiendo la dirección original de la luz y vientos, bajo una forma lúdica que produce sombra en sus patios traseros. Logrando la armonía entre bosque y proyecto.

Figura 74.

Emplazamiento del CRIT

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Google Maps



3.2.1.5. Resumen – comparación de casos arquitectónicos

Tabla 23.

Ficha de comparaciones casos arquitectónicos.

| COMPARACIÓN DE CASOS ARQUITECTÓNICOS | HOSPITAL INFANTIL TELETON DE ONCOLOGIA (HITO) | CENTRO DE REHABILITACION REHAB BASEL (CRRB) | NEMOUR’S CHILDREN’S HOSPITAL (NCH) | CENTRO DE REHABILITACION INTEGRAL TELETON (CRIT) |
|--|---|--|--|---|
| ANÁLISIS DE RELACIÓN CON EL ENTORNO | El proyecto se instala criterios de emplazamiento y genera visuales hacia la naturaleza, asimismo está posicionado sobre un pendiente de vegetación activa, brindando accesibilidad y privacidad al proyecto. | La orientación del centro se da de manera directa, ya que está ubicado en los flujos predominantes. Convergiendo entre el entorno natural y el cerramiento de madera del proyecto controlan la luz y viento. | El diseño del edificio está orientado en un terreno llano, rodeado de elementos naturales que lograr brindar la satisfacción del usuario, generando frescura al ambiente próximo. | La edificación se orienta según la dirección de los vientos predominantes y generan visuales hacia el entorno natural existente como los lagos y áreas verdes. |
| ANÁLISIS FORMAL | Edificación emplazada en gran manera horizontalmente con una ganancia vertical moderada, planteada de forma curva, compuesto por 6 bloques, generando un ritmo y orden | Edificación compuesta por un gran volumen cuadrado con calados de madera en todo su perímetro, generando una visual externa, que controla su forma y da privacidad. | Edificación rectangular fragmentada por bloques regulares cuadrados, compuestos por geometrías cuadradas y regulares. | El proyecto, es un complejo arquitectónico, se separa en 6 volúmenes regulares, que convergen en una galería curva, generado una armonía. |
| ANÁLISIS FUNCIONAL | El proyecto tiene, espacios técnicos, esparcimiento, jerarquizados por su proximidad y afluencia, pasajes amplios arteriales que conectan el proyecto, y genera puntos de encuentro entre los usuarios. | El proyecto cuenta con 2 plantas, emplazado horizontalmente, para que los usuarios con poca movilidad física, sean invitados a recorrerlo, primer piso de uso técnico, y segundo hospitalización. | El proyecto, presenta una trama reticular, con circulación en forma de peine, que conecta de forma controlada, los desplazamientos. Primera planta de uso técnico, segundo piso hospitalización y demás funciones. | La edificación está separado por bloques, que se clasifican en su función y uso técnico, que están conectados por un pasadizo arterial que conecta el proyecto y unifica la función arquitectónica. |

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

El edificio tiene sistema estructural convencional compuesto por placas, columnas, vigas y muros de concreto, de dimensiones y resistencias variadas según su cálculo ingenieril.

El sistema estructural está compuesto por muros de concreto armado, vigas, losas aligeradas y macizas, celosía regular y parasoles en madera.

El proyecto cuenta con losas, aligeradas, maciza, columnas, vigas y placas de concreto. Celosía irregular con estructura metálica en la fachada

El edificio tiene sistema estructural convencional compuesto por placas, columnas, vigas y muros de concreto, de dimensiones y resistencias variadas según su cálculo ingenieril.

3.2.1.6. Resumen lineamientos técnicos

Según los cuatro casos analizados, se establecen los siguientes lineamientos técnicos:

Tabla 24.

Ficha resumen de lineamientos técnicos

| LINEAMIENTOS | CASO 1 HITO | CASO 2 CRRB | CASO 3 NCH | CASO 4 CRIT | RESULTADOS |
|--|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| ENTORNO | | | | | |
| 1. Aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de los vientos y asoleamiento para mejorar la sensación térmica y confort en los ambientes. | X | X | X | X | Caso 1,2,3 y 4 |
| 2. Aplicar la proximidad hacia plazas verdes dentro del objeto arquitectónico para reducir el ruido del exterior, generar áreas sociales e integración con el entorno. | X | X | X | X | Caso 1,2,3 y 4 |
| 3. Generar amplitud hacia el entorno produciendo vistas hacia la vegetación como parques o plazas exteriores para promover la interacción y la conectividad visual con el entorno. | - | X | X | X | Caso 2,3 y 4 |
| FUNCIÓN | | | | | |
| 4. Aplicación de la flexibilidad, como paredes móviles o divisores flexibles, para potenciar la relación espacial y comunidad. | X | - | X | X | Caso 1,3 y 4 |
| 5. Generar patios intermitentes en el objeto arquitectónico para producir interrelación e interacción, mejorando las experiencias emocionales. | X | X | X | X | Caso 1,2,3 y 4 |
| 6. Empleo de terrazas ajardinadas en la edificación para promover la satisfacción emocional y visual espacial. | X | X | X | - | Caso 1,2 y 3 |
| FORMA | | | | | |
| 7. Aplicación de colores audaces, contrastantes y elementos con figuras geométricas en la fachada para impactar de manera visual al usuario e invitarlo a visitar el proyecto. | X | X | X | X | Caso 1,2,3 y 4 |
| 8. Empleo de claraboyas en dobles alturas en el interior del proyecto para controlar y generar espacios con luces difusas, dinámicas y coloridas. | X | X | X | X | Caso 1,2,3 y 4 |
| 9. Emplear mobiliario versátil como elementos fijos y móviles, para afianzar la sensación de apoyo en la recuperación del usuario. | X | - | X | X | Caso 1,3 y 4 |
| ESTRUCTURA | | | | | |
| 10. Uso de aisladores sísmicos en la cimentación del objeto arquitectónico para reducir los efectos destructivos de un sismo. | X | - | - | - | Caso 1 |
| 11. Uso de celosías de concreto prefabricado, para el control de la luz solar invasiva y promover la ventilación . | - | X | X | - | Caso 2 y 3 |
| 12. Uso de elementos verticales de metal o concreto, para el tratamiento de fachada . | - | - | X | - | Caso 3 |

Nota: Elaboración propia.

Aportes de la casuística: Se determina mediante los 4 casos Arq. Analizados, los lineamientos técnicos de diseño y se comparó con la frecuencia de su aplicación, obteniendo las siguientes conclusiones:

Verificaciones orientadas al análisis de entorno:

- Se verifica que en los casos N° 1,2,3 y 4 la aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de vientos y asoleamiento, para mejorar la sensación térmica y confort.
- Se verifica que en los casos N° 1,2,3 y 4 la aplicación de la proximidad hacia plazas verdes dentro del objeto arquitectónico, para reducir el ruido exterior, generar áreas sociales e integración.
- Se verifica que en los casos N° 2,3 y 4 la generación de amplitud hacia el entorno en la edificación, para promover la interacción y la conectividad visual.

Verificaciones orientadas al análisis funcional:

- Se verifica que en los casos N° 1,3 y 4 la aplicación de la flexibilidad en ambientes, como paredes móviles o divisores móviles, para potenciar la relación espacial y de comunidad.
- Se verifica que en los casos N° 1,2,3 y 4 la generación de patios intermitentes en el objeto arquitectónico, para producir interacción e interrelación, mejorando las experiencias emocionales.
- Se verifica que en los casos N° 1,2 y 3 el empleo de terrazas ajardinadas en la edificación, para promover la satisfacción emocional y visual.

Verificaciones orientadas al análisis formal:

- Se verifica que en los casos N° 1,2,3 y 4 la aplicación de colores audaces, contrastantes y elementos con figuras geométricas en la edificación, para impactar de manera visual al usuario e invitarlo a concurrir el proyecto.

- Se verifica que en los casos N° 1,2,3 y 4 el empleo de claraboyas en dobles alturas en el interior del proyecto, para controlar y generar espacios con luz difusa, dinámica y colorida.
- Se verifica que en los casos N° 1,3 y 4 el empleo de mobiliario versátil como elementos fijos y móviles, para afianza la sensación de apoyo en la recuperación del usuario.

Verificaciones orientadas al análisis estructural:

- Se verifica que en los casos N° 1 el uso de aisladores sísmicos *en la cimentación del objeto arquitectónico*, para reducir los efectos destructivos de un sismo.
- Se verifica que en los casos N° 2, y 3 el uso de celosías de concreto prefabricado, para el control de la luz solar invasiva y promover la ventilación.
- Se verifica que en los casos N° 3 el uso de elementos verticales de metal o concreto, para el tratamiento de fachada.

3.2.2 Lineamientos teóricos:

3.2.2.1. Hospital Infantil Teletón de Oncología (HITO)

Tabla 25.

Ficha de análisis teórico - HITO

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO: Hospital Infantil Teletón de Oncología (HITO)

IDENTIFICACIÓN

Nombre del proyecto: Hospital Infantil Teletón de Oncología (HITO)

Ubicación: Querétaro , México

Fecha de construcción: 2013

Función del edificio: Hospital especializado

AUTOR

Nombre del Arquitecto: Sordo Madaleno Arquitectos

DESCRIPCIÓN

Ubicación: 20.623200372055866, -100.38397430709152

Área techada: 13, 735m²

Área no techada: 27, 140m²

Área total: 40, 875m²

El concepto del proyecto, se basa en una cadena celular con distintos movimientos, representando el origen de una regeneración celular, trasladada al diseño mediante la creación de 9 volúmenes arquitectónicos, con elementos verticales en la fachada que están orientadas en inclinaciones para generar un ritmo y orden.

VARIABLE DE ESTUDIO

CROMOTERAPIA

RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

VIVACIDAD ESPACIAL

1. Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico

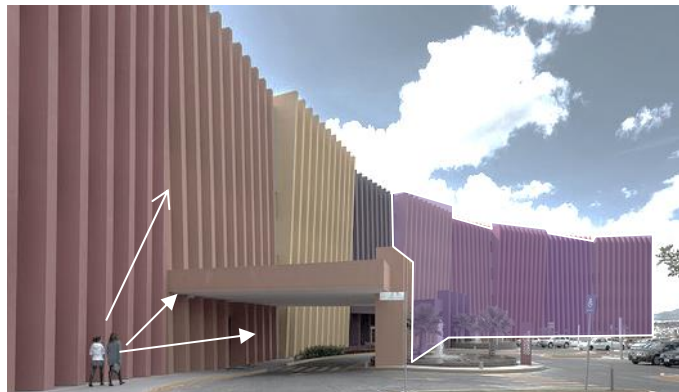
En el proyecto, la fachada que es el principal volumen de percepción de un usuario, cuenta con ambientes con forma y volumetrías lúdicas que potencien al usuario a seguir su tratamiento y darle una sensación de calma.

Figura 75.

Volumetría del HITO

Percepción de parte del usuario de un volumen lúdico

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



2. Uso de colores audaces y contrastantes en las zonas de terapia

El proyecto propone una serie de colores que principalmente está orientado en colores morado, rojo, amarillo y naranja, en sus tonalidades de alto y bajo contraste. Los colores empleando crean sensaciones emocionales y familiaridad al usuario para su encuentro y recuperación.



Figura 76.

Colores primarios del HITO

Naranja, amarillo,
morado, son los tonos
básicos del proyecto

*Nota: Elaboración propia, sobre
imágenes de ArchDayli 2015*



3. Aplicación de la flexibilidad y adaptabilidad en pasillos y salones

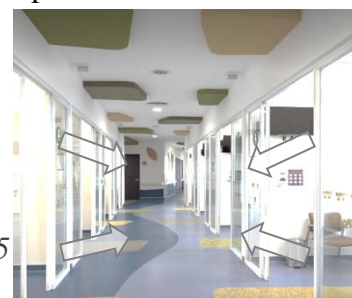
El proyecto cuenta con ambientes y pasadizos que se vuelven potencialmente activos al tener muros acristalados y paredes móviles que permiten

la interacción entre usuarios

Figura 77.

Flexibilidad del HITO

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



4. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción

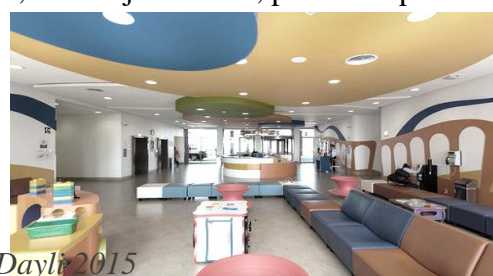
Los ambientes cuentan con variado mobiliario versátil, tanto fijo o móvil, para incorporar a la accesibilidad e incentivar la movilidad,

generando un ambiente lúdico energético.

Figura 78.

Mobiliario versátil del HITO

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



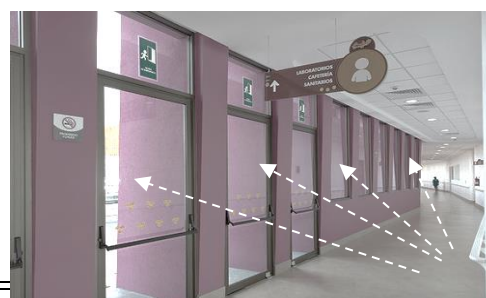
5. Aplicación de la amplitud hacia el entorno en áreas técnicas hacia exteriores

El proyecto trata de maximizar el espacio, evitando que parezca un volumen cerrado y poco animoso,

carente de vida, ya que propone ventanales en zonas específicas.

Figura 79.

Amplitud del HITO



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015

6. Uso de patios intermitentes en zonas de recreación

El proyecto trata de crear de mayor manera posible Patios intermitentes, que funcionen como lugares de Interacción e interrelación, para generar la sensación Lúdica en el espacio.

Figura 80.
Patios intermitentes del HITO

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



CONEXIÓN – ESPACIO VERDE

7. Aplicación de techos verdes en zonas sociales o técnicas

El proyecto no cuenta con techos verdes.

8. Uso de proximidad a plazas frente a zonas al aire libre

El proyecto cuenta con la proximidad a plazas, ya que busca ser accesible al usuario, evitándolo desplazamientos involuntarios.

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



Figura 81.
Proximidad a plazas del HITO

9. Aplicación de claraboyas en zonas de estar

El proyecto no cuenta claraboyas

10. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en jardineras y patios al aire libre

El proyecto no cuenta con desniveles topográficos ni dobles alturas.

SIMILITUD Y NATURALIDAD

11. Uso de paneles y calados en zonas de ventanales amplios

Usa elementos verticales, para crear un ritmo y orden

En la fachada, aparte de controlar el ingreso de luz para evitar ser invasiva.

Figura 82.

Paneles y calados del HITO

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



12. Uso de materiales naturales en patios

Se usa los materiales naturales como la piedra, madera para crear un lúdico cambio de pisos en los patios.

Figura 83.

Materiales naturales del HITO

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



3.2.2.2. Centro de Rehabilitación REHAB Basel (CRRB)

Tabla 26.

Ficha de análisis teórico - CRRB

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO: Centro de Rehabilitación REBAB Basel (CRRB)

IDENTIFICACIÓN

Nombre del proyecto: Centro de Rehabilitación REBAB Basel (CRRB)

Ubicación: Basilea, Suiza

Fecha de construcción: 2002

Función del edificio: Centro de Rehabilitación Especializado

AUTOR

Nombre del Arquitecto: Herzong & De Meuron

DESCRIPCIÓN

Ubicación: 47.57278919245241, 7.559936825046321

Área techada: 14, 985m²

Área no techada: 24, 415m²

Área total: 39, 400m²

La concepción del proyecto, parte de la visión de no tener la apariencia de un hospital. Se hizo un proyecto emplazado a través de dos plantas, para darle mayor accesibilidad al usuario con menor discapacidad motriz. Las funciones técnicas y terapéuticas se ubican en el primer piso, mientras que la hospitalización en el segundo nivel.

VARIABLE DE ESTUDIO

CROMOTERAPIA

RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

VIVACIDAD ESPACIAL

1. Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico

En el proyecto, las figuras geométricas están representadas en las zonas de terapias e hidroterapia, ya que las formas lúdicas en el entorno influyen en la mentalidad del paciente a moverse.

Figura 84.

Figuras del CRRB

Percepción de parte del usuario de un volumen lúdico, que lo inspire

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de Arquitectura Viva 2016



2. Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapia

El proyecto se basa principalmente en colores sobrios como el marrón, semejante a la madera y verde oscuro. Pero en este caso usa la textura de estos elementos y los crea generando un color mimetizado con el entorno.

Figura 85.

Colores primarios del CRRB

Marrón, verde y hueso
son los colores más
relevantes del CRRB

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de ArquitecturaViva 2016



3. Aplicación de la flexibilidad y adaptabilidad en pasillos y salones

El proyecto cuenta con ambientes y pasadizos que se vuelven potencialmente activos al tener muros acristalados y paredes móviles que permiten la interacción entre usuarios

Figura 86.

Flexibilidad del CRRB

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2016

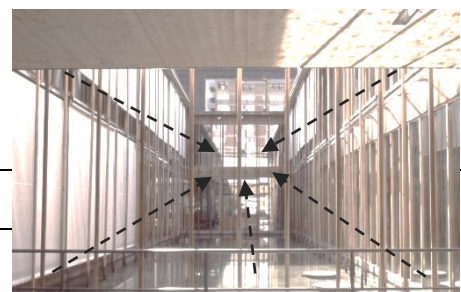


4. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción

El proyecto no cuenta con mobiliario versátil.

5. Aplicación de la amplitud hacia el entorno en áreas técnicas hacia exteriores

El proyecto trata de maximizar el espacio, evitando que parezca un volumen cerrado y poco animoso,



carente de vida, ya que propone ventanales en
zonas específicas.

Figura 87.
Amplitud del CRRB

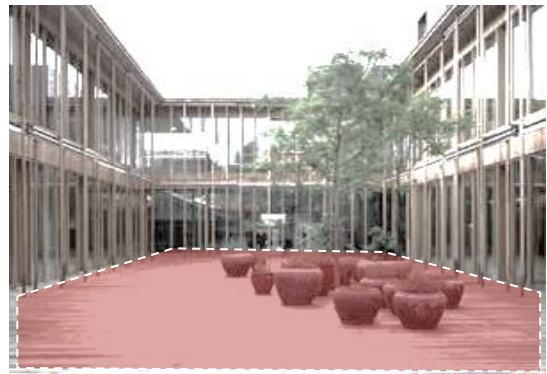
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2016

6. Uso de patios intermitentes en zonas de recreación

El proyecto se centra en la creación de diversos espacios de interacción entre usuarios, para promover la sensación de comunidad y no sentirse encerrados, por su condición de estar hospitalizados.

Figura 88.
Patios intermitentes del CRB

*Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de
Arquitectura Viva 2016*



CONEXIÓN – ESPACIO VERDE

7. Aplicación de techos verdes en zonas sociales o técnicas

El proyecto cuenta en su totalidad de techos verdes, para generar visuales naturales, de manera directa para que el usuario sienta satisfacción y reducir estrés.



Figura 89.
Techos verdes del CRRB

*Nota: Elaboración propia, sobre
imágenes de Arquitectura Viva
2016*

8. Uso de proximidad a plazas frente a zonas al aire libre

El proyecto trata de ser accesible a los usuarios dotándolos de plazas cercanas a sus zonas de terapias, para evitar sentir la sensación de estar en un hospital.



Figura 90.

Proximidad a plazas del CRRB

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de

Arquitectura Viva 2016

9. Aplicación de claraboyas en zonas de estar

El proyecto aplica las claraboyas en zonas de hospitalización para brindar confortabilidad y sensación emocional al tener vista exterior.



Figura 91.

Claraboyas del CRRB

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2016

10. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en jardineras y patios al aire libre

El proyecto cuenta con unos desniveles topográficos, no tan pronunciados, pero que enriquece la circulación espacial para dotar de movilidad dinámica el área.

Figura 92.

Desniveles topográficos y alturas del CRRB

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de

Arquitectura Viva 2016



SIMILITUD Y NATURALIDAD

11. Uso de paneles y calados en zonas de ventanales

Usa elementos verticales, para crear un ritmo y orden

En la fachada, aparte de controlar el ingreso de luz para



evitar ser invasiva.

Figura 93.

Paneles y calados del CRRB

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2016

12. Uso de materiales naturales en patios

Se usa los materiales naturales como la piedra, madera para crear un lúdico cambio de pisos en los patios.

Figura 94.

Materiales naturales del CRRB



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Arquitectura Viva 2016

3.2.2.3. Nemour's Children's Hospital (NCH)

Tabla 27.

Ficha de análisis teórico - NCH

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO: Nemour's Children's Hospital (NCH)

IDENTIFICACIÓN

Nombre del proyecto: Nemour's Children's Hospital (NCH)

Ubicación: Orlando, EEUU

Fecha de construcción: 2012

Función del edificio: Hospital Infantil Especializado

AUTOR

Nombre del Arquitecto: Stanley Beaman & Sears

DESCRIPCIÓN

Ubicación: 28.37623680665609, -81.27249419495837

Área techada: 17, 985m²

Área no techada: 25, 735m²

Área total: 43, 720m²

El hospital y los espacios de interacción que lo rodean, reflejan la intención de ofrecer al usuario un espacio donde sienta, tranquilidad y los inspire. Espacios con luz natural, colores interactivos mediante los paneles de muro cortina. El entorno y proyecto hacen que la luz y los colores ayuden a la recuperación.

VARIABLE DE ESTUDIO

CROMOTERAPIA

RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

VIVACIDAD ESPACIAL

1. Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico

En la fachada se puede apreciar una forma geométrica regular y reticulada, con colores prominentes que dan la sensación de un objeto lúdico, que invita al usuario a poder ser visitado.

Figura 95.

Figuras del NCH

Percepción de parte del usuario de un volumen lúdico, que lo anime

Nota: Elaboración propia, sobre

imágenes de ArchDayli 2015

Colan Delgado, Ashly Nicolay
Fustamante Fuentes, Gian Carlo



2. Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapia

El proyecto tiene un color general de blanco humo, con tonalidades de ladrillo caravista naranja, pero llama la atención el panel metálico interactivo de colores en su fachada.

Figura 96.

Colores primarios del NCH

Blanco Humo y Naranja pastel son los colores predominantes del NCH

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



3. Aplicación de la flexibilidad y adaptabilidad en pasillos y salones

El proyecto no aplica flexibilidad y adaptabilidad.

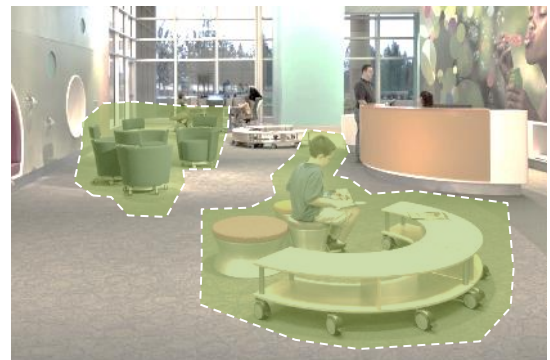
4. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción

El proyecto cuenta con espacios creados para la capacidad de interactuar entre los usuarios y generar lugares de encuentro casuales dentro del proyecto. Siendo potencialmente activo y didáctico.

Figura 97.

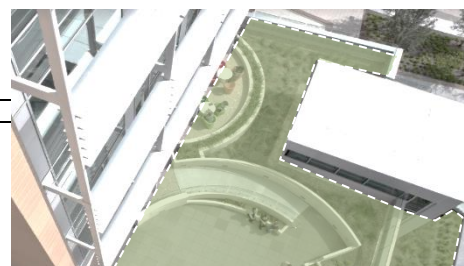
Amplitud del NCH

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015



5. Aplicación de la amplitud hacia el entorno en áreas técnicas hacia exteriores

El proyecto trata de maximizar el espacio,



incluyendo las zonas verdes para darle función
terapéutica y de esparcimiento.

Figura 98.
Amplitud del NCH

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015

6. Uso de patios intermitentes en zonas de recreación

El proyecto se centra en la creación de diversos espacios de interacción entre usuarios, para promover la sensación de comunidad y no sentirse encapsulados.

Figura 99.
Patios intermitentes del NCH

*Nota: Elaboración propia, sobre
imágenes de ArchDayli 2015*



CONEXIÓN – ESPACIO VERDE

7. Aplicación de techos verdes en zonas sociales o técnicas

El proyecto cuenta en las azoteas con áreas verdes, en donde se interrelacionan usuarios y se fortalece la sensación de unión, para olvidarse que están en un proceso recuperativo.



Figura 100.
Techos verdes del NCH

*Nota: Elaboración propia, sobre
imágenes de ArchDayli 2015*

8. Uso de proximidad a plazas frente a zonas al aire libre

El proyecto tiene plazas en su contorno, para que luego de los usos técnicos del hospital, puedan ser usado para recrearse y generar calma luego de un proceso hospitalario.



Figura 101.

Proximidad a plazas del NCH

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de

ArchDayli 2015

9. Aplicación de claraboyas en zonas de estar

El proyecto no cuenta con la aplicación de claraboyas.

10. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en jardineras y patios al aire libre

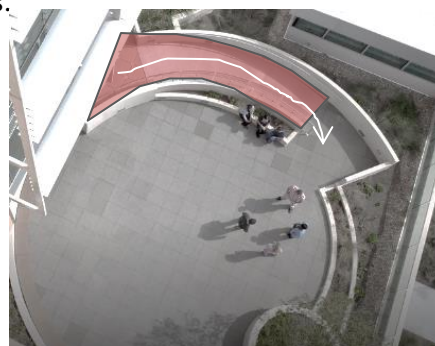
El proyecto cuenta con desniveles topográficos en los patios al aire libre, donde resulta interesante la fluidez espacial para los discapacitados.

Figura 102.

Desniveles topográficos y alturas del NCH

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de

ArchDayli 2015



SIMILITUD Y NATURALIDAD

11. Uso de paneles y calados en zonas de ventanales

En la fachada el proyecto usa un sistema reticular compuesto por paneles metálicos coloridos, para controlar de manera lúdica la luz solar.

Figura 103.

Paneles del NCH

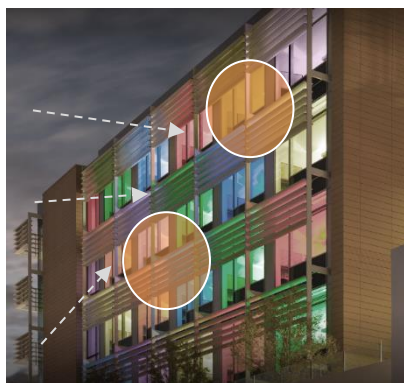
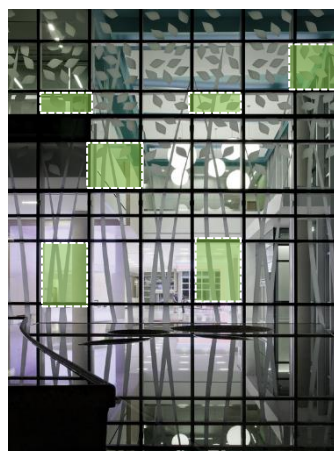


Figura 104.

Calados del NCH



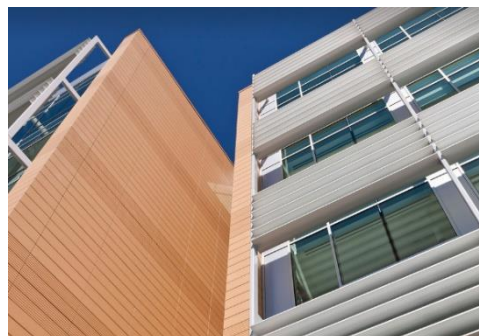
Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015

12. Uso de materiales naturales en patios

Se usa principalmente ladrillo terracota en los revestimientos laterales, muro cortina, controlados por paneles metálicos coloridos.

Figura 105.

Materiales naturales del NCH



Estos colores evocan y transmiten la motivación y alentador



Colores fríos que emulan la calidez y tranquilidad al usuario para su recuperación



Tonos cálidos y fríos para crear diferentes sensaciones al usuario mediante la percepción

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015

3.2.2.4. Centro de Rehabilitación Integral Tamaulipas (CRIT)

Tabla 28.

Ficha de análisis teórico - CRIT

FICHA DE ANÁLISIS DE CASO: Centro de Rehabilitación Integral Tamaulipas(CRIT)

IDENTIFICACIÓN

Nombre del proyecto: Centro de Rehabilitación Integral Tamaulipas(CRIT)

Ubicación: Tamaulipas, México

Fecha de construcción: 2012

Función del edificio: Centro de rehabilitación Especializado

AUTOR

Nombre del Arquitecto: Sordo Madaleno

DESCRIPCIÓN

Ubicación: 22.401853600245587, -97.92612878057136

Área techada: 18, 600m²

Área no techada: 17, 052m²

Área total: 35, 652m²

Proyecto arquitectónico que se compone en 6 volúmenes que convergen en ritmo curvo, dividido en función. el uso del color es primordial ya que se quiere lograr un ambiente lúdico, donde el paciente olvide sus problemas físicos y participe activamente de su rehabilitación.

VARIABLE DE ESTUDIO

CROMOTERAPIA

RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

VIVACIDAD ESPACIAL

1. Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico

En la fachada se puede apreciar formas geométricas que con colores prominentes que dan la sensación de un objeto lúdico, que invita al usuario a poder ser visitado.

Figura 106.
Figuras del CRIT

Percepción de parte del usuario de un volumen lúdico, que lo anime



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

2. Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapia

El proyecto tiene un color general de blanco humo, con tonalidades de ladrillo caravista naranja, pero llama la atención el panel metálico interactivo de colores en su fachada.

Figura 107.
Colores primarios del CRIT



Naranja, Morado y amarillo son colores predominantes del volumen arquitectónico.

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

3. Aplicación de la flexibilidad y adaptabilidad en pasillos y salones

El proyecto cuenta con paredes translúcidas, donde pueden sentir la presencia de otros usuarios para motivarlos a ser su terapia.

Figura 108.
Flexibilidad del CRIT



Adaptable y con función de empuje
para motivarlos a seguir

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

4. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción

El proyecto cuenta con espacios creados para la capacidad de interactuar entre los usuarios y generar lugares de encuentro casuales dentro del proyecto.

Figura 109.

Mobiliario versátil del CRIT

*Nota: Elaboración propia, sobre imágenes
de Illuminet 2013*



5. Aplicación de la amplitud hacia el entorno en áreas técnicas hacia exteriores

El proyecto no aplica la amplitud hacia el entorno.

6. Uso de patios intermitentes en zonas de recreación

El proyecto no aplica patios intermitentes.

CONEXIÓN – ESPACIO VERDE

7. Aplicación de techos verdes en zonas sociales o técnicas

El proyecto no aplica techos verdes, ya que solo tiene un piso.

8. Uso de proximidad a plazas frente a zonas al aire libre

El proyecto no aplica proximidad a plazas.

9. Aplicación de claraboyas en zonas de estar

El proyecto cuenta con entradas de luz naturales u lúdicas en sus pasadizos para poder

generar satisfacción al usuario que entrara a sus terapias.

Figura 110.

Claraboyas del CRIT



Pasadizos lúdicos, previos a salas de terapias, genera sensación de confianza a usuarios, controlando de manera eficaz la entrada de luz solar, actividad el ambiente espacialmente.

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

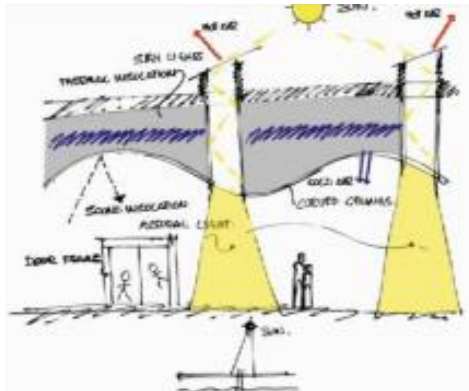
Figura 111.

Claraboyas detalle del CRIT

La luz solar, son captadas por las claraboyas, estas a su vez, controlan de manera eficaz vientos y luces excesivas, generando un ambiente fresco y dinámico.

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes

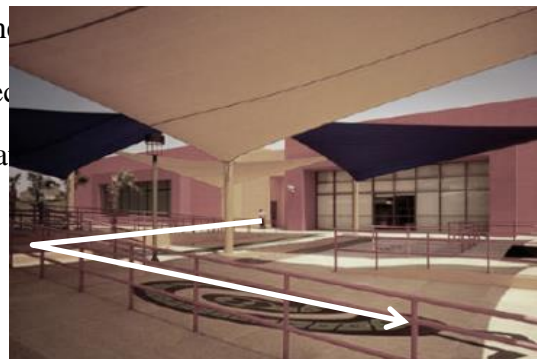
de Illuminet 2013



10. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en jardines

El proyec

en los pa



interesante la fluidez espacial para los discapacitados.

Figura 112.

Desniveles topográficos y alturas del CRIT

SIMILITUD Y NATURALIDAD

11. Uso de paneles y calados en zonas de ventanales

Usa calados en el muro de concreto para controlar visualmente el espacio y no crear una sensación de encerramiento, debido al gran bloque de concreto.

Figura 113.

Calados del CRIT



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2015

12. Uso de materiales naturales en patios

El proyecto no aplica el uso de materiales naturales.

3.2.2.5. Resumen Lineamientos Teóricos

Según los casos arquitectónicos analizados, se establecen los siguientes lineamientos:

Tabla 29.

Ficha resumen de lineamientos teóricos

| LINEAMIENTOS | CASO 1 HITO | CASO 2 CRRB | CASO 3 NCH | CASO 4 CRIT | RESULTADOS |
|--|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| VIVACIDAD ESPACIAL | | | | | |
| 1. Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico, para generar sensación lúdica a los usuarios. | X | X | X | X | Caso 1,2,3 y 4 |
| 2. Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapias, para incentivar la visual del paciente que lo visita. | X | X | X | X | Caso 1,2,3 y 4 |
| 3. Aplicación de la flexibilidad en pasillos y salones, para promover la dinámica en el espacio entre los infantes. | X | X | - | X | Caso 1,2 y 4 |
| 4. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción, para reducir la sensación de miedo y mejorar el ánimo de los pacientes. | X | - | X | X | Caso 1,3 y 4 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------------|
| 5. Aplicación de la amplitud hacia el entorno en áreas técnicas hacia exteriores, para generar contacto con la naturaleza. | X | X | X | - | Caso 1,2 y 3 |
|--|---|---|---|---|--------------|

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--------------|
| 6. Uso de patios intermitentes en zonas de recreación, para reducir el estrés del tratamiento y tranquilizar la calma del usuario. | X | X | X | - | Caso 1,2 y 3 |
|--|---|---|---|---|--------------|

CONEXIÓN – ESPACIO VERDE

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|------------|
| 7. Aplicación de techos verdes en zonas sociales, para generar contacto e interacción entre usuarios y naturaleza | - | X | X | - | Caso 2 y 3 |
|---|---|---|---|---|------------|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--------------|
| 8. Uso de proximidad a plazas frente a zonas al aire libre, para producir experiencias sensoriales recreacionales del paciente. | X | X | X | - | Caso 1,2 y 3 |
|---|---|---|---|---|--------------|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|------------|
| 9. Aplicación de claraboyas en zonas de estar, para obtener iluminación natural, lúdica y colorida. | - | X | - | X | Caso 2 y 4 |
|---|---|---|---|---|------------|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--------------|
| 10. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en patios, para crear espacios de encuentro visualmente atractivos. | - | X | X | X | Caso 2,3 y 4 |
|---|---|---|---|---|--------------|

SIMILITUD Y NATURALIDAD

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----------------|
| 11. Uso de paneles y calados con formas geométricas en zonas abiertas, para controlar la incidencia solar y visuales. | X | X | X | X | Caso 1,2,3 y 4 |
|---|---|---|---|---|----------------|

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---------------|
| 12. Uso de materiales naturales como la piedra y madera, en los patios , para generar en los usuarios, una conexión indirecta con la naturaleza. | X | X | X | - | Caso 1,2, y 3 |
|--|---|---|---|---|---------------|

Nota: Elaboración propia.

Aportes de la casuística: Se determina los lineamientos teóricos a través de los 4 casos Arq. Analizados, de este modo se llegó a las siguientes conclusiones:

Verificaciones orientadas a la dimensión Vivacidad Espacial:

- Se verifica que en los casos N° 1,2,3 y 4 el empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico, para generar sensación lúdica a los usuarios.
- Se verifica que en los casos N° 2,3 y 4 el uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapias, para incentivar la visual del paciente que lo visita.
- Se verifica que en los casos N° 1, 2,3 y 4 la aplicación de la flexibilidad en pasillos y salones, para promover la dinámica en el espacio entre los infantes.
- Se verifica que en los casos N° 1, 2,3 y 4 el uso de mobiliario versátil en áreas de interacción, para reducir la sensación de miedo y mejorar el ánimo de los pacientes.

- Se verifica que en los casos N° 1, 2,3 y 4 la aplicación de la amplitud hacia el entorno en áreas técnicas hacia exteriores, para generar contacto con la naturaleza
- Se verifica que en los casos N° 1, 2,3 y 4 el uso de patios intermitentes en zonas de recreación, para reducir el estrés del tratamiento y tranquilizar la calma del usuario.

Verificaciones orientadas a la dimensión Conexión – Espacio Verde:

- Se verifica que en los casos N° 2 y 3 la aplicación de techos verdes en zonas sociales, para generar contacto e interacción entre usuarios y naturaleza
- Se verifica que en los casos N° 1,2 y 3 el uso de proximidad a plazas frente a zonas al aire libre, para producir experiencias sensoriales recreacionales del paciente.
- Se verifica que en los casos N° 2 y 4 la aplicación de claraboyas en zonas de estar, para obtener iluminación natural, lúdica y colorida.
- Se verifica que en los casos N° 2,3 y 4 el uso de desniveles topográficos y dobles alturas en patios, para crear espacios de encuentro visualmente atractivos.

Verificaciones orientadas a la dimensión Similitud y naturalidad:

- Se verifica que en los casos N° 1,2,3 y 4 el uso de paneles y calados con formas geométricas en zonas abiertas, para controlar la incidencia solar y visuales.
 - Se verifica que en los casos N° 1,2 y 3 el uso de materiales naturales como la piedra y madera, en los patios, para generar en los usuarios, una conexión indirecta con la naturaleza.

3.2.3 Lineamientos finales:

Se realiza un cuadro comparativo, entre los 12 lineamientos técnicos y 12 lineamientos teóricos, analizados según similitud, oposición, complementariedad, irrelevancia o anti-normatividad.



Leyenda:

Lineamiento descartado

 Unión de lineamientos por complementariedad

Tabla 30.

Ficha comparativa de los lineamientos finales

| CUADRO COMPARATIVO DE LINEAMIENTOS FINALES | |
|---|---|
| LINEAMIENTOS TÉCNICOS | LINEAMIENTOS TEÓRICOS |
| SIMILITUD | |
| Aplicación de la flexibilidad en ambientes, como paredes móviles o divisores flexibles, para promover la dinámica en el espacio entre los niños y para potenciar la relación espacial y comunidad infantiles. | Aplicación de la flexibilidad en pasillos y salones para promover la dinámica en el espacio entre los niños y para potenciar la relación espacial y comunidad infantiles. |
| Generar patios intermitentes en el objeto arquitectónico para producir interrelación e interacción, mejorando las experiencias emocionales. | Uso de patios intermitentes en zonas de recreación para reducir el estrés del tratamiento y tranquilizar la calma del usuario. |
| OPOSICIÓN | |
| Ningún lineamiento presenta oposición. | |
| COMPLEMENTARIEDAD | |
| Empleo de terrazas ajardinadas en la edificación para promover la satisfacción emocional y visual. |  Aplicación de techos verdes en zonas sociales, para generar contacto e interacción entre usuarios y naturaleza. |
| Aplicación de terrazas ajardinadas en zonas sociales para promover la satisfacción emocional y visual, generando interacción entre usuarios. | |
| Generar amplitud hacia el entorno produciendo vistas hacia la vegetación como parques para promover la interacción y conectividad visual con el entorno. |  Aplicación de la amplitud hacia el entorno en áreas técnicas hacia exteriores, para generar contacto con la naturaleza. |

Generar amplitud visual en pasadizos hacia la vegetación como parques para promover la interacción y bienestar emocional de los pacientes.

Empleo de claraboyas en dobles alturas en el interior del proyecto para controlar y generar espacios con luces difusas, dinámicas y coloridas. Aplicación de claraboyas, en zonas de estar, para obtener iluminación, lúdica y colorida

Empleo de claraboyas en zonas sociales o pasadizos para controlar y generar espacios con iluminación lúdica, controlada y ventilación cruzada.

Aplicar la proximidad hacia plazas verdes dentro del objeto arquitectónico para reducir el ruido del exterior, generar áreas sociales e integración con el entorno. Uso de proximidad a plazas frente a zonas al aire libre, para producir experiencias sensoriales recreacionales del paciente

Aplicar la proximidad hacia plazas dentro del objeto arquitectónico para promover la movilidad y una mayor accesibilidad espacial del usuario discapacitado.

RELEVANCIA

Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico, para generar sensación lúdica a los pacientes. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción para reducir la sensación de médico, mejorar el estado anímico del usuario.

Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapia para incentivar la visual del paciente que lo visita. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en patios, para crear espacios de encuentro visualmente atractivos.

Aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de los vientos y asoleamiento para mejorar la sensación térmica y confort en los ambientes. Uso de paneles y calados con formas geométricas en zonas abiertas, para controlar la incidencia solar y visual.

IRRELEVANCIA

Uso de aisladores sísmicos en la cimentación del objeto arquitectónico para reducir los efectos destructivos de un sismo. Uso de materiales naturales como la piedra y la madera en los patios, para generar en los usuarios una conexión indirecta con la naturaleza.

ANTINORMATIVIDAD

Ningún lineamiento presenta anti-normatividad con las normas o reglamentos de diseño

Nota: Elaboración propia.

Lineamientos finales correspondientes a un 3D

1. Aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de los vientos y asoleamiento para mejorar la sensación térmica y confort en los ambientes.
2. Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico, para generar sensación lúdica a los pacientes.
3. Aplicación de la flexibilidad en pasillos y salones para promover la dinámica en el espacio entre los infantes.
4. Generar patios intermitentes en el objeto arquitectónico para producir interrelación e interacción, mejorando las experiencias emocionales.
5. Generar amplitud visual en pasadizos hacia la vegetación como parques para promover la interacción y bienestar emocional de los pacientes.
6. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en patios, para crear espacios de encuentro visualmente atractivos.

Lineamientos finales correspondientes a función

7. Aplicación de terrazas ajardinadas en zonas sociales para promover la satisfacción emocional y visual, generando interacción entre usuarios.
8. Empleo de claraboyas en zonas sociales o pasadizos para controlar y generar espacios con iluminación lúdica, controlada y ventilación cruzada.
9. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción para reducir la sensación de médico, mejorar el estado anímico del usuario.
10. Aplicar la proximidad hacia plazas dentro del objeto arquitectónico para promover la movilidad y una mayor accesibilidad espacial del usuario discapacitado.

Lineamientos finales correspondientes a detalle

11. Uso de paneles y calados con formas geométricas en zonas abiertas, para controlar la incidencia solar y visual.

Lineamientos finales correspondientes a materiales

12. Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapia para incentivar la visual del paciente que lo visita.

3.2.3.1. Tabla de los lineamientos finales

Se realiza una tabla de lineamientos finales, clasificados por entorno, forma, función y forma.

Tabla 31.

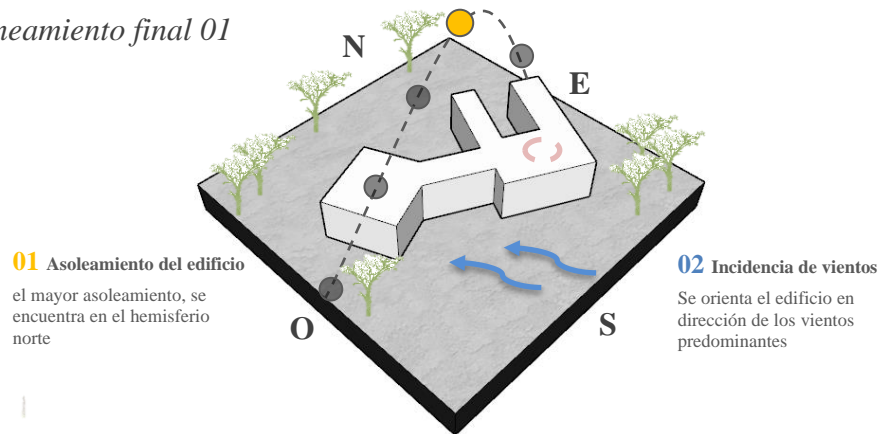
Tabla de los lineamientos finales

LINEAMIENTO FINALES CORRESPONDIENTE A UN 3D

1. Aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de los vientos y asoleamiento para mejorar la sensación térmica y confort en los ambientes.

Figura 114.

Grafico – Lineamiento final 01

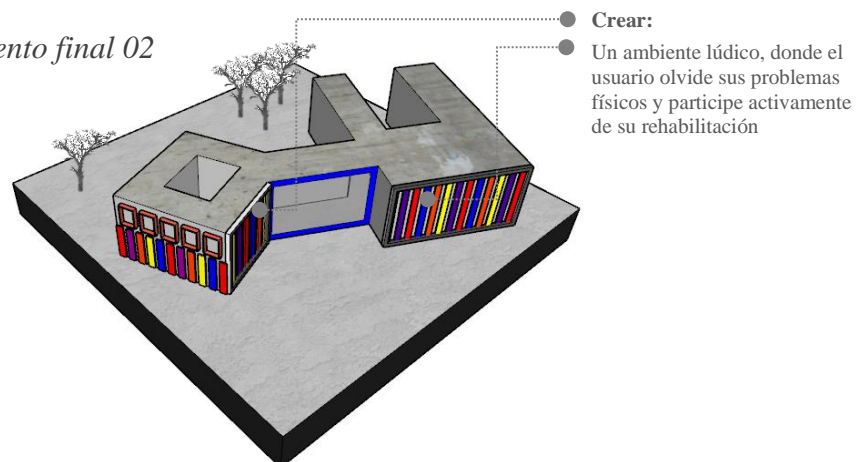


Nota: Elaboración propia

2. Empleo de diversas figuras geométricas en el objeto arquitectónico para generar sensación lúdica a los pacientes.

Figura 115.

Grafico – Lineamiento final 02

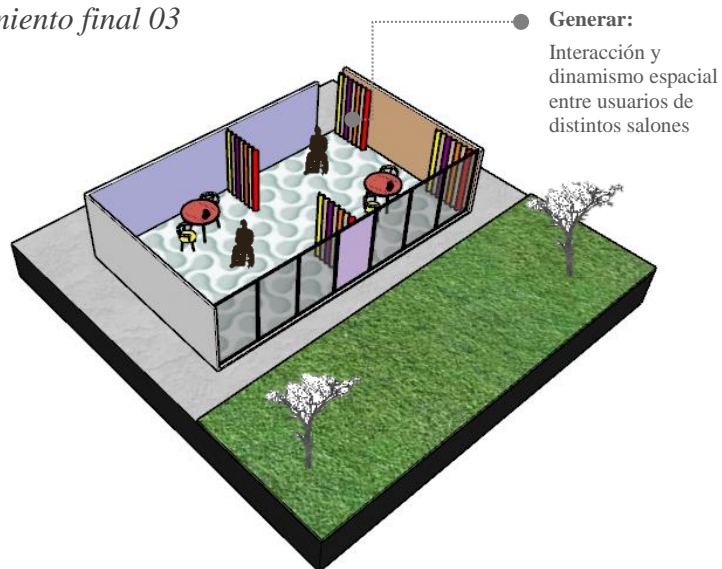


Nota: Elaboración propia

3. Aplicación de la flexibilidad en pasillos y salones para promover la dinámica en el espacio entre los infantes.

Figura 116.

Grafico – Lineamiento final 03

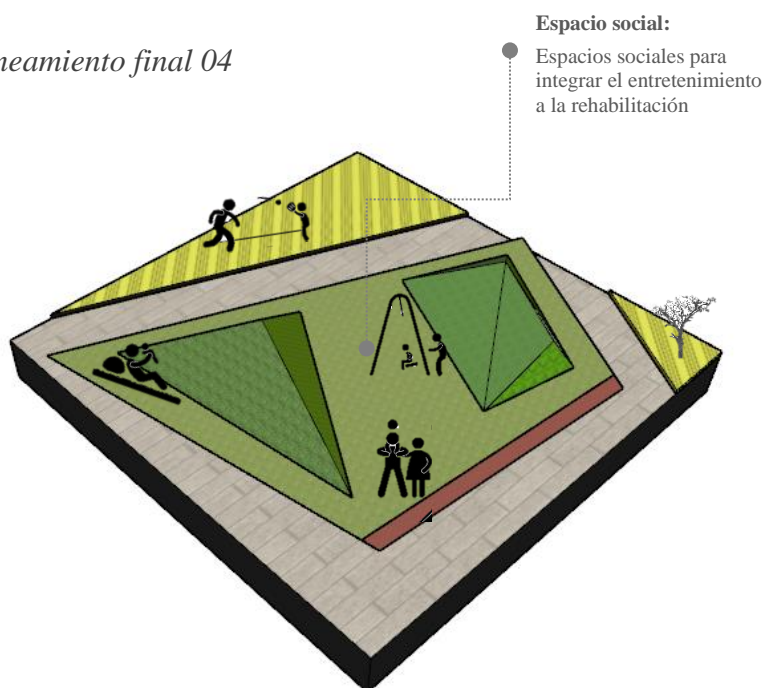


Nota: Elaboración propia

4. Generar patios intermitentes dentro del objeto arquitectónico para generar interrelación e interacción, mejorando la experiencia sensorial.

Figura 117.

Grafico – Lineamiento final 04

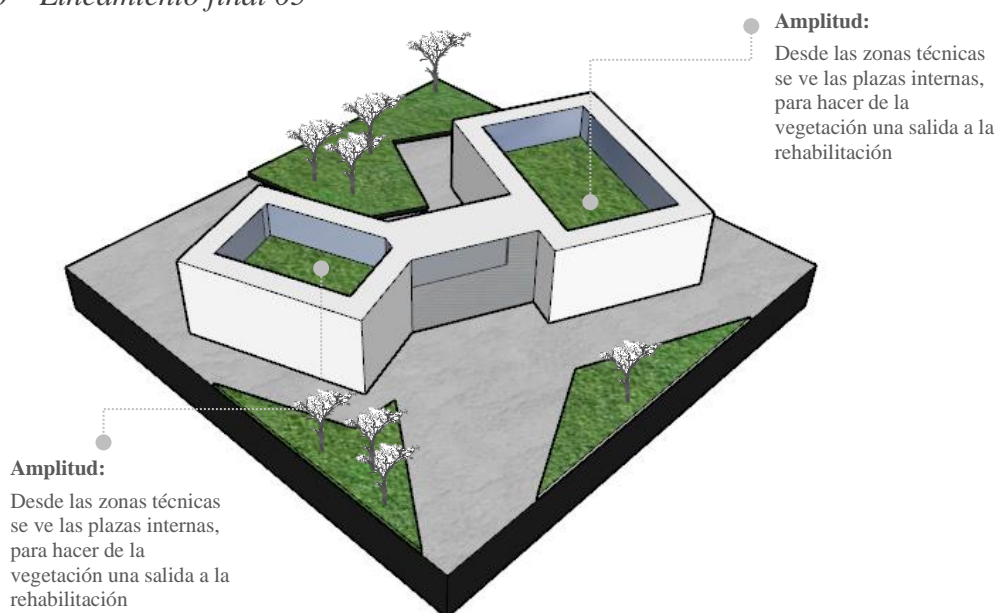


Nota: Elaboración propia

5. Generar amplitud visual en pasadizos hacia la vegetación como parques para promover la interacción y bienestar emocional de los pacientes.

Figura 118.

Grafico – Lineamiento final 05

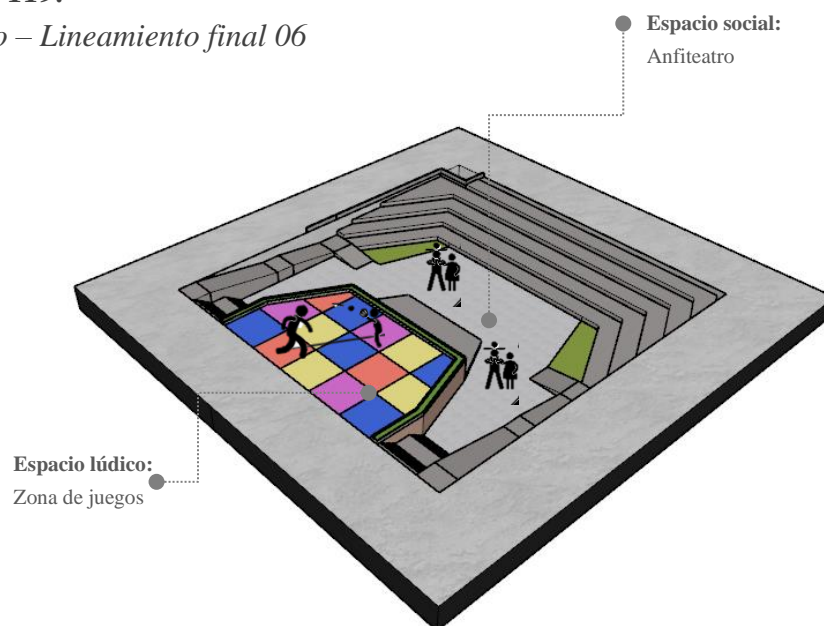


Nota: Elaboración propia

6. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en patios, para crear espacios de encuentro visualmente atractivos.

Figura 119.

Grafico – Lineamiento final 06



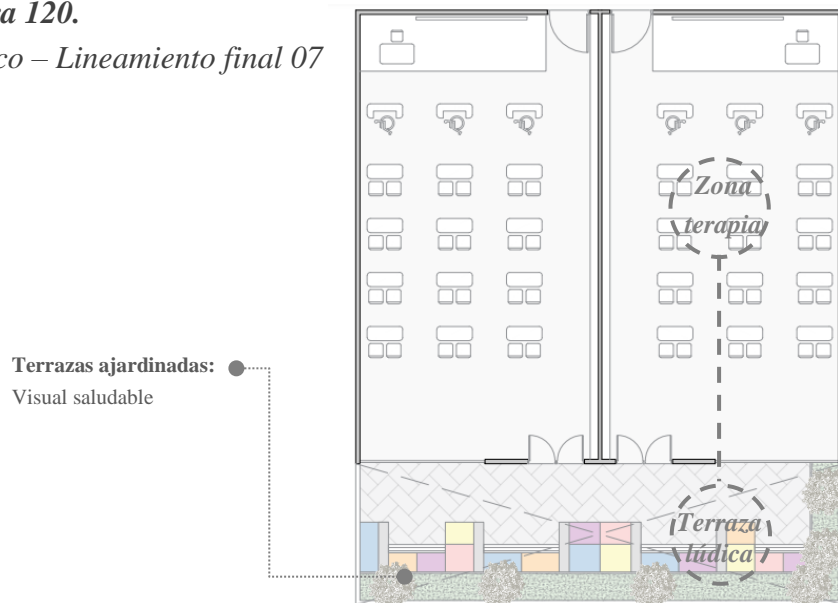
Nota: Elaboración propia

LINEAMIENTOS FINALES CORRESPONDIENTES A FUNCIÓN

7. Aplicación de terrazas ajardinadas en zonas sociales para promover la satisfacción emocional y visual, generando interacción entre usuarios

Figura 120.

Grafico – Lineamiento final 07

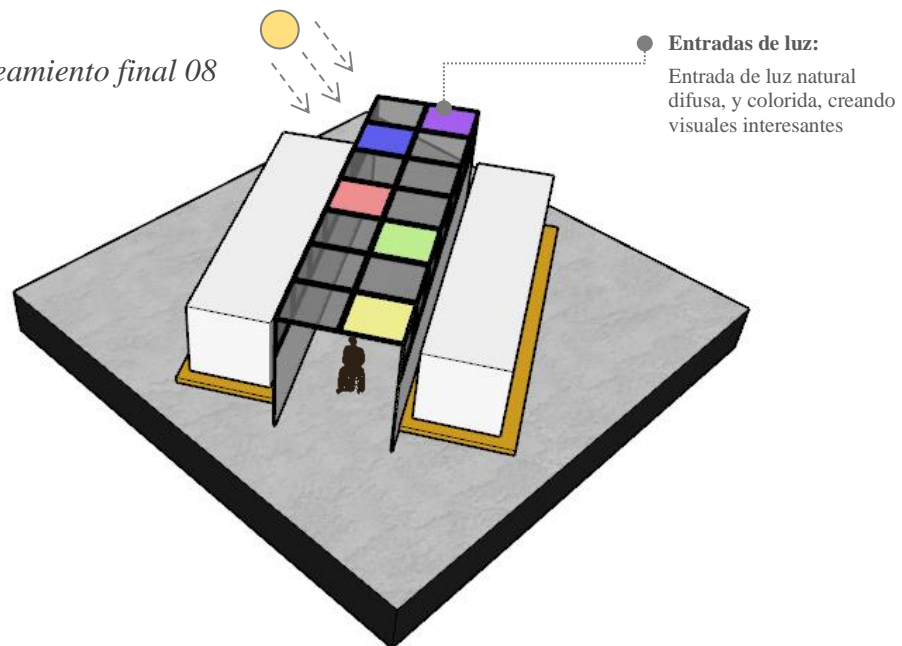


Nota: Elaboración propia

8. Empleo de claraboyas en pasadizos y zonas de encuentro para controlar y generar espacios con iluminación lúdica, controlada y ventilación cruzada.

Figura 121.

Grafico – Lineamiento final 08

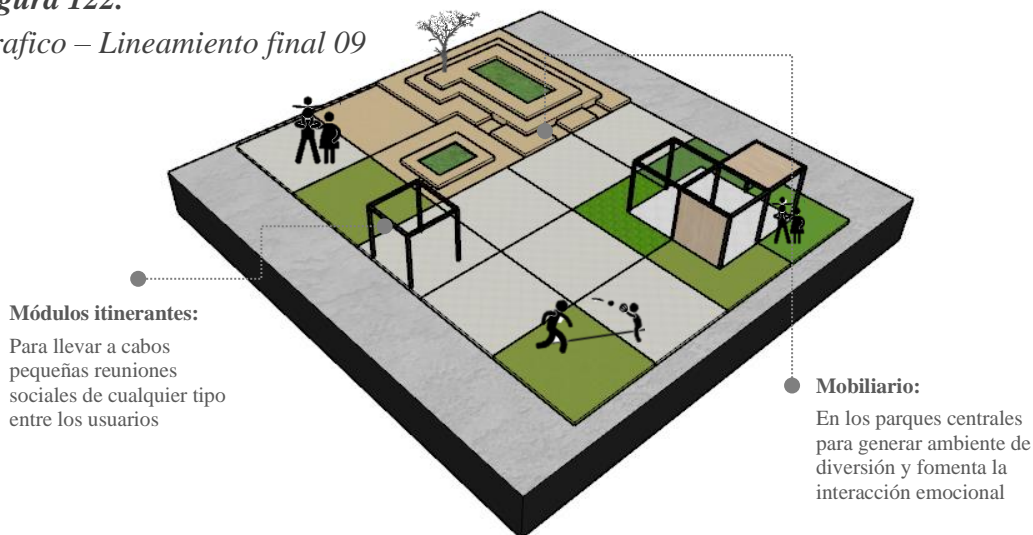


Nota: Elaboración propia

9. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción para reducir la sensación de miedo, mejorando el estado anímico del infante.

Figura 122.

Grafico – Lineamiento final 09

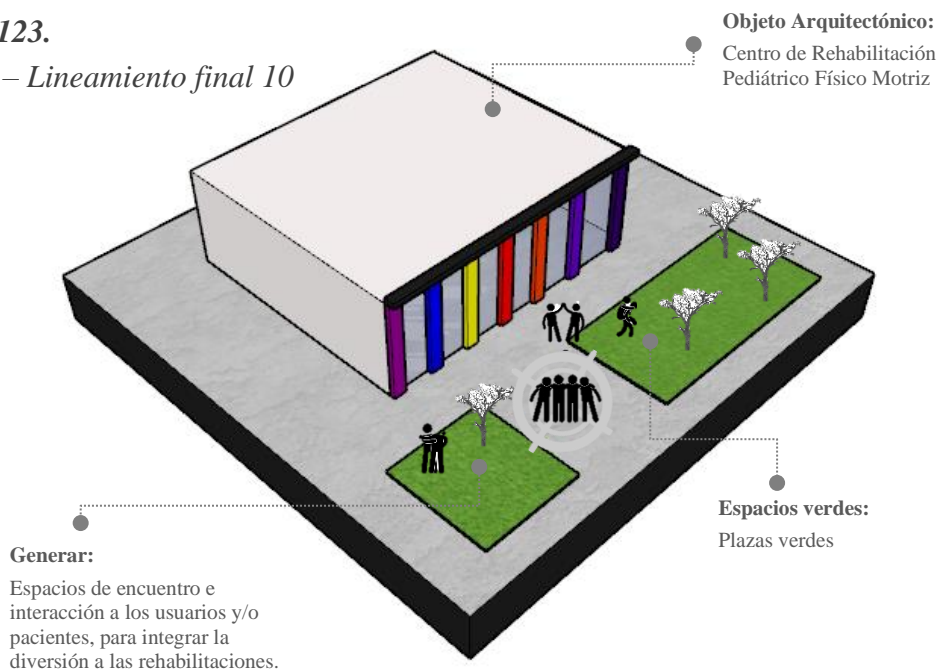


Nota: Elaboración propia

10. Aplicar la proximidad hacia plazas dentro del objeto arquitectónico para promover la movilidad y una mayor accesibilidad espacial del usuario discapacitado.

Figura 123.

Grafico – Lineamiento final 10



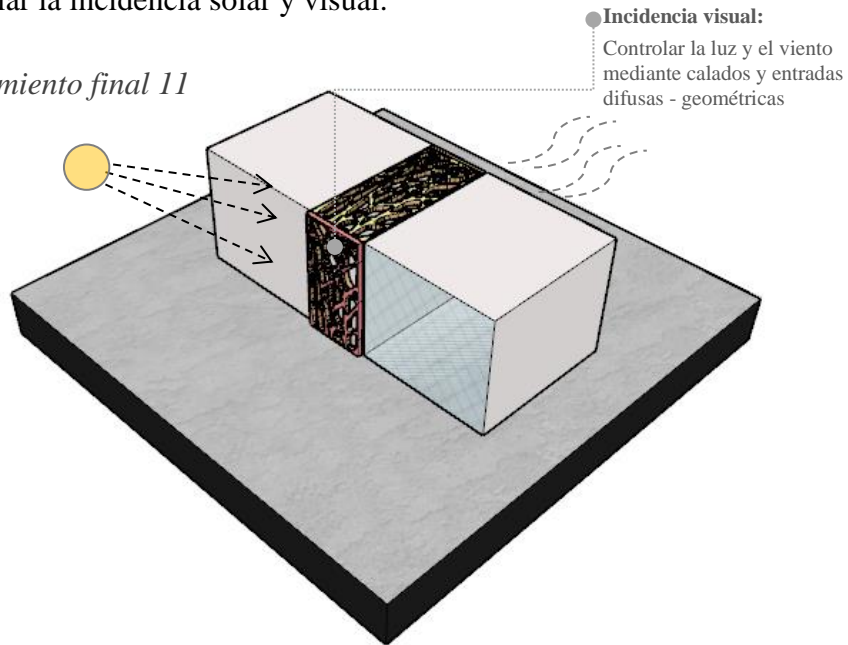
Nota: Elaboración propia

LINEAMIENTOS FINALES CORRESPONDIENTES A DETALLES

11. Uso de paneles y calados con formas geométricas en zonas abiertas, para controlar la incidencia solar y visual.

Figura 124.

Grafico – Lineamiento final 11



Nota: Elaboración propia

LINEAMIENTOS FINALES CORRESPONDIENTES A MATERIALES

12. Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapia para incentivar la visual del paciente que lo visita.

Figura 125.

Grafico – Lineamiento final 12

PRIMARIOS
Los colores primarios o colores “base”, son aquellos que no se originan a partir de la mezcla de otros

SECUNDARIOS
Los colores secundarios, son aquellos que se obtienen a partir de la mezcla de otros colores

La psicología del color, clasifica a los colores en dos categorías: Colores cálidos y Colores Fríos

Temperatura del color

Colores calidos

Colores frios

Amarillo/ Optimismo

Anaranjado/ entusiasmo

Azul/ confianza

Rojo/ emociones

Morado/ espiritualidad

Verde/ salud

Nota: Elaboración propia

3.3. Dimensionamiento y envergadura

Este punto determina la demanda poblacional del proyecto al año 2053, comprende a la población con discapacidad motriz de entre 0 a 17 años, y la accesibilidad a servicios orientados a la rehabilitación de este grupo social, por consecuente tomamos como referencia al Sistema Nacional de Estándares y Urbanismo (SISNE, Norma Técnica de Categorías de Establecimiento de Salud (MINSa) y el censo que se realizó en el año 2017 del Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI).

El censo del año 2017, determina que la población total del distrito de Los Olivos fue de 325,884 habitantes, por lo tanto, según el Equipamiento requerido según rango poblacional, clasifica como Ciudad Mayor Principal.

Tabla 32.

Equipamiento según rango poblacional

| EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS SEGÚN RANGO POBLACIONAL | |
|--|---------------------------------------|
| JERARQUIA URBANA | EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS |
| Ciudad Mayor Principal: 250,001 - 500,000 Habitantes. | Hospital Tipo III – Categoría III - 1 |
| | Hospitales Tipo II – Categoría II-2 |
| | Centros de Salud |
| | Puestos de Salud (Tipo II) mínimo |

Nota: Elaboración propia, basado del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2011)

Para el nivel jerárquico, mencionado en el cuadro anterior, el Sistema Nacional de Estándares de urbanismo considera que por cada 60, 000 persona se debe considerar un Centro de Salud, por ende, se determina que Los Olivos, debe tener como mínimo 5 centros de salud.

Tabla 33.

Tabla de demanda poblacional en el distrito de Los Olivos

| DEMANDA POBLACIONAL - DISTRITO DE LOS OLIVOS | | | |
|---|--|--|--|
| Población insatisfecha al 2053 | Cantidad de CENTROS DE SALUD según nivel jerárquico | Cantidad de CENTROS DE SALUD existentes | Cantidad de CENTROS DE SALUD requeridos |
| 10 655 | 5 | 1 (solo se tiene un centro de nivel I-4) | 4 |

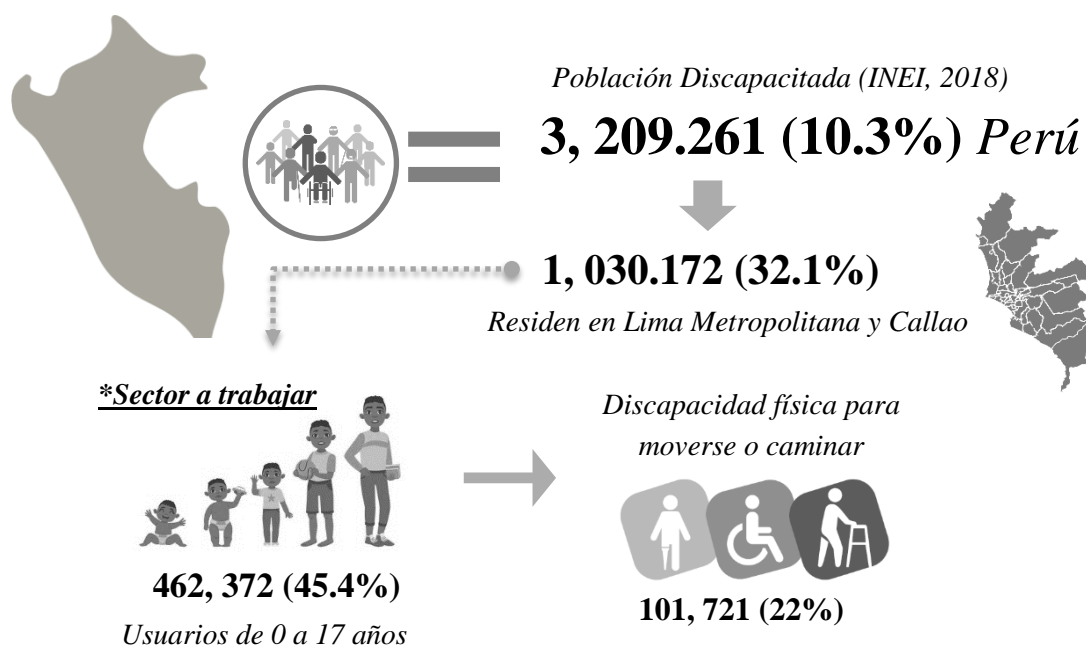
Nota: Elaboración propia, basado del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2011)

3.3.1 Morbilidad del público objetivo

Según los resultados obtenidos y analizados previamente, según el perfil sociodemográfico de la población discapacitada del Perú, (INEI, 2017)

Figura 126.

Morbilidad del público objetivo



Nota: Elaboración propia, basado del Censo Población Discapacitada (Instituto Nacional de Estadística e Información, 2018)

Tabla 34.

Índice distrital de población con discapacidad motora

| DISTRITO | % CON DISC. MOTORA | CANT. DE PERS. CON DISC. MOTORA |
|-------------------|--------------------|---------------------------------|
| Lima | 15.7 | 5323 |
| Ancón | 11.2 | 431 |
| Ate | 22.2 | 3211 |
| Barranco | 15.9 | 688 |
| Breña | 15.8 | 1534 |
| Carabaylo | 12.5 | 2517 |
| Chaclacayo | 15 | 700 |
| Chorrillos | 13.7 | 3743 |
| Cieneguilla | 10.7 | 235 |
| Comas | 14.1 | 6944 |
| El Agustino | 13.8 | 2563 |
| Independencia | 14.6 | 2945 |
| Jesús María | 16.1 | 1308 |
| La Molina | 12.6 | 1635 |
| La Victoria | 15.8 | 3189 |
| Lince | 14.9 | 1018 |
| Los Olivos | 11.9 | 3971 |
| Lurigancho | 13.3 | 2216 |
| Lurin | 11 | 669 |
| Magdalena del Mar | 15.3 | 914 |
| Magdalena Vieja | 14.7 | 1281 |
| Miraflores | 14.4 | 1655 |
| Pachacamac | 9.4 | 729 |

| DISTRITO | % CON DISC. MOTORA | CANT. DE PERS. CON DISC. MOTORA |
|-------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Pucusana | 10.5 | 152 |
| Puente Piedra | 11.5 | 2511 |
| Punta Hermosa | 9.9 | 64 |
| Punta Negra | 12.1 | 72 |
| Rímac | 16.2 | 2938 |
| San Bartolo | 12.2 | 75 |
| San Borja | 12.8 | 1591 |
| San Isidro | 13.8 | 1187 |
| San Juan de Lurigancho | 12 | 10242 |
| San Juan de Miraflores | 13.2 | 4875 |
| San Luis | 15.4 | 811 |
| San Martín de Porres | 14.8 | 7925 |
| San Miguel | 14.8 | 2183 |
| Santa Anita | 11.2 | 2112 |
| Santa María del Mar | 8.4 | 12 |
| Santa Rosa | 9.5 | 103 |
| Santiago de Surco | 12.2 | 4025 |
| Surquillo | 14.2 | 1461 |
| Villa El Salvador | 11.1 | 4318 |
| Villa María del Triunfo | 11.4 | 4553 |
| TOTAL | | <u>101,721</u> |

Lima Norte: 45 985

Carabaylo, Puente Piedra, Comas, Los Olivos, SMP, Independencia, Ancón

Lima Antigua: 8 465

Rímac, Cercado, Breña, La Victoria, San Luis.

Lima Este: 23 543

SJL, El Agustino, Santa Anita, Ate

Lima Moderna: 11 506

San Miguel, Pueblo Libre, Jesús María, Magdalena, Lince, San Isidro, Miraflores, Surquillo, San Borja, Barranco, Santiago de Surco, La Molina

Lima Sur: 12 488

VMT, SJM, VES, Chorrillos

Nota: Elaboración propia, basado del Censo Población Discapacitada (INEI, 2018)

En Lima se encuentran 45 establecimientos dedicados al tratamiento de la rehabilitación física-motor, de los cuales solo 4 están considerados como centros especializados. Todos los demás solo cuentan con pequeñas áreas acondicionadas para el tratamiento de rehabilitación en centros de salud y hospitales.

Tabla 35.

Establecimientos especializados en la rehabilitación

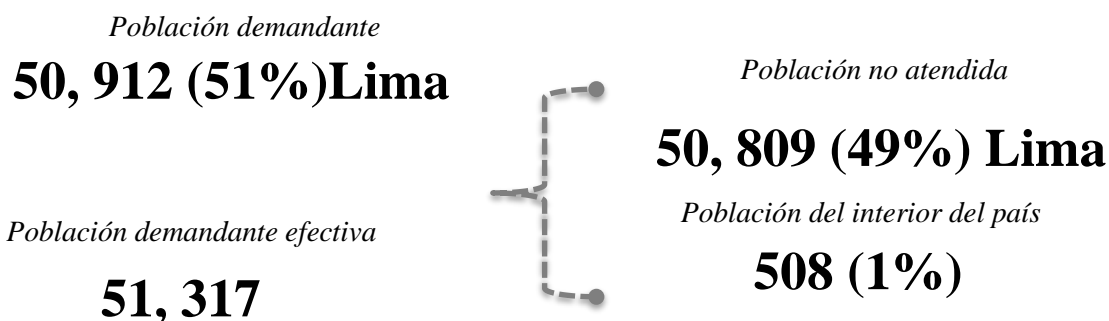
| Establecimiento especializado | Tipo – Ubicación | Nuevos | Reingreso | Continuadores | Total |
|---|------------------------|--------|-----------|---------------|----------------------|
| Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) | MINSA – Lima Sur | 15,948 | 5,451 | 8,405 | 29,804 |
| Instituto de Salud del Niño (ISN) | MINSA – Lima Moderna | 1,967 | 204 | 1,350 | 3,521 |
| Hogar Clínica San Juan de Dios (SJD) | Privado – Lima Moderna | 4,840 | 1,213 | 10,836 | 16,889 |
| ARIE | Privado - Comas | 450 | 25 | 223 | 698 |
| Total atención anual de usuarios atendidos por discapacidad motriz | | | | | <u>50,912</u> |

Nota: Elaboración propia, basado del análisis de atención anual del INR 2020

Analizando los cuadros anteriores, se determina que las entidades mencionadas, operan en los distritos y conos mencionados; de modo que Lima Norte y en especial el distrito de Los Olivos, no cuenta con un establecimiento cercano especializado enfocado a la rehabilitación física-motor en usuarios de 0 a 17 años. A esto se le añade un 1% de la población del interior del País que viene a la capital por mejores tratamientos, como de los departamentos del norte del país más próximos a la capital como La Libertad, Lambayeque y Cajamarca), debido a la proximidad con la vía nacional Av. Panamericana Norte y cercanía a proyecto.

Figura 127.

Población demandante efectiva



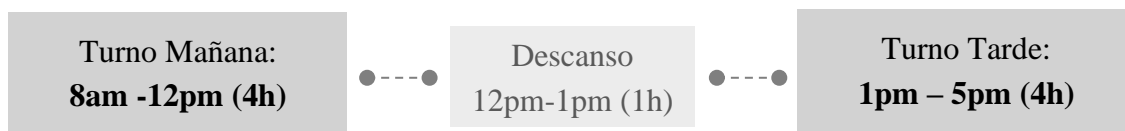
Nota: Elaboración propia, para determinar la capacidad del proyecto

Después de calcular la población demandante efectiva, se debe calcular la cantidad de pacientes por especialidad, en base a los “Criterios Mínimos para la evaluación de Inversión en el sector salud”, además de calcular la demanda en función a los datos que suministra el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), según las demandas por cada especialidad, debido a la similitud con el proyecto.

Se debe determinar la demanda de las siguientes especialidades:

- Consulta Externa
- Terapias Ambulatorias
- Hospitalización

El Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor, atenderá 5 días a la semana (lunes, martes, miércoles, jueves y viernes), en 2 turnos compuestos de 4horas cada uno teniendo en total 8horas laborales, con 1hora de descanso.



3.3.2. Demanda de usuarios por Consulta Externa

Para calcular la capacidad de atención de consulta externa, del centro se realizó la siguiente formula:

$$\text{Demanda de consulta externa} = \text{Población demandante efectiva} \times \text{Tasa de concentración}$$

Tabla 36.

Índice de concentración de consulta externa

| Departamentos de Atención | Atenciones | Atendidos | Concentración |
|---|------------|-----------|---------------|
| TOTALES: | 35113 | 19190 | 1,82 |
| *Dpto. APRENDIZAJE | 3725 | 1914 | 1,94 |
| *Dpto. COMUNICACIÓN | 6697 | 3613 | 1,85 |
| *Dpto. DESARROLLO | 4035 | 2096 | 1,92 |
| *Dpto. DEFIC. INTELECTUALES Y DE ADAPTAC. SOCIAL | 1852 | 1220 | 1,51 |
| *POSTURALES | 6871 | 4784 | 1,43 |
| *AMPUTADOS y QUEMADO | 831 | 458 | 1,81 |
| *MOTORA Y DOLOR | 6762 | 3352 | 2,01 |
| *NERVIOS PERIFERICOS | 674 | 343 | 1,96 |
| *LESIONES CENTRALES | 2585 | 892 | 2,89 |
| *LESIONES MEDULARES | 1081 | 518 | 2,08 |

Fuente: INR-DIS

Nota: Elaboración propia, basado del análisis de atención anual del INR 2020

Reemplazando:

- La población demandante efectiva es de 51, 317 usuarios x 1.82 = **93, 396 pacientes al año**
- La tasa de concentración es determinada en función a los datos del INR

93, 396 pacientes anuales / 52 semanas del año = 1, 630 atenciones semanales

1, 630 atenciones semanales / 5 días de la semana = **326 consultas diarias**

▪ **Calculo de consulta externa por especialidad – Consulta Externa**

Tabla 37.
Índice de concentración de consulta externa, según funciones

| Índice de concentración de consulta externa INR | | | | |
|---|--|--------------|---------------|------|
| Departamentos de Atención | Atenciones | Atendidos | Concentración | |
| TOTALES: | 35113 | 19190 | 1,82 | |
| FUNCIONES MENTALES | *Dpto. APRENDIZAJE | 3725 | 1914 | 1,94 |
| | *Dpto. COMUNICACIÓN | 6697 | 3613 | 1,85 |
| | *Dpto. DESARROLLO | 4035 | 2096 | 1,92 |
| | *Dpto. DEFIC. INTELECTUALES Y DE ADAPTAC. SOCIAL | 1852 | 1220 | 1,51 |
| FUNCIONES MOTORAS | *POSTURALES | 6871 | 4784 | 1,43 |
| | *AMPUTADOS y QUEMADO | 831 | 458 | 1,81 |
| | *MOTORA Y DOLOR | 6762 | 3352 | 2,01 |
| | *NERVIOS PERIFERICOS | 674 | 343 | 1,96 |
| | *LESIONES CENTRALES | 2585 | 892 | 2,89 |
| | *LESIONES MEDULARES | 1081 | 518 | 2,08 |

Fuente: INR-DIS

| | INR | | Proyecto |
|---------------------------------|--------|----------|---------------|
| Atención en funciones mentales: | 16 309 | → 46.44% | 138 consultas |
| Atención en función motoras: | 18 804 | → 53.55% | 188 consultas |

Calculo de atención por departamento – Consulta externa

Tabla 38.
Índice de atención de consulta externa, según funciones

| Consulta Externa | F. Mentales | | | F. Motores |
|--------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|
| 326 | 138 | | | 188 |
| 100% | 46.44% | | | 53.55% |
| | <i>D. Psicomotor</i> | <i>D. Comunicación</i> | <i>D. Aprendizaje</i> | <i>A. Locomotor</i> |
| | 35% | 35% | 30% | 100% |
| Total, at. diaria | 48 | 48 | 42 | 188 |

Nota: Elaboración propia.

A continuación, se desglosará los consultorios por Función Mental (Problemas de aprendizaje, problemas de comunicación y desarrollo psicomotor) y Función Motoras (Aparato Locomotor).

Calculo de numero de consultorios para Funciones Mentales:

- **Problemas de aprendizaje: (2 consultorios)**

Tabla 39.

Consultorios de P. Aprendizaje – Funciones Mentales

| <i>P. Aprendizaje</i> | <i>Consulta Indiv.</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas consulta</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| | 42 | 20 min | 840 (14hrs) | 8 |
| Total Terapias | 2 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 2 consultorios individuales | | | |
| Personal | 2 médicos + 1 auxiliar | | | |

Nota: Elaboración propia.

- **Problemas de comunicación: (3 consultorios)**

Tabla 40.

Consultorios de P. Comunicación – Funciones Mentales

| <i>C.E Comunic.</i> | <i>Consulta Indiv.</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas consulta</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| | 48 | 30 min | 1440 (24hrs) | 8 |
| Total Terapias | 3 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 3 consultorios individuales | | | |
| Personal | 3 médicos + 1 auxiliar | | | |

Nota: Elaboración propia.

▪ **Desarrollo Psicomotor: (3 consultorios)**

Tabla 41.

Consultorios de Desarrollo Psicomotor – Funciones Mentales

| <i>C.E Psicomotor</i> | <i>Consulta Indiv.</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas consulta</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| | 48 | 30 min | 1440 (24hrs) | 8 |
| Total Terapias | 3 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 3 consultorios individuales | | | |
| Personal | 3 médicos + 1 auxiliar | | | |

Nota: Elaboración propia.

Calculo de numero de consultorios para Funciones Motoras:

▪ **Aparato Locomotor: (12 consultorios)**

Tabla 42.

Consultorios de Aparato Locomotor – Funciones Motoras

| <i>C.E A.Locomotor</i> | <i>Consulta Indiv.</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas consulta</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| | 188 | 30 min | 5640 (94hrs) | 8 |
| Total Terapias | 12 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 12 consultorios individuales | | | |
| Personal | 12 médicos + 4 auxiliares | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

Según el análisis de cálculo para atender a la población demandante efectiva, se necesita atender 326 consultas diarias de Consultas Externa, para esto es necesario contar con **20 consultorios**, de los cuales 12 atenderán funciones motoras y 8 restantes, funciones mentales.

3.3.3. Demanda de usuarios por Terapias Ambulatorias

La demanda actual se calculará en base a los datos que maneja el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR):

$$\text{Demanda de terapia ambulatoria} = \text{Población demandante efectiva} \times \text{Estándar de nivel de atención}$$

Tabla 43.

Estándares técnicos de programación – evolución de rehabilitación

| <i>Indicador</i> | <i>Fórmulas de calculo</i> | <i>Horas terapia</i> |
|---|---|---|
| <i>La evaluación de servicios promedio de procedimientos de rehabilitación por sesión</i> | <i>N° de procedimientos de rehabilitación/ N° de sesiones de rehabilitación</i> | I-4: 2 <i>II-1:2</i> <i>II-2:2.5</i> |

Nota: Elaboración propia, basado del análisis de atención anual del INR 2020

Reemplazando:

- La población demandante efectiva es de 51, 317 usuarios x 2 = **102, 634 pacientes al año**
- El nivel de atención está dado por el rango de cobertura definido por los “Criterios Mínimos para la evaluación de proyectos de inversión en el sector de Salud”

102, 634 pacientes anuales / 48 semanas del año = 2, 138 atenciones semanales

2, 138 atenciones semanales / 5 días de la semana = **486 terapias diarias**

▪ **Calculo de terapias ambulatorias por especialidad**

Tabla 44.

Índice de concentración de terapia ambulatoria, según funciones

FUNCIONES MENTALES

FUNCIONES MOTORAS

Índice de concentración de terapia ambulatoria INR

| Departamentos de Atención | Atenciones | Atendidos | Concentración |
|--|---------------|--------------|---------------|
| TOTALES: | 214293 | 11986 | 17,87 |
| >Terapia APRENDIZAJE | 20648 | 1788 | 11,5 |
| >Terapia COMUNICACION | 49639 | 2579 | 19,2 |
| >Terapia DESARROLLO | 28993 | 1106 | 26,2 |
| >Terapia Deficiencias Intelectuales y de Adaptación social | 22735 | 1031 | 22,1 |
| >Terapia FISICA | 71643 | 4137 | 17,3 |
| *Dpto. Posturales | 10044 | 1178 | 8,52 |
| *Dpto.Unidad Motora y Dolor | 19913 | 1602 | 12,4 |
| .Amputados | 3254 | 287 | 11,3 |
| *Dpto. Les.Central | 16682 | 684 | 24,4 |
| *Dpto.Les.Medular | 1136 | 59 | 19,3 |
| .Nerv.Periféricos | 2069 | 180 | 11,5 |
| *Hospitalización | 18518 | 128 | 144,7 |
| *Otros | 27 | 19 | |
| >Terapia OCUPACIONAL | 20635 | 1345 | 15,3 |
| *Dpto. Posturales | 555 | 73 | 7,6 |
| *Dpto. Defic. musculo esqueléticas | 1169 | 213 | 5,5 |
| . Amputados | 1313 | 203 | 6,5 |
| *Dpto. Les. Central | 10589 | 648 | 16,3 |
| *Dpto. Les. Medular | 170 | 20 | 8,5 |
| . Nerv. Periféricos | 196 | 26 | 7,5 |
| *Hospitalización | 6616 | 136 | 48,6 |
| *Otros | 27 | 26 | |

Fuente: INR-DIS

INR

Proyecto

Atención en funciones mentales: 122, 015 \rightarrow 54.50% = 176 consultas
 Atención en función motoras: 92, 278 \rightarrow 45.50% = 310 consultas

Calculo de atención por departamento – Terapia Ambulatoria

Tabla 45.

Índice de atención de terapia ambulatoria, según funciones

| T.Ambulatoria | F. Mentales | | | F. Motores | |
|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| 486 | 176 | | | 310 | |
| 100% | 36% | | | 64% | |
| | <i>T. Psicomotor</i> | <i>Comunicación</i> | <i>T. Aprendizaje</i> | <i>T. Física</i> | <i>T. Ocupacional</i> |
| | 42.4% | 40.7% | 16.9% | 69.1% | 30.9% |
| Total. | 74 | 70 | 32 | 214 | 96 |

Nota: Elaboración propia.

A continuación, se desglosará las terapias por Funciones Mentales (Terapia de aprendizaje, terapia de comunicación y desarrollo psicomotor) y Funciones Motoras (Terapia Física y Terapia Ocupacional)

Cálculo de numero de área de terapias para Funciones Mentales:

- **Área de terapia de desarrollo psicomotor: (1 espacio de terapia)**

Tabla 46.

Terapias de Desarrollo Psicomotor– Funciones Mentales

| <i>T. Psicomotor (Individual)</i> | <i>Sesión Indiv.</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| <i>T. Psicomotor (Grupal)</i> | <i>Terapia.</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
| | 74 | 60 min | 4440 (74hrs) | 8 |
| Total Terapias | 9 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 1 sala gimnasio grande | | | |
| Personal | 5 terapistas + 4 auxiliares | | | |

Nota: Elaboración propia.

***Interpretación y verificación:**

La terapia de desarrollo psicomotor se divide en 9 terapias en paralelo, por lo tanto, este departamento requiere **1** espacio orientado a esta terapia, con sus respectivos cubículos independientes.

- **Área de terapia de comunicación: (2 espacios de terapia)**

Tabla 47.

Terapias de T. Comunicación – Funciones Mentales

| T. | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| Comunicación | Consulta Indiv. | Duración terapia | Horas terapia | Horas trabajo |
| (Individual) | | | | |
| T. Comunicación (Grupal) | <i>Terapia</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
| | 70 | 60 min | 4200 (70hrs) | 8 |
| Total Terapias | 9 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 2 salones | | | |
| Personal | 5 terapistas + 4 auxiliares | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

La terapia de comunicación se divide en, 9 terapias individuales, por lo tanto, en este departamento se requiere **2** espacios orientados a esta terapia.

- **Área de terapia de aprendizaje: (1 espacio de terapia)**

Tabla 48.

Terapias de T. aprendizaje – Funciones Mentales

| <i>T. Aprendizaje (Individual)</i> | <i>Consulta Indiv.</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| <i>T. Aprendizaje (Grupal)</i> | <i>Terapia</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
| | 32 | 60 min | 1920 (32hrs) | 8 |
| <i>Total Terapias</i> | 4 terapias en paralelo | | | |
| <i>Necesidad</i> | 2 salones de comunicación | | | |
| <i>Personal</i> | 2 terapistas + 2 auxiliares | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

La terapia de aprendizaje se divide en, 4 terapias individuales, por lo tanto, en este departamento se requiere **1** espacio orientado a esta terapia.

Calculo de numero de área de terapias para Funciones Motoras:

- **Área de terapia según Función Motora**

Tabla 49.

Terapias de Función Motora

| <i>Terapia</i> | <i>T. Física</i> | | | | | <i>T. Ocupacional</i> | | |
|----------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|--|------------------------|
| 310 | 214 | | | | | 96 | | |
| 100% | 69.1% | | | | | 30.9% | | |
| | <i>Mecano-terapia</i> | <i>Hidro-terapia</i> | <i>Kinesio logía</i> | <i>Taller de Pediasuit</i> | <i>Agentes Físicos: Electroterapia y Termoterapia</i> | <i>Estimulación Multi-sensorial</i> | <i>Taller de Integración sensorial</i> | <i>Taller de Wifit</i> |
| | 60% | 25% | 4% | 7% | 4% | 40% | 50% | 10% |
| Total. | 140 | 53 | 5 | 10 | 6 | 38 | 48 | 8 |

Nota: Elaboración propia.

Según el INR y la Clínica San Juan de Dios, las funciones motoras se dividen en Terapia Física (Mecanoterapia, Hidroterapia, Kinesiología, Taller de Pediasuit y los agentes físicos Electroterapia y Termoterapia) y la Terapia Ocupacional (Centro de Estimulación Multisensorial, Taller de Integración Sensorial y Taller de Wifit).

▪ **Área de taller de mecanoterapia: (4 espacios de terapia)**

Tabla 50.

Terapias de Mecanoterapia – Funciones Motoras

| <i>T.Mecanoterapia</i> | <i>Individual</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 130 | 60 min | 7800 (130hrs) | 8 |
| Total Terapias | 17 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 4 Salones gimnasios grandes | | | |
| Personal | 14 terapeutas físicos + 14 auxiliares | | | |

Nota: Elaboración propia.

| <i>T.Mecanoterapia</i> | <i>Grupal</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 10 | 60 min | 600 (10hrs) | 8 |
| Grupo máximo | 2 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 2 cubículos individuales | | | |
| Personal | 2 terapeutas físicos +2 auxiliares | | | |

Nota: Elaboración propia.

***Interpretación y verificación:**

La mecanoterapia se divide en, terapias individuales (2 consultorios individuales) y terapia grupal (4 gimnasios grande), por lo tanto, en este departamento se requiere 4 espacios orientados a esta terapia con 2 cubículos independientes.

- **Área de taller de hidroterapia: (1 espacio de terapia)**

Tabla 51.

Terapias de Hidroterapia – Funciones Motoras

| <i>T.Hidroterapia</i> | <i>Usuarios</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|--|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 53 | 90 min | 4770 (80hrs) | 8 |
| Total Terapias | <i>10 terapias en paralelo</i> | | | |
| Necesidad | <i>1 sala grande con piscinas y tinas individuales</i> | | | |
| Personal | <i>5 terapeutas físicos + 5 auxiliares</i> | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

La hidroterapia se divide en, 10 terapias en paralelo, por lo tanto, en este departamento se requiere 1 espacio grande con múltiples piscinas, aparte de tinas individuales para los procesos requeridos.

- **Área de taller de Kinesiología Pediátrica: (1 espacio de terapia)**

Tabla 52.

Terapias de Kinesiología – Funciones Motoras

| <i>Kinesiología</i> | <i>Usuarios</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|---|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 5 | 60 min | 420 (7hrs) | 8 |
| Total Terapias | <i>1 terapia en paralelo</i> | | | |
| Necesidad | <i>1 sala mediana con capacidad con equipos</i> | | | |
| Personal | <i>1 terapeuta + 1 auxiliar</i> | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

La kinesiología requiere 1 espacio orientada al tratamiento.

- **Área de taller de Pediasuit: (2 espacio de terapia)**

Tabla 53.

Terapias de Pediasuit – Funciones Motoras

| <i>T. Pediasuit</i> | <i>Usuarios</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 10 | 90 min | 300 (5hrs) | 8 |
| Total Terapias | 2 terapia en paralelo | | | |
| Necesidad | 2 salas | | | |
| Personal | 2 terapeuta + 2 auxiliar | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

El taller de Pediasuit requiere **2** espacios orientado al tratamiento, con cubículos independientes.

- **Área de Agentes Físicos Electroterapia - Termoterapia: (1 espacio de terapia)**

Tabla 54.

Agentes Físicos – Funciones Motoras

| <i>T. Pediasuit</i> | <i>Usuarios</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|--|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 6 | 60 min | 360 (6hrs) | 8 |
| Total Terapias | 1 terapia en paralelo | | | |
| Necesidad | 1 sala mediana con capacidad con equipos | | | |
| Personal | 1 terapeuta + 1 auxiliar | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

El salón de agentes físicos requiere **1** espacio orientado al tratamiento, con cubículos independientes.

- **Área de T.O Estimulación Multisensorial: (1 espacio de terapia)**

Tabla 55.

Terapias Ocupacionales: Estimulación Multisensorial – Funciones Motoras

| <i>T.Ocupacional</i> | <i>Usuarios</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 38 | 60 min | 2280 (38hrs) | 8 |
| Total Terapias | 5 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 1 sala grande amoblada | | | |
| Personal | 2 terapistas + 2 auxiliares | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

La Estimulación Sensorial requiere **1** espacio orientado al tratamiento.

- **Área de Taller de Integración Sensorial: (2 espacio de terapia)**

Tabla 56.

Terapias Ocupacionales: Taller de Integración Sensorial – Funciones Motoras

| <i>T.Ocupacional</i> | <i>Usuarios</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 48 | 60 min | 2880 (48hrs) | 8 |
| Total Terapias | 6 terapias en paralelo | | | |
| Necesidad | 2 sala grande amoblada | | | |
| Personal | 3 terapistas + 3 auxiliares | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

El taller de Integración Sensorial requiere **2** espacio orientado al tratamiento.

- **Área de Taller de WiFit: (1 espacio de terapia)**

Tabla 57.

Terapias Ocupacionales: Taller de WiFit – Funciones Motoras

| <i>T.Ocupacional</i> | <i>Usuarios</i> | <i>Duración terapia</i> | <i>Horas terapia</i> | <i>Horas trabajo</i> |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| | 8 | 60 min | 480 (60hrs) | 8 |
| <i>Total Terapias</i> | <i>1 terapias en paralelo</i> | | | |
| <i>Necesidad</i> | <i>1 sala amoblada con equipos</i> | | | |
| <i>Personal</i> | <i>1 terapeuta</i> | | | |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación y verificación:*

El taller de WiFit requiere **1** espacio orientado al tratamiento.

3.3.4. Demanda de usuarios por Hospitalización

Para calcular la demanda de la especialidad de Hospitalización, se siguen los lineamientos técnicos del MINSA, en su documento “Criterios Mínimos para la Evaluación de Proyectos de Inversión en el sector de salud”.

$$\text{Demanda de hospitalización (egreso)} = 10\% \text{ de los atendidos en consulta externa}$$

Se obtiene que la demanda de Consulta Externa es de 320 consultas diarias

$$320 \times 10\% = 32$$

TOTAL, DE CAMAS = 32 CAMAS

3.3.5. Cantidad de demanda de recursos humanos en el Centro

Para calcular la demanda de recursos humanos especializados del Centro, se siguen los lineamientos técnicos del MINSA, en su norma técnica de salud N°021 – MINSA/DGSP-V.03 “Guía técnica para la categorización de establecimientos del sector salud”.

Consulta Externa

Tabla 58.

Calculo de profesionales médicos por Consulta Externa

| | <i>Consulta</i> | <i>Usuarios</i> <i>x día</i> | <i>Duración</i> <i>x terapia</i> | <i>Necesidad</i> <i>de espacio</i> | <i>Personal</i> <i>Médico - Auxiliar</i> | |
|---------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|----------|
| Funciones Mentales | <i>Dpto. Aprendizaje deficiencias intelectuales</i> | 42 | 30min | 2 consultorios | 2 | 1 |
| | <i>Dpto. Comunicación y adaptación social</i> | 48 | 30min | 3 consultorios | 3 | 1 |
| | <i>Dpto. Desarrollo Psicomotor</i> | 48 | 30min | 3 consultorios | 3 | 1 |
| Funciones Motoras | <i>Dpto. Posturales y Amputados</i> | 188 | 30min | 12 consultorios | 12 | 4 |
| | <i>Dpto. Motora y Dolor</i> | | | | | |
| | <i>Dpto. Lesiones centrales</i> | | | | | |
| | <i>Dpto. Lesiones Medulares</i> | | | | | |
| Funciones de apoyo | <i>Nutrición (Internamiento)</i> | 30 | 20min | 1 consultorio | 1 | - |
| | <i>Pediatría (Internamiento)</i> | 30 | 20min | 1 consultorio | 1 | - |
| | <i>Psicología (Internamiento)</i> | 30 | 30min | 1 consultorio | 1 | - |
| | <i>Psicología (Terapias)</i> | 202 | 20min | 3 consultorio | 3 | 2 |
| TOTAL | | | | | 26 | 6 |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación: Se necesitan 26 médicos especialistas y 6 técnicas auxiliares.*

Terapias Ambulatorias

Tabla 59.

Calculo de terapeutas por Terapias Ambulatorias

| | <i>Consulta</i> | <i>Usuarios</i> | <i>Duración</i> | <i>Necesidad</i> | <i>Personal</i> | |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|--------------------------|-----------|
| | | <i>x día</i> | <i>x terapia</i> | <i>de espacio</i> | <i>Médico - Auxiliar</i> | |
| Funciones Mentales | <i>Terapia de aprendizaje</i> | 32 | 45min | 2 salas | 2 | 2 |
| | <i>Terapia de comunicación</i> | 70 | 60min | 2 salas | 5 | 4 |
| | <i>Terapia de psicomotricidad</i> | 74 | 60min | 1 sala | 5 | 4 |
| | <i>Terapias para Tdha</i> | 30 | 30min | 1 sala | 2 | 2 |
| | <i>Terapias para Tea</i> | 30 | 30min | 1 sala | 2 | 2 |
| Funciones Motoras | <i>Mecanoterapia</i> | 140 | 60min | 4 gimnasios | 14 | 14 |
| | <i>Hidroterapia</i> | 53 | 90min | 1 espacio | 5 | 5 |
| | <i>Kinesiología</i> | 5 | 60min | 1 sala | 1 | 1 |
| | <i>Pediasuit</i> | 10 | 90min | 2 salas | 2 | 2 |
| | <i>Agentes Físicos</i> | 6 | 90min | 1 sala | 1 | 1 |
| | <i>Terapia Ocupacional</i> | 96 | 60min | 5 salas | 6 | 4 |
| TOTAL | | | | | 45 | 41 |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación: Se necesitan 45 terapeutas especializados y 41 técnicas auxiliares.*

Enfermeros y enfermeras

Tabla 60.

Calculo de enfermeras para el servicio de atención en el Centro

| <i>Área</i> | | <i>Usuarios</i> | <i>Necesidad</i> | <i>Enfermeros</i> |
|------------------------|----------------------------|-----------------|--|-------------------|
| | | <i>x día</i> | <i>de espacio</i> | |
| Consulta | <i>Funciones Mentales</i> | 138 | <i>1 cubículo de triaje y 1 tópico de procedimientos de enfermería</i> | 4 |
| | <i>Funciones Motoras</i> | 188 | | |
| Hospitalización | <i>Internamiento</i> | 32 | <i>2 estaciones de enfermería</i> | 24 |
| Urgencias | <i>Tópico de urgencias</i> | 8 | <i>1 tópico de urgencias y emergencias</i> | 4 |
| TOTAL | | | | 32 |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación: Se necesitan 32 enfermeros y enfermeras.*

Patólogos clínicos y técnicos por especialidad

Tabla 61.

Calculo de patólogos y técnicos

| <i>Área</i> | | <i>Usuarios</i> | <i>Necesidad</i> | <i>Personal</i> |
|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---|-----------------|
| | | <i>x día</i> | <i>de espacio</i> | |
| Patología Clínica | Patólogos Clínicos | 85 | 3 laboratorios y 1 sala de toma de muestras | 12 |
| Diagnóstico por imágenes | Técnico de imagen para el diagnostico | 40 | 5 ambientes de exámenes por imagen | 10 |
| Farmacia | Técnico Farmacéutico y Ortopédico | 100 | 1 espacio para expendio y almacenamiento | 5 |
| Central de Esterilización | Técnico de procesamiento estéril | - | 1 centro pequeño para el procesos de esterilización | 4 |
| TOTAL | | | | 31 |

Nota: Elaboración propia.

*Interpretación: Se necesitan 31 técnicos especializados en sus respectivas áreas

Administración

Tabla 62.

Calculo de administración

| <i>Área</i> | | <i>Necesidad</i> | <i>Personal</i> |
|----------------------|--|------------------------------|-----------------|
| Dirección | Dirección general, planeamiento estratégico | Oficinas, cubículos | 10 |
| Asesoramiento | Asesoría jurídica, medico, terapeuta | Oficinas, cubículos | 15 |
| Finanzas | Administrador, economía recursos humanos, cajas 100 | Oficinas, cubículos, counter | 13 |
| TOTAL | | | 38 |

Nota: Elaboración propia.

*Interpretación: Se necesitan 38 personas para el trabajo administrativo.

Personal de servicios generales y complementarios

Tabla 63.

Calculo de personal de servicios generales y complementarios

| <i>Área</i> | | <i>Necesidad</i> | <i>Personal</i> |
|--------------------------------|--|---|-----------------|
| <i>Nutrición y Dietética</i> | <i>Cocineros, ayudantes de cocina</i> | <i>Cocina y depósitos</i> | <i>10</i> |
| <i>Lavandería</i> | <i>Personal de lavandería</i> | <i>Lavandería</i> | <i>8</i> |
| <i>Almacén y Mantenimiento</i> | <i>Personal obrero propio del edificio</i> | <i>Almacenes y talleres</i> | <i>10</i> |
| <i>Cafetería</i> | <i>Personal subcontratado</i> | <i>Cafetería</i> | <i>8</i> |
| <i>Seguridad</i> | <i>Personal subcontratado</i> | <i>Casetas de seguridad, central de cámaras</i> | <i>15</i> |
| <i>Limpieza</i> | <i>Personal subcontratado</i> | <i>Cuarto de limpieza y acopio de residuos</i> | <i>16</i> |
| <i>TOTAL</i> | | | <i>67</i> |

Nota: Elaboración propia.

**Interpretación: Se necesitan 67 personas para el servicio general y complementario.*

3.3.6 Calculo de aforo del centro por hora

Para llevar a cabo este cálculo se necesita saber la cantidad exacta de personas en una hora, la cantidad previamente calculada se divide entre las 8horas laborables del Centro para calcular el aforo por paquete funcional.

Tabla 64.

Calculo de aforo del Centro por hora

| <i>Consulta Externa</i> | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| <i>41 pacientes en 1 hora</i> | <i>82 visitas en 1 hora</i> | <i>32 profesionales en C.E x 8h</i> |
| <i>123 personas en consulta externa en 1 hora</i> | | |

| <i>Terapia Ambulatoria</i> | | |
|--|------------------------------|-------------------------------------|
| <i>61 pacientes en 1 hora</i> | <i>122 visitas en 1 hora</i> | <i>86 profesionales en T.A x 8h</i> |
| <i>183 personas en terapias ambulatorias en 1 hora</i> | | |

Patología clínica – Diagnóstico por imágenes – Farmacia – Central de Esterilización

| | | |
|--|----------------------|-----------------------|
| 15 pacientes en 1 hora | 30 visitas en 1 hora | 31 profesionales x 8h |
| 45 personas en servicios especializados en 1 hora | | |

Hospitalización

| | | |
|--|---------------------------|-----------------------|
| Atiende 32 pacientes diario | 96 visitas en todo el día | 24 profesionales x 8h |
| 96 visitas en hospitalización todo el día | | |

Administración

38 personas en administración todo el día

Personal de servicios generales y complementarios

67 personas en servicios generales y complementarios todo el día

Nota: Elaboración propia.

Según el cálculo anterior los usuarios temporales por hora al centro son:

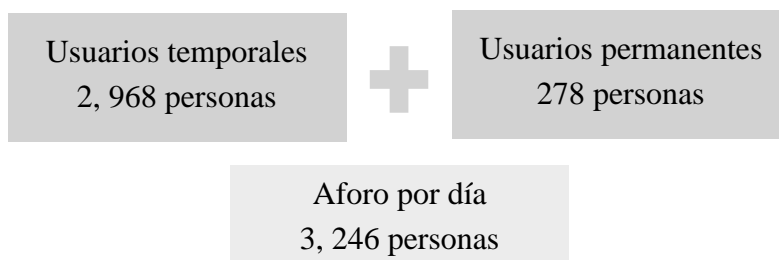
C.E + Terapias + Patología, Diagnostico y Farmacia + Hospitalización visitantes

123 + 183 + 45 + 20 = 371 personas acuden por hora al Centro (371 x 8h = 2,968)

*A esto se añade los usuarios que laboran en el Centro las 8h y los pacientes internados.

**C.E+ Terapias + Patología, Diagnostico y Farmacia + Hospitalización internados +
Administración + Servicios Generales y Complementarios**

32 + 86 + 31 + 24 + 38 + 67 = 278 usuarios temporales



3.3.7. Clasificación de Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS Y UPS)

según nivel de categorización

Categorizado ya el proyecto, se determina las respectiva UPSS y UPS, mínimas y por haber para que el Centro funcione de manera eficiente y estratégica, organizando las zonas con las que debe contar el establecimiento medico de Primer Nivel de Atención con Categoría I-4. Según el “Programa Medico Arquitectónico para el diseño de Hospitales Seguros”, se clasifican en 5 zonas, que consideramos importantes para el proyecto.

Tabla 65.

Clasificación de zonas para el programa arquitectónico

| ZONA | AMBIENTE |
|---|--|
| SOPORTE ASISTENCIAL | Administración Admisión. |
| SERVICIOS AMBULATORIOS | Consulta Externa Urgencias Terapia Ambulatoria |
| SERVICIO CENTRAL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO | Central de esterilización Farmacia Patología Clínica Diagnóstico por imágenes |
| SERVICIO DE HOSPITALIZACION | Hospitalización |
| SERVICIOS GENERALES | Nutrición y dietética Lavandería Cafetería Estacionamientos Almacenes |

Nota: Elaboración propia.

La R.V.M N° 113-MINSA/DGIEM-V.01 – MINSA “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud de Primer Nivel de Atención”, define el equipamiento mínimo con los que debe contar el proyecto, clasificados en Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) y las Unidades Productoras de Servicios (UPS), según se muestra en el cuadro.

Tabla 66.

UPSS y UPS del proyecto

| EQUIPAMIENTOS MINIMO DE UN CENTRO DE ATENCION DE PRIMER NIVEL I-4 | CENTRO DE REHABILITACION PEDIATRICO FISICO MOTOR |
|---|--|
| UPSS | UPSS de Consulta Externa UPSS Medicina de Rehabilitación UPSS de Patología Clínica UPSS de Urgencias UPSS de Farmacia UPSS de Diagnóstico por imágenes UPSS Nutrición y Dietética UPSS Central de Esterilización UPSS Hospitalización |
| UPS | UPS Administración UPS Gestión de la Información UPS Servicios Generales (<i>UPS Transportes, UPS Casa de Fuerza, UPS Almacén, UPS Lavandería, UPS Talleres de mantenimiento y UPS Salud Ambiental</i>). UPS Complementarias (<i>UPS Salas de Usos Múltiples, UPS Cafetería, UPS Capilla, UPS Centro de Investigación</i>). |

Nota: Elaboración propia.

A través del cual se organizará el programa arquitectónico del proyecto:

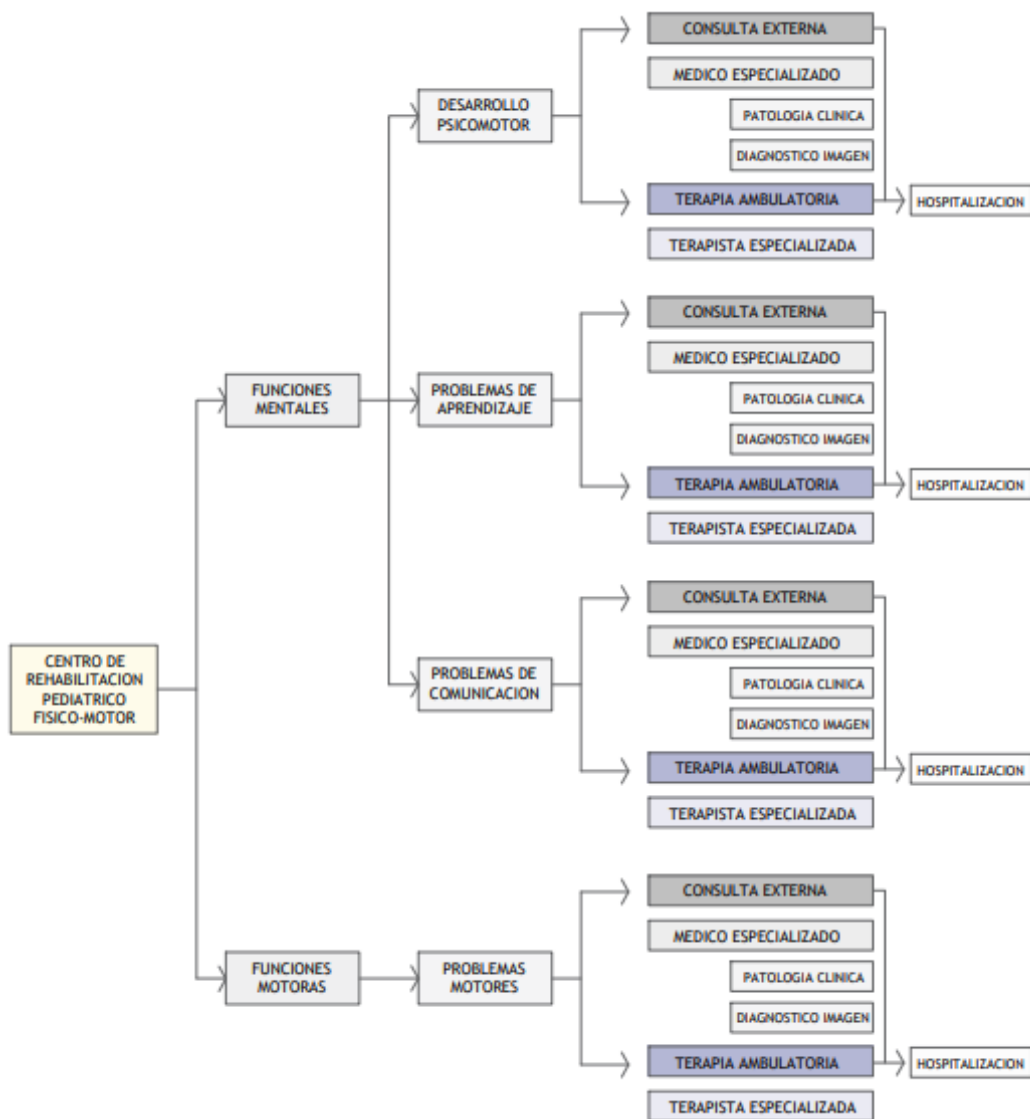
- Soporte Asistencial: UPS Administración, UPS Gestión de la información.
- Servicios Ambulatorios: UPSS Consulta Externa, UPSS Medicina de Rehabilitación, UPSS Urgencias, UPSS Farmacia.
- Servicio de hospitalización: UPSS Hospitalización.
- Servicios centrales de diagnóstico y tratamiento: UPSS Patología Clínica, UPSS Diagnóstico por Imágenes, UPSS Central de Esterilización.
- Servicios generales: UPSS Nutrición y Dietética, UPS Lavandería, UPS Servicios Generales y UPS Servicios Complementarios

3.3.8. Diagramas Funcionales de relación de espacios

El centro de rehabilitación pediátrico físico-motor, tiene como función principal atender pacientes menores de edad, que pueden haber adquirido su discapacidad por diversas causas: traumática (accidentes), multifactoriales, congénitas o adquiridos en su proceso de desarrollo. En el caso de los infantes y adolescentes, sus músculos y huesos no se han desarrollado definitivamente, por eso son más flexibles y mejores receptores al tratamiento. Estos pacientes acuden al centro para obtener servicios de Consulta Externa, Terapia Ambulatoria y Hospitalización.

Tabla 67.

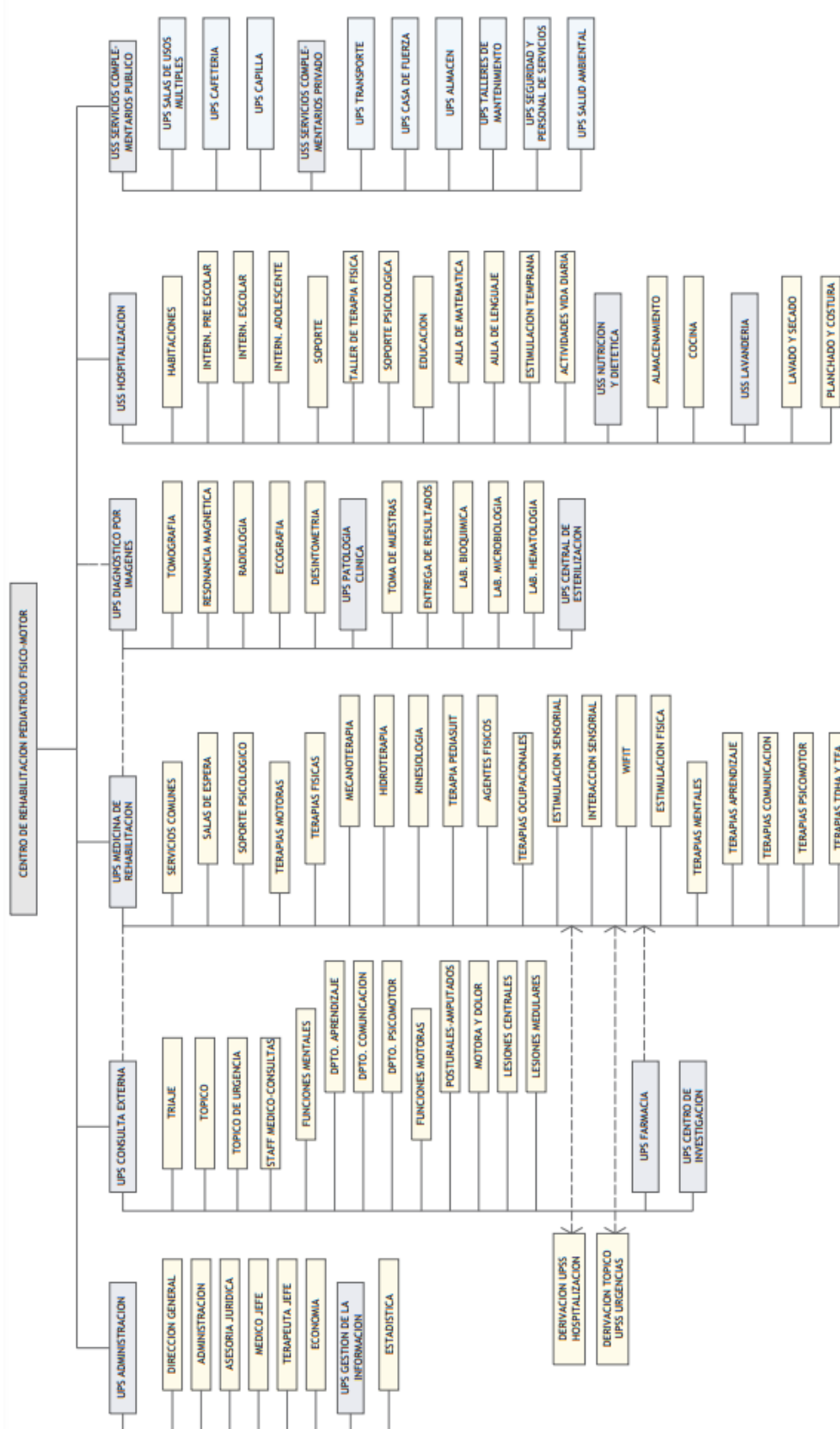
Esquema de atención general de pacientes ambulatorios



Nota: Elaboración propia.

Tabla 68.

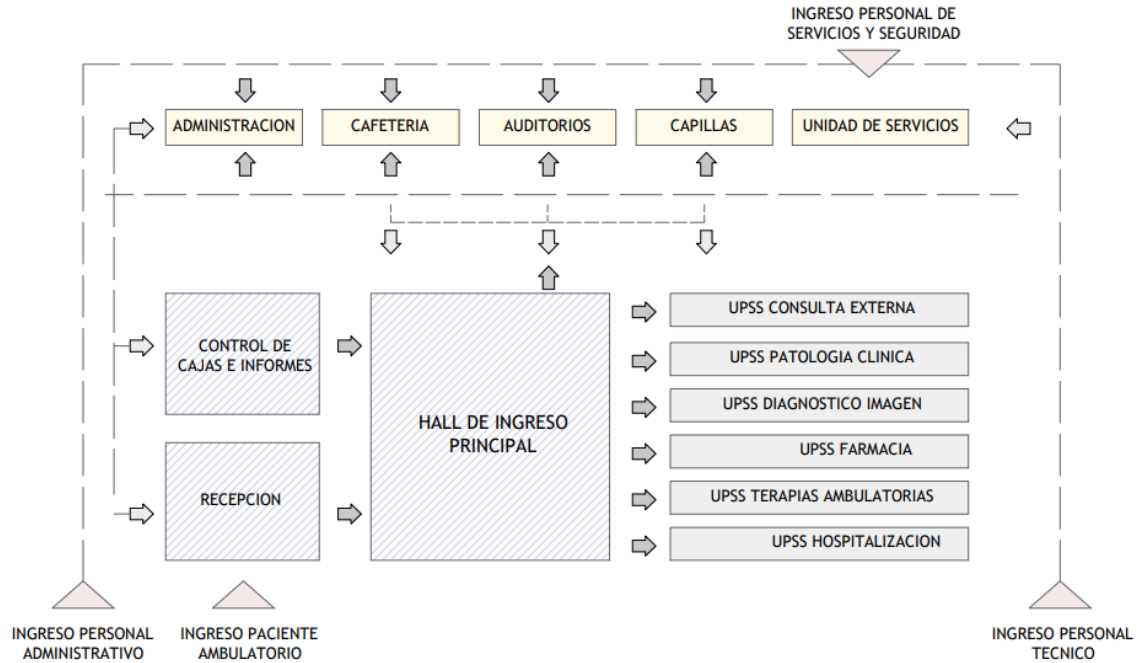
Paquetes funcionales y principales funciones



Nota: Elaboración propia.

Tabla 69.

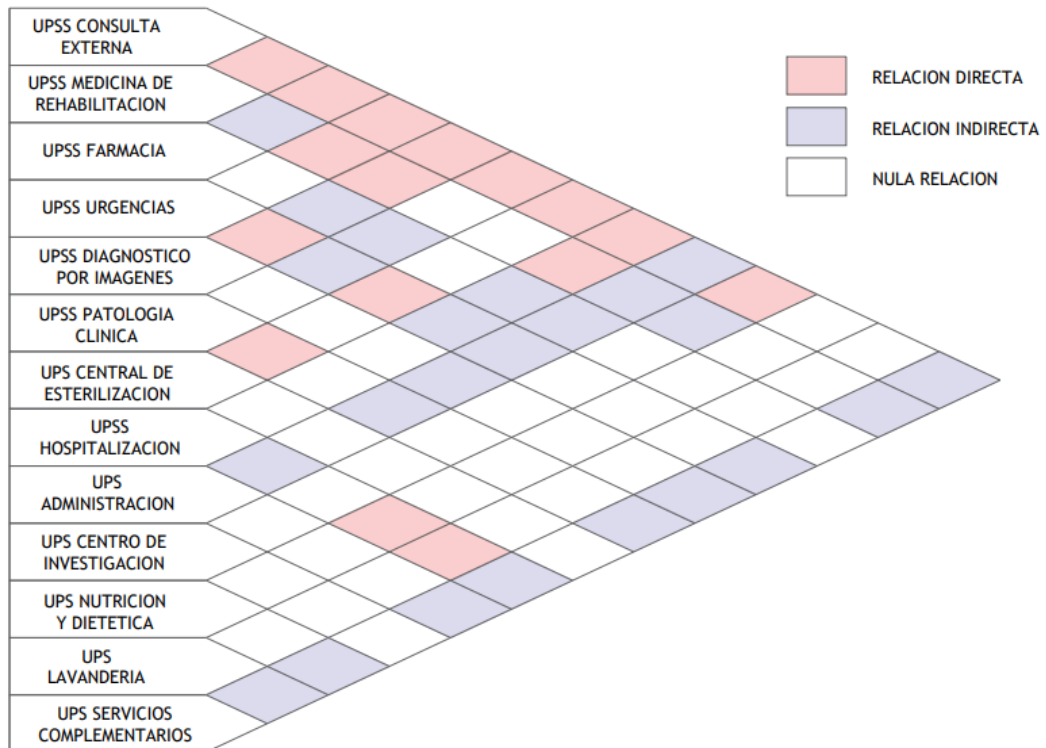
Flujograma general del Centro



Nota: Elaboración propia.

Tabla 70.

Matriz de relaciones ponderadas del proyecto



Nota: Elaboración propia.

3.4. Programación arquitectónica

Se elaboró en base al análisis de 3 referentes arquitectónicos análogos para el desarrollo de un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico-Motor.

3.4.1 Análisis de referentes arquitectónicos

Tabla 71.

Tabla de presentación de referentes para el programa arquitectónico

| REFERENTE N°1 | REFERENTE N°2 | REFERENTE N°3 |
|--|---|--|
| Centro de Rehabilitación pediátrico Bloorview (CRPB) | Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) | Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRII) |
|  |  |  |
| País: Toronto - Canadá | País: Lima - Perú | País: Nezahualcóyotl - México |
| Año: 2006 | Año: 2012 | Año: 2011 |
| Proyectista: Montgomery Sisam Architects | Proyectista: Yokogama Architects | Proyectista: Sordo Madaleno |

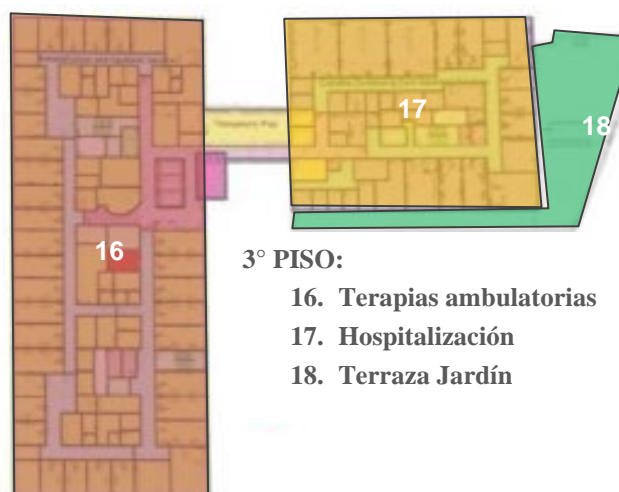
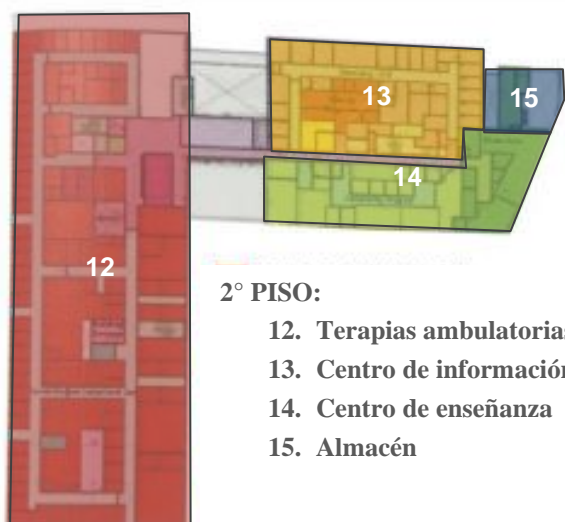
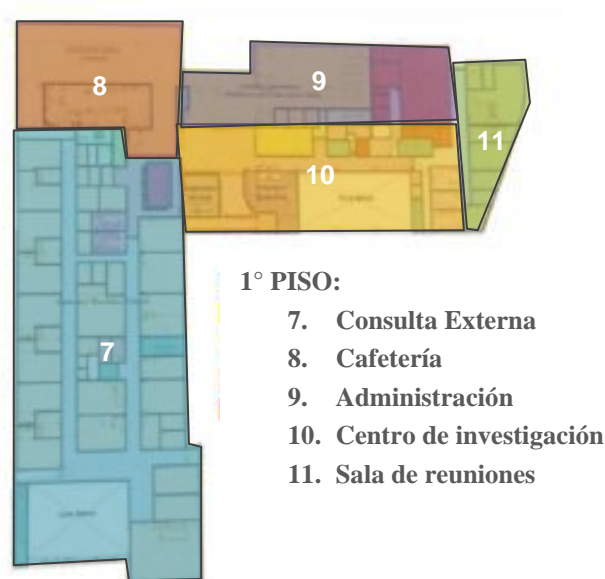
Nota: Elaboración propia.

3.4.1.1 Referente 1: Centro de Rehabilitación Pediátrico Bloorview CRPB

El centro de Rehabilitación Pediátrico Bloorview, tiene el mismo nivel de salud que la edificación a plantear en la investigación, tiene un área construida de 14, 000m², el programa arquitectónico se organiza de la siguiente manera: Soporte Asistencial 15%, Zona servicios ambulatorios 45%, Zona diagnóstico y tratamiento 15%, Zona de hospitalización 10%, Zona servicios generales 15%, está emplazado en 3 pisos más un sótano, a continuación, se muestran las plantas del proyecto.

Figura 128.

Zonificación del CRPB



Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ArchDayli 2012

En esta tabla se resume la programación arquitectónica del Referente 1, se detalla zonas, porcentajes, cantidad y metros cuadrados en los ambientes principales del Centro de Rehabilitación Pediátrico Bloorview.

Tabla 72.
Análisis de la programación arquitectónica del Referente 1

| REFERENTE 1: CENTRO DE REHABILITACION PEDIATRICO BLOORVIEW | | | | |
|---|----------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------|
| Sistema | Subsistema | Ambientes | Cantidades | m² |
| ZONA ADMINISTRATIVA 15% | Administración | Administración | 1 | 220.00 |
| | | Admisión y Gran Hall | 1 | 220.00 |
| ZONA SERVICIOS AMBULATORIOS 45% | Consultorios y terapias | Consulta Externa | 14 | 25.00 |
| | | Terapia ambulatoria | 14 | 75.00 |
| ZONA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO 15% | Servicio de ayuda al diagnostico | Central de esterilización | 1 | 100.00 |
| | | Farmacia | 1 | 120.00 |
| | | Laboratorios clínicos | 3 | 70.00 |
| | | Piscina terapéutica | 1 | 350.00 |
| ZONA DE SERVICIO DE HOSPITALIZACION 10% | Internamiento | Habitaciones | 20 | 55.00 |
| | | Zona de enfermeras | 2 | 108.00 |
| | | Almacén | 2 | 85.00 |
| ZONA COMPLEMENTARIA 10% | Servicio complementario | Centro de enseñanza | 1 | 500.00 |
| | | Cafetería | 1 | 450.00 |
| | | Centro de Investigación | 1 | 550.00 |
| | | Centro de información | 1 | 400.00 |
| | | Terraza Jardín | 1 | 200.00 |
| ZONA SERVICIOS GENERALES 5% | Áreas libres | Cuarto de maquinas | 2 | 120.00 |
| | | Depósitos y almacenes generales | 4 | 80.00 |
| ZONA SOPORTE ASISTENCIAL 15% + ZONA SERV. AMBULATORIOS 45% + ZONA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO 15% + ZONA DE HOSPITALIZACION 10 +ZONA SERVICIOS GENERALES 15% | | | | |

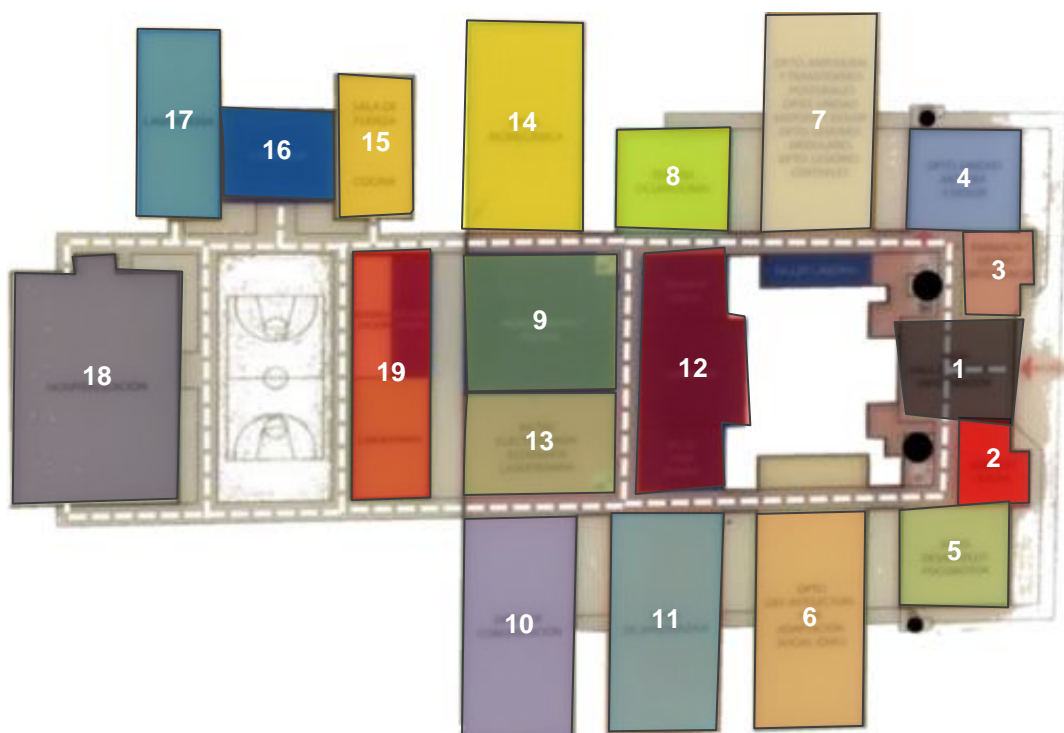
Nota: Elaboración propia.

3.4.1.2 Referente 2: Instituto Nacional de Rehabilitación INR

El Instituto Nacional de Rehabilitación, tiene el mismo nivel de salud que la edificación a plantear en la investigación, ya que es un proyecto que se usó de referencia de manera funcional. Tiene un área construida de 10, 700m², el programa arquitectónico se organiza de la siguiente manera: Zona soporte asistencial 5%, Zona servicios ambulatorios 35%, Zona diagnóstico y tratamiento 10%, Zona de hospitalización 35%, Zona servicios generales 15%, está emplazado en una sola planta, a continuación, se muestran las plantas del proyecto.

Figura 129.

Zonificación del INR



PRIMER NIVEL:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Hall | 11. Dpto. de aprendizaje |
| 2. Caja, información | 12. Mecanoterapia |
| 3. Farmacia | 13. Administración |
| 4. Dpto. de unidad motora dolor | 14. Apoyo al diagnóstico |
| 5. Dpto. desarrollo psicomotor | 15. Cocina |
| 6. Dpto. def. intelectual y adaptación social | 16. Cafetería |
| 7. Dpto. quemados y trastornos | 17. Lavandería |
| 8. Terapia ocupacional | 18. Hospitalización |
| 9. Hidroterapia | 19. Dpto. de investigación |
| 10. Dpto. de comunicación | |

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de ConstruyePeru 2014

En esta tabla se resume la programación arquitectónica del Referente 2, se detalla zonas, porcentajes, cantidad y metros cuadrados en los ambientes principales del INR.

Tabla 73.

Análisis de la programación arquitectónica del Referente 2

| REFERENTE 2: INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION | | | | |
|--|----------------------------------|---|-------------------|----------------------|
| Sistema | Subsistema | Ambientes | Cantidades | m² |
| ZONA ADMINISTRATIVA 5% | Administración | Administración | 1 | 280.00 |
| | | Admisión, hall, caja | 1 | 320.00 |
| ZONA SERVICIOS AMBULATORIOS 35% | Consultorios y terapias | Consulta Externa | 1 | 2.505 |
| | | Mecanoterapia, Terapia Física,, Terapia ocupacional | 1 | 3.750 |
| ZONA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO 10% | Servicio de ayuda al diagnostico | Farmacia | 1 | 250.00 |
| | | Laboratorios clínicos | 1 | 1,250 |
| | | Piscina terapéutica | 1 | 750.00 |
| ZONA DE SERVICIO DE INTERNAMIENTO 35% | Internamiento | Habitaciones | 1 | 1,850 |
| | | Cocina Lavandería | 1 | 1,120 |
| ZONA COMPLEMENTARIA 10% | Servicio complementario | Cafetería | 1 | 550.00 |
| | | Centro de Investigación | 1 | 750.00 |
| ZONA SERVICIOS GENERALES 5% | Áreas libres | Depósitos y almacenes generales | 1 | 220.00 |
| ZONA SOPORTE ASISNTENCIAL 5% + ZONA SERV. AMBULATORIOS 35% + ZONA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO 10% + ZONA DE HOSPITALIZACION 35%+ ZONA SERVICIOS GENERALES 15% | | | | |

Nota: Elaboración propia.

3.4.1.3 Referente 3: Centro de Rehabilitación Inclusivo Infantil Neza (CRIIN)

El Centro de Rehabilitación Inclusivo Infantil Neza, tiene el mismo nivel de salud que la edificación a plantear en la investigación, ya que es un proyecto que se usó de referencia de manera funcional. Tiene un área construida de 11, 100m², el programa arquitectónico se organiza de la siguiente manera: Zona soporte asistencial 15%, Zona servicios ambulatorios 65%, Zona diagnóstico y tratamiento 10%, Zona de hospitalización %, Zona servicios generales 10%, está emplazado en una sola planta, a continuación, se muestran las plantas del proyecto.

Figura 130.

Zonificación del CRIIN



Primer Nivel:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. Hall – Caja - Admisión | 4. Cafetería |
| 2. Capilla | 5. Diagnostico – Consulta Externa |
| 3. Administración | 6. Terapias |
| 4. Cafetería | |

Nota: Elaboración propia, sobre imágenes de Illuminet 2013

En esta tabla se resume la programación arquitectónica del Referente 3, se detalla zonas, porcentajes, cantidad y metros cuadrados en los ambientes principales del CRIIN

Tabla 74.

Análisis de la programación arquitectónica del Referente 3

| REFERENTE 3: CENTRO DE REHABILITACION INFANTIL NEZA | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------|----------------------|
| Sistema | Subsistema | Ambientes | Cantidades | m² |
| ZONA ADMINISTRATIVA 15% | Administración | Administración | 1 | 780.00 |
| | | Admisión, hall, caja | 1 | 1020.00 |
| ZONA SERVICIOS AMBULATORIOS 65% | Consultorios y terapias | Consulta Externa | 1 | 3.505 |
| | | Mecanoterapia, Terapia Física,, Terapia ocupacional | 1 | 2.750 |
| ZONA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO 10% | Servicio de ayuda al diagnostico | Farmacia | 1 | 1,500 |
| | | Laboratorios clínico | 1 | 1,000 |
| ZONA DE SERVICIO DE INTERNAMIENTO % | Internamiento | - | - | - |
| ZONA COMPLEMENTARIA 5% | Servicio complementario | Cafetería | 1 | 550.00 |
| | | ZONA SERVICIOS GENERALES 5% | Áreas libres | 1 |
| ZONA SOPORTE ASISNTENCIAL 15% + ZONA SERV. AMBULATORIOS 65% + ZONA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO 10% + ZONA DE HOSPITALIZACION % + ZONA SERVICIOS GENERALES 10% | | | | |

Nota: Elaboración propia.

Por último, se obtiene los porcentajes referencial analizados por cada referente, en base a cada paquete funcional para obtener el programa arquitectónico final del Centro de Rehabilitación Pediátrico.

Tabla 75.
Cuadro resumen del porcentaje de áreas referentes vs proyecto

| PAQUETES FUNCIONALES | 1 - CRPB | 2 - INR | 3 - CRIIN | RANGOS | % PARA PROYECTO |
|-----------------------------------|----------|---------|-----------|-----------|-----------------|
| ZONA SOPORTE ASISTENCIAL | 15% | 5% | 15% | 5% a 15% | 10% |
| ZONA SERVICIOS AMBULATORIOS | 35% | 35% | 65% | 35% a 65% | 55% |
| ZONA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO | 20% | 10% | 10% | 10% a 20% | 10% |
| ZONA DE SERVICIO DE INTERNAMIENTO | 10% | 35% | % | 10% a 35% | 10% |
| ZONA DE SERVICIOS GENERALES | 15% | 15% | 10% | 10% a 15% | 15% |
| TOTAL: | | | | | 100% |

Nota: Elaboración propia.

3.4.2 Programa Arquitectónico Final

El programa arquitectónico del Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor, es el resultado del análisis de 2 referentes internacionales (CRPB y el CRII) y 1 nacional (INR), cumpliendo con la R.V.M N°113-MINSA/DGIEM-V.01 – MINSA “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud de primer nivel de atención” y el “Programa Medico Arquitectónico para el Diseño de Establecimientos de Salud Seguros”. Logrando definir las zonas funcionales de servicio que conforman el programa: Zona de Soporte Asistencial, Zona de Servicios Ambulatorios, Zona de Servicio de Hospitalización, Zona de Servicios Centrales de diagnóstico y tratamiento y Zona de Servicios Generales.

3.4.2.1 ZONA SOPORTE ASISTENCIAL:

La zona de soporte asistencial tiene un área de 2,003 m² y representa el 10% del área techada del proyecto, porcentaje que está en el rango de 5% a 15%, según el análisis mostrado previamente. De igual manera, conforme a los análisis de dimensionamiento y envergadura, se consideran 24 ambientes en la zona de soporte asistencial, el aforo de trabajadores es de 38 y el aforo del público de 218 teniendo un aforo total de 256 usuarios.

Figura 131.

Programación Arquitectónica de la Zona Soporte Asistencial

| PROGRAMACION ARQUITECTONICA OBJETO ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|-----------|----------------------------|-------|---------|------------|-------------|--------------|----------------|-----|---------------|------|--|--|--|--|--|
| ZONA | UNIDAD | ESPACIO | CANT | FMF | M ² PERS ONA | AFORO | ST ZONA | ST PUBLICO | ST PERSONAL | AREA PARCIAL | SUB TOTAL ZONA | % | | | | | | | |
| ZONA DE SOPORTE ASISTENCIAL | HALL DE INGRESO PRINCIPAL A OBJETO ARQUITECTONICO | HALL DE INGRESO | 1 | 110.00 | 22.20 | 50.00 | 256.00 | 218.00 | 38.00 | 1110.00 | 2003.00 | 10% | | | | | | | |
| | | RECEPCION | 1 | 110.00 | 2.20 | 50.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | SALA DE ESPERA | 1 | 176.00 | 3.52 | 50.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | CALAS DE ATENCION | 1 | 26.00 | 3.25 | 8.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | MODULO DE ASISTENCIA SOCIAL Y SEGUROS | 1 | 7.50 | 3.75 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | MODULO DE RENIEC | 1 | 7.50 | 3.75 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | MODULO DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA | 1 | 7.50 | 3.75 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRRES | 1 | 16.00 | 8.00 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | BAÑOS PUBLICO MUJERES | 1 | 16.00 | 8.00 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | BAÑOS PUBLICO DISCAPACITADOS | 2 | 6.50 | 3.25 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | CIRCULACION VERTICAL 2 ESCALERAS + 2 ASCENSORES | 1 | 36.00 | 18.00 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | AREA PARCIAL DE HALL DE INGRESO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | UPS ADMINISTRACION | ADMISION | RECEPCION | 1 | 3.00 | | | | | | | 3.00 | 1.00 | | | | | |
| | SALA DE ESPERA | | | 1 | 20.00 | 5.00 | | | | | | | 4.00 | | | | | | |
| | DIRECCION GENERAL | | | 1 | 19.00 | 6.33 | | | | | | | 3.00 | | | | | | |
| | DIRECCION | | OF. DIRECCION GENERAL | 1 | 59.00 | 5.90 | | | | | | | 10.00 | | | | | | |
| | | | SALA DE JUNTAS | 1 | 59.00 | 5.90 | | | | | | | 10.00 | | | | | | |
| | ASESORAMIENTO | | ASESORAMIENTO | 1 | 18.00 | 6.00 | | | | | | | 3.00 | | | | | | |
| | | | PLANEAMIENTO ESTRATEGICO | 1 | 18.00 | 6.00 | | | | | | | 3.00 | | | | | | |
| | | | ASESORIA JURIDICA | 1 | 12.00 | 6.00 | | | | | | | 2.00 | | | | | | |
| | | | OF. DE MEDICO JEFE | 1 | 12.00 | 6.00 | | | | | | | 2.00 | | | | | | |
| | | | OF. DE TERAPEUTA JEFE | 1 | 12.00 | 6.00 | | | | | | | 2.00 | | | | | | |
| | APOYO | | ARPO | 1 | 12.00 | 6.00 | | | | | | | 2.00 | | | | | | |
| | | | OF. ADMINISTRADOR GENERAL | 1 | 18.00 | 6.00 | | | | | | | 3.00 | | | | | | |
| | | | CUBICULO DE ECONOMIA | 1 | 18.00 | 6.00 | | | | | | | 3.00 | | | | | | |
| | | | CUBICULO DE RECURSOS HUMANOS | 1 | 18.00 | 6.00 | | | | | | | 3.00 | | | | | | |
| | | | AMBIENTES COMPLEMENTARIOS | 1 | 35.00 | 8.75 | | | | | | | 4.00 | | | | | | |
| | | | SALA DE USOS MULTIPLES + KITCHENETE | 1 | 58.00 | 4.83 | | | | | | | 12.00 | | | | | | |
| | | | BAÑOS HOMBRRES | 1 | 18.00 | 3.60 | | | | | | | 5.00 | | | | | | |
| | COMPLEMENTARIOS | | BAÑOS MUJERES | 1 | 18.00 | 3.60 | | | | | | | 5.00 | | | | | | |
| | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 1 | 6.50 | 6.50 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | FOTOCOPIAS | 1 | 20.00 | 6.67 | 3.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | CONTROL DE PERSONAL | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS ADMINISTRACION | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | UPS GESTION DE LA INFORMACION | ZONA DE TRABAJO | OF. DE ESTADISTICA | 1 | 25.00 | 6.25 | | | | | | | 4.00 | | | | | | |
| | | | SALA DE TELECOMUNICACIONES | 1 | 20.00 | 6.67 | | | | | | | 3.00 | | | | | | |
| | | | SALA DE EQUIPOS | 1 | 30.00 | 6.67 | | | | | | | 3.00 | | | | | | |
| | | | CENTRO DE COMPUTO | 1 | 30.00 | 7.50 | | | | | | | 4.00 | | | | | | |
| | | | BAÑOS PERSONAL | 1 | 6.00 | 3.00 | | | | | | | 2.00 | | | | | | |
| | AREA PARCIAL DE UPS GESTION DE LA INFORMACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 376.50 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 101.00 | | | | | | |

Nota: Elaboración propia.

3.4.2.2 ZONA SERVICIOS AMBULATORIOS:

La zona de servicios ambulatorios tiene 1,0 547.26 m² representa el 55% del área techada del proyecto, porcentaje que está en el rango de 35% a 65%, según el análisis mostrado previamente. De igual manera, conforme a los análisis de dimensionamiento y envergadura, se consideran 84 ambientes en la zona de soporte asistencial, el aforo de trabajadores es de 118 y el aforo del público de 857, teniendo un aforo total de 975 usuarios.

Figura 132.

Programación Arquitectónica de la Zona Servicios Ambulatorios

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|--|---|--|---|-------|--------|--------|--------|----------|-----|-------|--|
| UPN CONSULTA EXTERNA | ADMISSION | HALL - RECEPCION Y ORIENTACIONES | 1 | 50.00 | 1.00 | 50.00 | 975.00 | 857.00 | 118.00 | 10547.26 | 55% | | |
| | | ADMISSION INFORMES Y ORIENTACIONES | 1 | 25.00 | 4.17 | 6.00 | | | | | | | |
| | | ARCHIVOS HISTORIAS CLINICAS | 1 | 6.00 | 3.00 | 2.00 | | | | | | | |
| | | TRIAJE | 1 | 7.00 | 3.50 | 2.00 | | | | | | | |
| | | TOPICO PARA PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERIA + BAÑO | 1 | 32.00 | 8.00 | 4.00 | | | | | | | |
| | | ASISTENCIAL | BAÑOS HOMBRES | 1 | 28 | 3.50 | | | | | | 8.00 | |
| | | | BAÑOS MUJERES | 1 | 28 | 3.50 | | | | | | 8.00 | |
| | | APOYO CLINICO | BAÑOS DISCAPACITADOS | 2 | 6.5 | 6.50 | | | | | | 1.00 | |
| | | | CUARTO TECNICO DE TABLEROS | 1 | 8.00 | 4.00 | | | | | | 2.00 | |
| | | CONSULTORIOS | CUARTO DE LIMPIEZA | 2 | 2.00 | 1.00 | | | | | | 2.00 | |
| | | | ALMACEN DE RESIDUOS | 1 | 8.00 | 4.00 | | | | | | 2.00 | |
| | | | CONSULTORIOS FUNCIONES MOTORAS | | | | | | | | | | |
| | | | DPTO. DE POSTULARES Y AMPUTADOS + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | DPTO. MOTORA Y DOLOR + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | DPTO. LESIONES CENTRALES + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | DPTO. DE LESIONES MEDIALES + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | CONSULTORIO FUNCIONES MENTALES | | | | | | | | | | |
| | | | DPTO. DE APRENDIZAJE + BAÑO | 2 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | DPTO. DE COMUNICACION + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | DPTO. DE DESARROLLO PSICOMOTOR + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | CONSULTORIOS GENERALES ZONA INTERNAMIENTO | | | | | | | | | | |
| | | | CONSULTORIO DE NUTRICION + BAÑO | 1 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | CONSULTORIO DE PEDIATRIA + BAÑO | 1 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | CONSULTORIO DE PSICOLOGIA + BAÑO | 1 | 31.00 | 10.33 | | | | | | 3.00 | |
| | | | YARDAS | | | | | | | | | | |
| | | | ZONA DE ESTAR PACIENTES | 1 | 550.00 | 6.88 | | | | | | 80.00 | |
| | | | ZONA DE ESTAR DOCTORES + KITCHENETE | 1 | 75.00 | 6.25 | | | | | | 12.00 | |
| | | | CIRCULACION TECNICA | 1 | 185.00 | 18.50 | | | | | | 10.00 | |
| AREA PARCIAL DE UPS CONSULTA EXTERNA | | | | | | | | | | | | | |
| UPN MEDICINA DE REHABILITACION | TERAPIAS FUNCIONES MOTORAS | | ALAMEDA/SALA DE ESPERA | 1 | 236.76 | 1.18 | 200.00 | | | | | | |
| | | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRE | 2 | 20.00 | 4.00 | 5.00 | | | | | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS MUJER | 2 | 16.00 | 3.20 | 5.00 | | | | | | | |
| | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 2 | 6.50 | 3.25 | 2.00 | | | | | | | |
| | | CUARTO TECNICO | 2 | 14.00 | 7.00 | 2.00 | | | | | | | |
| | | ALMACEN | 2 | 14.00 | 7.00 | 2.00 | | | | | | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 2 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | | | | |
| | | ALMACEN DE RESIDUOS | 2 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIAS FISICAS DE DPTO. FUNCIONES MOTORAS | | | | | | | | | | | |
| | | MECANOTERAPIA | | | | | | | | | | | |
| | | SALA DE GIMNASIO GRUPAL 0 A 5 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | 2 | 150.00 | 18.75 | 8.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE GIMNASIO GRUPAL 6 A 11 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | 2 | 150.00 | 18.75 | 8.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE GIMNASIO GRUPAL 12 A 17 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | 2 | 160.00 | 20.00 | 8.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE GIMNASIO CON MODULOS INDIVIDUALES + BAÑO Y VESTUARIO | 1 | 160.00 | 20.00 | 8.00 | | | | | | | |
| | | HIJROTHERAPIA | | | | | | | | | | | |
| | | RECEPCION + COUNTER + SALA DE ESPERA | 1 | 150.00 | 7.50 | 20.00 | | | | | | | |
| | | VESTUARIOS PACIENTES | 1 | 98.00 | 11.25 | 8.00 | | | | | | | |
| | | BAÑOS DISCAPACITADOS + DUCHA | 2 | 6.50 | 6.50 | 1.00 | | | | | | | |
| | | BAÑOS MUJER | 1 | 20.00 | 5.00 | 4.00 | | | | | | | |
| | | BAÑOS HOMBRES | 1 | 20.00 | 5.00 | 4.00 | | | | | | | |
| | | HIJROTHERAPIA GRUPAL - AREA DE PISCINAS TERAPEUTICAS | 1 | 550.00 | 11.00 | 50.00 | | | | | | | |
| | | HIJROTHERAPIA INDIVIDUAL - MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES | 1 | 190.00 | 13.57 | 14.00 | | | | | | | |
| | | MAQUINAS PEDALIZADAS | 1 | 30.00 | 6.00 | 5.00 | | | | | | | |
| | | KINESIOLOGIA | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 11.00 | 5.50 | 2.00 | | | | | | | |
| | | BAÑO + VESTUARIO | 1 | 10.00 | 10.00 | 1.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE KINESIOLOGIA | 1 | 35.00 | 8.75 | 4.00 | | | | | | | |
| | | ALTERNAS FISICAS - ELECTROTHERAPIA / TERMOTERAPIA | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 10.00 | 5.00 | 2.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE ELECTROTHERAPIA / TERMOTERAPIA | 1 | 60.00 | 10.00 | 6.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIA PEDIATRI | | | | | | | | | | | |
| | | SALA DE PEDASUIT 2 MODULOS | 2 | 98.00 | 12.25 | 8.00 | | | | | | | |
| | | TALLER DE DESARROLLO PSICOMOTOR | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 98.00 | 12.25 | 8.00 | | | | | | | |
| | | BAÑO + VESTUARIO | 1 | 10.00 | 10.00 | 1.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE PSICOMOTRICIDAD | 1 | 276.00 | 13.80 | 20.00 | | | | | | | |
| | | CUBICULOS DE TERAPIA INDIVIDUAL | | | | | | | | | | | |
| | | CUBICULO DE TERAPIA INDIVIDUAL | 1 | 56.00 | 9.33 | 6.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIAS DE CUAPACIONALES DE DPTO. FUNCIONES MOTORAS | | | | | | | | | | | |
| | | CENTRO DE ESTIMULACION MULTISENSORIAL | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 14.00 | 2.80 | 5.00 | | | | | | | |
| | | BAÑO + VESTUARIO | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE CEM | 1 | 130.00 | 13.00 | 10.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE INTERACCION SENSORIAL | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 14.00 | 2.80 | 5.00 | | | | | | | |
| | | BAÑO + VESTUARIO | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA | 1 | 130.00 | 13.00 | 10.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE INTEGRACION SENSORIAL | | | | | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA | 1 | 110.00 | 13.75 | 8.00 | | | | | | | |
| | | CUBICULOS DE TERAPIA INDIVIDUAL | 1 | 32.00 | 8.00 | 4.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIA WBFT | | | | | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA | 1 | 80.00 | 10.00 | 8.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIA DE ESTIMULACION FISICA | | | | | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA | 1 | 75.00 | 12.50 | 6.00 | | | | | | | |
| | | ALAMEDA/SALA DE ESPERA | 1 | 1406.00 | 28.12 | 50.00 | | | | | | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRE | 2 | 20.00 | 4.00 | 5.00 | | | | | | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS MUJER | 2 | 16.00 | 3.20 | 5.00 | | | | | | | |
| | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 2 | 6.50 | 3.25 | 2.00 | | | | | | | |
| | | CUARTO TECNICO | 1 | 14.00 | 7.00 | 2.00 | | | | | | | |
| | | ALMACEN | 1 | 14.00 | 7.00 | 2.00 | | | | | | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | | | | |
| | | ALMACEN DE RESIDUOS | 1 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIAS MENTALES DE DPTO. FUNCIONES MENTALES | | | | | | | | | | | |
| | | TERAPIA DE APRENDIZAJE | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 10.00 | 3.33 | 3.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA 1 + CUBICULO INDIVIDUAL | 1 | 196.00 | 19.60 | 10.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA 2 + CUBICULO INDIVIDUAL | 1 | 177.00 | 17.70 | 10.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIA DE COMUNICACION | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 10.00 | 3.33 | 3.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA 1 COMUNICACION + CUBICULO INDIVIDUAL | 1 | 271.00 | 27.10 | 10.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA 2 LENGUAJE + BAÑO + VESTUARIO | 1 | 271.00 | 27.10 | 10.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIA DE DEFICIENCIAS INTELECTUALES Y ADAPTACION | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 10.00 | 2.00 | 5.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIAS PARA TDAH (TRANSTORNO POR DEFICIT DE ATENCION) | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 90.00 | 11.25 | 8.00 | | | | | | | |
| | | TERAPIAS PARA TDAH (TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA) | | | | | | | | | | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 1 | 122.00 | 20.33 | 6.00 | | | | | | | |
| | | SALAS DE APOYO MEDICINA PARA LA REHABILITACION | | | | | | | | | | | |
| | | SALAS DE TERAPIAS MENTALES Y RECREACIONALES AL AIRE LIBRE | 2 | 969.00 | 19.38 | 50.00 | | | | | | | |
| | | SALAS DE TERAPIA PSICOLOGICA PARA PACIENTES AMBULATORIOS | 1 | 90.00 | 9.00 | 10.00 | | | | | | | |
| | | SALAS DE TERAPIA PSICOLOGICA PARA FAMILIARES DE PACIENTES | 1 | 140.00 | 9.33 | 15.00 | | | | | | | |
| | | SALA DE TERAPIA DE ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA (AVD) | 1 | 70.00 | 8.75 | 8.00 | | | | | | | |
| | | CIRCULACION VERTICAL -HALL + 2 ASCENSORES | 3 | 85.00 | 8.50 | 10.00 | | | | | | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS MEDICINA PARA LA REHABILITACION | | | | | | | | | | | |
| | | UPN URGENCIAS | ADMISSION | HALL - RECEPCION + SALA DE ESPERA | 1 | 68.00 | 8.50 | 8.00 | | | | | |
| | | | | COUNTER + INFORMES + CAJA | 1 | 10.00 | 2.50 | 4.00 | | | | | |
| | | | | MODELO DE ASISTENCIA SOCIAL - SEGUROS | 1 | 5.00 | 2.50 | 2.00 | | | | | |
| | | | | MODELO DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA | 1 | 5.00 | 2.50 | 2.00 | | | | | |
| | | | | BAÑO PUBLICO MIXTO | 1 | 5.00 | 5.00 | 1.00 | | | | | |
| | | | | ASISTENCIAL | BAÑO PUBLICO DISCAPACITADO | 1 | 7.00 | 7.00 | 1.00 | | | | |
| | | | | | BOTADERO | 1 | 2.50 | 2.50 | 1.00 | | | | |
| | | | | APOYO CLINICO | CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | |
| | | | | | DEPOSITO DE OXIGENOMETRO Y COCHE DE PARO BASICO | 1 | 8.00 | 8.00 | 1.00 | | | | |
| | | | | CONSULTORIOS | TOPICO DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS | 1 | 4.00 | 4.00 | 1.00 | | | | |
| | | | | | AMBIENTE DE OBSERVACION + BAÑO | 1 | 28.00 | 14.00 | 2.00 | | | | |
| | | COMPLEMENTARIOS | AREA DE AMBULANCIA | 1 | 66.00 | 22.00 | 3.00 | | | | | | |
| | | | AREA PARCIAL DE UPS URGENCIAS | | | | | | | | | | |
| | | UPN FARMACIA | PUBLICO | SALA DE ESPERA | 1 | 65.00 | 6.50 | 10.00 | | | | | |
| | | | | CAJA + INFORMES | 1 | 10.00 | 5.00 | 2.00 | | | | | |
| | | | | JEFATURA | 1 | 10.00 | 10.00 | 1.00 | | | | | |
| | | | | BAÑO PERSONAL | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | | |
| | | | | MEZCLAS PARENTERALES Y PREPARACION DE FORMULAS | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | | |
| | | | | PREPARACION DE FERILAS Y PROTESIS | 1 | 25.00 | 12.50 | 2.00 | | | | | |
| | | | | GESTION DE LA PROGRAMACION - SALA DE REUNION | 1 | 10.00 | 5.00 | 2.00 | | | | | |
| | | DISPENSACION | ALMACENAMIENTO ESPECIALIZADO | 1 | 35.00 | 17.50 | 2.00 | | | | | | |
| | | | DISPENSACION Y EXPENDIO | 1 | 90.00 | 15.00 | 6.00 | | | | | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS FARMACIA | | | | | | | | | | | |

Nota: Elaboración propia.

3.4.2.3 ZONA SERVICIOS HOSPITALIZACION:

La zona de servicio de hospitalización tiene 1,870 m2 y representa el 10% del área techada del proyecto, porcentaje que está en el rango de 10% a 35%, según el análisis mostrado previamente. De igual manera, conforme a los análisis de dimensionamiento y envergadura, se consideran 38 ambientes en la zona de soporte asistencial, el aforo de trabajadores es de 24 y el aforo del público de 81, teniendo un aforo total de 105 usuarios.

Figura 133.

Programación Arquitectónico de la Zona Servicios Hospitalización

| SERVICIO DE INTERNAMIENTO Y/O HOSPITALIZACION | UBS DE HOSPITALIZACION | DESCRIPCION | CANTIDAD | AREA (M2) | | | Aforo | Aforo | Aforo | Aforo | Aforo | Aforo | | | | | | |
|---|------------------------|--|----------|-----------|--------------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|--------|---------|--|--|--|--|--|
| | | | | Publico | Trabajadores | Total | | | | | | | | | | | | |
| SERVICIO DE INTERNAMIENTO Y/O HOSPITALIZACION | UBS DE HOSPITALIZACION | HALL + COUNTER + INFORMACION + SALA DE ESPERA | 1 | 120.00 | 4.00 | 30.00 | 105.00 | 81.00 | 24.00 | 2625.33 | 10% | 120.00 | | | | | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRE | 2 | 28.00 | 5.60 | 5.00 | | | | | | 56.00 | | | | | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS MUJER | 2 | 28.00 | 5.60 | 5.00 | | | | | | 56.00 | | | | | | |
| | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 2 | 6.50 | 3.25 | 2.00 | | | | | | 13.00 | | | | | | |
| | | ALMACEN | 1 | 14.00 | 7.00 | 2.00 | | | | | | 14.00 | | | | | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | | | 2.00 | | | | | | |
| | | HALL ZONA PACIENTES HOSPITALIZACION | 1 | 45.00 | 9.00 | 5.00 | | | | | | 45.00 | | | | | | |
| | | ESTACION DE ENFERMERIA | 2 | 12.00 | 3.00 | 4.00 | | | | | | 24.00 | | | | | | |
| | | TRABAJO LIMPIO | 2 | 9.00 | 9.00 | 1.00 | | | | | | 18.00 | | | | | | |
| | | TRABAJO SUCCIO | 2 | 9.00 | 9.00 | 1.00 | | | | | | 18.00 | | | | | | |
| | | ALMACEN DE MEDICAMENTOS E INSTRUMENTOS | 1 | 9.00 | 9.00 | 1.00 | | | | | | 9.00 | | | | | | |
| | | ALMACEN DE SILLAS DE RUEDAS Y CAMILLAS | 2 | 18.00 | 18.00 | 1.00 | | | | | | 36.00 | | | | | | |
| | | REPOSTERO DE COCINA | 1 | 20.00 | 20.00 | 1.00 | | | | | | 20.00 | | | | | | |
| | | DEPOSITO DE ROPA | 1 | 12.00 | 12.00 | 1.00 | | | | | | 12.00 | | | | | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 1 | 12.00 | 12.00 | 1.00 | | | | | | 12.00 | | | | | | |
| | | INTERNAMIENTO SALA DE INTERNAMIENTO PRE ESCOLAR + S.H 1 CAMA | 2 | 33.00 | 33.00 | 1.00 | | | | | | 66.00 | | | | | | |
| | | O PRE ESCOLAR SALA DE INTERNAMIENTO PRE ESCOLAR + S.H 2 CAMAS | 4 | 33.00 | 16.50 | 2.00 | | | | | | 132.00 | | | | | | |
| | | INTERNAMIENTO ESCOLAR SALA DE INTERNAMIENTO ESCOLAR + S.H 1 CAMA | 3 | 33.00 | 33.00 | 1.00 | | | | | | 99.00 | | | | | | |
| | | O ESCOLAR SALA DE INTERNAMIENTO ESCOLAR + S.H 2 CAMAS | 4 | 33.00 | 16.50 | 2.00 | | | | | | 132.00 | | | | | | |
| | | INTERNAMIENTO SALA DE INTERNAMIENTO ADOLESCENTE + S.H 1 CAMA | 3 | 36.00 | 36.00 | 1.00 | | | | | | 108.00 | | | | | | |
| | | INTERNAMIENTO SALA DE INTERNAMIENTO ADOLESCENTE + S.H 2 CAMAS | 4 | 39.00 | 19.50 | 2.00 | | | | | | 156.00 | | | | | | |
| | | RESIDENCIA PARA PERSONAL DE GUARDIA SALA DE ESTAR + BAÑO + KITCHENITE + COMEDOR PERSONAL TURNO | 1 | 30.00 | 3.00 | 10.00 | | | | | | 30.00 | | | | | | |
| | | HABITACION ENFERMEROS 1 CAMAS + S.H CON DUCHA | 1 | 37.00 | 12.33 | 3.00 | | | | | | 37.00 | | | | | | |
| | | HABITACION ENFERMEROS 4 CAMAS + S.H CON DUCHA | 1 | 45.00 | 11.25 | 4.00 | | | | | | 45.00 | | | | | | |
| | | TERAPIAS PARA ZONA INTERNAMIENTO | 2 | 109.00 | 27.25 | 4.00 | | | | | | 218.00 | | | | | | |
| | | SOPORTE PSICOLOGICO PACIENTES Y FAMILIARES | 1 | 105.00 | 26.25 | 4.00 | | | | | | 105.00 | | | | | | |
| | | AULAS DE ENSEÑANZA A PACIENTES DE INTERNAMIENTO | 4 | 86.00 | 21.50 | 4.00 | | | | | | 344.00 | | | | | | |
| | | CIRCULACION VERTICAL + HALL + 2 ASCENSORES | 1 | 59.00 | 9.83 | 6.00 | | | | | | 59.00 | | | | | | |
| | | ZONAS DE ESTAR PACIENTES Y FAMILIARES | 1 | 639.33 | 21.31 | 30.00 | | | | | | 639.33 | | | | | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS DE HOSPITALIZACION | | | | | | | | | | | 2625.33 | | | | | |

Nota: Elaboración propia.

3.4.2.4 ZONA SERVICIOS CENTRAL DE DIAGNOSTICO:

La zona de servicio central de diagnóstico tiene 753.50 m2 y representa el 10% del área techada del proyecto, porcentaje que está en el rango de 10% a 20%, según el análisis mostrado previamente. De igual manera, conforme a los análisis de dimensionamiento y envergadura, se consideran 29 ambientes en la zona de soporte asistencial, el aforo de trabajadores es de 31 y el aforo del público de 46, teniendo un aforo total de 77 usuarios.

Figura 134.

Programación Arquitectónica de la Zona Servicios Centrales de diagnóstico y tratamiento

| SERVICIOS CENTRALES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO | UBS DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES | DESCRIPCION | CANTIDAD | AREA (M2) | | | Aforo | Aforo | Aforo | Aforo | Aforo | |
|--|---------------------------------|---|----------|-----------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| | | | | Publico | Trabajadores | Total | | | | | | |
| SERVICIOS CENTRALES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO | UBS DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES | SALA DE ESPERA | 1 | 100.00 | 8.33 | 12.00 | 77.00 | 46.00 | 31.00 | 753.50 | 10% | 100.00 |
| | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRERES | 1 | 30.00 | 6.00 | 5.00 | | | | | | 30.00 |
| | | BAÑOS PUBLICOS MUJERES | 1 | 30.00 | 6.00 | 5.00 | | | | | | 30.00 |
| | | BAÑOS PUBLICOS DISCAPACITADO | 1 | 6.50 | 6.50 | 1.00 | | | | | | 6.50 |
| | | HABITACION DIAGNOSTICO POR IMAGENES | 1 | 12.00 | 12.00 | 1.00 | | | | | | 12.00 |
| | | CONTROL DE LECTURA, IMPRESIONES E INFORMES | 1 | 7.00 | 7.00 | 1.00 | | | | | | 7.00 |
| | | BAÑO + VESTUARIOS + SALA DE ESTAR | 1 | 40.00 | 10.00 | 4.00 | | | | | | 40.00 |
| | | CUARTO TECNICO | 1 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | | | 2.00 |
| | | SALA DE TOMOGRAFIA + COMANDO + VESTUARIO | 1 | 80.00 | 40.00 | 2.00 | | | | | | 80.00 |
| | | SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL + CONTROL, REVELADO Y LECTURA | 1 | 73.00 | 36.50 | 2.00 | | | | | | 73.00 |
| | | SALA DE RESONANCIA MAGNETICA + COMANDO + VESTUARIO | 1 | 75.00 | 37.50 | 2.00 | | | | | | 75.00 |
| | | SALA DE ECOGRAFIA + CONTROL | 1 | 38.00 | 19.00 | 2.00 | | | | | | 38.00 |
| | | SALA DE DESINTOMETRIA | 1 | 38.00 | 19.00 | 2.00 | | | | | | 38.00 |
| | | AREA PARCIAL DE UPS DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES | | | | | | | | | | |
| SERVICIOS CENTRALES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO | UBS PATOLOGIA CLINICA | SALA DE ESPERA | 1 | 20.00 | 2.00 | 10.00 | 77.00 | 46.00 | 31.00 | 753.50 | 10% | 20.00 |
| | | RECEPCION DE MUESTRAS Y ENTREGAS DE RESULTADOS | 1 | 12.00 | 4.00 | 3.00 | | | | | | 12.00 |
| | | TOMA DE MUESTRAS | 1 | 24.00 | 6.00 | 4.00 | | | | | | 24.00 |
| | | LABORATORIO DE HEMATOLOGIA | 1 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | | | 31.00 |
| | | LABORATORIO DE BIQUIMICA | 1 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | | | 31.00 |
| | | LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA | 1 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | | | 31.00 |
| | | JEFATURA PATOLOGIA CLINICA | 1 | 12.00 | 12.00 | 1.00 | | | | | | 12.00 |
| | | CUARTO DE RESIDUOS | 1 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | | | 2.00 |
| | | CUARTO TECNICO | 1 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | | | 2.00 |
| | | AREA PARCIAL DE UPS DE PATOLOGIA CLINICA | | | | | | | | | | |
| SERVICIOS CENTRALES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO | UBS CENTRAL DE ESTERILIZACION | RECEPCION Y CLASIFICACION DE MATERIALES | 1 | 5.00 | 5.00 | 1.00 | 77.00 | 46.00 | 31.00 | 753.50 | 10% | 5.00 |
| | | PRELAVADO | 1 | 5.00 | 5.00 | 1.00 | | | | | | 5.00 |
| | | LAVADO Y DESCONTAMINACION | 1 | 5.00 | 5.00 | 1.00 | | | | | | 5.00 |
| | | AUTOCLAVE | 1 | 5.00 | 5.00 | 1.00 | | | | | | 5.00 |
| | | PREPARACION Y EMPAQUE DE MATERIALES | 1 | 12.00 | 12.00 | 1.00 | | | | | | 12.00 |
| | | ALMACEN Y ENTREGA DE MATERIAL ESTERIL | 1 | 12.00 | 12.00 | 1.00 | | | | | | 12.00 |
| VESTUARIO + BAÑO + CUARTO SEPTICO | 1 | 5.00 | 5.00 | 1.00 | 5.00 | | | | | | | |
| JEFATURA | 1 | 8.00 | 8.00 | 1.00 | 8.00 | | | | | | | |
| AREA PARCIAL DE UPS DE CENTRAL DE ESTERILIZACION | | | | | | | | | | | 57.00 | |

Nota: Elaboración propia.

Finalmente, el programa arquitectónico del Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor, está conformado por 5 servicios funcionales: Zona Soporte Asistencial, Zona Servicios Ambulatorios, Zona de Servicio de Hospitalización, Zona de Servicios Centrales de Diagnóstico y Zona de Servicios Generales. El área total techada total requerida es de 25, 148.75 m² y el área neta total es de 16, 195.50 m².

Por lo tanto, se determina el área máxima de terreno para el sótano es de 439.68 m², para el primer piso es de 13, 361.60 m² y para el segundo piso es de 11, 077.47 m² y el área mínima del terreno es 29, 827.00 m².

Figura 136.
Programa Arquitectónico Final

| PROGRAMACION ARQUITECTONICA OBJETO ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------------------------|-----------|----------------|-------|---------|------------|-------------|-----------------|-------------------|---------|--|
| ZONA | UNIDAD | ESPACIO | CANT | FMF | M2/PERS ONA | AFORO | ST ZONA | ST PUBLICO | ST PERSONAL | AREA PARCIAL | SUB TOTAL ZONA | | |
| ZONA DE SOPORTE ASISTENCIAL | HALL DE INGRESO PRINCIPAL OBJETO ARQUITECTONICO | HALL DE INGRESO | 1 | 1110.00 | 27.20 | 50.00 | | | | 1110.00 | | | |
| | | RECEPCION | 1 | 110.00 | 2.20 | 50.00 | | | | 110.00 | | | |
| | | SALA DE ESPERA | 1 | 176.00 | 3.52 | 50.00 | | | | 176.00 | | | |
| | | CALAS DE ATENCION | 1 | 26.00 | 3.25 | 8.00 | | | | 26.00 | | | |
| | | MODULO DE ASISTENCIA SOCIAL Y SEGUROS | 1 | 7.50 | 3.75 | 2.00 | | | | 7.50 | | | |
| | | MODULO DE RENEC | 1 | 7.50 | 3.75 | 2.00 | | | | 7.50 | | | |
| | | MODULO DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA | 1 | 7.50 | 3.75 | 2.00 | | | | 7.50 | | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRES | 1 | 16.00 | 8.00 | 2.00 | | | | 16.00 | | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS MUJERES | 1 | 16.00 | 8.00 | 2.00 | | | | 16.00 | | | |
| | | BAÑOS PUBLICO DISCAPACITADOS | 2 | 6.50 | 3.25 | 2.00 | | | | 13.00 | | | |
| | | CIRCULACION VERTICAL 2 ESCALERAS + 2 ASCENSORES | 1 | 36.00 | 18.00 | 2.00 | | | | 36.00 | | | |
| | | AREA PARCIAL DE HALL DE INGRESO | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 | 3.00 | 3.00 | 1.00 | | | | 1825.50 | |
| | | UPS ADMINISTRACION | ADMISION | RECEPCION | 1 | 20.00 | 5.00 | 4.00 | | | | 20.00 | |
| | SALA DE ESPERA | | | 1 | 20.00 | 5.00 | 4.00 | | | | 20.00 | | |
| | DIRECCION | | DIRECCION GENERAL | 1 | 19.00 | 6.33 | 3.00 | | | | 19.00 | | |
| | | | OF. DIRECCION GENERAL | 1 | 29.00 | 5.90 | 10.00 | | | | 29.00 | | |
| | ASESORAMIENT O | | ASESORAMIENTO | 1 | 18.00 | 6.00 | 3.00 | | | | 18.00 | | |
| | | | PLANEAMIENTO ESTRATEGICO | 1 | 18.00 | 6.00 | 3.00 | | | | 18.00 | | |
| | | | ASESORIA JURIDICA | 1 | 18.00 | 6.00 | 3.00 | | | | 18.00 | | |
| | | | OF. DE MEDICO JEFE | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | 12.00 | | |
| | | | OF. DE TERAPEUTA JEFE | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | 12.00 | | |
| | APOYO | | APOYO | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | 12.00 | | |
| | | | OF. ADMINISTRADOR GENERAL | 1 | 18.00 | 6.00 | 3.00 | | | | 18.00 | | |
| | | | CUBICULO DE ECONOMIA | 1 | 18.00 | 6.00 | 3.00 | | | | 18.00 | | |
| | | | CUBICULO DE RECURSOS HUMANOS | 1 | 18.00 | 6.00 | 3.00 | | | | 18.00 | | |
| | | | AMBIENTES COMPLEMENTARIOS | 1 | 35.00 | 8.75 | 4.00 | | | | 35.00 | | |
| | | | ARCHIVOS DOCUMENTARIOS | 1 | 58.00 | 4.83 | 12.00 | | | | 58.00 | | |
| | | | SALA DE USOS MULTIPLES + KITCHENETE | 1 | 18.00 | 3.60 | 5.00 | | | | 18.00 | | |
| | | | BAÑOS HOMBRES | 1 | 18.00 | 3.60 | 5.00 | | | | 18.00 | | |
| | COMPLEMENTAR IOS | | BAÑOS MUJERES | 1 | 6.50 | 6.50 | 1.00 | | | | 6.50 | | |
| | | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 1 | 20.00 | 6.67 | 3.00 | | | | 20.00 | | |
| | | | FOTOCOPIAS | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | 12.00 | | |
| | | CONTROL DE PERSONAL | 1 | 12.00 | 6.00 | 2.00 | | | | 12.00 | | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS ADMINISTRACION | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 25.00 | 6.25 | 4.00 | | | | 376.50 | | |
| | UPS GESTION DE LA INFORMACION | ZONA DE TRABAJO | OF. DE ESTADISTICA | 1 | 20.00 | 6.67 | 3.00 | | | | 20.00 | | |
| | | | SALA DE TELECOMUNICACIONES | 1 | 20.00 | 6.67 | 3.00 | | | | 20.00 | | |
| | | | SALA DE EQUIPOS | 1 | 30.00 | 7.50 | 4.00 | | | | 30.00 | | |
| | | | CENTRO DE COMPUTO | 1 | 6.00 | 3.00 | 2.00 | | | | 6.00 | | |
| | | | BAÑOS PERSONAL | 1 | 25.00 | 6.25 | 4.00 | | | | 25.00 | | |
| AREA PARCIAL DE UPS GESTION DE LA INFORMACION | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1 | 50.00 | 1.00 | 50.00 | | | | 191.00 | | | |
| UPS CONSULTA EXTERNA | ADMISION | HALL + RECEPCION | 1 | 25.00 | 4.17 | 6.00 | | | | 25.00 | | | |
| | | ADMISSION INFORMES Y ORIENTACIONES | 1 | 6.00 | 3.00 | 2.00 | | | | 6.00 | | | |
| | | ARCHIVOS HISTORIAS CLINICAS | 1 | 7.00 | 3.50 | 2.00 | | | | 7.00 | | | |
| | ASISTENCIAL | TRIAGE | 1 | 32.00 | 6.40 | 4.00 | | | | 32.00 | | | |
| | | TOPICO PARA PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERIA + BAÑO | 1 | 28 | 3.50 | 8.00 | | | | 28.00 | | | |
| | | BAÑOS HOMBRES | 1 | 28 | 3.50 | 8.00 | | | | 28.00 | | | |
| | | BAÑOS MUJERES | 1 | 28 | 3.50 | 8.00 | | | | 28.00 | | | |
| | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 2 | 6.5 | 6.50 | 1.00 | | | | 13.00 | | | |
| | APOYO CLINICO | CUARTO TECNICO DE TABLEROS | 1 | 8.00 | 4.00 | 2.00 | | | | 8.00 | | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 2 | 2.00 | 1.00 | 2.00 | | | | 4.00 | | | |
| | CONSULTORIOS | ALMACEN DE RESIDUOS | 1 | 8.00 | 4.00 | 2.00 | | | | 8.00 | | | |
| | | CONSULTORIOS FUNCIONES MOTORAS | | | | | | | | | | | |
| | | DPTO. DE POSTURALES Y AMPUTADOS + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 93.00 | | | |
| | | DPTO. MOTORIA Y DOLOR + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 93.00 | | | |
| | | DPTO. LESIONES CENTRALES + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 93.00 | | | |
| | | DPTO. DE LESIONES MEDULARES + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 93.00 | | | |
| | | CONSULTORIO FUNCIONES MENTALES | 2 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 62.00 | | | |
| | | DPTO. DE APRENDIZAJE + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 93.00 | | | |
| | | DPTO. DE COMUNICACION + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 93.00 | | | |
| | | DPTO. DE DESARROLLO PSICOMOTOR + BAÑO | 3 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 93.00 | | | |
| | | CONSULTORIOS GENERALES ZONA INTERNAMIENTO | | | | | | | | | | | |
| | | CONSULTORIO DE NUTRICION + BAÑO | 1 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 31.00 | | | |
| | | CONSULTORIO DE PEDIATRIA + BAÑO | 1 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 31.00 | | | |
| | | CONSULTORIO DE PSICOLOGIA + BAÑO | 1 | 31.00 | 10.33 | 3.00 | | | | 31.00 | | | |
| | | VARIOS | 1 | 550.00 | 6.88 | 80.00 | | | | 550.00 | | | |
| | | ZONA DE ESTAR PACIENTES | 1 | 75.00 | 6.25 | 12.00 | | | | 75.00 | | | |
| | | KITCHENETE | 1 | 185.00 | 18.50 | 10.00 | | | | 185.00 | | | |
| | AREA PARCIAL DE UPS CONSULTA EXTERNA | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 236.76 | 1.18 | 200.00 | | | | 1732.00 | | |
| | UPS CONSULTA EXTERNA | ADMISION | ALAMEDA/SALA DE ESPERA | 2 | 20.00 | 4.00 | 5.00 | | | | 40.00 | | |
| | | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRE | 2 | 16.00 | 3.20 | 5.00 | | | | 32.00 | | |
| | | | BAÑOS PUBLICOS MUJER | 2 | 6.50 | 3.25 | 2.00 | | | | 13.00 | | |
| | | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 2 | 14.00 | 7.00 | 2.00 | | | | 28.00 | | |
| | | | CUARTO TECNICO | 2 | 14.00 | 7.00 | 2.00 | | | | 28.00 | | |
| ALMACEN | | | 2 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | 4.00 | | | |
| CUARTO DE LIMPIEZA | | | 2 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | 4.00 | | | |
| ALMACEN DE RESIDUOS | | | 2 | 2.00 | 2.00 | 1.00 | | | | 4.00 | | | |
| TERAPIAS FISICAS DE DPTO. FUNCIONES MOTORAS | | | | | | | | | | | | | |
| MECANOTERAPIA | | | | | | | | | | | | | |
| SALA DE GIMNASIO GRUPAL 0 A 5 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | | 2 | 150.00 | 18.75 | 8.00 | | | | 300.00 | | | | |
| SALA DE GIMNASIO GRUPAL 6 A 11 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | | 2 | 150.00 | 18.75 | 8.00 | | | | 300.00 | | | | |
| SALA DE GIMNASIO GRUPAL 12 A 17 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | | 2 | 160.00 | 20.00 | 8.00 | | | | 320.00 | | | | |
| SALA DE GIMNASIO CON MODELOS INDIVIDUALES + BAÑO Y VESTUARIO | | 1 | 160.00 | 20.00 | 8.00 | | | | 160.00 | | | | |
| HIDROTERAPIA | | | | | | | | | | | | | |
| RECEPCION + COUNTER + SALA DE ESPERA | | 1 | 150.00 | 7.50 | 20.00 | | | | 150.00 | | | | |
| VESTIBULARIOS PACIENTES | | 1 | 90.00 | 11.25 | 8.00 | | | | 90.00 | | | | |
| BAÑOS DISCAPACITADOS + DUCHA | | 2 | 6.50 | 6.50 | 1.00 | | | | 13.00 | | | | |
| BAÑOS MUJER | | 1 | 20.00 | 5.00 | 4.00 | | | | 20.00 | | | | |
| BAÑOS HOMBRES | | 1 | 20.00 | 5.00 | 4.00 | | | | 20.00 | | | | |
| HIDROTERAPIA GRUPAL - AREA DE PISCINAS TERAPEUTICAS | | 1 | 550.00 | 11.00 | 50.00 | | | | 550.00 | | | | |
| HIDROTERAPIA INDIVIDUAL - MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES | | 1 | 190.00 | 13.57 | 14.00 | | | | 190.00 | | | | |
| MASAJES TERAPEUTICOS | | 1 | 30.00 | 6.00 | 5.00 | | | | 30.00 | | | | |

3.5. Determinación del terreno

Para este análisis se evaluó tres terrenos potenciales escogidos bajo los lineamientos de entorno del proyecto, para determinar al terreno ganador se utilizó la matriz de ponderación de terrenos el cual califica en base a las características endógenas y exógenas que se subdividen en los siguientes criterios: Tipo de Suelo, Usos Compatibles, Servicios Básicos del lugar, Accesibilidad, Infraestructura Vial, Equipamientos, Forma del terreno, Orientación de frentes, Topografía, Tenencia del terreno, por ultimo para calificar cada criterio se empleó los siguientes documentos técnicos como la R.V.M N°113-MINSA/DGIEM-V.01 – MINSA “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud de primer nivel de atención” y el “Programa Medico Arquitectónico para el Diseño de Establecimientos de Salud Seguros”.

3.5.1. Metodología para determinar el terreno

A continuación, se determinará al terreno ganador para el Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor, mediante la matriz de ponderación de terrenos, clasificando en características exógenas que evalúa los criterios externos de cada terreno y características endógenas que analiza los criterios internos del terreno. La Matriz de Ponderación se divide en 5 criterios que a su vez se clasifica en 10 sub criterios e indicadores para evaluar cada terreno propuesto, por último, se realiza la suma de los puntos, para definir al terreno ganador.

3.5.2. Criterios técnicos de elección de terreno

3.5.2.1 Características Exógenas

3.5.2.1.1 Criterio 1: Tipo de Suelo

La norma técnica A.050 Salud, recomienda que los terrenos se ubiquen preferiblemente en suelos rocoso o suelos secos, compactos y de grano grueso, para lograr una buena capacidad portante.

- Suelo tipo rocosos – 05 puntos
- Suelo tipo arcilloso – 03 puntos

3.5.2.1.2 Criterio 2: Usos compatibles

Para la ejecución del Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor, se debe utilizar de acuerdo a la zonificación del distrito de Los Olivos, la zona de Centro de Salud (H2), según la ordenanza N°1546, de la Municipalidad Metropolitana de Lima, los

terrenos con usos de Residencial Densidad Media, Comercio Zonal, Industria Liviana es compatible para construir el Centro de Rehabilitación.

- Zona de Comercio Zonal – 05 puntos
- Zona de Industria Liviana – 03 puntos

3.5.2.1.3 Criterio 3: Servicios Básicos del Lugar

Según la norma técnica A.050 Salud para implementar un proyecto de tal magnitud, se debe procurar tener la mayor accesibilidad a servicios básicos como agua, desagüe, electricidad, alumbrado público, gas, gestión de residuos sólidos y telecomunicaciones.

- Disponibilidad de servicios básicos – 05 puntos
- No tiene disponibilidad de servicios básicos – 00 puntos

3.5.2.1.4 Criterio 4: Accesibilidad

La norma técnica de Criterios Generales de Diseño para Establecimientos de Salud, el Centro tiene que ser accesible para todas las personas, dando énfasis a la población discapacitada que es el público objetivo del proyecto, acorde a lo señalado en la Norma A.120 del RNE.

- Adecuado acceso peatonal para personas con discapacidad – 05 puntos
- Difícil acceso peatonal para personas con discapacidad – 03 puntos

3.5.2.1.5 Criterio 5: Infraestructura Vial

Según la R.V.M N°113-MINSA/DGIEM-V.01 – MINSA “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud de primer nivel de atención”, se recomienda tener como acceso principal una vía secundaria, para este tipo de proyecto.

- Vía secundaria – 05 puntos
- Vía principal – 03 puntos

3.5.2.2 Características Endógenas

3.5.2.2.1 Criterio 6: Equipamientos

Es de vital importancia la proximidad a equipamientos urbanos de gran impacto metropolitano, ya que fomentará la conexión e interacción social del proyecto con el entorno, revalidándolo como uno de los establecimientos de mayor importancia del distrito y a nivel metropolitano.

- Proximidad no menor a un rango de 5km – 05 puntos
- No tiene fácil proximidad – 00 puntos

3.5.2.2.2 Criterio 7: Forma del terreno

La R.V.M N°113-MINSA/DGIEM-V.01 – MINSA “Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud de primer nivel de atención”, considera los terrenos con proporciones de 1 a 2 como máximo, para de esta manera tener un emplazamiento más funcional de la edificación.

- Regular – 05 puntos
- Irregular – 03 puntos

3.5.2.2.3 Criterio 8: Orientación de frentes

En el distrito de Los Olivos los vientos predominantes van de dirección norte a sur oeste, mientras que la mayor incidencia solar, además el mayor asoleamiento se encuentra en el hemisferio Norte, por ello el terreno debe garantizar frentes por el Suroeste, Sureste, Noroeste y Noreste.

- Frente al Sureste – 05 puntos
- Frente al Suroeste – 04 puntos
- Frente al Noroeste – 03 puntos

3.5.2.2.4 Criterio 9: Topografía

La norma técnica A.050 Salud, recomienda considerar terrenos en ligeras pendientes topográficas y/o secciones de vías próximas al proyecto, para garantizar la fácil accesibilidad.

- Terreno llano o ligera pendiente – 05 puntos
- Terreno con pendiente pronunciada – 03 puntos

3.5.2.2.5 Criterio 10: Tenencia del terreno

Se analiza la concesión del terreno, considerando el financiamiento de la inversión pública del proyecto, ya que los terrenos públicos no requieren de mucha inversión para habilitar el predio.

- Propiedad del estado – 05 puntos
- Propiedad privada – 03 puntos

3.5.3. Diseño de matriz de elección de terreno

Tabla 76.

Modelo de matriz de ponderación de terrenos

| | | MATRIZ DE PONDERACION DE TERRENOS | | | |
|---|---------------------------------|--|---|--------------------------|--|
| CRITERIO | SUB-CRITERIO INDICADORES | PUNTAJE TERRENO 1 | PUNTAJE TERRENO 2 | PUNTAJE TERRENO 3 | |
| CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100 | Tipo de suelo | Suelo tipo rocoso | 05 | | |
| | | Suelo tipo arcilloso | 03 | | |
| | ZONIFICACIÓN | Usos compatibles | Zona Comercio Zonal | 05 | |
| | | | Zona de Industria Liviana | 03 | |
| | Servicios Básicos del Lugar | Disponibilidad de Servicios Básicos | 05 | | |
| | | No tiene disponibilidad | 00 | | |
| | VIABILIDAD | Accesibilidad | Adecuado acceso peatonal para personas con discapacidad | 05 | |
| | | | Difícil acceso peatonal para personas con discapacidad | 03 | |
| | Infraestructura Vial | Vías Secundaria | 05 | | |
| | | Vías Principal | 03 | | |
| IMPACTO URBANO | Equipamientos Urbanos | Proximidad a equipamientos | 05 | | |
| | | No tiene fácil proximidad | 00 | | |
| CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/100 | MORFOLOGÍA | Forma del terreno | Regular | 05 | |
| | | Irregular | 03 | | |
| | Orientación de frentes | Frente al Sureste | 05 | | |
| | | Frente al Suroeste | 03 | | |
| INFLUENCIAS AMBIENTALES | Topografía | Frente al Noroeste | 03 | | |
| | | Terreno llano o ligera pendiente | 05 | | |
| MÍNIMA INVERSIÓN | Tenencia del Terreno | Terreno con pendiente pronunciada | 03 | | |
| | | Propiedad del estado | 05 | | |
| | | Propiedad privada | 03 | | |
| | | TOTAL | | | |

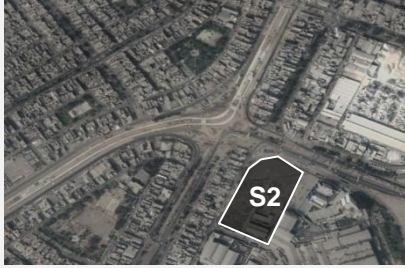





3.5.4. Presentación de terrenos

Se expone los tres terrenos potenciales seleccionados, para ser analizados según los criterios anteriormente descritos y mencionados, tomando en consideración el desarrollo de cada criterio en un cuadro comparativo.



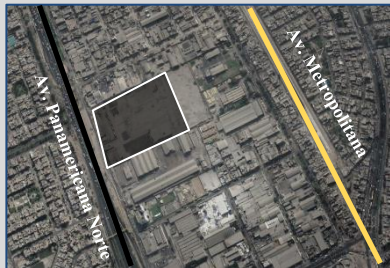

Tabla 77.


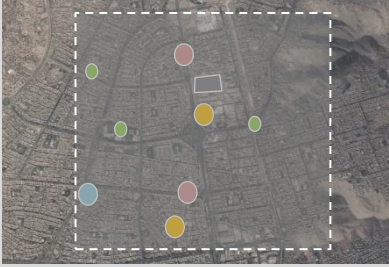

Cuadro Comparativo de terrenos




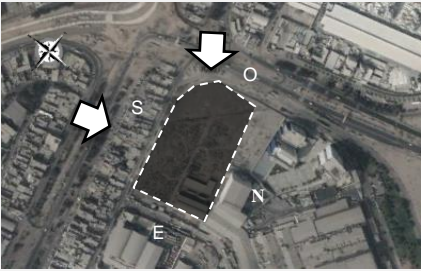


| <u>Criterios</u> | <u>Sub criterios</u> | <u>Terreno 1</u> | <u>Terreno 2</u> | <u>Terreno 3</u> |
|---|----------------------|--|--|--|
| <p><i>Todos los terrenos seleccionados, están ubicados en el distrito de Los Olivos y pasan las 2Ha de metraje, ya que para el centro necesitamos más de ese metraje para poder emplazar el proyecto.</i></p> | | <p>Dirección: Av. Alfredo Mendiola con Av. Gerardo Unger</p> <p>Área: 29 000 m²</p> | <p>Dirección: Av. Panamericana Norte #5500</p> <p>Área: 42 542 m²</p> | <p>Dirección: Av. Alfredo Mendiola con Gerardo Unger</p> <p>Área: 26 244 m²</p> |

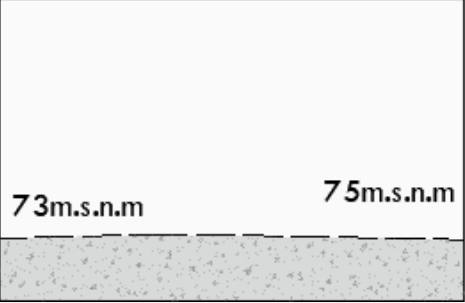
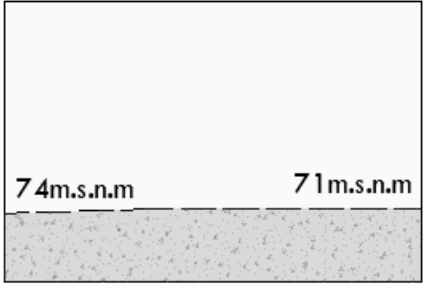
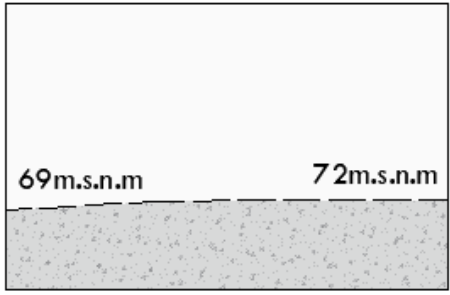
| <u>Crterios</u> | <u>Sub criterios</u> | <u>Terreno 1</u> | <u>Terreno 2</u> | <u>Terreno 3</u> |
|---------------------|---|--|---|---|
| ZONIFICACION | <p><u>Tipo de suelo:</u> debe ser estable para la construcción, de preferencia que tenga un suelo de grano grueso</p> <p>■ Opción de terreno</p> |  <p>Fuente: NT E0.30 Estudio de suelos Los Olivos (2016)</p> <p><u>Tipo de suelo:</u> S2-Grava arenosa y arcillosa (GC) Puntaje: 05 puntos</p> |  <p>Fuente: NT E0.30 Estudio de suelos Los Olivos (2016)</p> <p><u>Tipo de suelo:</u> S2-Grava arenosa y arcillosa (GC) Puntaje: 05 puntos</p> |  <p>Fuente: NT E0.30 Estudio de suelos Los Olivos (2016)</p> <p><u>Tipo de suelo:</u> S2-Grava arenosa y arcillosa (GC) Puntaje: 05 puntos</p> |
| | <p><u>Uso compatible:</u> debe ser compatible o tenga la posibilidad de cambio de zonificación a H2, o I-4</p> <p>■ Opción de terreno</p> |  <p>Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><u>Tipo de zonificación:</u> Industrial tipo 2 es decir industria liviana, actual almacén de empresa china Puntaje: 03 puntos</p> |  <p>Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><u>Tipo de zonificación:</u> Industrial I tipo 2, gran industria, actual almacén de vehículos y cargas Puntaje: 03 puntos</p> |  <p>Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><u>Tipo de zonificación:</u> Industrial tipo 2 es decir industria liviana, actual almacén de tráileres y carga Puntaje: 03 puntos</p> |

| <u>Criterios</u> | <u>Sub criterios</u> | <u>Terreno 1</u> | <u>Terreno 2</u> | <u>Terreno 3</u> |
|----------------------------|--|---|--|--|
| <p>ZONIFICACION</p> | <p><u>Servicios básicos del lugar:</u> debe contar con todos los servicios básicos para el desarrollo y funcionalidad del proyecto</p> <p>■ Opción de terreno</p> |  <p>Fuente: Estudio Georreferenciado Geo Perú (2021)</p> <p><u>Servicios básicos:</u> El terreno cuenta con servicios básicos como electricidad, alumbrado público, abastecimiento constante y fluido de agua y una red troncal zonal que pasa por su avenida auxiliar, con todos estos criterios mencionados cumple con la Norma técnica A.050 de Salud del Reglamento Nacional de Edificaciones</p> <p>Puntaje: 05 puntos</p> |  <p>Fuente: Estudio Georreferenciado Geo Perú (2021)</p> <p><u>Servicios básicos:</u> El terreno cuenta con servicios básicos como electricidad, alumbrado público, abastecimiento constante y fluido de agua y una red troncal zonal que pasa por su avenida auxiliar, con todos estos criterios mencionados cumple con la Norma técnica A.050 de Salud del Reglamento Nacional de Edificaciones</p> <p>Puntaje: 05 puntos</p> |  <p>Fuente: Estudio Georreferenciado Geo Perú (2021)</p> <p><u>Servicios básicos:</u> El terreno cuenta con servicios básicos como electricidad, alumbrado público, abastecimiento constante y fluido de agua y una red troncal zonal que pasa por su avenida auxiliar, con todos estos criterios mencionados cumple con la Norma técnica A.050 de Salud del Reglamento Nacional de Edificaciones</p> <p>Puntaje: 05 puntos</p> |




| <u>Crterios</u> | <u>Sub criterios</u> | <u>Terreno 1</u> | <u>Terreno 2</u> | <u>Terreno 3</u> |
|-----------------|---|---|---|--|
| VIALIDAD | <p><u>Accesibilidad:</u> <i>Transito libre y fluido, mediante rampas de pista hacia veredas para el acceso a personas discapacitadas</i></p> <p> Opción de terreno Presencia de rampas </p> |  <p style="text-align: center;">Fuente: Google Earth 2023</p> <p><i>El terreno cuenta con veredas, y rampa en su perímetro, así también como espacios libres para generar rampas.</i> Puntaje: 05 puntos</p> |  <p style="text-align: center;">Fuente: Google Earth 2023</p> <p><i>El terreno cuenta con veredas, pero en mal estado, lo cual dificultaría el acceso a las vías principales</i> Puntaje: 05 puntos</p> |  <p style="text-align: center;">Fuente: Google Earth 2023</p> <p><i>El terreno cuenta con veredas, y rampa en su perímetro, así también como espacios libres para generar rampas.</i> Puntaje: 05 puntos</p> |
| | <p><u>Infraestructura</u> <u>Vial:</u> <i>Acceso vial y peatonal, desde vías principales y secundarias</i></p> <p> Opción de terreno Vías principales Vías secundarias </p> |  <p style="text-align: center;">Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>Conectado con Av. Universitaria y Av. Metropolitana</i> Puntaje: 05 puntos</p> |  <p style="text-align: center;">Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>Conectado con Av. Panamericana Norte y Av. Metropolitana</i> Puntaje: 03 puntos</p> |  <p style="text-align: center;">Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>Conectado con Av. Panamericana Norte y Av. 3 postes</i> Puntaje: 03 puntos</p> |

| <u>Crterios</u> | <u>Sub criterios</u> | <u>Terreno 1</u> | <u>Terreno 2</u> | <u>Terreno 3</u> |
|------------------------------|---|--|---|---|
| <p>IMPACTO URBANO</p> | <p><u>Equipamientos:</u> Proximidad a equipamientos de todo tipo que permitan la conexión con el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> Opción de terreno Comercio Educación Areas recreacionales Salud | <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>El terreno seleccionado, tiene proximidad a 4 centros universitarios, de gran importancia en el Cono Norte, así también como 3 zonas comerciales de gran importancia y afluencia metropolitana, 5 parques con áreas recreacionales y 1 establecimiento de salud.</i></p> <p><i>Puntaje: 05 puntos</i></p> | <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>El terreno seleccionado, tiene proximidad a 3 centros universitarios, de gran importancia en el Cono Norte, así también como 3 zonas comerciales de gran importancia y afluencia metropolitana, 4 parques con áreas recreacionales y 2 establecimiento de salud.</i></p> <p><i>Puntaje: 03 puntos</i></p> | <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>El terreno seleccionado, tiene proximidad a 1 centro universitario, de gran importancia en el Cono Norte, así también como 2 zonas comerciales de gran importancia y afluencia metropolitana, 3 parques con áreas recreacionales y 1 establecimiento de salud.</i></p> <p><i>Puntaje: 01 puntos</i></p> |

| <i>Crterios</i> | <i>Sub criterios</i> | <i>Terreno 1</i> | <i>Terreno 2</i> | <i>Terreno 3</i> |
|-------------------|--|--|---|--|
| MORFOLOGIA | <p><u>Forma:</u> <i>Terreno de preferencia regular y con ángulos rectos</i></p> <p>■ Opción de terreno ● Ángulos de terreno</p> |  <p>Fuente: Google Earth 2023</p> <p><i>El terreno presenta 5 ángulos, y esquina en ochavo, tiene proporción de 1 a 2.</i> Puntaje: 05 puntos</p> |  <p>Fuente: Google Earth 2023</p> <p><i>El terreno presenta 4 ángulos, pero con un solo frente, lo cual dificulta el acceso.</i> Puntaje: 03 puntos</p> |  <p>Fuente: Google Earth 2023</p> <p><i>El terreno presenta 4 ángulos, y esquina en ochavo, terreno irregular</i> Puntaje: 03 puntos</p> |
| | <p><u>Orientación de frentes:</u> <i>el terreno debe contar con varios frentes y ser emplazado correctamente</i></p> <p>■ Opción de terreno ➡ Pendiente</p> |  <p>Fuente: Elaboración propia</p> <p><i>El terreno cuenta con 2 frentes, en la dirección Sureste y Noreste</i> Puntaje: 05 puntos</p> |  <p>Fuente: Elaboración propia</p> <p><i>El terreno cuenta con frente, en la dirección Noreste</i> Puntaje: 03 puntos</p> |  <p>Fuente: Elaboración propia</p> <p><i>El terreno cuenta con 1 frente, en la dirección Noroeste.</i> Puntaje: 03 puntos</p> |

| <u>Criterios</u> | <u>Sub criterios</u> | <u>Terreno 1</u> | <u>Terreno 2</u> | <u>Terreno 3</u> |
|--------------------------------|--|--|---|---|
| INFLUENCIAS AMBIENTALES | <p><u>Topografía:</u> el terreno debe ser lo más plano posible para no sobre escatimar gastos en excavación y debe tener una pendiente máxima de 5%</p> <p>■ Opción de terreno</p> <p>— Pendiente</p> |  <p>Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>El terreno seleccionado, tiene una pendiente máxima de 2%, ya que en el punto más bajo tiene 73m y el punto más alto 75m, por lo que cumple con la normativa técnica para poder abaratar costos en la cimentación. Existe solo una diferencia de 2m.</i></p> <p>Puntaje: 05 puntos</p> |  <p>Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>El terreno seleccionado, tiene una pendiente máxima de 3%, ya que en el punto más bajo tiene 71m y el punto más alto 74m, por lo que cumple con la normativa técnica para poder abaratar costos en la cimentación. Existe solo una diferencia de 3m.</i></p> <p>Puntaje: 03 puntos</p> |  <p>Fuente: Plan de zonificación de Los Olivos - IMP</p> <p><i>El terreno seleccionado, tiene una pendiente máxima de 3%, ya que en el punto más bajo tiene 69m y el punto más alto 72m, por lo que cumple con la normativa técnica para poder abaratar costos en la cimentación. Existe solo una diferencia de 3m.</i></p> <p>Puntaje: 03 puntos</p> |

3.5.5. Matriz final de elección de terrenos

| <i>Crterios</i> | <i>Sub criterios</i> | <i>Terreno 1</i> | <i>Terreno 2</i> | <i>Terreno 3</i> |
|-------------------------|---|--|---|---|
| MINIMA INVERSION | <p><u>Tenencia del terreno:</u> el terreno debe ser lo más plano posible para no sobre escatimar gastos en excavación y debe tener una pendiente máxima de 5%</p> <p>■ Opción de terreno</p> |  <p>Fuente: Google Maps 2023</p> <p><i>El terreno seleccionado, es de propiedad privada, actualmente se encuentra vacío, eso facilitaría la habilitación del predio</i></p> <p>Puntaje: 03 puntos</p> |  <p>Fuente: Google Maps 2023</p> <p><i>El terreno seleccionado, es de propiedad privada, actualmente se encuentra vacío, eso facilitaría la habilitación del predio</i></p> <p>Puntaje: 03 puntos</p> |  <p>Fuente: Google Maps 2023</p> <p><i>El terreno seleccionado, es de propiedad privada, actualmente se encuentra vacío, eso facilitaría la habilitación del predio</i></p> <p>Puntaje: 03 puntos</p> |

Finalmente, se muestra el análisis de la matriz de ponderación de los tres terrenos seleccionados, mostrando su respectiva calificación.

Tabla 78.

Matriz de ponderación de terrenos

| <u>MATRIZ DE PONDERACION DE TERRENOS</u> | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| CRITERIO | | SUB-CRITERIO INDICADORES | | PUNTAJE TERRENO 1 | PUNTAJE TERRENO 2 | PUNTAJE TERRENO 3 |
| CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100 | ZONIFICACIÓN | Tipo de suelo | Suelo tipo rocoso | 05 | 5 | 5 |
| | | | Suelo tipo arcilloso | 03 | | |
| | | Usos compatibles | Zona Comercio Zonal | 05 | 3 | 3 |

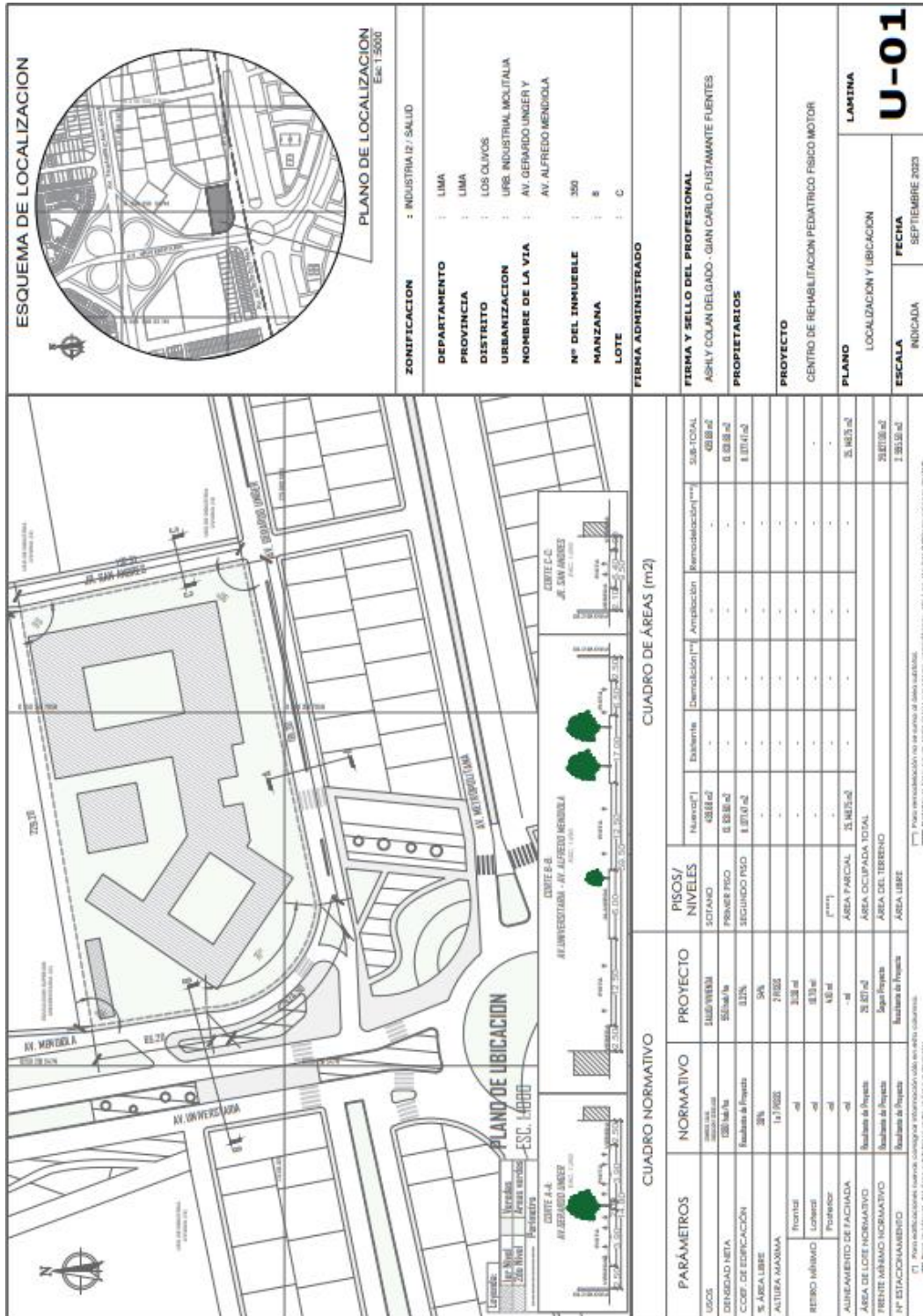
| | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|---|
| | | Zona de Industria Liviana | 03 | | | | |
| | Servicios Básicos del Lugar | Disponibilidad de Servicios Básicos | 05 | 5 | 5 | 5 | |
| | | No tiene disponibilidad | 00 | | | | |
| | VIABILIDAD | Accesibilidad | Adecuado acceso peatonal para personas con discapacidad | 05 | 5 | 5 | |
| | | | Difícil acceso peatonal para personas con discapacidad | 03 | | | |
| | Infraestructura Vial | Vías Secundaria | 05 | 5 | 3 | 3 | |
| | | Vías Principal | 03 | | | | |
| CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/100 | IMPACTO URBANO | Equipamientos Urbanos | Proximidad a equipamientos | 05 | | | |
| | | | No tiene fácil proximidad | 00 | 5 | 3 | 1 |
| | MORFOLOGÍA | Forma del terreno | Regular | 05 | | | |
| | | | Irregular | 03 | 5 | 3 | 3 |
| | | Orientación de frentes | Frente al Sureste | 05 | | | |
| | Frente al Suroeste | | 03 | 5 | 3 | 3 | |
| | | Frente al Noroeste | 03 | | | | |
| | INFLUENCIAS AMBIENTALES | Topografía | Terreno llano o ligera pendiente | 05 | | | |
| | | | Terreno con pendiente pronunciada | 03 | 5 | 3 | 3 |
| | MÍNIMA INVERSIÓN | Tenencia del Terreno | Propiedad del estado | 05 | | | |
| Propiedad privada | | | 03 | 3 | 3 | 3 | |
| TOTAL | | | | 46 | 36 | 34 | |

3.5.6. Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

En la siguiente imagen se muestra el plano de localización y ubicación del terreno ganador.

Figura 137.

Plano de localización y ubicación del terreno – Lamina U-01

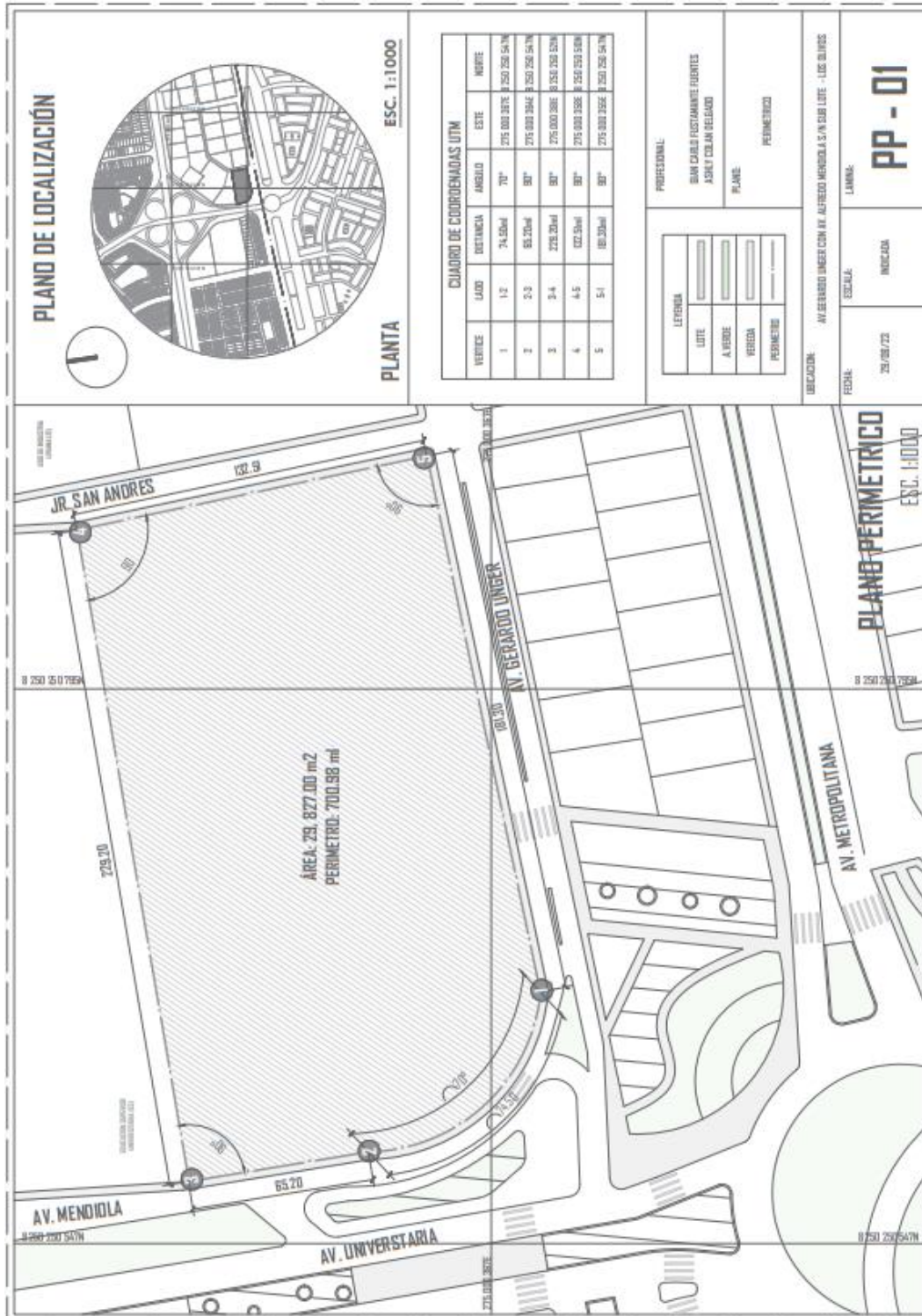


3.5.7. Plano perimétrico de terreno seleccionado

En la siguiente imagen se muestra el plano perimétrico del terreno ganador.

Figura 138.

Plano perimétrico del terreno – Lamina PP-01

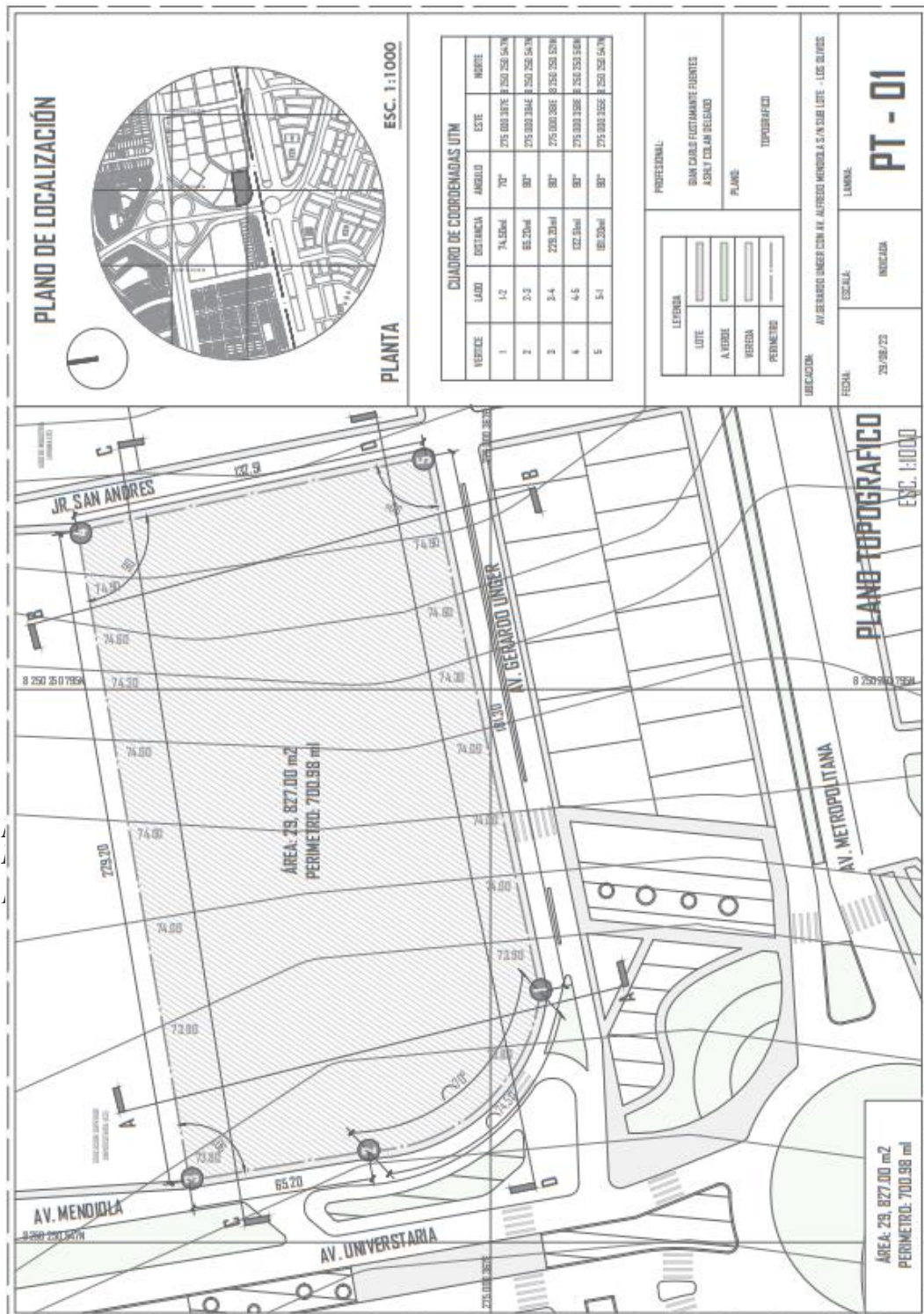


3.5.8. Plano topográfico de terreno seleccionado

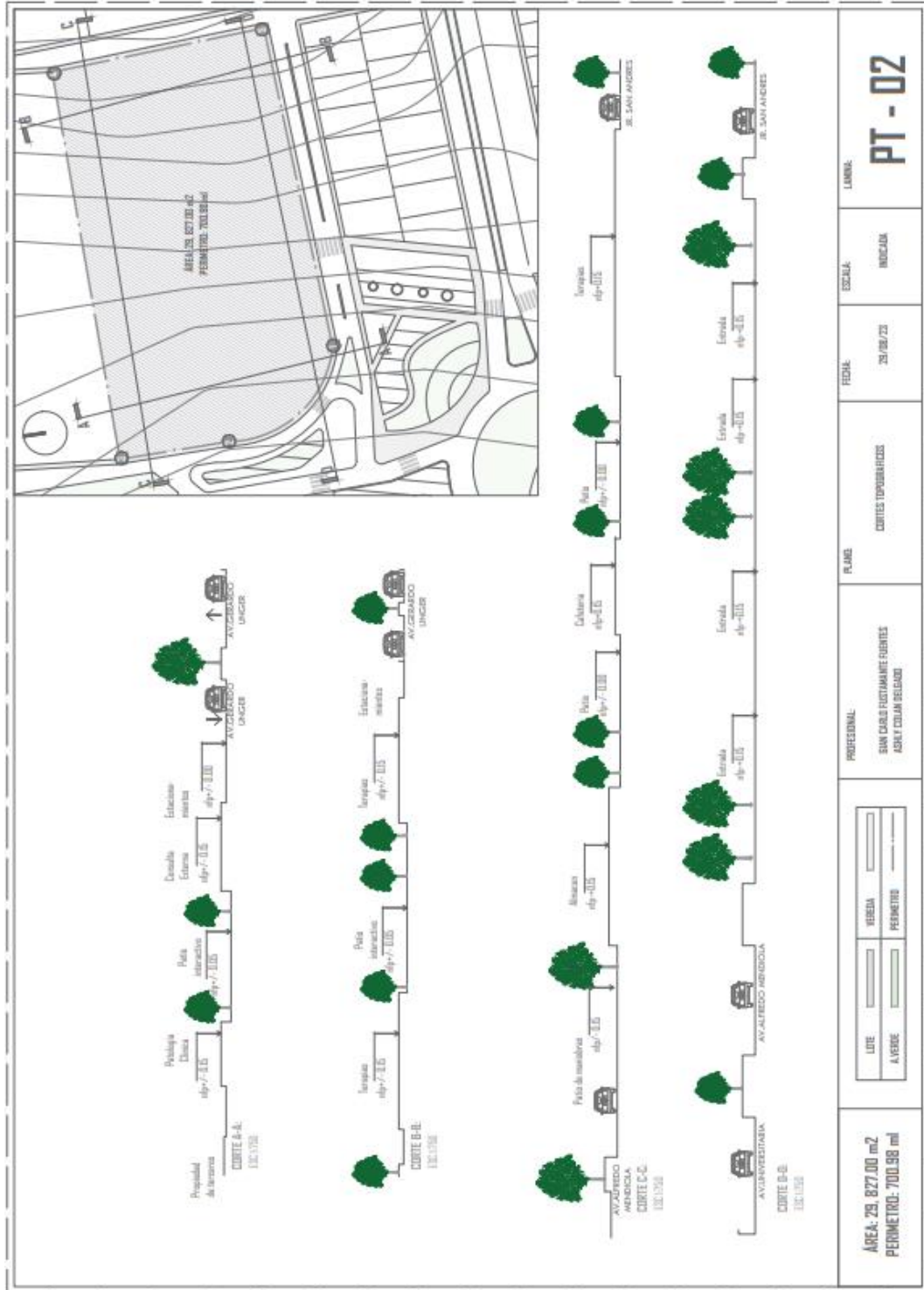
En la siguiente imagen se muestra el plano topográfico del terreno ganador.

Figura 139.

Plano topográfico del terreno – Lamina PT-01



Nota: Elaboración propia.



CAPÍTULO IV. PROYECTO DE APLICACIÓN

4.1. Idea Rectora

Se propone un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor aplicado a la cromoterapia en el distrito de Los Olivos. Se analizó previamente el entorno inmediato del terreno escogido, enfocando la idea rectora en el estado actual, bajo las características endógenas y exógenas del lugar, para lograr una integración equilibrada entre la forma, función y estructura. Por ultimo con los resultados obtenidos, se presentan gráficos de análisis de lugar y gráficos de premisas de diseño para el terreno.

4.1.1. Análisis del lugar

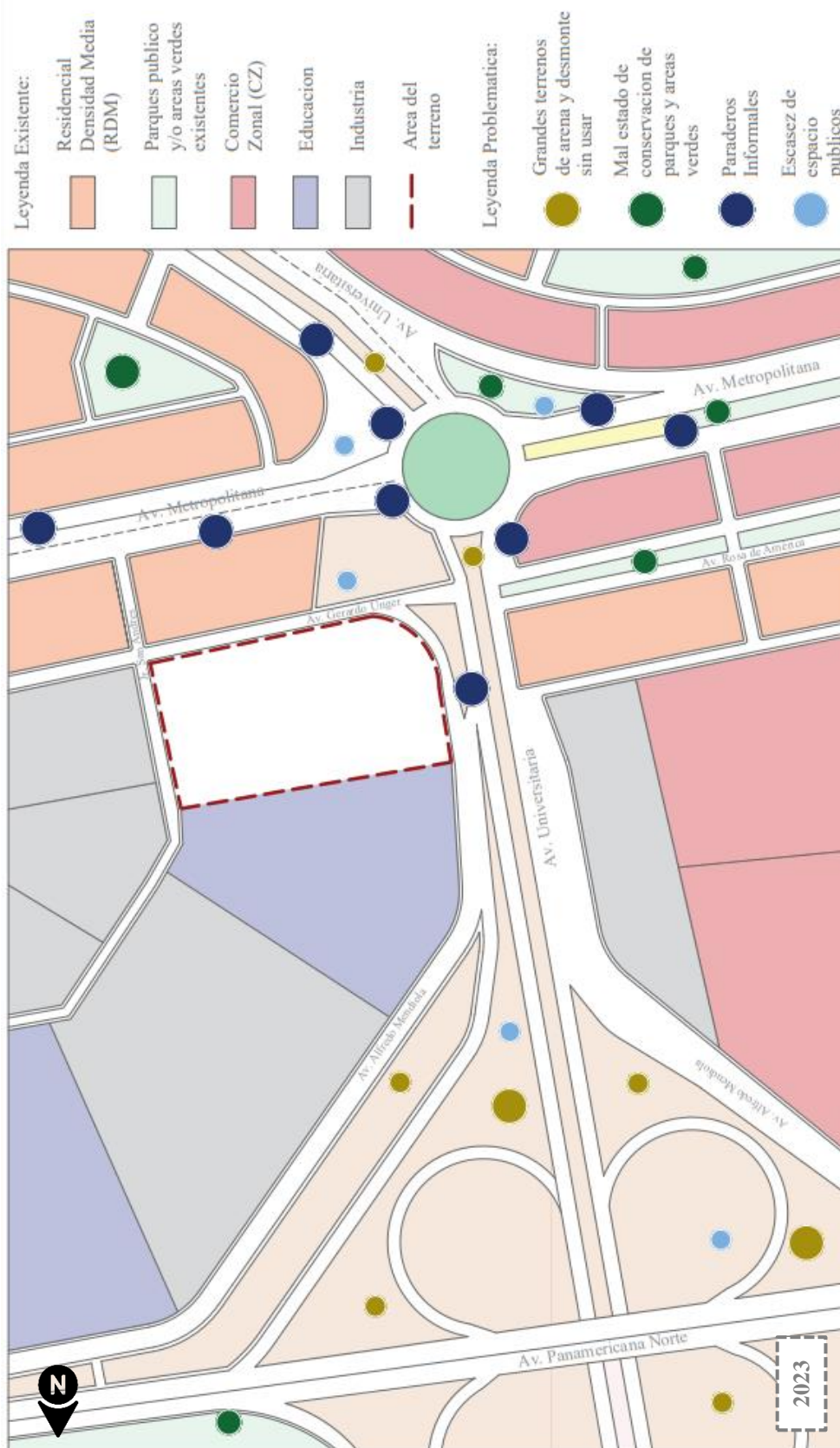
En este ítem se evalúa el estado actual del lugar y la directriz de impacto urbano ambiental a nivel de macro entorno delimitado. Analizando los criterios de asoleamiento, vientos predominantes, análisis de flujo y jerarquías peatonales, áreas verdes y jerarquías zonales del terreno ganador.

En el análisis de lugar (Figura N°141), se indica el estado actual del área de intervención, indicando el estado actual. Se tiene 2 parques próximos de gran afluencia distrital (Parque Santa Isolina, Parque Los diamantes) y también 2 centros educativos de nivel inicial cerca a dichos parques. Así mismo se observa que los principales problemas que se observan en el entorno son:

Poca intervención de grandes áreas de terreno ocupados en su mayoría por arena y desmonte variado, mal estado de parques y alamedas verdes públicas, usos de suelos desorganizados sin jerarquización ni proximidad a equipamientos importancias y vías, paraderos informales de transporte públicos, escasez de espacios públicos para promover la interacción, que se aprovecharía para propulsar campañas sociales y de concientización hacia la población discapacitada

Figura 141.

Análisis de lugar.



Nota: Elaboración propia.

4.1.1.1 Directriz de impacto urbano ambiental

En la directriz de impacto urbano ambiental (Figura N°142), se exponen soluciones proyectadas a 30 años para potenciar mejoras en el previo análisis del lugar (Figura N°141). Fortaleciendo el entorno social, esparcimiento, comunidad, potenciando la variable de la cromoterapia. Bajo estas premisas se describe una serie de mejoras a continuación:

4.1.1.1.1 Equipamiento recreacional lúdico infantil (EQL)

Tiene como función promover y fortalecer el vínculo entre los usuarios motrizmente normales y la población con discapacidad motriz infantil, mediante estos parques y/o espacios públicos con equipamiento lúdico interactivo. Esta iniciativa busca dinamizar la interacción social entre estos usuarios y contribuir al fortalecimiento de la concientización social sobre la discapacidad.

4.1.1.1.2 Comercio Vecinal Estratégico (CVE)

Para reactivar y potenciar el eje de la avenida Gerardo Unger y el frente este de la Avenida Universitaria, se realiza un cambio de zonificación en las avenidas mencionadas para permitir el establecimiento de comercios vecinales, dedicado a la oferta de bienes y servicios orientados a la salud. Esta iniciativa busca potenciar la economía local contribuyendo al fortalecimiento de las relaciones comerciales

4.1.1.1.3 Paraderos Formales

Se proponen paraderos estratégicos ubicados de manera eficiente para evitar el excesivo tránsito, a través de un paradero entre la Av. Metropolitana y la Av. Universitaria para los usuarios que vengan desde los distritos de Comas, Independencia, Carabayllo y otros destinos similares; y otro en la Av. Gerardo Unger y Av. Universitaria para los usuarios que vengan desde Puente Piedra, Ventanilla, Ancón u otros destinos similares. Esta iniciativa busca una integración más eficiente de distintos tipos de transporte, generando un espacio seguro, eficiente y ordenado.

4.1.1.1.4 Nuevos usos de suelo

Es necesario asegurar el crecimiento urbano, de manera ordenada y estratégica, a través de la planificación urbana, dando posibilidad a los lotes cercanos al proyecto y a vías principales de optar por convertirse en comercio para poder revalidar la zona de manera económica, aportando un extra al desarrollo salarial de la población entorno al terreno.

4.1.1.1.5 Creación de alamedas y plazas culturales

Se propone revalidar y restaurar los terrenos desérticos, ubicados principalmente en las Av. Universitaria y Av. Alfredo Mendiola, ocupados por grandes cantidades de desmonte de construcción, residuos sólidos que son quemados a la intemperie. Con alamedas culturales para mejorar la integración de la comunidad, fomentando la aplicación de los colores en pisos y texturas para dar a conocer que el color puede formar parte de una sensación animosa de mejora.

4.1.1.1.6 Restauración de parques y áreas verdes

Se restaura el estado actual de mala conservación de los parques Santa Isolina, y Los Diamantes, así también como de las alamedas y bermas centrales ubicadas en las avenidas principales que conectan al proyecto, se integra el mobiliario accesible como bancas para discapacitados, áreas de naturaleza para su contemplación, pisos y texturas coloridas en base a la dinámica del juego.

Figura 142.

Directriz de impacto urbano ambiental.



Nota: Elaboración propia.

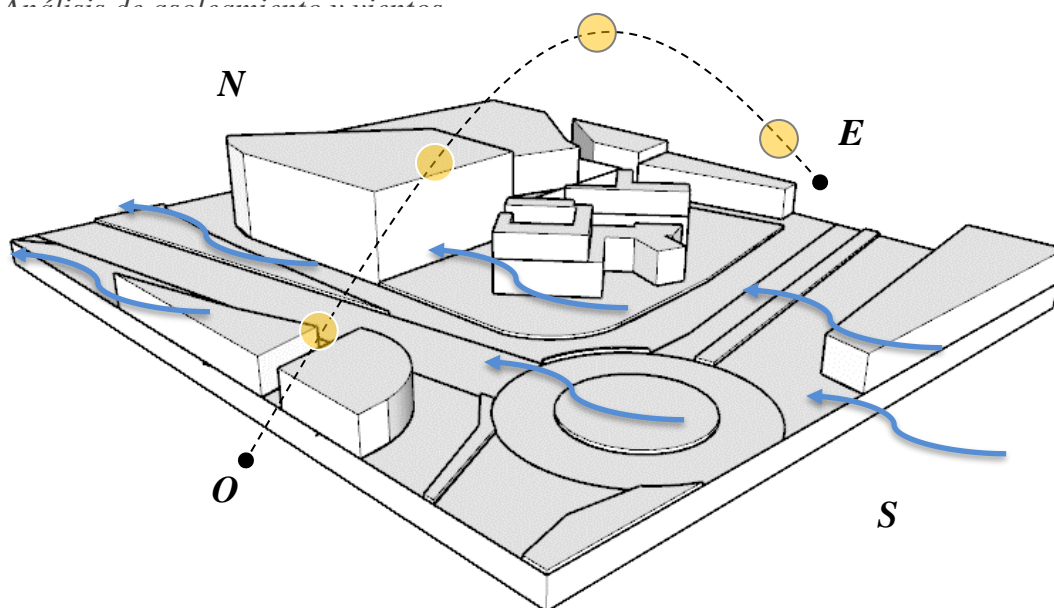
4.1.1.2 Análisis de asoleamiento y vientos

Este análisis (Figura N°143 y 144) determina las condiciones del clima en el distrito, según el Servicio Nacional de Meteorología e hidrología del Perú, nos indica que el mes más caluroso es febrero con una temperatura máxima de 33°C y el más frío es octubre con 15°C. Es uno de los distritos con más humedad relativa con 87%, por su cercanía al mar, por otro lado, se analiza también que la salida del sol más temprana es a las 06:03am el 28 de mayo mientras que el ocaso a las 16:41 el 31 de enero. Los vientos azotan esta parte de la ciudad del Sur al Noreste, con 15km/s en otoño y verano.

Gracias a estos análisis, se puede implantar el correcto emplazamiento para optimizar las ventilación e iluminación del proyecto.

Figura 143.

Análisis de asoleamiento y vientos

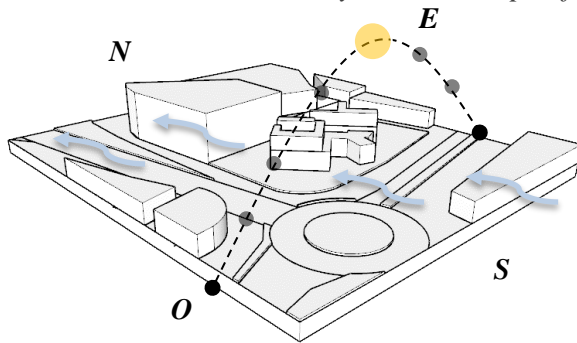


- **Zona 1:** Desértico marino
- **Promedio anual de energía solar:** 5 a 5.5
- **Promedio de horas de sol:** 7.5 horas
- **Recorrido solar:** Este – Oeste
- **Rango de temperaturas:** 15°C a 33°C
- **Humedad:** Grado 4 +- 85%
- **Velocidad y dirección del viento:** 15km/s Sur al Noreste
- **Rango precipitaciones anuales:** 0mm a 38mm
- **Nubosidad:** Nublado generalmente en todos los meses de los años

Nota: Elaboración propia.

Figura 144.

Análisis de asoleamiento y vientos – específica por estación.



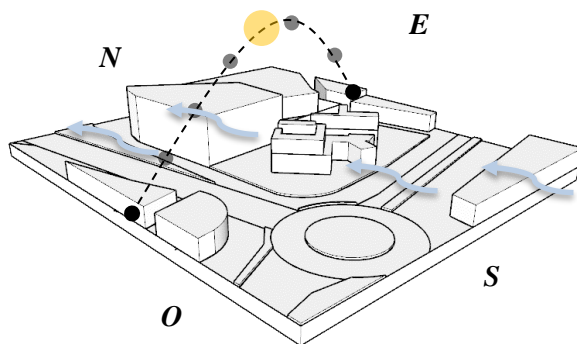
Primavera

Tiempo: 15 septiembre – 16 diciembre

Hora: 12:00 pm

Temperatura: 21°C

Velocidad del viento: 15km/h



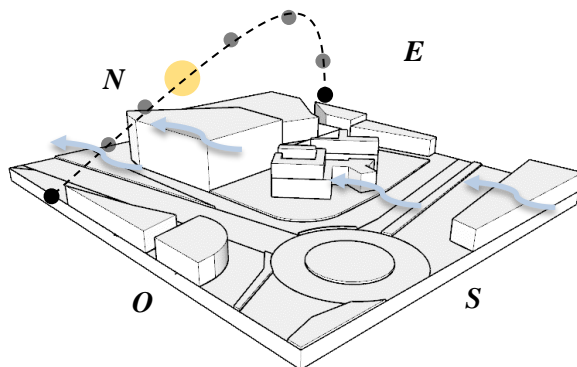
Verano

Tiempo: 18 diciembre – 20 de marzo

Hora: 12:00 pm

Temperatura: 25°C

Velocidad del viento: 12km/h



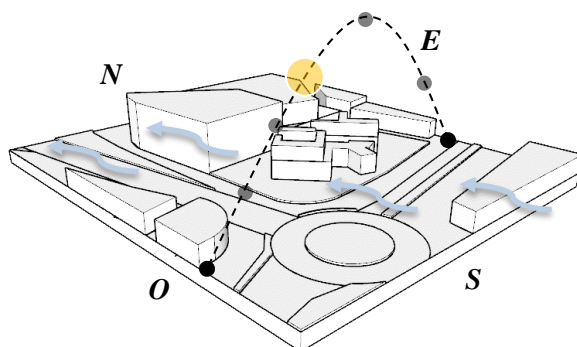
Otoño

Tiempo: 22 marzo – 22 junio

Hora: 12:00 pm

Temperatura: 21°C

Velocidad del viento: 13km/h



Invierno

Tiempo: 22 junio – 18 septiembre

Hora: 12:00 pm

Temperatura: 16°C

Velocidad del viento: 14km/h

Nota: Elaboración propia.

4.1.1.3 Análisis de flujos y jerarquías viales peatonales

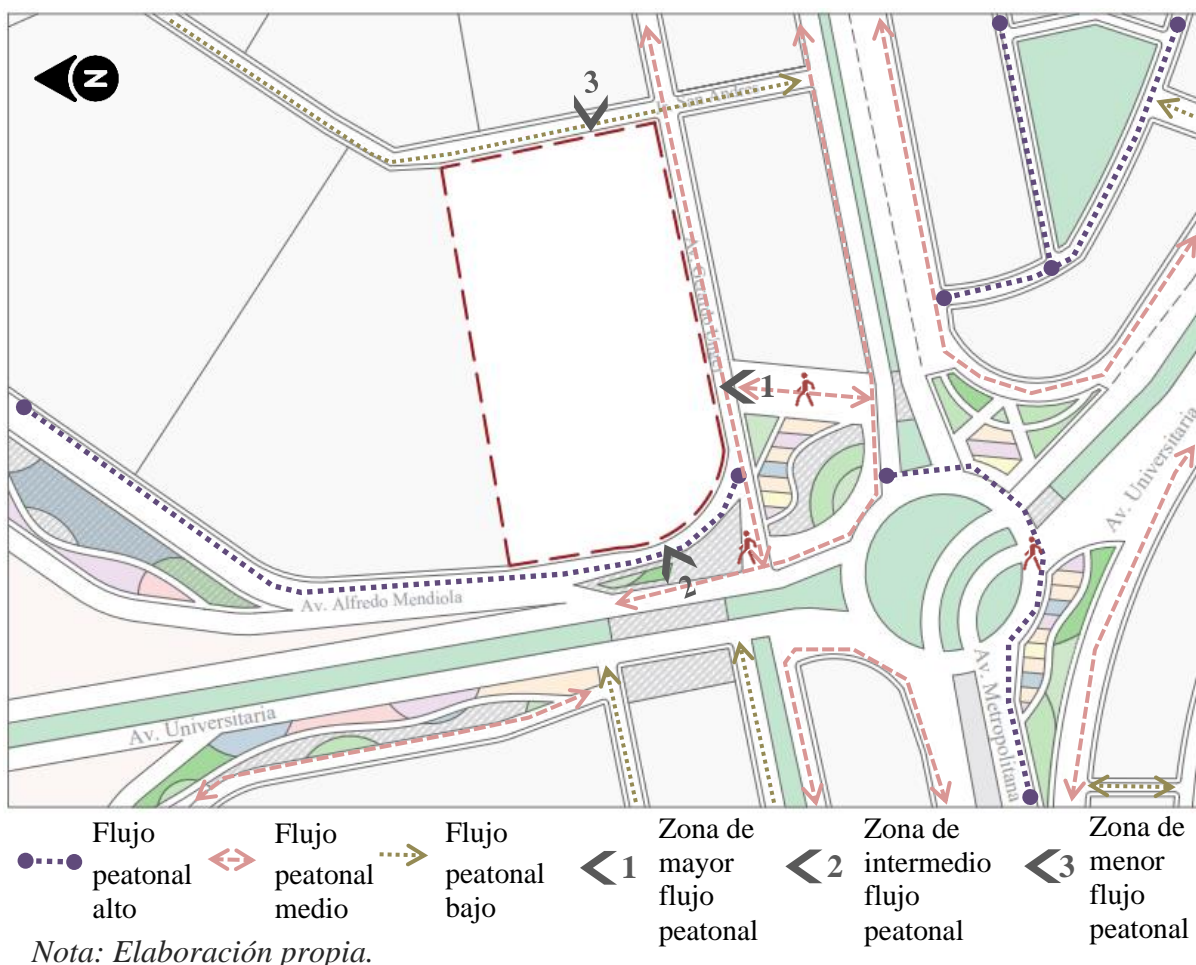
Se clasifican los flujos y jerarquías viales peatonales, en altos, medios y bajos, en base a colores y grosores de líneas. Por lo tanto, se evidencia lo siguiente:

1. El mayor flujo peatonal se da en la Av. Gerardo Unger, debido a la presencia de vías y veredas pavimentadas con espacios para el tránsito peatonal.
2. En la dirección oeste, se da el intermedio flujo peatonal, ya que es una vía que conecta con la Av. Panamericana.
3. En la dirección este, en el Jr. San Andrés, se da el menor flujo peatonal ya que da acceso a una zona industrial.

Como resultado, se define el ingreso principal por la zona sur (Av. Gerardo Unger), interviniendo en una gran plaza entre esta y la Av. Universitaria, mientras que la zona oeste es factible como un ingreso secundario y de servicios, por su accesibilidad con la Panamericana.

Figura 145.

Análisis de flujos y jerarquías peatonales



4.1.1.4 Análisis de flujos y jerarquías vehiculares

Se clasifican los flujos y jerarquías viales peatonales, en altos, medios y bajos, en base a colores y grosores de líneas. Por lo tanto, se evidencia lo siguiente:

1. El mayor flujo vehicular se da en las Av. Universitaria debido a su gran importancia vial de conectividad en Lima Metropolitana.

2. En la Av. Metropolitana, se da el intermedio flujo vehicular, debido a su moderado flujo de transporte público y privado.

3. El Jr. San Andrés, y Av. Alfredo Mendiola, posee un menor flujo vehicular, ya que por eso es a veces usado como una vía en doble sentido.

Se concluye que el terreno cuenta con una accesibilidad vehicular adecuada para el proyecto, además de tener dos vías con flujos vehiculares bajos, para permitir ingreso rápidos y eficientes hacia el proyecto sin generar congestión vehicular.

Figura 146.

Análisis de flujos y jerarquías vehiculares



Nota: Elaboración propia.

4.1.1.5 Análisis de jerarquías zonales

Se clasifica las jerarquías zonales (Figura N°147) Según el color respectivo e indicado en la leyenda. Por lo tanto, se evidencia lo siguiente:

1. La zona para el ingreso principal se encuentra en la Zona Sur del terreno, ya que en la manzana próxima actualmente se encuentra un descampado de arena, sin área intervenida, donde guardan transportes privados y/o públicos, o cuando quieren cortar camino y pasan por allí, creando una gran nube de polvo, este gran espacio sin intervenir, será aprovechado para crear una gran alameda con un parque inclusivo, que permita un mejor acceso al proyecto y a la vez un hito distrital donde puedan venir los usuarios discapacitados del distrito y otro distrito para que tener experiencias y formar nuevos lazos con la misma comunidad. Por otro lado, el ingreso vehicular se dará en la Av. Gerardo Unger ya que es una vía de bajo flujo vehicular, lo cual permitirá ingresos rápidos y eficientes al proyecto. Por último, la zona de ingreso de servicios será por la Av. Alfredo Mendiola, vía también de baja afluencia vehicular.

2. Se evidencia que la altura predominante en las manzanas más próximas al terreno, son de 1 a 2 pisos, y en algunos casos de 2 a 5 pisos cerca de las avenidas principales, el único de gran altura es el terreno del costado que pertenece a la UCH, con 35m de altura, pero no afecta ya que el perfil urbano del entorno es simétrico, por lo que al ingresar la volumetría del proyecto al terreno se mimetizara correctamente con el entorno urbano.

3. Se ha identificado 4 zonas en el terreno del proyecto, Zona pública, privada, servicio y paisajística. La zona Publica se da en todo el sector sur y este del proyecto debido a su media afluencia peatonal para no sobrecargar los tránsitos diarios y comunes. La zona de servicio se ubica en el sector oeste del terreno, en la Av. Mendiola. La zona privada este ubicado en sector este del terreno debido a su cercanía con el Jr. San Andrés que es una vía de muy bajo flujo vehicular y peatonal, debido a que estas zonas presentan mayor privacidad, son idóneo para la ubicación de las terapias. Finalmente, la zona paisajística está representada en el interior del proyecto y aledaños, para generar protección acústica.

En conclusión, al realizar el análisis de jerarquías zonales del terreno, se identifican las oportunidades, problemas y ventajas correspondientes, para que permita una correcta selección de estrategias adecuadas para el diseño del Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor.

Figura 147.

Análisis de jerarquías zonales del terreno



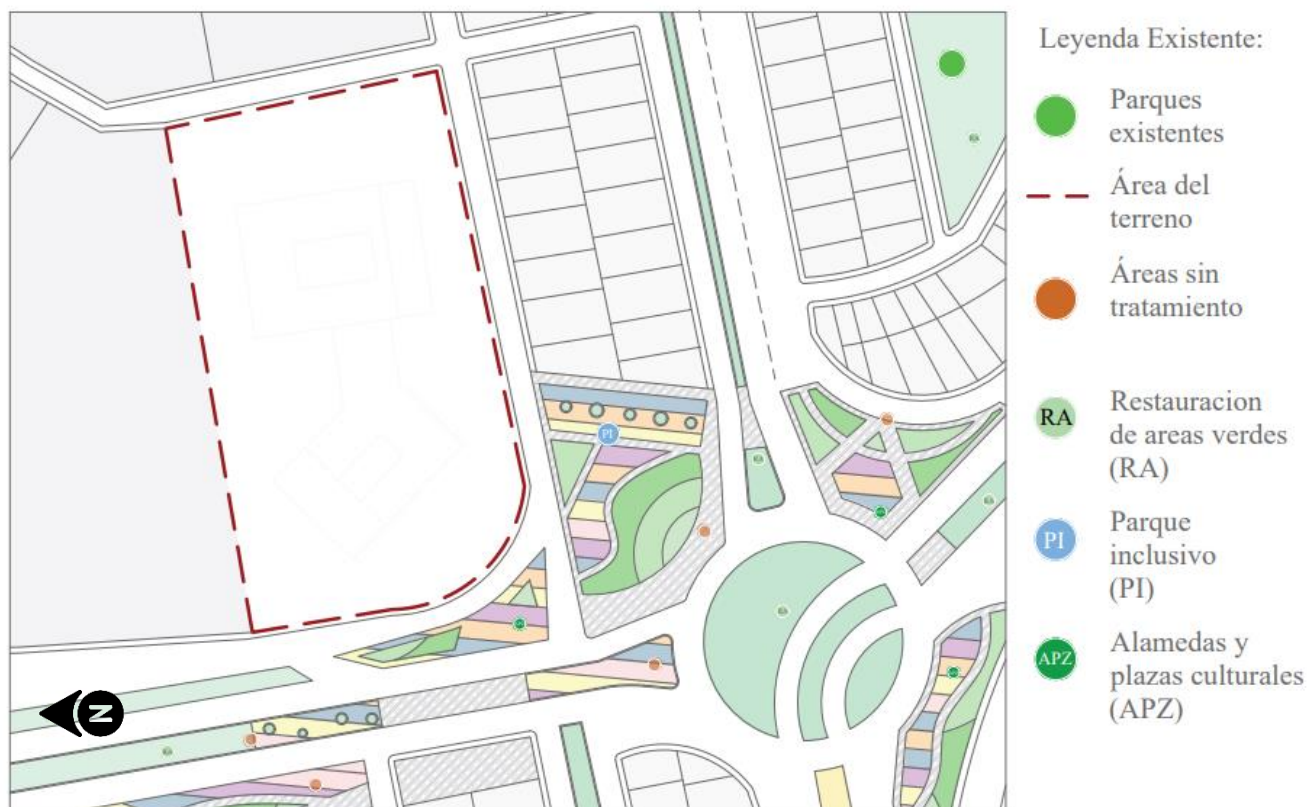
Nota: Elaboración propia.

4.1.1.6 Gráficos de acuerdo con la variable teórica (Cromoterapia)

Analizando la figura N° 148 correspondiente a la variable teórica de Aplicación a la cromoterapia, se puede evidenciar como se mencionó en los puntos anteriores, la presencia de áreas deshabitadas, donde actualmente no se ha aplicado ningún tratamiento urbanístico. Es por eso que entre las avenidas Av. Unger y Av. Metropolitana, se plantea diseñar una plaza con juegos y lugares de estar inclusivos y comunes, para todo tipo de usuario, fomentando la interacción social, fortaleciendo la capacidad de empatía y comunidad. Aplicando el color, el entorno se transforma, el urbanismo se hace amigable, lleno de humor y lúdico. Transformando las bermas oscuras del asfalto por colores fuertes y vibrantes orientados, en los pisos, texturas y áreas verdes con tonalidades graduales debido al uso de pasto mixto. Logrando un cromatismo urbano con visual y emociones que resulte adecuado y beneficioso para los residentes, usuarios y visitantes de la zona. El color nos ayuda a recuperar lugares deshabitados y poco atractivos, permitiendo a los peatones disfrutar del paisaje y apreciar las vistas.

Figura 148.

Gráficos de acuerdo con la variable teórica Cromoterapia



Nota: Elaboración propia.

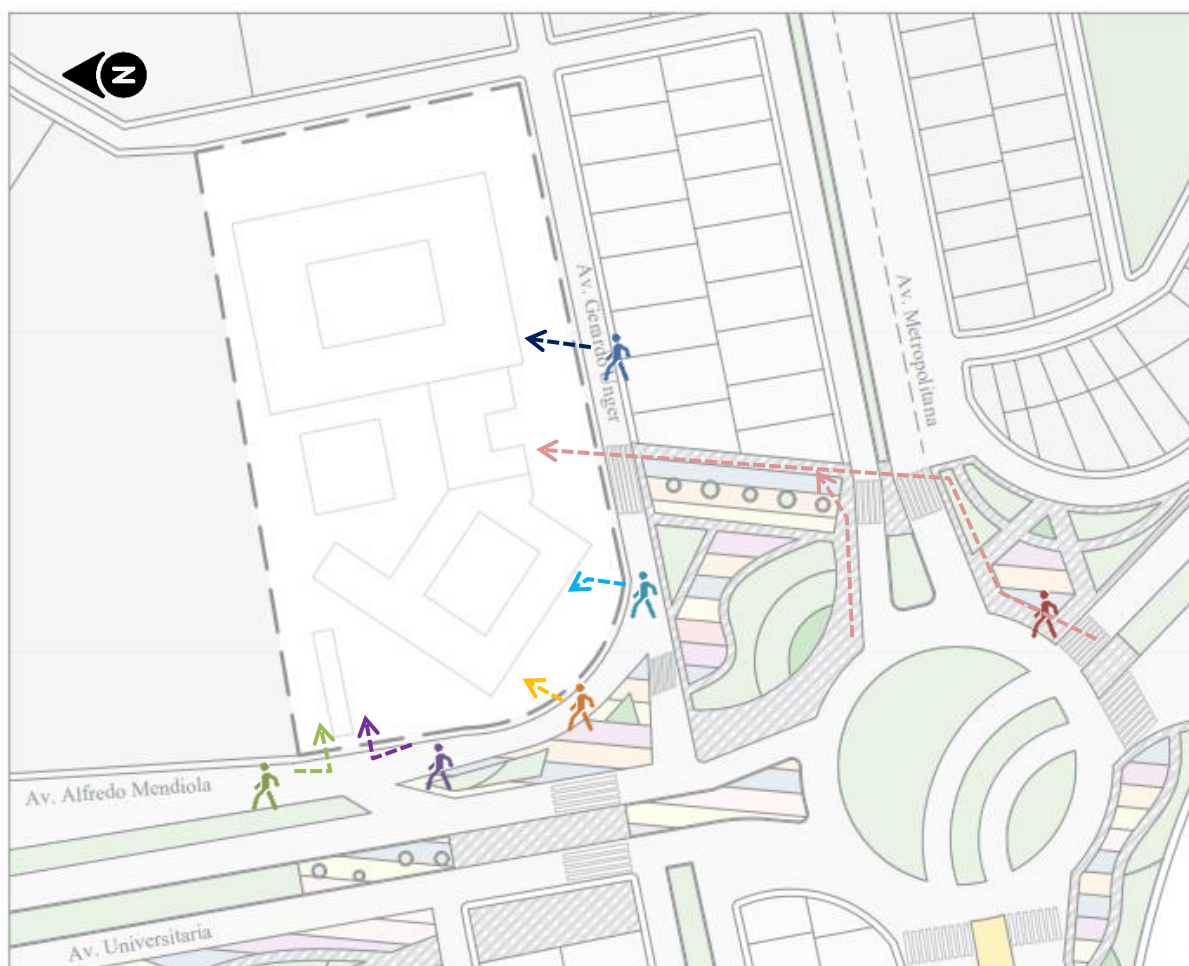
4.1.2. Premisas de diseño arquitectónico

4.1.2.1 Propuesta de accesos peatonales

En la Figura N° 149, se ubica la propuesta de acceso peatonal principal por la Av. Gerardo Unger, porque tiene conexión directa entre la Av. Metropolitana y Av. Universitaria, ambas vías importantes distritales y en el año 2022 fue concluida la nueva línea del Metropolitano, lo cual dotara de mejor conectividad con toda Lima Metropolitana. También se aprecia que el usuario no es impactado de manera abrupta con el gran elemento arquitectónico si no por plazas en todo el perímetro del ovalo, aplicando el cromatismo urbano, logrando una relación espacial lúdica y visualmente atractiva al peatón. Asimismo, se ubica la zona de acceso peatonal secundario y/o de servicios por la Av. Alfredo Mendiola, debido a su bajo flujo vehicular.

Figura 149.

Propuesta de accesos peatonales



| | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------|---|--|
| --> | --> | --> | --> | --> | --> |
| Acceso peatonal principal desde Av. Universitaria y Metropolitana | Acceso peatonal administrativo por la Av. Gerardo Unger | Acceso peatonal de servicio desde Av. Mendiola | Acceso zona de hospitalización | Acceso peatonal de médicos consulta externa | Acceso peatonal de técnicos y terapeutas |

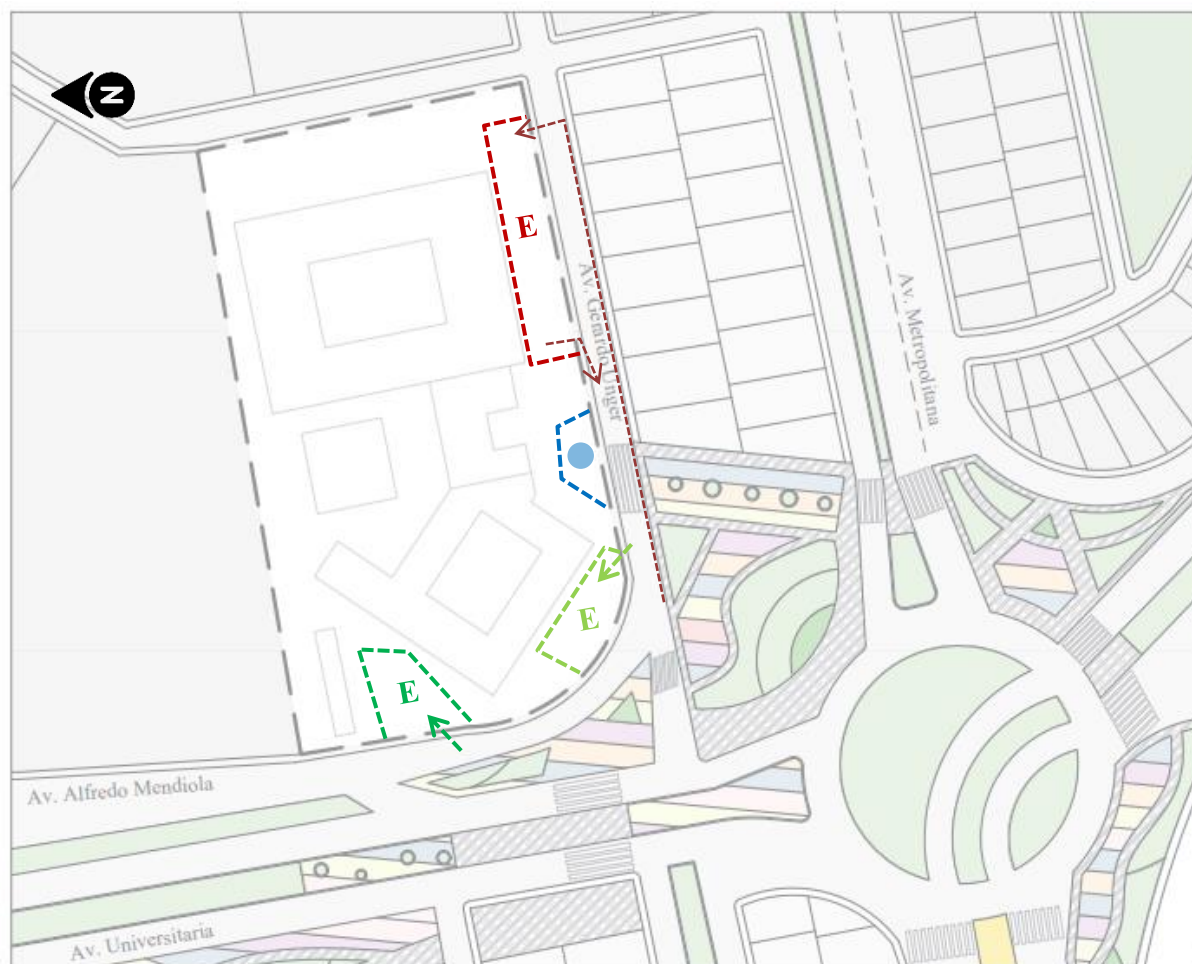
Nota: Elaboración propia.

4.1.2.2 Propuesta de accesos vehiculares

En la Figura N°150, se ubica la zona de acceso vehicular público por la zona sureste del proyecto en la Av. Gerardo Unger, porque tiene menor flujo vehicular, lo cual permitiría lograr un ingreso rápido y eficiente a la bolsa de estacionamientos, sin generar congestión vehicular en el resto de vías aledañas. El ingreso vehicular público se desarrolla en la misma Av. Gerardo Unger, pero evacuando por una salida distinta al ingreso para no generar desorden y así tener un fluido recorrido vehicular. Por otro lado, el ingreso vehicular privado se da en la Av. Alfredo Mendiola, para usos de servicio y/o autos de personal privados. Logrando así una transición fluido y ordenada de cada uso en ambas vías aledañas al proyecto.

Figura 150.

Propuesta de accesos vehiculares



→ Bahía vehicular de autos en ingreso para dejar a usuarios en proyecto arquitectónico

→ Ingreso vehicular a estacionamiento público de proyecto

→ Ingreso vehicular a estacionamiento público de proyecto

→ Ingreso vehicular de servicios y estacionamientos privados de personal

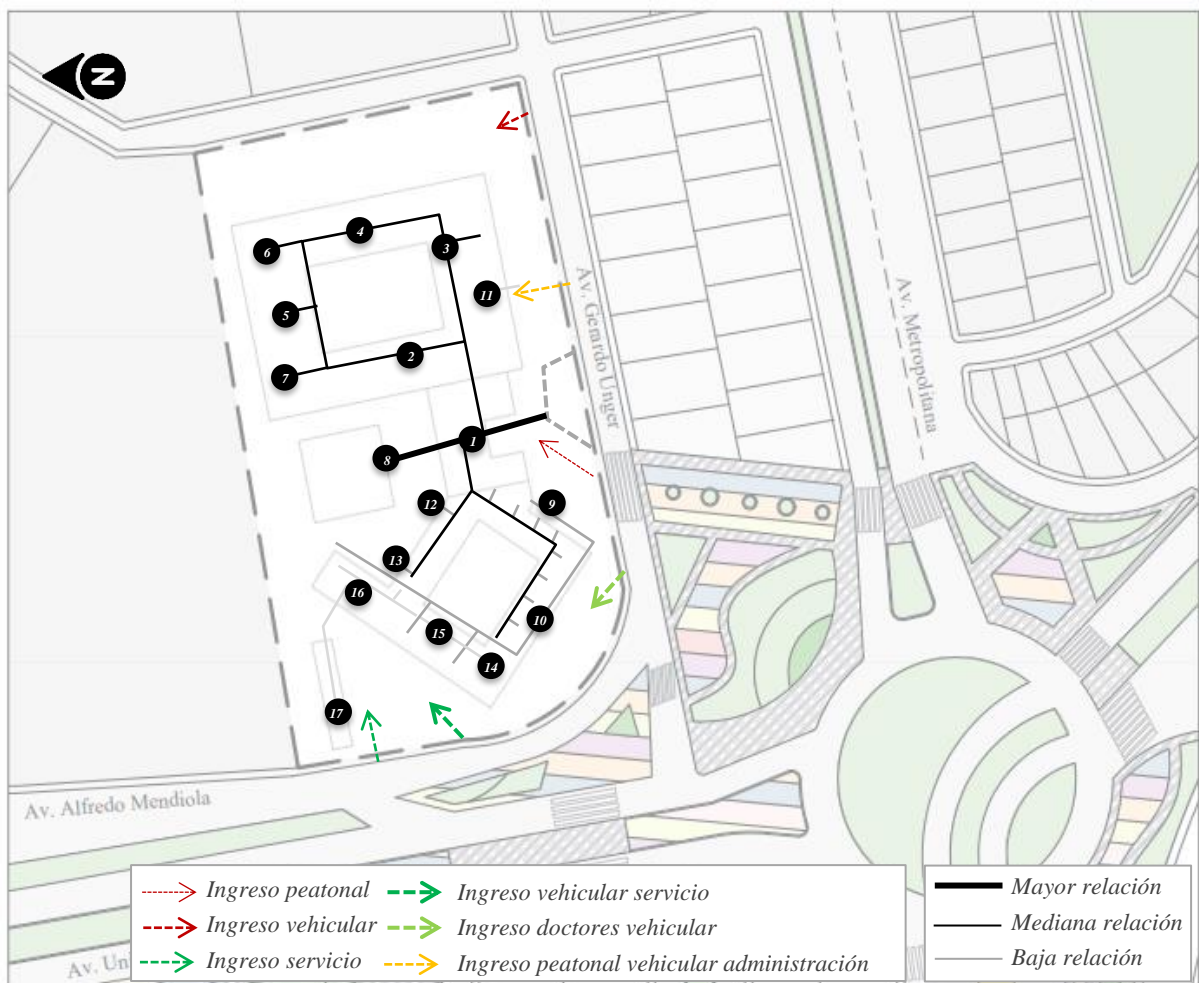
Nota: Elaboración propia.

4.1.2.3 Propuesta de tensiones internas

En Figura N°151, se muestra la propuesta de tensiones internas, se identifican los ingresos tanto principal y secundario al proyecto, diferenciados por grosores y colores indicados en la leyenda. La línea de azul oscuro representa la mayor relación entre los espacios, por el cual distribuye a circulaciones según uso y función, actuando como un eje articulador entre los dos bloques que componen el proyecto. La línea de color verde, indica la mediana relación entre los espacios, tratándose de un flujo conector entre las distintas zonas. Por último, la línea celeste representa el menor flujo espacial, ya que es un eje más privado. La propuesta de tensiones internas es prioridad para la funcionalidad y eficiencia de la circulación interna del Centro, otorgando una mejor experiencia y mayor eficacia espacial a los usuarios.

Figura 151.

Propuesta de tensiones internas



- | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1.Hall ingreso | 4.Terapia Ocupacional | 7.Funciones Motoras | 10.Funciones Mentales | 14. Urgencias |
| 2.Mecanoterapia | 5.Hidroterapia | 8.Cafeteria | 11. Administración | 15. Nutrición y dietética |
| 3.Auditorio | 6.Psicomotricidad | 9.Consultorio Externo Motoras | 12. Diagnostico imágenes | 16. Almacenes y talleres |
| | | | 13. Patología clínica | 17.Servicios |

Nota: Elaboración propia.

4.1.2.4 Macrozonificación 2D

Para la Macrozonificación 2d, se usarán los paquetes y servicios funcionales del programa arquitectónico. En la imagen N°152, la primera planta está conformada por los servicios de soporte asistencial, servicios ambulatorios, servicios centrales de diagnóstico – tratamiento y los servicios generales. Se propone la zona administrativa en la zona sureste, porque está próxima a la avenida con regular flujo vehicular y peatonal, convirtiéndolo en un lugar más privado, y próximo a los estacionamientos. La zona de servicios ambulatorios, compuesta por consulta externa, están ubicados en zona suroeste, por tener el acceso principal hacia las avenidas Universitaria y Metropolitana, por otro lado, las terapias ambulatorias están orientadas en el punto sureste ubicados en la parte trasera, consiguiendo mayor privacidad y menor ruido. La zona de servicios centrales de diagnóstico y tratamiento están ubicados en paralelo con la consulta externa, con ambos paquetes funcionales dando hacia un patio interactivo lúdico, y con intenciones cromáticas, generando sensación y afecto de usuarios a su establecimiento de salud. Finalmente, las zonas de Servicios Generales están ubicadas en la parte trasera del proyecto, aledaños a la av. Alfredo Mendiola para atender eficientemente todas las zonas del proyecto.

En el segundo nivel, se encuentra la zona de hospitalización y la zona de servicios ambulatorios. En esta zona los servicios ambulatorios se ubican en dirección de este a oeste, para evitar la incidencia directa del sol y aprovechar la ventilación cruzada, ya que son los ambientes más importantes del proyecto donde los usuarios y pacientes pasaran la mayor parte del tiempo. La zona de hospitalización este ubicada para la Av. Universitaria, flanqueado por un colchón verde que potencia y favorece el control acústico, visual. Se permite una continuidad en la distribución espacial y en la funcionalidad. Potenciando con terrazas ajardinadas y pisos con presencia de cromoterapia, con el objetivo de crear un ambiente colorido, lúdico, en lo que los usuarios aprecien como el color da vida a un espacio, dotándolo de múltiples sensaciones, y olvidando por completo el lugar clásico de estar en un centro de salud.

Figura 152.

Macrozonificación 2D



Nota: Elaboración propia.

4.1.2.5 Macrozonificación 3D

1. Se propone un colchón verde en las zonas próximas a avenidas que generan mayor ruido hacia el interior del proyecto, para obtener protección acústica. Potenciando la variable de **Cromoterapia**, a través de las texturas y colores de los pisos, generando confianza y seguridad al usuario, eliminando el clásico miedo al llegar a un establecimiento de salud. Asimismo, con leves depresiones en los espacios públicos en la entrada se enriquece la visual e interacción.

Figura 153.

Macrozonificación Fase 01



2. Los bloques se ubican en paquetes funcionales, a partir de las necesidades más próximas y requeridas del usuario, en el primer nivel se ubican los servicios de soporte asistencial en la vía de mayor flujo peatonal y vehicular, la zona de servicios ambulatorios se divide en 2 fases, la de consulta externa al lado noroeste junto a los servicios de diagnóstico, y terapias ambulatorias en el lado noreste, zona con menor incidencia solar y de vientos.

Figura 154.

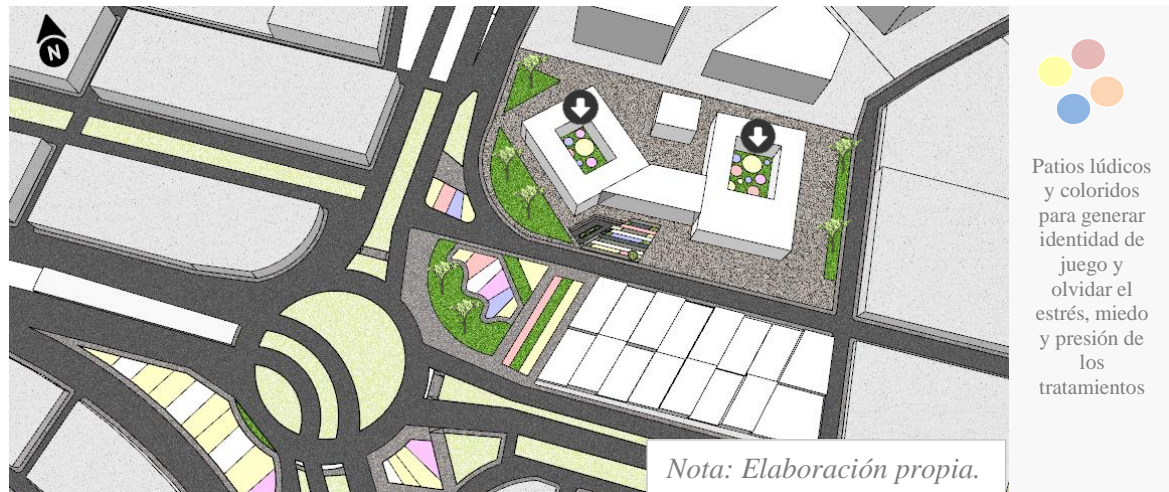
Macrozonificación Fase 02



3. Cada bloque genera en su interior la creación de patios coloridos y lúdicos, potenciándose como elemento complementario para la rehabilitación. Es por eso que los colores se vuelven parte integral del proyecto, orientados con la funcionalidad de cada servicio, creando sensaciones positivas en la recuperación del paciente. Generando también ambientes sociales entre los usuarios.

Figura 155.

Macrozonificación Fase 03



4. Asimismo la zona de servicios generales están ubicadas estratégicamente para atender eficientemente todo el proyecto, mientras que la cafetería que es la zona más concurrida por todos los usuarios del proyecto, se ubica en la parte central del primer nivel para que todos los bloques tengan conexión con esta, generando así la relación espacial y visual mediante la aplicación de puentes aéreos, potenciando la vivacidad espacial mezclado con colores y texturas que enriquezcan la visual y experiencia del paciente.

Figura 156.

Macrozonificación Fase 04



5. Se generan sustracciones volumétricas para permitir a los usuarios que están en los pisos superiores, contar con terrazas ajardinadas para potenciar la relación espacial y experiencias lúdica mientras realizan sus terapias. Donde el color forma parte fundamental de la rehabilitación. Además de generar un recorrido continuo y accesible para todo tipo de usuario.

Figura 157.

Macrozonificación Fase 05



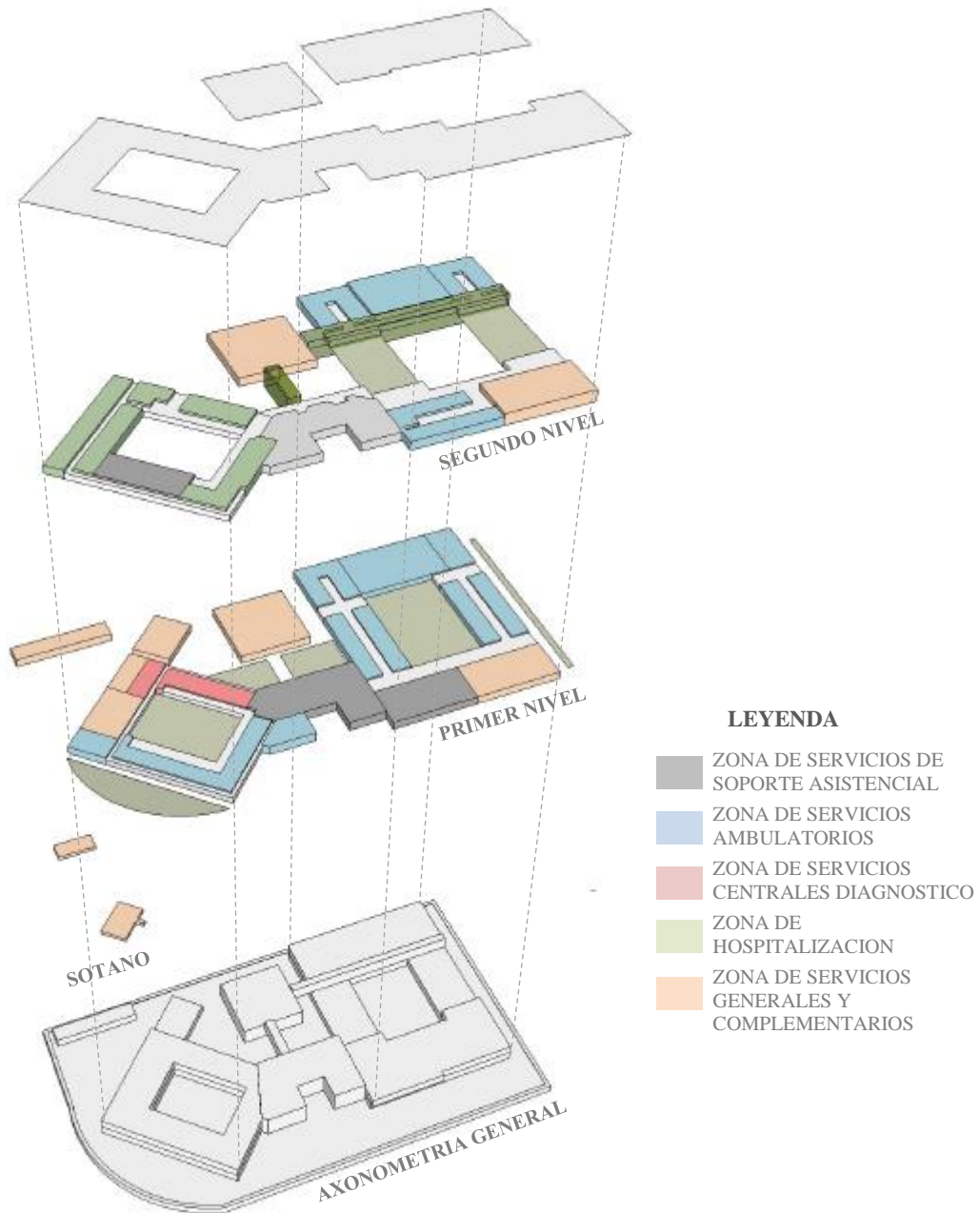
6. Finalmente para potenciar la variable de Cromoterapia, aún más, se generan fachadas y volúmenes plagados de identidad lúdica, así también como la aplicación de diversos tonos de luz controladas y difusa, mediante la aplicación de claraboyas en espacios estratégicos para dinamizar el pasillo o ambiente funcional. Es así que la conexión entre el color, lo lúdico y la naturaleza se suman como aliados para la rehabilitación del paciente, sumado a los procedimientos propios de la medicina técnica.

Figura 158.

Macrozonificación Fase 06



Figura 159.
Macrozonificación Explotada



Nota: Elaboración propia.

4.1.2.6 3D Lineamientos de Diseño

En la figura N°160, se muestran los 12 lineamientos de diseño arquitectónico.

Figura 160.

3D de lineamientos de diseño



LEYENDA:

1. Aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de los vientos y asoleamiento.
2. Empleo de diversas formas geométricas en el objeto arquitectónico.
3. Aplicación de la flexibilidad en pasillos y salones.
4. Generar patios intermitentes en el objeto arquitectónico.
5. Generar amplitud visual en pasadizos hacia la vegetación como parques.
6. Uso de desniveles topográficos y dobles alturas en pasillos
7. Aplicación de terrazas ajardinada en zonas sociales.
8. Empleo de claraboyas en zonas sociales o pasadizos.
9. Uso de mobiliario versátil en áreas de interacción.
10. Aplicar la proximidad hacia plazas dentro del objeto arquitectónico.
11. Uso de paneles y calados con formas geométricas en zonas abiertas.
12. Uso de colores audaces y contrastantes en zonas de terapia.

Nota: Elaboración propia.

4.2. Proyecto Arquitectónico

El proyecto arquitectónico este compuesto por planos, cortes, elevaciones, 3D y detalles que demuestran la aplicación de los lineamientos y premisas del diseño.

Requerimientos planimétricos:

4.2.1. Urbanismo

- Plano de Localización y ubicación
- Plano perimétrico
- Plano topográfico
- Master Plan Estado Actual 2023
- Master Plan Proyectado al 2053

4.2.2. Arquitectura

- Plot Plan
- Planta general (2 niveles) 4 cortes y 4 elevaciones generales
- Plano de distribución sector anteproyecto (2 niveles) 4 cortes y 4 elevaciones generales
- Plano de distribución sub sector (Todos los Niveles), 2 cortes
- Detalles

4.2.3. Estructuras

- Cimentación del sector anteproyecto
- Aligerados del sector anteproyecto (2 niveles)
- Plano de detalles de obra

4.2.4. Eléctricas

- Plano general de instalaciones eléctricas
- Plano de diagramas unifilares
- Alumbrado del sector anteproyecto (2 niveles)
- Tomacorrientes del sector anteproyecto (2 niveles)
- Plano de detalles de obra

4.2.5. *Sanitarias*

- Plano general de red de agua
- Plano general de red de desagüe
- Red de agua del sector anteproyecto (2niveles)
- Red de desagüe del sector anteproyecto (2niveles)
- Plano de detalles de obra

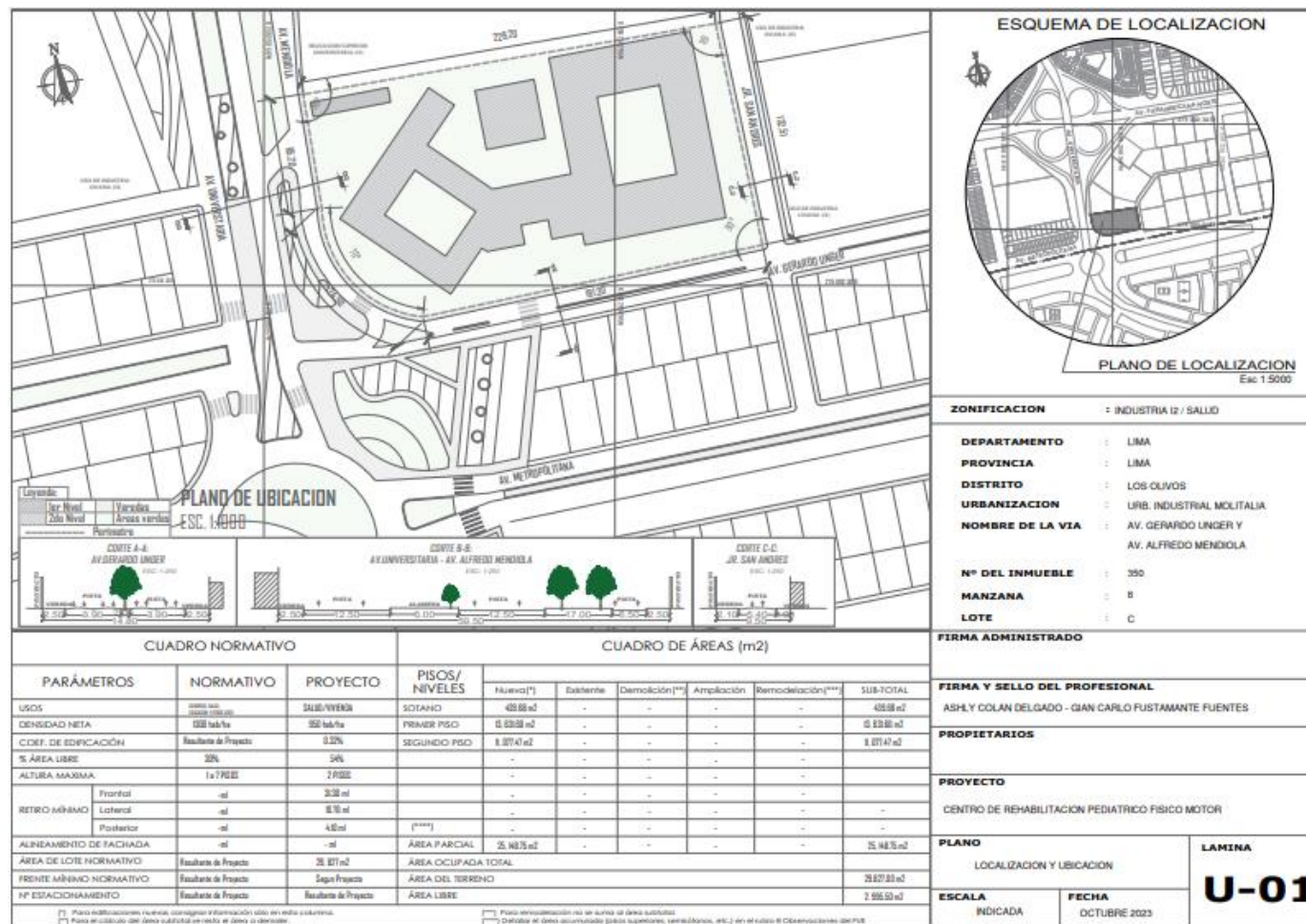
4.2.6. *Seguridad*

- Plano de evacuación y señalización del sector anteproyecto (Todos los niveles)

4.2.1. Urbanismo

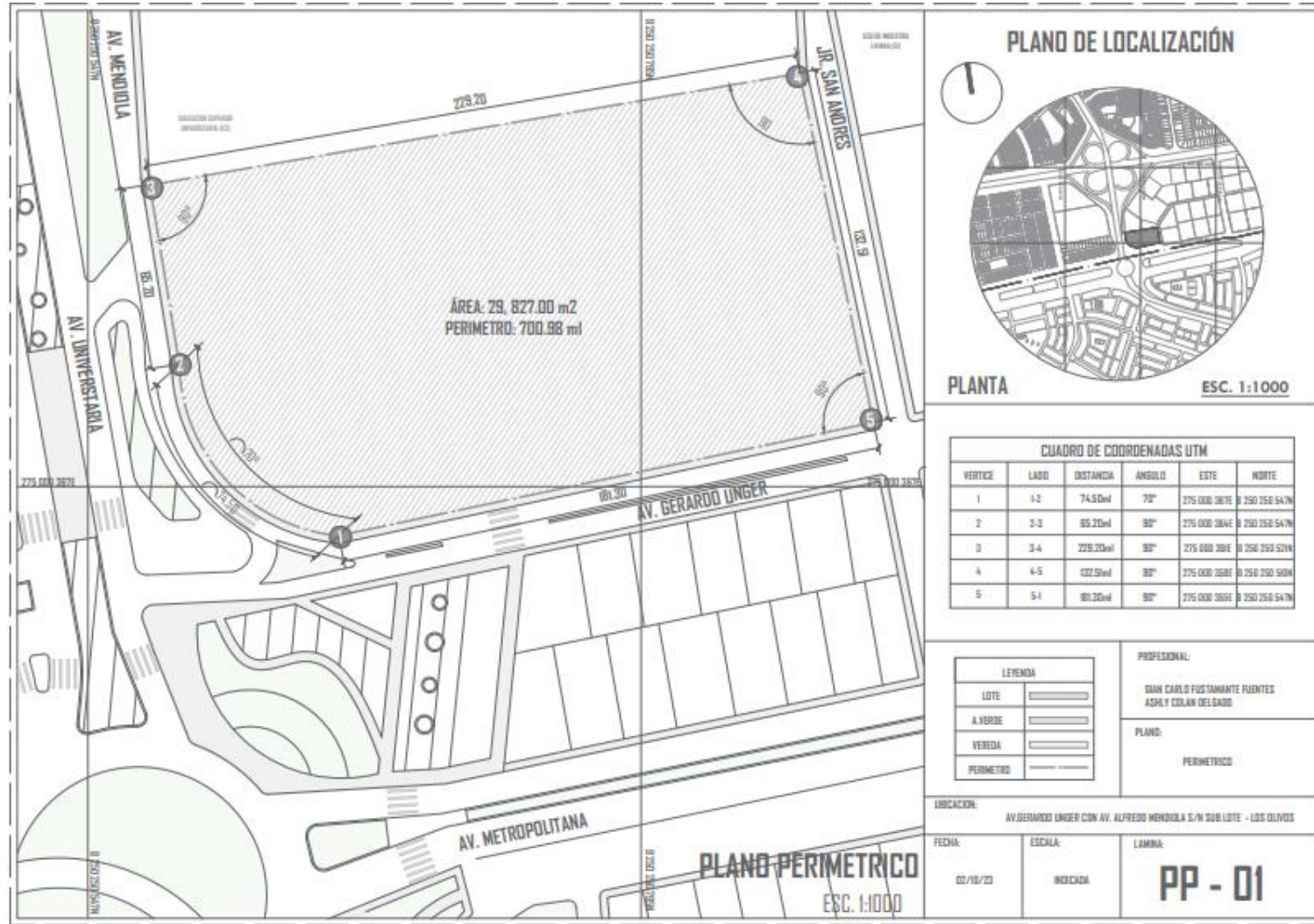
Figura 161.

Plano de ubicación y localización



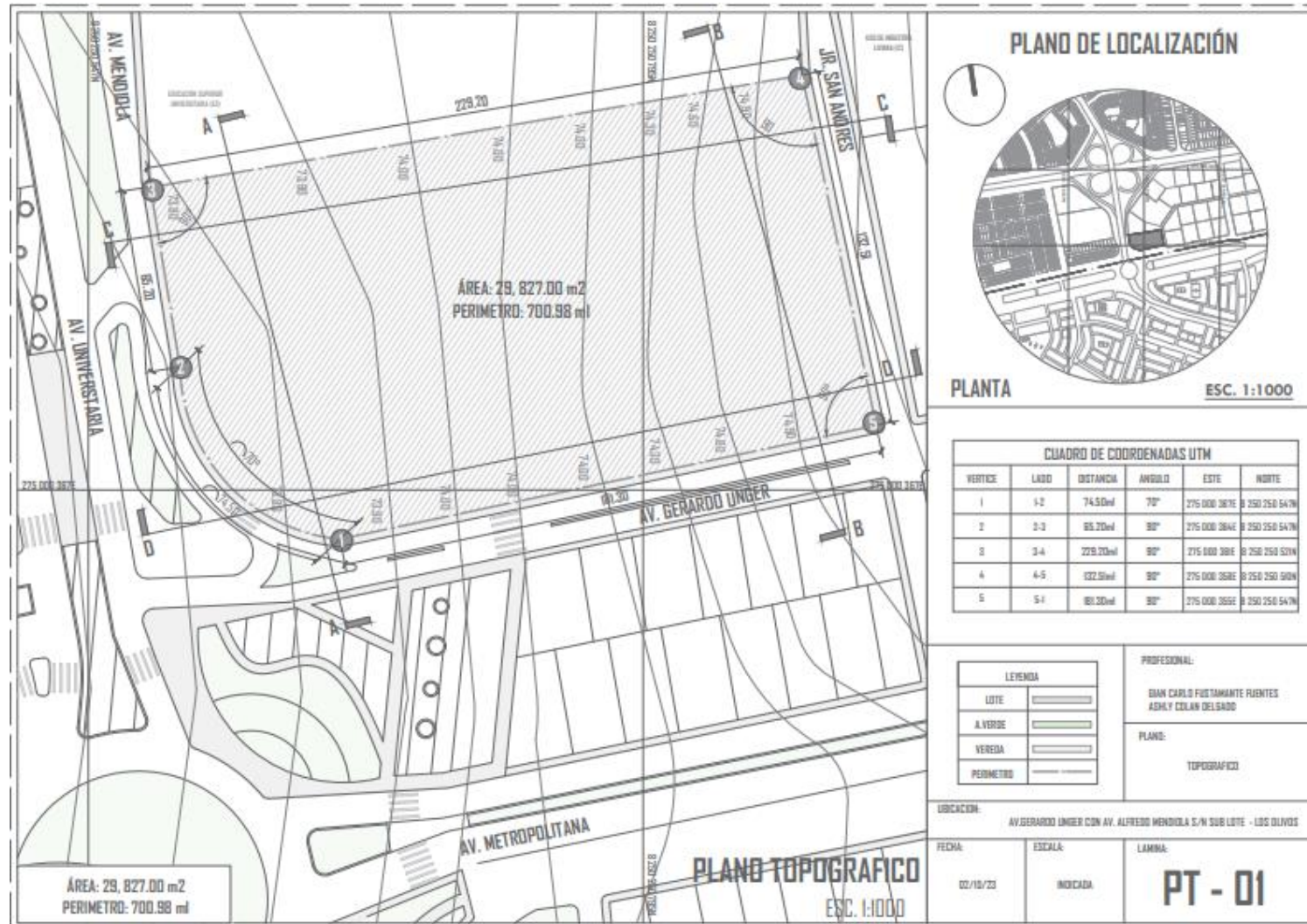
Nota: Elaboración propia.

Figura 162.
Plano perimétrico



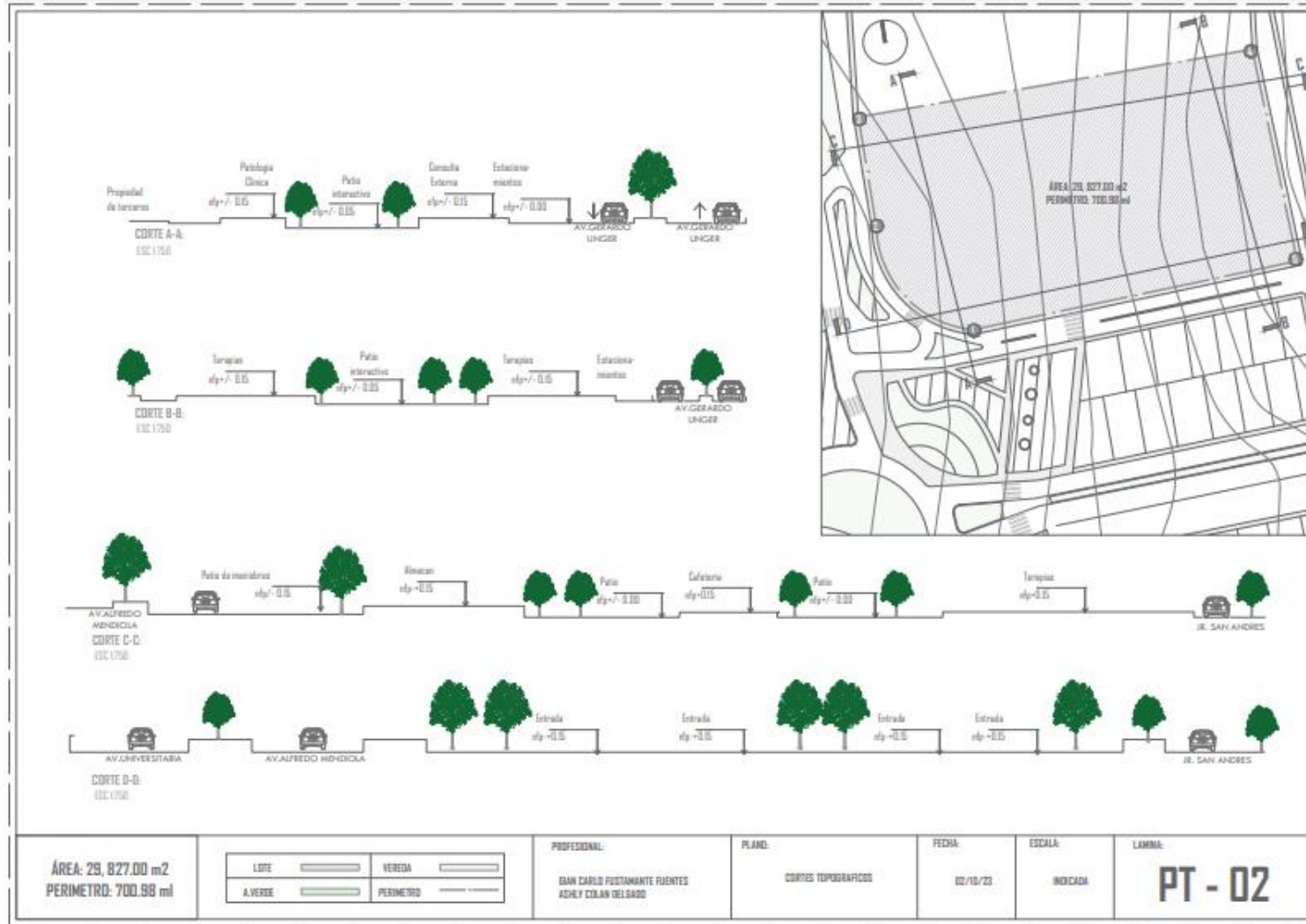
Nota: Elaboración propia.

Figura 163.
Plano topográfico 1



Nota: Elaboración propia.

Figura 164.
Plano topográfico 2



Nota: Elaboración propia.

Figura 165.
Master Plan Estado Actual 2023



Nota: Elaboración propia.

Figura 166.
Master Plan Projectado al 2053



Nota: Elaboración propia.

Figura 167.
Plot Plan

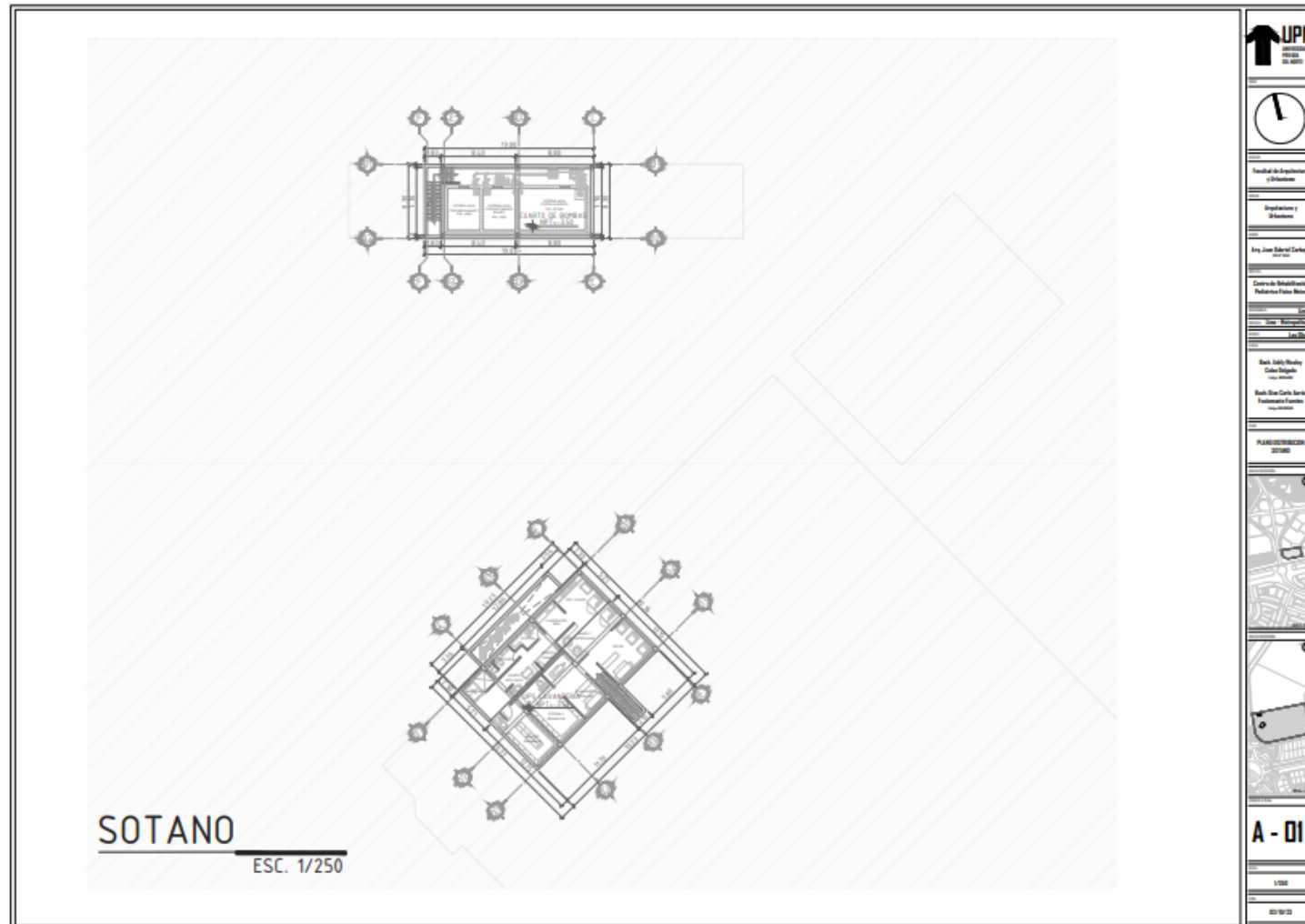


Nota: Elaboración propia.

4.2.2. Arquitectura

Figura 168.

Plano distribución general sótano



Nota: Elaboración propia.

Figura 169.

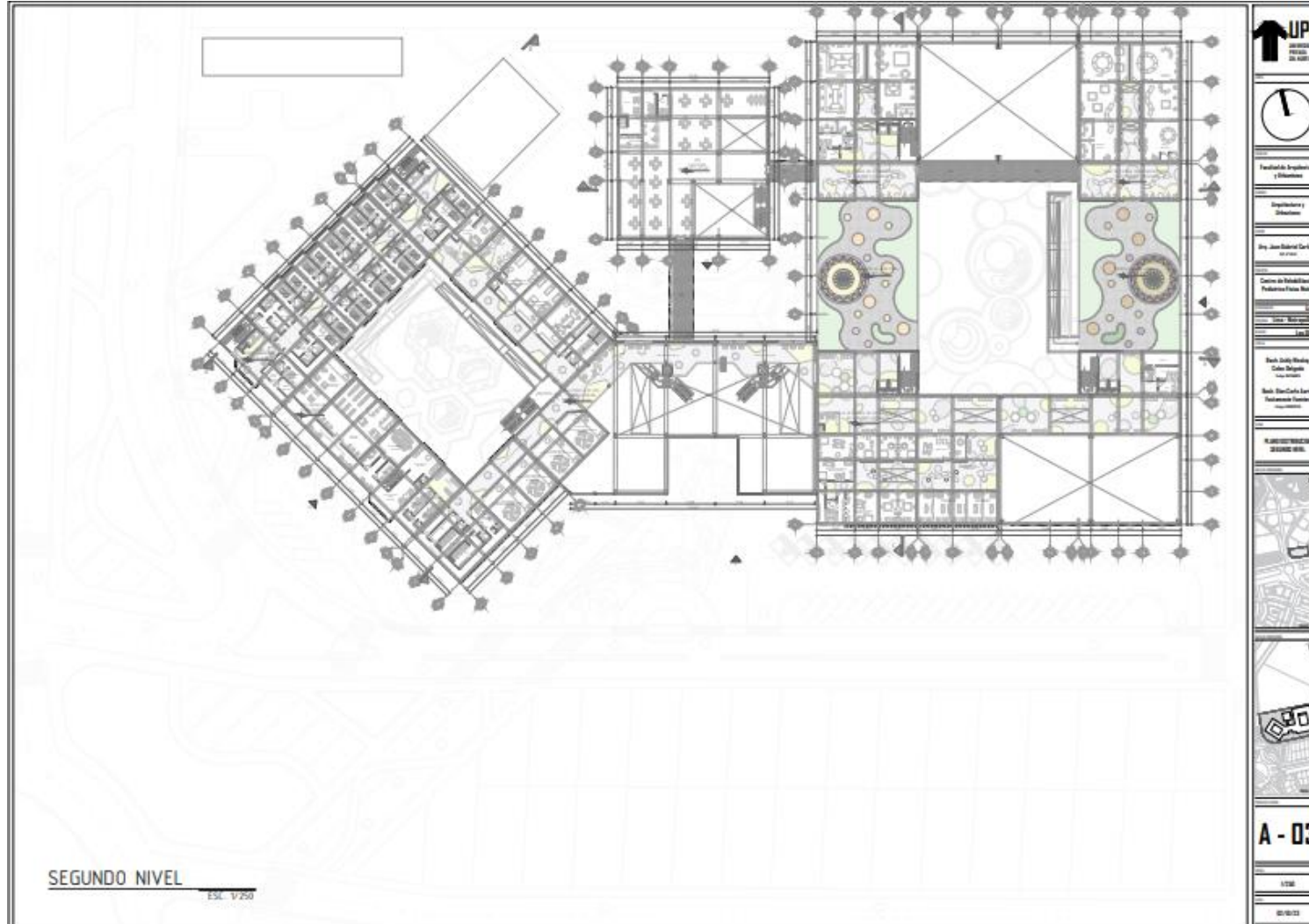
Plano distribución general primer piso



Nota: Elaboración propia.

Figura 170.

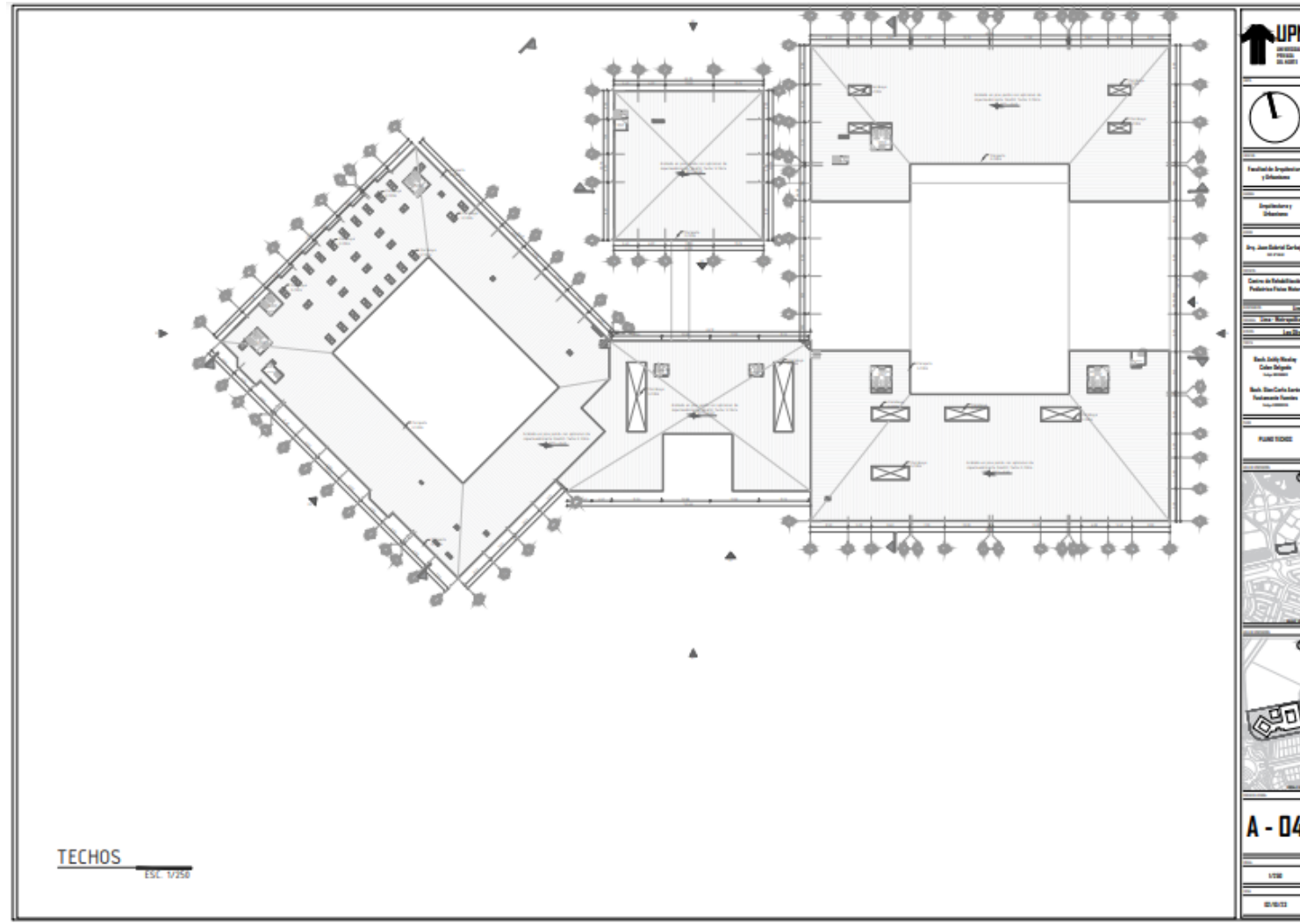
Plano distribución general segundo piso



Nota: Elaboración propia.

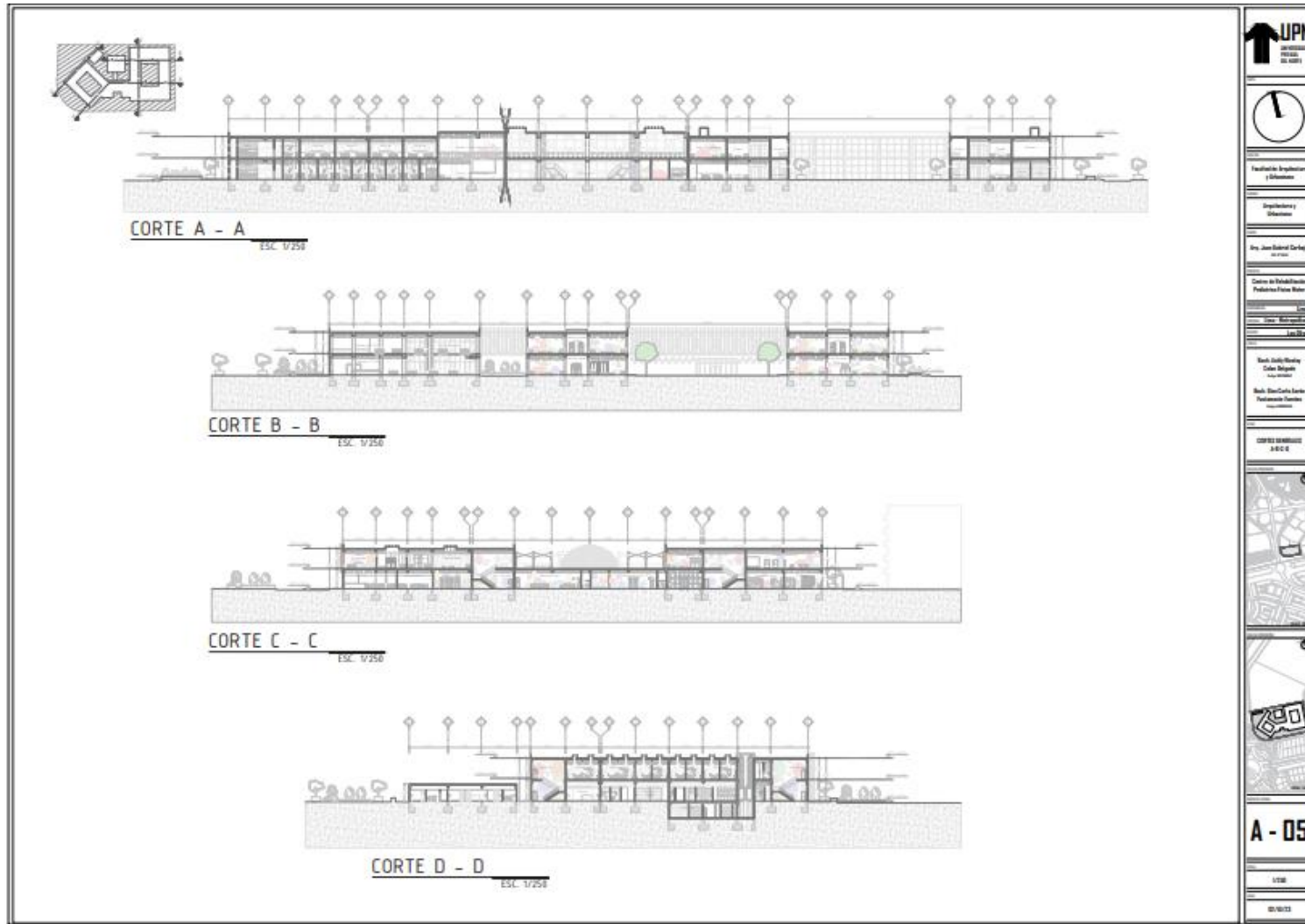
Figura 171.

Plano distribución general techos



Nota: Elaboración propia.

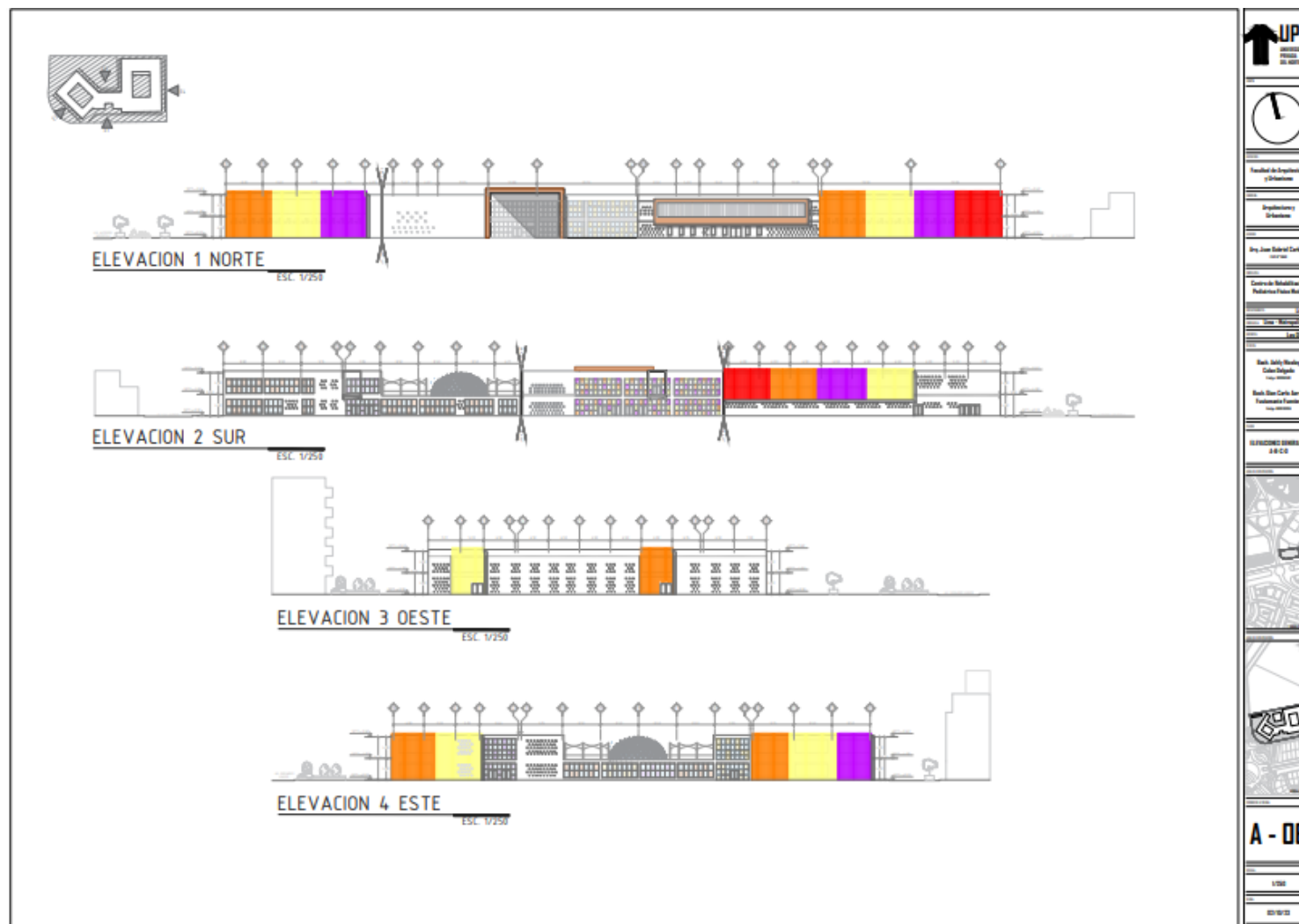
Figura 172.
Plano cortes generales



Nota: Elaboración propia.

Figura 173.

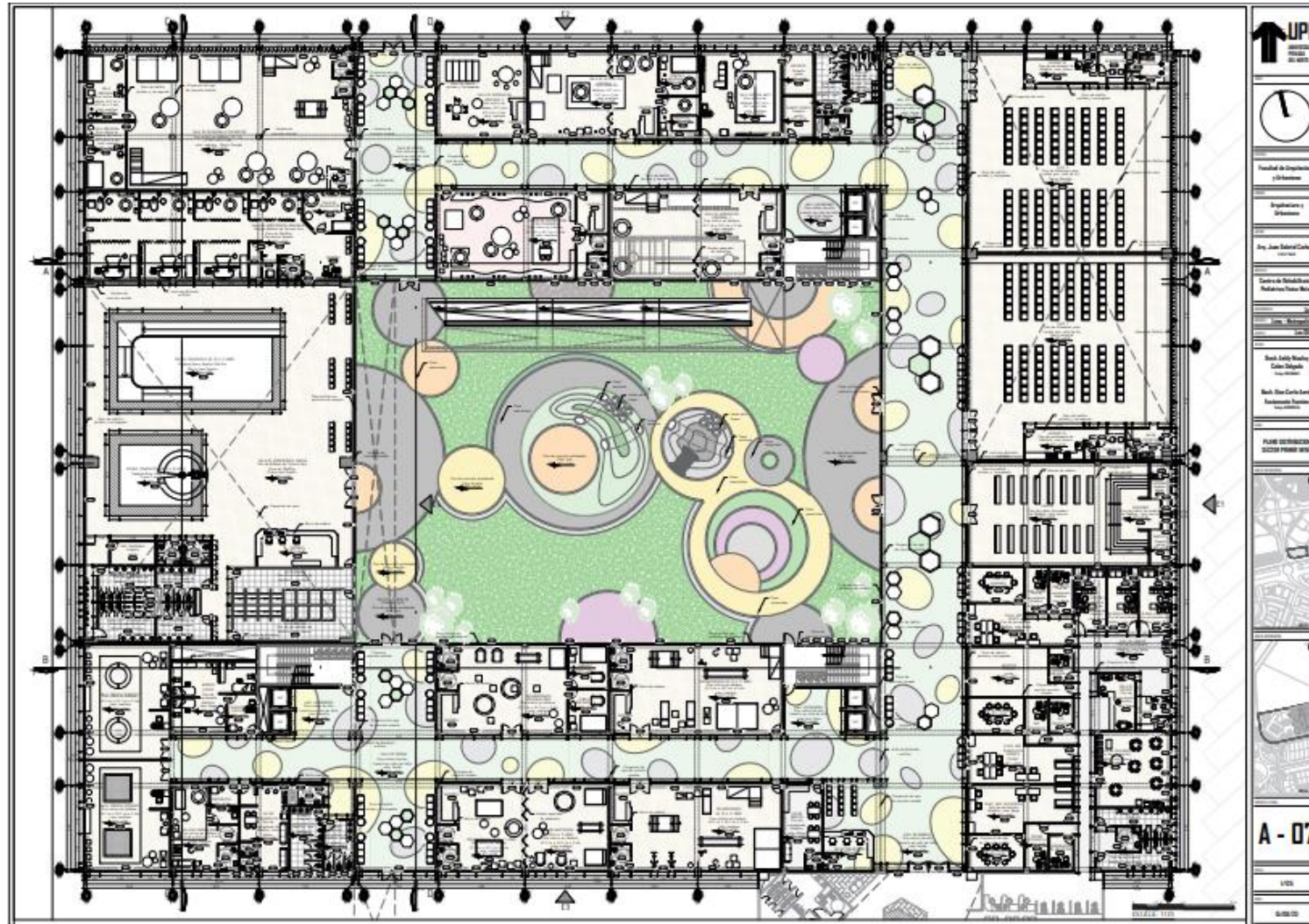
Plano elevaciones generales



Nota: Elaboración propia.

Figura 174.

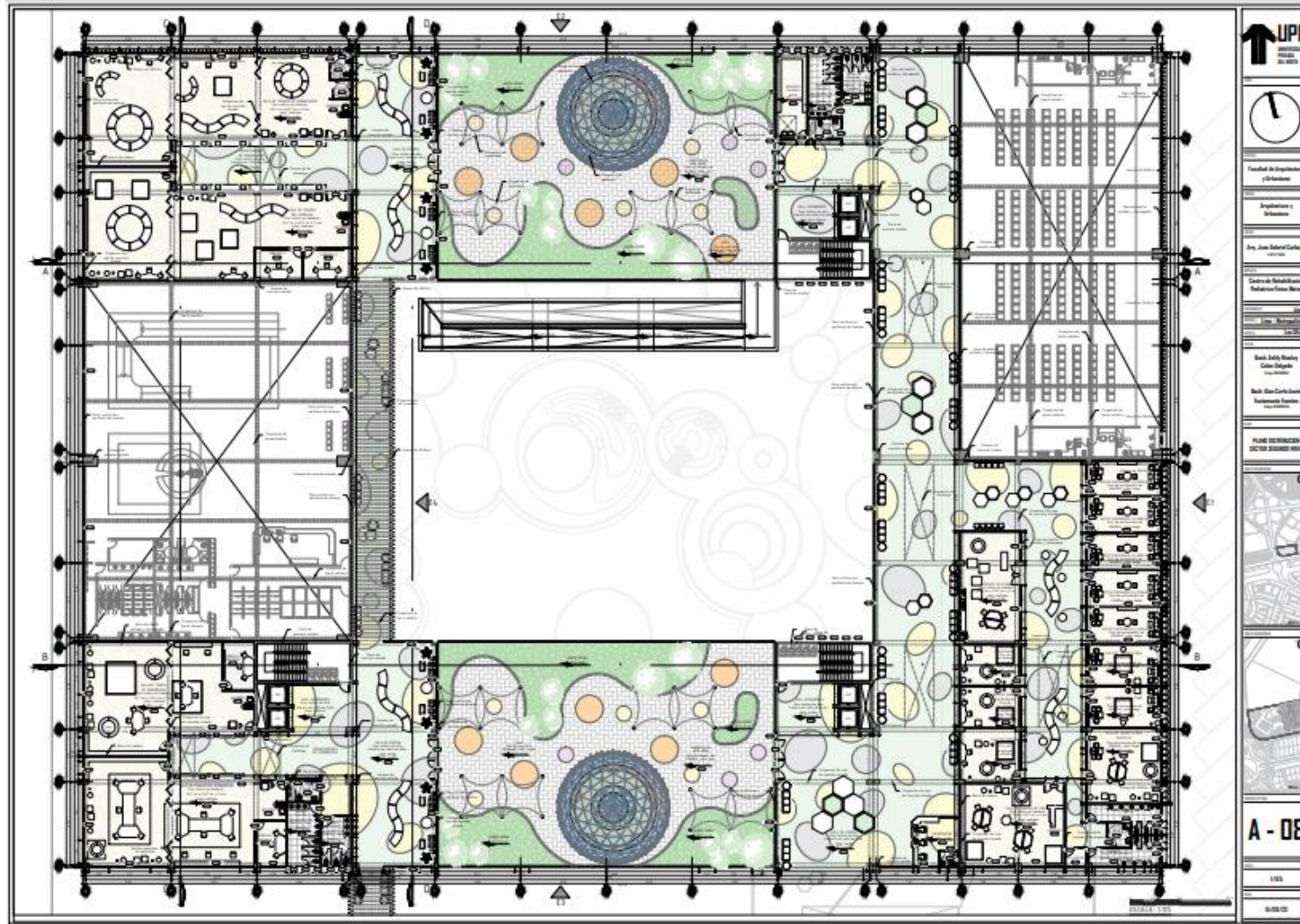
Plano distribución arquitectónico sector anteproyecto primer nivel



Nota: Elaboración propia.

Figura 175.

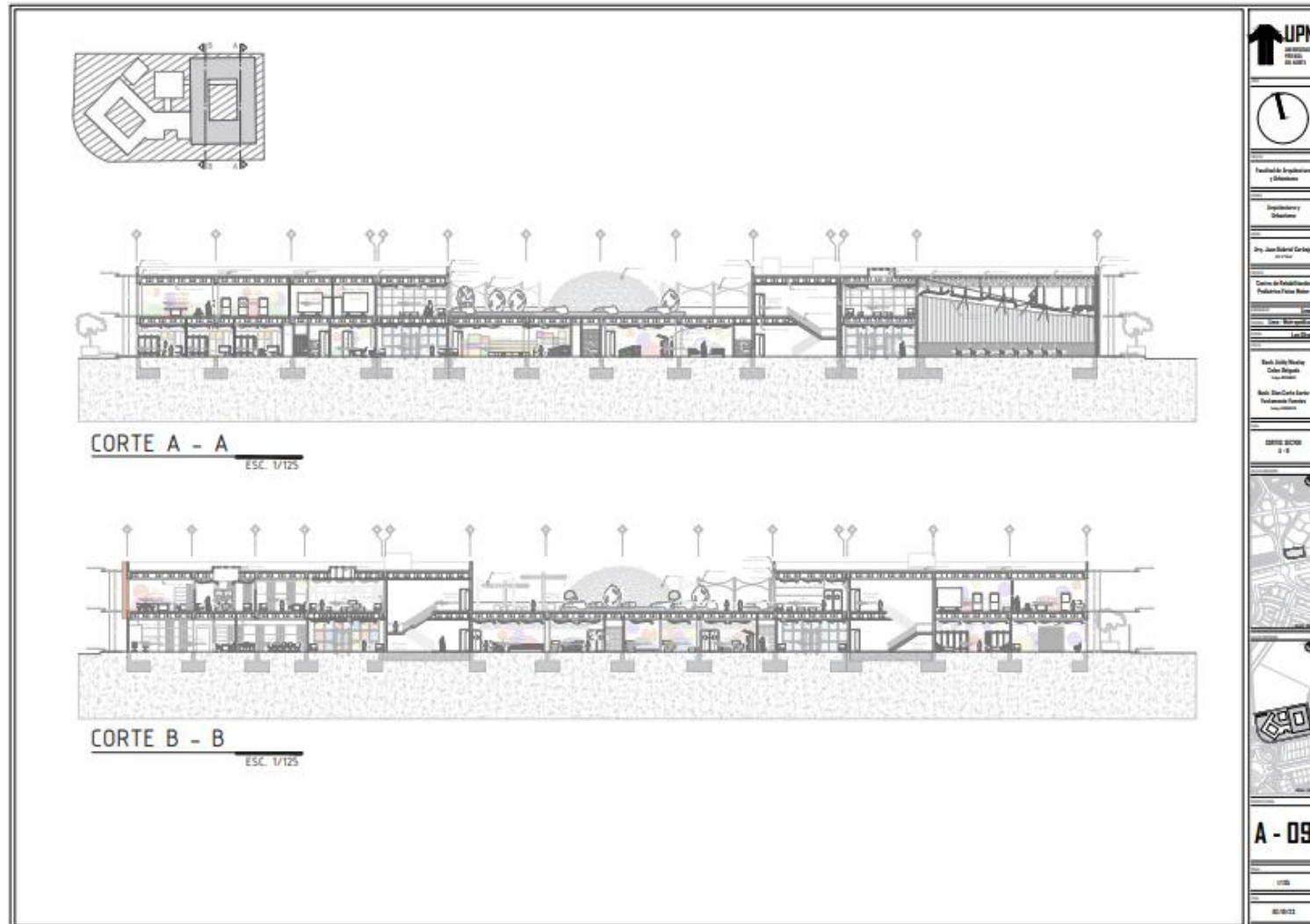
Plano distribución arquitectónico sector anteproyecto segundo nivel



Nota: Elaboración propia.

Figura 176.

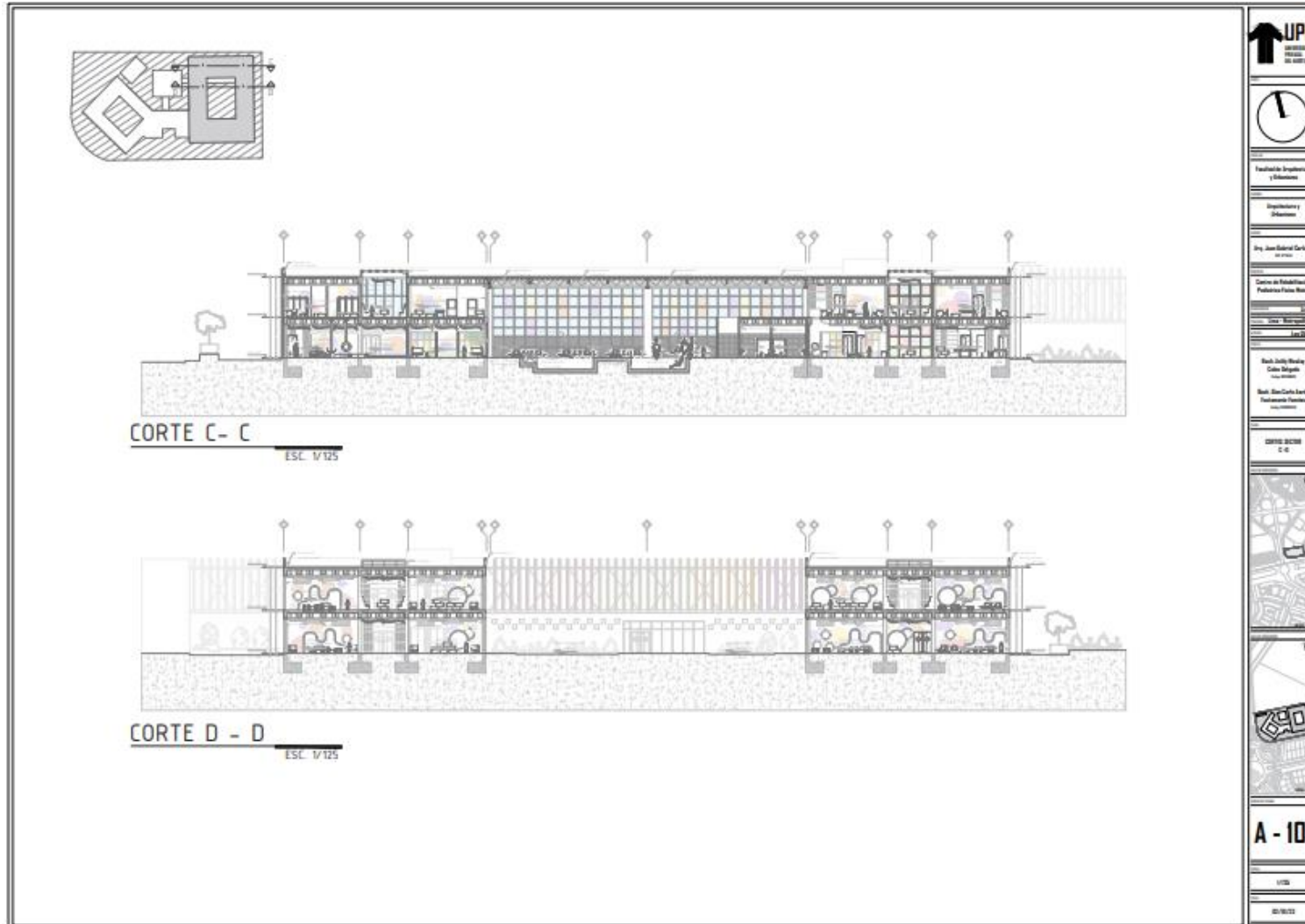
Plano corte sector A –B anteproyecto



Nota: Elaboración propia.

Figura 177.

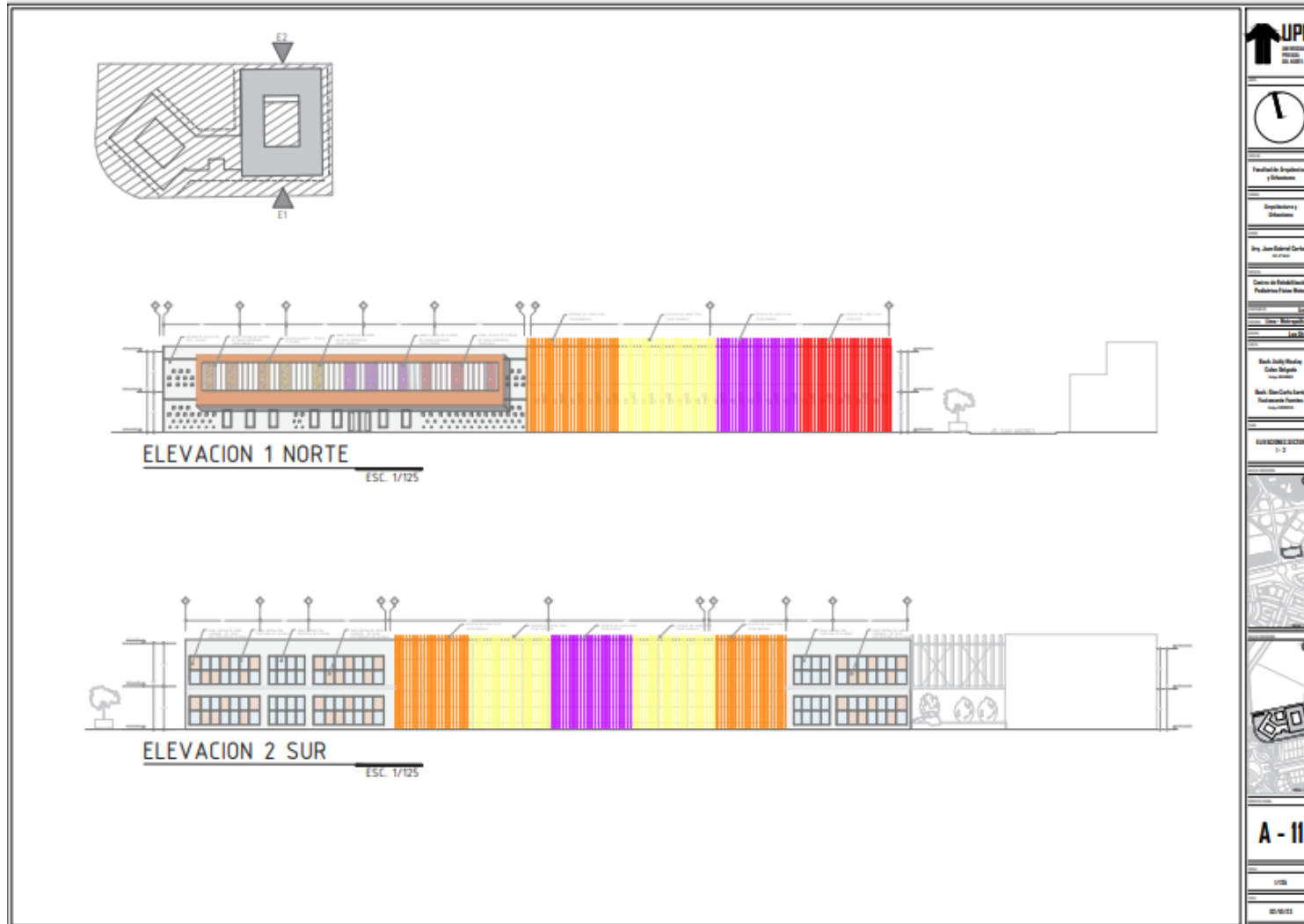
Plano corte sector C - D anteproyecto



Nota: Elaboración propia.

Figura 178.

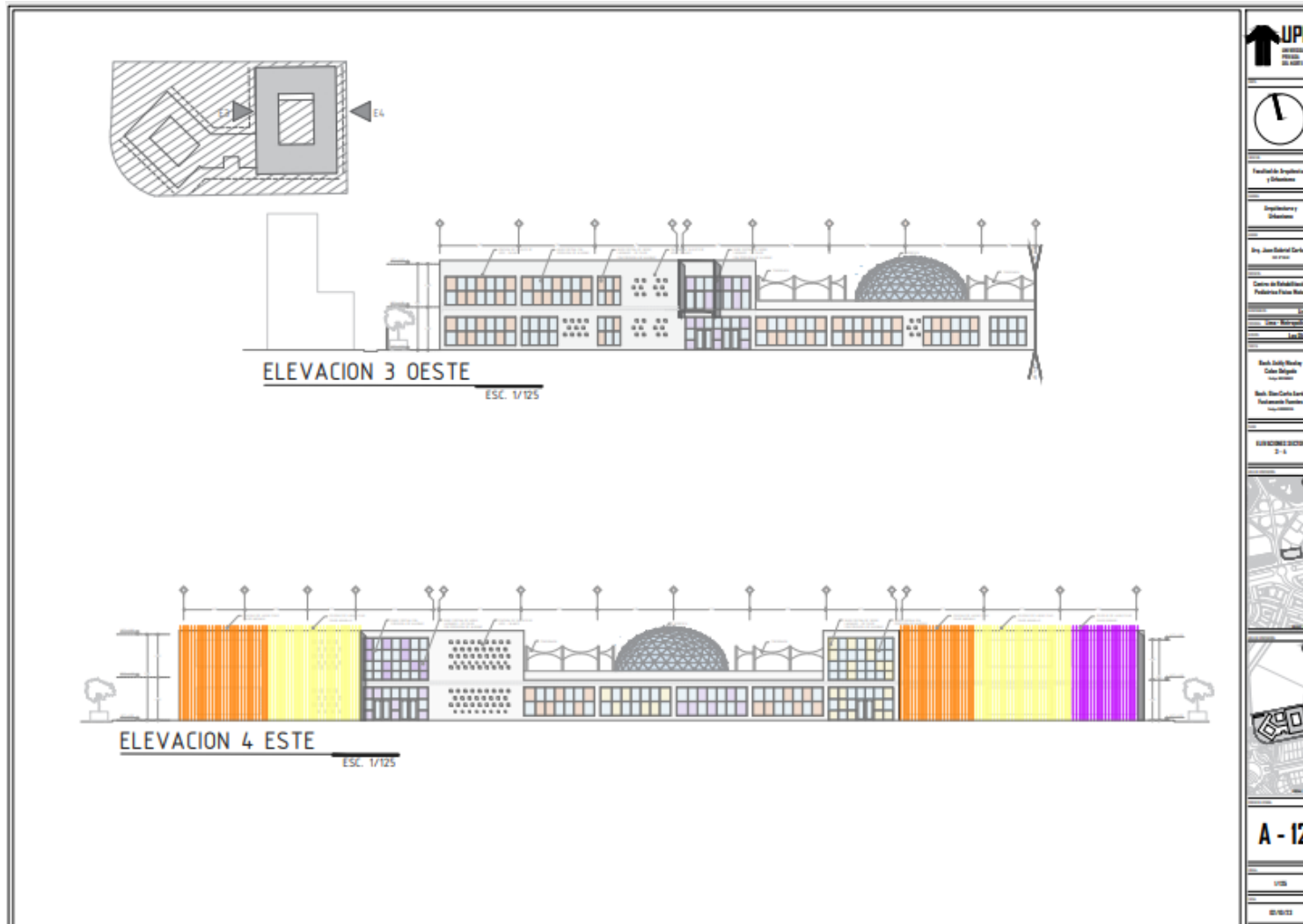
Plano elevaciones sector 1 - 2 anteproyecto



Nota: Elaboración propia.

Figura 179.

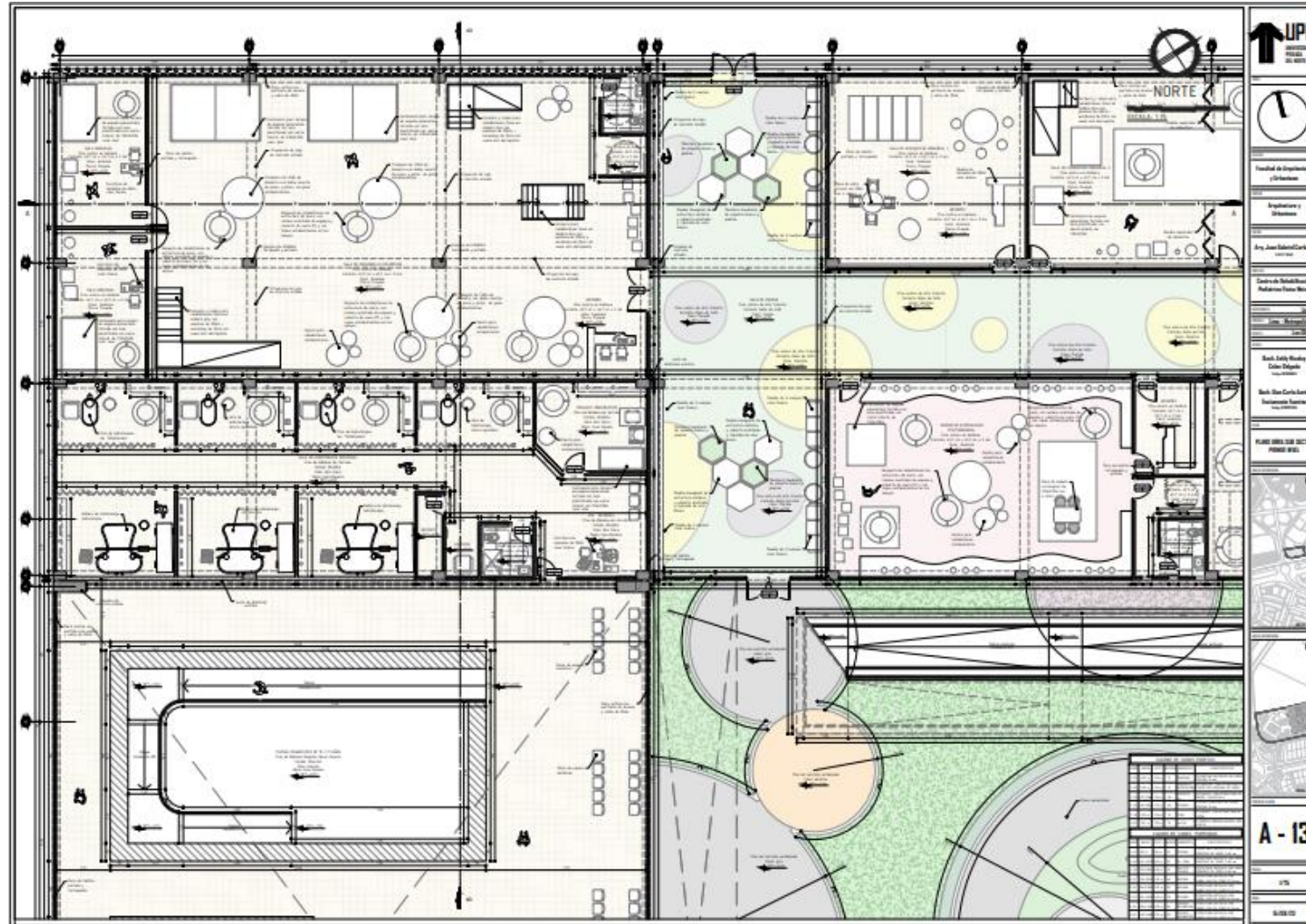
Plano elevaciones sector 3 – 4 anteproyecto



Nota: Elaboración propia.

Figura 180.

Plano obra sub sector primer nivel



Nota: Elaboración propia.

Figura 181.

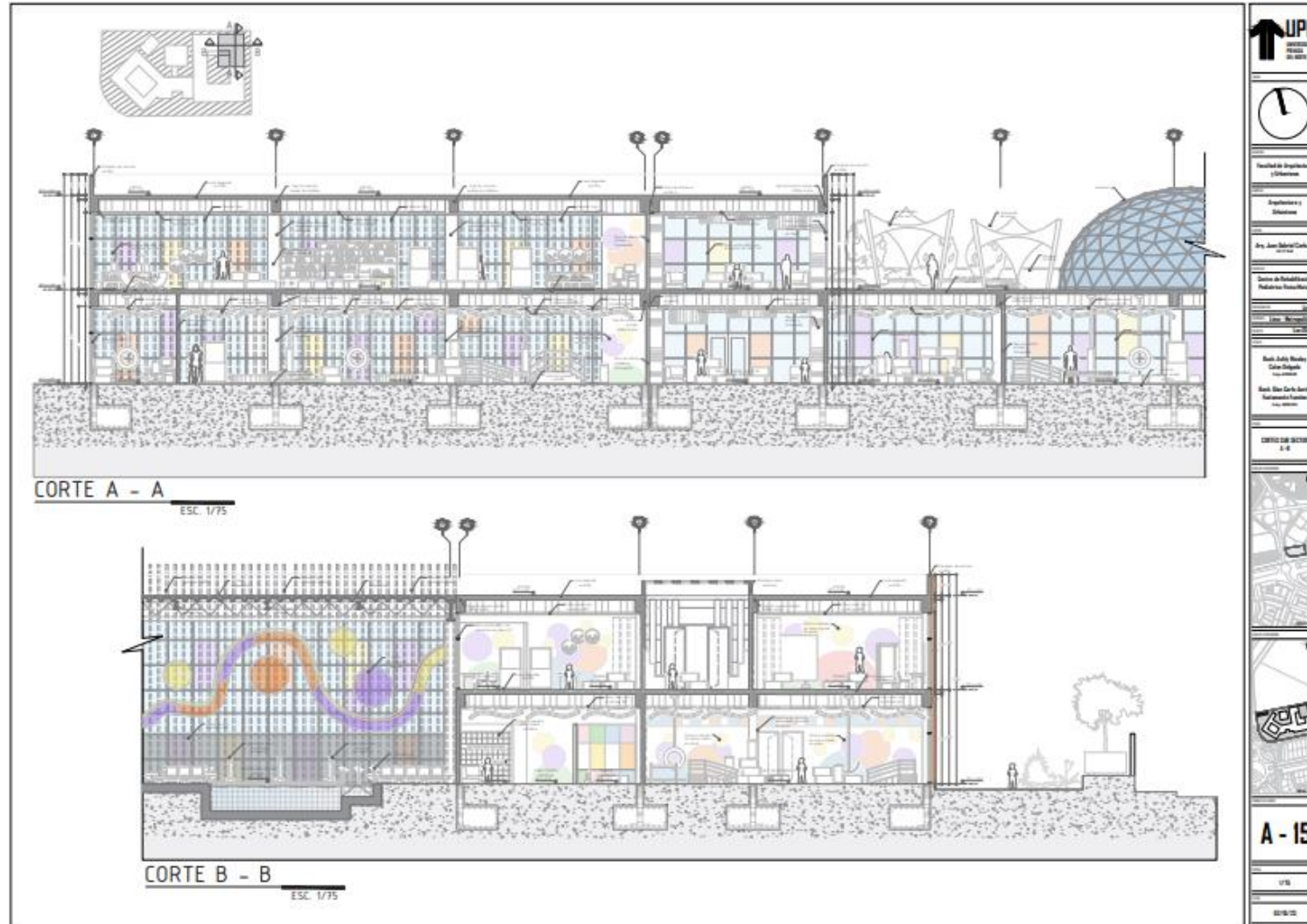
Plano obra sub sector segundo nivel



Nota: Elaboración propia.

Figura 182.

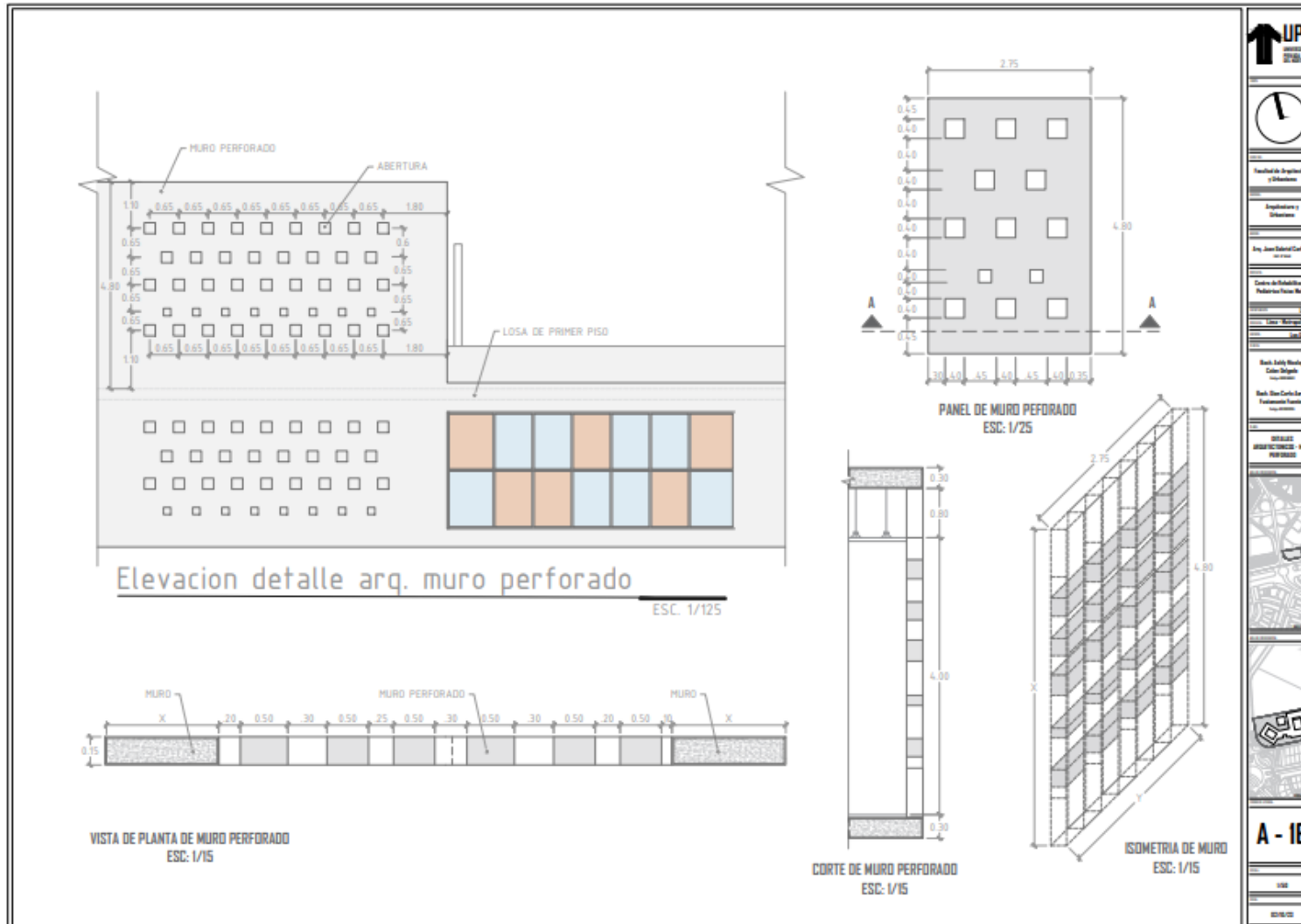
Plano obra sub sector A - B



Nota: Elaboración propia.

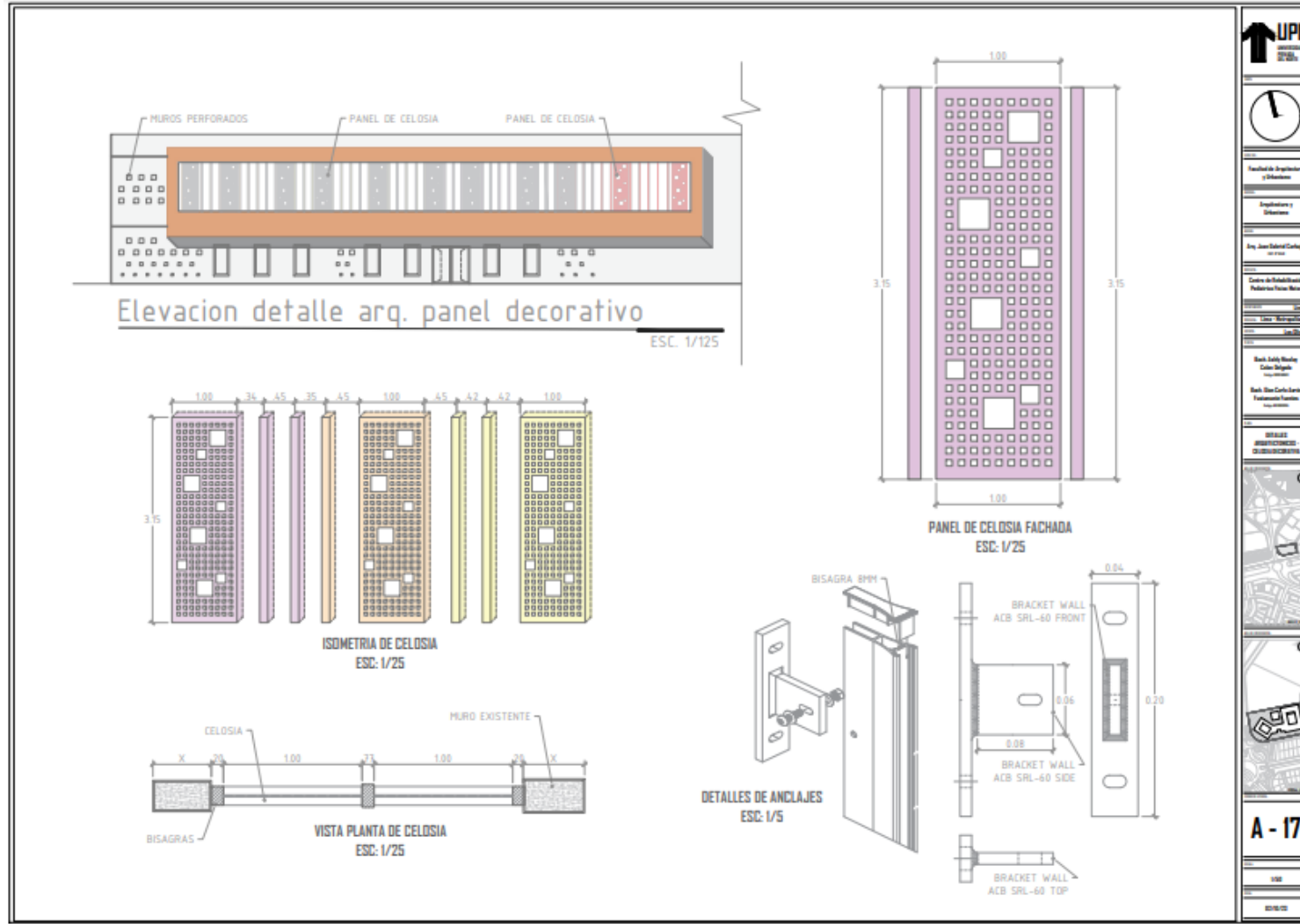
Figura 183.

Detalles arquitectónicos – Muro perforado



Nota: Elaboración propia.

Figura 184.
Detalles arquitectónicos – Celosía



Nota: Elaboración propia.

UPN
UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

Facultad de Ingeniería y Edificación

Ingeniería y Edificación

Dr. Juan Manuel Cordero

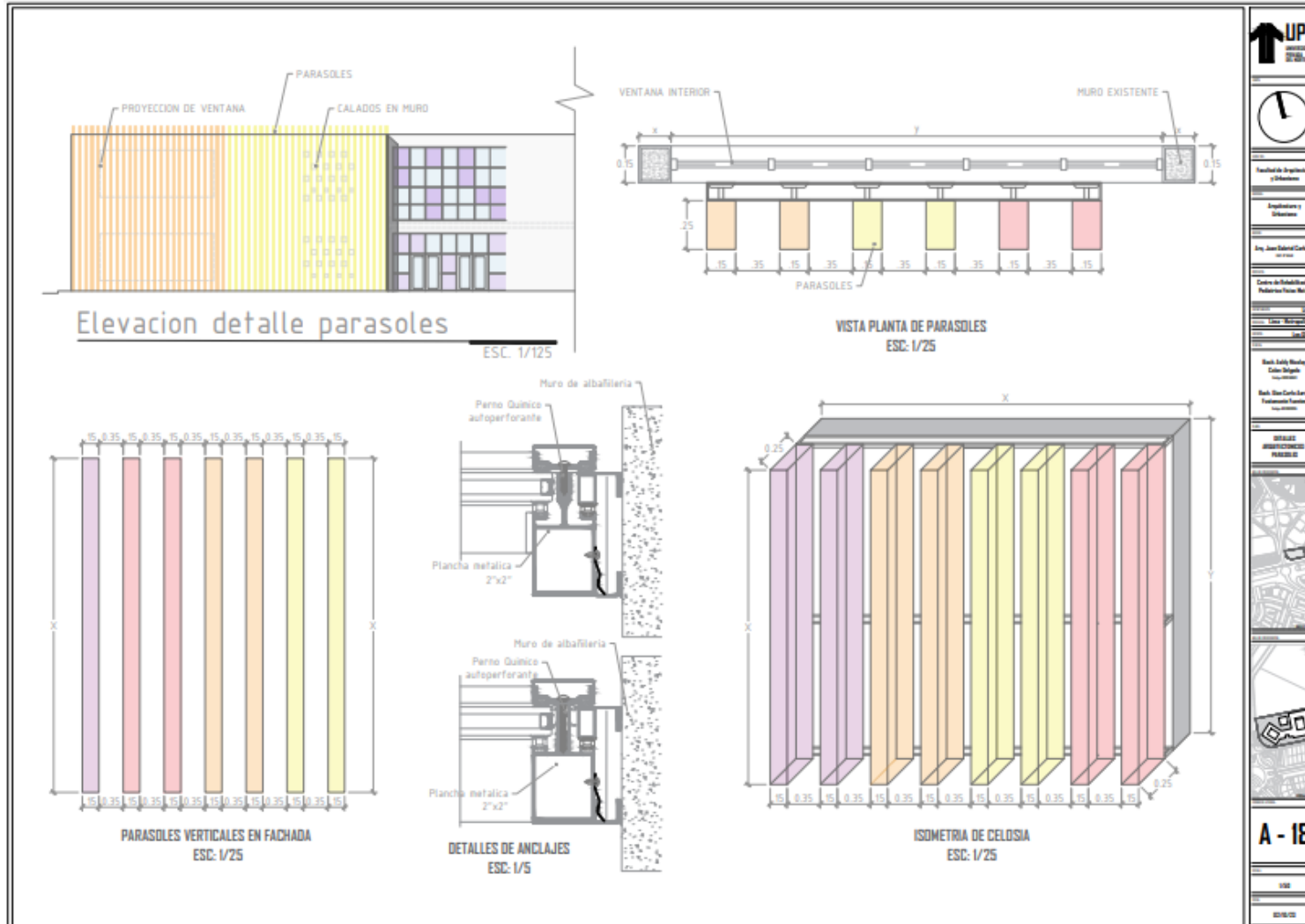
Centro de Rehabilitación Pediatría Física Motor

Colan Delgado, Ashly Nicolay

A - 17

Figura 185.

Detalles arquitectónicos – Parasoles

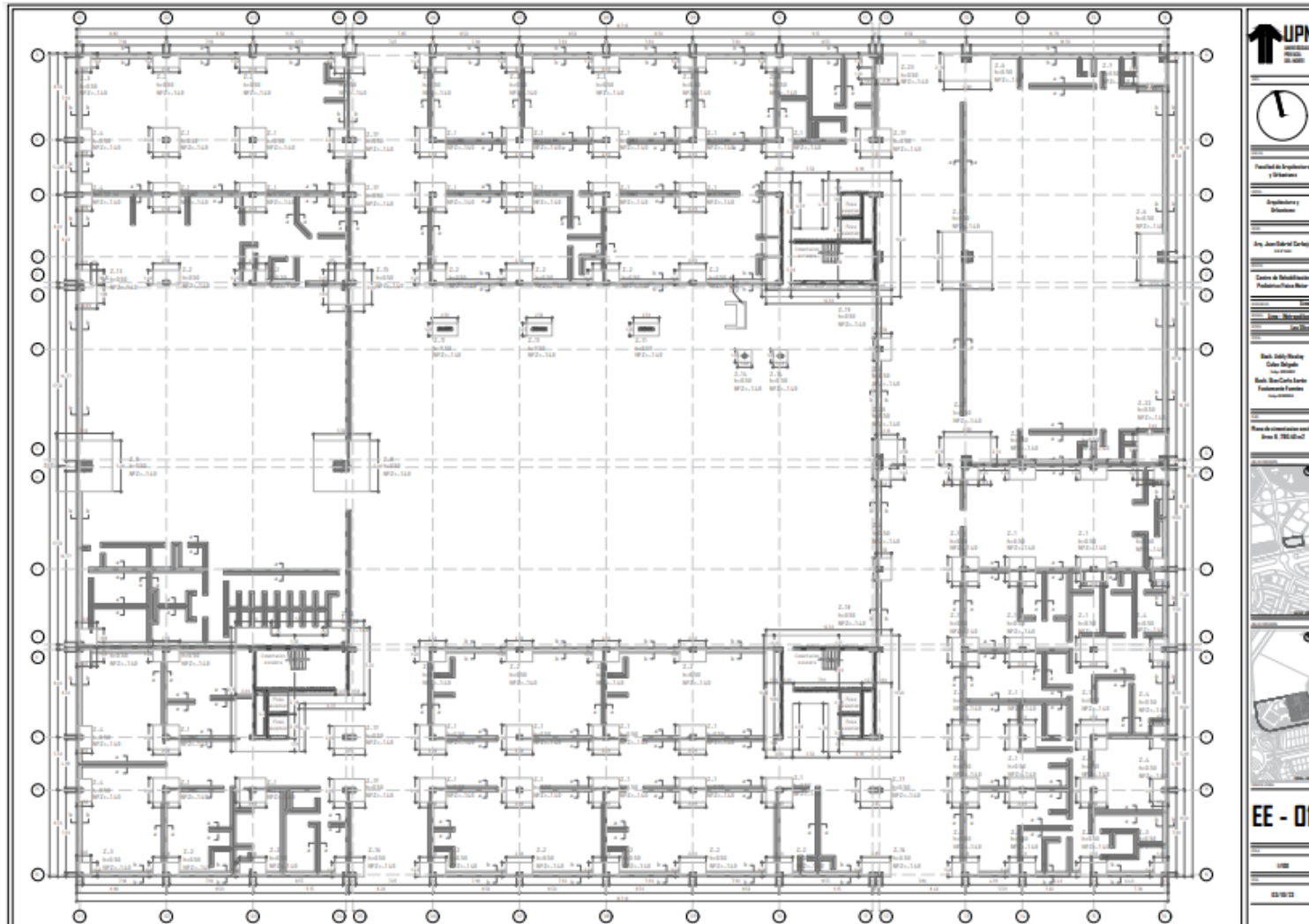


Nota: Elaboración propia.

4.2.3. Estructuras

Figura 186.

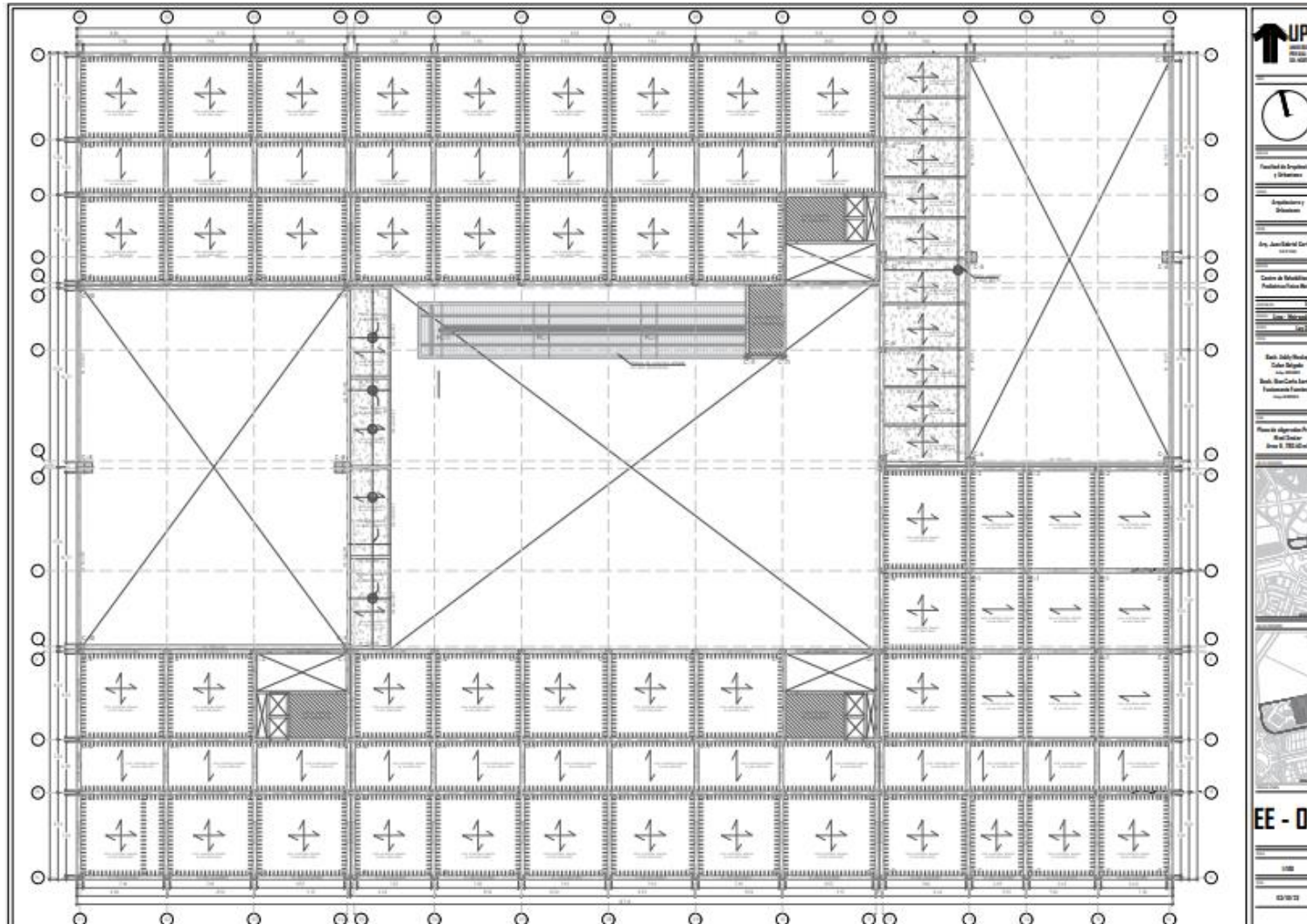
Plano de Cimentación Sector



Nota: Elaboración propia.

Figura 188.

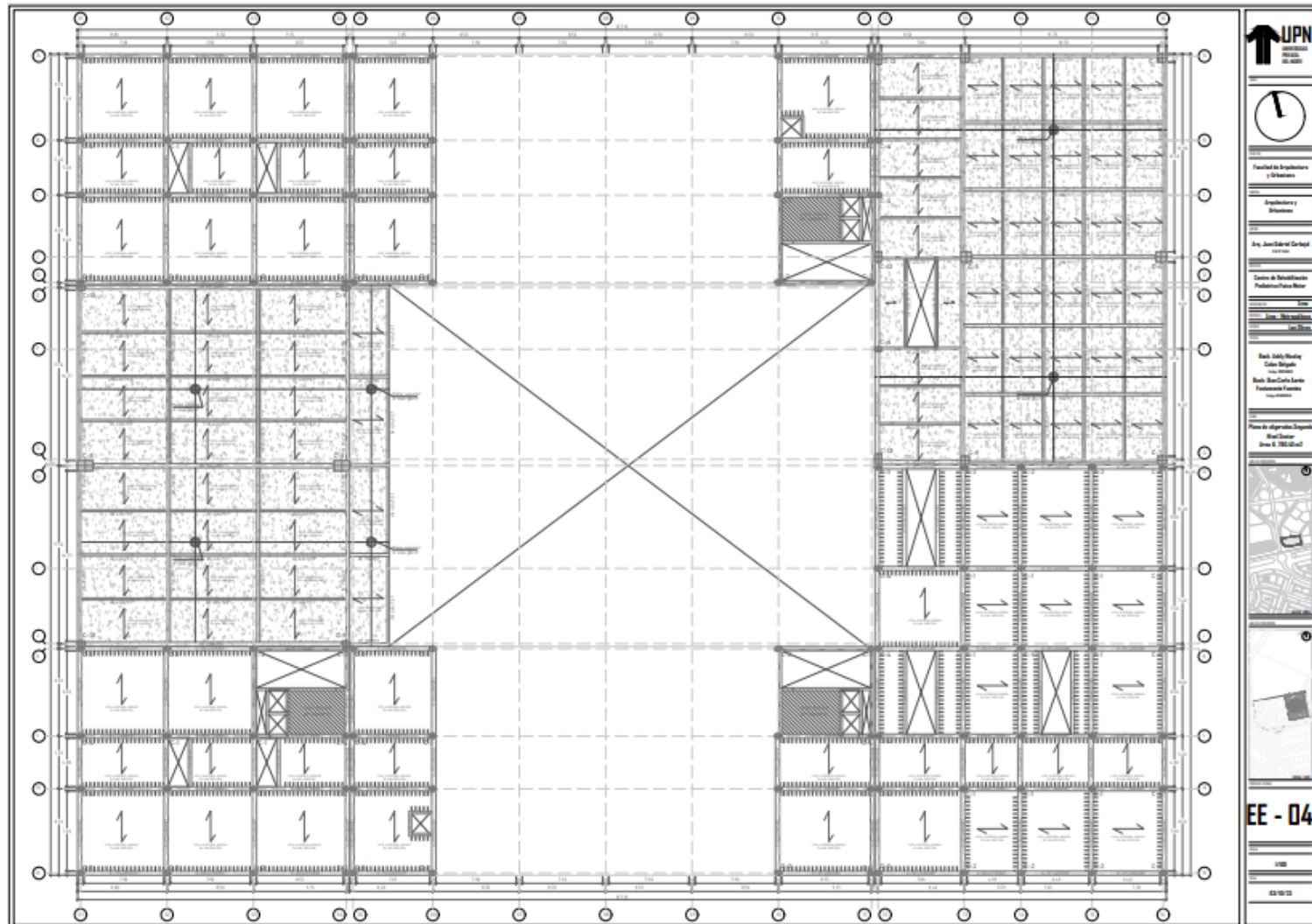
Plano de Aligerados Primer Nivel Sector



Nota: Elaboración propia.

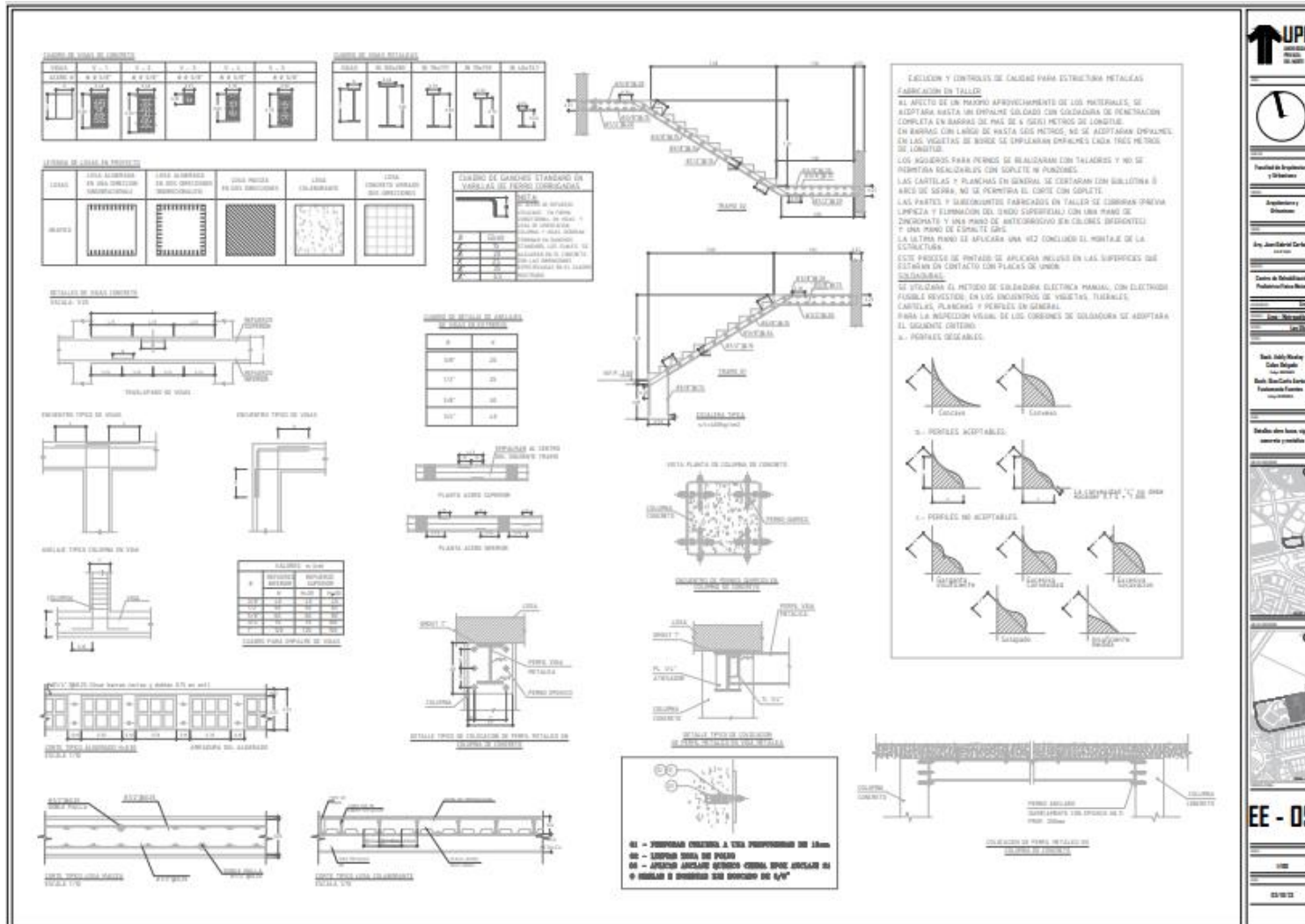
Figura 189.

Plano de Aligerados Segundo Nivel Sector



Nota: Elaboración propia.

Figura 190.
 Plano de Aligerados Detalles

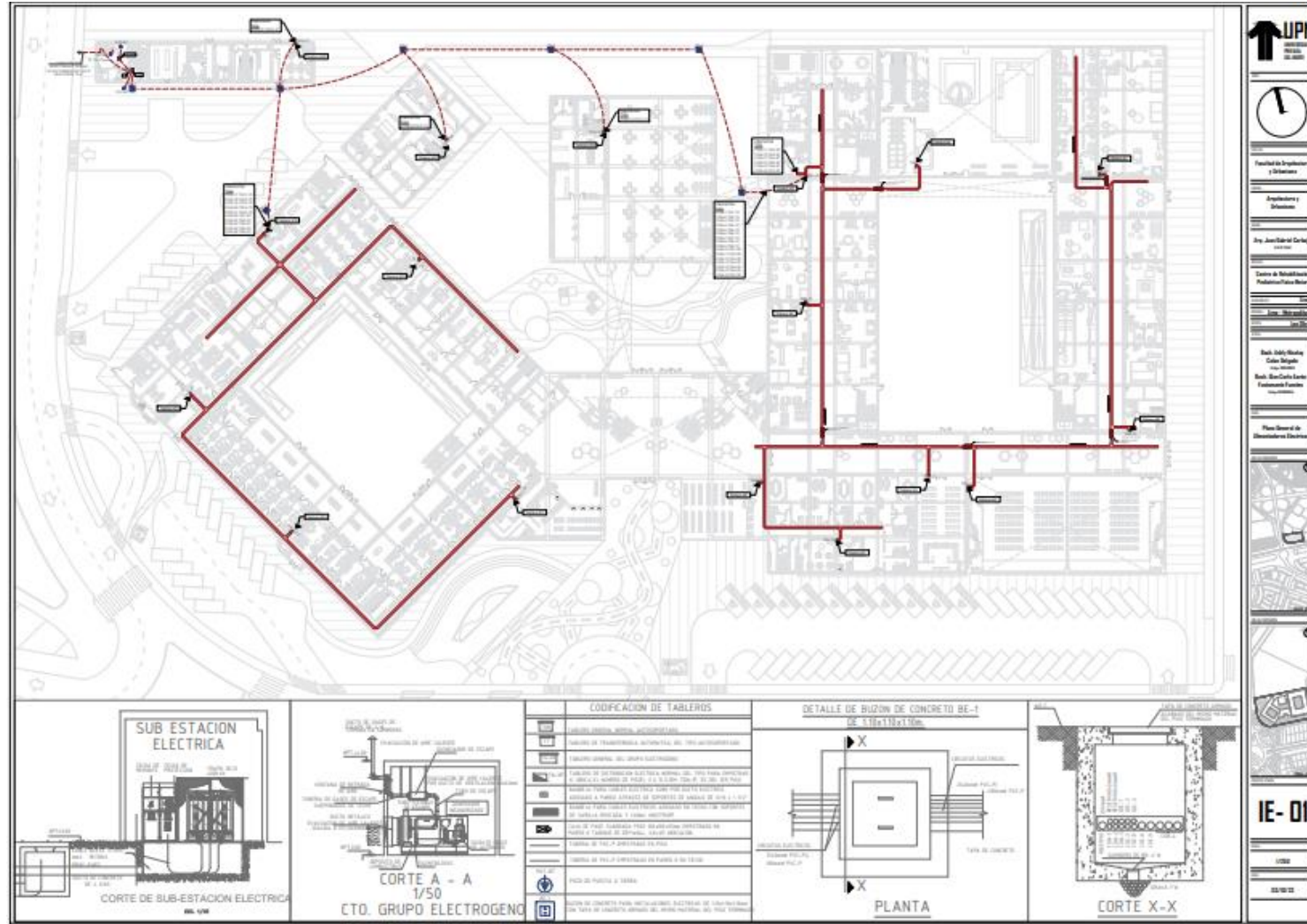


Nota: Elaboración propia.

4.2.4. Eléctricas

Figura 191.

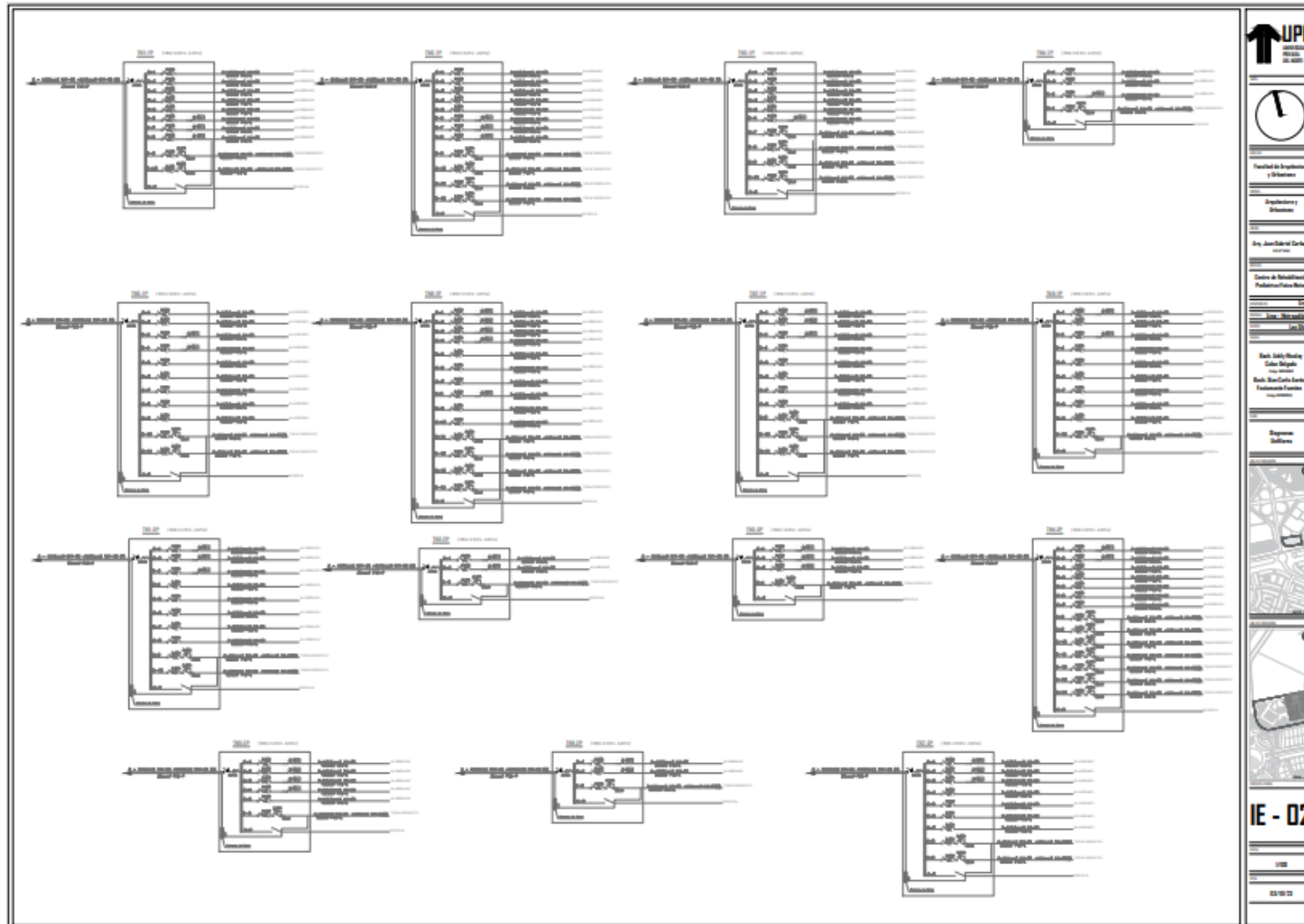
Plano general de instalaciones eléctricas



Nota: Elaboración propia.

Figura 192.

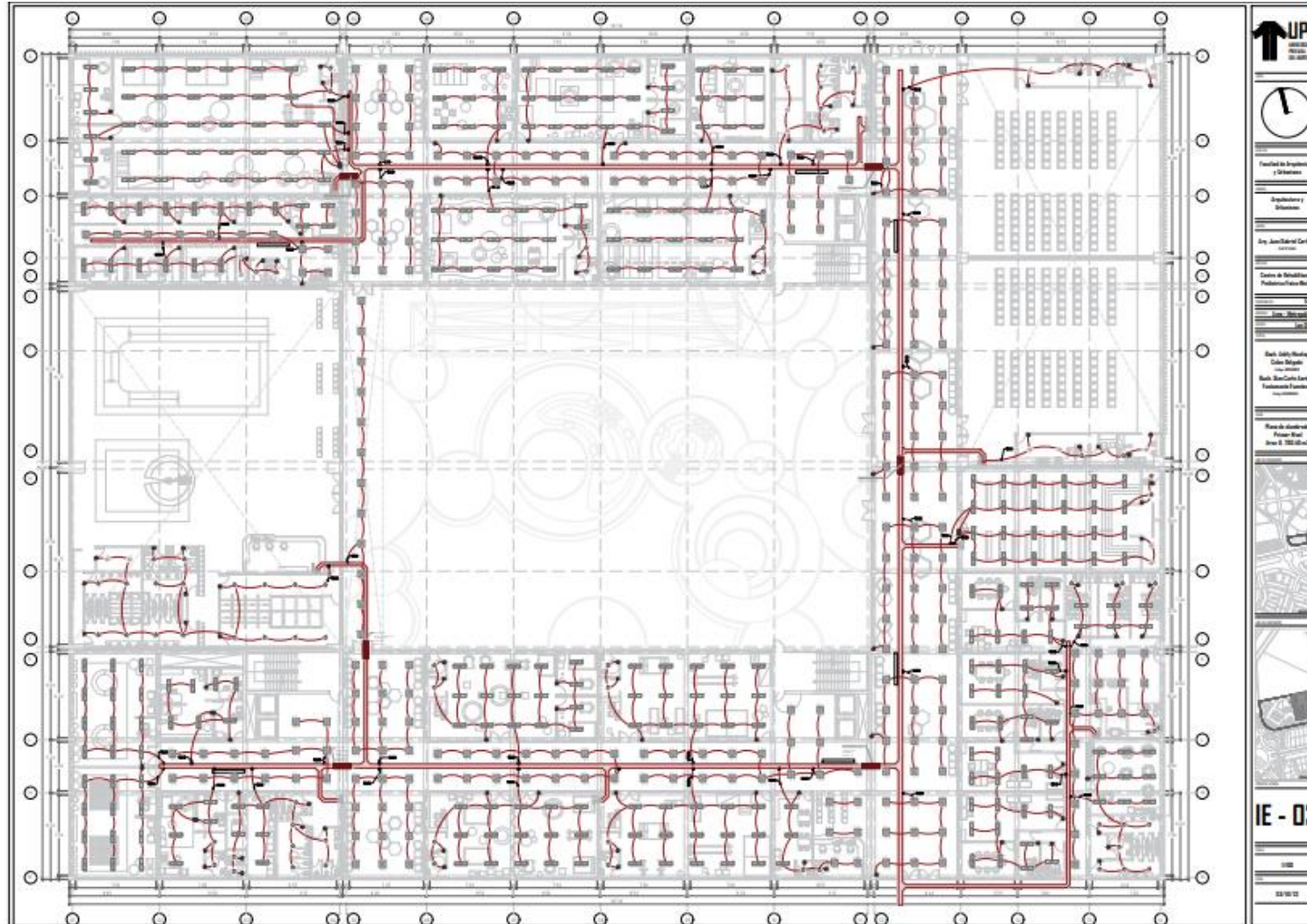
Plano general de diagramas unifilares



Nota: Elaboración propia.

Figura 193.

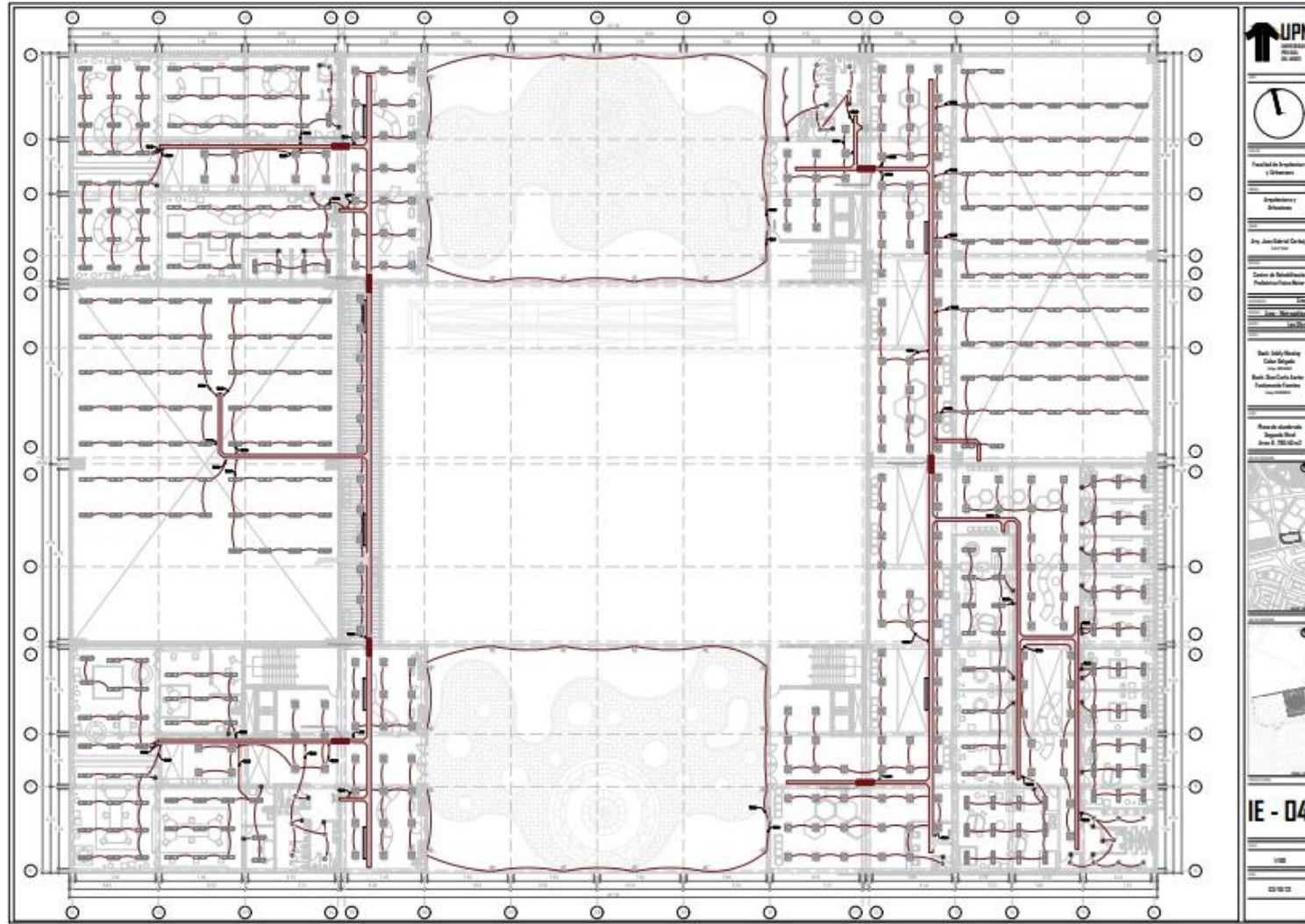
Plano alumbrado Primer Nivel Sector



Nota: Elaboración propia.

Figura 194.

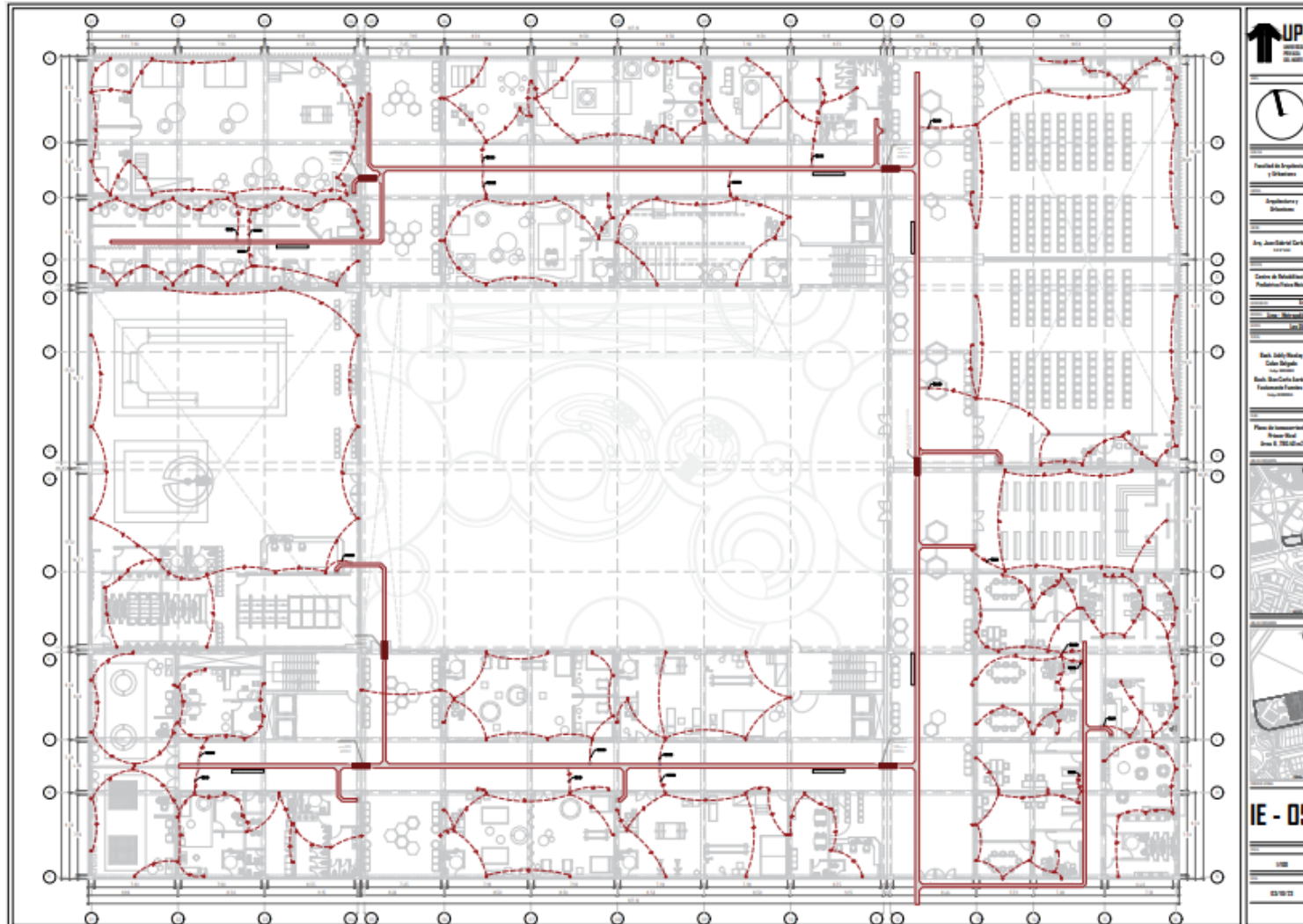
Plano alumbrado Segundo Nivel Sector



Nota: Elaboración propia.

Figura 195.

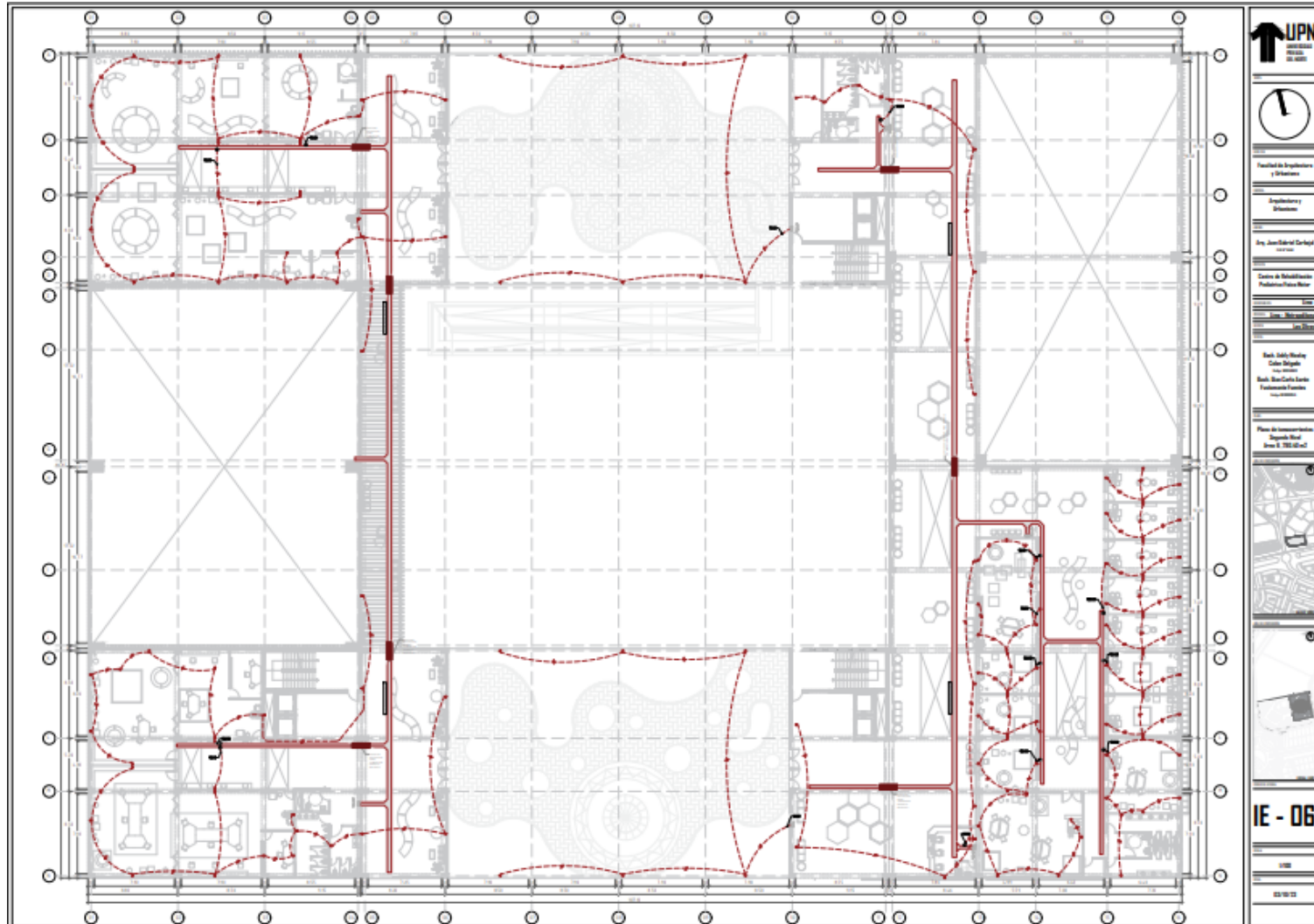
Plano tomacorrientes Primer Nivel Sector



Nota: Elaboración propia.

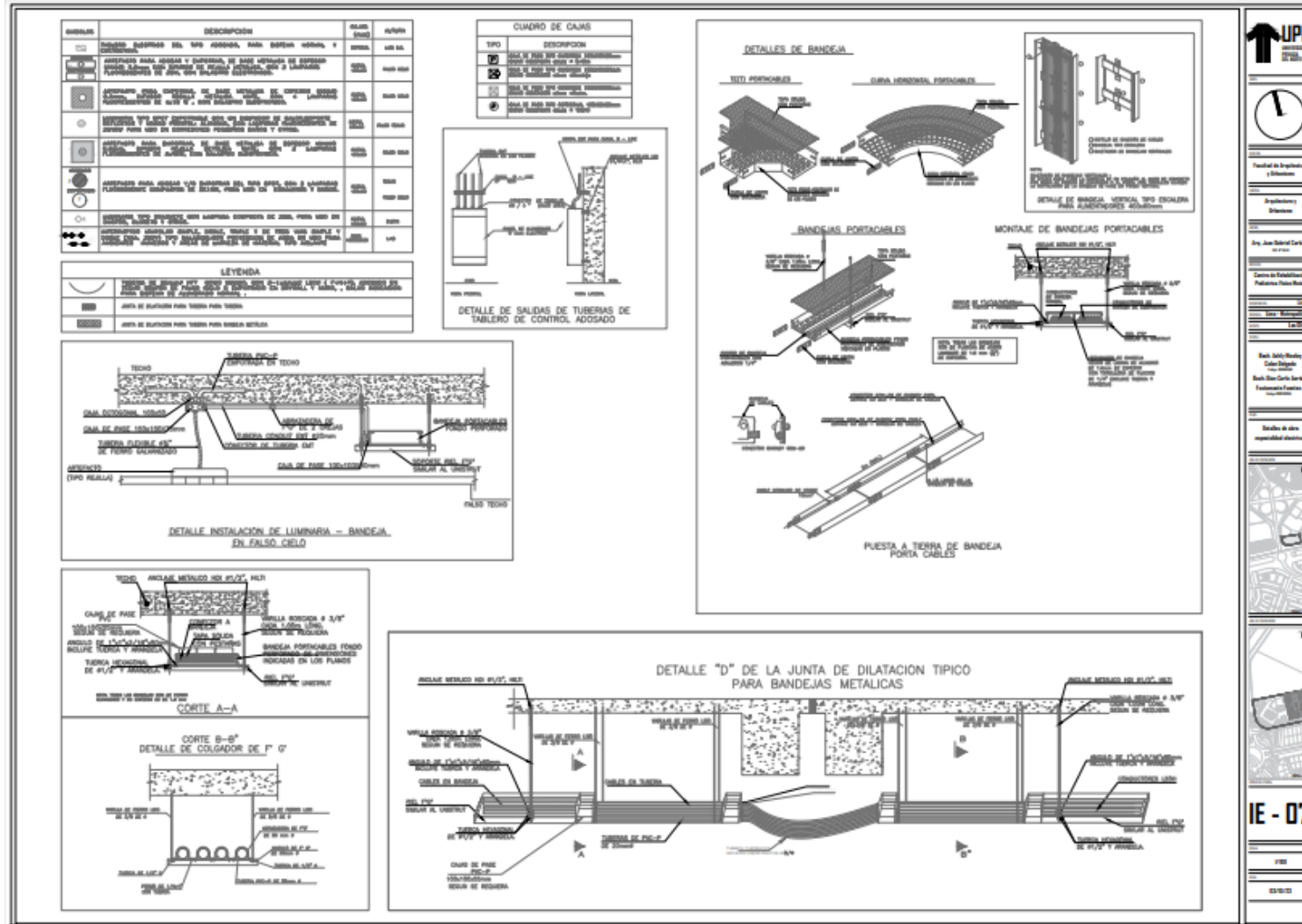
Figura 196.

Plano tomacorrientes Segundo Nivel Sector



Nota: Elaboración propia.

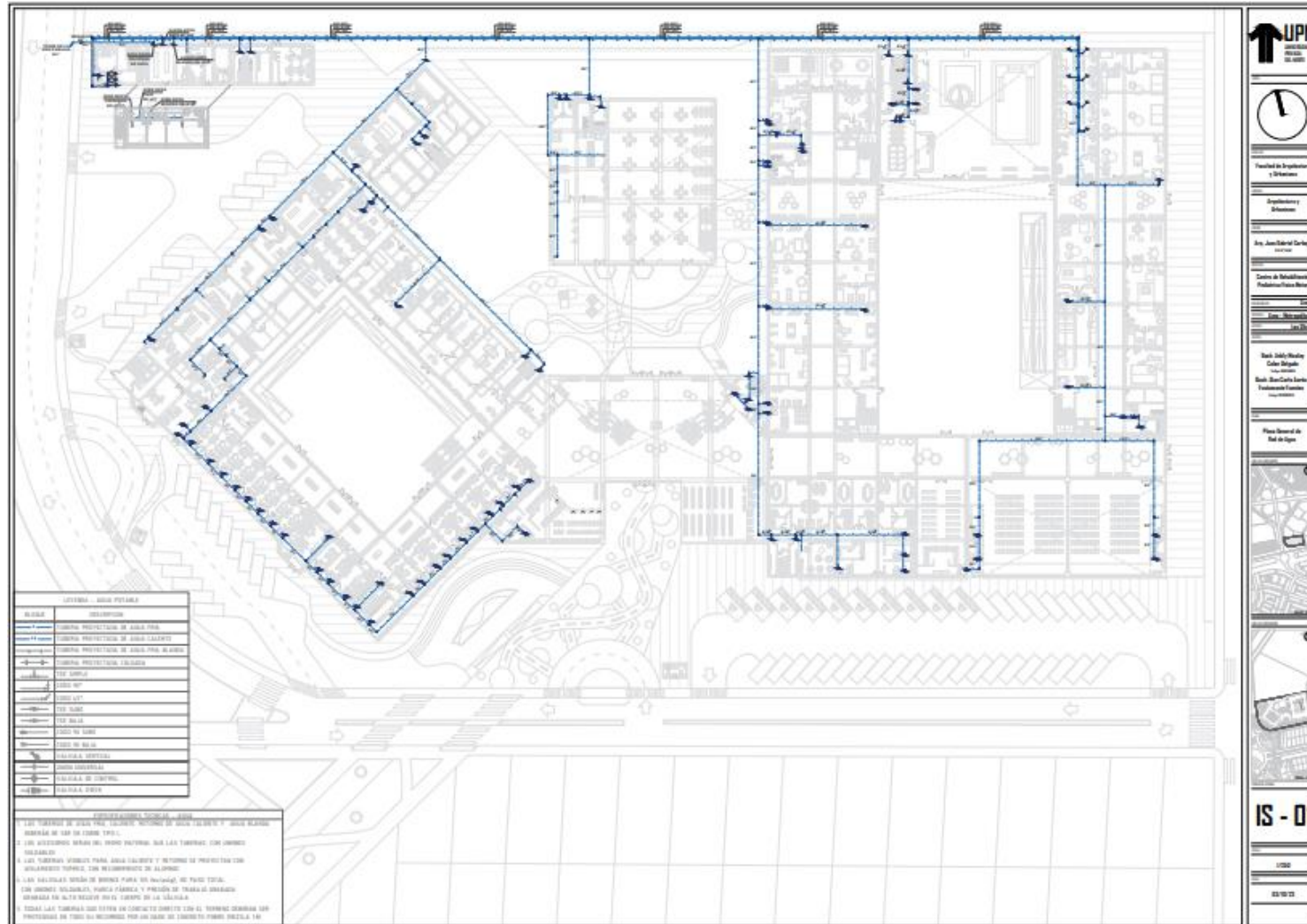
Figura 197.
Plano detalles eléctricos alumbrado



Nota: Elaboración propia.

Figura 199.

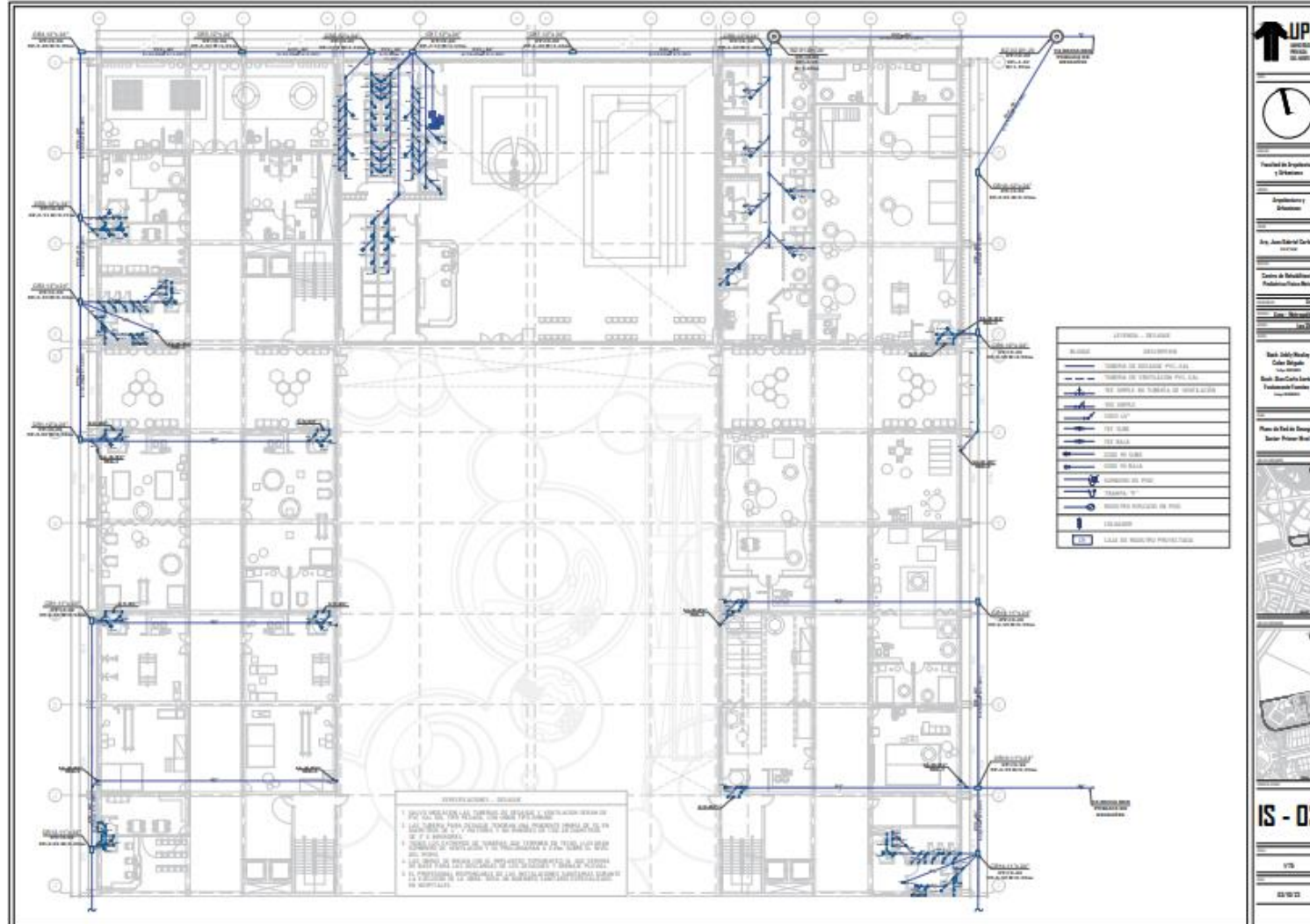
Plano instalaciones sanitarias red de agua general



Nota: Elaboración propia.

Figura 201.

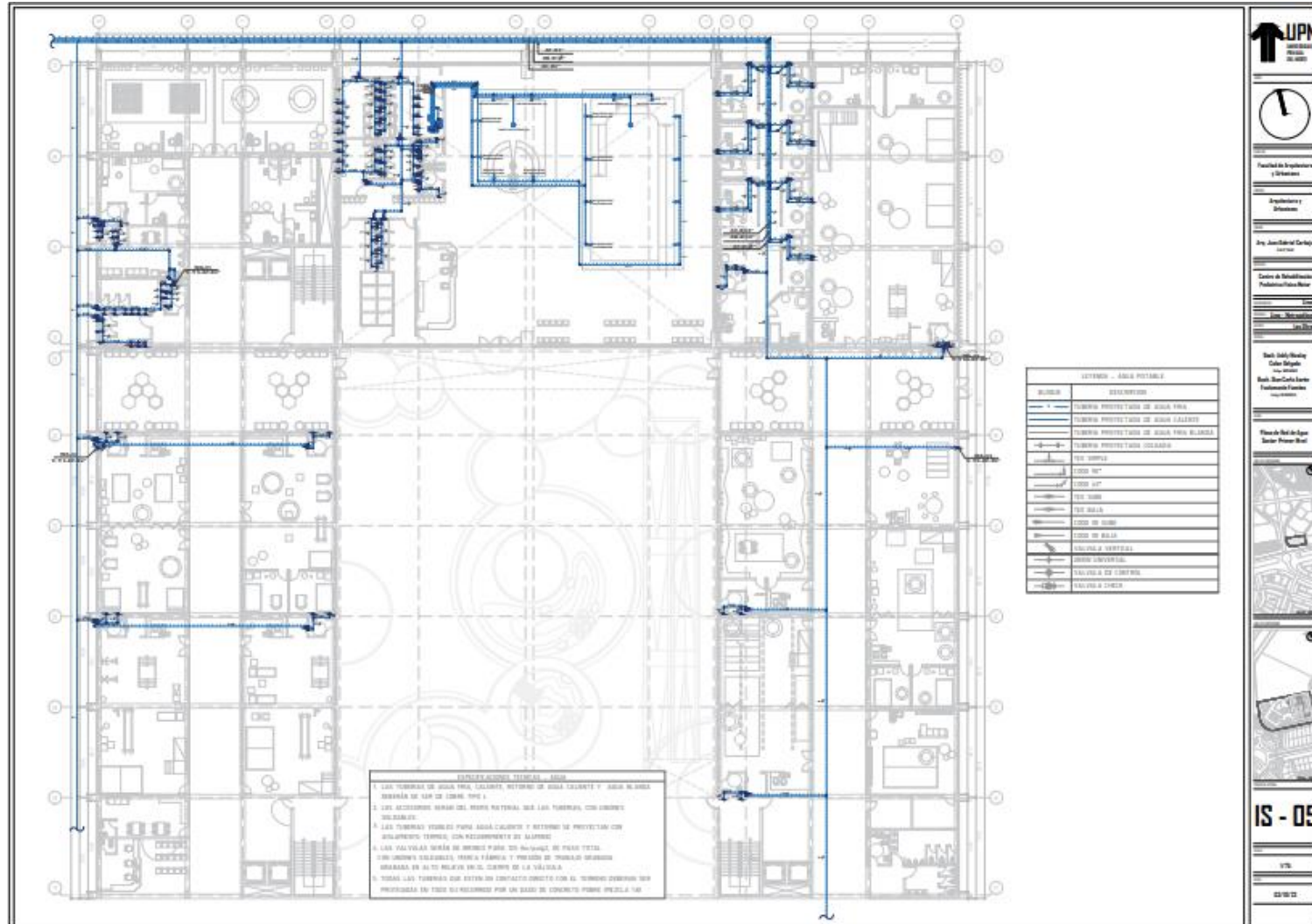
Plano de red de desagüe primer nivel sector



Nota: Elaboración propia.

Figura 203.

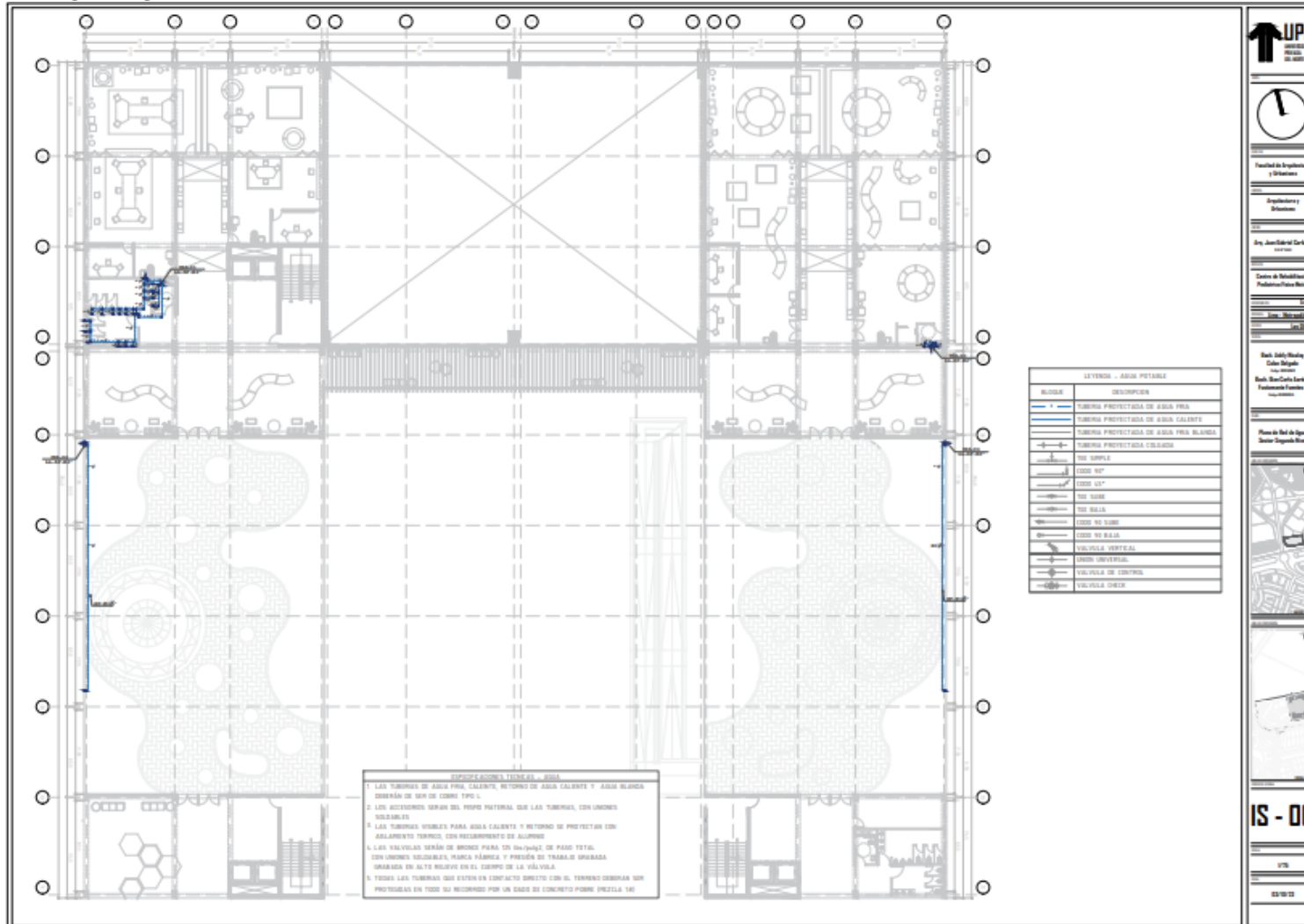
Plano de red de agua primer nivel sector



Nota: Elaboración propia.

Figura 204.

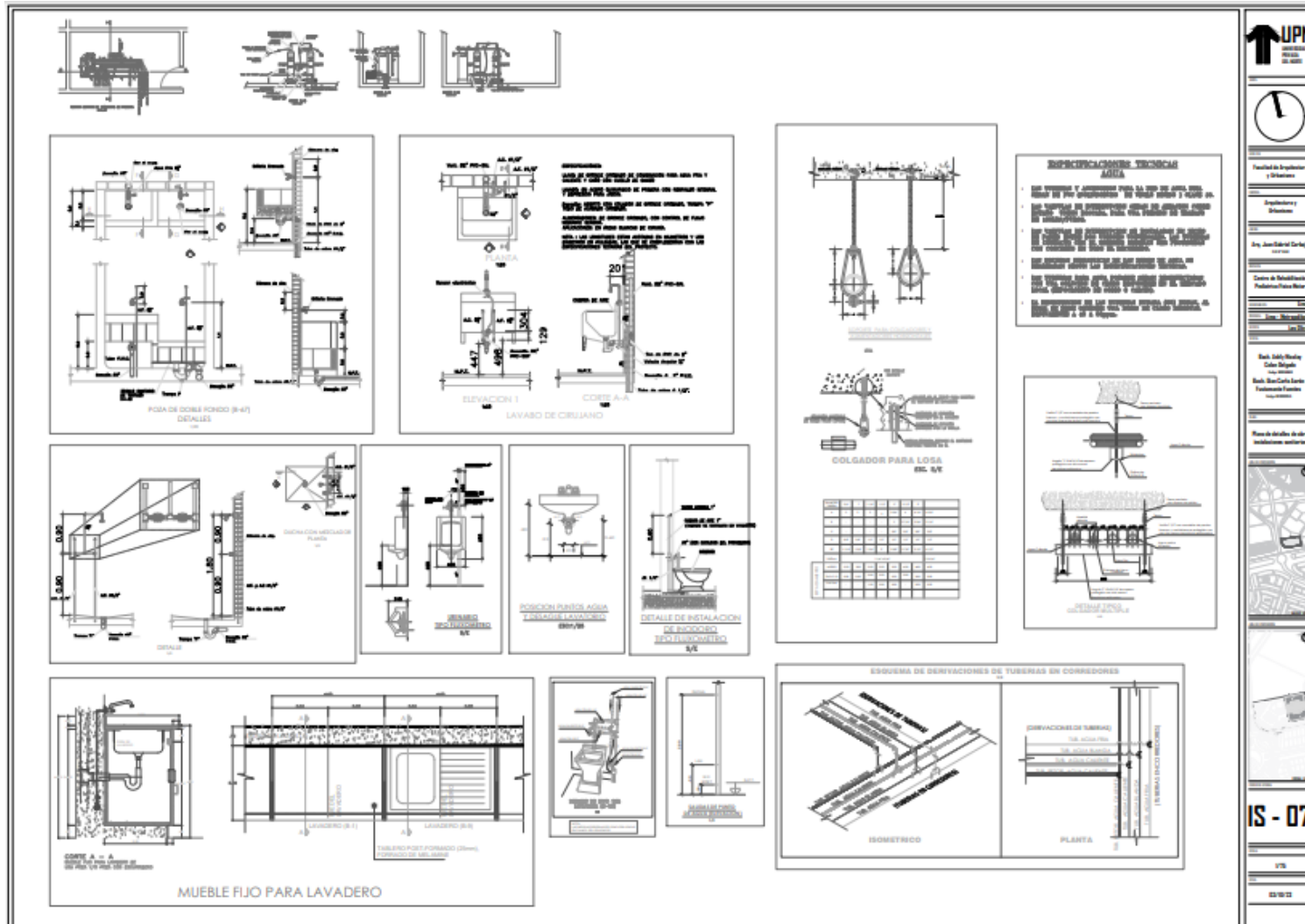
Plano de red de agua segundo nivel sector



Nota: Elaboración propia.

Figura 205.

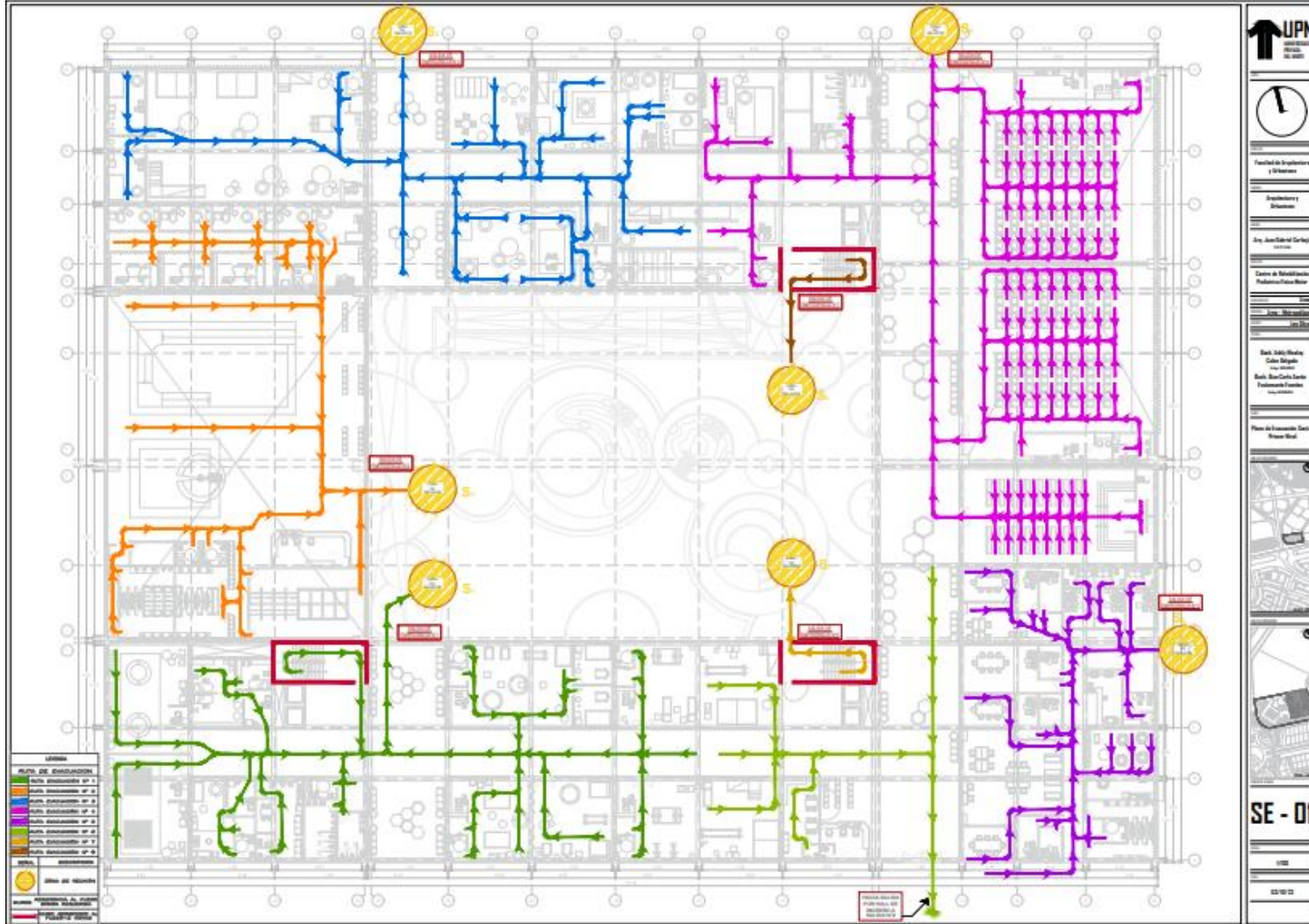
Plano de detalles instalaciones sanitarias



Nota: Elaboración propia.

Figura 206.

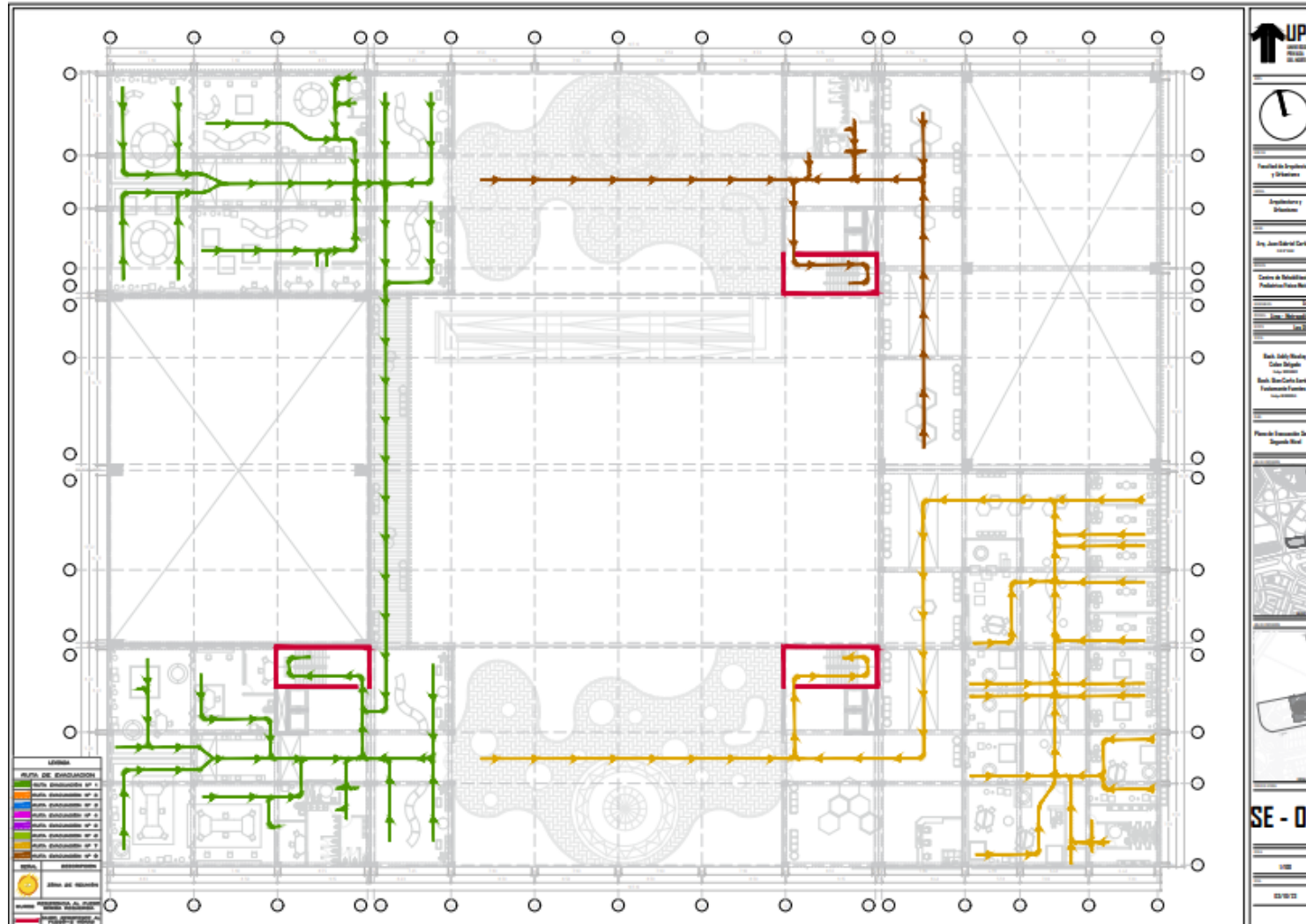
Plano de evacuación sector primer nivel



Nota: Elaboración propia.

Figura 207.

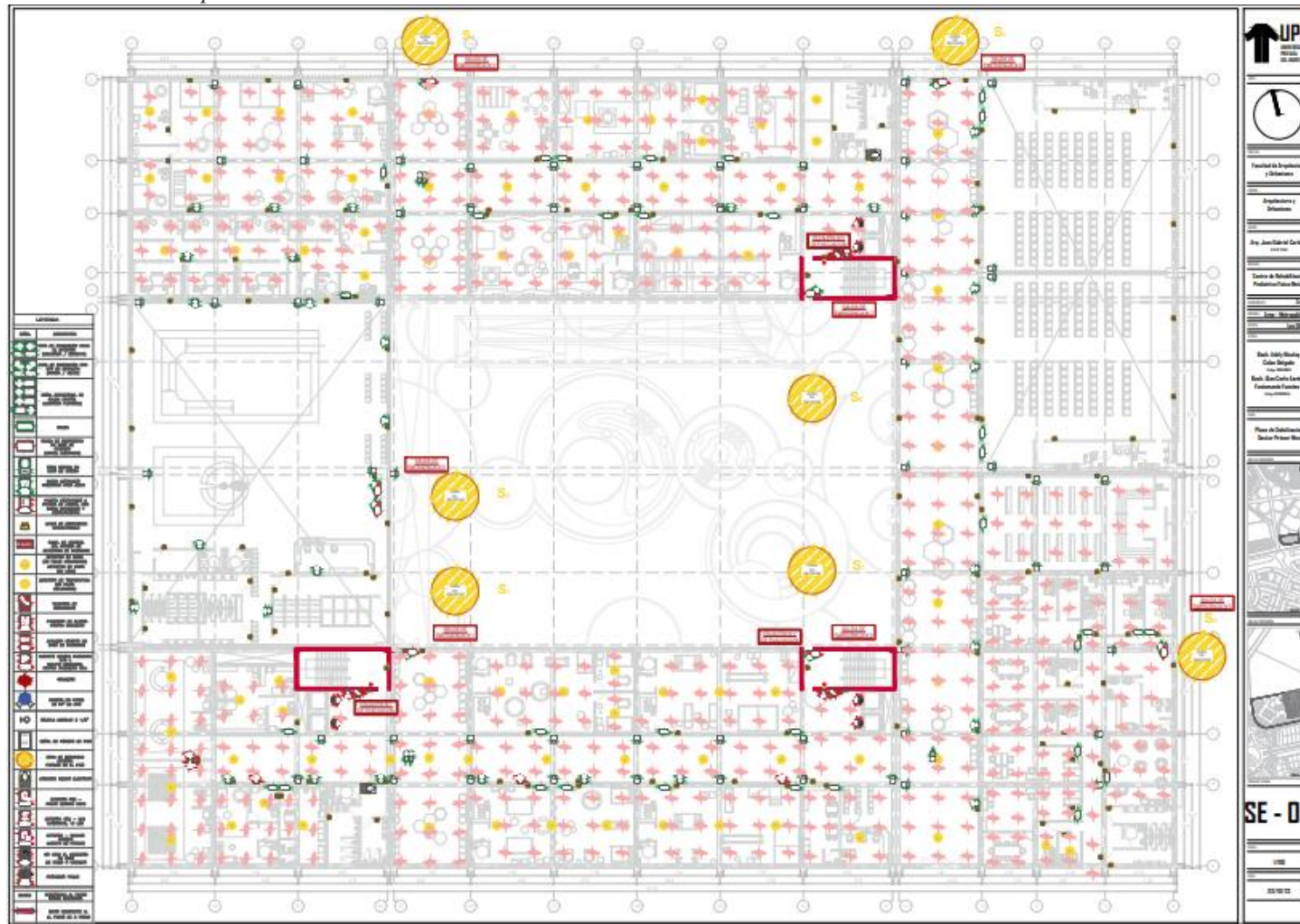
Plano de evacuación sector segundo nivel



Nota: Elaboración propia.

Figura 208.

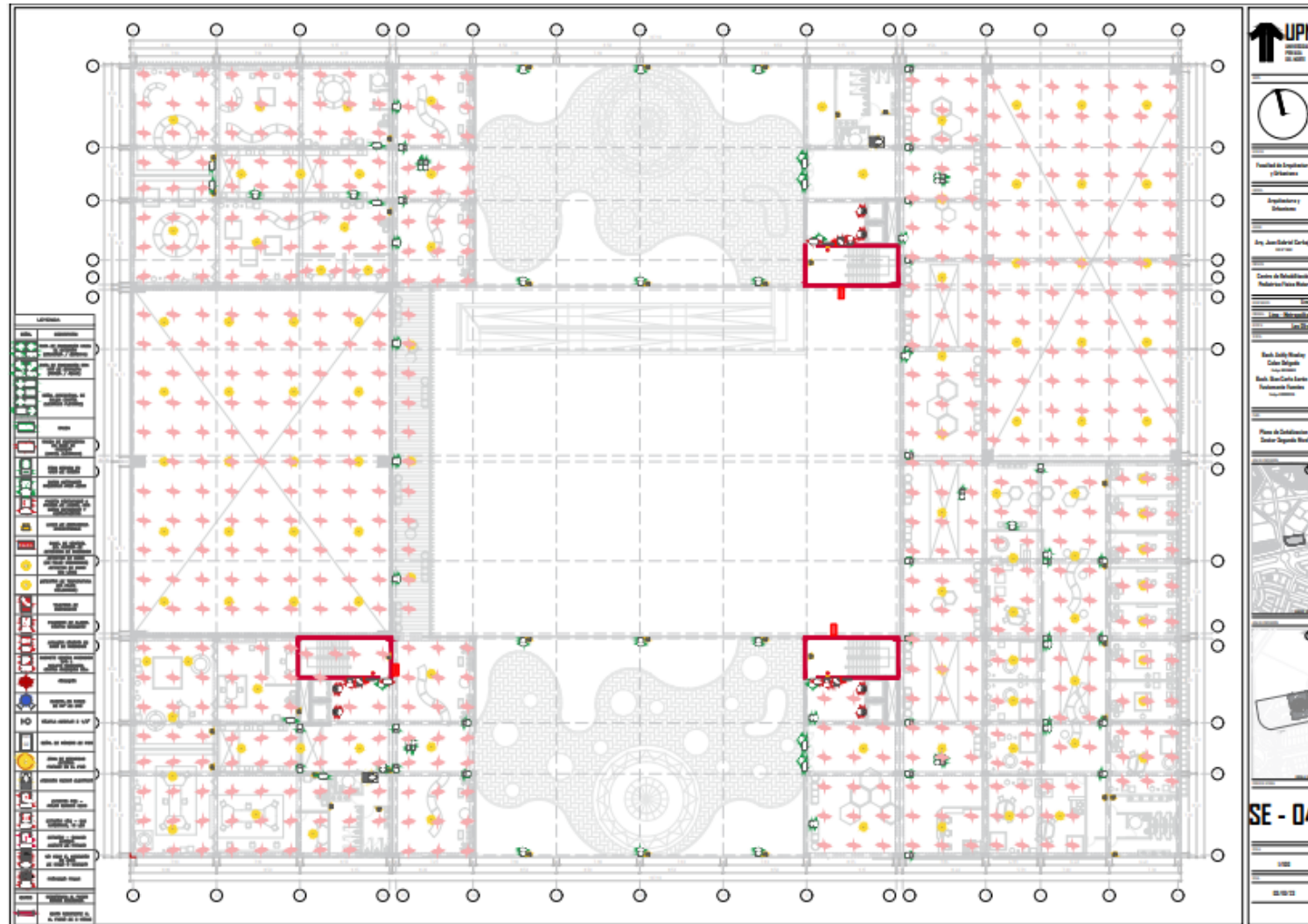
Plano de señalización sector primer nivel



Nota: Elaboración propia.

Figura 209.

Plano de señalización sector segundo nivel



Nota: Elaboración propia.

4.3. Memoria descriptiva

4.3.1 Memoria Descriptiva de Arquitectura

4.3.1.1 Datos Generales

Nombre del proyecto: Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor

Departamento: Lima

Provincia: Lima

Distrito: Los Olivos

Urbanización: Industrial Molitalia

Manzana: N°8

Calles: Av. Gerardo Unger – Av. Alfredo Mendiola

4.3.1.1.1 Áreas del proyecto

Área del terreno: 29,827.00 m²

Tabla 79.

Tabla de niveles, área techada, área libre y área techada total

| NIVELES | AREA TECHADA | AREA LIBRE |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| SOTANO | 439.63 m ² | |
| 1° NIVEL | 13, 631.60 m ² | 16, 195.40 m ² |
| 2° NIVEL | 11, 077.47 m ² | |
| AREA TECHADA TOTAL | 25, 148.75 m² | 16, 195.40 m² |

Nota: Elaboración propia.

4.3.1.2 Descripción de la arquitectura del proyecto por niveles y zonas

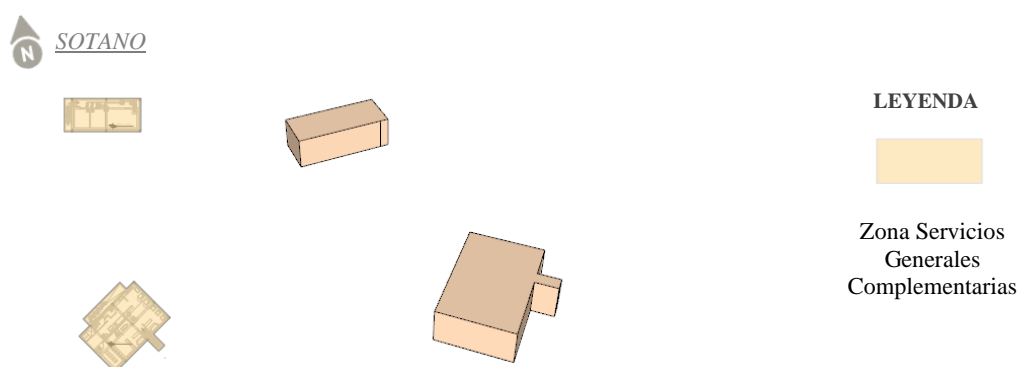
El Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor, se encuentra en un terreno compatible con la zonificación de Salud (H2) y se ubica en el distrito de Los Olivos, para obtener el terreno adecuado, se analizó previamente los terrenos bajo 10 criterios con características endógenas y exógenas, orientadas a la magnitud y tipo del proyecto. Para la zonificación del objeto arquitectónico se clasificó en distintas zonas como: la zona de soporte asistencial, zona de servicios ambulatorios, zona de internamiento y/o hospitalización, zona de servicios centrales de diagnóstico y tratamiento y la zona de servicios generales y complementarios. Para comprender a detalle la distribución de dichas zonas se especifica a continuación:

4.3.1.2.1 SÓTANO: este nivel está compuesta por parte de una zona.

Zona de Servicios Generales: la primera zona del sótano, cuenta con una escalera integrada, 3 cisternas compuestas por una de agua para el consumo humano, una para consumo de agua blanda y una de agua contra incendios, el cuarto de bombas, mientras que la segunda parte del sótano está ubicado el área de lavandería con sus respectivos espacios para la clasificación, lavado y centrifugado, secado, planchado y doblado, costura y almacén entrega de ropa limpia para los usuarios de internamiento.

Figura 210.

Zonificación del sótano



Nota: Elaboración propia.

4.3.1.2.2 PRIMER NIVEL: este nivel está compuesta por cuatro zonas.

Zona de Servicios Generales: en este nivel se prioriza el abastecimiento y mantenimiento del proyecto dentro y fuera del proyecto, por eso el bloque de servicios generales, talleres y almacenes están ubicados en el extremo noroeste del terreno, mientras que las zonas complementarias con acceso al público como el auditorio está ubicado cerca de la avenida principal del proyecto para un fácil acceso de igual manera que la capilla, mientras que la cafetería está ubicada en el centro del objeto arquitectónico para un eficiente abastecimiento a todas las zonas del Centro. El bloque de nutrición y dietética está ubicado estratégicamente de manera que tenga relación directa entre la zona de servicios y el internamiento, evitando algún contacto con la circulación general y publica del centro, lo cual permitirá una gestión eficiente y ordenada.

Zona de Soporte Asistencial: está ubicado en la parte central y extremo derecha del proyecto, para un uso eficiente y accesible por parte de los usuarios, visitantes. Está compuesto por ambientes de control, recepción, derivaciones en la parte central del objeto arquitectónico para el uso público, mientras que la administración, dirección, soporte, apoyo, y asesoramiento para el correcto funcionamiento del Centro.

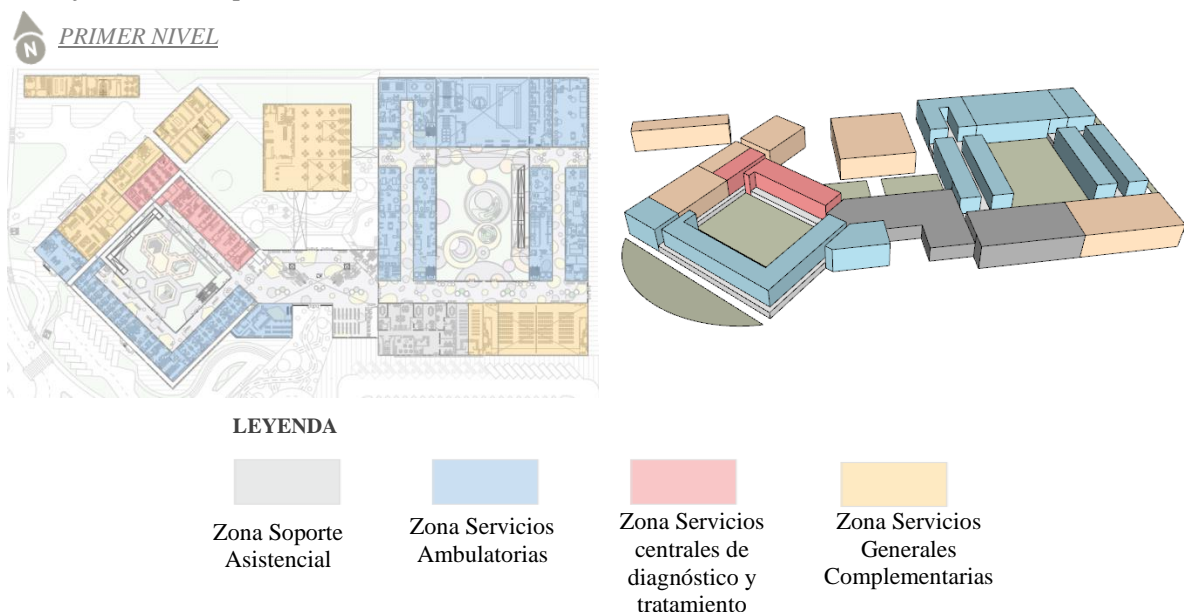
Zona de Servicios ambulatorios: esta zona se compone de varias unidades de atención distribuidas eficazmente en todo el proyecto, dado el uso y proximidad de servicios, la zona de consulta externa se encuentra ubicada en el extremo izquierdo del ingreso principal, agilizando la llegada y atención del usuario, la unidad de farmacia tiene una relación directa con esta unidad de servicio debido a su importancia de suministro de insumos y herramientas para la consultoría, mientras que la unidad de urgencias está ubicada en el extremo oeste del terreno para una rápida llegada de los pacientes a internar en el Centro. En el extremo derecho tenemos ubicado a las unidades de terapia y rehabilitación, clasificándolas en 2 brazos funcionales repartidos en funciones motoras físicas y ocupacionales. Estas unidades orientadas a la terapia física motor, han sido ubicados en este nivel para garantizar la fácil accesibilidad, funcionalidad y comodidad de los usuarios motrizmente más afectados.

Zona de Servicios centrales de diagnóstico y tratamiento: está ubicado en la parte central del objeto junto al ala de consulta externa, logrando una relación directa, para el correcto y eficaz funcionamiento del Centro, obteniendo una consultoría eficiente apoyado de un diagnóstico sea por imágenes y/o patológico al usuario. Está compuesto por la sala de Tomografía, Sala de Resonancia Magnética, Sala de Ecografía, Sala de Radiología y Sala de

Densitometría, así también como la toma de muestras para el análisis en los laboratorios especializados como Hematología, Microbiología y Bioquímica, con un rápido acceso a la recepción y entrega de muestra y resultados.

Figura 211.

Zonificación del primer nivel



Nota: Elaboración propia.

4.3.1.2.3 SEGUNDO NIVEL: este nivel se divide en cuatro zonas.

Zona de Servicios Generales: Se continua con la distribución del primer nivel de los servicios generales complementarios para el acceso al público, como se mencionó la cafetería está ubicado de manera central para el aprovechamiento máximo de todas las funciones del hospital, mientras que el auditorio presenta una doble altura que está representada en el segundo nivel, con el fin de brindar un espacio con amplitud visual, buena luminosidad y adecuado para las reuniones en los SUM.

Zona de Soporte Asistencial: Está representada por el Centro de Investigación, ubicado estratégicamente sobre la zona de Consultorio Externo, para un eficaz acceso de los doctores, así también como aprovechado por los terapeutas del bloque de Terapias, garantizando una distribución ordenada de los servicios ambulatorios y el Centro de Investigación para la potencialización y busca de nuevos métodos para la recuperación y apoyo al usuario.

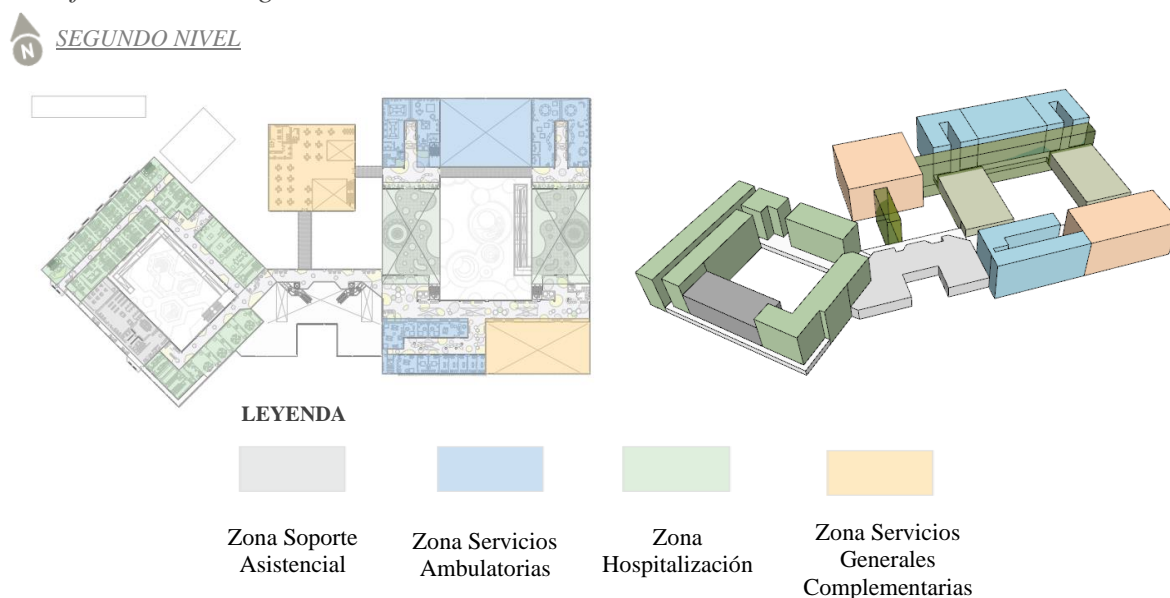
Zona de Servicios ambulatorios: Está emplazado en el extremo noreste del proyecto, se compone de forma exclusiva por talleres con terapias de funciones mentales separados por

función y especialidad en Dpto. de Aprendizaje, Dpto. de Comunicación y Dpto. Deficiencias Intelectuales y Adaptación. Y por talleres al aire libre, el propósito de esta distribución es crear un ambiente lúdico y multicolor, que otorgue un espacio propicio para llevar a cabo las terapias técnicas así también como terapias de distracción orientadas al juego y la diversión para que estos usuarios del segundo nivel, no tengan que necesariamente bajar al patio del nivel inferior, si no que dosificar y dotar de experiencias lúdicas a cualquier tipo de usuario.

Zona de Hospitalización y/o internamiento: Ubicado en el ala oeste del proyecto, se tienen los núcleos de servicios anteriormente en el segundo nivel, para abastecer a este sector, de forma estratégica, tiene una relación directa con la unidad de urgencias en el primer nivel para derivar efectivamente según el tipo de cuidado que requiera el paciente, compuesto por las habitaciones y estaciones de enfermeras, como una circulación más privada y las terapias para los pacientes de internamiento donde los padres puedan asistir y ver el desarrollo de sus hijos, así también como la zona educacional para los pacientes que requieran una terapia que demande más tiempo de internamiento y pierdan la oportunidad de asistir a sus clases, en estos salones pueden ponerse al día del desarrollo cognitivo a la par de sus tratamientos.

Figura 212.

Zonificación del segundo nivel



Nota: Elaboración propia.

Tabla 82.
Cuadro de acabados del segundo nivel

| | | CUADRO DE ACABADOS – SEGUNDO NIVEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|---|-------------------------|---|---|--|----------------------------------|--|---|--|--|--------------------------------------|--|-------------------------|--|--|---------------------------------|---|------------------------------|---------------------------|--|-------------------------------------|------------------------------|--|---|--|--|---|---|---|---------------------------------|--------------------------------------|--|---|---------------------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| | | PISOS | | | | | MUROS Y COLUMNAS | | | ZOCALO | | | | | TECHO | | CARPINTERIA | | | SANTARIOS Y GASFITERIA | | PINTURA | | | LUMINARIAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PARTIDAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACABADOS | | PISO VINILICO EN BALDOSA COLOR A VELLANA PISOPAK | PISO VINILICO ALTO TRNASITO ROLLO MULTICOLOR | PPISO DE BALDOSA DE TERRAZO GRIS CLARO 60CM X 60CM | PISO DE ALFOMBRA COLOR LONDON GRIS NOVOFLOR | PISO DE CONCRETO PULIDO | PISO DE PORCELANATO PULIDO 60X60 COLOR BLANCO | PISO DE TABLON DE MADERA 19CMX89CM COLOR MARRON | TARRAJEO PULIDO PARA APLICACION DE PINTURA | TARRAJEO PROTACHADO PARA ENCHAPE | TARRAJEO CON ADITIVO PARA IMPERMEABILIZADO | PORCELANATO MADERA EBONY MOKA 30CM X 60CM | PORCELANATO TWIFORD COLOR GRIS H= 10CM | PORCELANATO LUMSTONE COLOR HUESO H= 10CM | PORCELANATO URBIS LUX BLANCO H= 10CM | PORCELANATO CALACATTA COLOR BLANCO H= 10CM | CONCRETO PULIDO H= 10CM | PORCELANATO MADERA GOLDEN MARRON ORO H= 10CM | PORCELANATO BALDOSA TERRAZO COLOR GRIS H= 10CM | PINTURA LATEX MATE COLOR BLANCO | CALAMINAS ALUZING TR4 CON ESTRUCTURA METALICA | CIELO RASO MULTIPLACA DE 4MM | TARRAJEO IMPERMEABILIZADO | PUERTA CONTRAPLACADA CORTAFUEGO COLOR GRIS | PUERTA LAMINADA CON VIDRIERA GRANDE | PUERTA LAMINADA SIN VIDRIERA | CRISTAL TEMPLADO INCOLORO CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO | CRISTAL TRASLUCIDO CON ESTRUCTURA DE ALUMINIO | MURO CORTINA CON CRISTAL LAMINADO ACÚSTICO | LAVATORIO: MODELO OXFORD. COLOR BLANCO TEBROL. | INODORO: ATLANTIC FLUX 2.0. COLOR BLANCO TEBROL | URINARIO: MODELO CADET, COLOR BLANCO TEBROL | MEZCLADORA DE DUCHA MONOCOMANDO CON SALIDA ESPAÑOLA | PINTURA LATEX MATE COLOR BLANCO | PINTURA LATEX MATE COLOR BLANCO HUMO | PINTURA LATEX MATE COLOR VERDE ESMERALDA | PINTURA LATEX MATE COLOR AMARILLO - NARANJA | PINTURA LATEX MATE COLOR AZUL - VERDE | PINTURA LATEX MATE COLOR VERDE PMOKADO | REFLECTOR LED ECO 200W 6500K NEGRO | SPOT DE PISO LED 15W 3000K PLATEADO | PANEL LED 48W 6000K BLANCO | DOWNLIGHT LED 12W 3000K BLANCO |
| AMBIENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PASILLOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONSULTORIOS GENERALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HABITACIONES INTERNAMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BIBLIOTECA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SALA DE REUNIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SERVICIOS HIGIENICOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMEDOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SALAS DE TERAPIAS MOTORAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SALAS DE TERAPIAS MENTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TERAPIAS AL AIRE LIBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEPOSITO Y ALMACEN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAFETERIA - CAPILLA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESCALERAS DE EMERGENCIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESCALERAS INTEGRADAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: Elaboración propia.

4.3.1.3.1 Cuadro de Acabados

Tabla 83.

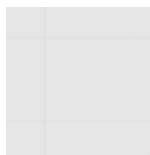
Cuadro de acabados de arquitectura

| CUADRO DE ACABADOS DE ARQUITECTURA | |
|---|--|
| IMAGEN | DESCRIPCION |
| PISOS | |
|  | Piso Vinílico en baldosa, Formato 45.7cmx45.7cmx2mm Color Avellana Marca Pisopak |
|  | Piso Vinílico de alto transito Formato rollo de 1mx2m Color: Verde – Morado - Amarillo Marca Pisopak |
|  | Piso baldosa de terrazo gris claro Formato 60cmx60cm Color: Gris claro Marca Casa Rosello |
|  | Piso alfombrón Formato 2mx2m Color: London Gris Marca Novoflor |
|  | Piso tablón de madera Formato 19cmx89cm Color: Marron Marca Gala |
|  | Cristal doble laminado Laminex acústico de color y arenado 10mm con estructura metalica de tubo 2"x2" |
| MUROS | |
|  | Tarrajeo en base mortero de cemento, arena y agua |
|  | Pintura latex Mate, en colores amarillo, verde, rojo, naranja, morado, azul Marca American Colors altamente lavables |



Drywall Gyplax 3/8", tipo RF,
RH Y ST, formato 1.22mx2.44m

TECHOS



Techo con terminación en tarrajeo, empastado y
pintado en color blanco Pintura Satinada Blanco
Americana Colors



Falso cielo raso con estructura de lata en viguetas
y omegas 5/8" aluminio Minux, y planchas de
Serene Plus

CARPINTERIA



Puerta cortafuego + barra recta anti pánico DT
1500 Normativo



Puerta contraplacada de madera c/marco madera
gris 8mm











Puerta de vidrio transparente doble acústico
10mm

Nota: Elaboración propia.

Tabla 84.

Cuadro de acabados de sanitarios

| CUADRO DE ACABADOS DE SANTARIAS | |
|---|--|
| IMAGEN | DESCRIPCION |
|  | Lavabo Modelo Galilei Trebol, sobre encimera rectangular de 55cmx40xm con Grifería mono comando Vainsa de Colección Martini Acabado Color Blanco liso |
|  | Taza Inodoro Trebol Atlantic Flux 2.0 BL + Asto Acabado Loza Vitrificada Color blanco |
|  | Unirario Cadetl Celima Trebol Color blanco Acabado Loza vitrificada con Llave temporizadora Urinario Vainsa presión Frontal CR |
|  | Mezcladora monocomando para ducha Módena con salida de bronco Vainsa Acabado Color Cromado MZC Ducha |
|  | Barra de seguridad de acero inoxidable Inox Frost 32mm 10cmx60cm Acabado Color Cromado |
|  | Barra en U de seguridad en acero inoxidable Inox Frost 32mm 30x60cm Acabado Color Cromado |
|  | Dispensador de jabón líquido 1 litro Marca Orange Modelo Office Basurero de metal con pedal 5L Marca Viva Home Modelo Circle Lux |
|  | |

Nota: Elaboración propia.

Tabla 85.

Cuadro de acabados de eléctricas

| CUADRO DE ACABADOS DE ELECTRICAS | |
|---|---|
| IMAGEN | DESCRIPCION |
|  | <p>Reflector LED ECO 200W 6500 Acabado Mate Potencia 200W Temp 6500k Lumenes 18000LM Modelo Lightech</p> |
|  | <p>Spot de piso LED15W 3000K Acabado Plateado Potencia 15W Temp 3000k Lumenes 1200LM Modelo Lightech</p> |
|  | <p>Panel Led 48W 6000K Blanco Acabado Blanco Mate Potencia 48W Temp 6000k Lumenes 4800LM Modelo Lumi</p> |
|  | <p>Downlight Led 12W 3000k Blanco Acabado Blanco Mate Potencia 12W Temp 3000k Lumenes 940LM Modelo Lumi</p> |
|  | <p>Tomacorriente Simple/Doble P/T Modus 4 Negro Marca Bticino</p> <p>Interruptor Simple/Doble Modus 4 Negro Marca Bticino</p> |

Nota: Elaboración propia.

4.3.1.4 Maqueta virtual, renders de interiores y exteriores

Figura 213.

Render exterior vista superior 1



Nota: Elaboración propia.

Figura 214.

Render exterior vista superior 2



Nota: Elaboración propia.

Figura 215.

Render exterior vista superior 3



Nota: Elaboración propia.

Figura 216.

Render exterior vista superior 4



Nota: Elaboración propia.

Figura 217.
Render Exterior 1



Nota: Elaboración propia.

Figura 218.
Render exterior 2



Nota: Elaboración propia.

Figura 219.
Vista ingreso



Nota: Elaboración propia.

Figura 220.
Vista Hall principal



Nota: Elaboración propia.

Figura 221.
Vista Hidroterapia



Nota: Elaboración propia.

Figura 222.
Vista Pasillos en Salas de Terapia Función Motoras



Nota: Elaboración propia.

Figura 223.

Vista sala de mecanoterapia



Nota: Elaboración propia.

Figura 224.

Vista Sala de usos múltiples



Nota: Elaboración propia.

Figura 225.
Vista terraza



Nota: Elaboración propia.

Figura 226.
Vista Puente aéreo



Nota: Elaboración propia.

Figura 227.

Vista patio



Nota: Elaboración propia.

Figura 228.

Vista aérea patio



Nota: Elaboración propia.

Figura 229.

Vista aérea sector



Nota: Elaboración propia.

Figura 230.

Vista aérea sector



Nota: Elaboración propia.

4.3.2. Memoria Justificativa de Arquitectura

4.3.2.1 Datos Generales

Nombre del proyecto: Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor

Departamento: Lima

Provincia: Lima

Distrito: Los Olivos

Urbanización: Industrial Molitalia

Manzana: N°8

Calles: Av. Gerardo Unger – Av. Alfredo Mendiola

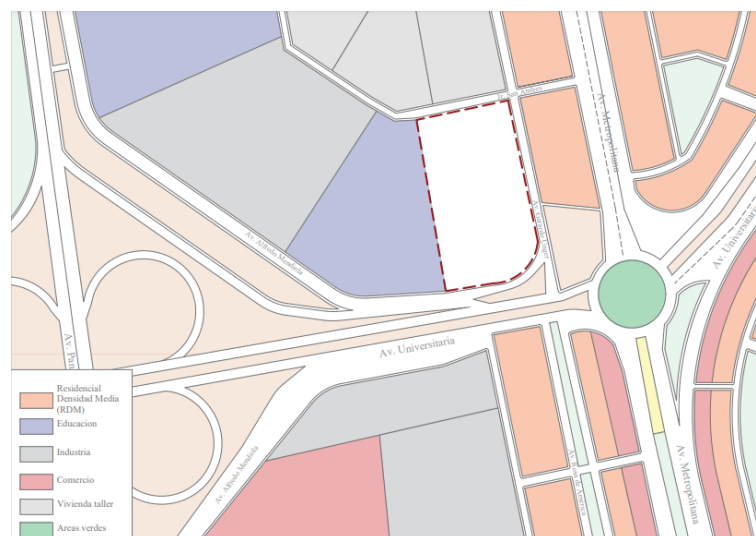
4.3.2.2 Cumplimiento de parámetros urbanísticos correspondientes

4.3.2.2.1 Zonificación y Usos de suelos

El terreno está ocupado por Industria Liviana (I2), pero existen ordenanzas de la Municipalidad Metropolitana de Lima como la N°933 y 1015, donde indica que es viable modificar el uso de suelo de los sectores de la Av. Metropolitana y alrededores, actualmente utilizados en almacenes generales. Por lo tanto, es válido modificar el uso de suelo para construir un H2 – Centro de Salud, además de cumplir con la Norma Técnica de Salud “Normas técnicas para proyectos en arquitectura hospitalaria” N°022-92-SA – MINSA.

Figura 231.

Zonificación y uso de suelo



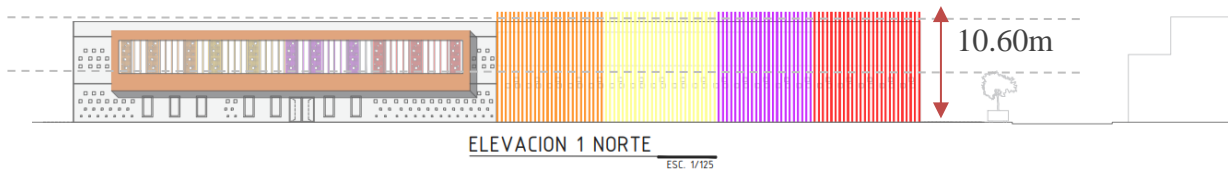
Nota: Elaboración propia en base al Plano de Zonificación de Los Olivos

4.3.2.2.2 Altura y edificación

El objeto arquitectónico está emplazado en mayor medida de manera horizontal y distribuido en dos niveles, y su altura máxima alcanza los 10.60metros, según los parámetros urbanísticos del distrito, en la zona se permiten construcciones de edificios entre 6 y 7 pisos, por lo que el proyecto cumple con la altura reglamentaria para el lugar.

Figura 232.

Altura del proyecto



Nota: Elaboración propia.

4.3.2.2.3 Retiros

Los parámetros urbanísticos edificatorios de Los Olivos, establece en cuanto a los retiros frontales frente a avenidas, cumplir con un mínimo de 3metros, mientras que en calles, jirones y pasajes establece como mínimo el retiro de 1.50metros. Por lo tanto, también se puede apreciar según la imagen que el proyecto cumple con los requisitos, ya que frente a la Av. Gerardo Unger, se tiene 31.30metros, en los retiros laterales cuenta con 10.70metros, mientras que, en el retiro posterior, se dejó 4.10metros.

Figura 233.

Retiros mínimos edificatorios



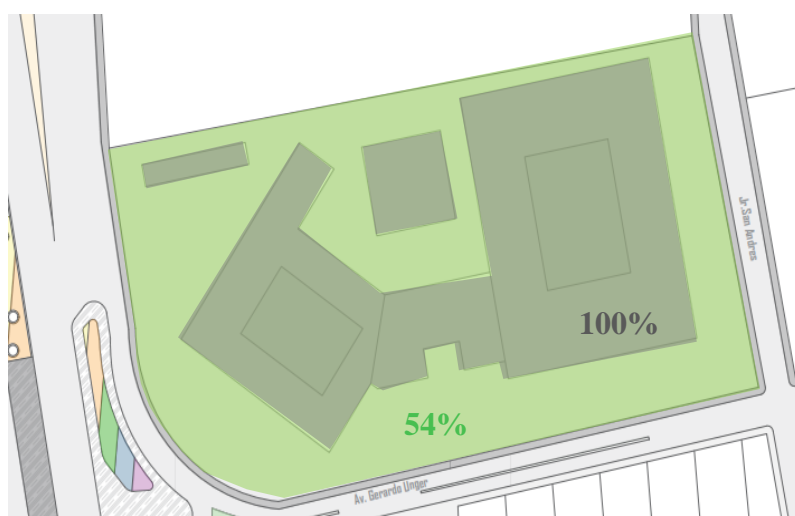
Nota: Elaboración propia.

4.3.2.2.4 Área Libre

La Municipalidad distrital de Los Olivos, no establece un porcentaje mínimo de área libre en este tipo de edificaciones, pero considerando el número ya usado múltiples veces en otros proyectos, se tomará como referencia el 30% del área total. Por lo tanto, el proyecto cumple con dicho porcentaje mínimo ya que cuenta con el 54% para permitir futuras ampliaciones y el uso de diversas funciones al aire libre.

Figura 234.

Porcentaje de área libre



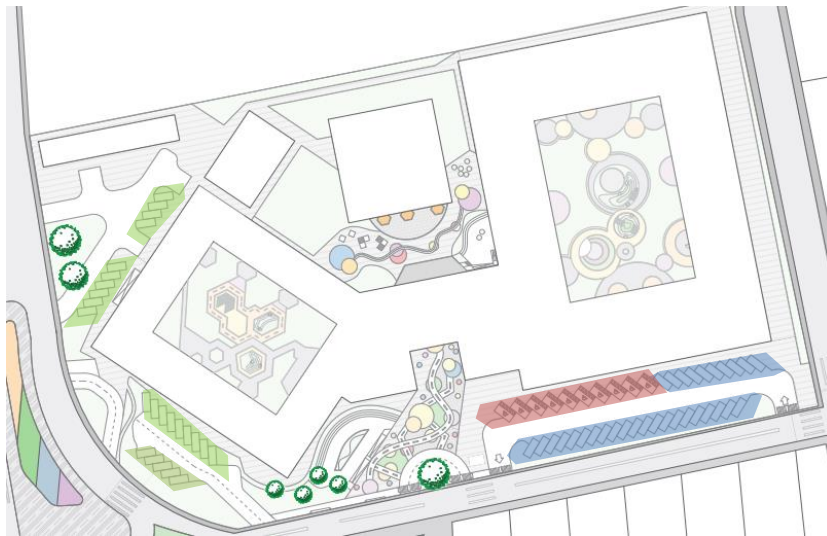
Nota: Elaboración propia.

4.3.2.2.5 Estacionamientos

El proyecto cuenta con 70 estacionamientos, de los cuales 10 están destinados para personas con discapacidad y 60 destinados entre personal del hospital (10), pacientes ambulatorios (30), visitantes (20). El cálculo se realizó en base a los estándares mínimos del Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo que los estacionamientos del proyecto, cumplen con los requerimientos mínimos.

Figura 235.

Numero de estacionamientos



Leyenda

- Estacionamientos del personal del Centro
- Estacionamientos de visitantes y pacientes ambulatorios
- Estacionamientos para discapacitados

Nota: Elaboración propia.

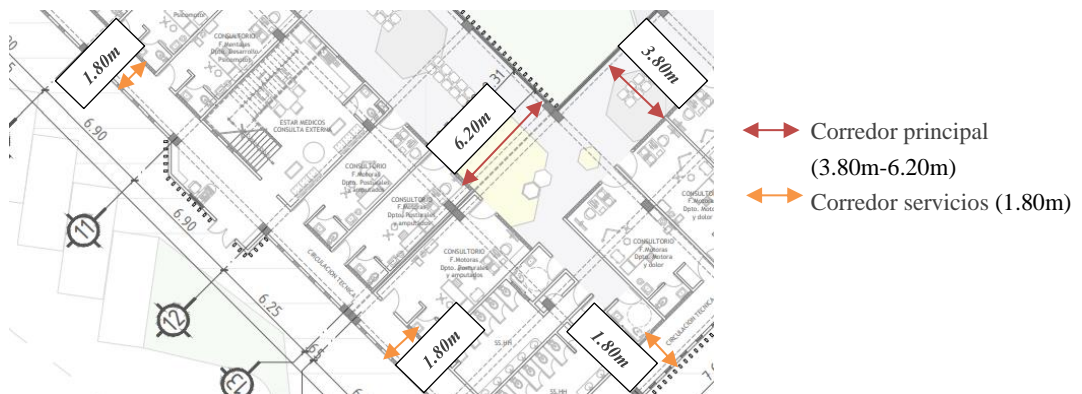
4.3.2.3 Cumplimiento de la Norma A.010, A.050

En este proyecto se detalla el cumplimiento con la Norma A.010 (Condiciones Generales de Diseño) y Norma A0.50 (Salud), para el correcto diseño del Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor.

4.3.2.3.1 Accesos y circulación: La norma A0.10 y A0.50 mencionan que en pasadizos en corredores principales se debe tener una distancia mínima de 2.20m, mientras que en corredores de servicios un ancho mínimo de 1.80m. Por lo tanto, el proyecto cumple.

Figura 236.

Ancho de pasadizos



- Corredor principal (3.80m-6.20m)
- Corredor servicios (1.80m)

Nota: Elaboración propia.

4.3.2.3.2 Circulación vertical: La circulación vertical de los pacientes ambulatorios y visitantes se hará mediante escaleras, ascensores y rampas. El proyecto cuenta con cinco escaleras protegidas situadas de manera estratégica para cumplir con las necesidades del edificio, garantizando una evacuación segura, cada escalera protegida cuenta con dos núcleos de ascensores, es decir se tienen 12 ascensores, y también cuenta con 2 rampas ubicados en cada ala del hospital para apoyar la evacuación del aforo del proyecto. Por lo tanto, el proyecto cumple con los requerimientos mínimos exigido en el artículo N°26.

Figura 237.

Escaleras, ascensores y rampas del proyecto

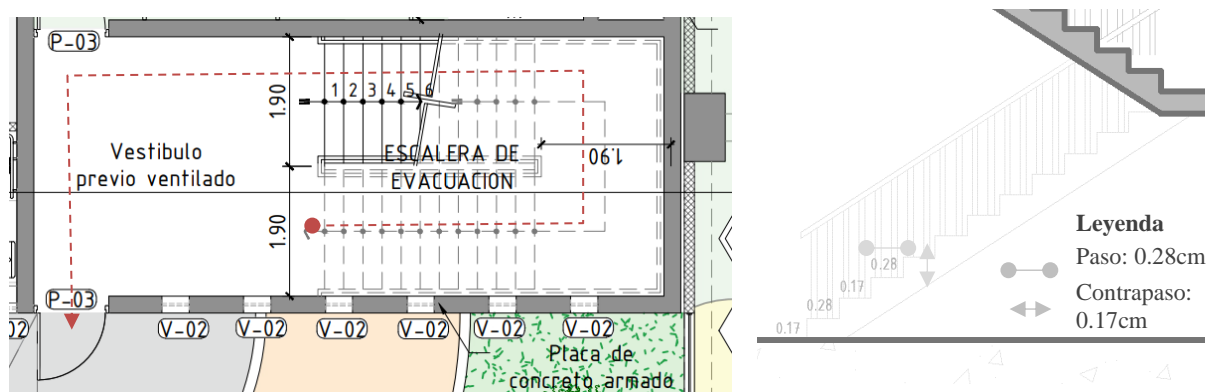


Nota: Elaboración propia.

4.3.2.3.2.1 Escaleras protegidas o evacuación: La norma A.050, en su artículo N°14, menciona que la escalera de emergencia debe tener un ancho mínimo de 1.50m entre paramentos y contar con pasamanos en ambos lados. Paso entre 0.28-0.30cm y contrapaso 0.16-0.18cm. Por lo tanto, se puede apreciar en la imagen que el proyecto cuenta con 1.90m, para ofrecer un mejor flujo de evacuación.

Figura 238.

Escalera de evacuación del proyecto planta - corte

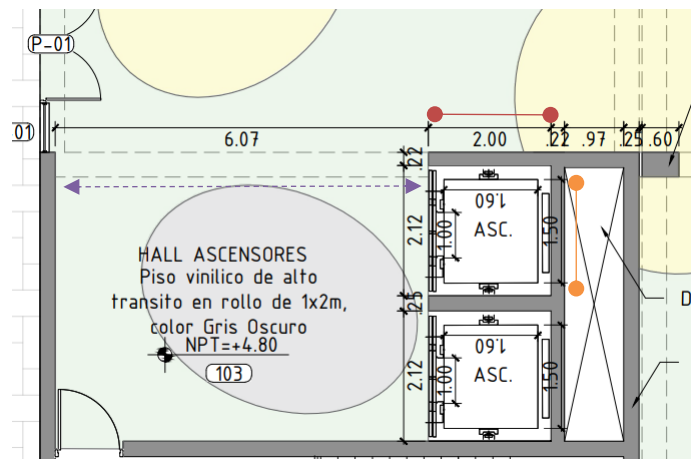


Nota: Elaboración propia.

4.3.2.3.2 Ascensores y rampas: en el artículo 14 de la Norma A.050, menciona que las dimensiones mínimas de la cabina del ascensor deben ser de 1.20m de ancho y 1.40m de profundidad, la puerta de la cabina debe medir 0.90m y debe tener un espacio de 1.50m al pasillo. En el proyecto cumple ya que, el ancho es de 1.50m y 1.60m de profundidad, y cuenta con un espacio previo que no se mezcla con la circulación publica horizontal.

Figura 239.

Dimensiones de cabina y pasillo de circulación

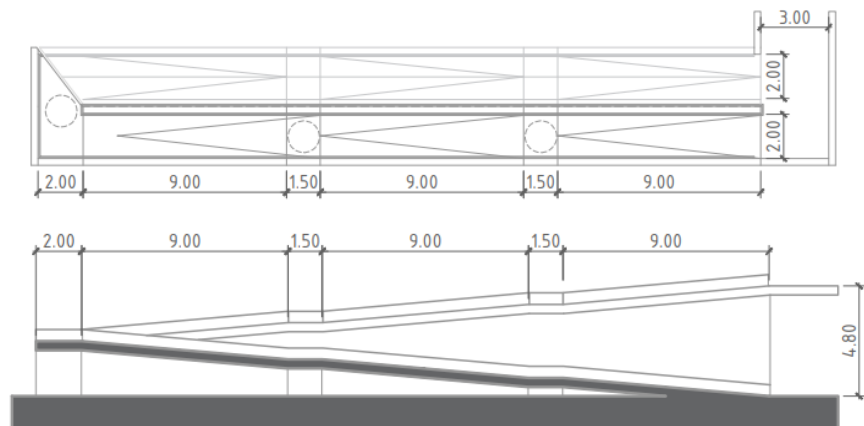


Nota: Elaboración propia.

Por otro lado, en el mismo artículo, indica que el ancho mínimo entre paramentos será de 1.80m, el piso debe ser antideslizante y debe contar con barandas a ambos lados. Para salud se debe considerar una pendiente máxima de 8%. Para rampas consecutivas la longitud máxima debe ser de 9.00m, considerando un descanso de 1.50m, permitiendo que en estos descansos las personas en silla de ruedas o movilidad reducida recuperare fuerzas para el andar.

Figura 240.

Rampas de proyecto

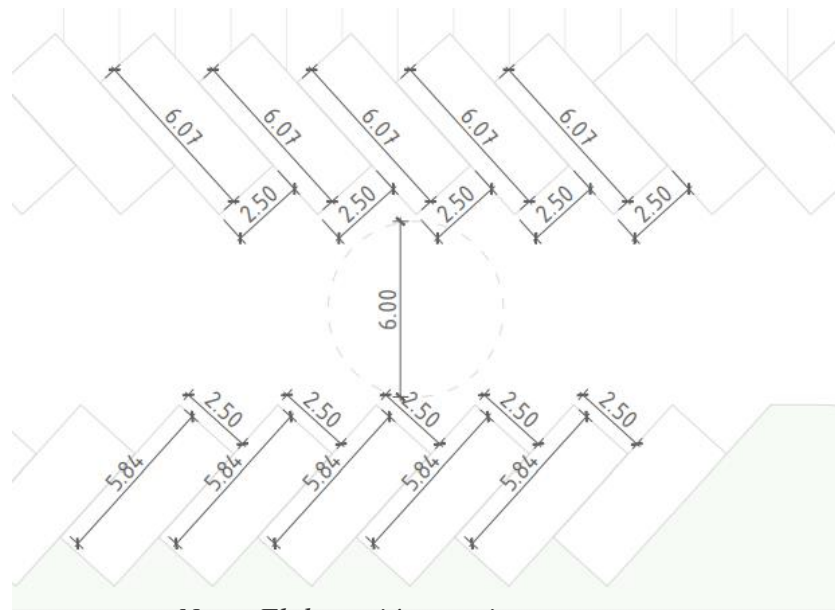


Nota: Elaboración propia.

4.3.2.3.3 Estacionamientos: según la norma A0.10, en su capítulo 10, los cajones de los estacionamientos continuos deben contar con un ancho de 2.40m y de largo 5.00m, con un radio de 6.00metros. El proyecto cuenta con 3 bolsas de estacionamiento que se distribuyen de forma estratégica, ubicando sus cajones de forma lineal y continua, cumpliendo los parámetros mínimos que exige la norma.

Figura 241.

Cajones de estacionamiento del proyecto

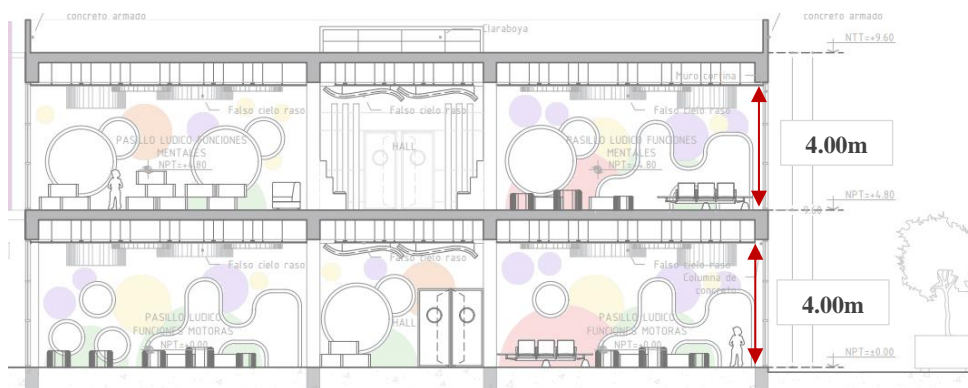


Nota: Elaboración propia.

4.3.2.3.4 Altura de ambientes: la norma A0.50 en su capítulo seis, menciona que la altura libre de los ambientes en un centro de salud, debe ser como mínimo de 2.60m. El proyecto cumple con los requisitos de la norma.

Figura 242.

Altura libre de ambientes



Nota: Elaboración propia.

4.3.2.3.5 Dotación de servicios higiénicos – Norma A0.50 e IS.0.10: para calcular la dotación de servicios higiénicos en establecimientos que correspondan a la salud, se debe contar en los SSHH de hombres y mujeres, con 1 inodoro, 1 lavadero, 1 urinario por cada 14 consultorios. El ancho de la puerta debe tener como mínimo 0.90m. Considerando la capacidad máxima de usuario del proyecto la cual es de 125 personas por hora, se necesitan 4 inodoros, 3 lavatorios y 3 urinarios para hombres, mientras que 3 inodoros y 3 lavaderos para mujeres. Por lo que el proyecto cumple una vez más con los requisitos impuestos por la norma.

Figura 243.

Dotación de servicios higiénicos salud



Nota: Elaboración propia.

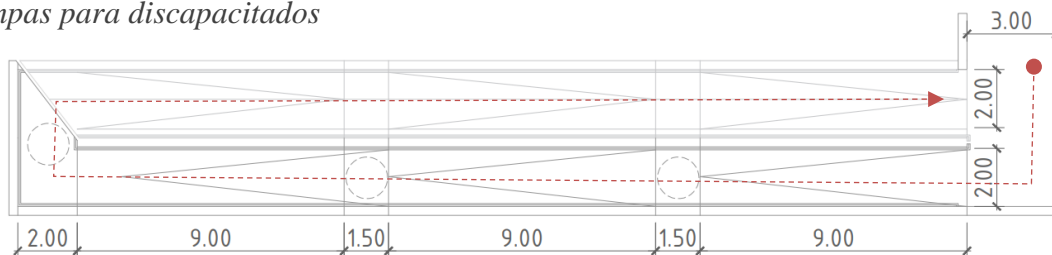
4.3.2.4 Cumplimiento de la Norma A.120, adecuación para discapacitados

A continuación, se detalla el cumplimiento con la Norma A0.120, de los puntos más importantes empleados en el diseño del proyecto.

4.3.2.4.1 Rampas: el artículo 9, menciona que el ancho mínimo de la rampa debe ser de 1.80m y debe contar con baranda en ambos lados y altura de 80cm, y debe tener una pendiente del 8%. Por lo tanto, el proyecto cumple con los requerimientos impuestos en dicha norma.

Figura 244.

Rampas para discapacitados

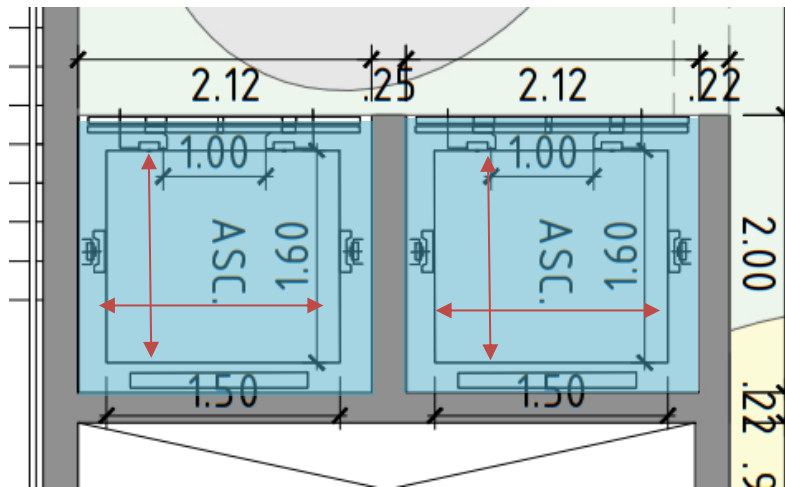


Nota: Elaboración propia.

4.3.2.4.2 Ascensores: el artículo 11, menciona que las medidas mínimas de la cabina de un ascensor para edificaciones del sector público y privado, debe medir 1.20x1.40. En el proyecto se priorizo la confortabilidad del usuario y se diseñó a los ascensores con dimensiones de 1.50cmx1.60cm. El proyecto cuenta con 6 núcleos de circulación vertical ubicado estratégicamente, por lo tanto, cumple con las medidas de la norma.

Figura 245.

Ascensores del proyecto



Nota: Elaboración propia.

4.3.2.4.3 Servicios Higiénicos: el artículo 15, que los baños deben tener espacio de maniobra con un diámetro de 1.50m, para las sillas de ruedas, puertas con un ancho mínimo de 1.00m, la puerta no debe impedir ni reducir el radio de giro. Los baños cumplen con los requerimientos de la norma técnica.

Figura 246.

Baño de discapacitados



Nota: Elaboración propia.

En cuanto se refiere a duchas, las dimensiones mínimas que se debe considerar son de 0.90cmx1.20cm, las duchas no deben llevar sardineles, ni algún elemento en el piso que invada el libre recorrido del usuario, debe contar con 2 barandas de apoyo en los muros colindantes. Por lo tanto, podemos apreciar que los baños con ducha del proyecto cumplen con las normas establecidas.

Figura 247.

Ducha de discapacitados

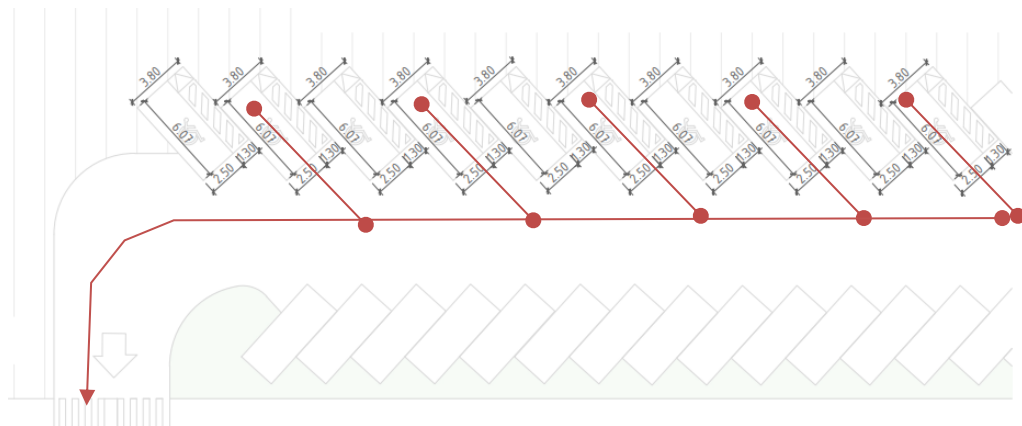


Nota: Elaboración propia.

4.3.2.4.4 Estacionamientos: el artículo 15, establece que los cajones para personas con discapacidad deben tener un ancho de 3.80metros de ancho y 5.00 de ancho. Para la dotación de estacionamientos accesibles, de 51 a 400 estacionamientos, se considerará 02 estacionamientos por cada 50. Por lo tanto, el proyecto cumple con los requerimientos establecidos ya que se ha dejado 10 cajones para estacionamiento accesibles, pensando en la demanda y capacidad del Centro.

Figura 248.

Estacionamientos accesibles



Nota: Elaboración propia.

4.3.2.5 Cumplimiento de la Norma A.130, cálculo del aforo total

A continuación, se detalla el cumplimiento con la Norma A0.123, de los puntos más importantes empleados en el diseño del proyecto.

4.3.2.5.1 Requisitos mínimos de seguridad: el artículo 81, menciona que áreas de la edificación como cafetería, salas de usos múltiples y/o áreas complementarias, contarán con:

Tabla 86.

Requisitos mínimos de seguridad según establecimiento

| Tipo de Edificación | Señalización e iluminación de emergencia | Extintores portátiles | Sistema de rociadores | Sistema contra incendios | Detección de humos y alarma |
|--|--|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Hospital (menos de 50 camas) | Obligatorio | Obligatorio | - | Obligatorio (1) | Obligatorio |
| Centro de salud + camas de internamiento | Obligatorio | Obligatorio | - | Obligatorio (1) | Obligatorio (2) |

(1) Obligatorio cuando la edificación tenga 3 niveles o más

(2) Obligatorio cuando la edificación tenga 2 niveles o más

Por lo tanto, como nuestro Centro de Salud, es de Categoría I-4, está cumpliendo con las normas establecidas, ya que tiene los equipamientos de seguridad como señalización, extintores y sistema de detección de humos.

Nota: Elaboración propia.

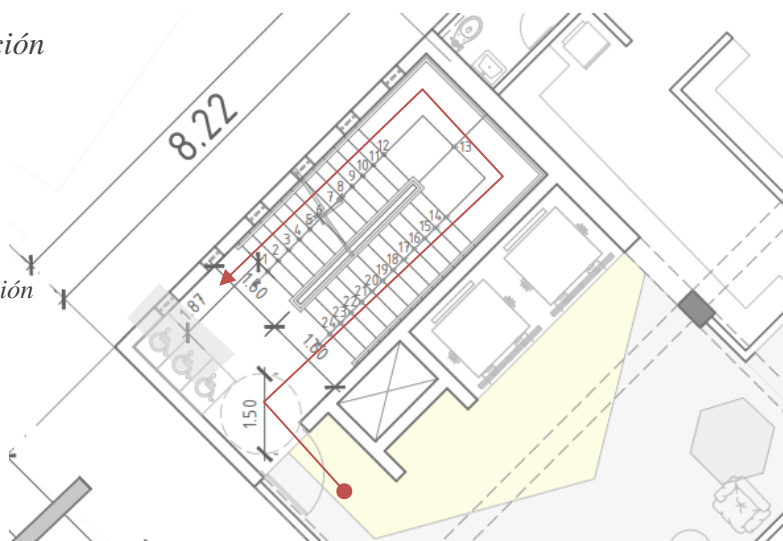
4.3.2.5.1 Cerramientos contrafuego y refugio: el artículo 82, contempla que se debe tener una división resistente al fuego en el sector hospitalización que ofrezca áreas de refugio.

Figura 249.

Cerramientos en circulación vertical hospitalización

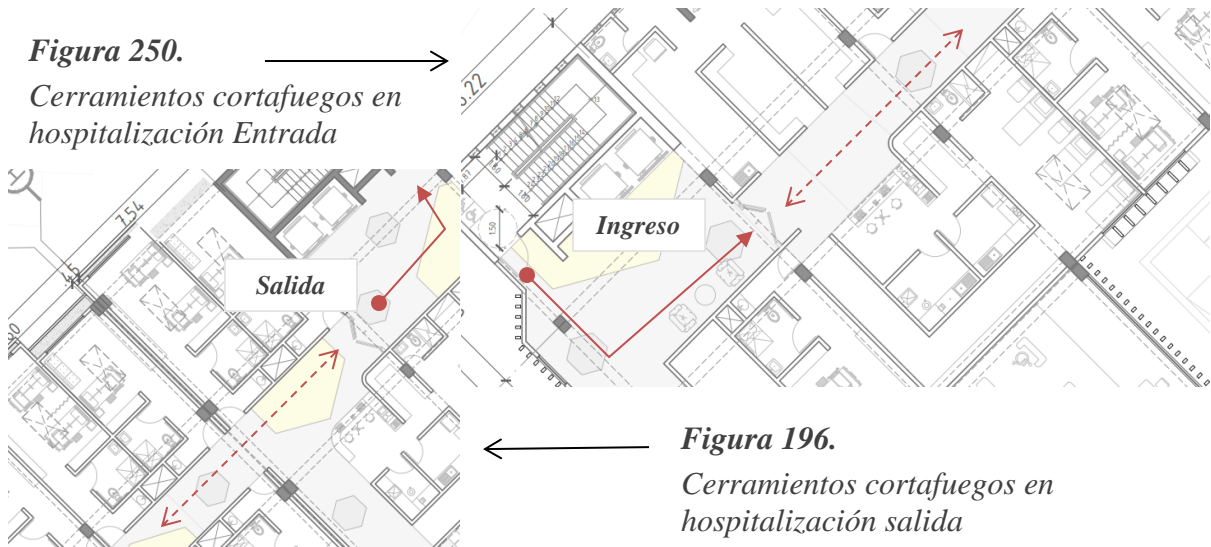
Leyenda

- Refugios
- Ruta de evacuación



Nota: Elaboración propia.

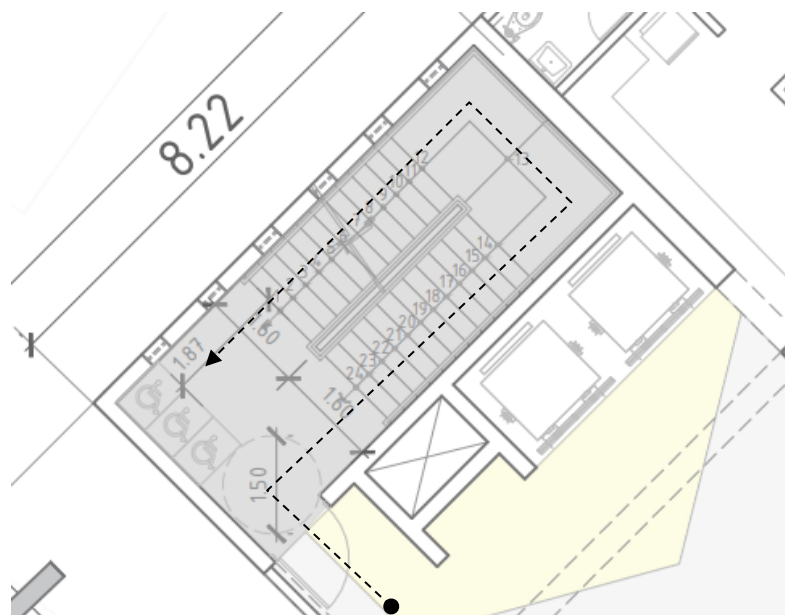
El área de hospitalización deberá contar con puertas cortafuego.



Nota: Elaboración propia.

4.3.2.5.1 Escaleras de emergencia: el artículo 2, menciona que los proyectos deben tener núcleos de servicios que incluyan escaleras de evacuación de 1.50m mínimos de ancho, con muros cortafuego, ya que los ascensores no están considerados como vías de evacuación. En edificaciones de 3 niveles o menos, los muros deben retener mínimo 1 hora de resistencia contra fuego. El proyecto cuenta con 5 núcleos de servicio con el ancho de escaleras entre 1.60m y 190m para permitir una correcta adecuación.

Figura 251.
Circulación Vertical de evacuación



Nota: Elaboración propia.

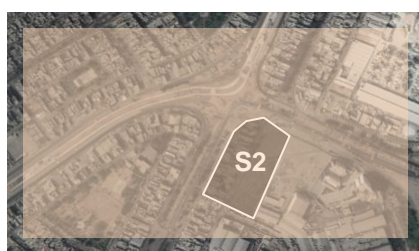
4.3.2.6 Cumplimiento con normas ministeriales

A continuación, se detalla el cumplimiento con la Norma técnica de salud N°022-92-SA – MINSA “Normas técnicas para proyectos en arquitectura hospitalaria”

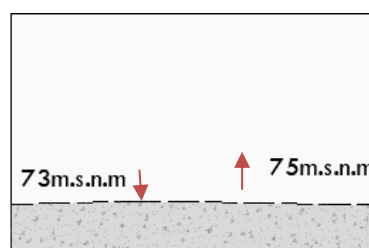
4.3.2.6.1 Características de los terrenos: la norma menciona que los terrenos escogidos para los proyectos hospitalarias, deben ser predominantemente planos o una leve diferentes entre los niveles. Alejados de zonas de huaycos, aludes. Libres de fallas geológicas.

Figura 252.

Características del terreno



Tipo de suelo: S2-Grava arenosa y arcillosa (GC). Ubicado en zona urbana



Leve desnivel entre 1.0m y 1.50m, predominantemente plano

Nota: Elaboración propia.

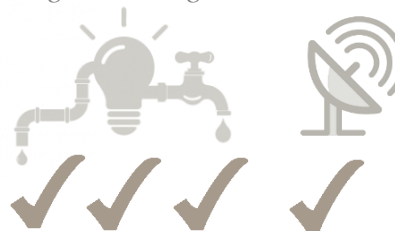
4.3.2.6.2 Disponibilidad de servicios básicos: la norma establece que los terrenos deben contar con abastecimiento de agua potable en cantidad y calidad, red troncal de desagüe y drenaje de aguas pluviales, energía eléctrica y comunicaciones.

Figura 253.

Servicios básicos del terreno



Desagüe-Luz-Agua-Comunicaciones



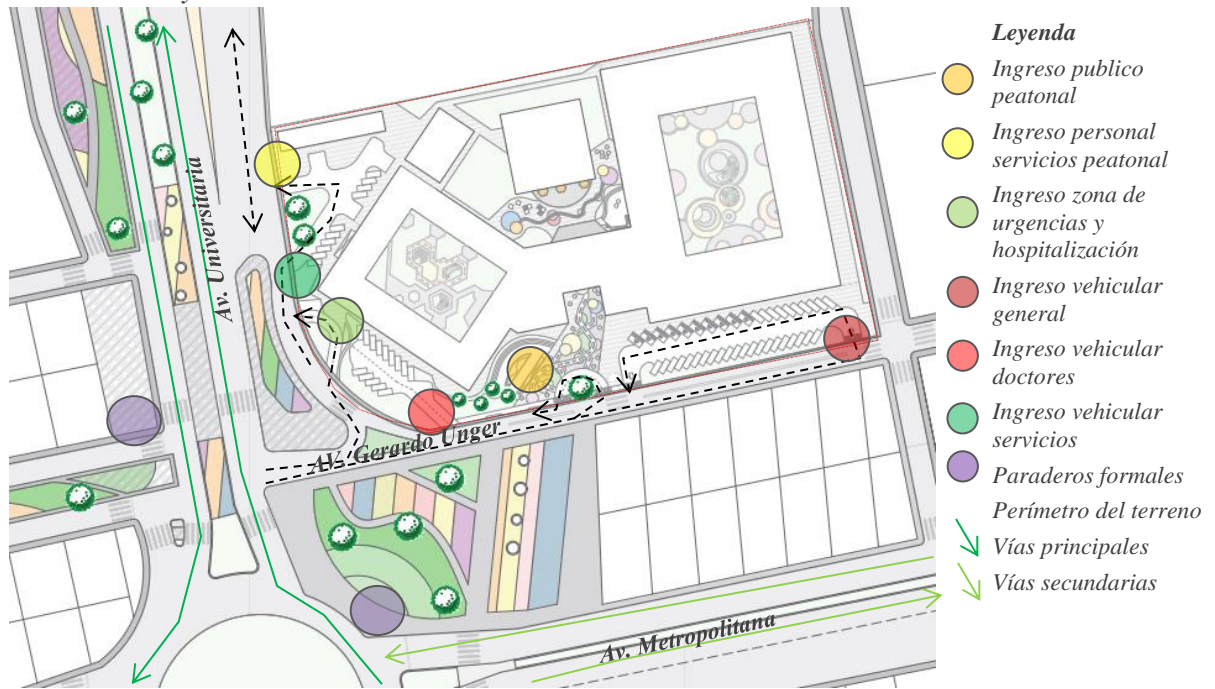
El terreno cuenta con todos los servicios básicos para la construcción de un establecimiento de salud

Nota: Elaboración propia.

4.3.2.6.3 Accesibilidad y localización: los terrenos deben ser accesibles peatonal y vehicularmente. Cumpliendo los requisitos paramétricos y urbanísticos dados por la Municipalidad distrital de Los Olivos, por lo tanto, el proyecto cumple con todos los requerimientos de la norma técnica y distrital.

Figura 254.

Accesibilidad y localización

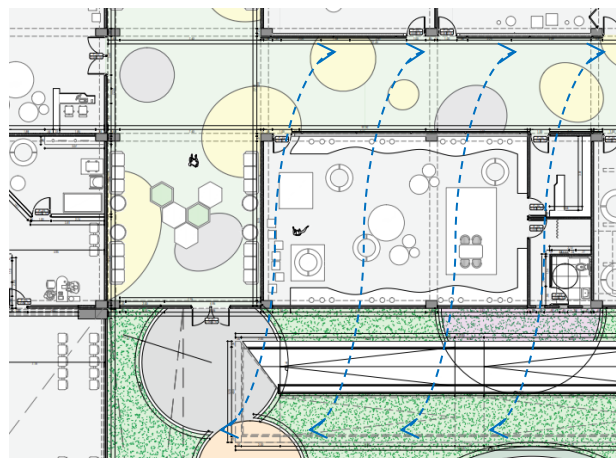
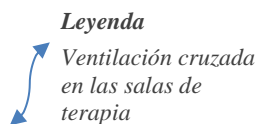


Nota: Elaboración propia.

4.3.2.6.4 Confort espacial: la norma técnica, determina la importancia de ofrecer a los ambientes confort lumínico, acústico y térmico. Por lo que el proyecto cumple con estos requerimientos ya que se tiene ventilación cruzadas en sus salas de terapia y se tienen jardines frente a consultorios y terapias para ofrecer el confort de los ambientes.

Figura 255.

Confort espacial



Nota: Elaboración propia.

4.3.3. Memoria de Estructuras

4.3.3.1 Generalidades

La memoria comprende el análisis estructural del proyecto identificado como “Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor”, la cual se ubica en el distrito de Los Olivos.

4.3.3.2 Descripción de la estructura

El análisis estructural tiene como objetivo principal, el planteamiento y concepción estructural del proyecto, como parámetro muy importante, se considera la categoría de la edificación, la cual cae en la clasificación de Edificaciones esenciales (Tabla N°87).

Tabla 87.

Categoría de las edificaciones y factor “U”

| CATEGORIA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR “U” | | |
|---|--|----------|
| CATEGORIA | DESCRIPCION | FACTOR U |
| EDIFICACIONES ESENCIALES | A1: establecimientos de salud del Sector Salud del primer, segundo y tercer nivel. | 1 |
| | A2: edificaciones especiales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como: -Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1. -Puertos, aeropuertos, estación bomberos, cuarteles fuerzas armadas y policiales. | 1.5 |

Nota: Elaboración propia.

La modulación interna de la mayoría de bloques tiene espaciamiento entre ejes de 5.20m a 8.50m y 17.52m y alturas de entrepisos de 4.80m, la forma de cada uno es de forma rectangular, se ha procurado además que la relación largo ancho este en el orden de 1 a 2 como máximo, en ningún caso se ha sobrepasado el límite de 4.00 (requisito indispensable para considerar diafragma rígido). La estructuración del módulo se realiza con columnas de concreto armado y vigas de alma llena de acero y losa colaborante de concreto. La razón es por las grandes luces de los espacios en el diseño arquitectónico.

La losa se modela como diafragma rígido y se emplea una sobrecarga de 200 kg/m², la forma como se disponen en planta y en altura los elementos estructurales del módulo proveen características importantes para un adecuado comportamiento frente a las cargas verticales y fuerzas sísmicas. La cimentación para la estructura propuesta se basa en un sistema de zapatas combinadas para transmitir la menor presión al suelo, la altura de las zapatas es de 0.50m en todos los casos. Sobre las zapatas se apoyan las columnas concreto armado. Los Techos consisten, en losas colaborantes de 11cm en el primer piso con plancha colaborante galvanizada Gage 22, del tipo “Perfil AD600” y están unidas con las vigas metálicas de los pórticos de acero mediante conectores metálicos.

4.3.3.3 Aspectos técnicos del diseño

Parámetros generales

Factor de zona: $Z=0,4$ (Costa peruana)

Factor de suelo: $S=1,40$, $T_p=0.9\text{seg.}$ (suelo S3)

Factor de importancia: $U=1.5$

Factores de reducción: $R_x=8,0$ (pórticos de concreto armado)

Coefficiente sísmico: 2.5 para periodos menores a T_p .

4.3.3.3.1 Pre dimensionamiento

Losa maciza: para que la estructura del proyecto, trabaje uniformemente y como un diagrama rígido, se plantea el mismo espesor de la losa maciza.

$$\rightarrow H_{Losa\ Maciza} = 0.30m$$

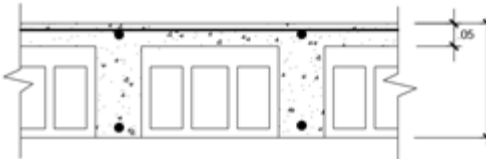
Losa aligerada: se mencionan las siguientes dimensiones:

Figura 256.

Losa aligerada

$H = L_n / 25$

| L_n | H | H ladrillo |
|-------|------|------------|
| 4m | 17cm | 12cm |
| 5m | 20cm | 15cm |
| 6m | 25cm | 20cm |
| 7m | 30cm | 25cm |



Nota: Elaboración propia basada en la Norma Técnica E.030

Zapatas: Cuadro de factor “K”, según tipo de suelo

Tabla 88.

Cuadro de factor “K”

| Factor K, según tipo de suelo | |
|-------------------------------|-------------------|
| K=1.0 | Roca dura |
| K=0.9 | Muy Rígido |
| K=0.8 | Intermedio |
| K=0.7 | Blando o flexible |

Nota: Elaboración propia basada en la Norma Técnica E.030

Figura 257.

Predimensionamiento Zapatas

| PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| ZAPATA | Z - 1 | Z - 2 | Z - 3 | Z - 4 | Z - 5 | Z - 6 | Z - 7 | Z - 8 | Z - 9 | Z - 10 | Z - 11 |
| T. ZAPATA | C. CENTRALES | C. EXCENTRICAS | C. ESQUINADAS | C. EXCENTRICAS | C. CENTRALES | C. EXCENTRICAS | C. ESQUINADAS | C. CENTRALES | C. EXCENTRICAS | C. ESQUINADAS | C. CENTRALES |
| K= | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 | 0.90 |
| Acim | > | > | > | > | > | > | > | > | > | > | > |
| Azap | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ | > $\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$ |
| Azap | > $\frac{1874.10}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{1204.80}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{644.40}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{934.50}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{8475.00}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{4275.30}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{3056.10}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{9267.30}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{2325.60}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{1219.50}{0.90 \times 4}$ | Azap > $\frac{1123.20}{0.90 \times 4}$ |
| Azap | Azap > 5.20m ² | Azap > 3.34m ² | Azap > 1.79m ² | Azap > 2.59m ² | Azap > 23.54m ² | Azap > 11.87m ² | Azap > 8.48m ² | Azap > 25.74m ² | Azap > 6.46m ² | Azap > 3.38m ² | Azap > 3.12m ² |
| Lado | 2.60x2.40 | 1.40x2.60 | 1.40x1.40 | 1.50x2.20 | 4.90x4.90 | 2.70x4.60 | 3.00x3.00 | 5.00x5.50 | 1.90x3.50 | 3.00x3.00 | 1.25x2.50 |
| Acim | > 6.23 | > 3.64 | > 1.96 | > 3.30 | > 24.01 | > 3.30 | > 9.00 | > 27.50 | > 6.65 | > 9.00 | > 3.13 |
| Hmin Suelo | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio | 0.50m Suelo intermedio |

Nota: Elaboración propia en base a pre dimensionamiento de cálculo estructural.

Columnas: Generalmente en zonas de alta sismicidad se considera un área mínima de 1000cm². Como el proyecto es consideración edificación especial, su carga será de 1500kg/m². La edificación es de 2 pisos y un pequeño sótano.

Figura 258.

Predimensionamiento columnas

| CUADRO DE COLUMNAS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| COLUMNA | C - 1 | C - 2 | C - 3 | C - 4 | C - 5 | C - 6 | C - 7 | C - 8 | C - 9 | C - 10 | C - 11 | C - 12 |
| ACERO Ø | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 5/8" | # Ø 1/2" | # Ø 5/8" |
| | | | | | | | | | | | | |
| PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS | | | | | | | | | | | | |
| COLUMNA | C. CENTRALES | C. EXCENTRICAS | C. ESQUINADAS | C. EXCENTRICAS | C. CENTRALES | C. EXCENTRICAS | C. ESQUINADAS | C. CENTRALES | C. EXCENTRICAS | C. ESQUINADAS | C. CENTRALES | C. ESQUINADAS |
| P= | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² | 1500 Kg/m ² |
| A= | 62.47m ² | 40.16m ² | 21.48m ² | 31.15m ² | 282.50m ² | 14.251m ² | 10.187m ² | 308.91m ² | 77.52m ² | 40.65m ² | 21.20m ² | 87.52m ² |
| N= | 2 pisos | 2 pisos | 2 pisos | 2 pisos | 2 pisos | 2 pisos | 2 pisos | 2 pisos | 2 pisos | 2 pisos | 1 piso | 2 pisos |
| P.SERV= | 1874.10 | 1204.80 | 644.40 | 934.50 | 8475.00 | 4275.30 | 3056.10 | 9267.30 | 2325.60 | 1219.50 | 614.50 | 1457.50 |
| A.COL | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ | $\frac{P_{serv.}}{0.35 \cdot f_c}$ |
| A.COL | 1983.17 | 1639.18 | 876.73 | 1271.42 | 8968.25 | 5816.73 | 4157.95 | 9806.66 | 3164.08 | 1659.18 | 854.20 | 1784.20 |
| LADO | 40x60 | 40x60 | 40x60 | 40x60 | 100X100 | 80X80 | 80X80 | 100X150 | 50X70 | 50X70 | 30x40 | 60x100 |
| A.COL | 2400cm ² | 2400cm ² | 2400cm ² | 2400cm ² | 10000cm ² | 6400cm ² | 6400cm ² | 15000cm ² | 3500cm ² | 3500cm ² | 1200cm ² | 6000cm ² |

Nota: Elaboración propia en base a pre dimensionamiento de cálculo estructural.

Vigas: se utilizó las siguientes formulas dadas por la norma E.030.

Tabla 89.

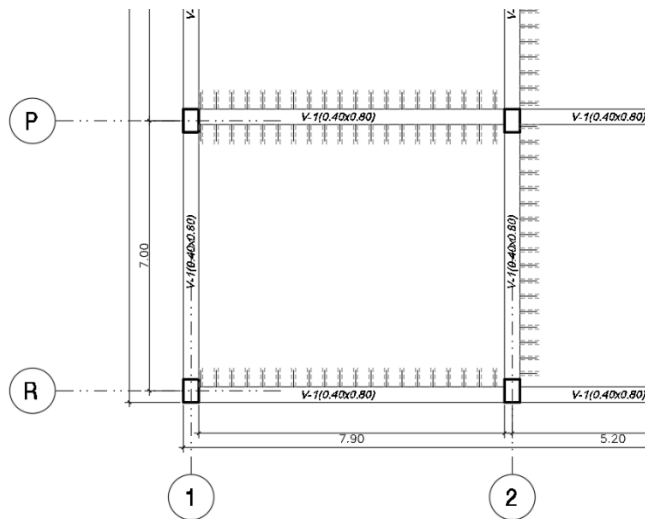
Fórmula de cálculo de vigas de concreto

| Categorías | Peralte de la viga (H) | Ancho de la viga (B) |
|-------------------------------|----------------------------------|---|
| A: (Edificaciones esenciales) | $H_{\text{viga}} = \frac{L}{10}$ | $B_{\text{viga}} = \frac{H_{\text{viga}}}{2}$ |

Nota: Elaboración propia en base a la norma técnica E.0.30

Figura 259.

Predimensionamiento Vigas concreto



H= ALTURA DE LA VIGA

B= BASE DE LA VIGA

Reemplazando datos:

H= 7.90/10 la cual obtenemos:

H=0.79 redondeando H =0.80m

B=0.80/2 la cual obtenemos:

B=0.40m

CUADRO DE VIGAS DE CONCRETO

| VIGAS | V - 1 | V - 2 | V - 3 | V - 4 | V - 5 |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ACERO ϕ | # ϕ 5/8" | # ϕ 5/8" | # ϕ 5/8" | # ϕ 5/8" | # ϕ 5/8" |
| | | | | | |

Nota: Elaboración propia en base a pre dimensionamiento de cálculo estructural.

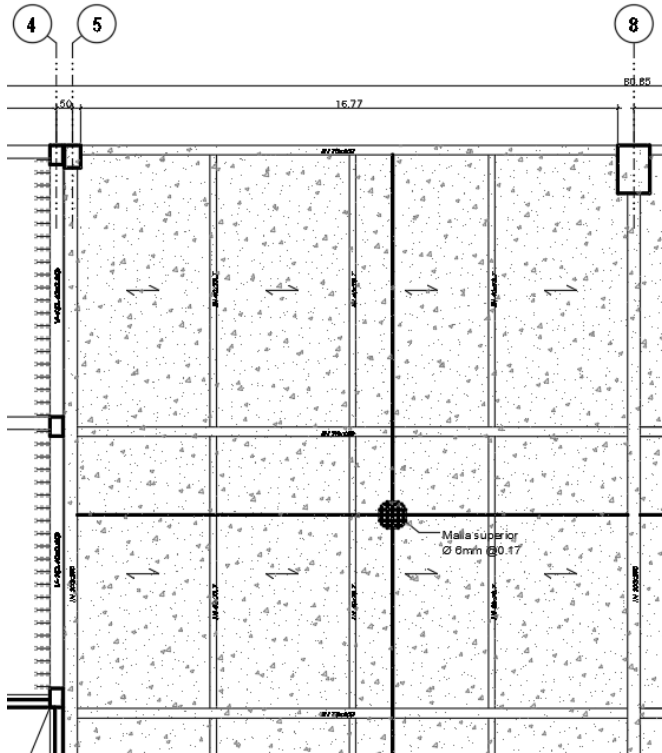
Vigas metálicas: se utilizó las siguientes formulas dadas por la norma E.030.

$$\text{Peralte de viga} = (L / 20 \text{ a } L / 25) \text{ o } (L / 8 \text{ a } L / 10) \text{ para volados.}$$

Donde L = Luz de viga

Figura 260.

Pre dimensionamiento vigas metálicas



H= ALTURA DE LA VIGA

B= BASE DE LA VIGA

Reemplazando datos:

H= 16.77/25 la cual obtenemos: H=0.67
redondeando H =0.70m

B=0.60/2 la cual obtenemos: B=0.30m

CUADRO DE VIGAS METALICAS

| VIGAS | IN 100x280 | IN 70x177 | IN 70x159 | IN 40x73.7 |
|-------|------------|-----------|-----------|------------|
| | | | | |

Nota: Elaboración propia en base a pre dimensionamiento de cálculo estructural.

4.3.3.4 Normas técnicas empleadas

Todo el análisis estructural previo se dio cumpliendo los lineamientos establecidos por las siguientes normas:

- Norma de carga. Norma E.020.

Reglamento Nacional de Edificaciones – (RNE)

- Norma de Diseño Sismo resistente. Norma E.030.

Reglamento Nacional de Edificaciones – (RNE)

- Norma de Suelos y Cimentaciones. Norma E.050.

Reglamento Nacional de Edificaciones – (RNE)

- Norma de Diseño en Concreto Armado. Norma E.060.

Reglamento Nacional de Edificaciones – (RNE)

- Norma de Albañilería. Norma E.070.

Reglamento Nacional de Edificaciones – (RNE)

- Norma de Estructuras Metálicas. Norma E.090.

Reglamento Nacional de Edificaciones – (RNE)

Los resultados obtenidos anteriormente en el análisis estructural se ajustan a las exigencias establecidas por las Norma Técnicas E-020. (Carga), E-030. (Sismo resistente), E-050. (Suelos y Cimentaciones), E-0.60. (Diseño de concreto armado), E-070. (Albañilería), E-0.90. (Estructuras Metálicas).

4.3.4. Memoria de Instalaciones Eléctricas

4.3.4.1 Generalidades

Se contempla la seguridad y continuidad eléctrica, desde la parte baja de los transformadores proyectados, hasta los circuitos derivados de baja tensión.

Los trabajos que comprende el desarrollo del presente Proyecto, considera los siguientes aspectos: los ítems 2.1, 2.2 son mencionados a modo ilustrativo de coordinación integral del proyecto, serán desarrollados en un proyecto de media tensión (Sistema de Utilización).

Electro ductos de PVC para alimentadores a tableros generales.

Electro ductos de concreto, buzones eléctricos, Red de tuberías, bandejas porta cables y cajas de paso para el sistema de alimentadores a tableros derivados, incluyendo las de montantes con sus soportes de hierro y anclajes.

Red de tuberías, bandejas metálicas perforadas y cajas de paso para el sistema de comunicaciones y corrientes débiles, incluye accesorios, soportes y accesorios de seguridad.

Bandejas metálicas porta cables del tipo escalera para el sistema de VOZ/DATA en general incluyendo las de montantes con sus soportes de hierro ángulo 2" x 2" x 3/16" y anclajes, etc.

Tableros generales normal y de emergencia TGN, (para alumbrado, tomacorrientes, etc.), incluyendo tablero automático de transferencia de carga, con los accesorios requeridos.

Tableros de distribución de iluminación, fuerza y varios, interconexión eléctrica entre los transformadores, grupo electrógeno y tableros generales.

Instalación de juntas de dilatación

Circuitos derivados para iluminación, tomacorriente, fuerza y otros, de los diferentes tableros de distribución eléctricos, incluyendo, tuberías, cajas, bandejas, cables y conductores, y todos los accesorios necesarios como soportes, colgadores, etc.

Sistemas de puesta a tierra, incluyendo suministro de tierra de chacra, eliminación de desmonte, pruebas.

4.3.4.2 Condiciones eléctricas específicas

4.3.4.2.1 SUMINISTRO ELECTRICO

Se tendrá un suministro eléctrico para la edificación en corriente trifásica de 220 voltios, 60HZ, de la concesionaria de electricidad en media tensión. EL suministro para las instalaciones interiores del local será desde la subestación particular proyectada y ubicada dentro de las instalaciones del proyecto, tal cual se indica en los planos de alimentadores y diagramas unifilares.

La alimentación proveniente de Enel, se hará desde una tubería de PVC de 4" e ingresa a la propiedad hacia la subestación eléctrica.

1.1.1.1.2 PARTES QUE COMPRENDEN LAS ILEE

1) ALIMENTADOR.

Se instalará el alimentador de energía desde la Subestación eléctrica hacia cada medidor de la edificación.

Se detalla el calibre de conductores y diámetros de tuberías en los diagramas unifilares los Tableros en los planos correspondientes.

2) CIRCUITOS ELECTRICOS.

2.1 Circuito de Alumbrado

Se han proyectado los circuitos de alumbrado desde cada tablero. El control de alumbrado será desde los tableros o interruptores en cada ambiente.

2.2 Circuitos para Tomacorrientes

Se ha proyectado, considerando alimentación desde cada tablero hasta cada tomacorriente dando continuidad al circuito mediante empalme en la caja del mismo tomacorriente.

Se ha considerado todos los Tomacorrientes con puesta a tierra

2.3 Circuito de Electro bomba para Agua de Consumo Humano

Se ha proyectado un circuito independiente desde el TFB hacia el tablero de Bomba TCBA, Las tres Electro bombas de Agua son para una Capacidad de 3,730 Watts en total. (5.0 HP c/u).

2.4 Circuito de Electro bomba Sumidero

Se ha proyectado un circuito independiente desde el tablero TFB hasta el tablero de Bomba TCBS. Las dos Electro bombas Sumidero son para una Capacidad de 1,120 Watts en total. (1.5 HP c/u).

4.3.4.3 Calculo de la máxima demanda

1) DEMANDA MAXIMA.

2.2.1.1 La Demanda Máxima han sido determinadas en razón del área techada total de la edificación, teniendo como base de cálculo el C.N.E. sección 050-202 vigente a la fecha.

2.2.1.2 La Carga Total a nivel de Acometida, ha sido determinada en razón del párrafo anterior y la adición de la carga asignada como servicios generales, teniendo como base de cálculo el C.N.E. sección 050-110 vigente a la fecha.

$$\text{MAXIMA DEMANDA} = 702,092 \text{ kW}$$

2) BASES DE CALCULO.

Para el cálculo de la carga instalada y demanda máxima de alumbrado y tomacorrientes, se ha considerado lo que indica el C.N.E. como carga unitaria por puntos

| | | |
|--|---|----------------------|
| Tensión Nominal | : | 220 Vac., Trifásica. |
| Frecuencia Nomina | : | 60 Hz. |
| Caída permisible en el extremo final más desfavorable | : | 4 % de la Tensión N. |
| Factor de Potencia: | : | 0.90 |
| Factor de Demanda | : | 1.00, 0.80 |

3) MAXIMA DEMANDA

Tabla 90.

Cuadro de cargas Proyecto

| CUADRO DE CARGAS | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|----------------|-------|------|-----|
| ZONA | UNIDAD | ESPACIO | AREA PARCIAL | w/m2 | TOTAL | | |
| ZONA DE SOPORTE ASISTENCIAL | HALL DE INGRESO PRINCIPAL A OBJETO ARQUITECTONICO | HALL DE INGRESO | 1110.00 | 10 | 11100 | | |
| | | RECEPCION | 110.00 | 10 | 1100 | | |
| | | SALA DE ESPERA | 176.00 | 10 | 1760 | | |
| | | CAJAS DE ATENCION | 26.00 | 10 | 260 | | |
| | | MODULO DE ASISTENCIA SOCIAL Y SEGUROS | 7.50 | 50 | 375 | | |
| | | MODULO DE RENTEC | 7.50 | 50 | 375 | | |
| | | MODULO DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA | 7.50 | 50 | 375 | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRES | 16.00 | 15 | 240 | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS MUJERES | 16.00 | 15 | 240 | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS DISCAPACITADOS | 13.00 | 15 | 195 | | |
| | | CIRCULACION VERTICAL 2 ESCALERAS + 2 ASCENSORES | 36.00 | | | | |
| | | AREA PARCIAL DE HALL DE INGRESO | | 1525.50 | | | |
| | | UPS ADMINISTRACION | ADMISION | RECEPCION | 3.00 | 10 | 30 |
| | | | | SALA DE ESPERA | 20.00 | 10 | 200 |
| | DIRECCION | | DIRECCION GENERAL | 0.00 | | | |
| | | | OF. DIRECCION GENERAL | 19.00 | 50 | 950 | |
| | ASISORAMIENTO | | SALA DE JUNTAS | 59.00 | 50 | 2950 | |
| | | | ASESORAMIENTO | 0.00 | | | |
| | | | PLANEAMIENTO ESTRATEGICO | 18.00 | 50 | 900 | |
| | | | ASISORIA JURIDICA | 18.00 | 50 | 900 | |
| | APOYO | | OF. DE MEDICO JEFE | 12.00 | 50 | 600 | |
| | | | OF. DE TERAPISTA JEFE | 12.00 | 50 | 600 | |
| | | | APOYO | 0.00 | | | |
| | | | OF. ADMINISTRADOR GENERAL | 12.00 | 50 | 600 | |
| | COMPLEMENTARIOS | | CUBICULO DE ECONOMIA | 18.00 | 50 | 900 | |
| | | | CUBICULO DE RECURSOS HUMANOS | 18.00 | 50 | 900 | |
| | | AMBIENTES COMPLEMENTARIOS | 0.00 | | | | |
| | | ARCHIVOS DOCUMENTARIOS | 35.00 | 5 | 175 | | |
| | | SALA DE USOS MULTIPLES + KITCHENETTE | 58.00 | 10 | 580 | | |
| | | BAÑOS HOMBRES | 18.00 | 15 | 270 | | |
| | | BAÑOS MUJERES | 18.00 | 15 | 270 | | |
| | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 6.50 | 15 | 97.5 | | |
| | | FOTOCOPIAS | 20.00 | 10 | 200 | | |
| | | CONTROL DE PERSONAL | 12.00 | 15 | 180 | | |
| | AREA PARCIAL DE UPS ADMINISTRACION | | 376.50 | | | | |
| | UPS GESTION DE LA INFORMACION | ZONA DE TRABAJO | OF. DE ESTADISTICA | 25.00 | 50 | 1250 | |
| | | | SALA DE TELECOMUNICACIONES | 20.00 | 50 | 1000 | |
| | | | SALA DE EQUIPOS | 20.00 | 50 | 1000 | |
| | | | CENTRO DE COMPUTO | 30.00 | 50 | 1500 | |
| | | | BAÑOS PERSONAL | 6.00 | 15 | 90 | |
| | AREA PARCIAL DE UPS GESTION DE LA INFORMACION | | 101.00 | | | | |
| | UPS CONSULTA EXTERNA | ADMISION | HALL - RECEPCION | 50.00 | 10 | 500 | |
| | | | ADMISION INFORMES Y ORIENTACIONES | 25.00 | 50 | 1250 | |
| | | | ARCHIVOS HISTORIAS CLINICAS | 6.00 | 5 | 30 | |
| | | ASISTENCIAL | TRIAGE | 7.00 | 20 | 140 | |
| TOPICO PARA PROCEDIMIENTOS DE ENFERMERIA + BAÑO | | | 32.00 | 20 | 640 | | |
| BAÑOS HOMBRES | | | 28.00 | 15 | 420 | | |
| BAÑOS MUJERES | | | 28.00 | 15 | 420 | | |
| BAÑOS DISCAPACITADOS | | | 13.00 | 15 | 195 | | |
| APOYO CLINICO | | CUARTO TECNICO DE TABLEROS | 8.00 | 5 | 40 | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 4.00 | 5 | 20 | | |
| CONSULTORIOS | | ALMACEN DE RESIDUOS | 8.00 | 5 | 40 | | |
| | | CONSULTORIOS FUNCIONES MOTORAS | 0.00 | | | | |
| | | DP'IO. DE POSITULARES Y AMPUTADOS + BAÑO | 93.00 | 20 | 1860 | | |
| | | DP'IO. MOTORA Y DOLOR + BAÑO | 93.00 | 20 | 1860 | | |
| | | DP'IO. LESIONES CENTRALES + BAÑO | 93.00 | 20 | 1860 | | |
| | | DP'IO. DE LESIONES MEDULARES + BAÑO | 93.00 | 20 | 1860 | | |
| | | CONSULTORIO FUNCIONES MENTALES | 0.00 | | | | |
| | | DP'IO. DE APRENDIZAJE + BAÑO | 62.00 | 20 | 1240 | | |
| | | DP'IO. DE COMUNICACION + BAÑO | 93.00 | 20 | 1860 | | |
| | | DP'IO. DE DESARROLLO PSICOMOTOR + BAÑO | 93.00 | 20 | 1860 | | |
| | | CONSULTORIOS GENERALES ZONA INTERNAMIENTO | 0.00 | | | | |
| | | CONSULTORIO DE NUTRICION + BAÑO | 31.00 | 20 | 620 | | |
| | | CONSULTORIO DE PEDIATRIA + BAÑO | 31.00 | 20 | 620 | | |
| | | CONSULTORIO DE PSICOLOGIA + BAÑO | 31.00 | 20 | 620 | | |
| | | VARIOS | 0.00 | | | | |
| ZONA DE ESTAR PACIENTES | | 550.00 | 10 | 5500 | | | |
| ZONA DE ESTAR DOCENTES + KITCHENETTE | | 75.00 | 10 | 750 | | | |
| CIRCULACION TECNICA | | 185.00 | | | | | |
| AREA PARCIAL DE UPS CONSULTA EXTERNA | | 1732.00 | | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--|---------|----|-------|
| ZONA DE SERVICIOS AMBULATORIOS | UPSS MEDICINA DE REHABILITACION | ALAMEDAS ALA DE ESPERA | 23676 | 10 | 23676 |
| | | BANOS PUBLICOS HOMBRE | 40.00 | 15 | 600 |
| | | BANOS PUBLICOS MUJER | 32.00 | 15 | 480 |
| | | BANOS DISCAPACITADOS | 13.00 | 15 | 195 |
| | | CUARTO TECNICO | 28.00 | 5 | 140 |
| | | ALMACEN | 28.00 | 5 | 140 |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 4.00 | 5 | 20 |
| | | ALMACEN DE RESIDUOS | 4.00 | 5 | 20 |
| | | TERAPIAS FISICAS DE DPTO. FUNCIONES MOTORAS | 0.00 | | |
| | | MECANOTERAPIA | 0.00 | | |
| | | SALA DE GIMNASIO GRUPAL 0 A 5 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | 300.00 | 20 | 6000 |
| | | SALA DE GIMNASIO GRUPAL 6 A 11 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | 300.00 | 20 | 6000 |
| | | SALA DE GIMNASIO GRUPAL 12 A 17 AÑOS + BAÑO Y VESTUARIO | 320.00 | 20 | 6400 |
| | | SALA DE GIMNASIO CON MODULOS INDIVIDUALES + BAÑO Y VESTUARIO | 150.00 | 20 | 3200 |
| | | HIDROTERAPIA | 0.00 | | |
| | | RECEPCION + COUNTER + SALA DE ESPERA | 150.00 | 10 | 1500 |
| | | VESTUARIOS PACIENTES | 90.00 | 15 | 1350 |
| | | BANOS DISCAPACITADOS + DUCHA | 13.00 | 15 | 195 |
| | | BAÑOS MUJER | 20.00 | 15 | 300 |
| | | BAÑOS HOMERES | 20.00 | 15 | 300 |
| | | HIDROTERAPIA GRUPAL - AREA DE PISCINAS TERAPEUTICAS | 550.00 | 20 | 11000 |
| | | HIDROTERAPIA INDIVIDUAL - MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES | 190.00 | 20 | 3800 |
| | | MASAJES TERAPEUTICOS | 30.00 | 20 | 600 |
| | | KINESIOLOGIA | 0.00 | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 11.00 | | |
| | | BAÑO + VESTUARIO | 10.00 | 15 | 150 |
| | | SALA DE KINESIOLOGIA | 35.00 | 20 | 700 |
| | | AGENTES FISICOS - ELECTROTERAPIA / TERMOTERAPIA | 0.00 | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 10.00 | 10 | 100 |
| | | SALA DE ELECTROTERAPIA / TERMOTERAPIA | 60.00 | 20 | 1200 |
| | | TERAPIA PEDIASUIT | 0.00 | | |
| | | SALA DE PEDIASUIT 2MODULOS | 196.00 | 20 | 3920 |
| | | TALLER DE DESARROLLO PSICOMOTOR | 0.00 | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 98.00 | 10 | 980 |
| | | BAÑO + VESTUARIO | 10.00 | 15 | 150 |
| | | SALA DE PSICOMOTRICIDAD | 276.00 | 20 | 5520 |
| | | CUBICULOS DE TERAPIA INDIVIDUAL | 56.00 | 20 | 1120 |
| | | TERAPIAS OCUPACIONALES DE DPTO. FUNCIONES MOTORAS | 0.00 | | |
| | | CENTRO DE ESTIMULACION MULTISENSORIAL | 0.00 | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 14.00 | 10 | 140 |
| | | BAÑO + VESTUARIO | 12.00 | 15 | 180 |
| | | SALA DE CEM | 130.00 | 20 | 2600 |
| | | SALA DE INTERACCION SENSORIAL | 0.00 | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 14.00 | 10 | 140 |
| | | BAÑO + VESTUARIO | 12.00 | 15 | 180 |
| | | SALA DE TERAPIA | 130.00 | 20 | 2600 |
| | | SALA DE INTEGRACION SENSORIAL | 0.00 | | |
| | | SALA DE TERAPIA | 110.00 | 20 | 2200 |
| | | CUBICULOS DE TERAPIA INDIVIDUAL | 32.00 | 20 | 640 |
| | | TERAPIA WEIT | 0.00 | | |
| | | SALA DE TERAPIA | 80.00 | 20 | 1600 |
| | | TERAPIA DE ESTIMULACION FISICA | 0.00 | | |
| | | SALA DE TERAPIA | 75.00 | 20 | 1500 |
| | | ALAMEDAS ALA DE ESPERA | 1406.00 | 10 | 14060 |
| | | BANOS PUBLICOS HOMBRE | 40.00 | 15 | 600 |
| | | BANOS PUBLICOS MUJER | 32.00 | 15 | 480 |
| | | BANOS DISCAPACITADOS | 13.00 | 15 | 195 |
| | | CUARTO TECNICO | 14.00 | 5 | 70 |
| | | ALMACEN | 14.00 | 5 | 70 |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 2.00 | 5 | 10 |
| | | ALMACEN DE RESIDUOS | 2.00 | 5 | 10 |
| | | TERAPIAS MENTALES DE DPTO. FUNCIONES MENTALES | 0.00 | | |
| | | TERAPIA DE APRENDIZAJE | 0.00 | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 10.00 | 10 | 100 |
| | | SALA DE TERAPIA 1 + CUBICULO INDIVIDUAL | 196.00 | 20 | 3920 |
| | | SALA DE TERAPIA 2 + CUBICULO INDIVIDUAL | 177.00 | 20 | 3540 |
| | | TERAPIA DE COMUNICACION | 0.00 | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 10.00 | 10 | 100 |
| | | SALA DE TERAPIA 1 COMUNICACION + CUBICULO INDIVIDUAL | 271.00 | 20 | 5420 |
| | | SALA DE TERAPIA 2 LENGUAJE + BAÑO + VESTUARIO | 271.00 | 20 | 5420 |
| | | TERAPIA DE DEFICIENCIAS INTELECTUALES Y ADAPTACION | 0.00 | | |
| | | VESTIBULO + COUNTER | 10.00 | 10 | 100 |
| | | TERAPIAS PARA TDHA (TRANSTORNO POR DEFICIT DE ATENCION) | 90.00 | 20 | 1800 |
| | | TERAPIAS PARA TEA (TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA) | 122.00 | 20 | 2440 |
| | | SALAS DE APOYO MEDICINA PARA LA REHABILITACION | 0.00 | | |
| | | SALAS DE TERAPIAS MIXTAS Y RECREACIONALES AL AIRE LIBRE | 1938.00 | 20 | 38760 |
| | | SALAS DE TERAPIA PSICOLOGICA PARA PACIENTES AMBULATORIOS | 90.00 | 20 | 1800 |
| | | SALAS DE TERAPIA PSICOLOGICA PARA FAMILIARES DE PACIENTES | 140.00 | 20 | 2800 |
| | | SALA DE TERAPIA DE ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA (AVD's) | 70.00 | 20 | 1400 |
| | | CIRCULACION VERTICAL + HALL + 2 ASCENSORES | 255.00 | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS MEDICINA PARA LA REHABILITACION | 9072.76 | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|----------------|--------|------|------|
| UPSS URGENCIAS | ADMISION | HALL - RECEPCION - SALA DE ESPERA | 68.00 | 10 | 680 | | |
| | | COUNTER - INFORMES - CAJA | 10.00 | 10 | 100 | | |
| | | MODULO DE ASISTENCIA SOCIAL - SEGUROS | 5.00 | 50 | 250 | | |
| | | MODULO DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA | 5.00 | 50 | 250 | | |
| | | BAÑO PUBLICO MIXTO | 5.00 | 15 | 75 | | |
| | ASISTENCIAL | BAÑO PUBLICO DISCAPACITADO | 7.00 | 15 | 105 | | |
| | | BOTIQUERO | 2.50 | 5 | 12.5 | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 2.00 | 5 | 10 | | |
| | APOYO CLINICO | DISPOSITO DE OXIGENOMETRO Y COCHE DE PARO BASICO | 8.00 | 5 | 40 | | |
| | | CONSULTORIOS | 4.00 | 20 | 80 | | |
| | COMPLEMENTARIOS | AMBIENTE DE OBSERVACION - BAÑO | 28.00 | 20 | 560 | | |
| | | AREA DE AMBULANCIA | 66.00 | 20 | 1320 | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS URGENCIAS | 210.50 | | | | |
| | UPSS FARMACIA | PUBLICO | SALA DE ESPERA | 65.00 | 10 | 650 | |
| | | | CAJA - INFORMES | 10.00 | 10 | 100 | |
| ASISTENCIAL | | HIFATURA | 10.00 | 50 | 500 | | |
| | | BAÑO PERSONAL | 12.00 | 15 | 180 | | |
| FARMACOTECNICA | | MEZCLAS PARENTERALES Y PREPARACION DE FORMULAS | 12.00 | 20 | 240 | | |
| | | PREPARACION DE FERULAS Y PROTESIS | 25.00 | 20 | 500 | | |
| DISPENSACION | | GESTION DE LA PROGRAMACION - SALA DE REUNION | 10.00 | 20 | 200 | | |
| | | ALMACEN AMBIENTE ESPECIALIZADO | 35.00 | 5 | 175 | | |
| | | DISPENSACION Y EMPENDE | 90.00 | 5 | 450 | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS FARMACIA | 268.00 | | | | |
| SERVICIO DE INTERNAMIENTO Y HOSPITALIZACION | PUBLICA | HALL - COUNTER - INFORMACION - SALA DE ESPERA | 120.00 | 10 | 1200 | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRE | 56.00 | 15 | 840 | | |
| | | BAÑOS PUBLICOS MUJER | 56.00 | 15 | 840 | | |
| | | BAÑOS DISCAPACITADOS | 13.00 | 15 | 195 | | |
| | APOYO CLINICO | ALMACEN | 14.00 | 5 | 70 | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 2.00 | 5 | 10 | | |
| | | HALL ZONA PACIENTES HOSPITALIZACION | 45.00 | 10 | 450 | | |
| | ASISTENCIAL | ESTACION DE ENFERMERIA | 24.00 | 20 | 480 | | |
| | | TRABAJO LIMPIO | 18.00 | 5 | 90 | | |
| | | TRABAJO SUCCIO | 18.00 | 5 | 90 | | |
| | | ALMACEN DE MEDICAMENTOS E INSTRUMENTOS | 9.00 | 5 | 45 | | |
| | | ALMACEN DE SILLAS DE RUEDAS Y CAMILLAS | 36.00 | 5 | 180 | | |
| | | REPOSTERO DE COCINA | 20.00 | 30 | 600 | | |
| | | DISPOSITO DE ROPA | 12.00 | 5 | 60 | | |
| | | CUARTO DE LIMPIEZA | 12.00 | 5 | 60 | | |
| | | INTERNAMIENTO PRE ESCOLAR - S.H 1 CAMA | 66.00 | 20 | 1320 | | |
| | | SALA DE INTERNAMIENTO PRE ESCOLAR - S.H 2 CAMAS | 132.00 | 20 | 2640 | | |
| | INTERNAMIENTO ESCOLAR - S.H 1 CAMA | 99.00 | 20 | 1980 | | | |
| | SALA DE INTERNAMIENTO ESCOLAR - S.H 2 CAMAS | 132.00 | 20 | 2640 | | | |
| | INTERNAMIENTO ADOLESCENTE - S.H 1 CAMA | 108.00 | 20 | 2160 | | | |
| | SALA DE INTERNAMIENTO ADOLESCENTE - S.H 2 CAMAS | 156.00 | 20 | 3120 | | | |
| | RESIDENCIA PARA PERSONAL DE | SALA DE ESTAR - BAÑO - KITCHENETTE - COMEDOR PERSONAL TURNO | 30.00 | 30 | 900 | | |
| | HABITACION ENFERMEROS 3 CAMAS - S.H CON DUCHA | 37.00 | 20 | 740 | | | |
| | HABITACION ENFERMERAS 4 CAMAS - S.H CON DUCHA | 45.00 | 20 | 900 | | | |
| | TERAPIAS PARA ZONA INTERNAMIENTO | 218.00 | 20 | 4360 | | | |
| | SOPORTE PSICOLOGICO PACIENTES Y FAMILIARES | 105.00 | 20 | 2100 | | | |
| | AULAS DE ENSEÑANZA A PACIENTES DE INTERNAMIENTO | 344.00 | 20 | 6880 | | | |
| | CIRCULACION VERTICAL - HALL - 2 ASCENSORES | 59.00 | | | | | |
| | ZONAS DE ESTAR PACIENTES Y FAMILIARES | 639.33 | 10 | 6393.3 | | | |
| | AREA PARCIAL DE UPS DE HOSPITALIZACION | 2625.33 | | | | | |
| | SERVICIOS CENTRALES DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO | UPSS DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES | PUBLICO | SALA DE ESPERA | 100.00 | 10 | 1000 |
| | | | BAÑOS PUBLICOS HOMBRIS | 30.00 | 15 | 450 | |
| | | | BAÑOS PUBLICOS MUJERES | 30.00 | 15 | 450 | |
| | | | BAÑOS PUBLICOS DISCAPACITADO | 6.50 | 15 | 97.5 | |
| | | | HIFATURA DIAGNOSTICO POR IMAGENES | 12.00 | 50 | 600 | |
| ASISTENCIAL | | CONTROL DE LECTURA, IMPRESIONES E INFORMES | 7.00 | 10 | 70 | | |
| | | BAÑO - VESTUARIOS - SALA DE ESTAR | 40.00 | 15 | 600 | | |
| | | CUARTO TECNICO | 2.00 | 5 | 10 | | |
| SALA DE PROCEDIMIENTOS | | SALA DE TOMOGRAFIA - COMANDO - VESTUARIO | 80.00 | 20 | 1600 | | |
| | | SALA DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL - CONTROL, REVELADO Y LECTURA | 71.00 | 20 | 1420 | | |
| | | SALA DE RESONANCIA MAGNETICA - COMANDO - VESTUARIO | 75.00 | 20 | 1500 | | |
| | | SALA DE ECOGRAFIA - CONTROL | 38.00 | 20 | 760 | | |
| | | SALA DE DESINTOMETRIA | 38.00 | 20 | 760 | | |
| AREA PARCIAL DE UPS DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES | | 531.50 | | | | | |
| UPSS PATOLOGIA CLINICA | | PUBLICO | SALA DE ESPERA | 20.00 | 10 | 200 | |
| | | | RECIPCION DE MUESTRAS Y ENTREGAS DE RESULTADOS | 12.00 | 10 | 120 | |
| | | PROCEDIMIENTOS LABORATORIOS Y ANALITICOS | TOMA DE MUESTRAS | 24.00 | 20 | 480 | |
| | | | LABORATORIO DE HEMATOLOGIA | 31.00 | 20 | 620 | |
| | | | LABORATORIO DE BIOQUIMICA | 31.00 | 20 | 620 | |
| | | | LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA | 31.00 | 20 | 620 | |
| HIFATURA PATOLOGIA CLINICA | | 12.00 | 50 | 600 | | | |
| APOYO CLINICO | | CUARTO DE RESIDUOS | 2.00 | 5 | 10 | | |
| | | CUARTO TECNICO | 2.00 | 5 | 10 | | |
| AREA PARCIAL DE UPS DE PATOLOGIA CLINICA | | 165.00 | | | | | |
| UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACION | | ZONA ROJA | RECIPCION Y CLASIFICACION DE MATERIALES | 5.00 | 20 | 100 | |
| | PRE-LAVADO | | 5.00 | 20 | 100 | | |
| | LAVADO Y DESCONTAMINACION | | 5.00 | 20 | 100 | | |
| | AUTOCLAVE | | 5.00 | 20 | 100 | | |
| | ZONA AZUL | PREPARACION Y EMPAQUE DE MATERIALES | 12.00 | 20 | 240 | | |
| | ZONA VERDE | ALMACEN Y ENTREGA DE MATERIAL ESTERIL | 12.00 | 5 | 60 | | |
| | ASISTENCIAL | VESTUARIO - BAÑO - CUARTO SEPTICO | 5.00 | 15 | 75 | | |
| | | HIFATURA | 8.00 | 50 | 400 | | |
| AREA PARCIAL DE UPS DE CENTRAL DE ESTERILIZACION | 57.00 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|--------|------|------|
| SERVICIOS GENERALES Y COMPLEMENTARIOS | UPS NUTRICION Y DIETETICA | CONTROL | AREA DE CONTROL DE MATERIAL PRIMA Y SUMINISTROS | 11.00 | 10 | 110 |
| | | ALMACENAMIENTO | ALMACEN GENERAL | 30.00 | 5 | 150 |
| | | | LAVADO Y PREPARACION DE ALMACENAJE | 4.00 | 5 | 20 |
| | | | ALMACEN DE PRODUCTOS PERECIBLES | 25.00 | 5 | 125 |
| | | | ALMACEN DE PRODUCTOS NO PERECIBLES | 25.00 | 5 | 125 |
| | | CONSERVACION | PRODUCTOS LACTEOS | 10.00 | 5 | 50 |
| | | | PRODUCTOS CARNICOS | 10.00 | 5 | 50 |
| | | | PESCADOS | 10.00 | 5 | 50 |
| | | | VERDURAS Y HORTALIZAS | 10.00 | 5 | 50 |
| | | | PRODUCTOS CONGELADOS | 10.00 | 5 | 50 |
| | SOPORTE NUTRICIONAL | AREA DE NUTRICIONISTA Y JEFE DE COCINA | 23.00 | 30 | 690 | |
| | | COCINA FRIA | 40.00 | 30 | 1200 | |
| | | COCINA CALIENTE | 78.00 | 30 | 2370 | |
| | | ZONA DE POSTRES Y PASTELERIA | 17.00 | 30 | 510 | |
| | | PREPARACION DE BEBIDAS FRIAS Y CALIENTES | 8.00 | 30 | 240 | |
| | | AREA DE EMPLATADO Y PREPARACION PLATOS Y FUENTES | 12.00 | 30 | 360 | |
| | ASISTENCIAL | CONTROL | 20.00 | 30 | 600 | |
| | | CAMERINO + VESTUARIO + KITCHENETE | 30.00 | 20 | 600 | |
| | | LAVADO DE CARRITOS Y ALMACEN DE DESECHOS RESIDUOS SOLIDOS | 6.00 | 30 | 180 | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS NUTRICION Y DIETETICA | 20.00 | 5 | 100 | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS NUTRICION Y DIETETICA | 400.00 | | | |
| | | ASISTENCIAL | VESTUARIO + BAÑO PERSONAL | 9.00 | 15 | 135 |
| | | | JEFATURA | 9.00 | 50 | 450 |
| | | ZONA DE TRABAJO | RECEPCION Y SELECCION DE ROPA SUCIA | 14.00 | 20 | 280 |
| | | | DEPOSITO DE INSUMOS | 5.00 | 5 | 25 |
| | | | CLASIFICACION Y PESO | 15.00 | 20 | 300 |
| | PRELAVADO | | 15.00 | 20 | 300 | |
| | LAVADO Y CENTRIFUGADO | | 35.00 | 20 | 700 | |
| | SECADO | | 32.00 | 20 | 640 | |
| | PLANCHADO Y DOBLADO | | 27.00 | 20 | 540 | |
| | COSTURA Y REPARACION | | 28.00 | 20 | 560 | |
| | DEPOSITO DE ROPALIMPIA | | 30.00 | 20 | 600 | |
| | AREA PARCIAL DE UPS LAVANDERIA | | 219.00 | | | |
| | UPS TRANSPORTE | CARGA Y DESCARGA | CONTROL + DEPOSITO | 30.00 | 5 | 150 |
| | | ANDEN DE CARGA Y DESCARGA | 220.00 | 5 | 1100 | |
| | | COCHERA DE AMBULANCIAS (URGENCIAS) | 40.00 | 5 | 200 | |
| | UPS CASA DE FUERZA | AREA PARCIAL DE UPS TRANSPORTE | 290.00 | | | |
| | | ELECTRICO | TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION | 20.00 | 5 | 100 |
| | CUARTO TECNICO | | 5.00 | 5 | 25 | |
| | SUB ESTACION ELECTRICA | | 25.00 | 5 | 125 | |
| | GRUPO ELECTROGENO PARA SUB ESTACION | | 23.00 | 5 | 115 | |
| | CISTERNA DE AGUA CONSUMO HUMANO | | 50.00 | | | |
| | SANITARIO | CISTERNA DE AGUA CONTRA INCENDIO | 50.00 | | | |
| | | CUARTO DE BOMBAS | 40.00 | | | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS CASA DE FUERZA | 213.00 | | | |
| | UPS ALMACEN | ZONA DE TRABAJO | RECEPCION Y DESPACHO | 30.00 | 5 | 150 |
| | | | JEFATURA | 10.00 | 50 | 500 |
| | | | ALMACEN GENERAL | 39.00 | 5 | 195 |
| | | | ALMACEN DE MEDICAMENTOS | 25.00 | 5 | 125 |
| | | | ALMACEN DE MATERIALES DE ESCRITORIO | 35.00 | 5 | 175 |
| | | | ALMACEN DE MATERIALES DE LIMPIEZA | 35.00 | 5 | 175 |
| | | | DEPOSITO PARA EQUIPOS Y O MOBILIARIO DE BAJA | 28.00 | 5 | 140 |
| | | | AREA PARCIAL DE UPS ALMACEN | 202.00 | | |
| | | ZONA DE TRABAJO | JEFATURA | 13.00 | 50 | 650 |
| | | | TALLER DE EQUIPOS MEDICOS Y ELECTROMECANICOS | 18.00 | 50 | 900 |
| | TALLER DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES | | 32.00 | 50 | 1600 | |
| | TALLER DE JARDINERIA | | 27.00 | 50 | 1350 | |
| | BAÑOS + VESTIDORRS + ZONA ESTAR + KITCHENETE | | 40.00 | 30 | 1200 | |
| | DEPOSITO | | 4.00 | 5 | 20 | |
| | CUARTO TECNICO | 8.00 | 5 | 40 | | |
| | AREA PARCIAL DE UPS TALLERES DE MANTENIMIENTO | 143.00 | | | | |
| | UPS SEGURIDAD Y PERSONAL DE SERVICIOS | PERSONAL DE SEGURIDAD | JEFE PERSONAL SEGURIDAD | 13.00 | 50 | 650 |
| | | | CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD | 25.00 | 50 | 1250 |
| | | | CENTRAL DE COMUNICACIONES | 25.00 | 50 | 1250 |
| | | | SALA DE TELECOMUNICIONES | 15.00 | 50 | 750 |
| | | | DEPARTAMENTO DE ARMAS Y MUNICIONES | 20.00 | 50 | 1000 |
| | | PERSONAL DE SERVICIO | CASERAS DE CONTROL DE SEGURIDAD | 30.00 | 10 | 300 |
| | | | CAMERINOS Y BAÑOS | 19.00 | 15 | 285 |
| | | | JEFE DE PERSONAL SERVICIOS | 13.00 | 50 | 650 |
| | | | DEPOSITO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA | 30.00 | 5 | 150 |
| | | | VESTUARIOS PERSONA | 19.00 | 15 | 285 |
| | SALA ESTAR PERSONAL | 18.00 | 10 | 180 | | |
| | AREA PARCIAL DE UPS SEGURIDAD Y PERSONAL DE SERVICIO | 227.00 | | | | |
| | UPS SALUD AMBIENTAL | ZONA DE TRABAJO | OF. SANEAMIENTO AMBIENTAL | 8.00 | 50 | 400 |
| | | | OF. SALUD OCUPACIONAL | 8.00 | 50 | 400 |
| | | | CLASIFICACION DE RESIDUOS SOLIDOS | 13.00 | 5 | 65 |
| | | | ACOPPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | 51.00 | 5 | 255 |
| | | | LAVADO DE COCHES | 10.00 | 15 | 150 |
| | | | BAÑO CON DUCHA | 10.00 | 15 | 150 |
| | AREA PARCIAL DE UPS GESTION AMBIENTAL | 100.00 | | | | |

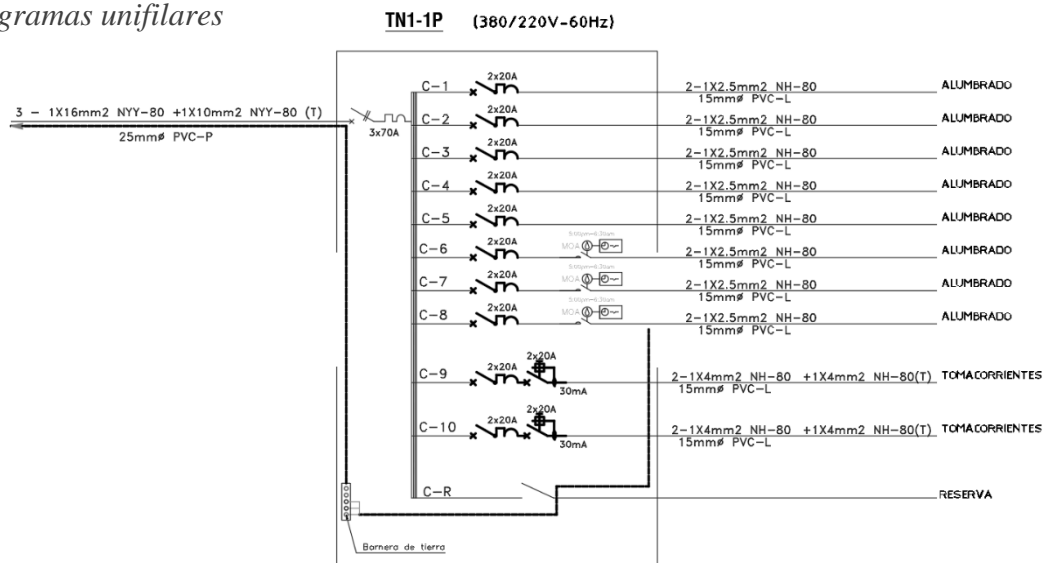
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | CATEGORIA | DESCRIPCION | CARGAS | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------|----------------|-----------------|------|
| | | | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR | |
| UPS SALAS DE USOS MULTIPLES | PUBLICO | FOYER | | 10 | 800 | |
| | | SALA DE USOS MULTIPLES | | 10 | 6200 | |
| | | CAMERIN + BAÑO | | 13 | 450 | |
| | | AUDIOVISUAL | | 10 | 180 | |
| | | COCINA | | 30 | 1500 | |
| | ASISTENCIAL | BAÑO PERSONAL | | 15 | 90 | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS SALA DE USOS MULTIPLES | | | 804.00 | |
| | | ASISTENCIAL | DEPOSITO | | 5 | 140 |
| | | | CAMERINOS | | 15 | 285 |
| | | | COCINA | | 30 | 5100 |
| PUBLICO | BAÑOS PUBLICOS HOMBRE | | 15 | 300 | | |
| | BAÑOS PUBLICOS MUJER | | 15 | 300 | | |
| | BAÑOS PUBLICOS DISCAPACITADO | | 15 | 97.5 | | |
| | REPOSTERO | | 30 | 1200 | | |
| | AREA DE MESAS PRIMER Y SEGUNDO PISO | | 30 | 36300 | | |
| | AREA DE DESPACHO Y CAJAS | | 30 | 4860 | | |
| | AREA PARCIAL DE UPS SALA DE CAFETERIA | | | 1675.50 | | |
| UPS DE CAFETERIA | PUBLICO | CAPILLA + ALTAR | | 10 | 1900 | |
| | ASISTENCIAL | DEPOSITO | | 5 | 60 | |
| | | CAMERINO + SH | | 15 | 180 | |
| AREA PARCIAL DE UPS CAPILLA | | | 214.00 | | | |
| UPS CENTRO DE INVESTIGACION | PUBLICO | SALA ESTAR LECTURA | | 50 | 5135 | |
| | | BAÑO PUBLICO HOMBRE | | 15 | 60 | |
| | | BAÑO PUBLICO MUJER | | 15 | 60 | |
| | | BIBLIOTECA | | 50 | 11916.5 | |
| | | SALA DE REUNIONES + CUBICULOS | | 50 | 5000 | |
| | | AULA DE CAPACITACION | | 50 | 5500 | |
| | | AREA PARCIAL DE UPS CAPILLA | | | 559.03 | |
| CUADRO DE CARGAS BASICO | | | | | 388352.4 | |
| CARGAS ADICIONALES | | | | | | |
| | | TFB (TABLERO DE FUERZA DE BOMBAS) | 1 | 9700 | 9700 | |
| | | ASCENSOR | 13 | 8000 | 104000 | |
| SUB-TOTAL | | | | | 113700 | |
| CARGAS INDISPENSIBLES | | | | | | |
| | | TBCI (TABLERO DE CONTROL DE BOMBA CONTRA INCENDIOS) | 1 | 39540 | 39540 | |
| | | CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS | 1 | 500 | 500 | |
| | | GRUPO ELECTROGENO | 1 | 160000 | 160000 | |
| SUB-TOTAL | | | | | 200040 | |
| RESUMEN DE CUADRO DE CARGAS | | | | | | |
| CUADRO DE CARGA BASICA | | | | | 388352.4 | |
| CARGAS ADICIONALES | | | | | 113700 | |
| CARGAS INDISPENSIBLES | | | | | 200040 | |
| TOTAL | | | | | 702092.4 | |

Nota: Elaboración propia.

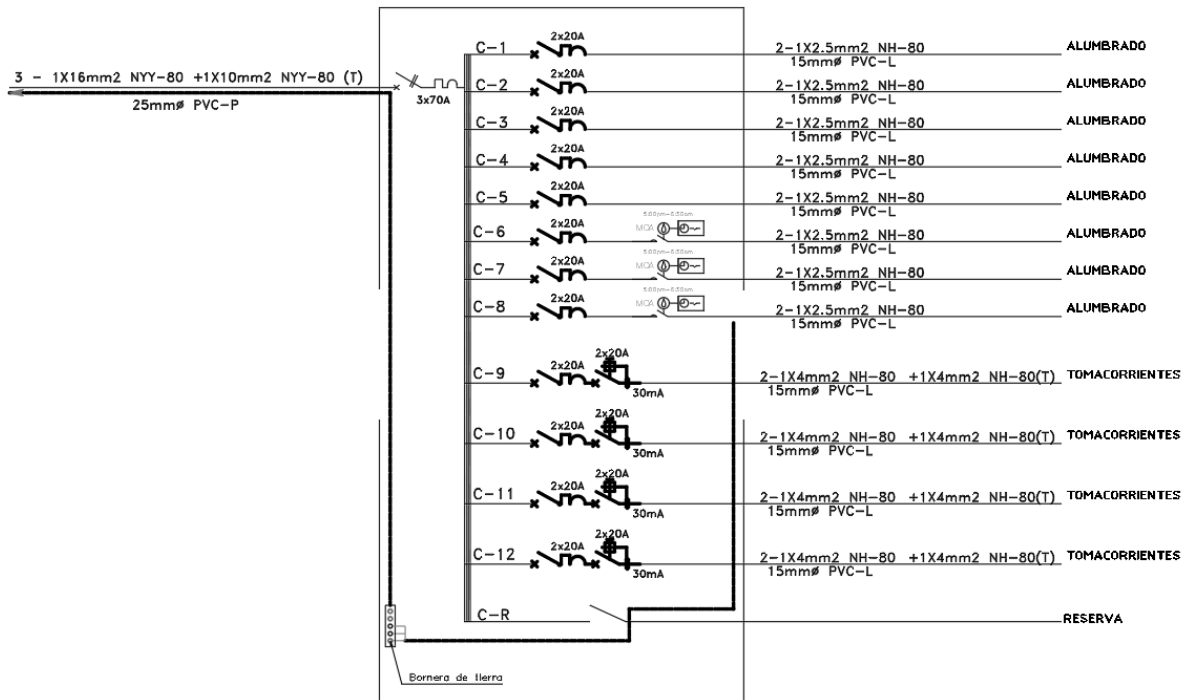
4) DIAGRAMAS UNIFILARES DE TABLEROS ELECTRICOS

Figura 261.

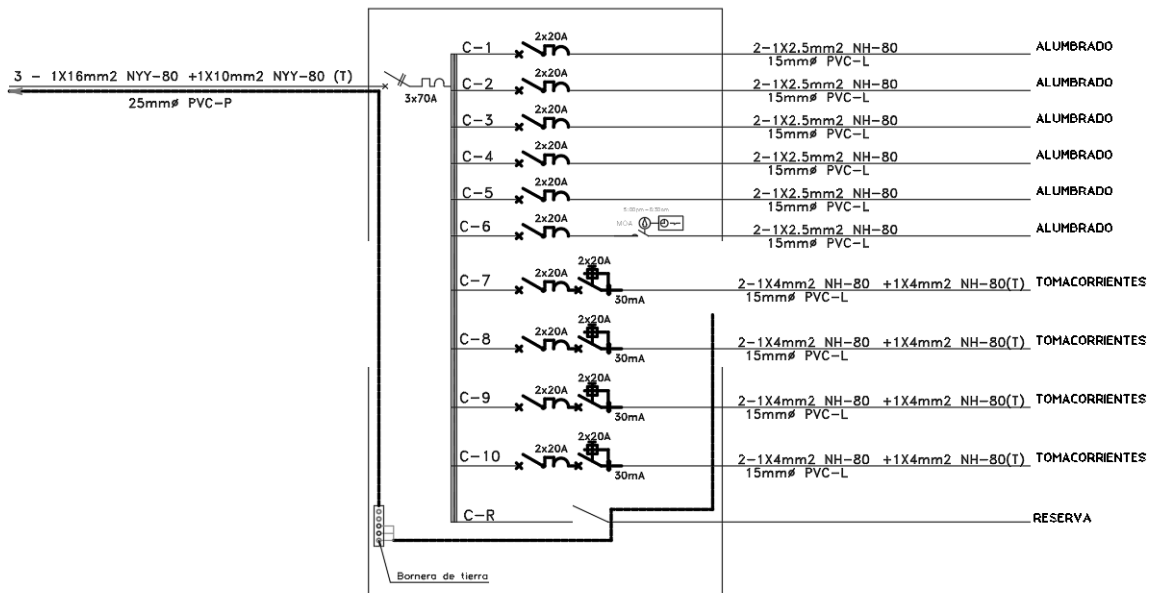
Diagramas unifilares

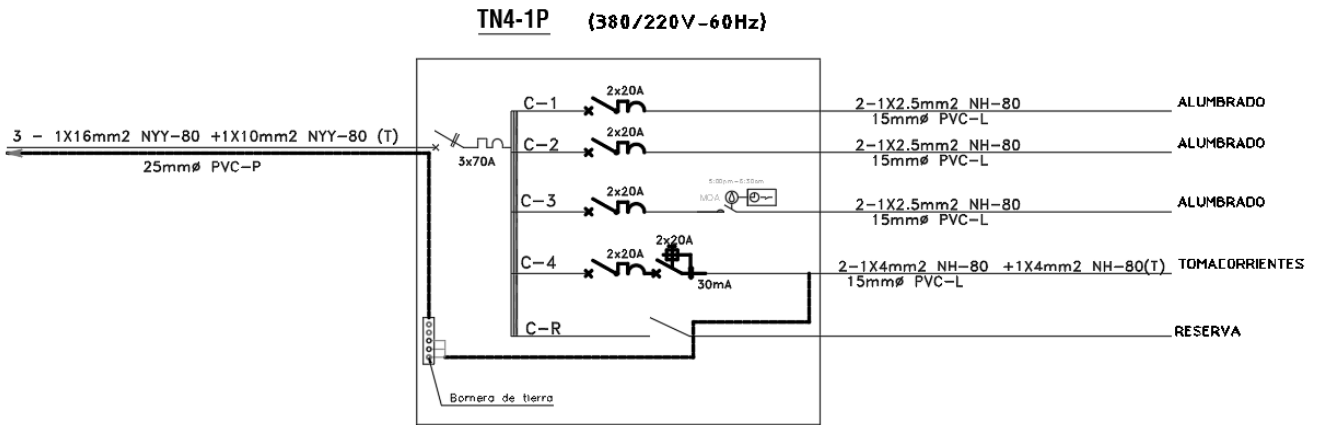


TN2-1P (380/220V-60Hz)



TN3-1P (380/220V-60Hz)





Nota: Elaboración propia.

4.3.5. Memoria de Instalaciones Sanitarias

4.3.5.1 Generalidades

La presente Memoria Descriptiva se ha desarrollado con la finalidad sustentar técnicamente la propuesta del diseño integral de las instalaciones sanitarias de agua fría, desagüe sanitario, drenaje de aire acondicionado y desagüe pluvial.

El diseño integral de las instalaciones sanitarias para la edificación proyectada contempla la instalación de tuberías colgadas y enterradas, válvulas e incluye accesorios en los servicios higiénicos y en todos aquellos ambientes donde se disponga de aparatos sanitarios ubicados en los niveles de la edificación proyectada. En lo que respecta a servicios higiénicos, estos se han diseñado con el criterio de uso diferenciado, lo que implica tener servicios higiénicos amplios para damas, varones y personas con capacidades especiales. Otro de los puntos considerados en el diseño de las instalaciones sanitarias interiores es el empleo de aparatos sanitarios ahorradores de agua, entre los que podemos señalar a los inodoros y urinarios fluxómetros de descarga reducida, así como también a grifos temporizadores.

4.3.5.2 Condiciones sanitarias específicas

4.3.5.2.1. Agua: el sistema está compuesta por una conexión principal a la red pública de agua potable de SEDAPAL ubicado en la Av. Alfredo Mendiola, regulada por un medidor general de consumo, mediante una tubería de alimentación de 2", que abastecerá a la cisterna. Finalmente, el agua se distribuye por todo el edificio mediante tuberías de 1 ¼", 1 ½", 2" y 4".

4.3.5.2.2. Desagüe: mediante toda la primera planta se ha diseñado redes independientes a sus frentes más cercanos para una adecuada evacuación con pendiente adecuada, ya que el terreno cuenta con 3 avenidas con Sistema de desagüe con tuberías de 4" y 6", mientras que para el segundo piso se han creado montantes con tuberías de 4" y 2" que desembocan a la red pública de alcantarillado.

4.3.5.3 Calculo de la dotación de agua potable

4.3.5.3.1. Cisterna: de acuerdo a la Norma IS-010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, con la determinación de la Capacidad de Cisterna, se puede dimensionar las longitudes de ancho, largo y profundidad (altura útil de agua y altura total), además la forma de la cisterna se debe adaptar al espacio disponible, en nuestro caso ambas cisternas van por separado y compartiendo un área común que esta designado para el cuarto de bombas.

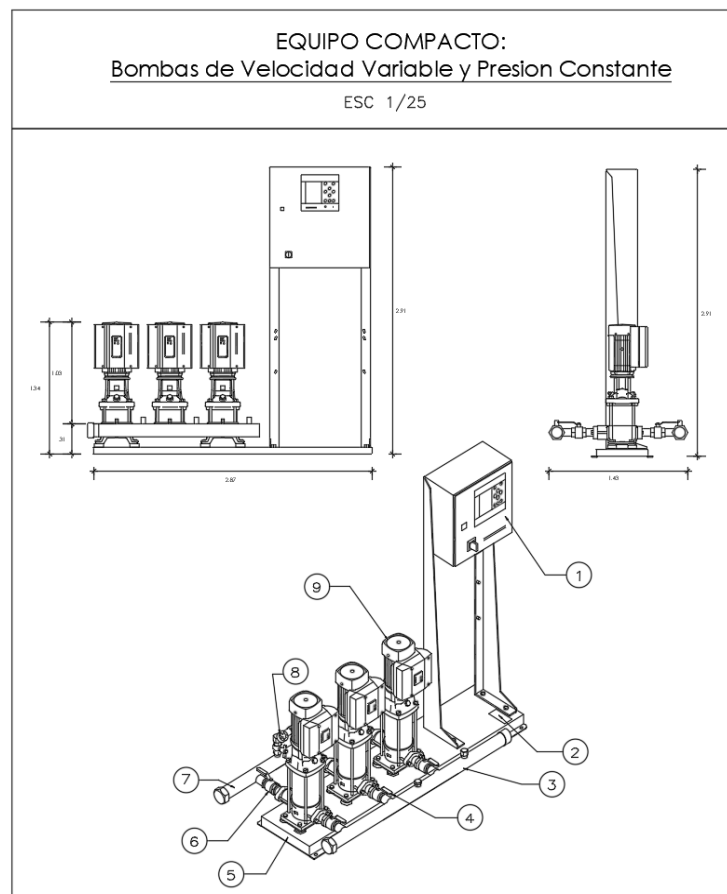
4.3.5.3.2. Cuarto de bombas: el Cuarto de Bombas es un espacio común, donde se instalarán los equipos de bombeo para el sistema de Agua Potable.

Este espacio también nos permitirá instalar los respectivos tableros eléctricos de las bombas, para garantizar un adecuado funcionamiento del sistema, para el ingreso del personal de operación y mantenimiento del sistema, se ha previsto una puerta de doble hoja, considerando que las cisternas son del tipo apoyadas y van de piso a piso.

4.3.5.3.3. Equipo de bombeo: las principales características de los equipos de bombeo que se requieren para suministrar de agua fría a la edificación proyectada son:

Figura 262.
Bomba compacta

| LEYENDA BOMBA COMPACTA | |
|---|----------|
| DESCRIPCION | CANTIDAD |
| 1 CUADRO DE CONTROL | 1 |
| 2 PLACA DE CARACTERISTICAS | 1 |
| 3 COLECTOR DE ASPIRACION (ACERO INOXIDABLE) | 1 |
| 4 VALVULA DE AISLAMIENTO | 2/BOMBA |
| 5 BANCADA (ACERO INOXIDABLE) | 1 |
| 6 VALVULA ANTIRRETORNO | 1/BOMBA |
| 7 COLECTOR DE DESCARGA (ACERO INOXIDABLE) | 1 |
| 8 TRANSMISOR DE PRESION/CALIBRADOR | 1 |
| 9 BOMBA | 2-6 |



Nota: Elaboración propia.

El equipo de bombeo para el pozo sumidero tendrá las siguientes características:

- Cantidad = (02) Unidades
- Potencia = 0.86 HP
- Caudal = 2.33 Lps
- Altura Dinámica Total = 13.11 m.
- Motor Eléctrico = Trifásico, 220 voltios, 60 ciclos.
- Tipo de Bomba = Bomba Sumergible
- Tipo de Arranque = Arranque automático
- Tipo de Funcionamiento = (01) Funcionando / (01) Stand By
- Diámetro Impulsión = Ø2”

4.3.5.4 Sistema agua contra incendio

4.3.5.4.1. Cisterna y cuarto de bombas: la capacidad de la cisterna está diseñada de acuerdo a las Normas NFPA 13, 14 y 25, eso significa que para caso de alguna emergencia (incendio) se dispone de un tiempo para el combate contra incendio hasta que llegue el personal de la compañía de bomberos local.

Las bombas contra incendio, son del tipo UL/FM, están adosadas al piso con su respectiva sujeción que va de acuerdo a la recomendación e instalación del proveedor.

El cuarto de bombas dispone del espacio disponible para que el personal de operación y mantenimiento pueda movilizarse sin ningún inconveniente cuando se deba realizar alguna reparación que comprometa la continuidad en la lucha contra incendio.

Es importante que todo el personal que trabaja en el Laboratorio de Panificación, este capacitada en el uso y manejo de extintores y mangueras contra incendio.

La cisterna y cuarto de bombas son las que pueden sufrir mayor daño en caso de sismo o terremoto (tipo estructural), la misma que es fácil identificar a través de las grietas o rajaduras en las paredes y fugas de agua, el profesional a cargo de la evaluación dispondrá de las medidas correctivas a fin de superar los inconvenientes.

4.3.5.4.2. Alimentadores y red de distribución de ACI: las redes de distribución y accesorios son listadas, en el primer nivel van enterradas y podrían sufrir daños severos

cuando se presente un sismo o terremoto, pero la ubicación y reparación de las fugas en forma oportuna permitirá garantizar la continuidad del sistema contra incendio.

Para la detección de fugas se deberá contratar a una empresa especializada en el rubro y que dispongan de los equipos necesarios.

Los alimentadores verticales van instalados en ductos y/o falsos muros, están adosados a las paredes, como medida de seguridad y protección se han empleado abrazaderas y soportes listados, respetando las distancias establecidas en el RNE y NFPA.

El consumo mínimo diario de agua potable se calcula según Norma IS.010, Cap. 2. Art. 2.2, obteniendo el siguiente resultado.

Tabla 91.

Calculo de la dotación de agua potable

| SERVICIOS | VOLÚMENES PARCIALES | | |
|---|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | Dotación | Número de Unidades | Lts/Día |
| Hospitalización | 600 lts/día | 16 Camas | 9,600 |
| Consultorios | 500 lts/día | 25 consultorios | 12,500 |
| Oficinas | 6 lts/m ² /día | 477.50 m ² | 2,865 |
| Lavandería | 40 lts/día | 4 Kg x 120 | 19,200 |
| Cocina | 8 lts/Ración+2000 lts | 420 raciones x 8 + 2,000 lts | 5,360 |
| Jardines | 2 lts/m ² /día | 1000 m ² | 2000 |
| Piscina | 10 ltsm ² dia | 162.29 m ² | 1622.9 |
| cafeteria | 40 ltsm ² dia | 1412 m ² | 56480 |
| area de estacionamiento | 2 lts/m ² /día | 1471.90m ² | 2943.8 |
| El volumen total para cubrir la demanda de agua diaria del Centro será: | | | |
| TOTAL (Litros) | | | 112,572 |
| TOTAL (m ³) | | | <u>113m³</u> |

Nota: Elaboración propia.

El volumen total para cubrir la demanda de agua diaria del hospital será de 112.57 m³.

4.3.5.4.3. Requerimiento de agua contra incendio: la capacidad de la cisterna de almacenamiento del sistema de Agua Contra Incendio se diseña tomando como criterio el tipo de riesgo de la edificación. En el presente caso, según la norma NFPA 13 la edificación tiene los siguientes riesgos según el tipo de ocupación:

- Hospitales : Riesgo Ligero
- Oficinas : Riesgo Ligero
- Áreas de Comedor / Cafetín: Riesgo Ligero
- Auditorios : Riesgo Ligero

Por lo tanto, el tipo de riesgo de la edificación será Ligero considerando así los siguientes parámetros de demanda de agua contra incendio para el uso rociadores y de gabinetes contra incendio:

Para el Sistema Contra Incendio se considera como mínimo una dotación para el funcionamiento de dos gabinetes (50GPM).

- Una dotación para rociadores a razón de (150 GPM), durante un periodo de 30 minutos.
- Los Rociadores serán estándar con factor K de 5.60 y una densidad de 0.10 gpm/pie²
- El tiempo de operación del sistema será de 30 minutos.

Tabla 92.

Calculo de la dotación de agua contra incendio

| ITEM | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD |
|--|--------------------------------|----------------------|---------------|
| 1 | Para Rociadores: | | |
| | Área de Operación del rociador | pie ² | 1500.00 |
| | Densidad | GPM/pie ² | 0.1 |
| | Caudal Q | GPM | 150.00 |
| | Tiempo | minutos | 30 |
| | Demanda de Agua | m ³ | 17.03 |
| 2 | Para Gabinete Contra Incendio | | |
| | Caudal | GPM | 100 |
| | Tiempo | minutos | 30 |
| | Demanda de Agua | m ³ | 11.36 |
| Demanda Total | | m ³ | 29.00 |
| | | GPM | 250 |
| DEMANDA TOTAL DE AGUA CONTRA INCENDIOS | | 30.00 | m3/día |

La Bomba contra incendio listada más adecuada será de 250 GPM. Por lo que el volumen de la cisterna será de: 250 GPM x 30min: 30 m3 de agua.

4.3.5.5 Cisterna

Para el cálculo de la cisterna se calculó y trabajó bajo los lineamientos de la Norma de Almacenamiento y regulación del RNE. La norma menciona que la capacidad de la cisterna de la cisterna mínima es de $\frac{3}{4}$ de la dotación diaria del establecimiento.

Tabla 93.

Calculo de la capacidad de la cisterna

| Uso | Norma | Dotación | Subtotal |
|---|--------------------|-------------------------------|---------------------|
| Centro de Rehabilitación Pediátrico | $\frac{3}{4}$ D.T. | $\frac{3}{4} \times 112.572L$ | 86.00m ³ |
| Total V.C | | | 86 m ³ |

Nota: Elaboración propia.

El volumen total para la cisterna será de 86m³.

CAPÍTULO V. DISCUSION Y CONCLUSIONES

5.1. Discusión

El Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor, es fundamental en la recuperación de infantes y adolescentes con movilidad motora reducida o discapacidad física y reinsertarlos a la sociedad con sus diversas actividades diarias y cotidianas, para generar un impulso a largo plazo en el desarrollo económico, social y productivo del distrito, ya que los costes asociados a la exclusión de personas con discapacidad en el sector laboral, ocasionan pérdidas del PIB distrital. Para la gran mayoría de población con discapacidad motora los actos más cotidianos, representan una carrera de obstáculos. En este sentido la rehabilitación merece ser abordada desde una perspectiva que promueva la experiencia emocional, que permita al usuario rehabilitarse, permitiéndolos jugar y compartir su experiencia, que deban inspirarlos a regresar con su tratamiento hasta lograr su completa recuperación. Por tal motivo, a partir de la aplicación de la cromoterapia en el Centro, se han validado doce lineamientos de diseño arquitectónico. (Ver Anexo N°4).

Entre todos los lineamientos analizados y aplicados, se destacan tres que merecen un énfasis fundamental, ya que su impacto positivo en el diseño del Centro es notable.

En primer lugar, la aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de los vientos y asoleamiento, para explotar al máximo todos los lineamientos aplicados, mejorando la sensación térmica, visual y confort en los ambientes del proyecto, es fundamental la variable Cromoterapia en su dimensión “*Vivacidad Espacial*”, el uso del aire y luz son componentes fundamentales para crear ambientes lúdicos, interactivos y agradables. Logrando un efecto positivo emocional en la percepción del usuario, de no estar en un clásico establecimiento de salud con su tipología incolora e insípida, si no en un ambiente activamente colorido y terapéutico, contribuyendo a la salud y al bienestar del paciente.

En segundo lugar, generar patios intermitentes en el objeto arquitectónico, para producir interrelación e interacción, fortaleciendo las experiencias emocionales. Otro elemento fundamental en la dimensión “*Vivacidad espacial*”, ya que no se crea una barrera entre el espacio técnico de recuperación y el espacio lúdico, no se pretende crear largos corredores sin fin, atemorizando al usuario en su recorrido, si no que, a través de estos espacios, el usuario puede encontrar lugares de juego y descanso, compartiendo con otros pacientes de su misma condición. Su aplicación no solo apoya a crear una estadía amigable si no que mejora su

bienestar psicológico y por ende sus ganas y ánimos de seguir, reduciendo el estrés, la ansiedad y olvidando su condición física por la que muchas veces es frenado en la sociedad.

En tercer lugar, se juntan dos lineamientos que trabajan con un mismo propósito el uso diversas figuras geométricas y colores audaces y contrastantes en zonas de terapia para incentivar la visual del paciente. Es fundamental porque según la dimensión “*Vivacidad espacial*”, el usuario, sentirá más apego y cercanía a un espacio con estimulación lúdica, colorida, con texturas y formas, que en un espacio frío y sin vida. Esto demuestra que el enfoque promueve no solo la estética y funcionalidad, sino que también crea un bienestar y una relación indirecta con los sentidos más primarios de un niño, el jugar y divertirse.

Finalmente, los doce lineamientos están presenten en los antecedentes teóricos como en los referentes técnicos, pero tres de ellos, los anteriormente mencionados, son los que más énfasis tienen en el diseño de un Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor aplicado a la cromoterapia, logrando un entorno confortable y seguro que fomente el bienestar físico, emocional y psicológico del usuario.

5.2. Conclusiones

Se obtuvieron cuatro conclusiones, la primera tiene relación con el objetivo general, la segunda, tercera y cuarta se relaciona a los tres principales lineamientos arquitectónicos.

- Se logró determinar 12 lineamientos de diseño arquitectónico para el diseño del Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor, aplicado a la cromoterapia en el distrito de Los Olivos. De estos lineamientos, seis guardan relación según su aplicación en un 3D, cuatro correspondientes a función, uno correspondientes a detalle y uno correspondiente a materiales. Se implanto de manera rigurosa en el proyecto dichos lineamientos, tal y como se detallan en el anexo N°4, permitiendo obtener la pertinencia y relevancia necesaria de cada uno de ellos, logrando así espacios arquitectónicos acordes y capaces, para el propósito del proyecto arquitectónico.
- Se logró desarrollar el Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor en Los Olivos, mediante la aplicación de criterios de emplazamiento como dirección de vientos y asoleamiento. Este criterio se ha utilizado para obtener espacios con eficiencia energética, para no usar el apoyo de sistemas eléctricos, logrando ambientes confortables que ayuden con la salud y comodidad de los usuarios. Este

lineamiento se ha verificado en los cuatro casos arquitectónicos analizados anteriormente y en los antecedentes teóricos.

- Se logró desarrollar el Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor en Los Olivos, mediante la creación de patios intermitentes en el objeto arquitectónico. Este criterio se ha utilizado para generar interrelación e interacción y mejorar las experiencias emocionales del paciente con otros de su misma condición. Este lineamiento se ha verificado en los cuatro casos arquitectónicos analizados anteriormente y en los antecedentes teóricos.
- Se logró desarrollar el Centro de Rehabilitación Pediátrico Físico Motor en Los Olivos, mediante la aplicación de figuras geométricas y colores audaces en zonas de terapia. Este criterio se ha utilizado fomentar la sensación lúdica y visual de la persona que lo visita, crenado un bienestar emocional y psicológico en los visitantes. Este lineamiento se ha verificado en los cuatro casos arquitectónicos analizados anteriormente y en los antecedentes teóricos.

REFERENCIAS

- ArchDayli. (2013, octubre 25). *Nemours Children´s Hospital / Stanley Beaman & Sears + Perkins and Will*. <https://www.archdaily.com/439396/nemours-children-s-hospital-stanley-beaman-and-sears>
- ArchDayli. (2015, septiembre 16). *Jardin Infantil en la azotea / Moneo Brock Studio*. <https://www.archdaily.pe/pe/773714/jardin-infantil-en-la-azotea-moneo-brock-studio>
- ArchDayli. (2017, agosto 06). *Hospital Infantil Teletón de Oncología / Sordo Madaleno Arquitectos*. <https://www.archdaily.pe/pe/877112/hospital-infantil-teleton-de-oncologia-sordo-madaleno-arquitectos>
- ArchDayli. (2018, diciembre 19). *Centro Oncológico Infantil Princess Maxima / LIAG Architects*. <https://www.archdaily.pe/pe/907470/centro-oncologico-infantil-princess-maxima-liag-architects>
- ArchDayli. (2019, junio 01). *Hospital de niños de Chicago Ann & Robert H.Lurie / ZFG Architects + Solomon Cordwell Buenz + Anderson Mikos Architects*. <https://www.archdaily.pe/pe/917611/hospital-de-ninos-de-chicago-ann-and-robert-h-lurie-zgf-architects-plus-solomon-cordwell-buenz-plus-anderson-mikos-architects>
- ArchDayli. (2022, noviembre 28). *Cubierta jardín del Hospital Materno Infantil O´Donnel / Padilla Nicás Arquitectos*. <https://www.archdaily.pe/pe/992820/cubierta-jardin-del-hospital-materno-infantil-odonnell-padilla-nicas-arquitectos>
- ArquitecturaViva. (2015, mayo 16). *Centro de Rehabilitación REHAB Basel, Basilea / Herzog & de Meuron*. <https://arquitecturaviva.com/obras/centro-de-rehabilitacion-rehab-basilea>
- Birren. F (1997). *Principles of Color: A Review of Past Traditions and Modern Theories of Color Harmony*.
- Browning. B (2016). *El impacto global del diseño biofilico en el espacio*
- CONADIS. (2022). *Registro nacional de la persona con discapacidad RNPCD*
- Colmenares.M (2009). *Flexibilidad en los espacios*
- Cusquisiban & Escarcena (2021). *Arquitectura e inteligencia emocional*
- DIRIS. (2018). *Población estimada de la DIRIS Lima Norte por edades simples, grupos de edad según distrito y establecimientos del año 2018*.

http://www.dirislimanorte.gob.pe/wpcontent/uploads/2021/01/Poblaci%C3%B3n_ESS_2020.pdf

DIRIS. (2019). *Población estimada de la DIRIS Lima Norte por edades simples, grupos de edad según distrito y establecimientos del año 2019.*

http://www.dirislimanorte.gob.pe/wpcontent/uploads/2021/01/Poblaci%C3%B3n_ESS_2020.pdf

D.S.N N°022-2016, D.S (2016). *Reglamento de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano sostenible. Decreto supremo N°022-2016 – Vivienda, 90.*

ENEDIS. (2021). *Encuesta nacional especializada sobre discapacidad*

INEI. (2017). *Crecimiento y distribución de la población.*

<https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/estadistica poblacional/1/>

INEI. (2007). *Estadística población.* <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/estadistica poblacional/1/>

Iluminet. (2009, noviembre 13). *Centro de Rehabilitación Infantil Teletón Tamaulipas / Sordo Madaleno Arquitectos.* <https://iluminet.com/crit-tamaulipas-es-premiado-como-obra-arquitectonica-para-la-salud/>

Instituto Nacional de Estadística e informática. (2020). *Compendio estadístico provincia de Lima 2020. INEI*

Jukanovic. A (2018). *Architectural Lighting Design: A Practical Guide.*

Landry. A (2021). *Feng Shui Home Design & Colors: Living Room, Kitchen, Dining Room, Bedroom, Bathroom, Children's Room, Office and Garden.*

Llanos. A & Brunelli.M (2022). *Orientaciones para tesis de titulo*

Mankhe. F (1996). *Color, Environment, & Human Response*

Ministerio de Salud del Perú. (2011). *Categorías de establecimientos del sector salud. NTS N°021-MINSA / DGSP – V.03*

Ministerio de Salud del Perú. (1996). *Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria.*

Ministerio de Salud del Perú. (2015). *Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención.*

Ministerio de Salud del Perú. (2018). *Criterios de diseño de elementos arquitectónicos de apoyo para personas con necesidades especiales.*

Reglamento Nacional de Edificaciones. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones.* Sencico, Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento.

Klotsche. C (1983). *Color Medicine: The Secrets of Color Vibrational Healing.* Perfect Paperback

Kopec. D (2018). *Environmental Psychology for Design: Bundle Book + Studio Access Car*

Kuehni & Schwarz (2018). *The Experience of color: A Psychophysical Approach.*

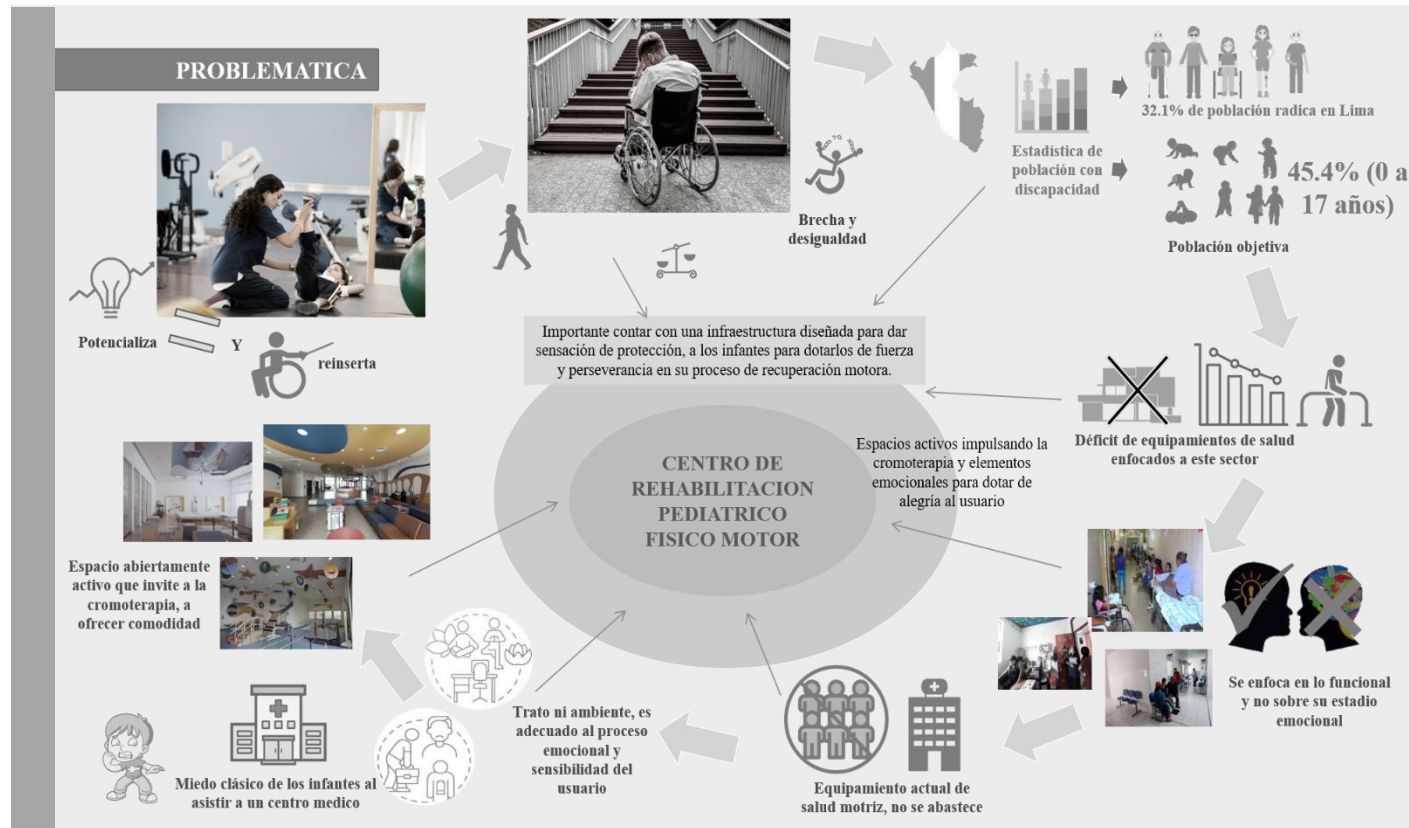
Susan & Simon Lilly (2010). *The Practical Book of color Therapy: Step-by-step Techniques to Harness the Healing Powers of Light and Color, Shown in Over 250 Photographs.*

Zhong. P (2022). *El diseño en la arquitectura y sus contribuciones a la salud, bienestar y sostenibilidad.*

ANEXOS

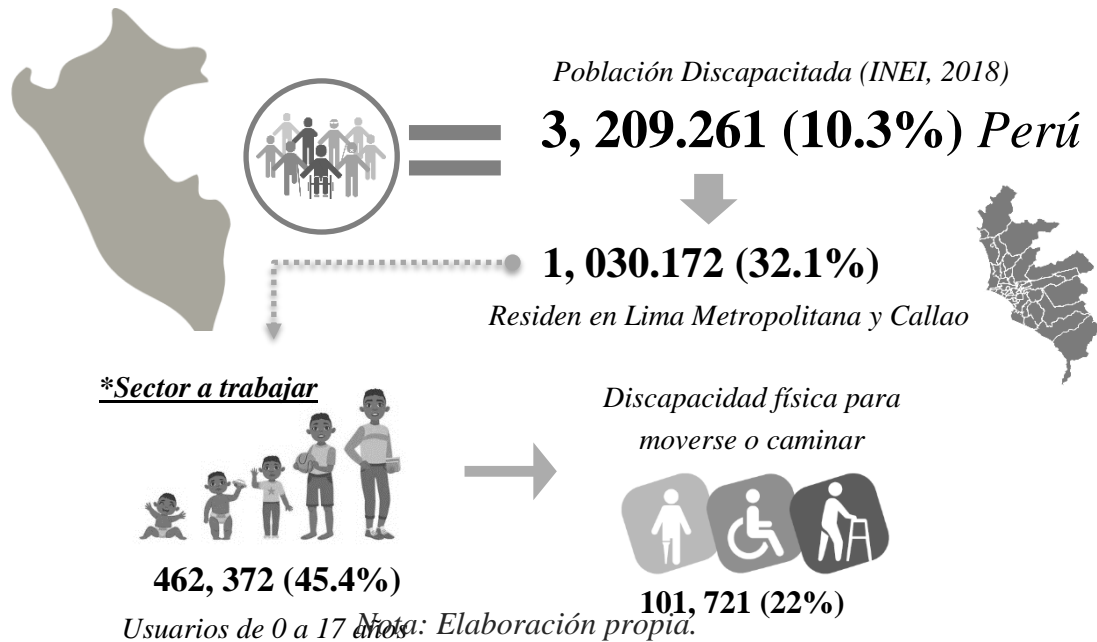
Anexo N°1.

Realidad problemática



Anexo N°2.

Morbilidad del público objetivo



Anexo N°3.

Población con discapacidad motora por Conos

| DISTRITO | % CON DISC. MOTORA | CANT. DE PERS. CON DISC. MOTORA |
|-------------------|--------------------|---------------------------------|
| Lima | 15.7 | 5323 |
| Ancón | 11.2 | 431 |
| Ate | 22.2 | 3211 |
| Barranco | 15.9 | 688 |
| Breña | 15.8 | 1534 |
| Carabaylo | 12.5 | 2517 |
| Chaclacayo | 15 | 700 |
| Chorrillos | 13.7 | 3743 |
| Cieneguilla | 10.7 | 235 |
| Comas | 14.1 | 6944 |
| El Agustino | 13.8 | 2563 |
| Independencia | 14.6 | 2945 |
| Jesús María | 16.1 | 1308 |
| La Molina | 12.6 | 1635 |
| La Victoria | 15.8 | 3189 |
| Lince | 14.9 | 1018 |
| Los Olivos | 11.9 | 3971 |
| Lurigancho | 13.3 | 2216 |
| Lurin | 11 | 669 |
| Magdalena del Mar | 15.3 | 914 |
| Magdalena Vieja | 14.7 | 1281 |
| Miraflores | 14.4 | 1655 |
| Pachacamac | 9.4 | 729 |

| DISTRITO | % CON DISC. MOTORA | CANT. DE PERS. CON DISC. MOTORA |
|-------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Pucusana | 10.5 | 152 |
| Puente Piedra | 11.5 | 2511 |
| Punta Hermosa | 9.9 | 64 |
| Punta Negra | 12.1 | 72 |
| Rimac | 16.2 | 2938 |
| San Bartolo | 12.2 | 75 |
| San Borja | 12.8 | 1591 |
| San Isidro | 13.8 | 1187 |
| San Juan de Lurigancho | 12 | 10242 |
| San Juan de Miraflores | 13.2 | 4875 |
| San Luis | 15.4 | 811 |
| San Martín de Porres | 14.8 | 7925 |
| San Miguel | 14.8 | 2183 |
| Santa Anita | 11.2 | 2112 |
| Santa María del Mar | 8.4 | 12 |
| Santa Rosa | 9.5 | 103 |
| Santiago de Surco | 12.2 | 4025 |
| Surquillo | 14.2 | 1461 |
| Villa El Salvador | 11.1 | 4318 |
| Villa María del Triunfo | 11.4 | 4553 |
| TOTAL | | 101, 721 |

Lima Norte: 45 985

Carabaylo, Puente Piedra, Comas, Los Olivos, SMP, Independencia, Ancón

Lima Antigua: 8 465

Rímac, Cercado, Breña, La Victoria, San Luis.

Lima Este: 23 543

SJL, El Agustino, Santa Anita, Ate

Lima Moderna: 11 506

San Miguel, Pueblo Libre, Jesús María, Magdalena, Lince, San Isidro, Miraflores, Surquillo, San Borja, Barranco, Santiago de Surco, La Molina

Lima Sur: 12 488

VMT, SJM, VES, Chorrillos

Nota: Elaboración propia, basado del Censo Población

Discapacitada (INEI, 2018)

Anexo N°4.

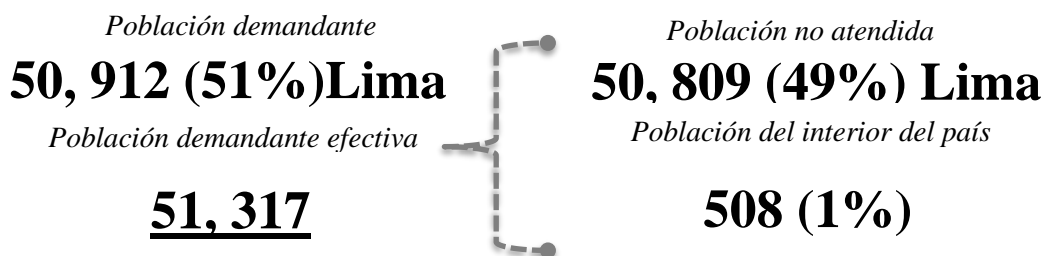
En Lima se encuentran 45 establecimientos dedicados al tratamiento de la rehabilitación física-motor, de los cuales solo 4 están considerados como centros especializados. Todos los demás solo cuentan con pequeñas áreas acondicionadas para el tratamiento de rehabilitación en centros de salud y hospitales.



| Establecimiento especializado | Tipo – Ubicación | Nuevos | Reingreso | Continuadores | Total |
|--|------------------------|--------|-----------|---------------|----------------------|
| Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) | MINSA – Lima Sur | 15,948 | 5,451 | 8,405 | 29,804 |
| Instituto de Salud del Niño (ISN) | MINSA – Lima Moderna | 1,967 | 204 | 1,350 | 3,521 |
| Hogar Clínica San Juan de Dios (SJD) | Privado – Lima Moderna | 4,840 | 1,213 | 10,836 | 16,889 |
| ARIE | Privado - Comas | 450 | 25 | 223 | 698 |
| Total atención anual de usuarios atendidos por discapacidad motriz | | | | | <u>50,912</u> |

Nota: Elaboración propia, basado del análisis de atención anual del INR 2020

Se determina que los establecimientos mencionados, operan en los distritos y conos mencionados; de modo que Lima Norte y en especial el distrito de Los Olivos, no cuenta con un establecimiento cercano especializado enfocado a la rehabilitación física-motor en usuarios de 0 a 17 años. A esto se le añade un 1% de la población del interior del País que viene a la capital por mejores tratamientos, como de los departamentos del norte del país más próximos a la capital como La Libertad, Lambayeque y Cajamarca), debido a la proximidad con la vía nacional Av. Panamericana Norte y cercanía a proyecto.



Nota: Elaboración propia, basado del análisis de atención anual del INR 2020

Anexo N°5.

Relación del proyecto arquitectónico en base a los objetivos de desarrollo sostenible de UNICEF



Anexo N°6.

Nota: Elaboración propia.

Análisis del Caso Arquitectónico N°1 aplicado a la variable Cromoterapia

HOSPITAL INFANTIL TELETON DE ONCOLOGÍA

MEXICO - QUERETARO

DESCRIPCION DEL PROYECTO: El caso escogido es una clara expresión de la cromoterapia abocada a infantes y niños que como una manera de apoyo, del proyecto influencia a través de colores y sensaciones al usuario que esta pasando por momentos duros en su vida, y el ambiente espacial ayuda a sobrellevar la complicación

Análisis de caso de estudio N°1

DATOS GENERALES

ARQUITECTO: Sordo Madanelo Arquitectos

Área: 13,735 M2

Año: 2013


Ubicación: En la ciudad de México en la provincia de Querétaro



CASO DE ESTUDIO N°1: HOSPITAL INFANTIL DE TELETON DE ONCOLOGIA

Nota: Elaboración propia.

Registro visual



Acceso al interior

Los espacios designados al ingreso, se dan de forma lateral, es decir tiene identidad visual, lo que facilita al usuario


La relación vertical de estos espacios interiores se da por medio de escaleras, que denominan sentido de pertenencia al usuario, y se clasifican en abiertas y cerradas

Se puede observar que el proyecto esta situado en un ámbito donde no hay presencia de elementos de gran altura, lo que ayuda a prevalecer una imagen imponente y sobria del proyecto

Relación vertical con el entorno



Análisis de alturas existentes cerca a proyecto



El concepto inicial del proyecto, abarca la idea de una cadena de células con diferentes movimientos, que en su mayoría de solido representaría una regeneración celular

Como podemos analizar se ve cierto ritmo que mediante elementos verticales, que tienen doble función estructural y de protección contra la luz solar directa

La fachada principal del proyecto esta jerarquizada por placas verticales e inclinadas, que invitan al usuario a saber por donde es la entrada

Luz solar difusa

Luz solar reflejada en obstáculos

El movimiento que generan los volúmenes verticales, crean un ritmo de elementos inclinados y rectos, que difuminan la entrada de luz de manera controlada

Forma La forma claramente se ve un ritmo lúdico que incentive al paciente infante y adolescente a entrar y quedarse en sus instalaciones, tiene espacios planos y abiertos como se puede observar para el uso y determinada actividad

Luz La forma claramente se ve un ritmo lúdico que incentive al paciente infante y adolescente a entrar y quedarse en sus instalaciones, tiene espacios planos y abiertos como se puede observar para el uso y determinada actividad

Materialidad y textura

Sensaciones por textura y materialidad a través de estos elementos clásicos y repetitivos en el proyecto

CONCRETO: material que esta en la totalidad del proyecto, mediante placas rectas e inclinadas y elementos de jerarquía en ingreso

VIDRIO: elementos en ventanas que generan una relación directa con el exterior

Análisis interior - visual

Colores cálidos en su totalidad. La conexión horizontal en espacios se da por halles amplios y funcionales que guardan relación con las actividades a desarrollar

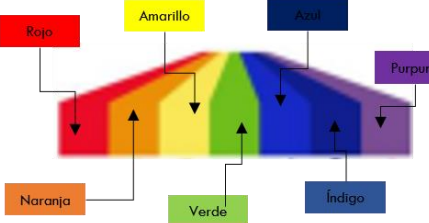

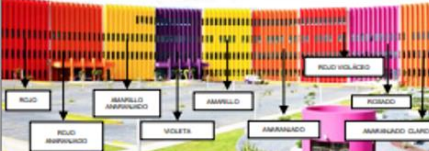
Colores fríos en su composición. Terapias en adolescentes

Terapia en infantes

Humanidad, entender apoyo
Sensación de fuerza
Vigoroso, alegría y didáctico

Frescura, interacción
Sensación de fuerza
Esperanza

Sensaciones cromáticas

CASO DE ESTUDIO N° 1: HOSPITAL INFANTIL DE TELEON DE ONCOLOGIA

Nota: Elaboración propia.

Anexo N°7.

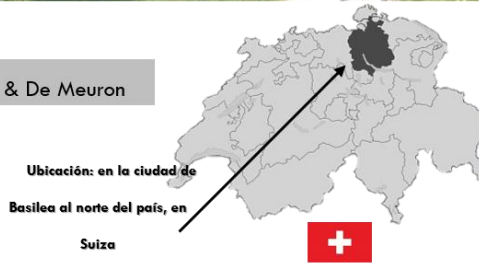
Análisis de caso de estudio N°2



CASO DE ESTUDIO N°2: CENTRO DE REHABILITACION BASEL

DATOS GENERALES

- ARQUITECTO: Herzong & De Meuron
- Área: 24,000 M2
- Año: 2001



Registro visual

Un volumen exterior con el nombre del centro, indica de manera visual por donde es el ingreso al usuario

Relación de espacios entre pisos, mediante escaleras, principalmente en elementos cerrados interiores

Forma que da sensación protección al usuario

Proyecto emplazado en principalmente 2 pisos para mantener el ritmo y orden de un centro que sea amigable para el paciente!

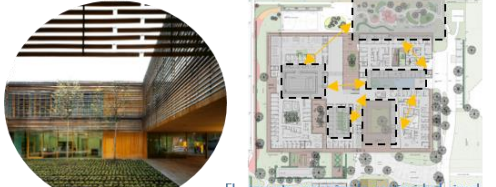
Protección | Sentido de confianza

Se puede observar que el proyecto esta situado en un ámbito donde hay elementos vecinales de igual o mayor altitud, lo cual promueve la interrelación del espacio con el proyecto, brindando la sensación de seguridad en todas las caras del proyecto

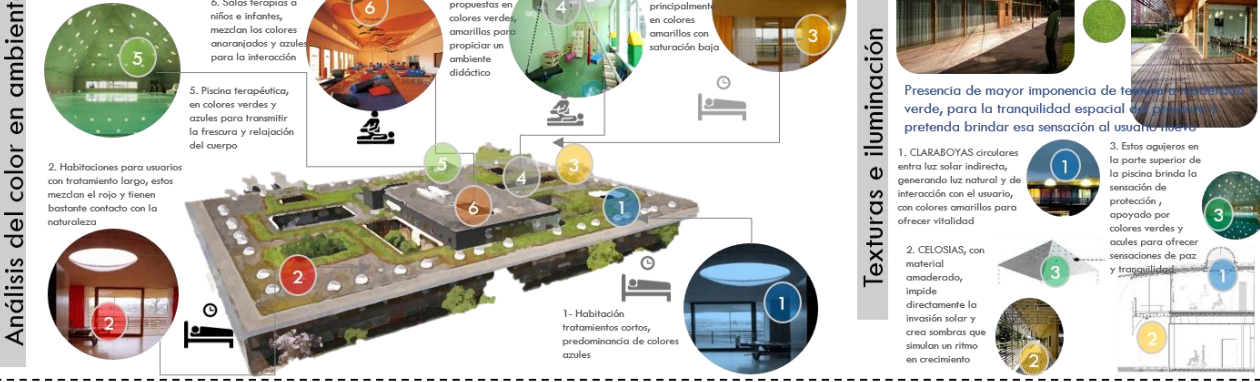
Escuela Proyecto Residencial
Análisis de alturas existentes cerca a proyecto

Análisis de espacios internos y externos

El concepto mas importante de este proyecto es hacer sentir al usuario que no esta en un hospital, apoyando y dando ánimo a una recuperación



El concepto mas importante de este proyecto es hacer sentir al usuario que no esta en un hospital, apoyando y dando ánimo a una recuperación



Análisis del color en ambientes

- Confort lumínico**
Cada habitación y sala de terapia cuenta con una entrada de luz de manera difusa y controlada por elementos naturales o celosías
- Colores seleccionados por función**
Los espacios de atención de pacientes están separadas en 3 colores básicos y esenciales del proyecto. ROJO: para pacientes permanente que toman largo tiempo de tratamiento AZUL: para infantes y tratamientos cortos y AMARILLO en las salas de terapia y propiamente en consultorios ya que el amarillo brinda vitalidad y confianza
- Hall's didácticos**
La textura en los espacios de integración es amigable e invita al paciente a disfrutar de la estadia hasta esperar las siguientes terapias
- Jardín de integración**
El 30% del proyecto cuenta con estas áreas que ayudan a los pacientes a poder esperar con sus familias y entre amigos las funciones y tratamientos

Color, texturas

En los patios sobresale el color verde y marrón

EXTERIORES PERCEPCION

Combinación de colores cálidos y fríos, en especial Verde, Marrón y Gris

Ambientes que incentivan al usuario la sensación de tranquilidad

INTERIORES ORDEN

LUZ

FAMILIARIDAD

En los ambientes de habitaciones representa la misma escala monocromática que en exteriores de manera sutil

Ambientes propios del descanso mental y físico

Texturas e iluminación

Presencia de mayor impondencia de texturas en el espacio verde, para la tranquilidad espacial que el usuario pretenda brindar esa sensación al usuario

- CLARABOYAS circulares entra luz solar indirecta, generando luz natural y de interacción con el usuario, con colores amarillos para ofrecer vitalidad
- CELOSIAS, con material amaderado, impide directamente la invasión solar y crea sombras que simulan un ritmo en crecimiento
- Estos agujeros en la parte superior de la piscina brinda la sensación de protección y apoyado por colores verdes y azules para ofrecer sensaciones de paz y tranquilidad

Nota: Elaboración propia.

CASO DE ESTUDIO N°2: CENTRO DE REHABILITACION BASEL

Anexo N°8.

Análisis Del Caso Arquitectónico N°3 aplicado a la variable Cromoterapia

HOSPITAL INFANTIL NEMOUR'S

FLORIDA - EEUU

DESCRIPCION DEL PROYECTO: El caso analizado , muestra la importación de la cromoterapia mecánica abocado a diferentes espacios y usos para una mejora sensación y percepción del paciente, mezclado con un mobiliario didáctico y colorido empleado en el proyecto para hacer de forma dinámica la estadía

Análisis de caso de estudio N°3

DATOS GENERALES

ARQUITECTO: Stanley Beaman & Sears

Área: 58,000 M2

Año: 2012

Ubicación: en la ciudad de
Basilea al norte del país, en
Suiza



CASO DE ESTUDIO N°3: HOSPITAL INFANTIL NEMOUR'S

Nota: Elaboración propia.

Registro visual

Cuenta con varias entradas, cada una de estas diferenciadas por un elemento jerárquico, donde el usuario pueda distinguir con claridad

Todos los elementos jerárquicos de entrada e ingreso, guardan relación con los espacios públicos adyacentes

El proyecto esta situado en las afueras de Orlando, donde existen bastante vegetación y podemos ver como el proyecto sobresale de manera imponente en el entorno

El proyecto esta emplazado en 5 a 6 pisos, unidos en un solo bloque jerárquico pero con diferentes alturas, de acuerdo a funciones específicas de cada usuario

Zonas de terapias

Habitaciones

Formas empleadas en un solo bloque para sensación de unión y familiaridad

Relación del volumen-forma con el entorno

Residencial Proyecto

Análisis de alturas existentes cerca a proyecto

Análisis de concepto y sensaciones

El concepto base del proyecto, se enfoca en que el hospital abraza a los niños a lo largo del proceso de salud, esta diseñado para atraer, inspirar y deleitar

Integración y familiaridad

Texturas

Tanto en materiales de fachada como el interior se puede observar el uso de elementos planos, y en mallas ortogonales, sean materiales terracota, paneles metálicos, vidrios templados de color natural, muros cortina color miel

Estos colores evocan y transmiten la motivación y alentador

Colores fríos que emulan la calidez y tranquilidad al usuario para su recuperación

Tones cálidos y fríos para crear diferentes sensaciones al usuario mediante la percepción

Patios interactivos

Patios de integración que promueven el ritmo y movimiento mediante mobiliarios llamativos ubicados de manera mixta. Así también como espacios de esparcimiento de las familias de los usuarios internados

INMERSION EN EL PAISAJE

Cromoterapia mecánica

Este proyecto cuenta con bastante aplicación de luces led, y bifocales, buscando de forma lúdica la interacción de usuarios con el proyecto, haciendo ver de manera lúdica el tratamiento

Muebles coloridos didácticos

Aplicación de cromoterapia ambiental, ya que no solo se enfoca en trabajar pisos y paredes si no también mobiliario y equipamiento, dándole un plus de manera didáctica a la aplicación del mobiliario, muebles de color rojo, blancos y naranjas ya que estos 3 colores se relacionan con el entretenimiento

Color, luz y forma

1. SALAS TEXTURIZADAS: presencia de cromoterapia mecánica, con techos de dry-wall y colores naturales derivados del café, beige y distintas texturas

2. MOBILIARIOS COLORIDOS: la interrelación de espacios llega a favor para que los muebles de diversos colores puedan ser utilizados de mil maneras en una misma sala

3. SELECCIÓN DE COLOR: espacios estratégicos donde el usuario puede sintonizar los colores a su gusto, harta presencia de cromoterapia mecánica, en unidad de salas de espera

4. VENTANAS CON MICAS DE TONALIDAD: registran la luz de manera tenue y la mica va degradando el color de manera que sea suave y no invasiva, ayudado por colores suaves en el ambiente

Cromoterapia mecánica

El color principal de fachada basa el color en amarillo, para estimular el optimismo al usuario

Relación de áreas internas

SENSORIAL + LUDICA

Consultorios grupales

Colores vivenciales y primarios con sus derivados y tonalidades

Escala de colores verdes para atención en consultorios, y fomentar la interacción

Escala de azules, para promover confianza, calma y tranquilidad

Escala de rojo, amarillo y violeta, ya que estos colores promueven la sensibilidad y movimiento

Salas de rehabilitación motriz

Salas de interacción

Mobiliarios dinámicos para sala de espera

Recorrido de personal hospital

Recorrido de usuario/paciente

CASO DE ESTUDIO N°3: HOSPITAL INFANTIL NEMOUR'S

Anexo N°9.

Análisis del Caso Arquitectónico N°4 aplicado a la variable Cromoterapia

CENTRO DE REHABILITACION INFANTIL TAUMALIPAS

TAUMALIPAS - MEXICO



Análisis de caso de estudio N°4

DATOS GENERALES

ARQUITECTO: Sordo Madalena Arquitectos

Área: 36,000 M2

Año: 2012

Ubicación: en la ciudad de
Tamaulipas, en Mexico



CASO DE ESTUDIO N°4: CENTRO DE REHABILITACION INFANTIL TAMAULIPAS

Nota: Elaboración propia.

Registro visual

Este proyecto cuenta con un gran ingreso diferenciado de manera jerárquico por un plano horizontal, flanqueado por muros cortina

Análisis de concepto y sensaciones

Motivación para seguir llenando a terapia

El concepto general del proyecto, conlleva a un diseño con un ambiente colorido, cómodo y agradable para no sentirse en un hospital, si no un lugar donde divertirse y jugar, pues los interiores y exteriores del edificio deben motivarlos a regresar para continuar con el tratamiento total de rehabilitación

Renovar

Colores secundarios, principales en proyecto

Colores que asemejan a los juguetes de esa edad, el proyecto esta inspirado en hacer que el usuario disfrute de su tratamiento y quiera volver a terminarlo, con ese animo de ir a un centro de juegos

Usos de luz natural como factor de diseño

Como es un proyecto emplazado en solo 1 piso, la importancia que le da a todos sus ambientes, sobre la incidencia de la luz natural es meticulosa

Relación del volumen-forma con el entorno

El proyecto esta emplazado en la ciudad de Tamaulipas, en un llano donde, el centro se mimetiza con el entorno urbano, sin ser invasivo

Proyecto de 5 bloques en donde se desarrolla todo el emplazamiento

- Diagnostico
- Hall
- Investigación
- Terapia
- Internamiento

Proyecto

Análisis de alturas existentes cerca a proyecto

Análisis de la textura y color

Contiene elementos de vanguardia e innovación en el manejo de volúmenes.

Elementos lisos que sobresalen

Colores secundarios forman al proyecto

Texturas lisas y rugosas

Para representar el acompañamiento del usuarios hasta el termino del tratamiento

Juegos de luz

Juegos de texturas

Juegos de colores

Juegos de formas y volúmenes

1. FLEXIBILIDAD: esto representa en las formas y colores, mezclados, ya que la temática se presta para la integración hacia el público adecuado

2. VENTILACION E ILLUMINACION: se evidencia esto gracias a la superposición de colores en los ambientes

3. MATERIALES Y GEOMETRIA: la geometría, permite captar la atención y confianza del usuario así también como la disposición de materiales

4. SENSACIONES: cada ambiente, color y forma, muestra y tiene una integridad que no la hace confundir con otro ambiente del proyecto

Luz, color, percepción - espacio

Colores, luz y percepción desde exterior

1. Repisas de luz en ventanas de zona norte – colores violetas
2. Uso de vanos que abarcan 40% de altura de ambiente
3. Uso de vanos cuadrados y rectangulares, en relación 1 a 2
4. Colores secundarios fuertes en fachadas para resaltar proyecto

Colores, luz y percepción desde interior

1. Luz indirecta por medio de aberturas, y con colores claros para rebote
2. Percepción y color blanco en teatinas de hall, para dar sensación de paz
3. Coberturas transparentes para entrada de luz en espacios definidos
4. Piscina con entrada difusa de luz para no ser invasiva, colores fríos

Ambientes con presencia de luz natural y colores acordes

Edificio diseñado como terapia

CASO DE ESTUDIO N° 4: CENTRO DE REHABILITACION INFANTIL TAMAULIPAS

Nota: Elaboración propia.