



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO
PEDIÁTRICO UBICADO EN EL DISTRITO DE
COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN.

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Giuliana Isabel Alan Camarena

Asesor:

Arq. Israel Leandro Flores

Lima - Perú

2021

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, a todos aquellos que buscan una reflexión y un cambio para mejorar espacios sanitarios, a todos aquellos que se preocupan por el bienestar del habitante, e involucran otras disciplinas para un mayor conocimiento.

Lo dedico también, a todos los pacientes pediátricos que participaron en todas las dinámicas, a todos aquellos que me dieron un pedazo de su tiempo y me llenaron de conocimientos, hicieron que cada día fuese una experiencia inigualable.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por su gran ayuda en este camino de conocimiento. A mis profesores por su enseñanza, paciencia y profesionalismo.

Agradezco el apoyo y ayuda de profesionales que me llenaron de conocimientos.

Agradezco a la Sra. María del Carmen Velandres, gerente del albergue “Casa Magia” por confiar en mí, en esta tesis y darme la oportunidad de conocer a los niños. Y finalmente agradezco a todos los niños que participaron, este proyecto es por ellos y para ellos.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	11
ÍNDICE DE FIGURAS.....	14
CAPÍTULO 1 ETAPA INVESTIGATIVA.....	21
1.1 Justificación.....	21
1.1.1 Justificación social.....	22
1.1.2 Justificación ambiental.....	33
1.1.3. Situación legal del predio.....	40
1.1.4. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	42
1.1.5. Vulnerabilidad.....	43
1.1.6. Gestión.....	45
1.1.7. Factor social.....	46
1.1.7.1 Aproximación al usuario paciente.....	49
1.1.7.1.1 Diseño Participativo.....	53
1.1.7.1.1.1 Metodología.....	53
1.1.7.1.1.2 Resultados.....	55
1.1.7.2 Aproximación al personal de salud.....	88

1.1.7.2.1	Conversatorio con la Licenciada Velandres.....	89
1.1.7.2.2	Visita al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas	92
1.1.7.2.3	Visita al Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña	96
1.2	Realidad problemática	97
1.2.1	Diagnóstico Urbano Macro (Población y Salud) – Lima Norte, Provincia del Callao, distrito de San Juan de Lurigancho y Provincias del Departamentos de Lima	97
1.2.1.1.	Diagnóstico Urbano de Lima Norte – Población:	97
1.2.1.2	Diagnóstico Urbano Lima Norte - Salud:	99
1.2.1.3	Diagnóstico Urbano del distrito de San Juan de Lurigancho – Población:	107
1.2.1.4	Diagnóstico Urbano del distrito de San Juan de Lurigancho – Salud:.....	107
1.2.1.5	Diagnóstico Urbano de Provincia Constitucional del Callao – Población:	108
1.2.1.6.	Diagnóstico Urbano de la Provincia Constitucional del Callao - Salud:.....	110
1.2.1.7.	Diagnóstico Urbano de las Provincias del Norte del Departamento de Lima - Población	112
1.2.1.8.	Diagnóstico Urbano de las Provincias del Norte del Departamento de Lima - Salud.....	115
1.2.2	Vías de acceso terrestre	116
1.2.3	Diagnóstico Urbano Distrito de Comas.....	117
1.2.3.1.	Historia del Distrito de Comas.....	118

1.2.3.2.	Localización y Demarcación Política	120
1.2.3.3.	Población y Economía	121
1.2.3.4.	Estructura vial	127
1.2.3.5.	Medio Ambiente	128
1.3	Formulación del problema.....	132
1.3.1	Problema General:	132
1.3.2	Problemas Específicos:.....	132
1.4	Objetivos.....	132
1.4.1.	Objetivo general	132
1.4.2.	Objetivos específicos	132
CAPÍTULO 2.	ETAPA DE ANÁLISIS	133
2.1	Marco teórico proyectual	133
2.2	Casos de estudio y criterios de selección.....	154
	Caso N° 1: Sanatorio de Paimio:.....	157
	Caso N° 2: Centro Oncológico Infantil Princess Máxima	166
	Caso N° 3: Hospital de niños Nemours	176
2.3	Marco Referencial.....	184
2.4	Marco normativo	186
CAPÍTULO 3.	ETAPA PROYECTUAL	191
3.1	Idea rectora del proyecto	191
3.1.1	Imagen objetivo.....	191
3.1.2.	Conceptualización	204
3.2	Integración del proyecto al contexto.....	209

3.3	Funcionalidad	212
3.3.1	Análisis sobre la función de los espacios a diseñar.....	212
3.3.2	Diagramas de funcionamiento (Interrelación entre ambientes).....	238
3.3.3.	Programa arquitectónico: áreas/ ámbitos y espacios abiertos a diseñar ...	251
3.4	Solución arquitectónica	279
3.5	Memoria Descriptiva	328
3.5.1	Memoria Descriptiva de Arquitectura.....	328
3.5.2	Memoria Descriptiva de Estructuras.....	349
3.5.3	Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias	357
3.5.4	Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas.....	366
3.6	Especificaciones Técnicas de Arquitectura	373
3.7	Conclusiones y recomendaciones.....	394
CAPÍTULO 4.	CIERRE	397
4.1	Referencias.....	397
4.2	Anexos.....	406

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población Mundial por continente, 2019 (miles).....	23
Tabla 2. Países de América con mayor población, 2019 (miles).....	23
Tabla 3. Población por Departamentos del Perú – Edad de 0 a 14 años	24
Tabla 4. Población de las provincias del Departamento de Lima - Edad de 0 a 14	25
Tabla 5. Población Lima Metropolitana por distritos – Edad de 0 a 14 años	26
Tabla 6. Promedio de Temperatura mensual 2019 – Comas.....	33
Tabla 7. Asoleamiento en la ubicación del proyecto	36
Tabla 8. Historias Clínicas según condición de aseguramiento	45
Tabla 9. Tendencias en la Incidencia y Mortalidad de cáncer en niños de 0 a 14 años ...	46
Tabla 10. <i>Indicadores - Anual de Gestión 2018</i>	47
Tabla 11. Cronograma de fechas y temas de las 6 dinámicas a realizar	56
Tabla 12. Cuadro resumen de los datos de los participantes.....	61
Tabla 13. Cuadro resumen de las geometrías usadas en las dinámicas	65
Tabla 14. Cuadro resumen de las preferencias de colores usados lasámicas 1, 2, 3, 5 y 6	67
Tabla 15. Cuadro resumen de los patrones encontrados en los participantes	82
Tabla 16. Categorización de patrones	86
Tabla 17. Estrategias Proyectuales	87
Tabla 18. Cantidad poblacional de los distritos de Lima Norte según rango de edad – Censo 2017 INEI.....	98
Tabla 19. Características geográficas de los distritos de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte, 2017	100
Tabla 20. Establecimientos de Sector Salud según categorías.....	101
Tabla 21. Equipamiento de Salud según Jerarquía Urbana.....	101

Tabla 22. Establecimientos del Ministerio de Salud Jurisdicción Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte 2017.....	103
Tabla 23. <i>Distancia y capacidades de los establecimientos de salud al Hospital Carlos Lanfranco La Hoz</i>	104
Tabla 24. <i>Distancia y capacidades de los establecimientos de salud al Hospital Nacional Sergio Bernales</i>	104
Tabla 25. Distancia y capacidades de los establecimientos de salud al Hospital Nacional Cayetano Heredia.....	105
Tabla 26. Cantidad poblacional según rango de edad del distrito de San Juan de Lurigancho.....	107
Tabla 27. Centros de Salud del distrito de San Juan de Lurigancho.....	108
Tabla 28. Cantidad poblacional según rango de edad de los distritos de la Provincia Constitucional del Ilo	108
Tabla 29. <i>Red de Salud Bonilla – La Punta – Provincia del Callao</i>	110
Tabla 30. <i>Red BEPECA – Provincia del Callao</i>	110
Tabla 31. <i>Red Ventanilla – Provincia del Callao</i>	111
Tabla 32. <i>Hospitales de 2do y 3er Nivel en la Provincia del Callao.....</i>	112
Tabla 33. <i>Cantidad poblacional de las provincias del Departamento de Lima beneficiadas</i>	113
Tabla 34. Distribución de Establecimientos de Salud según categorización de las provincias del Departamento de Lima.....	115
Tabla 35. Cantidad Poblacional según rango de edad y sexo en el distrito de Comas ..	122
Tabla 36. Incidencia de pobreza 2007 – 2009 en el distrito de Comas	124
Tabla 37. Distribución de Nivel Socio-Económico por zona APEIM 2018	124
Tabla 38. Rama de Actividad Económica según población censada ocupada de 14 años a más – Distrito de Comas.....	125

Tabla 39. Estado de conservación de parques del Distrito de Comas	131
Tabla 40. Fases metodológicas de un proceso participativo y ritmo de síntesis y apertura en cada fase.	134
Tabla 41. Pasos de la sistematización de la investigación de tesis.....	137
Tabla 42. Criterio en el Plan Funcional - EDAC	143
Tabla 43. Fortalezas del modelo de hospitalización con la madre acompañante.....	153
Tabla 44. Operacionalización de variables	156
Tabla 45. Tabla de Dimensiones e Indicadores de los casos de referencia.....	183
Tabla 46. Marco Normativo MINSA y RNE	186
Tabla 47. Cantidad poblacional según los censos realizados en el Perú.....	251
Tabla 48. Cargas Vivas	352
Tabla 49. Cálculo de dotación de agua fría	363
Tabla 50. Cálculo de dotación de agua caliente	365
Tabla 51. Iluminación para ambientes internos.....	371
Tabla 52. Cuadro de acabados de pisos	382

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Comparativa de pacientes oncológicos - adultos y niños.....	28
Gráfico 2. Pacientes pediátricos del INEN – Distribución por edad y sexo 2012	29
Gráfico 3. Distribución de neoplasias malignas - Edad de 0 a 4 años	29
Gráfico 4. Distribución de neoplasias malignas - Edad de 5 a 9 años	30
Gráfico 5. Distribución de neoplasias malignas - Edad de 10 a 14 años	30
Gráfico 6. Mortalidad por Cáncer en niños - Según edad y sexo	31
Gráfico 7. Cantidad de participaciones según sexo	62
Gráfico 8. Cantidad de participantes según edad.....	62
Gráfico 9. Cantidad de participaciones según Macro Regiones	62
Gráfico 10. Promedio de interés según edad	63
Gráfico 11. Promedio de interés según edad	64
Gráfico 12. Preferencias geométricas	65
Gráfico 13. Preferencias geométricas según sexo.	66
Gráfico 14. Preferencias geométricas según edad y sexo.....	66
Gráfico 15. Preferencia de colores usados en las dinámicas	68
Gráfico 16. Preferencias de colores usados en las dinámicas según se	68
Gráfico 17. Preferencias de colores según Macro región.....	69
Gráfico 18. Cantidad de patrones observados en los participantes.....	83
Gráfico 19. Cantidad de patrones de los participantes según sexo	84
Gráfico 20. Cantidad de patrones del participante según sexo en Macro Regiones.....	85
Gráfico 21. Cantidad poblacional según rango de edades – Lima Norte	98
Gráfico 22. Cantidad poblacional de 0 a 14 años – Lima Norte.....	99
Gráfico 23. Cantidad poblacional según rango de edades – Provincia del Callao	109
Gráfico 24. Cantidad poblacional de 0 a 14 años – Provincia del Callao	109

Gráfico 25. Cantidad poblacional según rango de edades – Provincias del Norte del Departamento de Ica	113
Gráfico 26. Cantidad poblacional de 0 a 14 años – Provincias del Norte del Departamento de Lima.....	114
Gráfico 27. Crecimiento Poblacional de 1961 a 2017 del distrito de Comas	122
Gráfico 28. Pirámide Poblacional del Censo 2017 del distrito de Comas	123
Gráfico 29. Desarrollo espiral de las metodologías participativas.....	135
Gráfico 30. Diagrama de Ponderaciones	239
Gráfico 31. Diagrama de Relaciones	239
Gráfico 32. Diagrama de circulaciones.....	240
Gráfico 33. Diagrama de flujos de circulaciones	240
Gráfico 34. Diagrama de burbujas	241
Gráfico 35. Flujo de Consulta Externa	242
Gráfico 36. Flujo de UPSS Emergencia	243
Gráfico 37. Flujo de UPSS Centro Quirúrgico	243
Gráfico 38. Flujo de UPSS Hospitalización	244
Gráfico 39. Flujo de UPSS Cuidados Intensivos	244
Gráfico 40. Flujo de UPSS Patología Clínica	245
Gráfico 41. Flujo de UPSS Anatomía Patológica	245
Gráfico 42. Flujo de UPSS Diagnóstico por imágenes	246
Gráfico 43. Flujo de UPSS Medicina Rehabilitación.....	246
Gráfico 44. Flujo de UPSS Nutrición y Dietética.....	247
Gráfico 45. Flujo de UPSS Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre	247
Gráfico 46. Flujo de UPSS Farmacia	248
Gráfico 47. UPSS Central de Esterilización	248
Gráfico 48. Flujo de UPSS Radioterapia	249

Gráfico 49. Flujo de UPSS Medicina Nuclear	249
Gráfico 50. Flujo de UPSS Quimioterapia	250
Gráfico 51. Transito del servicio de abastecimiento hospitalario	250

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del proyecto	32
Figura 2. Rosa de vientos - Zona Lima Norte	34
Figura 3. Dirección de los vientos en Lima Norte	35
Figura 4. Radiación UV en Lima – enero 2020.....	36
Figura 5. Asoleamiento Solsticio Verano (21 diciembre – 11.00 am) - Comas	37
Figura 6. Asoleamiento Equinoccio Otoño (21 marzo – 11.00 am) - Comas	37
Figura 7. Asoleamiento Solsticio Invierno (21 junio – 11.00 am) - Comas.....	37
Figura 8. Asoleamiento Equinoccio Primavera (23 sept – 11.00 am) - Comas	38
Figura 9. Sistema de Vidrio Insulado.....	39
Figura 10. Marco de ventana con rotura de puente térmico	40
Figura 11. Plano de Zonificación Comas – Sector de Estudio	41
Figura 12. Sector de estudio en el distrito de Comas – Vista aérea	41
Figura 13. Distancia del proyecto hasta la cuenca del Río Chillón	44
Figura 14. Sector de estudio (Comas) – Microzonificación Sísmica	44
Figura 15. Ubicación de los Institutos Regionales y Nacional de Enfermedades Neoplásicas	48
Figura 16. Dinámica 1	56
Figura 17. Dinámica 2.....	57
Figura 18. Dinámica 3.....	57
Figura 19. Dinámica 4.....	58
Figura 20.	59
Figura 21. Dinámica 6.....	59
Figura 22. Trabajo realizado por el participante P_01.D1.....	70
Figura 23. Trabajo realizado por el participante P_02.D1 (1) y por el participante P_03.D1 (2)	71

Figura 24. Trabajo realizado por los participantes P_15.D4 (1) y P_16.D4 (2)	72
Figura 25. Trabajo realizado por el participante P_17.D4.....	72
Figura 26. Trabajo realizado por el participante P_18.D4.....	73
Figura 27. Trabajo realizado por el participante P_08.D3.....	74
Figura 28. Trabajo realizado por el participante P_09.D3.....	74
Figura 29. Trabajo realizado por el participante P_10.D3.....	75
Figura 30. Trabajo realizado por el participante P_11.D3.....	76
Figura 31. Trabajo realizado por el participante P_12.D3.....	76
Figura 32. Trabajo realizado por el participante P_13.D3.....	77
Figura 33. Trabajo realizado por el participante P_14.D3.....	77
Figura 34. Resumen de láminas	78
Figura 35. Trabajo realizado por el participante P_26.D6.....	79
Figura 36. Trabajo realizado por el participante P_28.D6.....	79
Figura 37. Trabajo realizado por el participante P_29.D6.....	80
Figura 38. Trabajo realizado por el participante P_30.D6.....	80
Figura 39. Trabajo realizado por el participante P_27.D6.....	81
Figura 40. Área pediátrica - INEN	92
Figura 41. Área de Quimioterapia (Camillas) - INEN.....	93
Figura 42. Zona Externa de Emergencia – INEN	94
Figura 43. Resumen esquemático del conversatorio y de la visita al INEN	95
Figura 44. Vista aérea del INSN y plano de Noll.....	96
Figura 45. Sala de espera - INSN Breña (Sin iluminación y ventilación apropiada).....	96
Figura 46. <i>Provincias del Departamento de Lima beneficiadas</i>	112
Figura 47. Mapa vial del Departamento de Lima.....	117
Figura 48. Fotografía de las primeras invasiones en Comas.....	119
Figura 49. Fotografía aérea del Hospital Sergio Bernal en sus inicios	120

Figura 50. Ubicación del distrito de Comas en la Provincia de Lima	121
Figura 51. Farmacias y Consultorios médicos entorno a la ubicación del proyecto	126
Figura 52. <i>Farmacias y Consultorios médicos en el Km. 14.5 de la Av. Tupac Amaru</i> ..	127
Figura 53. Congestión Vehicular en la Av. Tupac Amaru	128
Figura 54. Ruta informal de Pasamayito	128
Figura 55. Parque en mal estado – Distrito de Comas	130
Figura 56. Parque en buen estado – Distrito de Comas	130
Figura 57. Área verde en mal estado - Av. Tupac Amaru	131
Figura 58. <i>Propiedades visuales de las formas</i>	139
Figura 59. Cualidades de relación de la forma	140
Figura 60. <i>Transformación de la forma</i>	140
Figura 61. Propiedades del cerramiento y cualidades del espacio	142
Figura 62. <i>Principios Ordenadores</i>	146
Figura 63. <i>Tipos de aproximación al edificio</i>	147
Figura 64. <i>Acceso al edificio</i>	147
Figura 65. Tipos de configuración del recorrido	148
Figura 66. Relaciones recorrido – espacio	148
Figura 67. Forma del espacio de circulación	148
Figura 68. <i>Movimiento de rotación e inclinación de la tierra</i>	150
Figura 69. <i>Diagrama solar para el hemisferio norte</i>	150
Figura 70. Casos de referencia	155
Figura 71. Vista exterior del Sanatorio de Paimio	157
Figura 72. Master Plan del Sanatorio de Paimio y su Análisis Espacial y Sensorial	158
Figura 73. Asoleamiento y Dirección de los vientos del Sanatorio de Paimio	159
Figura 74. Bosquejo de la habitación del paciente por el Arq. Alvar Aalto	160

Figura 75. <i>Consideraciones de diseño en la habitación del paciente en el techo y mobiliario</i>	160
Figura 76. Consideraciones de diseño en la ventana de la habitación del paciente	161
Figura 77. Silla Paimio del arquitecto Alvar Aalto para los pacientes del Sanatorio Paimio	161
Figura 78. Señalización de la zona de terrazas y habitaciones y su análisis del Sanatorio Paimio	162
Figura 79. <i>Terraza en el último piso del Sanatorio Paimio</i>	162
Figura 80. <i>Área de comedor del Sanatorio Paimio</i>	163
Figura 81. Board de colores del Sanatorio Paimio	164
Figura 82. Hall y escaleras principales del Sanatorio Paimio	164
Figura 83. Corredor de la zona de habitaciones del Sanatorio Paimio	165
Figura 84. La Biblioteca y los muebles diseñados por Alvar Aalto	165
Figura 85. Vista aérea del Sanatorio de Paimio y su entorno	166
Figura 86. Asoleamiento y Dirección de vientos del Hospital Princess Máxima	167
Figura 87. <i>Vista interior del puente del Hospital Princess Máxima</i>	168
Figura 88. Vista exterior del puente del Hospital Princess Máxima y el análisis de dimensiones indicadores	168
Figura 89. Vista exterior de las habitaciones del Centro Princess Máxima	169
Figura 90. Planta de una habitación del Centro Prince Máxima	170
Figura 91. Función arquitectónica del Hospital Princess Máxima	170
Figura 92. Espacios de interacción Padre – Hijo	171
Figura 93. Vista exterior de las habitaciones del Centro Princess Máxima	172
Figura 94. Área de entrenamiento para jóvenes del Centro Princess Máxima	172
Figura 95. Fachada Principal del Centro Princess Máxima	173
Figura 96. Vista satelital del Centro Princess Máxima y su conexión con el entorno	173

Figura 97. Vista interna del Patio de entrenamiento (lateral izquierdo).....	174
Figura 98. Vista interna del Patio de entrenamiento (lateral derecho)	174
Figura 99. Vista interna del Patio de entrenamiento (centro).....	175
Figura 100. Zonas internas del Centro Princess Máxima	176
Figura 101. Hospital de niños Neumors, Orlando Florida, EEUU	177
Figura 102. Asoleamiento y dirección de vientos del Hospital de niños Nemours	178
Figura 103. <i>Zonas de Hospitalización y Consulta Externa del Hospital Nemours</i>	178
Figura 104. Hospital de niños Neumors y análisis de Percepción Espacial y Visual.....	179
Figura 105. Plantas del Hospital de niños Nemours	179
Figura 106. <i>Habitación del paciente del Hospital Nemours</i>	180
Figura 107. Habitación del paciente del Hospital Nemours	181
Figura 108. Murales temáticos, diseños elaborados por niños para el Hospital Nemours	182
Figura 109. Zonas de descanso y recreativas externas del Hospital Nemours.....	182
Figura 110. Accesos principales al terreno.....	191
Figura 111. Futura expansión del metropolitano	192
Figura 112. Conexión de la Av. Revolución y la Vía Pasamayito.....	192
Figura 113. Arborización en la Av.Tupac A.	193
Figura 114. Línea peatonal y ciclovia.....	194
Figura 115. Intersección de la línea ecuatorial y la línea eclíptica	195
Figura 116. Solsticio de verano de la ubicación del proyecto	196
Figura 117. Equinoccio de otoño de la ubicación del proyecto	197
Figura 118. Solsticio de invierno de la ubicación del proyecto.....	198
Figura 119. Equinoccio de primavera de la ubicación del proyecto	199
Figura 120. Dirección de vientos de la ubicación del terreno.....	200
Figura 121. Entorno inmediato del terreno	201

Figura 122. Zonas con mayor jerarquía del proyecto	202
Figura 123. Solsticio y Equinoccio del proyecto	203
Figura 124. Dirección de vientos en el proyecto.....	203
Figura 125. Estrategias Projectuales.....	204
Figura 126. Volumetría del proyecto	207
Figura 127. Isometrías del proyecto	208
Figura 128. Accesibilidad al proyecto.....	209
Figura 129. Conexión visual del proyecto y el entorno inmediato.....	210
Figura 130. Volumetría ortogonal del proyecto y alturas del entorno.....	211
Figura 131. Dirección de vientos del proyecto.....	212
Figura 132. Isometría explotada del proyecto	213
Figura 133. Zonificación sótano 2	214
Figura 134. Zonificación sótano 1	214
Figura 135. Zonificación Piso 1	215
Figura 136. Zonificación Piso 2	215
Figura 137. Zonificación Piso 3	216
Figura 138. Zonificación Piso 4	216
Figura 139. Zonificación Piso 5	216
Figura 140. Matriz de Relaciones Ponderadas.....	238
Figura 141. Indicadores de Consulta Externa diciembre 2019 – INEN	254
Figura 142. Rendimiento de cama - Indicadores de hospitalización	255
Figura 143. Incidencia de Luz - Sector Consulta Externa	334
Figura 144. Incidencia de Luz - Sector Rehabilitación.....	335
Figura 145. Incidencia de Luz - Perspectiva consulta externa.....	335
Figura 146. Incidencia de Luz - Corte transversal zona Rehabilitación	336
Figura 147. Incidencia de luz en Bloque de Rehabilitación y Quimioterapia.....	337

Figura 148. Incidencia de luz en las crujías de hospitalización.....	338
Figura 149. Incidencia de luz en las habitaciones y terrazas.....	339
Figura 150. Incidencia de Luz en perspectiva de Rehabilitación	340
Figura 151. <i>Incidencia de luz - Zona central lúdica</i>	341
Figura 152. Ventilación natural - Sector Hospitalización.....	342
Figura 153. Colector solar.....	343
Figura 154. Postes solares en diferentes zonas.....	344
Figura 155. Plantas ornamentales suculentas.....	345
Figura 156. Esquemas de cisternas de agua	364
Figura 157. Esquema de cisterna de agua blanda	365

CAPÍTULO 1 ETAPA INVESTIGATIVA

1.1 Justificación

Según la Organización Mundial de la Salud (2018), indica que el cáncer es una de las principales causas de mortalidad entre niños y adolescentes en todo el mundo; cada año se diagnostica cáncer a aproximadamente 300.000 pacientes de entre 0 y 19 años. Si bien es cierto que el 80% de casos tienen cura, esta cifra solo se ve reflejada en países con mayor calidad de vida. Sin embargo, los países que están en proceso de desarrollo solo se llegan a salvar el 20% de casos. Las causas de las menores tasas de supervivencia en los países de ingresos medianos y bajos constan en la incapacidad de obtener un diagnóstico preciso, la inaccesibilidad de los tratamientos, el abandono del tratamiento, la muerte por toxicidad (efectos secundarios) y el exceso de recidivas, en parte debidas a la falta de acceso a medicamentos y tecnologías esenciales. Según la Organización Panamericana de la Salud, cada año se diagnostican más de 27 mil casos de cáncer en niños menores de 14 años en la región de las Américas y se estiman unas 10 mil muertes a causa de esta enfermedad. (OPS, 2017).

Según MINSA, en el Perú se registran aproximadamente 1800 casos de cáncer infantil al año, de los cuales el 40% son casos de leucemia, un 18% está relacionado a tumores del Sistema Nervioso Central, 14% a linfomas y el restante a neoplasias relacionadas a ojos, riñones, huesos, entre otros (Perú21, 2019). Así mismo, los pocos especialistas de oncología pediátrica no se dan abasto con todos los casos existentes y nuevos. Según la entrevista del diario Peru21, la Dra. Otilia Calderón, oncóloga pediatra del Instituto Nacional de Salud del Niño de San Borja, lamentó que en nuestro país se tarde tres meses en diagnosticar a un niño con cáncer en los centros de salud públicos. Afirmó, también, que en el país solo hay 25 médicos pediatras oncólogos y que cuando se detecta un tumor sólido, este ya se encuentra muy avanzado (en el estadio cuatro o cinco), cuando casi ya no es curable.

Otra de las preocupaciones es la cantidad de tratamientos que terminan en abandono, y esto se debe en su mayoría a los pacientes de provincias, por las barreras económicas que ellos encuentran en el proceso del tratamiento. Actualmente el país cuenta con cuatro Institutos Macro-Regionales de Enfermedades

Neoplásicas, ubicado en Trujillo, atendiendo a la población del Norte, Arequipa atendiendo a la población del Sur, Huancayo atendiendo a la población del Centro, todos ellos recibiendo asesoría del INEN central ubicado en Lima, y próximamente se proyecta construir un IREN en el oriente sector de Iquitos. Sin embargo, estos institutos no cuentan con los médicos especialistas en pediatría, su atención se globaliza mayormente en adultos. Hoy en día, no hay un Instituto que funcione exclusivamente para pacientes pediátricos con cáncer. Se conoce el proyecto VidaWasi que estará en funcionamiento en el año 2021, siendo el primer Hospital Especializado en Cáncer Pediátrico en el país y en América del Sur, ubicado en Urubamba, Cuzco, atendiendo a la población infantil a nivel nacional e internacional, lo cual demuestra el inicio de un interés en este sector. Este proyecto beneficiará a la mayoría de la población infantil sureña por sus condiciones climáticas y geográficas.

Así mismo cabe resaltar que cuando se habla del cáncer infantil, no se debe de pensar que se está hablando de un adulto pequeño; el tratamiento, los cuidados, las atenciones que se tiene con ellos es totalmente diferente al de un adulto. También se precisa que la enfermedad no solo ataca al niño, sino a todo un núcleo familiar.

1.1.1 Justificación social

Actualmente el mundo se encuentra poblado por 7 mil 713 millones de habitantes, en donde nacen anualmente 140 millones de niños y niñas. Sin embargo, existe un fuerte desequilibrio en cuanto al crecimiento y distribución de la población en el mundo. En el continente asiático se encuentran los dos países más poblados del mundo, la República Popular China con 1 mil 433 millones de habitantes y la India con más de 1 mil 366 millones de habitantes. En este continente habita cerca del 60% de la población mundial. El Perú es el 7mo país más poblado de América. (INEI, 2019)

Tabla 1.

Población Mundial por continente, 2019 (miles)

CONTINENTE	Abs.	(%)
Total	7,713,468	100.0
Asia	4,601,371	59.7
África	1,308,064	17.0
Europa	747,183	9.7
América Latina y el Caribe	648,121	8.4
América del Norte	366,601	4.8
Oceanía	42,128	0.5

Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online edition. Citado en INEI (2019) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Se estima que en todo el mundo hay una población de 2.200 millones de niños y niñas que tienen entre 0 y 14 años, afirma Unicef (2014).

Con respecto a países de América, el Perú se encuentra en el 7mo lugar con una población de 32 millones ciento treinta un mil habitantes, indica INEI (2019).

Tabla 2.

Países de América con mayor población, 2019 (miles)

	País	Población
1	EE.UU	329,065
2	Brasil	211,050
3	México	127,576
4	Colombia	50,339
5	Argentina	44,781
6	Canadá	37,411
7	Perú	32,131
8	Venezuela	28,516

Fuente: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019, Online edition. Citado en INEI (2019)

Según los resultados del Censo realizado en el 2017, INEI indica que el Perú alberga a 7 millones 754 mil 51 niños y adolescentes entre 0 a 14 años. Según grupos especiales de edad, el 32.17% (2'494,300) tienen de cero a cuatro años, es decir, primera infancia; el 34.13% (2'646,324) de 5 a 9 años, están en la niñez; y el 33.70% (2'613,427) tienen de 10 a 14 años, son adolescentes.

Tabla 3.

Población por Departamentos del Perú – Edad de 0 a 14 años

	Departamento	Población entre 0 a 14 años
1	Departamento: Amazonas	122 307
2	Departamento: Áncash	292 189
3	Departamento: Apurímac	117 302
4	Departamento: Arequipa	327 945
5	Departamento: Ayacucho	176 027
6	Departamento: Cajamarca	396 028
7	Provincia Constitucional del Callao	243 225
8	Departamento: Cusco	327 336
9	Departamento: Huancavelica	105 429
10	Departamento: Huánuco	216 813
11	Departamento: Ica	231 249
12	Departamento: Junín	348 865
13	Departamento: La Libertad	495 501
14	Departamento: Lambayeque	325 621
15	Departamento: Lima	2 132 876
16	Departamento: Loreto	323 712
17	Departamento: Madre de Dios	43 490
18	Departamento: Moquegua	40 836
19	Departamento: Pasco	71 727
20	Departamento: Piura	555 470
21	Departamento: Puno	292 278
22	Departamento: San Martín	254 749
23	Departamento: Tacna	75 874
24	Departamento: Tumbes	65 916
25	Departamento: Ucayali	171 286
	Total	7 754 051

Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

La proporción de niños/as y adolescentes a nivel nacional, que cuentan con seguro de salud fue de 84.2%. Por sexo, el 84.2% de las mujeres menores de edad tienen seguro de salud, y en el caso de los hombres la proporción alcanzó el 84.3%. Por lugar de residencia, la proporción de menores de edad con seguro de salud en el área rural (90.2%), resultado mayor en 8.2 puntos porcentuales a la del área urbana (82%). Gestión (2018)

Se puede observar en la Tabla 3, que el Departamento de Lima tiene la mayor población en valor absoluto de niños y adolescentes con respecto a otros Departamentos.

En la siguiente Tabla 4, podemos ver las provincias que conforman el Departamento de Lima y su cantidad poblacional de niños y adolescentes entre 0 a 14 años.

Tabla 4.

Población de las provincias del Departamento de Lima - Edad de 0 a 14 años

	País	Población
1	Lima	1 897 454
2	Barranca	37 385
3	Cajatambo	1 824
4	Canta	2 773
5	Cañete	66 292
6	Huaral	45 980
7	Huachipaico	14 363
8	Huaura	57 389
9	Oyon	4 779
10	Yauyos	4 637
	Total General	2 132 876

Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Se observa en la Tabla N° 4, la provincia de Lima tiene la mayor cantidad de niños y adolescentes con 1 897 454. Así mismo, en la siguiente tabla 5, se observa la cantidad poblacional de niños y adolescentes de los 43 distritos que conforman

la provincia de Lima. Se debe mencionar, que se ha seguido el orden de los distritos dentro de cada grupo (Lima Norte, Lima Este, Lima Sur y Lima Centro) según el orden que tiene la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS).

Tabla 5.

Población Lima Metropolitana por distritos – Edad de 0 a 14 años

Distrito	Población (Edad 0-14 años)	
<u>Lima Norte</u>		
Ancón	16 249	
Carabaylo	90 136	
Comas	119 045	
Independencia	47 273	
Los Olivos	66 676	613 083
Puente Piedra	88 575	
San Martín de Porres	140 797	
Santa Rosa	8 173	
Rímac	36 159	
<u>Lima Este</u>		
Ate	148 259	
Chaclacayo	9 221	
Cieneguilla	9 508	
El Agustino	45 813	343 339
Lurigancho	63 158	
La Molina	23 795	
Santa Anita	43 585	
<u>Lima Sur</u>		
Lurín	23 889	
Chorrillos	67 293	
Barranco	5 270	
Pachacamac	31 591	
Pucusana	4 235	
Punta Hermosa	3 996	462 713
Punta Negra	1 702	
San Bartolo	1 667	
San Juan de Miraflores	75 338	
Santa María del Mar	206	
Santiago de Surco	56 001	

Villa El Salvador	94 770	
Villa María del Triunfo	96 755	
<u>Lima Centro</u>		
Lima	49 321	
Breña	15 082	
Jesús María	10 907	
La Victoria	34 261	
Lince	7 981	
Magdalena del Mar	9 608	
Pueblo Libre	12 383	
Miraflores	13 346	478 319
San Luis	9 214	
San Borja	16 780	
San Isidro	8 388	
San Miguel	26 641	
San Juan de Lurigancho	249 364	
Surquillo	15 043	
<hr/>		
Total general		1 897 454
<hr/>		

Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Como se puede analizar en la Tabla 5, la mayor cantidad de niños entre 0 a 14 años se encuentra en la Zona de Lima Norte, teniendo un total de 613 083 niños. Sin embargo, analizando a nivel de distrito, es San Juan de Lurigancho ubicado en la Zona de Lima Centro, el cual tiene una mayor cantidad poblacional 249 364 entre niños y adolescentes.

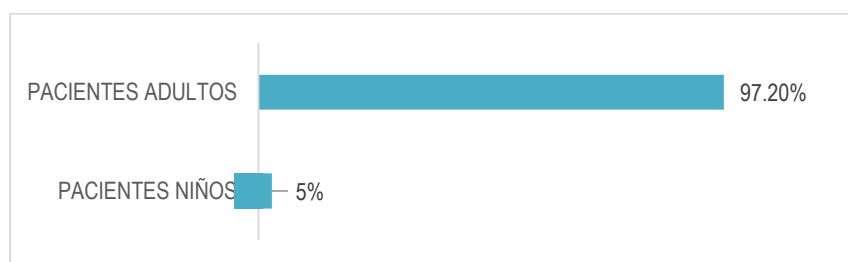
Para adentrar en el tema del cáncer infantil de nuestro país, a continuación, se indica el perfil de morbilidad y mortalidad que tiene esta enfermedad.

Para tener un mejor entendimiento del Perfil de Morbilidad, veamos la cifra macro del cáncer en el país. Según la Agencia Internacional para la Investigación del cáncer citado en el Boletín Epidemiológico del Perú 2019 del MINSA, estima que la tasa estandarizada de incidencia de cáncer (general) en el Perú del 2018 fue de 192,6 casos nuevos por cada 100 000 habitantes, lo que estaría representando una cifra de 66 627 casos de personas (adultos y niños) que sufren la enfermedad.

Así mismo, se indica que las neoplasias pediátricas representan solo el 2.8% del total de casos (MINSA 2018). Aunque, el Dr. Mauricio León, director médico del Centro Detector del Cáncer y cirujano oncólogo de la Clínica Ricardo Palma, indica que el cáncer representa el 5% de la neoplasia maligna en general. En el siguiente gráfico, se observa la diferencia entre los casos de cáncer infantil y cáncer de adulto. Sin embargo, existe una gran ventaja en esta pequeña cantidad de los pacientes pediátricos, y es que la expectativa de vida es mucho mayor a comparación de los pacientes adultos, llegando a alcanzar tasas de curación mayores al 80%, siempre que se detecte a tiempo.

Gráfico 1.

Comparativa de pacientes oncológicos - adultos y niños



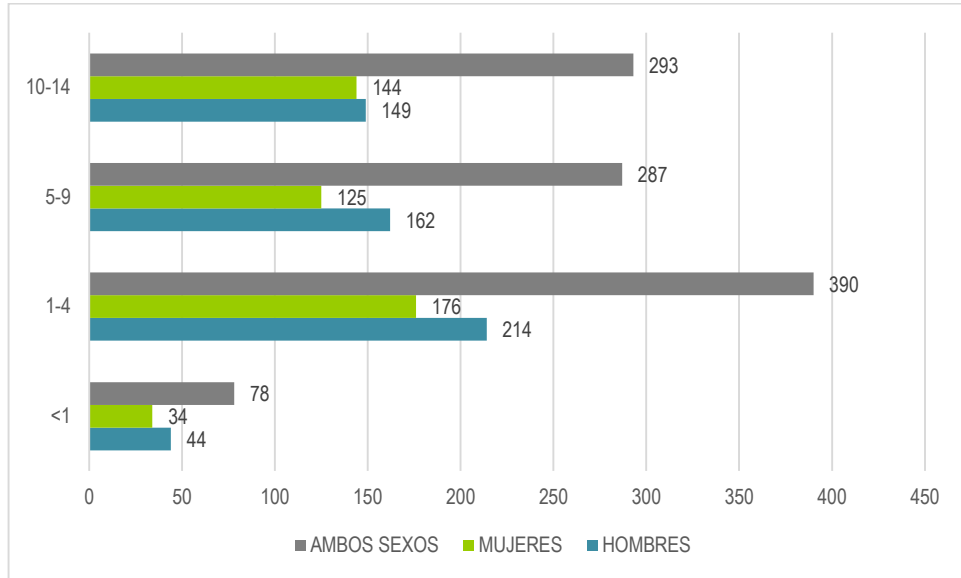
Fuente: Minsa (2018) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Lamentablemente esta realidad no se visualiza en nuestro país, según el MINSA, de la totalidad de casos diagnosticados anualmente, 2 de cada 3 niños tienen la enfermedad avanzada. (MINSA, 2018).

Del mismo modo, es necesario conocer al grupo más vulnerable en esta enfermedad, en el siguiente gráfico 2, realizado por el Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer – INEN 2012, se observa los casos nuevos pediátricos distribuidos por edad y sexo quienes tienen un índice mayor. Los niños entre 1 y 4 años, tienen un índice mayor, seguidos por los grupos entre 5-9 y 10-14 años que muestran cifras muy cercanas.

Gráfico 2.

Pacientes pediátricos del INEN – Distribución por edad y sexo 2012

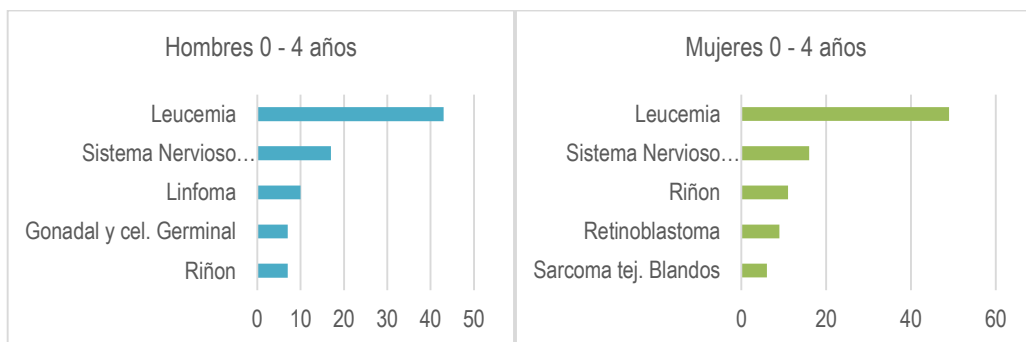


Fuente: INEN (2012) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Así también, INEN (2012), menciona la distribución de neoplasias malignas según edad y sexo del paciente.

Gráfico 3.

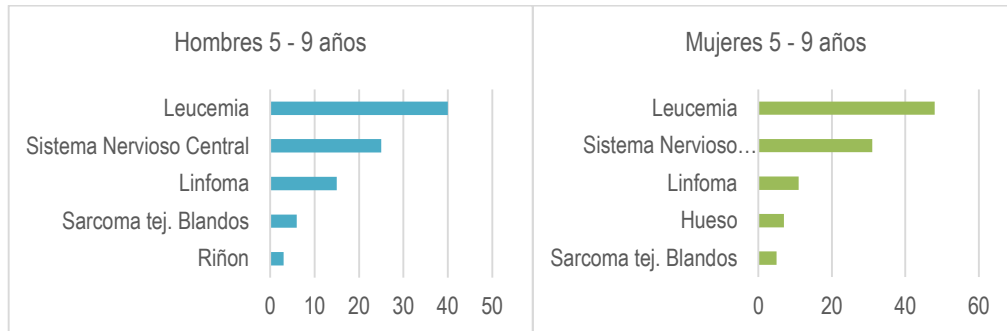
Distribución de neoplasias malignas - Edad de 0 a 4 años



Fuente: INEN (2012) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Gráfico 4.

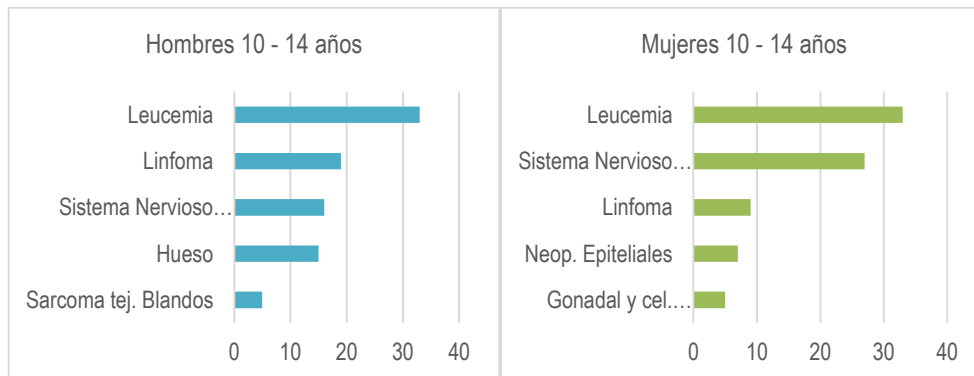
Distribución de neoplasias malignas - Edad de 5 a 9 años



Fuente: INEN (2012) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Gráfico 5.

Distribución de neoplasias malignas - Edad de 10 a 14 años



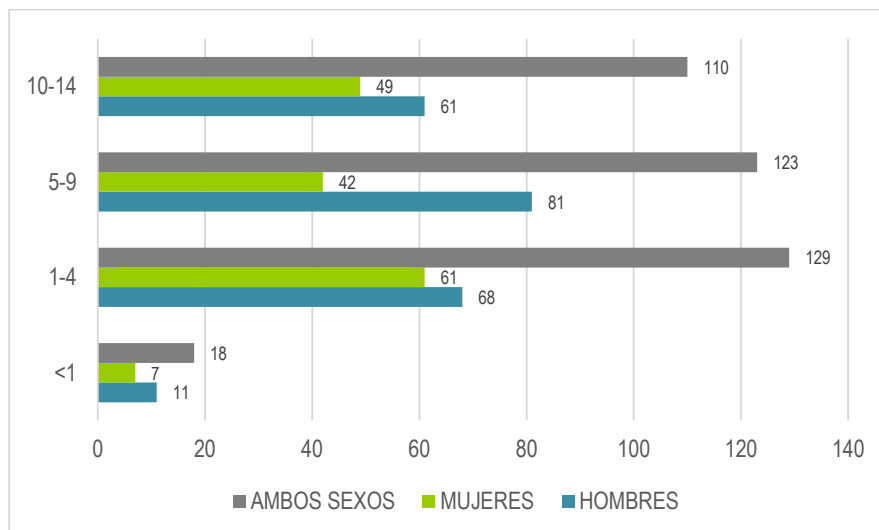
Fuente: INEN (2012) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Como se puede observar la leucemia es la enfermedad con más incidencia que va desde los 0 a 14 años, teniendo un promedio del 40%, seguido del Sistema nervioso central, Linfoma, Riñón y Sarcoma.

Con respecto al Perfil de Mortalidad, INEN (2012) indica que la tasa de mortalidad estandarizada por edad por millón de niños fue de 54,7 para ambos sexos; 62,1 para los niños y de 47,0 para las niñas, dichas cifras son menores a las del periodo 2004-2005, pero aún están muy por encima de cifras de países desarrollados, que se encuentra por debajo de 30.

Gráfico 6.

Mortalidad por Cáncer en niños - Según edad y sexo



Fuente: INEN (2012) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Actualmente, el MINSA indica que de cada 10 pacientes oncológicos pediátricos 5 fallecen. (El Tiempo diario de Piura, 2020).

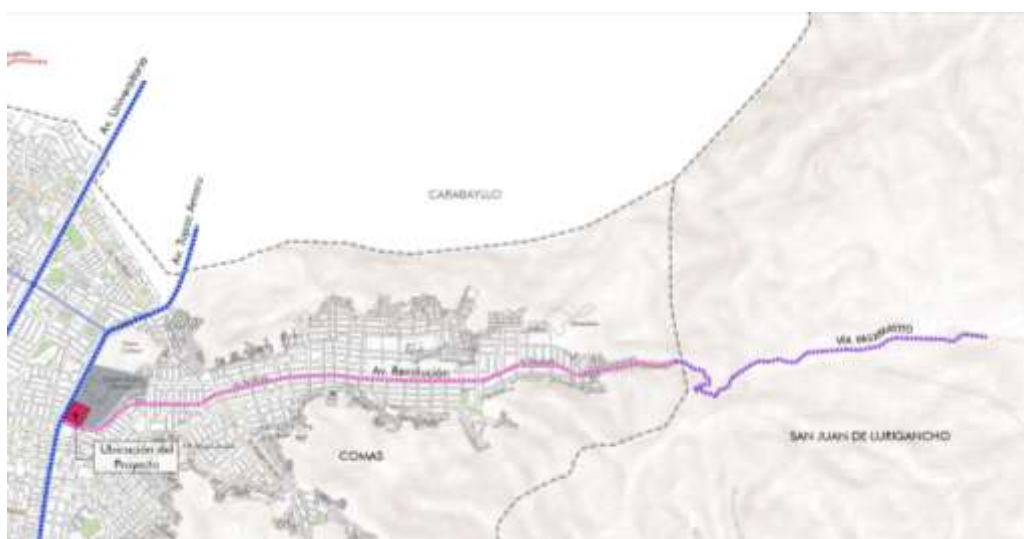
Teniendo conocimiento que el Perú alberga a 7 millones 754 mil 51 niños entre 0 a 14 años, distribuyéndose en los 24 Departamentos del Perú y en la Provincia Constitucional del Callao, siendo el Departamento de Lima con mayor cantidad que el resto de los departamentos con 2'132 876 niños. Así también se analizó las provincias que conforman el Departamento de Lima, destacando de esta manera la Provincia de Lima, que tiene una cantidad poblacional de 1 897 454 entre niños y adolescentes.

Del mismo modo se analizó los distritos de Lima agrupándolos por zonas, se observó que la Zona de Lima Norte alberga 613 083 niños y adolescentes a comparación de las otras zonas de Lima. Así mismo, cabe destacar que el distrito con mayor cantidad de niños es San Juan de Lurigancho con 249 364. Para cubrir esta cantidad poblacional tanto de Lima Norte como del distrito de San Juan de Lurigancho, se plantea tener una ubicación estratégica, un distrito que pueda tener comunicación tanto con San Juan de Lurigancho y con el resto de distritos que conforman Lima Norte. Se considera que el mejor distrito para este propósito es el distrito de Comas, siendo un distrito vecino de San Juan de Lurigancho, y teniendo

conocimiento que ambos distritos se unirán por la Vía Pasamayito (Resolución de alcaldía N° 315-2019 MML), la cual será construida en los próximos años y será un medio de comunicación formal donde la circulación vehicular permitirá un desplazamiento de 40 minutos, lo que hoy en día toma un viaje de 3 horas. En el distrito de Comas, la Vía Pasamayito se conectará con la Av. Revolución, la cual termina interceptando la Av. Tupac Amaru, donde se ubica el proyecto de esta tesis.

Figura 1.

Ubicación del proyecto



Digitalización: Alan, G. (2020)

Con lo antes mencionado, se justifica el diseñar un hospital especializado en oncología pediátrica, ubicado en el distrito de Comas, dando facilidades a la población de Lima Norte y el distrito de San Juan de Lurigancho para la prevención, diagnóstico y tratamiento del Cáncer Infantil. Este Complejo de Salud, constara de un Instituto de Salud Especializado en Oncología Pediátrica, albergues para pacientes, residencia para médicos internos y una zona de Arteterapia educacional para los pacientes.

Es importante destacar la participación del paciente en este proyecto, por ende, se ha tenido un acercamiento a diferentes niños que padecen cáncer y se realizó diferentes dinámicas y proyecciones gráficas, los resultados obtenidos se aplicarán en el diseño arquitectónico. Se contempla que el proyecto responda

correctamente al protagonista, en este caso los niños y más que un hospital clásico, sea una arquitectura para sanar.

1.1.2 Justificación ambiental

El proyecto estará ubicado en el distrito de Comas, distrito que se encuentra dentro de la Zona Norte de Lima.

El Distrito de Comas está ubicado a una altitud que varía desde 150 a 811 m.s.n.m. por lo que está a mayor altitud que otros distritos de Lima Metropolitana, con una Latitud Sur de 11°56'00" y una Longitud Oeste de 77°04'00". Tiene una superficie total de 48.72 km² que representa el 5 por ciento de la extensión del territorio de Lima Norte y el 1.7 por ciento de la superficie de Lima Metropolitana. (Municipalidad de Comas, sf.)

Según la Escuela de Aviación Civil del Perú ubicada en Collique – Comas, el distrito es subtropical árido (caluroso, húmedo y sin lluvias regulares, cálido en verano y templado en invierno). Es un clima de desierto marítimo, es suave, es decir no hay exceso de calor de día ni de frío de noche.

La temperatura registrada en el año 2019 según la estación meteorológica ubicada en el distrito de Carabayllo por el SENAMHI, cuya estación es la más cercana al distrito de Comas, nos indica un promedio de temperatura mínima de 15.74 C°, promedio de temperatura media 17.38 C° y promedio de temperatura alta 19.80 C°.

Tabla 6.

Promedio de Temperatura mensual 2019 – Comas

MESES	Promedio Temperatura Mínima (C°)	Promedio Temperatura Media (C°)	Promedio Temperatura Alta (C°)
Enero	19.10	21.13	23.92
Febrero	20.64	22.81	25.88
Marzo	18.46	21.10	24.62
Abril	16.97	19.24	22.44
Mayo	16.72	18.17	20.45
Junio	16.40	17.41	18.93
Julio	13.20	13.93	15.35

Agosto	11.05	12.08	13.73
Septiembre	12.66	14.23	16.36
Octubre	12.68	14.18	16.48
Noviembre	14.68	16.18	18.71
Diciembre	16.32	18.12	20.77
Promedio			
Año	15.74	17.38	19.80

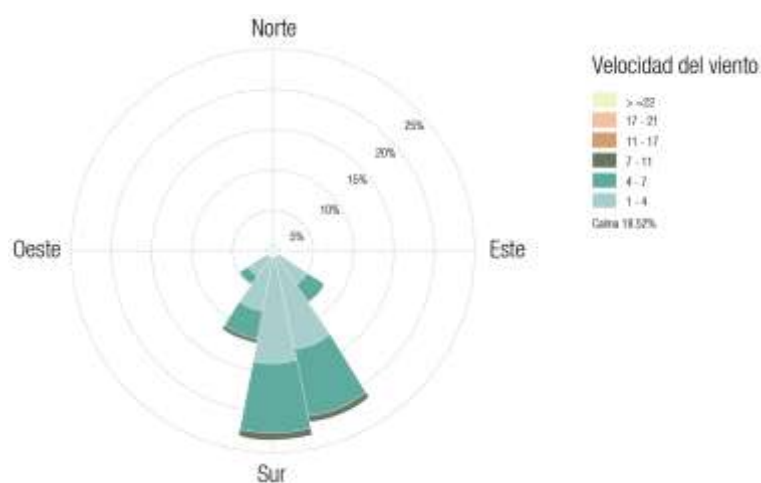
Fuente: SENAMHI (2019) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Con respecto a la humedad, la Escuela de Aviación Civil del Perú citado en el Sistema de Biblioteca de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, indica que en Comas la humedad relativa es alta debido a la gran cantidad de vapor de agua disponible en la atmósfera, la cual refleja un alto contenido de humedad relativa en el Área Sur, cuyos valores pueden llegar hasta el 100% en la época de invierno. La nubosidad se presenta de mayo a diciembre, en forma aplanada llamado por eso estratos, que produce una breve llovizna.

Y con respecto a los vientos, estos se originan por el calentamiento del suelo en forma desigual; lo que origina que en el día los vientos sean del mar hacia la tierra y en la noche sean de la tierra al mar. Cuya velocidad va desde 06 KM/H. hasta 14 KM/H. Con una predominante orientación de sur a norte.

Figura 2.

Rosa de vientos - Zona Lima Norte



Fuente: SENAMHI 2019 / Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 3.

Dirección de los vientos en Lima Norte



Digitalización: Alan, G. (2020)

En cuanto a las precipitaciones, las nubes estratos solo producen garúas debido a la frialdad de las aguas del mar que determina estabilidad del aire y debilidad de irradiación solar. La precipitación oscila entre 05 y 30mm, la máxima se da en julio hasta 50mm.

Con respecto al índice de Radiación Solar, el SENAMHI (2020), indica que Lima sufre un alto nivel de radiación solar ultravioleta, considerados de riesgos “muy altos” y “extremadamente alto” según su puntuación que oscilan entre 9 y 14.

Figura 4.

Radiación UV en Lima – enero 2020



Fuente: SENAMHI (2020)

El asoleamiento en la zona de estudio registra los siguientes grados de Azimut y Elevación (Ver tabla 7) según los solsticio y equinoccios que se dan en el año.

Tabla 7.

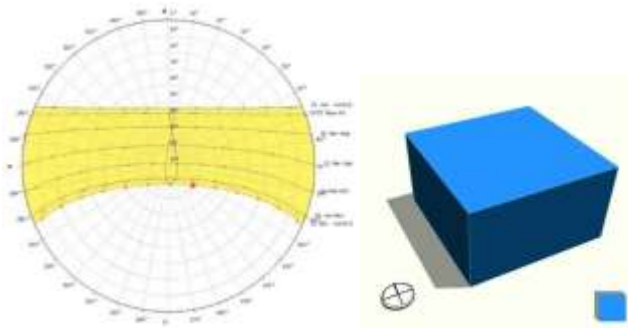
Asoleamiento en la ubicación del proyecto

Latitud: -11.9157809		Hora: 11 am	
Longitud: -77.0396841		Azimut	Elevación
Solsticio de Verano	21 de diciembre	128.46°	70.05°
Equinoccio de Otoño	21 de marzo	58.17°	67.65°
Solsticio de Invierno	21 de junio	25.82°	50.72°
Equinoccio de Primavera	23 de septiembre	53.00°	70.90°

Fuente: Sunearthtools / Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 5.

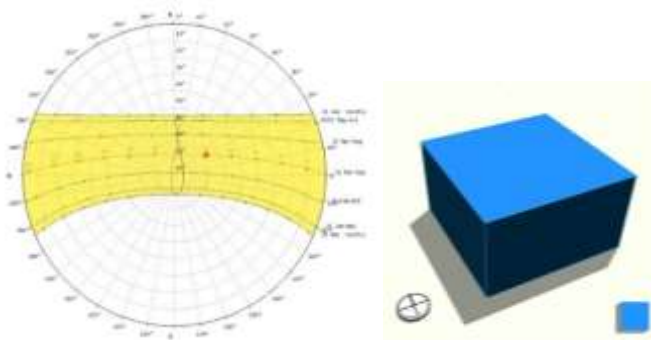
Asoleamiento Solsticio Verano (21 diciembre – 11.00 am) - Comas



Fuente: Sunearthtools / Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 6.

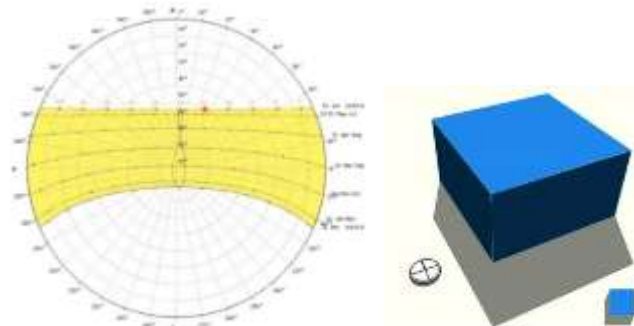
Asoleamiento Equinoccio Otoño (21 marzo – 11.00 am) - Comas



Fuente: Sunearthtools / Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 7.

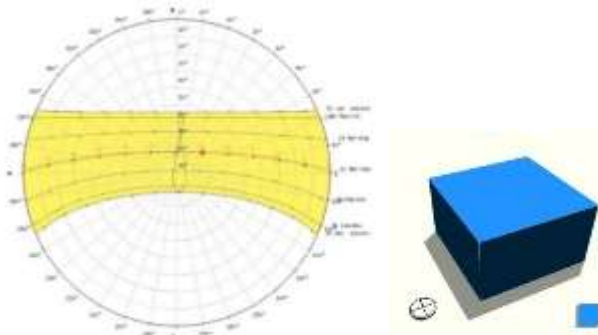
Asoleamiento Solsticio Invierno (21 junio – 11.00 am) - Comas



Fuente: Sunearthtools / Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 8.

Asoleamiento Equinoccio Primavera (23 sept – 11.00 am) - Comas



Fuente: Sunearthtools / Digitalización: Alan, G. (2020)

Teniendo presente que la existencia de un hospital demanda un gran consumo de energía, su necesidad de uso continuo en los 365 días del año y las 24 horas, además de los requerimientos de confort y servicios médicos específicos, los convierte en una tipología arquitectónica altamente intensiva (Gas Natural Fenosa, 2010, citado en López, 2011). Por lo que se debe aplicar estrategias tecnológicas y arquitectónicas para su mejor funcionamiento y que al mismo tiempo sea amigable con el medio ambiente dentro de sus posibilidades.

Por ende, luego del análisis climatológico de la zona, aprovecharemos los datos para un buen diseño bioclimático.

Es primordial que la ventilación e iluminación del edificio sea de manera natural en espacios que lo ameriten. Se conoce que existen zonas dentro de un hospital que merecen ser ventilados e iluminados mecánicamente, pero no llevemos este punto a un extremo.

Todo espacio en el que se permanece de forma prolongada debe disfrutar de una iluminación natural satisfactoria en calidad y cantidad. Este requisito responde a la necesidad de mantener un confort visual satisfactorio y a la de reducir al máximo la iluminación artificial, fuente de consumo energético. La dimensión de las superficies vidriadas debe optimizarse en función de la orientación de cada una de las fachadas, de las sombras proyectadas y de la profundidad de los espacios. Esta es la razón por la cual las diferentes fachadas de un edificio no pueden ser idénticas, aunque alberguen las mismas actividades. (Jourda, 2009, p. 41).

Por otra parte, la tecnología nos ayuda a controlar ciertas inclemencias del clima, si bien es cierto que Lima no sufre una temperatura extrema como otras ciudades del mundo, uno de nuestros problemas es la humedad, según SENAMHI (2019), la Zona Norte de Lima alcanzó el cien por ciento de humedad en el mes de Julio. La alta concentración de humedad en el invierno influye en el incremento de la sensación térmica de frío, por lo que la población percibe un enfriamiento de hasta 3 grados menos respecto a los valores reales.

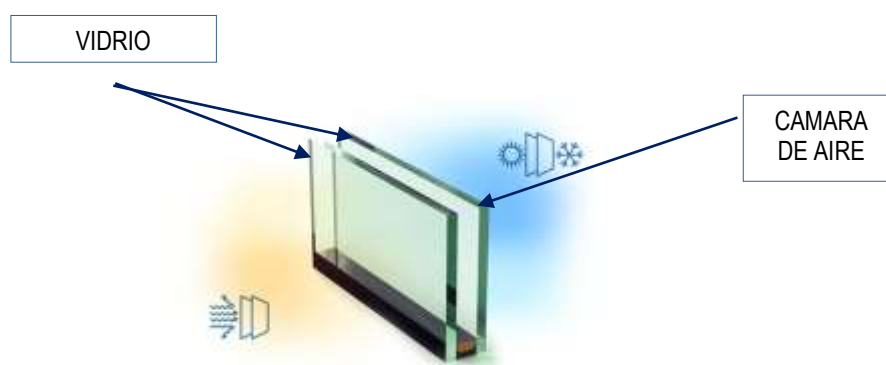
Por consiguiente, se dispondrá de ventanas y mamparas insuladas de doble vidrio con cámara de aire y estructura de aluminio para un mejor control de humedad, temperatura y ruido exterior.

El vidrio insulado, consiste en el armado de dos o más vidrios separados por un elemento tubular lleno de sales secantes, sellando la cámara de aire deshidratado con butylver y posterior a este sello se aplica un segundo sello que se encarga de amarrar estructuralmente todo el conjunto, aumentando en gran medida su consistencia. (Corporación Elio, 2016). Dentro de las cualidades del producto están:

- Reducir la transferencia de calor o frío entre el interior y el exterior, reduciendo significativamente los gastos de energía. Maximiza el uso del espacio interior aumentando la comodidad cerca de ventanas.
- Reducir la intensidad del ruido (dB), esta característica se relaciona de forma directa con el espesor del vidrio y su separación.

Figura 9.

Sistema de Vidrio Insulado



Fuente: (Corporación Elio, 2016)

Figura 10.

Marco de ventana con rotura de puente térmico



Fuente: Actitud Ecológica (2018)

1.1.3. Situación legal del predio

El terreno del proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Comas, teniendo una latitud de 11°54'56.6" Sur y una longitud de 77°02'23.9" Oeste.

Las condiciones legales del terreno son aptas, debido al Plano de Zonificación de Usos de Suelo, según la Ordenanza N° 1015 – MML, donde se indica que el uso de la zona es: Equipamiento Salud - Hospital.

Actualmente el área seleccionada para el proyecto se encuentra dentro del terreno del Hospital Sergio Bernales (Av. Túpac Amaru Km. 14.5), cuya área total es de 151,669.67 m², los cuales se encuentran inscritos en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos con la Partida N° 07026566, el Hospital Sergio Bernales ocupa un área de 59,127 m² aproximadamente, dejando un área descampada de 92,542.67 m², de los cuales se propone tomar 45 177.62 m² para el proyecto de esta tesis y dejar el restante de 47 365.05 m² como zona de expansión del Hospital Sergio Bernales.

Figura 11.

Plano de Zonificación Comas – Sector de Estudio



Fuente: Instituto Metropolitano de Planificación (2019) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 12.

Sector de estudio en el distrito de Comas – Vista aérea



Fuente: Google Earth (2020) / Digitalización: Alan, G. (2020)

1.1.4. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Según lo explicado en el punto anterior, se conoce que el terreno se encuentra en el distrito de Comas y su uso de suelo corresponde a Equipamiento de Salud según la Ordenanza N° 1015 – MML.

Con respecto a las condiciones de diseño del predio, la Norma Técnica de Salud N°119 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención de fecha 29 de diciembre del 2015” nos indica:

Disponibilidad de las áreas de terreno:

- a) Para el caso de establecimientos de Salud Públicos, respecto al tercer nivel de edificación del terreno, se considerará la siguiente proporción:
 - 50% para el diseño de las áreas destinadas al cumplimiento del Programa Arquitectónico.
 - 20% para el diseño ampliaciones futuras.
 - 30% para área libre, que incluye el diseño de áreas verdes u obras exteriores (como veredas y patios exteriores, rampas, estacionamiento, entre otros).
- b) Para un establecimiento de salud públicos o mixtos, los terrenos deben ser predominantemente plano y de preferencia de forma regular, siendo recomendable su ubicación en esquina o con dos frentes libres como mínimo a fin de facilitar los accesos diferenciados.

Además, el Reglamento Nacional de Edificaciones nos señala en la Norma A.050 Salud, Capítulo II, artículo 11:

Las áreas de estacionamiento de vehículos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Estar separadas para personal del Hospital, visitantes y pacientes ambulatorios.
- b) Considerar un vehículo por cada cama hospitalaria.
- c) Establecer espacios reservados exclusivamente para los vehículos de las personas con discapacidad. Estas zonas deben construirse en forma tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del vehículo, con el objeto de facilitar la salida y entrada de estas personas.
- d) La superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menor del 5% del total, y estar situado lo más cerca posible del ingreso principal y de preferencia al mismo nivel que esta.

Así también el artículo 38, indica lo siguiente:

- a) Un estacionamiento (discapacitado) por cada 25 (mínimo uno).
- b) La medida del espacio del estacionamiento será de 5.00 m de largo por 3.80 m. de ancho.

1.1.5. Vulnerabilidad

Con respecto a las condiciones de riesgo que puede presentar el terreno, se debe indicar que la Norma Técnica de Salud N°119 del 29.12.15 nos indica, que los terrenos no deben ubicarse en:

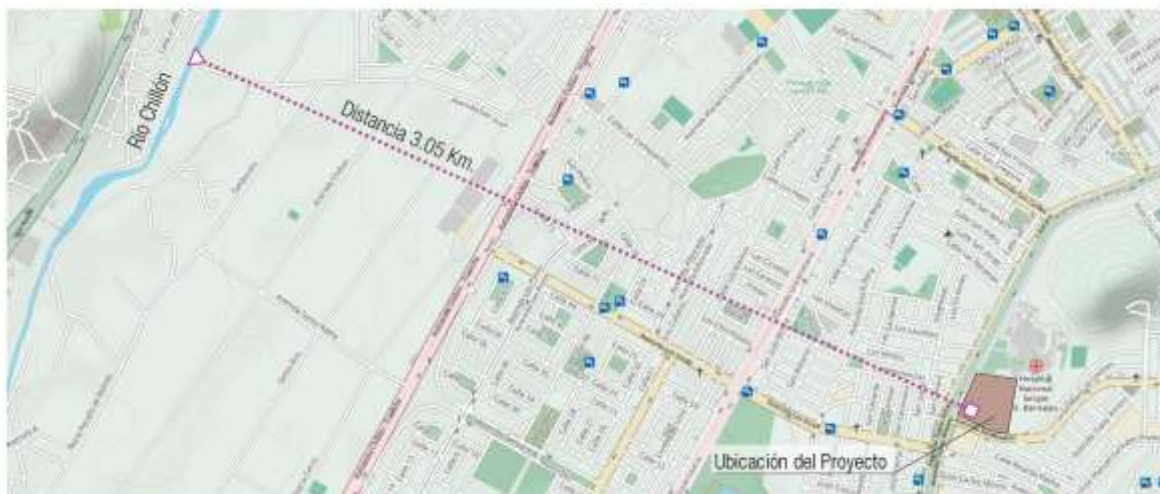
- a) Terrenos vulnerables a fenómenos naturales, inundaciones, desbordes por corrientes o fuerzas erosivas y/o deslizamientos.
- b) En cuencas topográficas accidentadas, como lechos de ríos, aluviones y huaycos.
- c) En terrenos con pendiente inestable, ni a pie o desborde de laderas.
- d) Donde existan evidencias de Restos Arqueológicos.
- e) A una distancia no menor a 300m. lineales a borde de ríos, lagos o lagunas ni a 1Km. del litoral.
- f) Suelos provenientes de rellenos sanitarios.
- g) Donde existan fallas geológicas o lo prohíban los mapas de peligro o mapas de microzonificación sísmica.
- h) Cerca a fuentes de contaminación ambiental cualquiera que sea su naturaleza. (física, química, biológica o la combinación de los mismos).

Así también, indica que es preferible escoger terrenos de suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante. La capacidad portante mínima recomendable es de 2 Kg/cm².

En este caso el terreno que se escogió cumple en un 100% con las exigencias de la Norma N°119. La cuenca hidrográfica más cercana es el Río Chillón, se encuentra a 3.05 Km. del proyecto, por ende, no presenta riesgos para el terreno.

Figura 13.

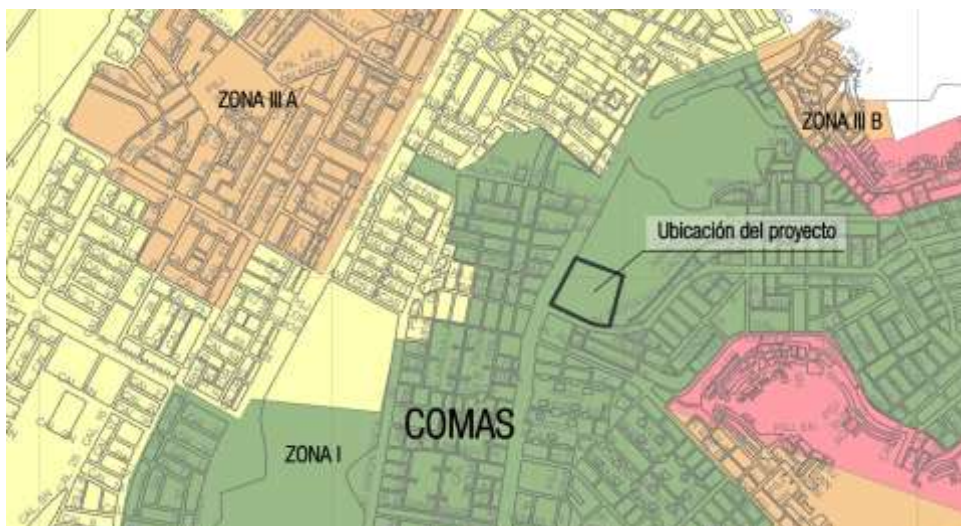
Distancia del proyecto hasta la cuenca del Río Chillón



Fuente: OpenStreetMap con intervención propia

Figura 14.

Sector de estudio (Comas) – Microzonificación Sísmica



Fuente: CISMID (2011) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Según el estudio del CISMID (2011), indica que la Zona 1 (zona verde); está conformada por los depósitos cuaternarios de grava con arenas y/o materiales finos superficiales en las zonas este y sur del distrito de Comas.

En general, el material gravoso se encuentra a una profundidad que en promedio es menor a los 2.00 m, pudiéndose encontrar en zonas puntuales a

profundidades mayores. En dirección este, la profundidad va disminuyendo debido a la presencia de los afloramientos rocosos de las formaciones antes mencionadas.

En esta zona, las cimentaciones estarán emplazadas, dependiendo el caso, en gravas semi-compactas, arenas densas o material fino de consistencia firme. La capacidad de carga admisible para una cimentación corrida de 0.60 m de ancho varía de 1.70 a 3.0 kg/cm² a la profundidad de cimentación de 0.80 a 1.50 m.

Por ende, se considera que el terreno escogido tiene un suelo con buena resistencia.

1.1.6. Gestión

La Gestión propuesta para este proyecto será por medio de la Inversión Estatal, se plantea que el Ministerio de Salud este a cargo de la administración de este Complejo de Salud. Cabe resaltar las siguientes estadísticas del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, donde se puede observar la cantidad de aperturas de historias clínicas según condición de aseguramiento, y el grupo con mayor cifra es el Seguro Integral de Salud manejado por el MINSA, registrando 11,187 aperturas en el año 2019.

Tabla 8.

Historias Clínicas según condición de aseguramiento

Condición de aseguramiento		Hospitalar	SIS	EsSalud	Otros	Total
AÑO	MES	1858	11187	2932	7	15984
2019	Enero	184	911	266	0	1361
	Febrero	130	905	234	0	1269
	Marzo	135	926	251	0	1312
	Abril	173	945	263	0	1381
	Mayo	150	985	245	1	1381
	Junio	137	839	196	0	1172
	Julio	155	936	217	2	1310
	Agosto	162	913	262	2	1339
	Setiembre	174	1047	255	0	1476
	Octubre	177	956	278	2	1413
	Noviembre	152	958	224	0	1334
	Diciembre	129	866	241	0	1236

Fuente: INEN (2019) / Digitalización: Alan, G. (2020)

1.1.7. Factor social

El cáncer infantil en el Perú constituye 1800 casos nuevos de neoplasias malignas detectados en niños entre 0 a 14 años anualmente. Además, es la primera causa de muerte por enfermedad no transmisible. La inmensa mayoría de los cánceres en los niños no tiene una causa conocida. Muchos estudios han tratado de identificar las causas del cáncer infantil, pero son muy pocos los cánceres causados por factores ambientales o relacionados con el modo de vida en los niños. (OMS, 2018)

Según el Registro de Cáncer del INEN, se ha visto en las últimas décadas la incidencia del cáncer infantil en Lima Metropolitana, teniendo 272 casos nuevos en el año de 1998 y 608 casos nuevos para el año 2018, además de 2017 reingresos y 11,657 pacientes continuadores.

Tabla 9.

Tendencias en la Incidencia y Mortalidad de cáncer en niños de 0 a 14 años en Lima Metropolitana

Periodo	Casos			Incidencia TEE			Mortalidad TEE		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
1990-93	830	472	358	109.9	124.6	94.8	41.1	46.4	35.7
1994-97	1071	583	488	136.9	146.9	126.7	65.2	72.6	57.7
1998	272	151	121	136.5	148.9	123.7	61.4	70.0	52.6
2004-05	635	364	271	153.5	172.0	134.1	57.6	63.7	51.2
2010-12	1048	569	479	152.7	162.9	142.0	54.7	62.1	47.0

Fuente: INEN (2012) / Digitalización: G. Alan (2020)

Tabla 10.

Indicadores - Anual de Gestión 2018

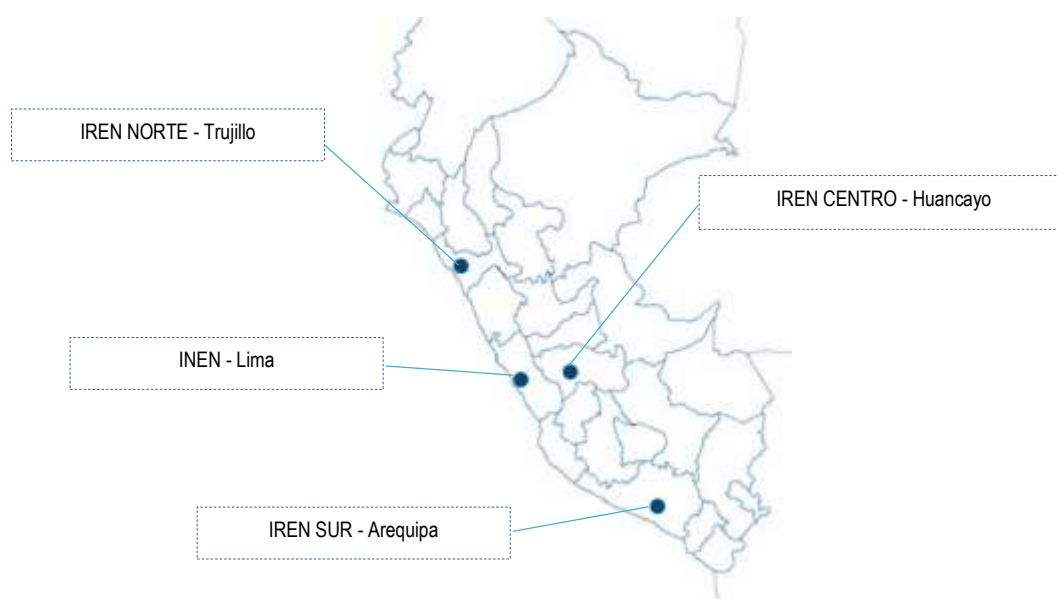
Unidad de medida	Nuevos	Reingresos	Continuadores	Repetida / 1era Vez (C/N+R)	Sucesiva / Nuevos (R+C)/N
Total - INEN	67870	67130	229814	1.7	4.38
Dirección de Cirugía	18832	33961	73606	1.39	5.71
Abdomen	3132	2777	6667	1.13	3.02
Cabeza y cuello	4136	6539	11722	1.10	4.42
Especialidades quirúrgicas	1229	883	4121	1.95	4.07
Ginecología	3643	10656	20092	1.41	8.44
Neurocirugía	703	1267	3298	1.67	6.49
Mamas y Tejidos Blandos	2666	6675	10988	1.18	6.63
Tórax	1427	702	3537	1.66	2.97
Urología	1896	4462	13181	2.07	9.31
Dirección de medicina	32125	25722	123314	2.13	4.64
Medicina	6472	10110	66743	4.03	11.87
Especialidades medicas	20800	11776	41233	1.27	2.55
Oncología Pediátrica	608	2017	11657	4.44	22.49
Emergencia	4245	1819	3681	0.61	1.30
Dirección de Radioterapia	5216	2338	23045	3.05	4.87
Radioterapia	4784	2101	22347	3.25	5.11
Medicina Nuclear	432	237	698	1.04	2.16
Centro de Prevención	8475	3931	7539	0.61	1.35
Centro de Prevención	8475	3931	7539	0.61	1.35
Otros Servicios	3222	1178	2310	0.53	1.08
Anestesia	2174	523	546	0.2	0.49
Genética Médica	665	587	855	0.68	2.17
Soporte Nutricional	383	68	909	2.02	2.55

Fuente: INEN (2018) / Digitalización: G. Alan (2020)

Actualmente en el país, existen tres Institutos Regionales de Enfermedades Neoplásicas ubicado en Trujillo, Huancayo y Arequipa y un Instituto Nacional ubicado en Lima. Sin embargo, ninguno de ellos es un establecimiento en su totalidad para oncología pediátrica.

Figura 15.

Ubicación de los Institutos Regionales y Nacional de Enfermedades Neoplásicas



Digitalización: Elaboración propia (2020)

A pesar de que las neoplasias pediátricas representan solo el 2.8% del total de casos de cáncer (MINSa, 2018), aun con esta baja cifra baja, se conoce que el cáncer es una de las principales causas de mortalidad entre niños y adolescentes en todo el mundo. Esto se debe a la incapacidad de obtener un diagnóstico preciso, la inaccesibilidad de los tratamientos, el abandono del tratamiento, la muerte por toxicidad (efectos secundarios) y el exceso de recidivas, en parte debidas a la falta de acceso a medicamentos y tecnologías esenciales. (OMS, 2018).

A diferencia del cáncer de adulto, el cáncer infantil tiene un gran porcentaje de curación si se detecta a tiempo; en países desarrollados la cifra de pacientes curados llega al 80%, sin embargo, no sucede lo mismo con los países en vía de desarrollo, donde la cifra de pacientes curados es del 60%.

Actualmente en Sudamérica, no existe un Centro de Salud especializado en Oncología Pediátrica. Y en el Perú el cáncer, sigue siendo una de las principales causas de muerte como enfermedad no transmisible en adolescentes. Esta preocupación se ve reflejada también en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, dentro del objetivo N° 3 Salud y Bienestar, una de sus metas es reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles mediante la prevención, el tratamiento y promover la salud mental y el bienestar. (ODS, s.f.)

Del mismo modo, la Organización Panamericana de la Salud, tiene como objetivo N° 9 dentro de la Agenda de Salud 2018 – 2030, lo siguiente:

Reducir la morbilidad, la discapacidad y **la mortalidad por enfermedades no transmisibles**, traumatismos, violencia y trastornos de salud mental.

El propósito de este objetivo es reducir la carga de las enfermedades no transmisibles, incluidas las enfermedades cardiovasculares, **el cáncer**, las enfermedades respiratorias crónicas, la diabetes y los trastornos de salud mental, así como la discapacidad, la violencia y los traumatismos. Esto se puede lograr mediante la promoción de la salud y la reducción de los riesgos, así como la prevención, el tratamiento y la vigilancia de las enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo. (OPS, s.f.)

Por lo tanto, se ve la necesidad de diseñar un Complejo de Salud Especializado en Oncología Pediátrica para reducir la mortalidad del cáncer infantil y que deje de ser una de las principales causas de muerte por enfermedad no transmisible.

1.1.7.1 Aproximación al usuario paciente

Es necesario estudiar el perfil del usuario, según Hernández, López y Durá (2009), las reacciones ante el cáncer infantil, la adaptación al mismo y sus repercusiones (ya sea a nivel físico, emocional, conductual, escolar, social u otros) son muy diferentes. No existe una única forma de afrontar dicha situación, sino que la adaptación al cáncer debe ser considerada como un proceso dinámico y flexible que depende de una serie de variables que inciden, tanto en las repercusiones y secuelas, como en la manera de afrontar la vida del paciente y de su familia.

Un niño con cáncer debe enfrentarse a situaciones estresantes como los procedimientos médicos invasivos y dolorosos, periodos de hospitalización, interrupción de la asistencia a la escuela e inclusive periodos de aislamiento. La leucemia, como cualquier tipo de cáncer, priva al niño del control de la rutina diaria, de la intimidad, de las relaciones con la familia y amigos; del control de la vida misma (Nannis et al., 1982, citados en Stenning, 2014).

Sin embargo, por otro lado, estudios psicológicos muestran que los niños que sufren cáncer tienen mayor resiliencia que un adulto con cáncer. En la misma línea, Grootenhuis y Last (2001, citados en Stenning, 2014) estudiaron dos grupos de niños y adolescentes con cáncer; uno en fase de remisión y otro con pocas perspectivas de supervivencia. Los autores no encontraron diferencias significativas entre ellos en ansiedad y/o depresión, y descubrieron que ambos grupos mantenían expectativas positivas (optimismo, confianza y esperanza) sobre el curso de la enfermedad, señalando que el tiempo transcurrido desde el diagnóstico no tiene influencia sobre el malestar emocional o el ajuste psicológico.

Es importante tomar en cuenta también lo que algunas investigaciones señalan en relación a las defensas utilizadas por los niños. Las investigaciones de Canning et al. (1992) y Phipps y Srivastava (1997, citados en Stenning, 2014) muestran que los niños con cáncer tienden a emplear estrategias de adaptación defensivas (negación) o evitativas del malestar emocional, lo que los lleva a informar de menos síntomas emocionales de los que realmente experimentan. Así pues, se sabe que los niños con leucemia de 6 a 10 años de edad son sumamente evitativos y defensivos frente al ambiente, ya que éste les resulta amenazante, y que, si bien estos niños cuentan con mayor capacidad para tolerar altos niveles de estrés, sus recursos se encuentran inhibidos, por lo que ejercen mucho control sobre sí mismos y el malestar que viven es interno e intenso, dejándolos sin la capacidad de apoyarse en el ambiente (Eldad, 2009, citado en Stenning, 2014).

Otro de los puntos importantes cuando se estudia el estado emocional del paciente y la familia, es el pensamiento de muerte que los invade durante todo el periodo de la enfermedad. La idea de muerte para los niños va cambiando según la edad. Zañartu, Krämer, Wietstruck (2008) refiere que antes de los dos años existe la sensación de ausencia y presencia, asociando a ello manifestaciones de angustia, no hay pensamiento operacional ni la capacidad de integrar un concepto como la muerte, entre los siete y doce años, aparece el pensamiento operacional, donde se van adquiriendo los diferentes elementos que Piaget define como

conformadores de una idea de muerte apropiada (inmovilidad, universalidad, irrevocabilidad, entre otros).

Por otro lado, el niño es capaz de ver las situaciones bajo distintos puntos de vista, pero aún es incapaz de generar un pensamiento abstracto para comprender lo permanente y absoluto de la muerte y es desde los doce años de edad que se presenta el concepto de muerte aliado a la capacidad de abstracción. Ahora, el niño sí se empieza a acercar al pensamiento adulto y generar sus ideas propias, avanzando del pensamiento concreto al hipotético-deductivo, lo que quizá puede hacerlo pensar en la muerte como concepto universal y llenarse de preguntas.

Con respecto a los padres, una de las mayores dificultades que pasan, según Del Rincón, Martino, Cata y Montalvo (2008), es la comunicación, hablar con los hijos puede producir un pacto de silencio por parte de los familiares del niño, que evitan hablar de su muerte. En estos casos, es conveniente ayudarles a que expresen sus sentimientos y proporcionarles apoyo. Los padres pueden sentir temor a ser culpados por transmitir información desagradable, o temor a perjudicar al niño o provocar reacciones intensas que no puedan controlar, distanciamiento emocional. Por ello, el apoyo del equipo es fundamental para transmitir confianza en que será lo mejor para el niño si se utilizan palabras que el niño entienda, dibujos, cuentos o historias que él quiera compartir, permitiéndole explorar sus miedos lo que le aportará consuelo y dejando absolutamente claro que él no tiene ninguna responsabilidad.

No se debe subestimar la capacidad del niño para entender el concepto de muerte, si bien, hay que ajustar la información suministrada sobre su proceso de enfermedad para favorecer la adaptación a la misma y reducir el riesgo de desajustes emocionales a largo plazo. Aportándole información, le brindamos la oportunidad de poder compartir asimismo sus preocupaciones, miedos y temores, acompañándole e interviniendo en su sufrimiento hasta el final. (Gil, Souto, Gastaminza, Cejas-Mendez, 2014).

Así mismo, tener presente el periodo de fin de vida de aquellos pacientes que no responden a ningún tratamiento, también es importante. Según Cely, Duque, Capafons (2013), los cuidados al final de la vida se refieren a la atención integral del paciente y la familia cuando se ha decidido suspender los tratamientos curativos e iniciar el proceso natural de la muerte. Los cuidados paliativos incluyen el control del dolor y otros síntomas, también se ocupa de los problemas sociales,

emocionales y espirituales del niño y su familia, quienes afrontan una situación de enfermedad terminal.

El niño que va a morir desea consciente o inconscientemente que se lo acompañe, que se le ayude a recorrer su etapa final. Muchas veces su pedido es explícito, principalmente a los padres. Si se logra establecer una relación segura con el niño, el tiempo que se comparte adquiere una calidad, una dimensión y un espacio que es valioso. (Bild y Gómez, 2008).

Por otro lado, la adaptación psicológica a la muerte de un hijo es una cuestión compleja debido a la variedad de reacciones emocionales que la familia experimenta durante todo el proceso. En el caso de una enfermedad previa grave durante meses o años como es el cáncer, la vida de la familia se estructura y se organiza en torno al cuidado del niño, pasando todo lo demás a un segundo plano. Por ello, cuando acontece el fallecimiento, se crea un enorme vacío y un desconcierto difícilmente asumible por la gran mayoría de la unidad familiar. (Alameda y Barbero, 2009).

Como se puede observar la carga emocional es fuerte, tanto en el paciente como en la familia. Sin embargo, debemos considerar también al personal de salud, profesionales que atienden todos los días a los pacientes, durante largas jornadas, que conocen cada caso y que muchas veces afrontan transmitir el triste comunicado a los padres de que su hijo padece cáncer, o que el tratamiento no tiene efecto, estos malos momentos los afectan.

Para Bild y Gómez (2008), el contacto constante con la enfermedad y la muerte produce un impacto en el equipo sanitario. El grupo humano constituido por médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, trabajadores sociales, psicólogos, psicoterapeutas, psiquiatras, terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas que en sus roles específicos están al lado del niño y adolescente con enfermedad terminal y su familia sufren una gran carga emocional.

Provocando en el personal sanitario una serie de sentimientos y ansiedades frente a las cuales se desarrollan mecanismos psicológicos dirigidos a disminuir su intensidad y hacerlos más tolerables. Los procesos de afrontamiento de la muerte suponen un desgaste importante para los profesionales. (Martino, 2007)

Es importante controlar esta carga emocional en el personal sanitaria, porque finalmente, serán ellos quienes acompañen a la familia y el paciente en todo su proceso de recuperación o en su proceso de fin de vida.

Con todo lo antes mencionado, se ve la necesidad de tener un acercamiento y un conocimiento del usuario principal, en este caso el paciente. Por lo cual, se realizó el método participativo con un grupo de niños entre 4 y 14 años que padecen cáncer, en la mayoría de casos leucemia.

A continuación, se aplica algunas secciones de las fases metodológicas del diseño participativo de los autores Donadei, Silva, Rosa, Saavedra y Hernández; con este extracto de conocimiento se arma la metodología que se emplea para la presente investigación (Ver Marco Teórico pág. 132).

1.1.7.1.1 Diseño Participativo

1.1.7.1.1.1 Metodología

La metodología aplicada consta de 5 pasos:

Paso 1: Recopilación de datos. Dinámicas.

En esta fase, se realizan dinámicas que constan de proyecciones gráficas. Las pruebas proyectivas gráficas se basan en la premisa de que el evaluado volcará en el dibujo su mundo interno a través de la proyección, dando cuenta de los niveles predominantemente inconscientes de la personalidad y de aquellos contenidos que el evaluado no está dispuesto a revelar... “Los niños primero dibujan y sólo después escriben”; el lenguaje gráfico es bastante cercano al inconsciente y al yo corporal, pues es una muestra de aquello más regresivo y patológico, y al serlo, ofrece mayor confiabilidad que el lenguaje verbal (Hammer, 2004, citado en Stenning, 2014). Constituyendo las artes plásticas para el niño(a) una forma de comunicarse con el medio social y cultural que lo rodea, razón por la cual las representaciones gráficas manifiestan estados de ánimo, sentimientos, ideas, carencias, fortalezas, creatividad, nivel de desarrollo, percepción y determinadas inquietudes surgidas durante el padecimiento de la enfermedad. (Puleo, 2020).

Para ello, se organizó seis dinámicas, realizadas en 6 fechas diferentes a lo largo de 3 meses, noviembre, diciembre del 2019 y enero del 2020 en el albergue Casa Magia, ubicado en el distrito de Surquillo. Se contabilizó la participación de 20 niños, aunque algunos estuvieron presentes en diferentes dinámicas, por lo que al final se contabilizó 30

participaciones efectivas y 2 sin efecto por no querer participar en las dinámicas.

Paso 2: Preparación de los datos para el análisis: Fichas. (Ver anexos)

Sobre la base de las participaciones, se realizaron fichas, donde se codificó cada participación, para facilitar el almacenamiento de información como:

- Nombre del participante
- Sexo
- Edad
- Neoplasia maligna
- Nivel socio económico
- Departamento / Provincia
- Macro Región
- Dinámica
- Forma de aplicación
- Estado emocional (positivo/negativo)
- Interés en desarrollar la dinámica
- Características del participante
- Desempeño en la dinámica
- Patrón
- Colores usados, y alguna otra característica según la dinámica realizada.

Paso 3: Análisis detallado de los datos: Cuadros resumen, gráficos, etc.

En esta fase, se observará los resultados de todas las participaciones mediante cuadros resúmenes. Se observará los resultados predominantes en mayor y menor énfasis mediante gráficos.

Paso 4: Codificación: Patrones / Categorías

Se codificarán mediante categorías todos los patrones de los participantes, esto ayudará a ver el perfil macro del usuario desde diferentes perspectivas.

Paso 5: Estrategias Proyectuales.

Teniendo las categorías alimentadas en su momento por los patrones, se definirán estrategias proyectuales que respondan óptimamente a cada categoría.

1.1.7.1.1.2 Resultados

Paso 1: Recopilación de datos. Dinámicas.

Para el primer paso, se solicitó un permiso a la dirección del Albergue Casa Magia, ubicado en Calle San Agustín 634, distrito de Surquillo, Lima, Perú. Albergue exclusivamente de niños que padecen cáncer, la directora, la Sra. María del Carmen Velandres Siles, aceptó las dinámicas a realizarse con los niños de su albergue. Se consideró visitar un día antes el lugar para que los niños tengan un acercamiento visual con la persona (tesista) que en los próximos días estaría visitando el albergue para realizar las dinámicas. Así mismo, se entregó un cronograma de fechas y los temas de las 6 dinámicas a realizarse con los niños. Se debe mencionar que Casa Magia, alberga a 26 niños y 26 padres de familia, todos los niños son de provincias y se hospedan hasta que acabe su tratamiento en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, centro de Salud que se encuentra a 10 minutos del albergue. Por otro lado, se indica que no se pudo realizar las dinámicas interdiarias, ya que el albergue recibe visitas constantemente y varias de las fechas ya estaban ocupadas por organizaciones e instituciones. Así mismo, el mes de diciembre del 2019, es una fecha de bastante movimiento en el albergue por las fiestas navideñas, es por ello que se ve extendido hasta enero del 2020.

Tabla 11.

Cronograma de fechas y temas de las 6 dinámicas a realizar

Fecha	Actividad
07.11.2019	Dinámica 1: Geometrías 2D
12.11.2019	Dinámica 2: Geometrías 3D
25.11.2019	Dinámica 3: Dibujo Libre
28.11.2019	Dinámica 4: Parques
18.12.2019	Dinámica 5: El color en volumetría
24.01.2020	Dinámica 6: Estructurando

Fuente: Alan, G. (2019)

Dinámica 1: Se desarrolla el tema de geometrías 2D, para ello se entrega al participante figuras geométricas como: el círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, pentágono y hexágono de diferentes tamaños y colores, adicionalmente se les entrega hojas de colores para la elaboración de geometrías irregulares, los cuales serán usados para que formen imágenes sobre una hoja de papel A4 color blanco. Los niños que participaron en esta dinámica fueron tres: Kerem de 6 años, John de 9 años y Jhon de 10 años.

Figura 16.

Dinámica 1



Fuente: Alan G. (2020)

Dinámica 2: Se desarrolla el tema de geometrías 3D, en esta ocasión se le entrega al participante una caja de plastilina y palillos de mondadientes para que puedan estructurar objetos y/o lugares que ellos deseen. Los niños que participaron en esta dinámica fueron cuatro: Laura de 8 años, Kerem de 6 años, Jhon de 10 años y Limber de 7 años.

Figura 17.

Dinámica 2



Fuente: Alan G. (2020)

Dinámica 3: Se desarrolla el tema de diseño de parques, para la realización de esta dinámica se utilizó una base de foam A3 de color verde, imágenes de mobiliarios como bancas, postes, juegos infantiles urbanos, vegetación. Así mismo, se entregó geometrías como: triángulos, cuadrados, rectángulos, círculos, pentágonos y hexágonos de diferentes colores y tamaños, también se entregó material adicional para cualquier forma irregular que ellos quieran diseñar. Además, de imágenes de personas. En esta dinámica participaron siete niños: Aron de 4 años, Nathaly de 7 años, Carlos de 8 años, Britman de 10 años, Randy de 9 años, Rosy de 9 años y John de 10 años.

Figura 18.

Dinámica 3



Fuente: Alan G. (2020)

Dinámica 4: Se desarrolla el tema de dibujo libre texturizado, para ello se le entrega al participante materiales que creen texturas como esponjas, isopos, cartones, pedazos de poliestireno expandido como forma de sellos y pinceles o si el participante desea hacer uso de sus propios dedos; así también se entregó temperas de colores: rojo, amarillo, azul, verde oscuro, verde limón, rosado, blanco, marrón y negro; además de cartulina blanca como base. Los niños que participaron en esta dinámica fueron cuatro: Elena de 9 años, Britman de 10 años, Christian de 5 años y Thiago de 9 años.

Figura 19.

Dinámica 4



Fuente: Alan G. (2020)

Dinámica 5: Esta dinámica consta de trabajar externamente con una maqueta monocromática en escala 1:200, la cual está conformada por tres bloques y cuya finalidad es la de representar un establecimiento de salud. En esta maqueta los niños podrán hacer cambios de forma, conexiones, color y colocar espacios que ellos crean necesarios. Los materiales usados fueron: témperas, acuarelas, plastilina, palitos de madera y figuras geométricas de diferentes colores y tamaños. Para esta dinámica grupal, participaron siete niños: Christian de 5 años, Laura de 8 años, Thiago de 9 años, Limber de 9 años, Emily de 9 años, Randy de 9 años y Carlos de 13 años.

Figura 20.

Dinámica 5



Fuente: Alan G. (2020)

Dinámica 6: Se desarrolla el tema de estructuración, para lo cual se les entregó piezas de madera en cedro de diferentes tamaños, pero con la posibilidad de engancharse una con otra, y de esta manera puedan ir estructurando una malla ortogonal, en algunos casos las piezas no enganchaban y se usó pegamento. Así mismo, se usó piezas de cartones largos de diferentes colores para la conexión de las mallas ortogonales. Estas estructuras recibieron un uso por parte de cada participante. En esta dinámica participaron cinco niños: Angie de 7 años, Mitchel de 9 años, Rosy de 9 años, Jhon de 10 años y Adriana de 14 años.

Figura 21.

Dinámica 6



Fuente: Alan G. (2020)

Paso 2: Preparación de los datos para el análisis. Fichas.

Una vez realizada las dinámicas, se arman fichas por cada participación realizada por los niños incluyendo aquellos niños que no se animaron a participar y el motivo de la negación. Las fichas se detallan en la parte de Anexos (Numeral: 4.6.1 Anexos de fichas participativas).

Paso 3: Análisis detallado de las dinámicas

En este paso, se trabaja con cuadros resúmenes donde se pueda ver los resultados con mayor ángulo de visión, teniendo a su vez, gráficos que nos permite ver de forma general los resultados de las participaciones. A continuación, se verán los análisis por datos generales, geometrías usadas, preferencias del color, formas u objetos realizadas y construcción realizada.

Análisis por datos generales:

Se considera en este análisis los datos de sexo, edad, procedencia e interés en realizar la dinámica (Ver tabla 12).

Según el resumen de datos, se contabiliza 30 participaciones efectivas y 2 sin efecto por no contar con el interés de realizar la dinámica. Como se muestra en el gráfico 07, dentro de las 30 participaciones tenemos un total de 12 participaciones de niñas y 20 participaciones de niños. Del mismo modo, se puede observar en el gráfico 08, la cantidad de participaciones según edad, donde es notable la participación de niños de 9 años, a diferencia de los niños de 4 y 14 años. Así mismo, en el gráfico 09, se puede contabilizar las participaciones según procedencia de lugar, se tiene que la mayor cantidad proviene del Norte y la menor cantidad proviene del Sur y Oriente del país.

Tabla 12.

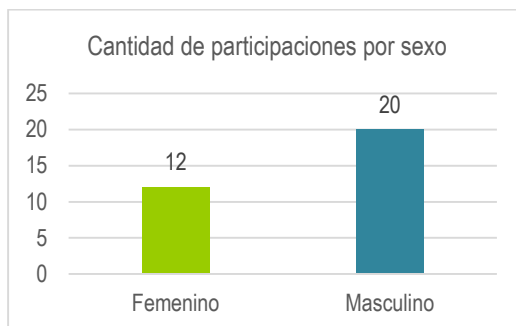
Cuadro resumen de los datos de los participantes

N° Participaciones	Cod. Participante	Sexo	Edad	Depart / Provin	Macro región	Interés
1	P_01.D1	Masculino	10 años	Piura - Piura	Norte	80%
2	P_02.D1	Masculino	10 años	Piura - Piura	Norte	70%
3	P_03.D1	Femenino	6 años	Loreto - Maynas	Oriente	60%
4	P_04.D2	Femenino	8 años	Lambayeque - Chiclayo	Norte	70%
5	P_05.D2	Femenino	6 años	Loreto - Maynas	Oriente	80%
6	P_06.D2	Masculino	10 años	Piura - Piura	Norte	90%
7	P_07.D2	Masculino	9 años	Tumbes - Tumbes	Norte	70%
8	P_08.D3	Femenino	7 años	Pasco - Oxapampa	Centro	100%
9	P_09.D3	Masculino	9 años	Piura - Piura	Norte	80%
10	P_10.D3	Masculino	4 años	Ancash - Santa	Norte	100%
11	P_11.D3	Masculino	10 años	Piura - Piura	Norte	100%
12	P_12.D3	Masculino	8 años	La Libertad - Trujillo	Norte	80%
13	P_13.D3	Masculino	10 años	Piura - Piura	Norte	80%
14	P_14.D3	Femenino	9 años	Apurímac - Grau	Centro	60%
15	P_15.D4	Femenino	9 años	Cajamarca - Cajamarca	Norte	80%
16	P_16.D4	Masculino	10 años	Piura - Piura	Norte	80%
17	P_17.D4	Masculino	9 años	Junín - Satipo	Centro	80%
18	P_18.D4	Masculino	5 años	Lambayeque - Chiclayo	Norte	80%
19	P_19.D5	Masculino	13 años	Junín - Huancayo	Centro	60%
20	P_20.D5	Masculino	5 años	Lambayeque - Chiclayo	Norte	70%
21	P_21.D5	Femenino	8 años	Lambayeque - Chiclayo	Norte	80%
22	P_22.D5	Masculino	9 años	Junín - Satipo	Centro	80%
23	P_23.D5	Masculino	9 años	Tumbes - Tumbes	Norte	70%
24	P_24.D5	Femenino	9 años	Tacna - Tacna	Sur	80%
25	P_25.D5	Masculino	9 años	Piura - Piura	Norte	80%
26	P_26.D6	Femenino	7 años	Puno - Puno	Sur	90%
27	P_27.D6	Masculino	9 años	Piura - Piura	Norte	60%
28	P_28.D6	Femenino	9 años	Apurímac - Grau	Centro	60%
29	P_29.D6	Masculino	10 años	Piura - Piura	Norte	80%
30	P_30.D6	Femenino	14 años	Tacna - Tacna	Sur	70%
31	P_31.SP	Femenino	9 años	Cajamarca - Cajamarca	Norte	0%
32	P_32.SP	Masculino	13 años	Junín - Huancayo	Centro	0%

Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 7.

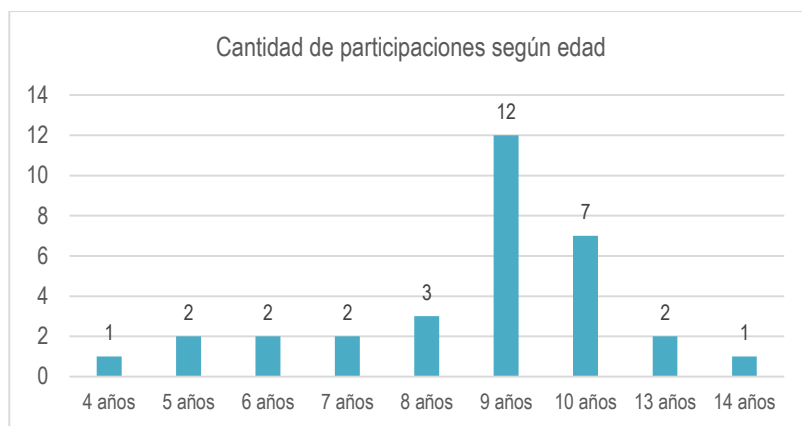
Cantidad de participaciones según sexo



Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 8.

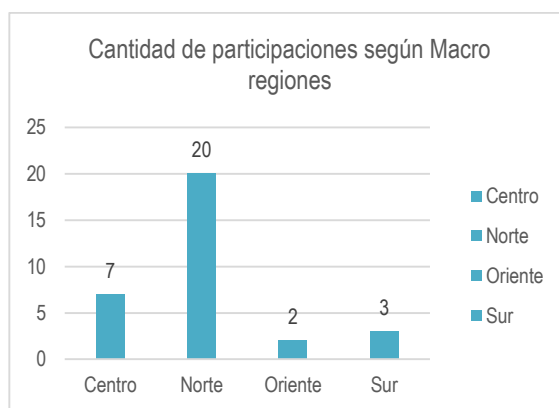
Cantidad de participantes según edad



Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 9.

Cantidad de participaciones según Macro Regiones



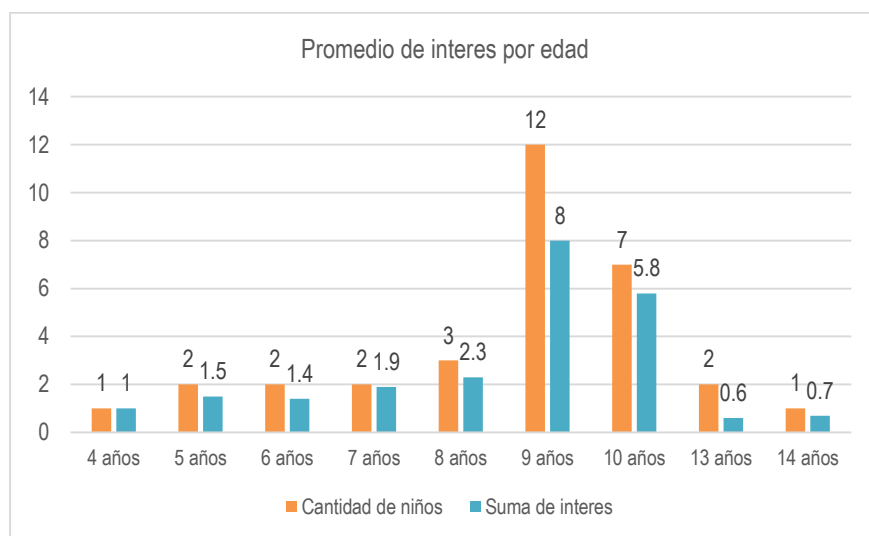
Fuente: Alan, G. (2020)

Con respecto al interés de los niños por participar en las dinámicas, se puede decir que los niños más pequeños muestran un alto interés a diferencia de los adolescentes, esto se puede verificar en el gráfico 10, donde un niño de 4 años muestra un mayor interés con respecto a los adolescentes de 13 y 14 años, dentro de las observaciones de los adolescentes, se anotó el inapropiado entorno infantil que los rodea lo que produce un estado de aburrimiento en ellos.

Por otro lado, el gráfico 11, indica el interés del participante según sexo y procedencia, donde se observa que la mayoría de niños tienen un alto interés en realizar las dinámicas a excepción de la Macro región Centro donde los niños muestran un interés relativamente bajo.

Gráfico 10.

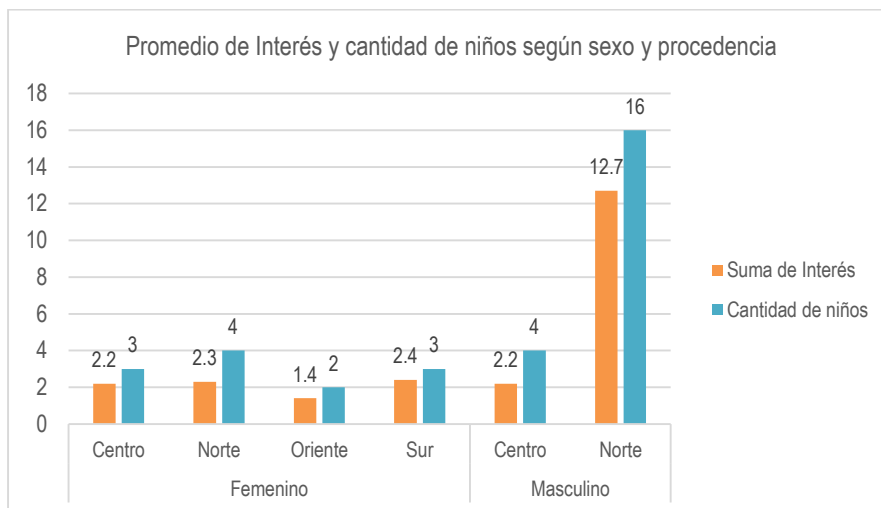
Promedio de interés según edad



Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 11.

Promedio de interés según edad



Fuente: Alan, G. (2020)

Análisis por geometrías usadas:

Para analizar las geometrías usadas por los niños, se estudiaron las dinámicas 1 y 3 (Ver tabla 13); se observa en la gráfica 12, que las preferencias geométricas se inclinan por el rectángulo y círculo con un alto porcentaje a diferencia del hexágono, triángulo o alguna forma irregular. Ahora, observemos como se mueve las preferencias según el sexo del participante, donde el gráfico 13 nos indica que el rectángulo es la geometría más usada por las niñas y el círculo es la geometría más usada por los niños, así mismo, se observa que los niños utilizan más formas geométricas que las niñas. Con respecto a las edades de cada participante, el gráfico 14, señala que, dentro del grupo de niños, el más pequeño de 4 años prefiere los pentágonos como preferencia geométrica y los niños de 10 años prefieren el círculo, en el caso de las niñas, la más pequeña de 6 años prefiere el rectángulo al igual que las de mayor edad de 9 años.

Tabla 13.

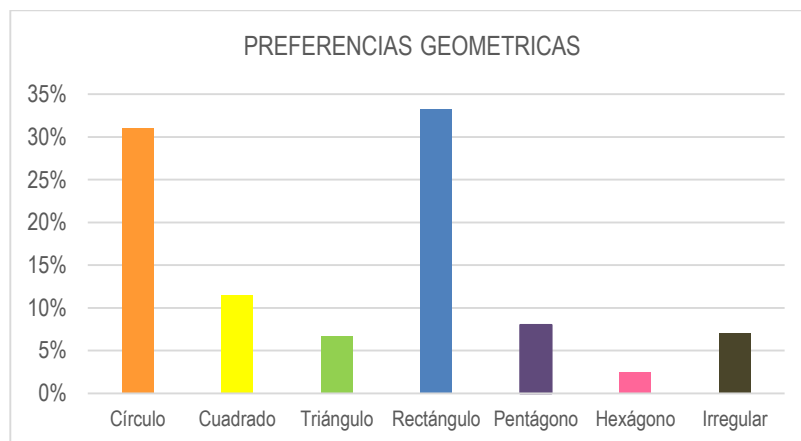
Cuadro resumen de las geometrías usadas en las dinámicas 1 y 3

N°	Cod. Participantes	Edad	Sexo	Círculo	Cuadrado	Triángulo	Rectángulo	Pentágono	Hexágono	Irregular
1	P_01.D1	10 años	M	10%		2%	18%			70%
2	P_02.D1	10 años	M	15%	30%	10%	5%	15%	25%	
3	P_03.D1	6 años	F	20%			80%			
4	P_08.D3	7 años	F	50%	20%		20%	10%		
5	P_09.D3	9 años	M	40%	10%		50%			
6	P_10.D3	4 años	M	30%	15%	15%		40%		
7	P_11.D3	10 años	M	80%	5%		15%			
8	P_12.D3	8 años	M	25%	15%		60%			
9	P_13.D3	9 años	M	15%		40%	45%			
10	P_14.D3	9 años	F	25%	20%		40%	15%		
Promedio				31%	12%	7%	33%	8%	3%	7%

Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 12.

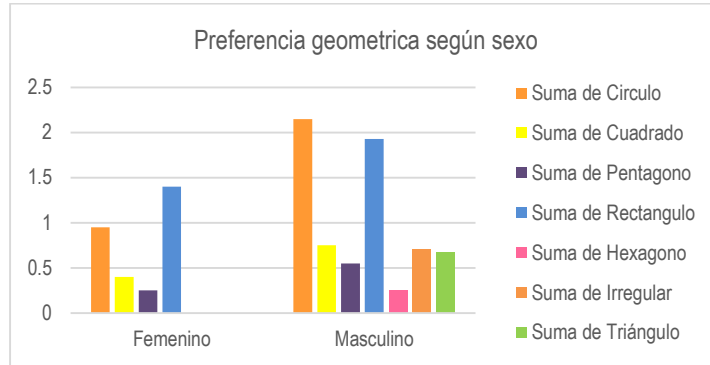
Preferencias geométricas



Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 13.

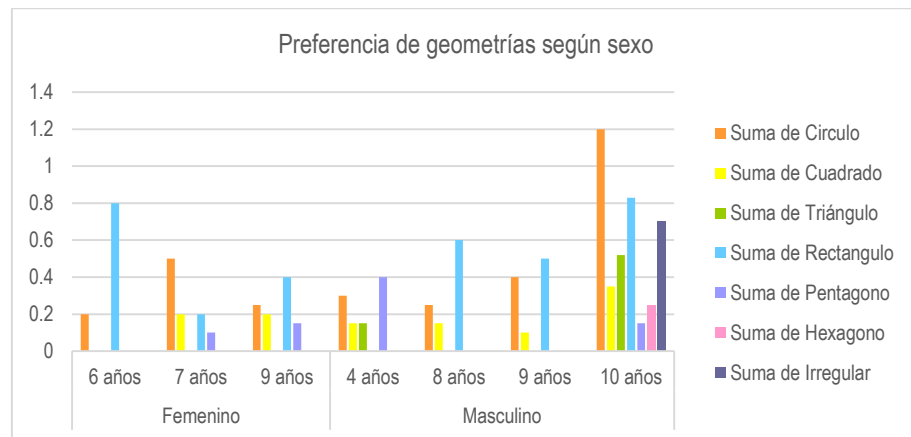
Preferencias geométricas según sexo.



Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 14.

Preferencias geométricas según edad y sexo



Fuente: Alan, G. (2020)

Análisis por colores usados:

En el siguiente cuadro, se observa la preferencia de colores usados en las dinámicas, se considera no tener en cuenta la dinámica 4, por ser una dinámica de tendencia a escoger ciertos colores no por preferencia sino por finalidad de dibujo. Un ejemplo, es el caso de los participantes que desearon dibujar un árbol, en este caso el árbol fue pintado con los colores más característicos, como lo es, el verde y marrón, como son colores pre establecidos en la mente del niño no se considera tomar estos colores como preferentes del participante.

Tabla 14.

Cuadro resumen de las preferencias de colores usados en las dinámicas 1, 2, 3, 5 y 6

N°	Cod. Partic.	Sexo	Edad	Macro región	Bianco	Beige	Amarillo	Verde Claro	Verde Limón	Verde Militar	Celeste Claro	Celeste	Naranja	Rojo	Rosado	Fucsia	Lila	Morado	Púrpura	Azul Verdoso	Azul Cobalto	Azul	Verde	Verde Oscuro	Plomo	Mostaza	Marrón	Negro
1	P_01.D1	M	10	Norte			4%		4%		2%		3%	2%	3%		3%		3%	74%				1%			1%	
2	P_02.D1	M	10	Norte			12%		40%		4%		8%	8%	20%				4%			8%					2%	
3	P_03.D1	F	8	Oriente					12%		12%		24%	12%	12%					25%							8%	
4	P_04.D2	F	8	Norte								38%	28%	40%													18%	
5	P_05.D2	F	6	Oriente								38%											40%	20%				10%
6	P_06.D2	M	10	Norte	20%	2%	20%				2%	15%	15%										12%			2%	12%	
7	P_07.D2	M	9	Norte	2%	48%	6%				18%	2%	2%									10%	2%				18%	
8	P_08.D3	F	7	Centro			30%					18%		30%	20%				5%								5%	
9	P_09.D3	M	9	Norte							10%	25%		5%	10%				5%	20%			10%		10%		5%	
10	P_10.D3	M	4	Norte			15%	3%				5%	15%	30%	12%							20%						
11	P_11.D3	M	10	Norte		25%	9%						2%	9%	18%			25%	3%					3%			8%	
12	P_12.D3	M	8	Norte								23%		12%	16%				18%	6%			23%				2%	
13	P_13.D3	M	9	Norte								48%		10%	22%				22%									
14	P_14.D3	F	9	Centro		5%	30%	4%			4%	5%		5%	5%	7%							12%		5%		18%	
15	P_15.D4																											
16	P_16.D4																											
17	P_17.D4																											
18	P_18.D4																											
19	P_19.D5	M	13	Centro	10%		20%																70%					
20	P_20.D5	M	5	Norte								100%																
21	P_21.D5	F	8	Norte															6%	25%		24%	12%			28%	12%	
22	P_22.D5	M	9	Centro			45%																23%	32%				
23	P_23.D5	M	9	Norte										100%														
24	P_24.D5	F	9	Sur				17%		32%												17%	22%			12%		
25	P_25.D5	M	9	Norte			5%	5%							7%							30%	3%	25%			25%	
26	P_26.D6	F	7	Sur			15%		30%					25%	15%									15%				
27	P_27.D6	M	9	Norte																			100%					
28	P_28.D6	F	9	Centro			10%	35%			35%				20%													
29	P_29.D6	M	10	Norte			65%					35%																
30	P_30.D6	F	14	Sur			30%	14%			14%			28%											14%			
Promedio					1.23%	3.08%	12.15%	3.00%	3.31%	1.23%	3.12%	12.35%	3.35%	12.73%	8.60%	0.27%	1.08%	2.42%	2.12%	3.62%	2.73%	8.61%	8.77%	0.69%	0.58%	1.23%	3.69%	1.54%

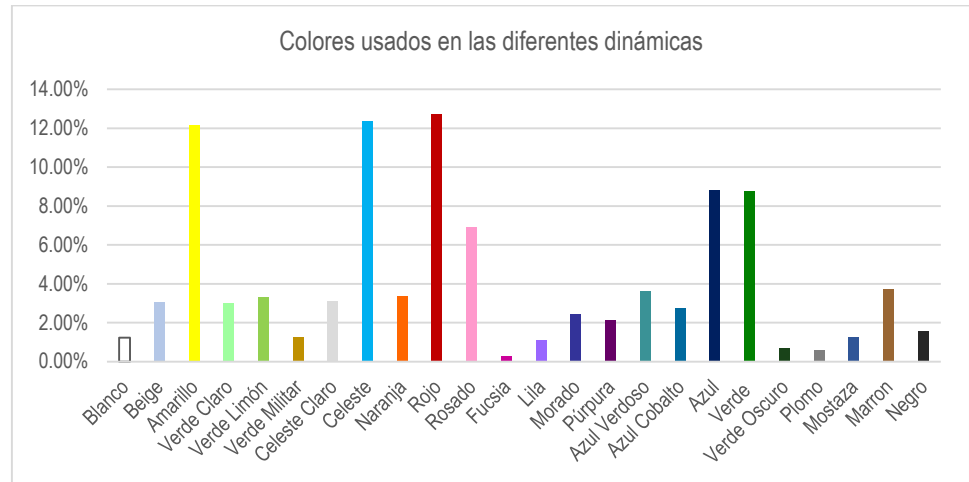
Fuente: Alan, G. (2020)

Según el gráfico 15, las preferencias de los colores se inclinan por el amarillo, celeste, rojo, azul y verde los cuales destacan dentro de la totalidad de 24 colores registrados. Si vemos a más detalle, como lo indica el gráfico 16, las preferencias de colores según sexo varían, observando dentro del grupo de las niñas una preferencia destacable por el rojo y amarillo, en el caso de los niños se puede observar la preferencia del celeste, amarillo, rojo, azul y verde, estos dos últimos con una preferencia ajustada. Se puede concluir dentro de rasgos generales que las niñas se inclinan por colores cálidos y los niños por colores fríos.

Con respecto a la procedencia de los participantes, el gráfico 17, nos indica que los participantes del Centro prefieren amarillo, los del Norte prefieren celeste, los del Oriente prefieren azul y los del Sur prefieren rojo. En la presente investigación se hipotetiza que la preferencia de colores vista desde el lugar de procedencia, son colores tranquilizantes para el clima de la zona. Teniendo de esta forma que las

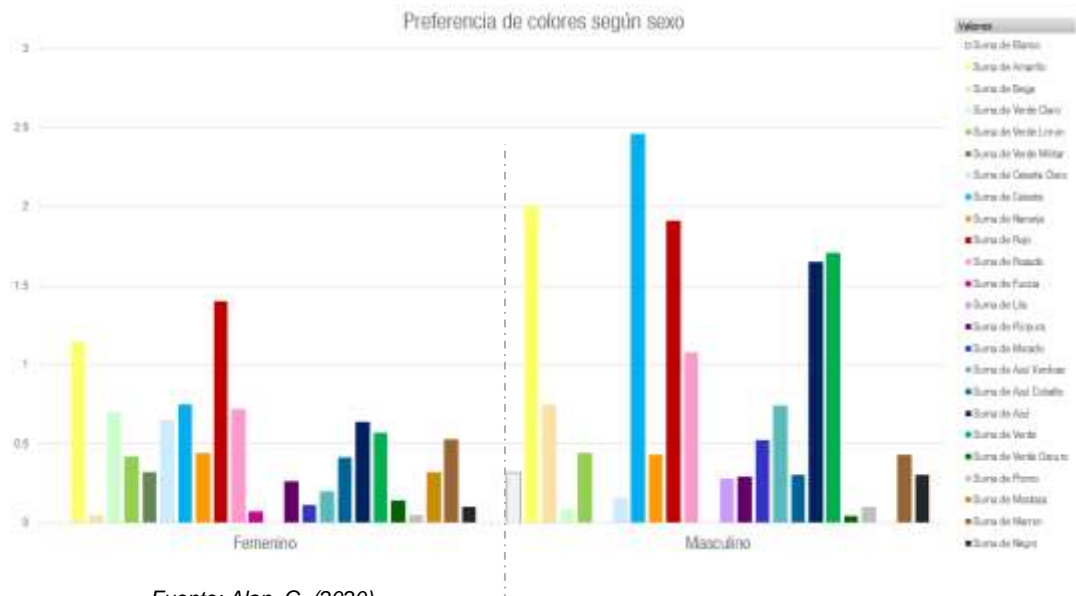
Macro regiones del Norte y Oriente con climas cálidos se inclinan por colores fríos y las Macro regiones Centro y Sur con climas fríos se inclinan por colores cálidos.

Gráfico 15.
Preferencia de colores usados en las dinámicas



Fuente: Alan, G. (2020)

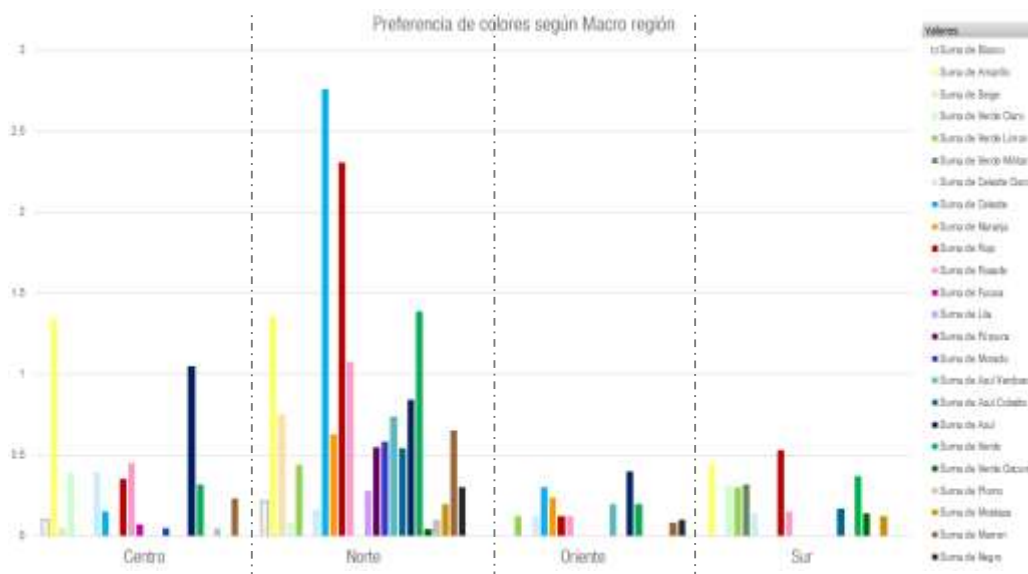
Gráfico 16.
Preferencias de colores usados en las dinámicas según sexo



Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 17.

Preferencias de colores según Macro región.



Fuente: Alan, G. (2020)

Análisis por formas u objetos:

En este análisis se considera la dinámica 1 y 4 por tratarse de una dinámica libre, se pidió a los participantes realizar formas u objetos que ellos quisieran.

Dinámica 1:

En esta dinámica, John (P_01.D1), indicó que sus diseños respondían a diferentes objetos, indicó que el primero era un payaso pero que al voltearlo es un cohete, en el segundo diseño se trata de un rostro con gorro o de una persona enana, y el último diseño indicó que se trata de un máscara de ninja o de una mariposa. Como observamos, este fenómeno se le conoce como pareidolia.

La pareidolia es un fenómeno de percepción mediante el cual la inteligencia visual del ser humano se encarga de encontrar semejanzas entre las estimulaciones accidentales del entorno y las formas almacenadas en sus recuerdos.

La pareidolia es una clase de experiencia perceptiva visual. Cuando sucede, la imagen perceptual evoca las imágenes recordadas que se actualizan en ese instante. Es producto de un acople entre la imagen perceptual (que es inmediata) y un conjunto de recuerdos parciales. Las

imágenes que se forman en nuestra mente, cuando recordamos, se basan en percepciones almacenadas, que a su vez son nuevas interpretaciones de los recuerdos, pues el cerebro no puede guardar las imágenes como si las escribiera en un “disco duro”. Cada rememoración implica un proceso neuronal de creación constituido por recuerdos difusos; un intento de réplica de la imagen perceptual original (o suma de imágenes perceptuales originales). (Reina 2014)

La pareidolia como fenómeno fundamental en la construcción mental que hacemos respecto a “lo parecido” en superficies amorfas o entre formas disímiles, no sólo es un asunto que reviste de gran interés para el estudio de la imagen desde la psicología del arte y la percepción visual, sino que puede convertirse, de manera sistemática, en un insumo creativo altamente productivo para el ilustrador. (Gubern 1987, citado en Reina 2014).

Dentro de lo señalado se hipotetiza que la dinámica de John se basa en recuerdos vividos, los cuales fueron representados en sus tres diseños aplicando el fenómeno de pareidolia.

Figura 22.

Trabajo realizado por el participante P_01.D1



Fuente: Alan, G. (2020)

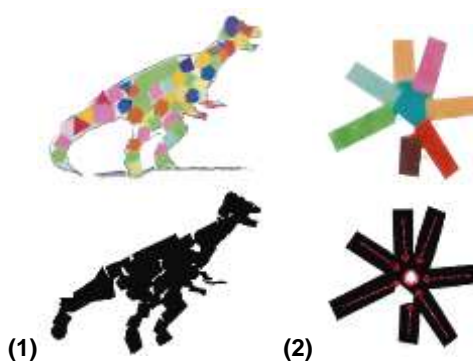
Para el participante P_02.D1, al igual que el caso anterior, usó diferentes geometrías para la construcción de una imagen pareidolia de manera intencional.

Para la participante P_03.D1, a diferencia de sus compañeros, muestra una intención de centralidad, un punto que sirve a modo de unión. Se hipotetiza que la falta de sus padres en esta etapa de

tratamiento hace añorarlos y solicita mayor atención y comunicación con ellos, junto a esta imagen ella redacta una carta para sus padres que viven en Loreto.

Figura 23.

Trabajo realizado por el participante P_02.D1 (1) y por el participante P_03.D1 (2)



Fuente: Alan, G. (2020)

Dinámica 4:

Con respecto a esta dinámica libre, se les indicó a los niños que dibujen lo que ellos más querían, estos dos participantes dibujaron un árbol se muestra la familiaridad que tienen los niños con los objetos naturales, recuerdos que traen a su memoria.

No dibujamos lo que “vemos”, sino lo que “sabemos”, porque establecemos un marco comparativo con nuestro vasto archivo de recuerdos producidos en nuestras experiencias individuales, pero comprendidos en nuestras vivencias sociales. (Gombrich 1998, citado en Reina 2014).

Familiaridad con el entorno, la cual se relaciona con el conocimiento que la persona va creando del espacio que recorre habitualmente, estas diferencias no se relacionan tan solo con la edad cronológica del sujeto, sino que se le suma la actividad que realiza en ese entorno y la frecuencia con que lo hace. (González & Weinstein, 2006).

Figura 24.

Trabajo realizado por los participantes P_15.D4 (1) y P_16.D4 (2)



Fuente: Alan, G. (2020)

Figura 25.

Trabajo realizado por el participante P_17.D4



Fuente: Alan, G. (2020)

En esta participación P_17.D4, se observa el cambio repentino de emociones, donde se inicia dibujando un rostro feliz o también visto con el rostro de un payaso y minutos después la lámina es coloreada en su totalidad, como forma de ocultar este dibujo para luego dibujar un rostro molesto, uno serio y por último un rostro feliz, observe la diferencia de tamaños en estos últimos tres rostros. Se hipotetiza que este participante, muestra su verdadero estado de ánimo en las últimas tres figuras, considerando el grado de importancia según el tamaño de los rostros.

Basándose en la teoría de la comunicación, los dibujos pueden ser entendidos también como un lenguaje de valor expresivo propio y simbólico, y por tanto, como instrumentos de exploración de fantasías. (Ávila Espada et al., 1997, citado en Stenning, 2014).

En el siguiente participante (P_18.D4), el niño realizó una combinación de todos los colores como manera experimental para ver qué color salía al final. Así mismo, el querer tener contacto con este experimento hizo que se embadurnara toda la mano y dejara huellas por toda la mesa. De las modalidades sensoriales, el tacto representa una dimensión fundamental por su función a nivel neuro motriz, cognitivo y socio afectivo, lo que justifica una acción potenciadora desde la temprana infancia (Ayres, 2008 y Le Boulch 1985, citado en Camacaro, 2013).

Figura 26.

Trabajo realizado por el participante P_18.D4



Fuente: Alan, G. (2020)

Análisis por líneas y manchas:

En este estudio se analizan los resultados según la estructura del objeto en observación de la Dinámica 3. En esta dinámica, los niños diseñaron un parque donde implementaron diferentes objetos en el tablero que se les entregó. Para el análisis, se retiró el fondo del tablero y se trabajó la imagen de manera monocromática, para tener una mejor visualización de los objetos en estudio.

En la participación P_08.D3, se observa la concentración de objetos para un lado, teniendo un radio de interacción que el participante tuvo con el tablero, esto debido a la discapacidad motriz y visual (ojo derecho) del participante.

Figura 27.

Trabajo realizado por el participante P_08.D3



Fuente: Alan, G. (2020)

En la participación P_09.D3, a diferencia del caso anterior, se observa la ocupación del tablero de forma diagonal, esto para mayor ocupación del área de trabajo, el direccionamiento nace desde una esquina del tablero para dirigirlo a dos puntos diferentes, se hipotetiza que el ángulo de visión del participante nace desde un extremo para la mejor captura del escenario, descartando de esta manera alguna discapacidad del participante a diferencia del caso anterior.

Figura 28.

Trabajo realizado por el participante P_09.D3



Fuente: Alan, G. (2020)

En la participación P_10.D3, a diferencia de los casos anteriores, se observa que el participante coloca un perímetro alrededor de su trabajo, una manera de cerramiento para todos los objetos que se encuentran en el interior. Así mismo, los diferentes objetos son colocados de una manera alineada, buscando algún orden interno. Se hipotetiza, el cerramiento fuertemente marcado como una forma de protección a lo externo, busca un refugio donde se sienta seguro. Considerar que la

participación es de un niño de 4 años, por lo que tendría sentido la búsqueda de protección.

Figura 29.

Trabajo realizado por el participante P_10.D3



Fuente: Alan, G. (2020)

En la participación P_11.D3, a diferencia de los casos anteriores, podemos observar una líneas con movimiento dirigiéndose a un punto fijo, y otras líneas perimetrales por ciertas zonas.

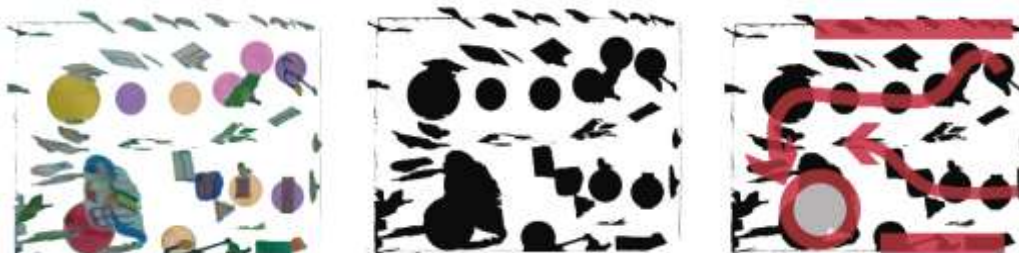
Según la hipótesis de Lundholm (1921), el carácter de una línea se origina en el movimiento que sugiere, asociado a su vez a la expresión motriz propia de una emoción particular.

Los psicólogos Poffenberger y Barrows (1924) demostraron su trabajo experimental utilizando 18 variaciones de dibujos de líneas simples, todos con una estructura sinusoidal en forma de onda y que varían en frecuencia, y se pidió a los participantes que asignaran conjuntos de adjetivos a cada uno. Las formas curvas se asociaron con palabras como gentil, tranquilo y juguetón, lo que significa que las personas identificaron importantes distinciones experienciales entre las diferentes líneas. Cabe destacar que pequeños cambios en el eje del ángulo de las líneas alteró su valor semántico. Por ejemplo, una línea ondulada inicialmente asociada con la palabra gentil se asoció con la palabra perezoso cuando se gira ligeramente en el sentido de las agujas del reloj. (Urquhart y Wodehouse, 2018)

Se hipotetiza que el participante P_11.D3, es un niño que realiza sus actividades lúdicamente con un objetivo a donde llegar, además, el entorno donde vive se presta para ello.

Figura 30.

Trabajo realizado por el participante P_11.D3

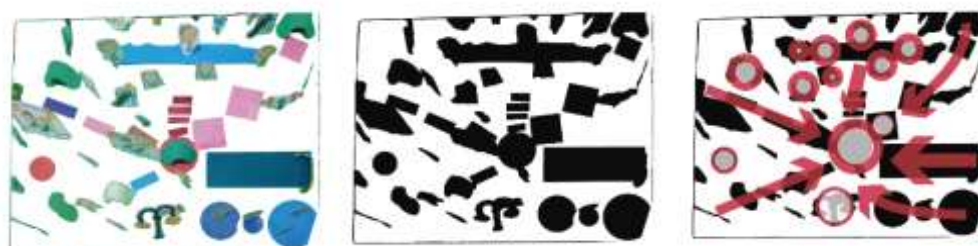


Fuente: Alan, G. (2020)

En la participación P_12.D3, se observa una centralidad, uniendo diferentes líneas rectas, de diferentes lados del tablero. Según Poffenberger y Barrows, una línea recta es el balance entre los sentimientos, una persona calmada puede demostrar este tipo de líneas. Por otra parte, se hipotetiza que el participante además de ser una persona calmada también busca ser el punto de atención.

Figura 31.

Trabajo realizado por el participante P_12.D3



Fuente: Alan, G. (2020)

En la participación P_13.D3, la concentración de objetos se ve marcada en el centro, siendo unión de algunas líneas rectas y originando un cerramiento parabólico. Vemos que el extremo opuesto carece de objetos, siendo una zona más limpia. Un caso similar se observó con el participante P_08.D3, quien no abarcaba todo el área de trabajo y debido

a su discapacidad se limitaba a cierta parte. Sin embargo, este participante no sufre de alguna discapacidad, se desconoce si internamente sufra una discapacidad visual. Este resultado lleva a considerar que existen niños con ciertos límites de apropiación.

Figura 32.

Trabajo realizado por el participante P_13.D3

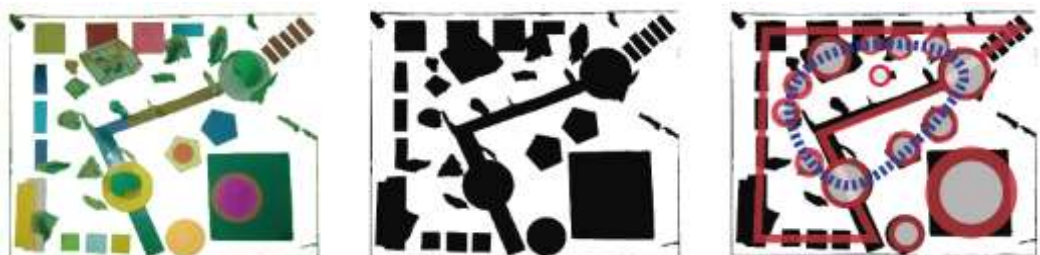


Fuente: Alan, G. (2020)

En la participación P_14.D3, se observa en mayor porcentaje el uso de líneas rectas, así mismo se observa un perímetro que encierra ciertos objetos y a otros no, siendo interferido por una línea imaginaria (línea azul), representada por los objetos colocados. Se hipotetiza que el cerramiento parcial responde a un factor de protección a lo externo. Un caso similar es del participante P_10.D3, quien buscaba una protección completa. A diferencia que este participante tiene más edad. Se considera que los niños guardan cierta protección parcial dependiendo de la edad.

Figura 33.

Trabajo realizado por el participante P_14.D3

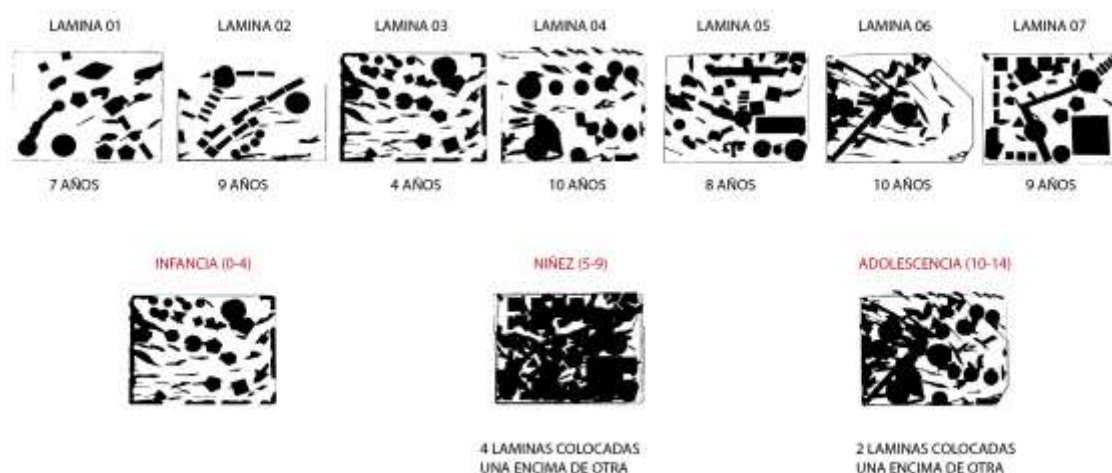


Fuente: Alan, G. (2020)

Como manera de resumen, se agruparon las láminas según periodo de edad, en ella se observa y se hipotetiza la independencia que el niño va adquiriendo según va creciendo, en la infancia (0-4) se busca protección (perímetro), en la niñez (5-9) este perímetro va desapareciendo y en la adolescencia (10-14) se busca mayor flexibilidad.

Figura 34.

Resumen de láminas



Fuente: Alan, G. (2020)

Análisis por construcción:

Se considera la dinámica 6 para el siguiente estudio, donde los niños construyen objetos con piezas de diferentes tamaños. Los resultados fueron exactamente copiados en un modelador 3d para su mejor análisis.

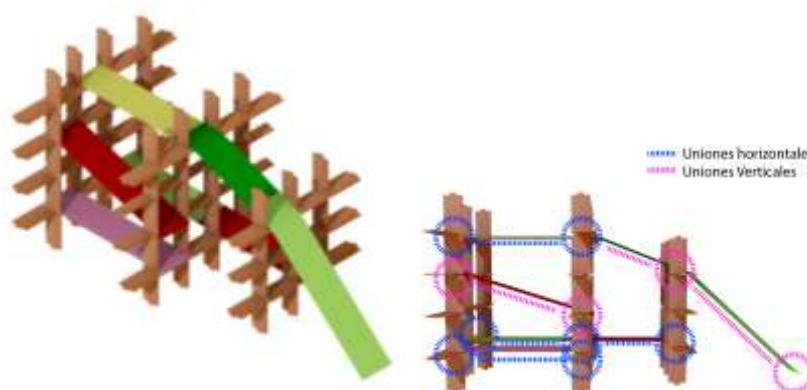
Dinámica 6:

En esta dinámica los niños utilizaron piezas de madera, las cuales se podían sujetar unas con otras, adicionalmente se usó pegamento para una mejor unión. Se midió la paciencia del niño por la cantidad de piezas utilizadas, cantidad de uniones (horizontales - verticales) y complejidad de diseño. Para esta dinámica participaron 5 niños, de los cuales en un primer momento se comenzó con 4 niños y minutos después se acopló un niño más. Comenzamos con el grupo de 4 niños, todos desarrollando la dinámica en una misma mesa.

El participante P_26.D6, demostró tener paciencia logrando trabajar con 22 piezas de maderas y 7 piezas de cartulinas de diferentes colores. Así mismo, logro hacer 4 uniones horizontales y 3 uniones verticales. Se puede observar una complejidad media.

Figura 35.

Trabajo realizado por el participante P_26.D6

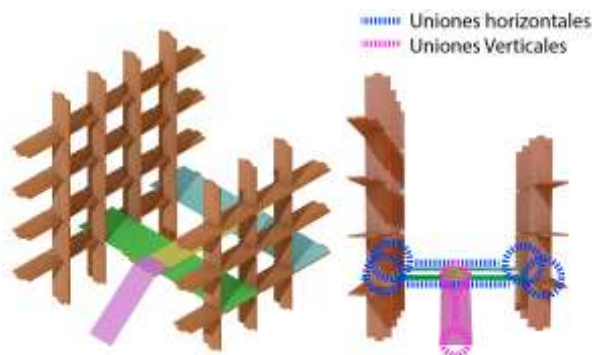


Fuente: Alan, G. (2020)

En el caso del participante P_28.D6, no demostró tener mucha paciencia logrando trabajar con 14 piezas de maderas y 4 piezas de cartulinas de diferentes colores. Así mismo, logro hacer 3 uniones horizontales y 1 unión vertical. Según lo observado, se muestra una complejidad baja.

Figura 36.

Trabajo realizado por el participante P_28.D6

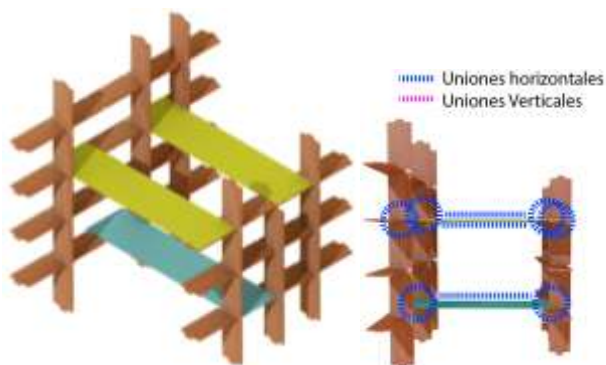


Fuente: Alan, G. (2020)

Para la participación de Jhon, los resultados fueron similares, no demostró tener mucha paciencia, aunque indicó que terminaría su dinámica, logrando trabajar con 13 piezas de madera y 3 piezas de cartulinas, haciendo 3 uniones horizontales y ninguna vertical, su desempeño muestra una complejidad baja.

Figura 37.

Trabajo realizado por el participante P_29.D6

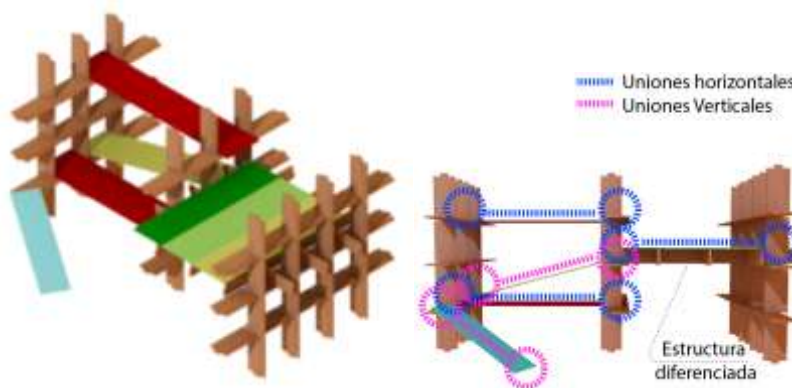


Fuente: Alan, G. (2020)

La siguiente participante, Adriana, mostro mayor paciencia que sus compañeros anteriores, siendo la mayor del grupo, logro un trabajo con 25 piezas de madera, 7 piezas de cartulina de diferentes colores, 3 uniones horizontales y 2 uniones verticales. Así, mismo, genero una estructura diferenciada con respecto a sus compañeros anteriores. su desempeño muestra una complejidad media alta.

Figura 38.

Trabajo realizado por el participante P_30.D6

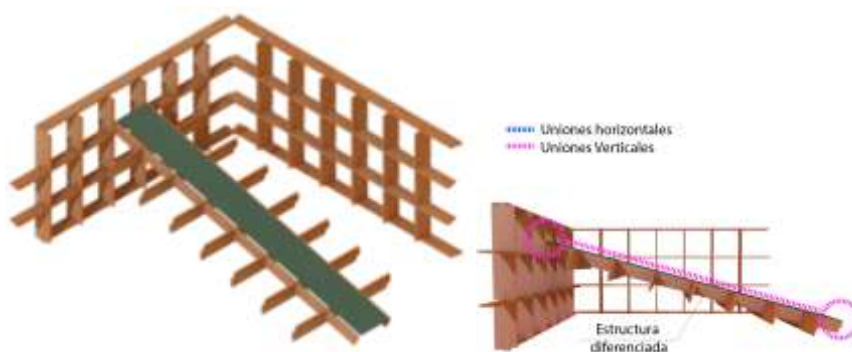


Fuente: Alan, G. (2020)

Ya avanzada la dinámica, se unió el participante P_27.D6, un niño que prefirió estar en una mesa aparte, se le entregó el mismo material que a sus compañeros, mostró ser paciente y logró un trabajo con 27 piezas de madera, 1 pieza de cartulina, una unión vertical. A diferencia de sus compañeros, el diseño muestra total autonomía, un diseño que rompe la estructura que ya se veía en el trabajo de los niños de la otra mesa. Su desempeño muestra una complejidad alta.

Figura 39.

Trabajo realizado por el participante P_27.D6



Fuente: Alan, G. (2020)

Con respecto a los 5 trabajos realizados, podemos indicar que el grupo de los 4 niños, tenían una estructura típica mentalizada, por el hecho que compartieron el mismo espacio. Por otro lado, el último niño que prefirió un espacio solo para él, terminó haciendo un trabajo autónomo, logrando ver de esta manera, que el espacio privado genera mayor creatividad e independización con respecto a un área compartida. Del mismo modo, tener en consideración las diferentes personalidades de los niños, como los sociable y los no tan sociables, los pacientes y los activos, por lo que una buena medida sería considerar espacios idóneos para todos los casos.

Análisis por patrones destacados en el desarrollo de las dinámicas:

A lo largo de las diferentes dinámicas, se ha observado al participante y sus diferentes patrones destacables en ellos.

En la tabla 04, se indica el resumen de los 26 patrones observados en los participantes durante las dinámicas realizadas. Estos patrones fueron obtenidos dentro de las características y desempeño de cada niño, en algunos casos se han encontrado más de un patrón.

Tabla 15.

Cuadro resumen de los patrones encontrados en los participantes

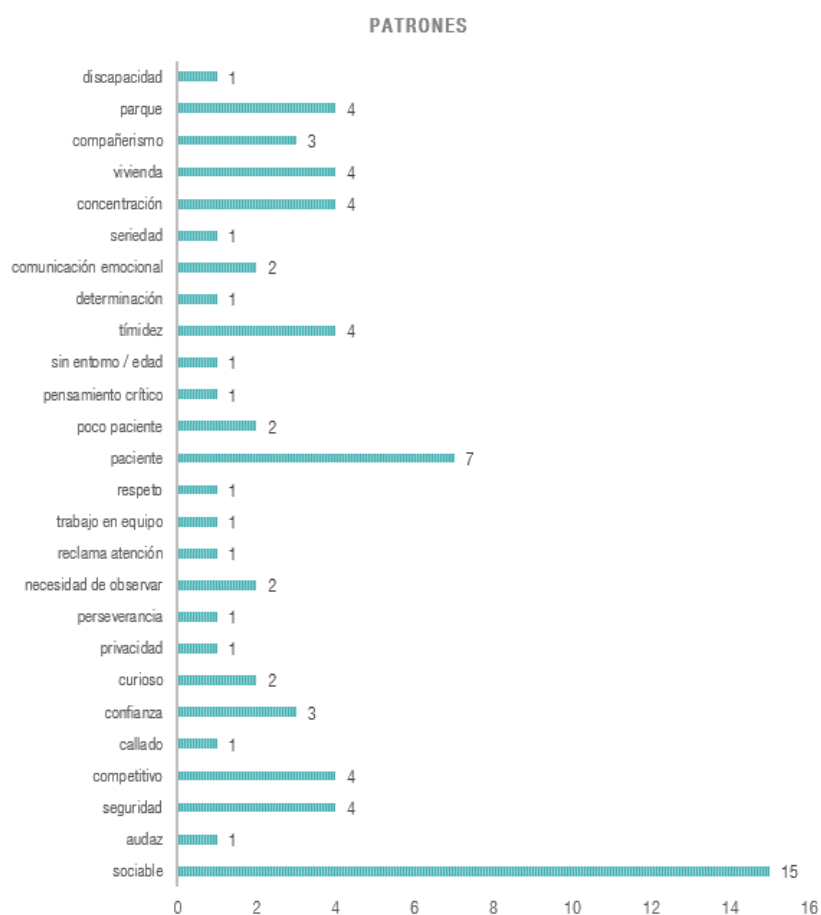
N°	Participaciones	Sexo	Edad	Macro región	Interés	soctable	audaz	seguridad	competitivo	callado	confianza	curioso	privacidad	perseverancia	necesidad de observar	reclama atención	trabajo en equipo	respeto	paciente	poco paciente	pensamiento crítico	sin entusiasmo / edad	timidez	determinación	comunicación emocional	seriedad	concentración	vivencia	compartimiento	parque	discapacidad	
1	P_01.D1	Masculino	10 años	Norte	80%	1		1																								
2	P_02.D1	Masculino	10 años	Norte	70%	1													1													
3	P_03.D1	Femenino	6 años	Oriente	60%																		1	1								
4	P_04.D2	Femenino	8 años	Norte	70%																		1					1	1			
5	P_05.D2	Femenino	6 años	Oriente	60%																						1	1				
6	P_06.D2	Masculino	10 años	Norte	90%	1			1																			1			1	
7	P_07.D2	Masculino	9 años	Norte	70%	1		1	1																			1				
8	P_08.D3	Femenino	7 años	Centro	100%	1																									1	
9	P_09.D3	Masculino	9 años	Norte	80%	1																										
10	P_10.D3	Masculino	4 años	Norte	100%	1																		1								
11	P_11.D3	Masculino	10 años	Norte	100%	1		1		1																						
12	P_12.D3	Masculino	8 años	Norte	80%	1			1																				1			
13	P_13.D3	Masculino	9 años	Norte	80%			1			1								1													
14	P_14.D3	Femenino	9 años	Centro	60%															1			1		1							
15	P_15.D4	Femenino	9 años	Norte	80%																						1				1	
16	P_16.D4	Masculino	10 años	Norte	80%																						1		1	1		
17	P_17.D4	Masculino	9 años	Centro	80%															1					1							
18	P_18.D4	Masculino	5 años	Norte	80%							1					1															
19	P_19.D5	Masculino	13 años	Centro	60%																		1									
20	P_20.D5	Masculino	5 años	Norte	70%	1	1									1																
21	P_21.D5	Femenino	8 años	Norte	80%							1							1													
22	P_22.D5	Masculino	9 años	Centro	80%																1											
23	P_23.D5	Masculino	9 años	Norte	70%	1										1						1										
24	P_24.D5	Femenino	9 años	Sur	60%	1															1											
25	P_25.D5	Masculino	9 años	Norte	80%	1															1											
26	P_26.D6	Femenino	7 años	Sur	90%	1																						1			1	
27	P_27.D6	Masculino	9 años	Norte	60%									1													1					
28	P_28.D6	Femenino	9 años	Centro	60%																1		1									
29	P_29.D6	Masculino	10 años	Norte	80%	1		1		1				1																		
30	P_30.D6	Femenino	14 años	Sur	70%																1											
Total						15	1	4	4	1	3	2	1	1	2	1	1	1	1	7	2	1	1	4	1	2	1	4	4	3	4	1

Fuente: Alan, G. (2020)

Se observa en el gráfico 18, que el patrón más destacable es el de ser "sociable", seguido por el patrón del ser "paciente". Y dentro del gráfico 19, se indica los patrones destacados por sexo, donde el patrón "timidez" destaco en el grupo de las niñas, otros patrones a considerar en este grupo son los de "sociable" y "vivienda"; en el caso de los niños, el patrón más notable es "sociable" seguido por "paciente", "seguridad" y "competitivo".

Gráfico 18.

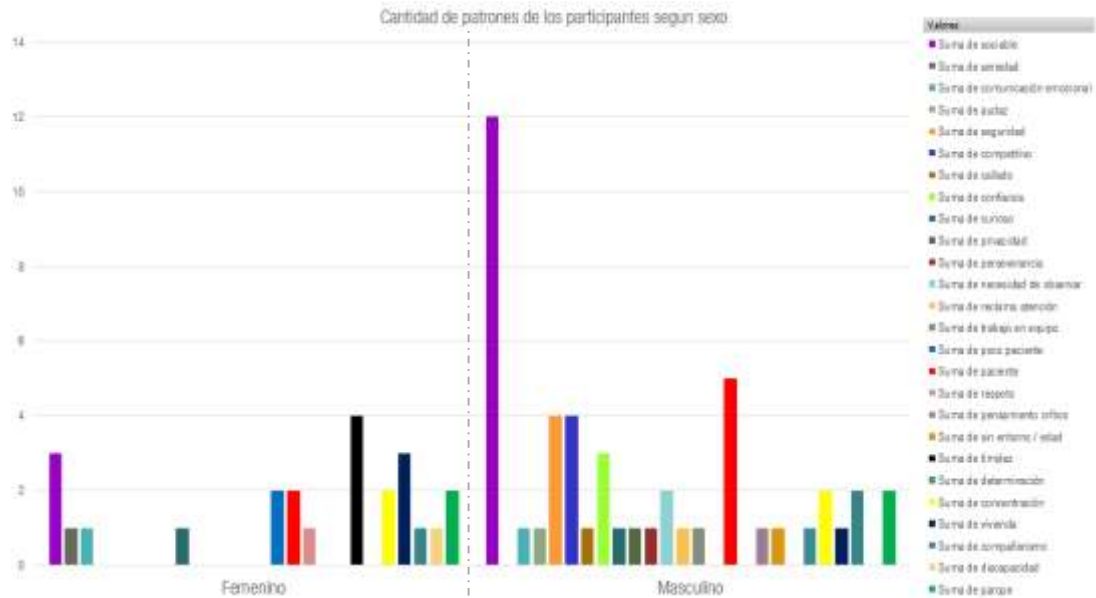
Cantidad de patrones observados en los participantes



Fuente: Alan, G. (2020)

Gráfico 19.

Cantidad de patrones de los participantes según sexo

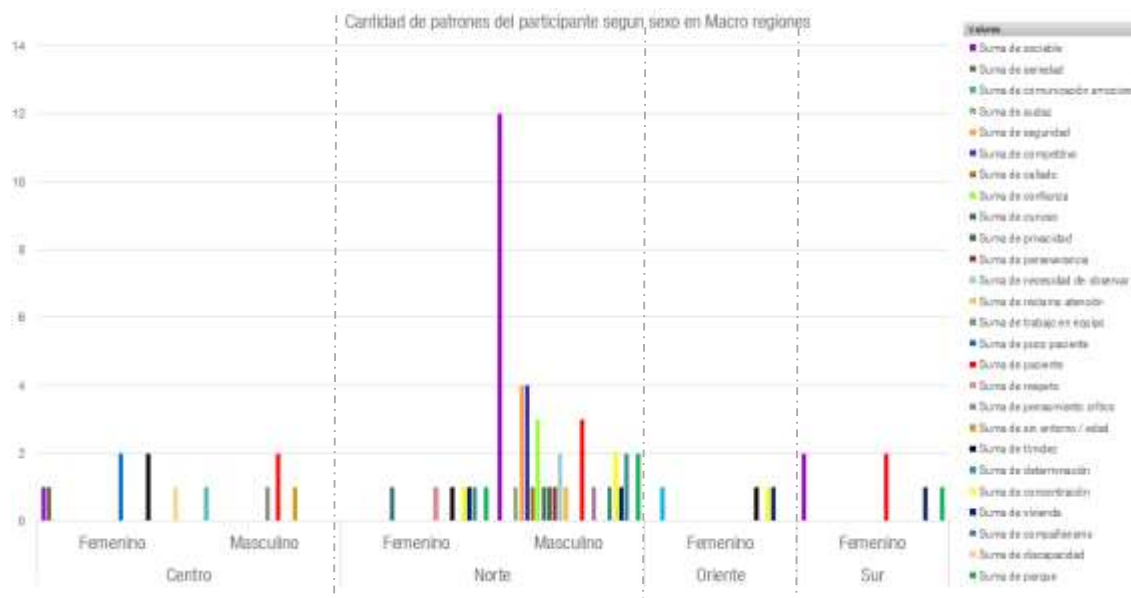


Fuente: Alan, G. (2020)

Con respecto al análisis por procedencia, el patrón sociable, destaca en la Macro región Norte, mientras que este mismo patrón es compartido con el patrón de "paciente" en la Macro región Sur; en la Macro región Centro los patrones más notorios son de "timidez" y "poca paciencia" en niñas, mientras que los niños destacan en tener "paciencia" y en la Macro región Oriente, los patrones que se encontraron fueron "timidez", "comunicación emocional", "concentración" y "vivienda".

Gráfico 20.

Cantidad de patrones del participante según sexo en Macro Regiones



Fuente: Alan, G. (2020)

Como se ha observado, los patrones son palabras que no pueden estar agrupados en una misma categoría, sino tendrán que ser categorizados en varios grupos para un mejor manejo de información.

Paso 4: Codificación: Patrones / Categorías

En este paso, se categorizan todos los patrones obtenidos de los participantes, de este modo, se podrá visualizar el perfil macro desde diferentes perspectivas.

Tabla 16.

Categorización de patrones

Habilidades sociales	Inclusividad	Perfil interno (comunicación)	Antropometría	Necesidades	Zonas de reconocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Sociable • Compañerismo • Competitivo • Trabajo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> • Discapacidad motriz • Discapacidad visual 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentración • Con paciencia • Sin paciencia • Callado • Audaz • Timidez (al inicio) • Curioso • Seguridad de sí mismo • Seriedad • Determinación • Pensamiento crítico • Perseverancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto al área de trabajo del compañero 	<ul style="list-style-type: none"> • Busca una comunicación emocional • Entorno según edad • Necesidad de observar • Reclama atención • Protección en el entorno • Áreas privadas para familias (comunicación padres - hijo) • Áreas de recreación manual (privadas y sociales) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vivienda • Parque / Jardín

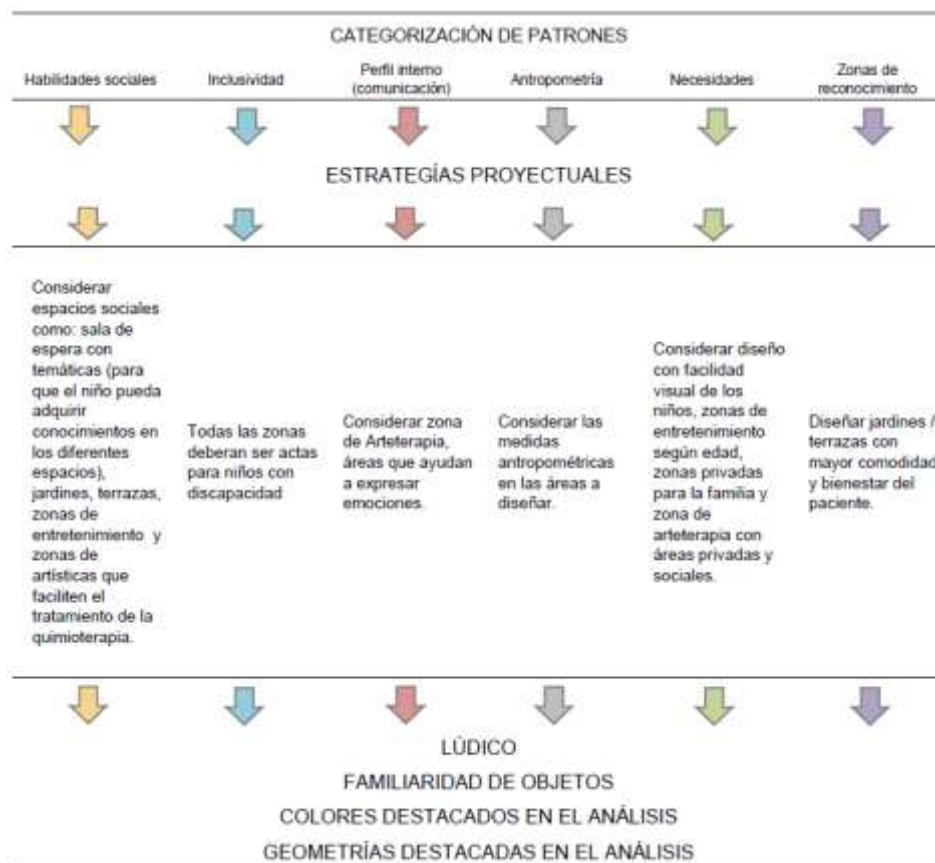
Fuente: Alan, G. (2020)

Paso 5: Estrategias Projectuales

Teniendo las categorías alimentadas en su momento por los patrones, se definirán estrategias projectuales que respondan óptimamente a cada categoría. En estas estrategias de diseño, se considera los resultados obtenidos como son los colores, geometrías, familiaridad de objetos, formas y diseños lúdicos en todos los ambientes del hospital, logrando de esta manera beneficios para el tratamiento de la enfermedad.

Tabla 17.

Estrategias Proyectuales



Fuente: Alan, G. (2020)

Como se puede observar, el acercamiento que se tuvo con el paciente en las diferentes dinámicas permitió visualizar una serie de patrones que encierran tópicos como el comportamiento, personalidad, estado emocional, discapacidades, valores, necesidades propias, zonas de reconocimiento y familiaridad de ciertos lugares y objetos. Todo este compendio de patrones, serán traducidos como requerimientos de espacios que los niños buscan dentro de un lugar de bienestar. Las estrategias proyectuales que se plantean responderán cada requerimiento del paciente. De esta manera se busca que los espacios dentro del hospital brinden la mejor experiencia vivida por los usuarios.

1.1.7.2 Aproximación al personal de salud

Además de todo el acercamiento que se tuvo con el usuario principal, también, es importante mencionar que hay otros usuarios dentro de un hospital, como es el cuerpo médico que asiste a los pacientes, administradores, técnicos, personal de limpieza, etc. De esta forma el aspecto de bienestar debe alcanzar a toda persona que interactúa con el espacio físico del proyecto.

Los dos mayores servicios de Salud en el futuro, serán la repotenciación del humano, y el rediseño del hábitat. La repotenciación del humano significa llenar el potencial espiritual de las personas a través de medios físicos, emocionales y mentales, este potencial es la predisposición para dar respuestas, pero debe ser impulsado por un ambiente "que lo estimule". Un hábitat humano bien diseñado activa el potencial espiritual y crea múltiples vías para su expresión (...) si queremos una persona saludable, debemos rodearla de un ambiente saludable (Kaiser L., 1998, citado en Cedrés de Bello, 2000).

Es necesario conocer el funcionamiento del hospital como los recorridos que deben de existir. Según American Hospital Association (1979), en ambientes de trabajo como los hospitales, donde la mayor parte de las tareas requieren movimiento a través de la edificación, es una condición esencial para funcionar eficientemente el poder adaptarse al ambiente físico mediante el desarrollo de mapas cognitivos. La coherencia y legibilidad del ambiente promueve ese desarrollo. Los otros usuarios de la edificación igualmente deben orientarse claramente en su movimiento a través de ella, para lo cual se debe contar con un buen sistema de señalamiento, o mediante símbolos, colores, iluminación, paisajismo, y la propia arquitectura del edificio. Los signos y gráficos que proporcionan mensajes claros y consistentes pueden hacer más para poner a las personas en la dirección correcta y mantenerlos en esa dirección que llevarlas de la mano.

Así mismo, se considera criterios de diseño para los ambientes físicos usados por el personal, estos pueden tener efectos nocivos, los cuales pueden presentar cambios psicológicos, fatiga o accidentes. El ambiente físico debe insinuar ciertos patrones de comportamiento y prevenir otros, de manera de delimitar las posibilidades de acción. Condiciones ambientales tales como

temperaturas extremas, aire contaminado, ruidos molestos o mala iluminación, que estén fuera de los límites aceptables psicológicamente, pueden hacer el trabajo intolerable. Ciertos aspectos peligrosos en el ambiente físico pueden ser detectados solo cuando causan serios accidentes, como el caerse en un piso resbaladizo, o en un escalón imperceptible. Peligros como químicos tóxicos, radiaciones ionizantes o riesgos microbiológicos incluyen efectos de larga duración que hasta pueden ser imposibles de ser percibidos. La humanización del ambiente también debe reflejarse en la preocupación por disminuir los riesgos a que están expuestos los miembros del personal que trabaja en los hospitales, son numerosos los casos que se han reportado sobre los daños en la salud del trabajador producidos por un mal diseño, construcción o mantenimiento, del hábitat donde trabaja. Se han reportado casos como el de la Unidad Quirúrgica del Hospital Baquero González en Caracas, donde se detectaron dolencias y padecimientos de la columna vertebral en las enfermeras que allí laboran, debido a los largos recorridos con escaleras en el medio, a que deben someterse durante el tiempo de trabajo, provocado por un diseño no adecuado al funcionamiento de la Unidad. (Cedrés de Bello, 2000)

Teniendo presente, la opinión del personal médico, se menciona el acercamiento que se tuvo con una profesional de la salud, licenciada en enfermería con especialización en oncología pediátrica, comparte su amplia experiencia profesional y su visión en este campo mediante un conversatorio.

1.1.7.2.1 Conversatorio con la Licenciada Velandres

Este conversatorio se realizó en diciembre del 2019 con la Licenciada María del Carmen Velandres, enfermera especializada en Oncopediatría con una Maestría en Gerencia de Servicios de Salud, con más de 30 años de experiencia como enfermera en el INEN y actualmente directora de la Casa Albergue Magia, nos menciona los cambios que podría tener un hospital beneficiando a los pacientes y personal. Uno de los primeros puntos que menciono fue la iluminación, áreas verdes, y espacios lúdicos para pacientes en zonas como salas de espera, hall, etc. Comentó que el hall de recepción, no debería de ser un lugar pequeño, con poca iluminación, poca ventilación natural e incómodo para la cantidad de personas que se agrupan en este espacio, opina que en futuros proyectos se debe considerar la participación del paciente en espacios

lúdicos con un objetivo establecido, un ejemplo que ella menciona es:

...“La colocación de un stand en el hall, dicho stand diseñado adecuadamente, debería motivar a los chicos a tomar agua, es indispensable la cantidad de líquidos que los pacientes deben de consumir antes y después de recibir el tratamiento de la quimioterapia. Sin embargo, los niños muchas veces ya no quieren continuar, y entonces viene la etapa de obligarlos a que terminen su ración de agua, estos momentos de incomodidad lo sufren los niños, los padres y también el personal médico. Con ellos todo debe ser lúdico, la colocación de un stand que ofrezca agua y alguna estimulación para los pacientes puede funcionar. Así mismo, trabajar con terrazas, que los pacientes se sientan libres, que tengan la opción de jugar mientras reciben su tratamiento y del mismo modo que los espacios de los doctores reciban luz natural”.
(Velandres, 2019)

Así mismo, indicó la visita que ella ha realizado en su condición de enfermera a diferentes centros hospitalarios de otros países como EE.UU, Japón, y algunos en Europa y resaltó el uso correcto de ambientes privados para familias, jardines terapéuticos, espacios amplios donde los niños puedan interactuar, zonas de descanso para padres de familia y la buena combinación de colores.

“La experiencia vivida fue gratificante, y he observado los cambios que podemos tener en nuestros hospitales, es posible, espero algún día ver esos cambios en nuestros hospitales pediátricos.” (Velandres, 2019)

Una de la experiencia que también comparte en su actual faceta de directora de la casa albergue, es el haber aplicado su pensamiento de: “Todo debe ser lúdico”, es por ello, que el albergue tiene un área de entretenimiento, donde realizan arteterapia, juegos, etc. El tenerlos en actividad es bueno para su salud y en muchas ocasiones se puede disminuir el efecto del tratamiento de la quimioterapia como las náuseas, disminuir el stress infantil, la depresión que causa el cáncer.

“Cuando se diseñó el albergue, se consideró la colocación de dispensarios de bolsas en las paredes, por diferentes áreas, se sabe que

uno de los efectos del tratamiento contra el cáncer son las náuseas, era muy lógico considerar los dispensarios de bolsas en las paredes. Sin embargo, nos dimos cuenta que no era necesario, los niños llegaban de sus tratamientos, se iban a sus cuartos a descansar un poco y luego se sentían bien y con todas las ganas de querer participar, se dirigían a las zonas de entretenimiento, estar con sus amigos, fue cuando observamos que los efectos del tratamiento no se hacían presentes con los niños que viven aquí, entonces decidimos retirar todos los dispensarios porque se pensó que podrían ser un foco de estimularlos a que vomiten.”

Así mismo, la directora explicó algunos detalles que tuvieron que realizar en el diseño del albergue, como, considerar grandes extractores en la zona de cocina, ya que los olores fuertes provocan náuseas a los niños; colocar malla de protección a las escaleras integradas, porque los niños con habilidades especiales no miden el peligro de las alturas; así como implantar reglas para una buena convivencia.

Del mismo modo, nos mencionó algunos puntos que no se pudo diseñar, la colocación de un área de entretenimiento aislada para los niños que reciben el trasplante de médula ósea, en este caso solo tiene 6 habitaciones, donde los niños con esta condición deberán estar aislados por 100 días sin tener alguna distracción mayor; contar con áreas de entretenimiento diferenciadas según edad, indica que los adolescentes de 11 a 14 años tienden a aburrirse en los espacios compartidos con los niños; y por último nos mencionó el cambio cultural que sufren algunos niños que vienen de provincias más profundas, refiriéndose al uso del inodoro, ya que en sus provincias ellos usan letrinas, resalta además que no deja de pensar en colocar una de estas letrinas en el albergue para que el cambio cultural no se ha tan brusco y que poco a poco se vayan adaptando, recordemos que uno de los países que aún coloca letrinas en supermercados es Japón, considerando a las personas que deseen usar este servicio higiénico.

Por último, la directora Velandres, menciona que la mayoría de niños en su albergue tienen leucemia, y viven con un integrante de la familia, en total son 26 niños, quienes demuestran tener una resiliencia alta, y que no los postremos en camas durante todo el día, es mejor que realicen actividades donde puedan distraerse, interactuar y compartir entre ellos.

1.1.7.2.2 Visita al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

Se realizó la visita al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) en enero del 2020, el área de oncología pediátrica se encuentra en el séptimo piso del hospital, lo que ocasiona una difícil evacuación del personal y pacientes en caso de algún siniestro.

Figura 40.

Área pediátrica - INEN



Fuente: Alan, G. (2020)

Al ingresar se observa un hall bastante pequeño para la cantidad de pacientes y familiares que recibe diariamente, el espacio no tiene iluminación y ventilación natural, y todo es manejado artificialmente. La siguiente área visitada fue, la zona de tratamiento de quimioterapia, la cual está conformada por tres espacios, la primera es la sala de sillones, la segunda la sala de camillas y la tercera la sala de camillas con preparación al paciente para aquellos casos más críticos donde el paciente es sedado. La licenciada encargada en exponer los espacios, indicó que los pacientes que reciben quimioterapia tienen diferentes horas y días de atención, y que el tratamiento no es igual para todos, hay niños que pueden recibir una hora de quimioterapia al día, como hay otros niños que pueden recibir 10 horas de quimioterapia al día, todo dependerá de la enfermedad y su nivel de complejidad.

Figura 41.

Área de Quimioterapia (Camillas) - INEN



Fuente: Alan, G. (2020)

Por otro lado, se visualizó, el trabajo del personal clown, quienes se encargan de entretener a los niños, aunque no son muchos, se encargan de ir de cama en cama para poder hacerlos reír durante un corto periodo de tiempo, porque deben de atender a todos o a la gran mayoría.

Se recorrió los pasillos, donde externamente se pudo visualizar las áreas de hospitalización y la zona de aislamiento.

La zona de Hospitalización cuenta con varias camas, muchos de los pacientes solo contemplan el techo y otros fijan su vista en los edificios cercanos al hospital. La licenciada, indicó que es mejor considerar el área de hospitalización con habitaciones individuales, porque uno de los problemas comunes que se visualizan en habitaciones grupales es el contagio de algún resfriado o gripe, lo cual perjudica al paciente y la programación de estadía generando un retraso de hospitalización a los futuros pacientes.

Así mismo, se observa la carencia de espacios verdes, no consideran terrazas, ni jardines terapéuticos, tampoco iluminación en salas de espera. Tienen una pequeña zona de entretenimiento, pero ésta, cada vez es reducida para emplearla con otro fin. Por otro lado, la licenciada, explicó que antes el hospital tenía habitaciones de fin de vida, estas habitaciones eran usadas para los

pacientes que no respondían al tratamiento, esta habitación era tomada como el espacio de despedida entre el niño y los padres, es por ello que estas habitaciones tenían cierta flexibilidad que otras áreas. Sin embargo, con el pasar del tiempo, el hospital se congestionó de pacientes y cada vez necesitaban mayor espacio para el área de hospitalización, es por ello que las habitaciones de fin de vida desaparecieron.

Otro de los aspectos que mencionó, fue de las zonas dentro del área de pediatría no son llamadas por su propio nombre, sino tienen nombres de colores, esto ayuda a que los padres tengan una mejor conexión con los espacios y psicológicamente los nombres reales no los afecten, como indicó la licenciada, es mejor decir que su hijo está en la zona amarilla que decir que su hijo está en la zona de aislamiento. Con respecto al área de emergencia, la zona pediátrica no tiene un área específica, el único ingreso de emergencia es compartida con la zona de adultos, convirtiéndolo en una zona de aglomeración para familiares.

Figura 42.

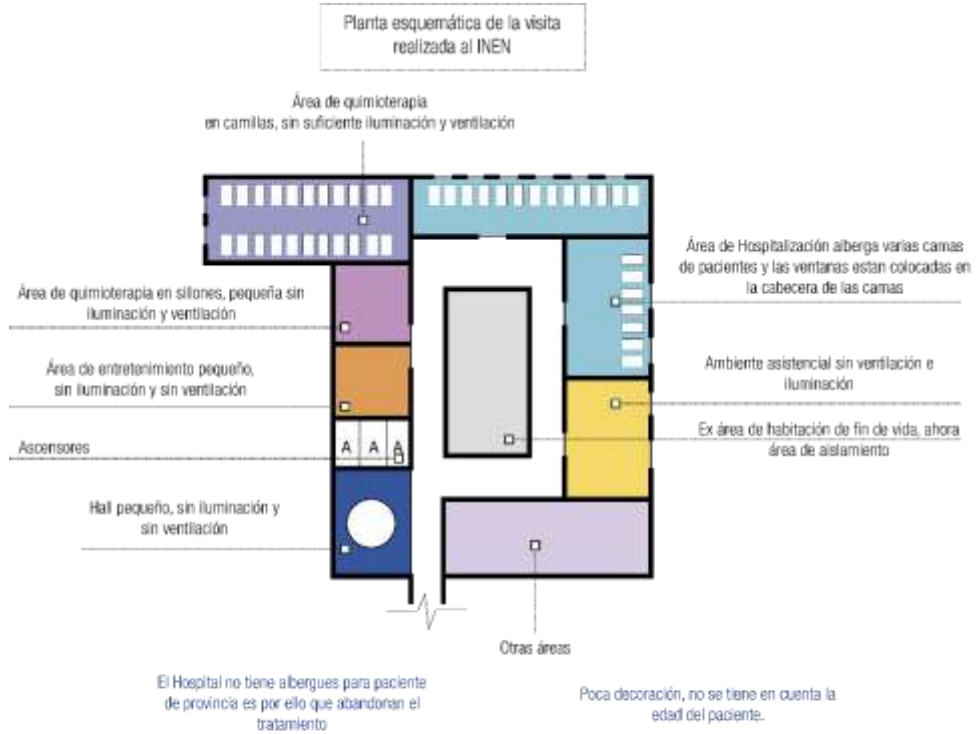
Zona Externa de Emergencia – INEN



Fuente: Alan, G. (2020)

Figura 43.

Resumen esquemático del conversatorio y de la visita al INEN



Consideraciones a tener en cuenta según la Lic. Velandres



Fuente: Alan, G. (2020)

1.1.7.2.3 Visita al Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña

Del mismo modo, se realizó la visita al Instituto Nacional de Salud del Niño ubicado en Breña, al igual que el INEN, éste, sufre carencias de espacios adecuados para los usuarios. La falta de iluminación, falta de ventilación, poca área verde, área libre incompatible, salas de espera inadecuadas para la cantidad de pacientes, carencia de decoración acorde al usuario principal, son los principales puntos que se pueden observar.

Figura 44.

Vista aérea del INSN y plano de Nolli



Fuente: Google Earth / Digitalización: Alan, G. (2019)

En el plano de Nolli (llenos y vacíos) se observa la carencia de área libre con respecto al área construida. Así mismo, en la imagen aérea, se visualiza la carencia de espacios verdes.

Figura 45.

Sala de espera - INSN Breña (Sin iluminación y ventilación apropiada)





Fuente: Alan, G. (2019)

1.2 Realidad problemática

Como se ha indicado en el punto 1.1.1 Justificación social, la ubicación del terreno de la propuesta arquitectónica es en la Zona de Lima Norte, en el distrito de Comas, en la Av. Tupac Amaru Km. 14.5 s/n e intersección con la Av. Revolución. Esta ubicación beneficiará a los distritos de Lima Norte y el distrito de San Juan de Lurigancho por la conexión que se tiene de la Vía Pasamayito, de igual manera beneficia a la Provincia Constitucional del Callao por su gran cercanía. Además, se considera que las provincias cercanas del Departamento de Lima como: Canta, Huaral, Huaura, Barranca, Cajatambo, Oyón y Huarochirí se vean favorecidos.

1.2.1 Diagnóstico Urbano Macro (Población y Salud) – Lima Norte, Provincia del Callao, distrito de San Juan de Lurigancho y Provincias del Departamentos de Lima

Como se explicó anteriormente el proyecto arquitectónico está ubicado en el distrito de Comas, y beneficiará a los distritos de LN, Callao, SJL y provincias cercanas. Por ello, es importante analizar la cantidad poblacional, las redes de salud y las vías de transportes que conectan todos estos lugares.

1.2.1.1 Diagnóstico Urbano de Lima Norte – Población:

Según el censo del 2017 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población peruana de la zona de Lima Norte es de 2'640,073 de habitantes.

Tabla 18.

Cantidad poblacional de los distritos de Lima Norte según rango de edad – Censo 2017 INEI

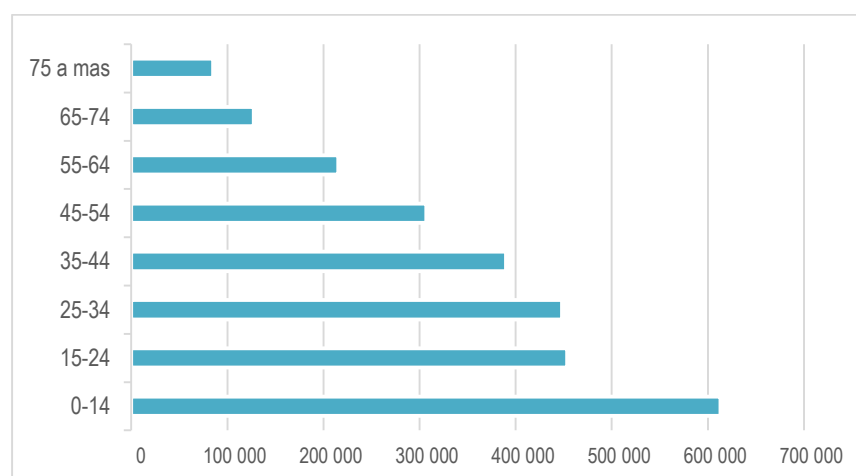
Distrito	0-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 a +	Total
Ancón	16 249	10 266	11 879	9 685	7 043	4 524	2 137	1 145	62 928
Carabaylo	90 136	58 145	56 785	51 034	36 005	21 812	12 287	6 841	333 045
Comas	119 045	86 224	83 641	79 362	61 884	41 678	29 470	19 146	520 450
Independencia	47 273	36 602	34 268	30 276	26 897	16 920	10 035	9 089	211 360
Los Olivos	66 676	55 071	58 459	48 671	37 652	29 598	18 604	11 153	325 884
Puente Piedra	88 575	61 587	60 401	48 216	33 768	21 462	10 040	5 626	329 675
Rímac	36 159	28 594	27 736	24 263	20 940	17 316	11 002	8 775	174 785
San Martín de Porres	140 797	112 472	109 954	94 414	80 062	60 326	33 018	23 040	654 083
Santa Rosa	8 173	4 485	5 261	4 070	2 608	1 917	940	409	27 863
Total	613 083	453 446	448 384	389 991	306 859	215 553	127 533	85 224	2 640 073

Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Cabe indicar que nuestro grupo principal de estudio para esta tesis es la de los niños y adolescentes que van de 0 a 14 años. Por ende, se indica la cantidad poblacional según rango de edades.

Gráfico 21.

Cantidad poblacional según rango de edades – Lima Norte



Fuente: INEI (2017)

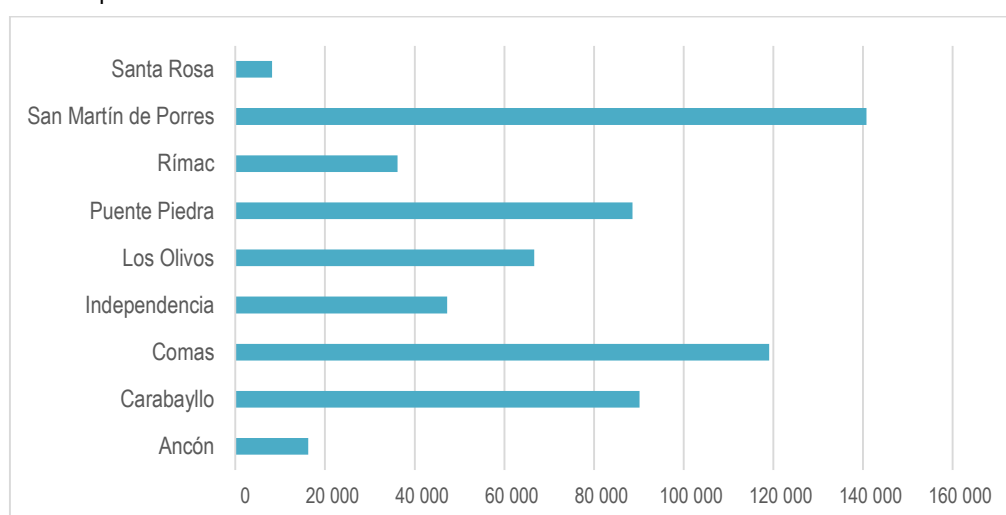
Digitalización: Alan, G. (2020)

Según el rango de edades de la cantidad poblacional de Lima Norte, nos dice que la población más elevada es la de 0 a 14 años con 613 083 habitantes.

Así mismo dentro de este grupo de edad de 0 a 14 años, el distrito de San Martín de Porres es el que tiene mayor cantidad con 140 797 habitantes, seguido por el distrito de Comas con 119 045 habitantes.

Gráfico 22.

Cantidad poblacional de 0 a 14 años – Lima Norte



Fuente: INEI (2017)

Digitalización: Alan, G. (2020)

1.2.1.2 Diagnóstico Urbano Lima Norte - Salud:

Las Direcciones de Redes Integradas de Salud Lima Metropolitana, son responsable de definir los lineamientos sanitarios en la jurisdicción de los distritos asignados.

Para Lima Norte existe la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte (DIRIS LN). Y comprende 9 distritos, con una extensión territorial de 879.54 Km², los cuales pertenecen a Lima Metropolitana y poseen un carácter heterogéneo debido a la existencia de zonas residenciales, urbano marginales y rurales. (MINSA, 2018)

Tabla 19.

Características geográficas de los distritos de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte, 2017

Distrito	Altitud m.s.n.m	Latitud	Longitud	Km2
Independencia	130	11° 59'15''	77° 02'32''	14.56
Comas	140	11° 56'48''	77° 02'48''	48.75
Carabaylo	238	11° 51'06''	77° 02'11''	346.88
Rímac	161	12° 01'30''	77° 02'18''	11.87
San Martín de Porres	123	12° 01'40''	77° 02'36''	39.61
Los Olivos	75	11° 09'09''	77° 04'14''	18.25
Puente Piedra	184	11° 51'43''	77° 04'34''	71.18
Santa Rosa	79	11° 47'45''	77° 10'24''	21.5
Ancón	3	11° 46'15''	77° 10'21''	298.64

Fuente: MINSA, 2018 / Digitalización: Alan, G. (2020)

Con respecto al establecimiento de Salud y sus categorías, cabe indicar que es la Clasificación que caracteriza a los establecimientos de salud, en base a niveles de complejidad y a características funcionales comunes, para lo cual cuentan con Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) que en conjunto determinan su capacidad resolutive, respondiendo a realidades socio sanitarias similares y diseñadas para enfrentar demandas equivalentes. (MINSA, 2011).

La siguiente tabla nos indica el nivel de categorías que existen y la denominación de cada una.

Tabla 20.
Establecimientos de Sector Salud según categorías

Establecimiento de Salud	Denominación	Categoría
SIN INTERNAMIENTO	Consultorio de profesionales de salud (No médico)	I - 1
	Puesto de Salud o Posta de Salud (Con profesional de la salud no médico)	
	Consultorio Médico	
	Puesto de Salud o Posta de Salud (Con médico)	I - 2
	Consultorio Odontológico	
	Centro Odontológico	
	Centro de Salud	
	Centro Médico	I - 3
	Centro Médico Especializado	
	Policlínico	
	Centro de Salud con camas de internamiento	I - 4
	Centro Médico con camas de internamiento	
CON INTERNAMIENTO	Hospital de atención general	II - 1
	Clínica de atención general	
	Hospital de atención general	II - 2
	Clínica de atención general	
	Hospital de atención especializada	II - E
	Clínica de atención especializada	
	Hospital de atención general	III - 1
	Clínica de atención general	
	Hospital de atención especializada	III - E
	Clínica de atención especializada	
Instituto de Salud Especializado*	III - 2*	

Fuente: MINSa, 2011 / Digitalización: Alan, G. (2020)

*Categoría elegida para la elaboración de la Tesis

Además, es preciso resaltar que el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, indica en el siguiente cuadro los Equipamientos de Salud requeridos según rango poblacional.

Tabla 21.

Equipamiento de Salud según Jerarquía Urbana

Jerarquía Urbana		Equipamiento de Salud / Niveles			
Áreas Metropolitanas/ Metrópoli Regional (500,001 – 999,999 hab.)	Puestos de Salud Tipo II (mínimo)	Centro de Salud	Hospital Tipo II	Hospital Tipo III	Centro Inst. Especializado
		Centro de Salud	Categoría II - 2	Categoría III - 1	Categoría III – 2 *
Ciudad Mayor Principal (250,001 – 500,000 Hab.)	Puestos de Salud Tipo II (mínimo)	Centro de Salud	Hospital Tipo II	Hospital Tipo III	
		Centro de Salud	Categoría II - 2	Categoría III - 1	
Ciudad Mayor (100,001 – 250,000 Hab.)	Puestos de Salud Tipo II (mínimo)	Centro de Salud	Hospital Tipo II		
		Centro de Salud	Categoría II - 2		
Ciudad Intermedia Principal (50,001 – 100,000 Hab.)	Puestos de Salud Tipo II (mínimo)	Centro de Salud	Hospital Tipo I		
		Centro de Salud	Categoría II - 1		
Ciudad Intermedia (20,000 – 50,000 Hab.)	Puestos de Salud Tipo II (mínimo)	Centro de Salud			
		Centro de Salud			
Ciudad Menor Principal (10,000 – 20,000 Hab.)	Puestos de Salud Tipo II (mínimo)	Centro de Salud			
		Centro de Salud			
Ciudad Menor (5,000 – 9,999 Hab.)	Puestos de Salud Tipo II (mínimo)				

Fuente: SISNE 2011 / Digitalización: Alan, G. (2020)

* Categoría elegida para la elaboración de la Tesis / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Según lo explicado en párrafos anteriores, se tiene el conocimiento de la cantidad poblacional de niños y adolescentes de la zona de Lima Norte y de los Establecimientos de Salud según categoría y jerarquía urbana.

Ahora observemos los datos que la Dirección Integrada de Salud Lima Norte, nos indica con respecto a los Equipamientos de Salud existentes en este sector. Se tiene 2 hospitales categoría III -1, ubicados en los distritos de San Martín de Porres, Comas, 01 hospital categoría II-2 en el distrito de Puente Piedra. Los establecimientos con categoría I-3 representan el 54.9% del total de establecimientos del MINSA de la jurisdicción de DIRIS LN. Los establecimientos de la categoría I-2 representan el 29.4% y de categoría I-4: 10.7%.

Cabe señalar, que el distrito de San Martín de Porres tiene la mayor población de la jurisdicción de DIRIS LN no tiene establecimiento categorizado con I-4.

Tabla 22.

*Establecimientos del Ministerio de Salud Jurisdicción Dirección de Redes Integradas de Salud
Lima Norte 2017*

Distrito	Categoría de Establecimiento							Total
	I - 4	I - 3	I - 2	I - 1	Hosp. II - 2	Hosp. III - 1	Hosp. III - 2	
Independencia	1	5	5	0				11
Comas	2	14	7	1		1		25
Carabayllo	1	5	7	0				13
Rímac	2	6	1	0				9
San Martín de Porres	0	13	3	0		1		17
Los Olivos	1	9	1	0				11
Puente Piedra	3	3	2	0	1			9
Santa Rosa	0	0	2	0				2
Ancón	1	1	2	0				4
Total	11	56	30	1	1	2		101

Fuente: DIRIS LN, 2017 / Digitalización: Digitalización: Alan, G. (2020)

Así mismo, se resaltar que el esquema de la red de servicios de salud-hospitales referenciales se inicia desde el establecimiento de menor capacidad resolutive hacia los establecimientos de salud de mayor complejidad y la contra referencia en sentido inverso.

El mayor número de casos de referencias son en paciente usuarios de SIS que acuden por la evaluación especializada. (DIRIS LN 2017).

Actualmente los tres hospitales de referencia responden a la siguiente cantidad de centros de salud de menor nivel: El Hospital de Apoyo Carlos Lanfranco la Hoz es referencia de 13 centros de salud, el Hospital Sergio Bernales es referencia de 31 centros de salud y el Hospital Cayetano Heredia es referencia de 43 centros de salud. En los siguientes cuadros se observa los respectivos hospitales y sus centros de salud referenciados, así también la distancia que existe entre ellos. Por ejemplo, el hospital Lanfranco La Hoz tiene a su Posta de Salud Villas de Ancón a 20 Km, siendo el más alejado dentro de sus referidos. De igual manera, el Hospital Sergio Bernales tiene a su Posta de Salud Chocas en Carabayllo a 20km de distancia. Mientras que el hospital

Cayetano Heredia, tiene a su Centro de Salud Los Olivos de Pro a 12 Km. de distancia. Con estos datos podemos tener una idea de cuál es el radio de influencia de cada hospital (Ver Lámina 01/ DU-01).

Tabla 23.

Distancia y capacidades de los establecimientos de salud al Hospital Carlos Lanfranco La Hoz

Hospital	Establecimiento de Salud I-1, I-2, I-3	Distrito	Distancia del EE.SS al Hospital	Tiempo del EE.SS al hospital referencial
Hospital Carlos Lanfranco La Hoz	P.S. San José	Ancón	14 Km	21 min
	P.S. Villas de Ancón	Ancón	20 Km	35 min
	P.S. Villa Estela	Ancón	8 Km	17 min
	P.S. Virgen de las Mercedes	Santa Rosa	13 Km	21 min
	P.S. PROFAM	Santa Rosa	18 Km	32 min
	C.S. Jerusalén	P. Piedra	6 Km	15 min
	P.S. Jesús Oropeza Chonta	P. Piedra	6 Km	15 min
	P.S. Juan Pablo II	Carabayllo	6 Km	22 min
	P.S. San Benito	Carabayllo	8 Km	26 min
	C.S. Santa Rosa	P. Piedra	3 Km	9 min
	C.S. Sagrado Corazón de Jesús	P. Piedra	9 Km	20 min
	C.S. Laderas de Chillón	P. Piedra	9 Km	20 min
	C.S. La ensenada	P. Piedra	9 Km	20 min
	C.S. San Pedro de Carabayllo	Carabayllo	5 Km	17 min

Fuente: DIRIS Lima Norte (2017) / Digitalización: Digitalización: Alan, G. (2020)

Tabla 24.

Distancia y capacidades de los establecimientos de salud al Hospital Nacional Sergio Bernales

Hospital	Establecimiento de Salud I-1, I-2, I-3	Distrito	Distancia del EE.SS al Hospital	Tiempo del EE.SS al hospital referencial
Hospital Nacional Sergio Bernales	C.S. Raúl Porras Barrenechea	Carabayllo	4 Km.	10 min.
	C.S. La Flor	Carabayllo	5 Km.	11 min.
	P.S. Villa Esperanza	Carabayllo	5 Km.	11 min.
	C.S. Mental Comunitario Carabayllo	Carabayllo	3 Km.	6 min.
	P.S. Jorge Lingán	Carabayllo	5 Km.	12 min.
	P.S. Luis Enrique	Carabayllo	7 Km.	17 min.
	P.S. Su Majestad Hirohito	Carabayllo	8 Km.	21 min.
	P.S. Punchauca	Carabayllo	11 Km.	25 min.

**COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN**

P.S. Chocas	Carabaylo	20 Km.	36 min.
P.S. Los Geranios	Comas	3 Km.	10 min.
P.S. San Carlos	Comas	2 Km.	5 min.
C.S. Collique III Zona	Comas	4 Km.	10 min.
C.S. Gustavo Lanatta	Comas	3 Km.	10 min.
P.S. Nueva Esperanza	Comas	3 Km.	9 min.
P.S. Milagro de Jesús	Comas	2 Km.	7 min.
C.S. Año Nuevo	Comas	1 Km.	3 min.
P.S. Sangarará	Comas	0.8 Km.	3 min.
P.S. Primavera	Comas	3 Km.	9 min.
P.S. 11 de Julio	Comas	2 Km.	7 min.
P.S. La Pascana	Comas	3 Km.	8 min.
P.S. Señor de los Milagros	Comas	4 Km.	10 min.
C.S. Carlos A. Protzel	Comas	3 Km.	9 min.
C.S. Carmen Medio	Comas	5 Km.	11 min.
C.S. Carmen Alto	Comas	6 Km.	14 min.
C.S. Santiago Apóstol	Comas	6 Km.	15 min.
C.S. Comas	Comas	5 Km.	12 min.
C.S. Húsares de Junín	Comas	3 Km.	9 min.
C.S. Carlos Philips	Comas	6 Km.	9 min.
C.S. Santa Luzmila I	Comas	5 Km.	12 min.
C.S. El Álamo	Comas	6 Km.	16 min.
C.S. Clorinda Málaga	Comas	7 Km.	15 min.
C.S. Infantas	San Martín de Porres	6 Km.	17 min.

Fuente: DIRIS Lima Norte (2017) / Digitalización: Digitalización: Alan, G. (2020)

Tabla 25.

Distancia y capacidades de los establecimientos de salud al Hospital Nacional Cayetano Heredia

Hospital	Establecimiento de Salud I-1, I-2, I-3	Distrito	Distancia del EE.SS al Hospital	Tiempo del EE.SS al hospital referencial
Hospital Nacional Cayetano Heredia	C.S. Túpac Amaru	Independencia	10 Km.	22 min.
	P.S. Víctor Raúl Haya de la Torre	Independencia	6 Km.	16 min.
	P.S. José Olaya	Independencia	8 Km.	23 min.
	C.S. Tahuantinsuyo Alto	Independencia	7 Km.	21 min.
	P.S. Las Américas	Independencia	5 Km.	14 min.
	C.S. Ermitaño Alto	Independencia	7 Km.	21 min.
	C.S. Ermitaño Bajo	Independencia	3 Km.	9 min.
	P.S. El Carmen	Independencia	4 Km.	13 min.

COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN

P.S. Los Quechuas	Independencia	5 Km.	18 min.
P.S. Milagro de la Fraternidad	Independencia	4 Km.	12 min.
P.S. Virgen del Pilar de Naranjal	SMP	5 Km.	14 min.
P.S. Mesa Redonda	SMP	3 Km.	8 min.
C.S. Los Olivos	Los Olivos	5 Km.	10 min.
C.S. Primavera	Los Olivos	4 Km.	13 min.
C.S. San Juan de Salinas	SMP	10 Km.	20 min.
C.S. Cerro la Regla	SMP	11 Km.	31 min.
C.S. Cerro Candela	SMP	11 Km.	31 min.
C.S. Enrique Milla Ochoa	Los Olivos	10 Km.	19 min.
C.S. San Martín de Porres	Los Olivos	2 Km.	9 min.
C.S. Los Olivos de Pro	Los Olivos	12 Km.	19 min.
P.S. Río Santa	Los Olivos	11 Km.	19 min.
C.S. Laura Caller	Los Olivos	9 Km.	17 min.
C.S. Villa del Norte	Los Olivos	8 Km.	12 min.
P.S. Sagrado Corazón de Jesús	Los Olivos	9 Km.	17 min.
C.S. Carlos Cueto Fernandini	Los Olivos	8 Km.	13 min.
C.S. Ex Fundo Naranjal	SMP	10 Km.	21 min.
C.S. México	SMP	7 Km.	18 min.
C.S. Los Libertadores	SMP	7 Km.	18 min.
C.S. Perú Zona IV	SMP	5 Km.	12 min.
C.S. Condevilla	SMP	5 Km.	15 min.
C.S. Amakella	SMP	4 Km.	14 min.
C.S. San Martín de Porres	SMP	2 Km.	9 min.
C.S. Perú III Zona	SMP	4 Km.	10 min.
C.S. Gustavo Lanatta Lujan	SMP	6 Km.	15 min.
C.S. Valdiviezo	SMP	3 Km.	10 min.
C.S. Caquetá	Rímac	3 Km.	9 min.
C.S. Leoncio Prado	Rímac	5 Km.	15 min.
C.S. San Juan de Amancaes	Rímac	5 Km.	17 min.
C.S. Ciudad y Campo	Rímac	5 Km.	16 min.
C.S. Flor de Amancaes	Rímac	6 Km.	21 min.
C.S. Villa Los Ángeles	Rímac	5 Km.	18 min.
C.S. Mariscal Castilla	Rímac	5 Km.	16 min.
C.S. Piedra Liza	Rímac	10 Km.	19 min.

Fuente: DIRIS Lima Norte (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Por consiguiente, vemos que en nuestro sector solo se observan 03 establecimientos de Salud de mayor complejidad, Hospital Nacional Cayetano Heredia (SMP), Hospital Nacional Sergio Bernales (Comas) y el Hospital de Apoyo Carlos Lanfranco la Hoz (Puente Piedra). De los cuales, dos de ellos, el Hospital Sergio Bernales y el Hospital Cayetano Heredia brindan servicio oncológico para sus pacientes entre niños y adultos. Sin embargo, ninguno de estos establecimientos de salud, se especializa en su totalidad en pediatría oncológica e investigación y docencia para el cáncer infantil, cabe resaltar la importancia de los especialistas oncólogos pediátricos para un mejor diagnóstico a tiempo.

1.2.1.3 Diagnóstico Urbano del distrito de San Juan de Lurigancho – Población:

Según el censo 2017 (INEI), San Juan de Lurigancho tiene una población de 1'038,495 habitantes, de los cuales 249,364 son niños de 0 a 14 años.

Tabla 26.

Cantidad poblacional según rango de edad del distrito de San Juan de Lurigancho

Distrito	0-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 a +	Total
San Juan de Lurigancho	249,364	184,471	196,003	156,672	107,974	78,217	42,769	23,025	1,038,495

Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Digitalización: Alan, G. (2020)

1.2.1.4 Diagnóstico Urbano del distrito de San Juan de Lurigancho – Salud:

El distrito de San Juan de Lurigancho, pertenece a la DIRIS Lima Centro, y alberga a 36 Centros de Salud. Así mismo el Hospital de San Juan de Lurigancho categorizado como hospital de mediana complejidad II-2, de igual manera que los casos anteriores este hospital atiende a pacientes adultos y niños.

Tabla 27.
Centros de Salud del distrito de San Juan de Lurigancho

Centros de Salud de San Juan de Lurigancho		
C.S. Jaime Zubieta	C.S. San Hilarion	C.S. Mangamarca
C.S. Santa Maria	C.S. Ganimedes	C.S. Campoy
P.S. Tupac Amaru II	C.S. Huascar II	P.S. Daniel Alcides Carrion
P.S. Sagrada Familia	C.S. Huascar Xv	C.S. San Fernando
C.S. J. C. Mariategui	C.S. Medalla Milagrosa	C.S. Santa Rosa De Lima
C.S. Cruz De Motupe	P.S. Ayacucho	C.S. La Libertad
C.S. Enrique Montenegro	C.S. Bayovar	C.S. La Huayrona
C.S. 10 De Octubre	P.S. Proyectos Especiales	C.S. Santa Fe de Totorita
C.S. Su Santidad Juan Pablo II	C.S. Caja De Agua	P.S. 15 De Enero
P.S. J.C. Mariategui V Etapa	C.S. Chacarilla De Otero	C.S.M.C Javier Mariátegui Chiappe (Ex-Zarate)
P.S. Mariscal Caceres	P.S. Ascarrunz Alto	C.S.M.C Nuevo Perú
P.S. Cesar Vallejo	C.S. Zarate	C.S.M.C Jaime Zubieta

Hospital de San Juan de Lurigancho Nivel II-2

Fuente: DIRIS Lima Centro (2019) / Digitalización: Alan, G. (2020)

1.2.1.5 Diagnóstico Urbano de Provincia Constitucional del Callao – Población:

Según el censo del 2017 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la población peruana de la Provincia Constitucional del Callao es de 994 494 habitantes.

Tabla 28.
Cantidad poblacional según rango de edad de los distritos de la Provincia Constitucional del Callao

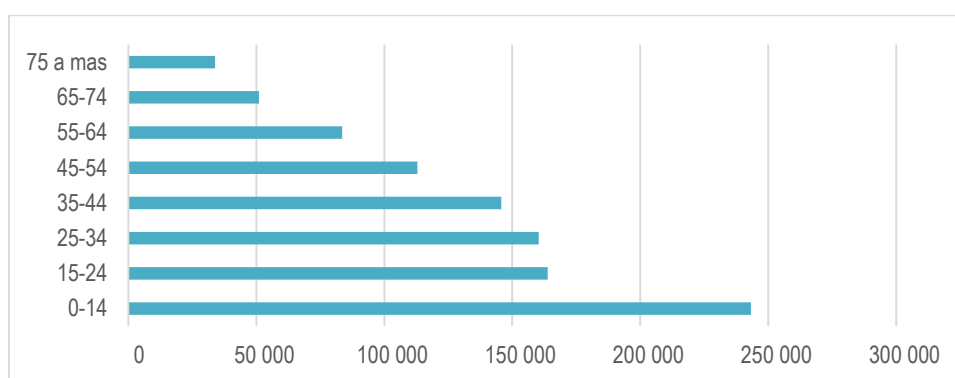
Distrito	0-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 a +	Total
Callao	102 435	71 141	73 810	68 166	51 274	41 367	27 045	16 022	451 260
Bellavista	13 941	11 001	10 385	10 293	10 467	7 896	5 525	5 343	74 851
Carmen de la Legua Reynoso	9 108	7 115	6 488	6 303	5 375	3 537	2 401	1 913	42 240
La Perla	11 464	8 476	8 620	8 947	8 033	6 633	5 060	4 184	61 417
La Punta	539	446	486	486	479	503	439	451	3 829
Ventanilla	92 732	57 191	52 732	45 410	32 506	20 418	9 311	5 300	315 600
Mi Perú	13 006	8 501	7 811	6 044	4 846	3 164	1 263	662	45 297
Total	243 225	163 871	160 332	145 649	112 980	83 518	51 044	33 875	994 494

Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Digitalización: Alan, G. (2020)

Se observa que la cantidad predominante según rango de edad es del grupo que va de 0 a 14 años con un total de 243 225 lo que representa el 24.46% del total de la población.

Gráfico 23.

Cantidad poblacional según rango de edades – Provincia del Callao

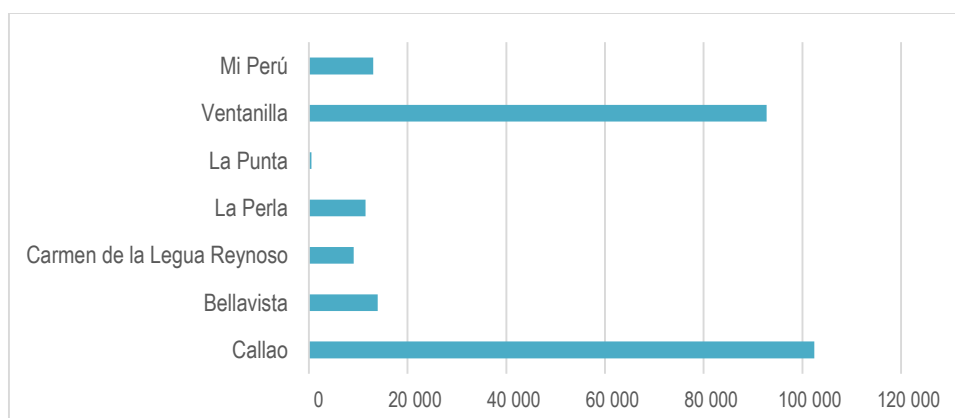


Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Digitalización: Alan, G. (2020)

Así mismo, el distrito con mayor población en este grupo de edad (0-14 años) es el distrito del Callao con 102 435 habitantes, seguido por el distrito de Ventanilla con 97 732 habitantes.

Gráfico 24.

Cantidad poblacional de 0 a 14 años – Provincia del Callao



Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

1.2.1.4 Diagnóstico Urbano de la Provincia Constitucional del Callao - Salud:

Con respecto a la cantidad de establecimientos de salud que actualmente tiene la Provincia Constitucional del Callao. Se indica que la Dirección Regional de Salud (DIRESA) Callao, tiene a su cargo 46 centros de salud distribuidos en 3 Redes: BEPECA (Bellavista, La Perla y Callao), Bonilla-La Punta y Ventanilla. También cuenta con 4 Hospitales: “Daniel Alcides Carrión”, “San José”, “Ventanilla” y “Rehabilitación” que fortalecen la atención en salud de la Región Callao. En la siguiente Tablas 28, 29 y 30, observamos las Micro Redes de Salud y sus establecimientos de Salud.

Tabla 29.

Red de Salud Bonilla – La Punta – Provincia del Callao

Red	Establecimiento de Salud	Categoría
Red – Bonilla – La Punta	<u>Micro Red Bonilla</u>	
	C.S. Manuel Bonilla	I – 2
	C.S. Alberto Barton	I – 3
	P.S. San Juan Bosco	I – 2
	P.S. Puerto Nuevo	I – 2
	P.S. La Punta	I – 2
	<u>Micro Red Santa Fe</u>	
	C.S. Santa Fe	I – 2
	P.S. Callao	I – 2
	P.S. José Boterín	I – 2
	<u>Micro Red José Olaya</u>	
	P.S. José Olaya	I – 2
	P.S. Miguel Grau	I – 2
	P.S. Santa Rosa	I – 2
	<u>Micro Red Néstor Gambetta</u>	
	C.S. Néstor Gambetta	I – 4
	P.S. Ramón Castilla	I – 2
	<u>Micro Red Acapulco</u>	
	C.S. Acapulco	I – 4
	P.S. Juan Pablo II	I – 2
P.S. Centro Regional de Bienestar Emocional y Salud mental	I – 2	

Fuente: DIRESA (2018) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Tabla 30.

Red BEPECA – Provincia del Callao

Red	Establecimiento de Salud	Categoría
Red BEPECA	<u>Micro Red Faucett</u>	
	P.S. Faucett	I – 2
	P.S. 200 millas	I – 3
	P.S. Palmeras de Oquendo	I – 2
	<u>Micro Red Sesquicentenario</u>	
	C.S. Sesquicentenario	I – 3
	P.S. Previ	I – 2
	P.S. Bocanegra	I – 2
	P.S. El Alamo	I – 2
	<u>MicroRed Aeropuerto</u>	
	P.S. Aeropuerto	I – 2
	P.S. Playa Rímac	I – 2
	P.S. Polígono IV	I – 2
	<u>MicroRed Bellavista</u>	
	C.S. Bellavista Perú Corea	I – 4
	C.S. Alta Mar	I – 3
	P.S. La Perla	I – 2
	C.S. Villa Señor de los Milagros	I – 2
	C.S. Carmen de la Legua	I – 3

Fuente: DIRESA (2018) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Tabla 31.
Red Ventanilla – Provincia del Callao

Red	Establecimiento de Salud	Categoría
Red Ventanilla	<u>Micro Red Pachacútec</u>	
	C.S. Materno Infantil Pachacútec	I – 4
	C.S. 3 de febrero	I – 2
	P.S. Bahía Blanca	I – 2
	P.S. Ciudad Pachacútec	I – 2
	P.S. Sta. Rosa de Pachacútec	I – 2
	<u>Micro Red Angamos</u>	
	P.S. Angamos	I – 2
	P.S. Hijos del Almirante Grau	I – 2
	C.S. Defensores de la Patria	I – 2
	P.S. Ventanilla Alta	I – 2
	<u>Micro Red Villa Los Reyes</u>	
	C.S. Villa Los Reyes	I – 4
	P.S. Luis Felipe de las Casas	I – 2

P.S. Mi Perú	I – 2
<u>Micro Red Márquez</u>	
C.S. Márquez	I – 4
P.S. Ventanilla Baja	I – 2
P.S. Ventanilla Este	I – 2

Fuente: DIRESA (2018) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Tabla 32.

Hospitales de 2do y 3er Nivel en la Provincia del Callao

Organización del 2do y 3er nivel	Hospitales del Callao	Distrito	Categoría	Red de atención
	Hospital Nacional Daniel A. Carrión	Bellavista	III – 1	Red Bonilla
Hospital San José	Carmen de la Legua	II – 2	Red BEPECA	
Hospital de Ventanilla	Ventanilla	II – 1	Red Ventanilla	
Hospital de Rehabilitación del Callao	Bellavista	II – E	Red BEPECA	

Fuente: DIRESA (2018) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Como se observa, la Provincia Constitucional del Callao no tiene un centro especializado en oncología pediátrica de igual manera que no lo tiene la Zona de Lima Norte. Por otro lado, estos dos sectores tienen vías importantes de comunicación, como las avenidas: Néstor Gambeta, Canta Callao y Tomas Valle. Por lo que se espera que el rango de influencia del proyecto ubicado en el distrito de Comas también beneficie a la Provincia del Callao.

1.2.1.5 Diagnóstico Urbano de las Provincias del Norte del Departamento de Lima - Población

Se considera que el radio de influencia del proyecto de esta tesis también beneficiará a las provincias del norte y del este del Departamento de Lima como: Canta, Huaral, Huaura, Oyón, Barranca, Cajatambo y Huarochirí. Por ende, es necesario estudiar la cantidad de población que tienen estas provincias.

Figura 46.

Provincias del Departamento de Lima beneficiadas



Digitalización: Alan, G (2020)

Según el censo de INEI (2017), nos indica que la población total de las provincias del norte del Departamento de Lima es de 591 810 habitantes y según grupo de edad, los niños y adolescentes entre 0 a 14 años tienen la mayor cantidad.

Tabla 33.

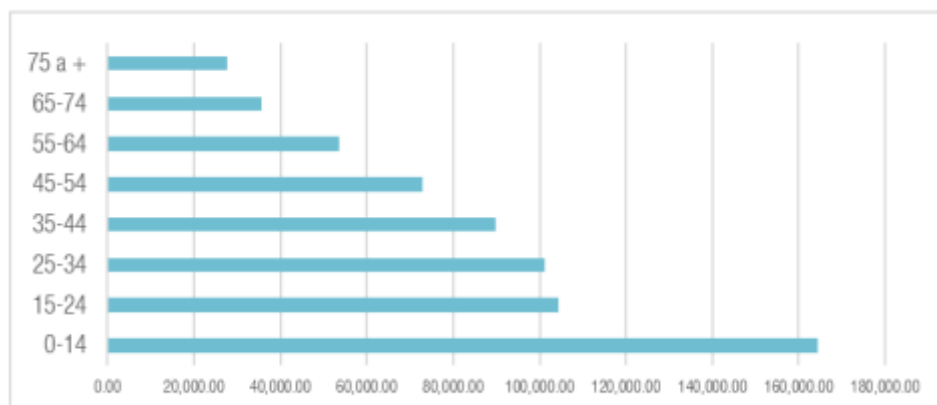
Cantidad poblacional de las provincias del Departamento de Lima beneficiadas

Provincia	0-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75 a +	Total
Barranca	37,385.00	23,227.00	21,364.00	19,646.00	16,289.00	11,991.00	8,335.00	6,144.00	144,381.00
Cajatambo	1,824.00	773.00	645.00	841.00	786.00	660.00	501.00	529.00	6,559.00
Canta	2,773.00	1,567.00	1,557.00	1,536.00	1,354.00	1,193.00	808.00	760.00	11,548.00
Huaral	45,980.00	29,870.00	29,540.00	26,238.00	20,697.00	15,103.00	9,377.00	7,093.00	183,898.00
Huaura	57,389.00	38,026.00	35,786.00	30,961.00	25,087.00	18,403.00	12,320.00	9,713.00	227,685.00
Oyón	4,779.00	2,274.00	3,151.00	2,615.00	2,062.00	1,382.00	802.00	674.00	17,739.00
Huachichiri	14,363.00	8,658.00	9,067.00	8,092.00	6,712.00	4,971.00	3,491.00	2,791.00	58,145.00
Total	164,493.00	104,395.00	101,110.00	89,929.00	72,987.00	53,703.00	35,634.00	27,704.00	649,955.00

Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Gráfico 25.

Cantidad poblacional según rango de edades – Provincias del Norte del Departamento de Lima



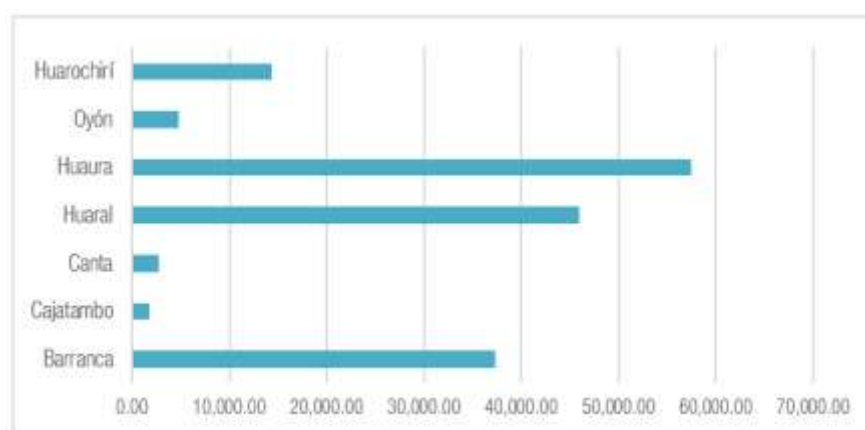
Fuente: INEI (2017)

Digitalización: Alan, G. (2020)

Se observa que, dentro del grupo de las provincias beneficiadas del Departamento de Lima, la provincia con mayor cantidad de niños y adolescentes que van entre 0 a 14 años es la provincia Huaura con 57 389 habitantes, seguido por Huaral y Barranca.

Gráfico 26.

Cantidad poblacional de 0 a 14 años – Provincias del Norte del Departamento de Lima



Fuente: INEI (2017)

Digitalización: Alan, G. (2020)

1.2.1.6 Diagnóstico Urbano de las Provincias del Norte del Departamento de Lima - Salud

Según la Dirección Regional de salud de Lima, nos indica que en las provincias de Canta, Huaura, Huaral, Oyón, Barranca, Cajatambo y Huarochirí cuentan con 5 redes teniendo una totalidad de 244 establecimientos de Salud, distribuyéndose en diferentes categorías (Ver Tabla 35).

Tabla 34.

Distribución de Establecimientos de Salud según categorización de las provincias del Departamento de Lima

Red	CATEGORIA						TOTAL
	I - 1	I - 2	I - 3	I - 4	II - 1	II - 2	
Huaura - Oyón	24	22	11	0	0	1	58
Canta	15	1	2	0	0	0	18
Huaral - Chancay	23	16	12	0	0	2	53
Barranca - Cajatambo	23	19	5	0	1	1	49
Huarochirí	35	20	9	1	1	0	66
Sub-Total DIRESA Lima	120	78	39	1	2	4	244

Fuente: Dirección Regional de Lima (DIRESA, 2012)
Digitalización: Alan, G. (2020)

Como se observa, existe 4 hospitales de categoría II.2 que cubren 6 provincias, el Hospital de Barranca, el Hospital General de Huacho, el Hospital de San Juan Bautista en Huaral y el Hospital de Chancay. Así mismo, el hospital de Matucana categoría II-1 que cubre la zona de Huarochirí. No obstante, ninguna de ellas cuenta con la especialidad de oncología. Por lo que, al igual que en Lima Norte y la Provincia del Callao, el proyecto beneficiara a todas estas provincias de Lima.

1.2.2 Vías de acceso terrestre

Los distritos de la jurisdicción de la Dirección de Redes integradas de Salud Lima Norte son dependientes de una entrada y salida por vía terrestre, la Panamericana Norte.

La Panamericana Norte es la carretera principal de esta zona, cruza todo el Departamento de Lima, haciendo una fácil comunicación entre la mayoría de provincias.

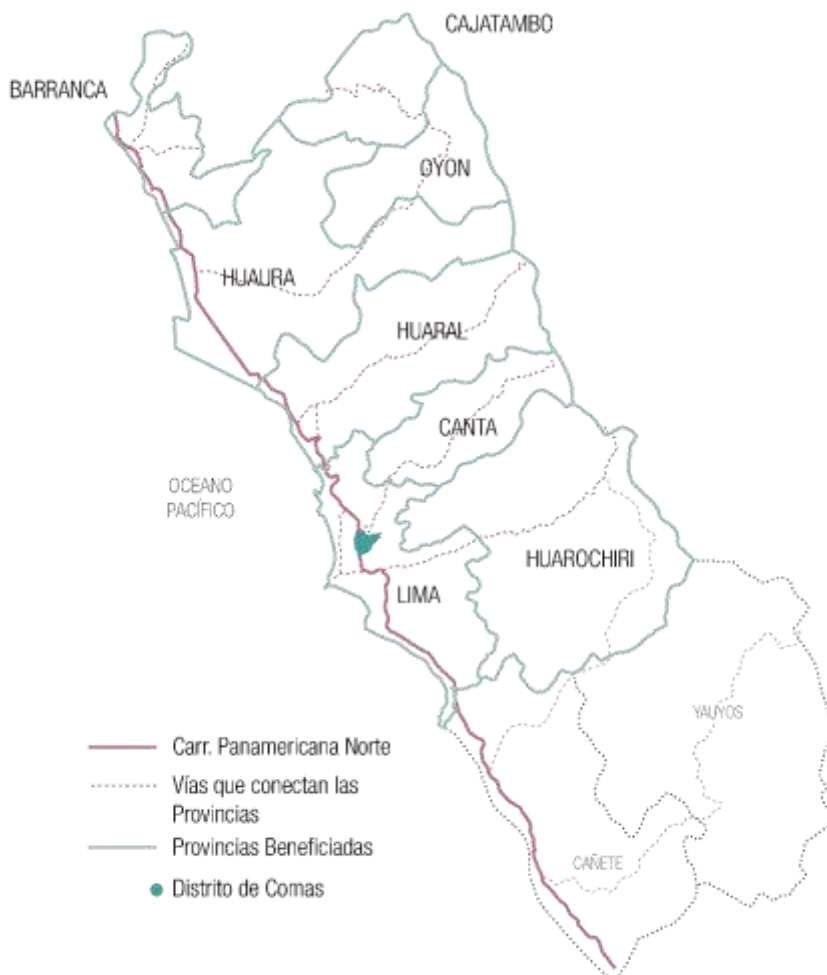
Dentro de la Provincia de Lima, esta carretera tiene vías anexas que se comunican con los diferentes distritos de Lima Norte, estas avenidas son las que tienen mayor demanda: Av. Tupac Amaru, Av. Universitaria, Av. Canta Callao, Av. Tomas Valle, Av. Angelica Gamarra, Av. Carlos Izaguirre y la conexión con la Variante Pasamayo para los distritos de Santa Rosa y Ancón. Así también las avenidas que nos conectan con la Provincia Constitucional del Callao: Av. Néstor Gambetta, Av. Canta Callao, Av. Tomás Valle.

Para las conexiones con las provincias del norte del Departamento de Lima se considera las siguientes variantes y ramales (El Peruano, 2016)

- PE-1N A (variante). Trayectoria: Emp. PE-1N (I.V. Ancón) - Emp. PE-1N (Chacra y Mar).
- PE-1N B (ramal). Trayectoria: Emp. PE-1N (Ov. Chancay) - Emp. PE-20 C (Huaral) (Av. La Estación).
- PE-1N C (ramal). Trayectoria: Emp. PE-1N (Ov. Chancay) - Huaral - Acos - Pirca - Abra Antajirca - Emp. PE-20 A (Dv. Huayllay).
- PE-1N D (variante). Trayectoria: Emp. PE-1N (Dv. Pto. Chancay) - Pto. Chancay – Emp PE-1N (Dv. Ov. Río Seco).
- PE-1N E (ramal). Trayectoria: Emp. PE-1N (Huaura) - Dv. Sayán (PE-18).
- PE- 20 A Trayectoria: Emp. PE-1N (Ov. Naranjal) - Yangas - Sta. Rosa de Quives - Canta - Abra La Viuda - Abra La Cruzada - Huayllay - Emp. PE-3N (Unish).

Figura 47.

Mapa vial del Departamento de Lima



Fuente: MTC (2009) / Digitalización: Alan G. (2020)

1.2.3 Diagnóstico Urbano Distrito de Comas

Líneas arriba se explica el Diagnóstico Urbano Macro abarcando las zonas de Lima Norte, Callao, Distrito de San Juan de Lurigancho y Provincias del Norte y Este del Departamento de Lima. En este apartado, se realiza el diagnóstico del Distrito de Comas, lugar donde se desarrollará el proyecto de esta tesis.

1.2.3.1 Historia del Distrito de Comas

Comas nace por que el distrito de Carabayllo no podía atender las necesidades de la población migrante, siendo su fecha de creación el 11 de diciembre de 1961.

Para entonces, las zonas invadidas tenían alrededor de 100 000 habitantes, esta población se encontraba en las diferentes 7 barriadas: La Merced, Santa Rosa, Clorinda Málaga, La Libertad, Huchumayo, Sr. de los Milagros y el Carmen.

La mayoría de ellos estaban colocados en la Zona de la Pampa de Comas, originando posteriormente el nombre del distrito.

Desde 1963, ya no se llamarían barriadas, sino Urbanizaciones Populares y pueblos jóvenes. Al amparo de Ley se formó la Corporación de Vivienda, pródiga en asistencialismo. En 1964 se tiene el primer servicio de transporte público de pasajeros y se inicia la nivelación de calles.

Cabe resaltar que el Primer alcalde promueve la invasión a la hacienda Pampa de Collique junto a otros invasores que perdieron sus viviendas en el terremoto de 1967. De esta manera nacieron las cooperativas de vivienda el Carmen de Collique, Collique I Zona, Pablo VII, San Pedro de Cajas, San Ilarion, Año Nuevo, Progreso, entre otros. En la década del 70 del siglo XX, los gobiernos militares buscaban corporativizar el movimiento de pobladores que presentaba un nivel organizativo contra el corporativismo de SINAMOS (Sistema Nacional de Movilización Social); en este marco la lucha por legitimar la posesión al acceso a los servicios básicos que demoraron entre 20 y 30 años. En la mitad de la década florecieron las asociaciones pro vivienda Sta. Luzmila y cooperativas como el Parral, Urb. San Felipe, Los Viñedos etc. En estos años se construye la Av. Túpac Amaru, se tiene servicio de alumbrado público, dotación de agua y desagüe y servicio de teléfono público. En la década de los 80 la crisis económica se acentúa dando inicio a organizaciones de subsistencia (vaso de leche, comedores populares, club de madres etc.). El movimiento barrial ligado a los pueblos jóvenes y asentamientos humanos se ve debilitado, ya que pierde su objetividad. (Municipalidad de Comas, s.f.) (Ver Lámina 02/DU-02).

Figura 48.

Fotografía de las primeras invasiones en Comas



Fuente: El Comercio (1960)

Se debe mencionar que antes de la creación del distrito de Comas en 1961, ya existía un Hospital dedicado de modo especial y exclusivo a la asistencia de la población infantil de menores recursos económicos enferma de tuberculosis pulmonar.

Este hospital se construyó el 31 de Mayo de 1939, durante el Gobierno del mariscal Oscar R. Benavides, y el 15 de Agosto de 1940, abrió sus puertas al público, bajo la administración de la comunidad religiosa de las Hermanas “Carmelitas”, con el nombre de Preventorio, incrementó su infraestructura física y administrativa, creándose los servicios de lavandería, cocina, servicios generales, almacenes, planta de tratamiento de agua y calderos. Conjuntamente con esto, se dieron invaluable iniciativas y mejoras en el campo de la investigación científica y la organización hospitalaria, lo que motivó una creciente demanda de la comunidad y la mayor captación de pacientes, interesados por el diagnóstico precoz de la tuberculosis; todo esto hizo posible el aumento del número de camas, por lo que mediante la Resolución Ministerial del 06 de mayo de 1959, el Preventorio se convirtió en el SANATORIO DE COLLIQUE, con una capacidad de 300 camas, equipándose convenientemente para el tratamiento de enfermedades respiratorias.

Para el año de 1966, el ritmo de crecimiento y desarrollo de la institución no se detenía. La creciente demanda permitió que se adopte un nuevo nivel, pasando a llamarse HOSPITAL INFANTIL DE COLLIQUE, entidad hospitalaria modelo, desde donde se operaron nuevos métodos en materia de lucha contra la

tuberculosis. El Hospital Infantil de Collique, comenzó a brillar con luz propia, sin embargo, aún carecía de un centro quirúrgico, dependiendo del Hospital Bravo Chico para complementar el tratamiento del niño tuberculoso. Durante 1970, como parte del proceso de transformaciones que vivía el país, el Hospital Infantil de Collique, dio los pasos necesarios para constituirse en un HOSPITAL GENERAL, pasando a ser el Hospital Base N° 09. Años más tarde, en 1982, toma el nombre de HOSPITAL SERGIO E. BERNALES, en memoria de tan destacado maestro y científico de la carrera medica peruana, a iniciativa del Cuerpo Médico del Hospital, durante la gestión Ministerial del Dr. Uriel García. (Hospital Sergio Bernales, 2013)

Figura 49.

Fotografía aérea del Hospital Sergio Bernales en sus inicios



Fuente: Foto del Museo de Calidda (2020)

1.2.3.2 Localización y Demarcación Política

El Distrito de Comas está ubicado a una altitud que varía desde 150 a 811 m.s.n.m. por lo que está a mayor altitud que otros distritos de Lima Metropolitana, con una Latitud Sur de 11°56'00" y una Longitud Oeste de 77°04'00". Tiene una superficie total de 48.72 km² que representa el 5 por ciento de la extensión del territorio de Lima Norte y el 1.7 por ciento de la superficie de Lima Metropolitana. (Ver Lámina 03/DU-03)

El Distrito de Comas limita por el norte con los distritos de Carabayllo y Puente Piedra, por el sur con el distrito de Independencia, por el este con el distrito de San Juan de Lurigancho y por el oeste con el distrito de Los Olivos.

Figura 50.

Ubicación del distrito de Comas en la Provincia de Lima



Digitalización: Alan, G. (2020)

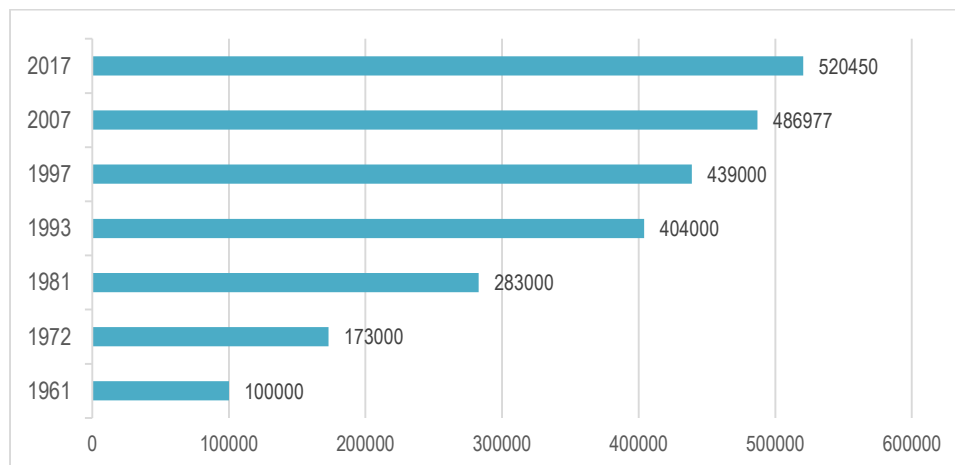
1.2.3.3 Población y Economía

Población

Como se ha explicado líneas arriba, el distrito de Comas, ha tenido grandes cambios a raíz de las invasiones en las Pampas de Comas y Collique, producto de esto el distrito se ha ido poblando. Se estima que alrededor de 1958 las pampas invadidas contaban con 100 000 habitantes. Actualmente, el último censo del 2017, nos indica que Comas cuenta con 520 450 habitantes.

Gráfico 27.

Crecimiento Poblacional de 1961 a 2017 del distrito de Comas



Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Como se puede observar en el Gráfico 7, el crecimiento poblacional en el distrito de Comas ha sido radical en los 70's y 80's, luego el crecimiento ha seguido a un menor ritmo, aun así, Comas representa el 5,9% de la población de Lima Provincia, ocupando el 4° lugar de densidad poblacional a nivel Lima Metropolitana.

Según la pirámide poblacional del último censo 2017, podemos observar que el grupo de edad entre 20 y 24 años es la más elevada, sin embargo, el grupo de edades entre niños y adolescentes que van desde los 0 a 14 años tiene mucha cantidad de habitantes. En el total de grupos, se observa que la cantidad de mujeres es mayor que la de hombres.

Tabla 35.

Cantidad Poblacional según rango de edad y sexo en el distrito de Comas

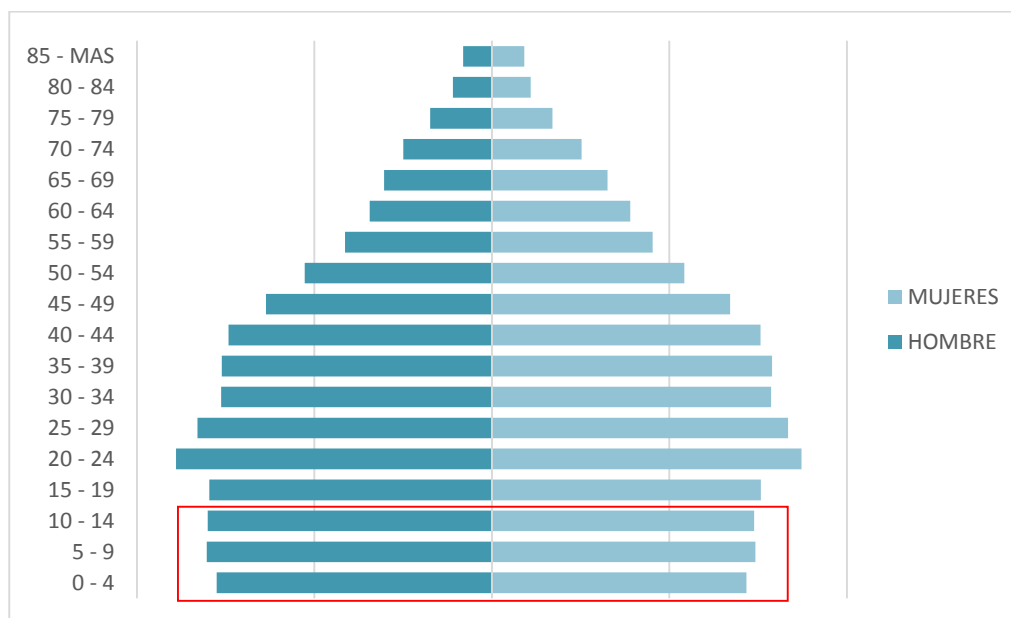
Edades	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 - 84	85 a más	Total
Hombre	19 745	20 456	20 368	20 253	22 640	21 121	19 404	19 363	18 879	16 193	13 430	10 530	8 754	7 735	6 356	4 420	2 801	2064	254 512
Mujer	19 082	19 747	19 647	20 147	23 184	22 199	20 917	20 992	20 128	17 844	14 417	12 041	10 353	8 651	6 728	4 530	2 907	2424	265 938
Total	38 827	40 203	40 015	40 400	45 824	43 320	40 321	40 355	39 007	34 037	27 847	22 571	19 107	16 386	13 084	8 950	5 708	2 987	520 450

Fuente: INEI (2017)

Digitalización: Alan, G. (2020)

Gráfico 28.

Pirámide Poblacional del Censo 2017 del distrito de Comas



Fuente: INEI (2017) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Nivel Socio Económico

La población del distrito de Comas, al igual que amplios sectores de la población de nuestro país del Área Metropolitana Lima y del Área de Lima Norte ha sido afectada en los últimos años por la crisis inmobiliaria internacional, por tal razón el análisis y medición del aumento de la pobreza es una tarea ineludible por la magnitud y determinación que posee en la dinámica de desarrollo y el futuro del distrito de Comas.

El aumento relativo de la pobreza en Comas, debe ser analizado relacionándolo con el impacto que ha tenido la crisis, en lo coyuntural pero también en lo estructural, así como en las tendencias de agudización de la pobreza y sus probables impactos diferenciados en la población. Damos por hecho pues que la crisis ha afectado a nuestra población y su verificación ha sido aumentos en los niveles de pobreza, hecho que se observa en el cuadro siguiente, en el notamos que, la pobreza pasó de 19,3% en el año 2007 a 22,3% en el año 2009, es decir aumentó en 3 puntos porcentuales, en términos absolutos podemos mencionar que en dos años cerca de 20 mil personas que morán en el distrito pasaron a ser pobre. (Municipalidad de Comas, 2011).

Tabla 36.

Incidencia de pobreza 2007 – 2009 en el distrito de Comas

Incidencia	2007	2009
Incidencia de la pobreza total	19.3	22.3

Fuente: INEI 2010

Elaboración: Observatorio Socio Económico Laboral Lima Norte

Digitalización: Alan, G. (2020)

Así mismo, la Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados (APEIM) nos indica que el Nivel Socioeconómico del 2018, el Distrito de Comas se encuentra dentro del grupo NSE “C” con un 39.7 %, cabe resaltar que las variables para la construcción de los Niveles Socio-Económicos se basan en: nivel educativo alcanzado por el jefe del hogar, sistema de salud al que está afiliado el jefe de hogar, material predominante de las paredes exteriores de la vivienda, conexión del baño, bienes y servicios como auto de uso particular, servicios doméstico, equipamiento del hogar (electrodomésticos), servicios públicos.

Tabla 37.

Distribución de Nivel Socio-Económico por zona APEIM 2018

ZONA	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
TOTAL	100	4.3	23.4	42.6	24.1	5.6
Zona 1 (Puente, Comas, Carabaylo)	100	0	14.6	39.7	36.6	9.1
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)	100	2.1	28.3	47.6	19.9	2.1
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100	1.1	21.5	44.6	25.3	7.5

Fuente: Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados 2018

Del mismo modo, el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI, 2016), nos indica en el 2013 que el Ingreso Per Cápita por Hogares en el distrito de Comas se encontraba en el Estrato Medio Bajo, lo que significa un ingreso mensual entre 575 y 898 nuevos soles, para 56 766 hogares del distrito. (Ver Lámina 04/DU-04).

Población económicamente activa (PEA) en Comas

Según el censo 2017 de la población ocupada de 14 años a más se desempeña en la rama de comercialización, reparación de vehículos automóviles y motocicletas.

Tabla 38. Rama de Actividad Económica según población censada ocupada de 14 años a más – Distrito de Comas

Rama de actividad económica	Total	Miembros p. elec. leg. jud. y per. dirc. de ta. adm. püb. y priv.	Profesionales científicos e intelectuales	Profesionales técnicos	Jefes y empleados administrativos	Trabaj. de serv. y vend. de comerc. y mcds.	Agricult. y trabaj. calific. agrop., forestales y pesqueros	Trabaj. de la constr. edif., prod. artesanales, electr. y las telecomun.	Operadore s de maq. indust., ensambladore s y conduct. de transp.	Trabaj. no calif. serv., peon. vend. arb. y afines (Ocupar. elementales)	Ocupaciones militares y políticas
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1509	2	76	54	42	2	736	12	28	557	0
Explotación de minas y canteras	667	5	191	162	79	4	0	50	147	29	0
Industrias manufactureras	28724	83	1043	9152	1274	177	0	17980	2744	2271	0
Suministros de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	322	4	45	130	22	0	0	101	7	13	0
Suministro de agua, evtoria. de aguas residuales, gest. De desechos y descent.	808	1	36	84	28	3	0	61	107	468	0
Construcción	18638	23	619	1650	244	5	0	12719	353	3025	0
Comerc. Reparación de vehic. Autom. Y motor.	58625	86	984	5304	1691	40332	0	2844	325	7059	0
Transporte y almacenamiento	27096	25	305	775	2104	125	0	99	20854	2748	0
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	13713	18	147	1050	582	8528	0	6	34	3368	0
Información y comunicaciones	4000	16	1193	1746	515	24	0	284	24	198	0
Actividades financieras y de seguros	2639	26	564	928	573	53	0	0	2	93	0
Actividades inmobiliarias	462	4	59	252	70	4	0	3	5	65	0
Actividades profesionales, científicas y técnicas	19791	133	5884	5096	7700	102	0	160	64	552	0
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	12317	11	276	901	2522	3581	0	78	139	4809	0
Adm. Pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria	8809	63	1280	841	2099	533	0	60	158	461	3314
Enseñanza	14346	239	10466	499	675	2112	0	17	18	320	0
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	8796	10	3003	3544	693	818	0	25	35	258	0
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	3420	10	235	1790	359	502	0	45	19	460	0
Otras actividades de servicios	8828	7	232	1081	175	2372	0	964	111	3606	0
Act. De los hogares como empleadores. act. No diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	5073	0	0	2	0	0	0	0	0	5071	0
Actividades de organizaciones y órganos extrateritoriales	15	1	6	1	6	0	0	0	0	1	0
Total	238,988.00	767.00	27,244.00	29,023.00	21,783.00	59,277.00	736.00	35,508.00	25,184.00	95,752.00	3,314.00

Fuente: INEI (2017)

Digitalización: Alan. G (2020)

Con respecto a las actividades económicas en el distrito de Comas, el proceso de crecimiento y de consolidación de actividades Comerciales, Industriales y de Servicios no se ha mantenido estable. En los últimos diez años, esa dinámica ha mirado hacia los principales ejes viales del distrito. De esta manera se han consolidado centros y subcentros de servicios de carácter zonal, e interdistrital en algunos casos. Los núcleos así formados, que demuestran esta situación, están representados por los conglomerados comerciales que se han formado en todo el distrito, pero también por otros como, la “Ochenta”, “Belaúnde” “Pascana”, entre otros que adquieren dinámicas propias. (Municipalidad de Comas, 2011).

Con respecto al lugar seleccionado para la colocación del proyecto, los alrededores muestran empresas relacionadas con la rama de salud, esto se debe a la presencia del Hospital Sergio Bernales que se encuentra próximo al proyecto.

Figura 51.

Farmacias y Consultorios médicos entorno a la ubicación del proyecto



Fuente: SIGE INEI (2007)

Figura 52.

Farmacias y Consultorios médicos en el Km. 14.5 de la Av. Tupac Amaru



Fuente: Alan, G. (2020)

1.2.3.4 Estructura vial

El distrito de Comas es atravesado por 02 vías expresas nacionales: Av. Panamericana Norte y la Av. Chillón Trapiche, así mismo, por 04 vías arteriales: Av. Universitaria, Av. Tupac Amaru, Av. Los Incas y la Av. San Felipe.

Teniendo sus puntos de congestión vehicular en las intersecciones: Av. Tupac Amaru y Av. Belaunde, Av. Trapiche y la Av. Metropolitana, Av. San Felipe y Av. Universitaria, Av. 22 de Agosto y la Av. Universitaria. (Ver Lámina 05/DU-05).

Por otra parte, el distrito carece de ciclo vía, por lo que los ciclistas invaden las pistas arriesgando sus vidas. Además, mucha de la infraestructura como rampas y escalinatas no está aptas para el uso.

Por otro lado, se debe tener presente la futura construcción vial Pasamayito que conectará el distrito de Comas y el distrito de San Juan de Lurigancho y la ampliación del Sector Norte del Metropolitano, facilitando la conexión del distrito con diferentes puntos de la capital. (Ver Lámina 06/DU-06).

Figura 53.

Congestión Vehicular en la Av. Tupac Amaru



Fuente: Google Earth

Figura 54.

Ruta informal de Pasamayito



Fuente: El Peruano (2019)

1.2.3.5 Medio Ambiente

Las ciudades albergan actualmente a más de la mitad de la población mundial, una proporción que puede aumentar hasta dos tercios en 2050. Vivimos en las ciudades para estar más cerca del empleo, las oportunidades de formación y de los servicios, y porque son lugares estupendos para la interacción social y el acceso a actividades culturales.

Por desgracia, hoy en día hay ciudades en rápido crecimiento atestadas de tráfico pesado, rascacielos anónimos y barrios pobres y superpoblados, donde prolifera el ruido, la violencia y la alienación social. Todo ello afecta negativamente a nuestra salud física y psíquica y a nuestro bienestar. (Neira, 2018)

Uno de los mejores indicadores globales de la salubridad de una ciudad es la calidad del aire. Eso es así porque los niveles de contaminación del aire suelen ser bajos en las ciudades bien planificadas que cuentan con buenos sistemas de transporte, calles transitables por peatones y amplios espacios verdes que purifican el aire. En cambio, se disparan en las zonas urbanas que priorizan el transporte rodado por encima de los peatones y los ciclistas y que crecen descontroladamente a base de sucesiones ininterrumpidas de grandes bloques grises de hormigón y asfalto. (Neira, 2018).

Más del 80% de las ciudades del mundo superan los límites de calidad del aire establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y más de la mitad de las ciudades que miden esta contaminación notifican niveles de calidad 3,5 veces superiores a dichos límites, o incluso más elevados. (Neira, 2018).

Así mismo, la OMS recomienda la cantidad de 9 m² de área verde por habitante, lo cual sería un impacto en el clima, a través de la mejora en la calidad del aire, el agua y los recursos del suelo al absorber contaminantes del aire, incrementan las áreas de captación de almacenamiento de agua y estabilización de los suelos. La contaminación se reduce directamente cuando partículas de polvo y humo quedan atrapadas en la vegetación, además las plantas absorben gases tóxicos, especialmente aquellos originados por los escapes de los vehículos y que constituyen una gran parte del smog urbano. Del mismo modo, estudios demuestran que los periodos pasados al aire libre tenían un valor medicinal real para los pacientes y residentes para hospitales, residencias de ancianos y casas de salud. (Grahn, 1989 citado en IMP, 2010).

Según el diagnóstico de áreas verdes (Ver Lámina 07/DU-7) que se realizó, Comas tiene 153 parques, logrando un área total de 885,700 m². Sin embargo, muchos de ellos no se encuentran en óptimas condiciones y solo logran tener 396,485.20 m² de área verde contra un 489,214.80 m² de área de tierra.

Analizando estas cifras y considerando la recomendación de la OMS de la cantidad de 9m² de área verde por habitante, a Comas le correspondería 4'684,050 m² de área verde por sus 520,450 habitantes. No obstante, la realidad es otra, y con sus 396,485.20 m² de área verde le correspondería a cada habitante el 1.31 m² de los 9m² que recomienda la Organización Mundial de la Salud.

Figura 55.

Parque en mal estado – Distrito de Comas



Fuente: Google Earth

Figura 56.

Parque en buen estado – Distrito de Comas



Fuente: Google Earth

Figura 57. Área verde en mal estado - Av. Tupac Amarú

Área verde en mal estado - Av. Tupac Amarú



Fuente: Alan, G. (2020)

Tabla 39.

Estado de conservación de parques del Distrito de Comas

Estado	Cantidad de parques	M2 del área de parques	% de área verde	M2 de área verde	% de Tierra	M2 de área de tierra
Bueno	26	109,356.00	90%	98,420.40	10%	10,935.60
Regular	63	356,990.00	60%	214,194.00	40%	142,796.00
Malo	64	419,354.00	20%	83,870.80	80%	335,483.20
Total	153	885,700.00		396,485.20		489,214.80

Fuente: Google Earth / Digitalización: Alan, G. (2020)

Según el análisis realizado, Comas sufre carencia de áreas verdes, y solo llega a tener 1.31 m² por cada habitante, cuando lo recomendado por la OMS es de 9m². De esta forma la calidad de vida de las personas se ve afectada.



Los niños son especialmente vulnerables a la contaminación del aire, las sustancias químicas peligrosas, el cambio climático y las deficiencias en el suministro de agua de calidad, el saneamiento y la higiene. La exposición temprana a los factores ambientales de riesgo aumenta el cáncer en los niños. (OMS, 2017).

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema General:

- ¿Cómo aporta a una mayor y mejor experiencia de curación para los pacientes con cáncer infantil un Complejo de Salud Oncológico Pediátrico (CSOP) ubicado en el distrito de Comas?

1.3.2 Problemas Específicos:

- ¿Cómo aumentar las cifras de curación de pacientes oncológicos pediátricos a través del diseño arquitectónico?
- ¿Cómo influye las dinámicas participativas realizadas por el paciente en el diseño de un CSEOP?
- ¿Cómo lograr que la arquitectura se integra en el tratamiento físico y emocional del paciente y su familia en el CSEOP?

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Proponer un Complejo de Salud Oncológico Pediátrico (CSOP) en el distrito de Comas como aporte a una mayor y mejor experiencia de curación para pacientes con cáncer infantil.

1.4.2. Objetivos específicos

- Proponer un Complejo de Salud Oncológico Pediátrico (CSOP) para la investigación, un rápido diagnóstico, además de implementar albergues para pacientes de provincias y evitar el abandono del tratamiento, de esta manera aumentar las cifras de curación de pacientes oncológicos pediátricos.
- Sistematizar y analizar los resultados de las dinámicas participativas realizadas por el paciente para la mejora del diseño de un CSOP.
- Proponer estrategias proyectuales lúdicas en el CSOP que se integren al tratamiento físico y emocional del paciente y su familia.

CAPÍTULO 2. ETAPA DE ANÁLISIS

2.1 Marco teórico proyectual

Para iniciar la presente investigación, se comenzó con la aproximación al usuario principal (paciente), para lo cual, se aplicó el método del Diseño Participativo.

Según Sanoff (1985), el diseño participativo es una valiosa herramienta de la psicología ambiental con la cual el usuario se involucra en el proceso de toma de decisiones del diseño de un determinado proyecto, con el fin de concebir un espacio más acorde con sus necesidades, intereses y preferencias. Es por ello, que se debe considerar la aproximación a los usuarios cada vez que se plantea un proyecto urbano o de equipamiento.

La participación implica el encuentro de al menos dos conocimientos, dos formas de aprehensión de la realidad: por un lado, el técnico que aporta información especializada desde el campo constructivo, espacial, jurídico, normativo, cognoscitivo y económico; y por otro, el ciudadano, el usuario, que aporta información en torno a sus necesidades, expectativas y posibilidades (Rodríguez, 2006 citado en Coreno, Villalpando, 2014). Así pues, el diseño participativo es una herramienta útil que aboga por el derecho de los ciudadanos a tener influencia en las decisiones de aquellos proyectos urbanos que afectan su estilo y calidad de vida. Coreno y Stea (2008) aseguran que, mediante la técnica de diseño participativo, se optimiza la cantidad de espacio, se logra un sentimiento de identidad y de apropiación con el lugar y, sobre todo, los espacios diseñados con este método son más acordes a las actividades y necesidades de los usuarios, logrando de esta manera que los espacios sean lugares “habitables” y “restauradores”, incrementando con ello la calidad de vida de las personas que los ocupan.

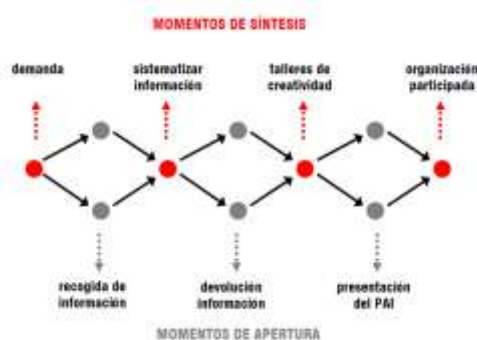
Dentro del diseño participativo, se encuentran diferentes metodologías planteadas y diferentes tipos de sistematización. Este planteamiento vincula a la metodología cualitativa con el contexto de descubrimiento y a la metodología cuantitativa con el contexto de justificación. Es por ello, el tener un plan general de la aplicación del diseño participativo, ayudará en un inicio a la toma de información. Varios investigadores tienen su punto de vista en este apartado, y mencionan que “es un camino con rumbo, pero no en línea recta” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio 2006). A continuación, veremos diferentes metodologías participativas que han sido planteadas por diferentes autores.

Los autores Montserrat, Saavedra y Hernández (2008), muestran cómo la participación va adoptando distintos formatos, intensidades y finalidades en función de la fase del proceso. Al mismo tiempo expresa los productos de cada fase y permite observar la evolución de los temas, es decir, cómo va avanzando el proceso de construcción de conocimiento, con la introducción de sucesivos grados de reflexividad. Finalmente permite observar cómo todas las etapas están marcadas por un momento de sistematización. Los procesos participados están pautados por momentos de apertura y momentos de cierre (síntesis o sistematización), que van marcando su ‘respiración’ a lo largo del tiempo. A la sistematización sigue su devolución a los grupos participantes. Sabremos si la interpretación de lo dicho es correcta en tanto resulte útil en la siguiente fase para continuar propiciando conversaciones y construyendo nuevas realidades compatibilizadas. (López, 2013)

Tabla 40.

Fases metodológicas de un proceso participativo y ritmo de síntesis y apertura en cada fase.

Fases metodológicas	Participación ciudadana	Productos	Evolución de los temas
Recogida información Identificación de temas sensibles	Emisión de opinión Análisis de la información	Campo temático Sensible - Motor	1° Grado de Reflexividad
Profundización	Análisis de situaciones	Campo temático Situacional - Integral Configuración estratégica de temas	2° Grado de Reflexividad
Estrategias de abordaje	Priorización de la acción	Configuración estratégica de la acción	1° Grado de Planificación (Líneas de acción)
Organización Participativa	Implicación - Co responsabilidad	Base Organizativa	



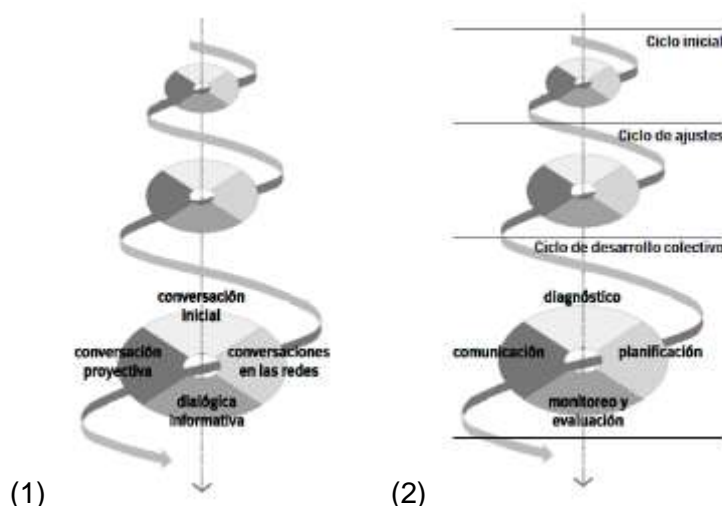
Fuente: Rosa, Saavedra y Hernández, 2008 (citado en López 2013) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Para otros autores, la estructura metodológica participativa tiende a ser cíclico, estas fases de intervención no tienen un carácter lineal, sino que se van repitiendo cíclicamente definiendo una forma espiral.

La estructura cíclica de la producción de conocimiento se concreta de formas diferentes según el enfoque de la propuesta. Por ejemplo, Manuel Montañés propone, desde el punto de vista de la profundización en la reflexividad, el ciclo metodológico “conversación inicial, conversaciones en las redes, dialógica informativa y conversación proyectiva” (Montañés, 2009). Mariana Enet toma como punto de partida la evaluación de proyectos para construir el ciclo “diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación, comunicación” que se repite a su vez en ciclo inicial, ciclo de ajustes y ciclo de desarrollo colectivo. Se pueden encontrar esquemas similares en otros autores. En todos los casos son ciclos que profundizan en complejización de análisis y propuestas en la apropiación del proceso por parte de los participantes. (López, 2013).

Gráfico 29.

Desarrollo espiral de las metodologías participativas



Fuente: (1) Montañés (2008), (2) Enet (2009) citado en López (2013) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Otro autor, que tuvo aproximación con los usuarios y así lo demuestra en su libro “Imaginario Urbano” fue Armando Silva, quien destacó la necesidad de buscar y adaptar nuevos métodos de trabajo para investigaciones, que se preocupen por penetrar en los significados culturales de distintas experiencias de vida urbana, vinculadas con manifestaciones psicológicas y sociales de los ciudadanos. Utilizando para su estudio metodologías visuales como fotografías de distintos actos urbanos y análisis de los mismos, recolección de fichas técnicas, recorte y evaluación de discurso o imágenes de periódicos en comparación con sucesos urbanos, técnicas

de observación continuada para establecer posibles lógicas de percepción social y elaboración de un formulario-encuesta sobre proyecciones imaginarias.

Del mismo modo, para los autores Taylor y Bogdan (1987), este proceso de descubrimiento de los participantes, tiene tres etapas:

1. Descubrimiento en progreso.
2. Refinamiento de la comprensión (cuando los datos han sido ya recogidos).
3. Relativización de los descubrimientos en función del contexto en el que hayan sido recogidos.

Así mismo, para la autora Martha Donadei (2019), señala que los resultados obtenidos utilizando la metodología cualitativa respondan a los criterios de validez y fiabilidad, deben ser rigurosos:

1. Las observaciones e interpretaciones tienen que ser validadas por la triangulación de datos (Física, Social y Organizativa);
2. Hay que dejar constancia de todos los hechos percibidos llevando un registro ordenado y sistemático de todo lo observado (porque es a partir de observaciones y datos recolectados que se reconstruyen las situaciones y se abstraen las conclusiones);
3. A lo largo del proceso de investigación hay que poner constantemente en duda las interpretaciones propias, así como ayudar al lector a reconocer la propia subjetividad en el informe o estudio para evitar posibles sesgos.

En cuanto a los métodos para la recogida de datos empíricos se considera conveniente un enfoque basado en la aplicación de un conjunto de diferentes técnicas, en donde la entrevista en profundidad, entendida a menudo como herramienta central para la obtención de la mayoría de los datos, se suma y combina con otras técnicas, la metodología resulta ser diferente para cada particular, puesto que “ningún método es igualmente adecuado para todos los propósitos. La elección del método de investigación debe estar determinada por los intereses de la investigación, las circunstancias del escenario o de las personas a estudiar, y por las limitaciones prácticas que enfrenta el investigador” (Taylor y Bogdan 1987, p. 104 citado en Donadei 2019).

De este modo, en la presente investigación, se define un tipo de sistematización adecuado para los usuarios, en este caso un grupo de niños que padecen cáncer. Teniendo el previo conocimiento de los autores mencionados y tomando algunas fases metodológicas de Donadei, Silva, Rosa, Saavedra y Hernández, se realiza una sistematización, la cual se define en 5 pasos en el siguiente cuadro.

Tabla 41.

Pasos de la sistematización de la investigación de tesis

SISTEMATIZACIÓN
Paso 1: Recopilación de datos: Dinámicas
Paso 2: Preparación de los datos para el análisis: Fichas
Paso 3: Análisis detallado de datos
Paso 4: Codificación: Patrones / Categorías
Paso 5: Estrategias Proyectuales

Fuente: Alan, G. (2020)

Continuando con la investigación, se necesita la orientación de una búsqueda teórica que responda a mejorar la experiencia de curación para pacientes con cáncer infantil.

Según Cedres de Bello (2000), la persona con su percepción, sus necesidades y su reflexión, influye y construye el ambiente, pero a su vez el ambiente es un principio activo que influye en las personas condicionándolas en su comportamiento, por lo que en el diseño espacial de una estructura hospitalaria una de las principales finalidades es la eliminación del sentimiento de miedo y separación de la vida diaria.

Así mismo, muchos estudios han demostrado que los entornos bien diseñados pueden, por ejemplo, reducir la ansiedad, disminuir la presión arterial y disminuir el dolor. Por el contrario, la investigación ha vinculado un diseño deficiente, o entornos que no brindan apoyo psicosocial, con efectos negativos como una mayor ocurrencia de delirio, depresión elevada, mayor necesidad de analgésicos y, en ciertas situaciones, estadías hospitalarias más prolongadas (Ulrich, 1991, 1992).

Además, tanto el personal como los pacientes se benefician de un buen diseño. El diseño de apoyo de los espacios para el personal puede ayudar a los empleados a afrontar mejor el estrés en el lugar de trabajo, reducir el ausentismo, reducir la rotación y, de varias maneras, ayudar a los empleados a brindar una atención de calidad. Los entornos de personal bien diseñados son un factor positivo para atraer y retener empleados calificados. (Ulrich, 2003)

Para esta investigación se considera las siguientes dimensiones: Factor de percepción espacial, Factor de percepción visual, Factor de percepción Sensorial, Factor de Iluminación y Factor de Naturaleza, como medios de estímulos que benefician al paciente y su familia. A continuación, se detalla las dimensiones mencionadas y sus indicadores arquitectónicos.

A) Factor de percepción espacial.

La percepción del espacio arquitectónico como favorable o agresivo en los estados emocionales y/o en la conducta está influenciada por nuestras preferencias individuales, nuestras creencias, así como por las características de diseño del espacio en sí. Si esta percepción del espacio es congruente facilita la conducta y los objetivos de uso del espacio y no se producirán situaciones de excitabilidad o sobrecarga emocional, estrés, o reactancia, propiciando la adaptación. En definitiva, esta congruencia estará en función, en parte, del grado de control que percibamos, este grado de control será importante, por tanto, tenerlo en cuenta en el diseño. (Sutil, 2012)

Para Ching en su libro *Arquitectura, forma, espacio y orden* (1982), nos indica que existen constituyentes que logran un marco arquitectónico que se puede percibir y experimentar.

Elementos básicos, sistemas y ordenes que constituyen cualquier trabajo físico en el marco arquitectónico. Es posible que de entre ellos algunos sean más inmediatos, mientras que otros sean más difusos para nuestros sentidos. Sin embargo, deben estar interrelacionados, ser interdependientes y reforzarse mutuamente, a fin de formar un conjunto integrado. El orden arquitectónico se crea en el momento en que estos elementos y sistemas, en cuanto a partes constituyentes, hacen perceptibles las relaciones entre los mismos y el edificio, como un todo. Cuando las internaciones se captan, como contribución a la naturaleza específica del conjunto, existe un orden

conceptual, un orden que, acaso, perdure por más tiempo que las percepciones visuales pasajeras. (Ching, 1982 p. X).

1. Elementos Perceptuales y Compositivos:

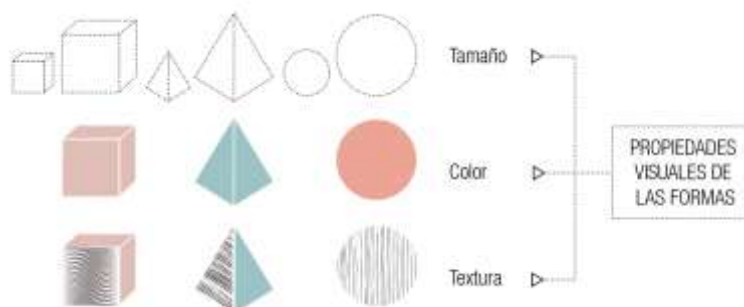
a. **La Forma:** Sugiere la referencia a la estructura interna, al contorno exterior y al principio que confiere unidad al todo. Frecuentemente, la forma incluye un sentido de masa o de volumen tridimensional, mientras que el contorno apunta más en concreto al aspecto esencial que gobierna la apariencia formal, es decir, la configuración o disposición relativa de las líneas o perfiles que delimitan una figura o forma.

La forma tiene las siguientes propiedades visuales:

- **El tamaño:** Las dimensiones verdaderas de la forma son la longitud, la anchura y la profundidad; mientras estas dimensiones definen las proporciones de una forma, su escala está determinada por su tamaño en relación con el de otras formas del mismo contexto.
- **El color:** Es el matiz, la intensidad y el valor de tono que posee la superficie de una forma; el color es el atributo que con más evidencia distingue una forma de su propio; entorno e influye en el valor visual de la misma.
- **La textura:** Es la característica superficial de una forma, la textura afecta a las cualidades táctiles como a las de reflexión de la luz en las superficies de las formas. (Ching, 1982, p.34)

Figura 58.

Propiedades visuales de las formas



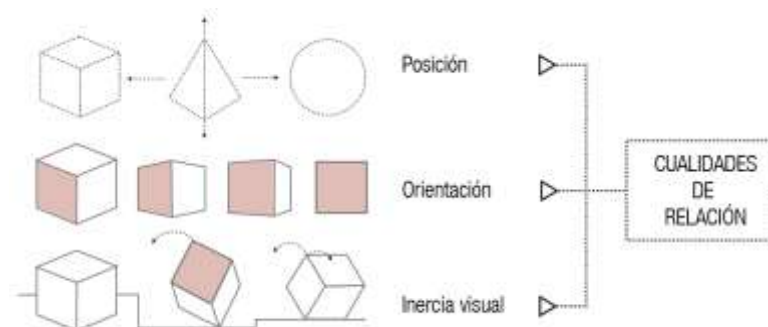
Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Las formas poseen también cualidades de relación que rigen la pauta y la composición de los elementos.

- b. La posición:** Es la localización de una forma respecto a su entorno o a su campo de visión
- c. La orientación:** Es la posición de una forma respecto a su plano de sustentación, a los puntos cardinales o al observador.
- d. Inercia Visual:** Es el grado de concentración y estabilidad visual de la forma, la inercia visual de la forma depende de su geometría, así como de su orientación relativa al plano de sustentación y al rayo visual propio del observador. (Ching, 1982, p.35)

Figura 59.

Cualidades de relación de la forma

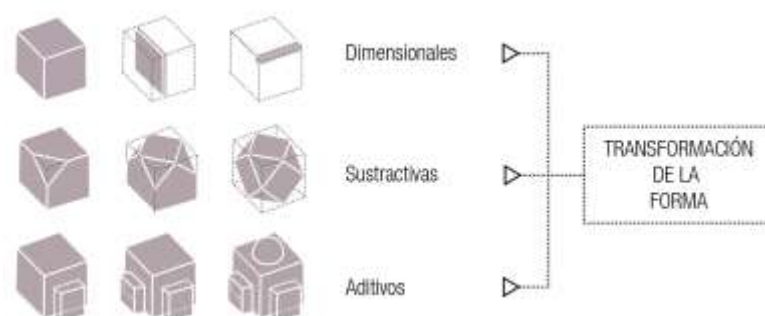


Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Alan, G. (2020)

- e. Transformación de la Forma:** Cualquier forma es susceptible de ser percibida como una transformación de los sólidos platónicos, variaciones fruto de la manipulación dimensional o de la adición o sustracción de elementos.
- f. Transformación dimensional:** una forma puede transformarse mediante la modificación de sus dimensiones.
- g. Transformaciones sustractivas:** una forma puede transformarse mediante la sustracción de una parte del volumen.
- h. Transformaciones aditivas:** una forma puede transformarse mediante la adición de elementos al volumen inicial. (Ching, 1982, p.48)

Figura 60.

Transformación de la forma



Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Digitalización: Alan, G. (2020)

2. Espacio:

Para Zevi (1969 p.20), la arquitectura no deriva de una suma de longitudes, anchuras y alturas de los elementos constructivos que envuelven el espacio, sino dimana propiamente del vacío, del espacio envuelto, del espacio interior, en el cual los hombres viven y se mueven.

Le Corbusier se fundamenta en el manejo de elementos naturales: sol, luz y vegetación, como componentes más importantes de su espacio; en cuanto a lo estético formula una dialéctica de opuestos de luz a sombra, de lleno a vacío. Su arquitectura se define dentro de los perfiles expresionistas y será la luz el elemento que defina la presencia y fuerza al espacio interior. (Cabas, 2010)

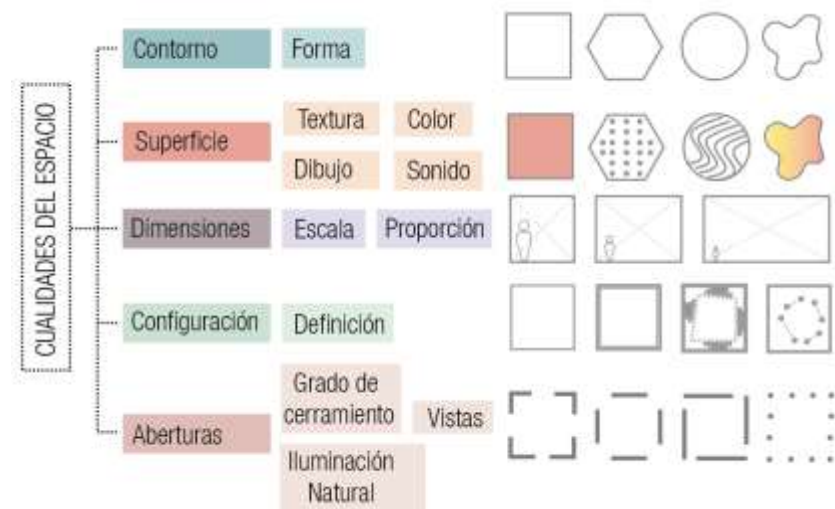
No obstante, para Ching (1982), la forma, la proporción, la escala, la textura, la luz y el sonido son cualidades del espacio que en último término dependerán de las características del cerramiento del espacio. La percepción que de estas cualidades tengamos es a menudo la reacción a los efectos combinados de las características concurrentes, aunque estará asimismo supeditada a aspectos culturales, a experiencias previas y a intereses o tendencias de índole personal.

De forma constante nuestro ser queda encuadrado en el espacio. A través del volumen espacial nos movemos, vemos las formas y los objetos, oímos los sonidos, sentimos el viento, olemos la fragancia de un jardín en flor. En sí mismo carece de forma. Su forma visual, su cualidad luminosa, sus dimensiones y su escala derivan por completo de sus límites, en cuanto están definidos por elementos formales. Cuando un espacio comienza a ser aprehendido, encerrado, conformado y

estructurado por los elementos de la forma, la arquitectura empieza a existir. (Ching, 1982, p.92)

Figura 61.

Propiedades del cerramiento y cualidades del espacio



Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Alan, G. (2020)

3. Función:

Dentro de la organización total del edificio, la manera en que se disponen estos espacios puede poner en claro su importancia relativa o su cometido simbólico. La elección del tipo organizativo en una situación concreta dependerá de: las peticiones que integran el programa de construcción: proximidades funcionales, exigencias, dimensionales, clasificación jerárquica de los espacios, exigencias de accesos, de luz, de vistas, etc. (Ching, 1982, p. 188).

En el caso de un hospital, éste es uno de los edificios más complejos que se puede encontrar. Su diseño está íntimamente relacionado a una buena Función, Seguridad, Flexibilidad y Confort.

Según Cedrés de Bello (1999) indica que organizar los espacios a fin de proveer máxima eficiencia funcional. Esto puede ser alcanzado principalmente en la planificación de las circulaciones, minimizando conflictos de la circulación de pacientes y del personal, haciendo las circulaciones directas con un sistema claro de orientación, y de flujo continuo evitando situaciones de embudo. Se deben programar

suficientes áreas a fin de usarlas a un alto nivel de ocupación y a la vez evitando largos períodos de espera y áreas atiborradas de pacientes. Los espacios y las actividades deben organizarse de manera de evitar largas distancias y circulaciones para los pacientes y el personal, lo cual reduce el tiempo de traslado de un lugar a otro y se traduce en eficiencia. Así mismo, señala que la Seguridad es proveer a los pacientes un ambiente cálido no institucional, a fin de disminuir el miedo y afianzar su confianza. El ambiente físico debe tratar de salvaguardar la sensibilidad personal y dignidad humana de los pacientes y sus familiares, tratar de aminorar sus ansiedades y preocupaciones.

En la siguiente tabla, la evidencia científica, (Evidence based design for health facilities -EDAC) presentada por el Arq. Gonzales Sterling en el 1er Congreso Internacional de Arquitectura e Ingeniería Hospitalario – Lima 2019, demuestra que deben utilizarse estos criterios en el plan funcional y en el diseño de los hospitales.

Tabla 42.

Criterio en el Plan Funcional - EDAC

Impacto	Luz Natural	Jardines	Habitación individual	A.Familiar	Amortización ruido
Reducción de infecciones intrahospitalarias			**		
Reducción errores médico			*		
Reducción de caídas de pacientes	*		*	*	*
Reducción del dolor	**	**			*
Reducción estancia media	**	**			
Aumento privacidad y confidencialidad	*	*	**	*	
Reducción ansiedad y desorientación paciente	***	**	*	*	
Incremento satisfacción paciente	**	**	**	*	*
Mejora del sueño del paciente	*	*	**		*
Disminución stress paciente	**	*	*		**
Disminución accidentes laborales	*				
Incrementa efectividad profesional	*		*		*
Incrementa satisfacción profesional	*	*	*		*

Fuente: EDAC, Study guide Evidence-Based Healthcare design, citado en Gonzáles (2019)

Digitalización: Alan, G. (2020)

Así mismo la Flexibilidad, es contemplada en el diseño para cambios futuros. A pesar de que las técnicas de tratamiento de los pacientes tienen una tendencia a continuar, nada es más predecible que la impredecible naturaleza del tratamiento del cáncer en el futuro. Esto significa que los espacios planificados hoy serán modificados dentro de 10 a 15 años. Así pues, lo más adecuado es que los espacios construidos en el presente sean lo más flexibles y modulares como sea posible. (Cedrés de Bello, 1999).

Para el Arq. Gonzáles (2019), la flexibilidad lleva al incremento de las tendencias a utilizar grandes luces estructurales, sistematización, modulación de espacios y que éstos sean muy diáfanos para posibilitar más modificaciones en sistemas terciarios de distribución.

Además, con los últimos acontecimientos vividos por la pandemia originada por el virus SARS-CoV-2, se considera oportuno la flexibilidad de espacios dentro de un hospital que pueda responder a situaciones excepcionales. Según Font (2020), especifica cambios necesarios: “La flexibilidad entendida como una característica del diseño modular y del sistema constructivo, adaptable a la demanda médica a lo largo del tiempo, pasa a tener un sentido más amplio. La estandarización, la prefabricación y la generación de grandes espacios con futuro indeterminado son los nuevos objetivos que reemplazan, al menos parcialmente, la mecánica de adaptación al cambio por la necesidad de prever un futuro incierto. Entendemos que tamaño desafío sólo podrá encararse trabajando en equipo, articulando todos los recursos del área pública, privada y de obras sociales a lo largo de nuestro país y compartiendo a su vez las experiencias con el mundo entero”.

De tal modo, el diseño hospitalario debe ser diseñado pensando en los habitantes, sin perder el buen desempeño de la función, seguridad y flexibilidad, donde además la edificación deberá responder a futuras situaciones excepcionales.

Así mismo, para Santana (2011), la percepción es la primera instancia que tiene el ser humano al habitar un espacio, captados por los estímulos sensoriales que recibe a través de los sentidos sobre la realidad de su entorno. Así como, existe la Percepción Espacial, también encontraremos la Percepción Visual y Sensorial.

B) Percepción Visual

Identifica el orden perceptivo que se implementa en una construcción, partiendo de la percepción espacial, donde efectúa las cualidades lumínicas, texturas y los colores cromáticos.

Para Pinker (1997) dentro de su libro de psicología, *Cómo funciona la mente* indica, que un sistema visual tiene que establecer dónde termina un objeto y dónde empieza el fondo. Además, que uno de los problemas consiste en ver en profundidad. Nuestros ojos aplastan el mundo tridimensional a un par de imágenes bidimensionales en las retinas, siendo el cerebro el encargado de restituir la tercera dimensión.

No obstante, en arquitectura, Ching (1982, p.320), nos indica, que los siguientes principios de ordenación se consideran como artificios visuales que permiten la coexistencia perceptiva y conceptual de varias formas y espacios de un edificio dentro de un todo ordenado y unificado.

Se tratan de principios adicionales que pueden utilizarse para implantar orden en una composición arquitectónica. El orden no se refiere tan solo a la regularidad geométrica, también apunta a aquella condición en que cada una de las partes de un conjunto esta correctamente dispuesta con relación a las demás y al propósito final, de suerte que den lugar a una organización armoniosa.

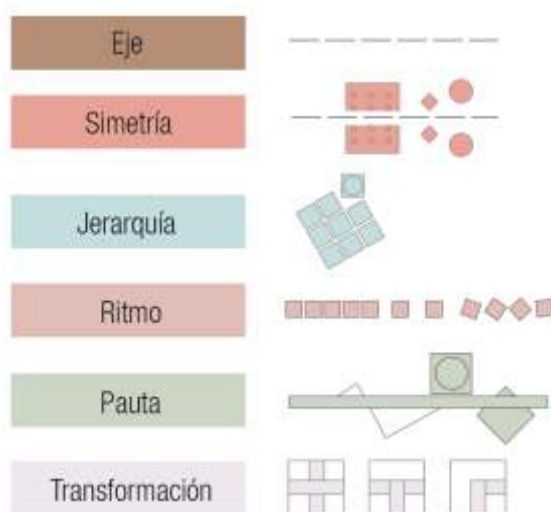
Principios Ordenadores:

- **Eje:** Recta definida por dos puntos en el espacio en torno a la cual cabe disponer formas y espacios de manera simétrica y equilibrada
- **Simetría:** Distribución y organización equilibradas de formas y espacios equivalentes en lados opuestos de una recta o plano de separación o respecto a un centro o un eje.
- **Jerarquía:** Articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización.
- **Ritmo:** Movimiento unificador que se caracteriza por la repetición o alternancia modulada de elementos o motivos formales que tengan una configuración idéntica o diversa.

- **Pauta:** Línea, plano o volumen que por su continuidad y regularidad sirve para reunir acumular y organizar un modelo de formas y espacios.
- **Transformación:** Principio por el que una estructura u organización arquitectónica puede modificarse a través de una serie de manipulaciones y permutaciones discontinuas en respuestas a un contexto o a un grupo de condiciones específicos sin que por estas causas se produzca pérdida de identidad o de concepto. Ching (1982, p.321)

Figura 62.

Principios Ordenadores



Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Alan, G. (2020)

C) Percepción Sensorial

La percepción siempre está ligada a una representación y a un concepto con un significado. Así también la percepción sensorial está ligada a elementos emocionales y a una estructura simbólica que es donde influyen nuestras experiencias con representaciones significativas. (Santana, 2011 p.40)

Según Arnheim (2001) citado en Santana (2011, p. 43), menciona que el edificio es en todos sus aspectos la estructuración del ser humano, puesto que fue diseñado y pensado según la experiencia de los sentidos de la vista, el tacto, el sonido y el comportamiento muscular.

Según Charles Moore y Robert Yudell (1977), citado en Ching (1982, p.227) indica lo siguiente:

Creemos que la sensación de tridimensionalidad más esencial y memorable es origen de experiencias corporales y que esta sensación es una base a partir de la cual se conozca el sentir espacial que causa en nosotros la vivencia de los edificios.

La interacción entre el mundo de nuestros cuerpos y el mundo de nuestros lugares de vivienda siempre es un flujo.

Así mismo, Ching (1982, p.228), nos explica que es posible concebir la circulación como el hilo perceptivo que vincula los espacios de un edificio o que reúne cualquier conjunto de espacios interiores o exteriores.

Elementos de circulación:

- **Aproximación al edificio:** Visión a distancia.

Figura 63.

Tipos de aproximación al edificio

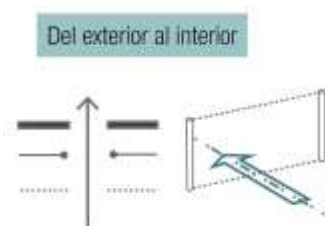


Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Alan, G. (2020)

- **Acceso al edificio:** Del exterior al interior

Figura 64.

Acceso al edificio

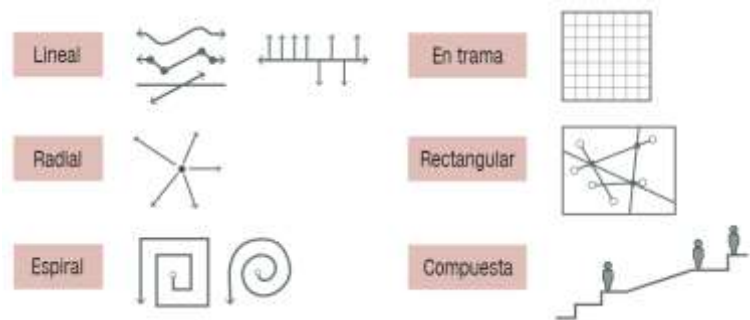


Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Alan, G. (2020)

- **Configuración del recorrido:** La secuencia de espacios

Figura 65.

Tipos de configuración del recorrido

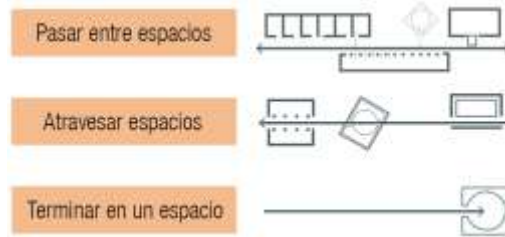


Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Alan, G. (2020)

- **Relaciones recorrido-espacio:** Límites y finales del recorrido

Figura 66.

Relaciones recorrido – espacio



Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Alan, G. (2020)

- **Forma del espacio de circulación:** Pasillos, galerías, tribunas, escaleras y ámbitos.

Figura 67.

Forma del espacio de circulación



Fuente: Ching (1982) / Digitalización: Elaboración propia (2020)

D) Factor de la iluminación

Desde un aspecto fisiológico, la luz natural es de vital importancia para el cuerpo humano; el no contar con una adecuada iluminación natural puede ocasionar estados de ánimo negativos. Es importante que las personas estén expuestas a 2 mil luxes en un promedio de una hora diaria para neutralizar la depresión que se puede ver generada por la falta de iluminación natural. (Gutiérrez, 2018). Así mismo, varios arquitectos definen la importancia de la luz.

No puedo definir el espacio como tal si no tiene luz natural.

(Louis Kahn)

La Arquitectura es el encuentro de la luz con la forma

(Le Corbusier)

La luz es un material. Y no lo digo yo, un tal Newton dijo que era corpuscular, así que sí, es un material. Y los arquitectos tendríamos que utilizarla como material. Y digo tendríamos porque muchos no lo hacen. De hecho, la luz es el material más lujoso que hay, el material más lujoso con el que trabajamos los arquitectos; pero como es gratis, no lo valoramos. Si alguien es capaz de emocionarse con un espacio donde la luz es capaz de tensar el espacio, de ponerle valor, ese es un arquitecto.

(Alberto Campo Baeza)

... “Las variaciones de iluminación y de penumbra que la propia luz comporta, hacen que el sol sea un elemento revivificador del espacio y articulador de las formas que en él se encuentran. Basándonos en su intensidad y distribución, en una habitación es evidente que la luz solar puede clasificar las formas espaciales o, por el contrario, deformarlas; puede crear una atmosfera agradable o infundir un ambiente sombrío.

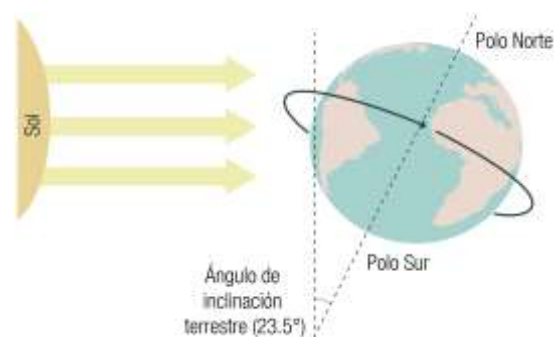
Dado que la intensidad de la luz que emite el sol es suficientemente constante y su dirección absolutamente previsible, los determinantes relativos a su impacto visual sobre las superficies, las formas y el espacio de una estancia, son la dimensión, la situación y la orientación de ventanas y claraboyas o lucernarios.

(Frank Ching)

Para efectos de una buena iluminación, es necesario conocer la influencia de los rayos solares con respecto a la ubicación del proyecto. El sol determina las características esenciales de la luz natural, el largo de los días y sus cambios estacionales, así como los cambios de carácter que ocurren durante el día. Estas características dependen de los movimientos de la tierra, del ángulo de sus ejes y del ángulo de la superficie iluminada respecto al ángulo de incidencia del rayo de luz. (Arte+, 2011)

Figura 68.

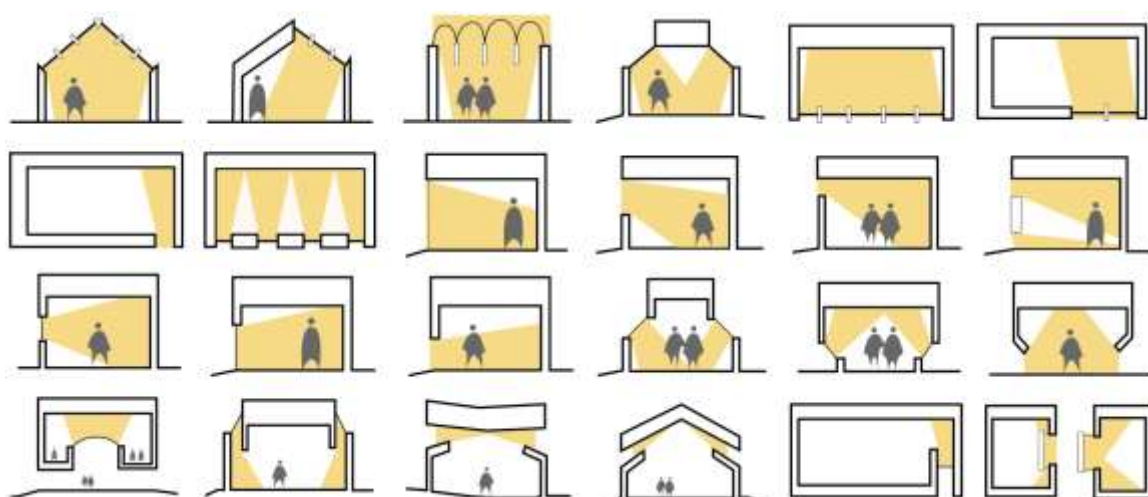
Movimiento de rotación e inclinación de la tierra



Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 69.

Iluminación según aberturas



Fuente: Arte+ (2011) / Digitalización: Alan, G. (2020)

E) Factor de naturaleza

Desde un aspecto terapéutico, la naturaleza tiene gran influencia con respecto a la recuperación del paciente. Según el psicólogo ambiental Frances Kuo, confirma que las clínicas, hospitales, residencias y prisiones que incorporan algún elemento natural tienen índices de recuperación o de rehabilitación superior. Y es que las vistas naturales tienen un potente efecto psicológico: reducen la ira y la ansiedad, favorecen la concentración y refuerzan las sensaciones placenteras.

Del mismo modo, se ha demostrado que pacientes hospitalizados luego de una colostomía y que fueron ubicados en habitaciones con ventanas con vista a árboles y medios naturales, se recuperaron más rápido y con menos uso de medicamentos que aquellos que tenían una habitación encerrada o con ventanas con vista a ladrillo (Ulrich, 1984, citado en Orellana, 2017). También, una investigación en unidades de cuidados intensivos o críticos sugiere fuertemente que la falta de ventanas puede afectar negativamente a los pacientes. La falta de ventanas en las UCI se asocia con tasas más altas de ansiedad, depresión y delirio en comparación con las tasas de las unidades con ventanas (Keep, James y Inman, 1980). La evidencia del cuestionario indica que los pacientes en cuidados agudos consideran que las ventanas son muy importantes y asignan un valor especialmente alto a las vistas de la naturaleza (Verderber, 1986).

Con respecto al personal, muchos estudios en una variedad de lugares de trabajo (atención médica, edificios de oficinas) han encontrado que los empleados, al igual que los pacientes, otorgan una gran importancia a tener ventanas y las vistas de la naturaleza son las más preferidas. Además, los empleados con vistas a la naturaleza están menos estresados, reportan mejor salud y niveles más altos de satisfacción en el trabajo que los grupos comparables que carecen de vistas a la naturaleza, particularmente aquellos sin ventanas (Leather, Pyrgas, Beale, y Lawrence, 1997).

Así mismo, se debe contemplar la individualización de habitaciones con acompañamiento de un familiar, este medio de privacidad y protección beneficiará al paciente y su familia.

Habitaciones individuales con acompañamiento familiar

Existe evidencia limitada de que las tasas de infección en las unidades de cuidados intensivos son más bajas en las habitaciones individuales que en las salas abiertas. Un estudio de unidades de quemados, por ejemplo, encontró que las unidades de camas múltiples estaban asociadas con un aumento de la incidencia de infecciones (Shirani 1986, citado en Ulrich, 2003). Un tema relacionado que implica importantes ventajas para las unidades de cuidados intensivos de cama individual es la creciente preocupación por controlar la infección con respecto a los patógenos resistentes a los antibióticos (Ognibene, 2000, citado en Ulrich, 2003).

Con respecto al acompañamiento del niño en la fase de hospitalización, según, Barrera, Moraga, Escobar y Antilef (2007), nos indica que la permanencia de la madre junto a su hijo hospitalizado permite, con dificultades solucionables, mejorar la eficiencia de un servicio clínico, traduciéndose en atenuar los trastornos psíquicos del niño, disminuir la desnutrición e infecciones intrahospitalarias, fomentar la lactancia, optimizar el recurso humano, acortar la hospitalización, mejorar rendimiento de cama hospitalaria y disminuir el costo de la hospitalización.

Creo, que debe llegarse a la hospitalización del niño con su madre en las condiciones de higiene que eviten los inconvenientes de la doble permanencia. Recordamos que el hospital puede dar atención médica perfecta, cuidados higiénicos y dietéticos incomparables, pero no puede brindar ese estímulo psíquico del regazo maternal que tanto influye sobre la higiene mental de la criatura, indispensable para la salud física infantil.

Dr. Eugenio Cienfuegos Bravo (1937)

Jefe de Sección del Hospital de Niños Manuel Arriarán

A continuación, cuadro de las fortalezas del modelo de hospitalización con la madre acompañante.

Tabla 43.

Fortalezas del modelo de hospitalización con la madre acompañante

Fortalezas del modelo de hospitalización con la madre acompañante para un
paciente pediátrico

Mejoría de la calidad de atención:

Disminución de reacciones adversas de rechazo a la hospitalización.

Mantenimiento del rol afectivo y cuidado básico materno.

Facilitación de la relación equipo de Salud-Familia.

Optimización del uso de los recursos en la hospitalización:

Disminución en un 30% del promedio de estadía hospitalaria.

Disminución del riesgo de reingreso.

Disminución de la tasa de infección intrahospitalaria.

Atenuación del Síndrome post alta.

Atenuación del impacto de la hospitalización en el estado nutricional

Mantenimiento y fomento de lactancia en el 100% con madre acompañante.

Curva de peso ascendente en 91% versus 37%.

Educación y capacitación de la madre:

Información adecuada y oportuna de la enfermedad.

Entrega de nociones básicas en el cuidado del niño sano y enfermo.

Aumento de la satisfacción del usuario en la atención hospitalaria:

Conocimiento del trabajo en equipo.

Observación directa de la modalidad de atención y proceso docente asistencial.

Otros efectos favorables:

Estimulación desarrollo sicomotor del niño.

Mejor recuperación post accidente, intento de suicidio y enfermedad crónica.

Atenuación del duelo, facilitando fases de aceptación y resignación.

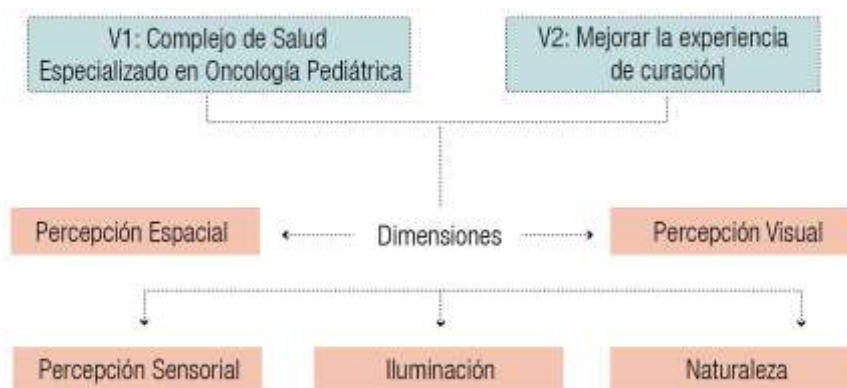
Fuente: Barrera, Moraga, Escobar y Antilef (2007) / Digitalización: Alan, G. (2020)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) mantiene que el 30% de los inmuebles actuales son edificios enfermos que no ayudan a que el organismo humano mantenga un equilibrio con lo que, consecuentemente, aparecen algunas enfermedades y otras latentes se agudizan.

En consecuencia, se toma como variable N°1 el Complejo Hospitalario Oncológico Pediátrico y variable N°2 la mejor experiencia de curación, considerando como dimensiones e indicadores lo antes expuesto.

Gráfico N° 9:

Variables y sus dimensiones del Proyecto



Fuente: Alan, G. (2020)

En este último acápite se pudo observar las diferentes dimensiones que se tomaran en cuenta al momento de diseñar el proyecto.

Las percepciones tanto espacial, visual y sensorial, nos brindan aquellos elementos perceptuales, compositivos, principios ordenadores y elementos de circulación, ayudando a los espacios lleguen a ser idóneos y memorables, adicionalmente, complementándolo con dos factores muy importante como la luz y la naturaleza, estos elementos de vital importancia que impactan positivamente en la recuperación del paciente y su familia, llenándolos de experiencias corporales, emocionales y creando una vivencia plena con la edificación.

2.2 Casos de estudio y criterios de selección.

Conociendo que la variable N°1 es Centro Hospitalario Oncológico Pediátrico y la variable N°2 es Calidad de vida, y la teoría proyectual es la Neuro-Arquitectura, se cita los siguientes 3 casos y su criterio de selección:

- El primer caso es el **Sanatorio de Paimio**, y aunque no es un centro hospitalario especializado en oncología, sino en atender pacientes con tuberculosis, fue uno de los primeros sanatorios diseñado para el paciente y su salud, considerado como Patrimonio Nacional de Finlandia, el diseño del arquitecto Alva Aalto muestra el detallismo y la preocupación en conocer al paciente y considerar sus principales necesidades.

- El segundo caso es el **Centro Oncológico Infantil Princess Máxima**, un centro ubicado en Utrecht, Países Bajos. Un centro que considero la opinión de los niños (pacientes) y padres para el diseño de los espacios de encuentro.
- El tercer caso es el **Hospital de niños Nemours**, un centro con atención en oncología como otras especialidades infantiles, este centro definido como “ambiente para curación”, tuvo presente la opinión de los pacientes, padres, especialistas, diseñadores, área técnica. La conexión con el exterior fue uno de sus principales propósitos.

Figura 70.

Casos de referencia

1



2



3



1. Caso N°1: Sanatorio Paimio
2. Caso N°2: Hospital Princess Máxima
3. Caso N°3: Hospital Nemours

En el siguiente cuadro, se indica las variables, la teoría proyectual, las dimensiones, sub dimensiones y sus indicadores explicados en el punto 2.1. Marco teórico proyectual.

Tabla 44.

Operacionalización de variables

Variables	Teoría Proyectual	Dimensiones	Sub- Dimensiones	Indicadores			
CENTRO HOSPITALARIO ONCOLOGICO PEDIATRICO	Teoría de la NEURO-ARQUITECTURA	Percepción Espacial	Forma	Características	Tamaño Color Textura Posición		
				Cualidades	Orientación Inercia Visual Dimensionales		
				Transformación de la forma	Sustractivas Aditivas		
			Espacio	Contorno	Forma Textura Color		
				Superficie	Dibujo Sonido Escala		
				Dimensiones	Proporción Definición		
				Configuración	Grado de cerramiento Iluminación natural Vistas		
			Función	Programa	Organización de la forma y espacio		
					Percepción Visual	Principios Ordenadores	Eje Simetría Jerarquía Ritmo Pauta
					Transformación		
Percepción sensorial	Sentidos	Circulación	Acceso al edificio	Frontal Obliqua Espiral exterior - interior			
			Configuración del recorrido	Lineal Radial Espiral En trama Rectangular Compuesta			
		Relación recorrido- espacio	Pasar entre espacios Atravesar espacios Terminar en un espacio				
		Iluminación	Elemento revivificador	Luz - Iluminación Natural	Asoleamiento		
CALIDAD DE VIDA	Diseño Biofílico	Continuidad del Espacio y Tiempo	Efecto memoria	Experiencia completa	Reacción de un espacio especifico		
		Mejorar la experiencia del usuario.	Influye en la conducta humana	Conexión con la naturaleza			

Fuente: Alan, G. (2020)

Caso N° 1: Sanatorio de Paimio:

El Sanatorio Paimio fue construido entre 1929 a 1933 como un sanatorio para enfermos de tuberculosis. El arquitecto Alvar Aalto, fue el encargado de este proyecto y su diseño arquitectónico intentaba humanizar las formas rígidas del racionalismo para adaptarse a las necesidades específicas de sus usuarios finales.

El Sanatorio Paimio es definido por el propio Aalto como **un edificio que ayude a mejorar la calidad de vida de los enfermos y permita su curación**. El sanatorio Paimio fue diseñado con espacios para el reposo de los enfermos, los ambientes comunes y espacios para el área de servicio. (Revista ARQHYS, 2012).

Figura 71.

Vista exterior del Sanatorio de Paimio



Fuente: Metalocus (2018)

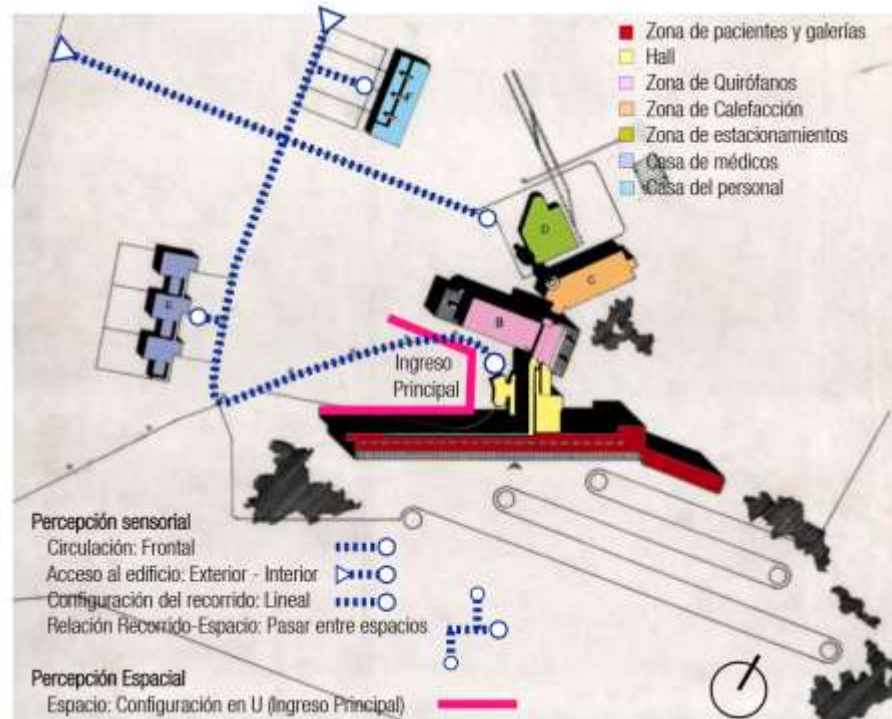
La ficha técnica del Sanatorio de Paimio es:

- Proyecto: Sanatorio de Paimio
- Ubicación: Paimio, Finlandia
- Arquitecto: Alvar Aalto
- Año de Proyecto: 1928
- Año de Construcción: 1929-1933

El Sanatorio Paimio tiene una forma asimétrica, antes de las modificaciones a lo largo de los años, contaba con 6 bloques: La zona de pacientes, la zona quirúrgica, la zona de calefacción, la zona de estacionamientos y dos bloques alejados que corresponde a las casas del personal y médicos. Los volúmenes de la zona de pacientes y la zona quirúrgica encierran un espacio y marcan el ingreso principal.

Figura 72.

Master Plan del Sanatorio de Paimio y su Análisis Espacial y Sensorial



Fuente de imagen: Alvar Aalto Museum / Digitalización: Alan, G. (2020)

La consideración de cada espacio y detalle que contemplaba Alvar Aalto lo transportaba a una experiencia vivida como paciente en un hospital, por lo que manifiesta:

“Antes de hacer el Sanatorio de Paimio, caí enfermo y tuve que permanecer durante tres años en un hospital. Este edificio estaba pensado por hombres en posición vertical, los cuales no tomaban en consideración a los hombres en forzosa posición horizontal que iban a alojarse en él. Por ejemplo, mi habitación tenía una lámpara en el centro del techo. ¿Saben que tortura supone la diaria contemplación desde la cama de aquella luz? Para una persona sana, esto pasa inadvertido; pero para un enfermo, constituye una tremenda tortura. Aquel edificio – no importa qué otras buenas condiciones reuniesen – era un fallo, porque no partía de lo fundamental: El Hombre”.

De esta manera Aalto se dedicó a pensar cada detalle en beneficio del paciente, desde lo macro a lo micro, comenzando por el entorno, las visuales, el asoleamiento, dirección de vientos, espacios de bienestar y recuperación, mobiliario, color, iluminación, etc.

Figura 73.

Asoleamiento y Dirección de los vientos del Sanatorio de Paimio



Fuente de imagen: Alvar Aalto Museum / Digitalización: Alan, G. (2020)

La zona más importante es el de las habitaciones de los pacientes, este bloque tiene dirección al Suroeste, y da la espalda a todos los demás bloques, además usa un pasillo como protección del frío viento del norte. Las habitaciones reciben el calor de las primeras horas del día, lo cual es un factor saludable para el paciente. Su privilegiada posición se abre a la naturaleza sin ningún obstáculo visual, otorgando al paciente un sinfín de emociones terapéuticos.

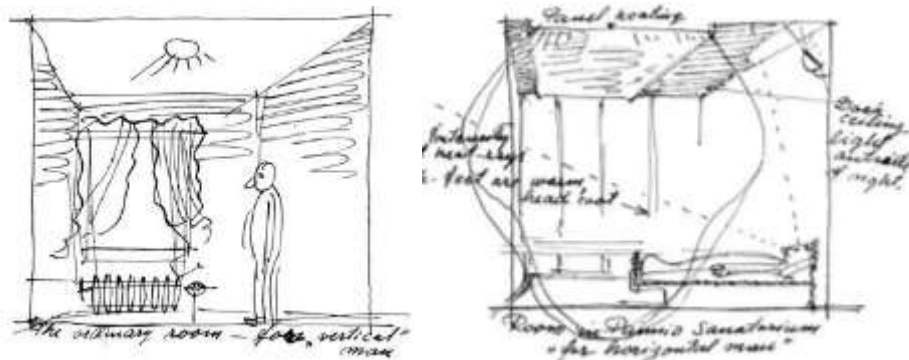
La importancia del aire limpio y la ventilación para la salud se enfatizó en las primeras décadas del siglo XX, especialmente en publicaciones médicas. El aire fresco y la abundante luz natural fueron dos de los temas centrales para Alvar Aalto. De este modo, diseñó las ventanas de las habitaciones del paciente con una ventilación continua e ingreso de luz natural apropiado.

Además, para mayor comodidad, colocho la luz artificial de la habitación a espaldas del paciente, también enfatizo en el mobiliario interno, como: el lavabo de manos y su forma curvilínea para la disminución del ruido, el color en el techo para la disminución de reflejo solar y la colocación del panel calefactor en el techo a la altura de los pies, donde indica lo siguiente:

“La calefacción se dispuso en el techo, por paneles y encima de la zona de los pies del enfermo. Una persona con fiebre tiene la cabeza cargada y el calor allí le molesta; los pies, en cambio, suelen estar fríos. Colocando los paneles de calefacción en la forma que indico, se atiende a dar mejor solución a estas necesidades.

Figura 74.

Bosquejo de la habitación del paciente por el Arq. Alvar Aalto



Fuente: Paimio Sanatorium Conservation Management Plan 2016

Figura 75.

Consideraciones de diseño en la habitación del paciente en el techo y mobiliario

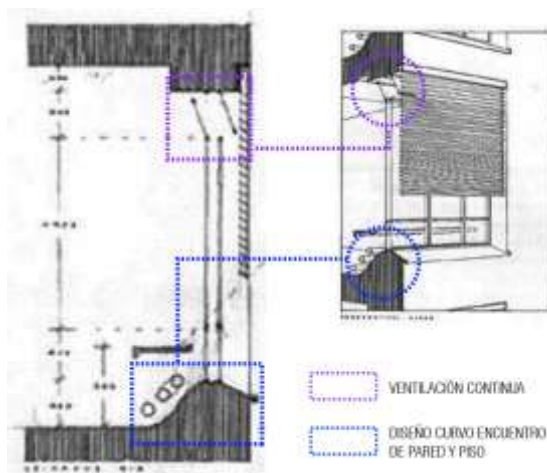


Continuidad del Espacio y Tiempo: *Experiencia completa*

Fuente: Paimio Sanatorium Conservation Management Plan 2016 / Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 76.

Consideraciones de diseño en la ventana de la habitación del paciente



Fuente: *Paimio Sanatorium Conservation Management Plan 2016*

Digitalización: Alan, G. (2020)

En el mismo pabellón donde se encontraban las habitaciones, había terrazas donde el paciente seguía con sus tratamientos de estar al aire libre y recibir luz natural mientras contemplaban el paisaje. Para ello el arquitecto diseñó una silla, la cual bautizó como silla Paimio, caracterizada por su diseño ergonómico, ayudaba al paciente a tener una mejor respiración.

Figura 77.

Silla Paimio del arquitecto Alvar Aalto para los pacientes del Sanatorio Paimio



Fuente: *Paimio Sanatorium Conservation Management Plan 2016*

Figura 78.

Señalización de la zona de terrazas y habitaciones y su análisis del Sanatorio Paimio

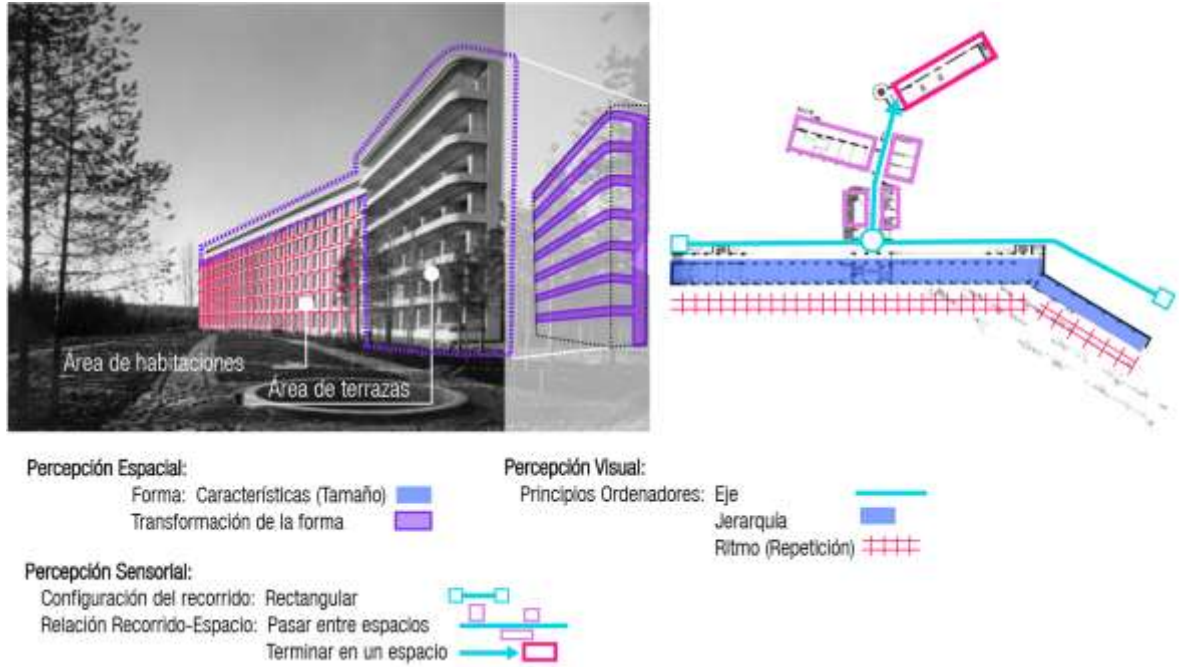
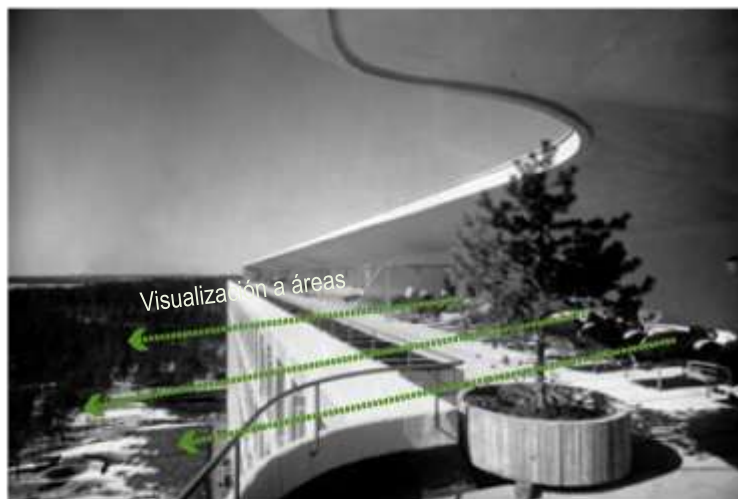


Foto: Alva Aalto Museum / Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 79.

Terraza en el último piso del Sanatorio Paimio



Continuidad del Espacio y Tiempo:
 Experiencia Completa: Reacción de un espacio específico

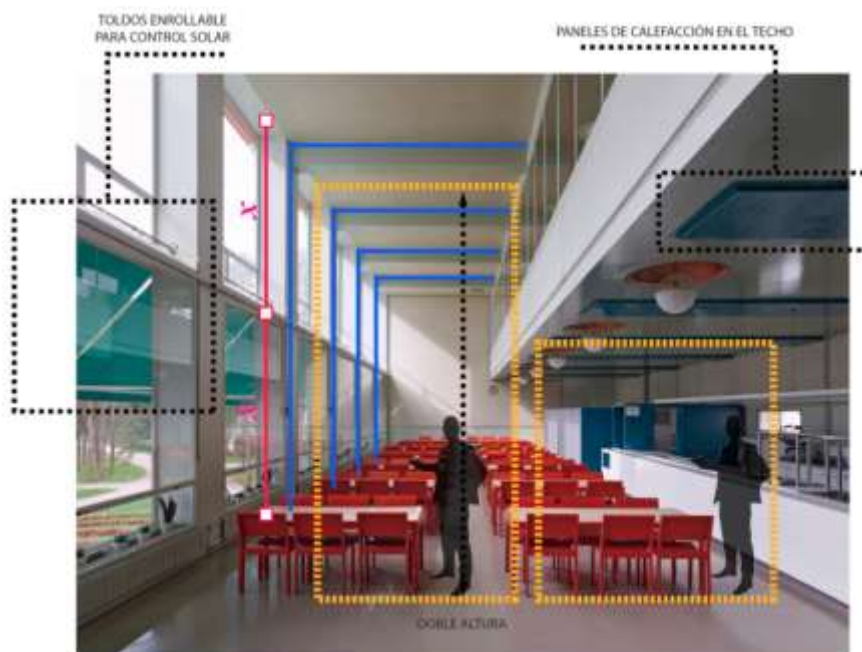
Naturaleza:
 Mejorar la experiencia del paciente: Conexión con la naturaleza ←-----

Fuente: Welin, G. (1933) / Digitalización: Alan, G. (2020)

Los otros espacios del Sanatorio como el comedor y taller estaban orientadas al sur y tenían control solar con la ayuda de toldos. Así mismo, la proporción estructural origina una agradable armonía y en el comedor se observa el juego de escalas, teniendo mayor altura el comedor y menor altura la zona de dispensación de comida. Todos estos espacios tenían una buena orientación visual lo cual provocaba en el paciente una variedad de estímulos psíquicos.

Figura 80.

Área de comedor del Sanatorio Paimio



Espacio:

Dimensiones: Proporción 

Escala 

Percepción Visual:

Principios Ordenadores: Ritmo (Repetición) 

Digitalización: Digitalización: Alan, G. (2020)

Del mismo modo, la importancia del color se vio en todo el proyecto. El artista Eino Kauria, participo en la planificación del color junto con el arquitecto Aalto, quienes realizaron un “board” de colores según las funciones que cada espacio tendría, ocasionando diferentes estímulos al paciente.

Figura 81.

Board de colores del Sanatorio Paimio



Percepción Espacial:

Espacio: Superficies (Color)

Fuente: Mentu, 2015

Figura 82.

Hall y escaleras principales del Sanatorio Paimio



Foto: Kesäläinen, 2015

Figura 83.

Corredor de la zona de habitaciones del Sanatorio Paimio



Fuente: Kesäläinen, 2015

Figura 84.

La Biblioteca y los muebles diseñados por Alvar Aalto



Fuente: Kesäläinen, 2015

Figura 85.

Vista aérea del Sanatorio de Paimio y su entorno



Naturaleza:

Mejorar la experiencia del usuario: Conexión con la naturaleza →

Fuente: Architexturez, 2018 / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Caso N° 2: Centro Oncológico Infantil Princess Máxima

El Centro Oncológico Infantil Princess Máxima se encuentra ubicado en Utrecht, Países Bajos, es un centro de atención oncológica pediátrica que ofrece capacitación, investigación y tratamiento a los pacientes jóvenes con un enfoque en el desarrollo cognitivo, socioemocional y motor de las personas con cáncer.

El nuevo edificio ha sido diseñado bajo un único objetivo: la atención sanitaria centrada en el desarrollo. Con base en ello, el Centro de Descubrimiento Científico, el edificio principal y el parque contribuyen a crear un entorno estimulante, centrado en los niños y su crecimiento continuo. (Glocal, 2019).

Así mismo, se sabe que cuando los niños comienzan a moverse, sanan más rápido. Por lo tanto, el diseño debe contribuir a la activación de los pacientes. Para esto, los niños deben poder descubrir de manera independiente, sin que los padres tengan que prestar atención constantemente. (Troostheide, 2016)

La ficha técnica del Centro Oncológico Infantil Princess Máxima es:

- Proyecto: Centro Oncológico Infantil
- Ubicación: Utrecht, Holanda
- Arquitecto: Estudio LIAG
- Área de Terreno: 44 800 m²
- Año de Construcción: 2016

El estudio LIAG, considero como punto de partida las opiniones de los niños y padres, así mismo escucho a la Asociación de Padres de Niños con Cáncer, quienes solicitaban:

“El edificio debe ser privado y lo suficientemente cálido como para sentirse seguro. Al mismo tiempo que desea tener una vista hacia el exterior, manténgase en contacto con el mundo exterior. Como en casa ”

Esto definió a un hospital con mucha luz natural, obras de arte con mucho color, lugares para deportes y juegos por todas partes, espacios donde los niños puedan seguir desarrollándose, incluso si están enfermos.

El edificio se encuentra conectado al Hospital de Niños Wilhelmina por un puente de 160 metros de largo. Su asoleamiento, permite los primeros rayos de luz a las habitaciones colocadas al Este del proyecto, así mismo este sector se conecta con la frondosa vegetación.

Figura 86.

Asoleamiento y Dirección de vientos del Hospital Princess Máxima



Fuente: Alan, G. (2020)

La conexión que se realiza por medio del puente de 160 metros de largo, se debe a que utilizan la zona quirúrgica del Hospital de Niños Wilhelmina, y aunque el desplazamiento es largo, los arquitectos de LIAG, deseaban que la experiencia del recorrido para el paciente sea entretenida y lúdica, de esta forma originan confianza y evitan el miedo a la intervención quirúrgica. Para esta conexión, el equipo de LIAG empleó a un médico y psicólogo durante tres meses en la fase de diseño.

Figura 87.

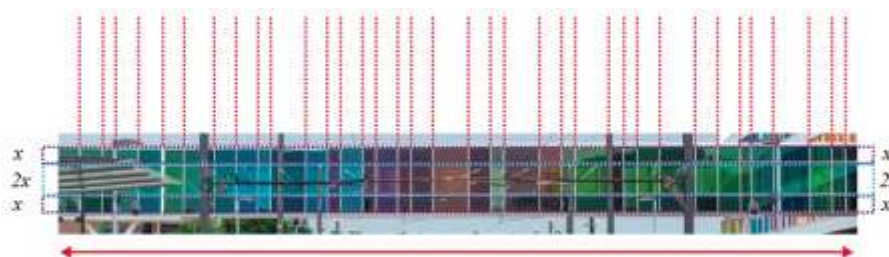
Vista interior del puente del Hospital Princess Máxima



Fuente: Fan Page Hospital Princess Máxima, 2018

Figura 88.

Vista exterior del puente del Hospital Princess Máxima y el análisis de dimensiones indicadores



Percepción Espacial:

Características de la Forma: Color
Espacio: Superficie (Color)
Dimensiones (Proporción)



Percepción Visual:

Principios Ordenadores: Ritmo
Configuración del recorrido: Lineal



Continuidad del Espacio y Tiempo:

Experiencia completa: Reacción de un espacio específico

Fuente: Vanceva (2018) / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Las habitaciones de los pacientes, es otro espacio que resalta en el diseño de este proyecto, ya que las habitaciones son compartidas con los padres. Estas habitaciones son divididas por una pared deslizante para el aislamiento que a veces se desea. Las 87 habitaciones disponen de servicios higiénicos, zona de televisión, internet, radio y un balcón. De esta manera el ambiente interno los hace sentir como en casa. Los arquitectos y médicos llegaron al siguiente pensamiento:

“La cama no está en el medio y no hay una silla al lado, porque generalmente un niño no tiene que quedarse en la cama. Mientras se sientan bien, pueden salir e ir al jardín deportivo, por ejemplo. Que sea lo mayor posible, como si estuvieran en casa”.

Figura 89.

Vista exterior de las habitaciones del Centro Princess Máxima



Fuente: Vanceva, 2018

Figura 90.

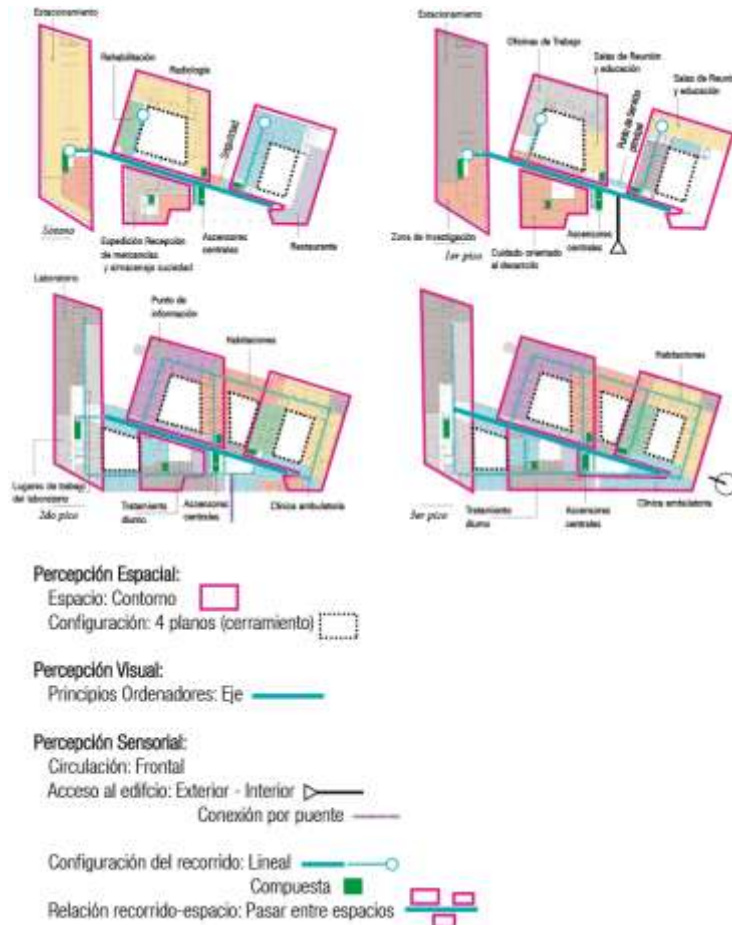
Planta de una habitación del Centro Prince Máxima



Fuente: Troostheide, s.f. / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Figura 91.

Función arquitectónica del Hospital Princess Máxima

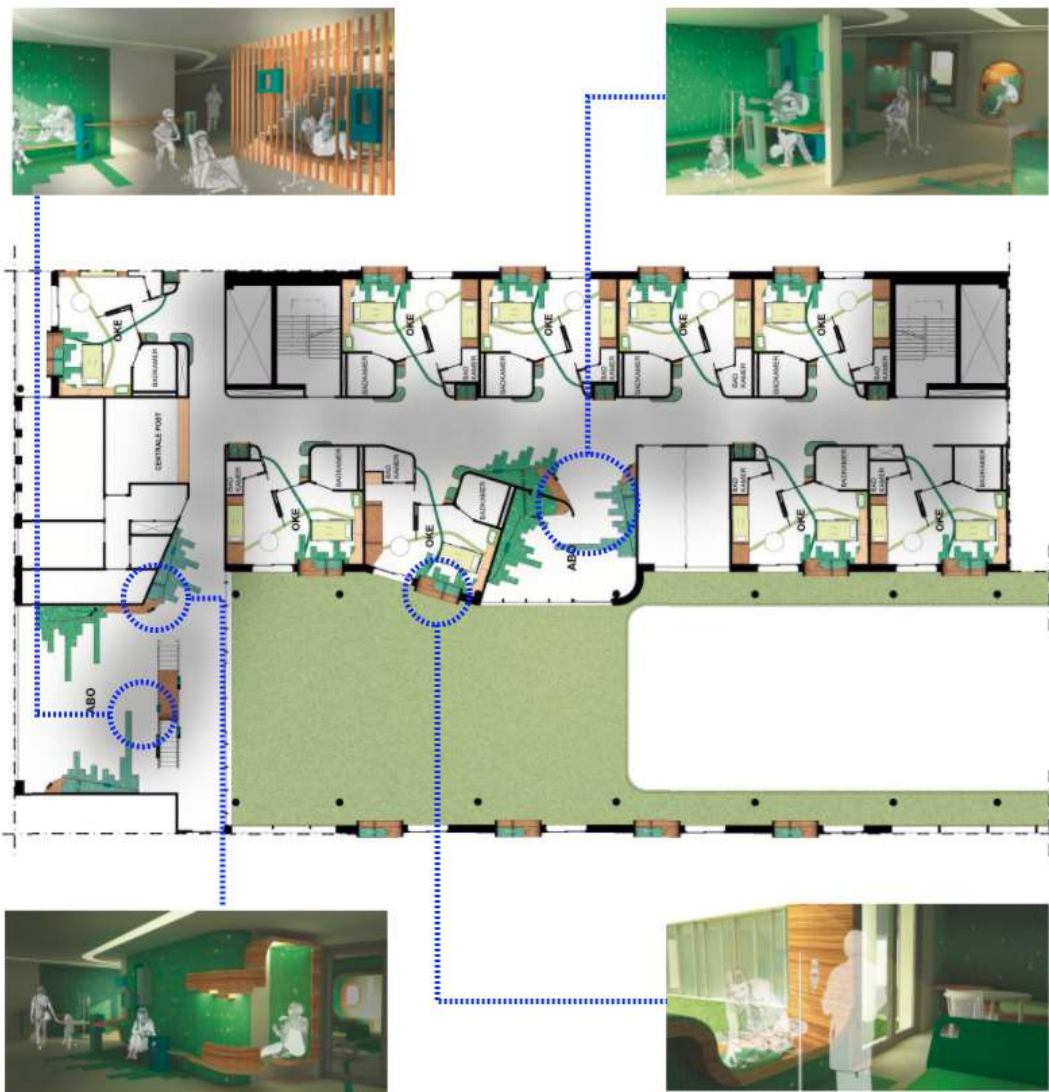


Digitalización: Alan, G. (2020)

Del mismo modo, se diseñó el área de corredores, este cuenta con espacios más privados donde los padres e hijos pueden conversar, realizar juegos de mesa, compartir alguna merienda, etc. De esta manera, el espacio se adapta a diferentes cursos de enfermedades y necesidades de visitantes y pacientes.

Figura 92.

Espacios de interacción Padre – Hijo



Experiencia Completa: *Reacción de un espacio específico*

Fuente: Troostheide, s.f.; / Digitalización: Alan, G. (2020)

Así mismo, hay instalaciones y espacios especiales en el edificio para garantizar el ejercicio suficiente y permitir que el desarrollo de los niños continúe durante la enfermedad. En consecuencia, se crearon espacios lúdicos, pero al mismo tiempo de aprendizaje para niños y padres. En el primer piso se puede encontrar un área que ofrece a niños y padres una mayor comprensión del cáncer y el tratamiento.

Figura 93.

Vista exterior de las habitaciones del Centro Princess Máxima



Experiencia Completa: *Reacción de un espacio específico*

Fuente: Aeccafe, 2018

Otro de los espacios más necesitados, es el de los jóvenes, espacios de juegos, deporte, cine y música, relajan al paciente dentro de un ambiente según su edad.

Figura 94.

Área de entrenamiento para jóvenes del Centro Princess Máxima



Experiencia Completa: *Reacción de un espacio específico*

Foto: Aeccafe, 2018

Con respecto a los colores usados, el estudio de arquitecto indica:

Los colores son muy importantes para los niños al aire libre. Hemos traducido los códigos de barras de colores con los que los científicos del ADN trabajan en líneas verticales. Si caminas por el edificio, siempre cambia la percepción y es menos blanco de lo que piensas.

Figura 95.

Fachada Principal del Centro Princess Máxima



Fuente: *pi-online.nl*

Con respecto al entorno el Hospital cuenta con un frondoso paisaje lleno de árboles por el lado Este, lugar donde se encuentran las habitaciones del paciente, así mismo, la sensación de libertad y tranquilidad es primordial para el estado emocional de los niños y familiares.

Figura 96.

Vista satelital del Centro Princess Máxima y su conexión con el entorno



Fuente: *Google Earth, 2017*

Del mismo modo, dentro del edificio, cuenta con zonas de jardines para el entretenimiento del paciente y su cercanía con la naturaleza. Otorgando al mismo tiempo, luz natural y ventilación a las áreas internas del edificio.

Figura 97.

Vista interna del Patio de entrenamiento (lateral izquierdo)



Fuente: Houtwereld, 2018 / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Figura 98.

Vista interna del Patio de entrenamiento (lateral derecho)



Foto: Houtwereld, 2018 / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Figura 99.

Vista interna del Patio de entrenamiento (centro)



- Percepción Espacial:
 Transformación de la forma: Sustractivas 
 Aberturas: Iluminación Natural y Vistas
 Espacio: Dimensiones (Escala) 
- Percepción Visual:
 Principios Ordenadores: Ritmo 
- Naturaleza:
 Influye en la conducta humana: Conexión con la naturaleza

Fuente: Houtwereld, 2018 / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Como material predominante del diseño, fue el acero en el exterior y la madera internamente otorgando calidez a los espacios. Se destacan muchos acentos de maderas y tres diferentes tamaños de listones, que van desde los 90, 115 y 140 mm. esto como medida lúdica para el diseño infantil. LIAG, cree que una fachada de madera para niños no debe verse uniforme sino vivaz. Así mismo, el estudio de arquitectos agregó:

“Los niños deben poder fantasear de manera ordenada...Es solo un gran edificio, por lo que siempre hemos tratado de romper la escala". En el interior lo hicimos, por ejemplo, haciendo que las columnas se tambalearan a lo largo de la fachada, para que los ojos de los niños no vean distancias interminables.”

Figura 100.

Zonas internas del Centro Princess Máxima



Fuente: *pi-online.nl*

Caso N° 3: Hospital de niños Nemours

El Hospital de niños Nemours se encuentra ubicado en Orlando Florida, Estados Unidos, es un centro de atención pediátrica. El nuevo hospital y su entorno son un testimonio del término "ambiente de curación", está diseñado para tranquilizar, inspirar, involucrar y deleitar al niño y su familia. Su ubicación geográfica y la conexión que tiene con el paciente es tomado como elemento curativo. Del mismo modo, el preguntarse "¿Qué es lo mejor para el niño?" fue una de las dudas centrales que se interrogó el equipo de diseño durante el proceso de planificación.

De esta forma, la solución arquitectónica, nació de la colaboración de muchas personas y especialistas, desde arquitectos, médicos, personal técnico, padres e hijos.

El diseño del hospital tiene como objetivo evitar que la estadía en un hospital sea deprimente para niños y adultos. La siguiente frase resume la idea del arquitecto Bruce Komiske:

"Vi a una familia sentada en los bancos de madera y me imaginé que todos estaban en un parque y no en un hospital"

La ficha técnica según ArchDaily (s.f.) es:

- Proyecto: Hospital de niños Nemours
- Ubicación: Orlando, Florida, Estados Unidos
- Arquitecto: Stanley Beaman & Sears
- Área de Terreno: 630 000 m²
- Año de Construcción: 2012

Para definir los espacios y la circulación del edificio, se estudió primero el asoleamiento y dirección de los vientos, del mismo modo, tener conocimiento del clima de la región. El clima es subtropical, por ende, la mayor parte del año se cuenta con un clima cálido y húmedo. Así mismo se conoce que el mayor aprovechamiento de luz solar ayuda al estado emocional del paciente y por ende a su recuperación. Sin embargo, el ingreso solar es controlado con pantallas brise-soleil colocadas en la fachada, de esta forma se evita la luz directa y al mismo tiempo se deja el ingreso de luz natural para los espacios internos. Además, la colocación de los bloques como la altura de sus pisos son beneficiadas a la dirección de los vientos del lugar, permitiendo una buena ventilación en el edificio.

Figura 101.

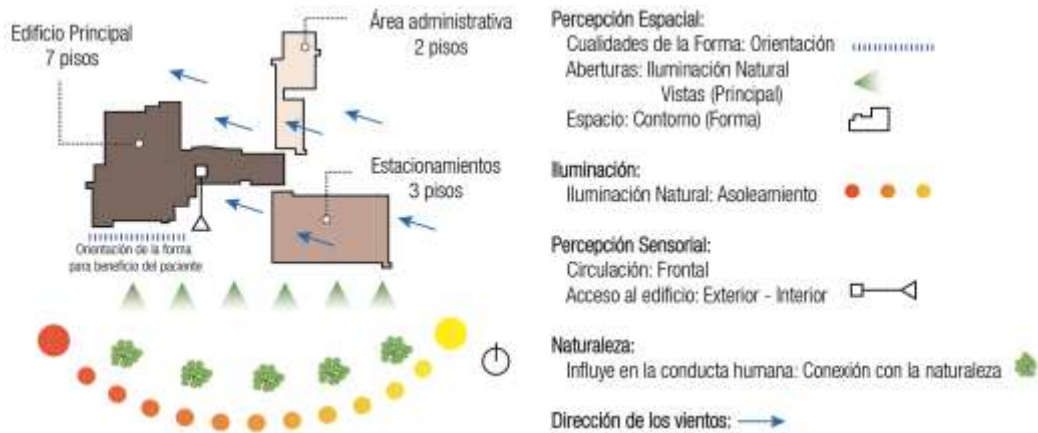
Hospital de niños Neumors, Orlando Florida, EEUU



Fuente: Nemours Org.

Figura 102.

Asoleamiento y dirección de vientos del Hospital de niños Nemours



Fuente: Houtwereld, 2018 / Digitalización: Elaboración propia (2020)

El ingreso es mediante una rampa curva, la misma que atraviesa todo el volumen principal, este ingreso sutilmente elevado permite luz natural al sótano y responde una realidad problemática con respecto a la capa freática que tiene la región.

Con respecto a la distribución de espacios y para mejor experiencia del paciente tanto internos como ambulatorios, decidieron compartir en los mismos pisos la zona de hospitalización y consulta externa, creando una experiencia centrada en el paciente, permitiendo la rápida atención de médicos para los internos y ambulatorios, como la convivencia con el personal médico.

Figura 103.

Zonas de Hospitalización y Consulta Externa del Hospital Nemours



Foto: Southern model / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Figura 104.

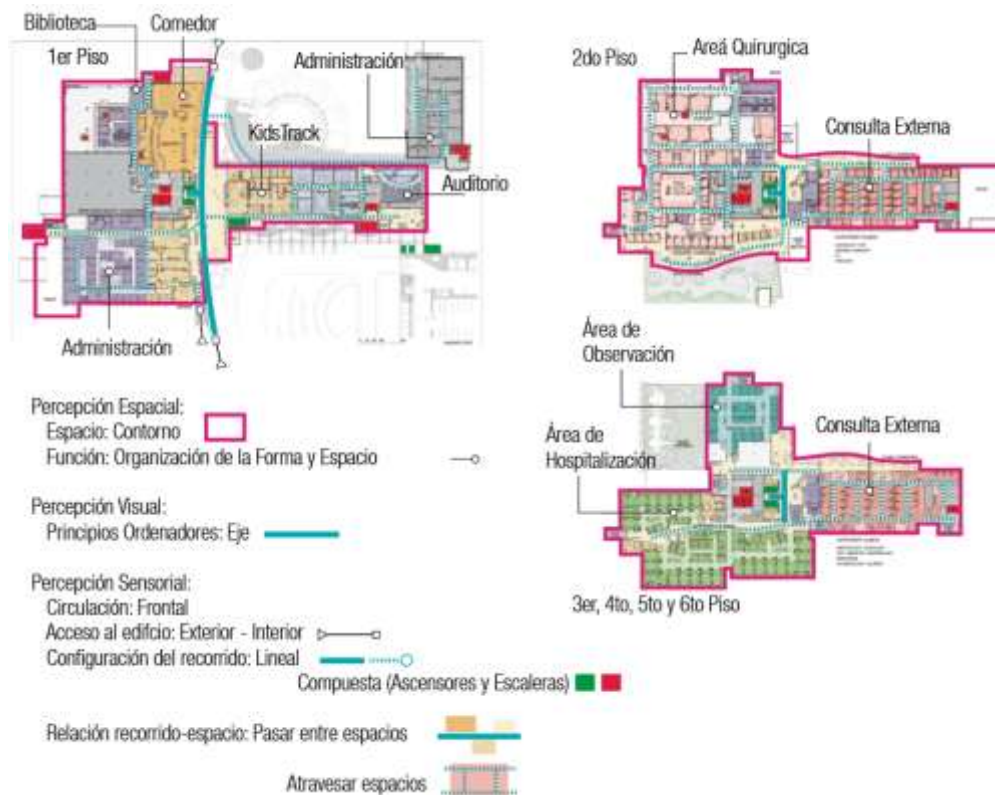
Hospital de niños Neumors y análisis de Percepción Espacial y Visual



Foto: Southern model / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Figura 105.

Plantas del Hospital de niños Nemours



Fuente: Estudio Quagliata / Digitalización: Alan, G. (2020)

Para asegurar la mejor experiencia, se consideró que las habitaciones del paciente sean en su mayoría individuales, en cada habitación se colocó un sofá-cama con capacidad para dos personas, lo cual permite a los familiares quedarse con el niño, para mayor comodidad se agregó a la habitación, un pequeño frigider, caja fuerte y un pequeño escritorio, así mismo, la iluminación de cada habitación permite que el niño interactúe y cambie de color según su gusto, esto permite una fachada lúdica cada noche.

Figura 106.

Habitación del paciente del Hospital Nemours



Fuente: Jonathan Hillyer / Digitalización: Alan, G. (2020)

Dentro del Hospital, en las zonas de entretenimiento, se percibe el juego de escalas desde el Hall Principal y sus pantallas multicolor de gran tamaño con luces led, hasta pequeñas zonas de lectura, donde pequeños planos suprimidos en la pared nos demuestra que la pequeña escala del espacio estimula la concentración. Por otro lado, el diseño de la fachada muestra una adecuada proporción estructural como de elementos arquitectónicos, manteniendo una agradable armonía visual.

Figura 107.

Habitación del paciente del Hospital Nemours



Fuente: Architizer / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Otra de las áreas importantes, es la zona de KidsTrack, ubicado en el primer piso, esta zona es de asistencia a padres, una zona de enseñanza, investigación, defensa, comunidad y conocimiento para que las familias puedan aprender sobre la enfermedad, el diagnóstico y el resultado del tratamiento de sus hijos cuando ellos tengan que regresar a casa. Así mismo, se diseñó una cocina de demostración que proporciona un área para que los padres aprendan a cocinar comidas que pueden estar relacionadas con la enfermedad de sus hijos, al mismo tiempo que les enseñan sobre nutrición en general.

Del mismo modo una de las ideas primordiales del proyecto, fue la conexión con lo natural, con los jardines terapéuticos y el paisajismo, diseñados para el descanso y la recreación. Todo esto llevo a crear el jardín del descubrimiento, lugar de terrazas ajardinadas, fuentes interactivas y un escenario para eventos al aire libre y actuaciones en directo. Para lo cual, se trabajó con artistas escultores que decoraron las terrazas, todas estas esculturas hechas en bronce se colocaron para que interactúen con los pacientes. Estas obras de arte atraen a los visitantes mientras visualizan la alegría de la infancia. Así mismo, los diseñadores buscaron involucrar a la comunidad con los diseños que se colocarían en los espacios recreativos, de esta forma la artista Cindy Fisher, especializada en mosaico, diseño un mural temático donde involucro a 480 niños y familiares de la región. La coordinación detallada entre el arquitecto del sitio, el diseñador, el consultor de arte y los artistas proporcionaron detalles estructurales y de acabado necesarios para diseñar e instalar con éxito más de 558 obras de arte multimedia.

Figura 108.

Murales temáticos, diseños elaborados por niños para el Hospital Nemours



Foto: Codaworx

Figura 109.

Zonas de descanso y recreativas externas del Hospital Nemours



Experiencia Completa: Reacción de un espacio específico

Naturaleza:
Influye en la Conducta Humana: Conexión con la Naturaleza

Foto: Archdaily / Digitalización: Elaboración propia (2020)

Tabla 45.

Tabla de Dimensiones e Indicadores de los casos de referencia

Variables	Teoría Proyectual	Dimensiones	Sub-Dimensiones	Indicadores	Caso 1	Caso 2	Caso 3
CENTRO HOSPITALARIO ONCOLOGICO PEDIATRICO	Teoría de la NEURO-ARQUITECTURA	Percepción Espacial	Forma	Características	✓	✓	✓
				Cualidades	✓	✓	✓
				Transformación de la forma	✓	✓	✓
			Contorno	✓	✓	✓	
			Superficie	✓	✓	✓	
			Espacio	Dimensiones	✓	✓	✓
				Configuración	✓	✓	✓
				Aberturas	✓	✓	✓
			Función	Programa	✓	✓	✓
			Percepción Visual	Principios Ordenadores	Eje	✓	✓
		Simetría			✓	✓	✓
		Jerarquía			✓	✓	✓
		Ritmo			✓	✓	✓
		Pauta			✓	✓	✓
		Transformación	✓	✓	✓		
		Percepción sensorial	Sentidos	Circulación	✓	✓	✓
				Acceso al edificio	✓	✓	✓
				Configuración del recorrido	✓	✓	✓
				Relación recorrido-espacio	✓	✓	✓
		CALIDAD DE VIDA	Diseño Biofilico	Iluminación	Elemento revivificador	Luz - Iluminación Natural	✓
Continuidad del Espacio y Tiempo	Efecto memoria			Experiencia completa	✓	✓	✓
	Mejorar la experiencia del usuario.			Influye en la conducta humana	✓	✓	✓

Fuente: Alan, G. (2020)

2.3 Marco Referencial

En el presente acápite, se compila los factores más importantes de la presente investigación.

Justificación:

Comenzando por Justificación de la Etapa Investigativa, el cáncer infantil es una de las principales enfermedades con mayor mortalidad en niños entre 0 a 14 años, anualmente se reporta 1800 casos en todo el país, donde la mayoría llega a los establecimientos de salud con un avance considerable de la enfermedad, es por ello, de cada 10 pacientes, 5 fallecen (MINSA, 2018). Sin embargo, la esperanza de vida para el cáncer infantil es mucho mayor que la de adultos, siempre y cuando tengan un diagnóstico temprano. Otro de los problemas, es que no hay suficientes médicos especialistas en cáncer infantil en todo el país; además hay pacientes que residen en provincias y se les dificulta cubrir los gastos de movilidad y hospedaje para dirigirse al centro de salud, es por ello que lamentablemente abandonan el tratamiento. (Ver acápite 1.1.1 Justificación Social).

Población:

De esta manera, se proyecta diseñar un Complejo de Salud Especializado en Oncología Pediátrica, para lo cual se estudia la cantidad poblacional de niños entre 0 a 14 años, desde lo macro hasta lo micro, teniendo como resultado la mayor cantidad en la Zona de Lima Norte con un total de 613 083 niños y adolescentes (0-14 años). Así también, se observa la cantidad de niños a manera distrital, San Juan de Lurigancho es el distrito con mayor cantidad, teniendo 249 364 (0 a 14años) (Ver tabla 5). De esta manera, la suma de ambos sectores nos da una población total de 862 447 niños y adolescentes.

Marco Temporal:

Con lo antes mencionado, se proyecta que el hospital responda a una población infantil (directa) de la Zona de Lima Norte y el distrito de San Juan de Lurigancho para el 2040, con una población de 934 695 niños entre 0 a 14

años. (Cifra proyectada por el método de crecimiento Geométrico y Logarítmico). Además, de responder a una población indirecta, como provincias y departamentos cercanos.

Ubicación del Proyecto y Acceso Vial:

Se plantea el distrito de Comas como ubicación estratégica del proyecto de esta tesis, considerando la construcción vial Pasamayito como vía de comunicación entre el distrito de San Juan de Lurigancho y toda la zona de Lima Norte (Ver figura 1). Así mismo, se ven beneficiadas las provincias de Lima como: Cajatambo, Oyon, Huaura, Huaral, Barranca, Canta, Huarochirí; así también la Provincia del Callao por su fácil comunicación con la Carretera Panamericana Norte, Av. Tomas Valle, Av. Tupac Amaru, Av. Canta Callao. (Ver acápite 1.2.2)

Situación Legal y Vulnerabilidad del Predio:

La ubicación del terreno se encuentra en el Km. 14.5 de la Av. Tupac Amaru, interceptando con la Av. Revolución. La situación legal del predio es apta, cuenta con la zonificación de Uso de Suelo Salud H3 y con un área de 45 177.62 m². (Ver acápite 1.1.3 Justificación Social). Así mismo, responde bien a los parámetros urbanísticos para el diseño de un Hospital Especializado y no es un terreno vulnerable a riesgos naturales. (Ver acápite 1.1.4 Parámetros Urbanísticos y acápite 1.1.5 Vulnerabilidad).

Aproximación al usuario:

Para esta tesis, se consideró con mucha importancia la aproximación al paciente, aplicando de esta manera, el método del Diseño Participativo (Ver 2.1 Marco Teórico) por medio de dinámicas, teniendo el resultado en 30 fichas participativas, para luego sistematizar y analizar los resultados de las dinámicas y proponer estrategias proyectuales lúdicas que se integren al tratamiento físico y emocional como beneficio y mejor experiencia de curación del niño y su familia. (Ver acápite 1.1.7.1 Aproximación al Usuario Paciente).

2.4 Marco normativo

Para este proyecto, existen las siguientes normativas legales, especificadas por el Colegio de Arquitectos del Perú. Regional Lima:

- Norma técnica de Salud Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención. NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V01
- Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A.050 Salud.

En los siguientes cuadros, se indica los criterios macro que las normas indican. Así mismo, se señala cuál de ellos tendrá criterios a considerar según la investigación realizada.

Tabla 46.

Marco Normativo MINSA y RNE

MINISTERIO DE SALUD		
Norma Técnica de Salud N°119		
"Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención"		
UPSS Consulta Externa:	<p>Contará con acceso independiente y directo desde el exterior. Se relaciona de manera directa con el archivo de historias clínicas, UPSS Diagnóstico por Imágenes, UPSS Patología Clínica, UPSS Farmacia</p> <p><i>*Las salas de espera de la norma consideran 1.20m² por persona, para efectos de esta tesis se considera espacios lúdicos para los usuarios (niños) en el área de la sala de espera. Ver acápite 1.1.7.1 y 3.3.1</i></p>	<p>Conforme</p> <p>A considerar</p>
UPSS Emergencia:	<p>Su acceso debe ser directo desde la vía pública. Se relaciona de manera directa con UPSS Cuidados intensivos, UPSS Quirúrgico, UPSS Patología Clínica y UPSS Diagnóstico por imágenes</p>	<p>Conforme</p>
UPSS Centro Quirúrgico:	<p>Se ubicará en una zona tranquila, tráfico controlado e ingreso restringido. Se relaciona directamente con UPSS Emergencia, UPSS Central de esterilización, UPSS Cuidados Intensivos y UPSS Hemoterapia y Banco de Sangre</p>	<p>Conforme</p>
UPSS Hospitalización:	<p>Deberá ubicarse en una zona alejada de accesos vehiculares, ambientes de mantenimiento. Las ventanas deben orientarse al sur o norte del establecimiento. Se relaciona directamente con UPSS Emergencia, UPSS Centro Quirúrgico y con las UCI's.</p> <p><i>*La norma nos indica que las salas de hospitalización deberán contener como máximo 02 a 03 camas, para efecto de esta tesis, se considera que todas las habitaciones serán privadas para el niño quien tendrá el acompañamiento del padre o madre las 24 horas. Se contarán con tres pisos de</i></p>	<p>Conforme</p> <p>A considerar</p>

hospitalización según etapa de crecimiento (infancia - niñez
- adolescente).

	Sala de juegos, como elemento terapéutico.	Conforme
	*Según la investigación realizada, se debe considerar zonas de arteterapia. Las artes plásticas para el niño(a) una forma de comunicarse con el medio social y cultural que lo rodea	A considerar
	Estar del personal: Descanso de día o noche del personal, considerar ventilación e iluminación naturalmente.	A considerar
	Considerar sala estar, para una conexión visual de paciente-familia en las salas de hospitalización de trasplante de médula ósea. Aunque el paciente deba estar en cuarentena no debería alejarse de la compañía de su familia.	A considerar
UPSS Cuidados Intensivos:	Deberá ubicarse en una zona aislada acústicamente de los ruidos y circulación del público. Se relaciona directamente con la UPSS Centro Quirúrgico y UPSS Emergencia.	Conforme
	Fácil acceso para el paciente. Se relaciona directamente con UPSS Consulta externa, UPSS Hospitalización, UPSS Emergencia y UPSS Cuidados Intensivos.	Conforme
UPSS Patología Clínica:	*La norma indica que el área de toma de muestras es de 5m ² .	
	Para esta tesis se considera un área mayor, considerando la privacidad del niño y de la familia, deberá tener criterio de diseño para disminuir la presión psicológica del paciente.	A considerar
UPSS Anatomía Patológica:	Su accesibilidad debe considerar un acceso técnico para personal y otro público para visitantes. Se debe considerar un acceso vehicular (carroza funeraria). Se relaciona directamente UPSS Quirúrgico, UPSS Hospitalización.	Conforme
	Debe ubicarse preferentemente en el primer nivel y ser de fácil acceso para el paciente. Se relaciona directamente con UPSS Consulta Externa, UPSS Emergencia y UPSS Hospitalización.	Conforme
UPSS Diagnóstico por imágenes:	*Las salas de espera de la norma consideran 1.20m ² por persona, para efectos de esta tesis se considera espacios lúdicos para los usuarios (niños) en la sala de espera. Ver acápite 1.1.7.1 y 3.3.1	A considerar
UPSS Rehabilitación:	Se ubicará de preferencia en el primer nivel y tendrá ingreso directo desde la calle. Debe tener relación funcional con la UPSS Diagnóstico por imágenes, UPSS Patología clínica y UPSS Farmacia.	Conforme

	Se deberá ubicar en el primer piso y considerar lo siguiente:	
	- Lugar de acceso de carga y descarga de los víveres.	
	- Transporte de alimentos a la UPSS Hospitalización y	
UPSS Nutrición y Dietética:	UPSS Emergencia	Conforme
	- Dirección de los vientos para encauzar el sentido de los olores	
	- Acceso y retiro de vehículos proveedores de alimentos	
UPSS Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre:	Deberá estar ubicada preferentemente en el primer nivel y sus ambientes debe tener una climatización del 20 a 22C°. Deberá tener fácil acceso para los donantes de sangre. Su relación directa es con la UPSS Emergencia, UPSS Centro Quirúrgico, UPSS Hospitalización, UPSS Cuidados Intensivos.	Conforme
UPSS Farmacia:	Se ubicará en el primer nivel y cerca al ingreso principal. Se relaciona directamente con la UPSS Consulta Externa.	Conforme
UPSS Central de Esterilización:	Se ubicará cerca de la UPSS Quirúrgico, así mismo tendrá una relación de conexión con UPSS Emergencia.	Conforme
UPSS Radioterapia:	De preferencia debe estar ubicada en el primer nivel y libre de barreras arquitectónicas.	Conforme
UPSS Medicina Nuclear:	De preferencia debe estar ubicada en el primer nivel y el acceso directo debe estar debidamente señalizado.	Conforme
	De preferencia debe estar ubicada en el primer nivel y con acceso directo desde la vía pública.	Conforme
UPSS Quimioterapia:	<i>*Según la investigación realizada, se debe considerar zonas lúdicas para la aplicación del tratamiento y bienestar del paciente. (Ver acápite 1.1.7.1 / 1.1.7.2.1 / 1.1.7.2.2)</i>	A considerar

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Norma A.050 SALUD

Art. 1	Edificación de salud a todo establecimiento destinado a desarrollar actividades de promoción, prevención, diagnóstico, recuperación y rehabilitación de la salud.	Conforme
Art. 2	Hospital: Establecimiento de salud destinado a la atención integral de consultantes en servicios ambulatorios y de hospitalización	Conforme
	<u>Ubicación:</u>	
	Planes de acondicionamiento territorial y DU	Conforme
	Evitar lugares de peligro alto y muy alto	Conforme
	Tipo de suelo	Conforme
Art. 4	Predominantemente plano	Conforme
	Alejado de zonas de erosión	Conforme
	Estar libre de fallas geológicas	Conforme
	Evitar terrenos susceptibles a inundaciones, arenosos, pantanosos y presencia de residuos orgánicos o rellenos sanitarios	Conforme

	Alejados de océanos y ríos	Conforme
	Recomendable estar ubicado en esquina	Conforme
	<u>Disponibilidad de Servicios Básicos y la operación de las líneas vitales:</u>	
	Abastecimiento de servicios básicos	Conforme
	Sistema de protección contra incendios	Conforme
	Sistema de drenaje de agua pluviales	Conforme
	Sistema de tanques de combustible (capacidad 5 días)	Conforme
	Sistema de almacenamiento de gases medicinales	Conforme
	Sistema de calefacción y aire acondicionado (Zonas críticas)	Conforme
	<u>Accesibilidad:</u>	
	Accesibilidad peatonal y vehicular	Conforme
	Evitar a proximidad de establos, crematorios, basurales, depósitos de combustible, mercados, cementerios, locales de espectáculos o lugares que puedan impactar el funcionamiento del hospital	Conforme
	Área libre suficiente para futuras ampliaciones y área libre	Conforme
	Para construcciones nuevas considerar:	
Art. 5	50% para el diseño	Conforme
	20% ampliaciones futuras	
	30% área libre	
	*La norma indica: el número de ocupantes de una edificación para efectos de cálculo de las salidas de emergencias, pasajes de circulación, ascensores ancho y número de escaleras, se determina según lo siguiente:	A considerar.
Art.6	- Área de servicio ambulatorios y diagnósticos : 6 mt2 por persona	Estos ambientes se desarrollarán según la investigación realizada. (Ver. acápites 1.1.7.1 y 3.3.1)
	- Sector de habitaciones (superficie total): 8mt2 por persona	
	- Oficinas Administrativas: 10mt2 por persona	
	- Área de tratamiento a pacientes internos: 20mt2 por persona	
	- Salas de espera: 0.8 mt2 por persona	
	- Servicios auxiliares: 8 mt2 por persona	
	- Depósitos y almacenes: 30 mt2 por persona	
Art. 7	Hospital se clasifican según grado de complejidad	Conforme
		Se seguirá la norma 119 de MINSA para estos efectos.
Art. 8	Hospital se divide en 8 núcleos	
Art. 9	7 flujos de circulación (Obtención de una vía optima de relación de las Unidades de Atención del Hospital)	Conforme
Art. 10	Circulación externa (ingresos y salidas) para Consulta Externa, Emergencias, Hospitalización, Servicios Generales, salida de cadáveres.	Conforme
Art. 11	Estacionamiento (1 estacionamiento por cada cama de hospital)	Conforme
Art. 12	Flujo de circulación Interna se debe considerar la protección del tráfico de las UPSS	Conforme
	Evitar cruce de zona limpia y sucia	Conforme

	Evitar cruce de pacientes hospitalizados, externos y visitantes	Conforme
	Pasajes de circulación:	
	- Pacientes ambulatorios: 2.20 m. min	
Art. 13	- Corredores externos y auxiliares (exclusivo personal de servicio o cargas): 1.20m	Conforme
	- Corredores dentro de las unidades: 1.80m.	
	- Circulación en espacios libres debe contar con protectores laterales en forma de baranda y protectores para sol y lluvia.	
Art. 14	Circulación vertical mediante escaleras, rampas y ascensores.	Conforme
Art.15	Montacarga para desechos (no se permite ductos para basura o ropa sucia)	Conforme
Art. 16.	Los espacios constituyentes de un hospital deberán estar organizadas de manera de reducir al mínimo las interferencias entre las diferentes unidades que lo conforman.	Conforme

Nota: * Aportaciones de la presente tesis

Con respecto a este último acápite, se puede indicar que las normas atienden estrictamente la parte funcional del edificio, que no está mal, pero se considera que además se debe tener presente las necesidades emocionales que el paciente y la familia experimentan a lo largo del tratamiento, muchas veces no se tiene en cuenta los espacios idóneos de comunicación, recreación, un ambiente de familiaridad y acogida para los pacientes. Es por ello, que el presente estudio realizado nos da pautas a considerar y flexibilizar ciertas zonas que lo ameriten.

CAPÍTULO 3. ETAPA PROYECTUAL

3.1 Idea rectora del proyecto

En este acápite se explicará el análisis previo al desarrollo del proyecto arquitectónico por medio de gráficos, explicando desde su ubicación la vinculación con su entorno inmediato, siendo una guía para el diseño arquitectónico del Complejo de Salud Oncológico Pediátrico. Además de considerar las estrategias proyectuales que se obtuvieron en los resultados de las dinámicas participativas con los pacientes. Con todos estos criterios de diseño, se inicia el proyecto de la presente tesis.

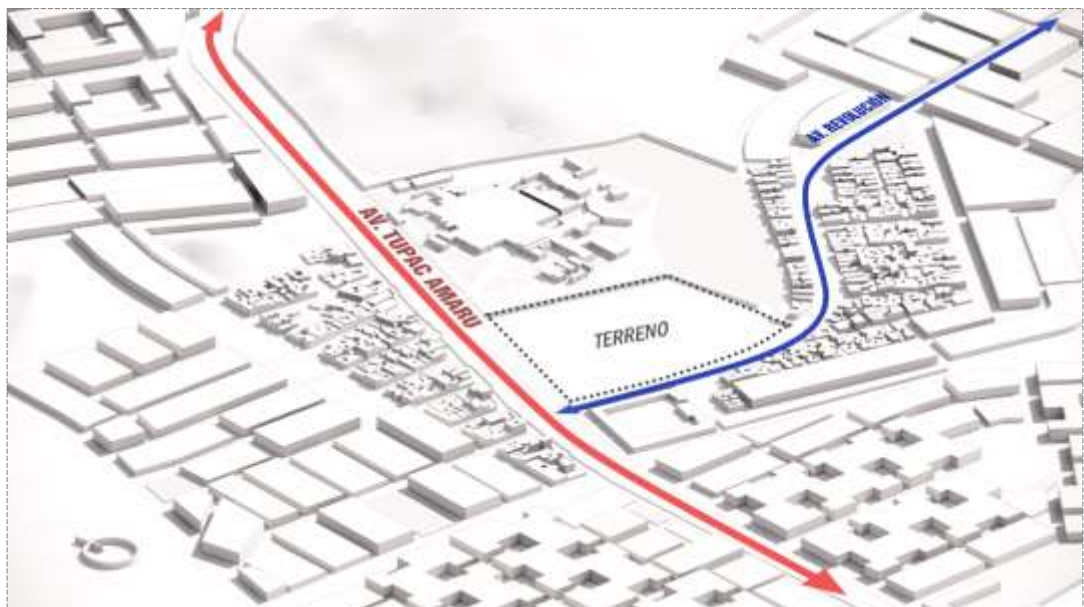
3.1.1 Imagen objetivo

En este apartado, se analiza el lugar para guardar relación con el entorno inmediato al momento de diseñar el proyecto. A continuación, se explica la vialidad, asoleamiento, vientos, entorno inmediato y zonas con mayor jerarquía del terreno.

A. Vialidad

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Comas en una esquina y tiene accesibilidad principal por la Av. Tupac Amaru Km 14 y accesibilidad lateral por la Av. Revolución, considerando que ésta avenida en el futuro tendrá una conexión con el distrito de San Juan de Lurigancho por la Vía Pasamayito.

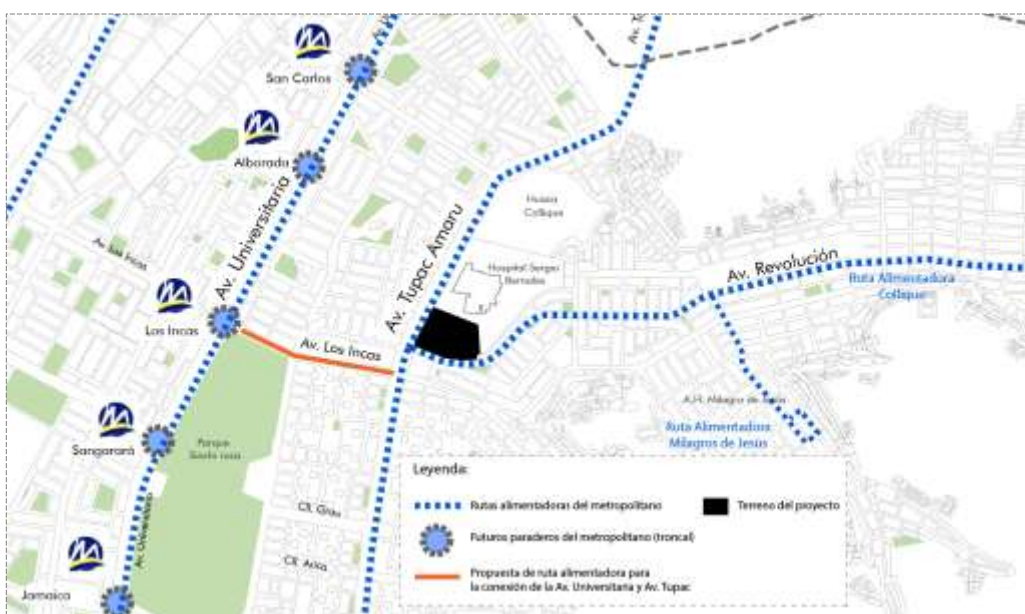
Figura 110. Accesos principales al terreno



Digitalización: Alan, G. (2021)

La comunicación vial se extiende a lo largo de Lima metropolitana, teniendo como eje principal la Av. Tupac Amaru. Así mismo, se menciona que la futura expansión de la vía del metropolitano por la Av. Universitaria ayudará que la comunicación vial sea más fácil y rápida, la cual se encuentra muy cerca al proyecto, la conexión directa fácilmente se puede trabajar con alguna ruta alimentadora que conecte la Av. Universitaria y la Av. Tupac A. (Ver lámina completa DU N° 06)

Figura 111. Futura expansión del metropolitano



Digitalización: Alan, G. (2020)

Además, según la Ordenanza 341 (MML), se habilitará la conexión de la Av. Pasamayito con la Av. Revolución, de esta manera el distrito de Comas con el distrito de San Juan de Lurigancho tendrá una comunicación directa, beneficiando el rápido traslado de los pacientes. (Ver lámina completa DU N° 05)

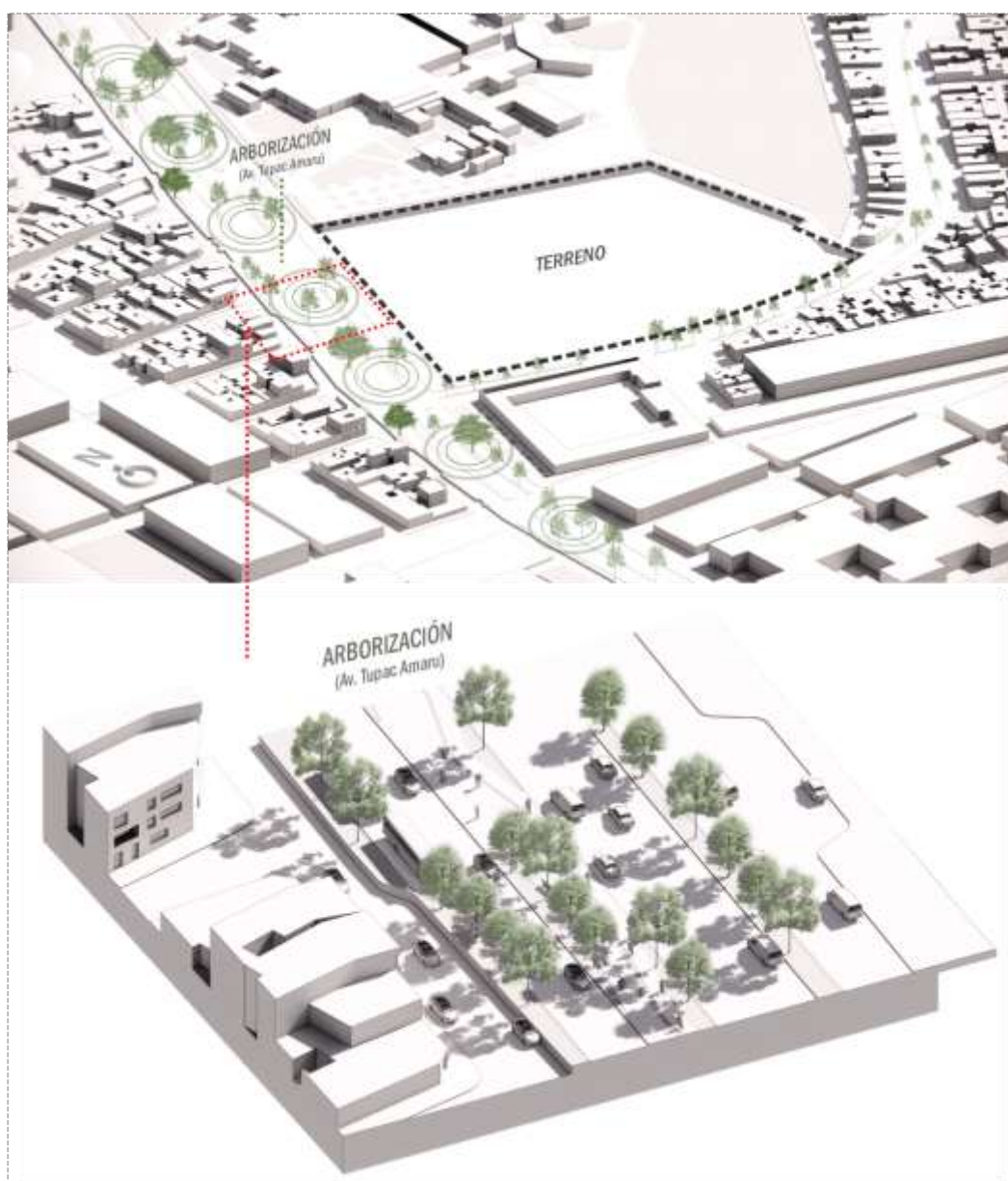
Figura 112. Conexión de la Av. Revolución y la Vía Pasamayito



Digitalización: Alan, G. (2020)

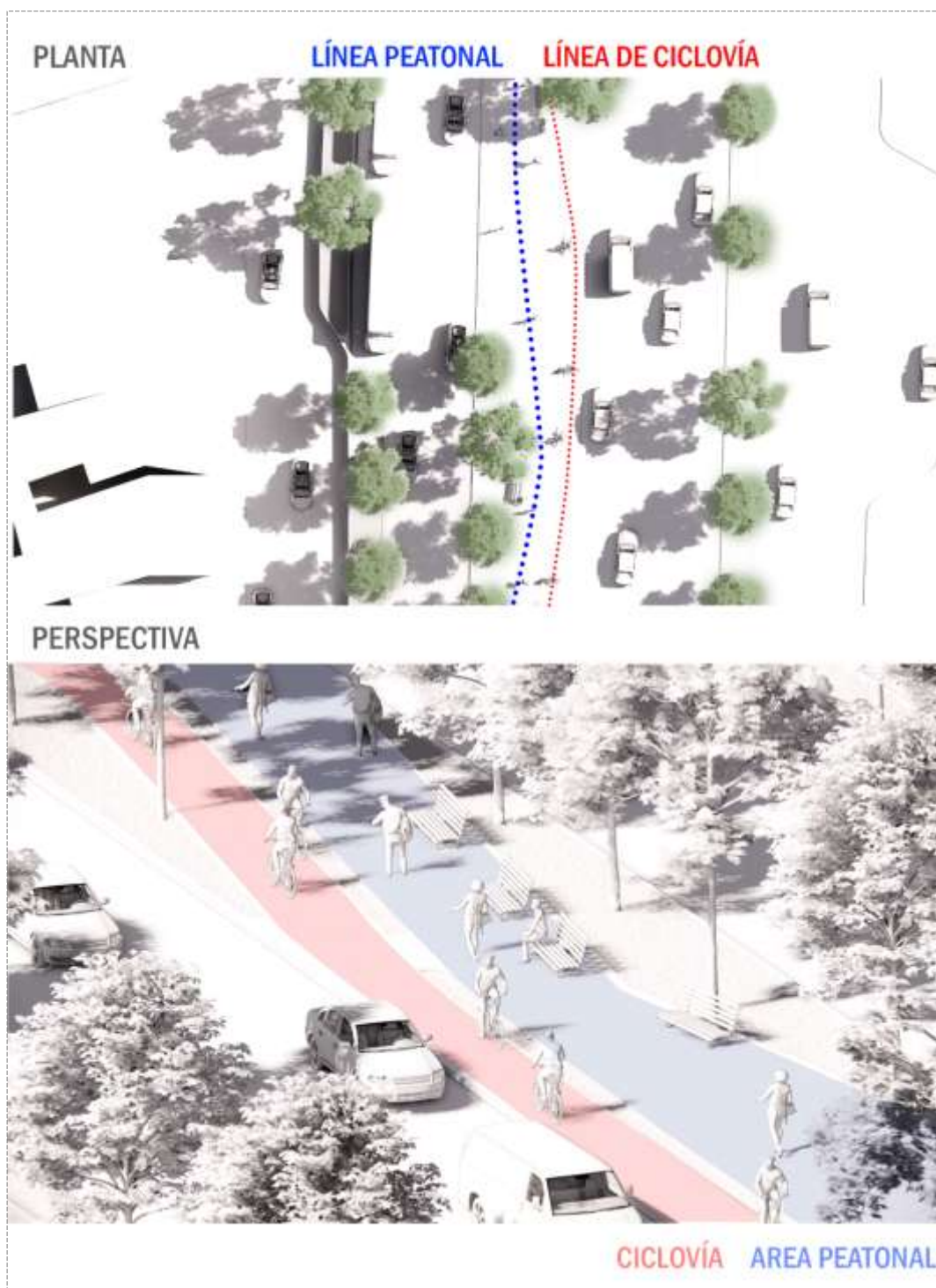
Considerando a la Av. Tupac Amaru como la más influyente del proyecto, se propone ensanchar la berma central para la accesibilidad de peatones y ciclistas, así mismo la colocación de camellones en los diferentes cruces peatonales para el beneficio de personas en sillas de ruedas. Y se propone una mayor arborización a lo largo de la avenida como mejora del paisajismo y beneficio al impacto ambiental.

Figura 113. Arborización en la Av. Tupac A.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 114. Línea peatonal y ciclovía



Digitalización: Alan, G. (2021)

B. Asoleamiento

En este ítem se analiza el asoleamiento del lugar, con ello se estudia las áreas más comprometidas a los rayos solares en el terreno. Así mismo, se indica que la ubicación del proyecto se encuentra en Latitud Sur $-11^{\circ} 54' 57.15''$ y Longitud Oeste $-77^{\circ} 2' 24.80''$. Para el análisis se usó el estudio solar de la página web SunEarthTools, considerando un horario de 7 am a 6pm.

Por tanto, se aplica la herramienta digital en las siguientes fechas:

- Solsticio de Verano: 21 de diciembre
- Equinoccio de Otoño: 21 de marzo
- Solsticio de Invierno: 21 de junio
- Equinoccio de Primavera: 23 de septiembre

Así también, se menciona que nos encontramos en el hemisferio sur. Sin embargo, se debe tener presente el ángulo de inclinación de la tierra de 23.5° que se origina por el cruce del plano de la línea ecuatorial y el plano de la eclíptica. Esta inclinación afecta a algunos países que se encuentran cerca de la línea ecuatorial, arrojando sombras al noroeste, norte y noreste en los meses de diciembre y enero.

Figura 115. Intersección de la línea ecuatorial y la línea eclíptica

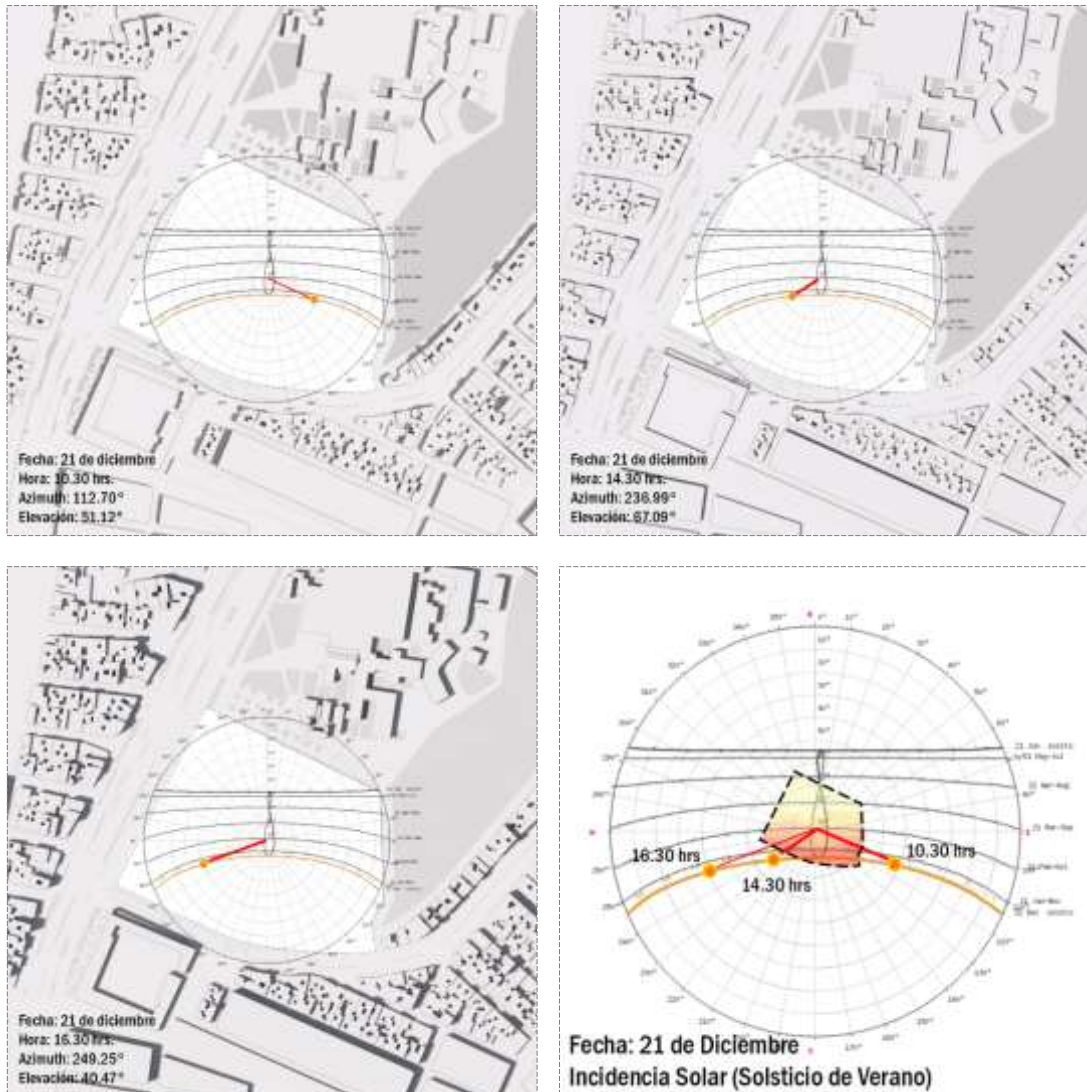


Fuente: Enciclopedia Libre Universal

Solsticio de Verano: 21 de diciembre

A continuación, se presenta el análisis gráfico del solsticio de verano con proyección de sombras en los horarios 10.30 hrs, 14.30 hrs y 16.30 hrs, colocado en la ubicación del proyecto.

Figura 116. Solsticio de verano de la ubicación del proyecto



Fuente de datos: SunEarthTools

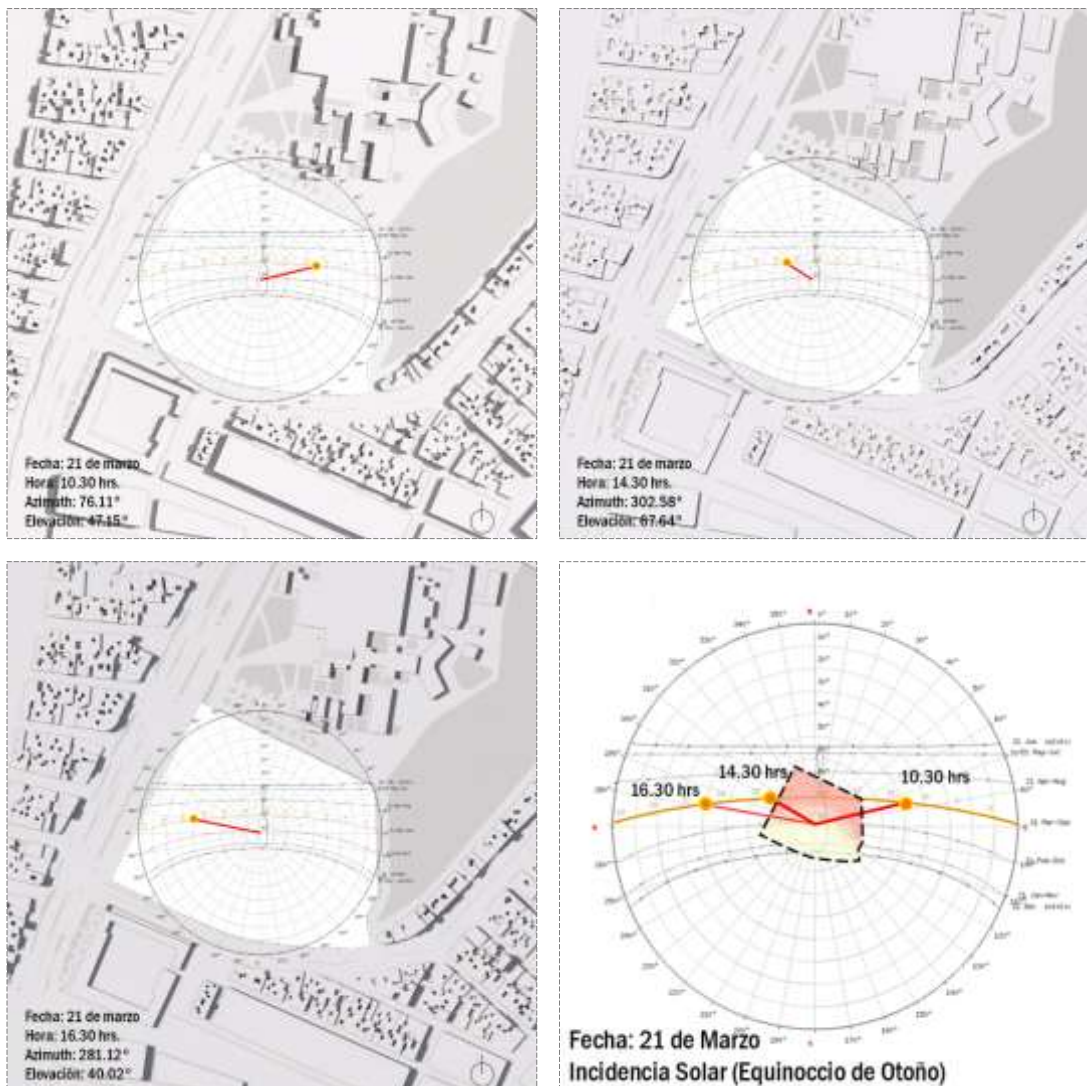
Digitalización: Alan, G. (2021)

Como se observa, la incidencia solar en el solsticio de verano proyecta las siguientes sombras: al noroeste a las 10.30 hrs, al norte a las 14.30 hrs. y al noreste a las 16.30 hrs. Finalmente, en el terreno se sombrea con rojo el lado con mayor incidencia, siendo para este periodo la zona sur.

Equinoccio de Otoño: 21 de marzo

A continuación, se presenta el análisis gráfico del equinoccio de otoño con proyección de sombras en los horarios 10.30 hrs, 14.30 hrs y 16.30 hrs, colocado en la ubicación del proyecto.

Figura 117. Equinoccio de otoño de la ubicación del proyecto



Fuente de datos: SunEarthTools

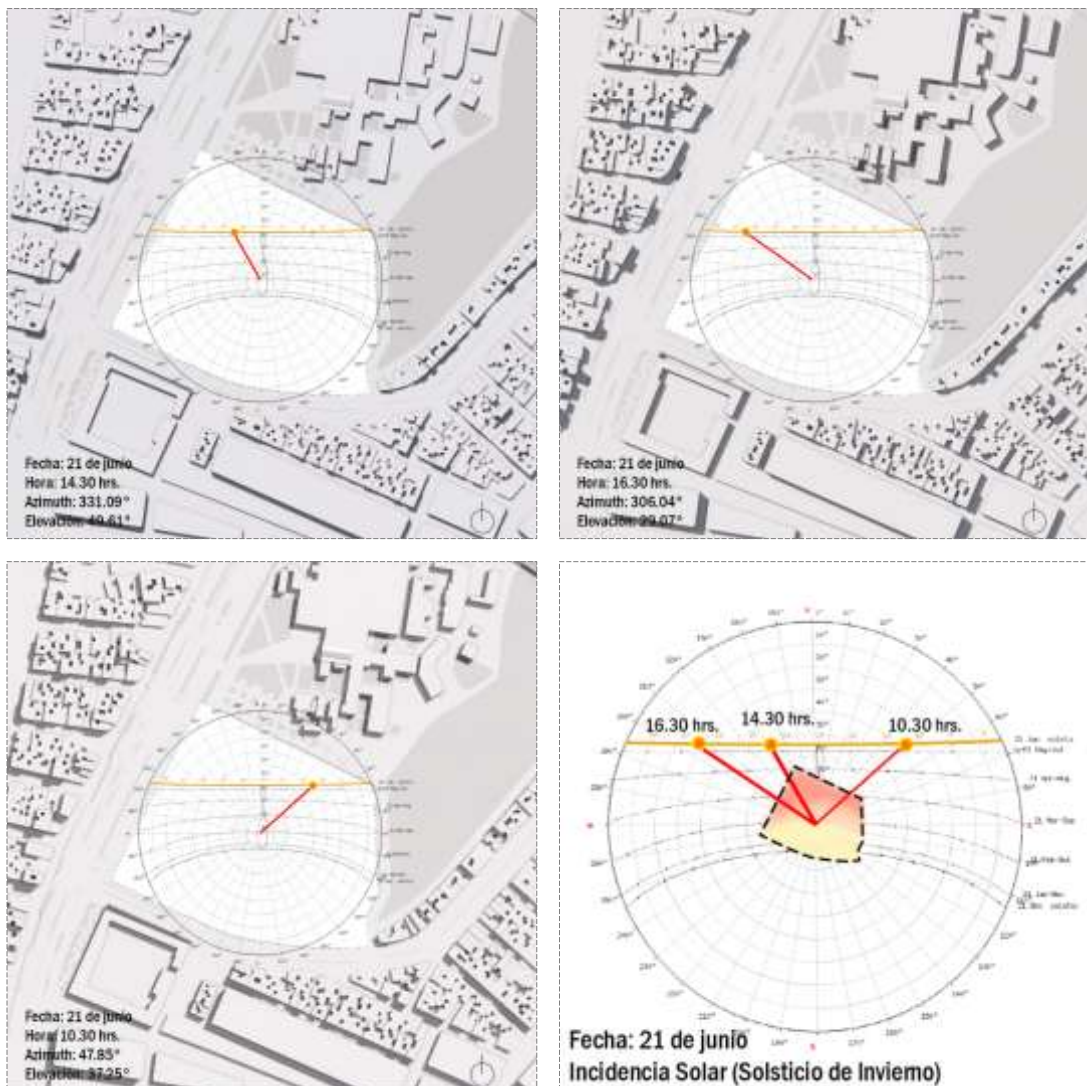
Digitalización: Alan, G. (2021)

Como se observa, la incidencia solar en el equinoccio de otoño, proyecta las siguientes sombras: al oeste a las 10.30 hrs, al sureste a las 14.30 hrs. y a las 16.30 hrs. Finalmente, en el terreno se sombrea con rojo el lado con mayor incidencia solar, siendo para este periodo la zona norte.

Solsticio de Invierno: 21 de junio

A continuación, se presenta el análisis gráfico del solsticio de invierno con proyección de sombras en los horarios 10.30 hrs., 14.30 hrs. y 16.30 hrs., colocado en la ubicación del proyecto.

Figura 118. Solsticio de invierno de la ubicación del proyecto



Fuente de datos: SunEarthTools

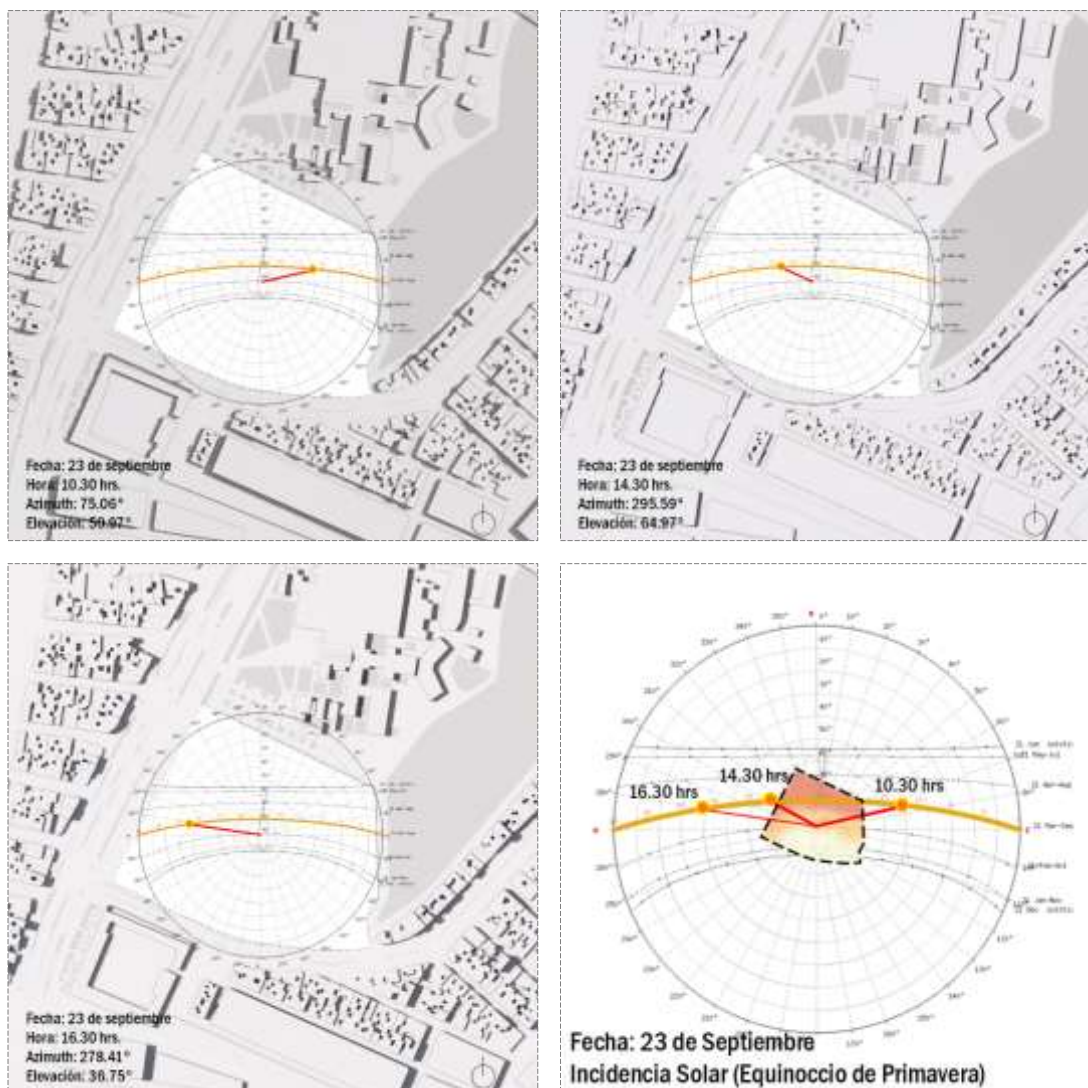
Digitalización: Alan, G. (2021)

Como se observa, la incidencia solar en el solsticio de invierno, proyecta las siguientes sombras: al oeste a las 10.30 hrs, al sureste a las 14.30 hrs. y a las 16.30 hrs. Finalmente, en el terreno se sombrea con rojo el lado con mayor incidencia solar, siendo para este periodo la zona norte.

Equinoccio de Primavera: 23 de marzo

A continuación, se presenta el análisis gráfico del equinoccio de primavera con proyección de sombras en los horarios 10.30 hrs, 14.30 hrs y 16.30 hrs, colocado en la ubicación del proyecto.

Figura 119.Equinoccio de primavera de la ubicación del proyecto



Fuente de datos: SunEarthTools

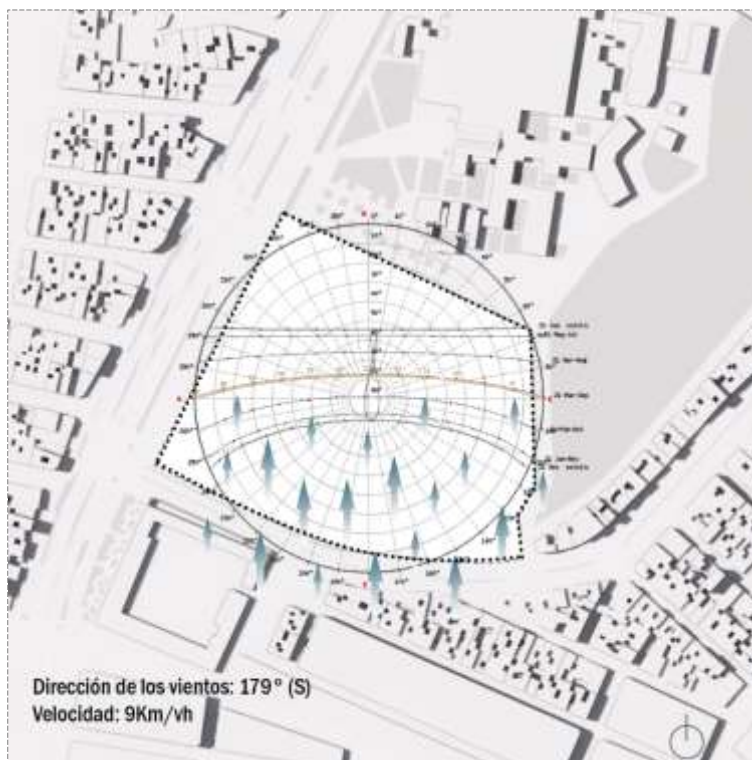
Digitalización: Alan, G. (2021)

Como se observa, la incidencia solar en el equinoccio de primavera, proyecta las siguientes sombras: al oeste a las 10.30 hrs, al sureste a las 14.30 hrs. y a las 16.30 hrs. Finalmente, en el terreno se sombrea con rojo el lado con mayor incidencia solar, siendo para este periodo la zona norte.

C. Vientos

En el presente ítem, se analiza la dirección de los vientos en la ubicación del terreno, para posteriormente aplicarlo en el diseño del proyecto.

Figura 120. Dirección de vientos de la ubicación del terreno



Fuente de datos: Windfinder

Digitalización: Alan, G. (2021)

Como se observa, la dirección de los vientos en la ubicación del proyecto tiene 179° Sur, con una velocidad de 9 Km/h.

D. Entorno Inmediato

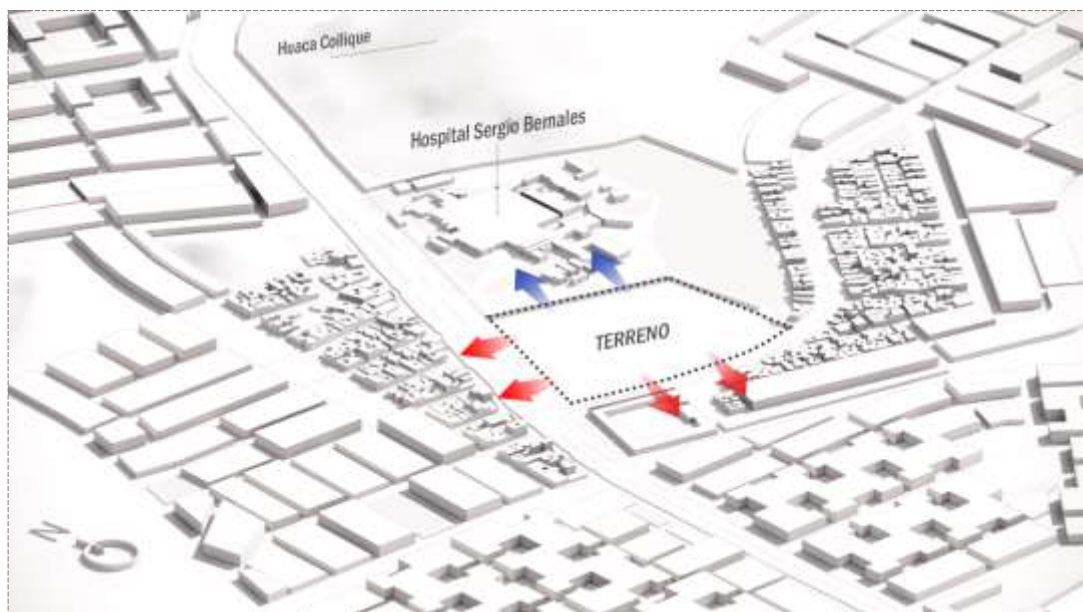
Como se observa en la figura N° 120, el terreno se encuentra en esquina y dentro de la Zonificación de Equipamiento Salud establecida por el Instituto Metropolitano de Planificación.

Por su ubicación, tiene visualización inmediata con la urbe de la zona de Collique, estas viviendas tienen una altura que varía desde los dos, tres y cuatro pisos. Además, de encontrarse el colegio Fe y Alegría, el cual por su propia arquitectura tiene un ingreso alejado del ingreso principal que se planteará en el proyecto,

respetando de esta manera la distancia de no menos de 100 metros que la norma exige. Así también, tiene una visualización con el Hospital Sergio Bernales, con el que comparte terreno, y tiene visualización hacia la Huaca Collique.

Es por ello, que se planteará un diseño que permita la comunicación visual integradora entre el volumen arquitectónico y el entorno inmediato de la zona, se trabajará con transparencias y con un ingreso jerárquico de este modo se genera un gran espacio de relación entre lo exterior e interior.

Figura 121. Entorno inmediato del terreno



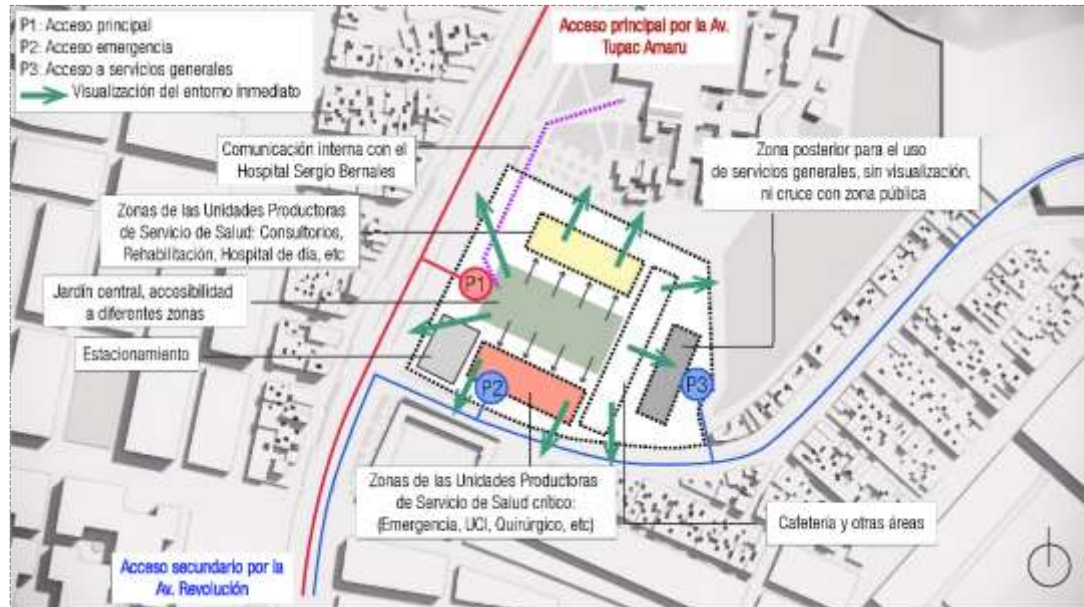
Digitalización: Alan, G. (2021)

E. Zonas con mayor jerarquía

En este ítem se analiza la colocación de las zonas del proyecto teniendo en cuanto lo antes estudiado, como la accesibilidad, el asoleamiento, dirección de vientos y entorno inmediato. A modo macro se grafica los ingresos y las zonas generales. En donde se puede visualizar que el proyecto responderá visualmente a todos sus lados, tendrá una integración directa con la avenida principal (Av. Tupac A.), por medio de un jardín central que nos servirá como conexión a diferentes zonas del hospital. Además, se plantea que la Unidades Productoras de Servicio de Salud (UPSS) se encuentren en los laterales, teniendo como acceso directo a la zona crítica por la segunda avenida (Av. Revolución). Finalmente, se plantea que los

servicios generales se encuentren en la parte posterior del proyecto, teniendo un acceso independiente y evitando cualquier comunicación con el área pública.

Figura 122. Zonas con mayor jerarquía del proyecto

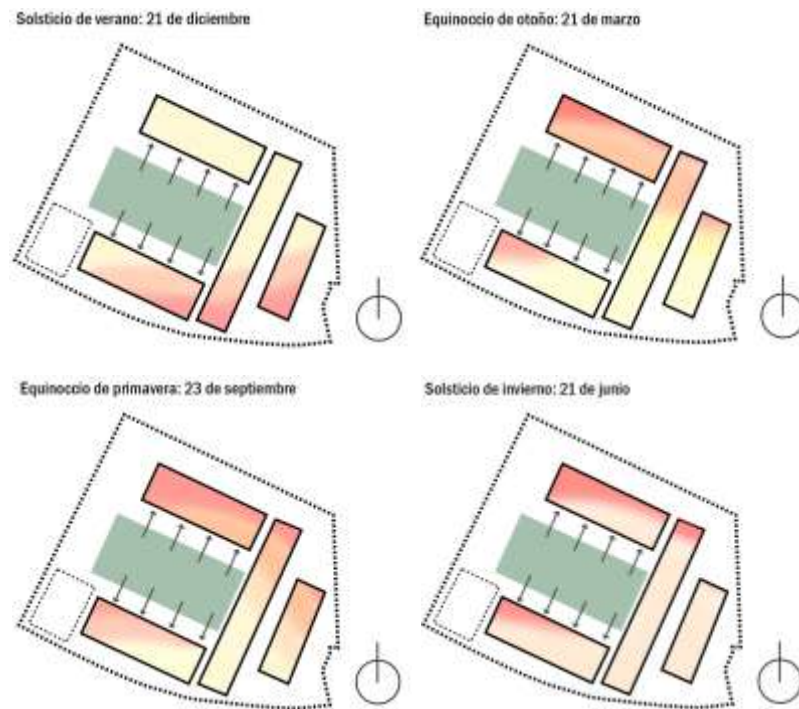


Digitalización: Alan, G. (2021)

Con respecto al asoleamiento del lugar y por la volumetría del proyecto se observa que la incidencia solar golpea en zonas fragmentadas y angulares del proyecto permitiendo un asoleamiento parcial. Se puede visualizar, que el solsticio de verano que inicia el 21 de diciembre, tendrá mayor incidencia solar en la zona de los servicios generales y algunas partes de las zonas de UPSS crítico. Por el otro lado, las zonas de consultorios, rehabilitación y otros espacios que albergan mayor cantidad de personas, tendrán una menor incidencia solar, considerando que es un beneficio por que en esa época del año la temperatura inicia su ascenso.

Por otro lado, el equinoccio de otoño, primavera y solsticio de invierno, muestra una incidencia solar mayormente en un mismo lado, que va desde noreste por las mañanas y noroeste por las tardes otorgando calidez y beneficiando a las zonas de consultorios, rehabilitación y otras áreas muy concurridas en una época del año donde la temperatura mayormente es baja. (Ver figura N°122)

Figura 123. Solsticio y Equinoccio del proyecto



Digitalización: Alan, G. (2021)

Así también, se visualiza la dirección de vientos y cómo influye éste en el proyecto. Se observa que los vientos van de sur a norte, ventilando todos los bloques de manera transversal y originado el efecto Venturi en aquellos pasadizos externos.

Figura 124. Dirección de vientos en el proyecto



Digitalización: Alan, G. (2021)

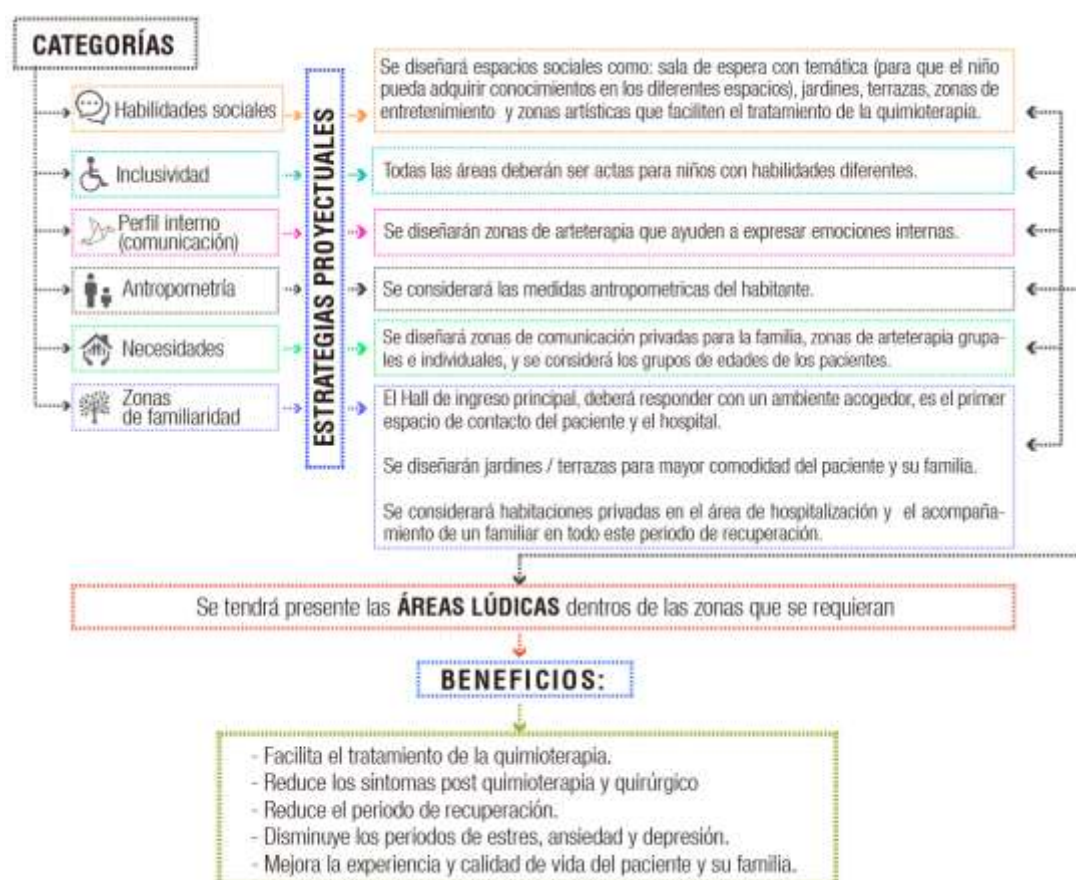
3.1.2. Conceptualización

En el presente acápite se enlista y se describe los criterios de diseño que tendrán el presente proyecto, además de contemplar las premisas previas de la ubicación del proyecto y su entorno inmediato, todo ello que se explicó líneas arriba. Se tendrá presente la investigación inicial que se realizó con los pacientes.

Es por ello, que, nos centramos principalmente en los resultados que se obtuvieron en las dinámicas participativas realizadas a los pacientes del albergue Casa Magia (ver acápite 1.1.7.1.1 Diseño participativo) y en el dialogo que se realizó a una profesional con experiencia de más de 30 años en oncología pediátrica (ver acápite 1.1.7.2.1 Conversatorio). La investigación reafirma la necesidad de los siguientes espacios para brindar una mejor experiencia y calidad de vida a los pacientes y familiares. A continuación, se describen las estrategias proyectuales que responden a la categorización de los patrones obtenidos en las dinámicas. (Ver acápite 1.1.7.1.1.2 Resultados)

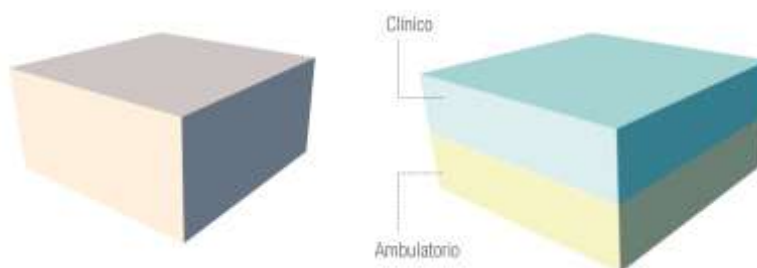
Figura 125.

Estrategias Proyectuales



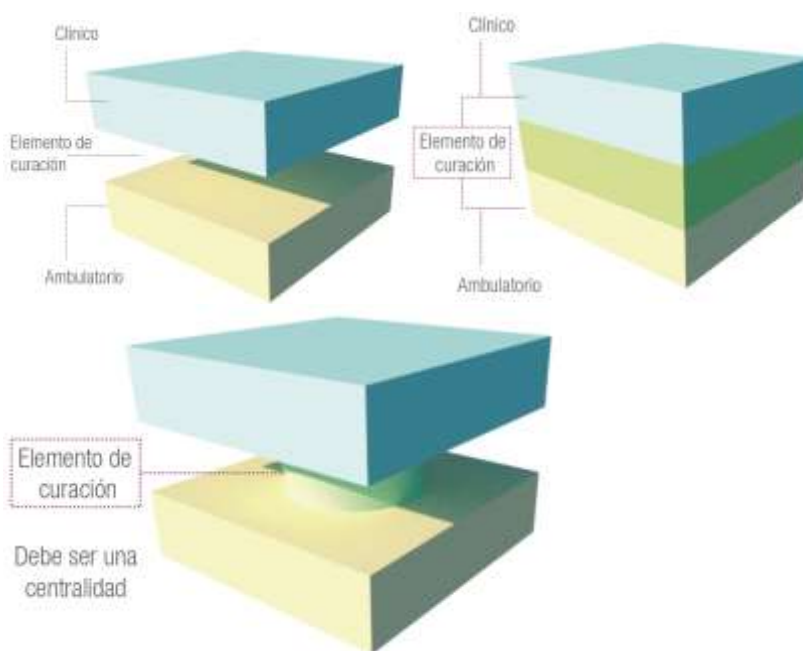
Elaboración: Alan, G. (2021)

Teniendo presente las necesidades del paciente, las estrategias proyectuales y las premisas de lugar y entorno inmediato, se comienza a diseñar el objeto arquitectónico. De igual importancia, se tiene presente la organización funcional que todo equipamiento de Salud debe tener, empezando que el hospital se divide en dos bloques: la ambulatoria y la clínica (hospitalización).



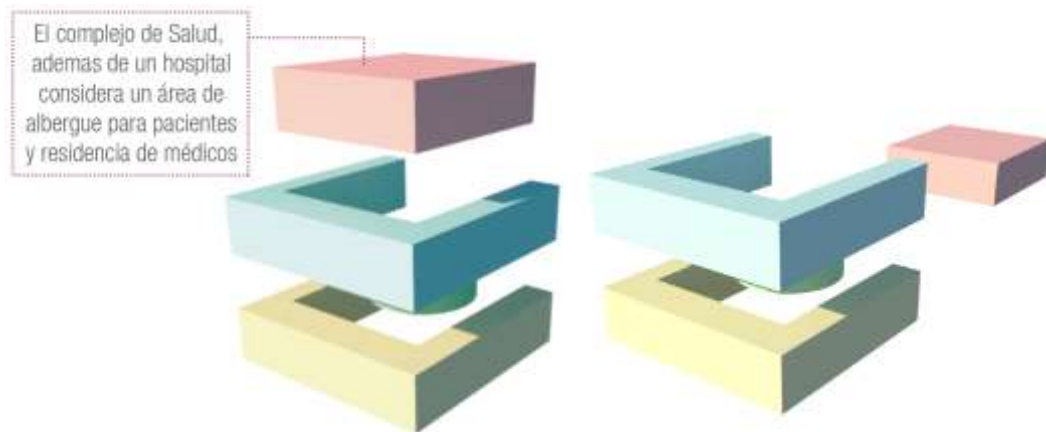
Elaboración: Alan, G. (2021)

Así mismo, se considera un tercer bloque, denominado “elemento de curación”, teniendo una volumetría jerárquica, será la zona de entretenimiento y tratamiento lúdico, su ubicación será céntrica, de fácil reconocimiento y acceso para el paciente y su familia.



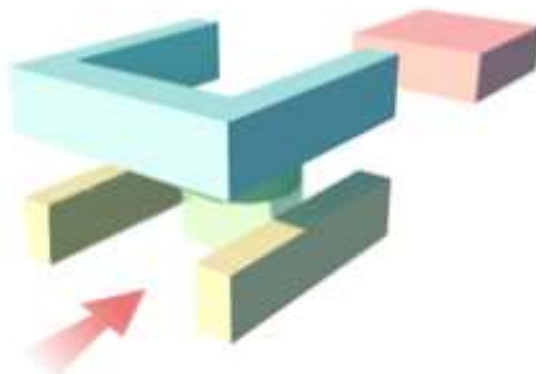
Elaboración: Alan, G. (2021)

Además, el proyecto contempla un bloque adicional, la zona de albergue para pacientes de provincia y residencia para médicos. Este bloque se encontrará en la zona posterior para una fácil atención al paciente.



Así también, uno de los factores importante que se aplica al diseño, es el primer contacto que tendrá el paciente y su familia con la edificación, es por ello, que se emplea un ingreso a desnivel y nos conecta al piso inferior, visualizando inmediatamente el interior del edificio y principalmente la zona lúdica y el jardín central, establecer un reconocimiento de familiaridad a lo “no extraño” para el paciente es uno de los principales objetivos.

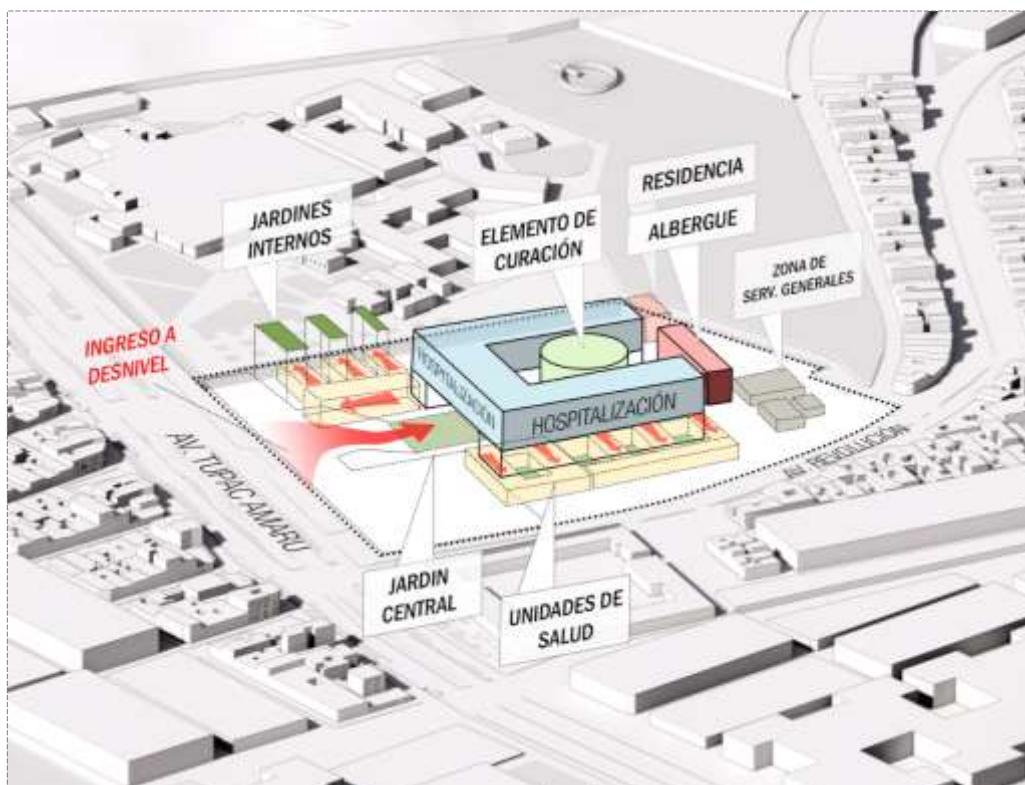
Originar la transparencia visual en el centro del proyecto nos permite crear un gran espacio de relación entre lo interno y externo, teniendo la ubicación de las zonas de salud a los laterales.



Con esta primera idea de integración y familiaridad que tendrá el paciente con el equipamiento, emplazamos la conceptualización a la ubicación del proyecto.

Además, del jardín central, se diseña jardines internos en cada bloque lateral, generando una ventilación e iluminación natural para las diferentes zonas de salud. Con respecto al área de Albergue y Residencia, se contempla el diseño con bloques separados.

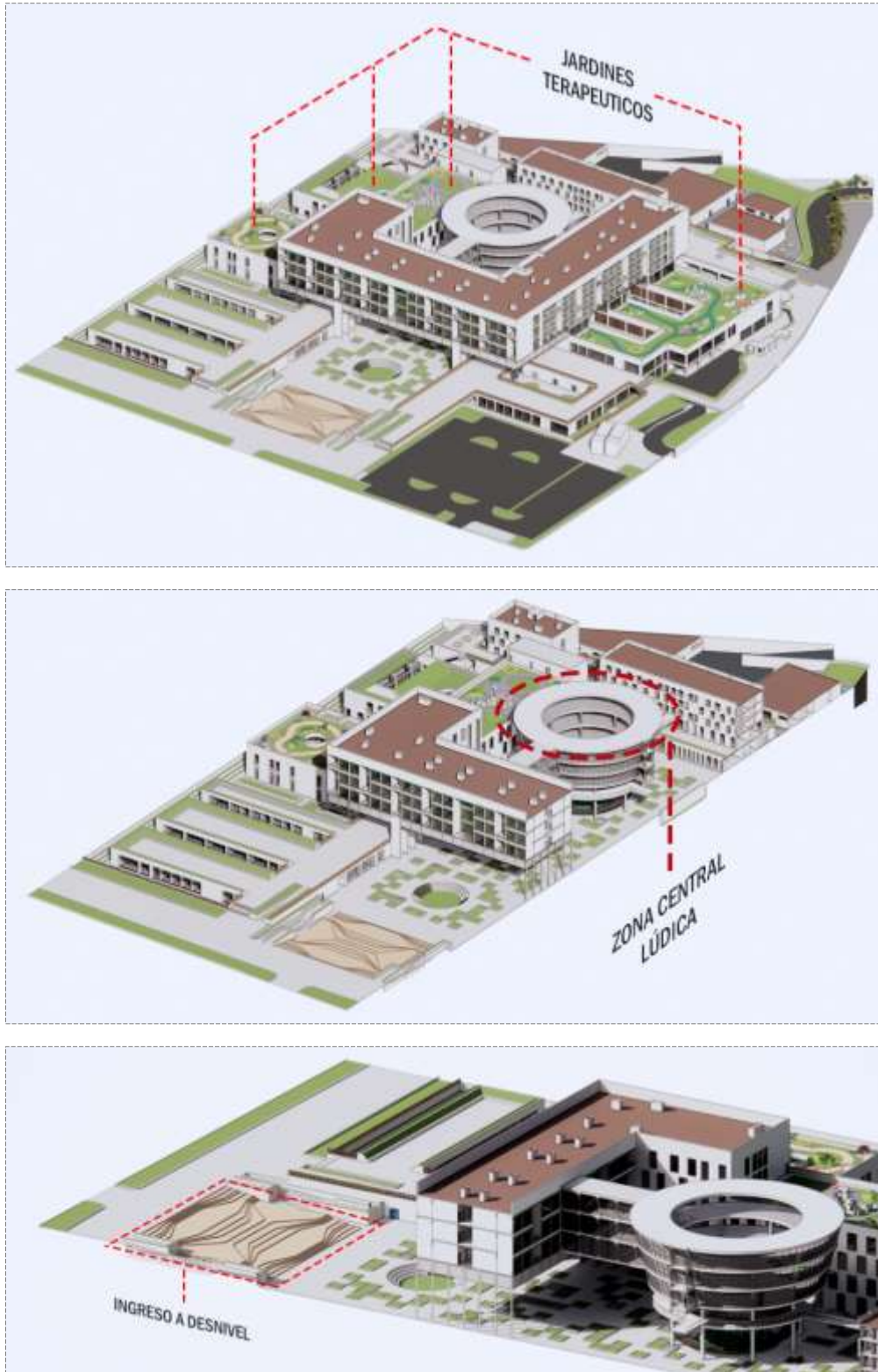
Figura 126. Volumetría del proyecto



Elaboración: Alan, G. (2021)

Además, el elemento de curación, que ha sido el resultado del análisis de la investigación y que ahora influye con una jerarquía central en el proyecto, se conectará con los diferentes bloques, de hospitalización, el área de tratamiento de quimioterapia y jardines terapéuticos, contemplando espacios lúdicos para las diferentes edades, zonas de comunicación del paciente y su familia, integración social con otros pacientes y también áreas privadas.

Figura 127. Isometrías del proyecto



Elaboración: Alan, G. (2021)

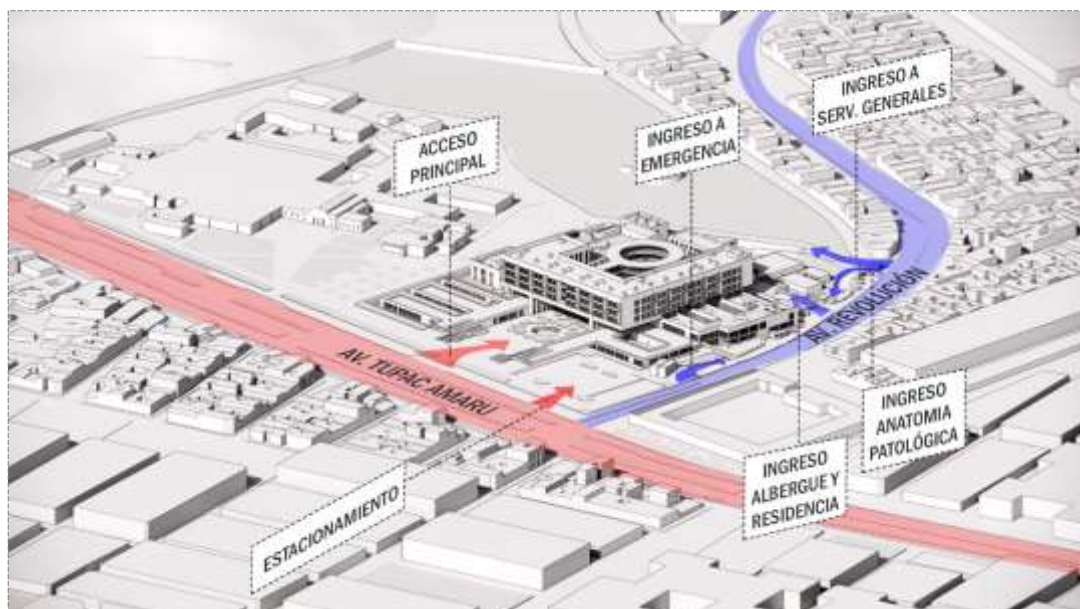
3.2 Integración del proyecto al contexto

En el presente acápite se explica mediante gráficos la integración del proyecto al contexto urbano. A continuación, se detalla los criterios de diseño:

A. Accesibilidad

Como se ha mencionado anteriormente el proyecto linda con dos avenidas importantes: la Av. Tupac Amaru y la Av. Revolución. Teniendo como eje vial principal la Av. Tupac A. se diseña el gran ingreso a desnivel por esta avenida, generando un espacio de relación entre lo interior y lo exterior. Así también, el proyecto tiene 4 acceso adicionales por la Av. Revolución, dirigiéndose a la zona de Emergencia, Residencia, Albergue y Servicios Generales respectivamente.

Figura 128. Accesibilidad al proyecto



Elaboración: Alan, G. (2021)

B. Conexión Visual

Así mismo, otro criterio de diseño, fue vincular visualmente el área de hospitalización con el entorno, para ello se crearon terrazas que se intercalan cada dos habitaciones y las cuales crean una transparencia atravesando todo el bloque de hospitalización, de esta manera se genera iluminación y ventilación naturalmente, además de una voluntad de integrarse al contexto urbano. Adicionalmente, los otros bloques también tienen una comunicación visual con el entorno, desde el último piso del bloque lúdico central se puede observar la Huaca Collique como el hospital Sergio Bernales.

Figura 129. Conexión visual del proyecto y el entorno inmediato



Elaboración: Alan, G. (2021)

C. Alturas y volumetría

La volumetría tiene una composición formal y aparentemente sencilla, ortogonal vista desde el exterior, se integra al contexto urbano y respeta los lineamientos de diseño que se pueden rescatar del Hospital Sergio Bernales, como la tipología “pabellón” de sus inicios. El proyecto se edifica en 5 pisos y dos sótanos, tratando de guardar la altura con el entorno que tiene una variación entre 2 a 4 pisos.

Figura 130. Volumetría ortogonal del proyecto y alturas del entorno



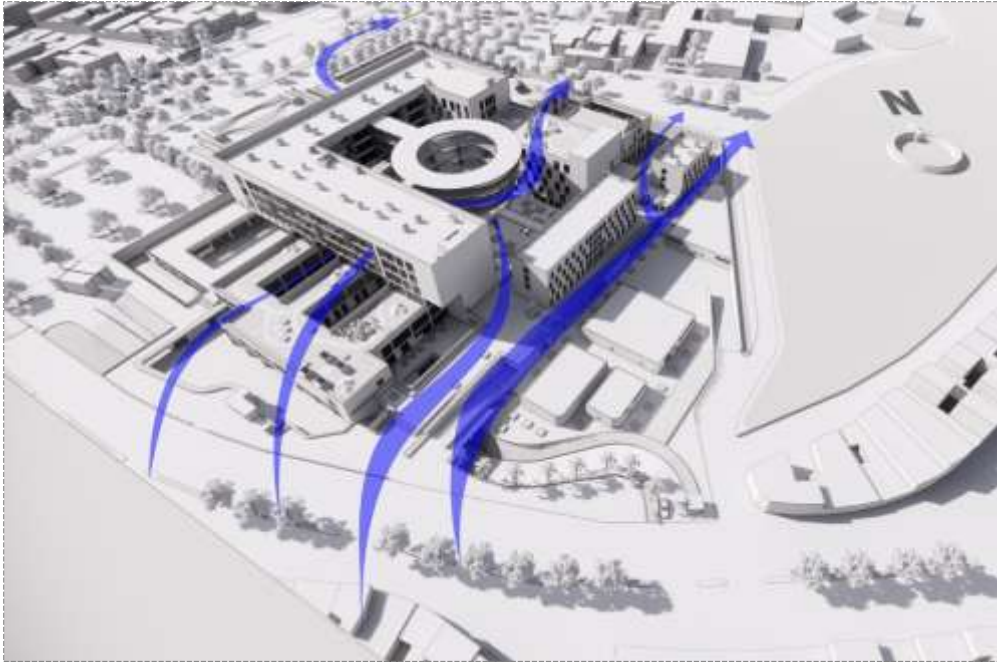
Elaboración: Alan, G. (2021)

D. Asoleamiento y vientos

Como se explicó anteriormente, la incidencia solar golpea en zonas fragmentadas y angulares del proyecto permitiendo un asoleamiento parcial. En solsticio de verano, tiene una incidencia solar en la zona Sur, mientras que en el solsticio de invierno y equinoccios de otoño y primavera tiene una incidencia solar en la zona Norte.

Con respecto a los vientos, éstos se dirigen de Sur a Norte, atravesando los bloques transversalmente. Así mismo, la colocación de patios internos mejora y re direcciona los vientos internamente. De igual forma, la colocación de terrazas a la misma altura genera un cruce de ventilación para la zona de hospitalización. Con respecto al área lúdico central, se encuentra elevado por pilotes, originando que la ventilación sea continua en el jardín central.

Figura 131. Dirección de vientos del proyecto



Elaboración: Alan, G. (2021)

3.3 Funcionalidad

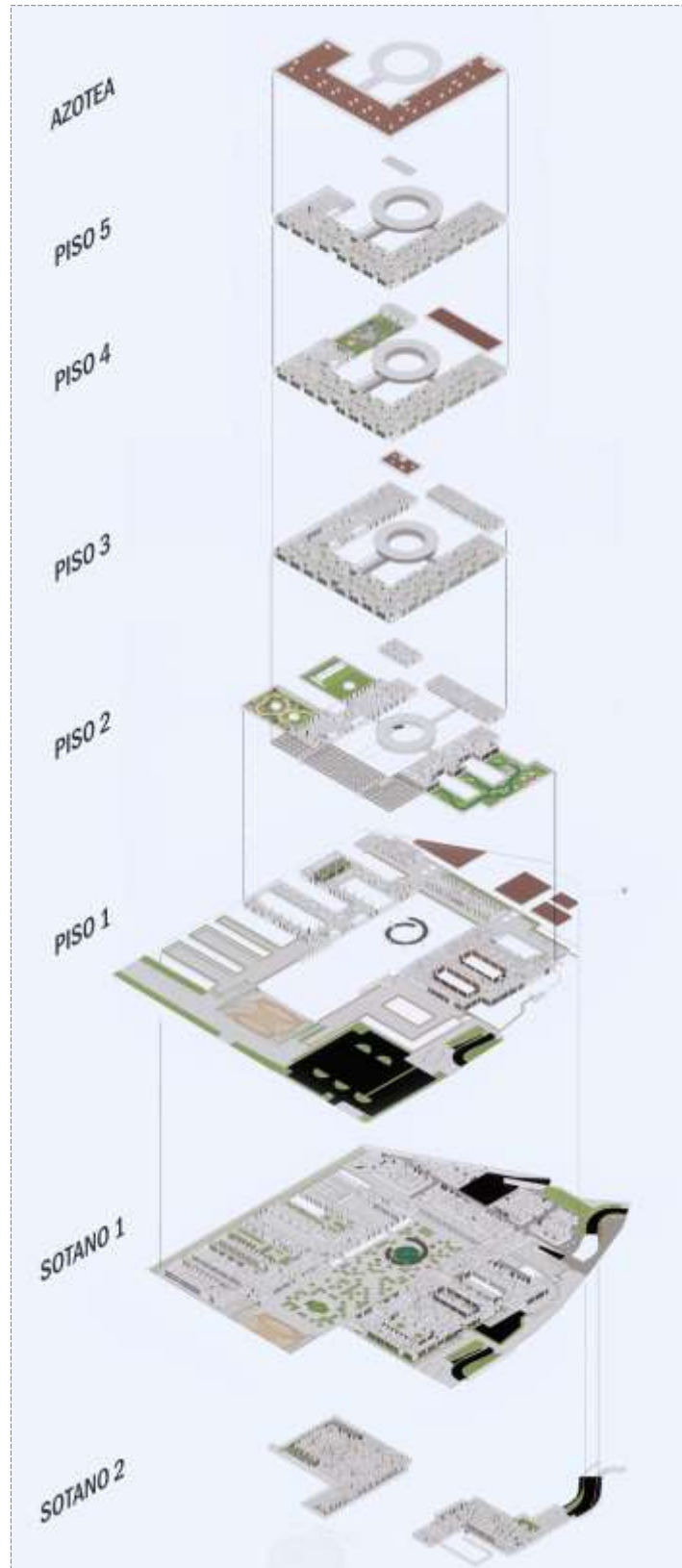
3.3.1 Análisis sobre la función de los espacios a diseñar

El proyecto se divide en 4 sectores: El Hospital, Zona Lúdica central, Albergues de pacientes y Residencia de médicos. El Hospital se distribuye en diferentes bloques de Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS), como: Consulta externa, Farmacia, Rehabilitación, Patología Clínica, Diagnóstico por imágenes, Radioterapia, Medicina Nuclear, Quimioterapia, Emergencia, Quirúrgico, Hospitalización, Cuidados Intensivos, Anatomía Patológica, Central de Esterilizaciones, Nutrición y Dietética, Banco de Sangre. Así también las Unidades Productoras de servicio, como: Almacenes, Casa Fuerza, Mantenimiento, Lavandería, Central de Gases, Talleres, Cadena de frío y Salud Ambiental.

El proyecto tiene un ingreso a desnivel, conectando con el jardín central y teniendo una gran visualización a los diferentes UPSS. En la parte posterior del edificio se encuentran los bloques de servicios generales, el cual tiene una accesibilidad independiente. Así mismo, se resalta que las circulaciones internas públicas y privadas no se cruzan.

A continuación, se observan las 7 plantas del proyecto: 2 sótanos y 5 pisos.

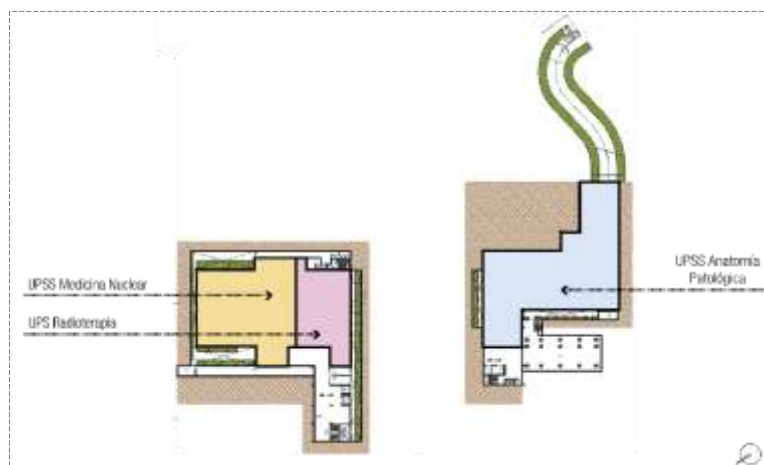
Figura 132. Isometría explotada del proyecto



Elaboración: Alan, G. (2021)

Zonificación de Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) y Unidades Productoras de Servicios (UPS) por pisos

Figura 133. Zonificación sótano 2



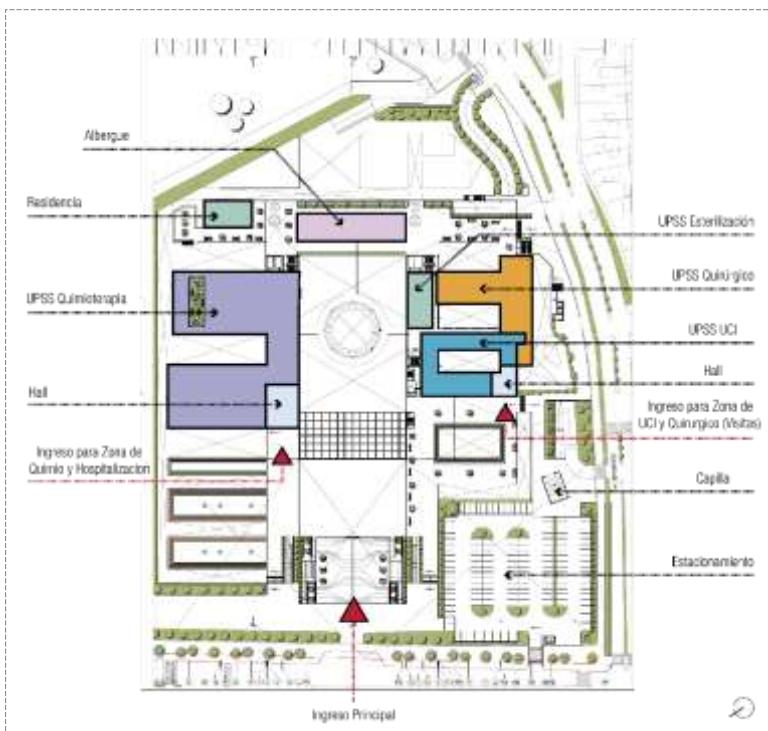
Elaboración: Alan, G. (2021)

Figura 134. Zonificación sótano 1



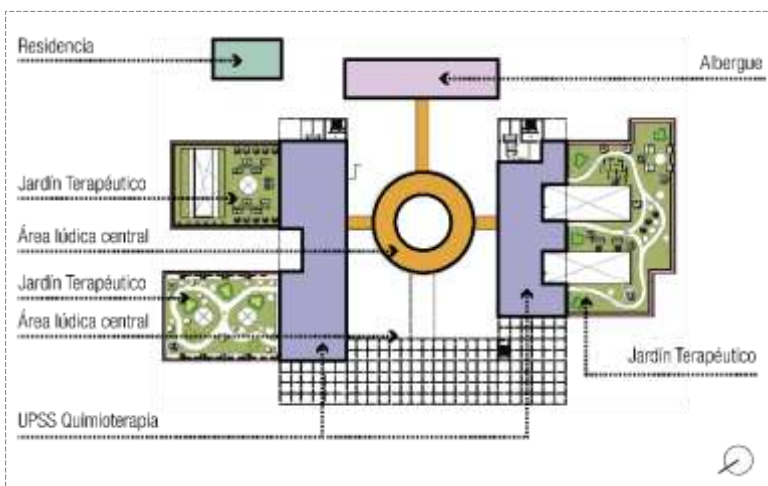
Elaboración: Alan, G. (2021)

Figura 135. Zonificación Piso 1



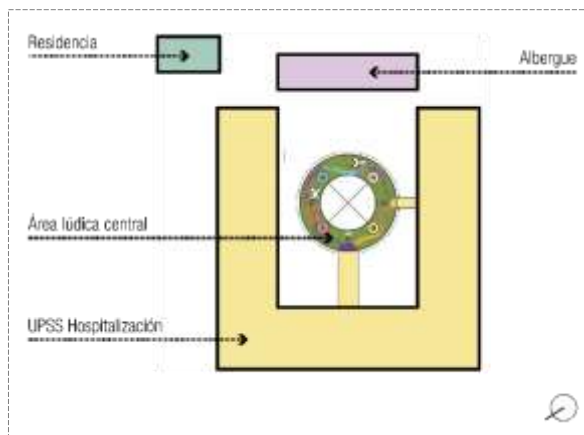
Elaboración: Alan, G. (2021)

Figura 136. Zonificación Piso 2



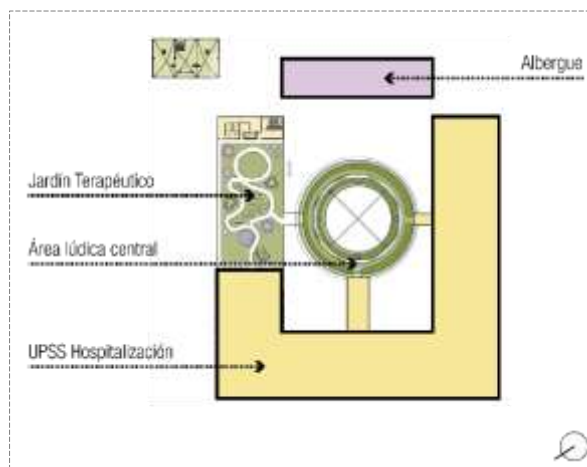
Elaboración: Alan, G. (2021)

Figura 137. Zonificación Piso 3



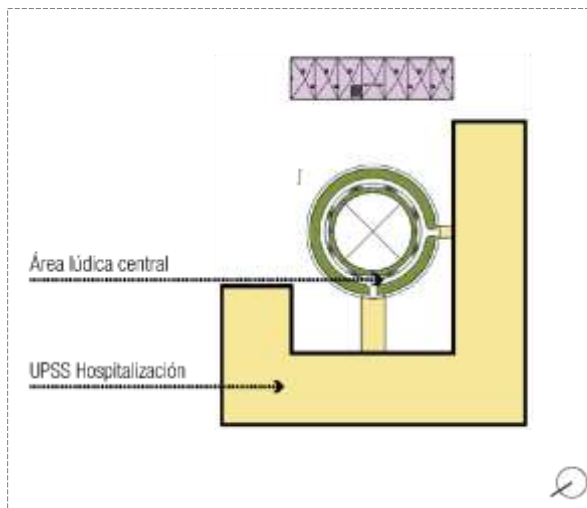
Elaboración: Alan, G. (2021)

Figura 138. Zonificación Piso 4



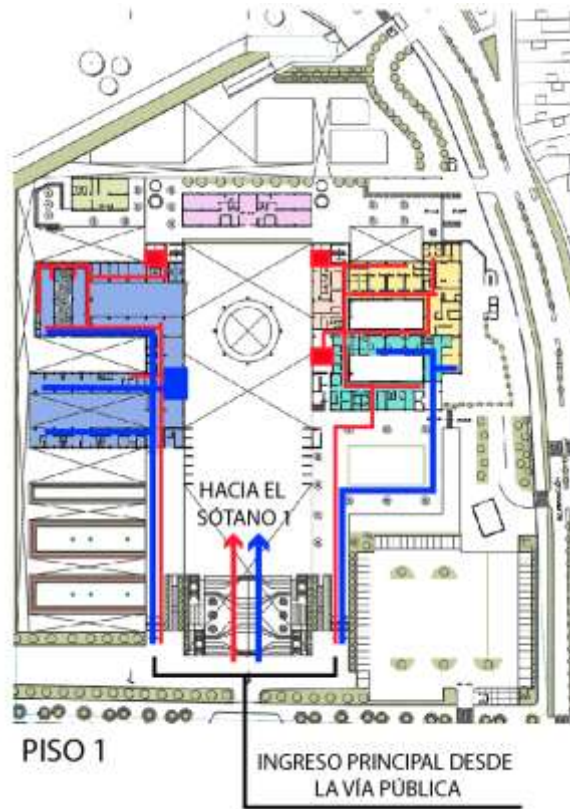
Elaboración: Alan, G. (2021)

Figura 139. Zonificación Piso 5



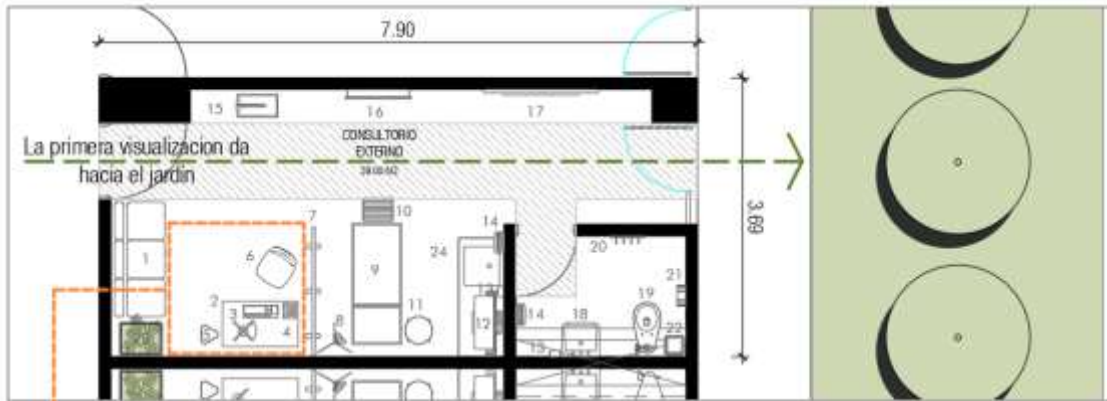
Elaboración: Alan, G. (2021)

Circulación general pública y
privada desde la vía pública



Análisis del espacio funcional de los ambientes

UPSS:	Consulta Externa
Zona	Consultorio Externo
Área m2:	29 m2



Se ha girado el escritorio del doctor para crear un mejor ambiente de aproximidad con su paciente y la familia

Esta posición da facilidad que la pantalla del computador gire y se pueda explicar las imágenes o resultados de los exámenes,

Área de circulación 8.93 m2
Área Neta 20.07 m2

Mobiliario:	1. Sillones de 3 cuerpos (Considerando al paciente, madre y padre)	12. Balanza digital con tallimetro neonatal
	2. Escritorio	13. Dispensador de jabón líquido
	3. PC de escritorio	14. Dispensador de papel toalla
	4. Teléfono IP de uso general	15. Balanza con tallimetro
	5. Papelera	16. Negatoscopio de 2 campos
	6. Silla giratoria	17. Pizarra acrílica de 150x100 cm para adosar en pared
	7. Biombo de acero inoxidable de 2 cuerpos	18. Lavamanos de cerámica o loza vitrificada de 23"x18", grifería convencional, solo agua fría
	8. Tensiómetro aneroides rodable pediátrico - neonatal	19. Inodoro de loza vitrificada con válvula fluxométrica
	9. Mesa (diván) para exámenes y curaciones	20. Percha metálica de pared con 4 ganchos
	10. Escalinata metálica de 2 peldaños	21. Dispensador de papel higiénico con llave
	11. Taburete de acero inoxidable con asiento giratorio rodable	22. Papelera de plástico con tapa y ventana batible

UPSS:	Consulta Externa
Zona:	Sala de espera
Área (m2)	548.04 m2

Corte de la sala de espera



La visualización desde el ingreso abarca a todo el dinamismo de la sala de espera

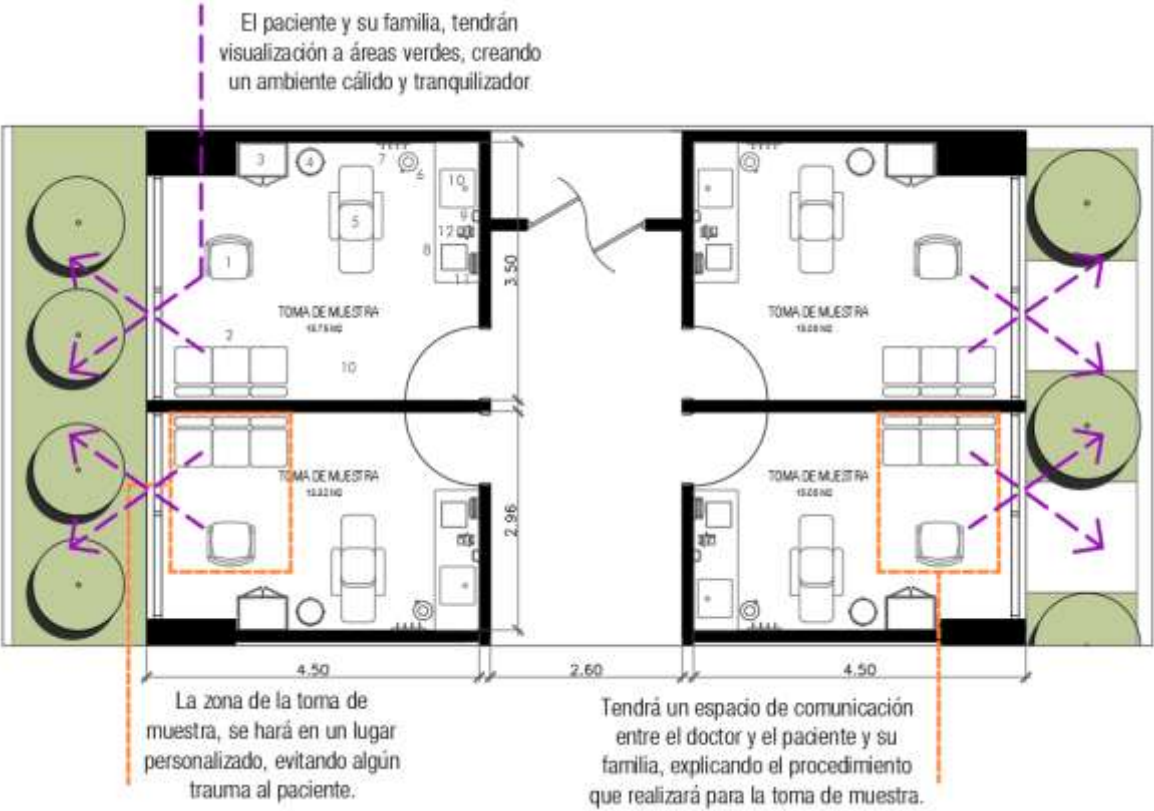
Se ha diseñado las salas de espera temáticas, de manera que los niños estén en constante aprendizaje, estos espacios ayuda a que el tiempo de espera sea más dinámico y no haya aburrimiento

Las mesas de trabajo de corto periodo, alimentará la integración social que puede existir entre los pacientes, además pueden realizar trabajos de corto tiempo con respecto a la temática de ese momento.

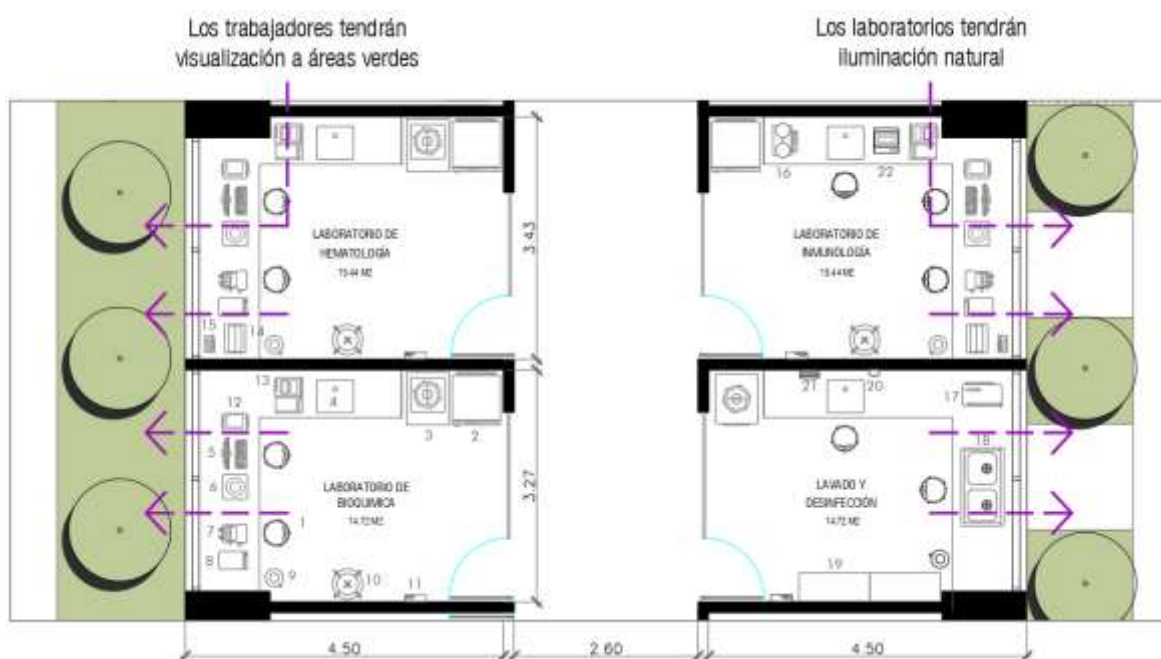


Sala de espera temático

Mobiliario:	1. Mobiliario según temática	6. Papelera
	2. Asientos de madera (para niños)	7. Jardines circulares con palmera
	3. Mesas de trabajo (para niños)	8. Asientos de madera con respaldar
	4. Asientos de madera (para adolescente)	9. Tensiómetro aneroides rodable pediátrico - neonatal
	5. Mesas de trabajo (para adolescente)	10. Mesa (diván) para exámenes y curaciones

UPSS:	Consulta Patología clínica	
Zona:	Toma de muestra al paciente	
Área (m2)	15.75 m2 / 13.32 m2	
	 <p>El paciente y su familia, tendrán visualización a áreas verdes, creando un ambiente cálido y tranquilizador.</p> <p>La zona de la toma de muestra, se hará en un lugar personalizado, evitando algún trauma al paciente.</p> <p>Tendrá un espacio de comunicación entre el doctor y el paciente y su familia, explicando el procedimiento que realizará para la toma de muestra.</p>	
Mobiliario:	<p>1. Silla del médico</p> <p>2. Sillón de 3 cuerpos (paciente, padre y madre)</p> <p>3. Vitrina de acero inoxidable para instrumentos o material estéril</p> <p>4. Taburete de acero inoxidable con asiento giratorio rodable</p> <p>5. Sillón especial para toma de muestras</p> <p>6. Papelera de acero inoxidable de forma cilíndrica</p>	<p>7. Percha metálica de pared con 4 ganchos</p> <p>8. Canastilla para transporte de muestras</p> <p>9. Dispensador de jabón líquido</p> <p>10. Lavadero de acero inoxidable de una poza sin escurridor, grifería cuello de ganso de agua fría.</p> <p>11. Dispensador de papel toalla</p> <p>12. Destructor de aguja hipodérmicas</p>

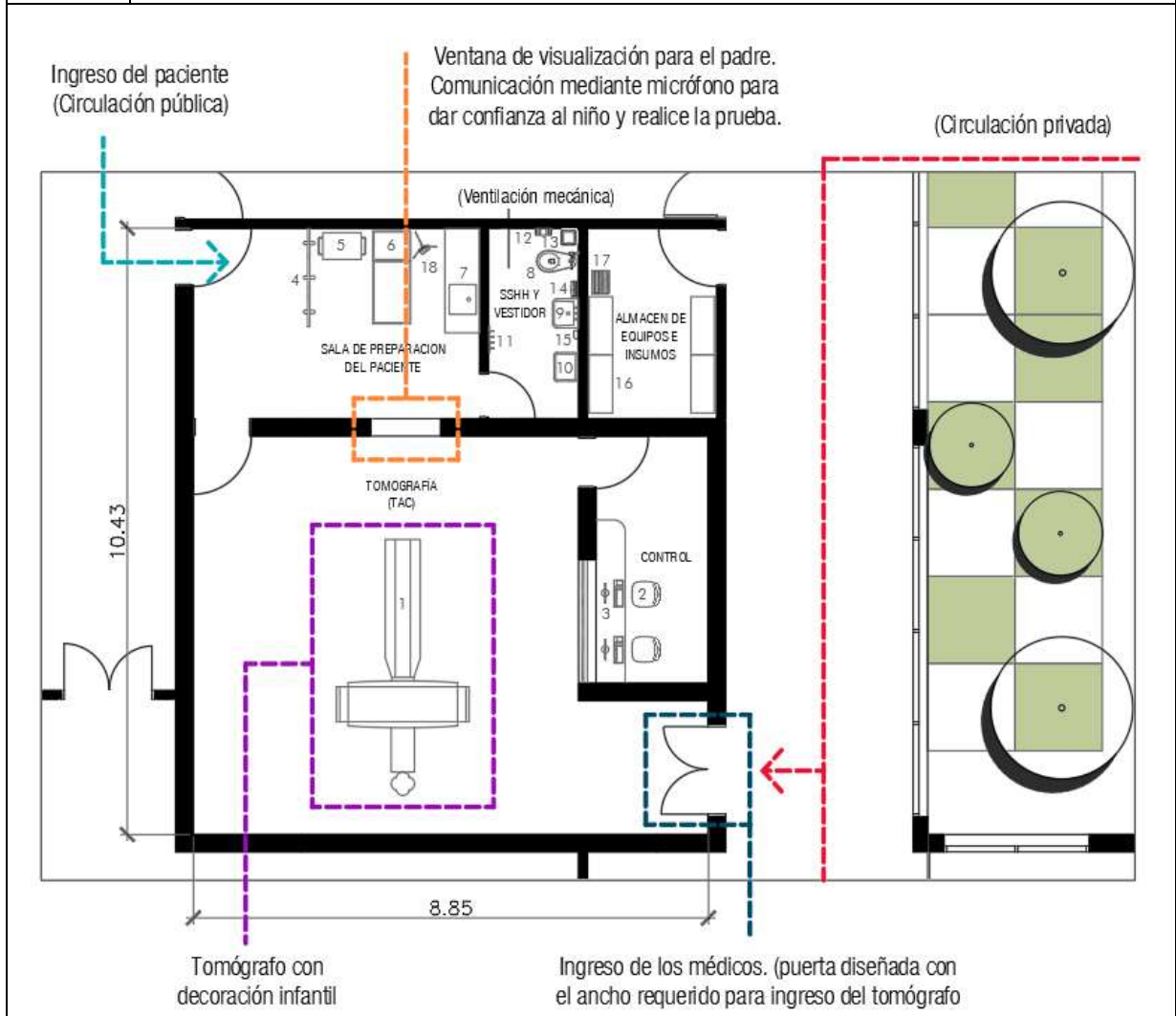
UPSS:	Consulta Patología clínica
Zona:	Laboratorios
Área (m2)	15.44 m2 / 14.72 m2



Mobiliario:	1. Silla metálica giratoria	12. Impresora láser baja demanda
	2. Refrigeradora para laboratorio de 14 pies cúbicos	13. Analizador de gases electrolitos y metabolitos
	3. Esterilizador con generador eléctrico de vapor vertical de 30 litros	14. Baño María de 10 a 15 litros
	4. Lavadero de acero inoxidable de una poza sin escurridor, grifería cuello de ganso de agua fría.	15. Bilirrubinometro
	5. PC de escritorio	16. Balanza de dos platillos de 2kg
	6. Centrifuga para 24 tubos	17. Esterilizador con generador eléctrico de vapor de 40lt
	7. Microscopio binocular estándar	18. Lavadero de acero inoxidable de dos pozas
	8. Balanza analítica (200 a 500gr)	19. Estantería de acero inoxidable de 01 cuerpo 05 divisiones

9. cubo de acero inoxidable para desperdicios con tapa accionada a pedal	20. Dispensador de jabón líquido
10. Porta balde metálica rodable, con bolsa de lona	21. Dispensador de papel toalla
11. Teléfono IP de pared uso general	22. Agitador de pipetas

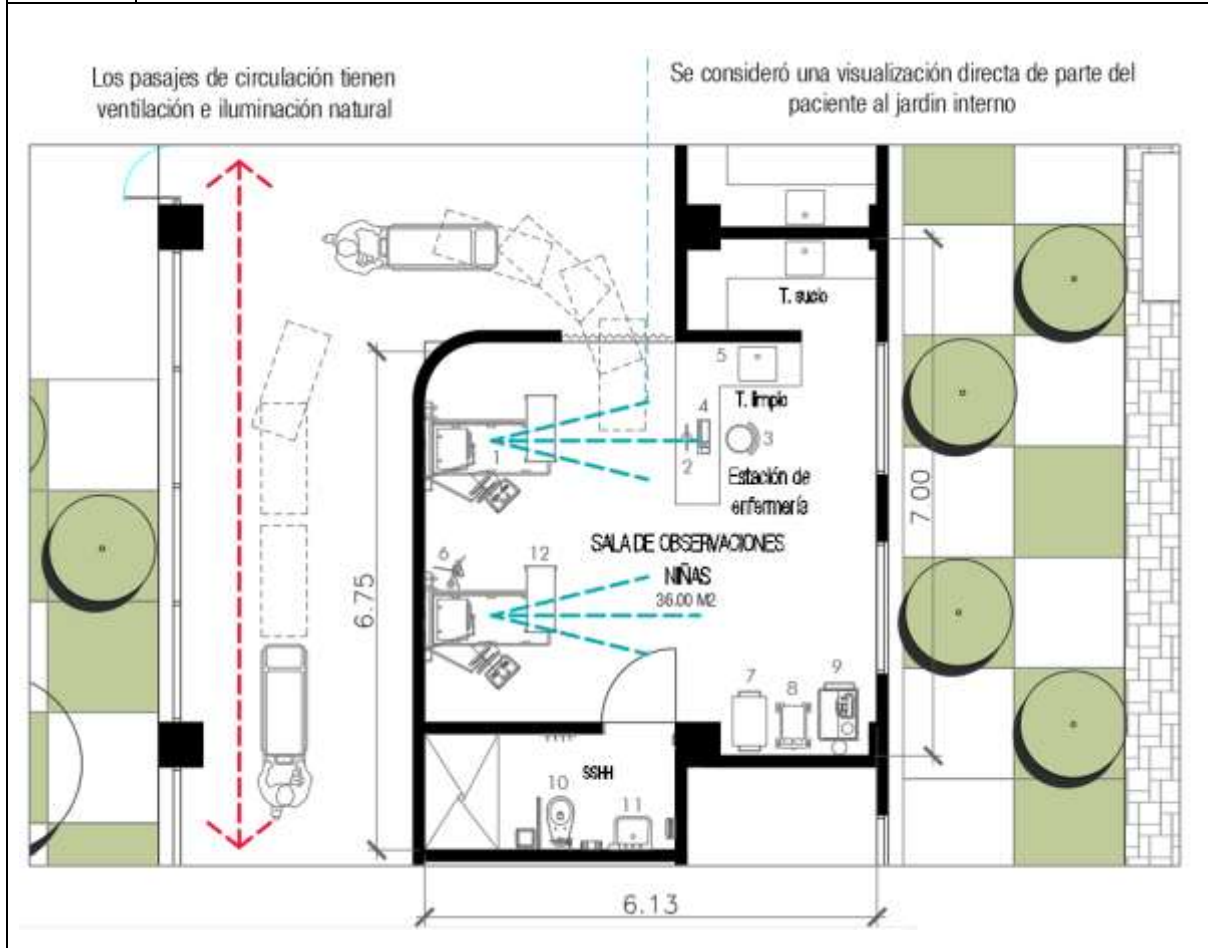
UPSS:	Diagnóstico por imágenes
Zona:	Sala de Tomografía
Area (m2)	90 m2



Mobiliario:	1. Tomógrafo (TAC)	10. Sillón puff para vestidor
	2. Silla giratoria de computo	11. Percha metálica de pared con 4 ganchos
	3. PC de escritorio	12. Dispensador de papel higiénico con llave
	4. Biombo de acero inoxidable de 2 cuerpos	13. Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
	5. Mesa de acero inoxidable rodable para múltiples usos	14. Dispensador de papel toalla
	6. Camilla de preparación del paciente	15. Dispensador de jabón líquido
	7. Lavadero de acero inoxidable de una poza.	16. Estanterías para almacén

8. Inodoro de loza vitrificada con válvula fluxométrica	17. Escalinata de acero de dos peldaños
9. Lavamanos de cerámica o loza vitrificada de 23"x18", grifería convencional, solo agua fría	18. Tensiómetro anerode rodable pediátrico - neonatal

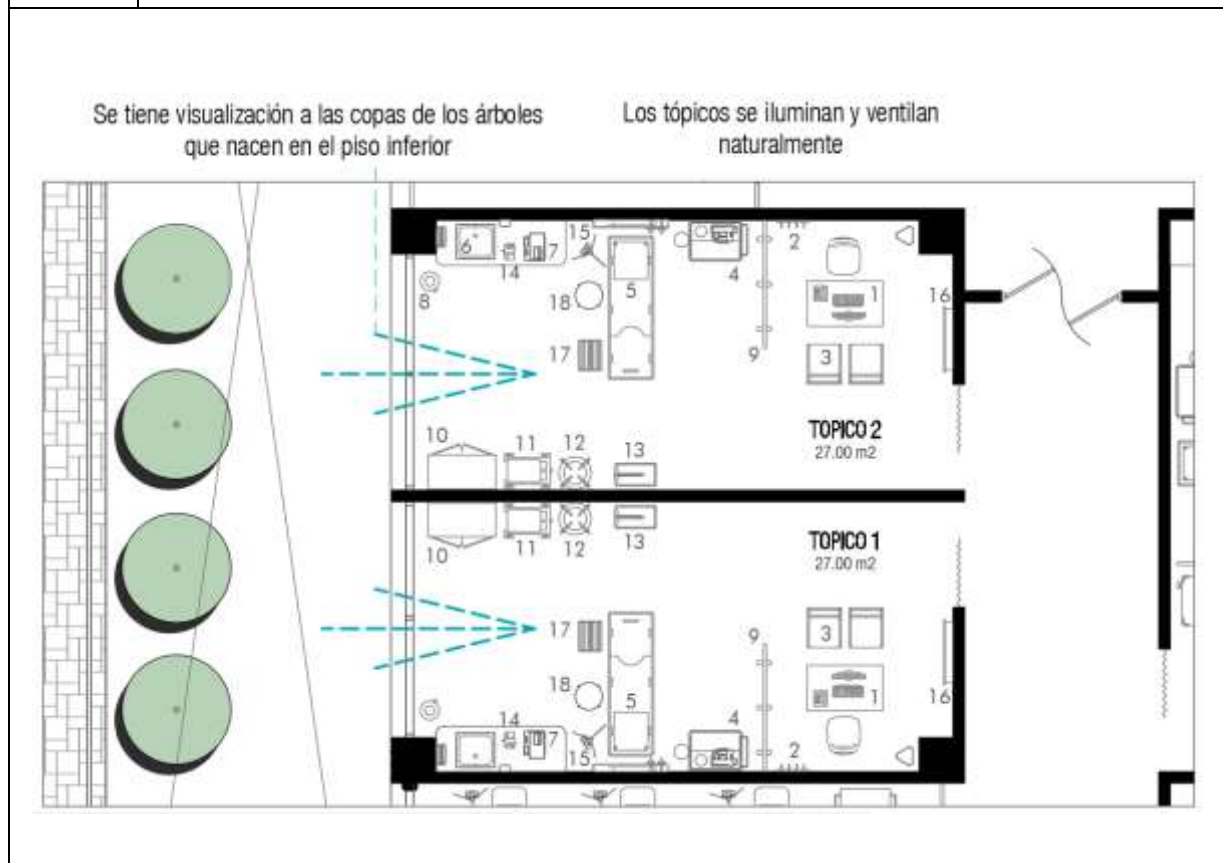
UPSS:	Emergencia
Zona:	Sala de observación (niñas)
Área (m2)	35.97 m2



Mobiliario:	1. Cama clínica rodable para niños	7. Bandeja movable de acero inoxidable
	2. Mesa de trabajo (Estación de enfermería)	8. Aspirador de secreciones rodable
	3. Silla giratoria	9. Coche de paro equipado
	4. Pc de escritorio	10. Inodoro de loza vitrificada con válvula fluxométrica

5. Lavadero de acero inoxidable de una poza	11. Lavamanos de cerámica o loza vitrificada de 23"x18", grifería convencional, solo agua fría
6. Tensiómetro aneroide rodable pediátrico - neonatal	12. Mesa rodable para alimentos

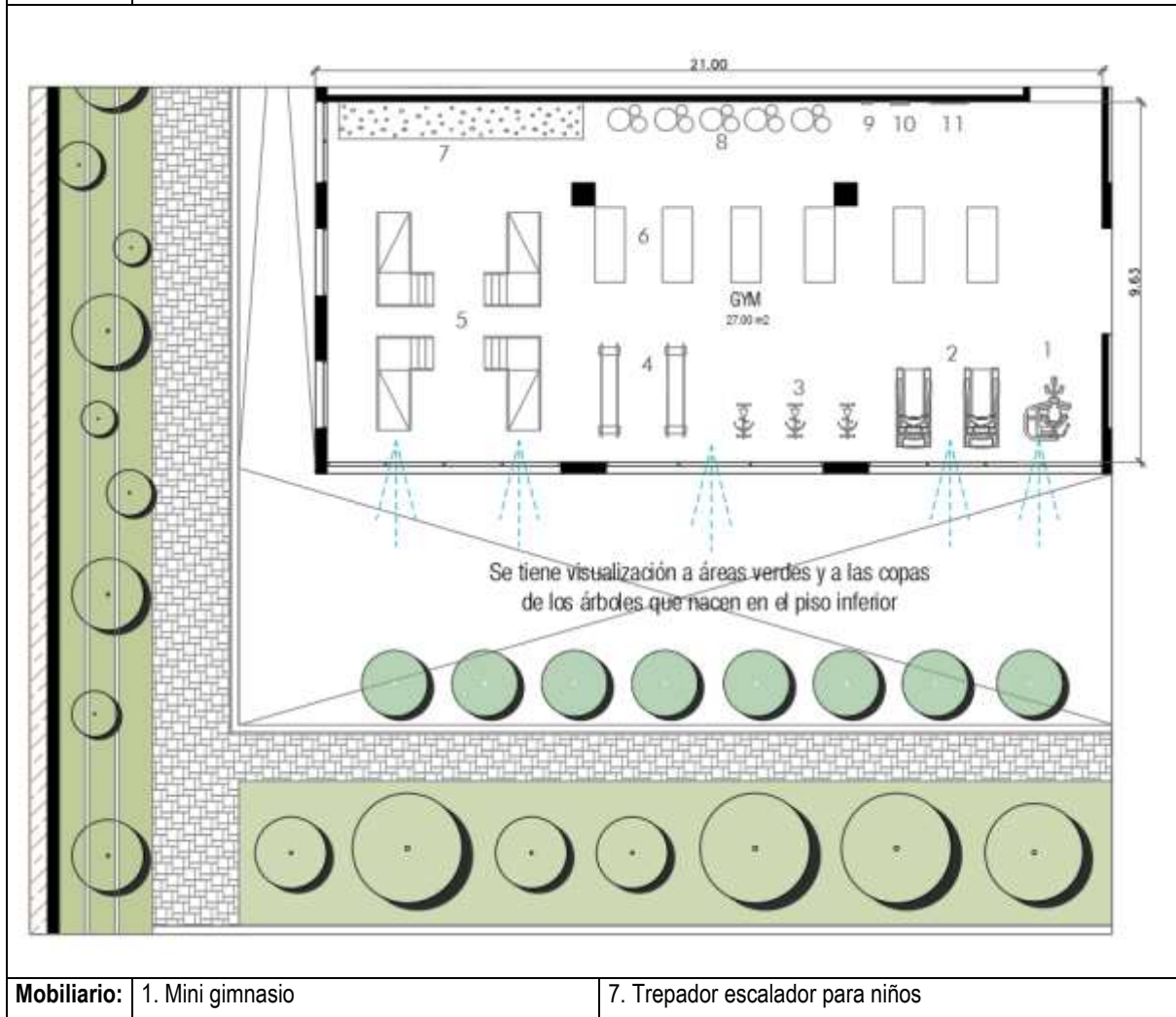
UPSS:	Emergencia
Zona:	Tópico de emergencia
Área (m2)	27.00 m2



Mobiliario:	1. Escritorio con pc	10. Estantería metálico de 5 cuerpos
	2. Percha metálica de pared con 4 ganchos	11. Aspirador de secreciones rodable
	3. Sillas de madera para el paciente y familiar	12. Mesa rodable para alimentos
	4. Coche de paro equipado	13. Balanza con tallímetro
	5. Mesa especial de acero inoxidable para tópico	14. Pulsioxímetro portátil

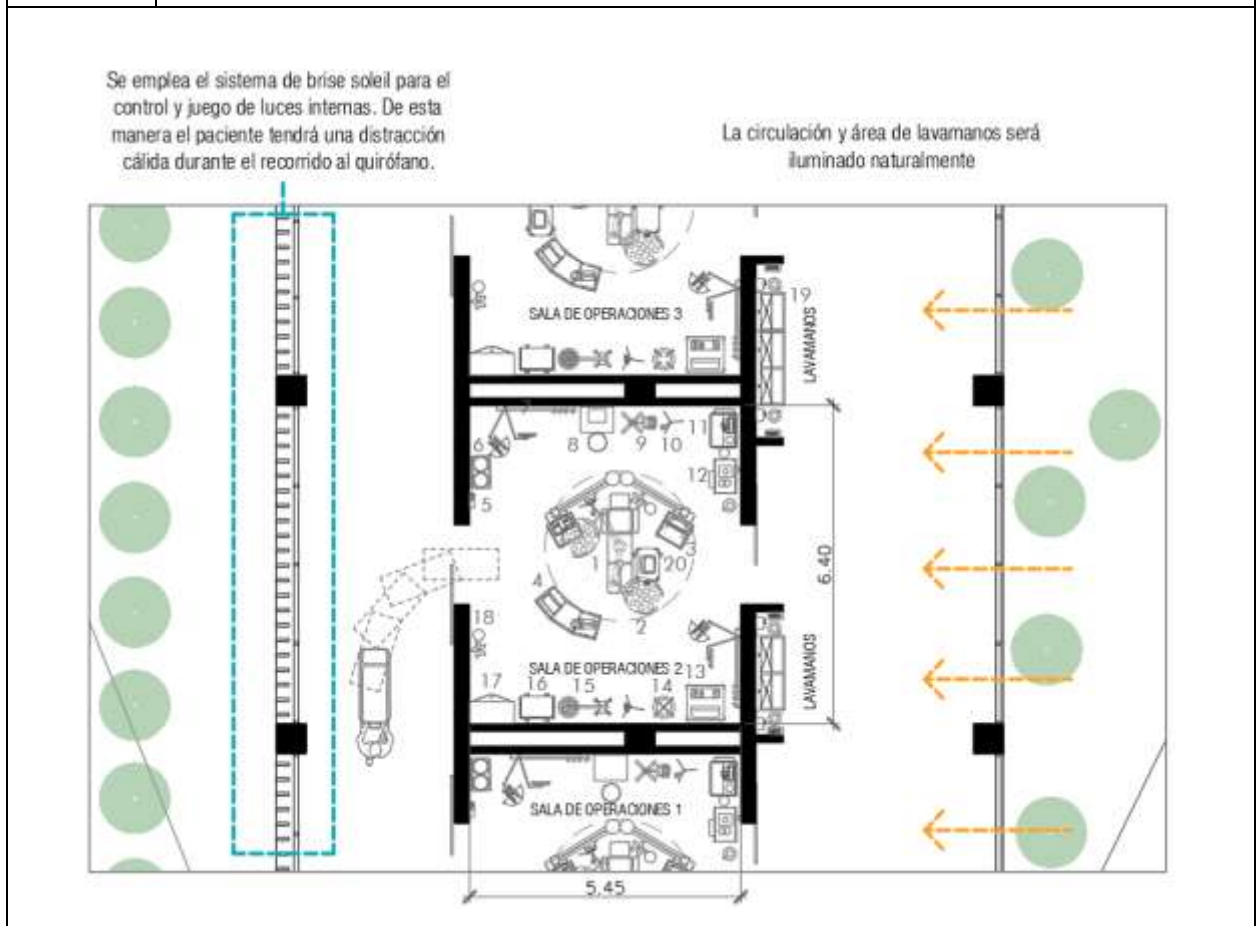
6. Lavadero de acero inoxidable de una poza	15. Tensiómetro aneroide rodable pediátrico - neonatal
7. Destructor de agujas hipodérmicas	16. Negatoscopio
8. Cubo de acero inoxidable para desperdicios	17. Escalinata de acero inoxidable de dos peldaños
9. Biombo de dos cuerpos	18. Banco de acero inoxidable giratorio

UPSS:	Rehabilitación
Zona:	Gimnasio
Área (m2)	202.20 m2



2. Máquina trotadora caminadora	8. Pelotas de rehabilitación
3. Bicicleta estática	9. Rueda para la flexibilidad de dedos
4. Barras paralelas	10. Rueda para ejercicios de hombro
5. Escalera combinada con rampa	11. Escalera sueca
6. Colchonetas 200x80cm	

UPSS:	Quirúrgico
Zona:	Sala de quirófanos
Área (m2)	35 m2



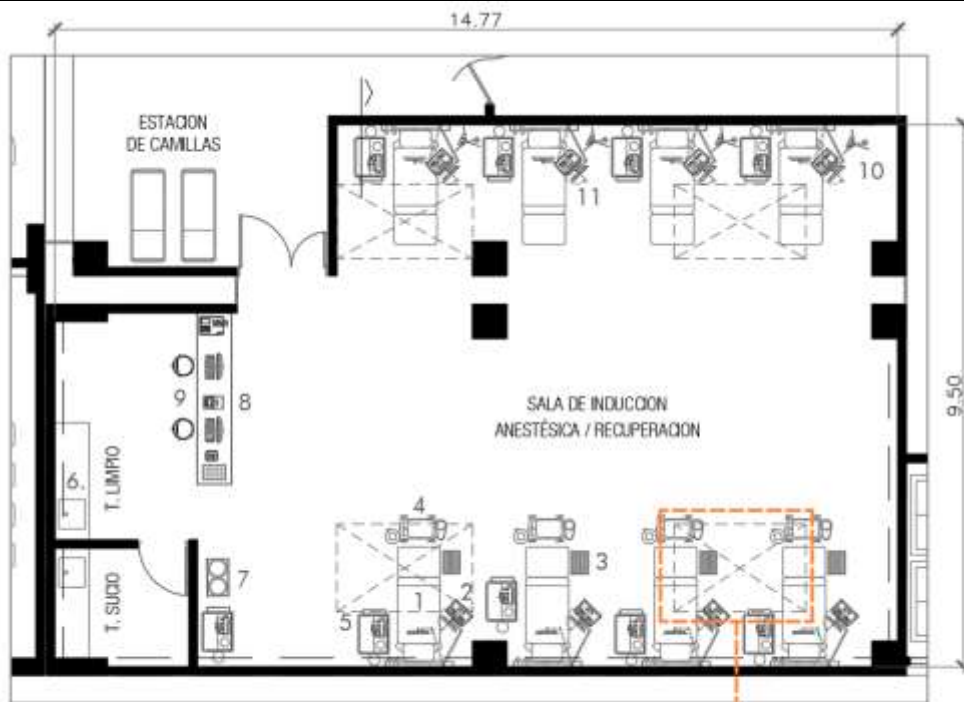
Mobiliario:	1. Mesa de operaciones hidráulica / eléctrica	11. Coche de paro equipado
	2. Lámpara quirúrgica	12. Coche para entubación difícil
	3. Brazo para monitor multiparámetro	13. Electrobisturí monopolar/bipolar digital

4. Mesa angular de acero inoxidable para instrumental	14. Porta balde de acero inoxidable rodable
5. Teléfono comunicación con estación de enfermería	15. Lámpara quirúrgica rodable
6. Porta lavatorio doble metálico rodable inc. Lavatorio de acero inoxidable	16. Mesa de acero inoxidable rodable para anestesiología
7. Toma mural y brazo monitor multiparámetro	17. Estantería de acero con compartimiento
8. Máquina de anestesia con monitoreo avanzado	18. Lámpara de terapia rayos ultravioletas
9. Ventilador mecánico	19. Lavadero de acero inoxidable para cirujano con dos y tres pozas, grifería modelo cuello de ganso especial y sistema de detección de manos.
10. Porta suero metálico rodable	20. Mesa de acero inoxidable tipo mayo

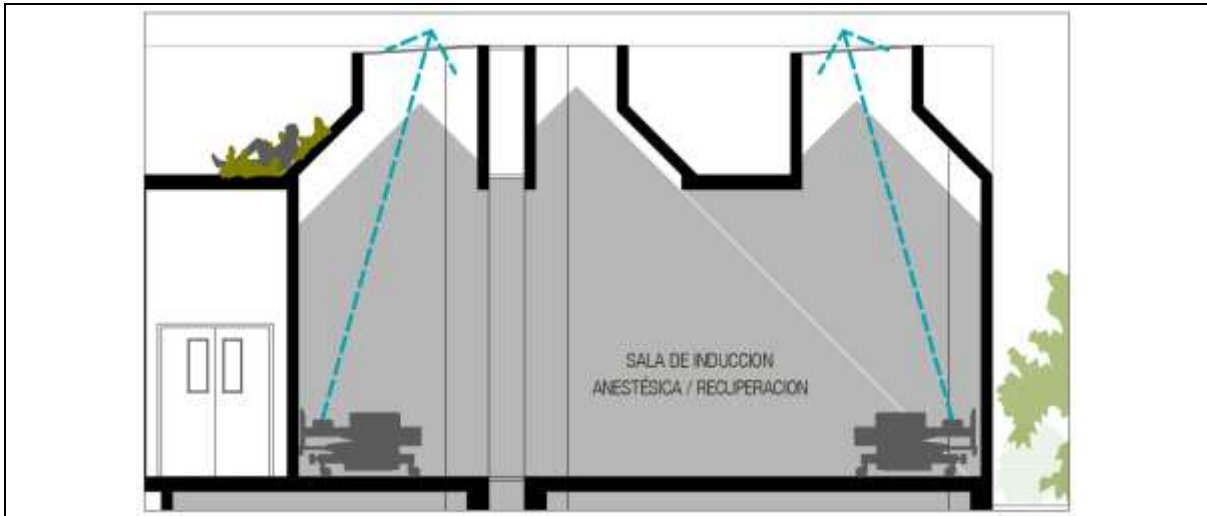
UPSS: Quirúrgico

Zona: Sala de quirófanos

Área (m2) 140.32 m2

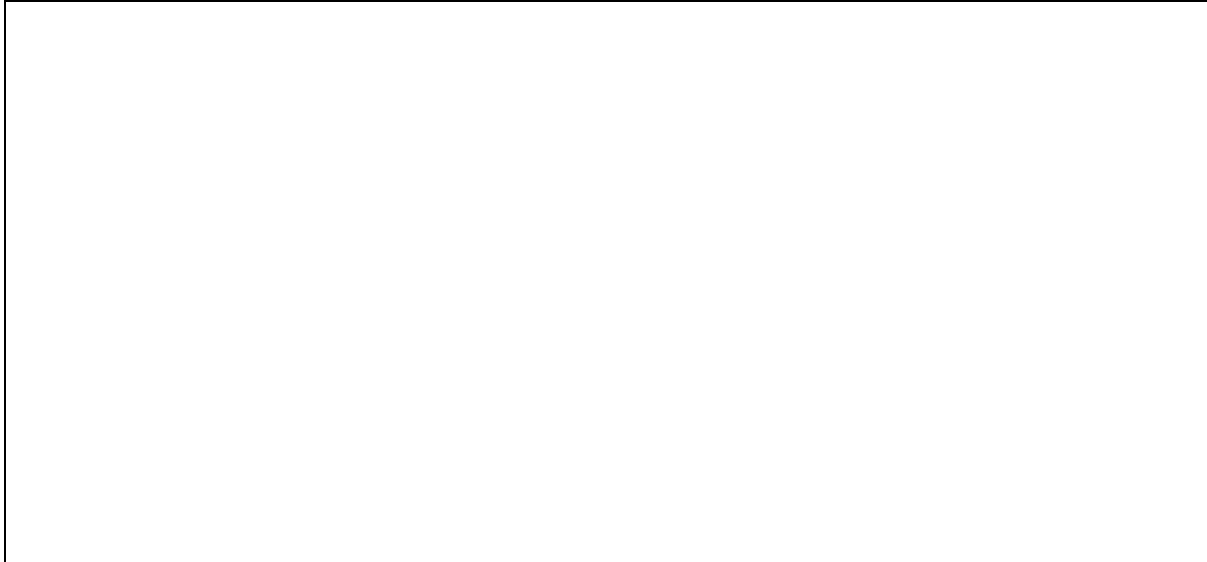


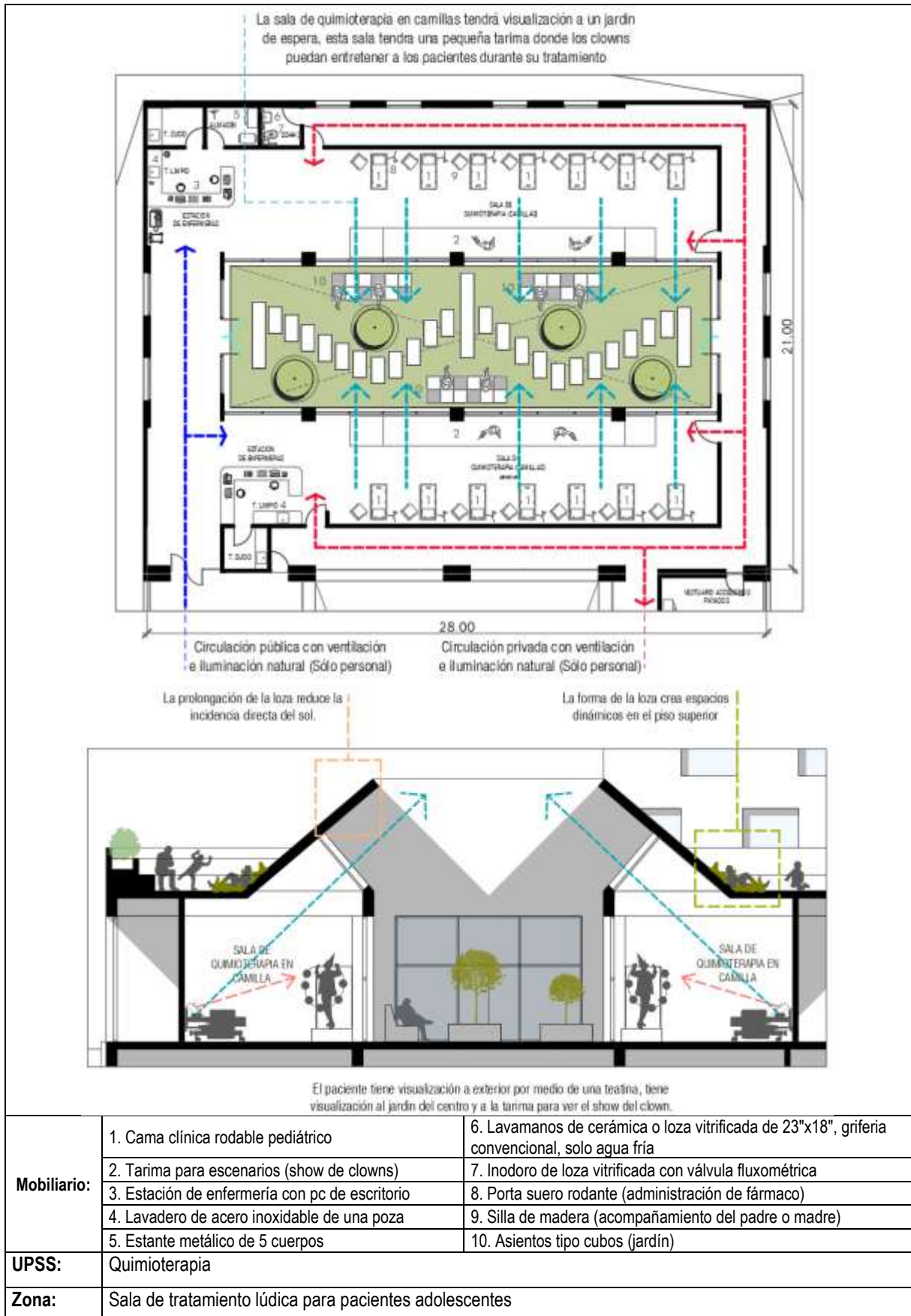
Perímetro, sin vanos en pared para acondicionar un espacio de tranquilidad, se consideró claraboyas en el techo, para una mejor visualización del paciente.

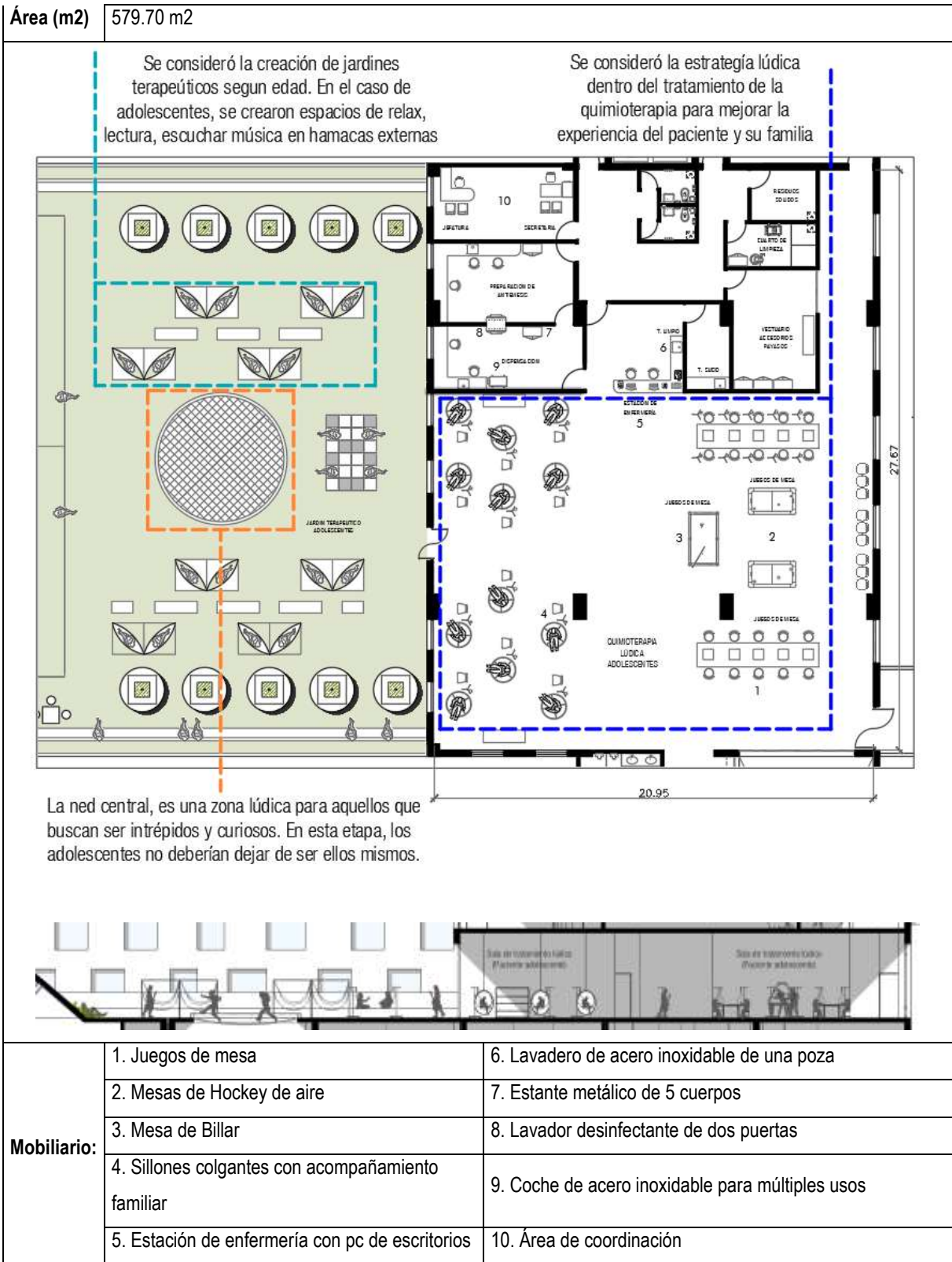


Mobiliario:	1. Cama camilla multipropósito	7. Porta lavatorio doble metálico rodable inc. Lavatorio de acero inoxidable
	2. Brazo para monitor multiparámetro	8. Estación de enfermería con pc de escritorio
	3. Escalinata de acero de dos peldaños	9. Sillas giratorias
	4. Aspirador de secreciones rodable	10. Porta suero metálico rodable
	5. Coche de paro equipado	11. Monitor de funciones vitales de 7 parámetros
	6. Lavadero de acero inoxidable de una poza	

UPSS:	Quimioterapia
Zona:	Tratamiento de quimioterapia en camillas
Área (m2)	588 m2

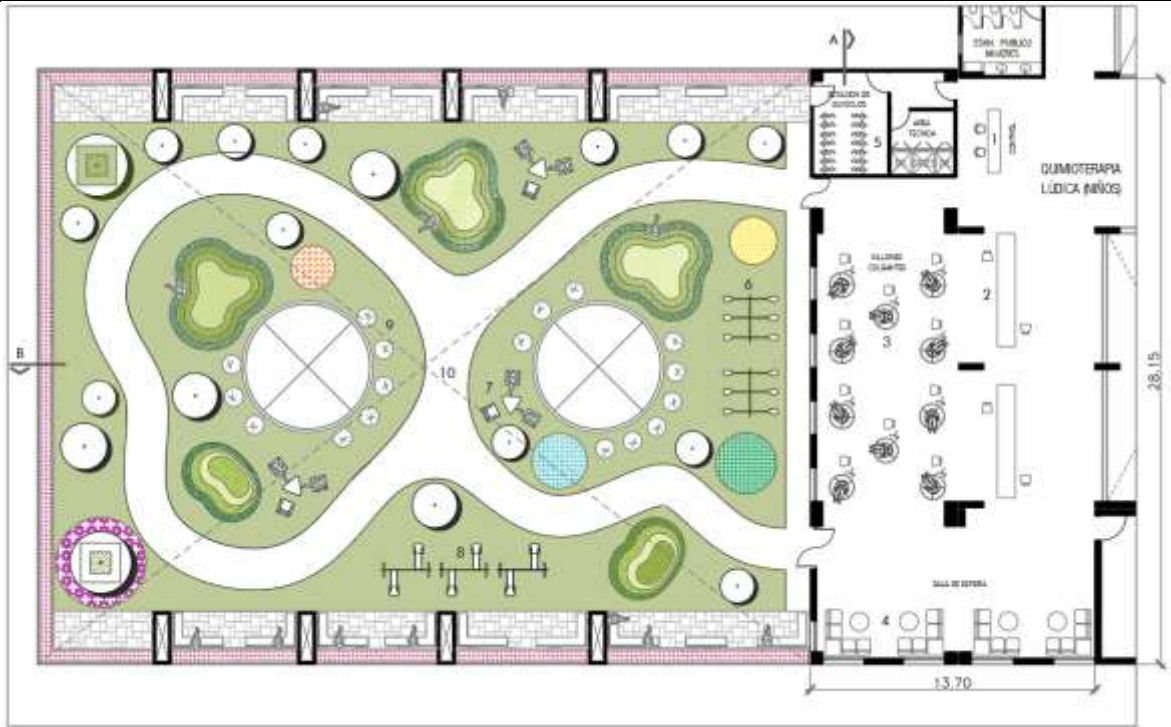




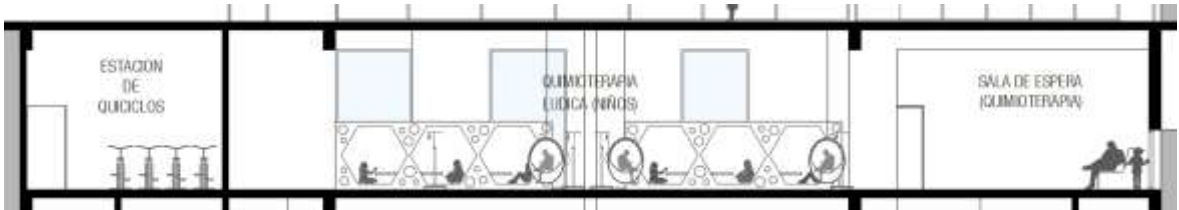


UPSS:	Quimioterapia
Zona:	Sala de tratamiento lúdica para pacientes infantiles

Área (m2) | 3.85.70 m2



Corte A-A



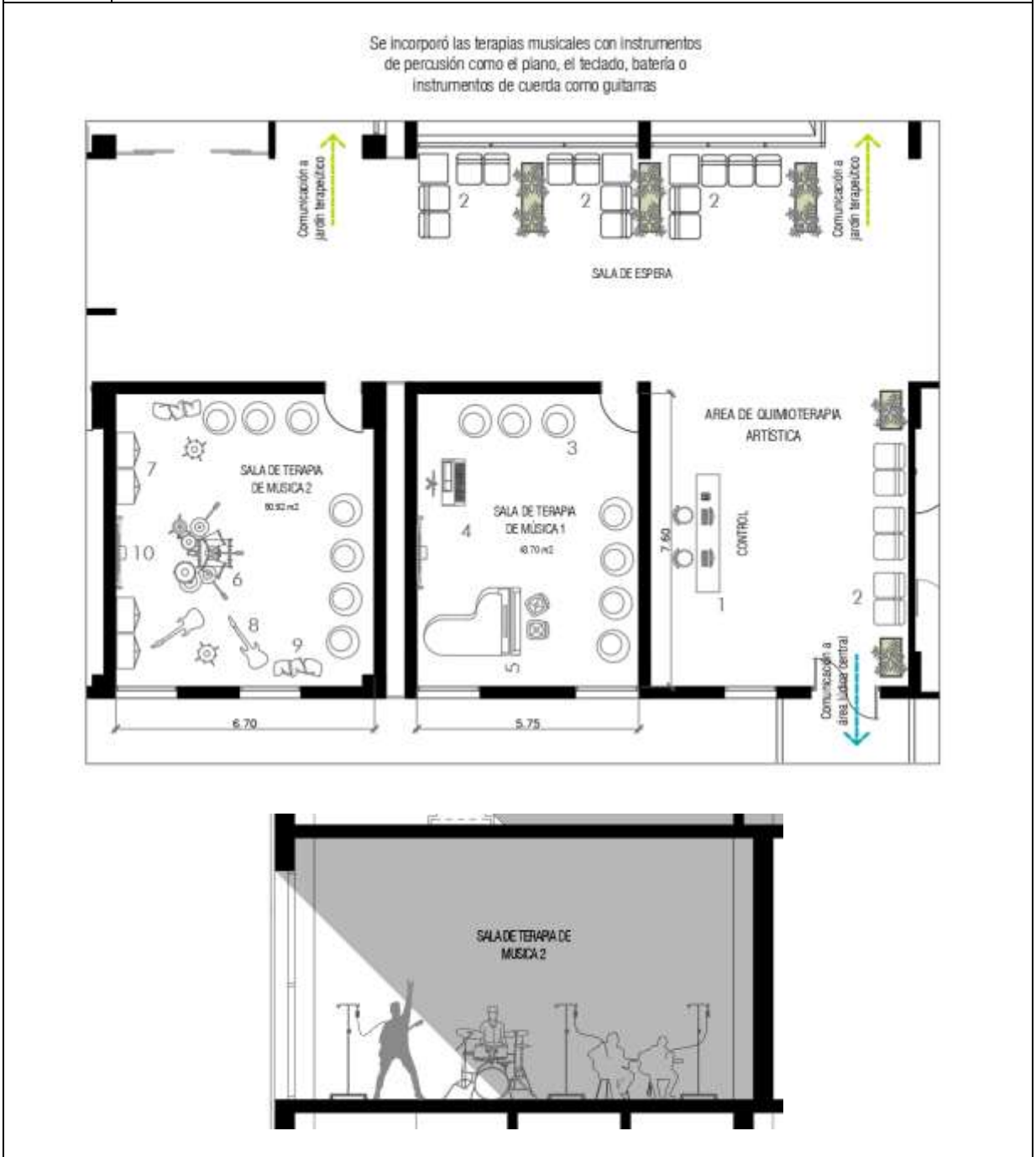
Corte B-B



Mobiliario:	1. Control con pc escritorio	6. Juego Subi-Baja (infantes)
	2. Mobiliario de lectura con acompañamiento	7. Mesa y asientos para terraza
	3. Sillones colgantes	8. Columpio
	4. Sillones para familiares (sala de espera)	9. Asientos para jardín (Modelo Puff pelotas)
	5. Estación de quiciclos (Triciclos con porta suero incorporado)	10. Recorrido del quiciclo.

UPSS: | Quimioterapia

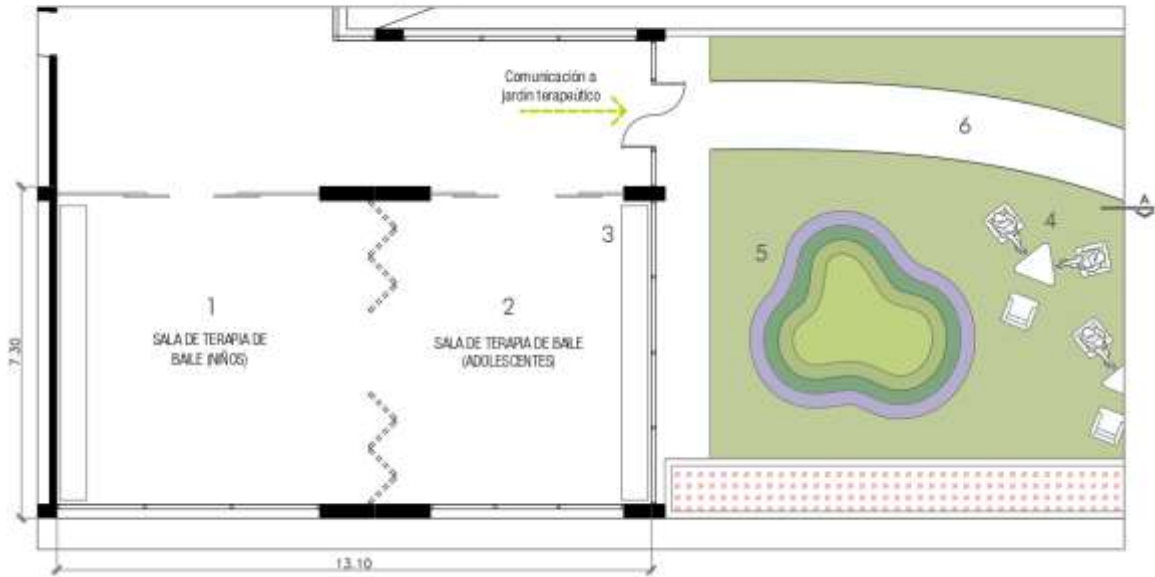
Zona:	Sala de terapia musical
Área (m2)	50.92 m2 / 43.70m2



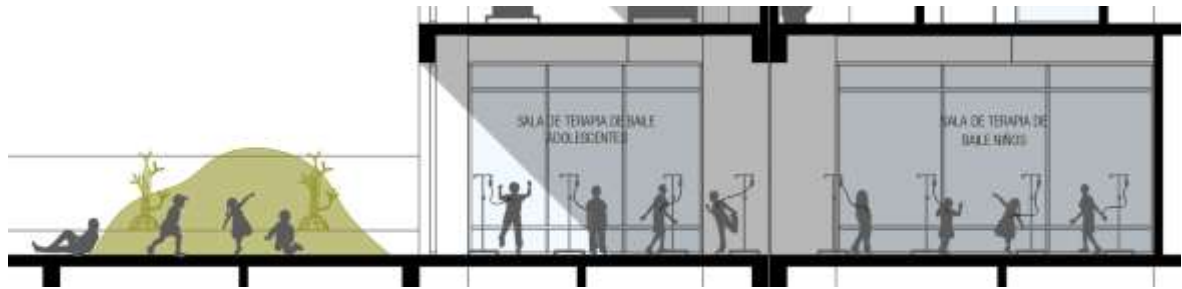
Mobiliario:	1. Mesa alta de recepción	6. Batería acústica
	2. Asiento sillón para los familiares (Sala de espera)	7. Estantería de madera de 5 cuerpos
	3. Asiento sillón (modelo puff pelota)	8. Guitarras acústica y eléctrica
	4. Teclado musical	9. Cojines de asiento
	5. Piano	10. Pizarrón acrílico blanco

UPSS:	Quimioterapia
Zona:	Sala de danzaoterapia
Área (m2)	95.60 m2

Se consideró salas de baile para niños y adolescentes, estas salas pueden trabajar de manera independiente o grupal. El baile es una alternativa de comunicación corporal, ayuda a expresar emociones.



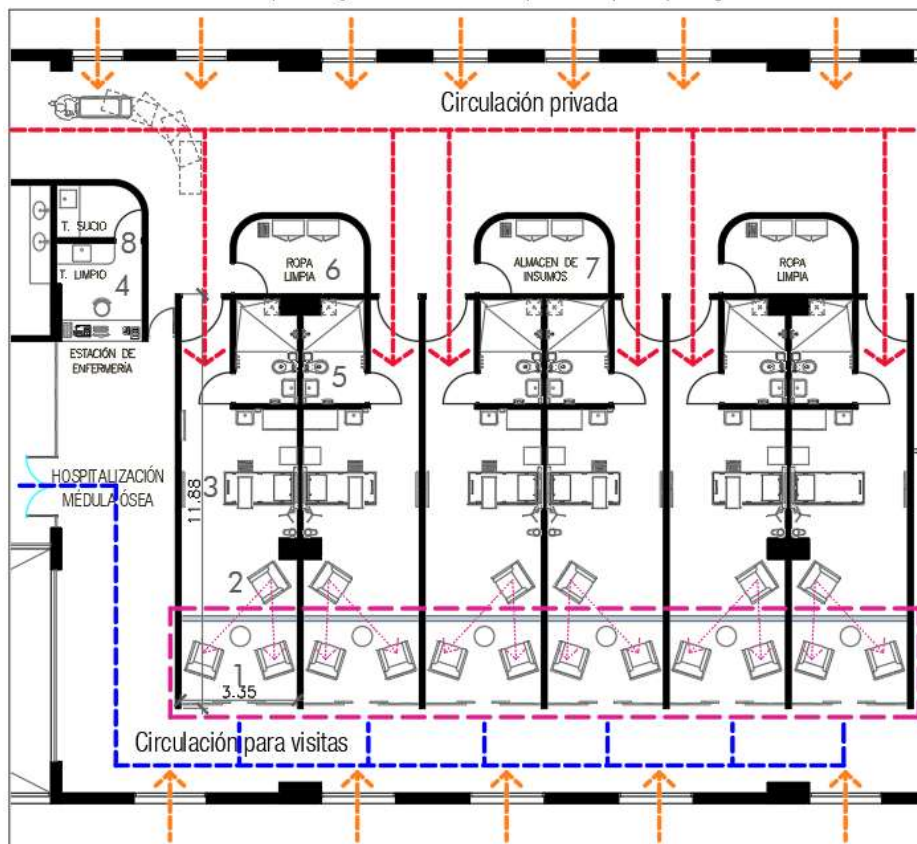
Corte A-A



Mobiliario:	1. Sala de danzaoterapia para niños	4. Mesa y sillas para terraza
	2. Sala de danzaoterapia para adolescente	5. Decoración de jardín con volumen
	3. Gabinete de madera bajo	6. Recorrido del jardín terapéutico

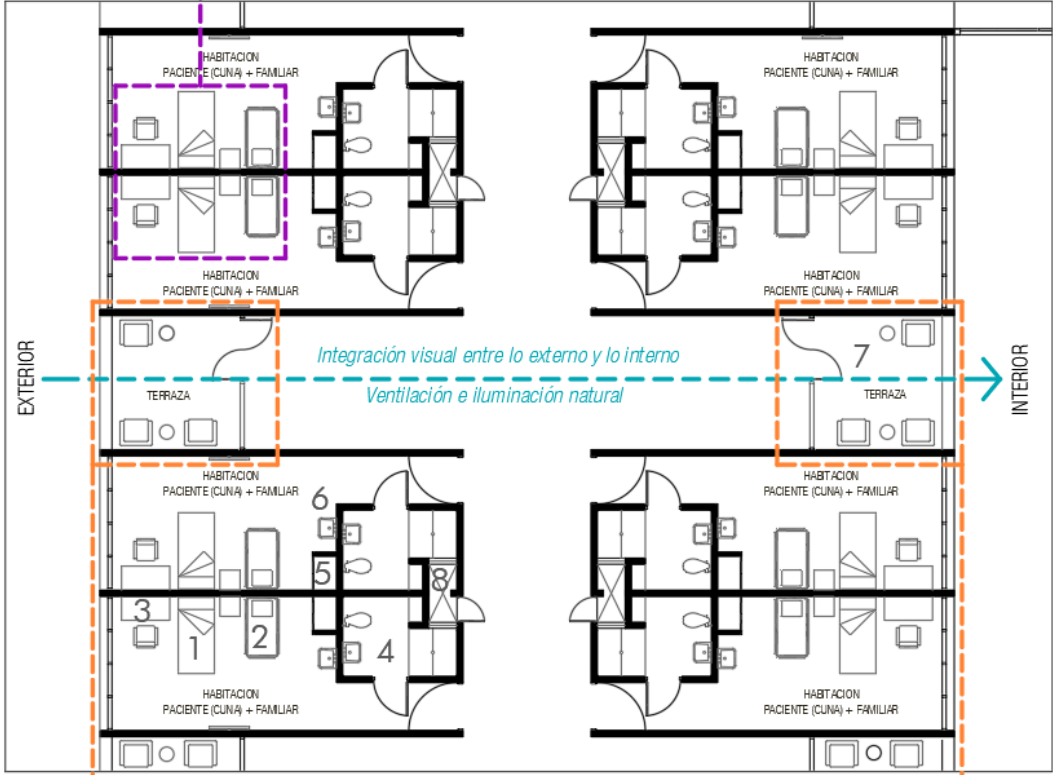
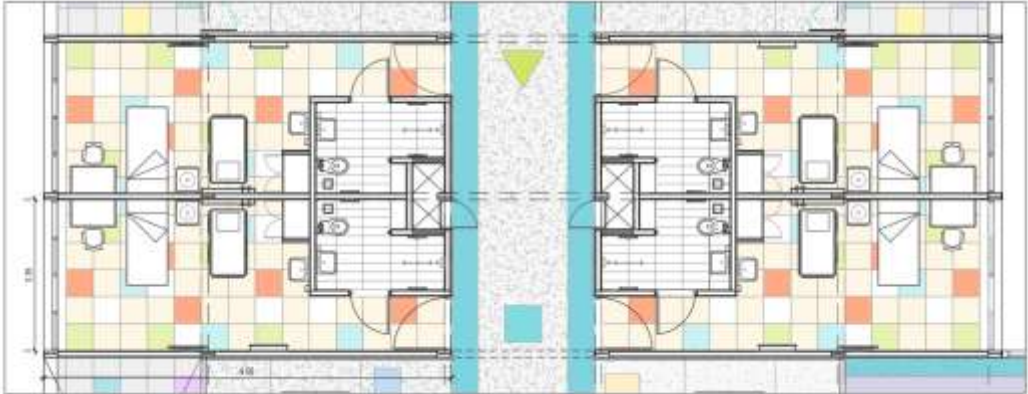
UPSS:	Hospitalización
Zona:	Habitación de hospitalización (médula ósea)
Área (m2)	39.80 m2 (Habitación + sshh + box de visita)

Además de las salas de hospitalización conveccional, se añadió 6 habitaciones para paciente con transplante de médula ósea. Las habitaciones son individuales y tiene conexión visual con un box de visita, de esta manera no se aísla completamente al niño de los padres y beneficia a la recuperación post quirúrgica.



Las circulaciones tienen iluminación natural

Mobiliario:	1. Box de visita (Incluye dos sillones, mesita centro y teléfono para la comunicación con el paciente)	5. SSHH
	2. Sillón del paciente	6. Almacén de ropa limpia
	3. Cama clínica rodable pediátrico	7. Almacén de insumos
	4. Estación de enfermería	8. Zonas de trabajo limpio y sucio

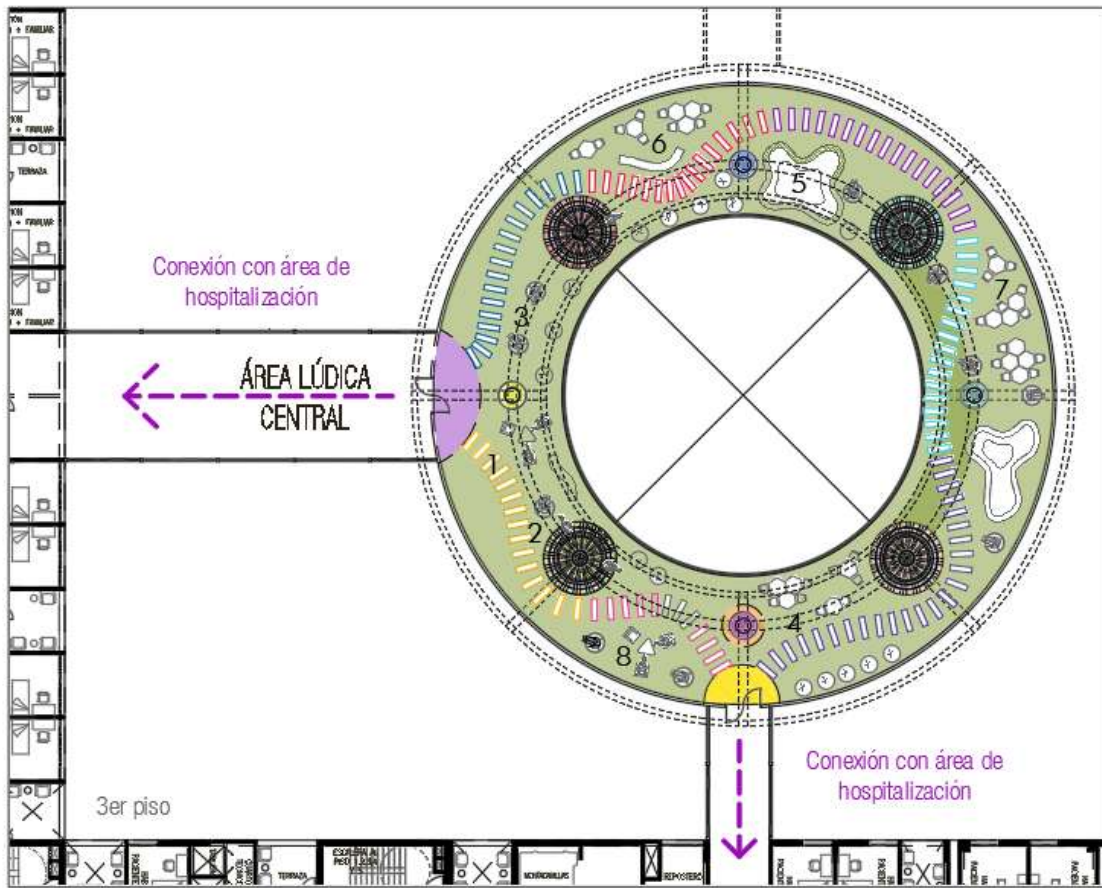
UPSS:	Hospitalización	
Zona:	Habitación de hospitalización	
Área (m²)	30.32 m ²	
	<p>En las habitaciones de hospitalización se consideró la presencia del padre o la madre las 24 hrs, es por ello, que se coloca una cama convencional al costado de la cama del paciente. El estar cerca al padre beneficia y acelera la recuperación del paciente, creando una mejor experiencia post operación.</p>  <p>Se incorporó terrazas intercaladas entre las habitaciones de hospitalización, de esta manera se origina una ventilación cruzada, iluminación natural y espacios de comunicación entre el paciente y la familia. La comunicación es vital en este período de recuperación, despeja dudas, elimina ansiedad y estrés.</p> 	
Mobiliario:	<p>1. Cama clínica rodable pediátrico</p> <p>2. Cama convencional (para familiar)</p> <p>3. Escritorio</p>	<p>5. Closet</p> <p>6. Lavamanos de cerámica o loza vitrificada de 23"x18", grifería convencional, solo agua fría</p> <p>7. Terraza (Incluye 3 sillones)</p>

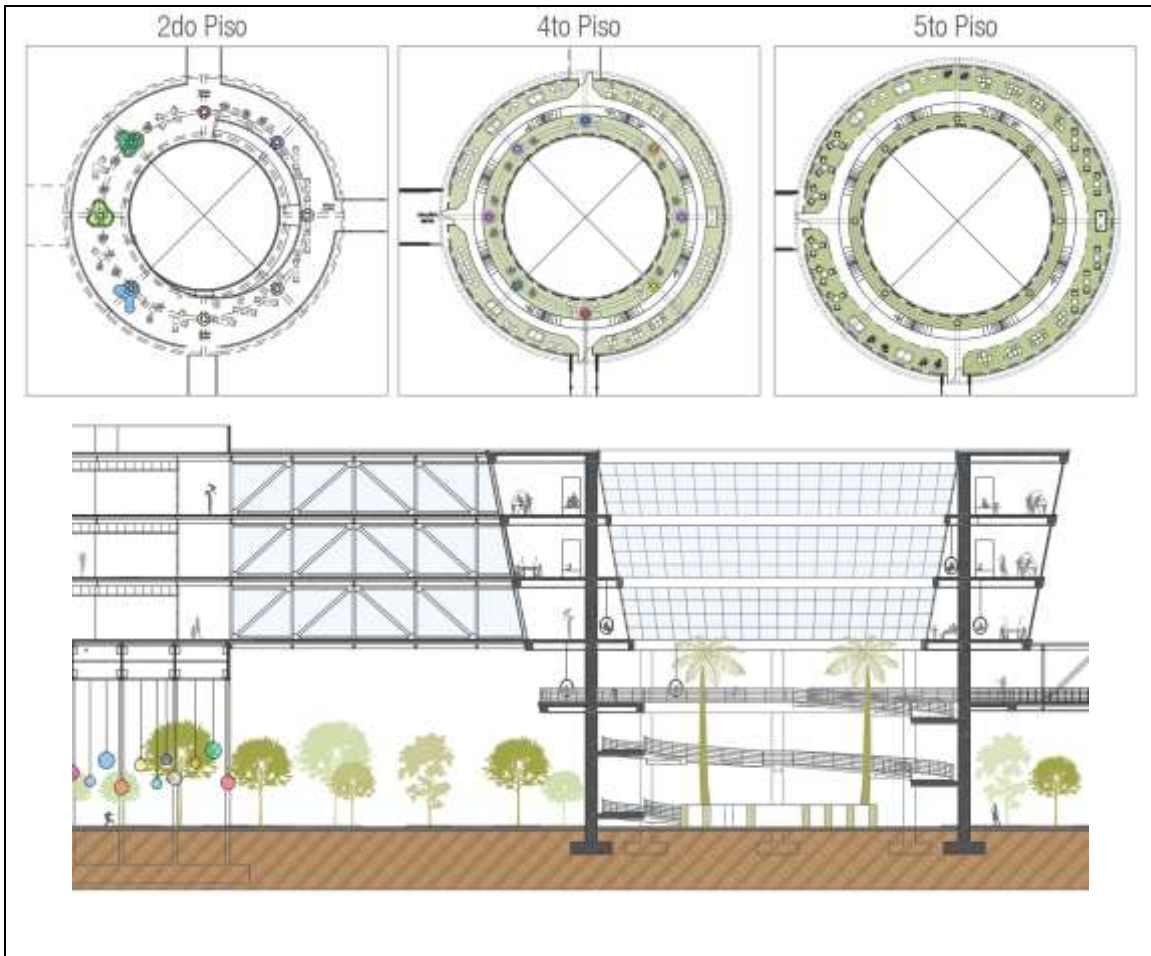
4. SSHH (Agua caliente y fría)	8. Ducto de ventilación y montante para tuberías de servicio (Acceso solo al personal técnico)
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Sector:	Bloque Lúdico central
Zona:	Conecta con las salas de quimioterapia (2do nivel) y habitaciones de hospitalización (3er, 4to y 5to nivel)
Área (m2)	Varios (según piso)

El bloque lúdico nace a raíz del estudio realizado en el albergue Casa Magia. Las zonas lúdicas y la integración de la familia presente en todo momento ayuda al bienestar del paciente, disminuyendo periodos de ansiedad, estrés y depresión. Los pacientes se apoyan en el ambiente de familiaridad y juego originando una mejor experiencia.

El bloque lúdico es el volumen con mayor jerárquica por su forma y tamaño, ubicado en el centro del proyecto, conectando diferentes bloques por medio de puentes. Su accesibilidad es mediante una rampa espiral desde el sótano 1 teniendo accesibilidad a las zonas de quimioterapia y albergue. Además en el 3er, 4to y 5to piso se conecta con el área de hospitalización.





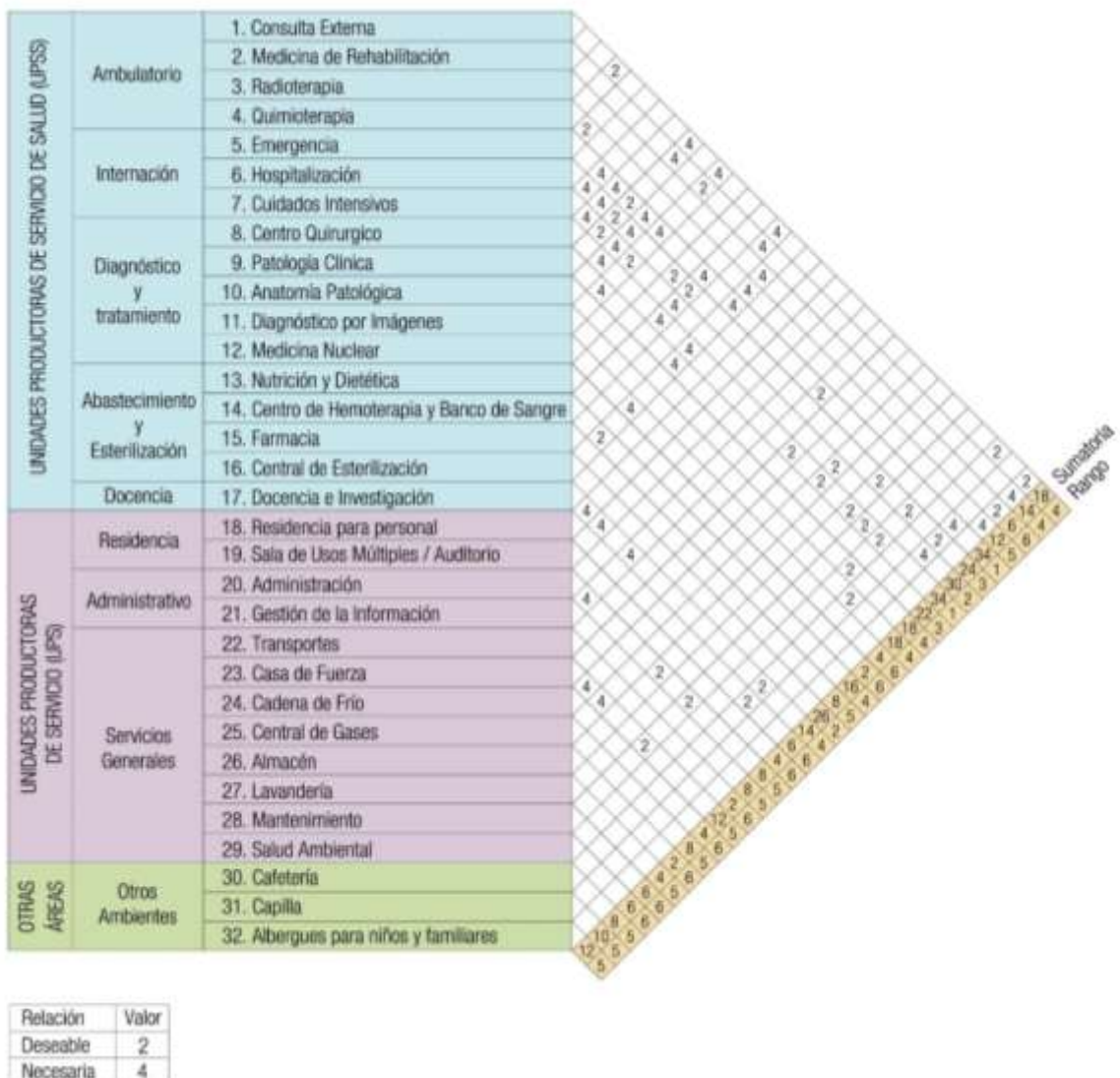
Mobiliario:	1. Recorrido	5. Decoración de jardín (volumen)
	2. Juego de redes	6. Zona de lectura
	3. Área de sillones colgantes	7. Zona de terapia artística
	4. Zona de terapia ocupacional	8. Zona de terraza (3 sillones)

3.3.2 Diagramas de funcionamiento (Interrelación entre ambientes)

El siguiente cuadro es la Matriz de Relaciones ponderadas que tendrá el proyecto, conformándose por las Unidades Productoras de Servicio de Salud (UPSS), Unidades Productoras de Servicio (UPS) y otras áreas.

Figura 140.

Matriz de Relaciones Ponderadas



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 30.
Diagrama de Ponderaciones

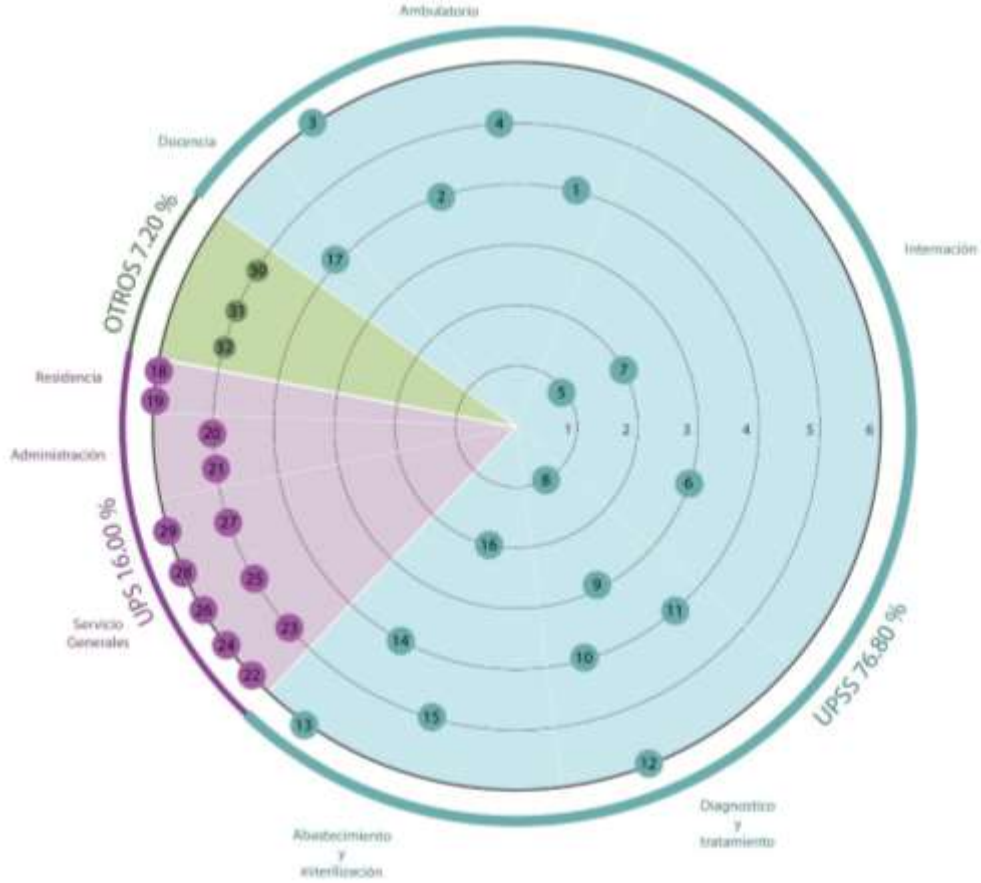
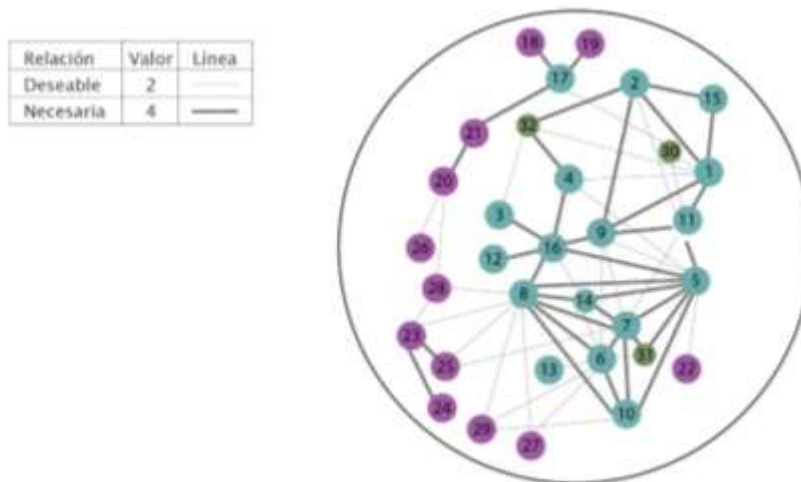


Gráfico 31.
Diagrama de Relaciones



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 32.

Diagrama de circulaciones

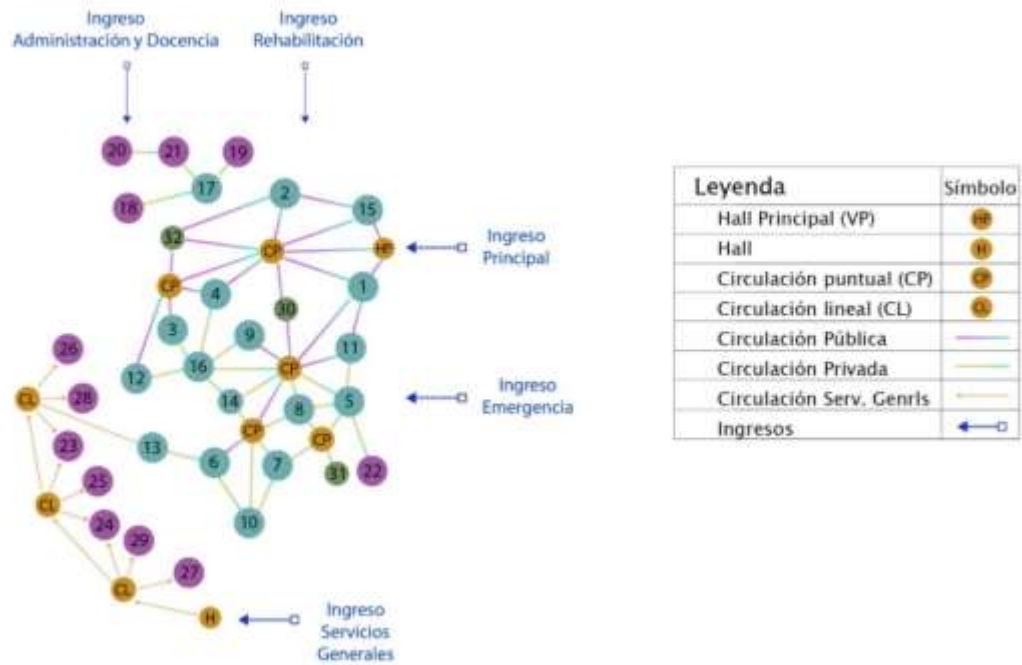
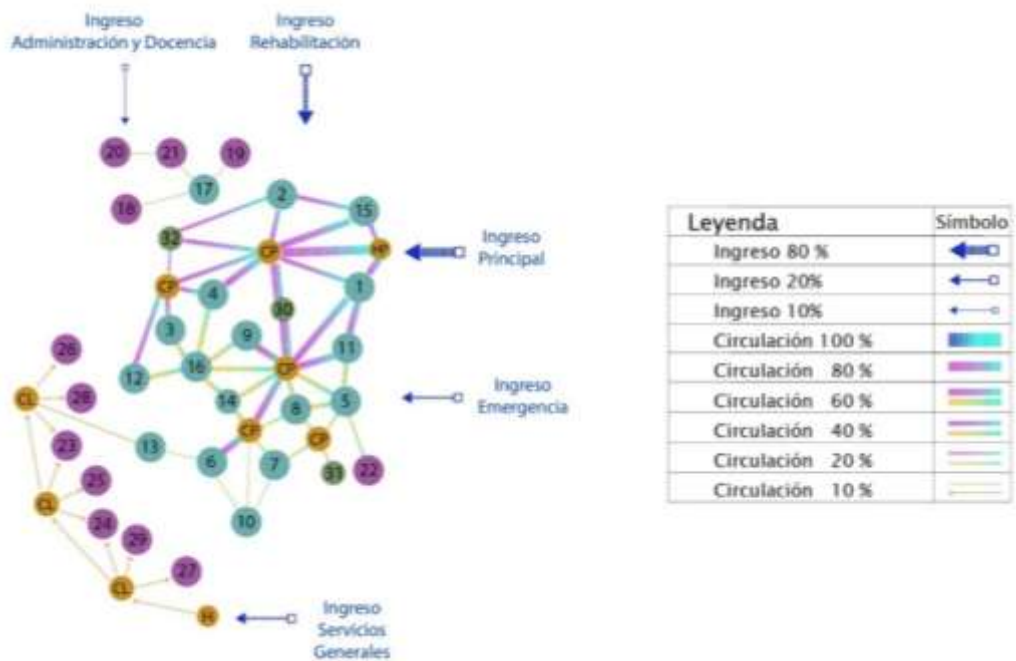


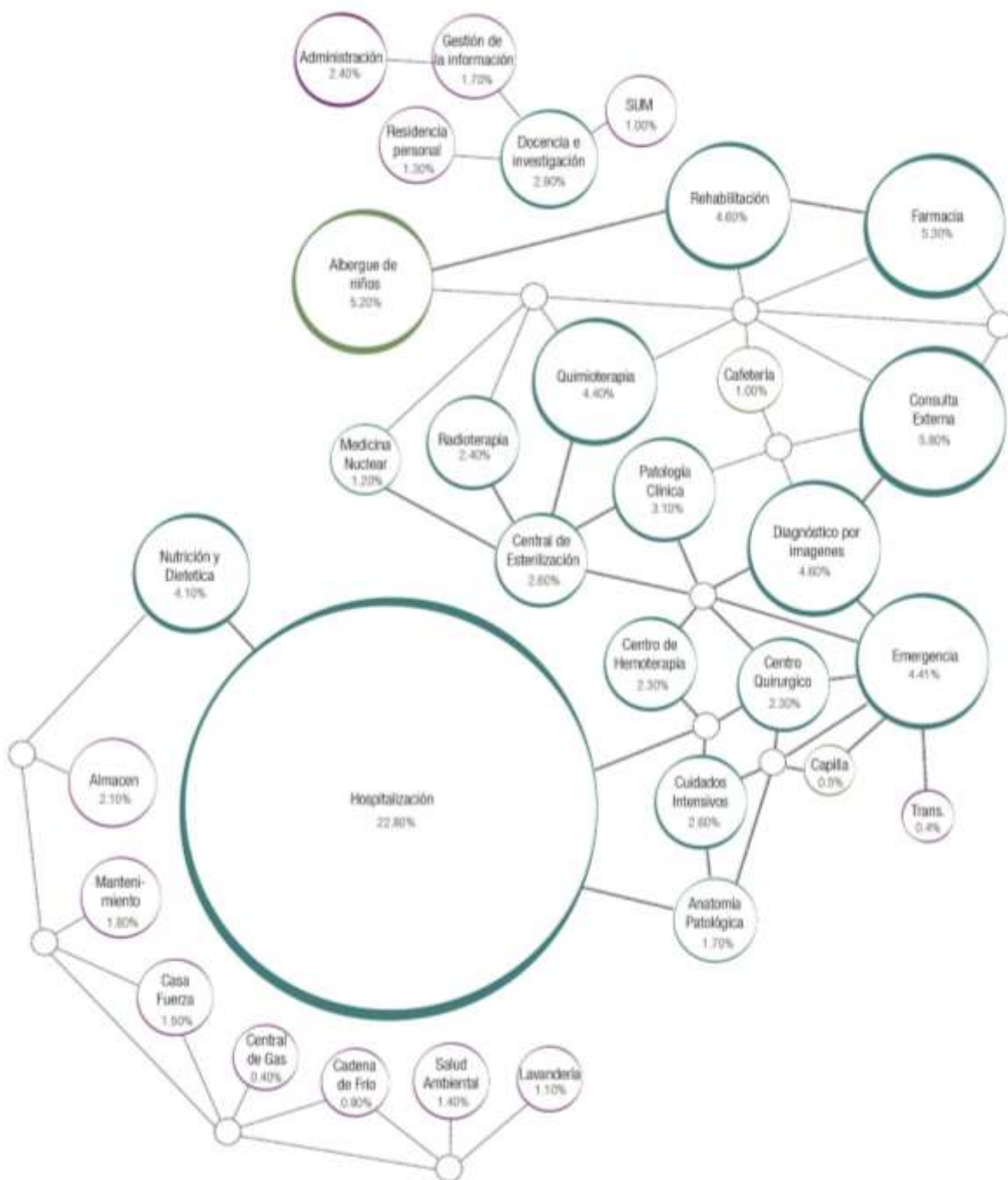
Gráfico 33.

Diagrama de flujos de circulaciones



Fuente: Elaboración propia (2020)

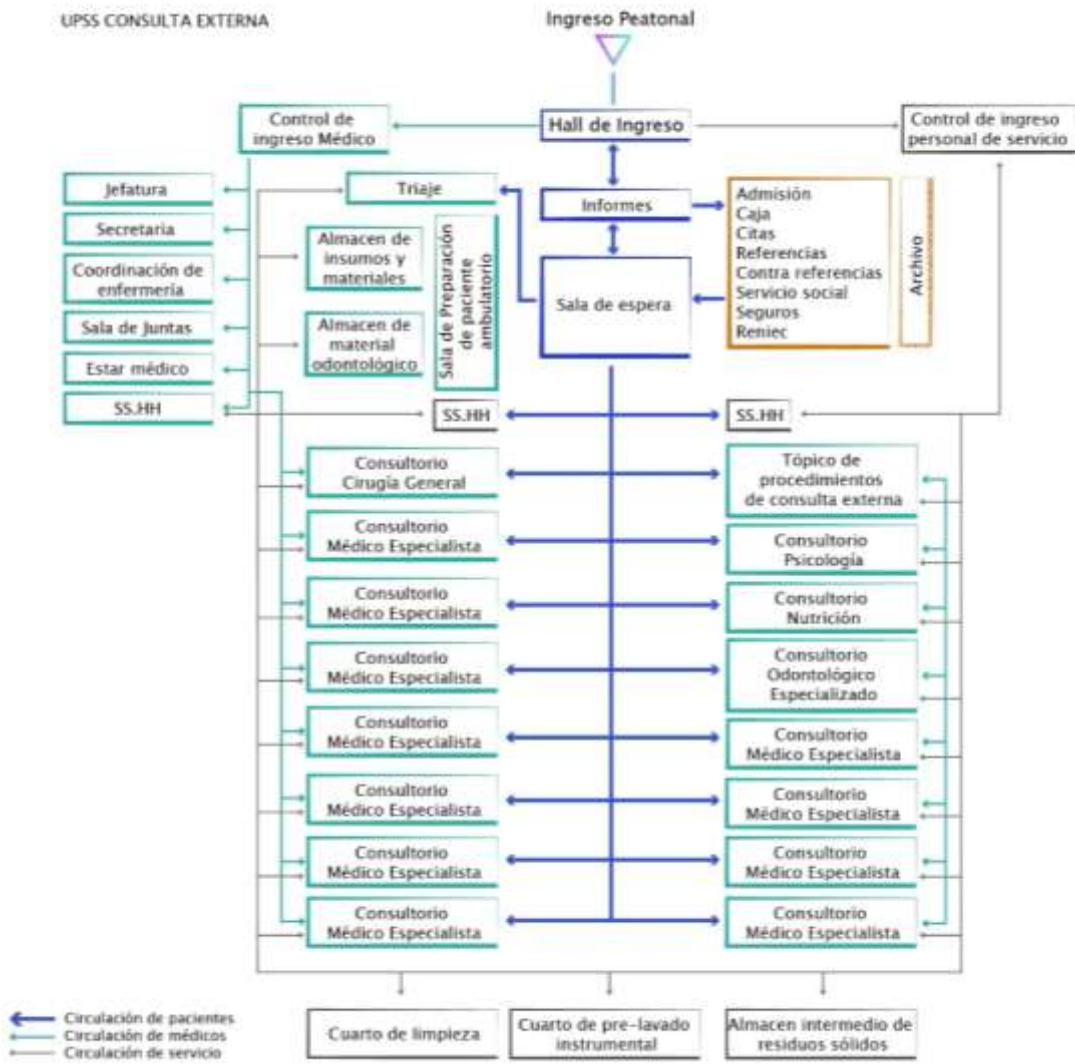
Gráfico 34.
Diagrama de burbujas



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 35.

Flujo de Consulta Externa



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 36.
Flujo de UPSS Emergencia

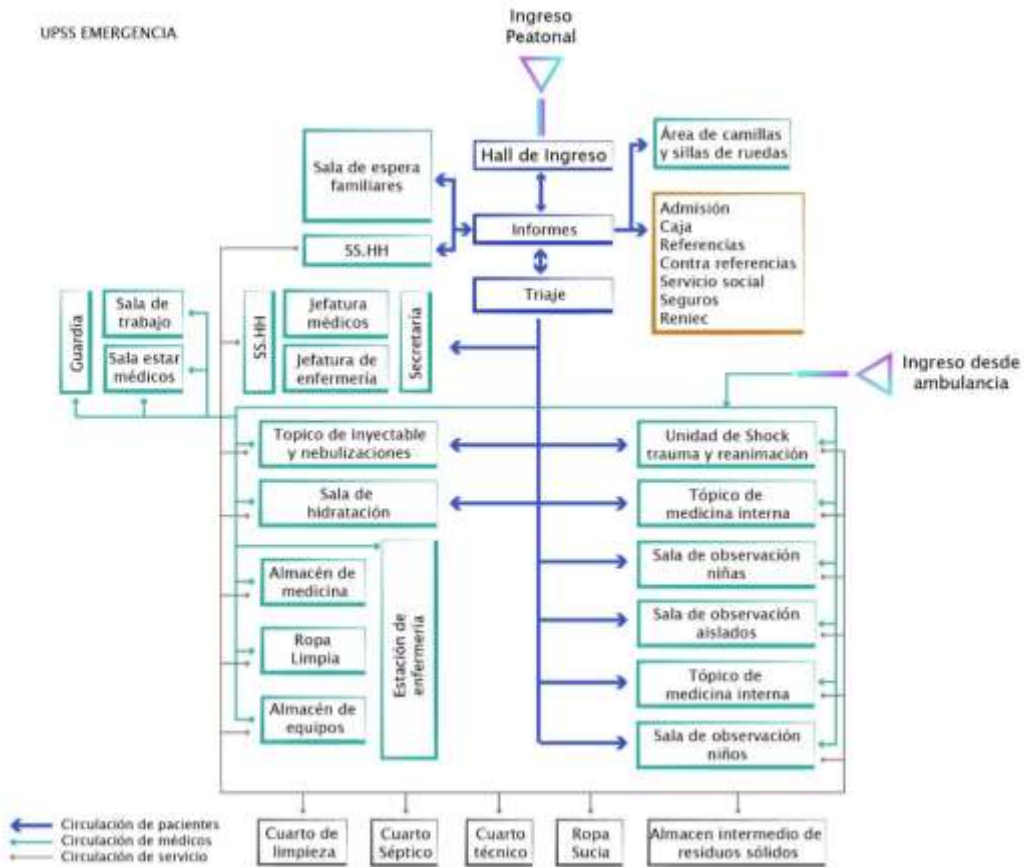
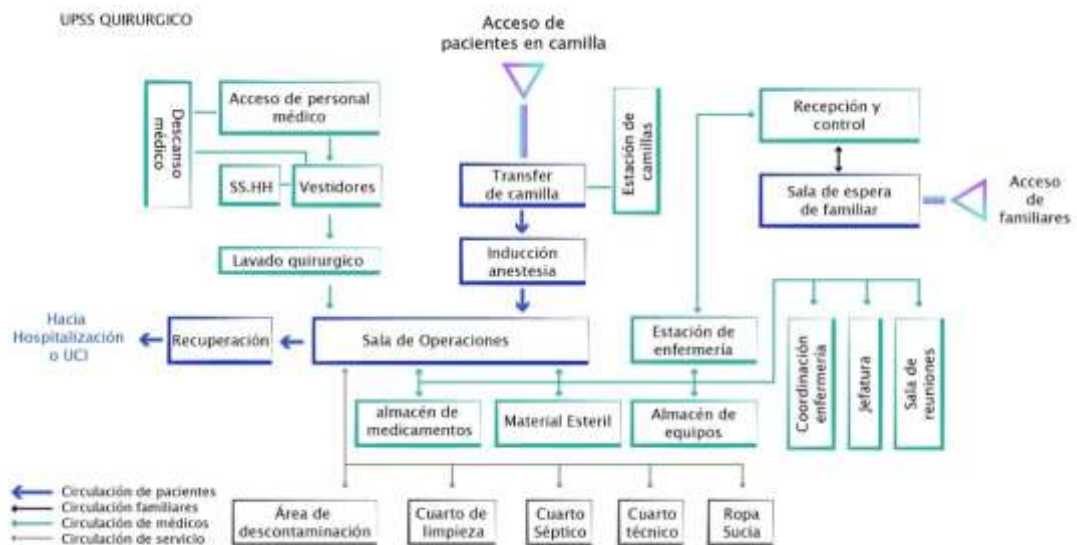


Gráfico 37.
Flujo de UPSS Centro Quirúrgico



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 38.

Flujo de UPSS Hospitalización

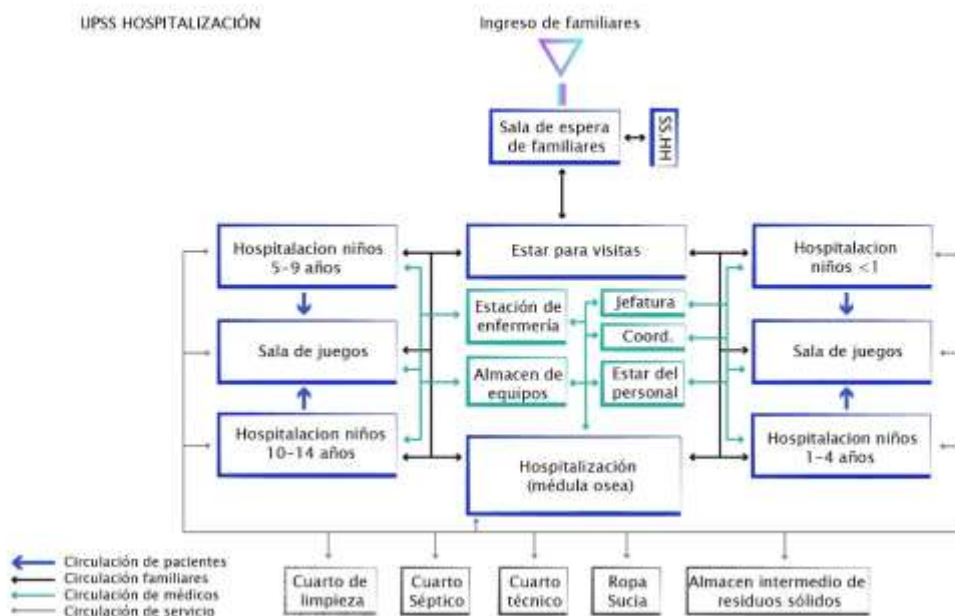
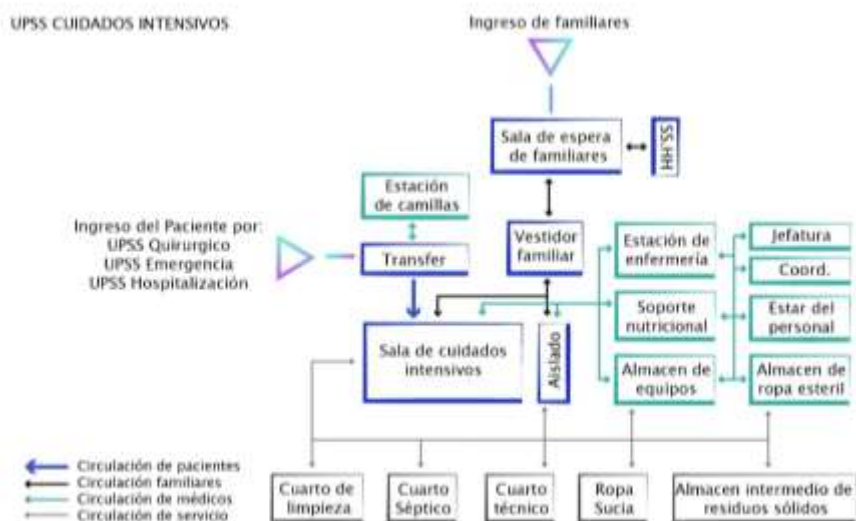


Gráfico 39.

Flujo de UPSS Cuidados Intensivos



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 40.

Flujo de UPSS Patología Clínica

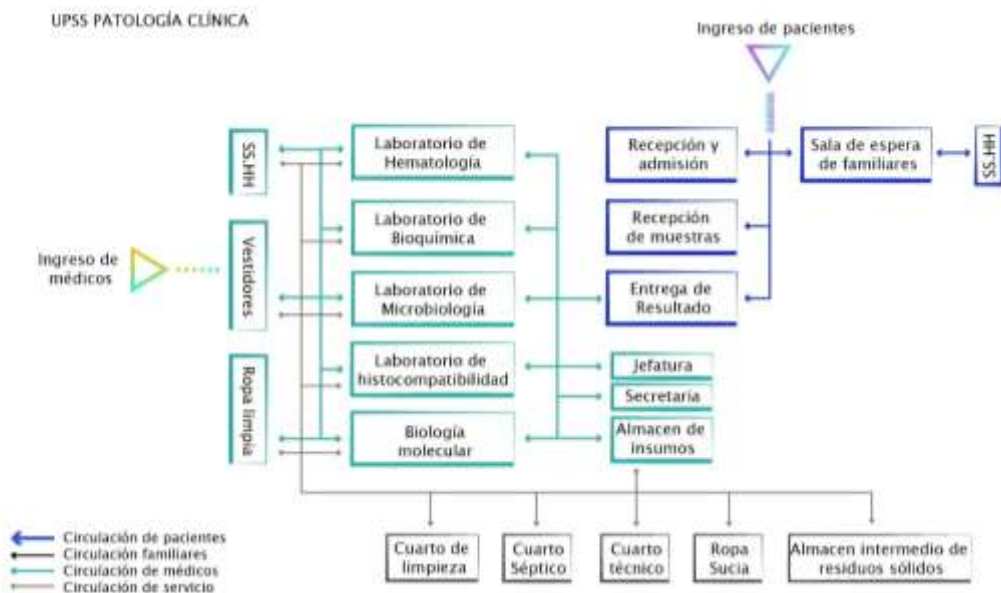
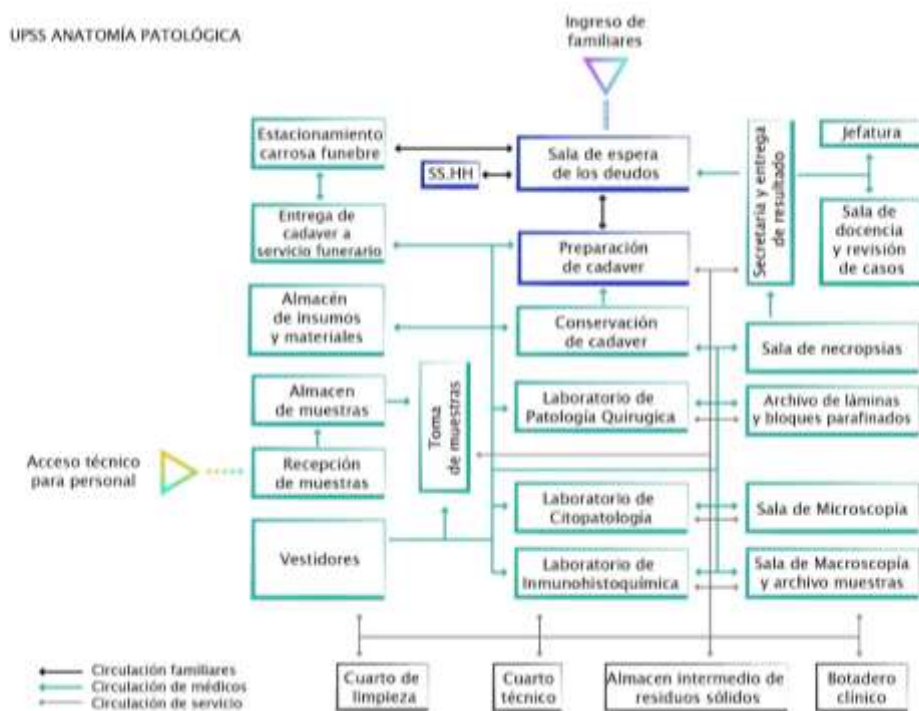


Gráfico 41.

Flujo de UPSS Anatomía Patológica



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 42.

Flujo de UPSS Diagnóstico por imágenes

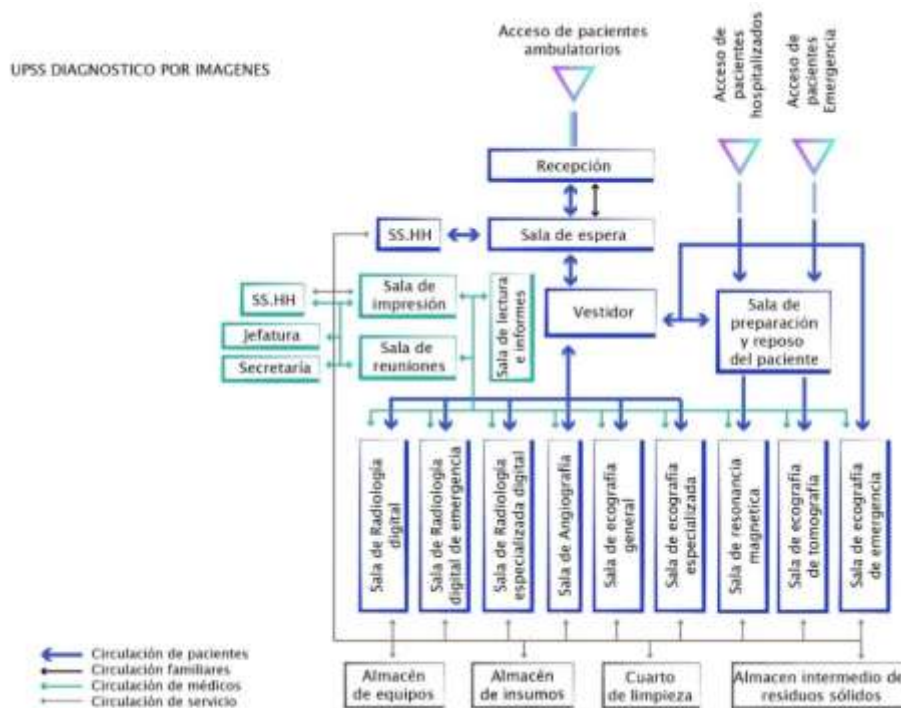
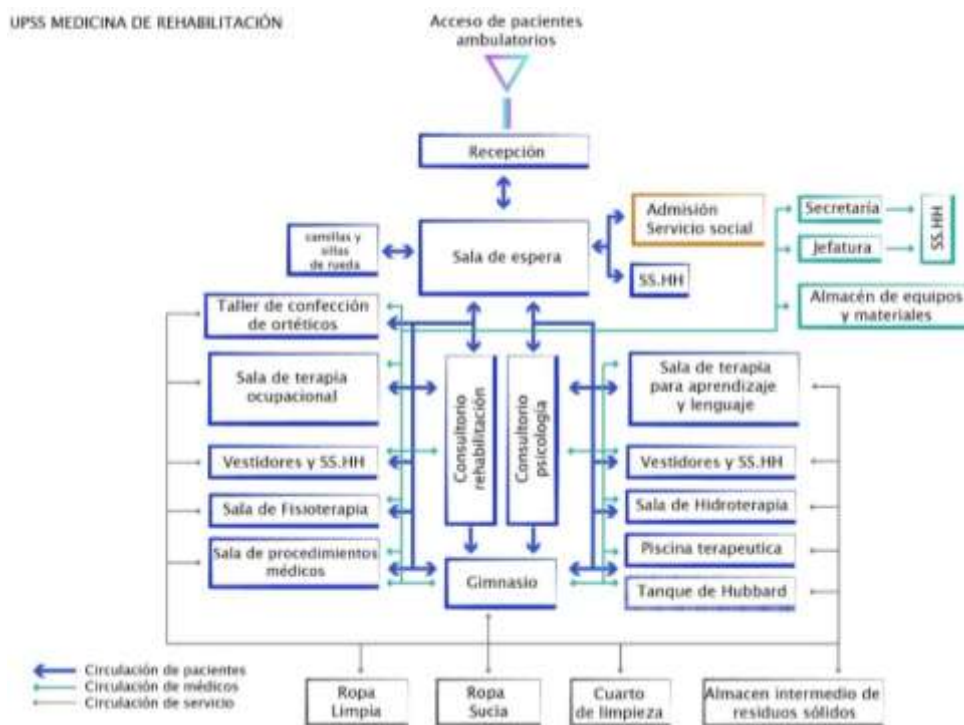


Gráfico 43.

Flujo de UPSS Medicina de Rehabilitación



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 44.

Flujo de UPSS Nutrición y Dietética

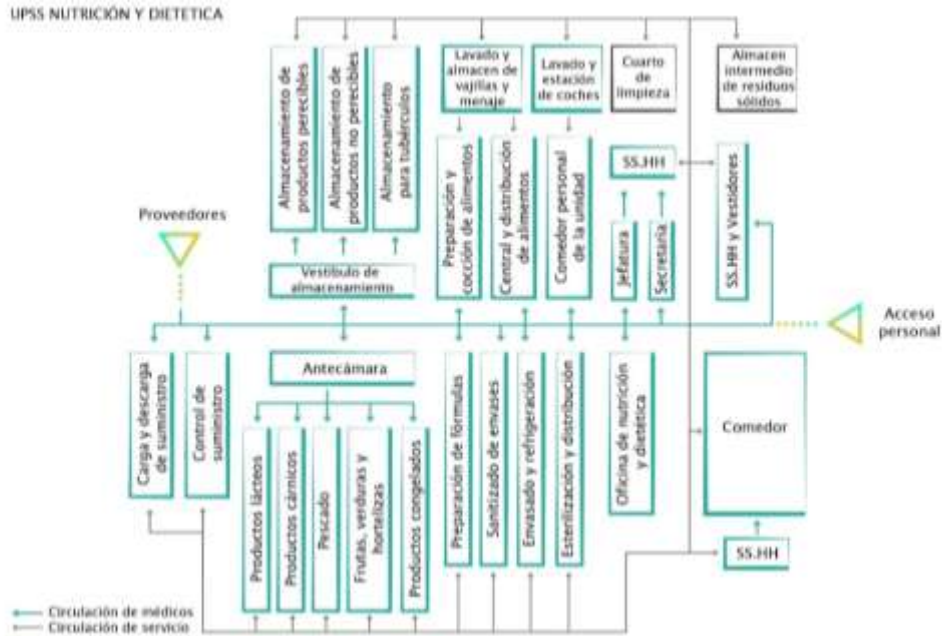
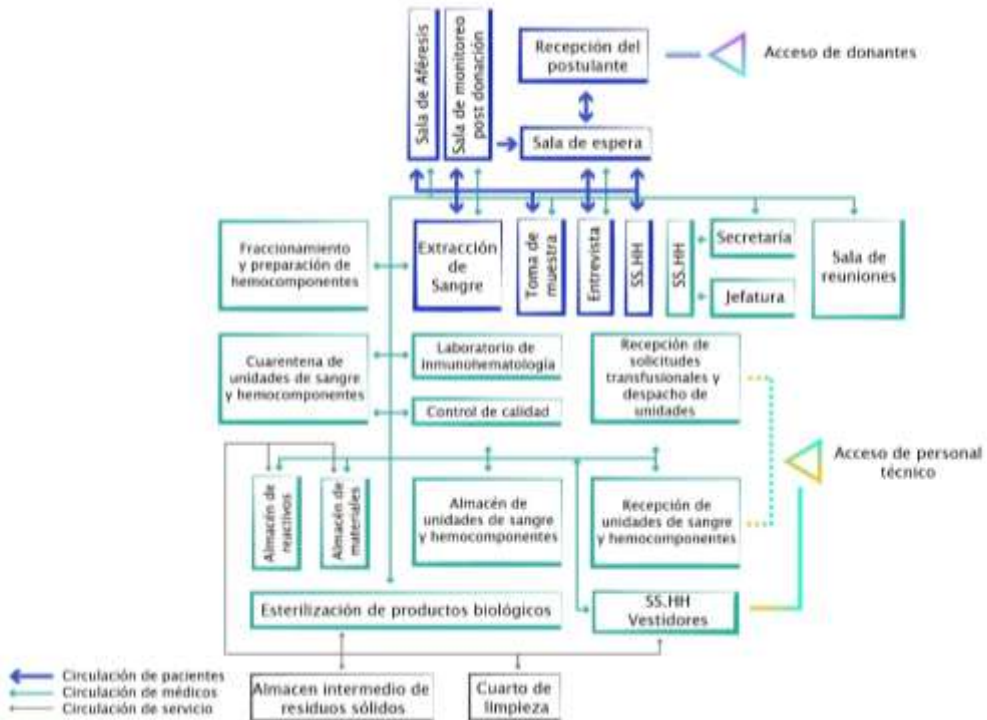


Gráfico 45.

Flujo de UPSS Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre

UPSS CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 46.
Flujo de UPSS Farmacia

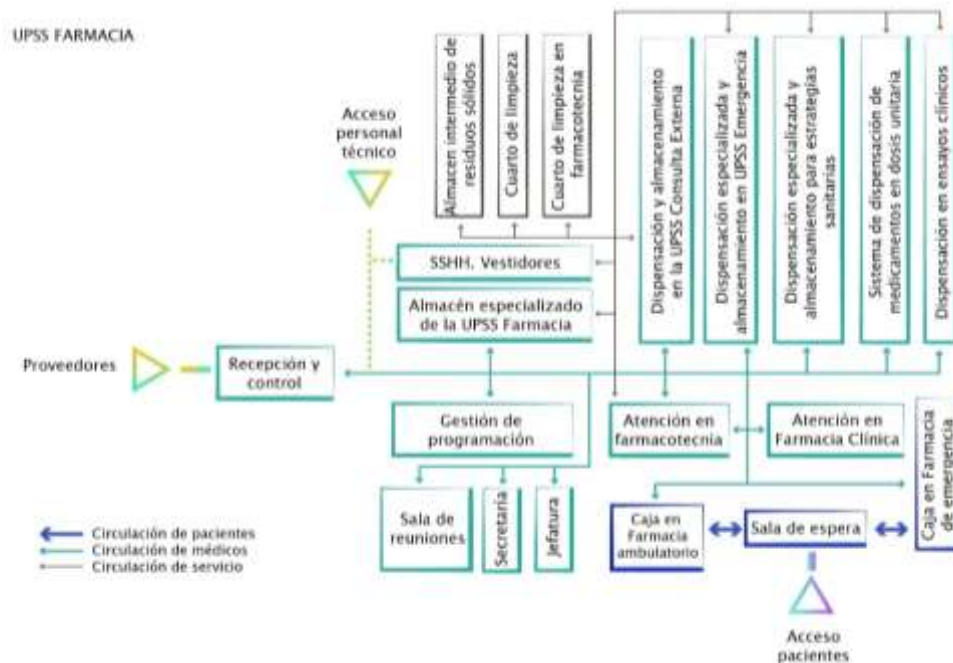
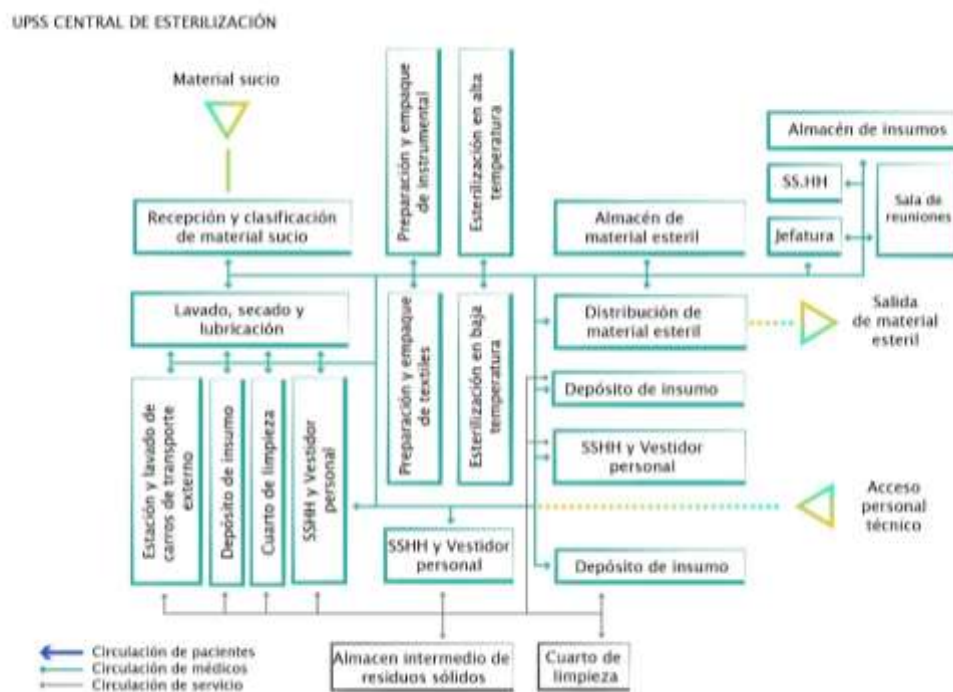


Gráfico 47.
UPSS Central de Esterilización



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 48.

Flujo de UPSS Radioterapia

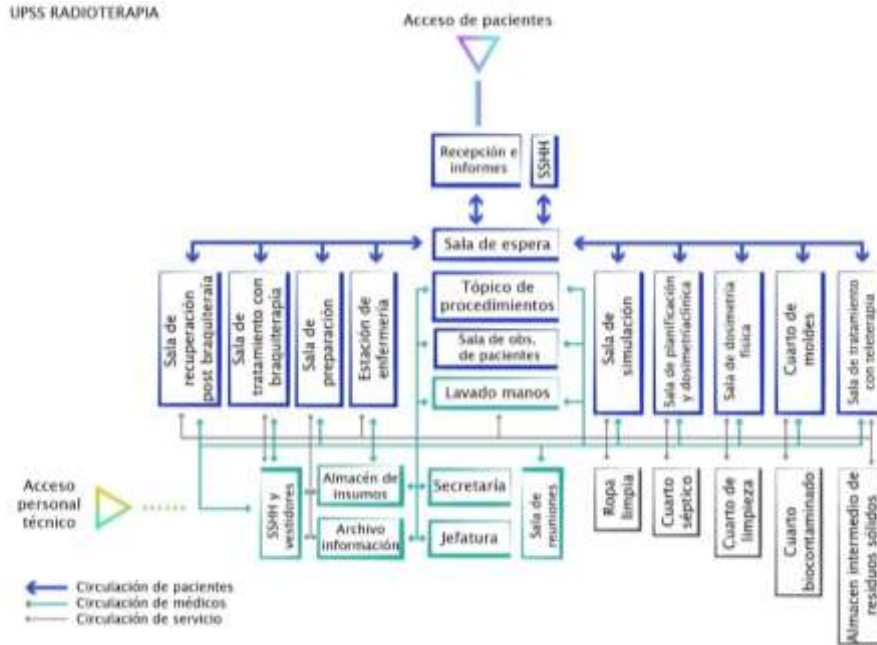
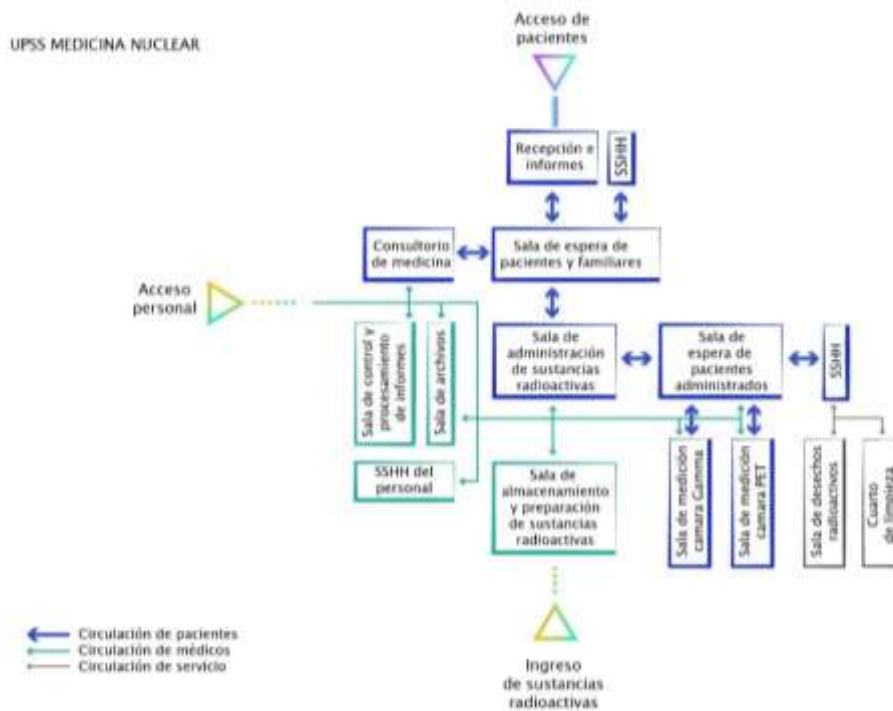


Gráfico 49.

Flujo de UPSS Medicina Nuclear



Fuente: Elaboración propia (2020)

Gráfico 50.

Flujo de UPSS Quimioterapia

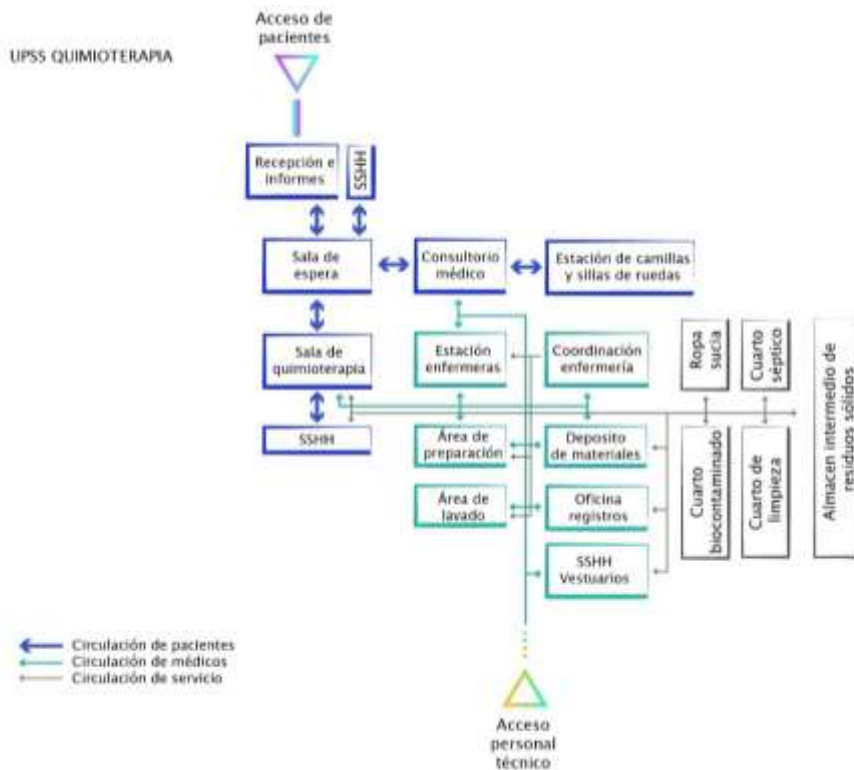
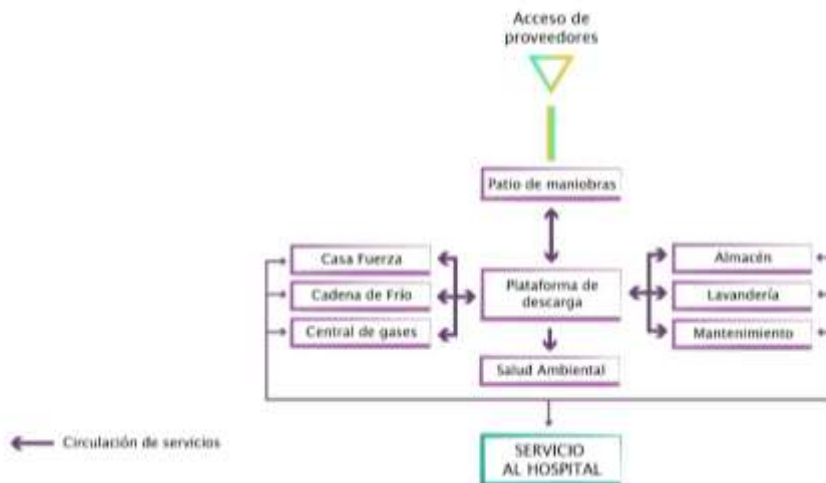


Gráfico 51.

Transito del servicio de abastecimiento hospitalario



Fuente: Elaboración propia (2020)

3.3.3. Programa arquitectónico: áreas/ ámbitos y espacios abiertos a diseñar

Para realizar el Programa arquitectónico se deberá tener presente las áreas a diseñar y su cálculo según las Normas Técnicas para proyectos de Arquitectura Hospitalaria, donde indica que se debe tener en cuenta la población a servir con proyección a 20 años, por lo que en este caso nos estaríamos proyectando al 2040.

Para lo cual, se calcula la proyección poblacional al 2040 aplicando 3 sistemas: Crecimiento Logarítmico, Crecimiento Geométrico y Crecimiento de interés simple. Para luego promediarlos y tener un resultado final.

Para el cálculo, se tendrá el resumen de los últimos censos realizados en el país:

Tabla 47.

Cantidad poblacional según los censos realizados en el Perú

CENSOS	POBLACIÓN
1940	7,023,111.00
1961	10,420,357.00
1972	14,121,564.00
1981	17,762,231.00
1993	22,639,443.00
2005	27,219,264.00
2007	28,220,764.00
2017	31,237,385.00

Fuente: INEI 2009

Se calcula el crecimiento poblacional, según el método geométrico, logarítmico y de interés simple:

Método del crecimiento geométrico:

Aplicando las fórmulas para calcular la tasa de crecimiento anual y la población final, se obtiene como resultado de 44'592,419.00

Fórmulas

$$P_f = P_{uc}(1 + r)^{T_f - T_{uc}} \quad r = \left(\frac{P_{uc}}{P_{ci}} \right)^{\frac{1}{T_{uc} - T_{ci}}} - 1$$

Estimaciones:

2040

Pf = Población final
Puc = Población último censo
r = Tasa de crecimiento anual
Tf = Tiempo final
Tuc = Tiempo último censo
Tci = Tiempo de censo inicial
Pci = Población censo inicial

AÑO	POBLACIÓN	r	2040
1940	7,023,111.00	0.01957	48,783,894.15
1961	10,420,357.00	0.01980	49,034,300.66
1972	14,121,564.00	0.01780	46,870,720.21
1981	17,762,231.00	0.01581	44,803,880.62
1993	22,639,443.00	0.01350	42,526,361.90
2005	27,219,264.00	0.01154	40,671,300.93
2007	28,220,764.00	0.01021	39,456,471.80
2017	31,237,385.00		
PROMEDIO FINAL			44,592,418.61
Redondeo			44,592,419.00

Método del crecimiento logarítmico:

Aplicando las fórmulas para calcular la tasa de crecimiento anual y la población final, se obtiene como resultado de 48'801,112.41

Formulas

$$Kg = \frac{\ln(P_{cp}) - \ln(P_{ca})}{T_{cp} - T_{ca}} \quad P_f = (P_{ci}) \times e^{Kg \times (T_f - T_{ci})}$$

Estimaciones:

2040

Pcp = Población del censo posterior
Pca = Población del censo anterior
Tcp = Tiempo de censo posterior
Tca = Tiempo de censo anterior
Ln = Logaritmo neperiano
Pf = Población final
Pci = Población censo inicial

AÑO	POBLACIÓN	Kg
1940	7,023,111.00	0.01879
1961	10,420,357.00	0.02763
1972	14,121,564.00	0.02549
1981	17,762,231.00	0.02022
1993	22,639,443.00	0.01535
2005	27,219,264.00	0.01807
2007	28,220,764.00	0.01016
2017	31,237,385.00	
PROMEDIO FINAL		0.0193855

AÑO	Pf
2040	48,801,112.41
Redondeo	48,801,112

Método del crecimiento de interés simple:

Aplicando las fórmulas para calcular la razón de crecimiento y la población final, se obtiene como resultado de 46'919,922.00

Metodo de crecimiento de interes simple

Formulas: $P = P_0[1 + r(t - t_0)]$ $r = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t(T_{t+1} - t)}$

Estimaciones:

2040

P = Población a calcular
 P₀ = Población inicial
 R = Razón de crecimiento
 t = Tiempo futuro
 t₀ = Tiempo inicial

AÑO	POBLACIÓN	r
1940	7,023,111.00	0.02303
1961	10,420,357.00	0.03229
1972	14,121,564.00	0.02865
1981	17,762,231.00	0.02288
1993	22,639,443.00	0.01686
2005	27,219,264.00	0.01840
2007	28,220,764.00	0.01069
2017	31,237,385.00	
PROMEDIO FINAL		0.0218280

AÑO	PI
2040	46,919,921.62
Redondeo	46,919,922.00

Promedio Final de los métodos de crecimiento:

Métodos	Proyección al 2040
Crecimiento Geometrico	44,592,419.00
Crecimiento Logaritmico	48,801,112.00
Crecimiento Interes Simple	46,919,922.00
Total	140,313,453.00
Promedio	46,771,151.00

Según el promedio estimado al 2040, habrá alrededor de 46'771,151 personas en el Perú; considerando el documento técnico de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, se estima que la tasa estandarizada de incidencia de cáncer en el Perú en el 2018, es de 192.6 casos nuevos por cada 100 000 habitantes, esta cifra es el total general de neoplasias malignas, teniendo una cifra para el 2040 de 73,969 pacientes con cáncer, de los cuales el 5% se considera cáncer infantil.

$$\frac{46'771,151}{100,000} \times 192.6 = 90,081.24$$

$$90,082 \times 5\% = \mathbf{4,504} \text{ Casos de cáncer infantil para el 2040}$$

Teniendo presente la cifra proyectada de casos de cáncer infantil para el 2040, se calculará la cantidad de consultorios, camas de emergencia, camas en UCI, camas en hospitalización y quirófanos, entre otros.


Consulta Externa: Cálculo de consultorios

Considerando el informe “Criterios mínimos para la evaluación de proyectos de inversión en el Sector Salud”, se obtiene la siguiente fórmula:

- Población demandante efectiva es igual a 4,504 entre niños y adolescentes. (Considerando la totalidad de casos pediátricos).
- Tasa de concentración, es la relación entre el número de atenciones en un período de tiempo con el número de atendidos. En este caso el dato se calculó según los Indicadores de Gestión Hospitalaria diciembre 2019 del INEN (Ver tabla N° 51)

$$Tasa\ de\ Concentración \rightarrow \frac{1256}{103} = 12.2$$

Figura 141. Indicadores de Consulta Externa diciembre 2019 – INEN



PERU Sector Salud Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

7.- INDICADORES DE CONSULTA EXTERNA - ATENDIDOS Y ATENCIONES				
DICIEMBRE - 2019				
DEPARTAMENTOS MEDICOS	1era. Consulta (Nuev+Reing)	Atenciones (Nuevos+Reing+Continuadores)	% 1era. Consulta Atenciones	Rendimiento Hora Médico (*)
TOTAL - INEN	-	32 802	-	3,53
DIRECCION DE CIRUGIA	2 750	10 898	25,2	-
ABDOMEN	399	1 245	32,0	4,94
CABEZA Y CUELLO	584	2 082	28,0	-
- Cabeza y Cuello	370	1 364	27,1	4,49
- Oftalmología	82	225	36,4	3,3
- Odontología	132	493	26,8	2,24
ESPECIALIDADES QUIRURGICAS	110	570	19,3	-
- Cirugía Plástica y Reconstructiva	57	310	18,4	1,49
- Ortopedia Oncológica	53	260	20,4	2,03
GINECOLOGIA	674	2 712	24,9	5,90
NEURO-ONCOLOGIA	82	425	19,3	2,36
SENOS Y TUMORES MIXTOS	468	1 552	30,2	5,04
TORAX	134	537	25,0	3,05
UROLOGIA	299	1 775	16,8	4,77
DIRECCION DE MEDICINA	3 702	17 620	21,0	-
MEDICINA	699	7 902	8,8	4,84
ESPECIALIDADES MEDICAS	2 175	6 483	33,5	-
- Cardiología	773	1 348	57,3	3,83
- Dermatología	104	208	50,0	2,08
- Endocrinología	133	347	38,3	2,41
- Gastroenterología	259	582	44,5	3,46
- Hematología Clínica	15	85	17,6	3,54
- Infectología	120	544	22,1	2,96
- Nefrología	42	258	16,3	3,07
- Neumología	147	426	34,5	2,48
- Neurología	101	306	33,0	1,78
- Psicología	81	247	32,8	-
- Psiquiatría	17	41	41,5	1,14
- Rehabilitación Oncológica	53	73	72,6	3,04
- Tratamiento del Dolor	330	2 018	16,4	2,43
PEDIATRIA	103	1 256	8,2	2,85
EMERGENCIA	725	1 979	36,6	-
DIRECCION DE RADIOTERAPIA	506	2 239	22,6	-
RADIOTERAPIA	455	2 122	21,4	2,78
MEDICINA NUCLEAR	51	117	43,6	0,71
CENTRO DE PREVENCION	791	1 474	53,7	-
CENTRO DE PREVENCION	791	1 474	53,7	3,15
OTROS SERVICIOS	317	571	55,5	2,42

(*) No incluye Emergencia y Psicología

Fuente: INEN 2019

- Las atenciones anuales en consulta externa son:
 $4,504 \times 12.2 = 54,948.80$
- Consultas por mes es:
 $54\,948.80 / 12 = 4579.07$
- Consultas por día es:
 $4579.07/25=183.16$
- Consultas en una hora es:
 $183.16/7=26.17$
- Se considera que la atención a cada paciente es de 30 minutos
 $26.17/2=13.085$

Redondeo **14 consultorios especializados**

Hospitalización: Cálculo de camas hospitalarias

Para el cálculo de las camas de hospitalización, se tendrá presente la cantidad de atenciones anuales.

- Demanda de los atendidos en consulta externa (8 – 10 % ¹)
 $54,948.80 \times 8\% = 4\,395.90$
 $4\,395.90 / 12 \text{ (meses)} = 366.33$
 $366.33 / 3.2 \text{ (rendimiento de cama } ^2) = 114.48$

Cantidad total de camas hospitalarias **115 unidades**

¹ Criterios mínimos para la evaluación de proyectos de inversión en el Sector Salud.

² Rendimiento de Cama según INEN 2019, rendimiento de pediatría y adolescentes

Figura 142. Rendimiento de cama - Indicadores de hospitalización

2.- INDICADORES DE HOSPITALIZACIÓN POR AREA HOSPITALARIA			
DICIEMBRE - 2019			
AREA HOSPITALARIA	Porcentaje Ocupación	Rendimiento Cama	Observación
Unidad de Medida	$\frac{\text{Día-Cama Ocupada}}{\text{Día Cama Disponible}} \times 100$	$\frac{\text{Tot. Egresos + Trasl}}{\text{NP Camas Utilizadas}}$	No se utilizaron las camas vigentes
TOTAL	85.1%	4.1	
EMERGENCIA	94.4%	11.5	
- Camas	94.4%	11.5	
- Camillas - Silones ⁽¹⁾	86.5%	17.8	
SALA COMUN	86.0%	4.5	
- 4to. Este	81.8%	5.5	
- 4to. Oeste	96.8%	1.9	
- 5to. Este	81.7%	5.7	
- 5to. Oeste	97.9%	2.9	
- 6to. Este	83.6%	4.1	
SEPIN - TANO	76.0%	1.5	312-209-023
PEDIATRIA	90.4%	1.3	
UCI	98.4%	3.5	
UTH	96.2%	2.6	
UTI	96.8%	4.0	
ADOLESCENTES	82.6%	1.9	
AISLADOS	79.8%	2.0	60-605
CLINICA DE DIA	76.9%	18.2	
RECUPERACION ⁽²⁾	-	-	

Fuente: INEN 2019

Emergencia: Cálculos de tópicos y camas de observación

Para el cálculo de los tópicos y camas de observación se tendrá presente la cantidad de camas de hospitalización según el documento de Normas Técnicas para proyectos de Arquitectura Hospitalaria.

- Cada 70 camas un consultorio tópico
 $115 / 70 = 1.64$ (2 tópicos)
- Camas de observación:
 $115 / 30 = 3.83$ (4 camas de observación)
 $115 / 25 = 4.60$ (5 cunas de observación)

Quirúrgico: Cálculo de quirófanos

Para el cálculo de quirófanos, de la misma forma se tendrá en cuenta la cantidad de camas de hospitalización.

- Cada 50 camas de hospitalización se necesita un quirófano
 $115 / 50 = 2.30$ (3 quirófanos)

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): Cálculo de camas UCI

Para el cálculo de camas en UCI, de la misma forma se tendrá en cuenta la cantidad de camas de hospitalización.

- Se considera el 5% de las camas hospitalizadas
 $115 \times 5\% = 5.75$ (6 camas en UCI)

Además de tener estos cálculos, tendremos presente los ambientes especificados en la Norma Técnica de Salud N°119 (MINSA) para establecimientos del 3er nivel de complejidad.

A continuación, se observa el resumen del programa arquitectónico y posteriormente el programa en detalle según UPSS y UPS.

**PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL PROYECTO COMPLEJO DE SALUD
ONCOLÓGICO PEDIATRICO**

RESUMEN

ZONA	AMBIENTES	ÁREA POR AMBIENTE TECHADO (M2)	ÁREA POR AMBIENTE SIN TECHAR (M2)
SÓTANO 2			
ZONA AMBULATORIA	UPSS MEDICINA NUCLEAR	850.50	
	UPSS RADIOTERAPIA	715.50	
	UPSS ANATOMIA PATOLÓGICA	1236.60	
	ÁREA TECNICA DE AISLADORES SISMICOS	428.00	
	ÁREA DE ASCENSORES PÚBLICOS, HALL, ESCALERA, INFORMES, SSHH PÚBLICO Y CIRCULACIONES	957.42	
	ÁREA DE MONTACAMILLAS, HALL, CUARTO TECNICO	195.00	
	ÁREA DE ASCENSORES DE SERVICIO Y ESCALERAS DE EVACUACIÓN	295.00	
	ÁREA TECNICA SANITARIA	233.00	
	ÁREA LIBRE (JARDINES)		838.00
	ÁREA TOTAL DEL SÓTANO 2 (M2)		4,911.02

SÓTANO 1			
ZONA AMBULATORIA	UPSS CONSULTA EXTERNA	1,647.00	
	UPSS REHABILITACIÓN	2057.40	
	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	886.95	
	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	1279.80	
	UPSS EMERGENCIA	1198.80	
	UPSS FARMACIA	573.75	
	UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	778.95	
	TELEMEDICINA	313.00	
	UPSS DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	641.25	
	UPS ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA	636.25	
	UPS TALLERES DE MANTENIMIENTO	490.00	
	UPS CENTRAL DE GASES	80.00	
	UPS CADENA DE FRÍO	118.75	
	UPS CASA FUERZA	531.25	
	UPS SALUD AMBIENTAL	308.75	
	UPS ALMACENES	250.00	
	UPS LAVANDERIA	243.75	
	UPS TRANSPORTE	91.25	
	SSHH, DUCHAS Y VESTIDORES	115.00	
	CAFETERÍA	479.00	
	ESTACIONAMIENTO EMERGENCIA	886.00	
	ÁREA DE ASCENSORES PÚBLICOS, ESCALERA Y SERVICIO DE COPIAS	107.00	
	CUARTO TECNICO	128.00	
	ÁREA DE ASCENSORES DE SERVICIO Y ESCALERAS DE EVACUACIÓN	193.00	
	ÁREA DE MONTACAMILLAS Y HALL Y CIRCULACIONES	540.84	
	ÁREA LIBRE (JARDIN CENTRAL DE BIENVENIDA)		4,803.00
	ÁREA LIBRE (JARDINES Y PASILLOS EXTERNOS)		8,802.00
	ÁREA LIBRE (PATIO DE MANIOBRAS)		605.00
	ÁREA LIBRE (PASO A DESNIVEL - ESCALINATAS)		1,450.00
	ÁREA TOTAL DEL SÓTANO 1 (M2)		14,575.74

ZONA	AMBIENTES	ÁREA POR AMBIENTE TECHADO (M2)	ÁREA POR AMBIENTE SIN TECHAR (M2)
PISO 1			
ZONA AMBULATORIA	UPSS QUIMIOTERAPIA	3252.52	
	UPSS QUIRURGICO	675.00	
	UPSS UCI	611.55	
	UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	260.55	
	ALBERGUE	725.00	
	RESIDENCIA MEDICA	281.25	
	HALL DE INGRESO (ZONA UCI Y QUIRURGICO)	74.00	
	CUARTO TECNICO, ESCALERAS DE EVACUACIÓN, ASCENSORES TECNICOS Y CIRCULACION	873.52	
	ÁREA DE ASCENSORES PÚBLICOS Y HALL	90.00	
	ÁREA DE ASCENSORES MONTACAMILLAS Y HALL	105.00	
	PUNTES DE COMUNICACIÓN A DIFERENTES BLOQUES	165.00	
	ÁREAS VERDES Y PATIOS EXTERNOS		18,252.18
	JARDIN DE QUIMIOTERAPIA (ZONA DE ESPERA)		146.00
ÁREA TOTAL DEL PISO 1 (M2)	7,113.39	18,398.18	

ZONA	AMBIENTES	ÁREA POR AMBIENTE TECHADO (M2)	ÁREA POR AMBIENTE SIN TECHAR (M2)
PISO 2			
ZONA AMBULATORIA	UPSS QUIMIOTERAPIA	1723.95	
	ALBERGUE	577.50	
	RESIDENCIA MEDICA	263.75	
	CUARTO TECNICO, ESCALERAS DE EVACUACIÓN, ASCENSORES TECNICOS, AREAS DE REFUGIO	488.00	
	ÁREA DE ASCENSORES PÚBLICOS Y HALL	80.00	
	ÁREA DE ASCENSORES MONTACAMILLAS	30.00	
	PUNTES DE COMUNICACIÓN A DIFERENTES BLOQUES	305.8	
	BLOQUE LUDICO CENTRAL (ZONA DE CONEXIÓN - TERRAZAS)	579.00	
	ÁREA VERDE (JARDIN TERAPEUTICO NIÑOS)		1063.00
	ÁREA VERDE (JARDIN TERAPEUTICO ADOLESCENTES)		775.00
	ÁREA VERDE (JARDIN TERAPEUTICO ZONA ARTÍSTICA)		1542.00
ÁREA TOTAL DEL PISO 2 (M2)	4,046.20	3,380.00	

ZONA	AMBIENTES	ÁREA POR AMBIENTE TECHADO (M2)	ÁREA POR AMBIENTE SIN TECHAR (M2)
PISO 3			
ZONA CLÍNICA	UPSS HOSPITALIZACION	4273.78	
	ALBERGUE	541.25	
	RESIDENCIA MEDICA	263.75	
	BLOQUE LUDICO CENTRAL	612.00	
	PUNTES DE COMUNICACIÓN A DIFERENTES BLOQUES	201.00	
	CUARTO TECNICO, ESCALERAS DE EVACUACIÓN, ASCENSORES TECNICOS, AREAS DE REFUGIO	434.00	
	ÁREA DE ASCENSORES MONTACAMILLAS	58.00	
	ÁREA TOTAL DEL PISO 3 (M2)	6,383.78	0.00

ZONA	AMBIENTES	ÁREA POR AMBIENTE TECHADO (M2)	ÁREA POR AMBIENTE SIN TECHAR (M2)
PISO 4			
ZONA CLÍNICA	UPSS HOSPITALIZACION	3801.36	
	ALBERGUE	541.25	
	BLOQUE LUDICO CENTRAL	780	
	PUENTES DE COMUNICACIÓN A DIFERENTES BLOQUES	160	
	CUARTO TECNICO, ESCALERAS DE EVACUACIÓN, ASCENSORES TECNICOS, AREAS DE REFUGIO	434.00	
	ÁREA DE ASCENSORES MONTACAMILLAS	58.00	
	ÁREA VERDE (JARDIN TERAPUTICO - ZONA DE HOSPITALIZACION)		900.00
	ÁREA TOTAL DEL PISO 4 (M2)	5,388.99	900.00

ZONA	AMBIENTES	ÁREA POR AMBIENTE TECHADO (M2)	ÁREA POR AMBIENTE SIN TECHAR (M2)
PISO 5			
ZONA CLÍNICA	UPSS HOSPITALIZACION	3447.06	
	CUARTO TECNICO, ESCALERAS DE EVACUACIÓN, ASCENSORES TECNICOS, AREAS DE REFUGIO	305.00	
	ÁREA DE ASCENSORES MONTACAMILLAS	58.00	
	BLOQUE LUDICO CENTRAL	819	
	PUENTES DE COMUNICACIÓN A DIFERENTES BLOQUES	160	
	ÁREA TOTAL DEL PISO 5 (M2)	4,789.06	0.00

TOTAL GENERAL DE ÁREA TECHADA (Distribuida en 7 niveles)	47,209.98	
TOTAL GENERAL DE PATIOS, JARDINES Y TERRAZAS		39,176.18

Área del Terreno: 45,177.62 m²

**PROGRAMACION ARQUITECTONICA DE LAS UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIO DE SALUD
(UPSS), UNIDADES PRODUCTORAS DE SERVICIO (UPS), ALBERGUE Y RESIDENCIA**

ZONA UPSS CONSULTA EXTERNA					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
AMBIENTE PRESTACIONAL	CONSULTA AMBULATORIA	CONSULTORIO DE CIRUGÍA GENERAL (Inc. SSHH)	29.00	1	29.00
		CONSULTORIO DE MEDICO ESPECIALISTA (Inc. SSHH)	29.00	11	319.00
		CONSULTORIO DE NUTRICIÓN (Inc. SSHH)	29.00	1	29.00
		TOPICO DE PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA EXTERNA	29.00	1	29.00
AMBIENTE COMPLEMENTARIO	ADMISION	HALL PUBLICO	60.00	1	60.00
		INFORMES (1 MODULO)	10.00	1	10.00
		ADMISION Y CITAS	70.00	1	70.00
		CAJA	24.00	1	24.00
		ARCHIVOS DE HISTORIAS CLINICAS	18.00	1	18.00
		SERVICIO SOCIAL	24.00	1	24.00
		SEGUROS	24.00	1	24.00
		REFERENCIAS Y CONTRAREFERENCIAS	24.00	1	24.00
		RENIEC	24.00	1	24.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PERSONAL HOMBRES	5.00	1	5.00
	SERVICIOS HIGIENICOS PERSONAL MUJERES	5.00	1	5.00	
	ASISTENCIAL	JEFATURA Y SECRETARIA	24.00	1	24.00
		COORDINACION DE ENFERMERÍA	15.00	1	15.00
		TRIAJE	18.00	1	18.00
		ALMACEN DE INSUMO Y MATERIALES	14.00	1	14.00
		SALA DE ESPERA TEMÁTICO (ÁREA LUDICA PARA EL PACIENTE)	370.00	1	370.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS HOMBRES	25.00	1	25.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS MUJERES	25.00	1	25.00
	APOYO CLINICO	CUARTO DE LIMPIEZA	10.00	1	10.00
		CUARTO DE PRE LAVADO DE INSTRUMENTAL	15.00	1	15.00
ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS		10.00	1	10.00	
ÁREA TOTAL			930.00	35	1,220.00
CIRCULACION 35%					427.00
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE CONSULTA EXTERNA					1,647.00

ZONA DE UPSS REHABILITACION					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
AMBIENTES DE REHABILITACION	ATENCION DE REHABILITACION CON HIDROTERAPIA (MIEMBROS INFERIORES, SUPERIORES, TINAS/ TANQUES HUBBARD)	SALA DE HIDROTERAPIA	220.00	1	220.00
	GYM	GIMNASIO	220.00	1	220.00
	TERAPIAS	SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL (ARTETERAPIA)	50.00	1	50.00
		SALA DE TERAPIA DE LENGUAJE	50.00	1	50.00
SALA DE TERAPIA DE APRENDIZAJE		50.00	1	50.00	
AMBIENTES PUBLICA	PUBLICA	CONTROL E INFORMES	12.00	1	12.00
		HALL Y SALA DE ESPERA (ÁREA CON TEMÁTICA)	400.00	1	400.00

**COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN**

		ESTACION PARA CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	12.00	1	12.00	
		ADMISION, SERVICIO SOCIAL, CAJA	50.00	1	50.00	
		SSHH PUBLICO	23.00	1	23.00	
	CONSULTORIOS	CONSULTORIO DE MEDICINA DE REHABILITACION	25.00	1	25.00	
		CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA	25.00	1	25.00	
		SALA DE ESPERA DE CONSULTORIOS	53.00	1	53.00	
	APOYO CLINICO	JEFATURA Y SECRETARIA	25.00	1	25.00	
		SALA DE REUNIONES	19.00	1	19.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PACIENTES HOMBRES	80.00	1	80.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PACIENTES MUJERES	80.00	1	80.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS PERSONAL	26.00	2	52.00	
		ALMACEN DE EQUIPOS Y MATERIALES	15.00	1	15.00	
		TALLER DE CONFECCION DE ORTETICOS	36.00	1	36.00	
		ROPA LIMPIA	15.00	1	15.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA	6.00	1	6.00	
		ALMACENAMIENTO INTERNO DE RESIDUOS SOLIDOS	6.00	1	6.00	
	ÁREA TOTAL			1,498.00	24	1,524.00
	CIRCULACION 35%					533.40
	ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE REHABILITACIÓN					2,057.40

ZONA DE UPSS PATOLOGÍA CLINICA					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
A. PRESTACIONALES	PROCEDIMIENTO DE LABORATORIO CLINICO	TOMA DE MUESTRAS	130.00	1	130.00
		LABORATORIO DE HEMATOLOGÍA	16.00	1	16.00
		LABORATORIO DE BIOQUIMICA	16.00	1	16.00
		LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA	45.00	1	45.00
		LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA	17.00	1	17.00
		BIOLOGÍA MOLECULAR	17.00	1	17.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	PUBLICA	SALA DE ESPERA (ÁREA LUDICA PARA EL PACIENTE)	150.00	1	150.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS HOMBRES	22.00	1	22.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS MUJERES	22.00	1	22.00
		RECEPCION DE MUESTRAS / ENTREGA DE RESULTADOS	15.00	1	15.00
		REGISTRO Y DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA	10.00	1	10.00
	PROCEDIMIENTOS ANALITICOS	REGISTROS DE LABORATORIO CLINICO	16.00	1	16.00
		JEFATURA	16.00	1	16.00
		SECRETARIA	14.00	1	14.00
		LAVADO Y DESINFECCION	16.00	1	16.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL HOMBRES	30.00	1	30.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL MUJERES	30.00	1	30.00
		SALA ESTAR DEL PERSONAL	24.00	1	24.00
		SALA DE VESTUARIO Y ACCESORIOS DE CLOWNS	13.00	1	13.00
		ROPA LIMPIA	8.00	1	8.00
		ROPA SUCIA	6.00	1	6.00
	APOYO CLINICO	ALMACEN DE INSUMOS	8.00	1	8.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	8.00	1	8.00

	ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	8.00	1	8.00
ÁREA TOTAL		657.00	24	657.00
CIRCULACION 35%				229.95
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE PATOLOGÍA CLÍNICA				886.95

ZONA DE UPSS DIAGNOSTICO POR IMÁGENES					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
A. PRESTACIONAL	RADIOLOGIA CONVENCIONAL (SIN CONTRASTE)	SALA DE RADIOLOGÍA DIGITAL	60.00	1	60.00
		SALA DE RADIOLOGÍA DIGITAL DE EMERGENCIA	60.00	1	60.00
	TOMOGRFÍA COMPUTARIZADA	SALA DE ECOGRAFIA ESPECIALIZADA	30.00	4	120.00
		SALA DE ECOGRAFIA DE EMERGENCIA	30.00	1	30.00
		SALA DE TOMOGRAFÍA	90.00	1	90.00
RESONANCIA MAGNETICA	SALA DE RESONANCIA MAGNETICA	90.00	1	90.00	
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	PUBLICA	SALA DE ESPERA Y CONTROL (ÁREA LUDICA PARA EL PACIENTE)	200.00	1	200.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICO	45.00	1	45.00
		TELEFONOS PUBLICOS	10.00	1	10.00
	ASISTENCIAL	JEFATURA	18.00	1	18.00
		SECRETARÍA	15.00	1	15.00
		SALA DE IMPRESIÓN	10.00	1	10.00
		SALA DE LECTURA E INFORMES	20.00	1	20.00
		SALA DE REUNIONES	15.00	1	15.00
		SALA ESTAR DEL PERSONAL	25.00	1	25.00
		SALA DE VESTUARIO Y ACCESORIOS DE CLOWNS	12.00	2	24.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL HOMBRES	36.00	1	36.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL MUJERES	36.00	1	36.00
		ARCHIVO PARA ALMACENAMIENTO DE INFORMACION	12.00	1	12.00
	APOYO CLINICO	ALMACEN DE EQUIPOS	8.00	2	16.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	8.00	1	8.00
		ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	8.00	1	8.00
ÁREA TOTAL			838.00	27	948.00
CIRCULACION 35%					331.80
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES					1,279.80

ZONA DE UPSS EMERGENCIA					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
AMBIENTES PRESTACIONALES	ATENCION EN TOPICO DE INYECTABLES Y NEBULIZACIONES	TOPICO DE INYECTABLES Y NEBULIZACIONES	26.00	1	26.00
		SALA DE HIDRATACIÓN (3 SILLONES)	23.00	1	23.00
	ATENCION DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS POR MEDICO ESPECIALISTA	TOPICO DE MEDICINA INTERNA	28.00	3	84.00
	ATENCION EN SALA DE OBSERVACION DE EMERGENCIA	SALA DE OBSERVACION NIÑOS (2 CAMAS)	42.00	1	42.00
		SALA DE OBSERVACION NIÑAS (2 CAMAS)	42.00	1	42.00
		SALA DE OBSERVACION NIÑAS (5 CUNAS)	16.00	1	16.00
		SALA DE OBSERVACIÓN AISLADA (1 CAMA) (Inc. Sala externa para familia)	21.00	1	21.00

**COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN**

	ATENCIÓN EN LA UNIDAD DE SHOCK TRAUMA Y REANIMACIÓN	UNIDAD DE SHOCK TRAUMA Y REANIMACION (2 CAMILLAS)	43.00	1	43.00	
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	ADMISION	HALL PUBLICO	50.00	1	50.00	
		ADMISION	7.00	1	7.00	
		CAJA (1MODULO)	7.00	1	7.00	
		SERVICIO SOCIAL	7.00	1	7.00	
		SEGUROS	7.00	1	7.00	
		REFERENCIAS Y CONTRAREFERENCIAS	7.00	1	7.00	
		SALA DE ESPERA DE FAMILIARES	62.00	1	62.00	
		JEFATURAS	19.00	1	19.00	
		SECRETARIA	14.00	1	14.00	
		SALA DE TRABAJO (JUNTAS)	16.00	1	16.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS HOMBRES	11.00	1	11.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS MUJERES	11.00	1	11.00	
		ASISTENCIAL	TRIAJE	13.00	1	13.00
	SALA DE ESPERA PARA REEVALUCION DE PACIENTES		50.00	1	50.00	
	FARMACIA DESCENTRALIZADA EN UPSS EMERGENCIA (Inc. Almacen)		63.00	1	63.00	
	ESTACION DE ENFERMERAS (INC. TRABAJO LIMPIO Y SUCIO)		17.00	3	51.00	
	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS		15.00	1	15.00	
	ALMACEN PARA EQUIPOS DE RADIODIAGNOSTICO		18.00	1	18.00	
	GUARDARROPA DE PACIENTES		8.00	1	8.00	
	ROPA LIMPIA		8.00	1	8.00	
	APOYO CLINICO	ESTAR DE PERSONAL DE GUARDIA HOMBRES	14.00	1	14.00	
		ESTAR DE PERSONAL DE GUARDIA HOMBRES	14.00	1	14.00	
		SALA ESTAR DEL PERSONAL	30.00	1	30.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VEST PARA PERSONAL HOMBRES	24.00	1	24.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VEST PARA PERSONAL MUJERES	24.00	1	24.00	
		ALMACEN DE MEDICAMENTOS, MATERIALES E INSUMOS	7.00	1	7.00	
		ALMACEN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	15.00	1	15.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA	6.00	1	6.00	
		ROPA SUCIA	6.00	1	6.00	
		ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	7.00	1	7.00	
	ÁREA TOTAL			798.00	42	888.00
	CIRCULACION 35%					310.80
	ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE EMERGENCIA					1,198.80

ZONA DE UPSS FARMACIA					
	SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
AMBIENTES PRESTACIONALES	DISPENSACION DE MEDICAMENTOS (FARMACIA CENTRAL)	ÁREA DE PEDIDOS, CAJA Y EXPENDIO	37.00	1	37.00
		ÁREA DE ESPERA	120.00	1	120.00
		ZONA DE ANAQUELES	42.00	1	42.00
		SALA ESTAR DE PERSONAL	23.00	1	23.00
		SSHH PERSONAL	10.00	1	10.00
	ALMACEN ESPECIALIZADO DE FARMACIA	CONTROL	10.00	1	10.00
		COORDINACION	21.00	1	21.00
		DESCARGA	24.00	1	24.00
		SSHH PERSONAL	5.00	1	5.00

	ALMACEN DE INSUMOS	10.00	1	10.00
	ALMACEN ESPECIALIZADO	123.00	1	123.00
ÁREA TOTAL		425.00	11	425.00
CIRCULACION 35%				148.75
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE FARMACIA				573.75

ZONA DE UPSS NUTRICION Y DIETETICA					
SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2	
A. COMPLEMENTARIOS	PREPARACIÓN	PREPARACION (FRÍA Y CALIENTE) Y COCCION DE ALIMENTOS	108.00	1	108.00
		CENTRAL DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS PREPARADOS	49.00	1	49.00
	CONTROL Y RECEPCION	CARGA Y DESCARGA DE SUMINISTROS	20.00	1	20.00
		CONTROL DE SUMINISTROS	12.00	1	12.00
	ALMACENES	ALMACEN DE PRODUCTOS NO PERECIBLES	8.00	1	8.00
		ALMACEN DIFERENCIADO PARA TUBERCULOS	12.00	1	12.00
	VAJILLAS Y MENAJE	LAVADO Y ALMACEN DE VAJILLAS Y MENAJE	12.00	1	12.00
		ALMACEN DE VAJILLAS Y MENAJE	13.00	1	13.00
		LAVADO Y ESTACION DE COCHES TERMICOS	21.00	1	21.00
	CONSERVACION	ANTECAMARA	9.00	1	9.00
		PRODUCTOS LACTEOS	9.00	1	9.00
		PRODUCTOS CARNICOS	15.00	1	15.00
		PESCADOS	8.00	1	8.00
		FRUTAS, VERDURAS Y HORTALIZAS	12.00	1	12.00
	APOYO TECNICO	JEFATURA, SECRETARIA Y COORDINACIÓN	48.00	1	48.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL HOMBRES	23.00	1	23.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL MUJERES	23.00	1	23.00
		COMEDOR PARA PERSONAL DE LA UNIDAD	90.00	1	90.00
		SERVICIOS HIGIENICOS DE COMENSALES HOMBRES	36.00	1	36.00
		SERVICIOS HIGIENICOS DE COMENSALES MUJERES	36.00	1	36.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	6.00	1	6.00
		ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	7.00	1	7.00
ÁREA TOTAL		577.00	22	577.00	
CIRCULACION 35%				201.95	
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA				778.95	

ZONA DE UPSS DOCENCIA E INVESTIGACIÓN					
SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2	
A. PRESTACIONALES	DEPARTAMENTO DE DOCENCIA	AULAS (4 aulas)	180.00	1	180.00
		SALAS DE ESTUDIOS INDIVIDUALES	8.00	2	16.00
		BIBLIOTECA	76.00	1	76.00
		SALA DE LECTURA	98.00	1	98.00
		DEPOSITO	19.00	1	19.00
		SERVICIOS HIGIENICOS MUJERES	17.00	1	17.00
		SERVICIOS HIGIENICOS HOMBRES	26.00	1	26.00
	APOYO TECNICO	CONTROL Y AREA DE ESPERA	36.00	1	36.00
		OFICINA DE COORDINACIÓN	28.00	1	28.00

	CUARTO DE LIMPIEZA	8.00	1	8.00
	ALMACEN DE RESIDUOS SOLIDOS	9.00	1	9.00
ÁREA TOTAL		505.00	12	513.00
CIRCULACION 35%				128.25
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DOCENCIA E INVESTIGACIÓN				641.25

ZONA DE UPSS QUIMIOTERAPIA						
	SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2	
1ER PISO	AREA DE CONSULTAS	CONTROL DE INGRESO PUBLICO	10.00	1	10.00	
		HALL	30.00	1	30.00	
		SALA DE ESPERA (AREA CONSULTAS)	32.00	1	32.00	
		SSHH PUBLICO	45.00	1	45.00	
		CONSULTORIOS DE QUIMIOTERAPIA	30.00	4	120.00	
		CONSULTORIO MEDICO PSICOLOGIA GRUPAL	45.00	1	45.00	
	AREA DE TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA (OCUPACIONAL INFANTIL)	CONTROL DE INGRESO (ZONA DE TRATAMIENTO QUIMIOTERAPIA)	8.00	1	8.00	
		ESTACION DE ENFERMERAS + TRABAJO SUCIO Y LIMPIO + SSHH	20.00	2	40.00	
		ALMACEN DE EQUIPO INSTRUMENTAL	9.00	1	9.00	
		SALA DE TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA (OCUPACIONAL INFANTE)	115.00	1	115.00	
		SALA DE ESPERA (AREA CONSULTAS)	20.00	1	20.00	
		STAND DE DISPENSACIÓN DE AGUA	15.00	1	15.00	
	ÁREA DE TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA (ZONA DE CAMILLAS)	SSHH PUBLICO	57.00	1	57.00	
		CONTROL (ZONA TRATAMIENTO QUIMIOTERAPIA ADOLESCENTES)	9.00	1	9.00	
		SALA DE ESPERA	124.00	1	124.00	
		ESTACION DE ENFERMERAS + TRABAJO SUCIO Y LIMPIO + SSHH	40.00	1	40.00	
		TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA CAMILLAS (CON ESCENARIO CLOWN)	90.00	2	180.00	
	ÁREA TOTAL			699.00	22	899.00
	CIRCULACION 35%					314.65
	ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE QUIMIOTERAPIA - 1ER PISO					1,213.65

ZONA DE UPSS QUIMIOTERAPIA					
	SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
2DO PISO	ÁREA DE TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA (ZONA LÚDICA NIÑOS)	CONTROL (QUIMIOTERAPIA ZONA LUDICA NIÑOS)	23.00	1	23.00
		ZONA LUDICA (SILLONES COLGANTES Y ÁREA DE LECTURA)	130.00	1	130.00
		SALA DE ESPERA	57.00	1	57.00
		ESTACION DE QUICICLOS	17.00	1	17.00
		SSHH PUBLICO	60.00	1	60.00
	ÁREA DE TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA (ZONA LÚDICA ADOLESCENTES)	ZONA LUDICA (SILLONES COLGANTES Y ÁREA DE LECTURA)	131.00	1	131.00
		ZONA JUEGOS DE MESA (ADOLESCENTES)	153.00	1	153.00
		ESTACION DE ENFERMERIA + TRABAJO LIMPIO Y SUCIO)	18.00	1	18.00
		PREPARACIÓN Y DISPENSACIÓN DE ANTIEMESIS	52.00	1	52.00
	ÁREA DE QUIMIOTERAPIA ARTÍSTICA	CONTROL DEL ÁREA DE QUIMIOTERAPIA ARTÍSTICA	10.00	1	10.00

COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN

		SALA DE ESPERA	61.00	1	61.00
		SALA DE TERAPIA MÚSICA 1	45.00	1	45.00
		SALA DE TERAPIA MÚSICA 2	48.00	1	48.00
		SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL ADOLESCENTES	85.00	1	85.00
		SALA DE TERAPIA OCUPACIONAL NIÑOS	43.00	1	43.00
		SALA DE TERAPIA DE BAILE (NIÑOS Y ADOLESCENTES)	98.00	1	98.00
	APOYO TECNICO	VESTUARIO Y ACCESORIOS DE CLOWN (1ER PISO)	14.00	1	14.00
		VESTUARIO Y ACCESORIOS DE CLOWN (2DO PISO)	24.00	1	24.00
		DISPENSACIÓN Y PREPARACIÓN DE ANTIEMESIS	33.00	1	33.00
		SALA DE COORDINACIÓN	17.00	1	17.00
		JEFATURA Y SECRETARIA (1ER PISO)	32.00	1	32.00
		JEFATURA Y SECRETARIA (2DO PISO)	26.00	1	26.00
		SSH PERSONAL	12.00	3	36.00
		ROPA SUCIA	8.00	1	8.00
		CUARTO BIOCONTAMINADO	7.00	1	7.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	7.00	3	21.00
		CUARTO SEPTICO	7.00	1	7.00
		DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS	7.00	3	21.00
		ÁREA TOTAL			1,225.00
CIRCULACION 35%					446.95
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE QUIMIOTERAPIA - 2DO PISO					1,723.95

ZONA DE UPSS QUIMIOTERAPIA (ÁREA SIN TECHAR)					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
EN DIFERENTES PISOS	JARDINES TERAPEUTICOS	JARDIN - ÁREA ABIERTA (ZONA DE ESPERA/ QUIMIOTERAPIA 1ER PISO)	146.00	1	146.00
		JARDIN TERAPEUTICO (RECORRIDO DE TRICICLOS, TERRAZAS Y JUEGOS) PARA PACIENTES Y FAMILIARES / 2DO PISO	1,063.00	1	1,063.00
		JARDIN TERAPEUTICO PARA ADOLESCENTES (ZONA DE DESCANSO, ZONA DE DIALOGO Y TERRAZAS) PARA PACIENTES Y FAMILIARES / 2DO PISO	775.00	1	775.00
		JARDIN TERAPEUTICO / 2DO PISO	1,542.00	1	1,542.00
TOTAL GENERAL DE JARDINES TERAPUTICOS					3,526.00

ZONA UPSS CENTRO QUIRURGICO					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
A. PRESTAC.	INTERVENCIONES QUIRURGICAS POR MEDICO ESPECIALISTA	SALA DE OPERACIONES	35.00	3	105.00
	ATENCION EN SALA DE RECUPERACION POST ANESTESICA	SALA DE RECUPERACION POST ANESTESICA (4 CAMAS)	30.00	1	30.00
A. COMPLEMENTARIOS	ABIERTA O NO RIGIDA (NEGRA)	RECEPCION Y CONTROL	9.00	1	9.00
		SALA DE ESPERA FAMILIAR	18.00	1	18.00
		JEFATURA	14.00	1	14.00
		COORDINACION DE ENFERMERÍA	20.00	1	20.00
		SALA DE REUNIONES	22.00	1	22.00
	SEMI RIGIDA (GRIS)	SSH PERSONAL	14.00	1	14.00

**COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN**

	ESTAR DE PERSONAL ASISTENCIAL	25.00	1	25.00	
	TRANSFER	6.00	1	6.00	
	ESTACION DE ENFERMERIA + TRABAJO LIMPIO Y SUCIO	27.00	2	54.00	
	ALMACEN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS	12.00	1	12.00	
	RESIDUOS SOLIDOS	6.00	1	6.00	
	CUARTO SEPTICO	6.00	1	6.00	
	ROPA SUCIA	6.00	1	6.00	
	ALMACEN DE EQUIPOS PARA SALA DE RECUPERACION	7.00	1	7.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	6.00	1	6.00	
	SSHH Y VESTIDOR HOMBRE	22.00	1	22.00	
	SSHH Y VESTIDOR MUJER	22.00	1	22.00	
	CAMBIO DE BOTAS	17.00	1	17.00	
	RIGIDA (BLANCA)	RECEPCIÓN DE PACIENTES Y ESTACION DE CAMILLAS	8.00	1	8.00
		ALMACEN DE ROPA ESTERIL	8.00	1	8.00
		SALA DE INDUCCION ANESTESICA	30.00	1	30.00
		ALMACEN DE EQUIPOS PARA SALA DE OPERACIONES	8.00	1	8.00
		PRE LAVADO DE INSTRUMENTO	7.00	1	7.00
ALMACEN DE MATERIAL ESTERIL		12.00	1	12.00	
LAVADO DE MANOS		6.00	1	6.00	
ÁREA TOTAL		403.00	30	500.00	
CIRCULACION 35%				175.00	
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS QUIRÚRGICO				675.00	

ZONA DE UPSS CUIDADOS INTENSIVOS					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
A. PRESTACIONALE	ATENCION EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS	SALA DE CUIDADO INTENSIVOS	34.00	3	102.00
		CUIDADOS INTENSIVOS PACIENTE AISLADO + ESCLUSA + CUBICULO FAMILIAR	24.00	1	24.00
	ATENCION DE SOPORTE NUTRICIONAL PARENTERAL TOTAL	SOPORTE NUTRICIONAL PARENTERAL TOTAL	8.00	1	8.00
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	ZONA NEGRA	CONTROL	8.00	1	8.00
		SALA DE ESPERA	30.00	1	30.00
		REPORTE DEL MÉDICO AL FAMILIAR	10.00	1	10.00
		VESTIDOR PARA FAMILIAR	8.00	1	8.00
		JEFATURA Y SECRETARIA	23.00	1	23.00
		COORDINACION DE ENFERMERÍA	12.00	1	12.00
		SALA DE COORDINACIÓN	29.00	1	29.00
		SSHH PERSONAL	8.00	1	8.00
		CONTROL DE INGRESO DEL PERSONAL	8.00	1	8.00
	ZONA GRIS	ALMACEN DE ROPA ESTERIL	8.00	1	8.00
		SERVICIO HIGIENICO Y VESTIDOR PARA PERSONAL HOMBRES	18.00	1	18.00
		SERVICIO HIGIENICO Y VESTIDOR PARA PERSONAL MUJERES	18.00	1	18.00
		SALA DE DESCANSO DE PERSONAL	22.00	1	22.00
		CUARTO SEPTICO	13.00	1	13.00
		ROPA SUCIA	8.00	1	8.00
CUARTO DE LIMPIEZA	9.00	1	9.00		
LACTARIO	16.00	1	16.00		

**COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN**

	ZONA BLANCA	DESINFECCION DE INCUBADORAS Y CAMBIOS DE FILTROS	14.00	1	14.00
		ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	13.00	1	13.00
		RECEPCION DE PACIENTES Y ESTACION DE CAMILLAS	9.00	1	9.00
		ESTACION DE ENFERMERAS + TRABAJO LIMPIO Y SUCIO	27.00	1	27.00
		ALMACEN DE MEDICAMENTOS, INSUMOS Y MATERIAL ESTERIL	8.00	1	8.00
ÁREA TOTAL			385.00	27	453.00
CIRCULACION 35%					158.55
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS CUIDADOS INTENSIVOS					611.55

AMBIENTES PRESTACIONALES UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACION					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
AMBIENTE PRESTACIONAL	DESINFECCION DE NIVEL INTERMEDIO EN CENTRAL DE ESTERILIZACION (ROJA)	RECEPCION Y CLASIFICACION DE MATERIAL SUCIO	29.00	1	29.00
		LAVADO SECADO Y LUBRICACION	27.00	1	27.00
	ESTERILIZACION POR MEDIOS FISICOS EN CENTRAL DE ESTERILIZACION (AZUL)	PREPARACION Y EMPAQUE DE INSTRUMENTAL	27.00	1	27.00
		ESTERILIZACION POR MEDIOS FISICOS / QUIMICOS EN CENTRAL DE ESTERILIZACION (VERDE)	ALMACEN DE MATERIAL ESTERIL	23.00	1
AMBIENTE COMPLEMENTARIO	ZONA ROJA	ENTREGA DE ROPA Y MATERIAL ESTERIL	15.00	1	15.00
		SERVICIO HIGIENICO Y VESTIDOR PARA PERSONAL HOMBRES	4.00	1	4.00
		SERVICIO HIGIENICO Y VESTIDOR PARA PERSONAL MUJERES	4.00	1	4.00
	ZONA AZUL / VERDE	ESTACION Y LAVADO DE CARROS DE TRANSPORTE EXTERNO	8.00	1	8.00
		SERVICIO HIGIENICO Y VESTIDOR PARA PERSONAL HOMBRES	12.00	1	12.00
	APOYO ASISTENCIAL	SERVICIO HIGIENICO Y VESTIDOR PARA PERSONAL MUJERES	9.00	1	9.00
		JEFATURA	19.00	1	19.00
	LIMPIEZA	ALMACEN DE MATERIALES E INSUMOS	7.00	1	7.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	5.00	1	5.00
			ALMACEN DINTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	4.00	1
ÁREA TOTAL			193.00	14	193.00
CIRCULACION 35%					67.55
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIONES					260.55

AMBIENTES PRESTACIONALES UPSS ANATOMIA PATOLÓGICA					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
A. PRESTACIONALES	PROCEDIMIENTOS DE ANATOMIA PATOLÓGICA	RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS	18.00	1	18.00
		ENTREGA DE RESULTADOS	15.00	1	15.00
		LABORATORIO DE PATOLOGÍA QUIRURGICA	48.00	1	48.00
		LABORATORIO DE CITOPATOLOGÍA	26.00	1	26.00
		LABORATORIO DE INMUNOHISTOQUIMICA Y GENETICA	25.00	1	25.00
		SALA DE MACROSCOPIA Y ARCHIVO MUESTRAS	25.00	1	25.00

**COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN**

A. COMPLEMENTARIOS		SALA DE MICROSCOPIA	24.00	1	24.00	
		ARCHIVO DE LAMINAS Y BLOQUES PARAFINADOS	20.00	1	20.00	
		SALA DE NECROPSIAS	30.00	1	30.00	
	PUBLICA		RECEPCIÓN	12.00	1	12.00
			SALA DE ESPERA DE DEUDOS	28.00	1	28.00
			SSHH PUBLICO	12.00	1	12.00
	ADMINISTRATIVO		SECRETARIA Y JEFATURA	27.00	1	27.00
			ARCHIVO Y UTILES	12.00	1	12.00
			ESTAR DEL PERSONAL	20.00	1	20.00
			SALA DE COORDINACIÓN	24.00	1	24.00
	PROCEDIMIENTOS		PREPARACION DE CADAVERES	44.00	1	44.00
			CONSERVACION DE CADAVERES + MANTENIMIENTO	46.00	1	46.00
			ALMACEN DE INSUMOS	16.00	1	16.00
			CUARTO DE PRE LAVADO DE INSTRUMENTAL	23.00	1	23.00
			ALMACEN DE ROPA ESTERIL	12.00	1	12.00
			ALMACEN DE MATERIALES	7.00	2	14.00
			SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL HOMBRES	37.00	1	37.00
			SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PARA PERSONAL MUJERES	37.00	1	37.00
	APOYO CLINICO		SSHH PERSONAL	10.00	1	10.00
			BOTADERO CLINICO	11.00	1	11.00
			CUARTO DE LIMPIEZA	18.00	1	18.00
			CUARTO SECTICO	14.00	1	14.00
			ROPA SUCIA	10.00	1	10.00
			ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	10.00	1	10.00
			ALMACEN DE DEPOSITO	8.00	1	8.00
		ESTACIONAMIENTO CARROZA FUNEBRE	240.00	1	240.00	
	ÁREA TOTAL			909.00	33	916.00
CIRCULACION 35%					320.60	
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS ANATOMIA PATOLOGICA					1,236.60	

ZONA DE UPSS HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE					
	SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
AMBIENTES PRESTACIONALES	ABIERTA	RECEPCION DEL POSTULANTE A DONANTE + SALA DE ESPERA	51.00	1	51.00
		SSHH PUBLICO	14.00	1	14.00
	ZONA PUBLICA	ENTREVISTA, EVALUACION Y TOMA DE MUESTRA	20.00	1	20.00
		EXTRACCION DE SANGRE	17.00	1	17.00
		SALA DE MONITOREO POST - DONACION	18.00	1	18.00
	ABASTECIMIENTO DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES	RECEPCIÓN DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES	12.00	1	12.00
		RECEPCION DE SOLICITUDES TRANSFUSIONALES Y DESPACHO DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES	12.00	1	12.00
		LAVADO Y ESTERILIZACIÓN	14.00	1	14.00
		CONSERVACION DE SANGRE	28.00	1	28.00
		CUARENTENA DE UNIDADES DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES	14.00	1	14.00
		LABORATORIO DE INMUNOSEROLOGÍA Y TAMIZAJE	38.00	1	38.00
	COORDINACION	JEFATURA Y SECRETARÍA	30.00	1	30.00
		SALA DE REUNIONES	14.00	1	14.00

	ALMACEN DE MATERIALES	6.00	1	6.00
ÁREA TOTAL		288.00	14	288.00
CIRCULACION 35%				100.80
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS BANCO DE SANGRE				388.80

ZONA DE UPSS RADIOTERAPIA					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
AMBIENTE PRESTACIONAL	ATENCION CON RADIOTERAPIA INTERNA (BRAQUITERAPIA)	SALA DE TRATAMIENTO CON BRAQUITERAPIA	120.00	1	120.00
		SALA DE PREPARACION + CONTROL	24.00	1	24.00
		SALA DE RECUPERACION POST BRAQUITERAPIA (POR CUBICULO)	18.00	1	18.00
	ATENCION CON RADIOTERAPIA EXTERNA (TELETERAPIA)	SALA DE SIMULACION (TOMOGRAFO SIMULADOR DE USO EXCLUSIVO PARA RT)	57.00	1	57.00
		CUARTO DE MOLDES	15.00	1	15.00
		SALA DE PLANIFICACION Y DOSIMETRIA CLINICA	20.00	1	20.00
		SALA DE DOSIMETRIA FISICA	20.00	1	20.00
AMBIENTE COMPLEMENTARIO	PUBLICA	RECEPCION E INFORMES	13.00	1	13.00
		CONSULTORIO RADIOTERAPIA	26.00	1	26.00
		SALA DE ESPERA (ÁREA LUDICA PARA PACIENTES)	32.00	1	32.00
	ASISTENCIAL	JEFATURA Y SECRETARIA	20.00	1	20.00
		CONTROL DE INGRESO PERSONAL	12.00	1	12.00
		SALA DE REUNIONES	12.00	1	12.00
		ARCHIVO PARA ALMACENAMIENTO DE INFORMACION	14.00	1	14.00
		ALMACEN MEDICAMENTOS	8.00	1	8.00
		ALMACEN INSTRUMENTAL	8.00	1	8.00
		SERVICIO HIGIENICO Y VESTIDOR PARA PERSONAL HOMBRES	24.00	1	24.00
		SERVICIO HIGIENICO Y VESTIDOR PARA PERSONAL MUJERES	24.00	1	24.00
		ROPA LIMPIA	13.00	1	13.00
		CUARTO BIOCONTAMINADO	5.00	1	5.00
	APOYO TECNICO	CUARTO SEPTICO	12.00	1	12.00
		ROPA SUCIA	5.00	1	5.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	7.00	1	7.00
		RESIDUOS RADIOACTIVOS0	14.00	1	14.00
		ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	7.00	1	7.00
	ÁREA TOTAL		530.00	25	530.00
	CIRCULACION 35%				185.50
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS RADIOTERAPIA				715.50	

ZONA DE UPSS MEDICINA NUCLEAR					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
A PRESTACIONAL	EXAMEN DE CAPTACION DE SUSTANCIAS RADIOACTIVAS	SALA DE ALMACENAMIENTO Y PREPARACION DE SUSTANCIAS RADIOACTIVAS	46.00	1	46.00
	TRATAMIENTO CON RADIOISOTOPOS	SALA DE MEDICION: CAMARA GAMMA + CONTROL	100.00	1	100.00
		SALA DE ADMINISTRACION DE SUSTANCIAS RADIOACTIVAS	42.00	1	42.00

COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN

A. COMPLEMENTARIA	PUBLICA	SALA DE ESPERA (ÁREA LUDICA PARA PACIENTES)	50.00	1	50.00	
		RECEPCION, INFORMES Y CONTROL DE INGRESO	15.00	1	15.00	
	PROCEDIMIENTO	SALA DE ESPERA DE PACIENTES ADMINISTRADOS	50.00	1	50.00	
		SERVICIO HIGIENICO PARA PACIENTES ADMINISTRADOS	15.00	1	15.00	
		CONSULTORIO DE MEDICINA NUCLEAR	30.00	1	30.00	
		CUARTO DE MOLDES	15.00	1	15.00	
		VESTIDORES	15.00	1	15.00	
		ROPA LIMPIA PACIENTE	7.00	1	7.00	
		ROPA SUCIA PACIENTE	8.00	1	8.00	
		ROPA LIMPIA MEDICO	7.00	1	7.00	
		ROPA SUCIA MEDICO	8.00	1	8.00	
		SALA DE REPOSO PACIENTE	14.00	2	28.00	
		PROCESAMIENTOS DE INFORMES	16.00	1	16.00	
		SALA DE DESECHOS RADIOACTIVOS	14.00	1	14.00	
		SALA DE ARCHIVOS	14.00	1	14.00	
		ALMACEN DE EQUIPO E INSTRUMENTAL	14.00	1	14.00	
		ALMACEN DE INSUMOS Y MATERIALES	14.00	1	14.00	
	SSHH PARA PERSONAL	12.00	2	24.00		
	ADMINISTRATIVO Y MANTENIMIENTO	JEFATURA Y SECRETARIA	30.00	1	30.00	
		SALA DE COORDINACIÓN	12.00	1	12.00	
		SALA ESTAR DEL PERSONAL	30.00	1	30.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA	7.00	1	7.00	
		CUARTO SEPTICO	12.00	1	12.00	
		ALMACEN DE RESIDUOS SOLIDOS	7.00	1	7.00	
			ÁREA TOTAL	604.00	29	630.00
			CIRCULACION 35%			220.50
			ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE MEDICINA NUCLEAR			850.50

AMBIENTES PRESTACIONALES UPSS HOSPITALIZACION - 3ER PISO					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
PISO 3	PUBLICA	CONTROL, HALL Y ASCENSORES PUBLICOS	104.00	1	104.00
		SALA DE ESPERA DE FAMILIARES	82.00	1	82.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS HOMBRES	30.00	1	30.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS MUJERES	30.00	1	30.00
		TERRAZAS PARA PACIENTES Y FAMILIARES (Ubicadas intercaladamente por diferentes áreas)	512.00		512.00
	HOSPITALIZACION <1 AÑO	HABITACIÓN DE HOSPITALIZACIÓN - 1 CUNA Y FAMILIAR (HAB. INDIVIDUAL + SSHH COMPLETO)	32.00	14	448.00
	HOSPITALIZACION 1-4 AÑOS	HABITACIÓN DE HOSPITALIZACIÓN - NIÑO Y FAMILIAR (HAB. INDIVIDUAL + SSHH COMPLETO)	32.00	22	704.00
		HABITACIÓN DE HOSPITALIZACIÓN - INDIVIDUAL C/SSHH Y ESCLUSA (HABITACIÓN SOLO NIÑO)	32.00	4	128.00
	ASISTENCIAL	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA (INC. TRABAJO LIMPIO Y SUCIO)	12.00	1	12.00
		REPOSTERO	9.00	1	9.00
		ALMACEN DE EQUIPO E INSTRUMENTAL	9.00	1	9.00
		GALERIA DE VISITAS (NIÑO Y FAMILIAR SIN CONTACTO DIRECTO)	9.00	6	54.00
		ROPIA LIMPIA	9.00	1	9.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	10.00	1	10.00
		DEPOSITO DE ROPA SUCIA	6.00	1	6.00

COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN

	ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	6.00	1	6.00
	TOPICO DE PROCEDIMIENTOS	32.00	1	32.00
	ESTACION DE ENFERMERAS (INC. TRABAJO LIMPIO Y SUCIO) (EN DIFERENTES ZONAS)	80.00	1	80.00
	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	5.00	1	5.00
	REPOSTERO	12.00	1	12.00
	ALMACEN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	9.00	1	9.00
	ESTAR PARA VISITAS (21 TERRAZAS INTERCALADAS POR PISO)	252.00	1	252.00
	ESTAR DE PERSONAL	25.00	1	25.00
	SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	25.00	1	25.00
	SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	25.00	1	25.00
	ROPIA LIMPIA	17.00	1	17.00
	CUARTO DE LIMPIEZA	16.00	1	16.00
	DEPOSITO DE ROPA SUCIA	12.00	1	12.00
	ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	10.00	1	10.00
	ÁREA TOTAL	1,444.00	70	2,673.00
	CIRCULACION 35%			935.55
	ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE HOSPITALIZACION - 3ER PISO			3,608.55

AMBIENTES PRESTACIONALES UPSS HOSPITALIZACION - 4TO PISO					
	SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
4TO PISO	PUBLICA	CONTROL, HALL Y ASCENSORES PUBLICOS	111.00	1	111.00
		ESTACION DE VEHICULOS RECREATIVOS	37.00	1	37.00
		SALA DE ESPERA DE FAMILIARES	102.00	1	102.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS HOMBRES	30.00	1	30.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS MUJERES	30.00	1	30.00
		TERRAZAS PARA PACIENTES Y FAMILIARES (Ubicadas intercaladamente por difernestes áreas)	450.00	1	450.00
	HOSPITALIZACION 5-9 AÑOS	HABITACIÓN DE HOSPITALIZACIÓN - INDIVIDUAL (HABITACIÓN = NIÑO + PADRE)	32.00	36	1,152.00
		HABITACIÓN DE AISLADOS	32.00	4	128.00
	ASISTENCIAL	TOPICO DE PROCEDIMIENTOS	32.00	1	32.00
		ESTACION DE ENFERMERAS (INC. TRABAJO LIMPIO Y SUCIO) (EN DIFERENTES ZONAS)	80.00	1	80.00
		ESTACION DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	5.00	1	5.00
		REPOSTERO	12.00	1	12.00
		OFICINA JEFATURA Y SECRETARIA	32.00	1	32.00
		ALMACEN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	9.00	1	9.00
		ESTAR PARA VISITAS (21 TERRAZAS INTERCALADAS POR PISO)	252.00	1	252.00
		JEFATURA Y SECRETARIA	32.00	1	32.00
		ESTAR DE PERSONAL	25.00	1	25.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	25.00	1	25.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	25.00	1	25.00
		APOYO CLÍNICO	ROPIA LIMPIA	17.00	1
CUARTO DE LIMPIEZA	16.00		1	16.00	
DEPOSITO DE ROPA SUCIA	12.00		1	12.00	
ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS	10.00		1	10.00	

ÁREA TOTAL	1,408.00	61	2,624.00
CIRCULACION 35%			918.40
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE HOSPITALIZACION - 4TO PISO			3,542.40

AMBIENTES PRESTACIONALES UPSS HOSPITALIZACION - 5TO PISO					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
5TO PISO	PUBLICA	CONTROL, HALL Y ASCENSORES PUBLICOS	111.00	1	111.00
		SALA DE ESPERA DE FAMILIARES	102.00	1	102.00
		ESTACION DE VEHICULOS RECREATIVOS	37.00	1	37.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS HOMBRES	30.00	1	30.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS MUJERES	30.00	1	30.00
		TERRAZAS PARA PACIENTES Y FAMILIARES (Ubicadas intercaladamente por diferentes áreas)	450.00		450.00
	HOSPITALIZACION 10-14 AÑOS	HABITACIÓN DE HOSPITALIZACIÓN - INDIVIDUAL (HABITACIÓN = NIÑO + PADRE)	32.00	36	1,152.00
		HABITACIÓN DE AISLADOS	32.00	4	128.00
	ASISTENCIAL	TOPICO DE PROCEDIMIENTOS	32.00	1	32.00
		ESTACION DE ENFERMERAS (INC. TRABAJO LIMPIO Y SUCIO) (EN DIFERENTES ZONAS)	80.00	1	80.00
		ESTACION DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	5.00	1	5.00
		REPOSTERO	12.00	1	12.00
		OFICINA JEFATURA Y SECRETARIA	32.00	1	32.00
		ALMACEN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	9.00	1	9.00
		ESTAR PARA VISITAS (21 TERRAZAS INTERCALADAS POR PISO)	252.00	1	252.00
		JEFATURA Y SECRETARIA	32.00	1	32.00
		ESTAR DE PERSONAL	25.00	1	25.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	25.00	1	25.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDORES PERSONAL MUJERES	25.00	1	25.00
	APOYO CLÍNICO	ROPIA LIMPIA	17.00	1	17.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	6.00	1	6.00
DEPOSITO DE ROPA SUCIA		6.00	1	6.00	
ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS		6.00	1	6.00	
ÁREA TOTAL			1,388.00	60	2,604.00
CIRCULACION 35%					911.40
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPSS DE HOSPITALIZACION - 5TO PISO					3,515.40

ZONA DE UPSS QUIMIOTERAPIA (ÁREA SIN TECHAR)					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
EN DIFERENTES PISOS	JARDINES TERAPEUTICOS	JARDIN - ÁREA ABIERTA (ZONA DE HOSPITALIZACIÓN)	900.00	1	900.00

TOTAL GENERAL	900.00
----------------------	---------------

ZONA DE UPS ADMINISTRACION E INFORMÁTICA					
SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2	
A. PRESTACIONALES	CONTROL	DIRECCION GENERAL / DIRECCION EJECUTIVA	18.00	1	18.00
	ASESORAMIENTO	OFICINA LEGAL	17.00	1	17.00
		UNIDAD DE GESTION DE LA CALIDAD	24.00	1	24.00
		OFICINA DE EPIDEMIOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL	24.00	1	24.00
	APOYO	OFICINA ADMINISTRATIVA	18.00	1	18.00
		OFICINA DE CONTABILIDAD	24.00	1	24.00
		OFICINA DE PRESUPUESTO PLANIF. PLANILLA	24.00	1	24.00
		OFICINA DE LOGISTICA	16.00	1	16.00
		OFICINA DE TESORERIA Y CAJA	24.00	1	24.00
	ÁREA DE INFORMATICA Y MONITOREO	OFICINA DE INFORMATICA (Módulo)	17.00	1	17.00
		JEFATURA DE UNIDAD (Módulo)	12.00	1	12.00
		MÓDULO DE ESTADÍSTICAS	12.00	1	12.00
		ÁREA GESTIÓN DE INFORMÁTICA	63.00	1	63.00
		MONITOREO	30.00	1	30.00
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA	61.00	1	61.00
		SALA DE REUNION	28.00	1	28.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PERSONAL HOMBRES	26.00	1	26.00
		SERVICIOS HIGIENICOS PERSONAL MUJERES	17.00	1	17.00
		SALA ESTAR	23.00	1	23.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	7.00	1	7.00
DEPOSITO		16.00	1	16.00	
ALMACEN INTERMEDIO DE RESIDUOS SOLIDOS		8.00	1	8.00	
ÁREA TOTAL		509.00	22	509.00	
CIRCULACION 25%				127.25	
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA				636.25	

ZONA DE UPS TRANSPORTE					
SUB ZONA	AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2	
UPS TRANSPORTES	TERRESTRE	ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS	73.00	1	73.00
	ÁREA TOTAL		73.00	1	73.00
CIRCULACION 25%				18.25	
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE TRANSPORTES				91.25	

ZONA DE UPS CASA DE FUERZA					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
UPS CASA DE FUERZA	CASA DE FUERZA	TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION	39.00	1	39.00
		SUB ESTACION ELECTRICA	64.00	1	64.00
		GRUPO ELECTROGENO	78.00	1	78.00
		ZONA DE TABLEROS ELECTRICOS	84.00	1	84.00
		SALA DE CALDEROS	25.00	1	25.00
		SALA DE MAQUINAS (CISTERNAS)	135.00	1	135.00
ÁREA TOTAL			425.00	6	425.00
CIRCULACION 25%					106.25
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS CASA DE FUERZA					531.25

ZONA DE UPS SERVICIOS CADENA DE FRIO					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
UPS CADENA DE FRIO	CADENA DE FRIO (ALMACEN ESPECIALIZADO)	CONTROL	9.00	1	9.00
		OFICINA COORDINACIÓN	22.00	1	22.00
		DESCARGA	12.00	1	12.00
		ALMACEN DE INSUMOS	16.00	1	16.00
		AREA DE CAMARAS FRIAS	30.00	1	30.00
		SH PERSONAL	6.00	1	6.00
ÁREA TOTAL			95.00	6	95.00
CIRCULACION 25%					23.75
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE CADENA DE FRIO					118.75

ZONA DE UPS CENTRAL DE GASES					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
UPS CENTRAL DE GASES	CENTRAL DE GASES	CENTRAL DE VACIO	12.00	1	12.00
		PLANTA GENERADORA DE OXIGENO	22.00	1	22.00
		CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL	10.00	1	10.00
		CENTRAL DE OXIDO NITROSO	20.00	1	20.00
ÁREA TOTAL			64.00	4	64.00
CIRCULACION 25%					16.00
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE CENTRAL DE GASES					80.00

ZONA DE UPS ALMACEN				
---------------------	--	--	--	--

SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
UPS ALMACEN	ALMACENES	ALMACEN GENERAL	40.00	1	40.00
		RECEPCION Y DESPACHO	18.00	1	18.00
		SSHH PERSONAL	9.00	1	9.00
		JEFATURA	21.00	1	21.00
		ALMACEN DE EQUIPOS	20.00	1	20.00
		ALMACEN DE MATERIALES DE ESCRITORIO	25.00	1	25.00
		ALMACEN DE INSUMOS	20.00	1	20.00
		ALMACEN DE LIMPIEZA	35.00	1	35.00
		ALMACEN DE JARDINERIA	12.00	1	12.00
ÁREA TOTAL			200.00	9	200.00
CIRCULACION 25%					50.00
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE ALMACEN					250.00

ZONA DE UPS LAVANDERÍA					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
UPS LAVANDERÍA	CONTROL Y RECEPCION	RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE ROPA SUCIA	20.00	1	20.00
		ENTREGA DE ROPA LIMPIA	14.00	1	14.00
	ZONA HÚMEDA	LAVADO DE ROPA Y CENTRIFUGA CON BARRERA SANITARIA	35.00	1	35.00
		LAVADO DE COCHES DE TRANSPORTE	24.00	1	24.00
	ZONA SECA	SECADO, PLANCHADO Y COSTURA	30.00	1	30.00
		ALMACEN DE ROPA LIMPIA	20.00	1	20.00
		JEFATURA	14.00	1	14.00
		ALMACEN DE COSTURA	13.00	1	13.00
		DEPOSITO DE DETERGENTES Y ALMACEN DE INSUMOS	7.00	1	7.00
		SSHH PERSONAL	18.00	1	18.00
	ÁREA TOTAL			195.00	10
CIRCULACION 25%					48.75
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE LAVANDERÍA					243.75

ZONA DE UPS SERVICIOS GENERALES					
SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
TALLERES DE MANTENIMIENTO	TALLERES DE MANTENIMIENTO	TALLER DE MECÁNICA	60.00	1	60.00
		TALLER DE CARPINTERIA	60.00	1	60.00
		TALLER DE PINTURA	34.00	1	34.00
		TALLER DE EQUIPO MEDICO	42.00	1	42.00
		TALLER DE ELECTRICIDAD Y GASFITERÍA	42.00	1	42.00
		CUARTO TECNICO	16.00	1	16.00
		DEPOSITO	23.00	1	23.00
ÁREA TOTAL			277.00	7	277.00
CIRCULACION 25%					69.25
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE TALLERES DE MANTENIMIENTO					346.25

ZONA DE UPS SALUD AMBIENTAL					
-----------------------------	--	--	--	--	--

SUB ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
UPS SALUD AMBIENTAL	ADMIN.	OFICINA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	14.00	1	14.00
	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	RECEPCION, PESADO Y REGISTRO	12.00	1	12.00
		PESADO Y REGISTRO	22.00	1	22.00
		LAVADO DE COCHES Y ESTAC. DE COCHES	12.00	1	12.00
		ZONA DE TRATAMIENTO	67.00	1	67.00
		ALMACEN POST-TRATAMIENTO (ACOPIO) DE RESIDUOS SOLIDOS	28.00	1	28.00
		ALAMCENAMIENTO DE RESIDUOS BIOCONTAMINADOS	20.00	1	20.00
		ALMACEN DE RESIDUOS ESPECIALES	22.00	1	22.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	9.00	1	9.00
		SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTIDOR PARA PERSONAL	41.00	1	41.00
ÁREA TOTAL			247.00	10	247.00
CIRCULACION 25%					61.75
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE UPS DE SALUD AMBIENTAL					308.75

ZONA DE ALBERGUE PARA NIÑOS Y FAMILIARES - PISO 1					
ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
SOCIAL	PISO 1	RECEPCION	7.00	1	7.00
		HALL	23.00	1	23.00
		CIRCULACION VERTICAL	20.00	1	20.00
		DIRECCIÓN	15.00	1	15.00
		CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA	15.00	1	15.00
		AREA OCUPACIONAL ADOLESCENTES	80.00	1	80.00
		AREA OCUPACIONAL NIÑOS	80.00	1	80.00
		COMEDOR PARA NIÑOS Y PADRES	75.00	1	75.00
		COMEDOR PARA ADOLESCENTES Y PADRES	75.00	1	75.00
		SALA (ÁREA COMÚN - LÚDICO)	42.00	3	126.00
		COCINETAS	25.00	2	50.00
		SSHH	7.00	2	14.00
TOTAL			464.00	16	580.00
CIRCULACIÓN 25%					145.00
TOTAL GENERAL PISO 1					725.00

ZONA DE ALBERGUE PARA NIÑOS Y FAMILIARES - PISO 2					
ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
PRIVADA	PISO 2	CONTROL	29.00	1	29.00
		CIRCULACION VERTICAL	25.00	1	25.00
		ZONA DE COMUNICACIÓN ONLINE	16.00	2	32.00
		HABITACIONES TIPO 1 (NIÑO + PADRE)	22.00	12	264.00
		HABITACIONES TIPO 2 (NIÑO + PADRE)	28.00	4	112.00
TOTAL			120.00	20	462.00
CIRCULACIÓN 25%					115.50
TOTAL GENERAL PISO 2					577.50

ZONA DE ALBERGUE PARA NIÑOS Y FAMILIARES - PISO 3					
ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
PRIVADA	PISO 3	ZONA DE COMUNICACIÓN ONLINE	16.00	2	32.00
		CIRCULACION VERTICAL	25.00	1	25.00
		HABITACIONES TIPO 1 (NIÑO + PADRE)	22.00	12	264.00
		HABITACIONES TIPO 2 (NIÑO + PADRE)	28.00	4	112.00
TOTAL			91.00	19	433.00
CIRCULACIÓN 25%					108.25
TOTAL GENERAL PISO 3					541.25

ZONA DE ALBERGUE PARA NIÑOS Y FAMILIARES - PISO 4					
ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
PRIVADA	PISO 4	ZONA DE COMUNICACIÓN ONLINE	16.00	2	32.00
		CIRCULACION VERTICAL	25.00	1	25.00
		HABITACIONES TIPO 1 (NIÑO + PADRE)	22.00	12	264.00
		HABITACIONES TIPO 2 (NIÑO + PADRE)	28.00	4	112.00
TOTAL			91.00	19	433.00
CIRCULACIÓN 25%					108.25
TOTAL GENERAL PISO 4					541.25
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE ALBERGUE (PISO 1+PISO 2+PISO 3+PISO 4)					2,385.00

ZONA DE UPS RESIDENCIA PARA PERSONAL (28 MEDICOS RESIDENTES)					
ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
SOCIAL	PISO 1	RECEPCION	12.00	1	12.00
		HALL	34.00	1	34.00
		SALA (ÁREA COMUN)	40.00	1	40.00
		ESTUDIO	41.00	1	41.00
		BIBLIOTECA	20.00	1	20.00
		GYM	30.00	1	30.00
		COCINETA	25.00	1	25.00
		DEP	5.00	1	5.00
		SSHH GYM	8.00	1	8.00
		ESCALERAS	10.00	1	10.00
TOTAL			225.00	10	225.00
CIRCULACIÓN 25%					56.25
TOTAL GENERAL PISO 1					281.25

ZONA DE UPS RESIDENCIA PARA PERSONAL (28 MEDICOS RESIDENTES)					
ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	N° DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
PRIVADA	PISO 2	HABITACIONES (2 CAMAS)	25.00	7	175.00
		ESCALERAS	10.00	1	10.00
		SALA ESTAR	26.00	1	26.00
TOTAL			61.00	9	211.00
CIRCULACIÓN 25%					52.75
TOTAL GENERAL PISO 2					263.75

ZONA DE UPS RESIDENCIA PARA PERSONAL (28 MEDICOS RESIDENTES)					
ZONA		AMBIENTES	ÁREA M2	Nº DE AMB.	ÁREA PARCIAL M2
PRIVADA	PISO 3	HABITACIONES (2 CAMAS)	25.00	7	175.00
		ESCALERAS	10.00	1	10.00
		SALA ESTAR	26.00	1	26.00
TOTAL			61.00	9	211.00
CIRCULACIÓN 25%					52.75
TOTAL GENERAL PISO 3					263.75
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE RESIDENTES MÉDICOS (PISO 1+PISO 2+PISO 3)					808.75

3.4 Solución arquitectónica

3.4.1 Esquemas 3D

En el presente acápite, se explica las diferentes áreas del proyecto, desde vistas internas y externas mediante gráficos 3D en isometrías (completas y seccionadas) y perspectivas.

Isometrías del proyecto y entorno inmediato



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Ingreso principal al hospital

El acceso principal del hospital, es amplio y su ingreso a desnivel permite la visualización completa para el niño y su familia. De igual manera la integración con su entorno inmediato. Los colores usados en la fachada principal, se deben a los dos colores con mayor porcentaje que los niños usaron.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Integración con su entorno inmediato



Digitalización: Alan, G. (2021)

Ingresos laterales

Adicionalmente el hospital tiene dos ingresos en la fachada principal, el ingreso del lado izquierdo comunica a la zona de hospitalización de día (tratamiento de quimioterapia), la zona clínica (hospitalización) y otros ambientes de atención al paciente.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Por el lado derecho, el ingreso se dirige a la zona de familiares que visitan a los pacientes en UCI y a la zona de familiares que esperan el resultado de la intervención quirúrgica que haya tenido su niño o niña.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Recibimiento cálido al paciente y su familia

El primer contacto con el paciente es importante, el reconocimiento a lo no desconocido, permite una confianza en el ambiente. Se resalta el ingreso con las colocación de esferas de diferentes tamaños y colores, considerando que la esfera es una de las geometrías tridimensionales mayormente reconocido por los infantes. Además, los colores aplicados son aquellos que fueron usados en las diferentes dinámicas participativas.



Así también, dentro de las estrategias proyectuales que se obtuvieron de los resultados de las dinámicas participativas, se resalta el patrón de la “Familiaridad”, un entorno que sea reconocido visualmente por el paciente. Es por ello que en la zona central se incorpora jardines con elementos lúdicos, área habitual que el infante puede reconocer como pequeños parques de entretenimiento.





El gran ingreso nos conduce al jardín principal y a la centralidad lúdica la cual se conecta con el segundo piso (zona de tratamiento de quimioterapia y albergue) por medio de una rampa espiral y puentes . En los siguientes pisos la comunicación es por medio de puentes a las zonas de hospitalización.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Conexión con rampa espiral



Digitalización: Alan, G. (2021)

Los colores usados en el volumen central, fueron aquellos que se usaron en las diferentes dinámicas del diseño participativo. Estos paños colocados en diferente lugar y sin guardar un orden ofrecen un juego de sombras internamente.

Conexión por medio de puentes a la zona de hospitalización



Digitalización: Alan, G. (2021)

Terraza central para la familia y personal de salud



Conexión con la zona de albergue



Digitalización: Alan, G. (2021)

Así también, se ha mantenido la costumbre del “toca la campana tres veces para compartir con los demás que tu tratamiento ha terminado”. Se colocó la “campana de la victoria” en el centro del espiral con el último recorrido lúdico que el paciente realizará en el hospital.

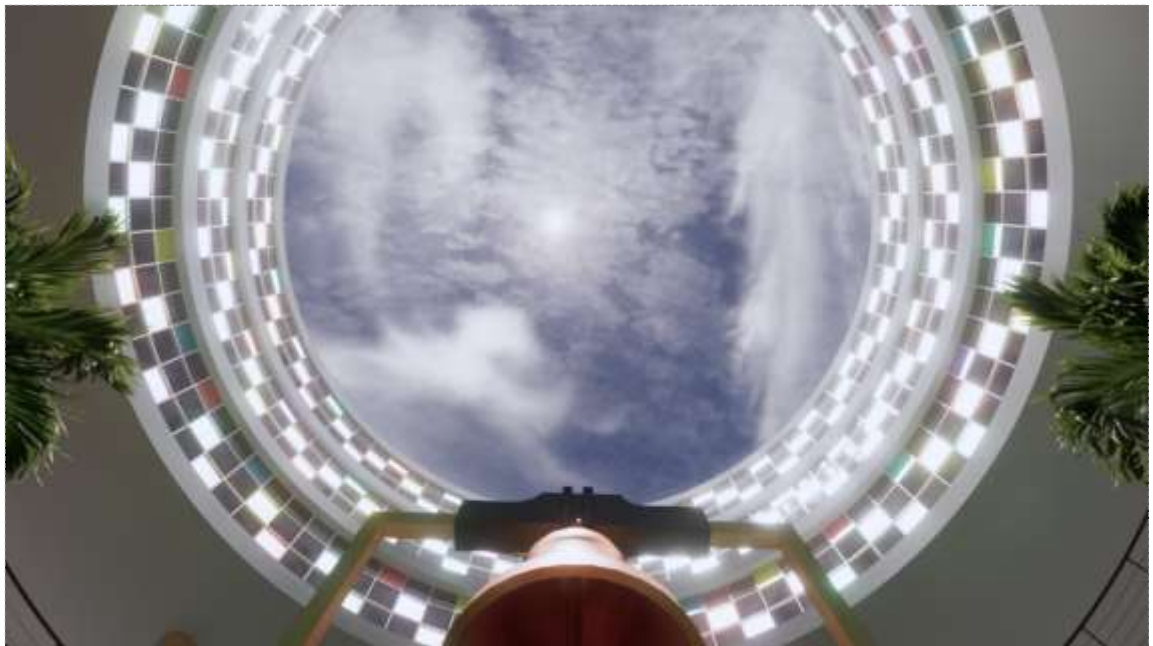


Digitalización: Alan, G. (2021)



Fuente Imágenes: Web TodoDisca.com / FernandaFamiliar.com

Siendo uno de los momentos de mayor felicidad para el paciente y su familia, la campana se colocó en el centro del proyecto, otorgando una de las mejores visuales al cielo, por medio de un vacío central. El juego de colores que las láminas inclinadas ofrecen, le dice al paciente que ahora le espera un nuevo y mejor camino que recorrer.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Para un mayor beneficio del tratamiento de la quimioterapia, se incluyó 3 jardines terapéuticos colocados en el 2do piso. Estas áreas de descanso, lúdicas y artísticas permiten un mejor desempeño del tratamiento, reduciendo los malestares post quimioterapia que la mayoría de pacientes tienen. Se considera que cada jardín terapéutico sea designado para una etapa específica, es por ello que una le pertenece a los niños y otra a los adolescentes.

Jardines terapéuticos para el niño y adolescente



Digitalización: Alan, G. (2021)

Los triciclos porta sueros, es una de las maneras de llevar el tratamiento de quimioterapia, hacer que los niños no sientan el tiempo y que se diviertan del momento es una mejor experiencia que favorece su estado de ánimo.



Fuente: Pequenofuerte.es (2021)

Jardín terapeutico de infantes



Jardín terapeutico de adolescentes



Jardín terapeutico del área de hospitalización



Jardín artístico



Digitalización: Alan, G. (2021)

Zona de murales

Dentro del jardín artístico, los niños podrán expresar sus emociones, aquellas que a veces solo se puede visualizar mediante dibujos y colores. Como se menciona en la investigación, la lucha contra la enfermedad a veces es interna e intensa psicológicamente. Es por ello que se coloca murales en blanco para que puedan liberar toda emoción o comunicación que poseen.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Sala de quimioterapia para niños (camillas)

Con respecto, al tratamiento de quimioterapia para los pacientes que necesitan camillas, se diseño dos salas, uno para niños y otro para adolescentes. Un jardín interno exclusivamente para estas salas brindan luz y ventilación natural. Adicionalmente la teatina del techo les permite tener una visualización al cielo desde la posición horizontal que todo paciente en camilla tiene. Ambas salas tienen una pequeña tarima para que músicos o clowns hagan ameno el día.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Sala de quimioterapia para adolescente (camillas)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Jardín interno

Entre las salas de quimioterapia con camillas, se incorporo diferentes elementos de la naturaleza con el objetivo de mejorar la salud y bienestar del paciente y su familia.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Salas de quimioterapia lúdico

Adicionalmente de las salas de quimioterapia en camillas, se diseñó dos salas de quimioterapia lúdicas, uno para infantes y otros para adolescentes, ambas conectan con sus jardines terapéuticos respectivamente. Emplear estrategias lúdicas, permite que el tratamiento tenga un mejor desempeño en el niño y que en muchas ocasiones no tengan consecuencias post quimio como las náuseas o malestar.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Área lúdica del tratamiento de quimioterapia para adolescentes



Digitalización: Alan, G. (2021)



Sala de terapia musical

Otros ambientes, que también ofrecen el servicio del tratamiento de quimioterapia son las zonas lúdicas internas para niños y adolescentes, zona de terapia musical y de baile o yoga.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Sala de terapia de baile y yoga



Digitalización: Alan, G. (2021)

Sala de espera de consulta externa

Dentro de las consideraciones del diseño, se destaca que las áreas de sala de espera respondan a una temática de aprendizaje para el niño. Los temas pueden ser diferentes y variar en cada época del año, se busca que el espacio se integre al interés y aprendizaje del niño. Es por ello, que la sala de espera tendrá pequeñas mesas de grupo donde en un corto tiempo puedan desempeñarse en actividades artísticas o de lectura con respecto al tema ambientado.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Consultorios Externos

Los consultorios externos tendrán vista a jardines internos para un mejor bienestar al paciente y al médico, su iluminación y ventilación será natural y la decoración será oportuna para el paciente.



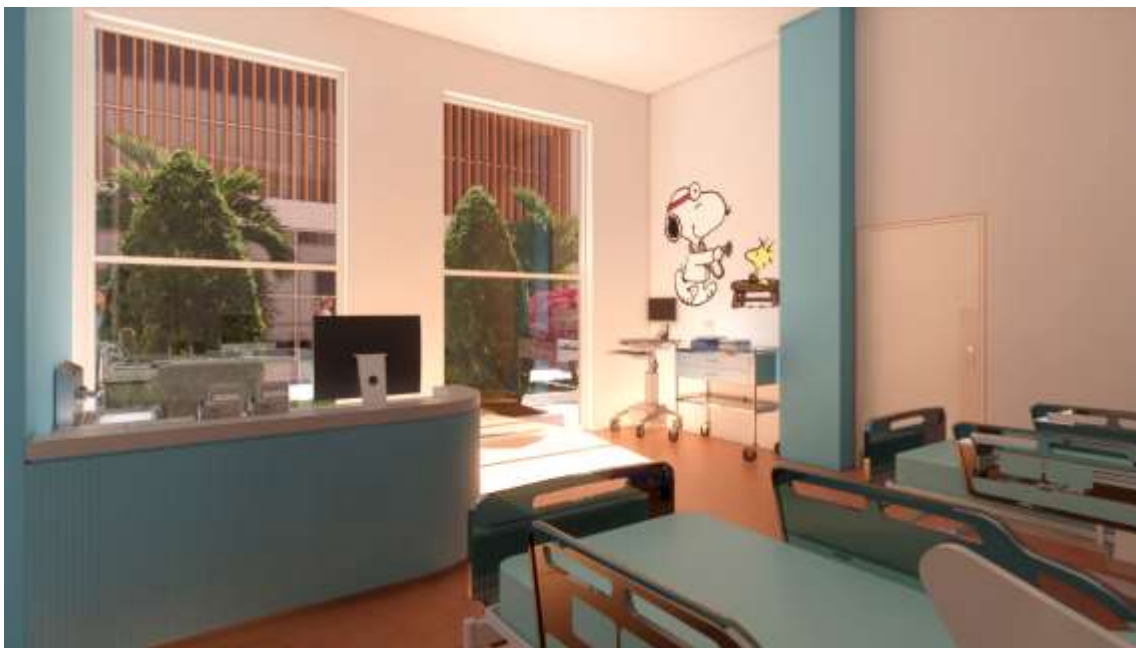
Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Sala de observación en la zona de emergencia

Las salas de observación de la zona de emergencia albergaran cada dos pacientes y contara con un estacion de enfermería. Este ambiente tendrá vista a un jardín interno para una mejor recuperación.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vista desde la cama del paciente



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vista desde la Estación de enfermería



Digitalización: Alan, G. (2021)

Zona quirúrgica

Para el ingreso a la zona quirúrgica se pasará por un transfer donde se realiza el cambio de camilla, luego de ahí el pasillo conduce a las salas de operación. Este pasillo se ha trabajado con un sistema brisolei de madera generando un recorrido cálido para el paciente.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Sala quirúrgica



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Área de lavamanos e ingreso a Sala Quirúrgica

La sala quirúrgica tiene dos ingresos, uno por donde ingresa el paciente y el otro por donde ingresan los médicos, previo a esto, se encuentran el área de lavamanos, esta área esta iluminada naturalmente y tiene vista a un jardín interno.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Sala de recuperación post cirugía

La sala de recuperación se encuentra cercana a las salas quirúrgicas y es donde el paciente se despierta luego de la intervención quirúrgica, esta sala cuenta con una estación de enfermería. La sala no tiene vanos en las paredes para una mejor privacidad. Sin embargo, tiene claraboyas en el techo para una mejor visual al cielo, considerando que su posición será horizontal en todo momento.

Vista desde la Estación de Enfermería



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Claraboya en techo



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Zona de Hospitalización

La zona de hospitalización se comparte entre las habitaciones del paciente y las terrazas colocadas entre ellas. Estas terrazas permiten la ventilación y la iluminación natural. Este agradable ambiente permite que el paciente y su familia compartan momentos de conversación, lectura, visualización al entorno inmediato, etc. originando un bienestar y una rápida recuperación. Así también el personal médico se ve beneficiado con una grata atmosfera.



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vista desde la Estación de Enfermería



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vista a la terraza desde el corredor de hospitalización



Digitalización: Alan, G. (2021)

Habitación de hospitalización

Para las habitaciones de hospitalización, se esta considerando el acompañamiento del padre, madre o tutor. La compañía de un ser querido durante toda la etapa de hospitalización garantiza una muy buena y pronta recuperación para el paciente. Además se contempla que cada habitación es individual, con esto se procura la privacidad del paciente y su familiar.



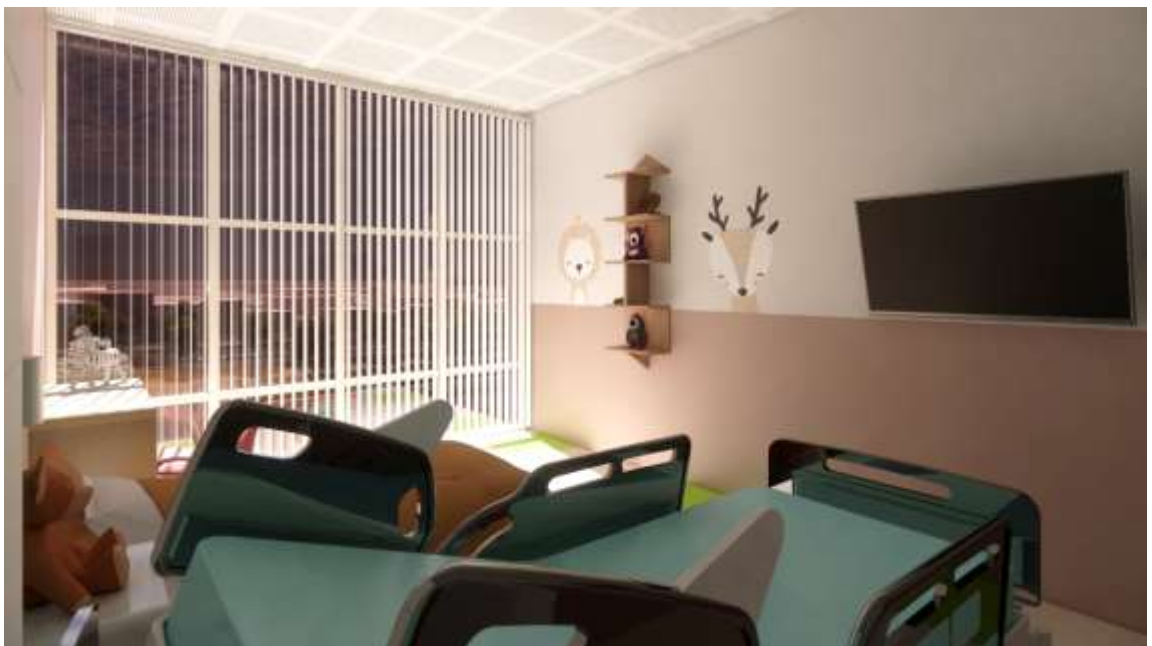
Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Terrazas y sus alturas

En esta isometría se observa el juego de terrazas de diferentes alturas que permite el ingreso de iluminación y ventilación natural a todo el área de hospitalización, además de integrar lo exterior con el interior por medio de transparencia lineales.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Frontis principal y el juego de terrazas de diferentes alturas



Digitalización: Alan, G. (2021)

Alturas de terrazas



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vista desde el interior de la terraza hacia la Av. Tupac Amaru



Digitalización: Alan, G. (2021)



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vista desde el interior de la terraza hacia el jardín y área lúdica central



Digitalización: Alan, G. (2021)

Área lúdica central del 3er piso







Digitalización: Alan, G. (2021)

Con respecto al área lúdico central, ésta se comunica exclusivamente con la zona de hospitalización del 3er, 4to y 5to piso. Estas áreas de planta libre comparten diferentes actividades, desde zonas de descanso, área de lectura, juegos de mesa y actividades ocupacionales para el niño y su familia. El recorrido circular, permite visualizar a cualquier zona del hospital y al entorno inmediato como la Huaca Collique.

Visualización al entorno



Digitalización: Alan, G. (2021)

Albergue de pacientes y familiares

Otras áreas que se resolvieron en el proyecto, fue el albergue, el cual se conecta directamente con el segundo piso (zona de quimioterapia). Y la cafetería que se encuentra terminando el jardín central.





Digitalización: Alan, G. (2021)

La zona de residencia se ubica al lado del albergue, separados por una terraza externa. Esta área se conecta con una escalera al piso inferior, donde se encuentran la mayoría de UPSS, facilitando el traslado de los médicos internos.

Residencia para médicos



Digitalización: Alan, G. (2021)

Ingreso a emergencia del peatón

La zona de emergencia tiene una accesibilidad desde la Av. Revolución, respetando la privacidad y el difícil momento del paciente, se ubico este espacio en el piso a desnivel igual que el resto del proyecto. Las ambulancias tienen un acceso único que les permite una rápida y fácil llegada al establecimiento. De igual forma, el acceso del peatón es rápido y corto, utilizando escalera o ascensor. Para los pacientes que se movilizan en auto particular, en centro tiene un estacionamiento exclusivo para ellos



Digitalización: Alan, G. (2021)

Ingreso de la ambulancia al establecimiento



Digitalización: Alan, G. (2021)

Ingreso de auto particular a la zona de emergencia



Digitalización: Alan, G. (2021)

Patios internos

Con respecto a otras áreas del proyecto, que benefician al personal de salud, son los patios internos privados, los cuales dan ventilación e iluminación a los diferentes bloques de las UPSS. Además la visualización a áreas verdes otorga una mejor satisfacción al estado anímico del personal de salud. A continuación se adjunta algunas imágenes de los patios internos del proyecto.

Patio interno 1



Digitalización: Alan, G. (2021)

Patio interno 2



Digitalización: Alan, G. (2021)

Patio interno 3



Digitalización: Alan, G. (2021)

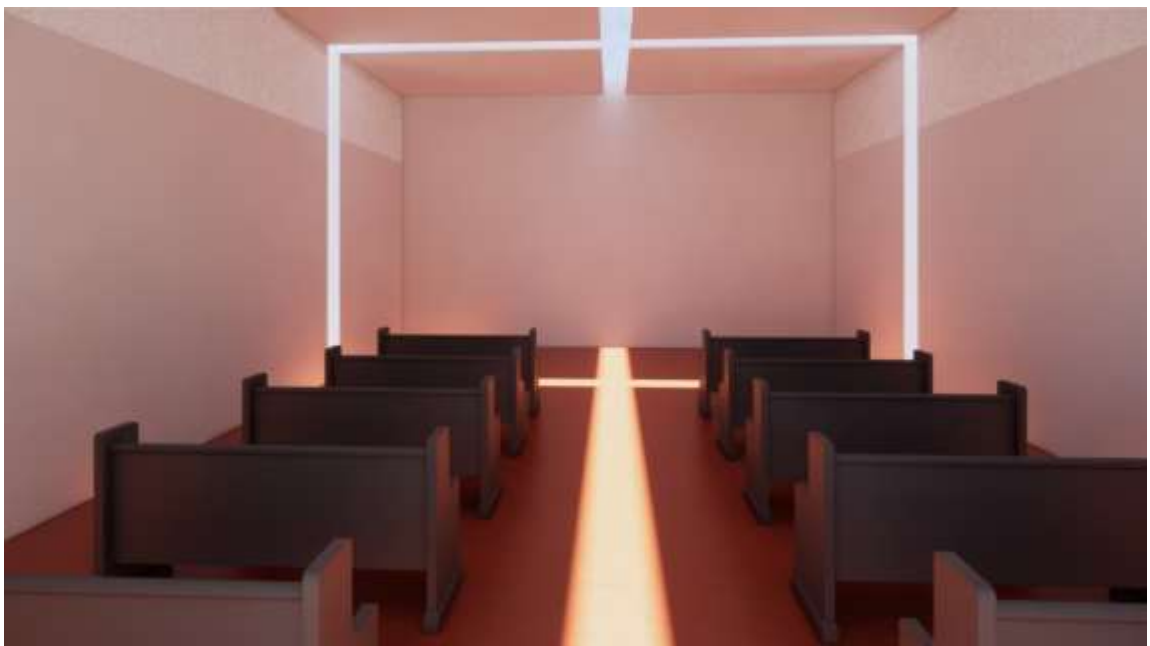
Patio interno 4



Digitalización: Alan, G. (2021)

Con respecto a la capilla, ésta se encuentra al lado derecho del ingreso principal, su diseño incorpora el ambiente externo al interno provocando una calidez necesaria para la oración.

Capilla



Digitalización: Alan, G. (2021)

Circulación vertical pública del proyecto (Ascensores panorámicos)

Por otro lado, la circulación vertical pública, se visualiza fácilmente desde el patio central, por medio de dos ascensores panorámicos que comunican desde el sótano 2 hasta el piso 5.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Ingreso para la carroza fúnebre

Otro acceso que se menciona es la vía de ingreso de la carroza fúnebre, esta se ubica por el lado de la Av. Revolución y desciende hasta el sótano 2 por medio de áreas verdes.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Por ultimo, la zona de servicios generales se encuentra en la parte posterior, su ingreso es a desnivel, para no perjudicar la visualización de los bloques contiguos. El patio de maniobras les facilita la descarga y carga de insumos que el hospital requiere.



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vista al patio de maniobras



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vistas externas del proyecto





3.5 Memoria Descriptiva

3.5.1 Memoria Descriptiva de Arquitectura

A) Generalidades

La presente Memoria descriptiva forma parte del Proyecto arquitectónico para la ejecución de la obra, "Complejo de salud de oncología pediátrica en Comas". Se tiene como objetivo construir dos sótanos y 5 pisos dentro de la zona de ampliación futura del hospital Sergio Bernales.

B) Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en la Av. Túpac Amaru Km. 14.5(Dentro del Terreno del Hospital Sergio Bernales) en el distrito de Comas, Lima – Perú.

C) Área de terreno

El terreno cuenta con un área de 45 177.62 m². Encerrado en un perímetro de 837.37 ml. Cuyos linderos y medidas perimétricas son:

Por el frente con una línea quebrada de 2 tramos de 195.5 ml. y 9.18 ml. lindan con la Av. Tupac Amaru.

Por la derecha con una línea quebrada de 7 tramos de 121.82 ml., 15.11 ml., 16.74 ml., 13.1ml., 39.91 ml. 42.74 ml. y 24.1 ml. lindan con la Av. Revolución.

Por la izquierda con una línea recta de 199.12 ml, linda con las áreas externas del Hospital Sergio Bernales.

Por el fondo con una línea quebrada de 3 tramos de 107.8ml., 27.05 ml. y 25.21 ml. lindan con la zona de ampliación futura del hospital Sergio Bernales.

D) Descripción del proyecto

Sectores del proyecto:

El Complejo de Salud consiste en la construcción de 4 sectores: el hospital especializado, el área lúdica central, albergues para pacientes de provincias y residencia para el personal médico. Cada sector contiene los siguientes espacios:

Sector 1: Hospital Especializado:

- UPSS Consulta Externa
- UPSS Emergencia
- UPSS Centro Quirúrgico
- UPSS Hospitalización
- UPSS Cuidados Intensivos
- UPSS Patología Clínica
- UPSS Anatomía Patológica
- UPSS Diagnóstico por imágenes
- UPSS Medicina de Rehabilitación
- UPSS Nutrición y Dietética
- UPSS Centro Hemoterapia y Banco de Sangre
- UPSS Farmacia
- UPSS Central de Esterilizaciones
- UPSS Radioterapia
- UPSS Medicina Nuclear
- UPSS Quimioterapia
- UPSS Docencia e Investigación

- Auditorio
- UPS Administración
- UPS Gestión de la información
- UPS Casa fuerza
- UPS Central de gases
- UPS Almacén
- UPS Lavandería
- UPS Mantenimiento
- UPS Salud ambiental

Sector 2: Área lúdica central

- Zona de terrazas para la familia y el paciente
- Área de juegos (niños y adolescentes)
- Área de manualidades (niños y adolescentes)
- Área de lectura

Sector 3: Albergue para paciente y familiar

- Recepción
- Sala común lúdica en cada piso
- Oficina de la dirección
- Oficina de psicología
- Área ocupacional de adolescentes
- Área ocupacional de niños
- Comedor para adolescentes y tutores

- Comedor para niños y tutores
- 2 cocinetas (para cada comedor)
- 48 habitaciones con baño incluido, cada habitación alberga a un paciente y a un familiar.

Sector 4: Residencia para médicos

- Recepción
- Sala común en cada piso
- Biblioteca y zona de estudio
- Gym
- Cocineta
- 14 habitaciones con baño incluido, cada habitación alberga a 2 personas.

Plantas del proyecto arquitectónico:

Planta: Sótano 2 (NPT -7.20 m.) *(Ver lámina A-1 y A-13)*

El acceso a este piso es por medio del ascensor público y por las escaleras integradas. Así mismo, el personal técnico puede ingresar por las escaleras y ascensores de servicio.

Las áreas que se encuentran en este piso son los siguientes: UPSS Radioterapia, UPSS Medicina Nuclear y UPSS Anatomía patológica.

Planta: Sótano 1 (NPT -3.00 m.) *(Ver lámina A-2, A-14 y A-15)*

El acceso principal a este piso es por medio de rampas y una escalinata central de 18 pasos con un ancho de 43 metros, esta amplitud deja conectar visualmente con el jardín principal y con el área central lúdica del proyecto, el cual es conectado por medio de una rampa espiral. De esta

manera, el equipamiento de Salud le da una cálida y acogedora bienvenida al paciente con un factor muy familiarizado para ellos, lo lúdico.

En este piso se encuentran las siguientes áreas: UPSS Consulta Externa, UPSS Medicina de Rehabilitación, Diagnóstico por Imágenes, UPSS Patología Clínica, UPSS Emergencia, UPSS Hemoterapia y Banco de Sangre, UPSS Farmacia, UPSS Nutrición y dietética, cafetería y los servicios generales incluyendo su patio de maniobras.

Planta: Piso 1 (NPT +1.20 m.) (Ver lámina A-3, A-16 y A-17)

El acceso para este piso es desde el nivel 0.00, por medio de unas escalinatas y rampas. Su conexión directa desde la vía pública beneficia a los pacientes ambulatorios que necesitan asistir a sus tratamientos de quimioterapia. Así mismo, en el otro bloque, la conexión se dirige a la zona de visita de los familiares de paciente UCI y la zona de espera de familiares del área quirúrgico. En la parte posterior, se encuentra el acceso a los bloques de albergue y residencia.

En este piso se encuentran las siguientes áreas: UPSS Quimioterapia, UPSS UCI, UPSS Quirúrgico, UPSS Central de Esterilización, capilla, albergue de pacientes y residencia de médicos.

Planta: Piso 2 (NPT +5.40 m.) (Ver lámina A-4, A-18 y A-19)

El acceso a este piso es por medio del ascensor público. Así mismo, el personal técnico puede ingresar por las escaleras y ascensores de servicio. En el sector del hospital especializado, este piso tiene en su totalidad el área de quimioterapia, considerando espacios de entretenimiento, jardines terapéuticos, áreas de desempeño artístico y conexión por medio de puentes con el sector central lúdico. Así mismo, en el sector de residencia y albergues tienen las habitaciones respectivamente.

Planta: Piso 3 (NPT + 9.60 m.) (Ver lámina A-5 y A-20)

El acceso a este piso es por medio de las circulaciones verticales (ascensor y escaleras) diferenciando las circulaciones entre públicas y privadas. En este piso, el sector del hospital especializado, tiene en su totalidad

el área de hospitalización de medula ósea y el área de hospitalización general de infantes y niños, estas áreas se conectan por medio de puentes con el sector central lúdico.

Así mismo, se consideró la colocación de terrazas entre las habitaciones de hospitalización, de esta manera se consigue un ambiente iluminado y ventilado naturalmente, al igual que una integración del proyecto con su entorno inmediato.

Planta: Piso 4 (NPT + 13.80 m.) *(Ver lámina A-6 y A-21)*

El acceso a este piso es por medio de las circulaciones verticales (ascensor y escaleras) diferenciando las circulaciones entre públicas y privadas. En este piso, el sector del hospital especializado, tiene en su totalidad el área de hospitalización de adolescentes, de igual forma que el piso anterior, este piso también cuenta con áreas de terrazas y conexiones con el sector central lúdico por medio de puentes. Además, este piso cuenta con un jardín terapéutico donde pacientes y familiares podrán tener un espacio de encuentro y comunicación.

Planta: Piso 5 (NPT + 18.00 m.) *(Ver lámina A-7 y A-22)*

El acceso a este piso es por medio de las circulaciones verticales (ascensor y escaleras) diferenciando las circulaciones entre públicas y privadas. En este piso, el sector del hospital especializado, tiene en su totalidad el área de hospitalización de adolescentes, de igual forma que el piso anterior, este piso también cuenta con áreas de terrazas y conexiones con el sector central lúdico por medio de puentes.

Planta: Azotea (NPT + 22.20 m.) *(Ver lámina A-8 y A-23)*

El acceso a este piso es por medio de la escalera de servicio, y su acceso es solo para el personal asignado a labores de mantenimiento.

E) Diseño bioclimático:

Iluminación natural: El diseño del proyecto contempla la iluminación natural en la mayoría de sus espacios, siendo primordial las áreas donde el paciente y su familia se encuentre y las zonas de trabajo del personal.

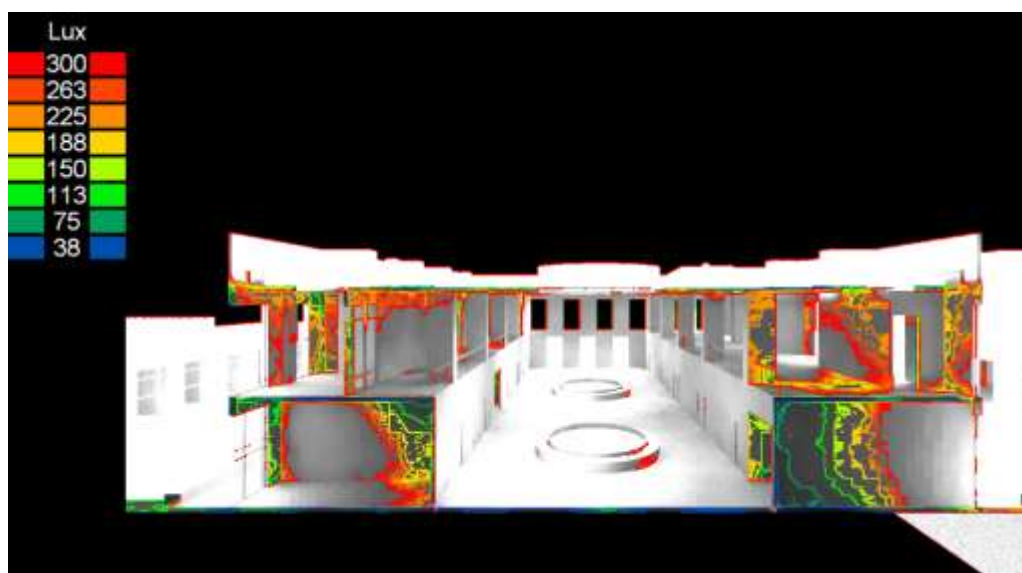
Adicionalmente, se ha comprobado que la presencia de rayos solares y de vegetación ejercen reconocidos efectos antidepresivos para los pacientes y personal de salud. (Ver acápite: Factor de Iluminación pág. 148).

Esto se puede visualizar con mayor énfasis en el área de hospitalización donde mayormente no existe iluminación natural por las dos crujías de habitaciones que pueda tener un hospital, para este proyecto se consideró colocar terrazas cada dos habitaciones en ambas crujías, lo que permite una buena ventilación e iluminación natural, además, de una transparencia arquitectónica por medio de las terrazas.

A continuación, se presenta un análisis de la incidencia de luz obtenido en el programa Velux. En las siguientes imágenes se observa las diferentes zonas del proyecto, con una buena incidencia de luz, lo que nos permite tener un ahorro del consumo de energía y a su vez satisfaciendo las necesidades de los ocupantes.

Figura 143.

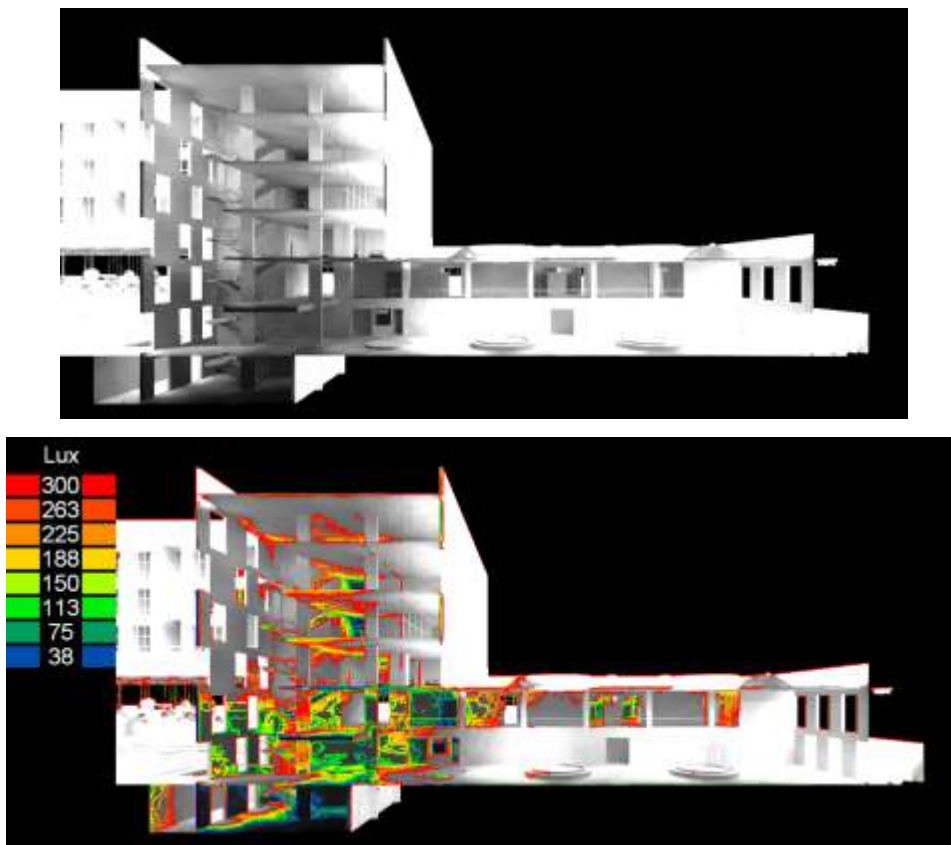
Incidencia de Luz - Sector Consulta Externa corte transversal



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 144.

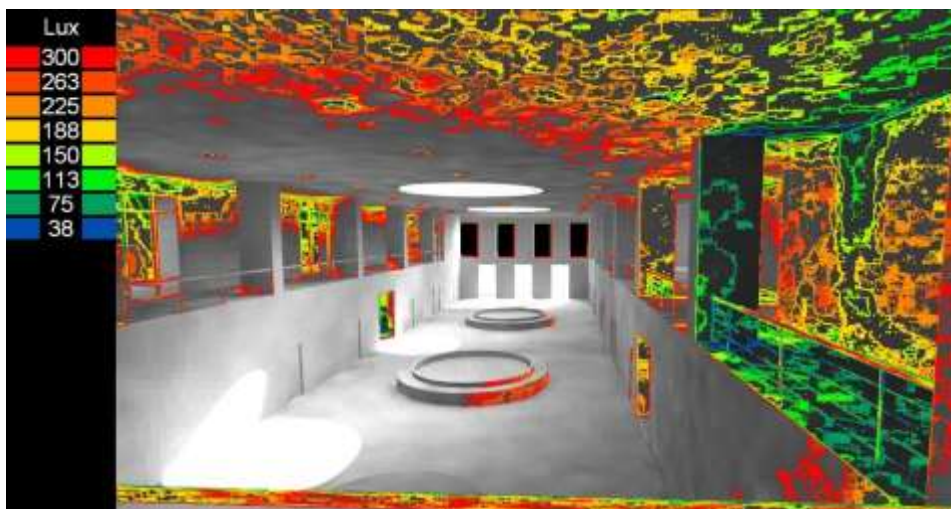
Incidencia de Luz - Sector consulta externa corte longitudinal



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 145.

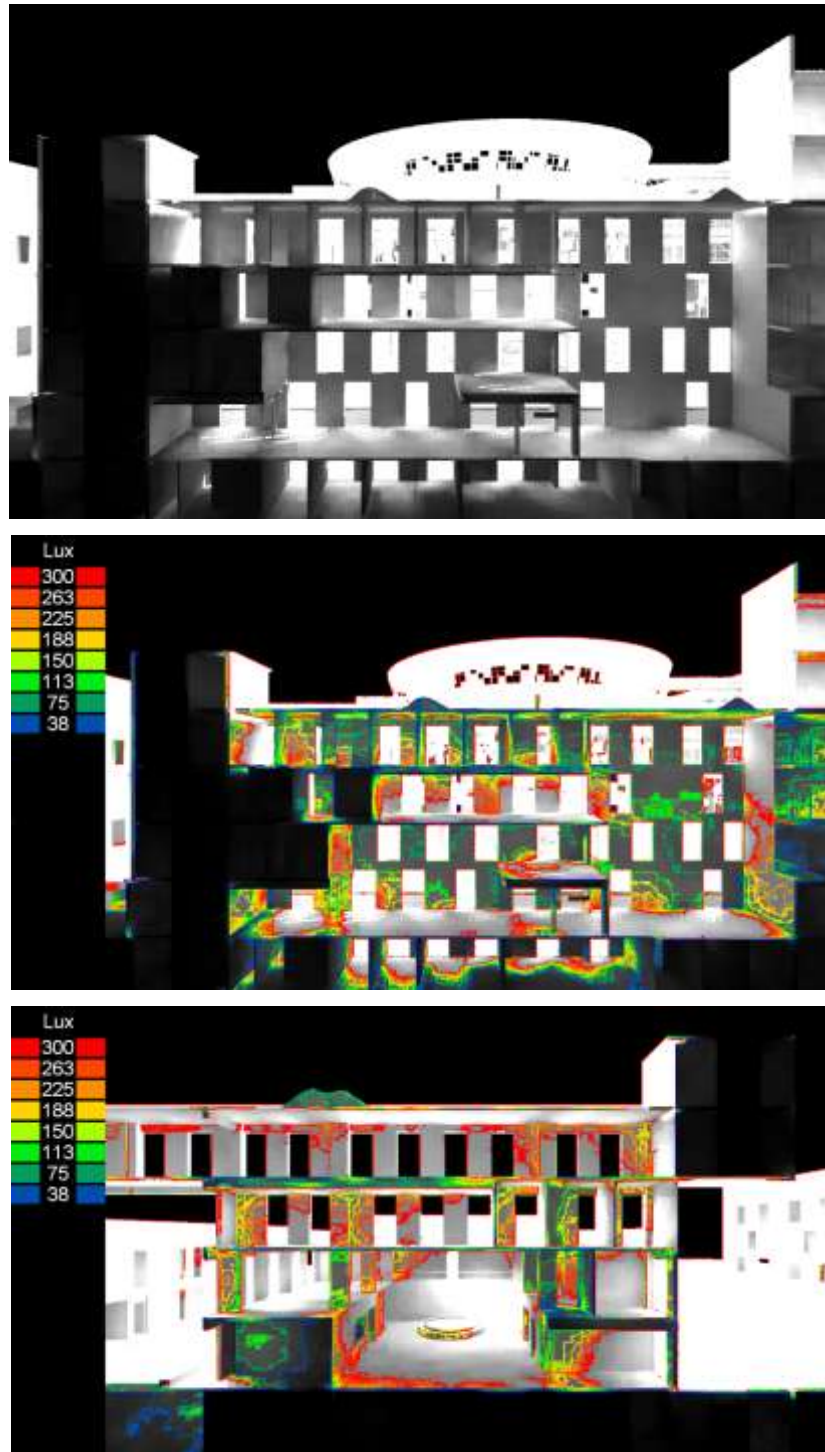
Incidencia de Luz - Perspectiva consulta externa



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 146.

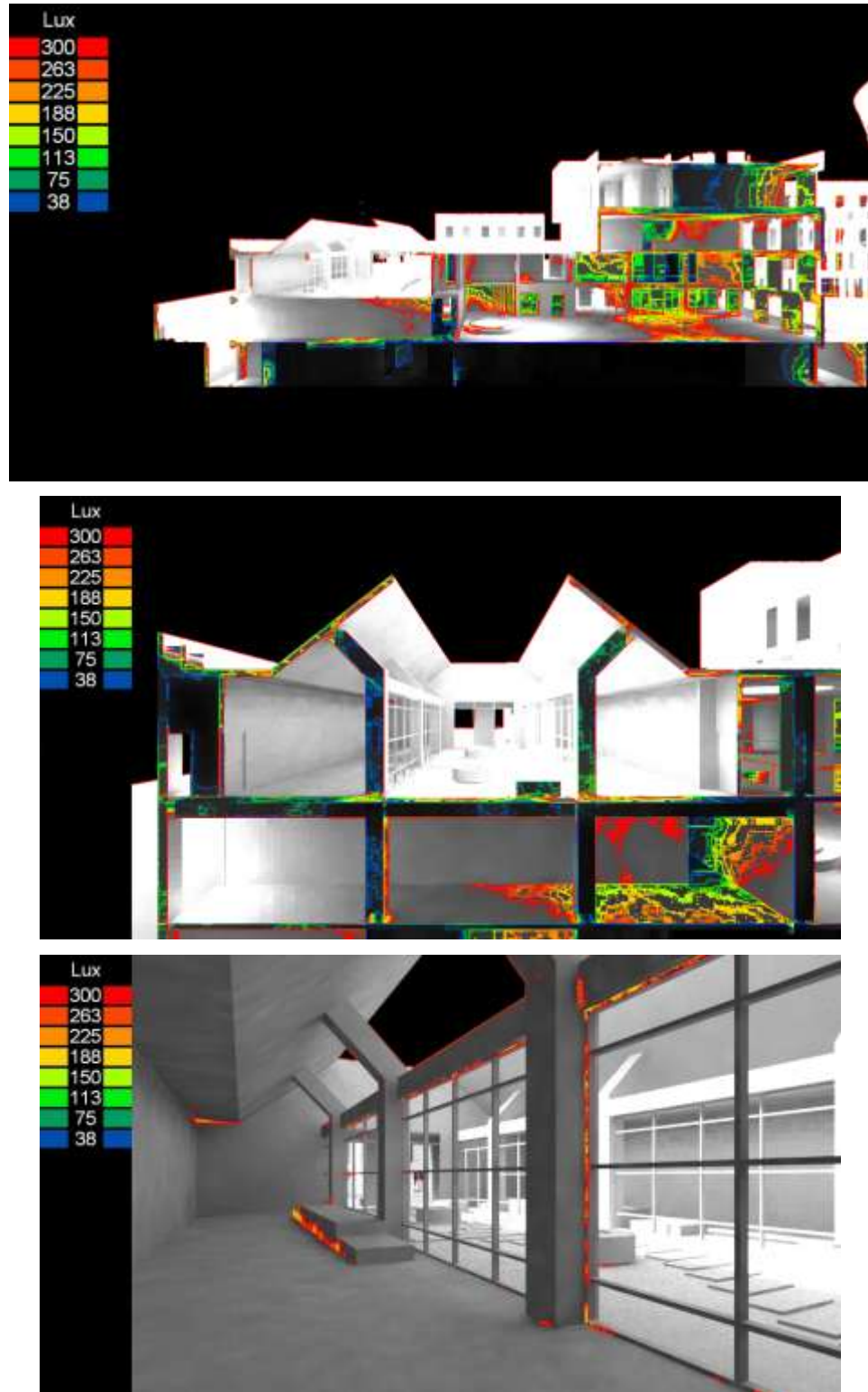
Incidencia de Luz - Corte transversal zona Rehabilitación



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 147.

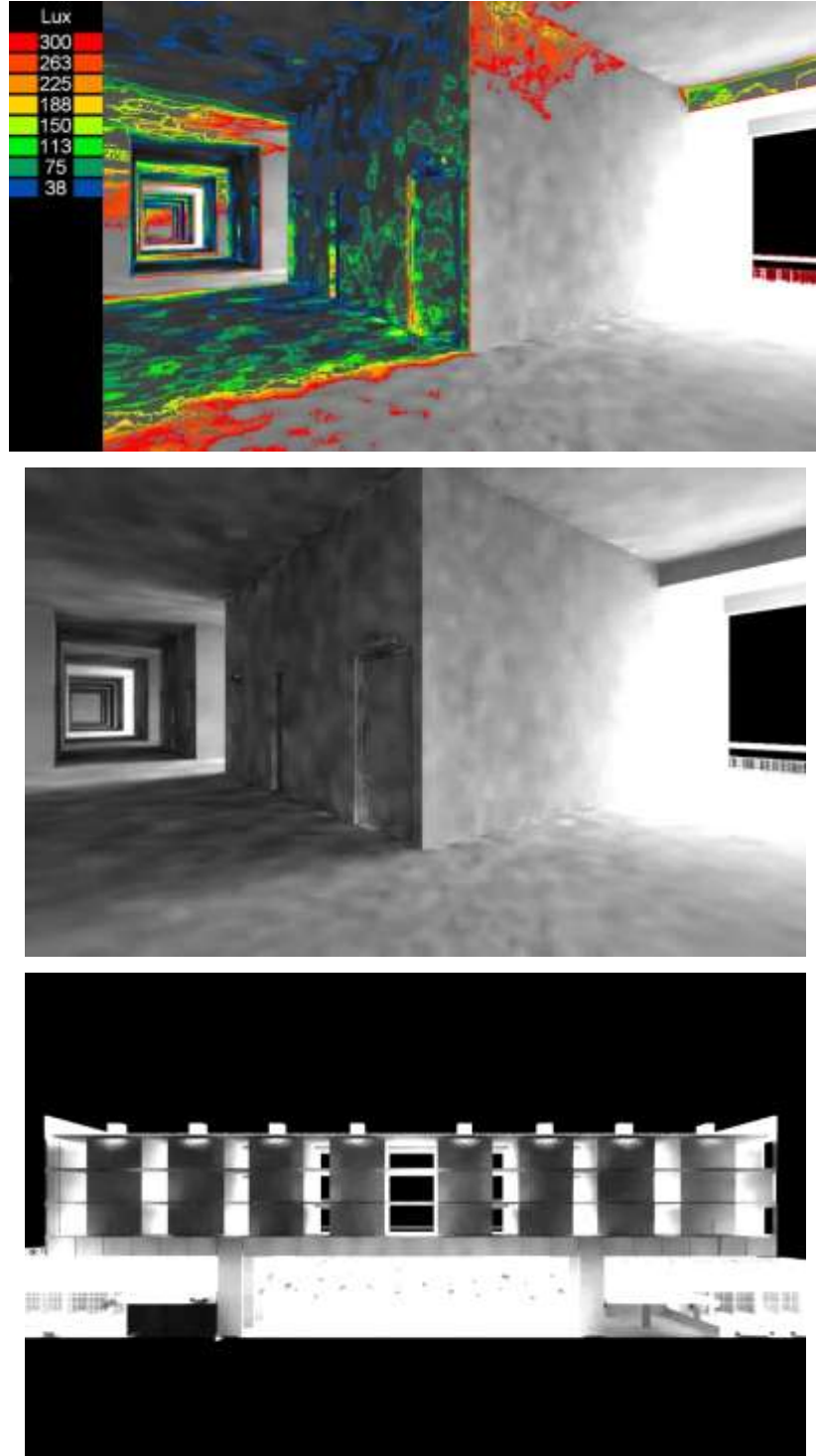
Incidencia de luz en Bloque de Rehabilitación y Quimioterapia



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 148.

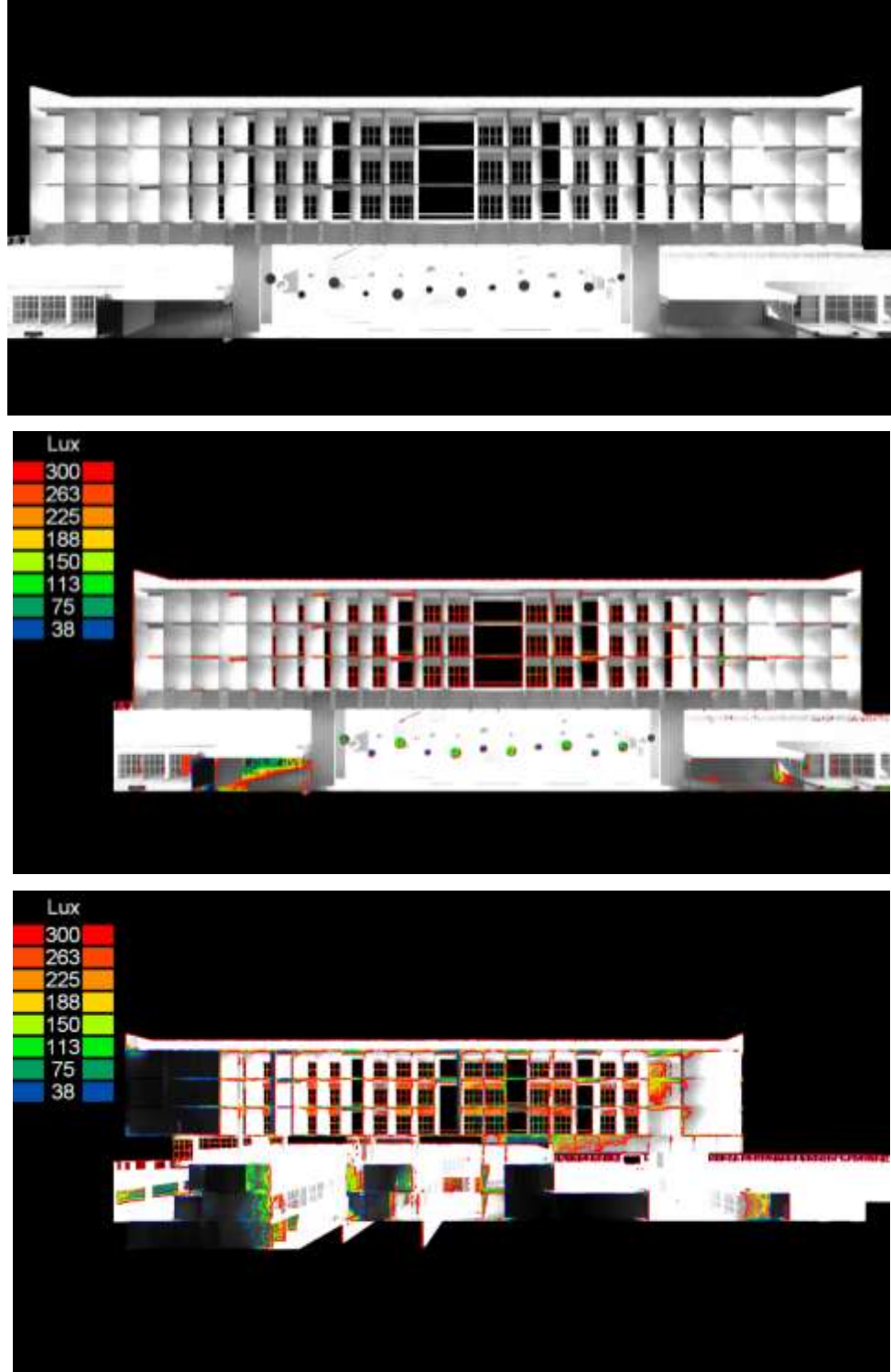
Incidencia de luz en las crujiás de hospitalización



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 149.

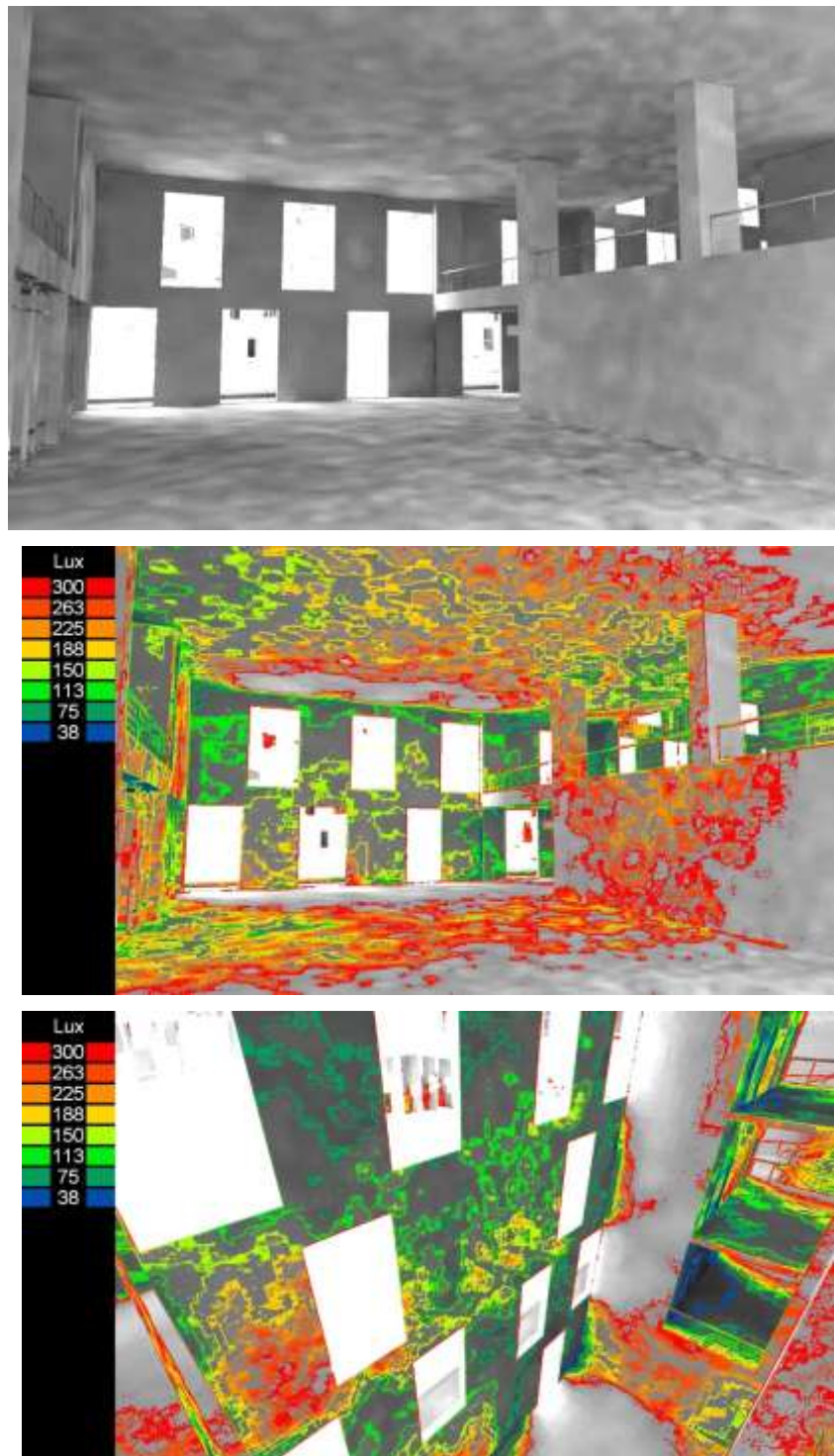
Incidencia de luz en las habitaciones y terrazas



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 150.

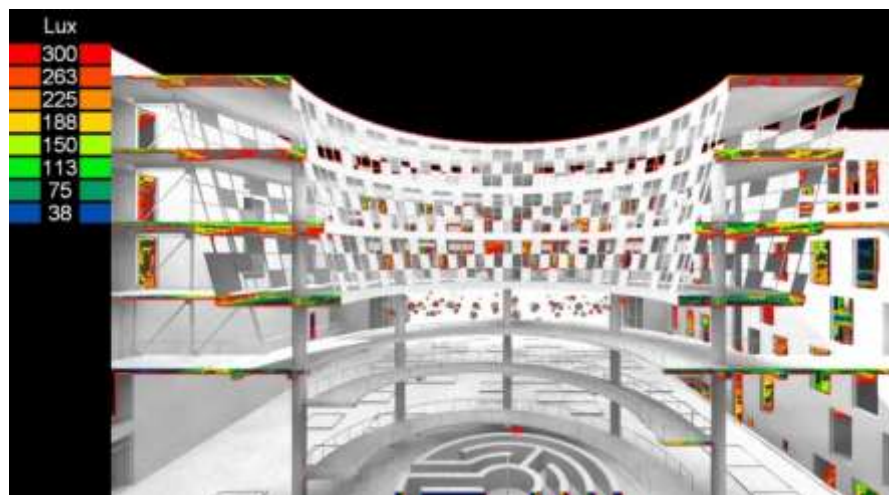
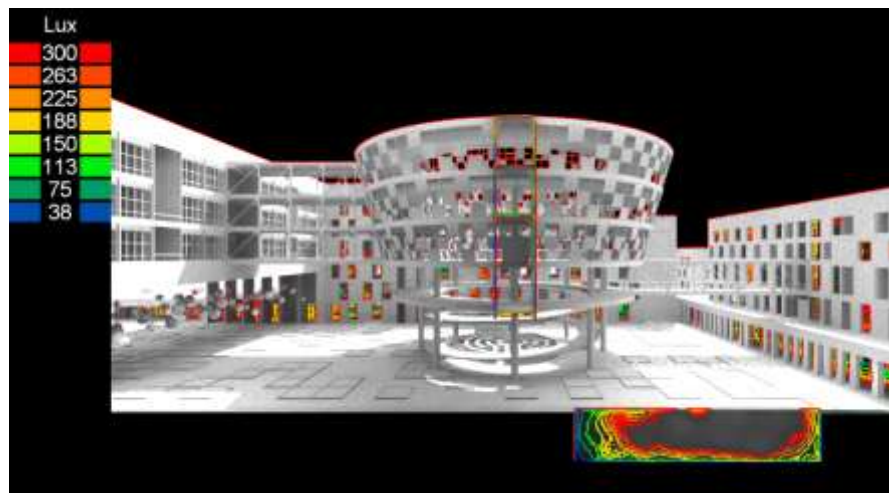
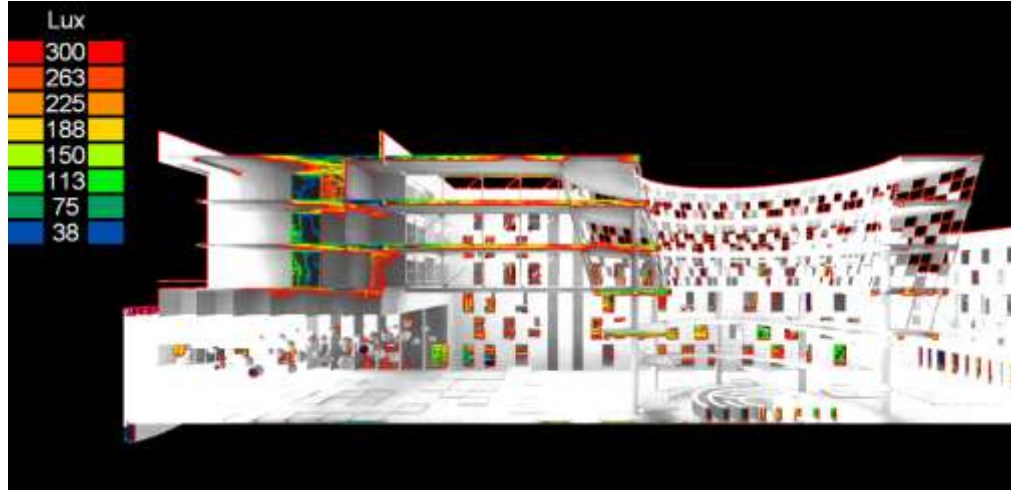
Incidencia de Luz en perspectiva de Rehabilitación



Digitalización: Alan, G. (2021)

Figura 151.

Incidencia de luz - Zona central lúdica

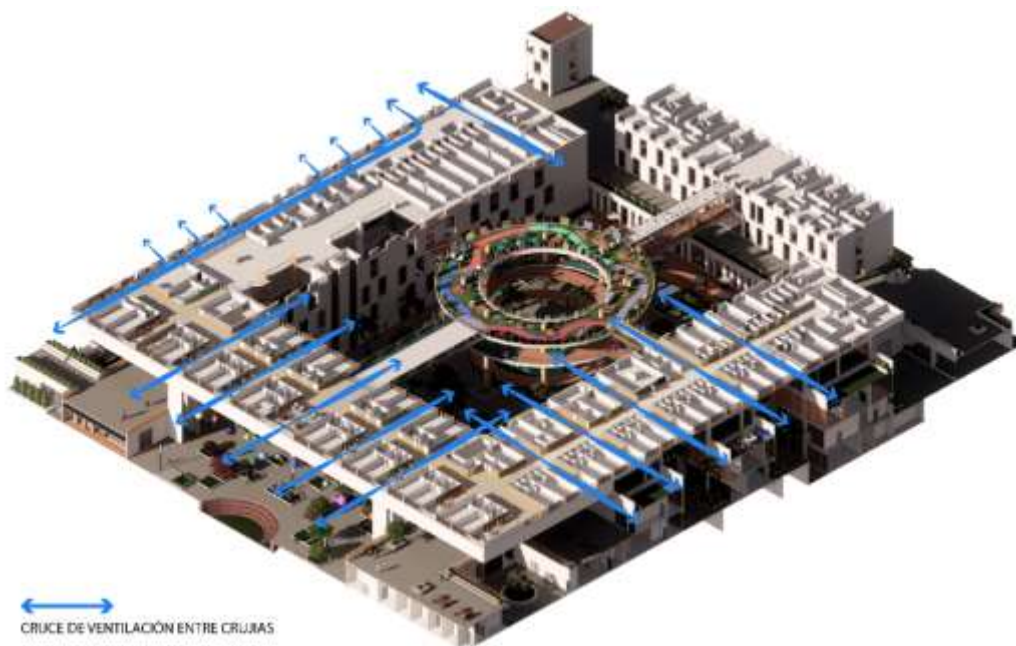


Digitalización: Alan, G. (2021)

Ventilación natural: Otras de las condicionantes que se tuvo en el diseño del proyecto, fue que la mayoría de los espacios tengan ventilación natural, la adecuada orientación permite que el edificio sea sostenible y permita un ahorro de energía.

Figura 152.

Ventilación natural – Sectores del proyecto



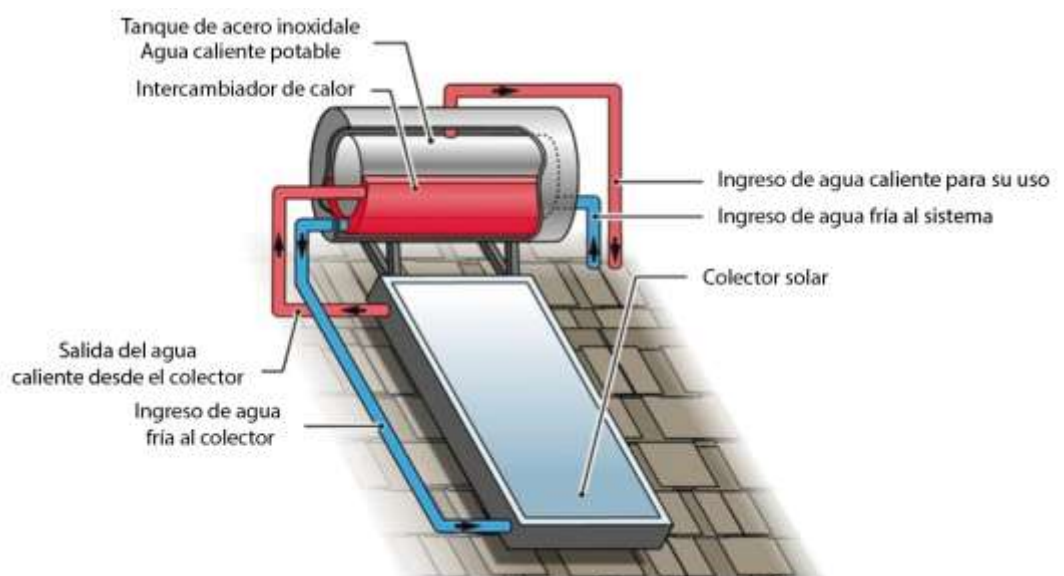
Digitalización: Alan, G. (2021)

Energía Limpia: Dentro de los aspectos bioclimáticos, se ha considerado el uso de la energía solar para ciertas partes del proyecto. Si bien es cierto, que un hospital no puede tener en su totalidad el uso de la energía limpia por su misma complejidad de espacios que alberga, es importante considerar que ciertas zonas sí puedan sostenerse con el uso de las energías limpias. Para el proyecto se uso el colector solar térmico y postes externos solares.

Colector solar térmico: Es un dispositivo diseñado para recoger (colectar) la energía recibida del sol y elevar la temperatura (el nivel térmico) de una red con vistas a su aprovechamiento. Este colector solar térmico, será usado para el abastecimiento de agua caliente en las habitaciones del área de hospitalización. El tipo de captador usado será el colector solar plano, conformado por una placa; consiste en una superficie plana, embebida o pegada a una tubería por la que discurre el agua que se ha de calentar. Su instalación es relativamente fácil, debe ser colocado en superficies expuestas totalmente al sol (sin sombras), la orientación de la placa debe ser dirigida al norte con una tolerancia de $+10^\circ$. Esto es para aprovechar al máximo la salida y puesta del sol. El cálculo estimado para la demanda de colectores es 1 colector cada dos habitaciones, siendo un total de 120 habitaciones, se necesitarían 60 colectores, los cuales serán colocados en la azotea del proyecto.

Figura 153.

Colector solar

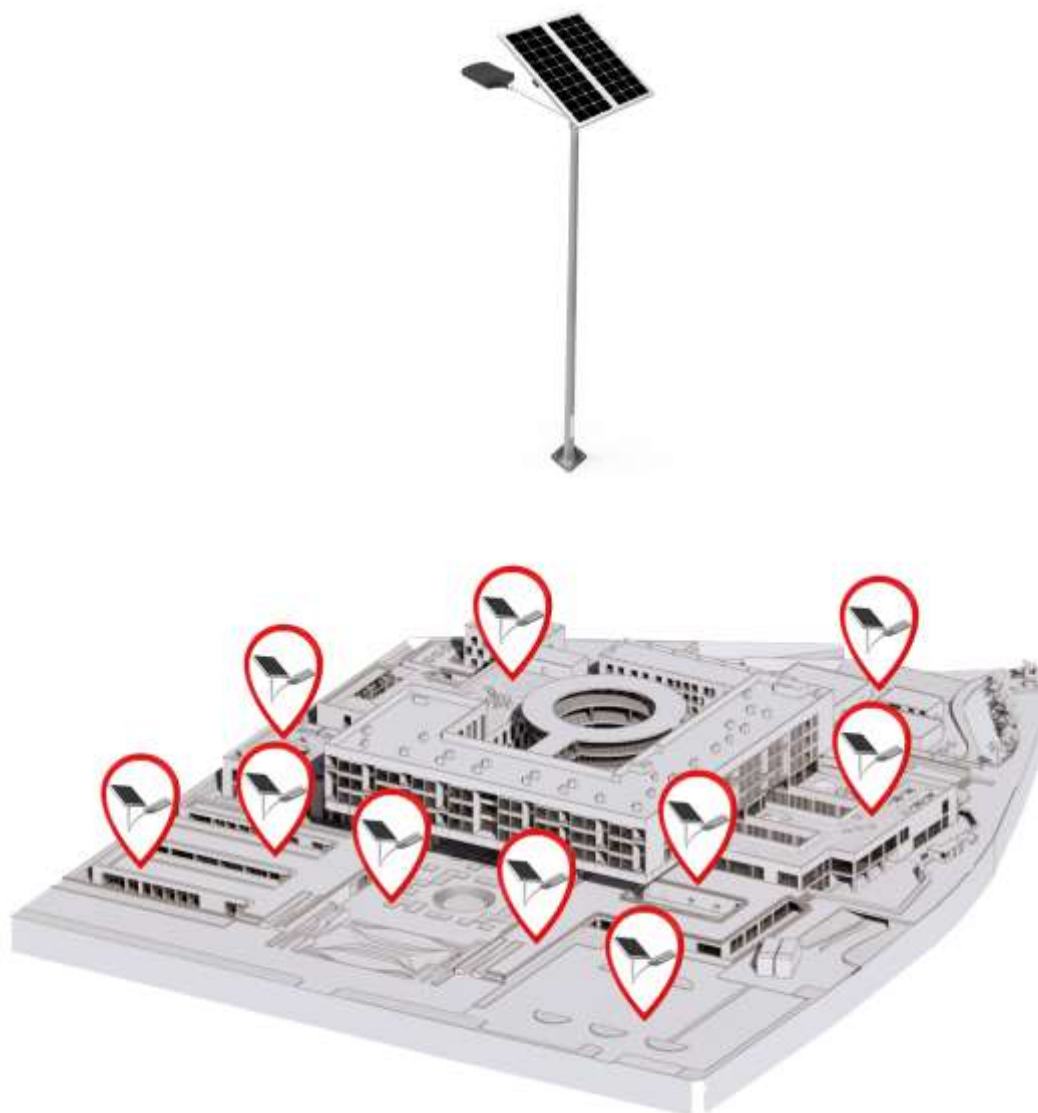


Fuente: <https://www.architectureanddesign.com.au/>

Postes externos solares: Otra de las medidas implementadas al proyecto, es el uso de postes de iluminación externa por medio de paneles solares. El proyecto tiene varias zonas de jardines, desde los jardines terapéuticos, jardineras internas de uso privado y el gran jardín central de recibimiento, así también, la zona de servicios generales y el estacionamiento; todos estos espacios serán iluminados con postes de paneles solares. De esta manera hacemos uso de la energía limpia en diferentes espacios del proyecto.

Figura 154.

Postes solares en diferentes zonas



Digitalización: Alan, G. (2021)

Vegetación selecta: Como se ha mencionado anteriormente, la presencia de vegetación es importante para un buen proceso de recuperación del paciente y una buena medida de control para el stress y depresión. Es por ello que el proyecto contempla un jardín principal central y diferentes jardines terapéuticos en los diferentes niveles. Sin embargo, el mantenimiento, el regado es necesario para un buen cuidado. Por consiguiente, el diseño paisajista que se coloca en el jardín central son cuadrantes intercalados de césped y plantas ornamentales, esto para disminuir la totalidad del césped y el consumo de agua que este requiere, es por ello, que las plantas ornamentales serán de la familia de suculentas, planta que contiene gran cantidad de especies, destacada por su fácil y poco mantenimiento y poca necesidad de agua. Es una planta que no florea mucho, pero a diferencia de otras, logra un cambio de color y tamaño en sus hojas según la temperatura en que se encuentra expuesta, dejando de ser una planta monótona a comparación de otras.

Figura 155.

Plantas ornamentales suculentas



Fuente: littleleafseeds.com

F) Procedimiento Constructivo:

Muro de albañilería

Generalidades:

Las presentes especificaciones se complementan con las Normas de diseño Sismoresistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones y Norma de Albañilería E-070 vigentes.

Materiales

Ladrillo

En General el ladrillo será de arcilla cocida tipo IV (King Kong de 18 huecos hecho a máquina), con resistencia a la compresión de la unidad $f'_{b}=130 \text{ kg/cm}^2$., se empleará para el asentado mortero P1 (cemento: arena 1:4), la resistencia a la compresión de la albañilería será $f'_{m} = 45 \text{ Kg/cm}^2$,

Los muros de ladrillo serán asentados en aparejos de sogá o cabeza, según indiquen los planos.

Mortero

Se empleará para su asentado mortero tipo P1, cemento - arena gruesa en proporción 1:4 con adición máxima de agua que de una mezcla trabajable y sin segregación de los constituyentes, con un espesor mínimo de junta de 1 cm. y no más de dos veces la tolerancia dimensional en la altura de la unidad de albañilería más 4 mm., para ladrillo tipo IV 4% de la altura o 1.2 cm.

Cemento

Se empleará Cemento Portland tipo I, con presentación en bolsas de 42.5 kg. De peso, en buen estado; el lugar para almacenar este material deberá estar protegido, de forma preferente aislado del terreno natural con el objeto de evitar la humedad que perjudica notablemente sus componentes.

El vaciado de vigas y columnas se hará luego haber encimado los muros de ladrillo, no se permitirá el uso de ladrillo pandereta.

Agregado

El agregado será arena natural, libre de materia orgánica que deberá satisfacer la granulometría requerida.

Agua

El agua será bebible, limpia, libre de sustancias deletéreas, ácidos, álcalis y materia orgánica.

Revoques y enlucidos

Generalidades:

Comprende a los trabajos de acabados factibles de realizar en paramentos, vigas, columnas, cielorrasos, etc., en proporciones definidas de mezcla, con el objeto de presentar una superficie de protección, impermeabilización y tener un mejor aspecto de los mismos.

Materiales

Cemento

El cemento seguirá la norma ASTM-C 150 tipo 1.

Agregados

El agregado fino deberá cumplir la siguiente granulometría requerida.

Será arena lavada, limpia uniforme con granulometría que sea de fina a gruesa, libre de materiales orgánicos, salitrosos, siendo de preferencia arena de río, con un máximo de 3% de lentes de arcilla y partículas desmenuzables y entre 3% a 6% de material menor que la malla N°.200.

Carpintería de madera

Generalidades:

Este capítulo se refiere específicamente, a las puertas de madera contraplacadas, los tabiques contraplacados y muebles fijos de madera a emplearse en la Obra. Las dimensiones, secciones típicas, tipo de material, detalles de su construcción etc., así como el sentido de abertura, modo de fijación al vano, y todo cuanto sea necesario para su correcto uso y funcionamiento, se encuentran indicadas en los planos.

Carpintería metálica

Generalidades:

Este rubro comprende los trabajos que se ejecutan con elementos metálicos que no tengan función estructural resistente.

Bajo el contexto de carpintería metálica, están comprendidas las, ventanas y rejas similares, que se ejecutan con perfiles especiales, barras, planchas, platinas, etc.

Pintura

Generalidades:

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos, con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, los que se convierten en una película sólida después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples.

Seguridad en Obra

Toda máquina, herramienta o equipo en general utilizado por el constructor en la obra, deberá cumplir con la buena práctica y condiciones de seguridad exigidas por el propietario y su asesor técnico.

3.5.2 Memoria Descriptiva de Estructuras

A. Generalidades

La presente Memoria descriptiva forma parte del Proyecto arquitectónico para la ejecución de la obra, “Complejo de salud de oncología pediátrica en Comas”. Se tiene como objetivo construir dos sótanos y 5 pisos dentro de la zona de ampliación futura del hospital Sergio Bernales.

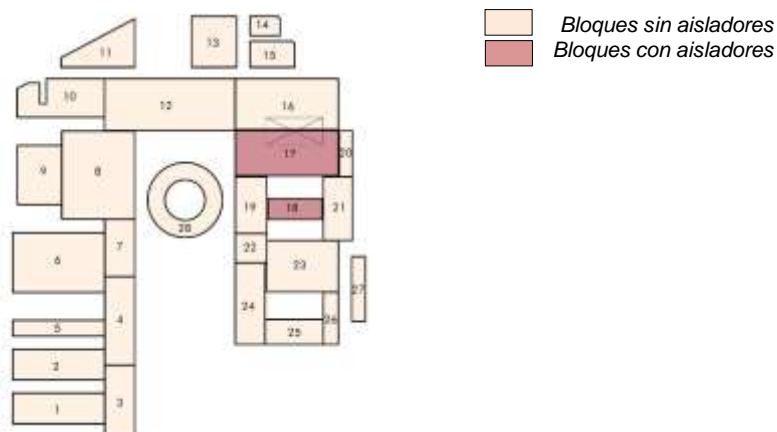
B. Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado en la Av. Túpac Amaru Km. 14.5(Dentro del Terreno del Hospital Sergio Bernales) en el distrito de Comas, Lima – Perú.

C. Estructuración

El proyecto consta de 28 bloques diseñados con el sistema dual: columnas, placas, vigas de amarre, vigas peraltadas, losa aligerada con viguetas. Algunos de los bloques provienen desde el sótano 2 y el resto desde el sótano 1. Con respecto a la cantidad de pisos, 11 bloques llegan elevarse sólo 1 piso, y el resto entre 2, 3, 4 y 5 pisos según el diseño del proyecto. Dentro de todos los bloques solo dos bloques trabajan con aisladores sísmicos, estos bloques albergan la zona crítica del hospital como lo es: UPSS Emergencia, UCI y UPSS Quirúrgico.

Así también, la estructura metálica se hace presente en una parte de los tres últimos pisos. La estructura metálica, unirá dos bloques en modo de puente por medio de una losa nervada sostenidos por 14 pilares rectangulares de concreto armado.



D. Predimensionamiento

Para las juntas sísmicas de cada bloque, considerando las diferentes alturas de pisos:

Según RNE E-030 (Separación entre edificios): $s=0,006 h \geq 0,03 \text{ m}$.

Para 1 piso:

$$S=0,006 \times 420 = 2.52 = 3 \text{ cm}$$

Para 2 pisos:

$$S=0,006 \times 840 = 5.04 = 5 \text{ cm}$$

Para 3 pisos:

$$S=0,006 \times 1260 = 7.56 = 8 \text{ cm}$$

Para 4 pisos:

$$S=0,006 \times 1680 = 10.08 = 10 \text{ cm}$$

Para 5 pisos:

$$S=0,006 \times 2100 = 12.6 = 13 \text{ cm}$$

Para 6 pisos:

$$S=0,006 \times 2520 = 15.12 = 15 \text{ cm}$$

Para 7 pisos:

$$S=0,006 \times 2940 = 17.64 = 18 \text{ cm}$$

En el caso de los bloques que trabajen con aisladores sísmicos, estos tendrán una planta técnica para el mantenimiento de las bases, capiteles y aisladores respectivamente. La separación sísmica con respecto a estos bloques será de 50 cm. alrededor de todo el bloque, facilitando un espaciado adecuado para el desplazamiento en casos de sismos.

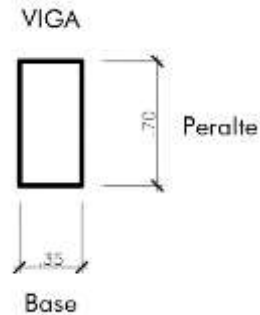
La grilla estructural del proyecto es de 7ml. en eje X y Y.

Para vigas: $h = \frac{L}{10}$

$$h = \frac{7}{10} \quad h = 0.70 \text{ m.}$$

$$b = \frac{h}{2} = \frac{0.70}{2} = 0.35 \quad b = 0.35 \text{ m.}$$

VP(0.35x0.70)

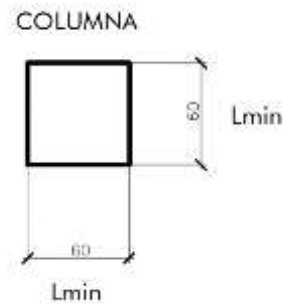


Para Columnas:

$l_{min} = 80\%$ (altura de la VP)

$$l_{min} = 0.80 \times 0.70 = 0.56$$

$l_{min} = 0.60 \text{ m.}$



E. Cargas

Las cargas consideradas son las especificadas en el Reglamento Nacional de Construcciones. Éstas incluyen:

Cargas Permanentes

Los pesos de columnas, vigas y losas macizas de concreto armado se han estimado considerando una densidad de 2400 kg/m³.

Para las losas aligeradas de 20 cm de espesor, con viguetas 0.10 m.

Adicionalmente a las cargas antes indicadas, se ha incluido entre las cargas permanentes el peso de acabados de piso y techo, estimado en 100 kg/m².

Cargas Vivas

Para el hospital, las cargas vivas se dividen en:

Tabla 48.

Cargas Vivas

Ocupación o uso	Carga repartidas kPa (kgf/m ²)
Salas de operación laboratorios, zonas de servicio	3,0 (300)
Cuartos	2,0 (200)
Corredores y escaleras	4,0 (400)

Fuente: RNE Norma E.020

En las azoteas la carga viva de diseño es de 100 kg/m². No debe permitirse el uso de las azoteas para almacenamiento de materiales de cualquier tipo.

Cimentación

De acuerdo con las recomendaciones, se ha adoptado una solución basada en cimientos corridos, con una profundidad mínima de cimentación de 1.20 m.

Los cimientos corridos son de 60 cm de espesor, sin refuerzo. El ancho del cimiento es variable, dependiendo del elemento soportado. Los sobrecimientos son del mismo espesor que el muro, con un mínimo de refuerzo.

Muros

Con muros de albañilería con ladrillo de arcilla de 9 cm 12 cm x 24 cm, con juntas con juntas de horizontales de 1.5 cm y verticales de 1.3 cm.

Losas

Se han proyectado losas aligeradas con viguetas. El espesor total de la losa es 20 cm. El espaciamiento, viguetas es 10 cm. ladrillo de techo de 15x30x30cm.

F. De los materiales

El acopio de los materiales deberá hacerse con la debida anticipación, de manera que no cause interferencias en la ejecución de la obra, o que por el excesivo tiempo de almacenamiento desmejore las propiedades particulares de estos.

Todos los materiales a usarse serán de buena calidad, de marca reconocida y el almacenamiento se realizará de conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante; los que se proveen en envases sellados deberán mantenerse en esta forma hasta su uso.

G. CONCRETO SIMPLE

Generalidades

Comprende la Nivelación del Terreno (cortes y rellenos), excavaciones y eliminación del material excedente, necesarios para adecuar el terreno a las rasantes establecidas para la ejecución de las obras en el interior y exterior, así como dar cabida a los elementos enterrados como cimentaciones, zapatas, etc.

Las presentes especificaciones se refieren a todos los elementos de concreto que no requieren el empleo de armadura metálica, se incluyen las obras de concreto ciclópeo, que resultan de adicionar piedras a determinados volúmenes de concreto simple.

Materiales

Cemento

Será Tipo I, que cumpla con las Normas ASTM-C 150, para cementos standard, se empleará el que se expende en bolsas de 42.5kg.

Hormigón

Será material procedente de río o de cantera, compuesto por agregados finos y gruesos de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo de estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, material orgánico y otras sustancias perjudiciales; su granulometría debe estar comprendida entre lo que pase por la malla 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

Piedra desplazadora

Se considera a la piedra procedente de río de contextura dura compacta, libre de tierra, resistente a la abrasión de tamaño máximo variable de 4", para la piedra mediana y de 8" para la piedra grande.

El Agua

Para la preparación del concreto se debe contar con agua, la que debe ser limpia, potable, fresca, que no sea dura, esto es con sulfatos, tampoco se deberá usar aguas servidas.

Almacenamiento

Todos los agregados deben almacenarse en forma tal, que no se produzcan mezclas entre ellos, evitando que se contaminen con polvo, materias orgánicas o extrañas.

El cemento a usarse debe apilarse en rumas de no más de 10 bolsas y el uso debe ser de acuerdo a la fecha de recepción, empleándose el más antiguo en primer término. No se podrá usar el cemento que presente endurecimiento en su contenido ni grumos.

Concreto

El concreto a usarse debe estar dosificado de manera que alcance a los 28 días de fraguado y curado. El concreto debe tener la suficiente fluidez a fin de que no se produzcan segregaciones de sus elementos al momento de colocarlos en obra. La frecuencia de los Ensayos de Resistencia a la compresión de cada clase de concreto será tomada de la siguiente manera:

- a) No menos de una muestra de ensayo por día.
- b) No menos de una muestra de ensayo por cada 50 m³. de concreto colocado.

H. CONCRETO ARMADO

Generalidades

El concreto será de mezcla de agua, cemento, arena gruesa y piedra chancada de ½" preparada en una mezcladora mecánica, debiendo alcanzar una resistencia cilíndrica a los 28 días de 210 Kg/cm². para las estructuras de concreto armado y 140 Kg/cm², para el sobrecimiento. Las armaduras de acero

se dispondrán de acuerdo a los planos de Estructuras como lo indique un especialista.

Materiales

Cemento

El cemento a utilizarse será el Portland tipo I que cumpla con las normas de ASTM-C 150 ITINTEC 344-009-74.

Normalmente este cemento se expende en bolsas de 42.5 kg. (94 Lbs/bolsa) el que podrá tener una variación de +- 1% del peso indicado.

Agregados

Las especificaciones están dadas por las normas ASTM-C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM-D 448, para evaluar la dureza de los mismos.

I. LOSA ALIGERADA

Descripción

Esta partida comprende la preparación y colocación de concreto para losas macizas de los techos, el que se vaciará de acuerdo a las dimensiones, niveles y en los lugares detallados en los planos empleando concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.

Procedimiento constructivo

El concreto se preparará en mezcladora mecánica con la dosificación verificada para obtener una resistencia a la compresión de $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$., previamente al vaciado se verificarán las dimensiones, instalaciones eléctricas, sanitarias y se humedecerán las paredes y fondo del encofrado, se colocará manualmente nivelando la superficie con reglas de madera.

J. ACERO 60

Descripción.

Consiste en el suministro, habilitado y colocación de varillas corrugadas de acero $f'y=4,200$ kg/cm². de dimensiones y recubrimiento señalados en los planos según el especialista.

Materiales

Se empleará acero $f'y=4,200$ kg/cm². en varillas corrugadas y alambre negro N°.16.

El habilitado del acero para losas macizas se realiza verificando la ubicación, dimensiones, anclajes, recubrimientos y traslapes de cada elemento, luego del habilitado la colocación se realiza uniando los elementos de acero con alambre negro N°. 16 de tal manera que queden fijos durante el vaciado de concreto.

K. ESTRUCTURA METÁLICA

Descripción.

Para el proceso de diseño y montaje de estructura metálica se seguirá las normas del RNE E-090 y para el diseño de secciones dobladas en frío o perfiles plegados se recomienda usar las normas del American Iron and Steel Institute (AISI).

Materiales

Se usarán Planchas y perfiles metálicos que cumplan con la Norma ASTM A36, ASTM A53. En aquellas uniones de soldadura, los electrodos a emplearse serán de la serie E60 y deberán cumplir con la Norma ASTM A-233.

Fabricación

La fabricación de vigas y columnas se realizará con el proveedor, ellos basándose en los planos estructurales y detalles que el especialista les alcanzo para la elaboración de cada estructura (columna y viga). Debiendo verificar, antes del envío, cada detalle, cota y códigos de vigas y columnas, para evitar errores de cálculos.

Soldadura

Será de Arco eléctrico pudiendo efectuarse manual o semi-automática, de acuerdo a los planos del especialista y a las Normas E-090 del reglamento R.N.E.

Pintura

Se empleará una Base de Zinc-cromato y pintura epóxica, considerando los límites de temperatura para su aplicación que estarán entre 10°C (mínimo) y 35°C (máximo)

3.5.3 Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias

A. Generalidades

La presente Memoria descriptiva forma parte del Proyecto arquitectónico para la ejecución de la obra, "Complejo de salud de oncología pediátrica en Comas". Se tiene como objetivo construir dos sótanos y 5 pisos dentro de la zona de ampliación futura del hospital Sergio Bernales. Ubicado en la Av. Túpac Amaru Km. 14.5(Dentro del Terreno del Hospital Sergio Bernales) en el distrito de Comas, Lima – Perú.

Las instalaciones sanitarias del proyecto, comprende las redes de agua fría, agua blanda, agua caliente, desagüe y ventilaciones. Se ha desarrollado tomando en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones Norma IS.010 y la Norma Técnica de Salud N°119.

B. Suministro de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado

La empresa SEDAPAL S.A proporcionará los servicios de agua y desagüe por medio de sus redes públicas, las cuales están ubicadas en la Av. Tupac Amaru Km.14.

C. Sala de máquinas y cisternas

Para el presente proyecto se prevé la construcción de las siguientes estructuras:

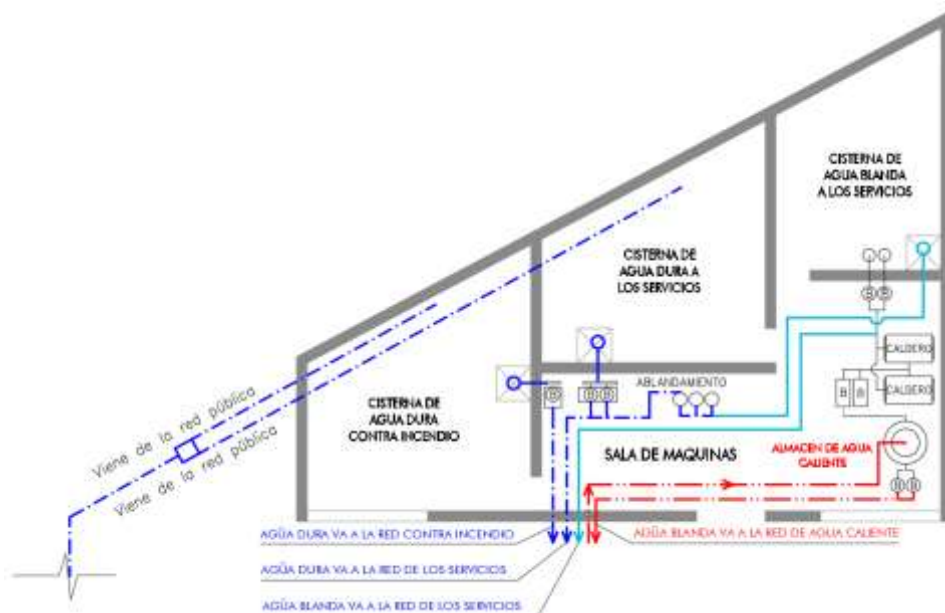
- 01 cisterna de almacenamiento para agua dura.
- 01 cisternas para el almacenamiento del agua blanda.
- 01 cisterna independiente de agua contra incendio.

Para el sistema de agua dura, se implementará el sistema de presurización mediante 03 electrobombas de presión constante y velocidad variable accionada por 3 variadores de frecuencia y tanque hidroneumático.

Para el sistema de agua blanda el sistema de presurización estará conformado, por 02 electrobombas centrifugas velocidad variable y presión constante, que se utilizará para el proceso de ablandamiento.

Instalación de sistema de ablandamiento automático conformado por dos ablandadores y tanque de salmuera con agitador eléctrico y producción de volumen de 20 m³ / ciclo. Se deberá verificar la calidad del agua en el momento de la construcción para la adquisición de los equipos de ablandamiento. Sistema de agua caliente conformado por dos (2) electrobombas con 2 variadores de frecuencia, dos (02) calentadores a gas del tipo instantáneo con caudal de 4.3 lps variable según la demanda

El abastecimiento de agua consiste en una toma de Ø 2½" de la red pública que abastecerá a dos cisternas ubicadas en la zona de Casa Fuerza. La primera cisterna será de agua dura contra incendio y la segunda cisterna será de agua dura para los servicios comunes. Cada cisterna tiene una electrobomba que impulsará el agua a los diferentes puntos de abastecimiento. Sin embargo, desde la segunda cisterna (el de servicios comunes), alimentará a su vez un sistema de ablandamiento para generar agua blanda, la cual debe independizarse y almacenarse en otra cisterna denominada, agua blanda, la cual será distribuirá para la maquinaria que requiera esta agua de bajos minerales. Así también, para la distribución de agua caliente, se tomará una parte del almacenamiento de la cisterna de agua blanda, pasará por calderos, de esta manera calentará el agua y la almacenará en un tanque de agua caliente, para que desde ahí se distribuya a las diferentes redes con la impulsión de una electrobomba. El almacenamiento de agua caliente contará con el sistema de re circulación de agua.



Casa Fuerza del proyecto (Elaboración propia)

Así mismo, se indica en la norma que el almacenamiento de agua debe contemplar un volumen para tres días de consumo diario y uno de reserva para emergencias.

D. Sistemas de distribución

La acometida de la red pública de agua potable, alimentará a la Casa Fuerza del proyecto que está ubicada, en el área de servicios generales, zona posterior del edificio, contiene las cisternas, el sistema de ablandamiento y tanque de agua caliente para su distribución por medio de 6 montantes que tiene el edificio.

Sistema de Agua Fría

Desde la sala de bombas se instalarán los alimentadores que irán colgadas por los corredores principales. Esta tubería de distribución en su tramo inicial será de 3" de diámetro, PVC clase 10 posteriormente se divide en alimentadores de 2 1/2" y 2" que irán colgadas en la losa de techo y sobre la losa en el segundo piso para repartir a los servicios sanitarios del hospital.

Sistema de presurización:

A fin de brindar la presión que requieren los servicios de agua, en el presente proyecto se ha considerado la utilización de bombas de velocidad variable y

presión constante con capacidad de atender la máxima demanda simultánea del hospital.

Sistema de Ablandamiento de Agua

Se considera la utilización de un sistema de ablandamiento para la obtención del agua blanda conformado por el Filtro Multimedia y Ablandador con tanque salmuera. El equipo de ablandamiento está conformado por dos unidades automáticas que trabajaran en forma alternada. El agua blanda alimentará a los calentadores y otros equipos especiales que lo requieren, como la central de esterilización, autoclaves para residuos sólidos, lavandería y cocina, además de los equipos de lava chatas automáticas.

Sistema de Agua Caliente

Desde la sala de máquinas, se tendera la línea de alimentación que realizaran el mismo recorrido que el sistema de agua fría mediante alimentadores para brindar servicios a los 2 niveles de la edificación.

Esta tubería de distribución será de 2 1/2" de diámetro en su tramo inicial, con tubería de cobre tipo "L" del mismo modo que las redes de retorno, irá colgada en la losa de techo en su recorrido.

A fin de brindar el mayor confort en la utilización del sistema de agua caliente, se ha previsto un calentador de tipo instantáneo que no acumula agua si no que calienta con el paso del agua a través del equipo, de funcionamiento automático que regula la llama del quemador para mantener fija la temperatura de salida de acuerdo al valor establecido independiente del flujo de agua, dimensionado para atender el caudal de la máxima demanda simultánea de agua caliente del hospital.

Sistema retorno de agua caliente

La red de retorno de agua caliente tendrá las mismas características del sistema de agua caliente, retornando hacia la casa de fuerza e ingresando al tanque de compensación de 500 litros y desde este nuevamente a los calentadores con el apoyo de sus respectivas electrobombas.

La tubería de retorno tendrá un recorrido paralelo a la tubería de agua caliente completamente protegida con un aislamiento al igual que las tuberías de agua caliente, y serán de cobre tipo "L".

El sistema de electrobombas se encuentra ubicado en el cuarto de bombas conjuntamente con el calentador y tanque de compensación para poder realizar los trabajos de retorno del agua caliente hacia el equipo de producción del mismo.

Sistema de Agua Contra Incendio

Se contempla para el hospital la necesidad de contar con un sistema hidráulico para el sistema de prevención contra incendio para la protección de la infraestructura hospitalaria. Las tuberías de agua contra incendio serán de acero negro sin costura, Standard Cédula 40, con Especificación ASTM, deberán de cumplir con las normas UL y FM, alimentarán directamente a los gabinetes y rociadores.

Sistema de Desagüe

Los desagües provenientes de los diferentes servicios serán drenados en la parte interna de los servicios higiénicos por gravedad con tuberías de PVC-CP y recolectadas en los tramos horizontales exteriores por un sistema de cajas de registro y buzones, interconectadas con tuberías de PVC-UF de diferentes diámetros, las que irán instaladas a lo largo de los patios de la edificación para que posteriormente sean conducidos hasta la última caja y se descarguen al buzón proyectado.

En el caso de los desagües de los sótanos, estos tienen tres cuartos y cisternas de agua servida cada una con bombas trituradoras sumergibles, impulsaran por medio de tuberías las aguas negras hacia una cisterna de descarga ubicada en el nivel superior y luego se enviará a la acometida de desagüe que conecta con la red pública.

Sistema de Ventilación

Las redes de ventilación serán independientes y/o agrupadas e instaladas para los diferentes aparatos sanitarios, los mismos que se levantarán verticalmente con tuberías de PVC-SAL de 2", hasta 0.30 m sobre el nivel del techo, en cuyo extremo superior llevará un sombrerete protegido con una malla metálica o de PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos.

Sistema de drenaje pluvial

La recolección del drenaje pluvial se hará en los techos de losa aligerada donde se colocarán coberturas de ladrillo pastelero cuya superficie será inclinada hacia el punto de sumidero con una pendiente 1%, según se indica en los planos de arquitectura.

Aparatos Sanitarios

Los aparatos sanitarios serán del tipo flush para inodoros, urinarios y botaderos clínicos con válvulas de descarga reducida. Para el resto de los aparatos se considerará los de nuevas tecnologías.

E. Accesorios

Registros de piso

Serán de bronce pesado tapa roscada hermética de acuerdo al diseño indicado en los planos por el especialista.

Sumideros de piso

Serán de bronce pesado, con rejilla removible para colocarse con trampa "P" salvo indicación en los planos.

Sombrosos de ventilación

Serán de PVC, material equivalente de diseño apropiado que impida la entrada casual de materias extrañas, dejando un área libre igual a los del respectivo tubo.

Cajas de registro

Serán cajas de concreto simple $f'c=140$ Kg/cm² con tapa de concreto armado con $f'c=175$ /cm² de las dimensiones indicadas por el especialista.

Sobre terreno convenientemente compactado se construirán con fondo de concreto simple $f'c=140$ Kg/cm² de 0.20 m y hasta 2.5 cm de la cota de fondo.

Las paredes y fondos deberán ser tarrajeados con mortero de cemento y arena fina en la proporción 1:4 dejando las esquinas boleadas; en el fondo llevará una media caña, con el diámetro de las tuberías y con bermas inclinadas en proporción 1:4.

F. Cálculos de dotación de agua

Para el cálculo de dotación de agua se tiene presente como base el programa arquitectónico. Así mismo, se ha tenido presente el RNE Capitulo IS-010, la Norma 119 MINSA y la Norma A 0.50 del RNE, donde en el capítulo II. Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad. Art. 4: nos indica, que en caso de hospitales la reserva de agua fría debe ser permanente y suficiente para proveer por 72 horas la demanda estimada. A continuación, se indica el cálculo de dotación de agua fría y el volumen de la cisterna.

Tabla 49.

Cálculo de dotación de agua fría

Complejo Hospitalario Oncológico Pediátrico en Comas
Dotación de Agua Fría

Descripción	Dotación	Unidad	Consumo diario
Camas Hospitalarias	600 L/cama por día	126	75,600.00
Consultorios	500 L/consultorio por día	22	11,000.00
Lavandería	40 L/Kg x día	500	20,000.00
Cocina	8 L/ cubierto por día	300	2,400.00
Residencia	150 L/persona x día	28	4,200.00
Albergue (niño+padre)	150 L/persona x día	96	14,400.00
Tina Hubbart	750 L/uso	3	2,250.00
Tina de Remolino (brazos)	50 L/uso	1	50.00
Tina de Remolino (piernas)	150 L/uso	2	300.00
Oficinas	6 L/unidad	32	192.00
Cafetería	60 L/m ² x día	471	28,260.00
Total			158,652.00
Total x 3 días			475,956.00

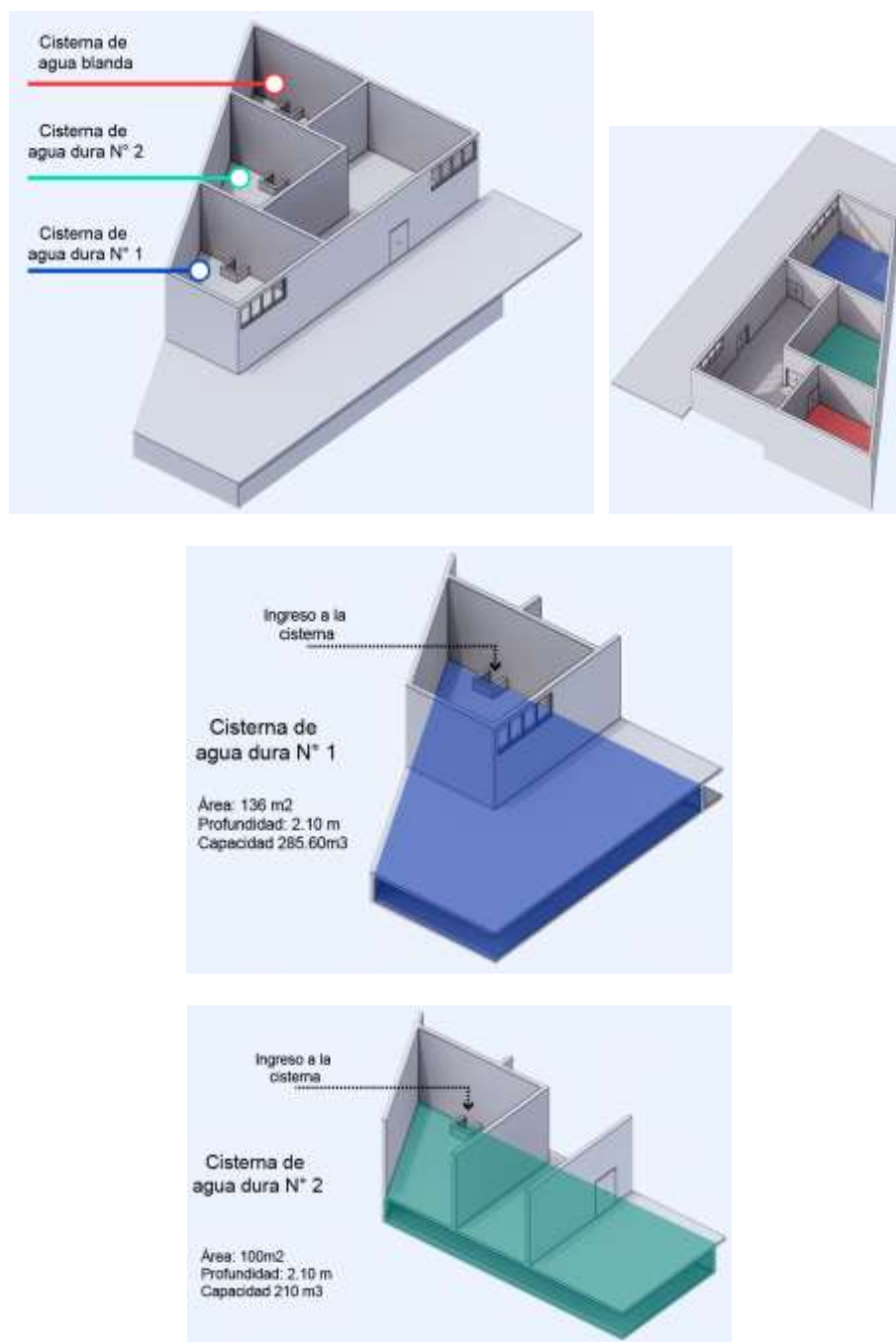
Volumen de cisterna de agua fría (agua dura) **476 m³**

Digitalización: Alan, G. (2020)

La cisterna de agua fría (agua dura) se divide en 2 cisternas independientes, en la cisterna de agua dura N°1, tiene la capacidad de albergar 285.60 m³ y la cisterna de agua dura N°2 tiene la capacidad de albergar 210 m³, teniendo una capacidad total de 495.60m³, siendo suficiente para el proyecto.

Figura 156.

Esquemas de cisternas de agua



Digitalización: Alan, G. (2021)

Así también se calcula la dotación de agua caliente y el volumen para la cisterna de agua blanda. En donde, se observa que la capacidad solicitada es de 67m³. El proyecto tiene una cisterna de agua blanda de 73.29m³, cumpliendo con lo necesitado.

Tabla 50.

Cálculo de Dotación de agua caliente

Complejo Hospitalario Oncológico Pediátrico en Comas
Dotación de Agua Caliente

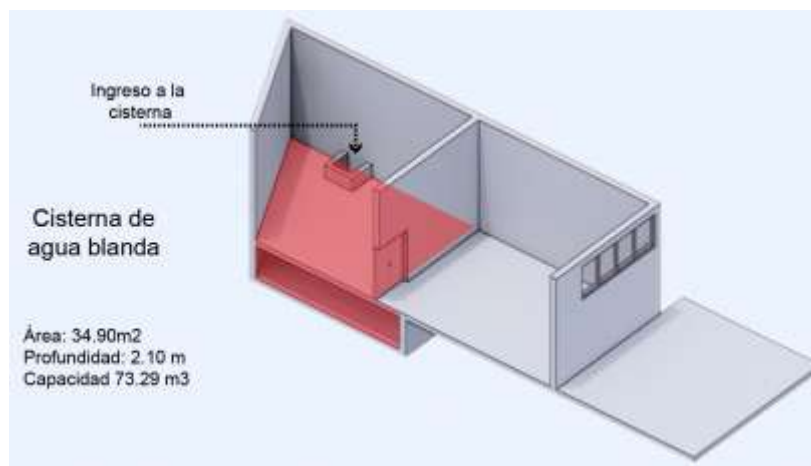
Descripción	Dotación	Unidad	Consumo diario
Camas Hospitalarias	250 L/cama por día	126	31,500.00
Consultorios	130 L/consultorio por día	22	2,860.00
Lavandería	20 L/Kg x día	500	10,000.00
Cocina	3 L/ cubierto por día	300	900.00
Residencia	120 L/persona x día	28	3,360.00
Albergue (niño+padre)	120 L/persona x día	96	11,520.00
Tina Hubbart	250 L/uso	3	750.00
Tina de Remolino (brazos)	20 L/uso	1	20.00
Tina de Remolino (piernas)	50 L/uso	2	100.00
Cafetería	12 L/m ² x día	471	5,652.00
Total			66,662.00

Volumen de cisterna de agua blanda **67 m³**

Digitalización: Alan, G. (2020)

Figura 157.

Esquema de cisterna de agua blanda



3.5.4 Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas

A. Generalidades

La presente Memoria descriptiva forma parte del Proyecto arquitectónico para la ejecución de la obra, “Complejo de salud de oncología pediátrica en Comas”. Se tiene como objetivo construir dos sótanos y 5 pisos dentro de la zona de ampliación futura del hospital Sergio Bernales. Ubicado en la Av. Túpac Amaru Km. 14.5(Dentro del Terreno del Hospital Sergio Bernales) en el distrito de Comas, Lima – Perú.

Las instalaciones sanitarias del proyecto, comprende las redes de agua fría, agua blanda, agua caliente, desagüe y ventilaciones. Se ha desarrollado tomando en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones Norma IS.010 y la Norma Técnica de Salud N°119.

B. Condiciones generales

Los proyectos de instalaciones eléctricas, deben ceñirse a lo estipulado en el código Nacional de Electricidad, con incidencia en la sección 140 y el Reglamento Nacional de Edificaciones vigentes.

C. Sistema Eléctrico

Se debe optar por el sistema Tetrapolar de 4 hilos 380/220 voltios 3 fases y el neutro.

D. Descripción del proyecto

Subestación Eléctrica

La Subestación eléctrica estará ubicada en la parte posterior del terreno, por donde pasa la línea de distribución primaria de la Empresa Concesionaria, en 10 kV(aerea). De allí se plantea que la empresa Concesionaria realice una derivación en 10 kV, y una bajada con un cable de energía de 16mm² N2XSY, hacia la S.E., donde se instalara un transformador de 250 kVA, de 10/ 0.38/ 0.22 kV y celdas de llegada y salida, el secundario del Transformador alimentara a un Tablero General TG, del tipo auto soportado, mediante un cable de 2x (3-

1x95 mm² N2XY + 1-1x95 mm² N2XY). El Tablero General T-G, estara colocado en la zanja eléctrica y dispondrá de barras de Cobre de alta pureza de 10x40 mm. de sección.

Tablero general de baja tensión

El Proyecto se ha desarrollado con un suministro de energía en Baja Tensión, 230 V, 60 hz, 3 fases, desde la Subestación eléctrica. El tablero será del tipo autoportado, con accionamiento de los interruptores de 1000A o más desde el exterior por la parte frontal, los interruptores de menos de 1000 A se operarán abriendo la puerta frontal y con los mandiles de protección correspondientes y tendrán las dimensiones necesarias para la instalación de los interruptores e instrumentos de medida.

Los tableros eléctricos

Se destinará un cuarto de tableros eléctricos generales para cada zona del hospital, y se distribuirán por medio de los cuartos técnicos ubicados en diferentes zonas del equipamiento. La numeración de los tableros son los siguientes:

- T1: UPS Central de Gases
- T2: UPS Salud Ambiental
- T3: UPS Lavandería
- T4: UPS Almacén
- T5: UPS Casa Fuerza
- T6: UPSS Emergencia y Asc. de Servicio
- T7: Ascensores de Servicio
- T8: UPSS Diagnóstico por imágenes
- T9: UPSS Patología Clínica
- T10: UPSS UCI
- T11: UPSS Esterilizaciones
- T12: UPSS Quirúrgico
- T13: UPSS Quimioterapia (Área artística)
- T14: UPSS Hospitalización
- T15: Área lúdica central

- T16: UPSS Hospitalización
- T17: Área lúdica central
- T18: UPSS Hospitalización
- T19: Área lúdica central
- T20: Asc. Montacamillas
- T21: Anatomía Patológica
- T22: UPSS Nutrición y Dietética
- T23: Albergues
- T24: Radioterapia
- T25: Medicina Nuclear
- T26: UPSS Rehabilitación
- T27: Ascensores de Servicio
- T28: Consulta Externa
- T29: Ascensores Públicos
- T30: Quimioterapia
- T31: Quimioterapia
- T32: Área lúdica central
- T33: UPSS Hospitalización
- T34: UPSS Hospitalización
- T35: UPSS Hospitalización
- T36: UPS Cadena de frío
- T37: Farmacia (Recepción y Almacenes)
- T38: Residencia
- T39: Talleres
- T40: Docencia, Investigación y Administración
- T41: Grupo Electrónico
- T42: Áreas externas (jardines)

Red de Circuitos Principales

Los alimentadores principales hacia los tableros serán de cobre del tipo NYY o THW, de 3 fases, proyectados en tubería PVC-SAP. Los alimentadores irán hacia los tableros de distribución en forma subterránea dentro de 3 tubos de PVC-SAP, enterrados a 0.30 m. del piso y conectados mediante buzones de concreto de 0.50x0.50x0.60 m.

Red de Circuitos Derivados

Los cables que saldrán de los Tableros serán de conductor de cobre del tipo THW, proyectados en tubería PVC-SAP, para los Circuitos de alumbrado, tomacorrientes, equipos médicos, compresoras de aire, bombas, etc.

Distribución de Salidas para Artefactos de Techo, Pared y

Tomacorrientes:

La Distribución de las Salidas para artefactos de techo y pared, han sido diseñadas en los lugares más convenientes, con el objetivo de brindar un buen nivel de iluminación a los médicos y pacientes. Se están considerando diferentes tipos de lámparas desde las lámparas fluorescentes hasta las lámparas cialíticas para la sala de operaciones.

Para el caso de los Tomacorrientes, han sido diseñados en los lugares más convenientes y serán de los siguientes tipos:

- Tomacorrientes bipolares dobles, con puesta a tierra.
- Tomacorrientes bipolares dobles, con puesta a tierra, altos($h=1.20$).
- Tomacorrientes tripolares simples, con puesta a tierra.

Los Tomacorrientes tripolares simples, serán usados en los lugares donde el equipamiento o las maquinas requieran corriente trifásica, tal como las lavadoras o los equipos de los talleres.

Sistema de Puesta a Tierra

Se instalarán cinco pozos de tierra ubicados en los lugares de diseño. Un pozo de tierra para media tensión y 04 pozos de tierra para baja tensión.

Se ha previsto la toma de puesta a tierra constituida por un pozo con varilla de cobre de 20 mm x 2.40 m de largo, complementada con el conductor respectivo. El valor de la resistencia de pozo a tierra será no mayor de 20Ω , para los bloques de consulta externa y laboratorio y no mayor de 10Ω , para los bloques del centro quirúrgico y central de esterilización. Los cálculos se han realizado bajo las siguientes consideraciones:

- Resistividad del terreno (ρ): 300 Ohms x m
- Longitud de la Varilla: 2.40mts

- Diámetro de la Varilla: 0.020mts.

Se debe excavar un cuadrado de 1.0x1.0 m x 2.50 m. de Prof. Y rellenar el pozo con tierra vegetal, previamente cernida y compactada, así como el uso de aditivos, como, Thor-gel, un saco de bentonita y un saco de sal, e instalar un cable desnudo en forma helicoidal

Alumbrado interior

La iluminación interior del HOSPITAL, se ha calculado considerando las variables del flujo luminoso y la temperatura de color de las lámparas. Tipos de

lámparas

- Luminaria con lámpara fluorescente 2 x 36 W, General Electric
- Luminaria con lámpara fluorescente 3 x 36 W, General Electric
- Luminaria con lámpara fluorescente circular 32 W.
- Sport light adosable y 1 lámpara ahorradora compacta 24 W.
- Braquete equipado con 01 lámpara ahorradora compacta de 20W
- Braquete equipado con 01 lámpara de puerta y 01 lámpara piloto de alarma
- Luz de emergencia de 2x36 W.

sugeridos:

Aplicaciones:

- Lámparas fluorescentes de 2x36W para los pasadizos, consultorios, central de enfermeras y médicos.
- Lámparas fluorescentes de 3x36W para los pasadizos, oficinas y cuartos de Hospitalización.
- Lámparas fluorescentes circulares de 32 W para los servicios higiénicos y vestidores.
- Lámparas en luminarias tipo Spot Light, de 24 W c/u, para los pasadizos de la zona rígida, central de esterilización, oficinas de las Jefaturas, sala de reuniones de médicos, enfermeras, etc.
- Braquetes del tipo hermético con lámpara ahorradora de 20 W, en las escaleras y en el ingreso a los baños de los cuartos de hospitalización. Braquetes para iluminación de puerta de cuarto, con equipo para dos lámparas fluorescente de 11w, luz fresca, difusor

acrílico opalino con impresión del No. de cuarto, y lampara piloto de central de alarma de enfermeras, de 24 VDC.

Características de las lámparas ahorradoras:

- Lampara ahorradora integrada, color: luz día, potencia: 20w, 220v, conexión directa a red 220v, socket: E-27, equivalente a una lampara incandescente clara de 100w. vida útil: 6000 horas.

La iluminación para ambientes al interior según la Norma Técnica EM.010 es la siguiente:

Tabla 51.

Iluminación para ambientes internos

Ambientes	Iluminación en servicio (LUX)	Calidad
Corredores o pasillos		
Durante la noche	50	A-B
Durante el día	200	A-B
Sala de pacientes		
Circulación nocturna	1	A-B
Observación nocturna	5	A-B
Alumbrado general	150	A-B
exámenes de cama	300	A-B
Sala de exámenes		
Alumbrado general	500	A-B
Iluminación local	1000	A-B
Sala de cuidados intensivos		
Cabecera de cama	50	A-B
Observación local	750	A-B
Sala de enfermeras	300	A-B
Salas de operaciones		
Sala de preparación	500	A-B
Alumbrado general	1000	A-B
Mesa de operaciones	100000	A-B
Sala de autopsias		
Alumbrado general	750	A-B
Alumbrado local	5000	A-B
Laboratorios y farmacias		
Alumbrado general	750	A-B
Alumbrado local	1000	
Consultorios		
Alumbrado general	500	A-B

Fuente: RNE Norma EM 0.10

Alumbrado exterior

El alumbrado exterior consiste en la instalación de postes metálicos y reflectores, para brindar iluminación a los pasajes de circulación y pistas por donde transitaran los autos particulares y la ambulancia. Los postes irán empotrados en el piso a la profundidad reglamentaria de 0.80 m. especificada en los planos. Los postes metálicos serán con tubos de fierro de 4" de diámetro y llevarán en la parte superior farolas esféricas de policarbonato.

Las conexiones entre los postes metálicos se realizarán mediante un conductor subterráneo entubado a 0.30 m, debajo del piso, mediante tubos de PVC-SAP, de 1" , de diámetro.

E. Código y reglamento

El Contratista se someterá en todos los trabajos a ejecutarse a lo determinado en el Código Nacional de Electricidad y a las Normas del Reglamento Nacional de edificaciones, y al Reglamento de Seguridad del Sector Eléctrico. Los materiales, equipos, accesorios y forma de instalación deben satisfacer los requisitos del Código y Reglamento ya mencionados, así como a las Ordenanzas Municipales y a lo determinado por la empresa de Servicio público de Electricidad o de Servicio Telefónico.

F. Pruebas

Antes de la colocación de las Luminarias, Tomacorrientes y demás aparatos receptores se efectuará una prueba de toda la Instalación. La prueba será primero continuidad y luego de aislamiento de cada fase a tierra y de aislamiento entre fases. La prueba deberá ser de los alimentadores y circuitos derivados. Los Valores mínimos de resistencia de aislamiento de las redes conectadas de acuerdo a las prescripciones del Código Eléctrico son:

- Circuito de 15 a 20 A 1'000,000 Ohms
- Circuito de 21 a 50 A 250,000 Ohms
- Circuito de 51 a 100 A 100,000 Ohms
- Circuito de 101 a 200 A 50,000 Ohms
- Circuito de 201 a 400 A 25,000 Ohms

- Circuito de 401 a 800 A 12,000 Ohms

Después de la colocación de los Artefactos de alumbrado y receptores de utilización, se efectuará una 2° Prueba, la que se estimara satisfactoria si los valores de la resistencia de aislamiento obtenidos no son inferiores al 50 % de los valores indicados anteriormente.

G. SIMBOLOS

Para este Proyecto se están considerando los Símbolos definidos en el Código Nacional de Electricidad.

3.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA

Materiales

Ladrillo

En General el ladrillo será de arcilla cocida tipo IV (King Kong de 18 huecos hecho a máquina), con resistencia a la compresión de la unidad $f'_{b}=130$ kg/cm²., se empleará para el asentado mortero P1 (cemento: arena 1:4), la resistencia a la compresión de la albañilería será $f'_{m} = 45$ Kg/cm².

No se debe permitir el picado del ladrillo colocado, pues generará fisuras, las tuberías a colocarse deben seguir las recomendaciones del Reglamento Nacional de Construcciones.

Los muros de ladrillo serán asentados en aparejos de soga.

Mortero

Se empleará para su asentado mortero tipo P1, cemento - arena gruesa en proporción 1:4 con adición máxima de agua que de una mezcla trabajable y sin segregación de los constituyentes, con un espesor mínimo de junta de 1 cm. y no más de dos veces la tolerancia dimensional en la altura de la unidad de albañilería más 4 mm., para ladrillo tipo IV 4% de la altura o 1.2 cm.

Cemento

Se empleará Cemento Portland tipo I, con presentación en bolsas de 42.5 kg. De peso, en buen estado; el lugar para almacenar este material deberá

estar protegido, de forma preferente aislado del terreno natural con el objeto de evitar la humedad que perjudica notablemente sus componentes. Deberá apilarse en rumas de no más de 10 bolsas lo que facilita su control y fácil manejo. Se irá usando el cemento en el orden de llegada a la obra. Las bolsas deben ser recepcionadas con sus coberturas sanas, no se aceptarán bolsas que llegue rotas y las que presentan endurecimiento en su superficie.

El vaciado de vigas y columnas se hará luego haber encimado los muros de ladrillo, no se permitirá el uso de ladrillo pandereta.

Agregado

El agregado será arena natural, libre de materia orgánica que deberá satisfacer la siguiente granulometría:

Malla	% que pasa
Nº 4	100
Nº 8	95 - 100
Nº 100	25 máximo
Nº 200	10 máximo

Módulo de fineza de 1.6 a 2.5.

Agua

El agua será libre de sustancias deletéreas, ácidos, álcalis y materia orgánica.

Procedimiento constructivo

Para la colocación de los muros de ladrillo, se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

- Antes de proceder al asentado, los ladrillos tipo IV (KK. 18 huecos hecho a máquina), deberán ser humedecidos con agua mediante la inmersión en agua inmediatamente antes del asentado, para que queden bien embebidos y no absorban el agua del mortero.
- No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su asentado.
- El mortero tipo P1 (Cemento: arena 1:4), será preparado solo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el

empleo de mortero de mezclado. Los materiales tendrán las características indicadas en esta sección.

- Con anterioridad al asentado masivo del ladrillo, se emplantillará cuidadosamente la primera hilada en forma de obtener la completa horizontalidad de su cara superior, comprobar su alineamiento con respecto a los ejes de construcción, la perpendicularidad de los encuentros de muros y establecer una separación uniforme entre ladrillos.
- Se colocarán los ladrillos sobre una capa completa de mortero.
- Una vez puesto el ladrillo plano sobre su sitio, se presionará ligeramente para que el mortero tienda a llenar la junta vertical y garantice el contacto con toda la cara plana inferior del ladrillo. Puede golpearse ligeramente en su centro, pero no se colocará encima ningún peso.

Se llenará con mortero el resto de la junta vertical que no haya sido cubierta y se distribuirá una capa de mortero C:A 1:4, por otra de ladrillos, alternando las juntas verticales para lograr un buen amarre, las juntas horizontales y verticales deben de quedar completamente llenas de mortero.

- El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante.
- Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura de muro máximo de 1.20mts. por jornada de trabajo. Para proseguir la elevación del muro se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado, un mínimo de 12 horas.
- Se colocarán mechas de alambre # 8, cada cuatro hiladas en los encuentros con columnetas y/o columnas, estas mechas tendrán como mínimo 0.50mt. de longitud; medidos desde la cara de la columna.

Tolerancias

- El desalineamiento horizontal máximo admisible en el emplantillado será de 0.5 cm. en cada 3mts. con un máximo de 1cm. en toda la longitud.

- El desplome o desalineamiento vertical de los muros no será mayor de 1cm., por cada 3 mts. con un máximo de 1.5cm. en toda su altura. El espesor de las juntas de mortero tendrá una variación máxima del 10%.

A) Muros y tabiques de albañilería

Muros de ladrillo KK. Mezcla 1:5 tipo IV para tarrajeo de sogá

Descripción

Los Muros de Ladrillo K. K. de 9x13x24cm., asentados con aparejo de sogá serán colocados de tal manera que el espesor del muro sea de 13cm., el mortero de asentado será con mezcla cemento: arena 1:4 y de espesor mínimo $e=1.0\text{cm.}$, los muros se ubicarán en los lugares detallados en los planos.

Materiales

Se emplearán ladrillos de arcilla de $f'b=130\text{ kg/cm}^2$. tipo IV (KK. 18 huecos), Cemento Portland tipo I, arena gruesa de río, clavos c/cabeza para madera, agua y andamio de madera.

Procedimiento constructivo

Para proceder al asentado de ladrillos de arcilla, se verificarán los ejes en los cuales se plantean muros de sogá, antes del emplantillado se procederá al regado de la superficie del sobrecimiento.

B) Muros en fibrocemento de 8mm

Descripción y metodología

Suministro e instalación de divisiones en sistema liviano con paneles de fibrocemento $e.=8\text{ mm}$, dos caras vistas con relleno en aislante acústico de fibra de vidrio tipo frescasa sin papel $e.=2"$ de fiberglass o equivalente de igual calidad o superior. Incluye estructura en perfiles galvanizados cal.24, tornillería, sellado de juntas, pintura de acabado con vinilo tipo 2.

Materiales y Equipo

Lamina de fibrocemento e.=8 mm, aislante acústico de fibra de vidrio tipo frescasa sin papel e.=2" de fiberglass o equivalente de igual calidad o superior, estructura en perfiles galvanizados cal.24, tornillería, sellado de juntas, pintura de acabado con vinilo tipo 2.

C) Contrapiso de 44 mm.

Generalidades

El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento con arena gruesa de una resistencia $f'c=140$ kg/cm², que se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso, su acabado debe ser tal que permita la adherencia de los pisos terminados.

La ejecución debe efectuarse después de terminado los cielos rasos y colocados los marcos para las puertas, debiendo quedar perfectamente planos, lisos y completamente limpios para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Donde indiquen los planos de arquitectura para los pisos, sean estos cerámicos o de baldosas vinílicas se procederá en la forma que se detallada a continuación:

Previamente deberán haber sido instaladas y probadas las redes de agua fría y caliente, desagüe, electricidad, comunicaciones, etc.

Se comenzará haciendo una limpieza general de los falsos pisos, picando las salpicaduras de mezcla y rebabas que pudieran existir, barriendo y eliminando los residuos, astillas de madera y polvo. Luego se colocarán reglas de madera cepillada, perfectamente niveladas, espaciadas 2m. como máximo o en su lugar cintas hechas con la misma mezcla de contrapiso, con su superficie perfectamente nivelada, las que deberán fraguar antes de vaciar la mezcla del contrapiso.

A continuación, se humedecerá la superficie a tratar y se echará una lechada de cemento. Luego se vaciará una mezcla bastante seca de cemento - arena gruesa en proporción 1:5 pudiendo sustituir parte de esta última con piedra triturada o confitillo natural de 1/4" de tamaño máximo. Enseguida se correrán reglas de madera pesada y bien nivelada, apisonando y

compactando la mezcla hasta que aflore el exceso de agua con cemento. La superficie final se acabará con una mezcla de cemento y arena en proporción 1:3 de 1.5 cm. de espesor, perfectamente nivelada y pulida con llana de madera sin dejar huecos, imperfecciones o marcas, la que deberá presentar un acabado similar al del tarrajeo de muros.

Cuando la mezcla haya comenzado a fraguar se iniciará un curado con agua pulverizada durante 5 días como mínimo.

Descripción.

El contrapiso es una capa de concreto simple que sirve de apoyo y base para el piso final y alcanzar el nivel requerido, proporcionando una superficie regular y plana. Será de concreto simple con una resistencia a la compresión de $f'c=140$ kg/cm. y un espesor de 44 mm.

Materiales

Se empleará Cemento Portland tipo I, hormigón, arena fina de río, agua.

Procedimiento constructivo

Para la ejecución de esta partida, el Contratista tendrá en cuenta los detalles, materiales, técnica constructiva y todo lo indicado en las generalidades de esta partida.

D) Revoques y enlucidos

Generalidades

Comprende a los trabajos de acabados factibles de realizar en paramentos, vigas, columnas, cielorrasos, etc., en proporciones definidas de mezcla, con el objeto de presentar una superficie de protección, impermeabilización y tener un mejor aspecto de los mismos. Todos los revestimientos se ejecutarán en los ambientes indicados en los cuadros de acabados y/o planos de detalle.

Materiales

Cemento

El cemento debe satisfacer la norma ASTM-C 150 tipo 1.

Agregados

El agregado fino deberá cumplir la siguiente granulometría:

Malla	% que pasa
3/8"	100
Nº 4	95 - 100
Nº 8	80 - 100
Nº 16	50 - 85
Nº 30	25 - 60
Nº 50	10 - 30
Nº 100	2 - 10

Será arena lavada, limpia uniforme con granulometría que sea de fina a gruesa, libre de materiales orgánicos, salitrosos, siendo de preferencia arena de río, con un máximo de 3% de lentes de arcilla y partículas desmenuzables y entre 3% a 6% de material menor que la malla N°.200.

Aqua

El agua a ser usada en la preparación de mezclas para tarrajeos deberá ser potable y limpia; en ningún caso selenitosa, que no contenga soluciones químicas u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

Procedimiento constructivo

Para iniciar el tarrajeo la superficie de la albañilería se limpiará y humedecerá antes de aplicar el mortero. Se realizará la verificación de que todas las instalaciones sanitarias y eléctricas se encuentren completamente empotradas en la albañilería de acuerdo a los planos respectivos. Deberán probarse las instalaciones sanitarias, mecánicas y cualquier otro trabajo que indiquen los planos. Las instalaciones deben protegerse para impedir el ingreso de agua o de mortero dentro de ellas. Deberán revisarse, igualmente, los planos de los equipos especiales y coordinar con los encargados de su suministro e instalación para dejar colocados los tacos, anclajes y cualquier otro elemento que se requiera posteriormente para su debida sujeción.

E) Tarrajeo en cielo raso c/mezcla c:a 1:5 e = 1.5 cm.

Descripción.

Se denomina así a la aplicación de un mortero cemento arena 1:5 con un espesor de 1.5cm. Sobre la superficie inferior de losas macizas de concreto, que forman los techos de la edificación.

Materiales

Se empleará Cemento Portland tipo I, arena fina de río, clavos c/cabeza para madera, agua y andamio de madera.

Procedimiento constructivo

Se aplicará una capa de mezcla cemento-arena 1:5 con un espesor de 1.5cm., nivelando previamente la superficie con puntos de nivel, para lograr una superficie uniforme, con un acabado frotachado.

Durante su ejecución debe tenerse especial cuidado que no ingrese mezcla a las cajas eléctricas ó tuberías, además deberá el contratista evitar manchas en los muros y la excesiva acumulación de restos de mezcla ó agua en los falsos pisos.

F) Tarrajeo de muros muro interior

Descripción.

Esta partida, comprende la ejecución del revestimiento de muros interiores, exteriores y pórticos de puerta de ingreso, constituido por una capa de mortero cemento arena 1:5, aplicada sobre el paramento.

Materiales

Se empleará Cemento Portland tipo I, arena fina de río, clavos c/cabeza para madera, agua y andamio de madera.

Procedimiento constructivo

El tarrajeo frotachado de muros se aplicará en dos etapas, en la primera llamada pañeteo se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento

ejecutando las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego con el pañeteo endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada, debiendo quedar lista para recibir la pintura.

El trabajo se hará con cintas de mortero pobre 1:7 cemento arena, corridas verticalmente y a lo largo del muro, la mezcla del tarrajeo será en proporción 1:5 cemento: arena, con un espesor de $e=1.5\text{cm}$.

Las cintas se aplomarán y sobresaldrán el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m. partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas, luego de rellenado el espacio entre cintas, se picarán éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo. El revoque terminará en el piso.

Los encuentros de muros, debe ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados, los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto con una bruña de separación.

G) Pisos

Generalidades

Pisos interiores

Los pisos son los acabados finales de las superficies destinadas al tránsito de personas, efectuados sobre el terreno natural como las veredas o sobre los contrapisos, proporcionan firmeza y belleza. Los pisos serán de baldosas cerámicas, porcelanatos, baldosas de vinil o en rollo, cemento pulido y alfombra, dependiendo de las funciones de las áreas del hospital.

En el siguiente cuadro se señalará los acabados de piso:

Tabla 52.

Cuadro de acabados de pisos

CUADRO DE ACABADOS DE PISOS				
Zona	Tipo	Dimensiones	Descripción	Color
Hall Principal (Recepción, admisión, información y cafetería)	Placa de porcelanato	a=0.60 m mín. L=0.60 m. mín. e=8mm mín.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: Claro Color: Blanco, gris, crema Acabado: pulido
Oficinas administrativas, archivo, aulas, consulta externa	Placa de porcelanato	a=0.40 m mín. L=0.40 m. mín. e=8mm mín.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: Claro Color: Crema, beige, gris Acabado: brillante
Área de esterilización, área de farmacia, área de anatomía patológica	Placa de porcelanato	a=0.40 m mín. L=0.40 m. mín. e=8mm mín.	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2 mm sellada con mortero porcelánico. Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: Claro Color: Blanco-gris Acabado: brillante
Auditorio	Alfombra alto tránsito	a=variable b=variable e= no menor a 8mm.	Alto tráfico; bucle fino/pelo cortado. Fibra continua 100% nylon sobre respaldo. Fibra lacada en fábrica con un peso no menor a 30 onz/yarda ² . Autoextingible al fuego. Uniones selladas, bordes ribeteados. Adhesivo recomendado por fabricante de alfombra.	Tono: Oscuro Color: Azul, Verde, Café Acabado: bucle fino
Corredores para área de hospitalización	Vinil	Rollo e= no menos a 2 mm.	PVC homogéneo homogéneo flexible, alto tráfico. Antiestático, fungiestático, bacteriostático. Resistencia a la abrasión Grupo "T". Junta termo soldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Según color y diseño establecido en plano
Emergencias, Área de tratamientos, consultorios, espacios comunes de unidades funcionales	Vinil	Rollo e= no menor a 2 mm.	PVC homogéneo homogéneo flexible, alto tráfico. Antiestático, fungiestático, bacteriostático. Resistencia a la abrasión Grupo "T". Junta termosoldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: moca o similar
Área de diagnóstico por imágenes	Vinil de disipación estática	Rollo e= no menor a 2 mm.	PVC homogéneo flexible, disipación estática. Antiestático, fungiestático, bacteriostático. Espesor ≥ 2 mm. Resistencia a la abrasión Grupo "P". Junta termo soldada. Comportamiento eléctrico EN1081 $\leq 10^9 \Omega$. Conexión a tierra con lámina de cobre.	Tono: Claro Color: beige, crema

COMPLEJO DE SALUD ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO UBICADO EN EL
DISTRITO DE COMAS COMO APORTE A UNA MAYOR Y MEJOR
EXPERIENCIA DE CURACIÓN

Telemedicina, cabinas, espacios comunes, laboratorios, sala de cuidados intensivos	Vinil	Rollo e= no menor a 2 mm.	PVC homogéneo homogéneo flexible, alto tráfico. Antiestático, fungiestático, bacteriostático. Resistencia a la abrasión Grupo "P". Junta termo soldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: beige, crema o similar
Quirófanos	Vinil conductivo	Rollo e= no menor a 2 mm.	Vinil conductivo flexible, espesor ≥ 2 mm. Junta termo soldada, adhesivo conductivo. Comportamiento eléctrico EN1081 $\leq 10^6 \Omega$. Conexión a tierra con lámina de cobre.	Tono: Claro Color: beige o similar
Baños de habitaciones	Cerámicos	a=0.20 m. L=0.60 m. e=8mm mín	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 4 mm . Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: Claro Color: Blanco Acabado: Mate
Servicios Higiénicos público y personal	Cerámicos	a=0.45 m. L=0.45 m. e=8mm mín	Tipo todo masa, biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 4 mm . Colocación a nivel sin resaltes entre las piezas.	Tono: Claro Color: Blanco Acabado: Mate
Área de rehabilitación	Vinil	Rollo e= no menos a 2 mm.	PVC homogéneo flexible, alto tráfico. Antiestático, fungiestático, bacteriostático. Resistencia a la abrasión Grupo "T". Junta termo soldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Vinil con diseño geométrico
Sala de hidroterapia	Vinil con textura antideslizante	Rollo e= no menos a 2 mm.	PVC homogéneo flexible, alto tráfico. Antiestático, fungiestático, bacteriostático. Resistencia a la abrasión Grupo "T". Junta termo soldada. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Vinil con diseño geométrico
Área de Dietética y Nutrición	Vinil	Rollo e= 2.5 mm	PVC homogéneo, antideslizante y flexible. Antiestático, fungiestático, bacteriostático. Resistencia a la abrasión Grupo "T". Comportamiento electrostático <2KV. Uso alto tráfico.	Tono: Oscuro Color: crema, marrón o similar.
Área de lavandería	Pintura epóxica sobre hormigón masillado, terminado alisado. Arista piso-pared redondeada 10 cm de altura.	Según diseño	Superficie totalmente lisa, regular, nivelada, sin resaltes, altamente resistente a la abrasión. Mortero hidrófugo. (Considerar pendientes para desagüe).	Tono: Neutro Color: gris
Bodegas, máquinas y talleres	Pintura epoxica en franja de señalización sobre hormigón masillado terminado alisado y pulido	Cinta a= 15 cm ancho L= según diseño	Superficie lisa, regular, nivelada, sin resaltes, altamente resistente a la abrasión. Mortero hidrófugo. Prever junta de dilatación debidamente sellada.	Tono: Claro Colores: - Bodegas y almacenes: Cinta gris - Área de máquinas: Cinta amarilla - Talleres: Cinta azul

Digitalización: Alan, G. (2020)

Pisos exteriores

Piso de cemento pulido

Generalidades

Cemento

Deberá satisfacer las Normas ITINTEC para cemento Portland del Perú y/o la Norma ASTM-C-150 tipo I.

Arena

La arena que se empleará no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia bien graduada, clasificada uniforme desde fina a gruesa. Estará libre de partículas de arcillas, materia orgánica, salitre y otras sustancias químicas. Cuando la arena esté seca, pasará la criba N° 8; no más de 80% la criba N° 30, no más de 20% pasará la criba N° 50 y no más de 5% la criba N° 100.

Es preferible que la arena sea procedente de río.

Agua

El agua a ser usada en la preparación de la mezcla y en el curado deberá ser potable y limpia, en ningún caso selenitosa, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que pueda ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de la mezcla.

Preparación del Sitio

Se efectuará una limpieza general de los falsos pisos donde se van a ejecutar pisos de cemento. En el caso de que dicha superficie no fuera suficientemente rugosa, se tratará con una lechada de cemento puro y agua, sobre lo que se verterá la mezcla del piso, sin esperar que fragüe.

Descripción

Se construirán pisos de cemento pulido de espesor 5cm en la caseta de ingreso principal, en el ambiente para el grupo electrógeno y se ha incluido

en esta partida las rampas interiores del centro de salud ubicadas en los corredores las cuales serán bruñadas cada 3cm. con un acabado superficial semi pulido.

Procedimiento constructivo

El piso de cemento pulido tendrá una primera capa 3.5cm. con mezcla cemento arena gruesa en proporción 1:5, terminada con una mezcla de 1.5 cm. de espesor en proporción 1:2 cemento arena fina. La superficie será pulida con llana metálica.

Después que la superficie haya comenzado a fraguar, se iniciará un curado con agua pulverizada, durante 5 días por lo menos. Las rampas en corredores interiores tendrán un acabado semipulido, con bruñas transversales cada 3cm.

H) Contrazocalos de cemento

Descripción

Los contrazócalos de cemento se construirán en los ambientes con piso de cemento pulido, se ejecutarán después de los tarrajeos de las paredes y antes de los pisos de cemento.

Procedimiento constructivo

Se limpiará y regará la zona de ejecución del contrazócalo, la mezcla a emplear será de cemento: arena 1:5 con un espesor de 2cm.

Se usará una tarraja de madera con filo de plancha de acero, que correrá sobre guías de madera engrasada, una colocada en la pared y otra en el piso, perfectamente niveladas y en sus plomos respectivos en coincidencia con el nivel del piso terminado que se ejecutará posteriormente.

Se efectuará en primer lugar un pañeteo con mortero en el muro seco sobre el que se correrá una tarraja cuyo perfil estará 0.5 cm. más profundo que el perfil definitivo del contrazócalo. Posteriormente después de que comience el endurecimiento del pañeteo se aplicará la capa de mortero para el acabado final, sobre el que se colocará la tarraja definitiva, tratando de compactar la mezcla.

El terminado final se hará con plancha metálica apropiada, relleno de los huecos que pudieran haber quedado y resanado todo perfectamente sin alterar el perfil del contrazócalo.

A los zócalos de cemento pulido se agregará el cemento puro necesario para que la superficie una vez tratada con llana metálica se presente en forma lisa.

Después que la capa final haya comenzado a fraguar se retirarán con cuidado las guías de madera y se efectuará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos.

I) Zócalo

Descripción.

Consiste en la colocación de baldosas cerámicas nacionales de 30x30cm. de buena calidad en la zona inferior de los muros y columnas en los ambientes interiores, con las alturas detalladas en los planos y documentos del Expediente Técnico.

Procedimiento constructivo

Las baldosas cerámicas serán de fabricación nacional. de buena calidad. Las dimensiones serán de 30x30cm. y el material para su aplicación será una mezcla de cemento arena en proporción 1:1, La colocación del cerámico se ejecutará sobre el zócalo previamente tratado con el tarrajeo primario rayado el que debe estar húmedo al momento de la colocación de las baldosas cerámicas, las que serán humedecidas no menos de 24 horas antes del asentado.

Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado será una superficie plana.

Se colocarán las baldosas con una capa de mezcla en la parte posterior previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores, con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 6mm.

Se debe aprobar el emplantillado y la dimensión de la junta en cada ambiente. La unión del zócalo con el muro tendrá una bruña de 1 cm. x 1

cm. perfectamente definida, la unión del zócalo con el piso será con un cartabón cerámico colocado a 45°, con una altura de 5cm., de acuerdo a los planos de detalles.

Para el fraguado de la mayólica se utilizará porcelana, la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión, de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la baldosa así como también para igualar el material de fragua (porcelana).

J) Carpintería de madera

Generalidades

Este capítulo se refiere específicamente, a las puertas de madera contraplacadas, los tabiques contraplacados y muebles fijos de madera a emplearse en la Obra. Las dimensiones, secciones típicas, tipo de material, detalles de su construcción etc., así como el sentido de abertura, modo de fijación al vano, y todo cuanto sea necesario para su correcto uso y funcionamiento, se encuentran indicadas en los planos de detalles.

Clase de madera

Para la confección de la carpintería de madera se usará cedro de buena calidad debiendo cumplir las siguientes especificaciones:

1. La madera será de buena calidad, debiendo presentar fibras rectas u oblicuas con dureza, de suave a media.
2. No tendrá defectos de estructura, madera tensionada, comprimida, nudos grandes, etc.
3. Podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de $d=30\text{mm}$.
4. Debe tener buen comportamiento al secado (Relación Contracción tangencial radial menor de 2.0), sin torcimientos, etc.
5. No se admitirá más de un nudo de 30 mm. de diámetro (o su equivalente en área) por cada medio metro de longitud del elemento, o un número mayor de nudos cuya área total sea mayor que un nudo de 30 mm. de diámetro.
6. La madera debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos y aceptar fácilmente tratamientos con sustancias químicas a fin de aumentar

su duración. Se aplicará preservante de madera antes de la colocación de la carpintería.

7. Los elementos podrán tener hendiduras superficiales cuya longitud no sea mayor que el ancho de la pieza, exceptuándose las hendiduras propias del secado con las limitaciones antes anotadas.
8. El contenido de humedad de la madera no deberá ser mayor de la humedad de equilibrio con el medio ambiente ni mayor al 22%.

K) Puerta de madera contraplacada c/triplay 4 mm.

Descripción.

Esta partida se refiere a la elaboración y colocación en obra de puertas de madera contraplacada.

Procedimiento constructivo

Las puertas de madera contraplacada serán elaboradas de madera cedro en los marcos y las hojas, con triplay de 4mm. En ambas caras que será fijado al entramado de madera espaciado cada 15 cm., con cola sintética y convenientemente prensados para obtener buena adherencia, el espesor de las hojas será de 2".

Los marcos serán de madera cedro de 2"x4" de sección, colocados al vano de las puertas con tornillos de 4" enrasados al marco y masillados.

Materiales

Se empleará madera cedro, cola sintética, triplay de 4mm, clavos, preservante de madera, etc.

L) Pintura

Generalidades

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos, con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, los que se convierten en una película sólida después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; es un medio de

higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas y un medio de ornato de primera importancia.

Requisitos para Pinturas

1. La pintura no deberá presentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.
La pintura no deber mostrar engrumecimiento, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de terrones y natas
2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.
4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

Preparación de la Superficie

De manera general, todas las superficies por pintar deberán estar bien secas y limpias al momento de recibir la pintura. Los muros serán resanados hasta conseguir una superficie uniforme, libre de partículas extrañas y grasas.

Los elementos de madera se limpiarán bien, removiéndose todo material o polvo adherido; luego se procederá al macillado y lijado, en caso necesario.

Los elementos de carpintería metálica, deberán estar exentos de grasa, óxidos y escamas de laminación, debiendo ser lijados prolijamente antes de la aplicación de la pintura anticorrosiva.

M) Tipos de pintura

Sellador

Es un elemento químico a ser utilizado como imprimante.

Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para darle una viscosidad adecuada para aplicarla fácilmente. Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas y será aplicada con brocha o rodillo

Oleo Mate

Son pinturas compuestas por resinas sintéticas, son pinturas en las cuales el vehículo no volátil, está constituido por una mezcla de aceites secantes (crudos, tratados o sintéticos) y de resinas naturales o artificiales, óleo solubles. Se empleará pintura óleo mate de fábrica, de marca o fabricantes conocidos y de calidad comprobada.

La selección de colores será coordinada con el supervisor y las muestras se realizarán en los lugares mismos donde se va a pintar, en los muros exteriores.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo.

Se aplicarán en los ambientes indicados en los planos respectivos.

Látex Polivinílico

Pintura a base de látex polivinílico con alto contenido de látex, lavable, resistente a la alcalinidad, a la lluvia y a los cambios de temperatura. Se empleará látex vinílico del tipo vencelatec o similar.

Pintura Anticorrosiva

Es un producto elaborado con resinas sintéticas debidamente plastificadas y con pigmentos inhibidores del óxido. Los elementos a pintarse se limpiarán bien, eliminando los restos de escoria, óxido, etc. y luego se aplicará dos manos de pintura base o Sincromato en cada aplicación se empleará un color diferente, posteriormente se aplicará 01 mano de pintura anticorrosiva. Se debe formar una película fuerte con buena durabilidad, máxima adherencia y prácticamente nula absorción de humedad.

Esmalte

Son pinturas en las cuales el vehículo no volátil, está constituido por una mezcla de aceites secantes (crudos, tratados o sintéticos) y de resinas naturales o artificiales, óleo solubles o constituyendo un sistema

homogéneo. Esta pintura puede ser brillante o mate, según la proporción de pigmentos y su fabricación. Se utilizará preparados de fábrica, de marca o fabricantes conocidos y de calidad comprobada. Se aplicará 01 mano de pintura esmalte sobre la carpintería metálica.

La selección de colores será coordinada con el supervisor y las muestras se realizarán en los lugares mismos donde se va a pintar, en forma tal que se puedan ver con la luz natural del ambiente. Se rechazará el esmalte que no cumpla las características y calidad establecidas.

Preparación de las Superficies en carpintería de madera

Las piezas de carpintería deberán de haber sido hechas con madera cepillada, lijada que presente una superficie tersa, lisa sin asperezas y libre de toda imperfección.

Procedimiento de ejecución

Se masillarán cuidadosamente las imperfecciones de la madera, las uniones y encuentros y se lijarán con lija de grano decreciente a fino, de acuerdo con la aspereza que presente la madera.

El barniz o esmalte a emplear deberá llegar a la obra en sus envases originales, cerrados y se empleará de acuerdo con las especificaciones de su fabricante.

El barniz se aplicará en dos manos como mínimo la segunda después de que haya secado la primera.

N) Pintura látex vinílico en muros interiores.

Descripción.

Esta partida consiste en la aplicación de pintura látex vinílico en los muros interiores.

Procedimiento constructivo

La pintura a ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, se aplicará sobre superficies limpias y secas del cielo raso que hayan sido previamente lijados y debidamente resanados y emporrados, con imprimante de calidad.

Los materiales a usarse serán extraídos de sus envases originales y se emplearán sin adulteración, procediendo a las especificaciones de los fabricantes de los productos a emplearse.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme.

O) Pintura vinílica en muros exteriores

Descripción.

Esta partida se refiere a la utilización de pintura vinílica en los muros exteriores de la edificación, previamente tratadas con un imprimante o sellador.

Procedimiento constructivo

El Contratista ejecutará esta partida convenientemente, para lo cual suministrará el equipo, herramientas y personal calificado para ejecutar estos trabajos. Así mismo se tomará en cuenta los requisitos para pinturas, preparación de superficies, tipos de pintura, especificaciones de los fabricantes.

Pintura látex vinílico en cielo raso

Descripción.

Esta partida consiste en la aplicación de pintura látex vinílico en el cielo raso.

Procedimiento constructivo

La pintura a ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, se aplicará sobre superficies limpias y secas del cielo raso que hayan sido previamente lijados y debidamente, con imprimante de calidad.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme.

P) Impermeabilización losa de cubierta

Descripción y Metodología

Comprende este numeral las actividades necesarias para la impermeabilización y se ejecutarán únicamente en los casos en que expresamente sean previstas en los planos de construcción, en los ítems del contrato o cuando así sea solicitado por escrito por el Interventor, teniendo presente para cada caso y sistema a utilizar las instrucciones, materiales, dosificaciones y métodos de aplicación suministrados por el fabricante, los cuales serán aprobados por el Interventor.

Materiales y Equipo

Tela Asfáltica

Se utiliza en sobre cimientos, terrazas y cubiertas o donde lo indiquen los planos; aplicando para los sobre cimientos una capa de tela asfáltica No. 15 entre dos capas de asfalto 190, siguiendo la norma anterior. Para las terrazas, se aplicará impregnante permalit, seguido por una capa de cemento plástico alternando éste con tres capas de fieltro No. 15 y terminando con cemento plástico. Sobre este tratamiento, se aplicarán dos manos de pintura de aluminio con aislamiento térmico.

3.7 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

La presente tesis logra los objetivos generales y específicos, tal como se observa a continuación:

Objetivo General:

- *Proponer un Complejo de Salud Oncológico Pediátrico (CSOP) en el distrito de Comas como aporte a una mayor y mejor experiencia de curación para pacientes con cáncer infantil.*

La investigación abarca los diferentes aspectos que debe tener un establecimiento de salud especializado para pacientes pediátricos. Desde la aproximación al paciente y al personal sanitario para conocer sus necesidades y de esta manera poder estudiarlas y analizarlas, logrando una mayor y mejor experiencia para ellos.

La investigación demostró que aplicar el diseño participativo mediante dinámicas artísticas en niños, sirve para una mejor recopilación de datos. La comunicación no verbal sino por medio de dibujos y pinturas demostró que los niños pueden expresar su mundo interno. Conocer aquella familiaridad en que ellos se apoyan, sirve para las proyecciones de los espacios a habitar.

Así también, la investigación demostró porque Comas es una buena ubicación estratégica, teniendo cerca la avenida Revolución, que conectará con la Vía Pasamayito logrando una rápida conexión con el distrito de San Juan de Lurigancho, uno de los distritos con mayor población infantil, de igual manera que Lima Norte.

Objetivos Específicos:

- *Proponer un Complejo de Salud Oncológico Pediátrico (CSOP) para la investigación, un rápido diagnóstico, además de implementar albergues para pacientes de provincias y evitar el abandono del tratamiento, de esta manera aumentar las cifras de curación de pacientes oncológicos pediátricos.*

Proponer un Complejo de Salud Oncológico Pediátrico, no solo se limita al equipamiento hospitalario, sino también a un albergue que hospede al paciente de provincia y su familiar durante el tratamiento, de esta manera se evita su abandono.

De igual manera se propone una residencia médica para aquellos médicos de provincia que deseen especializarse en oncología pediátrica, y posteriormente retornar a sus provincias y poder atender a los pacientes de esas zonas, como la Dra. Otilia Calderón señala que solo existen 25 médicos oncólogos pediatras en todo nuestro país.

Del mismo modo, la investigación propone el equipamiento de salud especializado en oncología pediátrica para un rápido diagnóstico, tratamiento, prevención e investigación del cáncer infantil.

De esta forma, estos tres sectores de vital importancia conforman el Complejo de Salud para combatir el cáncer infantil.

- *Sistematizar y analizar los resultados de las dinámicas participativas realizadas por el paciente para la mejora del diseño de un CSOP.*

Para la mejora de los tres sectores que conforman el Complejo de Salud se sistematizó y se analizó los resultados de las dinámicas participativas y el conversatorio con la Lic. María Velandres, logrando obtener diversos gráficos, patrones y categorías, de esta manera se consigue diferentes estrategias proyectuales que se aplicaron al diseño arquitectónico.

- Proponer estrategias proyectuales lúdicas en el CSOP que se integren al tratamiento físico y emocional del paciente y su familia.

Se logra proponer estrategias proyectuales lúdicas desde el primer contacto con el hospital mediante el recibimiento lúdico y la conexión visual al jardín principal y la zona lúdica central. Esta última, siendo un volumen jerárquico en todo el proyecto, otorga confianza, familiaridad y un apoyo emocional en su ambiente.

De igual manera se propone jardines terapéuticos, zonas artísticas, terapia de música, baile y yoga, áreas de comunicación entre el paciente y su familia. Además, se propone la individualización de habitaciones con acompañamiento de un familiar durante las 24 horas del día, esto fortalece y acelera la recuperación del paciente. Con diferentes estrategias proyectuales se ayuda al tratamiento físico y emocional del paciente y su familia.

Recomendaciones

Se recomienda tomar este trabajo de investigación como referente a un nuevo cambio en la infraestructura hospitalaria. La humanización desde el inicio de una investigación, la aproximación que se tiene con el paciente y conocer de sus necesidades amplían la visión y misión de todo proyecto arquitectónico. Es necesario la aplicación del diseño participativo para un mejor resultado. Este aporte que se hace al equipamiento de salud es invaluable en las experiencias de los pacientes y su familia, acompañarlos en su momento más difícil con ambientes idóneos, logra una mejor y mayor recuperación.

El instrumento de investigación (sistematización) puede ser utilizado en diferentes equipamientos, como método de una aproximación al habitante. Los resultados siempre serán de gran ayuda y beneficio.

CAPÍTULO 4. CIERRE

4.1 Referencias

- Aeccafe. (2019). *Princess Maxima Center in Utrecht, Netherlands*.
<https://www10.aeccafe.com/blogs/arch-showcase/2019/02/04/princess-maxima-center-in-utrecht-netherlands-by-mmek/#jp-carousel-535275>
- Alameda A. y Barbero J. (2009). El Duelo en padres del niño oncológico.
<https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/download/PSIC0909220485A/15215/>
- Alvar Aalto. (s.f.). Paimio Sanatorium. Arquitectura, imágenes.
<https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/paimio-sanatorium/>
- APEIM – Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados. (2018).
Distribución de NSE por Zona APEIM 2018, p. 14. <http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2019/11/APEIM-NSE-2018.pdf>
- ArchDaily. (S.F). Hospital de Niños Nemours / Stanley Beaman & Sears.
<https://www.archdaily.pe/pe/02-304466/hospital-de-ninos-nemours-stanley-beaman-and-sears>
- Architizer. (S.F.). Nemours Children's Hospital. Imágenes.
<https://architizer.com/projects/nemours-childrens-hospital/>
- Armaflex. (S.F). Aislamiento Térmico. Hacia el consumo energético casi nulo, p.69.
<https://www.promateriales.com/pdf/PM-60-09.pdf>
- Beyond Sustainable. (22 de agosto de 2013). ¿Cómo funciona la fachada ventilada?
<https://beyondsustainablearchitecture.wordpress.com/2013/08/22/como-funciona-la-fachada-ventilada/>
- Bild R. y Gomez I., (2008). Acompañamiento creativo.
<http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.1773-2008.pdf>
- Cabas, M. (2010). Conceptualización del Espacio Arquitectónico a través de la historia. La tercera etapa: La retroalimentación consciente del volumen y el espacio interior, p. 101.
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2736/Conceptualizaci%C3%B3n%20del%20espacio%20arquitect%C3%B3nico%20a%20trav%C3%A9s%20de%20la%20historia.pdf?sequence=1>
- Camacaro M. (2013). Estrategias para el abordaje educativo del sentido táctil en la Educación Física Infantil.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4414131.pdf>

- Cedres de Bello, S. (1999). Consideraciones arquitectónicas en el diseño de una clínica oncológica. *Funcionalidad*, p.19.
<https://www.tribunadelinvestigador.com/tools/descargar/file/?i=Tribuna-Del-Investigador-1999-1&e=3>
- Cedrés de Bello, S. (2000). Humanización y Calidad de los Ambientes Hospitalarios. *Revista de la Facultad de Medicina*, 23(2), 93-97.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692000000200004&lng=es&tlng=es.
- Cely J., Duque C., Capafons A. (2013). *Psicooncología pediátrica*.
<https://www.redalyc.org/pdf/679/67932397004.pdf>
- Ching, F. (1982). *Arquitectura, forma, espacio y orden*. Introducción, p. X, 34, 35, 48,92, 171, 320, 227, 228, 321. Edición Gustavo Gili, SA, Barcelona, España.
- CISMID – Centro Peruano – Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigaciones de Desastres. (2011). *Microzonificación Sísmica del Distrito de Comas*.
Microzonificación Geotécnica, p. 20.
http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/EstudiosyAsistencia/Estudios/MicrozonificacionSismicaLima/Comas/INFORME_MICROZONIFICACION_SISMICA_Comas.pdf
- Codaworx. (S.F.). *Nemours Children’s Hospital – Gardens*.
<https://www.codaworx.com/projects/nemours-childrens-hospital-gardens-nemours>
- Colegio de Arquitectos del Perú Regional Lima. (S.F.). *Sector Salud. Normas Legales*.
<https://limacap.org/normas-legales-sector-salud/>
- Coreno V., Villalpando A. (2014). *Diseño Participativo en Escenarios de Conducta*.
Ambiente y Diseño Participativo, p. 6 - 7.
https://www.researchgate.net/profile/Arturo_Villalpando_Flores/publication/286836667_Disenio_Participativo_en_Escenarios_de_Conducta/links/566e58c108ae1a797e40623c/Diseno-Participativo-en-Escenarios-de-Conducta.pdf
- Corporación Elio. (23 de mayo de 2016). *El uso del vidrio Insulado*.
<https://www.elio.com.pe/uso-del-vidrio-insulado/>
- Del Rincon C., Martino R., Catá E. y Montalvo G. (2008). *Cuidados paliativos pediátricos*.
El afrontamiento de la muerte en el niño oncológico.
<https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/download/PSIC0808220425A/15448/>

- DIRESA – Dirección Regional de Salud. Región Lima. (2013). Análisis de Situación de Salud. Disponibilidad de establecimientos de Salud, p. 61.
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2967.pdf>
- DIRESA – Dirección Regional de Salud. Región Callao. (2018). Dirección Regional de Salud del Callao Audiencia Pública Regional Segundo Semestre 2018.
<http://prototipo.regioncallao.gob.pe/contenidos/contenidosGRC/filesContenido/file67956.pdf>
- El Peruano. (2016). Decreto Supremo N°011-2016 MTC. Red Vial Nacional. PE-1N o Longitudinal de la costa norte.
http://www.proviasdes.gob.pe/Prog_incentivos/Normatividad/Norm_sectorial_vinc_meta_40/AnexoDS_011_2016_MTC_Codigo_Ruta2016.pdf
- El Tiempo. (15 de febrero de 2019). Minsa: 5 de cada 10 niños que padece cáncer pierden la vida. <https://eltiempo.pe/minsa-ninos-cancer-mp/>
- Estudio Quagliata. (S.F.). Nemours Children’s Hospital / Stanley Beaman & Sears.
<http://arquitectura.estudioquagliata.com/socializarq/nemours-childrens-hospital-stanley-beaman-sears>
- Font, L. (2020). TENDIEZ Experiencias – Arquitectura para la Salud: entre la urgencia y el futuro. <http://socearq.org/2.0/2020/03/12/tendiez-%E2%80%9Cexperiencias-en-arquitectura-e-ingenieria-para-la-salud%E2%80%9D-el-26-de-marzo-en-la-sca/>
- Fundación Lukas. (2015). Manual de construcción y Equipamiento de Parques Infantiles de Integración. Introducción, p. 8.
https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/4931_d_ManualParquesInfantiles_FLK.pdf
- Fundación Vivo Sano. (24 de abril de 2018). Cáncer infantil y medioambiente.
<https://www.vivosano.org/cancer-infantil-y-medioambiente/>
- Gestión. (19 de agosto de 2018). Día del Niño: Perú tiene 9.20 millones de niños y niñas entre cero y 17 años. <https://gestion.pe/economia/dia-nino-peru-9-20-millones-ninos-ninas-cero-17-anos-241993-noticia/>
- Gil J., Souto R., Gastaminza X., Cejas-Mendez R. (2014). El niño y la familia ante la muerte. La comunicación de malas noticias al niño en fase terminal y a sus cuidadores principales. Recuperado:

https://www.researchgate.net/publication/266394927_El_nino_y_la_familia_ante_la_muerte_La_comunicacion_de_malas_noticias_al_nino_en_fase_terminal_y_a_sus_cuidadores_principales

Glocal Desing Magazine. (31 de enero de 2019). Princess Máxima Center arquitectura al servicio de la salud. Recuperado: <https://glocal.mx/princess-maxima-center/>

González A. & Weinstein E. (2006). La enseñanza de la Matemática en el Jardín de Infantes. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

Gutiérrez, L. (2018). Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico. La Neuroarquitectura y el diseño arquitectónico, p. 173, 175. Recuperado: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/1607/1481>

Henández S., López C. y Durá E. (2009) Indicadores de alteraciones emocionales y conductuales en menores oncológicos.

<https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/download/PSIC0909220311A/15128/>

Hospitecnica, (03 de julio de 2017). El diseño biofílico en hospitales.

<https://hospitecna.com/arquitectura/el-diseno-biofilico-en-hospitales/>

Houtwereld. (25 de junio de 2018). Prinses Máxima Centrum Utrecht.

<https://www.houtwereld.nl/houtnieuws/prinses-maxima-centrum-utrecht/>

IMP – Instituto Metropolitano de Planificación. (2010). Inventario de Áreas Verdes a nivel metropolitano. p. 4 – 7.

<https://www.urbanistasperu.org/imp/inventariodeareasverdes/PDF/Inventario%20de%20Areas%20Verdes%20a%20nivel%20Metropolitano.pdf>

INEN – Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2012). Registro de Cáncer de Lima Metropolitana. Incidencia y Mortalidad 2010 – 2012. Cáncer en la niñez, p. 126 - 129.

http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/banners_2014/2016/Registro%20de%20C%C3%A1ncer%20Lima%20Metropolitana%202010%20-%202012_02092016.pdf

INEI – Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). Planos Estratificados de Lima Metropolitana a Nivel de Manzanas 2016. Distrito de Comas, p. 25.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1403/libro.pdf

- INEI – Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Sistema de Consulta de Base de Datos. <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>
- INEI – Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Provincia de Lima, Resultados Definitivos. Población Económicamente Activa, Tomo V, 2666 – 2667. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1583/15ATOMO_05.pdf
- INEI – Instituto Nacional de Estadística e Informática. (11 de julio de 2019). Panorama Demográfico. 11 de julio Día Mundial de la Población, p.2. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1671/libro.pdf
- INEN – Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2019). Departamento de Oncología Pediátrica. Plan de servicios complementarios en Emergencia, Hospitalización y Quimioterapia ambulatoria del Departamento de Oncología Pediátrica. Antecedentes, p.2, 7. <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2019/06/RJ-237-2019.pdf>
- INEN – Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2019). Estadísticas. Indicadores de Gestión Hospitalaria, Estadísticas 2019. <https://portal.inen.sld.pe/indicadores-de-gestion-hospitalaria/>
- Isover. (2019). Aislamiento de Fachadas. Introducción, p.5. https://www.isover.es/sites/isover.es/files/assets/documents/aislamiento_de_fachadas_isover_2019_pdf_web.pdf
- Jourda, F. (2009). Pequeño Manual del Proyecto Sostenible. Anteproyecto 33, p.41. Editorial: Gustavo Gili, SL. Barcelona, España.
- Lopez, M. (2011). Hospitales Eficientes: Una revisión del consumo energético óptimo. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/110779/DC_Lopez_Cristia_M_HospitalesEficientes.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Malca, N. (2012). Contribución de las áreas verdes urbanas a la calidad ambiental del distrito de Comas – Lima, al año 2011, p.10. http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3288/Malca_cn.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Martino R., Flores J. y Ruíz M.A (2007). Actitudes y necesidades de los intensivistas pediátricos ante la muerte de sus pacientes.
<https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-13101238>
- MINSA – Ministerios de Salud del Perú. (2011) Norma Técnica de Salud N°121 “Categorías de establecimientos del Sector Salud”. Anexo 04, Establecimientos de Salud según categorías, p.121.
http://doc.contraloria.gob.pe/operativos/operativo-salud-2016/normativa_operativo_Salud_5.PDF
- MINSA – Ministerios de Salud del Perú. (2011). Estudio de Saturación Lima Metropolitana y Callao año 2011. Concentración de polvo sedimentable por distrito verano 2011, p.46.
http://www.digesa.minsa.gob.pe/depa/informes_tecnicos/Estudio%20de%20Saturacion%202012.pdf
- MINSA – Ministerios de Salud. (29 de diciembre de 2015). Norma técnica de Salud N° 119 “Infraestructura y Equipamiento de Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención”. <https://www.dgiem.gob.pe/normatecnica.php>
- MINSA – Ministerios de Salud del Perú. (2018). Análisis de situación de Salud 2018 Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte. Análisis de los determinantes geográficos, p. 8. <http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/asis-2018.pdf>
- MINSA – Ministerios de Salud del Perú. (2018). Análisis de situación de Salud 2018 Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte. Recursos físicos en Salud, p. 40, 44-48. <http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/asis-2018.pdf>
- MINSA – Ministerio de Salud del Perú. (2018). Resolución Directoral N°031-2018-ENSAP/MINSA.
http://www.minsa.gob.pe/ensap/resoluciones/d_profam/2018/rd_031_2018.pdf
- MINSA – Ministerio de Salud del Perú. (2019). Boletín Epidemiológico del Perú. Análisis de la situación del cáncer en el Perú, 2018.
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/51.pdf>
- MINSA – Ministerios de Salud del Perú. (22 de junio de 2019). Abandono al tratamiento de cáncer en niños y adolescentes es de 18.4% en país.

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/29710-abandono-al-tratamiento-de-cancer-en-ninos-y-adolescentes-es-de-18-4-en-pais>

Municipalidad de Comas. (S.F). Historia de Comas.

<https://www.municomas.gob.pe/distrito/historia>

Municipalidad de Comas. (S.F). Geografía.

<https://www.municomas.gob.pe/distrito/geografia>

Municipalidad de Comas. (2011). Diagnóstico y Plan de Desarrollo Concertado 2011 – 2021. Aspecto Socioculturales, p.32.

https://www.imp.gob.pe/images/IMP%20-%20PLANES%20DE%20DESARROLLO%20MUNICIPAL/comas_plan_de_desarrollo_concertado_2011_2021.pdf

Neira, M. (21 de marzo de 2018). La Salud debe ser la máxima prioridad de los urbanistas. <https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/health-must-be-the-number-one-priority-for-urban-planners>

ODS – Objetivos de Desarrollo Sostenible (S.F.). Objetivo 3: salud y Bienestar. Metas.

<https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html#targets>

OMS – Organización Mundial de la Salud. (2017). 10 datos sobre los niños y la higiene del entorno. Dato 9.

https://www.who.int/features/factfiles/children_environmental_health/es/

OMS – Organización Mundial de la Salud. (28 de septiembre de 2018). El cáncer infantil.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>

OPS – Organización Panamericana de la Salud. (15 de febrero de 2017). Detección precoz del cáncer infantil será clave para disminuir la mortalidad de los niños.



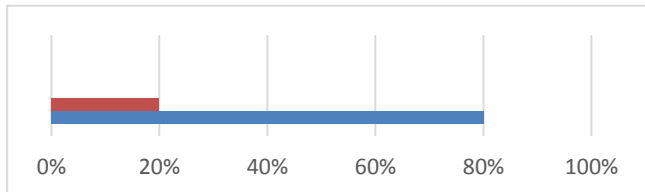
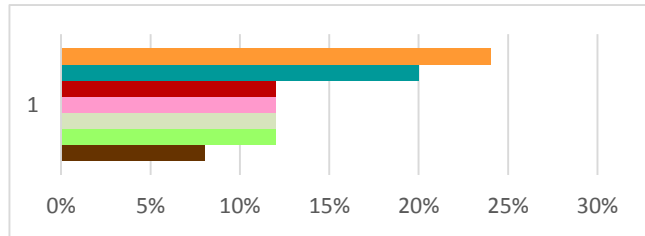
https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=3684:deteccion-precoz-del-cancer-infantil-sera-clave-para-disminuir-la-mortalidad-de-los-ninos-5&Itemid=900




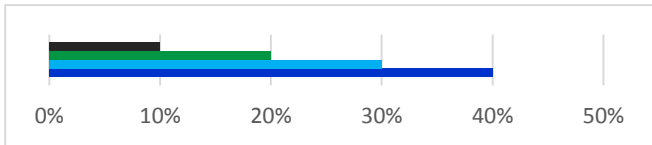
OPS – Organización Panamericana de la Salud. (S.F). Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018 – 2030, Objetivo9: Enfermedades no transmisibles.


https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14604:sustainable-health-agenda-for-the-americas-2018-2030-goal-9-noncommunicable-diseases&Itemid=42350&lang=es

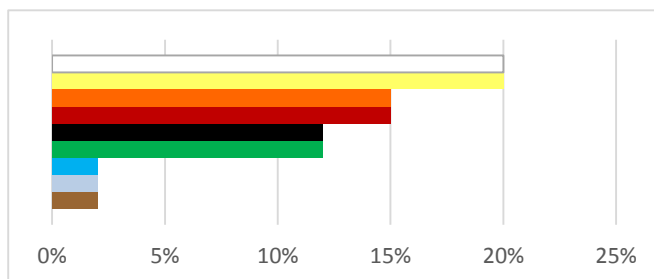
- Orellana, B., López, A., Maldonado, J. y Vanegas, V. (2017). Fundamentos de la biofilia y neuro arquitectura aplicada a la concepción de la iluminación en espacios físicos.
<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/download/1881/1381/>
- Paimio Sanatorium Conservation Management. (2016).
<https://issuu.com/alvaraaltopublications/docs/paimio-cmp16-6-2016>
- Páramo P., y Burbano A. (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. Revista de Arquitectura, 16, 6-15.
<https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/51/889>
- Perú21. (15 de febrero de 2019). Al año se detectan 1800 de cáncer infantil.
<https://peru21.pe/lima/ano-detectan-1-800-casos-cancer-infantil-459991-noticia/>
- Puleo E. (2020). Las Artes Plásticas como alternativa terapéutica en niños con cáncer.
<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/90037/1/Las%20Artes%20Pl%C3%A1sticas%20como%20alternativa%20terape%3%BAtica%20en%20ni%C3%B1os%20con%20cancer.pdf>
- Reina A. (2014). La pareidolia como recurso creativo en procesos de ilustración.
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/11606/La%20pareidolia.pdf;jsessionid=8CF44AD4EC0475FB475F1B5655937106?sequence=1>
- Revista ARQHYS. (2012). Sanatorio Paimio de Alvar Aalto.
<https://www.arqhys.com/sanatorio-paimio-de-alvar-aalto.html>
- Santana, S. (2011). La Percepción del Espacio y la Forma conformador de sensaciones y Experiencias. Psicología de la percepción, p. 40, 43.
https://issuu.com/stephaniesantanamarte5/docs/la_percepci__n_del_espacio_y_la_for
- SENAHMI – Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (2019).
<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=estaciones>
- SENAHMI – Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (2020).
<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=radiacion-uv>
- Silvia P. y Barona C. (2009). Do people prefer curved objects? angularity, expertise, and aesthetic preference.
https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/P_Silvia_Do_2009.pdf

- Stenning, V. (2014). Estado Emocional de niños hospitalizados bajo el Diagnóstico de leucemia: estudio de caso. Introducción.
[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/346128/Tesis+Final+\(Nov+2014\)+Viera.pdf?sequence=1](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/346128/Tesis+Final+(Nov+2014)+Viera.pdf?sequence=1)
- SISNE – Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo. (2011). Equipamiento Requerido según Rango Poblacional, p. 52.
<http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/Normativa/Normas Propuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOII.pdf>
- Troostheide. (s.f.). Prinses Máxima Centrum.
<https://www.sterretroostheide.nl/interieur-projecten/prinses-maxima-centrum>
- Unicef. (2014). El estado mundial de la infancia de 2014 en cifras.
<https://www.unicef.org/spanish/sowc2014/numbers/>
- UNMSM – Universidad Nacional Mayor de San Marcos. (S.F). Sistema de Biblioteca. Descripción Física del Distrito de Comas.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvmedioambiente/temario/Previo_riggo/bases/modulo_1/descripcion_fisica.htm
- Zañartu C., Krämer C., Wietstruck M. (2008). La muerte y los niños. Recuperado:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000400007
- Zevi, B. (1951). Saber ver la arquitectura. Capítulo segundo: El espacio, protagonista de la arquitectura, p.20. Editorial Poseidón S.R.L. Buenos Aires Argentina

DINAMICA 1															
Fecha: 07.11.19 Hora: 10.30 am Lugar: Casa Magia (albergue)															
FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_03.D1 TRABAJO														
Nombre del Participante: Kerem Sexo: Femenino Edad: 6 años Neoplasia maligna: Leucemia Nivel Socio Económico: Baja Departamento - Provincia: Loreto - Maynas Macro región: Oriente Dinámica: 1 Forma de aplicación: Individual Estado emocional: <input type="checkbox"/> positivo <input checked="" type="checkbox"/> negativo	 														
Interés en desarrollar la dinámica: 60%															
Características del participante:	Una niña tímida, insegura al comienzo, pero luego se desenvolvió con mayor confianza.														
Desempeño en la dinámica:	Keren realizo el dibujo de un sol, a diferencia de los otros niños indico que solo uso el 50% de la hoja porque pensó escribir una carta para su mamá que no vive con ella y que por este periodo de tratamiento quien la cuida es su abuelita.														
Patrón:	Busca una comunicación emocional, timidez en un comienzo														
Geometrías usadas:	<table> <tr> <td>rectángulo</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>circulo</td> <td>20%</td> </tr> </table> 	rectángulo	80%	circulo	20%										
rectángulo	80%														
circulo	20%														
Colores usados:	<table> <tr> <td>marrón</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>verde limón</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>celeste</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>rosado</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>rojo</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Azul verdoso</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>naranja</td> <td>24%</td> </tr> </table> 	marrón	8%	verde limón	12%	celeste	12%	rosado	12%	rojo	12%	Azul verdoso	20%	naranja	24%
marrón	8%														
verde limón	12%														
celeste	12%														
rosado	12%														
rojo	12%														
Azul verdoso	20%														
naranja	24%														
Observaciones:	Acompañada con una botella de agua														

DINAMICA 2		TRABAJO	
Fecha: 12.11.19 Hora: 02.30 pm Lugar: Casa Magia (albergue)			
FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_05.D2		
Nombre del Participante:	Kerem		
Sexo:	Femenino		
Edad:	6 años		
Neoplasia maligna:	Leucemia		
Nivel Socio Económico:	Baja		
Departamento - Provincia:	Loreto - Maynas		
Macro región:	Oriente		
Dinámica:	2		
Forma de aplicación:	Individual		
Estado emocional:	<input checked="" type="checkbox"/> positivo <input type="checkbox"/> negativo		
Interés en desarrollar la dinámica:	80%		
Características del participante:	Es la segunda vez que participa Kerem, ya no se muestra tan tímida como la primera vez. Estuvo concentrada en su dinámica.		
Desempeño en la dinámica:	El diseño que ella realizó fue una casa con techo de dos aguas, un camino de piedras y un jardín con asientos. Así mismo, interactuó con los monigotes en el área del jardín, pudiendo apreciar su casa desde los asientos.		
Patrón:	Concentración y vivienda		
Geometrías usadas:	No aplica		
Colores usados:	azul 40% celeste 30% verde 20% negro 10%		
Observaciones:	Acompañado siempre por una botella con agua.		

DINAMICA 2																			
Fecha: 12.11.19 Hora: 02.30 pm Lugar: Casa Magia (albergue)																			
FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_06.D2 TRABAJO																		
Nombre del Participante: John Sexo: Masculino Edad: 10 años Neoplasia maligna: Leucemia Nivel Socio Económico: Baja Piura - Departamento - Provincia: Piura Macro región: Norte Dinámica: 2 Forma de aplicación: Individual Estado emocional : <input checked="" type="checkbox"/> positivo <input type="checkbox"/> negativo																			
Interés en desarrollar la dinámica:	90%																		
Características del participante:	Es la segunda vez que participa John, siempre toma la iniciativa, se muestra sociable y competitivo en todo momento.																		
Desempeño en la dinámica:	John fue el mayor de los niños en esta dinámica, y tuvo mayor desarrollo, realizo una casa, un parque, un sendero de piedras, indico que coloco una reja para la seguridad de la casa y postes que tienen cámaras de seguridad. Explico la relación de la casa y el parque, espacio para el entretenimiento.																		
Patrón:	Sociable, competitivo, vivienda y parque																		
Geometrías usadas:	No aplica																		
Colores usados:	<table border="0"> <tr><td>marrón</td><td>2%</td></tr> <tr><td>beige</td><td>2%</td></tr> <tr><td>celeste</td><td>2%</td></tr> <tr><td>verde</td><td>12%</td></tr> <tr><td>negro</td><td>12%</td></tr> <tr><td>rojo</td><td>15%</td></tr> <tr><td>naranja</td><td>15%</td></tr> <tr><td>amarillo</td><td>20%</td></tr> <tr><td>blanco</td><td>20%</td></tr> </table>	marrón	2%	beige	2%	celeste	2%	verde	12%	negro	12%	rojo	15%	naranja	15%	amarillo	20%	blanco	20%
marrón	2%																		
beige	2%																		
celeste	2%																		
verde	12%																		
negro	12%																		
rojo	15%																		
naranja	15%																		
amarillo	20%																		
blanco	20%																		
Observaciones:	Acompañado siempre por una botella con agua.																		





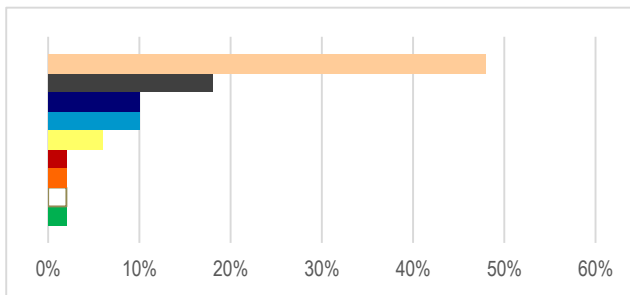
DINAMICA 2



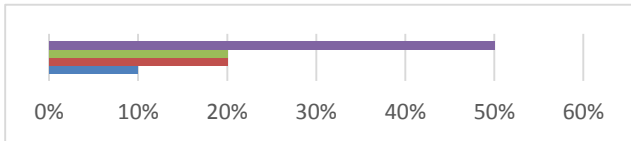
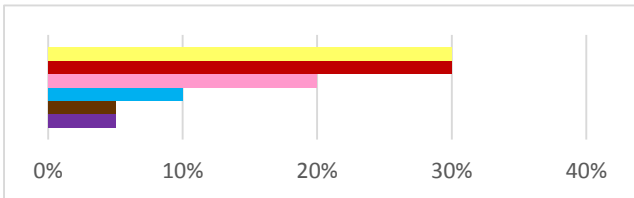
Fecha: 12.11.19



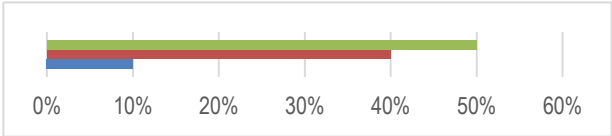
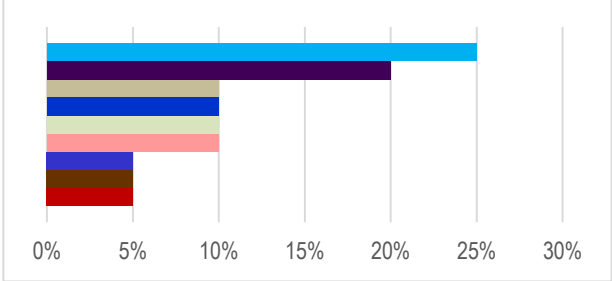
Hora: 02.30 pm



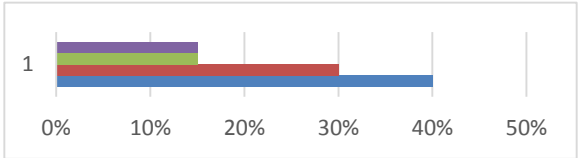
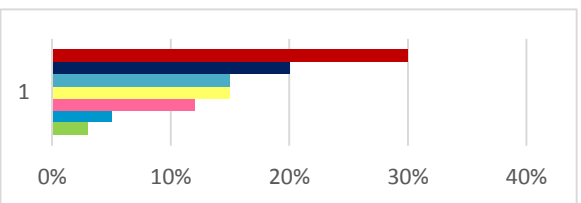
Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN		P_07.D2	TRABAJO																		
Nombre del Participante:	Limber																				
Sexo:	Masculino																				
Edad:	9 años																				
Neoplasia maligna:	Leucemia																				
Nivel Socio Económico:	Baja																				
Provincia:	Tumbes -																				
Macro región:	Tumbes																				
Dinámica:	Norte																				
Forma de aplicación:	2																				
Forma de aplicación:	Individual																				
Estado emocional:	positivo <input checked="" type="checkbox"/>																				
	negativo																				
Interés en desarrollar la dinámica:	70%																				
Características del participante:	Limber se mostró muy seguro de sí, y muy competitivo y sociable.																				
Desempeño en la dinámica:	Limber prefirió hacer un volumen que destaque por su altura, indico que se trata de una torre de vigilancia, coloco una escalera y senderos representándolo con pequeños círculos.																				
Patrón:	Sociable, competitivo y seguridad																				
Geometrías usadas:	No aplica																				
Colores usados:	<table> <tbody> <tr> <td>verde</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>blanco</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>naranja</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>rojo</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>amarillo</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>celeste</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>azul</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>negro</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>beige</td> <td>48%</td> </tr> </tbody> </table>			verde	2%	blanco	2%	naranja	2%	rojo	2%	amarillo	6%	celeste	10%	azul	10%	negro	18%	beige	48%
verde	2%																				
blanco	2%																				
naranja	2%																				
rojo	2%																				
amarillo	6%																				
celeste	10%																				
azul	10%																				
negro	18%																				
beige	48%																				
Observaciones:	Acompañado siempre por una botella con agua.																				



DINAMICA 3			
Fecha: 24.01.20 Hora: 02.00 pm Lugar: Casa Magia (albergue)			
FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_08.D3	TRABAJO	
Nombre del Participante: Sexo: Edad: Neoplasia maligna: Nivel Socio Económico: Provincia: Macro región: Dinámica: Forma de aplicación: Estado emocional:	Nathaly Femenino 7 años Sistema nervioso Baja Pasco - Oxapampa Centro 3 Individual		
Estado emocional: positivo <input checked="" type="checkbox"/> negativo			
Interés en desarrollar la dinámica:	100%		
Características del participante:	Es una niña que mostró mucho entusiasmo en participar, Se resalta mucho la predisposición y su buena actitud.		
Desempeño en la dinámica:	Su discapacidad la limita y necesita apoyo todo el tiempo, esta condición no la deprime y desea participar y estar con sus amigos.		
Patrón:	Participativa aun con su discapacidad y sociable		
Geometrías usadas:			
pentágonos 10% cuadrados 20% rectángulos 20% círculos 50%			
Colores usados:			
morado 5% marrón 5% celeste 10% rosado 20% rojo 30% amarillo 30%			
Observaciones:	Acompañado siempre por una botella con agua. Carece de la visión del ojo derecho. Tiene apraxia del habla (dificultad para pronunciar las palabras)		

DINAMICA 3																			
Fecha: 24.01.20 Hora: 02.00 pm Lugar: Casa Magia (albergue)																			
FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_09.D3 TRABAJO																		
Nombre del Participante: Randy Sexo: Masculino Edad: 9 años Neoplasia maligna: Leucemia Nivel Socio Económico: Baja Provincia: Piura - Piura Macro región: Norte Dinámica: 3 Forma de aplicación: Individual Estado emocional : positivo <input checked="" type="checkbox"/> negativo	 																		
Interés en desarrollar la dinámica:	80%																		
Características del participante:	Es un niño bastante sociable, conversador por lo que avanzo algo lento, se distraía con facilidad por ver el trabajo de sus compañeros.																		
Desempeño en la dinámica:	Se desempeño adecuadamente, utilizo los materiales que se repartió, indico que su parque tiene un área de juegos con zonas de descanso, coloco banquetas, postes, caminos (en su mayoría rectos).																		
Patrón:	Sociable																		
Geometrías usadas:	<table border="0"> <tr><td>cuadrado</td><td>10%</td></tr> <tr><td>círculos</td><td>40%</td></tr> <tr><td>rectángulos</td><td>50%</td></tr> </table> 	cuadrado	10%	círculos	40%	rectángulos	50%												
cuadrado	10%																		
círculos	40%																		
rectángulos	50%																		
Colores usados:	<table border="0"> <tr><td>rojo</td><td>5%</td></tr> <tr><td>marrón</td><td>5%</td></tr> <tr><td>morado</td><td>5%</td></tr> <tr><td>rosado</td><td>10%</td></tr> <tr><td>celeste claro</td><td>10%</td></tr> <tr><td>azul</td><td>10%</td></tr> <tr><td>plomo</td><td>10%</td></tr> <tr><td>purpura</td><td>20%</td></tr> <tr><td>celeste</td><td>25%</td></tr> </table> 	rojo	5%	marrón	5%	morado	5%	rosado	10%	celeste claro	10%	azul	10%	plomo	10%	purpura	20%	celeste	25%
rojo	5%																		
marrón	5%																		
morado	5%																		
rosado	10%																		
celeste claro	10%																		
azul	10%																		
plomo	10%																		
purpura	20%																		
celeste	25%																		
Observaciones:	Acompañado siempre por una botella con agua.																		

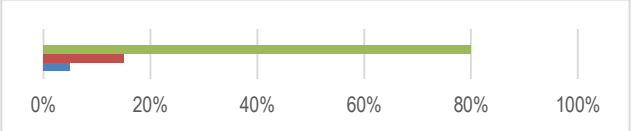
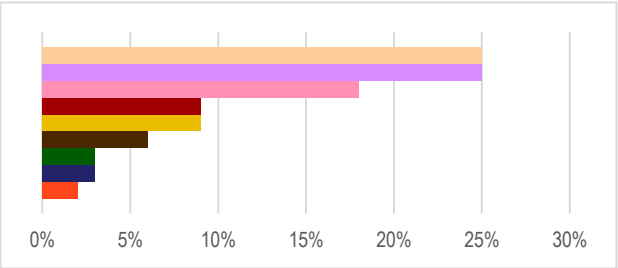

DINAMICA 3			
Fecha: 24.01.20 Hora: 02.00 pm Lugar: Casa Magia (albergue)			
FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_10.D3	TRABAJO	
Nombre del Participante:	Aron	 	
Sexo:	Masculino		
Edad:	4 años		
Neoplasia maligna:	Leucemia		
Nivel Socio Económico:	Baja		
Provincia:	Ancash - Santa		
Macro región:	Norte		
Dinámica:	3		
Forma de aplicación:	Individual		
Estado emocional:	positivo <input checked="" type="checkbox"/> negativo		
Interés en desarrollar la dinámica:	100%		
Características del participante:	Aron de 4 años, ha sido el participante de menor edad que se ha tenido en todas las dinámicas. Es un niño muy alegre, sociable y con mucho ánimo de participar, aun por ser pequeño no tiene control con algunas piezas y de tal manera recibió ayuda al comienzo, luego aprendió a pinchar los objetos en el tablero y ya no quiso la ayuda de su mamá, de todas formas, durante la dinámica mostro determinación para la colocación de cada objeto en su diseño.		
Desempeño en la dinámica:	Se puede observar que la colocación de cada objeto fue de manera independiente y no existe una secuencia de caminos a diferencia de sus amigos.		
Patrón:	Sociable y determinante		
Geometrías usadas:			
pentágonos	40%		
círculos	30%		
triángulo	15%		
cuadrado	15%		
Colores usados:			
verde limón	3%		
celeste	5%		
rosado	12%		
naranja	15%		
amarillo	15%		
azul	20%		
rojo	30%		
Observaciones:	Había llegado recientemente de su tratamiento		



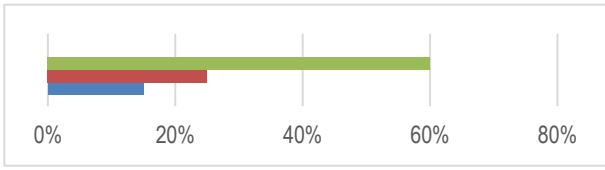
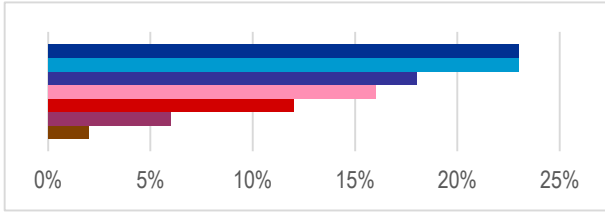
DINAMICA 3

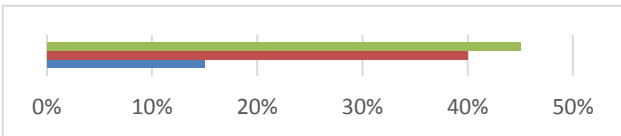
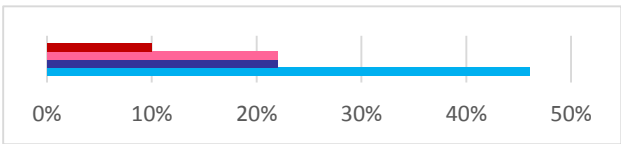
Fecha: 24.01.20

Hora: 02.00 pm

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_11.D3	TRABAJO
<p>Nombre del Participante: John</p> <p>Sexo: Masculino</p> <p>Edad: 10 años</p> <p>Neoplasia maligna: Leucemia</p> <p>Nivel Socio Económico: Baja</p> <p>Provincia: Piura - Piura</p> <p>Macro región: Norte</p> <p>Dinámica: 3</p> <p>Forma de aplicación: Individual</p> <p>Estado emocional:</p> <p style="padding-left: 20px;">positivo <input checked="" type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">negativo</p> <p>Interés en desarrollar la dinámica: 100%</p> <p>Características del participante:</p> <p>Desempeño en la dinámica:</p> <p>Patrón:</p> <p>Geometrías usadas:</p> <p style="padding-left: 20px;">cuadrado 5%</p> <p style="padding-left: 20px;">rectángulo 15%</p> <p style="padding-left: 20px;">círculo 80%</p> <p>Colores usados:</p> <p style="padding-left: 20px;">naranja 2%</p> <p style="padding-left: 20px;">morado 3%</p> <p style="padding-left: 20px;">verde oscuro 3%</p> <p style="padding-left: 20px;">marrón 6%</p> <p style="padding-left: 20px;">amarillo 9%</p> <p style="padding-left: 20px;">rojo 9%</p> <p style="padding-left: 20px;">rosado 18%</p> <p style="padding-left: 20px;">lila 25%</p> <p style="padding-left: 20px;">beige 25%</p> <p>Observaciones:</p>	<p>John</p> <p>Masculino</p> <p>10 años</p> <p>Leucemia</p> <p>Baja</p> <p>Piura - Piura</p> <p>Norte</p> <p>3</p> <p>Individual</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p>100%</p> <p>Es la tercera participación de John, por lo que tiene mayor seguridad que antes, se muestra sociable y con mucho ánimo a participar. Pregunto si habría mas dinámicas en los siguientes días.</p> <p>John diseñó los recorridos a base de geometrías circulares, distribuyo las zonas en descanso y entretenimiento, uno era para padres y el otro para sus hijos.</p> <p>Sociable y seguro</p>  	
<p>Había llegado recientemente de su tratamiento</p>		

DINAMICA 3			
Fecha: 24.01.20 Hora: 02.00 pm Lugar: Casa Magia (albergue)			
FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_12.D3	TRABAJO	
Nombre del Participante: Sexo: Edad: Neoplasia maligna: Nivel Socio Económico: Provincia: Macro región: Dinámica: Forma de aplicación: Estado emocional:	Carlos Masculino 8 años Leucemia Baja La Libertad - Trujillo Norte 3 Individual		
Estado emocional: <input type="checkbox"/> positivo <input checked="" type="checkbox"/> negativo			
Interés en desarrollar la dinámica:	80%		
Características del participante:	Carlos es un niño sociable, conversador, muestra competitividad con el resto de sus amigos.		
Desempeño en la dinámica:	El trabajo de Carlos, se desarrolló en entorno de una jerarquía central, donde nacen senderos conectándolos con zonas acuáticas.		
Patrón:	Sociable, compañerismo, competitivo		
Geometrías usadas:			
Cuadrado: 15% Círculo: 25% Rectángulo: 60%			
Colores usados:			
Marrón: 2% Púrpura: 6% Rojo: 12% Rosado: 16% Morado: 18% Celeste: 23% Azul: 23%			
Observaciones:	Después de la dinámica se puso a jugar con sus amigos. (a las chapadas)		

DINAMICA 3									
Fecha: 24.01.20 Hora: 02.00 pm Lugar: Casa Magia (albergue)									
FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_13.D3 TRABAJO								
Nombre del Participante: Sexo: Edad: Neoplasia maligna: Nivel Socio Económico: Provincia: Macro región: Dinámica: Forma de aplicación: Estado emocional:	Britman Masculino 10 años Leucemia Baja Piura - Piura Norte 3 Individual <input checked="" type="checkbox"/> positivo <input type="checkbox"/> negativo								
Interés en desarrollar la dinámica:	80%								
Características del participante:	Britman un niño competitivo, tiene mucha seguridad en sí mismo y demuestra paciencia en la dinámica que realiza.								
Desempeño en la dinámica:	Él utilizo los triángulos como manera de direccionar la circulación, coloco un puente integrador de circulaciones, centralizo un estanque en su diseño.								
Patrón:	Paciente y seguridad								
Geometrías usadas:	<table border="1"> <tr> <td>círculo</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>triángulo</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>rectángulo</td> <td>45%</td> </tr> </table> 	círculo	15%	triángulo	40%	rectángulo	45%		
círculo	15%								
triángulo	40%								
rectángulo	45%								
Colores usados:	<table border="1"> <tr> <td>celeste</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>morado</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>rosado</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>rojo</td> <td>10%</td> </tr> </table> 	celeste	46%	morado	22%	rosado	22%	rojo	10%
celeste	46%								
morado	22%								
rosado	22%								
rojo	10%								
Observaciones:	Después de la dinámica se puso a jugar con sus amigos. (a las chapadas)								

DINAMICA 3

Fecha: 24.01.20
 Hora: 02.00 pm
 Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN

P_14.D3

TRABAJO

Nombre del Participante: Rosy
 Sexo: Femenino
 Edad: 9 años
 Neoplasia maligna: Leucemia
 Nivel Socio Económico: Baja
 Provincia: Apurímac - Grau
 Macro región: Centro
 Dinámica: 3
 Forma de aplicación: Individual



Estado emocional:
 positivo
 negativo

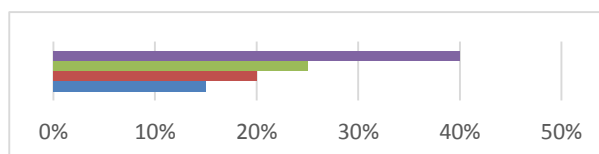
Interés en desarrollar la dinámica: 60%

Características del participante: Rosy, es una niña callada, tímida y mostro seriedad y poca paciencia para desarrollar la dinámica, este comportamiento se notó en la primera mitad de la dinámica, luego entró en un poco más de confianza.

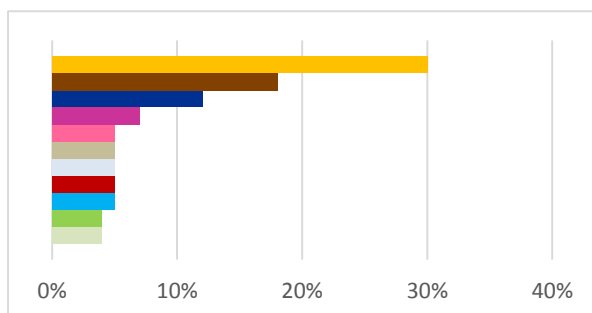
Desempeño en la dinámica: Ella realizo un diseño mas lineal que a diferencia de sus compañeros.

Patrón: Timidez, seriedad y poca paciencia.

Geometrías usadas:
 pentágono 15%
 cuadrado 20%
 círculo 25%
 rectángulo 40%



Colores usados:
 celeste claro 4%
 verde limón 4%
 celeste 5%
 rojo 5%
 beige 5%
 plomo 5%
 rosado 5%
 fucsia 7%
 azul 12%
 marrón 18%
 amarillo 30%





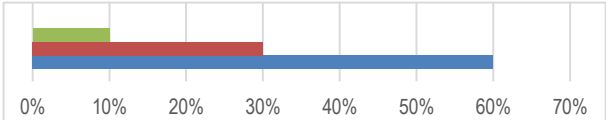
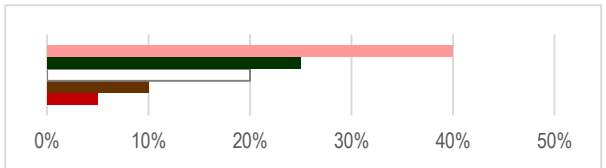
Observaciones: Acompañado siempre por una botella con agua.

DINAMICA 4

Fecha: 07.11.19

Hora: 10.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)



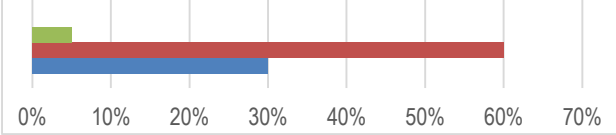
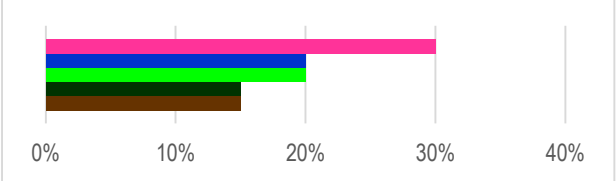
FICHA DE PARTICIPACIÓN		P_15.D4	TRABAJO
Nombre del Participante:	Elena	 	
Sexo:	Femenino		
Edad:	9 años		
Neoplasia maligna:	Leucemia		
Nivel Socio Económico:	Baja		
Provincia:	Cajamarca -		
Macro región:	Cajamarca		
Dinámica:	Norte		
Forma de aplicación:	4		
Estado emocional:	Individual		
	positivo <input checked="" type="checkbox"/>		
	negativo		
Interés en desarrollar la dinámica:	80%		
Características del participante:	<p>Es una niña tranquila, ordenada y demuestra concentración en la actividad que realiza, Trata que sea lo más prolijo posible.</p> <p>Los psicólogos internos que cuidan a los niños diariamente, indicaron que Elena es de los pocos niños que demuestran un grado alto de concentración en sus actividades, siempre desea armar rompecabezas en 3d o 2d que tengan gran cantidad de piezas.</p>		
Desempeño en la dinámica:	<p>La dinámica era libre, los niños dibujaron lo que desearon. Elena pinto un árbol de manzanas en el centro de la hoja y pinto el fondo de color rosado con la ayuda de una esponja dando una textura gruesa, además le agrego unos puntos rojos y blancos con las yemas de los dedos.</p>		
Patrón:	Concentración, área verde		
Texturas usadas:	<p>esponja 60%</p> <p>pincel 30%</p> <p>dedos 10%</p>		
Colores usados:	<p>Rojo 5%</p> <p>Marrón 10%</p> <p>Blanco 20%</p> <p>Verde 25%</p> <p>Rosado 40%</p>		
Observaciones:	Acompañado siempre por una botella con agua.		

DINAMICA 4

Fecha: 07.11.19

Hora: 10.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

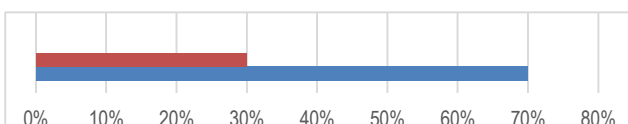
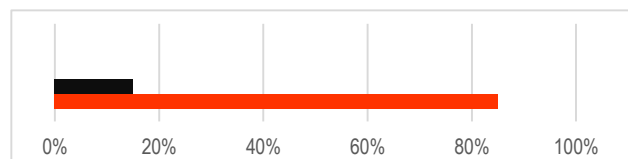
FICHA DE PARTICIPACIÓN		P_16.D4	TRABAJO
Nombre del Participante:	Britman		
Sexo:	Masculino		
Edad:	10 años		
Neoplasia maligna:	Leucemia		
Nivel Socio Económico:	Baja		
Provincia:	Piura - Piura		
Macro región:	Norte		
Dinámica:	4		
Forma de aplicación:	Individual		
Estado emocional:	positivo <input checked="" type="checkbox"/> negativo		
Interés en desarrollar la dinámica:	80%		
Características del participante:	Es un niño paciente y demuestra concentración en la actividad que realiza. Demuestra compañerismo en el grupo compartiendo algunas cosas del material entregado.		
Desempeño en la dinámica:	El resultado de su trabajo como tema libre, se reflejó en dos gráficos, ambos eran árboles, el primero es un árbol ubicado en el filo de la hoja y pinto un cielo azul intenso, el segundo árbol fue una representación del árbol que realizo Elena, admitiendo que su amiga había realizado un lindo trabajo y la quiso imitar.		
Patrón:	Concentración, compañerismo, área verde		
Texturas usadas:	esponja 30% pincel 60% dedos 5%		
Colores usados:	marrón 15% verde oscuro 15% Verde 20% azul 20% Rosado 30%		
Observaciones:	Acompañado siempre por una botella con agua.		

DINAMICA 4

Fecha: 07.11.19

Hora: 10.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN		P_17.D4	TRABAJO
Nombre del Participante:	Thiago		
Sexo:	Masculino		
Edad:	9 años		
Neoplasia maligna:	Leucemia		
Nivel Socio Económico:	Baja		
Provincia:	Junín - Satipo		
Macro región:	Centro		
Dinámica:	4		
Forma de aplicación:	Individual		
Estado emocional:	<input checked="" type="checkbox"/> positivo <input type="checkbox"/> negativo		
Interés en desarrollar la dinámica:	80%		
Características del participante:	Thiago desempeño la dinámica con total tranquilidad, paciencia y estuvo muy pendiente de la combinación de colores.		
Desempeño en la dinámica:	Comenzó la dinámica combinando los colores rojo y amarillo para obtener el color naranja ya que se dio cuenta que no había ese color. Comenzó pintando el rostro de un payaso, la cual después es opacada en su totalidad para dibujar un rostro molesto y triste. A esto se le pregunto por qué el cambio de rostro, pero él no respondió.		
Patrón:	Paciente y comunicación emocional		
Texturas usadas:	esponja 70% pincel 30%		
			
Colores usados:	naranja 85% negro 15%		
			
Observaciones:	Había llegado recientemente de su tratamiento.		



Fecha: 07.11.19
 Hora: 10.30 am
 Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN

P_18.D4

TRABAJO

Nombre del Participante: Christian
 Sexo: Masculino
 Edad: 5 años
 Neoplasia maligna: Leucemia
 Nivel Socio Económico: Baja
 Provincia: Lambayeque
 Macro región: Chiclayo
 Dinámica: Norte
 Dinámica: 4
 Forma de aplicación: Individual
 Estado emocional:
 positivo x
 negativo



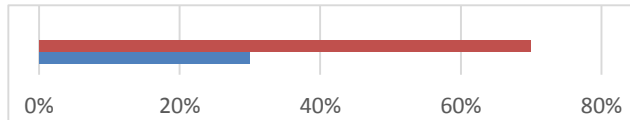
Interés en desarrollar la dinámica: 80%

Características del participante: Christian es un niño travieso, curioso, extrovertido, pero de pocas palabras.

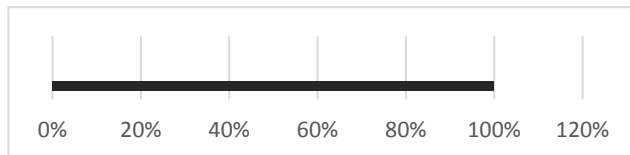
Desempeño en la dinámica: Christian experimento la combinación de todos los colores de las temperas, comenzó combinando los colores verde y rojo, pero no satisfecho con eso agrego todo color que vio disponible de esta manera el resultado fue un color negro. Una vez realizado su experimento, él quiso dejar huella con sus manos en el papel protector de la mesa, sintió satisfacción cuando pudo pintar toda su mano y hacerlo notar con todos los presentes.

Patrón: Curioso y ser centro de atención

Texturas usadas:
 dedos 30%
 pincel 70%



Colores usados:
 negro 100%



Observaciones: Fue el más pequeño de la dinámica.

DINAMICA 5

Fecha: 28.11.19

Hora: 11.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN

P_19.D5

TRABAJO

Nombre del Participante: José
 Sexo: Masculino
 Edad: 13 años
 Neoplasia maligna: Leucemia
 Nivel Socio Económico: Baja
 Provincia: Junín - Huancayo
 Macro región: Centro
 Dinámica: 5
 Forma de aplicación: Grupal

Estado emocional:
 positivo x
 negativo

Interés en desarrollar la dinámica: 60%

Características del participante:

José acepto realizar la dinámica, siendo uno de los niños con mayor edad, es entendible que desee estar con chicos de su edad. Es por ello que termino su dinámica y se retiró. José demostró tranquilidad en todo el proceso.

Desempeño en la dinámica:

En la dinámica, él dibujo un cielo con nubes y sol ocupando un lado vertical de la maqueta, se ayudó con tempera y plastilina.

Patrón:

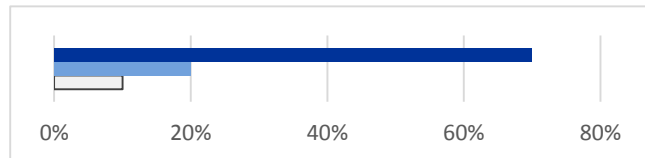
Entorno según edad

Geometrías usadas:

No aplica

Colores usados:

blanco 10%
 amarillo 20%
 azul 70%



Observaciones:

Acompañado siempre por una botella con agua.
 Se siente aburrido en un ambiente demasiado infantil.


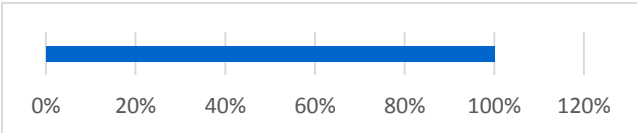


DINAMICA 5

Fecha: 28.11.19

Hora: 11.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_20.D5	TRABAJO
<p>Nombre del Participante: Christian</p> <p>Sexo: Masculino</p> <p>Edad: 5 años</p> <p>Neoplasia maligna: Leucemia</p> <p>Nivel Socio Económico: Baja</p> <p>Provincia: Lambayeque - Chiclayo</p> <p>Macro región: Norte</p> <p>Dinámica: 5</p> <p>Forma de aplicación: Grupal</p> <p>Estado emocional:</p> <p style="padding-left: 20px;">positivo x</p> <p style="padding-left: 20px;">negativo</p> <p>Interés en desarrollar la dinámica: 70%</p>		
Características del participante:	Un niño intrépido (si desea hacer algo solo actúa sin hacer algún comentario), fue el participante con menor edad en esta dinámica.	
Desempeño en la dinámica:	Para mayor comodidad y visualización encontró la solución subiéndose a la mesa de trabajo y solamente se desempeñó pintando cierta parte de la base de color celeste.	
Patrón:	Audaz y necesidad de observar	
Geometrías usadas:		
Colores usados:	<p>celeste 100%</p>	
Observaciones:	No conversa mucho, solo actúa	

DINAMICA 5

Fecha: 28.11.19

Hora: 11.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN

P_21.D5

TRABAJO

Nombre del Participante: Laura
 Sexo: Femenino
 Edad: 8 años
 Neoplasia maligna: Leucemia
 Nivel Socio Económico: Baja
 Provincia: Lambayeque - Chiclayo
 Macro región: Norte
 Dinámica: 5
 Forma de aplicación: Grupal
 Estado emocional:

positivo x
 negativo



Interés en desarrollar la dinámica: 80%

Características del participante: Laura se mostró curiosa por la maqueta, desempeño su dinámica con tranquilidad y mucho respeto por sus compañeros ya que cada uno debía tomar una sección de la maqueta.

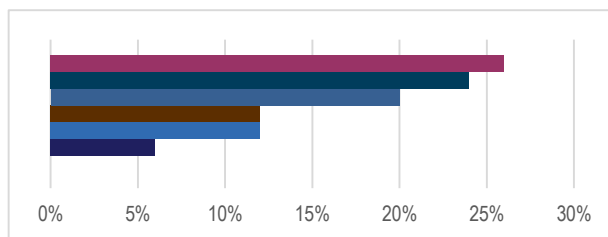
Desempeño en la dinámica: Laura se desempeñó en la parte lateral derecha de la maqueta, donde coloco conexiones como puentes y rampas entre volúmenes. Aplico color con la ayuda de acuarelas y pincel

Patrón: Curiosidad y respeto

Geometrías usadas: No aplica

Colores usados:

morado 6%
 azul 12%
 marrón 12%
 mostaza 20%
 azul cobalto 24%
 purpura 26%





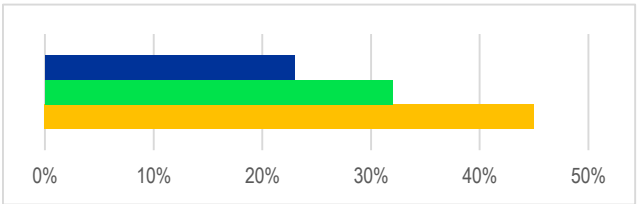
Observaciones: Encontró una solución practica para la colocación de una rampa, y fue el usar masking tape.

DINAMICA 5

Fecha: 28.11.19

Hora: 11.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)


FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_22.D5	TRABAJO								
Nombre del Participante:	Thiago	 								
Sexo:	Masculino									
Edad:	9 años									
Neoplasia maligna:	Leucemia									
Nivel Socio Económico:	Baja									
Provincia:	Junín - Satipo									
Macro región:	Centro									
Dinámica:	5									
Forma de aplicación:	Grupal									
Estado emocional:										
positivo	x									
negativo										
Interés en desarrollar la dinámica:	80%									
Características del participante:	Thiago es un niño que muestra tranquilidad, es paciente y puede realizar un trabajo en equipo sin problemas.									
Desempeño en la dinámica:	Thiago se desempeñó en la parte lateral izquierda de la maqueta, donde aplico color en la zona de fachadas con la ayuda de acuarelas y pincel, así mismo ambientó el techo interpretándolo como zona de jardín / entretenimiento									
Patrón:	paciente, trabajo en equipo									
Geometrías usadas:	No aplica									
Colores usados:		 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>amarillo</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>verde</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>azul</td> <td>23%</td> </tr> </tbody> </table>	Color	Porcentaje	amarillo	45%	verde	32%	azul	23%
Color	Porcentaje									
amarillo	45%									
verde	32%									
azul	23%									
Observaciones:	No conversa mucho									

DINAMICA 5

Fecha: 28.11.19

Hora: 11.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_23.D5	TRABAJO
Nombre del Participante:	Limber	
Sexo:	Masculino	
Edad:	9 años	
Neoplasia maligna:	Leucemia	
Nivel Socio Económico:	Baja	
Provincia:	Tumbes -	
Macro región:	Tumbes	
Dinámica:	Norte	
Forma de aplicación:	5	
Estado emocional:	Grupal	
positivo	x	
negativo		
Interés en desarrollar la dinámica:	70%	
Características del participante:	Limber es un niño sociable, bastante observador y de pensamiento crítico.	
Desempeño en la dinámica:	Limber analizo la maqueta e interpreto que el bloque más pequeño del lado lateral derecho puede ser emergencia y que el acceso al sótano que se encuentra al lado puede ser la zona de las ambulancias, para lo cual le agrego un arco para su identificación. Luego analizaba las diferentes zonas para pensar que parte del hospital podría ser. Sin embargo, no quiso pintar la maqueta porque no quería ensuciarse con temperas y acuarelas.	
Patrón:	Sociable, observador y pensamiento crítico	
Geometrías usadas:	No aplica	
Colores usados:	rojo 100%	
Observaciones:	Termino su dinámica y se retiró.	

Fecha: 28.11.19
 Hora: 11.30 am
 Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN

P_24.D5

TRABAJO

Nombre del Participante: Emily
 Sexo: Femenino
 Edad: 9 años
 Neoplasia maligna: Leucemia
 Nivel Socio Económico: Baja
 Provincia: Tacna - Tacna
 Macro región: Sur
 Dinámica: 5
 Forma de aplicación: Grupal
 Estado emocional:



positivo x
 negativo

Interés en desarrollar la dinámica: 80%

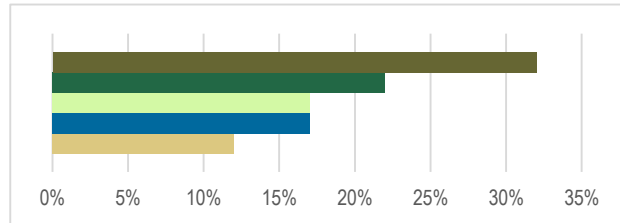
Características del participante: Ana es una niña muy sociable, desarrollo la dinámica con tranquilidad y paciencia, aunque en un momento de la dinámica se extendió más allá de su zona y repintó una zona de José.

Desempeño en la dinámica: Ana se desempeñó en la parte frontal de la maqueta, donde aplico color en la zona de fachadas con la ayuda de acuarelas y pincel, luego aplico color en la parte posterior de la maqueta. En medio del desarrollo, Ana cuestionó que la maqueta no podía ser un hospital ya que los hospitales no tienen áreas verdes.

Patrón: Sociable y paciente

Geometrías usadas: No aplica


Colores usados:
 mostaza 12%
 azul cobalto 17%
 verde claro 17%
 verde 22%
 verde militar 32%



Observaciones: Acompañado siempre por una botella con agua.

DINAMICA 5

Fecha: 24.01.20
 Hora: 10.30 am
 Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_26.D6	TRABAJO
Nombre del Participante:	Angie	 
Sexo:	Femenino	
Edad:	7 años	
Neoplasia maligna:	Leucemia	
Nivel Socio Económico:	Baja	
Provincia:	Puno - Puno	
Macro región:	Sur	
Dinámica:	6	
Forma de aplicación:	Individual	
Estado emocional:		
positivo	x	
negativo		
Interés en desarrollar la dinámica:	90%	
Características del participante:	Es una niña muy sociable y curiosa, fue la primera en querer realizar la dinámica, menciona estar feliz porque dentro de poco regresaría a su casa en la provincia de Puno, comento del cielo y las áreas verdes que tiene su provincia.	
Desempeño en la dinámica:	Tuvo paciencia para desarrollar la dinámica que se trataba de unir piezas cortadas y armar una estructura de 3 pisos y conectarlas con piezas de colores, indico que su estructura era un juego para niños, aquellos que se ven en los parques.	
Patrón:	Sociable, vivienda, parque	
Geometrías usadas:	Nota: las piezas usadas siempre forman tramas ortogonales	
Cantidad de piezas usadas: (indica la paciencia del paciente)	22	
Colores usados:		
verde limón	30%	
rojo	25%	
rosado	15%	
amarillo	15%	
verde	15%	
Observaciones:	Enseño un dibujo de un arcoiris que hizo horas antes.	

DINAMICA 6

Fecha: 18.12.19
 Hora: 10.30 am
 Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN

P_27.D6

TRABAJO

Nombre del Participante: Mitchel
 Sexo: Masculino
 Edad: 9 años
 Neoplasia maligna: Leucemia
 Nivel Socio Económico: Baja
 Provincia: Piura - Piura
 Macro región: Norte
 Dinámica: 6
 Forma de aplicación: Individual
 Estado emocional:

positivo x
 negativo



Interés en desarrollar la dinámica: 60%

Características del participante: Luis fue el último en unirse al grupo, se interesó en realizar la dinámica cuando vio que eran piezas, así mismo, prefirió desarrollar la actividad en otra mesa, el un niño que demostró concentración para el armado.

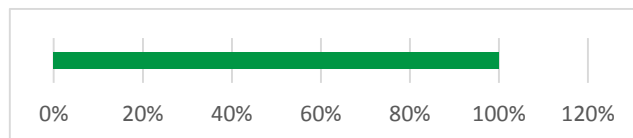
Desempeño en la dinámica: Tuvo paciencia para desarrollar la dinámica. Uniendo dos planos y acoplándolo una rampa.

Patrón: Concentración, callado, busca privacidad

Geometrías usadas: Nota: las piezas usadas siempre forman tramas ortogonales

Cantidad de piezas usadas: 27
 (indica la paciencia del paciente)


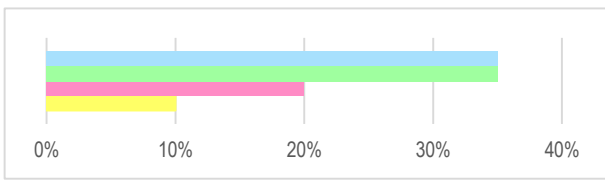
Colores usados:
 Verde 100%



Observaciones: No conversa mucho

DINAMICA 6

Fecha: 18.12.19
 Hora: 10.30 am
 Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_28.D6	TRABAJO
Nombre del Participante:	Rosy	
Sexo:	Femenino	
Edad:	9 años	
Neoplasia maligna:	Leucemia	
Nivel Socio Económico:	Baja	
Provincia:	Apurímac - Grau	
Macro región:	Centro	
Dinámica:	6	
Forma de aplicación:	Individual	
Estado emocional:		
positivo	x	
negativo		
Interés en desarrollar la dinámica:	60%	
Características del participante:	Rosy es una niña tímida, tuvo poca paciencia para desarrollar la dinámica	
Desempeño en la dinámica:	Ella estructuro dos planos con las piezas de madera y las conecto con dos puentes, así también coloco una rampa.	
Patrón:	Poca paciencia, timidez	
Geometrías usadas:	Nota: las piezas usadas siempre forman tramas ortogonales	
Cantidad de piezas usadas: (indica la paciencia del paciente)	14	
Colores usados:		
Observaciones:	No conversa mucho	

Fecha: 18.12.19
 Hora: 10.30 am
 Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN

P_29.D6

TRABAJO

Nombre del Participante: Jhon
 Sexo: Masculino
 Edad: 10 años
 Neoplasia maligna: Leucemia
 Nivel Socio Económico: Baja
 Provincia: Piura - Piura
 Macro región: Norte
 Dinámica: 6
 Forma de aplicación: Individual
 Estado emocional:
 positivo x
 negativo



Interés en desarrollar la dinámica: 80%

Características del participante: Jhon es un niño tranquilo y sociable, es la segunda vez que participa en una dinámica, se siente más seguro. Aunque se mostró con poca paciencia para el armado de piezas igual concluyo su dinámica.

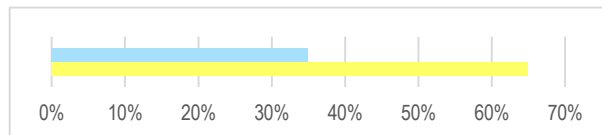
Desempeño en la dinámica: Él estructuró dos planos con las piezas de madera y las conecto con tres puentes.

Patrón: Seguridad, sociable, perseverancia

Geometrías usadas: Nota: las piezas usadas siempre forman tramas ortogonales

Cantidad de piezas usadas: 13
 (indica la paciencia del paciente)

Colores usados:
 amarillo 65%
 celeste 35%



Observaciones:

DINAMICA 6

Fecha: 18.12.19

Hora: 10.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN

P_30.D6

TRABAJO

Nombre del Participante: Adriana
 Sexo: Femenino
 Edad: 14 años
 Neoplasia maligna: Leucemia
 Nivel Socio Económico: Baja
 Provincia: Tacna - Tacna
 Macro región: Sur
 Dinámica: 6
 Forma de aplicación: Individual
 Estado emocional:
 positivo x
 negativo



Interés en desarrollar la dinámica: 70%

Características del participante: Adriana, fue la mayor en esta dinámica, es una niña con mucha paciencia, tranquila, no dialoga mucho.

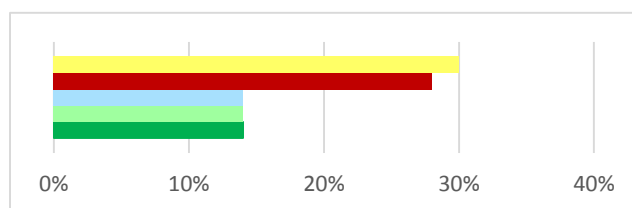
Desempeño en la dinámica: Ella estructuró tres planos con las piezas de madera y las conectó por medio de rampas y una loza, interactuó con un monigote.

Patrón: Paciente

Geometrías usadas: Nota: las piezas usadas siempre forman tramas ortogonales

Cantidad de piezas usadas: 25
 (indica la paciencia del paciente)

Colores usados:
 verde oscuro 14%
 verde claro 14%
 celeste claro 14%
 rojo 28%
 amarillo 30%



Observaciones: No conversa mucho

DINAMICAS NO REALIZADAS

Fecha: 07.11.19

Hora: 10.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_31.SP	TRABAJO
Nombre del Participante:	Elena	
Sexo:	Femenino	
Edad:	9 años	
Neoplasia maligna:	Leucemia	
Nivel Socio Económico:	Baja	
Provincia:	Cajamarca - Cajamarca	
Macro región:	Norte	
Dinámica:	1	
Forma de aplicación:	Individual	
Estado emocional:	positivo x negativo	
Interés en desarrollar la dinámica:	0%	
Características del participante:	Elena no deseo participar en la primera dinámica, ella se encontraba en la mitad del armado de su rompecabeza de 500 fichas, y no lo quiso interrumpir. Se respeto su decisión.	
Desempeño en la dinámica:	<u>No hubo participación</u>	
Patrón:		
Geometrías usadas:		
Colores usados:		
Observaciones:		

Fecha: 07.11.19

Hora: 10.30 am

Lugar: Casa Magia (albergue)

FICHA DE PARTICIPACIÓN	P_32.SP	TRABAJO
Nombre del Participante:	Diego	
Sexo:	Masculino	
Edad:	13 años	
Neoplasia maligna:	Leucemia	
Nivel Socio Económico:	Baja	
Provincia:	Junín - Huancayo	
Macro región:	Centro	
Dinámica:	1	
Forma de aplicación:	Individual	
Estado emocional:	positivo x negativo	
Interés en desarrollar la dinámica:	0%	
Características del participante:	Diego era el mayor del grupo, en un comienzo había aceptado la dinámica, pero no la inicio, se sintió aburrido y no continuó.	
Desempeño en la dinámica:	<u>No hubo participación</u>	
Patrón:		
Geometrías usadas:		
Colores usados:		
Observaciones:	Un ambiente infantil aburre a los adolescentes.	



4.2.2 Instrumentos utilizados en las dinámicas realizadas.

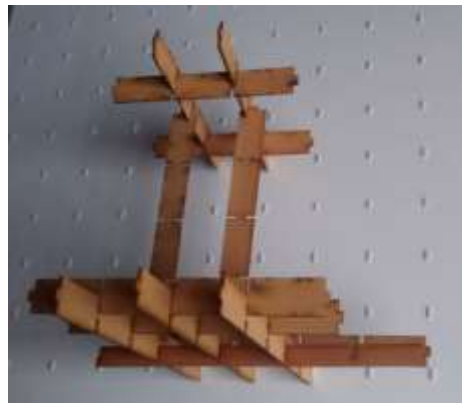
<p style="text-align: center;">Dinámica N° 1</p> <p>Instrumentos y/o materiales usados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Papel de colores: Rojo, amarillo azul, verde, turquesa, lila, morado, naranja, celeste, marrón, rosado, verde limón, blanco.• Geometrías recortadas en diferentes tamaños: Círculo, cuadrados, rectángulos, triángulos, hexágonos, pentágonos y octógonos.• Tijeras y Pegamento	 
<p style="text-align: center;">Dinámica N° 2</p> <p>Instrumentos y/o materiales usados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Plastilina• Palillos de madera• Base blanca tamaño A4	

<p style="text-align: center;">Dinámica N° 3</p> <p>Instrumentos y/o materiales usados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base de Foam, color verde • Recortes de geometrías en diferentes colores • Mobiliarios urbanos de papel • Figuras de niños en papel • Pieza de decoración en cerámica frío <p style="text-align: center;">Dinámica N° 5</p> <p>Instrumentos y/o materiales usados:</p>	
<p style="text-align: center;">Dinámica N° 4</p> <p>Instrumentos y/o materiales usados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maqueta blanca. • Acuarlos y pinceles • Plastilina • Figuras de mobiliarios y personas • Compas y reglas • Cinta masking tape • Esponjas y ganchos • Isopos • Cartulina blanca A4 • Plato descartable 	
	

Dinámica N° 6

Instrumentos y/o materiales usados:

- Piezas de madera.
- Cartulinas de diferentes colores en tiras
- Pegamento
- Tijeras



4.2.3 Archivo Fotográfico





Archivo Fotográfico

Fecha: 12/11/2019

Lugar: Casa Magia (albergue)

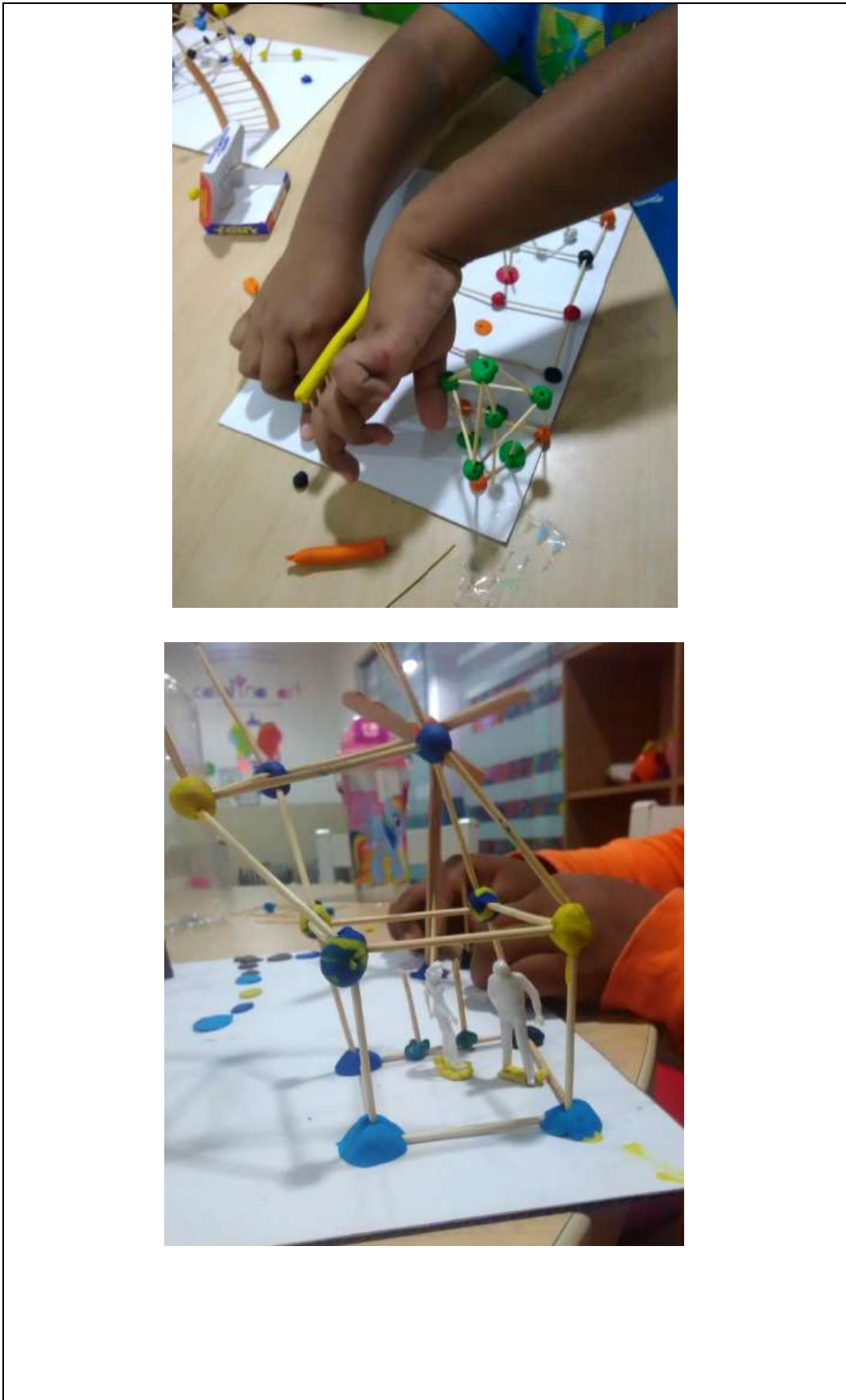
Dinámica: 02













Archivo Fotográfico

Fecha: 25/11/2019

Lugar: Casa Magia (albergue)

Dinámica: 03











Archivo Fotográfico

Fecha: 28/11/2019

Lugar: Casa Magia (albergue)

Dinámica: 04













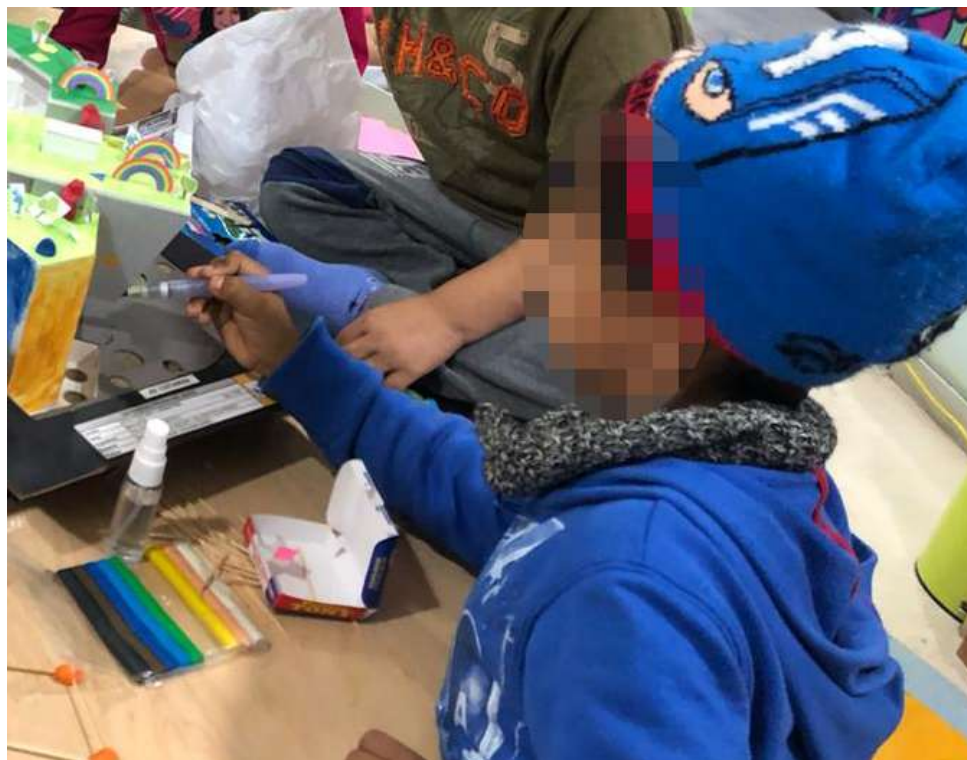
Archivo Fotográfico

Fecha: 18/12/2019

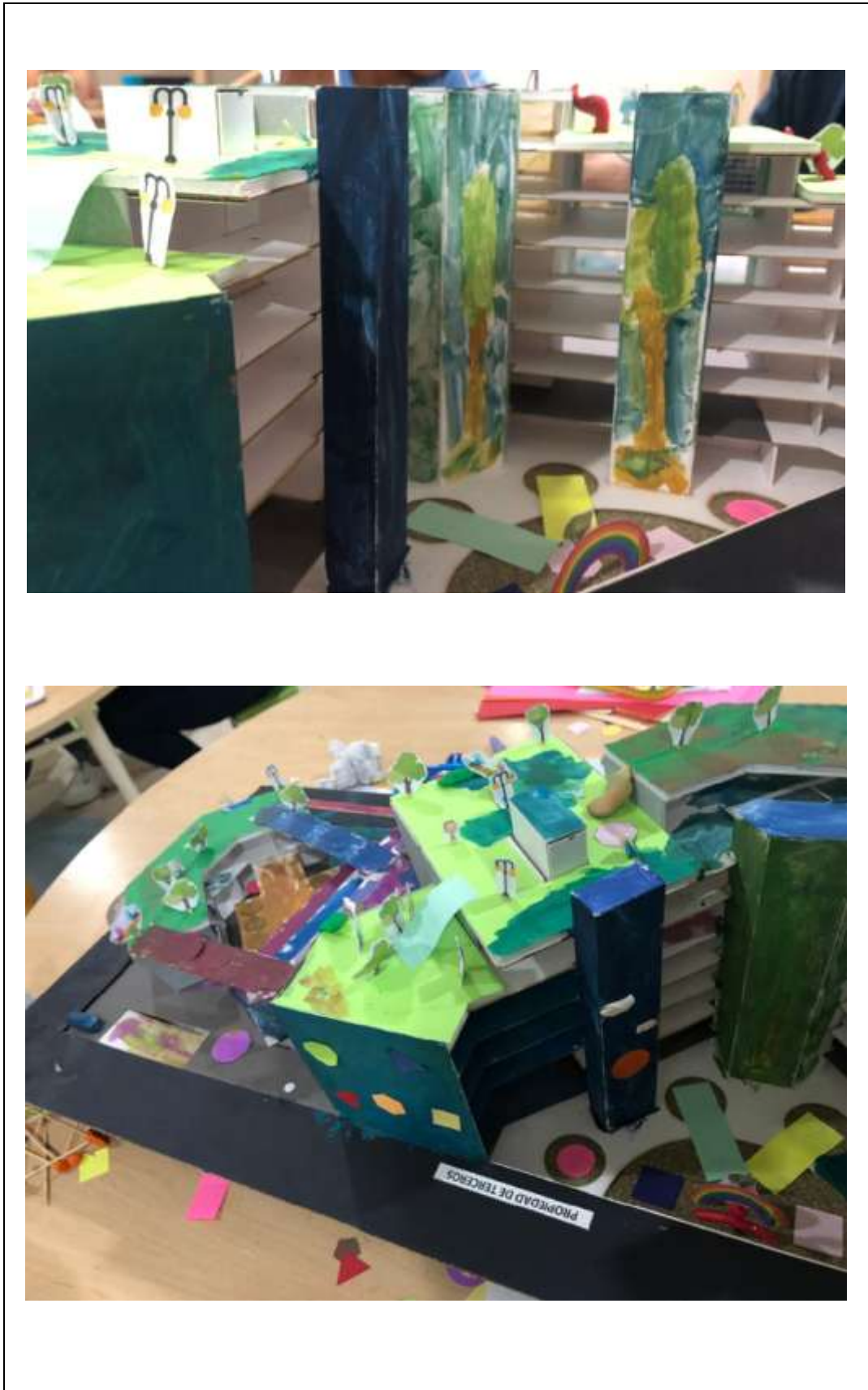
Lugar: Casa Magia (albergue)

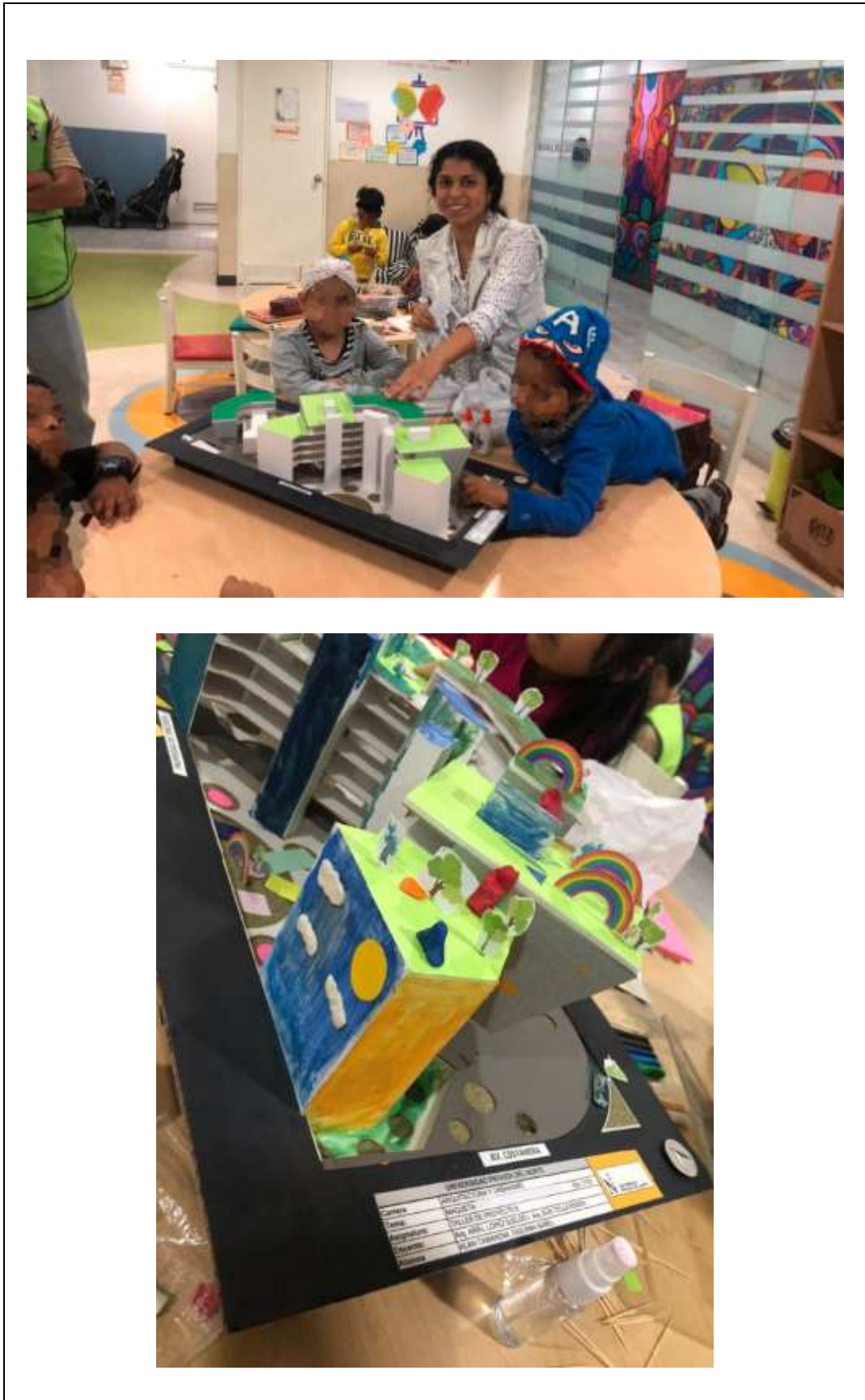
Dinámica: 05











Archivo Fotográfico

Fecha: 24/01/2020

Lugar: Casa Magia (albergue)

Dinámica: 06













4.2.4 Láminas

ESPECIALIDAD	ESCALA	DESCRIPCIÓN	N° DE LÁMINA	CANTIDAD DE LÁMINAS	
DIAGNÓSTICO URBANO	Gráfica	Mapa de Referencia de los hospitales y sus centros de Salud DIRIS Lima Norte y Cantidad poblacional de Lima Norte y Callao	DU-01	1	
	Gráfica	Historia de Comas y el Hospital Sergio Bernales	DU-02	1	
	Gráfica	Universal Transversal de Mercator UTM – Zona 18 Sur - Comas	DU-03	1	
	Gráfica	Plano de Incidencia de Pobreza y Plano estratificado a nivel de manzana por ingreso PER Cápita del Hogar	DU-04	1	
	Gráfica	Plano de Clasificación de Vías y Congestión Vehicular y Peatonal	DU-05	1	
	Gráfica	Sistema de Transporte Vehiculares Motorizados	DU-06	1	
ARQUITECTURA	2000	Plano de Ubicación	U	1	
	2000	Plano Perimétrico	PP	1	
	2000	Plano Topográfico	PT	1	
	1000	Plot Plan	PP	1	
	500	Sótano 2		A-1	1
		Sótano 1		A-2	1
		Piso 1		A-3	1
		Piso 2		A-4	1
		Piso 3		A-5	1
		Piso 4		A-6	1
		Piso 5		A-7	1
		Azotea		A-8	1
		Cortes y elevaciones		A-09 / A-12	4
	250	Sótano 2		A-13	1
		Sótano 1		A-14 / A-15	2
		Piso 1		A-16 / A-17	2
		Piso 2		A-18 / A-19	2
		Piso 3		A-20	1
		Piso 4		A-21	1
		Piso 5		A-22	1
		Azotea		A-23	1
	500	Techo		A-24	1
	250	Cortes y elevaciones		A-25 / A-28	4
100	Plantas (sector)		A-29 / A-36	8	
100	Cortes y elevaciones (sector)		A-37 / A-43	7	
50	Plantas (sub sector)		A-44 / A-49	6	
50	Cortes (Sub sector)		A-50 / A-51	2	
Varios	Detalles		A-52 / A -53	2	
ESTRUCTURA	500	General de cimentación	E-01 / E-02	2	
	500	General de aligerado	E-03 / E-09	7	
	50	Aligerado (Sub sector)	E-10 / E-13	4	
INSTALACIONES	500	General eléctrico	IE -01 / IE-07	7	

	50	Tomacorriente y alumbrado (sector)	IE - 08	1
	500	General Agua fría y caliente	IS-01 / IS-07	7
	50	Agua fría y caliente (Sub sector)	IS-08 / IS-09	2
	500	General desagüe	IS-10 / IS-16	7
	50	Desagüe (Sub sector)	IS-17 / IS-19	3
RADIO INFLUENCIA ESCALERAS DE EVACUACIÓN E INTEGRADAS	500	Radio de influencia escaleras de evacuación e integradas - Sótano 2	ARE-01	1
	500	Radio de influencia escaleras de evacuación e integradas - Sótano 1	ARE-02	1
	500	Radio de influencia escaleras de evacuación e integradas - Piso 1	ARE-03	1
	500	Radio de influencia escaleras de evacuación e integradas - Piso 2	ARE-04	1
	500	Radio de influencia escaleras de evacuación e integradas - Piso 3	ARE-05	1
	500	Radio de influencia escaleras de evacuación e integradas - Piso 4	ARE-06	1
	500	Radio de influencia escaleras de evacuación e integradas - Piso 5	ARE-07	1