

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ingeniería
Escuela de Arquitectura

ESPACIOS **PEDAGÓGICOS** PARA **NIÑOS** EN AMBIENTES **HOSPITALARIOS**

Aplicado Para El Centro De Apoyo En Pedagogía Hospitalaria
Del Hospital Nacional De Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera"

Proyecto final de graduación para optar por
el grado de Licenciatura en Arquitectura

Katty Zheng Yang
B07048

2019

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ingeniería
Escuela de Arquitectura

ESPACIOS PEDAGÓGICOS PARA NIÑOS EN AMBIENTES HOSPITALARIOS

Aplicado Para El Centro De Apoyo En Pedagogía Hospitalaria
Del Hospital Nacional De Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera"

Proyecto final de graduación para optar por
el grado de Licenciatura en Arquitectura

Katty Zheng Yang
B07048

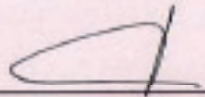
2019

TRIBUNAL EXAMINADOR

Director Mag. Eduardo Bertheau Oros, Arq.



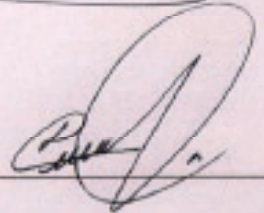
Lector Mag. Esteban Camacho Mosheim, Arq.



Lector Lic. Kenneth Rodríguez Sibaja, Arq.



Lectora
Invitada MSc. Damaris Barquero Céspedes



Lectora
Invitada Dra. Emily Vargas Soto, Arq.



DEDICATORIA

Este gran paso se lo dedico a mi papá, que toda la vida nos cuidó y desde hace casi 10 años lo hace desde arriba. Este esfuerzo y los venideros, lo hago y los haré en su honor, por todo ese sacrificio que hizo para que saliéramos adelante como profesionales y sobretodo como personas.

Y a mi mamá, que me ha enseñado a tener valor, a permanecer fuerte ante las adversidades, a enseñarme que caerse también está bien; y por creer en mí.

Porque sé que para Uds. nada fue fácil, llegar a un país extranjero y empezar una vida de cero a punta de coraje, y ver lo lejos que hemos llegado; me hace recordar y celebrarles que CADA LOGRO, ES DE UDS TAMBIÉN. Gracias y los amo.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a todo lo que mueva este Universo y Destino, por ponerme a cada una de las personas que me puso en el camino para culminar esta meta; aportando desde sus conocimientos, amistad, apoyo, cariño, entretenimiento, etc. Específicamente:

A los profes Eduardo, Esteban y Kenneth, por aceptar y por ser grandes maestros y amigos en este trayecto, por siempre motivar, inspirar y sembrar conocimiento en los demás.

A mi hermano, por su apoyo incondicional y acompañarme en las caminatas más importantes y duras de la vida.

A mis amigos de la carrera, por el apoyo constante, por compartir y crear memorias juntos.

A mis amigos en general, por mostrar interés, incondicionalidad, comprensión y paciencia.

Y finalmente, la Escuela de Arquitectura en general, por darme cobijo y la mano por todos estos años.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria y Agradecimientos.....	v
Tabla de Contenidos.....	vii
Tabla de Imágenes.....	ix
Tabla de Abreviaciones.....	xiii
Resumen.....	xv
<u>CAPÍTULO I</u> : Introdutorio.....	1
I.1.Motivación.....	3
I.2.Introducción.....	4
I.3.Justificación.....	6
I.4.Alcance.....	8
<u>CAPÍTULO II</u> : Aspectos Generales.....	10
II.1.Estado de la cuestión.....	12
Pedagogía Hospitalaria.....	12
Centros de Pedag. Hospit. en C.R.....	14
II.2.Antecedentes y funcionamiento.....	16
Antecedentes Hospital Nacional Niños.....	16
Antecedentes De CeAPH.....	17
Organización CeAPH.....	19
Marco legal.....	24
<u>CAPÍTULO III</u> : Formulación de la Problemática.....	34
III.1.Delimitación del Estudio.....	36
Objeto de estudio.....	36
Sujeto de estudio.....	37
Lugar de estudio.....	46

III.2.Problemática.....	50
Problema General.....	50
Problemas Específicos.....	52
III.3. Lista de Necesidades.....	63
III.4.Preguntas de Investigación.....	65

CAPÍTULO IV : Objetivos.....	66
IV.1. Objetivos.....	66
Objetivo General.....	69
Objetivos Específicos.....	69
IV.2. Marco Metodológico.....	71
Metodología de Investigación.....	72
Etapas del Proyecto.....	72
Diagrama Metodológico.....	75

CAPÍTULO V : Marco Teórico/Conceptual/Referencial.....	76
V.1.Marco Teórico-Conceptual.....	78
Impacto de las emociones y psicología en la salud.....	79
Impacto de las emociones y psicología en el aprendizaje.....	83
-Neuroarquitectura.....	83
-Lo sensorial como base de la educación.....	86
-De lo sensorial a lo espacial.....	88
V.2.Marco Referencial.....	96
Aula hospitalaria en Latinoamérica.....	96
Arquitectura escolar.....	98
-Jardines de Infancia Japoneses.....	98

-Jardines de Inf. Reggio Emilia.....	102
Arquitectura humanista.....	104
-Sanatorio de Paimio.....	104
-Arquitectura Ecológica.....	110
-Bosque Vertical de Milán.....	110

CAPÍTULO VI : Análisis de sitio.....	112
VI.1.Análisis Contextual Macro.....	116
Acercamiento al Sitio.....	116
VI.2.Análisis Contextual Meso.....	120
Escogencia Área De Intervención.....	121
Análisis Contextual-climático.....	132
Plan Intervención Urbana.....	140
VI.3.Análisis Contextual Micro.....	144
Análisis De Variables De Sitio.....	144

CAPÍTULO VII : Estrategias de diseño.....	152
VII.1.Estrategias y pautas de diseño.....	154
VII.2.Espacios Conceptualizados.....	170

CAPÍTULO VIII: Propuesta de Diseño.....	174
VIII.1.Programa Arquitectónico.....	176
VIII.2.Zonificación y relaciones programáticas.....	196
VIII.3.Conceptualización.....	198
VIII.4.Propuesta Arquitectónica.....	202

CONCLUSIONES	232
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	236
ANEXOS	243

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Fachada del HNN.....	0	Imagen 35. Aula de Valoración temprana	56
Imagen 2. Área motriz de la Unidad Terapia Recreativa.....	7	Imagen 36. cámara de Gesell.	56
Imagen 3. Orquesta por la vida.....	8	Imagen 38. Aula 2 de Preescolar	57
Imagen 4. Hospital Nacional de Niños y el Paseo Colón.....	10	Imagen 40. Recreación, terapia y arte.....	58
Imagen 5. Fotografía del CEAPH.....	14	Imagen 41. Mini - Biblioteca.	58
Imagen 6. Mapa Complejo del HNN.....	17	Imagen 39. Area recreativa y de uso múltiple existentes	
Imagen 7. Línea del tiempo.....	18	Imagen 42. Recreación pasiva.....	58
Imagen 8. Diagrama de Cobertura	26	Imagen 43. Panel interactivo táctil.	60
Imagen 9. Diagrama de Retiro	26	Imagen 46. Piscina de bolas.	60
Imagen 10. Diagramas Normas para Sala de Clase	27	Imagen 44. Snoezelen anexa al Area recreativa/multiuso.....	60
Imagen 11. Diagrama Dimensiones en Silla de Ruedas.....	29	Imagen 47. Luz dimeable de la sala y der. Luz oscura.	61
Imagen 12. Diagrama sobre Estacionamientos.....	30	Imagen 48. Panel de luz UV	61
Imagen 13. Diagrama Puente Peatonal	31	Imagen 49. Manta “pesada” con colchón..	61
Imagen 14. Capítulo III.....	34	Imagen 50. Columnas o tubos de burbujas.	62
Imagen 16. Atención en camilla	36	Imagen 51. Pantalla proyector de luces y audios.....	62
Imagen 17. Atención a domicilio	36	Imagen 52. Proyector de imágenes.	62
Imagen 18. Diagrama Usuario Principal	38	Imagen 53. Capítulo IV	66
Imagen 19. Diagrama Usuarios Secundarios.....	40	Imagen 54. Diagrama de metodología.	75
Imagen 20. Diagramas de postura..	43	Imagen 55. Capítulo V.	76
Imagen 21. Diagramas vista aérea en posturas básicas	44	Imagen 56. Aula tradicional en Costa Rica.....	78
Imagen 22. Dimensiones silla de ruedas.....	45	Imagen 57. Diagrama de Arquitectura y Desempeño.....	85
Imagen 23. Diagramas vista aérea en posturas básicas 2	45	Imagen 58. Diagramas Conceptuales Estapas Infantiles.....	86
Imagen 24. Contexto Geográfico.....	46	Imagen 59. Diagrama de Conocimiento	87
Imagen 25. Contexto HNN..	47	Imagen 60. Estudio de Caso PH	96
Imagen 26. 3D Contexto	48	Imagen 61. Estudio de Caso PH 2	97
Imagen 27. Evolución de área servicio educativo.	51	Imagen 62. Estudio de Caso PH 3	97
Imagen 28. Las aulas	51	Imagen 63	99
Imagen 29. El aula de mayor dimensión.	51	Imagen 64	99
Imagen 30. Fotografía 5to nivel	52	Imagen 65	99
Imagen 31. condición de desuso..	52	Imagen 66	99
Imagen 32. Aula Multiuso-Preescolar..	54	Imagen 67	99
Imagen 33. Distribución de las 11 aulas.	55	Imagen 68	99
Imágenes 34. Aulas y oficinas existentes.	55	Imagen 70	100
Imagen 37. Área de evaluación y cámara de Gesell.	56	Imagen 71	100

Imagen 72, 73, 74. Centros con Método Reggio Emilia	103	Imagen 108. Ubicación de Vestíbulo HNN.	128
Imagen 75, 76. Centros con Método Reggio Emilia	104	Imagen 110. Fotografía Lotes	129
Imágenes 78. Interior Paimio.....	105	Imagen 112. Lotes Criterio 5.....	129
Imagen 79. Terraza de reposo.....	106	Imagen 111. Diagrama Programa Arquitectónico.....	129
Imagen 80. Exterior del Sanatorio de Paimio.	106	Imagen 113. Lotes 5to criterio	130
Imagen 81. Sillas Paimio.....	106	Imagen 114. Fotografía Lotes Criterio 5	130
Imágenes 82. Interior Paimio Colores.	107	Imagen 115. Lotes Seleccionados.....	131
Imagen 83. Interiores Paimio.	109	Imagen 116. Ventilación natural de edificios.....	133
Fuente: Plataforma Arquitectura	111	Imagen 117. Diagrama Vientos y Vegetación	134
Imagen 85. Diagrama del Bosque Vertical respecto a los factores externos naturales.	111	Imagen 118. Vegetación y Morfología	134
Imagen 85. Capítulo VI.....	112	Imagen 119. Topografía de la zona.	134
Imagen 86. Distrito Hospital y Distrito Merced.....	115	Imágenes 120. Árboles existentes HNN	135
Imagen 87. Uso de suelo.....	117	Imagen 121. Árboles incluidos en propuesta	135
Imagen 88. Vista Aérea del HNN	118	Imagen 122. Morfología de la zona..	136
Imagen 89. Vista Paseo Colón.....	118	Imagen 123. Diagrama Vientos y Morfología.....	136
Imagen 90. Diagrama Macro.....	119	Imagen 124. Comp. del viento en la morfología urbana.....	137
Imagen 91. Diagrama conexión Hospital-Proyecto.	121	Imagen 125. Diagrama Recorrido solar en Lote a Emplazar.	138
Imagen 93. Uso de suelo.....	122	Imagen 126. Incidencia solar a lo largo del año.....	139
Imagen 92. Diagrama Descarte Lotes Criterio 1	122	Imagen 127. Diagrama Resumen Meso	142
Imagen 94. Diagrama 2 de Traslape de variables..	123	Imagen 128. Diagrama Resumen.	143
Imagen 95. Diagrama área para trabajar.	124	Imagen 129. Diagrama Resumen Micro.	145
Imagen 96. Lotes elegibles Costado Oeste HNN.....	125	Imagen 130. Diagrama Carta Solar Radiación Dañina	146
Imagen 98. Levantamiento Fotográfico fachadas Oeste	125	Imagen 131. Diagrama Carta Solar Radiación Bactericida....	146
Imagen 97. Levantamiento Fotográfico Costado Oeste.....	125	Imagen 132. Diagrama Carta Solar Radiación Bactericida....	147
Imagen 99. Diagrama 1 Criterio 3.....	126	Imagen 135. Edificaciones en lotes seleccionados	148
Imagen 100. Complejo HNN	126	Imagen 133. Diagrama Concepto de Sostenibilidad	148
Imágenes 101.....	126	lq. Imagen 136. Planta Arq. Edif. #3	149
Imágenes 102.....	126	Imagen 137. Edif. #3.	149
Imágenes 103.....	127	Imagen 138. Interior Edif. #3.....	149
Imágenes 104.....	127	Imagen 139. Edif, #4	150
Imágenes 101, 102, 103, 104. Diagrama 1 Criterio 3.	127	Imagen 140. Area-retiros.....	151
Imagen 105. Diagrama de descarte de lotes.	127	Imagen 141. Edif, #4.	152
Imagen 106. Diagrama Conexión	127	Imágenes 141. Diag. Versat., Flexib., Esp. Semi-abiertos.....	155
Imagen 107. Área vestibular en 4to piso.	128	Imágenes 142. Diag. Transp., Cercanía, Acces., Legibilidad... ..	155
		Imagen 143. Diagrama Elementos Visuales	156

Imágenes 144. Diag. Aud., Elem. Olfativos, Táctil, Lúdicos..	157	Imagen 180. Diagrama Conceptualización	198
Imágenes 145. Diagramas Jardines Internos	158	Imagen 181. Diagrama Conceptual Distribución	199
Imágenes 146. Diag. Elem. Verdes, Terapias de colores.....	159	Imagen 182. Diagrama Conceptual Configuración.....	199
Imágenes 147. Diagramas Ergonomía, Estrategias pasivas..	160	Imagen 183. "Arco Iris Cinético", Diseño ganador.....	201
Imagen 149. Diagrama Ventilación natural indirecta.....	161	Imagen 184. Fachada actual, en proceso.....	201
Imágenes 150. Diagrama Síntesis De Pautas de Ventilación.	162	Imagen 185. Planta Arq. Estacionamiento	202
Imágenes 151. Diagrama Ventilación Artificial.....	163	Imagen 186. Estacionamiento	204
Imagen 152. Diagrama Materialidad	164	Imagen 187. Estacionamiento.....	204
Imagen 153. Diagrama Materialidades	165	Imagen 188. Sistema de Ventilación	205
Imagen 154. Diagrama Vigilancia.....	166	Imagen 189. Planta Arq. Nivel 1.....	206
Imagen 155. Diagrama Accesorios	166	Imágenes 190. Interior Nivel 1.	207
Imágenes 156. Diag. Limpieza, Higiene, Contaminación	167	Imagen 191. Diagrama Dimensiones en Silla de Ruedas.....	208
Imágenes 157. Vegetación para interior	168	Imagen 193. Jardín Interno.	209
Imagen 158. Resumen Estrategias y Pautas de Diseño.....	169	Imagen 194. Planta Arq. Nivel 2.....	210
Imagen 159. Espacios Intelectuales	171	Imágenes 195. Espacio Espiritual	211
Imagen 160. Espacios Estimulantes	171	Imagen 196. Salón de Masaje	212
Imagen 161. Espacios de Convivencia.....	172	Imágenes 197. Interior Nivel 2.	213
Imagen 162. Espacios de 2da Enseñanza	172	Imagen 199. Planta Arq. Nivel 3.....	214
Imagen 163. Espacios de Complemento	173	Imágenes 201. Referencia Sala Snoezelen	215
Imagen 164. Espacios de Circulación.....	173	Imagen 200. Sala Snoezelen.	215
Imagen 165. Diagrama Programa Arquitectónico.....	176	Imagen 202. Cámara de Guesell.....	215
Imagen 166. Resumen Areas.....	177	Imagen 205. Planta Arq. Nivel 4.....	218
Imagen 167. Diagrama Zona Atención a Niños	178	Imágenes 207. Croquis conceptual inicial del puente	219
Imagen 168. Síntesis Estrategias Atención a Niños	179	Imagen 206. Fotomontaje del vestíbulo del HNN.	219
Imagen 169. Programa Arq. Atención a Niños.....	180	Imágenes 208. Recepción y Registro Ingreso desde HNN ...	220
Imagen 170. Diagrama Zona Servicios Especiales	182	Imágenes 209. Jardín en 4to nivel	221
Imagen 171. Síntesis Estrategias Servicios Especiales	183	Imágenes 210. Componentes de Jardín en Edificio	221
Imagen 172. Programa Arq. Servicios Especiales	184	Imagen 211. Planta Arq. Nivel 5.....	222
Imagen 173. Diagrama Zona Áreas Comunes	186	Imágenes 212. Interior Nivel 5	223
Imagen 174. Síntesis Estrategias Áreas Comunes.....	187	Imagen 213. Interior Nivel 5.....	224
Imagen 175. Programa Arq. Áreas Comunes.....	188	Imagen 214. Interior Nivel 5.....	225
Imagen 176. Diagrama Zona Áreas Administrativas	190	Imagen 215. Corte Transversal B-B.	226
Imagen 177. Síntesis Estrategias Áreas Administrativas	191	Imagen 216. Corte Longitudinal	227
Imagen 178. Programa Arq. Áreas Administrativas.....	192	Imagen 217. Corte Transversal A-A.....	228
Imagen 179. Croquis relaciones programáticas por niveles.	197		

LISTA DE ABREVIACIONES

CeAPH	Centro de Apoyo en Pedagogía Hospitalaria
C.C.S.S.	Caja Costarricense de Seguro Social
C.R.	Costa Rica
D.I.E.E.	Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo
M.E.P.	Ministerio de Educación Pública
H.N.N.	Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera
J.P.S.	Junta de Protección Social
M.O.P.T.	Ministerio de Obras Públicas y de Transporte
P.H.	Pedagogía Hospitalaria

RESUMEN

El siguiente documento de proyecto de graduación, se plantea el diseño arquitectónico de los espacios pedagógicos para niños en ambientes hospitalarios aplicado, en este caso, al Centro de Apoyo en Pedagogía para el Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”, CeAPH por sus siglas, el cual es un “sistema educativo” proporcionado por el Ministerio de Educación Pública. El CeAPH es la institución que les facilita la continuidad en los estudios al niño hospitalizado, convalciente y/o en tratamiento médico, para evitar así desfases académicos como también cualquier desfase en cuanto a aprendizaje y desarrollo integral.

Entre las características de esta modalidad de Pedagogía Hospitalaria se destaca la alternativa de atención en el sitio que el niño lo requiera por salud. Los docentes ofrecen su labor de apoyo al niño, según sea el caso, la impartición de clases en las aulas (si las condiciones del paciente-estudiante lo permiten y esté bajo autorización de los profesionales médicos), en salón médico, asistencia educativa desde la camilla del paciente y por último, visita al lugar de residencia en casos especiales.

El diseño del CeAPH se realiza como propuesta arquitectónica enfocada en el primer punto de las anteriores, impartición y apoyo en un espacio propio para albergar la función como

tal. Actualmente, lo existente por su reducido espacio y condiciones deficientes en calidad espacial, funcional, etc; no permite el funcionamiento máximo y óptimo de esta modalidad de trabajo en aulas. La idea es reactivar eficazmente esta posibilidad; ya que la educación es de suma importancia por ser un derecho y un deber proveerles a los pacientes infantiles un espacio digno para realizar esta tarea educativa y de aprendizaje.

La expectativa del diseño vendría a responder y/o satisfacer en la mayor medida de lo posible, esos requerimientos para que el equipo del CeAPH pueda ocupar adecuadamente las labores correspondientes; pero principalmente, que los niños puedan gozar de sus derechos educativos en un ambiente sano y propicio. Permitiendo entonces, un espacio de aprendizaje libre y a la vez el mismo sea un ambiente de recuperación y alivio hospitalario, provisto a partir de una investigación de aspectos relativos a percepciones psicológicas generadas como efecto de una Arquitectura pensada con determinado fin. Diseñando no sólo según las necesidades funcionales del usuario, la estética y el confort, sino que incluyendo ideas que van más allá, que influyen en el **cómo** se sienten; puesto que de una u otra forma, repercuten en el desempeño y bienestar del usuario.

Palabras Claves: Espacios Pedagógicos, Niños, Ambientes Hospitalarios, CeAPH, Pedagogía Hospitalaria, Arquitectura.



CAPÍTULO PRIMERO

Imagen 1. Fachada del HNN. (2017) Fuente: <http://www.monumental.co.cr/2017/09/08/hospital-de-ninos-celebro-el-dia-a-sus-pacientes/>

INTRODUCCIÓN

MOTIVACIÓN
INTRODUCCIÓN
JUSTIFICACIÓN
ALCANCE



MOTIVACIÓN

En este trayecto académico recorrido, desde los primeros años de educación básica hasta este punto, los cuales sumados son dos décadas completas, permitieron canalizar por cuenta propia el significado del espacio a la hora de aprender. Si bien, los primeros años (de educación) no hay conciencia de ello, los últimos dieron luz a ese interés por entender cómo los espacios de aprendizaje donde una persona debería ir por gusto puesto que es el lugar donde se consume gran parte de su día, terminan siendo espacios que fatigan, que repelen, espacios tediosos y soporíferos, espacios enfermos porque nos enferman.

Entonces empiezan a surgir dudas y cuestionamientos acerca del peso que tiene otros factores externos del entorno sobre nuestro desempeño y actitud en ciertas actividades. ¿Por qué las personas deben ser lo que deben sobrellevar estas

circunstancias u obstáculos que el entorno físico inmediato les impone para luego realizar un buen funcionamiento de sus deberes? No debe ser así. El espacio debe ser un facilitador de la actividad, no un impedimento de esta.

Ahora bien, si se le suma un gran factor en ese cuestionamiento: un AMBIENTE HOSPITALARIO y todo lo que ello conlleva, resulta aún más compleja de responder y más relevante hacerlo.

No se trata de proveerles solamente un espacio de educación digno sino que además ese lugar sea de constante motivación para la vida y para la lucha que estén batallando. Ello puede ser posible si el espacio coopera empezando por proveer confort físico y psicológico; para así mismo, favorecer el rendimiento y desarrollo de los niños usuarios.

INTRODUCCIÓN

El niño, por instinto y por naturaleza, adquiere conocimientos inconscientemente mediante un conjunto de acciones que realiza sin temor ni presión alguna, produciendo así experiencias que no causan una impresión emocional negativa; es entonces cuando el aprendizaje es efectivo: cuando se da sin tener conocimiento de ello a través del disfrute.

En los primeros años de vida, los niños aprenden funciones básicas y en los años que le siguen, cuando se escolariza su aprendizaje, surgen problemas cognitivos y se van reflejando dificultades que concluyen en "fracaso académico". Esto debido a muchos factores, ya sea cuestión de un sistema educativo rígido, la metodología, pedagogía, factores familiares, psicológicos, etc. Sin embargo, a veces no se toma otro aspecto importante que puede influir en ello, y esto se refiere al entorno en que se desarrolla el niño: el espacio inmediato y sus componentes, los cuales son fundamentales en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Es por eso, que el espacio educativo debe ser objeto de estudio y planificación cuidadosa y consciente, que vaya

acorde a las necesidades, metodología de enseñanza, entre otros. Muchas veces se olvida que un entorno pensado, donde se da una actividad, es lo que provee confort físico y psicológico a sus usuarios, lo cual en este estudio se puede decir que contribuiría a favorecer o limitar su rendimiento académico y desarrollo en todo sentido.

La educación, sin duda alguna, es una de las necesidades de la sociedad actual más importantes y elementales para el desarrollo humano, la cual siendo un deber también es un derecho gratuito y universal.

La condición especial de salud de un niño, no debe ser un impedimento para discontinuar su proceso de aprendizaje, por el contrario se debe facilitar su alcance a una oportunidad educativa de calidad que el resto de los estudiantes, así como lo demanda la Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades.

En Costa Rica, desde 1964 existe la educación hospitalaria infantil en el único centro hospitalario del país de atención exclusivo para el infante, más de medio siglo después se reforma su modalidad y se busca así mismo innovarla en el ámbito arquitectónico, el cual es responsabilidad de la institución del Estado llamado Ministerio de Educación Pública velar por que cuenten con este espacio.

Un centro hospitalario, por ser un lugar donde se maneja

una de las tareas más importantes y delicadas en el ámbito profesional, que es salvar vidas y todo lo relativo a la salud humana, a menudo puede proyectar una imagen de un lugar nostálgico, melancólico, preocupante, y no sería de extrañar muchas otras connotaciones tristes y angustiantes; que sin embargo, no debería ser así porque igualmente se dan experiencias positivas, de esperanza y voluntad. Pero en el inconsciente colectivo, es lo primero que la mente recurre al pensar en estos espacios.

Un lugar así, donde alberga tantas emociones fuertes y opuestas a la vez, y donde se tratan a usuarios infantiles con mentalidad genuina y pura, requiere de espacios que conciban y reflejen emociones alegres y motivantes, sobretodo si la intención es facilitar dentro de ella, un espacio con fines pedagógicos.

A esto anterior, el propósito de diseñar bajo una óptica psicológica provista por tratamientos físicos que se le pueden dar al entorno para promover ciertas sensaciones y emociones a una línea positiva, lo que podría ayudar por un lado en el desempeño académico pero con mayor relevancia, el aporte que se le puede adicionar al gusto por el aprendizaje y por supuesto podría generar un impacto en la recuperación.

Es decir, espacios educativos que vayan acorde a sus necesidades como estudiantes y como pacientes. Por lo tanto

se trata el espacio para que sea lo más limpio y seguro posible sin ser pesado y tedioso, sino crear un ambiente lúdico, motivador y abierto para absorber y devolver conocimientos a quienes estén en ella.

Por lo tanto, este proyecto busca tender una mano en esa búsqueda, exploración y acercamiento al espacio óptimo para esta función y este usuario.

JUSTIFICACIÓN

La investigación, en general, busca una alternativa de diseño de espacios de aprendizaje para niños en un ámbito hospitalario, tomando en cuenta aspectos del entorno inmediato que afectan el estado psicológico y físico del usuario, generando así un impacto en su desempeño como niño y paciente de manera positiva.

Al tratarse de niños con alguna condición especial de salud, se plantea generar un espacio educativo integral, donde ellos puedan apoyarse para evitar rezagos en su proceso académico, mientras se encuentran internados, pero también puedan adquirir conocimientos que no solamente el sistema educativo actual exige y de la manera cómo lo hace; sino que además de incentivar el desarrollo intelectual de forma efectiva, fluida y disfrutada, facilite el desarrollo personal y social, aportando para su bienestar físico, mental y espiritual.

Esta propuesta viene acompañada de la metodología llamada *Pedagogía Hospitalaria* que es el que comúnmente debe aplicarse para los centros de salud para niños. En el Hospital Nacional de Niños Costa Rica, único centro hospitalario del

país que provee servicios exclusivamente a pacientes menores de edad, lo provee el Ministerio de Educación Pública, el cual es la institución gubernamental encargada de proveerles este espacio de calidad a aquellos niños que lo requieran debido a su tiempo y tipo de estancia en el centro hospitalario.

Sin embargo, repasando artículos y noticias de años anteriores, es notable que desde hace más de un par de años atrás, ha habido una expectativa por el cambio de las instalaciones del existente Centro de Apoyo en Pedagogía del HNN y hasta la fecha no ha habido movimientos significativos que indiquen ello a un plazo cercano.

Esta realidad define el proyecto como una necesidad URGENTE. Por ser un asunto de importancia por el tipo de necesidad y usuario que cubre, junto con ese tiempo pasado de postergación, se convirtió en una propuesta de urgencia.

La situación principal desde varios años ha sido que principalmente no cuentan con suficiente espacio ni el adecuado, para atender las necesidades de los niños estudiantes-pacientes. Junto con ello, necesitan ser reubicados fuera de las instalaciones así como de la propiedad del Hospital, para re-ubicar y ampliar prontamente la Unidad de Cardiología, porque dentro del lote que les pertenece todo está ocupado, no hay disponibilidad de espacio para la construcción.

Al estar ubicado afuera del centro hospitalario pero albergando pacientes de este, debe haber un puente conector físico y directo que permita el traslado exclusivo, seguro y limpio.

Esas razones principales junto con otras que se han venido acumulando a lo largo de los años como la deficiencia de los espacios, la proyección de la población adolescente con tratamiento recurrente del Hospital San Juan de Dios, para centralizar este servicio, entre otros, han propiciado el planteamiento de reubicar, reconstruir y apropiar el espacio como debido Centro de Apoyo en Pedagogía Hospitalaria.

Con ello, las posibilidades de alcanzar una educación de calidad y potenciar el desarrollo personal y social desde lo intelectual, psicológico, mental y espiritual del niño hospitalizado, en tratamiento o convaleciente como lo establece La Ley de igualdad de oportunidades, aumentaría sustancialmente, sin duda alguna comparada a las deficiencias actuales que impiden su buen funcionamiento.



Imagen 2. Área motriz de la Unidad de Terapia Recreativa. (2014) Fuente: Intellectua Reserve, Inc. <https://www.saladeprensamormona.cr/articulo/iglesia-apoya-la-unidad-de-terapia-recreativa-del-hospital-nacional-de-ninos>

ALCANCE

Esta propuesta se proyecta como un alternativa de diseño y una herramienta base para promover y generar espacios de calidad para aquellos infantes menores de edad que requieran tanto de atención integral y sin descuidar de su deber como estudiantes.

Se buscó determinar estrategias y pautas para generar ese instrumento base, a partir de una investigación envuelto en la aspectos humanos y psicológicos, que guíen a un proyecto holístico. Las estrategias planteadas tienen como expectativa que puedan ser aplicables en el contexto de Costa Rica y siendo aspectos para punto de partida en un diseño; se pretende que sean utilizables para futuros proyectos de centros hospitalarios donde reciban menores de edad y ajustarse en cada ocasión o caso específico.

Esto se debe a luego de evaluar que en el país no existe un proyecto de esta magnitud, por ello se considera innovador y buena iniciativa. Permite una rápida partida para formular diseños en cada centro que lo necesite y un buen punto de inicio para continuar mejorando este sistema.



Imagen 3. Orquesta por la Vida. (2018) Fuente: <https://www.elpais.cr/2018/04/16/orquesta-por-la-vida-participara-en-el-tedxpuravidaed/>



CAPÍTULO SEGUNDO



Imagen 4. Hospital Nacional de Niños y el Paseo Colón. (2013) Fuente: <https://huellasculturales11.wordpress.com/ii-unidad-lecturas/estilos-arquitectonicos/costa-rica-en-los-anos-60/>

ASPECTOS GENERALES

ESTADO DE LA CUESTIÓN

- PEDAGOGÍA HOSPITALARIA
- CENTROS EN COSTA RICA

ANTECEDENTES HNN Y CEAPH

- ANTECEDENTES HNN
- ANTECEDENTES CEAPH
- ORGANIZACIÓN CEAPH
- MARCO LEGAL

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Para este tema de la educación infantil en centros hospitalarios, existe una rama llamada **PEDAGOGÍA HOSPITALARIA** (PH), que es necesario entenderla en su mayor dimensionamiento.

Desde el contexto en Latinoamérica, la actividad pedagógica como complemento de la acción médica en los hospitales es reciente, comparada con la experiencia durante años en otros países más avanzados en desarrollo. En un pasado, los servicios de Pediatría de muchos hospitales proliferaba un ambiente estricto y rígido que no daba lugar para la educación de los niños. Fue hasta después de la Segunda Guerra Mundial que surge este servicio, por la labor y recomendación de pediatras y psicólogos, quienes observaron las frecuentes y severas alteraciones psicológicas que sufrían los niños ingresados durante largos períodos en los hospitales, alejados de su entorno habitual. Esta idea además resultaba ser un medio para distraerse y volver de cierto modo a su rutina de niño-estudiante.¹(Serradas, 2003, párr. 25)

El concepto de la PH ha evolucionado a lo largo de los años:

Según Lizasoáin, 2000, la PH era considerada una rama diferencial de la pedagogía, viendo la educación del niño enfermo y hospitalizado como finalidad principal.

Violant, Molina y Pastor, 2009, hacen considerar la PH como acción pedagógica que da respuesta de las necesidades biopsicosociales y mejorando el bienestar y la calidad de vida durante los procesos de enfermedad.

Cardone y Monsalve, 2010, muestran la PH como una nueva ciencia, la cual tiene como fin desarrollar la acción pedagógica tanto en el hospital, en el domicilio del niño o en la escuela. (CENAREC, 2017, p. 21)

En Costa Rica, los orígenes de la PH datan en los años sesentas, dirigida a estudiantes de consulta externa. Fue hasta en los años ochentas y noventas que se enfocan en la población hospitalizada. (CENAREC, 2017, p. 6) Hoy en día se incluye población convaleciente y recurrente a tratamiento médico, desde primera infancia hasta los quince años de edad.

Desde el qué, cómo y donde se imparte; hace que su función sea de gran apoyo, único y distintiva de cualquier otra labor en Pedagogía. Su propósito abarca un panorama más amplio dentro del cual la escolarización es un elemento más, incluye en gran medida, relación con el apoyo, la salud y con la vida.

El niño sano pasa la mayor parte de su primera infancia en el hogar, “la maestra por excelencia” es la mamá; sin embargo, cuando aparece una condición de enfermedad hay una separación física, por razones propias de la hospitalización y factores de salud. Es así que la pedagogía tiene que suplir esa figura de la guía en el aprendizaje. (CENAREC, 2017, p. 10)

El llamado “servicio al pie de la cama” por parte del CEAPH, es una de las características distintivas de la PH, que además favorece los procesos educativos debido a la flexibilidad que la caracteriza, la dosificación de contenidos, horarios de clases, aplicación pruebas y evaluación, etc. (CENAREC, 2017, p. 9)

Dentro de las labores de la PH, implícitamente proveen un motor psicológico en el niño al darles una expectativa por un “mañana”; cuando el docente dice “mañana vengo”, “mañana vamos a hacer”, “hay un plan” lo cual genera fuerza por la lucha. Lo cual es de suma importancia, pues en situaciones de enfermedad el factor más importante para catalizar la curación es la esperanza. Por el contrario, cuando hay desánimo, las posibilidades de “perder la batalla” se amplía. (CENAREC, 2017, p. 9)

Entonces, es por todo ese trasfondo humanitario que no se restringe solo a aspectos cognitivos, sino que es mucho más

integral. Se ve a la persona como un todo y por ello, lo obliga a tener una perspectiva transdisciplinar, donde se comparten, combinan e implican metodologías, instrumental de análisis y conceptos; y exige un proceso permanente de estudio, investigación y actualización.

Así como Del Valle y Villanezo (1993) exponen, la Pedagogía Hospitalaria no es una ciencia cerrada sino multidisciplinar, que se encuentra todavía delimitando su objeto de estudio para dar respuesta a aquellas situaciones que, en la conjunción de los ámbitos sanitarios y educativos, la sociedad va demandando.

Es así una realidad de enorme complejidad debido al sinnúmero de variables que involucra, cada una de ellas con múltiples dimensiones. Su tarea no es sola y exclusivamente esa atención del niño, sino que involucra otros actores sociales como su familia, docentes del centro médico procedente, compañeros, etc. Otros factores como los tiempos de hospitalización, tratamiento y retorno; la transición, la edad y las particularidades bio-psico-socioculturales de cada situación individual y su contexto; etc., así como la variable de los espacios físicos de atención: la cama, el aula hospitalaria, el domicilio habitacional, los centros educativos de origen, etc. (CENAREC, 2017, p. 3)

CENTROS DE APOYO EN PEDAGOGÍA HOSPITALARIA EN EL PAÍS

A nivel nacional se encuentra la metodología de *Pedagogía Hospitalaria* en funcionamiento, no obstante, el país solo cuenta con un equipo de CEAPH para dirigir su atención en el único Hospital exclusivo para infantes en el país (ver imagen 5), por lo que no hay referencias anteriores de obras relativas a estas arquitectónicamente dentro de los límites de Costa Rica.

Los demás centros de salud del país atienden niños y adolescentes también pero no garantizan contar con un equipo de apoyo pedagógico, primeramente porque reciben poca cantidad de menores, ya que existe un centro especializado y propiamente para ellos (HNN), y segundo, los infantes que atienden, generalmente son por períodos relativamente cortos. Cuando el menor debe recibir atención médica por un lapso más largo, tal vez por la gravedad de su situación, el protocolo indica que deben ser trasladados al Hospital Nacional de Niños para recibir la ayuda.



Imagen 5. Fotografía del CeAPH. (2016) Fuente: Archivo personal



ANTECEDENTES Y FUNCIÓN

CREACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS

Para entender el surgimiento del CEAPH, es necesario retroceder al pasado a hacer un repaso por los años y observar los hechos que empujaron a la existencia tanto del centro hospitalario como el centro de apoyo pedagógico.

Antes de la construcción del Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”, el Hospital San Juan de Dios, desde su creación en 1845, era el encargado de prestarle atención médica a menores de edad en salones para adultos.

Alrededor del año 1954 se dio la aparición de la epidemia de poliomielitis, que afectó mortal y permanentemente a alrededor de 50 000 niños. La Sección de Pediatría del Hospital, inaugurada en 1945 con una capacidad de 140 camas, fue incapaz de atender el inesperado aumento en el número de pacientes afectados. El pánico fue tal que se cerraron escuelas y los niños no salían de sus casas por temor a contagiarse. (C.C.S.S., 2017, párr. 3)

Fue entonces que apareció el Dr. Carlos Sáenz Herrera con el planteamiento de construir instalaciones adecuadas para la atención de los menores exclusivamente. Ese proyecto lo inició con la ayuda de la Junta de Protección Social de San José y de distinguidas personalidades del país como fue el Arquitecto Peter Fisterer, quien se había especializado en el diseño de hospitales y realizó los planos preliminares, luego se sumaron al trabajo la firma estadounidense White, Noakes y Neubauer, entre otros profesionales y financieramente también se mostró el apoyo del Servicio Cooperativo de los Estados Unidos. (Arrea-Baixench, 2014, párr. 6)

En 1962 finalizó la obra para ser inaugurada dos años después en 1964, que ha provisto numerosas intervenciones médicas durante años y hasta la actualidad.

Se debe recalcar que en el transcurso de los años se han sumado varios edificios que se conectan entre sí, construidos para satisfacer otras necesidades médicas formando así el actual complejo hospitalario. Es decir, además del edificio inicial construido en la década de los 1960s, se encuentran principalmente la Torre de Especialidades Médicas, construida en 1999 y en el 2002, el Centro para la Prevención de Discapacidades, donde opera el programa Nacional de Tamizaje Neonatal (ver imagen 6), quienes detectan enfermedades crónicas en los recién nacidos, entre otros. (Lanción, 2013, párr. 17)

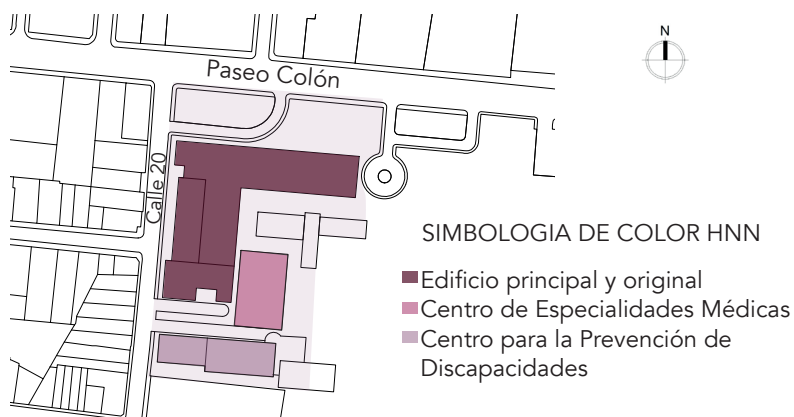


Imagen 6. Mapa Complejo HNN. Fuente: Elaboración propia.

SURGIMIENTO DEL CEAPH

Paralelo a la reseña histórica de la creación del Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”, se muestra la historia del surgimiento del Centro de Apoyo en Pedagogía Hospitalaria (CeAPH).

En 1955, habiéndose ya creado la Sección de Pediatría del Hospital San Juan de Dios, gracias nuevamente a la iniciativa de los doctores Carlos Sáenz Herrera y Antonio Peña Chavarría, propusieron la idea al Ministerio de Educación de proveer atención educativa a niños en el ámbito hospitalario. Inmediatamente ese año se da por primera vez este servicio

que estaba dirigido al aprendizaje de la lectura y la escritura, y una vez que las condiciones de salud lo permiten, la población estudiantil continuaba el curso lectivo en los centros educativos respectivos.

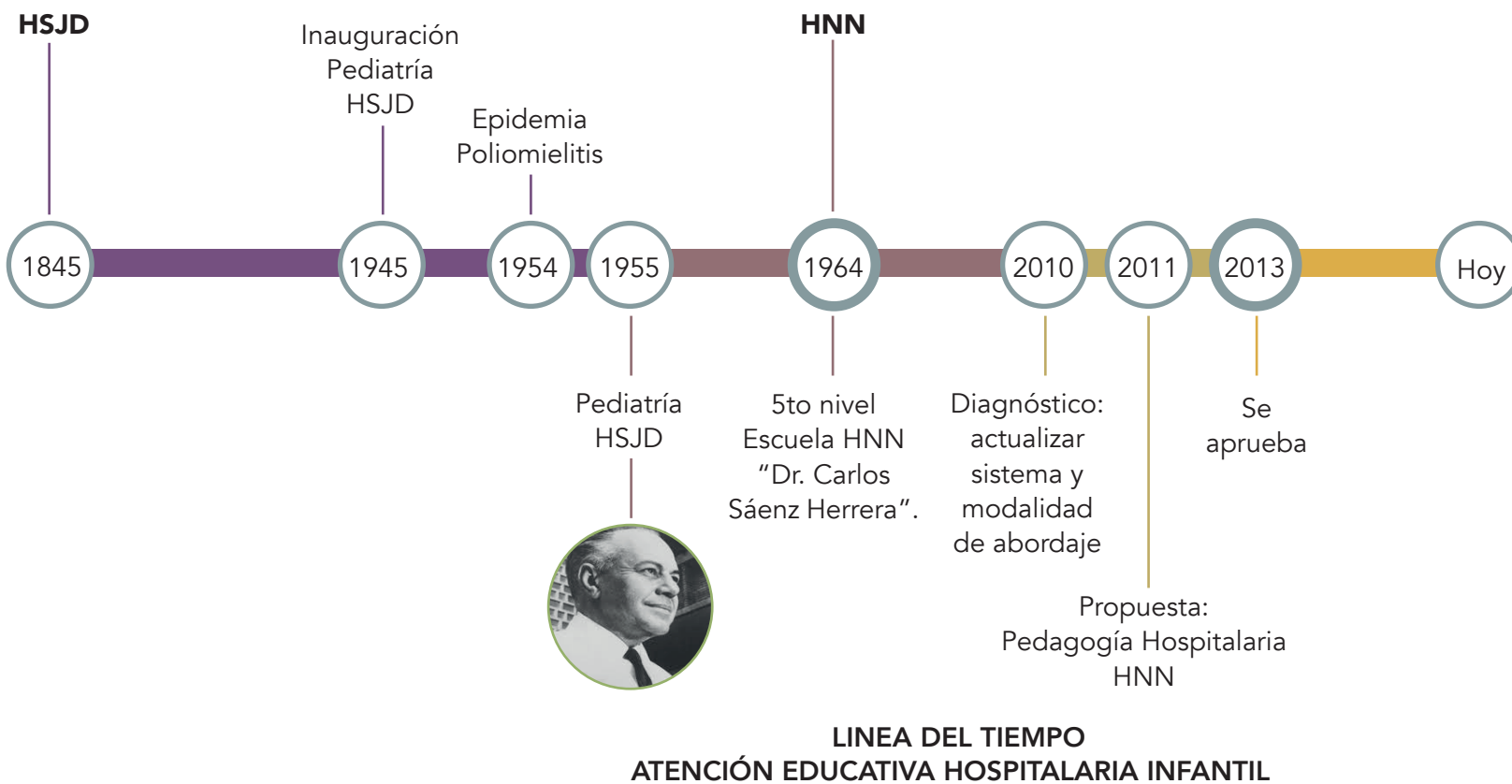
Cuando se inaugura el Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”, se le asigna el quinto piso del centro hospitalario para recibir e impartir clases a sus pacientes. El entonces quinto nivel del edificio pasó a tener nombre, se oficializó como Escuela Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”.

Conforme los años pasaron, se fue moldeando con la incorporación de diferentes elementos en el programa; hasta que en el 2010, se realizó un diagnóstico, donde se concluye que es necesario actualizar el sistema y la modalidad de abordaje enmarcada en el Modelo Social y bajo un Enfoque de Derechos, pues su forma de atender a los niños es completamente diferente a la de una escuela “usual”; así como hacerlo inclusivo aunque el tiempo es completo para los niños hospitalizados. En el año 2011, se elabora la propuesta en Pedagogía Hospitalaria Hospital Nacional de Niños, el cual se aprueba en el año 2013. (CENAREC, 2017, p. 36)

Permitiendo así, que la “Escuelita” pasara a llamarse Centro de Apoyo en Pedagogía Hospitalaria, Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera” como una propuesta

LINEA DEL TIEMPO ATENCIÓN MÉDICA Y EDUCATIVA HOSPITALARIA INFANTIL

LINEA DEL TIEMPO ATENCIÓN MÉDICA INFANTIL



LINEA DEL TIEMPO ATENCIÓN EDUCATIVA HOSPITALARIA INFANTIL

Imagen 7. Línea del tiempo. (2018) Fuente: Elaboración propia.

renovada.

Este servicio se da para responder al Derecho a la Educación de los niños, niñas y adolescentes que reciben tratamientos médicos, según lo estipulado en el artículo 21 de la Ley 7600:

“El Ministerio de Educación Pública garantizará que quienes por causa de hospitalización y convalecencia, se encuentren imposibilitados para asistir temporalmente a un Centro Educativo, encuentren las opciones necesarias para continuar con su Programa de Estudios durante este período”.

Desde entonces, la labor principal del CeAPH es proporcionar apoyo de forma oportuna y pertinente a niños y adolescentes con compromiso en su salud, que requieran períodos de hospitalización, convalecencia o recurrencia a tratamiento médico; para garantizarles la continuidad, oportunidad y calidad en la educación; eso sin dejar de lado otros aspectos de apoyo a la persona y la familia. (CeAPH, 2016, párr. 2)

ORGANIZACIÓN Y SERVICIO DE ATENCIÓN DEL CEAPH

Por tanto, solo el hecho de darse en un contexto espacial diferente, esta modalidad de atención educativa difiere mucho de la convencional, por ello no es adecuado llamarlo centro educativo ni “escuela”.

En el Centro de Apoyo en Pedagogía Hospitalaria, según entrevista con la directora del Centro, Damaris Barquero realizado en Octubre del 2017, actualmente colaboran en total 43 profesionales, 5 administrativos y 38 del área docente.

El equipo docentes y de asignaturas complementarias del CeAPH presentan una forma particular y complejo de atención por las siguientes variables:

A. SEGÚN USUARIO Y ÁMBITO

- Se provee soporte principalmente al niño en el ámbito académico y de aprendizaje, mientras recupera su salud.
- Atención para niño junto con sus padres/encargado legal como son los talleres de masaje infantil, valoración, psicología, etc.
- También se le da apoyo y guía a los padres de familia o tutores legales del menor, así como a parientes más cercanos, en aspectos psicológicos, morales, pero principalmente educativo, acerca de cómo cuidar y estimular al menor estando en recuperación fuera del centro hospitalario. Como muchos padres pasan gran parte del tiempo cuidando a sus hijos dentro del Hospital Nacional de niños, el Centro de Apoyo en Pedagogía Hospitalaria, cuenta con programas para ellos. Algunas madres no superan los 16, 17 o 18 años de vida por lo que se les apoya para que ellas también continúen su formación académica.

B. SEGÚN INGRESO DEL NIÑO AL SISTEMA DE CEAPH

1. Referencia de profesionales médicos del HNN y/o del CeAPH.
2. Referencias de madres, padres o encargados legales de menores.
3. Referencia de Centros Educativos de procedencia de los menores.

C. SEGÚN DINÁMICA DE TRABAJO

1. Trabajo en el aula: Los pacientes que son autorizados por el profesional médico asisten a las aulas y los que su condición lo impida, se trabaja con ellos dentro de la unidad o salón médico. En la actualidad no solo la condición médica es el impedimento para que los niños no puedan recibir esta atención en el aula, sino que otras veces el espacio físico resulta ser una limitante.
2. Trabajo en salón médico: Los docentes llegan a a cada salón hospitalario a impartir sus lecciones, previa coordinación con el personal médico y de enfermería. Cada 3 años se le asigna al docente (Educación Especial, I y II Ciclo, Preescolar, Terapia de Lenguaje, etc.) un salón médico para que se desempeñe como docente coordinador o docente de apoyo. Sin embargo, algunos docentes (Música, y Problemas Emocionales y de Conducta), trabajan en todos los salones médicos ya que su asignatura no es regular, el peso del trabajo puede cargarlo un solo profesor. Es

decir, cada salón cuenta con un profesor(a) coordinador y otros 2/3 docentes de apoyo. Estos últimos tienen salón fijo y cuando el trabajo lo amerita, ayudan/rotan temporalmente a otros salones necesitados. En salón médico se presta atención de manera individual en camilla cuando el caso lo requiera o en un salón de clase improvisado dentro de sus salones médicos.

3. Trabajo a domicilio: Los pacientes a quienes se les da de alta pero aún no pueden asistir a clases, son atendidos por maestros itinerantes, mientras el centro educativo al que pertenece, le brinda el apoyo en su casa. Es decir, el docente itinerante debe trasladarse al domicilio habitacional del niño. Los maestros itinerantes trabajan en el contexto familiar, escolar y comunal para lograr de todos, la comprensión, colaboración y aceptación que les permita convivir en un entorno seguro y de respeto.

D. SEGÚN COORDINACIÓN CON OTRAS AREAS

1. Instituciones del MEP. Articulación de acciones con las Direcciones Regionales de Educación, asesorías regionales y los centros educativos de procedencia de la población meta) otros servicios del HNN.

Otros servicios de HNN. El CEAPH toma en cuenta la organización del Sistema Educativo Costarricense conforme a los niveles de Preescolar y Educación General Básica (Primero, Segundo

y Tercer Ciclos); y a la vez considera la estructura organizativa del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, de acuerdo con la distribución de las medicinas y cirugías en este centro médico. Es así que se coordinan acciones con los siguientes equipos, que equivalen a los salones médicos (CENAREC, 2017, p. 37):

2.1. Equipo de Medicinas

- Medicina 1:
Incluye Medicina General (Atención y recuperación por asuntos relacionados con problemas emocionales, sociales, abusos, etc.), Nefrología, Hemodiálisis, Unidad de Trasplante, Neumología e Inmunología.
- Medicina 2:
Unidad de Cuidado Integral del Niño Quemado, Servicio de Rehabilitación y Epidermollosis Bullosa.
- Medicina 3:
Hematología y Oncología. (Salón con más niños)
- Medicina 4:
Variedad de patologías, enfermedades como la diabetes y Endocrinología. Neonatología, bebés con discapacidades y Unidad de Cuidados Intensivos.
- Medicina 5:
Pediatría general: Inmunología, Gastrología y Nefrología.
- Medicina 6:

Variedad de patologías y Emergencias.

2.2. Equipo de Cirugías

- Cirugía 1:
Variedad de patologías y Neonatología.
- Cirugía 2 :
Neurocirugía, cirugías del sistema digestivo.
- Cirugía 3:
Neurología e Infectología. Este salón se caracteriza porque el niño entra y sale del centro hospitalario rápido para convalecer o recuperarse en casa. Es una unidad de estancia corta.
- Cirugía 4:
Unidad de Trauma.

PROGRAMA DE ATENCIÓN

La atención educativa que ofrece el equipo de docencia del CeAPH, es un apoyo propiamente; el cual permite que el niño a la hora de incorporarse nuevamente al sistema educativo tradicional, lo logre de manera fluida y actualizada en información. Así mismo, no solo es apoyo en su formación académica sino también en el desarrollo integral del niño. (CENAREC, 2017, p. 36)

Estos apoyos incluyen:

- Educación Preescolar

Realizar de ejercicios para estimular el desarrollo físico, intelectual y social del menor; evitar un desnivel de aprendizaje.

-Grupal: Atención de recién nacidos a 6 años con ayuda de los padres o tutor legal.

-Individual: Atención al niño de 2 a 5 años.

- Educación General Básica

Reforzar y repasar materias escolares y se aplican pruebas académicas según el centro educativo de procedencia y sus instrucciones.

-Primer y Segundo Ciclo: Atención educativa al niño de 6 a 13 años aprox.

-Tercer Ciclo: se proyecta incluir a la población adolescente hospitalizada, convaleciente y recurrente del Hospital San Juan de Dios.

- Educación Especial

-Terapia del Lenguaje: Realizar sesiones de terapia para todas las edades de forma individual o grupal, que consisten en completar ejercicios que involucran principalmente, el habla y la escucha.

-Servicio de Atención a Problemas Emocionales y de Conducta / SAPEC: Realizar ejercicios para el niño de forma que pueda expresar sus emociones o su situación para realizar un diagnóstico de su comportamiento y apoyarlo adecuadamente.

-Apoyo Educativo (Itinerantes/ Docentes designadas en salón): Apoyar a los docentes coordinadores de salón en la rutina con los niños y/o apoyo itinerante.

-Discapacidad Múltiple y/o Estimulación multisensorial: Apoyar y estimular integralmente a los niños con varias condiciones de discapacidad física, sensorial, emocional, mental o de carácter social, en la Sala Snoezelen.

- Educación musical

Realizar actividades musicales y lúdicas relacionadas al audio.

- Educación Física y Recreación

Realizar actividades físicas para el desarrollo motora y también con fines recreativos con los niños.

- Terapia Física

Realizar sesiones de terapia física para el recuperar y tratar problemas motoras.

- Psicología

Atención individual o grupal en el ámbito emocional y mental, tanto al niño como a los padres, separados y/o juntos y a veces en sesiones colectivas.

Otros servicios que ofrecen también son:

- Data Center / Laboratorio

- Valoración temprana, seguimiento y coordinación de servicios de bebés

Realizar evaluación y/o diagnóstico de bebés (referidos)

por los profesionales del Taller de Masaje Infantil) de las 5 áreas de desarrollo del infante para determinar la ubicación del niño dentro del sistema del CeAPH, es decir, si el niño requiere de educación especial o si se categoriza como recurrente. El espacio debe ser una Cámara de Gesell, en otra área contigua debe haber un cuarto de observación para padres y otros evaluadores.

- Taller de masaje infantil
Enseñar a los papás a realizar regularmente y de manera adecuada, masajes estimulantes y movimientos corporales a sus bebés (referidos por algún profesional), para contribuir con el desarrollo físico del menor y reducir los efectos posteriores al internado. Además de generar vínculo afectivo con ambos padres, que durante su estado delicado de salud no se pudo desarrollar como “normalmente” debería. El profesional muestra y explica cómo se realizan los ejercicios en un muñeco únicamente.
- Talleres manejo de límites
Brindar estrategias para el abordaje de los límites en los niños.

Además tienen participación secundaria en programas y talleres del hospital, en donde se les presta apoyo al grupo coordinador del servicio hospitalario por lo que se trasladan a su punto de servicio dentro del hospital, tales como:

- El Comité de Estudio Integral del Niño y la Niña Agredido / CEINAA
El CeAPH estudia las situaciones complejas de las personas menores de edad, víctimas de algún tipo de abuso, para dar recomendaciones que faciliten y velen por la integridad de ellos. Este apoyo hospitalario es coordinado por Trabajo Social y representantes de diferentes servicios del Hospital y de instituciones pro niñez (PANI, Defensoría de los Habitantes y CeAPH).
- Clínica de Mielomeningocele
El CeAPH aporta y coordina con centros educativos y otros.
- Clínica de Alimentación
Atender consultas relacionadas con alimentación como la aversión y trastorno sensorial alimentario.
- Clínica Colón-Rectal y Clínica de Fisiatría y Rehabilitación
Realizar trámites a las interconsultas que envían los Fisiatras respecto a coordinación con los centros educativos, y lo relacionado con el área académica.
- Unidad de Monitoreo
Apoyo a los coordinadores área y realizar un informe con la situación académica del estudiante.
- Albergue Santo Hermano Pedro
Brindar seguimiento educativo durante la estancia y en la comunidad en el momento que salen del Albergue. (Trabajo Social les refiere la estancia temporal al niño y su cuidador por alguna situación particular social o

porque deben cumplir con tratamiento médico y sus hogares no cumplen con los requerimientos médicos).

- Albergue ALCCI - asociación lucha contra el cáncer
Brindar atención educativa a estudiantes con cancer y brindar apoyo a las familias. Mitigar el estrés de la hospitalización
- Comité gestión del riesgo
Capacitar y organizar al personal sobre temas ambientales (reciclaje, bandera azul ecológica, etc.) y Emergencias (prevención y acción durante desastres naturales, simulacros, etc.).
- Equipo de madres y padres líderes
Guiar y motivar a padres y madres.

MARCO LEGAL

Para el buen funcionamiento y diseño de espacios con estas características mencionadas anteriormente, es importante conocer de las normativas que lo rigen. Bien es conocido en casos con un tipo de usuario tan vulnerable como la que se presenta en esta propuesta, que es indispensable seguir las normas de la **Ley 7600 Igualdad De Oportunidades Para Las Personas Con Discapacidad**, Título II Capítulo I Acceso A La Educación, donde los siguiente artículos presentan el panorama general que se debe cumplir:

Artículo 14.- Acceso

El Estado garantizará el acceso oportuno a la educación a las personas, independientemente de su discapacidad, desde la estimulación temprana hasta la educación superior.

Artículo 17.- Adaptaciones y servicios de apoyo

Los centros educativos efectuarán las adaptaciones necesarias y proporcionarán los servicios de apoyo requeridos para que el derecho de las personas a la educación sea efectivo.

Artículo 21.- Períodos de hospitalización o convalecencia

El Ministerio de Educación Pública garantizará que los estudiantes que, por causa de hospitalización o convalecencia, se encuentren imposibilitados para asistir temporalmente a un centro educativo, cuenten con las opciones necesarias para

continuar con su programa de estudios durante ese período. Estos estudios tendrán el reconocimiento oficial.

La propuesta caracterizado por su función de apoyo pedagógico-educativo, parcialmente dependiente del sistema del centro hospitalario al que pertenece, por compartir y trasladar el mismo usuario, debe cumplir con las normas del ente principal encargado del complejo como tal, el Ministerio de Educación Pública y por otra parte, a pesar de que se separa físicamente de la edificación del Hospital, debe aún prestar atención a ciertas recomendaciones y normas pues aún mantendrían conexión.

El **Compendio de Normas y Recomendaciones para la Construcción de Edificios para la Educación (DIEE-MEP)**, actualizado en el año 2010; contiene específicamente las normas para el diseño y construcción de “centros educativos de educación general básica I, II, III y IV Ciclo” y/o “Centro de Enseñanza Especial”, las cuales, ambas, son normas que más se aproximan al enfoque de este proyecto y según la edad del usuario a trabajar, mas no abarca su todo. Para el proyecto se tomará en conjunto ambos casos de modalidades de educación en cuanto a normas, y crear un híbrido entre las únicas 2 existentes en esta tesis e incluyendo otras variables más, pues cuenta con estudiantes que no tienen ningún impedimento físico sino de salud, otros que sí, otros con capacidades intelectuales diferentes, etc. Por lo que se

proponen algunas normas en esta sección para proponer una estimación de una base para los centros de apoyo en pedagogía hospitalaria del país.

En ese compendio del M.E.P. se encuentran legislaciones como la **Ley 833, Ley De Construcciones**, donde para efectos de referencia de este proyecto, se toma en cuenta principalmente el Capítulo 11 de “Edificios para la Educación”. Sin embargo, por el hecho de que el proyecto sería una extensión del Hospital, aunque pase a ser independiente, es importante incluir algunos puntos del Capítulo 12 “Edificios de Asistencia Hospitalaria y para Consulta Externa” como detalles internos de acabados y de infraestructura. Se tomará como medidas de recomendación que aporte al higiene y/o seguridad de los usuarios; ya que están enfocados a la función de enseñanza y la mayoría de las normas de este capítulo están dirigidos a espacios hospitalarios en función quirúrgica.

Dentro de este compendio también están incluidas la **Ley 7600** y la **NFPA 101**, entre otros.

A continuación se presenta un infograma con la recopilación de normas, reglamentos y recomendaciones, según la norma de procedencia o espacio a tomar en cuenta. Los puntos obligatorios están referenciados a un lado con su artículo.

LEY 833, LEY DE CONSTRUCCIONES.

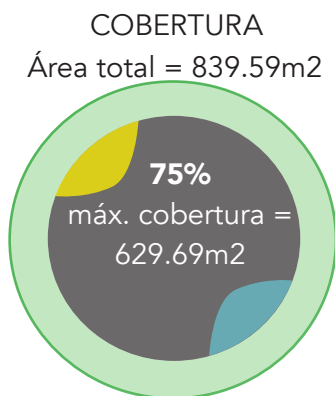


Imagen 8. Diagrama de Cobertura (2018) Fuente: Elaboración propia.

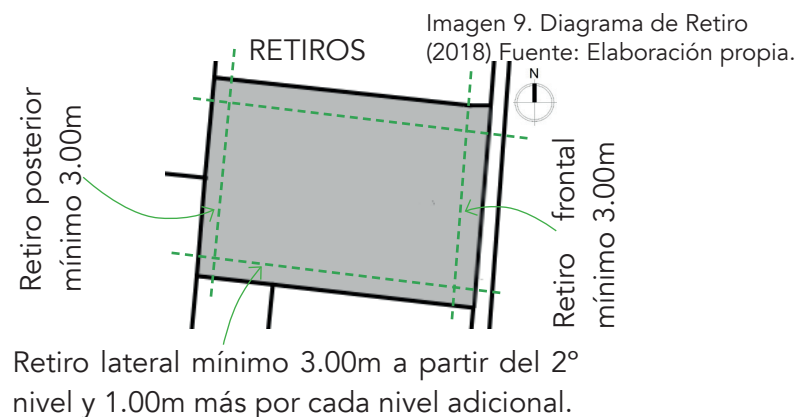


Imagen 9. Diagrama de Retiro (2018) Fuente: Elaboración propia.

Educación General Básica

- Cobertura mínima de lote por alumno (Artículo 11.4)
10m² para I y II ciclos
15m² para III y IV ciclos
- Cobertura mínima de salón de 1.50m² por alumno (ARTICULO 11.9)
- Cobertura mínima de salón de Preescolar: 2m² por alumno, máximo de 20 alumnos por aula.
- Vestíbulo/área de dispersión mínima de 5% del total del área construida.
- Superficie libre mínima por alumno 4m² (Art. 11*.5) :
2.25m² zona juegos (Art. 11*.6)
1.75m² jardines (Art. 11*.7)

Enseñanza Especial

- Cobertura mínima de lote por alumno: debe ser consultado con la Dirección de Planeamiento Educativo del MEP. (Artículo XI.4)
- Cobertura mínima en salón de clase de 4.5m² por alumno (Artículo XI.4)
- Máximo de 12 alumnos por aula y con niños/jóvenes con discapacidades múltiples o severas máx. 5. (Art. 11*.9.)

ESPACIOS MÍNIMOS (Art. 11*.8.):

- Salas de clase.
- Administración.
- Patio cubierto o salón multiuso.
- Instalaciones sanitarias.
- Pasillos y/o corredores techados.
- Otros espacios dependerá del plan de estudio:
- Enseñanza especializada (laboratorios, talleres, etc.)
- Educación física
- Complementarios (biblioteca, comedor, enfermería)

NORMAS Y RECOMENDACIONES PARA SALA DE CLASE

Ventilación cruzada. Las ventanas deberán permitir regular la ventilación debiendo abrirse por lo menos una tercera parte de ellas. (Artículo 11.12.)

-Banquina de ventanas de entrada de aire a 1.10m de altura, a fin de permitir el flujo constante y fresco.

-Los parasoles deben estar separados de la ventana.

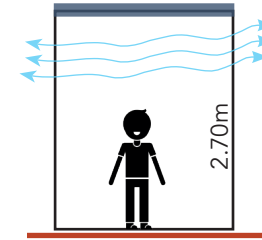
-Las ventanas de salida de aire colocadas en la parte superior de las paredes para evacuar el aire caliente.

-En recintos donde se produzcan vapores o gases que puedan elevar la temperatura, deberá contar con sistema de extracción mecánico y ductos de ventilación.

-Las ventanas no deben abrir a la altura de la cabeza de los niños.

NFPA 101 Artículo XXXIV.3.- Protección de estructuras de techo de acero y de madera deberán ser por medio de un cielo raso de repello o de otro material aprobado retardante al fuego por una hora.

Altura mín. de piso a cielo raso (Art. 11*.10.)

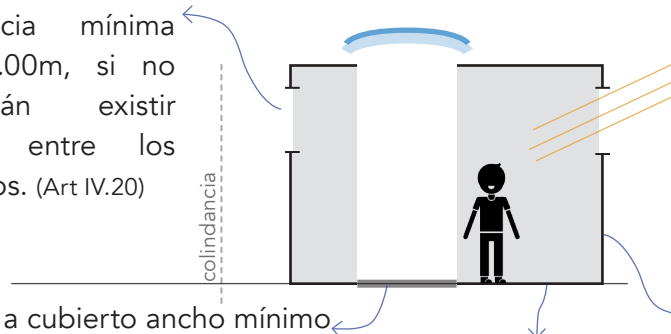


Cielo raso aislante y ventilación cruzada.

Alturas y dimensiones, cambio del volumen interno en las aulas varía la calidad en cuanto a la temperatura, la acústica y la iluminación.

Ventanas
colindancia
Imagen 10. Diagramas Normas para Sala de Clase (2018) Fuente: Elaboración propia.

distancia mínima de 3.00m, si no deberán existir tapia entre los predios. (Art IV.20)



Pasos a cubierto ancho mínimo libre de 1.20m (Art. 11*.17.) para giros de hasta 90° (Ley 7600)

Pisos impermeables (Artículo 12.3.)

Iluminación natural directa del norte, si no la protección adecuada contra la radiación solar. Dimensión mínima ventanales equivalente a una 5ta parte de la superficie del piso (Art. 11*.11.)

Recubrimientos de muro impermeables mínimo 2,00 m de alto. Ángulos de muros y el cielo raso, serán redondeados o achaflanados (Artículo 12.3.)

En los espacios como salas para audiovisuales y laboratorios de cómputo se permite la ventilación, iluminación y ambientación artificial, sin embargo, deben contar con acceso alternativo y previendo la existencia de ventilación e iluminación natural, en caso de falla de los sistemas automáticos y de respaldo.

Preescolar, colocar protección atenuante o amortiguadora de golpes.

Puertas con ancho mínimo de 0.90m. (Artículo 11. 14.)

GUÍA DE ACCESIBILIDAD PARA TODOS C.C.S.S.

SALIDAS AL EXTERIOR (Artículo IV.23.)

- Las puertas de salida deben estar situadas de forma que la distancia desde cualquiera de estas al punto más alejado de los espacios no sea mayor que 45m.
- Cualquier edificio habitado por más de 100 personas, deberá tener por lo menos 2 salidas separadas por 3m mínimo.
- Todo edificio cuya área exceda de 250m² por planta deberá tener no menos de dos salidas separadas por mínimo 3.00m.

ESCALERAS DE EMERGENCIA (Artículo IV.26.)

- Facilitar evacuación de forma rápida y segura; desembocando en acera, a nivel de suelo o en vía pública.
- Toda estructura deberá ser de material incombustible con un coeficiente retardatorio al fuego de 1 hora.
- Diseño recto y deberá tener un ancho mínimo 1.20m si la ocupación es superior a 50 personas. El ancho del descanso será igual al ancho de la escalera.
- Las barandas de protección tendrán como mínimo 1m de alto.
- Los pisos de los descansos y las huellas y contrahuella de las escaleras de emergencia serán sólidos y de material antiderrapante.

SERVICIOS SANITARIOS

Ley 833, Ley De Construcciones. Artículo 11.16.

- Servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, tanto para los alumnos como para los profesores.

Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones, Edición 2017,. Artículo 5.1.7. muestra las siguientes tablas:

TABLA 5.5 NÚMERO DE PIEZAS SANITARIAS EN CENTROS EDUCATIVOS PARA ESTUDIANTES

Centro Educativo	Baño de Hombres			Baño de Mujeres	
	Inodoro	Lavatorio	Mingitorio	Inodoro	Lavatorio
Escuela	1 cada 30	1 cada 30	1 cada 30	1 cada 20	1 cada 30
Colegio	1 cada 40	1 cada 40	1 cada 30	1 cada 30	1 cada 40

TABLA 5.6 NÚMERO DE PIEZAS SANITARIAS EN CENTROS EDUCATIVOS PARA PROFESORES

Nº personas	Baño de Hombres			Baño de Mujeres	
	Inodoro	Lavatorio	Mingitorio	Inodoro	Lavatorio
1-15	1	1	0	1	1
16-35	2	2	1	2	2
36-60	3	2	2	3	2

TABLA 5.7 NÚMERO DE PIEZAS SANITARIAS EN CENTROS DE PREESCOLAR

Nº de niños / as	Baño de niños / as	
	Inodoro	Lavatorio
1-20	1	1
20-50	2	2
Más de 50	1 cada 20 niño/as	

En este proyecto por la naturaleza del usuario principal, donde no se puede determinar un número exacto ni cercano de niños que se atienden, con el fin de hacer un primer intento para tirar los espacios para núcleos húmedos necesarios, se estima de modo preliminar la cantidad de servicios de la siguiente manera:

Tomando:

-El total de la cobertura del lote para construir (629m²)

-Área en metro cuadrados de lote por niño según áreas del Compendio del MEP (10m² I y II Ciclo- 15m² III y IV Ciclo): se toma el máx. 15m²

-Número de servicios sanitarios por cantidad de niños según tablas del Código Hidráulico 1 por cada 20.

Cálculo propio para determinar una cantidad mínima de S.S.:

$629\text{m}^2 \div 15\text{m}^2 = 42$ niños (suponiendo que albergaría)

$42 \div 20 \text{ S.S.} = 2 \text{ S.S.}$ (1 S.S. para hombres y 1 S.S. para mujeres)

Personal Docente: 45 personas (actualmente 3 hombres y mayoría mujeres)= 3 S.S. para mujeres y 1S.S. para hombres

En centros educativos de más de un nivel, debe incrementarse en 10% la cantidad de lavamanos, inodoros y mingitorios derivados del cálculo anterior, esto aplica solo para la primera planta según indica el Código.

Servicios sanitarios para personas con discapacidades. (Artículo 8.9. y Ley 7600)

- Acceso por puertas de 0.90m de ancho mínimo, que abran hacia afuera, en por lo menos un cubículo de cada clase (inodoro, orinal, ducha, agarraderas.
- Medidas mínimas internas para servicio sanitario con inodoro instalado a un lado de la pared de fondo: Profundidad mínima: 2.25m, Ancho mínimo: 1.55m.

Ascensores

- Puerta: ancho mínimo de 0.90m, altura 2.05m
- Descanso: mínimo 1.20mx1.20m
- Dimensiones mínimas de cabina: 1 silla de ruedas + acompañante(s)

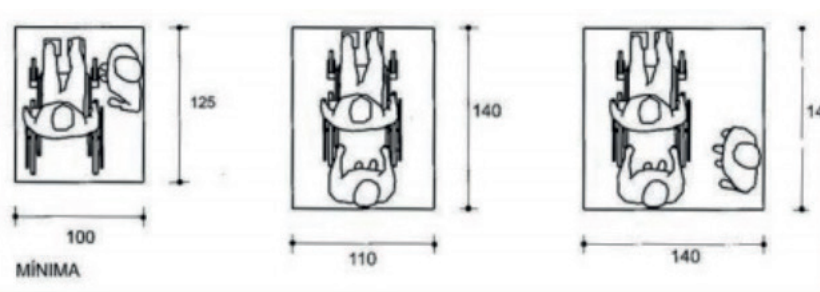


Imagen 11. Diagrama Dimensiones en Silla de Ruedas/Ascensor (2018) Fuente: <http://www.predif.org/sites/default/files/documents/02%20UN%20ASCENSOR%20ACCESIBLE.pdf>

Según el **Reglamento para la Regulación de Espacios de Estacionamiento en Propiedades de Uso Público y Privado**, las disposiciones del presente reglamento serán aplicables al sector que comprende el Área Metropolitana de San José.

Cantidad de estacionamientos en centros de enseñanza (Artículo XVIII.9); cualquiera que sea mayor:

1  por cada **100 m²** de área de piso excluyendo circulaciones y servicios sanitarios

1  por cada **40 asientos** o personas suponiendo la capacidad máxima

Dimensiones mínimas. (Artículo XVIII.10)

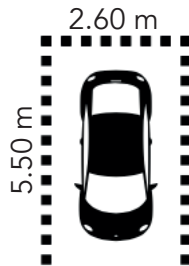


Imagen 12. Diagrama sobre Estacionamientos
(2018) Fuente: elaboración propia. Iconos de The Noun Project

Se desconoce la cantidad exacta de personas, por lo que siendo una variable indefinida, se tomará el área útil del proyecto, el cual es de 1009.5m² en una aproximación del programa arquitectónico, equivalente a 10 espacios en estacionamiento mínimo. Un tercio será exclusivo del personal y el resto visitantes.

ESTACIONAMIENTOS (Artículo 17)

- Los estacionamientos deberán tener carriles separados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50m y altura mínima de 2.25m.
- Las rampas rectas deberán tener una pendiente de 15% máximo y las rampas curvas de 6.50%, la anchura mínima de circulación en recta será de 2.50m y de 3.50m de anchura en curvas.
- Los carriles de circulación tendrán un ancho mínimo de 3m para un solo carril y para doble circulación de 6m.
- Protecciones: las columnas y los muros de los estacionamientos para vehículos, deberán tener un bordillo de quince centímetros (0.15m) de altura y treinta centímetros (0.30m) de separación, con los ángulos redondeados.
- Casetas de control mínimo 6m².

Especificaciones Técnicas de Diseño y Construcción de Pasos Peatonales Superiores

El puente conector de este proyecto a pesar de que su uso será privado y exclusivo para los pacientes y profesionales del centro hospitalario y CeAPH; por ser un trayecto de paso elevado, encima de una vía pública, se debe seguir algunas de las especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas y Transporte de Costa Rica, para evitar posibles inconvenientes con el tránsito vehicular y el área pública.

Los criterios a seguir para este caso son:

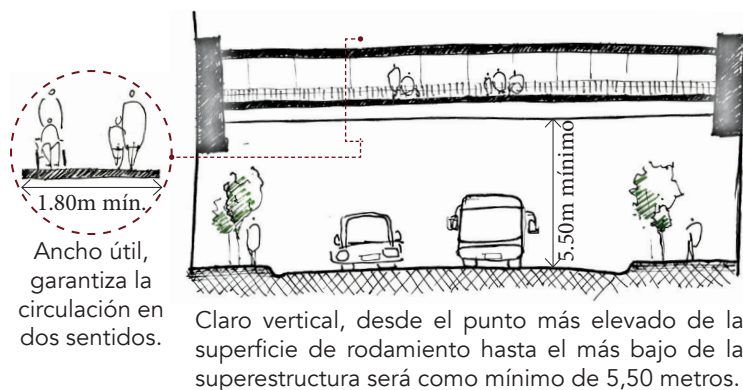


Imagen 13. Diagrama Puente Peatonal (2018) Fuente: elaboración propia.

Normas de Sostenibilidad

Estas normas certifican el cumplimiento, en diseño o construcción, con una serie de requerimientos de sostenibilidad para un edificio.

Liderazgo en Diseño Ambiental y Energía (LEED, por sus siglas en inglés), Breeam y Excelencia en Diseño para Promover la Eficiencia (Edge), pero la Reset (Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico) sobresale entre todas ellas porque fue creada especialmente para las construcciones con las particularidades climáticas de Costa Rica. (La Nación, 2016, párr. 8)

Fue redactada por el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (Inteco), que se basó en un documento efectuado por el Instituto de Arquitectura Tropical. Una certificación sostenible es aquella que logra un balance entre los requisitos financieros, sociales y ambientales. (La Nación, 2016, párr. 3)

La norma contempla siete campos de evaluación (que en total contienen 21 objetivos): aspectos socioeconómicos, entorno y transporte, calidad y bienestar espacial, suelos y paisajismo, materiales y recursos, uso eficiente del agua y, finalmente, optimización energética.

La norma Reset toma en cuenta si en la construcción se hace uso

de materiales reciclados y si se gestionan responsablemente los escombros.

CRITERIOS EN TORNO AL DISEÑO

Al hacer la evaluación de un proyecto, Reset toma en cuenta diversos criterios de diseño.

-Se analiza si dentro de la edificación se ponen en práctica conceptos en el diseño paisajístico, "que propician ecosistemas que permiten la biodiversidad considerando las zonas de vida local".

-Se estudia si el diseño posibilita que el edificio funcione en horas del día sin el empleo de luz artificial, en el tanto las condiciones del clima hagan esto factible.

-Se examina si el diseño facilita que se geste un vínculo entre las personas y el medio ambiente. Por ejemplo, si hay jardines, patios, terrazas, balcones, viveros.

-Otro punto que se evalúa es si el diseño "toma en consideración la tipología arquitectónica tradicional del lugar".

-En cuanto al uso de materiales, se verifica si se usan pinturas, recubrimientos, alfombras, adhesivos, selladores y aglomerados bajos en compuestos orgánicos volátiles

(como el benceno, por ejemplo) y que no emitan químicos perjudiciales para la salud de quienes habiten el inmueble.

-La norma también toma en cuenta si la edificación usa materiales reciclados y si se reciclan o recuperan los escombros y restos de materiales que surgen de la construcción.

-Dentro del ámbito social, se evalúa si se siguen lineamientos de trato justo, que respeten la legislación y las garantías sociales: que no se promueva el trabajo infantil, ni la discriminación racial o de género, sino que se respeten los derechos humanos. (INTECO, 2017, págs. 29-35)





Imagen 14. Capítulo III (2018) Fuente: José Cordero, Sucesos La Nación

FORMULACIÓN DE PROBLEMÁTICA

DELIMITACIÓN CONTEXTO Y USUARIO

- OBJETO DE ESTUDIO
- USUARIO DE ESTUDIO
- ZONA DE ESTUDIO

PROBLEMÁTICA

- PROBLEMA GENERAL
- PROBLEMAS ESPECÍFICOS

LISTA DE NECESIDADES

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

DELIMITACIÓN CONTEXTO Y USUARIO

OBJETO DE ESTUDIO

Se pretende estudiar las relaciones de programa arquitectónico -educativo para ser traducidas a un espacio físico confortante.

De la dinámica de trabajo, en aula hospitalaria, salón médico y por domicilio, Es en esa primera variable espacial donde se enfoca la delimitación del proyecto. Donde en vez trasladarse el docente, darle la libertad al paciente infantil a hacerlo por su propia cuenta o con ayuda con el fin de liberarse de la rutina hospitalaria.

El “salón de clase” es la parte que se plantea desarrollar arquitectónicamente, pues en la actualidad es la modalidad de menor funcionamiento por sus condiciones deficientes en calidad espacial, dimensional, funcional, etc. Condiciones incoherentes con las necesidades educativas, de salubridad y seguridad preventiva. Así mismo, es de suma importancia por ser un derecho y un deber, proveerles tanto a los funcionarios, pero principalmente a su usuario meta, los pacientes infantiles

internados, convalecientes y/o en tratamiento, un espacio digno para realizar esta tarea educativa y de aprendizaje.



Izq. Imagen 15. Fotografía Salón de clase (2017) Fuente: Archivo personal Centro. Imagen 16. Atención en camilla (2018) Fuente: <https://www.elpais.cr/2018/09/10/hospital-de-ninos-celebra-dia-de-la-ninez-con-benemeritazgo-de-la-patria/> Der. Imagen 17. Atención a domicilio. (2017) Fuente: Revista Cenarec para Todos p. 7

SUJETO DE ESTUDIO

Para este proyecto no existe un solo tipo de usuario quien va a utilizar las instalaciones del proyecto. Por ende, es necesario determinar y priorizarlos para distinguir al usuario meta y los usuarios secundarios.

POBLACIÓN META

Actualmente el CEAPH presta atención a niños menores de edad, desde el nacimiento hasta los 15 años, únicamente, del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera.

Sin embargo, el nuevo complejo y el equipo del CEAPH se preparan para incluir dentro de sus labores, a los jóvenes pacientes adolescentes de 13 a 15 años (y hasta los 17, según si el caso es de debido seguimiento desde infancia, por ejemplo) que cursan Educación General Básica - III Ciclo (los primeros 3 niveles de secundaria 7°-8°-9°); y reciben atención médica en el centro médico contiguo al este del HNN, el Hospital Calderón Guardia. Estos pacientes jóvenes son internados ahí por restricción de edad o caso.

Por tanto, la población principal a enfocarse son niños y adolescentes de 0 a 15 años, hospitalizados, convalecientes o con recurrencia a tratamiento médico, de ambos centros hospitalarios.

A continuación se distinguen y describen estos 3 términos anteriores de la condición del paciente, que pueden prestarse a confusión, las definiciones se toman a partir de las entrevistas a los docentes y de la Real Academia Española. Las 3 se distinguen según estado del paciente en la recuperación y tiempo de hospitalización:

- Niño Hospitalizado: Menor que se encuentra internado en un centro médico para recuperar su salud física y mental.
- Niño Convaleciente: El menor que está en período de recuperación de la salud tras una enfermedad, una lesión o a una operación quirúrgica.
- Niño Recurrente: El menor que acude a tratamiento cada cierto período de tiempo.

Las características del usuario meta, varían dependiendo de su condición como paciente; quienes pueden llegar a necesitar desde atención médica sencilla y pasajera hasta más compleja y duradera, por causas genéticas, congénitas o adquiridas; como enfermedades, lesiones (físicas, curables, tratables y recuperables), condiciones (tratables y recuperables) o discapacidades (condición generalmente permanente pero es tratable con estimulación).

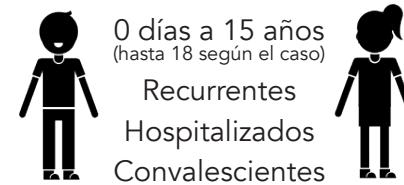
Para tener una cercanía de este último concepto, se presta la siguiente definición y clasificaciones del término.

Discapacidad: es un término general que abarca las deficiencias (problemas que afectan a una estructura o función corporal), las limitaciones de la actividad (dificultades para ejecutar acciones o tareas) y las restricciones de la participación (problemas para participar en situaciones vitales). Es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive. (OMS, 2017, párr. 1)

- Discapacidades físicas: se refiere a la deficiencia corporal o viscerales que provoca la disminución en las habilidades motoras y extremidades, así como al sistema nervioso.
- Discapacidades sensoriales: deterioro parcial o total de alguna función sensorial ya sea visual, auditiva o habla.
- Discapacidades motora: disminución parcial o total de la movilidad de uno o más miembros del cuerpo, generando una dificultad o impedimento a la hora de realizar tareas, en especial de la motricidad fina. Puede notarse con movimientos incontrolados, temblores, dificultad de coordinación, fuerza reducida, entre otros.
- Discapacidades intelectuales: trastornos que dificultan el aprendizaje, razonamiento, etc. en actividades de la vida diaria.
- Discapacidad psíquica: provoca trastornos en la conducta adaptativa, relacionado con el entorno que le rodea, tanto personas como circunstancias del entorno, etc.

USUARIO PRINCIPAL

NIÑOS PACIENTES DEL HNN



Por enfermedad, lesión, condición o discapacidad

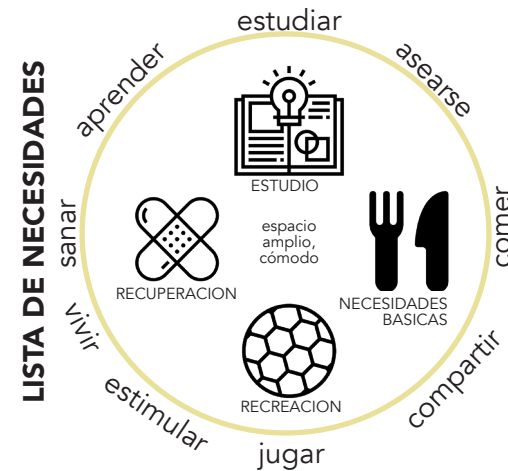


Imagen 18. Diagrama Usuario Principal. (2017)
Fuente: elaboración propia, íconos tomados de The Noun Project.

- Discapacidades múltiples y otras: cuando se manifiesta en forma conjunta más de una discapacidad. (Fundemas, 2014, párr. 1)

En cuanto a números, la matrícula promedio mensual que incluye desde bebés hasta estudiantes de primer año de secundaria es de 750 alumnos aproximadamente, dato promedio del último semestre del año 2017, aportado por las estadísticas del CeAPH. Anualmente la atención puede oscilar alrededor de unos 3500 niños, según estimaciones a primera instancia de la Directora del Centro, M.Sc. Damaris Barquero, en entrevista realizada en el 2017. Esos números son **fluctuantes**, están constantemente en movimiento por el ingreso y egreso indeterminado de pacientes, ya que el HNN como en cualquier centro de atención médica, reciben casos de forma repentina para permanencias diversas. Es así como pueden variar enormemente de un mes a otro, o un año a otro, esa cantidad de alumnos-pacientes.

POBLACIÓN SECUNDARIA

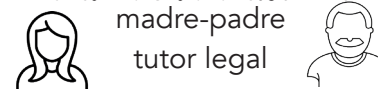
Por otro lado, el nuevo complejo funciona gracias al personal que integra el CEAPH, actualmente 43 personas laboran directamente en este, por lo que el proyecto también debe ser apto para que puedan realizar sus funciones de manera eficiente.

Siendo docentes profesionales también realizan tareas desde las educativas hasta las de asistencia, control, administrativa, entre otros que se presenten y así lo requieran.

Estos anteriores, junto con los padres de familia, incluso parientes cercanos o tutores legales, que acompañan al infante/adolescente en su período como paciente del HNN, serán los usuarios secundarios del proyecto.

USUARIOS SECUNDARIOS

PADRES DE FAMILIA



PERSONAL CEAPH

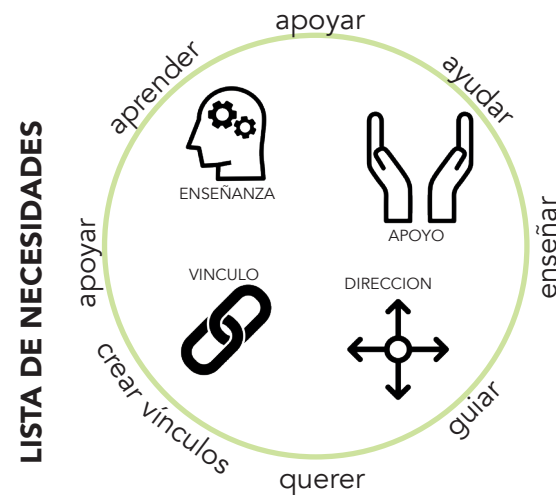
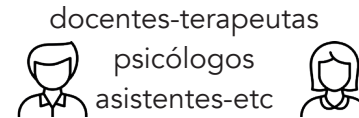


Imagen 19. Diagrama Usuarios Secundarios. (2017) Fuente: elaboración propia, íconos tomados de The Noun Project.

ANTROPOMETRÍA, ERGONOMÍA Y HUMANISMO

El conocimiento de las actividades y del usuario, conduce a un estudio del espacio y posturas adecuadas para realizar sus necesidades de la manera más cómoda y efectiva. Para ello se debe entender parte de la antropometría del ser humano, el cual permite tomar conciencia de las medidas del cuerpo humano y por tanto el mobiliario, equipo y espacio adecuado para que realicen sus actividades.

Para este proyecto se debe comprender que la labor es con niños de todas las edades, es decir, de todas las etapas de crecimiento: la post-natal, la infantil y la adolescencia. (CeducUCN, 2013, pág. 6)

Etapa Post-natal:	Nacimiento a 28 días.
Etapa Primera infancia:	2° a 12° mes (lactancia). 13 a 24 meses (destete).
Etapa Segunda infancia:	3-6 años.
Etapa Tercera infancia:	7 años a la pubertad.
Etapa de la adolescencia:	12 años hasta los 17 años.

Durante estas etapas el ritmo y velocidad de crecimiento varían, generalmente, ese crecimiento va en aumento hasta llegar a la fase final donde el desarrollo se estabiliza.

Ese crecimiento varía de un niño con respecto a la de otros, principalmente, está determinada por el factor genético y el sexo; pero en muchos casos, los niños, pacientes del centro hospitalario, sufren retrasos en desarrollo físico; dándose el caso que varios infantes de la misma edad presenten condiciones físicas bastante distintas entre sí. Por lo que es inútil utilizar medidas antropológicas “promedio” para aplicarse en general para todo el proyecto, ya que aquí el promedio se entiende como un rango donde alrededor de él se agrupan todos los demás, es decir el diseño para un promedio solo permitiría el uso para la mitad de esas personas y no que abarca todo, lo cual es lo que se busca, la inclusividad.

Por ello, es mejor diseñar para un escenario “extremo”. Se propone el diseño de espacios personalizados no solo según su función, sino en medidas pertinentes al usuario que albergaría con mayor frecuencia, medidas no estrictas a tomar, sino como una base o referencia para proyectos de esta índole; así como la versatilidad de los mobiliarios y elementos que componen el espacio para adaptarse a cada estudiante-paciente; caracterizarse por ser ajustable, armable y cómodo.

De esta última característica, la comodidad, se debe presentar con obligatoriedad en cada rincón del centro a plantear.

La adaptación de elementos , a la capacidad y necesidad, como estructuras, acabados, muebles, herramientas, productos, tareas, el entorno en general que se encuentra o utiliza habitualmente la persona, para apoyar y facilitarle el realizar la función con mayor fluidez, eficacia, seguridad y bienestar. Es pensar en la comodidad desde la perspectiva del que usa el objeto. Por lo que implica estudiar las características, necesidades, capacidades y habilidades del ser humano, esto se llama ergonomía. En este caso es combinar la ergonomía en función a un espacio de aprendizaje y un espacio de sanación.

ANTROPOMETRIA Y ERGONOMETRIA DE NIÑOS

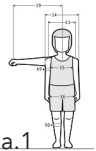
-Antropometría De Niños Según Etapa De Crecimiento:

Etapa de crecimiento	Rango Edad	Rango Altura		Nivel Educativo
		Hombre	Mujer	
POSTNATAL	0 a 28 días	0.46m-0.52m	0.45m	Estimulación temprana
1RA INFANCIA	2 meses a 2 años	0.50-1.10m		Estimulación temprana
2DA INFANCIA	3 a 6 años			PreEscolar
3RA INFANCIA	7 a 11 años	1.07m-1.56m	1.05m-1.58m	Escuela (I y II ciclo)
ADOLECENCIA	12 a 17 años	1.35m-1.88m	1.38m-1.75m	Colegio (III yIV ciclo)

Debido a que es impredecible una medida única para usarlo en general, se tendrá en cuenta las medidas de los niños de varios casos que se denominarán como "casos críticos" donde las dimensiones de área mínima útil y cómodo puede variar sustancialmente una de otra.

Con el fin de definir el metraje cuadrado mínimo, se propone que para cada espacio que tenga su función y el usuario específico, ambos elementos constantes en el sentido que no cambian, se tomará como referencia las medidas máximas de ese usuario constante y para los espacios que son versátiles se hará un híbrido entre las dimensiones. Es necesario conocer las dimensiones en las posiciones básicas (de pie y sentado)del niño "típico" (el cual se define en este proyecto como el niño sin ninguna necesidad de equipo de apoyo para la habilidad motora). Para luego entender los "casos críticos" donde la persona necesita de otras herramientas para moverse.

CRITERIOS DE MEDIDAS SEGÚN POSTURAS BÁSICAS



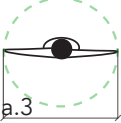
a.1

Se toman medidas en posturas básicas por nivel escolar y según el sexo del niño; luego se tomarán las medidas del infante del sexo con medidas mayores.



a.2

Para una postura **de pie**(a), se toma el alcance lateral de brazo desde un eje central para determinar un radio y con ello, definir el área del espacio personal cómodo en tal posición, así determinar un aproximado de área libre para actividades como esparcimiento, recreación, el mismo espacio de trabajo, etc.



a.3



b.1

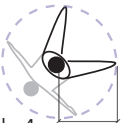
Para determinar el espacio individual en posición **sentada o de reposo**(b), se tomará esta posición de la forma de mayor amplitud, es decir cuando la persona se sienta con las **piernas extendidas**, por lo que se tomará la medida de la longitud de la pierna extendida hasta el eje central de los glúteos. Esta postura es utilizada principalmente para trabajar con niños de las primeras dos etapas de infancia, en estimulación temprana, sin embargo, no se descarta las demás etapas para por ejemplo actividades o terapias físicas.



b.2



b.3



b.4

La postura sentada, permite el diseño adaptado del mobiliario y elementos del entorno a las necesidades

Imagen 20. Diagramas de postura. (2018) Fuente: (a.1)Dimensiones antropométricas de población latinoamericana. (b.3)Noun Project (a.2,3, b.1,2,4) Elaboración propia.

de infantes, en sus salones de trabajo.

Para el diseño de mobiliario en posición sentada con piernas flexionadas, el cual es más propenso a utilizarse en etapa de escolar I Ciclo en adelante, se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones mínimas de ergonomía para evitar mayores inconvenientes de salud en el usuario que antes de estudiante es paciente.

- La altura y profundidad del asiento debe poder adaptarse al niño para que las plantas de los pies puedan estar apoyadas en una superficie estable y a la vez libertad de movimiento de las piernas. Sin que los muslos sean sometidos a presión a nivel de la región poplítea (área debajo de muslos).
- El respaldar debe disponer de apoyo a nivel de columna lumbar y la postura debe favorecer la percepción de información visual. Es decir, debe apoyar adecuadamente la espalda y acomodar la curvatura de la región de glúteos.
- La postura de los brazos debe ser tal que al utilizar la superficie de la mesa, el brazo esté junto al tronco y el codo se apoye en la mesa, sin que para ello se deba realizar una elevación de hombros. (UNESCO, 2001, p. 36-40)

Dimensiones Antropométricas Para Usuarios Sin Condicionantes Físicos

Vistas En Planta. Sin Escala

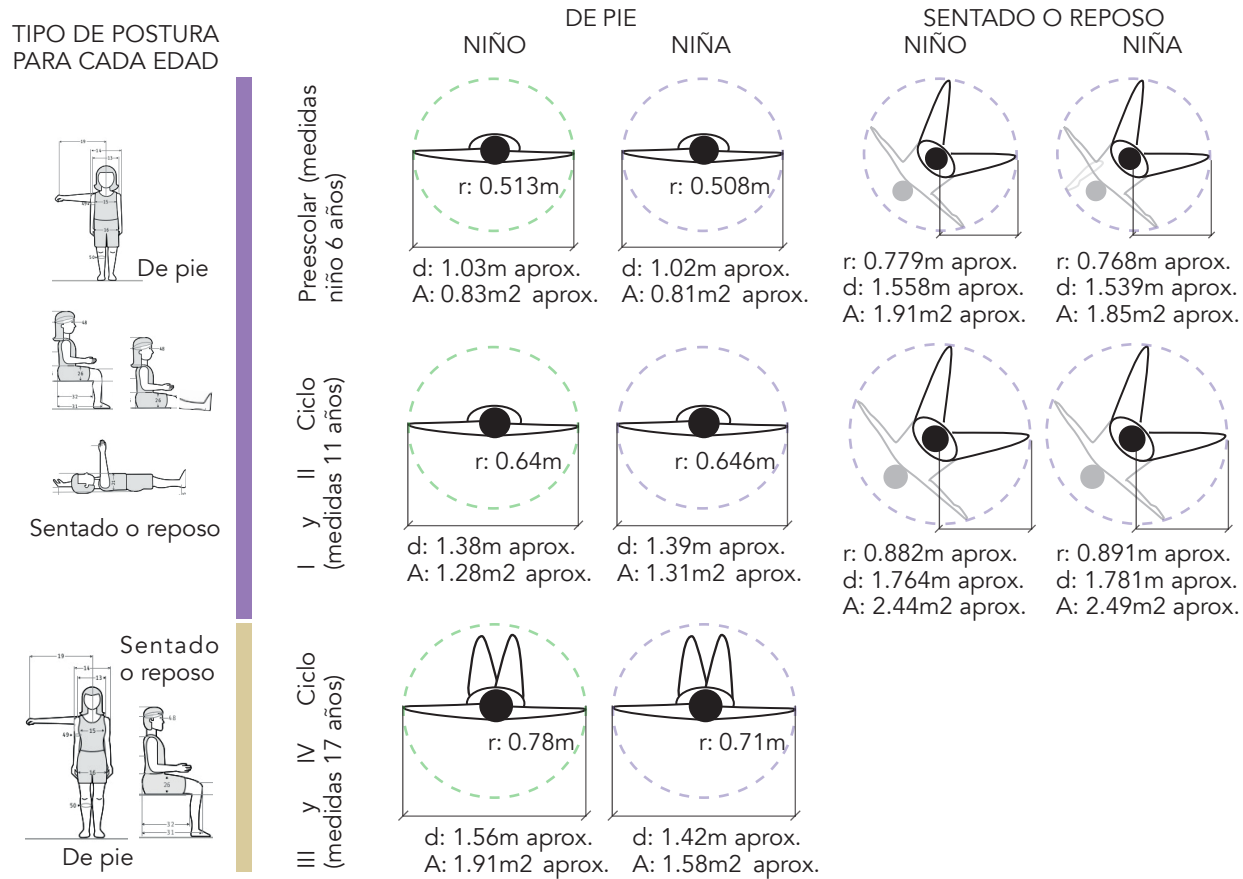
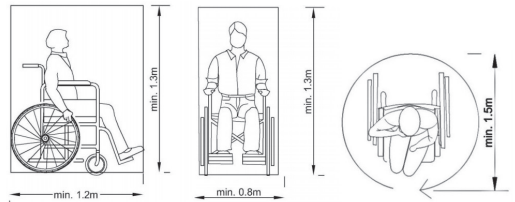


Imagen 21. Diagramas vista aérea en posturas básicas. (2018) Fuente: Elaboración propia
 Perfiles de posturas y dimensiones de radio y diámetro.
 Fuente: Avila, Prado, Gonzalez. 2007. Dimensiones Antropométricas de Latinoamérica.

Dimensiones Mínimas Para Usuarios Con Sillas De Ruedas

Para las dimensiones mínimas de usuarios con alguna condicionante física, ya sea un niño con andadera, con bastón de ayuda a no videntes, silla de ruedas, etc se tomará como referencia el último caso, en silla de ruedas, el cual requiere mas espacio para movilizarse de todas las anteriores.



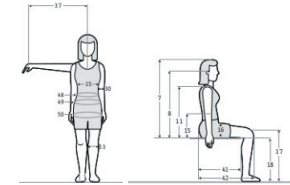
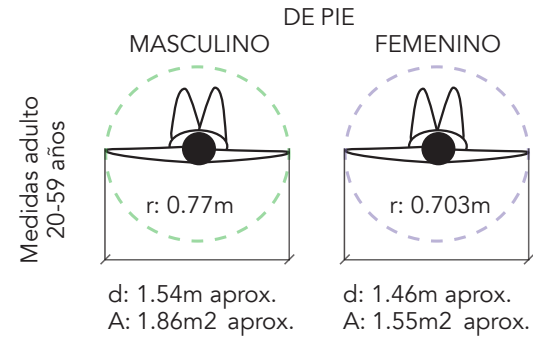
94 cm	74 cm	36 cm	86 cm	62 cm	42 cm	38 cm
37 cm	37 cm	56 cm	31 cm	14,5 kg	∅ 56 cm	∅ 15 cm

d: 1.50m
r: 0.75m
A: 1.77m²

Imagen 22. Dimensiones silla de ruedas. (s.f.) Fuente: Plataforma arquitectura. Diseño Universal en Espacios Públicos.

Dimensiones Antropométricas Para Usuarios Adultos

Vistas En Planta. Sin Escala



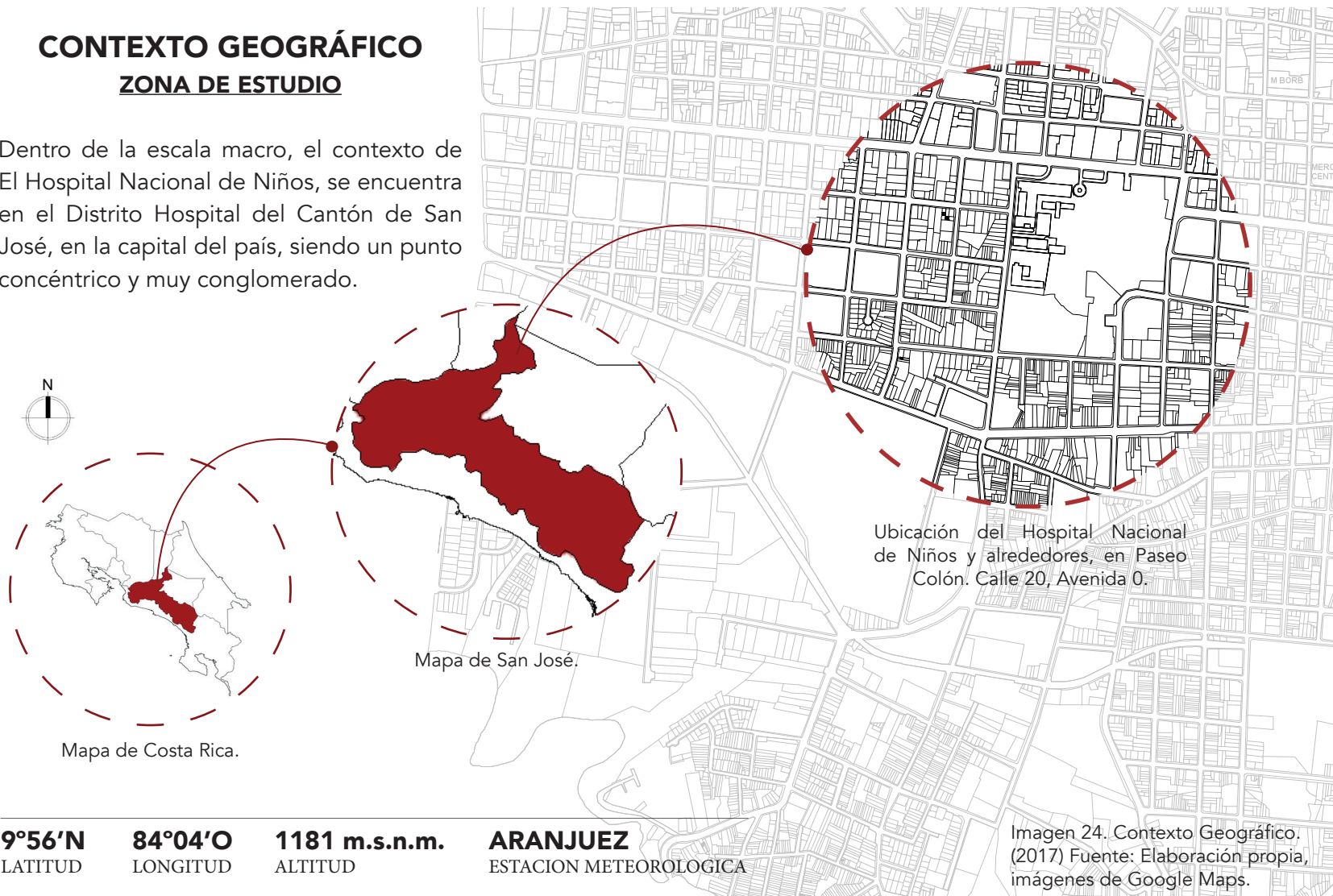
Área espacio personal aproximado, redondeado para adulto : 2 m²

Imagen 23. Diagramas vista aérea en posturas básicas 2. (2018) Fuente: Elaboración propia. Fuente de la dimensión de radio: Avila, Prado, Gonzalez. 2007. Dimensiones Antropométricas de Latinoamérica.

CONTEXTO GEOGRÁFICO

ZONA DE ESTUDIO

Dentro de la escala macro, el contexto de El Hospital Nacional de Niños, se encuentra en el Distrito Hospital del Cantón de San José, en la capital del país, siendo un punto concéntrico y muy conglomerado.



El proyecto se ve condicionada por la localización del HNN por la necesidad mutua de trabajo, no deben separarse y como anteriormente se menciona, debe obligatoriamente conectarse físicamente.

Al contextualizarse en un área contiguo a la vía principal Paseo Colón, la cual es una zona ya muy densa y ocupada por numerosos edificios, se debe hacer un análisis de sitio para determinar el punto estratégico ideal y factible; asumiendo que por funcionalidad y conectividad, el proyecto debe ubicarse lo más cercanamente posible a las actuales instalaciones hospitalarias, pues dentro del terreno del Hospital, no existe área libre para construir.

El complejo del HNN cuenta con varios edificios que fueron construidos a lo largo de los años para satisfacer necesidades médicas. Aparte del edificio actual construido en 1964, se encuentra la Torre de Especialidades Médicas, construida en 1999 y en el 2002 , el Centro para la Prevención de Discapacidades, donde opera el programa Nacional de Tamizaje Neonatal, quienes detectan enfermedades crónicas en los recién nacidos, entre otros. (Neysa, 2004, párr. 14)

El Hospital se encuentra en un punto esquinero de la cuadra, limitando inmediatamente en su fachada Norte y Oeste con vías de tránsito vehicular, que separan el HNN de los locales comerciales y parqueos al otro lado. Colindando en

el costado Este, se encuentra el Hospital San Juan de Dios, siendo Patrimonio Nacional y al Sur, La Junta de Protección Social, que próximamente lo ocupará el nuevo Hospital para Adultos Mayores; aspectos relevantes que se deben tomar en cuenta para luego determinar el emplazamiento.

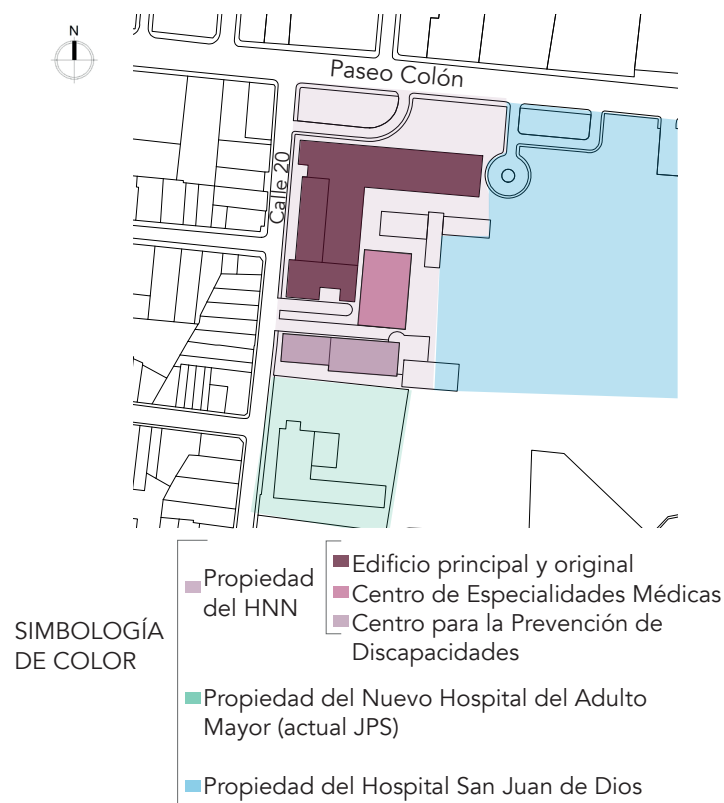


Imagen 25. Contexto HNN. (2018) Fuente: Elaboración propia.

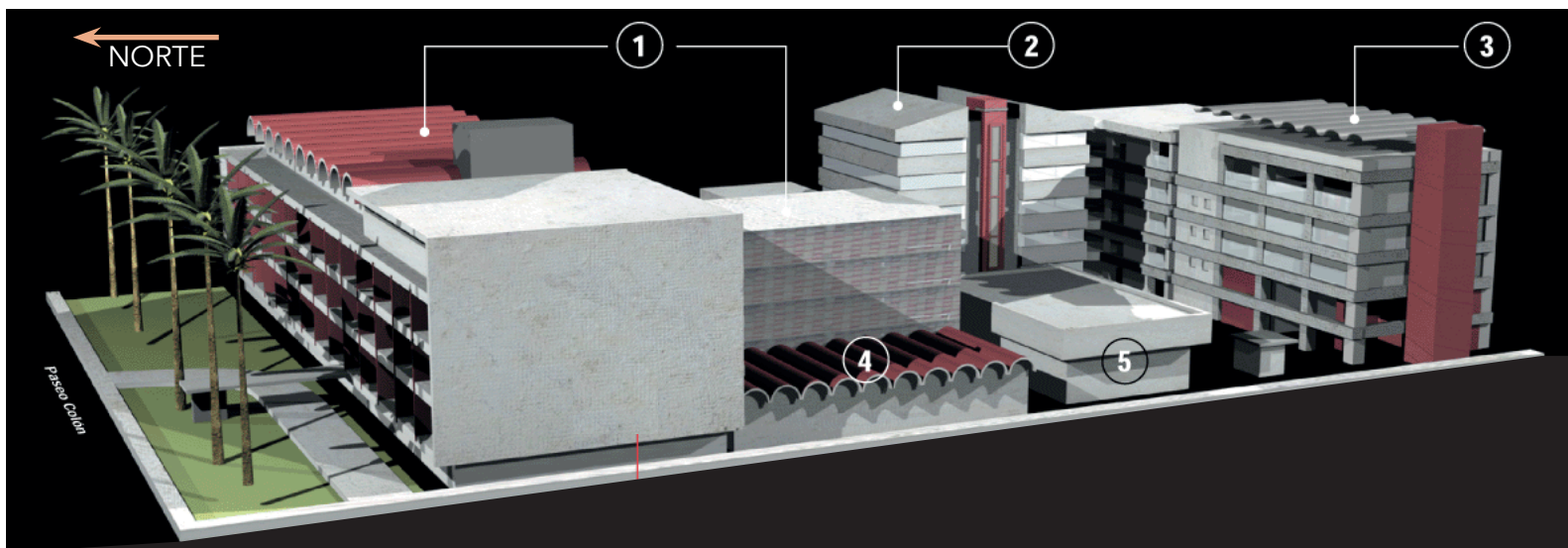


Imagen 26. 3D Contexto.(2018) Fuente: Rolando Cedeño, Al día.

Edificios existentes en la propiedad del HNN

1. Edificio principal y original 1964
2. Centro de Especialidades Médicas 1999
3. Centro para la Prevención de Discapacidades 2002
4. Consultas Externas
5. Emergencias



PROBLEMÁTICA

Según el Artículo 28 de la Ley N° 7184 sobre La Convención sobre los Derechos del Niño y el Artículo 37 del Código De La Niñez Y Adolescencia, la educación escolar y secundaria es tanto un derecho como una obligación sin importar las circunstancias físicas, psicológicas, económicas, etc. del niño. En condiciones de salud cuando el niño requiera internado, el centro hospitalario, siendo parte del Estado, debe proveer apoyo y continuidad en su educación para evitar, en la mayor medida de lo posible, rezagos posteriormente.

Siendo el Hospital Nacional de Niños el único centro del país exclusivo para tratar en términos médicos a menores de edad, es necesario que cuente con un equipo de apoyo pedagógico con su respectiva área de trabajo; el cual hoy en día, presenta muchas carencias que impiden su funcionamiento adecuado.

PROBLEMÁTICA GENERAL

La problemática principal es el espacio reducido del actual CEAPH, en 1964 cuando se inauguró el HNN, todo el quinto nivel le pertenecía a la entonces llamada “Escuela Hospital Nacional de Niños”, luego a lo largo de los años se ha cedido gradualmente área para instalar otras áreas médicas, a tal punto que hoy en día el área para CEAPH a simple vista deja ver que es menos de la mitad del área original destinada para esa función inicial y por esta misma razón es que también emerge una mezcla de usos no pertinentes en este nivel.

En la actualidad al llegar al 5to piso, a un costado Este se encuentra un corredor con pequeñas oficinas a un lado, el cual no es la descripción ideal para un entorno de aprendizaje para un niño; por eso muchas veces sus 10 “aulas” disponibles con acceso inadecuado que no cumplen la ley 7600, pasan desocupadas. Estas pequeñas aulas no permiten el aprovechamiento máximo de enseñar o dar atención a los aproximados 3500 pacientes que ingresan anualmente, dato provisto por entrevista con personal del CeAPH, 2017. (Ver imagen 27 y 28)

La falta de espacio para construir dentro de la propiedad del HNN hizo que el problema principal, acrecentara. Para el

Imagen 27. Evolución de área perteneciente a servicio educativo.

ARRIBA: ANTES. Área ocupada por las funciones educativas en 5to piso del HNN originalmente en 1964.



ABAJO: DESPUÉS. Área ocupada en la actualidad por el CeAPH en el 5to piso del HNN.



Croquis vistas en planta provisto por el CeAPH, en reunión 4/mayo/2017.



Imagen 28. Las aulas están ubicadas contiguas a un pasillo al final del 5to piso, actual nivel para las salas de operaciones. Fotografía propia, noviembre 2016.



Imagen 29. El aula de mayor dimensión. Las pocas aulas se adecúan como pequeños talleres. Fotografía propia, noviembre 2016.

2016 se notificó la necesidad de expandir áreas médicas, en este caso, ubicar la Unidad de Cardiología, motivo catalizador de la urgencia por plantear el traslado del servicio de apoyo pedagógico y la construcción de sus instalaciones fuera del centro hospitalario. Planteándose un espacio independiente pero a la vez, conectado directamente al hospital, para facilidad de traslado, seguridad y salubridad, para evitar posibilidad alguna de que contraigan agentes contaminantes para el cuerpo del menor, al exponerse a un ambiente no esterilizado.

PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Sumándose a ello, otros aspectos que recalcan esas deficiencias y remarcan la urgencia son las siguientes:

-1 La mezcla de usos no pertinentes en el 5to piso, se encuentran servicios médicos como las salas de operaciones, contiguo a una capilla y el CeAPH. Es decir, el ambiente que se da no es apropiada ni conuerda. No existe una separación de distancia y ni tampoco visual del área de operaciones con el área de pedagogía. (imagen 3)

-2 La centralización del servicio, por lo que se proyecta prestar atención y apoyo pedagógico a la población



Imagen 30. Fotografía 5to nivel (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 31. Hacia las ventanas se encuentra un espacio externa no muy alentadora por su condición de desuso y poco mantenimiento.(2016) Fuente: Zheng Yang, K.

adolescente con tratamiento recurrente del Hospital San Juan de Dios y en los casos posibles, permitir trabajar con ellos en el nuevo recinto.

-3 Las condiciones actuales de las aulas no son propicias para el niño en condición de estudiante o paciente. Por su ubicación en una parte densa de la ciudad, recibe múltiples afectaciones de esta; la falta de aire fresco, la contaminación visual, los ruidos, etc., afectan a quienes habitan en ella y su cotidianidad. Ese poco confort climático, la falta de seguridad de elementos del aula, etc. Todo ello podría llegar a incidir y afectar el desempeño académico. En ocasiones, se atienden en camillas para prevenir el contagio y recaídas de los pacientes al evitar exponerlos con otros niños. (Ver Ilustración 3). Además por situarse dentro de las instalaciones del Hospital, se deben acatar órdenes de la misma; por lo que se restringe mucho en el diseño interno e incluso el uso, o colocación de ciertas herramientas pedagógicas en las paredes.

-4 La falta de espacios recreativos y de ocio. A pesar de la condición delicada de los pacientes infantiles, que los restringen de muchas actividades físicas y de las cuales requieren de supervisión cercana y estricta, no cuentan con espacios de actividades recreativas pasivas como biblioteca,

laboratorios o salones de juegos de mesa, de fácil acceso. Aparte de las aulas y un par de oficinas, existe un corredor que tiene vista al exterior del hospital pero está en desuso y descuidado. (Ver Imagen 31 y Espacios Existentes en la actual CeAPH)

-5 Áreas segregadas en diferentes partes del complejo hospitalario, dificulta las labores y la comunicación entre ellas. Entre estos espacios existentes y esparcidos en el complejo son:

ESPACIOS EXISTENTES DE LA ACTUAL CEAPH

AULAS EN EL EDIFICIO PRINCIPAL 5TO PISO

Al llegar al 5to piso del edificio principal de HNN, se podrá encontrar de frente con cantidad de objetos y espacios que no competen al aspecto pedagógico, antes de llegar al corredor que alberga el CeAPH. En la actualidad, el CeAPH, posee alrededor de 16 áreas cerradas, denominada de esta manera puesto que son espacios (con la capacidad para atender de 1 a 5 niños a la vez, dependiendo del caso, es decir si es necesario la presencia del padre de familia) que deben albergar diferentes actividades por necesidad de espacio; estas se encuentran distribuidas sin criterio de diseño funcional. De esos 16 espacios, algunos funcionan como aulas y otros pocos como oficina de información, oficina de unidad de enseñanza, proveeduría y oficina de dirección, etc. (Ver ilustraciones)

Existen otras aulas que se instalaron en otras partes del complejo hospitalario, principalmente por la falta de espacio; adoptaron y se adaptaron a otros espacios que el hospital les proveyó. Algunos de estos espacios se encuentran en la Torre de Especialidades Médicas y otros en distintas partes del Hospital; por lo que se deja concluir que los espacios pertinentes a la tarea del CeAPH, se encuentran muy segregadas física y funcionalmente. Como se pueden evidenciar en las siguientes imágenes:



Imagen 32. Aula Multiuso-Preescolar. Así luce una de las aulas de mayor dimensión.(2016) Fuente: Zheng Yang, K.

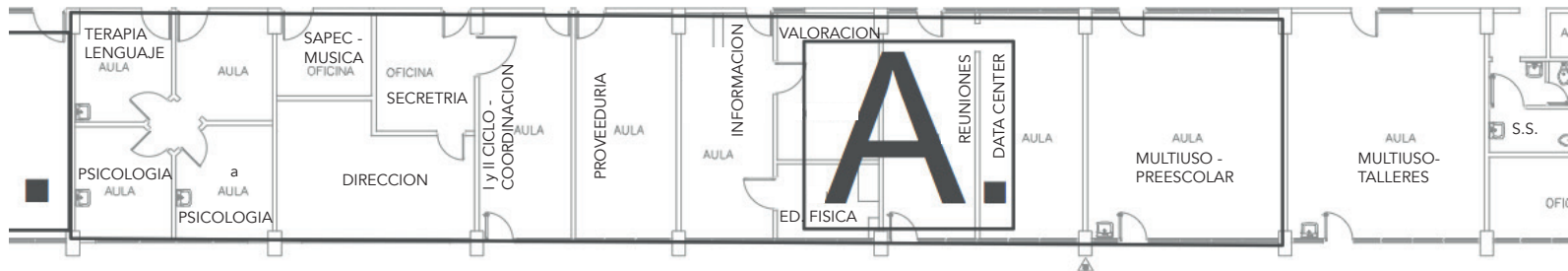
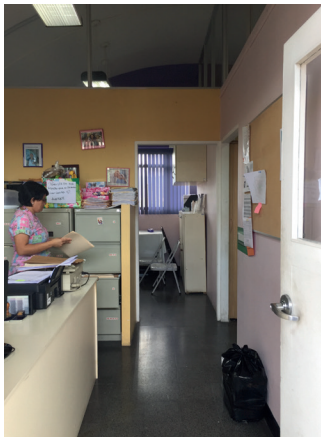


Imagen 33. Ampliación del área de aulas en el croquis de la planta del 5to piso. Distribución de las 11 aulas. Se puede evidenciar que las aulas son de distintas dimensiones y las de mayor área tienen capacidad para atender aprox. no más de 5 estudiantes a la vez. Además de verse comprometido el espacio; se muestra conflictos con otros factores como iluminación y seguridad. Croquis de la planta provisto por el CeAPH, en la reunión del 04 mayo del 2017.



Aula Valoración



Aula "a"



Aula SAPEC



Proveeduría



Aula Multiuso - Talleres

Imágenes 34. Aulas y oficinas existentes del CeAPH en el 5to piso del HNN. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

-Cámara de Gesell

El aula de "valoración temprana, seguimiento y coordinación de servicios para bebés", debería ser un llamado *Cuarto de Gesell*; una habitación con especificaciones técnicas propias para una área de evaluación, diagnóstico y observación.

El existente es oscuro y pequeño, condiciones que descartan y lo excluyen inmediatamente como tal. La Cámara de Gesell comúnmente es utilizado para asuntos judiciales en este caso se adapta para niños con fines evaluativos, a diferencia de los primeros usos, este no debe proyectar una imagen aterrador que produce en sí este tipo de espacios, sino más lúdico y relajado.

Es una práctica creada por el psicólogo Arnold Gesell y consiste en una sala acondicionada que permite la observación de la persona entrevistada.

Está conformada por dos ambientes separados por un vidrio (donde el entrevistado o evaluado -el niño- no puede ver que es observado) y cuenta con equipo de audio y video para que se pueda observar la conducta de los niños sin ser perturbados o alterados.

Imagen 35. Aula de Valoración temprana, seguimiento y coordinación de servicios para bebés existente del CeAPH en el 5to piso del HNN. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 36. de área de observación de una cámara de Gesell. Imagen tomada de internet, 2018.

Imagen 37. del área de evaluación y trabajo de una cámara de Gesell. Imagen tomada de internet, 2018.



ESPACIOS EN OTRAS PARTES DEL HNN

En la Torre de Especialidades Médicas se encuentran dos salones de **Preescolar para Niños de Tratamiento Recurrente**, que presentan un elemento divisorio entre ambos, esto para convertir el salón en uno solo más espacioso. Esta sección se diferencia del salón de Preescolar ubicado en el 5to piso del Edificio Principal por trabajar generalmente con el niño y los padres de familia en conjunto.

El conflicto principal de este espacio está en la falta de iluminación y ventilación natural, así como en el aislamiento acústico y la seguridad de los materiales y herramientas. Sin embargo, la disposición y funcionamiento de la clase es aceptable para los docentes, niños y padres.



Aula 1 de Preescolar ubicada en Edificio de Especialidades médicas. Fotografía propia, 2017.

Imagen 38. Aula 2 de Preescolar ubicada en Edificio de Especialidades médicas. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.



Para acceder a los **Espacios recreativos** se debe recorrer parte de los corredores de otros niveles y áreas médicas del Edificio Principal. Estos espacios se comparte con el área de ceremonias de actividades más grandes, llamado

“Auditorio”. Por lo que las áreas de recreación se encuentran en el perímetro de este, por lo que tampoco tienen privacidad entre estos.



Imagen 39. Área recreativa y de uso múltiple existentes destinado para el CeAPH, ubicadas fuera del 5to piso. Auditorio, Sala de Juegos, Biblioteca, Terapia física, etc. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

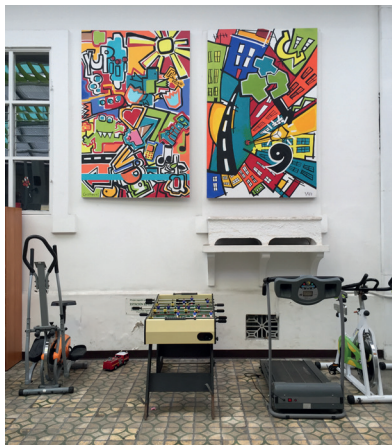


Imagen 40. Recreación, terapia y arte. El equipo para recreación, ejercicio y terapia física se mezcla con otros elementos de expresión creativa. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

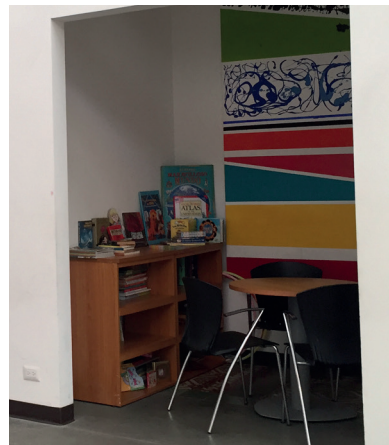


Imagen 41. Mini - Biblioteca. La biblioteca es una pequeña cueva escondida donde no llega el elemento principal para cumplir su función, la iluminación. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 42. Recreación pasiva. Esta esquina recreativa presta instrumentos para desarrollar la parte motora y se ayuda de equipo tecnológico. Fotografía propia, 2017.

-Sala Snoezelen

La *Sala Snoezelen* que se reconoce técnicamente al método de estimulación multisensorial certificada, el cual permite que personas con algún trastorno obtenga experiencias sensoriales agradables mediante la estimulación de los sentidos primarios dentro de una atmósfera de confianza y relajación, es otro espacio más requerido en la labor del CeAPH que se encuentra en una área distinta del 5to piso; pues por necesidad, también es utilizada frecuentemente por el hospital, por profesionales certificados (dentro del complejo del HNN solo hay 7 profesionales con esta certificación, dato provisto por el CeAPH, en entrevista de mayo 2017. y en ese mismo año, únicamente la Universidad Santa Paula está calificada para otorgar tal título). La particularidad de este espacio requiere de estudio puesto que presenta condiciones obligatorias de diseño ya predefinidas o establecidas.

Requiere del uso de efectos de iluminación, superficies táctiles y vibratorias, música meditativa y perfume de aceites esenciales relajantes, entre otros. La repetición y la libre elección/toma de decisión sobre la actividad; el usuario encuentra su propio ritmo de interacción con su entorno.

Conlleva 3 etapas, 3 espacios diferentes, al entrar en sesión:

En el previo a la sesión, se preparación la sala, acondicionando

el aula con una temperatura, música e iluminación cómoda de entrada. El niño realiza el ritual de entrada, donde se percibe la anticipación, normas, descalzarse, entrada a la sala.

Durante la sesión, generalmente prolongada de una a dos horas; presenta dos partes: la programada (se realizan los ejercicios fijados por el terapeuta) y la libre (el usuario elige libremente qué actividad realizar). Se desarrollan actividades para la recepción de estímulos, relajación y otras virtudes.

Posterior a la sesión, se da el ritual de salida, donde se anticipa la conclusión de tal, que permita una fluida continuación de las actividades diarias del niño, calzarse, regreso al aula o aposento.

Las Salas Snoezelen cuentan con equipo y mobiliario especiales para diferentes alcances propuestos. La diversidad de elementos de trabajo permite según su función la relajación/estimulación somática o interacción/estimulación de causa-efecto, de acuerdo a la caracterización visual, auditiva, táctil, olfactiva o vibratoria del objeto. Algunos de los elementos básicos que componen este tipo de habitaciones especiales son:

- Columnas o tubos de burbujas
- Mazo de fibra óptica
- Elementos de espuma

- Piscina de bolas
- Bola de espejos (disco)
- Proyectores especiales
- Cama de agua
- Puff postural
- Panel de luz del infinito y de espiral
- Panel de luz UV (Centro Anaye, 2013, p. 4)



Imagen 43. Panel interactivo táctil. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 44. Snoezeelen anexa al Area recreativa/multiuso. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

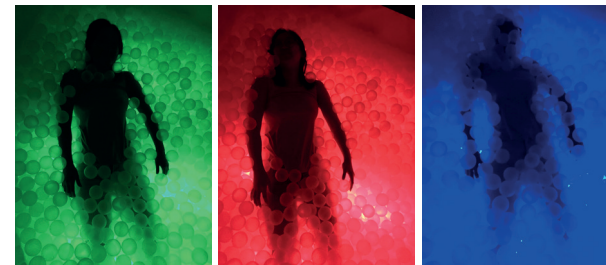


Imagen 46. Piscina de bolas. Proporciona experiencias sensoriales agradables mediante la estimulación de los sentidos primarios. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

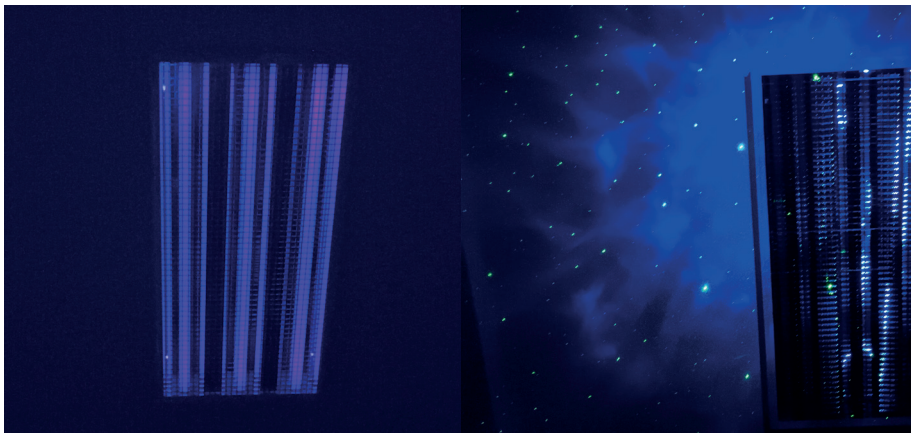
LISTA DE NECESIDADES



l. Imagen 47. Luz
dimeable de la sala
y der. Luz oscura.
(2017) Fuente:
Zheng Yang, K.



Imagen 49. Manta "pesada" con colchón
en superficie dura. Ilustración. (2017)
Fuente: Zheng Yang, K.



l. Imagen 48.
Panel de luz UV y
der. Proyección de
la galaxia. (2017)
Fuente: Zheng Yang,
K.

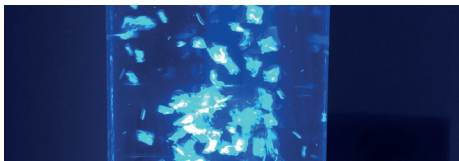


Imagen 50. Columnas o tubos de burbujas. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 51. Pantalla proyector de luces y audios. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 52. Proyector de imágenes. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

Además de la amplitud y espacio independiente que requieren a partir de esa lista de problemáticas, parte de la lista de necesidades son los siguientes espacios actualmente inexistentes, mencionados por el Equipo de Calidad del CeAPH en la reunión del 4 de mayo del 2017 fueron los siguientes:

-salones en general : espaciosos, versátiles, fáciles de limpiar, agradables, independientes.

- Espacio para recreación: jugar o respirar un “aire de fresca”
- Biblioteca
- Laboratorio de cómputo
- Espacio de uso múltiple para actos cívicos, graduaciones, y otras ceremonias, etc.
- Área para tratamientos con masajes
- Salón de estimulación
- Área de talleres y actividades colectivos
- Sala de juntas
- Espacio para las oficinas del área administrativa
- Espacio espiritual, universal e inclusivo.
- Área de cocina y comedor
- Área de mantenimiento, utilería y bodega
- Área de basura, y reciclaje

De acuerdo con las estipulaciones del Ministerio de Educación

Pública de Costa Rica, es obligatorio que los edificios que se destinen a la enseñanza, posean como mínimo los siguientes espacios:

- Salas de clase.
- Administración.
- Patio cubierto o salón multiuso.
- Instalaciones sanitarias.
- Pasillos y/o corredores techados. (Compendio de Construcciones del MEP, 2017, art. 11*.8.)

Otros espacios, cuya inclusión dependerá del plan de estudio, según el Compendio de Construcciones de MEP son:

- Espacio para la enseñanza especializada tales como: laboratorios, talleres y similares.
- Espacios para educación física.
- Espacios complementarios como biblioteca, comedor y enfermería.



PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- Planteamiento del problema
 - ¿Cómo generar espacios pedagógicos, física y psicológicamente confortantes para propiciar un óptimo desempeño en la enseñanza y, sobretodo, el aprendizaje en usuarios infantiles que se encuentran en un ámbito hospitalario?
- Preguntas de Investigación
 - ¿Qué son espacios pedagógicos?
 - ¿Qué son espacios psicológicos?
 - ¿Cómo funcionan arquitectónicamente los espacios psicológicos?
 - ¿Quiénes son los usuarios y/o población meta?
 - ¿Que requerimientos espaciales son necesarios para los usuarios que recibirían y los impartirían clases/talleres/sesiones?
 - ¿Que condiciones espaciales son necesarios para estos usuarios por su estado como paciente?
 - ¿Qué materiales didácticos son necesarios para un aprendizaje efectivo?
 - ¿Cómo se logra estimular al usuario indirectamente para tener un efecto físico y psicológico reconfortante en el espacio donde se encuentra?



CAPÍTULO CUARTO IV

Imagen 53. Capítulo IV (2018) Fuente: <http://costaricanoticias.cr/detalle/4080/hnn-atiende-40-casos-de-agresion-contra-menores-semanalmente>

OBJETIVOS

- OBJETIVOS
 - OBJETIVO GENERAL
 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS
- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
 - PARADIGMA
 - ETAPAS DEL PROYECTO
 - DIAGRAMA METODOLÓGICO



OBJETIVOS

GENERAL

- Diseñar el Centro de Apoyo en Pedagogía Hospitalaria del Hospital Nacional de Niños ubicado en Paseo Colón en San José, para estudiantes-pacientes infantiles y adolescentes hospitalizados, convalecientes y/o en tratamiento médico; bajo un concepto lúdico con el fin de favorecer su aprendizaje y condición médica.

ESPECÍFICOS

1. Diseñar espacios educativos con cualidades lúdicas y sensoriales, que permitan estimular el desarrollo físico, mental y social del niño.
2. Incorporar espacios relacionados con elementos de la naturaleza para generar confort físico y psicológico, dentro de un contexto urbano.
3. Definir espacios que satisfacen las necesidades funcionales, considerando la seguridad y salud de los pacientes.
4. Vincular las instalaciones hospitalarias con el Centro de Apoyo en Pedagogía permitiendo una transición psicológica positiva para el infante y a la vez para facilitar el traslado eficiente del usuario infantil de forma salubre, segura y amena.



METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

PARADIGMA NATURALISTA

El asunto abarca una investigación aplicada a un proyecto de diseño; por tanto busca generar estrategias a partir de esa investigación teórica y encaminarse a eso último. Se plantea bajo el **Paradigma Naturalista** o también conocido como **Fenomenológico o Etnográfico**, busca la experiencia intuitiva y evidente como medio para adquirir conocimientos aplicables a la resolución del problema, enfrentados a una visión holística. (Barrantes, s.f., p. 7)

Partiendo por el deber de entender las necesidades del usuario niño-paciente, y situarse en sus funciones como aprendiz intuitivo, conviene este paradigma ya que comprende e interpreta la realidad, los significados de las personas, las percepciones, intenciones, acciones; es una investigación dada en un tiempo y un contexto.

ENFOQUE MIXTO

El enfoque metodológico es de carácter mixto, si bien primordialmente es de enfoque **cuantitativo**, pues se trata de abarcar un análisis desde varios aspectos para determinar las decisiones necesarias para llegar a una propuesta de diseño deseada; tampoco excluye la metodología **cuantitativa** de la cual se proveerá el respaldo con los datos necesarios para en la etapa de recopilación. (Barrantes, s.f., p. 10 (Barrantes, s.f., p. 7))

NATURALEZA

La investigación es de naturaleza dinámica, múltiple, holística, construida y divergente.

PLANTEAMIENTO

La elaboración del proyecto se compone de 4 fases definidas e interrelacionadas por un proceso cíclico donde hay traslape y retroalimentación entre ellas.

Cada fase culmina con hallazgos que permiten avanzar con la siguiente fase . Para detallar su procedimiento y técnica, responden a las siguientes preguntas:

¿Qué? - Describe resumidamente en qué consiste la etapa.

¿Cómo? - Describe los métodos y herramientas utilizados para la recolección de información.

¿Para? - Se refiere a los puntos en donde concluye la fase o los aspectos que se determinaron.

HERRAMIENTAS

Se plantea para recolección de información las siguientes herramientas:

- Método de entrevista
- Observación no participativa
- Revisión de literatura
 - Teorías de Arquitectura y Pedagogía
- Herramienta digital
 - Páginas y artículos del HNN
 - Artículos , páginas , libros para las pautas de diseño y

ETAPAS DEL PROYECTO

climático

1. Etapa de Investigación Contextual y Formulación

¿Qué?

Esta fase introductoria incluye la recopilación de información, datos preliminares, reconocimiento del sitio y de la situación existente. Se estudia y tabula lo recopilado para hacer un diagnóstico del problema, determinándose factores en común o patrones que dirigen hacia las necesidades en general. Se predice e intuye cierto criterio para abordar y fundamentar una base .

¿Cómo?

- Visitas a instituciones pertinentes. Realización de visita al Centro de Enseñanza Especial Fernando Centeno Güell; el cual es la de mayor trayectoria y el más completo en el país, en relación con educación especial, con el fin de tener contacto con algún espacio que se acerque a lo buscado y tener una posible idea para comparar o guiar el proyecto. Visitas al Hospital Nacional de Niños y al CeAPH para reconocer la situación y observar su funcionamiento e

infraestructura.

- Observación no participativa de actividades en el CeAPH. Acercamiento y entendimiento inicial dentro de cada una de las actividades que realizan.
- Investigación por medios digitales y literarios. Búsqueda de información acerca de centros de enseñanza atípicas y del CeAPH para un entendimiento inicial de la situación.
- Entrevistas a funcionarios del CeAPH. Realización de manera personal a los profesionales de todas las áreas que componen el CeAPH para un entendimiento profundo de necesidades.
- Mapeo. Para la representación gráfica espacial y diagramar relaciones del espacio.
- Registro fotográfico del contexto y labores CEAPH.
- Investigación por medios literarios y digitales. Búsqueda de recursos para plantear las ideas. Así como de insumos preliminares para el marco teórico y conceptual.

¿Para?

Formulación del Problema

Formulación de objetivos

Insumo Inicial para Marco Teórico

2. Etapa de Desarrollo de Fundamentos

¿Qué?

Se desarrolla la base con la que se plantea abordar la problemática y resolver las necesidades . y una guía para el desarrollo del resto del trabajo de investigación.

¿Cómo?

- literatura
- recurso digital
-

¿Para?

Marco Teórico, Conceptual y Referencial

Marco Metodológico

3. Etapa de Análisis

¿Qué?

Diagnóstico y análisis de factores del contexto en conjunto. Se determinan las necesidades específicas según las funciones espaciales, criterios y pautas de diseño, el perfil del usuario, etc.

Además se da un análisis de factores a nivel micro. Se estudia de manera puntual el lote y los factores que le afectan y competen directamente.

3 intenciones:

3.1. donde intervenir , se crean criterios a partir del diagnóstico físico espacial, programa arquitectónico

que hacer con lo existente, diagnostico de lo ambiente, avaluo de construcciones, economico-politico como crear confort fisico y psicologico y bienestar.. diagnostico climatico

¿Cómo?

- Mapeo.
- Registro fotográfico del sitio.
- Tablas.
- Diagramación.
- Bocetos de ideas e intenciones.
- Diagramación digital.
- Croquis y Bocetos
- Levantamientos de espacios o elementos existentes.
- Visitas al sitio para verificar datos.
- Insumos teóricos acerca de factores climáticos,
- Entrevistas para confirmar información.

¿Para?

Delimitación de area a intervenir urbano-peatonal y selección de lote a emplazar.

Programa Arquitectónico

Pautas de diseño

4. Etapa de Propuesta de Diseño.

¿Qué?

Posterior el análisis de datos, se procede a la etapa inicial de diseño, donde se conceptualiza, se relaciona programática y espacialmente y se zonifica.

Luego, se da el proceso de diseño desde lo funcional, estético y psicológico. Se trabaja en la representación visual para entender en todos los aspectos el proyecto.

¿Cómo?

- Diagramas conceptuales, funcionales
- Esquemas de relaciones espaciales
- Croquis, bocetos
- Zonificaciones en planta
- Maqueteo
- Modelado 3d
- Renders, montajes
- Planos Arquitectónicos
- Herramienta digital
- Actividades con usuarios metas

¿Para?

Plan de intervención urbana peatonal a nivel conjunto

Propuesta de Diseño del CeAPH.

DIAGRAMA DE METODOLOGÍA

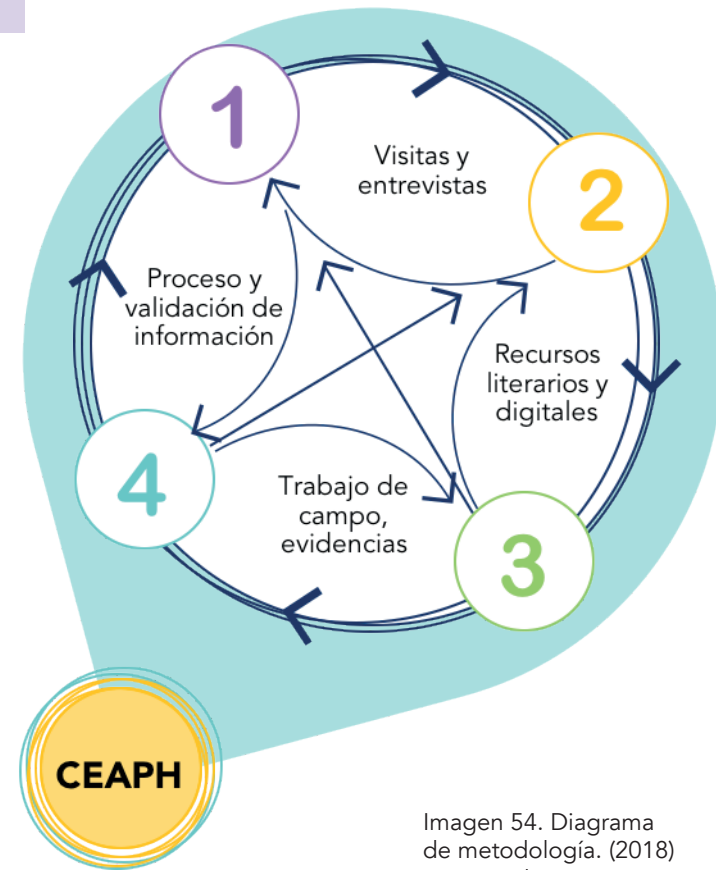


Imagen 54. Diagrama de metodología. (2018)
Fuente: Zheng Yang, K.

A young child with light hair, wearing a dark blue sweater and blue jeans, is seen from the side, reaching up to touch a large, tall pile of vibrant autumn leaves. The leaves are in shades of orange, yellow, and brown. The child is standing in a grassy area covered with fallen leaves. In the background, there are trees with some autumn-colored foliage and a blurred green lawn. The overall scene is bright and sunny, suggesting a clear day in autumn.

CAPÍTULO QUINTO

Imagen 55. Capítulo V. (2018) Fuente: <http://www.corvallisenvironmentalcenter.org/children-playing-leaves-fall/>

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL REFERENCIAL

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

- EL IMPACTO DE LA PSICOLOGÍA EN LA SALUD
- EL IMPACTO DE LA PSICOLOGÍA EN EL APRENDIZAJE
 - NEUROARQUITECTURA
 - LO SENSORIAL COMO BASE DE LA EDUCACIÓN
 - DE LO SENSORIAL A LO ESPACIAL

MARCO REFERENCIA

- CASOS AULA HOSPITALARIA EN LATINOAMÉRICA
- ARQUITECTURA ESCOLAR
 - JARDINES DE INFANCIA JAPONESES
 - EDUCACIÓN BELLELLI
- ARQUITECTURA HUMANISTA
 - SANATORIO DE PAIMIO
- ARQUITECTURA SOSTENIBLE
 - TORRE VERDE MILÁN

MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

En ambientes educativos, no solo la metodología de enseñanza incumbe al momento de estudiarlos, tiene gran grado de importancia el espacio donde se desarrolla esta actividad así como la relación de ese entorno físico con el usuario. Las “aulas” como imagen colectiva que recurre a la memoria, tradicionalmente y en primera instancia, llegan a visualizarse como un cajón con pupitres mirando a un costado, que no va más allá de cuatro muros o paredes para encerrar individuos con el fin de hartarse de conocimientos. Desafortunadamente, hoy en día, es una distribución que aún se aplica en los centros educativos, un espacio que debería innovarse y adecuarse según las generaciones que vayan recibiendo y de la mano las metodologías. Por ello, a lo largo de los años aborrece encontrarse siempre el mismo escenario y este sentimiento entre otros; como consecuencia, afectan el objetivo de estos espacios. Ahora bien, este escenario dentro de un centro hospitalario, puede resultar más dudoso aún y las motivaciones pueden ser más desalentadoras.

Por ello, a la hora de proveer un espacio de función educativa a niños, se busca un método de diseño utilizando la Psicología del Espacio, el cual podría ser conveniente para mejorar la educación de los niños, a una eficiente y de disfrute; y a la vez aportar indirectamente en su salud mental y psicológica, pues como es entendido en capítulo tras anterior, existe gran relación con la física, y ser de gran ventaja para la recuperación del niño enfermo.



Imagen 56. Aula tradicional en Costa Rica (2019) Fuente: <https://noticierocr.com/curso-lectivo-inicia-el-6-de-febrero/>

IMPACTO DE LA EMOCIONES Y PSICOLOGÍA EN LA SALUD

Gran parte de lo que inspiró este proyecto, fue encontrarse con que algunas de las condiciones arquitectónicas de edificios, principalmente laborales y educativas, enferman a sus habitantes. De manera inconsciente y psicológica por cómo sus usuarios perciben el lugar, repercuten directa o indirectamente en su salud física y por consiguiente, en el desempeño de sus labores. Ahora bien, evitar y mejorar las condiciones de un espacio que es educativo y con usuarios que presentan algún padecimiento de salud, se convierte en un reto interesante.

En la actualidad, para nadie es un secreto el papel que desempeñan las emociones humanas en la concepción de la salud integral. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 1946) definió *salud* como "el estado integral de bienestar físico, mental y social... y no solamente la ausencia de enfermedad", concepto que paulatinamente ha guiado a entender que los enfoques terapéuticos más efectivos son los que tratan el cuerpo y la mente en conjunto. Puesto que el ser humano es un "todo integrado", la separación entre el cuerpo y la mente invita al desequilibrio, y se convierte en un riesgo para que el cuerpo sea cada vez más vulnerable a potenciar o desarrollar alguna enfermedad.

La OMS afirma que más del 90% de las enfermedades tienen un origen psicosomático o somatopsíquico, existe una profunda integración entre nuestras emociones, el sistema nervioso, el inmune y el endocrino. Las emociones negativas disminuyen la capacidad del sistema inmune para hacer frente a microorganismos externos, imposibilitando su correcto funcionamiento pues lo debilita.

Goleman (1996) propone un ejemplo en el cual se describe a una persona que enfurece en repetidas ocasiones. Cada episodio de ira añade una tensión adicional al corazón, aumentando su ritmo cardíaco y su presión sanguínea. Cuando esto se repite una y otra vez, puede causar un daño, sobretodo debido a la turbulencia con que fluye la sangre a través de la arteria coronaria, con cada latido se pueden provocar microdesgarramientos en los vasos, donde se desarrolla la placa. Por eso, como resultados de frecuentes estados de ira tendrá mayor probabilidad de sufrir una enfermedad coronaria.

Contrariamente, a partir de investigaciones médicas de la mano con estudios psicológicos, se ha comprobado que un buen estado emocional y buena salud mental genera beneficios para la salud física. Explicado de manera biológica, al estar de buen humor, se liberan un conjunto de hormonas, las endorfinas principalmente, que junto con la serotonina, la dopamina, los péptidos opiáceos y la oxitocinason, también

llamadas “hormonas de la felicidad”, sustancias químicas que segregan el cerebro y el sistema nervioso central, que cumplen varias funciones a nivel psicológico. Cuando son liberadas se extienden por todo el organismo a través de la sangre, generando sensación de bienestar, placer, euforia y felicidad.

Esa sensación de bienestar aumenta la autoestima, fortalece el sistema inmune, combate el envejecimiento, disminuye el estrés y hasta puede crear una sensación de calma tanto a nivel físico como mental y emocional.

Estos beneficios no solo se cumplen para las personas sanas, sino que para el paciente, provee mejores condiciones al proceso de mejora y así mismo evita recaídas, dada la correlación que existe entre la inteligencia emocional y los niveles de ansiedad de los pacientes lo que permite que estos acepten de mejor maneja su padecimiento, además ayudan a soportar las dificultades de una enfermedad y facilitan su recuperación. (Castillero, s.f., párr.1-6)

La nueva ciencia que investiga los vínculos reales entre los acontecimientos psicológicos, la función cerebral, la secreción hormonal y la potencia de la respuesta inmunológica; se ha denominado **Psiconeuroinmunología**. (Moure, 2011, p.18)

El enfoque psiconeuroinmunológico parte de que el cerebro

regula, en mayor o menor medida, el sistema inmunitario. Entonces, los factores psicológicos pueden afectar este sistema por medio del cerebro. Es un campo interdisciplinario, iniciado por psicólogos de vanguardia como el Dr. R. Bayés de la Universidad Autónoma de Barcelona. Según R. Bayés (1993) la psiconeuroinmunología tiene un gran alcance terapéutico, que implica:

1. La posibilidad de que los tratamientos psicológicos puedan emplearse como terapéuticas de apoyo para suprimir la respuesta inmunológica, tanto en enfermedades amenazantes para la vida como en trastornos menos graves.

2. Posibilidad de que los tratamientos psicológicos puedan usarse para mejorar el sistema inmunológico.

3. Clarificación de la importancia de la protección que es capaz de proporcionar un enfoque positivo de la existencia (Moure, 2011, p. 22). Se puede entonces notar sencillamente el beneficio para la salud cuando existe un estado anímico positivo, solo por el hecho que el paciente tendría mejor alimentación, porque estimula el apetito. Ese estado emocional depende mucho del entorno social que percibe el paciente, en este caso el niño.

Así mismo, la inhibición del dolor, cuando existe dolor físico a partir de un golpe, corte o esfuerzo grande, los tejidos

emiten señales a los nociceptores o receptores del dolor que al llegar estas señales al cerebro, responde liberando de manera casi inmediata endorfinas. Estas inhibe o disminuye temporalmente la sensación de dolor, permitiendo que el organismo sea capaz de realizar una respuesta adaptativa, a pesar de que posteriormente el dolor vuelva una vez relajados los músculos. Es decir, mientras se libere endorfinas se puede apaciguar ese dolor. (Figueroba, s.f. párr. 3)

Del mismo modo actúan ante el sufrimiento psicológico, permite que un dolor psicológico, producido ante sucesos vitales dolorosos, traumas, estrés o ansiedad, sea más llevadero para la persona.

Además, estas sustancias son partícipes en el ejercicio de la memoria y atención, facilitándola en la medida que el bienestar aumenta la capacidad y muchos estímulos son asociados a estados emocionales. Precisamente para el caso de un centro de apoyo pedagógico es relevante. (Castillero, s.f., párr.14)

¿Cómo estimular la liberación de hormonas de la felicidad?

Estas hormonas pueden ser liberadas el torrente sanguíneo a través de cualquier actividad que **estimule los sentidos** pues hacen que el sistema nervioso reaccione y las libere. Puede ser desde la actividad más típica a recomendar que

es hacer ejercicio sobretodo cardiovasculares y aeróbicos, tener contacto íntimo y físico con alguna persona de vínculo emocional positivo (que además de mejorar la conexión con esa persona), hasta las actividades más simples como escuchar música, leer a gusto, meditar, relajarse, y dormir. Este último significa mantener una buena higiene de sueño, pues el sueño satisfactorio facilita una actitud positiva y la presencia de energía necesaria para realizar cualquier actividad.

Las anteriores así como proponerse metas y realizarlas, conseguir algo deseado, produce una sensación de satisfacción. La sensación de logro y la consecución del objetivo, haya una recompensa extrínseca o no, mejora el bienestar, especialmente cuando el nivel de esfuerzo empleado ha sido elevado, lo cual adiciona crecimiento personal. (Castillero, s.f., párr.19)

Otra de las actividades que ha demostrado tener cierto nivel de eficacia y que juega un papel social importante es reír. El efecto de la risa ha sido estudiado de forma terapéutica desde los años 70, la llamada risoterapia. Al reírnos, el córtex del cerebro se activa y libera impulsos eléctricos tan solo un segundo después de empezar a reír, expulsando así toda la energía negativa del cuerpo. Hasta es posible engañar al cerebro, pues no es capaz de distinguir la risa verdadera a la provocada y conseguir los mismos beneficios. Así, la risa empieza como simulada mediante ejercicios y se convierte

finalmente en una risa real y contagiosa.

Esta apreciación sobre los beneficios de la risa ya la formuló en su día el famoso neurólogo Sigmund Freud, quién observó el efecto que tenían, en especial, las carcajadas en el cerebro.

Un estudio llevado a cabo por las psicólogas Tara Kraft y Sarah Pressman, de la Universidad de Kansas (EE.UU). y publicado en la revista Psychological Science, concluyó que la risa tiene un efecto en el cuerpo a un nivel químico, que provoca en quien sonríe un bienestar físico de 24 horas de duración.

Los especialistas de la Sociedad Española de Neurología (SEN) presentaron en 2015 un informe en el que demostraban que los problemas vasculares se reducían un 40% en aquellas personas que se reían de forma regular, lo que se traduce en unos 4 años y medio más de vida. (Romero y Moya, s.f., párr. 26)

En un ambiente delicado como los hospitales, se debe tratar con sumo cuidado a sus usuarios, de ya sea directamente o indirectamente, como en este caso, proveyéndoles un espacio físico; y en especial, si estos usuarios son menores de edad. La forma en que perciben su entorno ingenuamente puede generar una noción positiva o negativa de forma psicológica y esto puede repercutir en su salud física y mental. Por esto el diseño del espacio pedagógico debe ser un albergue para

esas actividades que motiven esas emociones, prestando atención especial al detalle, ese detalle aprovecharlo y enfocarlo a crear un impacto positivo en la percepción del infante, es así que habría más posibilidades de ganar que de perder.

IMPACTO DE LA EMOCIONES Y PSICOLOGÍA EN EL APRENDIZAJE

Así como se referenció anteriormente, el bienestar psicológico afecta el bienestar físico a través de una serie de desencadenamiento de sustancias corporales químicas del sistema nervioso al cerebro humano. Para que suceda ese desencadenamiento es necesario los estímulos externos, en este caso, del entorno espacial.

Ciertamente existe una influencia directa del espacio en el confort físico momentáneo pero también en el confort psicológico el cual tiene mayor significado a largo plazo. Ambos aspectos del confort en conjunto tienen consecuencias importantes en la funcionalidad del espacio arquitectónico. Esa funcionalidad es evidente según el desempeño y el nivel anímico de los niños cuando se encuentran ahí, esto uno de los puntos importantes que evalúa la calidad del espacio.

El investigador Jonas Salk, a finales del siglo pasado, comprobó que existe una relación directa entre el entorno y la capacidad de aprendizaje de las personas: el cerebro humano es capaz de aprender más y mejor en entornos con un diseño estructural más rico. Esto es lo que se conoce como **NEUROARQUITECTURA**, una ciencia que estudia cómo influye la arquitectura en los procesos cerebrales, cómo

modificaciones en el espacio afecta a la mente humana. Rompe tiempos y espacios comunes para reconvertirlos en tiempos y espacios "humanos", en espacios de un nuevo orden y complejidad que obedezcan y potencien la expresión y el funcionamiento de los códigos que el cerebro trae al nacimiento. (Mora, 2014, párr. 5)

La Arquitectura no se trata de estética ni lo construible, es entender al usuario como ser humano y permitirle una buena relación consigo mismo internamente y con ello, con su alrededor externamente. Porque la Arquitectura no se basa en lo tangible sino que es mucho más complejo, porque el ser humano es complejo.

En una entrevista dada por la arquitecta francesa Anne Lacaton, menciona una experiencia personal vivida en África donde reflexionó: "...Es sorprendente ver como las personas, moviéndose ligeramente en el mismo espacio único, parecen estar sin embargo en un espacio diferente, aunque este espacio no tenga límites físicos. El espacio puede ser mental. No está solo definido por paredes, sino también por sensaciones...". (Arquitectura Viva, s.f., párr. 1)

La Arquitectura tiene influencia sobre la percepción de las personas, sus estados anímicos, incluyendo sensaciones y emociones, acerca del entorno en que se encuentra y del evento que se realiza.

En los infantes, quienes son la población meta en este proyecto, por su corta edad se encuentran en un período de desarrollo de todos los aspectos, uno de ellos es el desarrollo perceptivo. En esta etapa son muy susceptibles y abiertos a ideas, objetos y nociones nuevas generadas por la curiosidad a lo desconocido y van desarrollando imágenes mentales influenciados por su entorno social, familiar, físico, etc. Este preciso período es apta y por ello se debe aprovechar para guiarlos, sutil, indirecta e inconscientemente a un interés propio por el aprendizaje fluído y positivo, a partir del contexto que los rodea, así como permitirles conceptualizar el hospital como su contexto inmediato de una forma menos traumática.

La Arquitectura para el ser humano está relacionada con las sensaciones y emociones, que están vinculadas con el concepto de la **Percepción**; que como tal es relativa, es lo que hace actuar/comportar/reaccionar a las personas de distintas maneras ante un mismo estímulo que el cerebro procesa. Es decir, las impresiones captadas por los sentidos, son transmitidas a las neuronas, el cerebro las organiza, interpreta y traduce con otras analogías mentales antes realizadas y recibidas para ser convertidas en sensaciones, que resultarán necesarias para luego sumarse con otros factores como las experiencias vividas y estados emocionales, y dar paso al mundo de la percepción.

Resulta ser más complejo y subjetivo que solo las sensaciones, pues la existencia de las ilusiones perceptuales sugiere que lo que se capta con los órganos sensoriales, no necesariamente es lo que percibimos en nuestra mente. (Sternberg, 2010, p. 10)

El ser humano percibe la realidad conforme a una estructura, no de manera aislada o independiente; es decir, que el “todo” es diferente a la suma de sus partes individuales y se perciben grupos de objetos para formar “todos” integrales, según Max Wertheimer, Wolfgang Köhler, Kurt Koffka y Kurt Lewin, los mayores expositores la Teoría Psicológica Gestalt (nacida en Alemania a inicios del siglo XX). Por eso consideran la percepción como el proceso fundamental de la actividad mental, y suponen que las demás actividades psicológicas como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, entre otros, dependen del adecuado funcionamiento del proceso de organización perceptual. (Oviedo, 2017 párr. 2)

Con lo anterior, se encuentra de acuerdo Gibson (reconocido por el psicólogo clásico Neisser como primer investigador del tema de percepción que aportó algo realmente nuevo a la Psicología Moderna en 1990), señala que la percepción del ambiente es más directa y menos procesual de lo que se había estado manteniendo desde los posicionamientos cognitivistas. La percepción es holística e integrada en un marco ecológico, de manera que las propiedades ambientales

se perciben no como puntos diferentes y aislados sino como entidades significativas dentro de un determinado contexto ecológico de variables relacionadas entre sí. (Gibson, s.f. , párr. 1)

Al nacer el cerebro es inmaduro pero aún se halla en proceso de formación y en excelentes condiciones para adquirir y generar conexiones y enlaces. Demostrando que es una zona con gran capacidad de adaptación a cambios, debido a que está dotado de sensores y sistemas perceptuales que se enfocan en obtener información y trabajar con esto (Psicología de la percepción visual, 2017, párr. 1). Con la información adecuada para interpretar por el cerebro, se pueden crear enlaces mentales para que emerjan respuestas favorables psicológicas y físicas del cuerpo.

La calidad de la educación del alumno puede variar de manera positiva o negativa como efecto de desenvolverse dentro de un entorno que se percibe como acogedor y estimulante o por el contrario, incómodo y tedioso, sino también el progreso en la salud de un paciente.

Dependiendo de la disposición de los elementos arquitectónicos se traducen en mensajes y emociones diversas, de las cuales rara vez se es consciente de ello, pero son resultados del proceso de percepción e informan la acción (desempeño) de cada quien.



Imagen 57. Diagrama de Arquitectura y Desempeño. (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

LO SENSORIAL COMO BASE DE LA EDUCACIÓN

En las teorías de la Moderna Psicología Infantil, según Jean Piaget, en los últimos treinta años ha intentando describir el desarrollo continuo que va desde las acciones sensomotoras iniciales a las operaciones más abstractas. Por ello, personajes como Froebel el creador de los jardines de infancia, defiende la idea de una **educación sensorial** (Piaget, 1969, p. 6). Pensado en que la inteligencia se desarrolla espontáneamente de acciones sensomotoras elementales y básicas.

Jean Piaget Explica que el niño en su temprana edad, de meses de nacido hasta los 2 años, desarrolla experiencias sensomotoras y somatomotoras (movimientos que se dan como respuesta a los sentidos / percepción y por enlaces nerviosos respectivamente), explora y entiende su entorno con movimientos dichos de esa edad.

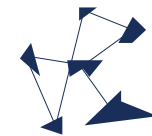
Hacia los 2 años comienza un segundo período que dura hasta los 7 u 8 años, donde se da la formación de la función simbólica y semiótica, es un proceso un poco más sistemático en su afán de comunicarse con el mundo exterior, permite representar objetos o acontecimientos no actualmente perceptibles evocándolos por medio del juego simbólico, la imitación diferida, la imagen mental, dibujo, etc. y sobretodo el lenguaje. De esta manera la función simbólica permite

a la inteligencia sensomotora prolongarse en pensamiento. Establece relaciones entre objetos y eventos. Se considera la etapa pre-operacional.

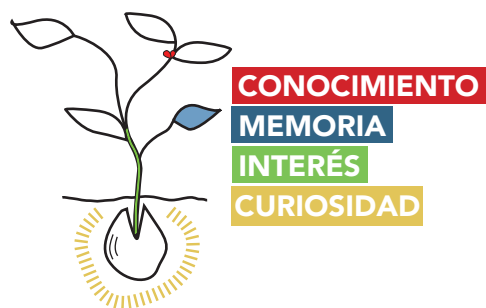
La etapa operatorio concreto va después de los 7 u 8 años. Es el tercer período, donde se resuelven problemas fácilmente porque se interioriza, se coordina y descentraliza. A partir de los 11 años, se considera la fase de operaciones formales. Se da la llegada del pensamiento maduro y razonamiento. Es el período de madurez infantil, pues se hacen relaciones más complejas, se crean conceptos, elementos, situaciones, y existe mayor noción espacio temporal. A los 12 años en la pre adolescencia, antes de salir de la escuela, aparte del desarrollo físico, se da un equilibrio en otros aspectos del desarrollo. Se busca identidad, y se da un salto intelectual, un paso más cerca de la vida adulta.

En estas etapas infantiles, se tiene en cuenta 3 elementos importantes: el interés, la curiosidad y la memoria, de los cuales no hay que restringirlos ni ejercer represión. La curiosidad desencadena toda una serie de efectos que

Imagen 58.
Diagramas
Conceptuales
de Etapas
Infantiles (2018)
Fuente: Zheng
Yang, K.



crea un interés, de la cual recae en la memoria, pasando a ser temporal o permanente; pero que al fin y al cabo, es un ejercicio mental y psicológico que nos permite entender y cuestionar lo que nos rodea. Piaget enfatiza que los niños tienen una gran capacidad inquisitiva, que busca detalladamente, y también gran capacidad de autoaprendizaje, por ser seres curiosos y es ahí donde se debe aprovechar, junto con la aplicación de diferentes metodologías según la etapa del desarrollo del niño.



De la semilla de la **CURIOSIDAD** brota el **INTERÉS**, lo cual es el pegamento para que quede en la **MEMORIA**, es ahí que nace el **CONOCIMIENTO SIGNIFICATIVO** en la persona.

Imagen 59. Diagrama de Conocimiento (2018)
Fuente: Zheng Yang, K.

De esto se trata el aprender, en la enciclopedia británica, R.M. Hutchins declara que el fin principal de la enseñanza es desarrollar la inteligencia (comprender e inventar) y, especialmente, enseñar a desarrollarla “por tanto tiempo como es capaz de progresar”; que a diferencia del método actual, el cual es criticado por ser en gran parte de memoria mecánica y repetición, se cuestiona entonces si se trata de subordinar al individuo a una sociedad existente o preparar una sociedad mejor.

Los espacios de aprendizaje basados en los postulados de Piaget, guían a un usuario infantil a la búsqueda espontánea y experimentación, permitiéndoles por medios de esa misma exploración personal, crear conceptos bajo su propio ritmo junto con elementos auxiliares y complementarios. Pues para Piaget el desarrollo intelectual se basa en la actividad constructiva del individuo en su relación con el ambiente, y en la necesidad del sujeto de adaptarse a los desequilibrios que encuentra en dicho ambiente.

Así mismo esa arquitectura de aprendizaje con las ideas propuestas por Piaget en un ambiente hospitalario sin duda puede además contribuir a acelerar o retardar la recuperación de un paciente. Al respecto la doctora en arquitectura de la Universidad de Princeton, Beatriz Colomina, sostiene que “la arquitectura tiene el poder de modificar a quienes en ella habitan, tanto física como mentalmente”.

¿CÓMO RECREAR UNA EDUCACIÓN SENSORIAL?

En la actualidad, el aprendizaje se ha convertido a un estado rígido y poco integral, viéndose la necesidad de tomar otros factores externos para crear un aprendizaje global, retomando solo lo necesario de la escuela tradicional y evitar recrear los mismos errores (sistema pedagógico basado en la autoridad absoluta, castigo, represión, competencia, etc) que estancan la motivación del niño y por tanto su aprendizaje y desarrollo.

Para mover esa rueda de la motivación, de la mano va el valioso tema de la **PSICOLOGÍA AMBIENTAL**, el proveer otro tipo de ambiente espacial que fomente el objetivo infantil.

El comportamiento de los niños está arraigado con su entorno. Los psicólogos ambientales, expresan que los seres humanos adoptan características producidas por lo que el ambiente expone para ellos. Las características producidas por el entorno describen la personalidad y la conducta del sujeto en su totalidad, ya que los elementos más o menos perceptibles juegan un rol importante y terminan siendo un factor determinante en el comportamiento del niño en relación con el lugar, con su espacio pedagógico.

El re-diseñar los espacios físicos del aula también consigue mejorar la convivencia de los alumnos. Del mismo modo, construir clases no encorsetadas fomenta la creatividad, la

imaginación y la mentalidad abierta, es decir incentiva la exploración.

Conocer cuáles son las variables ambientales que afectan la estructura psicológica del ser humano ayuda a entenderlo de una manera más clara para poder concretar un diseño. De primer orden se señalan los agentes externos que caracterizan el lugar. Estos agentes externos tienen que ver con el sistema medio ambiental en el que se mueve el ser humano y además con la facilidad con la que éste usa el espacio.

El proceso de captación de sensaciones es relativamente simple y muy automático, es decir, los receptores sensoriales se activan en función de la presencia o no de estímulos sensoriales. Aunque el niño puede centrar su atención en captar determinadas sensaciones, constantemente está procesando mucha más información sensorial de la que normalmente es conscientes. En cambio, el proceso perceptivo es mucho más activo y complejo desde el punto de vista psicológico; la persona, como ser propositivo, busca y estructura sus percepciones implicando a la vez procesos cognitivos, emocionales, interpretativos y evaluativos que se asocian a estas percepciones. Así, podríamos decir que, mientras en el primer caso el niño "capta" pasivamente sensaciones, en el segundo "percibe" activamente su entorno. (Varela, Sergi; Pol, Enric; Vidal, Tomeu, 2013)

De esta forma se genera la cognición ambiental en el niño. Conocimientos, imágenes, información, impresiones y creencias que los individuos y grupos tienen acerca de los aspectos elementales, estructurales, funcionales y simbólicos de los ambientes físicos, reales o imaginarios, sociales culturales, económicos y políticos. (Moore G.T. y Golledge 1976). En este orden de ideas los niños son capaces de almacenar información sobre el ambiente físico y de acceder a ella. Para esto la cognición ambiental en el niño está relacionada con: La adquisición, organización y uso del conocimiento.

La propuesta trata de crear nuevos espacios en los que, aún siendo importante y fundamental el diseño arquitectónico, vaya más allá de sus paredes y se contemple la luz, la temperatura, el ruido, quiebres y giros, alturas, transparencias, sombras y colores, la orientación de la clase, la calidad del aire, etc. que tanto influyen en el funcionamiento mental, porque este se deteriora si las personas no se sienten a gusto donde están o hay estímulos en el entorno los distraen o, en general, si las condiciones no son las adecuadas para la realización de una actividad determinada.

Al considerar los entornos para los procesos de enseñanza-aprendizaje no es lo mismo hacerlo en patios con paredes grises y cementadas que en espacios amplios, verdes y húmedos. En los salones para alumnos es crítico las fuentes

de luz, el diseño de las ventanas o los flujos de aire, además otros aspectos visuales, mobiliario, etc., pues pueden ser particularmente influyentes. Un estudio elaborado por la Universidad de Salford, en Inglaterra, revelaba que unas óptimas condiciones en el aula pueden mejorar hasta un 25% el rendimiento escolar.

No obstante, controlar el nivel de luz natural, mantener la temperatura, la humedad adecuada y los niveles de ruido pueden resultar bastante complejo y depende en gran medida de la idoneidad de cada niño, dándose el caso de que para algunos, por ejemplo, muy poco ruido pueda ser soporífero o situaciones en que la intensidad de luz adecuada para otros puede hacer difícil la lectura o la escritura para otros pocos, etc. esos factores no solo son particularmente incidente en ambientes escolares, igualmente es en hospitalarios.

De acuerdo a un estudio hecho en la Unidad Infantil del Hospital de Boston, extrajeron algunas conclusiones relativas a la psicología y percepciones en personas adultas y niños convalecientes. Por ejemplo, factores externos como el ruido, las distracciones y los alborotos generalmente resultan molestos para un adulto; para los niños enfermos, tienen un efecto contrario y hasta beneficioso pues mantienen sus mentes distraídos de sus padecimientos y tratamientos.

Existen diversos estudios que demuestran que un paciente

que está en una habitación soleada, ventilada y con vista al paisaje, acompañado de sus seres queridos y en un entorno cuidado y confortable; sanará más rápido que uno que esté en un subterráneo sin vista, aislado y con luz artificial.

Por ende, lo primero es utilizar los recursos naturales y de primera mano del entorno para obtener ambientes con los que los niños a tratar puedan identificarse y sentirse a gusto, esto le permitirá además un sentido de apropiación, el cual en el ámbito psicológico tiene peso.

Para obtener un bienestar físico y a la vez psicológico de un espacio se pueden considerar tratar algunos aspectos como:

- **FACTORES DEL ENTORNO:**

- **LA TEMPERATURA:** la temperatura del ambiente llega a incidir por convección la temperatura física del cuerpo. Es muy común escuchar y presenciar a alguien decir que tiene calor acompañado con una expresión facial malhumorada y hasta se reflejan en los comportamientos que suelen ser más agresivos o signos de irritabilidad, comparados a las conductas de las personas cuando presencia frío. El estrés que sufre el cuerpo ante grandes diferentes cambios de temperatura provocan diferentes reacciones fisiológicas como conductuales. Ante mucha ganancia de calor, el rendimiento de la persona baja, se

presentan síntomas de fatiga y normal e inconscientemente el cuerpo busca mantenerse bajo en actividad física para enfriarse o evitar aumentar esos grados de temperatura. Las estrategias pasivas para controlar temperaturas suelen ser complicadas de trabajar para tener unas adecuadas y mantenerlas constante, por lo que es preferible que un ambiente llegue a ser fresco y no a que esté en lo borde con lo caliente, sobretodo al momento de trabajar con niños porque los infantes suelen sufrir agotamientos por calor con mayor facilidad por presentar la poca masa muscular, una actividad puede representar una carga mayor al organismo en esas circunstancias (Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo, 2011). En esto también es importante la intervención en el programa pedagógico, realizando pausas entre actividades o dentro de la misma actividad, por ejemplo.

Por otro lado, cuando hay exceso de pérdida de calor en una habitación, se proyecta con malestar físico en la piel y en la parte conductual hay menor estado de alerta o entorpecimiento en las acciones, es decir igualmente el rendimiento se reduce y las emociones tienden a irse por el lado pasivo-desánimo. El subconsciente (in) moviliza al cuerpo en busca de refugio para guardar calor. Aunque ese ambiente fresco-frío es más favorable que su opuesto para trabajar con el niño, pues es posible la realización actividades que contrarresten esta sensación

térmica; en algunos casos el niño tendrá limitaciones físicas que le imposibilitará el exceso de movimiento, por ende siempre se debe buscar el punto intermedio de temperatura para estos centros de pedagogía hospitalaria.

Una adecuada temperatura en el ambiente puede determinar la duración de la estancia, este último es un indicador de la amenidad del espacio. La sensación térmica de un entorno puede ser modificada con otros factores naturales como la humedad y la ventilación.

- **La VENTILACIÓN:** La cantidad de flujo de aire, la fuerza y la velocidad del viento natural afecta la sensación de bienestar física. Principalmente se usa como fuente para la extracción de masas de aire caliente y de humedad. No obstante es de los elementos climáticos más complejos de controlar. El esfuerzo por tratarla se enfoca en minimizar la sensación térmica molesta de "bochorno" que es muy común en países del Trópico por su alta humedad.

- **La ILUMINACIÓN:** el tipo, cantidad e intensidad de iluminación depende de las actividades que se realicen dentro de cada uno de los espacios que componen el centro. Se debe tener en cuenta aspectos derivados e inherentes de la iluminación, tales como: resplandor, composición del espectro, sombras, etc que consecuentemente afectarán la percepción del infante. El acceso a la iluminación

natural es primordial, permite la productividad del ser humano, además la luz solar ayuda a mejorar la salud por las vitaminas que se obtienen de él. Psicológicamente tiene implicaciones muy amplias por lo mismo de que presenta cantidad de aspectos derivados. Una iluminación tenue puede ayudar a relajar, la oscuridad o las sombras grandes puede generar miedo, el reflejo de colores puede emerger alegría, la visibilidad de algunas texturas podría provocar repulsión o invitar a la participación, etc.

- **El SONIDO:** éste es otra de las variables complejas de controlar, sin tener que hermetizar toda la envolvente de una obra arquitectónica. Y se debe diferenciar entre el ruido y los sonidos. Se considera generalmente que la satisfacción en el espacio disminuye en ambientes ruidosos, pero un esfuerzo en la reducción del ruido no va seguida necesariamente del correspondiente incremento en la satisfacción en el habitar. Por otra parte, la música es considerada como ruido solamente si no gusta; ésta puede ayudar a crear ambientes favorables de hábitat e incluso para las diferentes labores y en otros puede ser motivo de distracción, de abandono de tareas, de la disminución en la calidad de habitabilidad del espacio. Para términos de esta propuesta se considera aquel que provenga del entorno externo en niveles elevados. Los sonidos inducidos favorecen el retomar y/o emerger diferentes sentimientos.

- Elementos adicionados:

- **La ERGONOMIA:** busca la buena relación entre el sistema formado por la persona y los espacios con los que interactúa, por medio de la aplicación de la información de la proporción, escala y configuración para el adecuamiento al cuerpo humano. Es adaptar el medio habitable al habitante, asegurarle la buena forma de los objetos que conforman el medio para evitar que objetos como el mobiliario, sean inconvenientes en el confort vivencial. Se consideran dos aspectos: el cómo se diseñan los espacios, qué capacidades tiene la persona que interactúa con ellos.

- **Las FORMAS Y COLORES:** A través del sentido de la vista, llegan a generarse las primeras impresiones y cuando se hablan de sitios para estimular, la simplicidad en formas del espacio es relevante, fomenta la sensación de limpieza visual, orden, creatividad, amplitud, etc., es un punto de partida para que el niño se desarrolle a su ritmo con sus herramientas. Los elementos arquitectónicos de un espacio para niños deben evitar figuras que provoquen imágenes punzo cortantes como los vértices o triángulos, pues pueden generar una sensación de filo. Por el contrario, se recomiendan más olas o figuras circulares que den tranquilidad.

El color es una variable que incentiva la actividad física e incluso la buena alimentación (Domus Arquitectura, 2017, párr. 1). Según Birren, en su texto "Selling Color To People", el color está estrechamente ligado a la personalidad y por ende a las emociones; y no solo eso, puede tener efectos en las prácticas académicas. Por ello es muy común para tratar estados de ánimos y conductas. Tratándose de niños, es inevitable recurrir al tema de la **PSICOLOGÍA DEL COLOR**. Ello afecta la manera de percibir, es una forma de estimulación visual que genera más impacto que cualquier otro elemento; el color es más dominante y se tienden a relacionar más fácilmente que con las formas y texturas, aunque estas en una etapa inicial de vida, parecen ser los intereses primordiales de un niño; la habilidad para distinguir colores que aparece luego, toma lugar en su jerarquía de interés, pues el tema del color es más "irresistible" por lo llamativo. El color por sí solo es un juego mental, añadiendo aquellos factores de luz y sombras, puede aportar energía, calma, ayudar a la concentración, disminuir o aumentar la agresividad, ayudar a conciliar el sueño o estimular la memoria etc. En medicina, resulta terapéutico pues es un deleite para el ojo y reconfortante para el corazón, lo cual viéndolo desde esa perspectiva es un elemento que bien aplicado, favorece la mejora del convaleciente.

Según la interiorista española Susanna Cots, el blanco es el color más beneficioso para creatividad de los niños. De ahí que la mayoría de los muebles infantiles se presenten en este color. Transmite pureza, calma y orden visual, y por tanto, es el mejor incentiva la creatividad.

Los colores rojos y naranjas usados cuidadosamente y estudiados, pueden resultar cálidos, vibrantes y emocionantes; de lo contrario se puede generar agresividad. Por ende producen en un instante, estimulación y elevación en presión. Puede incentivar el lado social y también el apetito.

El amarillo está ligado al estímulo intelectual, al optimismo y vitalidad; permite estimular la concentración de los niños.

Los azules y verdes, son frescos y pasivos, pues dejan esa estimulación y temperamento en reposo. Por eso, algunos recomiendan colores fríos para pacientes con desórdenes nerviosas. También para niños con problemas de sueño o muy activos, un verde puede permitir un estado de equilibrio, armonía, calma e incluso puede ayudar a mejorar la capacidad lectora (Psicodiagnos, 2017, párr.7-14).

- CONTACTO CON LA NATURALEZA: De un

tiempo para acá, los adultos en su obsesión por proteger a sus hijos, han aislado a los niños del mundo natural a tal punto que sin ser conscientes, les han enseñado a temerlo. En esa necesidad, no han sabido apreciar los recursos que la naturaleza provee. Y a la vez por (mala)costumbre del ser humano que todo se le facilita, no concientiza la cantidad de riquezas que se encuentran en el medio exterior, como lo hacían nuestros antepasados primitivos que dependían directamente de la Madre Tierra para subsistir, por ello, estaban en un contacto muy cercano y respetuoso con las fuentes naturales. El hombre actual, por el contrario, ha tenido un retroceso muy grande en esa relación.

En las escuelas tradicionales, el recreo afuera se ha reducido drásticamente a favor de pasar más tiempo en las aulas de clase. Y las experiencias en las afueras resultan limitadas, pues no hay una inmersión consciente y completa. A todo esto, Richard Louv en su libro *The Last Child in the Woods* (en español *El Último Niño en el Bosque*), le llama "trastorno de déficit de naturaleza".

Convivir con la naturaleza trae múltiples beneficios sobretodo en edades escolares, al compartir con ella, absorben como una esponja lo que el medio comunica y adaptarse al entorno, permite desarrollar madurez, respeto y solidaridad, entre otros valores que se abstraen

con facilidad sin que nadie las enseñe; pero principalmente, estimula la salud física, mental, espiritual y psicológica.

Expertos en el tema de psicología ambiental, hacen un enlace de la alienación con un número de males físicos y psicosociales, incluso obesidad, asma, y el trastorno de deficiencia de atención. Como resultado Richard Louv y otros han llamado por un movimiento de liberación de las aulas de clases, que libera a los niños de prisiones burocráticas y que les guía hacia lo silvestre. Tienta mostrar los efectos positivos de "terapia del mundo silvestre" sobre trastornos en los jóvenes. Su teoría dice que la escuela y el bosque deben ir de la mano "Cuando la escuela y el bosque se separan, ambos sufren."

En un ambiente hospitalario siendo un lugar sumamente impermeable por cuestiones obvias de sanidad y seguridad, convierten estas dos últimas palabras como excusas, pues es posible y hace falta todas las formas de contacto con la naturaleza que a la vez juega un papel relevante y de la mano con las el tema anterior de las percepciones y emociones. Re-conectar con la naturaleza permite mejorar el estado de ánimo y aliviar el estrés hospitalario; así minimizar el riesgo de padecer ciertas patologías mentales.

En un contexto urbano como San José, se muestra escaso

localizar áreas verdes y hasta elementos verdes que permitan una fácil relación con el habitante, sin embargo no significa que sea menos necesario, irrelevante o imposible de recrear.

Los jardines o áreas pequeñas verdes son alternativas para cuando los espacios son reducidos para albergar vegetación masiva o a una escala mayor. Además esta es una escala manejable para infantes por lo que se va a crear una sensación positiva de involucramiento sin abrumarlos. En otros temas una gran forma de hacer una pausa de toda la tecnología, y de hacer ejercicio extra y disfrutar de estar al aire libre. Cabe destacar el aspecto participativo, donde el objetivo está dado en la búsqueda del bienestar de la persona. Es importante atender la calidad de vida y la salud de los niños que habitan el jardín, debe estar mediado por el máximo de bienestar físico y psicológico, evitando posibles enfermedades, como el estrés y las condiciones de insatisfacción dentro de su entorno.

Ese contacto permite un arraigo entre la persona, la actividad y el objeto. Por ejemplo, cuando los niños trabajan en una huerta con responsabilidades y herramientas apropiadas para su edad, al ver que produce alimentos frescos, se emocionan y se genera una motivación para comer lo que han ayudado a cultivar. Este

tipo de elementos de contacto, también permite a los niños una buena comprensión de lo que se necesita para llevar las verduras a la mesa y les enseña sobre las opciones alimentarias saludables.

Es otra forma de reconectar con la naturaleza en esos pequeños espacios a través de los sentidos del tacto, caminar descalzos sobre la hierba o la arena; intentar sentir cómo lo natural siente nuestra presencia.

Plotino, el gran filósofo del final de la Antigüedad clásica, afirmaba que “la psique se convierte en aquello que contempla”. Nuestra mente se expande cuando contempla el horizonte desde lo alto de una montaña o desde la costa. En cambio, tiende a contraerse, o tal vez a concentrarse, cuando se halla en un espacio cerrado. Y desde el aspecto de la salud, sus beneficios son sustentados por diversas investigaciones realizadas en hospitales que muestran que las habitaciones con buen contacto visual natural aceleran la recuperación del paciente. Tal vez, diría Plotino, porque el alma se ensancha y ayuda así a sanar el cuerpo.

Creando un ambiente psicológicamente agradable con la naturaleza como medio de estimulación y motivación. Se busca distintas formas de contacto natural sin estar en un bosque, entre otros aspectos.

MARCO REFERENCIAL

PEDAGOGÍA HOSPITALARIA EN LATINOAMÉRICA

En una búsqueda a nivel nacional de proyectos con una visión similar a esta propuesta, no se encontraron resultados de referencias; ya que además, el mayor referente sería el mismo Hospital Nacional de Niños por ser el único y más grande centro hospitalario para el infante del país.

Un poco más alejado en geografía, en un contexto internacional inmediato como lo es Latinoamérica, los casos de “aulas hospitalarias” el panorama se presenta con casos similares al existente en el país. La metodología de Pedagogía Hospitalaria se practica, no obstante no sobresale ninguna obra arquitectónica en cuanto a calidad espacial y humanista respecto a este tema. Es común notar que los centros hospitalarios introducen la práctica en algún lugar desocupado dentro del mismo complejo. Sin embargo, se pueden rescatar aspectos como el mobiliario modular o adaptable, proporcionado en algunos casos, elementos de almacenamiento y seguridad, etc. Esto se observa en las siguientes imágenes:



Imagen 60. Estudio de Caso PH (2019) Fuente: Blog Pedagogía Hospitalaria Jalisco.

En muchos de los casos en Latinoamérica, como lo es en el Hospital Civil Fray Antonio Alcalde en México, la atención en centros hospitalarios es en condiciones parecidas a las del país, donde es notable, la falta de importancia hacia esta actividad educativa.



Imagen 61. Estudio de Caso PH 2 (2019) Fuente: Blog Pedagogía Hospitalaria Jalisco.

Su similitud incide también en la atención a pequeños grupos de niños con padecimientos, permite un servicio personalizado, controlado y donde hay interacción entre los mismos niños. El uso de las paredes y elementos verticales como herramientas de apoyo permite la apropiación y optimización del espacio.



Imagen 62. Estudio de Caso PH 2 (2019) Fuente: Blog Pedagogía Hospitalaria Jalisco.

Es rescatable aspectos como el mobiliario dinámico y adecuado para la escala del niño es elemental en el confort físico y psicológico, como se muestra en este caso del aula de Centro Médico de Occidente, México.

OTROS ESTUDIOS DE CASO

En un contexto más lejano en el ámbito internacional, pocos son los casos donde existe una propuesta arquitectónicamente integral.

Sin embargo, se tomaron estudios de casos de centros educativos atípicos y otros centros de pertinencia relativos al área de salud, que funcionan como pequeños buenos insumos para lo que se desea plantear.

Para estudiar espacios atípicos relativo a centros educativos:

- Jardines de infancia japoneses
- Jardines de infancia Metodología Reggio Emilia

Para el estudio de casos de centros médicos, interesa el humanismo que se presenta en:

- Sanatorio de Paimio

Para condiciones relacionadas con el la arquitectura ecológica:
Edificio Bosque Vertical.

JARDINES INFANTILES EN JAPÓN

Arquitectura Escolar

Japón es uno de los países que se muestra como buena referencia de sistemas educativos, donde sus centros son pensados integralmente desde para quiénes hasta su funcionalidad. Donde se sale de arquetipo rígido institucional para dejarse fluir por otras variantes flexibles y versátiles.

Algunas características a apreciar de estos modelos japoneses, son el interés por la conexión con el entorno exterior, permitiendo una perspectiva mas amplia de libertad, juego y aprendizaje. La simplicidad y austeridad en las partes internas sin perder la esencia del niño y sin pasar a ser aburrido. Otro punto en común es que recurren a paredes que se abren completamente dando paso visual y sensorial al exterior. Así como las transparencias en elementos que separan espacios por lo mismo de que pueden tener curiosidad y aprender viendo a otros así evitar retenerles ese sentido de indagación.

La mayoría de estos proyectos son de la empresa HIBINOSEKKEI en colaboración del Arquitecto japonés Youji No Shiro.

Para el interés de esta propuesta, es rescatable características como las que se aprecian y estudian en las siguientes imágenes.

(2017) Fuente: Blog Genial,



Imagen 63



Imagen 65



Imagen 67



Imagen 64



Imagen 66



Imagen 68

En las imágenes de los jardines infantiles KM Kindergarten and Nursery en Osaka (Imagen 63 y 64) y D1 Kindergarten and Nursery en Kumamoto (Imágenes 65, 66, 67, 68), se pueden apreciar que los centros infantiles presentan muy poco uso de paredes divisorias de espacios. Son espacios en contacto directo con la naturaleza, al aire libre, donde pueden estar "piel a piel" con el entorno. Así mismo el equipamiento es muy simple, lo básico para un espacio de aprendizaje que incentive la exploración y ampliación de los sentidos. A

pesar de la simplicidad no olvidan la escala del usuario. El diseño sin decoración fue realizado deliberadamente, para proporcionarles a los niños un espacio limpio visualmente y donde puedan pensar en sus ideas centradamente. El uso de paredes transparentes sustituye algunas veces las divisiones comunes, en espacios donde normalmente no involucran a niños, como la cocina, el contacto visual los invita a formar parte de ello. Esto les abre más canales de percepción sensorial y les da sentido de apropiación e interés.

(2017) Fuente: Blog Genial,



Imagen 69



Imagen 70



Imagen 71

También es común observar como en el caso de OB Kindergarten and Nursery (Imágenes 69, 70) y AM Kindergarten and Nursery en Kagoshima (Imagen 71) el uso de elementos alternativos y al alcance, donde a la vez se aprovecha los elementos arquitectónico existentes como muros, para estimular la participación, exploración y gusto del niño en el aprendizaje. El mobiliario adecuado para el niño también les permiten desarrollar independencia y pertenencia.

Las paredes corredizas de los salones y del comedor les permiten a los maestros abrir estos espacios en días soleados, dándoles la oportunidad a los niños a estar al aire libre también durante las clases o la comida, no solo durante el recreo. Es

decir, tener espacios flexibles y versátiles son característicos de estos centros japoneses. Sin dejar de lado la materialidad de las superficies en posible contacto con los niños favorecen la atracción al lugar y el disfrute del evento.



JARDINES DE INFANCIA REGGIO EMILIA

Arquitectura Escolar

Este enfoque pedagógico impulsada por Loris Malaguzzi es una alternativa innovadora que nace en el norte de Italia, en la población de Reggio Emilia después de la II Guerra Mundial.

En Costa Rica, esta metodología pedagógica Reggio Emilia recién se incursiona, por lo que se desconoce en el habla cotidiano, actualmente solo existe un jardín de infancia en el país con esta licencia, Atelier Bellelli (Atelier Bellelli, 2018). Sin embargo, ha tenido gran éxito en países nórdicos y Estados Unidos desde años atrás (Vega, 2016, párr. 3) por su calidad pedagógica, pues se basa en crear y permitir una atmósfera de procesos de cambio que fomente el desarrollo, fomenta el protagonismo en los niños y cree en ellos mismos, por su curiosidad y capacidades innatos, exploran y crean pensamientos, cuentan con potencial como sus propios maestros. Se concentra integralmente en el uso del intelecto, las emociones, la calidad social y moral, los cuales dan cabida a una libre y espontánea vivencia del niño.

Se caracteriza por valorar el respeto y la escucha, entendida como el comprender al niño en sus diferentes lenguajes, que para Malaguzzi son las "cien" maneras diferentes que tienen los niños para expresarse y comunicarse, no solo el habla como típicamente se cree que es el principal. Esto debido

a que cada niño, cada persona, es diferente en su desarrollo y habilidades; no quiere decir que las horas de trabajo sean individuales; por el contrario, se atienden a los infantes dentro de la sociedad en la que viven, es decir, con padres, profesores, demás estudiantes, etc. El maestro escucha y permite que el infante tome sus decisiones, pues debe ser un acompañante más, que guía y descubre con él, siendo también un co-aprendiz (Correa y León, 2011, párr. 1).

La metodología es aplicada principalmente en centros educativos con niños de edad temprana, primeros ciclos de infancia, pero lo interesante de este tema para la investigación además del cómo trabajan, es la espacialidad en donde lo hacen. El espacio y el ambiente (materialidad, distribución, etc.) nace como un tercer maestro que motiva e invita a crear y descubrir, un punto que ofrece infinitas posibilidades de aprendizaje, enriquece la educación.

El entorno, sus herramientas y actividades se combinan con experiencias artísticas, donde se encuentran objetos creados por los maestros y por los padres; únicos y personalizados. Los muros y paredes son posibles medios donde se exprese todo este arte, o bien, ser blancas para la tranquilidad y paz que complementa las relaciones a desarrollar.



Imagen 72, 73, 74. Centros con Método Reggio Emilia (2018) Fuente: (72) <https://elalmademiola.com/2017/07/26/la-ciudad-de-los-ninos-reggio-emilia-1/>, (73) (74) <http://www.inspiradosenreggioemilia.com/los-talleres-en-reggio-emilia-el-origen/>



Imagen 75, 76. Centros con Método Reggio Emilia (2018) Fuente: (75) <https://www.pinterest.es/pin/356347389252551090/?lp=true>, (76) <https://www.pinterest.com/pin/142637513177535246/>

SANATORIO DE PAIMIO

Arquitectura Humanista

El Sanatorio de Paimio construido en 1928 por el arquitecto finlandés Alvar Aalto se presta como referencia para este proyecto por su interés humanista. Se busca más allá de lo racional y funcional para evolucionar a aspectos humanos y su psicología. Los proyectos de Aalto tenía una dependencia hacia los procesos técnicos a favor de las necesidades humanas, buscaba una armonía entre la persona y el espacio.

En el Sanatorio de Paimio, el conjunto tiene una aproximación humana que se percibe en el detalle de sus elementos, los cuales interesa estudiar para esta propuesta.

El conjunto está formado por zonas claramente diferenciadas, la de los pacientes y galerías o salas de reposo, la de las salas comunes y la de servicios, articulando los bloques que contienen dichas funciones según la orientación, vistas, ventilación y soleamiento alrededor de un núcleo central de circulaciones. Las casas de médicos y empleados son tratadas como pabellones aislados, para dar privacidad y descanso a los trabajadores.

Para Aalto el diseño de elementos mobiliarios, el tratamiento de la luz es una constante de gran relevancia en su obra.

El Sanatorio originalmente se proyectaba como hospital para 296 pacientes a quienes se les prestaría servicio para la curación y recuperación de la tuberculosis, que en aquella época aún no se había descubierto la penicilina y el único

tratamiento contra la enfermedad era mejorar las condiciones generales del paciente con buena higiene, aire fresco, terapia con sol y ejercicio suave.

Según palabras del mismo Aalto, se deseaba concebir un edificio como si fuese un "instrumento médico". Más adelante fue considerada como una de las mejores realizaciones del Movimiento Moderno.

En los años 60, controlada la tuberculosis con los nuevos medicamentos, el sanatorio fue reconvertido en hospital general, demostrando su adaptabilidad y flexibilidad en el tiempo.

DETALLES

Aalto pone especial atención en la distribución, funcionamiento

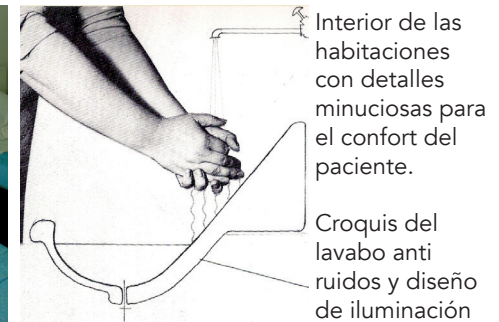
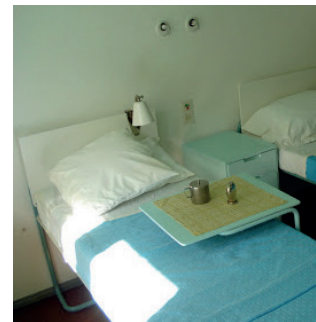


Imagen 77. Izq.: Ala B y comedor / Centro: Entrada principal y vestíbulo
Der.: Ala A habitaciones. (2018) Fuente: <https://www.finnishdesignshop.com/architecture/alvar-aalto-and-the-colors-of-the-paimio-sanatorium>

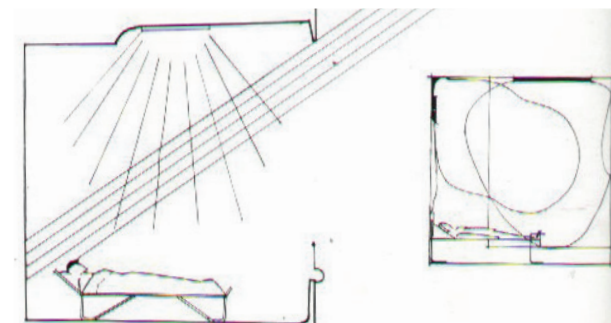
y orientación del bloque principal, contenedor de las HABITACIONES Y SALAS DE REPOSO para los enfermos, aprovechando al máximo la entrada de luz y propiedades curativas del sol para facilitar la rehabilitación de los enfermos. Debía ser un espacio para las personas que debían permanecer en reposo y largas horas en posición horizontal, por esto previó el sol que debían tomar e incluso hasta su tranquilidad y entretenimiento, con ayuda del diseño de los muebles y accesorios.

En el interior de las habitaciones, el detallado diseño de sus elementos proporciona una máxima comodidad al paciente, como por ejemplo a través de la disposición indirecta de luz artificial, el color del techo pintado en verde oscuro para evitar deslumbramientos, o también la colocación de la calefacción en el techo para evitar la radiación directa, y el cuidado diseño de la geometría de los artefactos sanitarios para reducir el ruido del agua circulante, la visión de la vegetación exterior o el uso de una lámpara de luz indirecta en los pacientes postrados, la introducción superficies curvas en el encuentro de paredes y suelos para facilitar la limpieza o la elaboración de una escupidera especial para los enfermos.

Dispuso una sala de reposo en el nivel más alto una gran terraza a lo largo de la fachada sur, donde recibían luz natural apta para el tratamiento, abierta al paisaje de los bosques circundantes, que aprovechaba los esquivos rayos de sol



Interior de las habitaciones con detalles minuciosos para el confort del paciente.
Croquis del lavabo anti ruidos y diseño de iluminación y captación de calor para el confort de los pacientes postrados.



Imágenes 78. Interior Paimio (2019)
Fuente: AV Monografías.

escandinavo y cuyo jardín evitaba el exceso de calor durante el verano. Su diseño longitudinal le permitía al paciente darse una pequeña caminata cuando se les autorizaba.

La sala de reposo estaba diseñada para 120 tumbonas, bautizadas como la silla Paimio cuya ergonomía recibía al cuerpo de modo tal que su posición facilitara la respiración del paciente y de ese modo hacer que el aire pudiera llegar de manera más eficiente a los pulmones.

La ubicación de sanatorio también fue pensado cuidadosamente, los pacientes debían estar aislados de la sociedad para evitar mayor propagación, sin embargo buscaron con mayor atención su contexto boscoso, este formado por pinos como tipo de árbol, pensadas para que ayudaran a aliviar los síntomas.

Aalto estudió meticulosamente los ángulos de incidencia y reflexión de los rayos en los techos ondulados y claraboyas de sus BIBLIOTECAS, de manera que evitara la fatiga del ojo. La lectura, como cualquier otra actividad humana habitual, puede parecer un problema sin importancia, pero para un arquitecto con interés como las de Aalto, requiere un análisis metódico y una solución espacial y constructiva adecuada.

Las estancias comunes más espaciaosas, el comedor y el taller, con orientación y visuales pensadas para provocar en el



Imagen 79. Terraza de reposo en el nivel superior con usos terapéuticos por las visuales, ventilación e iluminación natural; contaba con un cobertor en el suelo para pequeñas caminatas.



Imagen 80. Exterior del Sanatorio de Paimio. Bosque de árboles de pino.

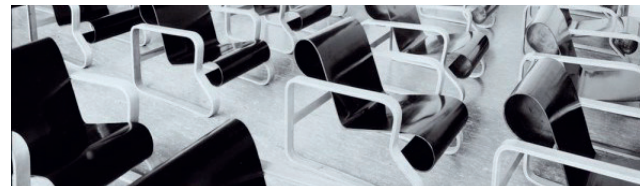


Imagen 81.
Sillas Paimio.

(2019)

Fuente: AV
Monografías.

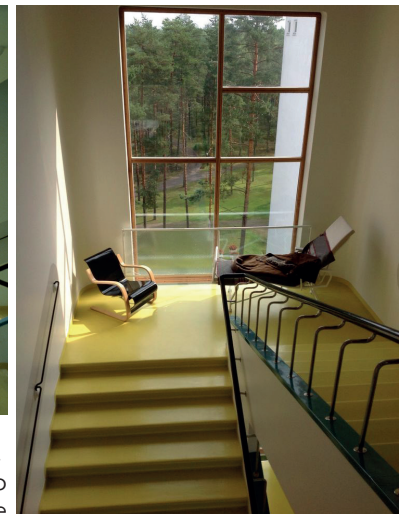
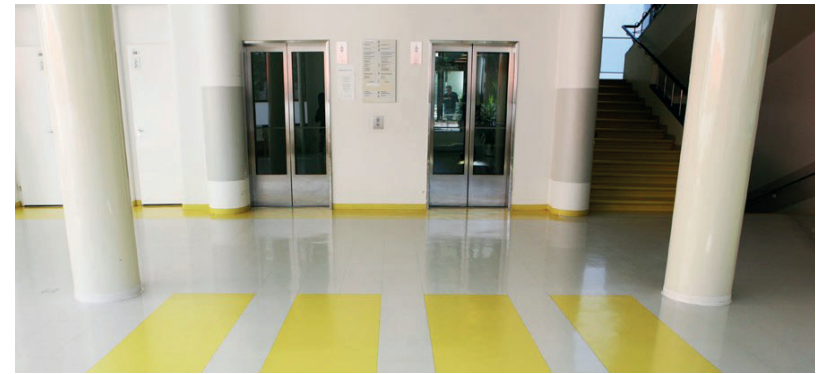
paciente una variedad de estímulos psíquicos.

La estructura, de columnas de hormigón armado, está perfectamente modulada con los espacios interiores que alberga. Incluye la estructura otras paredes de carga, de 8-10cm de grosor, también realizadas en hormigón armado.

La estructura y las vigas del edificio han sido hechas de tal manera que todo el complejo tiene un sistema de canales tubulares verticales y horizontales (a cada columna o viga le corresponde un vacío o canal adosada a la misma), de manera que todas las cañerías, cables eléctricos, etc. se han podido instalar aquí. Desde los pasillos hay entradas a estos vacíos con puertas de una altura normal por lo que todas las obras de reparaciones pueden hacerse sin tener que entrar en las habitaciones, incluso las que afectan los sifones de los lavabos, que también están en dichos vacíos.

Detalles como las escaleras con gradas más largas y pendiente más suave que el promedio de los edificios, pintadas de amarillo reflejaban la luz con mayor calidez para acompañar el circuito por donde diariamente debían transitar los pacientes.

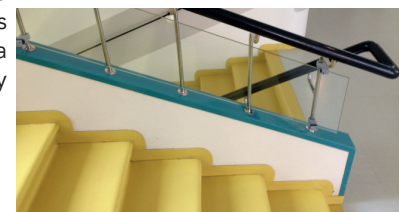
Los colores en las habitaciones jugaban un papel importante, Aalto indicaba que las paredes debían ser pintadas con colores claros y el cielo raso más oscuro. Esto hacía que el tono general luciera más pacífico desde la perspectiva del



Imágenes 82. Interior Paimio Colores. El uso de colores como el amarillo para provocar un estado anímico de motivación y calidez, así como los blancos, incitan a pensar no solo la tranquilidad y paz sino en lo limpio y salubre.

(2018)

Fuente: Design Stories, Pinterest.



paciente acostado. El punto de iluminación general de la habitación está por encima de la cabeza del paciente en la interfaz de la pared y el techo, lo que significa que está fuera del ángulo de visión de un paciente acostado. Los colores utilizados en los cielos rasos de las habitaciones pretendían transmitir sensaciones de calma al paciente.

La abundante presencia de curvas evitaba los encuentros en ángulo recto, materiales y superficies lisas, resistentes al lavado, uso de acabados de pisos de hule, cerámicos y satinados; se evitaban decoraciones o artículos innecesarios para evitar la acumulación de partículas de polvo, facilitaban las labores de limpieza y favorecían la recuperación.

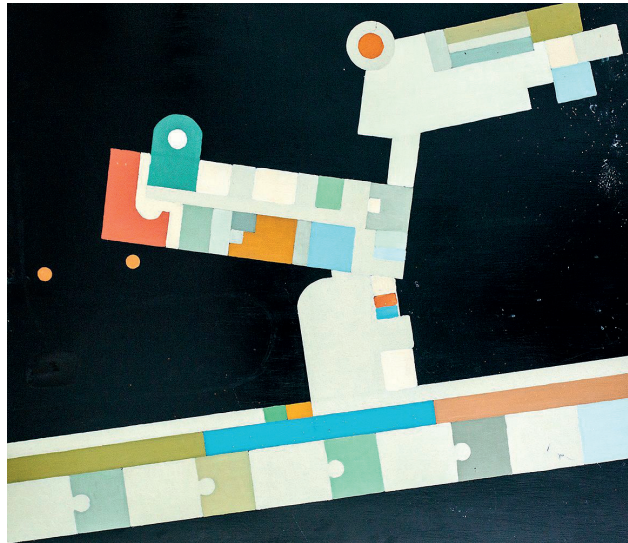
Las ventilaciones cruzadas, la abundancia de luz natural, el uso del color y su deliberada relación con el paisaje, alejaban a este hospital del frío pragmatismo racionalista y lo acercaban a una dimensión más humana.

El paciente, en este ambiente comienza a dejar de ser un "enfermo que padece" y comienza a ser un "huésped que es atendido", al ser recibido en espacios más optimistas y humanizados, centrados más en el paciente que en la enfermedad.

El arquitecto Joao Filgueiras Lima, quien diseñó hospitales con disposición a jardines, pasarelas ventiladas, terrazas

abiertas y espacios amplios, sostenía que a los pacientes había que enseñarles a convivir con sus enfermedades y debía permitirse el involucramiento de seres queridos en el proceso (Tidy, 2014, párr. 15).

Planta de colores utilizados en cielo raso. Solo Ala B -abajo- mantiene los colores originales.

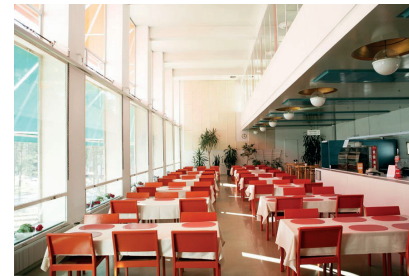
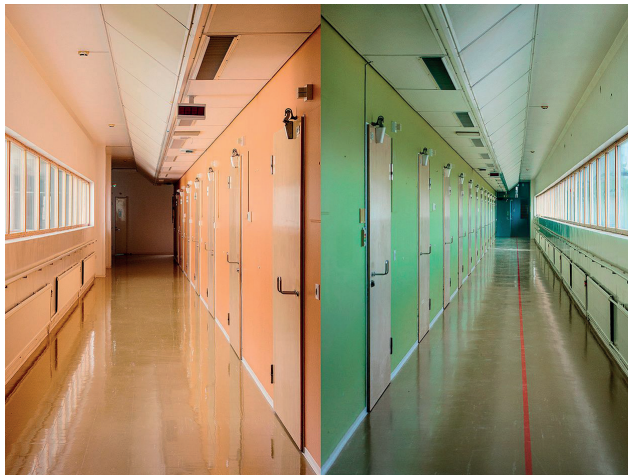


Vestíbulo



Biblioteca

El uso de colores en largos pasillos, combinados con la incidencia de iluminación natural.



Area de comedor.



Sala de reposo

Imagen 83. Interiores Paimio. En estos espacios se evidencia el uso de iluminación natural indirecta y doble altura, ventanales para una sensación de confortabilidad, amenidad y contacto visual con el exterior. Diseño con variedad de materiales para diferentes tratamientos de entradas de luz y sobretodo aseo.

(2018) Fuente: Design Stories. Pinterest.

EDIFICIO BOSQUE VERTICAL EN MILAN

Arquitectura Sostenible

El ser humano, con sus grandes y contantes avances científicos y tecnológicos, ha generado cambios positivos en la humanidad como también el mal uso de ello han deteriorado el planeta como lugar de hábitat. La Arquitectura siendo una herramienta que ha atravesado la historia de la humanidad, y que así mismo la refleja, por sí sola no puede resolver esos problemas ambientales del mundo, pero puede contribuir de una manera significativa. Por ello se considera necesaria la Arquitectura Sostenible (Sustentable, Verde, Eco-Arquitectura o Ambientalmente Consciente, etc.(El Mundo, 2018, p.3)), apropiado para aplicarla en la propuesta por situarse en una ciudad densa, contaminada tanto visual como acústicamente, requiere de un balance o factores que contrarresten lo descrito anteriormente.

El desarrollo sustentable en un primera impresión mental, se direcciona a proyectos amables con el ambiente donde no interfiera abruptamente con su entorno. Sin embargo, se queda corto, implica además aspectos sociales y económicos, tanto en diseño como construcción. Se tiene en cuenta el impacto que va a tener el edificio durante todo su ciclo de vida (desde su construcción, pasando por su uso y su derribo final), considera los recursos que va a utilizar, los consumos de agua y energía de los usuarios, el transporte del material,

la sustentabilidad económica, etc. porque ello también forma parte de reducir impactos ambientales. Todo esto sin olvidar los principios de confortabilidad y salud de los usuarios, integrando de forma armónica las aplicaciones tecnológicas, los aspectos funcionales y estéticos y la vinculación con el entorno natural o urbano, para lograr espacios que respondan a las necesidades.

La peculiaridad del Edificio Bosque Vertical, inaugurada en 2014, como estudio de caso es la presencia de más de dos mil especies vegetales distribuidas en sus fachadas. Se trata de un proyecto de reforestación urbana que, aunque no se trata de un edificio propiamente sostenible, se enfoca mucho en la ecología, se propone incrementar la biosdiversidad vegetal y animal de la capital lombarda a través la densificación vertical del verde, reduciendo la expansión urbana y contribuyendo también a la mitigación del microclima, debido a sus balcones verdes que filtran/absorben ruido, partículas finas contenidas en el entorno urbano, produce humedad y oxígeno.

El Bosque Vertical aumenta la biodiversidad al promover la formación de un ecosistema urbano donde diversos tipos de plantas crean un ambiente vertical separado, pero que funciona dentro de la red existente, capaz de ser habitado por distintos y numerosos aves e insectos. De esta manera, constituye un factor espontáneo para repoblar la flora y fauna de la ciudad.

Todo lo anterior además permite que sea un hito en constante evolución de la ciudad, pues las fachadas cambian dependiendo de la temporada y las diferentes naturalezas de las plantas utilizadas. Esto ofrece un paisaje refrescante para la ciudad.



Imagen 84. Bosque Vertical. (2018)
Fuente: Plataforma Arquitectura

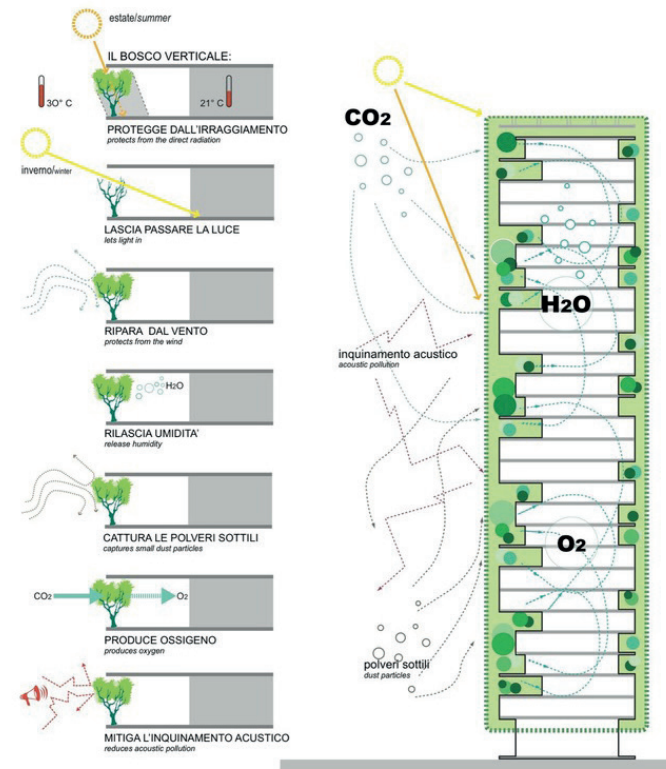


Imagen 85. Diagrama del Bosque Vertical respecto a los factores externos naturales. (2018)

Fuente: Plataforma Arquitectura

ra
la
le
le
ra
e,
El
ta
al
e

al,
le
e
s,
el
le
o
os
l,



Imagen 85. Capítulo VI. (2018) Fuente: <https://www.edica.co.cr/es/content/hospital-nacional-de-niños-dr-carlos-sáenz-herrera>

ANÁLISIS DE SITIO

ANÁLISIS CONTEXTUAL MACRO
-ACERCAMIENTO AL SITIO

ANÁLISIS CONTEXTUAL MESO
-ESCOGENCIA ÁREA DE INTERVENCIÓN
-PLAN INTERVENCIÓN URBANA

ANÁLISIS CONTEXTUAL MICRO
-ANÁLISIS DE VARIABLES DE SITIO

ANÁLISIS DE SITIO

Para el análisis de sitio, se realizará un estudio contextual de manera integral categorizado por escalas, en donde se analizarán aspectos de manera conjunta, factores como:

- Uso de Suelo
- Vegetación de la Zona
- Flujos Vehiculares y Peatonales
- Puntos de Transporte y de Encuentro
- Factores Físico Espaciales
- Factores Climáticos
- Otros

De los anteriores se hará un diagnóstico para determinar en cada escala un resultado por objetivo.

MACRO

OBJETIVO:

Antes de entrar al diseño es importante conocer el contexto a nivel macro, esto con el fin de tener un acercamiento inicial de la zona a trabajar, así tener una posible visión sobre qué impacto podría tener el proyecto sobre esta y viceversa, de qué puede beneficiarse el proyecto de la zona para que se mantenga en buen funcionamiento.

Como referencia de escala macro se toma un rango de 300m de radio desde la zona de referencia de estudio, el cual es el Hospital Nacional de Niños. A esta distancia como perímetro caminable para entender la zona a tratar.

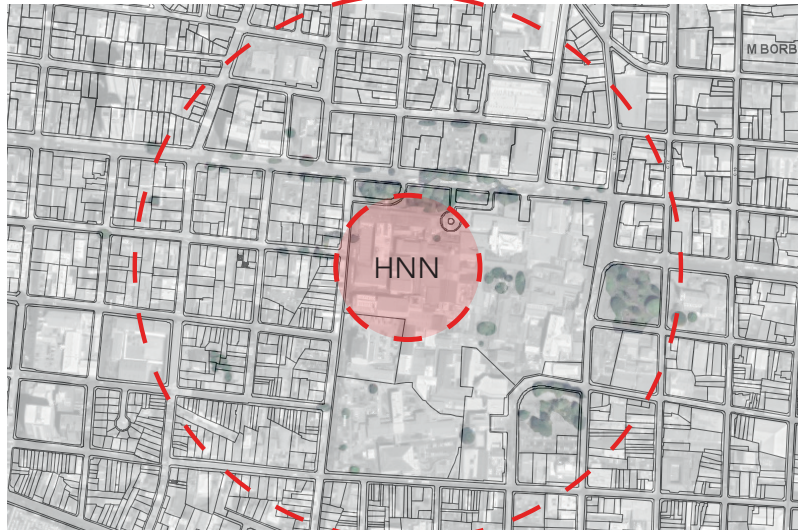


Imagen 86. Distrito Hospital y Distrito Merced (2019)
Fuente: Zheng Yang, K. Mapa de Google Earth

MESO

OBJETIVO:

En una escala meso o intermedio, se analizarán aspectos integralmente para determinar un punto lógico y óptimo de emplazamiento y a la vez un plan manejable a contexto de zona de intervención.

Etapa 1 Definición Área a Intervenir

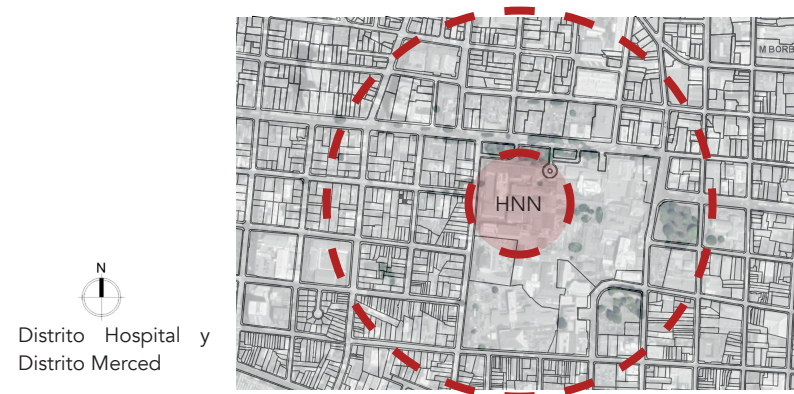
Etapa 2 Plan de Intervención Urbana

MICRO

OBJETIVO: Determinar el punto de partida para el lote seleccionado para emplazar el proyecto y determinar las pautas de diseño a nivel climático.

ANÁLISIS MACRO

Como referencia de escala macro se toma un rango de 300m de radio desde la zona de referencia de estudio, el cual es el Hospital Nacional de Niños. A esta distancia como perímetro caminable para entender la zona a tratar.



El uso de suelo es mayoritariamente comercial, locales de negocios, consultorios, establecimientos de alimentación, estacionamientos, entre otros, por lo que es una zona de mucho movimiento diurno principalmente y esto mismo hace que las personas que utiliza la urbe sean solo pasantes de la ciudad y no utilizan provechosamente de esta.

Esta zona urbana por ser tan conglomerada y saturada de edificaciones y de vehículos para transporte personal e individualizado, es una zona que presenta muy poca vegetación urbana. En general existen algunos árboles

dispersos sobre la floresta de la vía principal, Paseo Colón, sobre las vías secundarias se dispersan aún más y la cantidad es notablemente menor. Llegando al área cerca del HNN, se muestra una pequeña masa vegetal que es poco común sobre esa calle.

El flujo vehicular principal se llama Paseo Colón, muy transitado.

Para un trabajo de esta magnitud se debe planificar en conjunto con las autoridades de la zona, en este caso la Municipalidad de San José, y ejecutar cambios en proporciones adecuadas para evitar impactos fuertes con la rutina y dinámica de la ciudad. Por ello se sugiere como iniciativa la repoblación de la masa vegetal en el área dentro de esa circunferencia como punto de partida.

Esa inclusión en porciones de elementos verdes de alturas pequeñas a medianas sobre la floresta pública y parques aledaños, provee al peatón un espacio agradable y disfrutable mientras realizan sus tareas o llegan a su destino. Pero principalmente para beneficio del proyecto y de la zona en general, tiene un fin más grande, el de minimizar la contaminación ambiental a largo plazo. En una ciudad densa es inevitable que exista este hecho, por lo que es importante medidas para contrarrestarlo. El proyecto dentro de esta región, por sí solo, difícilmente sea un lugar libre de

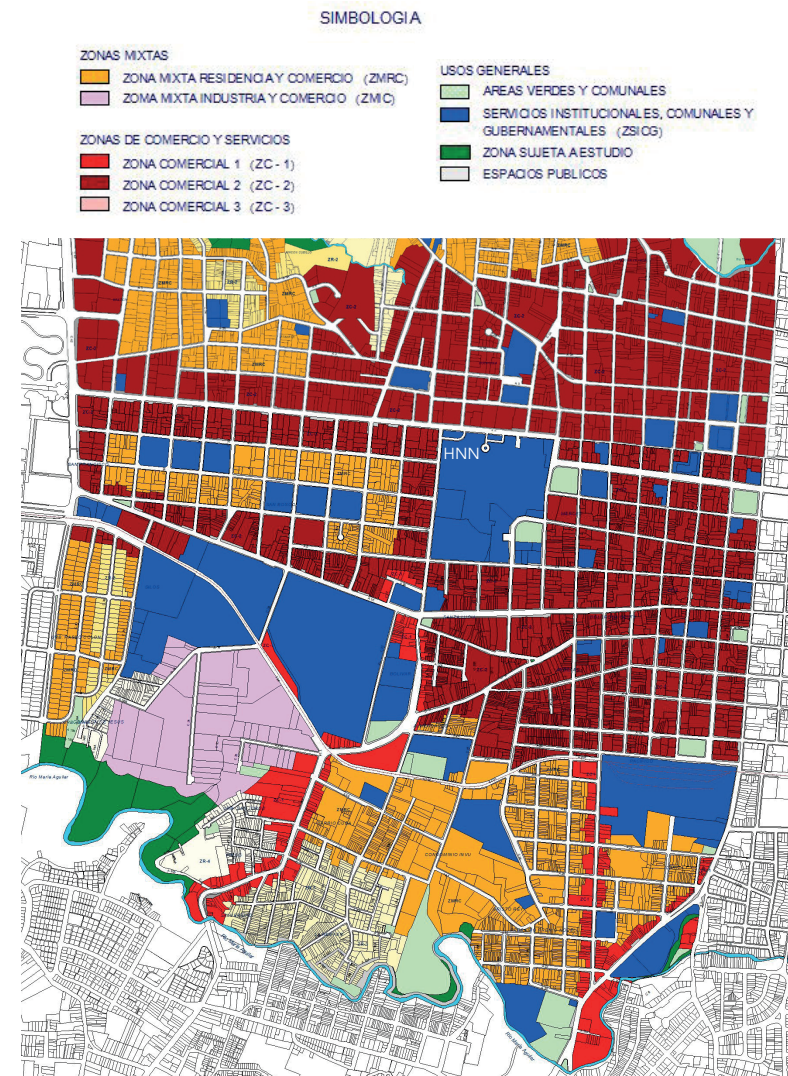


Imagen 87. Uso de suelo. (2017) Fuente: Municipalidad de SJ.

contaminantes, puesto que el proyecto forma parte de una ciudad que representa una red de actividades y elementos que se afectan unas a otras. Esto no quiere decir que las posibilidades de crear un ambiente sano para el proyecto y la ciudad sean nulas, el trabajar este aspecto a nivel macro y proyectar su expansión poco a poco, incrementa el significado y la realidad de que se está tratando el problema desde la raíz.

Se plantea habilitar pequeños puntos de encuentro en medio de este caos urbano existente, por medio de pequeñas inserciones de nichos en el derecho de tránsito peatonal ya sea para que las personas se tomen un descanso en el recorrido o sea punto de espera o reunión. Así mismo se plantea incluir otros puntos transporte público y colectivo dentro de la zona. Esto en conjunto incentivar al peatón y desmotivar

Aumentando la vegetación de la zona, aumenta la calidad del aire, aumenta la calidad de vida del ciudadano.



Imagen 88. Vista Aérea del HNN (s.f.) Fuente: <https://www.edica.co.cr/es/content/hospital-nacional-de-niños-dr-carlos-sáenz-herrera>



Imagen 89. Vista Paseo Colón (s.f.) Fuente: <http://www.venamimundo.com/Latinoamerica/CostaRica.html>



Imagen 90. Diagrama Macro (2019) Fuente: Zheng Yang, K. Mapa de Google Earth

ANÁLISIS MESO

OBJETIVO:

En una escala de contexto intermedia, se analizarán distintos aspectos integralmente para determinar un punto de emplazamiento lógico y óptimo; y a la vez determinar un plan de intervención urbana a una escala manejable como punto de partida.

Etapa 1 Definición Área a Intervenir

La escala meso será definida por un diagnóstico de la zona desde lo macro para definir el área donde se intervendrá junto con el lote de emplazamiento.

Esta será delimitada por las área directamente alrededor del HNN, es decir calle 20 y lotes, paseo colon y lotes, HSJD y JPS.

A partir de ese estudio se determinará la siguiente etapa:

Etapa 2 Plan de Intervención Urbana.

DEFINICIÓN DE ÁREA PARA INTERVENIR

CRITERIO 1

CONEXIÓN DIRECTA CON HNN

En los capítulos iniciales de Aspectos Generales y Formulación de la Problemática, se destaca que el HNN no cuenta con espacio para construir por lo que el nuevo centro de apoyo pedagógico debe ubicarse fuera de sus propiedades. Por asuntos de seguridad del infante al evitar salir del centro médico (evitando cruzar calles, contacto con personas externas, constante contacto directo con partículas contaminantes concentradas en el ambiente, etc.) y por facilidad de traslado del HNN al nuevo Centro y viceversa; debe haber una conexión física y directa entre ambos, que idealmente en el aspecto constructivo y de viabilidad, sería por medio aéreo. Siendo un elemento hermético para evitar lo mencionado inicialmente, a nivel de suelo no es factible puesto que se interrumpe completamente una vía de tránsito vehicular pública. En caso de ser subterráneo, los costos por los estudios y construcción serían más elevados.

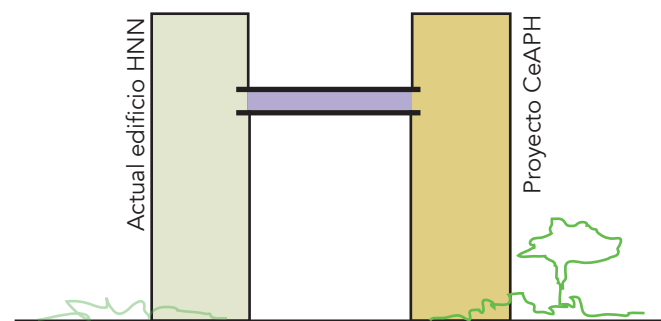


Imagen 91. Diagrama conceptual de la conexión Hospital-Proyecto. (2017)
Fuente: Zheng Yang, K.

Por lo anterior, la necesidad de conexión inmediata, se toman como primeras opciones los lotes directamente contiguos al HNN.

Al costado Este se descarta como opción para ubicar la propuesta ya que se encuentra el Hospital San Juan de Dios, el cual es Patrimonio Histórico y Arquitectónico de Costa Rica declarado en el año 2003 según el Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS) y por ende tiene gran valor para conservación nacional.

Al costado Sur también se descarta porque se ubicará el nuevo Hospital para Adultos Mayores (actualmente Junta de Protección Social).

Reduciéndose así, a los costados Norte y Oeste, costados del HNN que se caracterizan por colindar en primera instancia con vías vehiculares seguidamente por lotes con uso de suelos comerciales y de servicios, en su mayoría privados. Estos locales aledaños son posibles lotes con alternativa para expropiarse para uso del Estado.

Imagen 92. Diagrama Descarte Lotes Criterio 1. (2017)
Fuente: Zheng Yang, K.

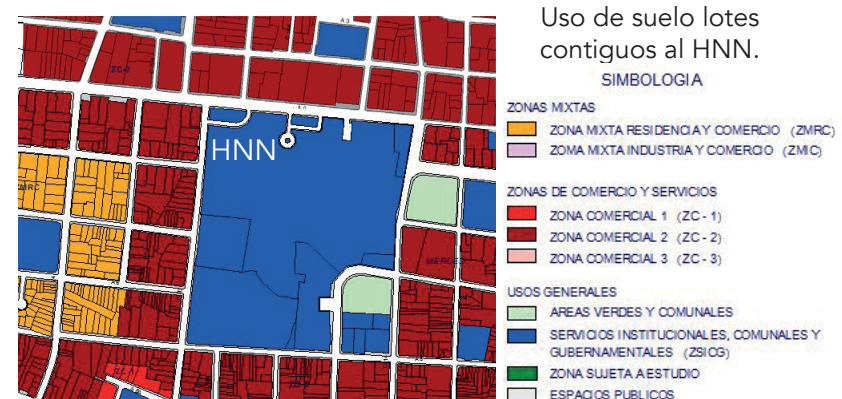
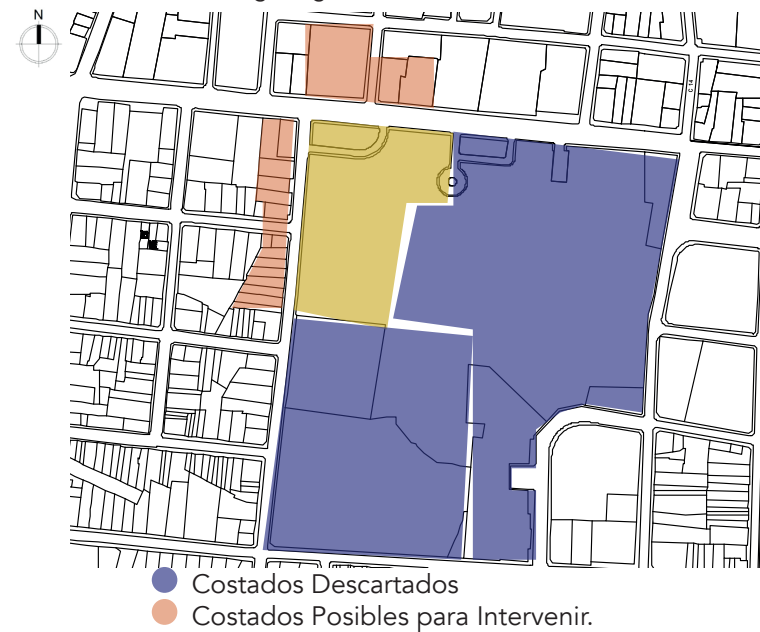


Imagen 93. Uso de suelo. (2017) Fuente: Municipalidad de SJ.

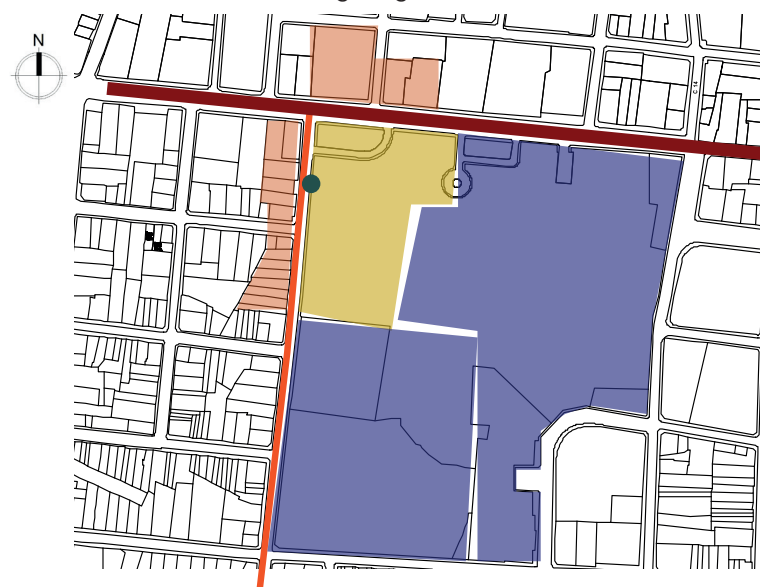
CRITERIO 2

ZONA FAVORABLE PARA INTERVENCIÓN URBANA PEATONAL

Jan Gehl volver a la escala humana: área en pro del peatón, debe ser sobre la vía vehicular de menor tránsito ya que eso facilita lo anterior y también se busca cruzar el conector aéreo sobre la vía que represente menores inconvenientes a la hora de ejecutar la obra y sobre la que incida menor contaminación sónica y del aire, debe ser en un área de dimensiones caminables para el peatón, que permita integrar elementos de peatonización para cortar el tramo veloz de vehículos.

Al norte se encuentra la vía de tránsito vehicular llamada Paseo Colón el cual por su presencia de una calzada ancha para 5 vías de circulación en dos sentidos, aceras de un metro aproximado con floresta, la convierte en una vía principal. Por lo que el costado oeste, se encuentra Calle 20, el cual es preferible y conveniente para intervenir urbanamente y como zona conectora de estos dos centros, por ser una vía secundaria evidenciado por sus 2 carriles de anchura en un solo sentido de dirección vehicular, su flujo es menor, es de menor confluencia. Lo que hace que la obra física aérea tenga menos longitud y al momento de la construcción, el cierre de esa vía provoque menor cantidad de inconvenientes.

Imagen 94. Diagrama 2 de Traslape de variables.
(2017) Fuente: Zheng Yang, K.



- Flujo vehicular mayor - Paseo Colon
- Flujo vehicular menor - Calle 20
- Ubicación Propiedad HNN.
- Costados Descartados
- Costados en criterio para elegir.
- Nodos cercanos. Contiguo al oeste del HNN, se ubica la parada de vehículos de servicios de transporte público más próximo, de buses y taxis.

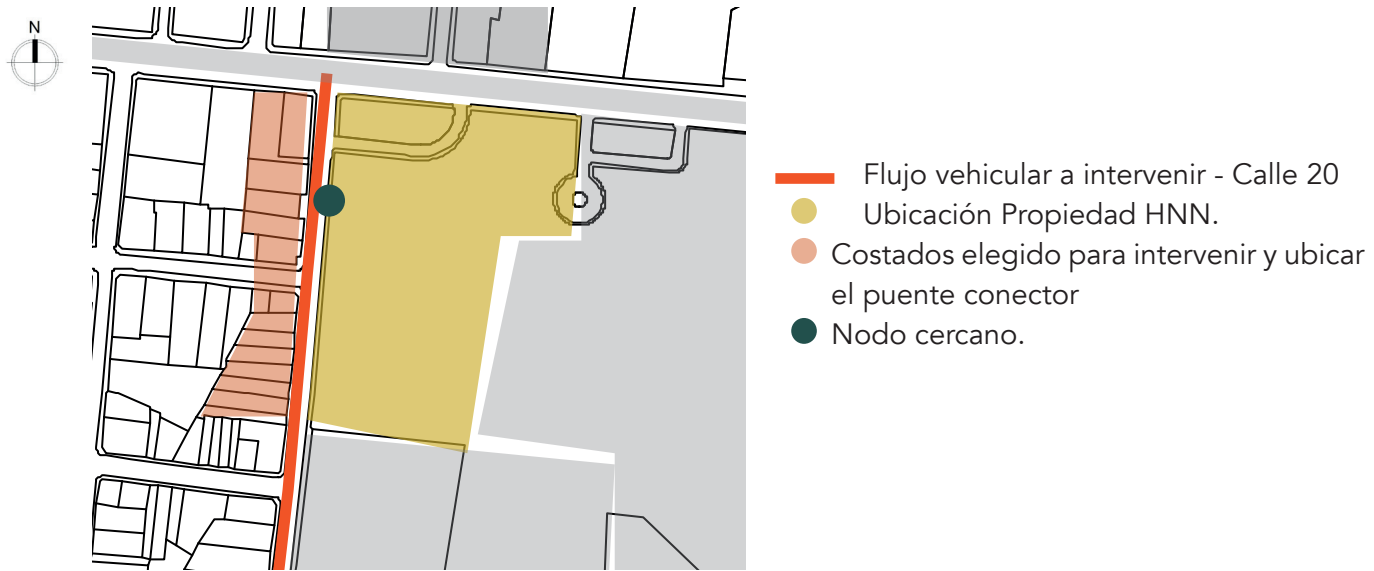


Imagen 95. Diagrama área para trabajar. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

LOTES FRENTE AL COSTADO OESTE DE HNN

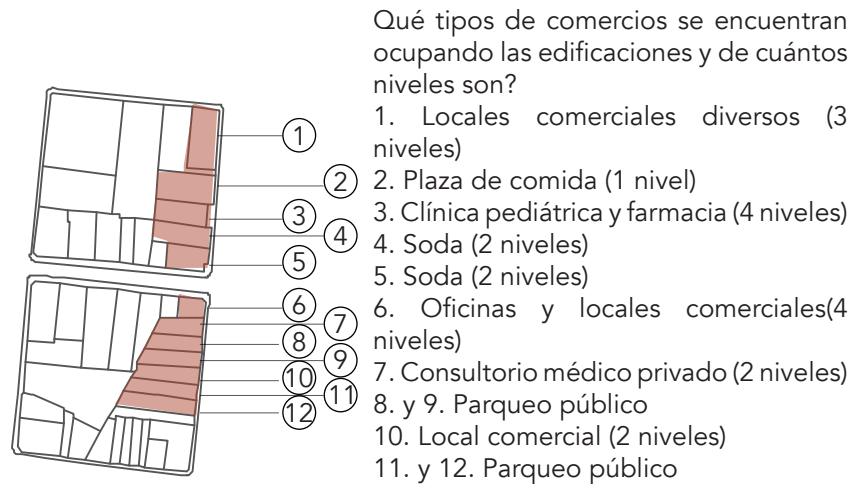


Imagen 97. Levantamiento Fotográfico Costado Oeste. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

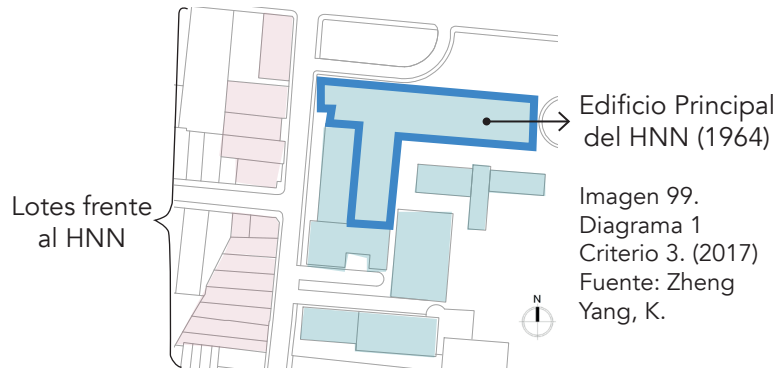
Imagen 96. Lotes elegibles Costado Oeste HNN. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 98. Levantamiento Fotográfico fachadas costado Oeste. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

CRITERIO 3

CONEXIÓN DIRECTA CON HNN DEBE SER CON EDIFICIO PRINCIPAL DEL HNN



De los edificios contiguos a la vía vehicular seleccionada anteriormente para conectar el HNN con el proyecto, se crea un criterio que dice que son elegibles con prioridad los lotes que se encuentren directamente enfrentadas a la propiedad del HNN, recordando siempre el criterio de la cercanía, lo ideal es que la trayectoria se de en línea recta, en la medida de lo posible, por costos y estructura.

Se propone la conexión desde el proyecto (se entiende que estaría ubicado en costado Oeste del Edificio Principal del Hospital) hasta el centro hospitalario, que culmine en el edificio principal y a la vez es el edificio original del centro hospitalario, construido en el año 1964. Las otras torres médicas se descartan por las siguientes razones:

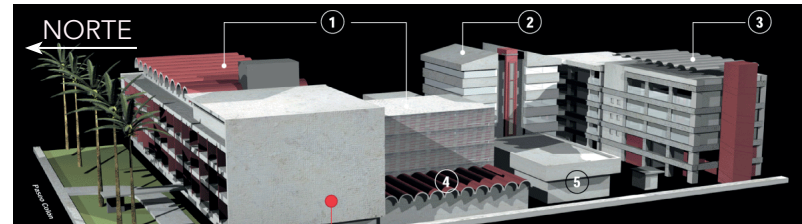
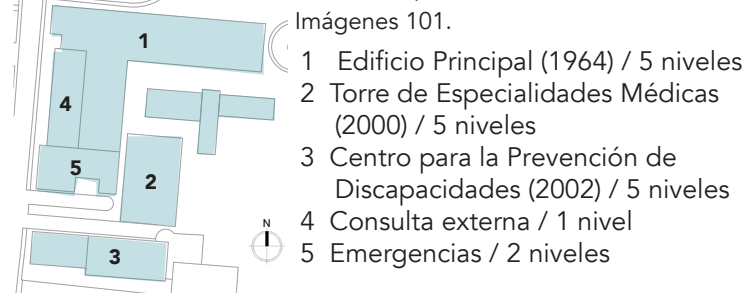


Imagen 100. Complejo HNN (2018) Fuente: Al Día CR

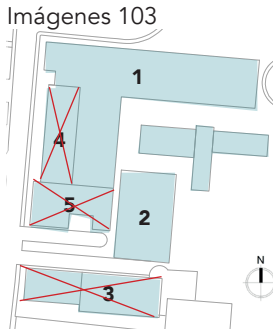


-Son muy especializadas e inclusive delicadas permitir el flujo constante de niños con otros padecimientos. Como por ejemplo, el Centro para la Prevención de Discapacidades (edificio ubicado al Sur de la propiedad, #3 en diagrama) que tratan a recién nacidos y les realizan los tamizajes para descartar enfermedades, entre otras funciones.

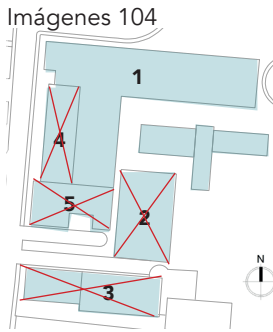


-El Puente Conector debe tener como mínimo 5.50m altura que es la altura mínima que solicita el MOPT. Por ello, la conexión debe hacerse desde mínimo un 3er o 4to nivel

dependiendo de las alturas de cada piso de las edificaciones, la longitud, carga y estructura del puente. En este punto se descartan Edificio #4 Consultas Externas y #5 Emergencia por falta de altura, de 1 y 2 niveles respectivamente. En el caso del Edificio de Emergencias por su función en accionar inmediato y rápido, no sería conveniente tener esa conexión por esta área.



El Edificio #2 La Torre de Especialidades Médicas, de todos los edificios, es la que se encuentra más alejado de los lotes del costado Oeste, desde ese punto de vista se muestra detrás de los edificios hospitalarios recién descartados. Por lo tanto la distancia jugaría papel importante entre la elección del Edificio #1 y #2, el Principal y La Torre de Especialidades Médicas, quedando este último en desventaja.

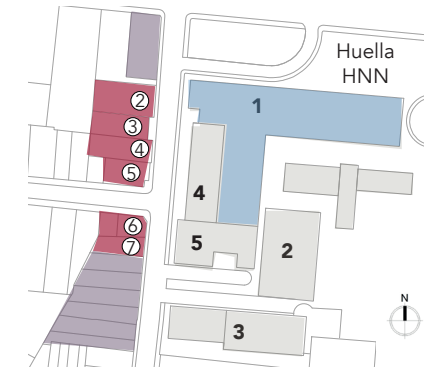


Imágenes 101, 102, 103, 104. Diagrama 1 Criterio 3. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

Quejando así que la conexión conviene terminarla en el inmueble principal u original del Hospital, donde por mencionar se encuentra actualmente la Unidad de Apoyo en Pedagogía. Esta torre cuenta con 5 niveles y presenta las

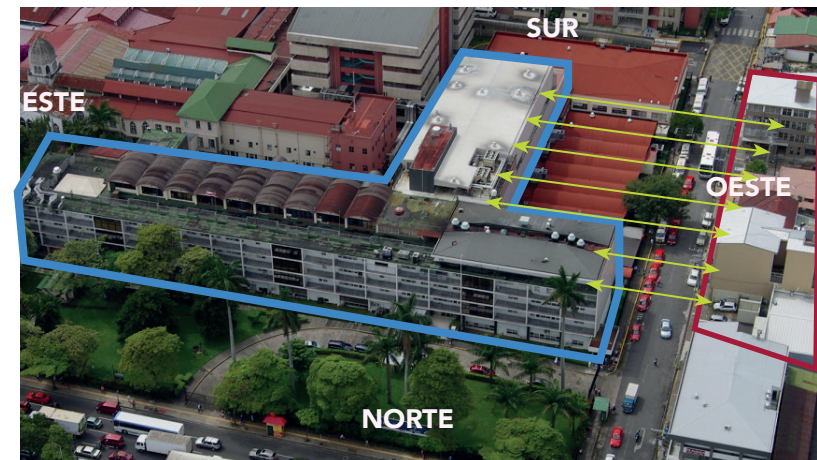
fachadas más cercanas para conectar con el lote a elegir del costado Oeste.

Por lo tanto, se descartan los lotes que no se encuentran de frente con el Edificio Principal (#1) del Hospital de Niños. Por cuestiones de conectividad física principalmente.



- lotes posibles
- lotes descartados

Arriba. Imagen 105. Diagrama de descarte de lotes. (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Abajo. Imagen 106. Diagrama Conexión. (2018) Fuente: Zheng Yang, K. (Imagen fondo) <https://www.edica.co.cr/es/content/hospital-nacional-de-niños-dr-carlos-sáenz-herrera>

CRITERIO 4

CONEXIÓN FRONTAL E INMEDIATA CON EL VESTÍBULO HNN

Desde el punto de vista micro de punto de conexión, el puente conector al estar a una altura mínima de 5.50m, debe llegar mínimo a un 3er piso del edificio original del HNN, este junto con el 4to y 5to, presentan cada uno un área vestibular en el punto medio, donde da una pista de punto de conexión. Las demás áreas pertenecen a alguna unidad médica o para recuperación, es decir son incómodas si se propusiera reubicarlas.



Imagen 107.
Area vestibular en 4to piso.
(2018) Fuente: Zheng Yang, K.

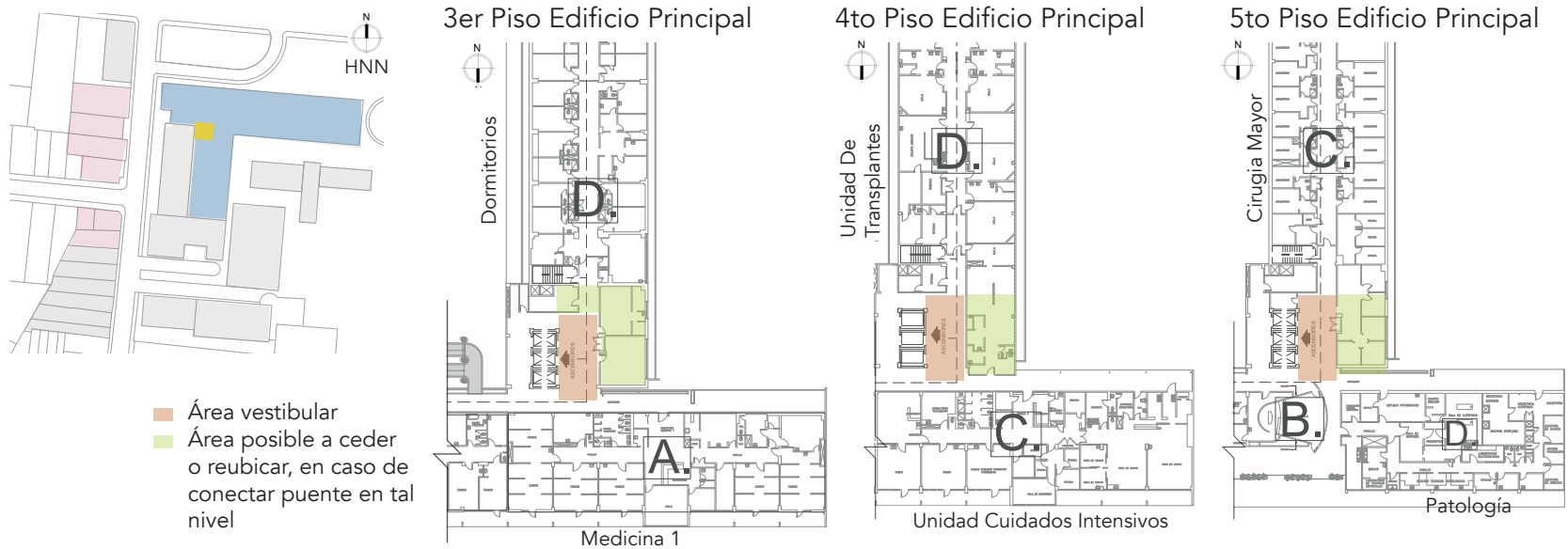


Imagen 108. Ubicación de Vestíbulo HNN (2018) Fuente: Zheng Yang, K. Planimetría provista por el CeAPH.

Se busca que la conexión sea en un recorrido corto y en la medida de lo posible en línea recta para evitar recovecos en un tramo pequeño (la calle tiene 11m aproximado de ancho -2 carriles). Los lotes #2, #3 y #4 son más favorables que los lotes #5, #6 y #7. Por ende quedan descartados por la distancia de recorrido y dirección de la infraestructura hasta llegar al punto vestibular del HNN, variables que encarecería el proyecto innecesariamente.

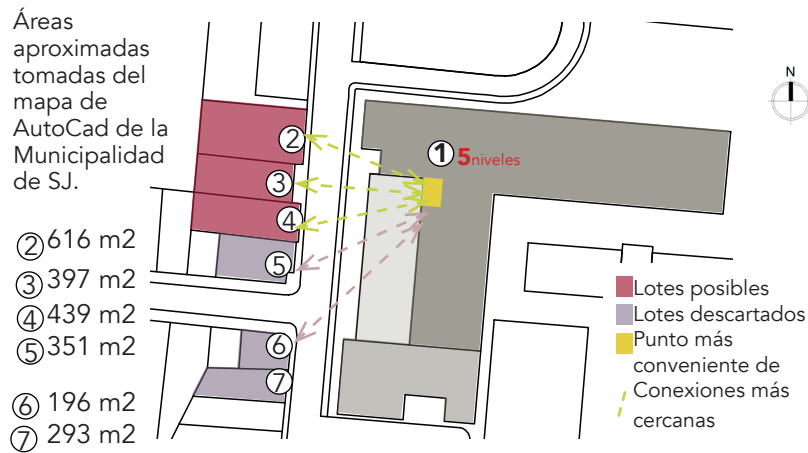


Imagen 109. Áreas Lotes (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 110. Fotografía Lotes (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

CRITERIO 5

ÁREA MÍNIMA NECESARIA

Con el área mínima que se determina a partir de los espacios existentes, la lista de espacios necesarios en el Capítulo Segundo, el estudio antropométrico y las normativas de centros educativos del MEP, se definió el programa arquitectónico (adjunto en el Capítulo Sexto) y con ello, se determina la cantidad de lotes para emplazar arquitectónicamente el proyecto.

Zonas que conforman el programa arquitectónico.



Área mínima total 1 770 m².

Imagen 111. Diagrama Programa Arquitectónico (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

Del criterio anterior, se disponen 3 lotes: lotes #2, #3, #4.

Lote #2 : 616 m²
 Lote #3: 397 m²
 Lote #4: 439 m²

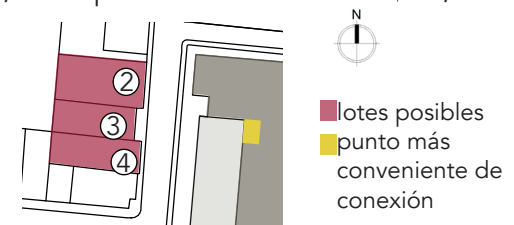


Imagen 112. Lotes Criterio 5 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

De las anteriores solo la edificación del lote #2 fue construida reciente (en los últimos 5-10 años), los otros dos tienen varias décadas de existir según entrevistas a vecinos y así lo confirman la evaluación visual de la estructura y los planos existentes. Esta funciona como centro de venta de comidas.

En el lote #3 existe un edificio de 4 niveles con 397 m² de construcción, el cual abarca toda la huella del lote; es decir, el área del lote abarca igual dimensión. Sus condiciones, según observación superficial, se nota que tiene años de construido y carece de mantenimiento en sus fachadas.

En el lote #4, una edificación color amarilla de 2 niveles con 439 m² de área, es una soda familiar y presenta características físicas superficiales muy parecidas al lote #3.

Retomando el hecho que se debe atender aproximadamente 3500 niños o más anualmente en un área mínima sugerido en el programa arquitectónico de **1 770 m²** aproximadamente, el lote #3, físicamente es el óptimo para ser el punto de conexión con el punto amarillo del mapa-diagrama, el área vestibular en el HNN. Sin embargo, ese lote #3 de 397m² no es suficiente para hospedar esas funciones de manera eficiente ni cómodamente.

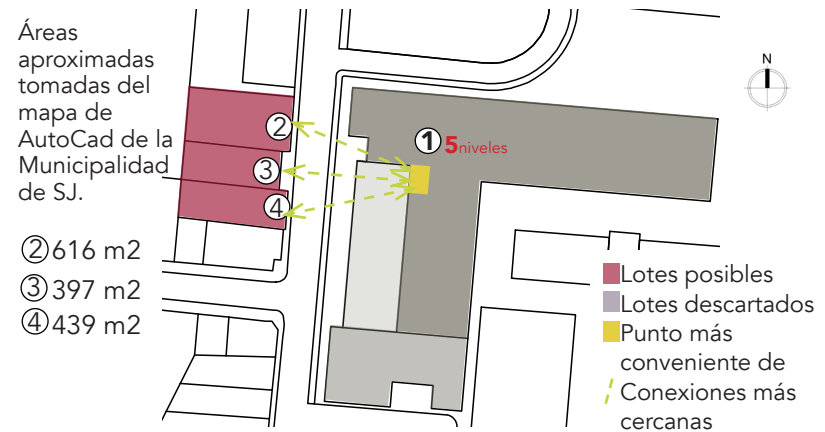


Imagen 113. Lotes 5to criterio (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



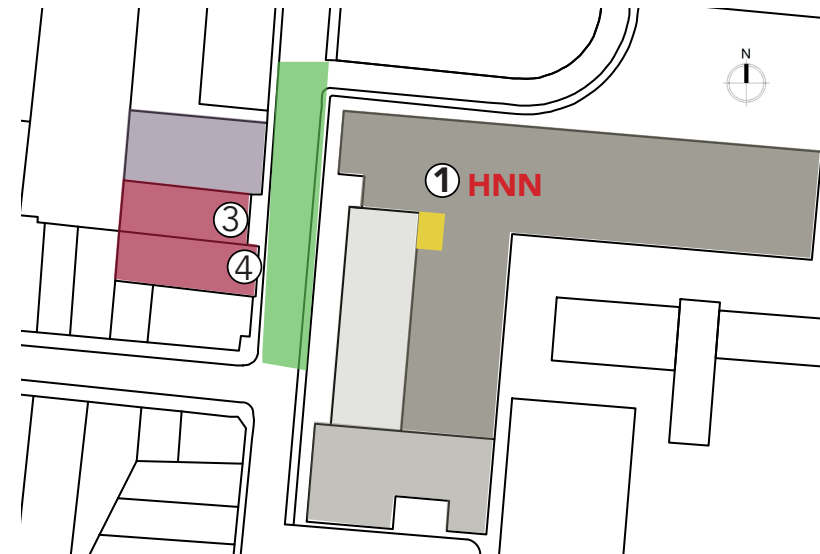
Imagen 114. Fotografía Lotes Criterio 5 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

La propuesta sugiere sumar dos lotes contiguos como opción idónea, mínimo para albergar esas necesidades verticalmente. Esa capacidad en varios niveles, permitiría algunos espacios a nivel horizontal para proyectar las ideas que vienen desde el marco teórico y que son relativas a la conexión con la naturaleza y sus beneficios en el bienestar del usuario. Además para que exista cierta liberación y respiro entre los edificios contiguos y este proyecto.

Por tanto, la obra del proyecto abarcaría lotes #3 y #4. Se le da prioridad a lote #4 porque si en caso de que pueda ser reutilizado, ya sea estructuralmente como espacialmente, junto con lote #3, contaría con un nivel de espacio más que lote #2 y en caso contrario, que no sea útil por debilidades estructurales u otros motivos, es preferible demoler una edificación usada por varios años que una recién construida, por motivos económicos y ambientales.

Concluyendo así la selección de los lotes #3 y #4 con un metro cuadrado total de 836m² entre las 2, para situar la edificación del proyecto en sí. Dejando así mismo, el tramo de la calle entre ambas, el área para intervenir el resto del proyecto.

LOTES SELECCIONADOS PARA EMPLAZAMIENTO DE PROYECTO



- Lotes seleccionados para emplazar proyecto en sí
- Lotes descartados
- Punto más conveniente de conexión
- Área de intervención del resto del proyecto a nivel urbano

Imagen 115. Lotes Seleccionados (2018)
Fuente: Zheng Yang, K.

ANÁLISIS CLIMÁTICO DE SITIO

ANÁLISIS FÍSICO - CLIMÁTICO

El análisis físico-climático se realiza con la intención de determinar un diagnóstico del comportamiento existente del entorno, ya que este mismo influye en el comportamiento físico y psicológico del individuo; con ello proporcionar pautas de diseño y enfocar el diseño hacia el confort y bienestar. Parte del análisis meso se verá reflejada en el micro también y por tanto en el diseño del proyecto.

El término de confort y bienestar puede definirse como un estado de satisfacción física y mental en un estado de tiempo y lugar. Este es impactada por distintos factores, no sólo el climático o físico que son condicionantes "controlables" hasta cierto punto, sino que en el aspecto psicológico

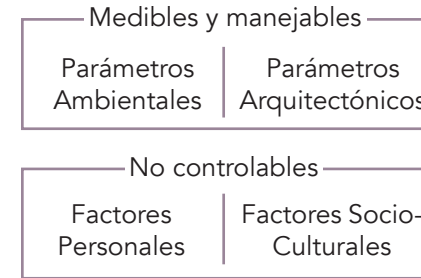
CONFORT Y BIENESTAR

basado en los siguientes aspectos.

<p><u>PARÁMETROS AMBIENTALES</u></p> <p>Condiciones del clima propias de la zona, que inciden en la sensación térmica.</p> <ul style="list-style-type: none">• Temperatura del Aire: estado térmico del aire• Humedad Relativa: cantidad de agua en el aire• Velocidad del Aire: fuerza, dirección de corriente de aire• Temperatura Media Radiante: intercambio de calor por radiación entre el cuerpo y las superficies que lo rodean.	<p><u>PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS</u></p> <p>Condiciones del espacio físico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Características de las instalaciones.• Adaptabilidad del espacio.• Aspectos visuales y auditivos.
<p><u>FACTORES PERSONALES</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Met & Clo (en inglés del método de Fanger): Tasa Metabólica -gasto energético al desarrollar una actividad- y Vestimenta -grado de aislamiento térmico-• Constitución corporal: Sexo, edad, peso,...• Salud	<p><u>FACTORES SOCIO-CULTURALES</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Educación• Expectativas del momento y lugar <p>Fuente: Pag. Web DocPlayer. Arquitectura bioclimática</p>






cada individuo reacciona diferente a su presente contextual en el que se encuentra. Este aspecto psicológico, se debe a la percepción personal, el cual es subjetiva según factores de edad, salud, estado de ánimo, experiencias anteriores, etc. Al trabajar en conjunto con todas esas variables, se contribuye a garantizar un espacio humanizado.

En este análisis enfocado en la confortabilidad, la calidad térmica es tema principal. En este, los parámetros ambientales le afectan proporcionalmente y por ser elementos medibles, la factibilidad para determinar condiciones universales de bienestar para cada proyecto y mantenerlas, son mayores. Estos son los que facilitan crear aquellos parámetros arquitectónicos, y son sobre los cuales se trabajarán ya que son las variables maleables del confort, a diferencia de los factores del confort, las cuales son subjetivas y varían



EFFECTOS PERCIBIDOS POR EL CUERPO SEGÚN PARÁMETROS AMBIENTALES

Imagen 116. Ventilación natural de edificios (2005) Fuente: Mermet A.

Variable	Unidad	Efectos sobre el cuerpo humano
Temperatura del bulbo	°C	 <p>-pérdida de calor por convección cuando está baja -aumento de temperatura corporal cuando está cercana a la temperatura corporal.</p>
Humedad relativa	%	 <p>-pérdida de calor por evaporación aumenta o se inhibe.</p>
Temperatura radiante	°C	 <p>-pérdida o ganancia de calor por radiación</p>
Viento	m/s	 <p>-efecto de refrescamiento o acaloramiento dependiendo de la temperatura del aire.</p>
Radiación solar	W/m ²	 <p>-acaloramiento</p>

enormemente, se podría decir que están fuera del alcance del arquitecto.

Esos parámetros, en este análisis, hacen su aparición intercalándose con otros elementos importantes a mencionar en este proyecto.

Desde el contexto del perímetro radial en el que se encuentra el HNN, se logra notar que la **VEGETACIÓN** en esta zona es escasa (ver Diagrama1). Sin embargo, se puede recuperar cierta masa vegetal dentro de la propiedad del Hospital y algunos árboles contiguos a la acera (ver Fotografía 1), que conforman el paisaje urbano existente. Este factor es de gran relevancia pues en este proyecto, este tema contribuye en el confort tanto físico como psicológico.

Las masas vegetales bien se conoce que afectan directamente en la incidencia de los vientos en la zona. En este caso, los vientos predominantes vienen del Este y Noreste. La **VENTILACIÓN** necesaria para los lotes a emplazar el proyecto, se ven parcialmente desviados por las alturas de las edificaciones aledañas y también por una pequeña barrera vegetal de arboles de diferentes alturas que cuenta el HNN, (ver ilustración 1), puesto que además la **TOPOGRAFÍA** de toda esta parte es principalmente plana o al menos de una pendiente casi imperceptible a simple vista.



Imagen 117. Diagrama Vientos y Vegetación (2017) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 118. Vegetación y Morfología (2017) Fuente: <https://www.edica.co.cr/es/content/hospital-nacional-de-niños-dr-carlos-sáenz-herrera>



Imagen 119. Topografía de la zona. (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

TIPOLOGÍA VEGETAL

Arboles existentes en la zona y dentro de la propiedad del HNN

LAUREL DE LA INDIA

Ficus benjamina
Altura aprox. 15m



CIPRÉS

Cupressus lusitanica
Altura aprox. 25 a 30 m



PALMERAS REALES

Roystonea regia
Altura aprox. 25 a 40m



Arboles sugeridos para paisajismo

Se sugiere de masa vegetal, árboles ornamentales que permitan una frescura en cuanto al paisaje, aportado por su coloración y que contraste con lo existente, no frutales evitar el consumo accidental por los niños y otros así como zancudos y otros insectos que pueden perjudicar la salud.

ROBLE SABANA

Tabebuia rosea
Altura aprox. 5 y 20 m



GUACHIPELÍN

Diphysa americana
Altura aprox. 4–15 m



CORTEZA AMARILLA

Tabebuia ochracea
Altura aprox. hasta 25m



Izq. Imágenes 120. Árboles existentes HNN (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

Der. Imagen 121. Árboles incluidos en propuesta (2018) Fuente: Mundo Forestal, Biblioteca Agroecología y Grupo ICE.

Es a sabiendas, que en la ciudad o áreas donde existe una densidad de obras edificales construidas por el ser humano, provoca que el viento se comporte de otra manera. La orientación de las calles, uno de sus componentes, permite la entrada de las brisas en el verano, mientras que en época fría, proporciona refugio contra el viento y por ende bienestar térmico. Es esto así, una analogía que funcionalmente concuerda con la ventilación pasiva dentro de una edificación. En este proyecto por la región climática en donde se encuentra, Región Valle Central, y por su **ALTITUD** de 1181 msnm aproximadamente, según dato de Estación Meteorológica perteneciente (Aranjuez, 2017); permitiría fundamentalmente disipar por convección el calor excesivo del cuerpo y también evaporar la transpiración.

Dentro de la ciudad, se debe analizar también su **MORFOLOGÍA** (Imagen 118) para determinar estrategias arquitectónicas relacionadas con la ventilación, pues en el medio urbano se obtiene modificaciones sustanciales de este factor (velocidad, dirección, etc). La morfología urbana juega papel importante en el comportamiento de los vientos; se define las presiones que ejerce sobre barreras debido a los vientos que interrumpe el lugar, las sensaciones térmicas y ello las decisiones de diseño. Cuando el viento genera puntos de conflicto; sus efectos se evidencian en la incomodidad del peatón o usuario. Así mismo, se debe considerar bien el emplazamiento para evitar que la dirección de vientos



Imagen 122. Morfología de la zona.
(2018) Fuente: Zheng Yang, K.

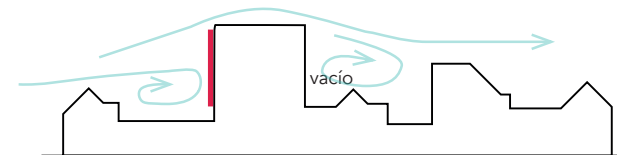


Imagen 123. Diagrama Vientos y Morfología (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

predominantes se traiga consigo el ruido propagado a través del aire impacte sobre las edificaciones educativas.

Como **pautas de diseño** a escala meso se tiene La utilización de barreras vegetales para desviar los vientos directos desde el exterior; sin embargo, no debe ser un punto único a usar pues es una pauta que puede variar.

La ventilación es elemental para climatizar la arquitectura, pero también es fundamental para renovar el aire al interior de los recintos, aspecto clave en la higiene ambiental de los espacios habitables, sobretodo en este caso con usuarios susceptibles a componentes contaminantes acumulados en el ambiente.

Cuando el viento golpea la cara de un edificio, se crea una zona de alta presión(+); el viento va hacia arriba (sobre techo) donde crean zonas de baja presión(-), que se extiende por detrás y condiciona un flujo de aire de regreso hacia el suelo.

Por otro lado, se generan vórtices y ráfagas laterales. En la cara posterior del cubo se genera el efecto "estela", generando una sombra eólica en condiciones de turbulencia. (Infograma Comportamiento del viento en la morfología urbana, 2017)

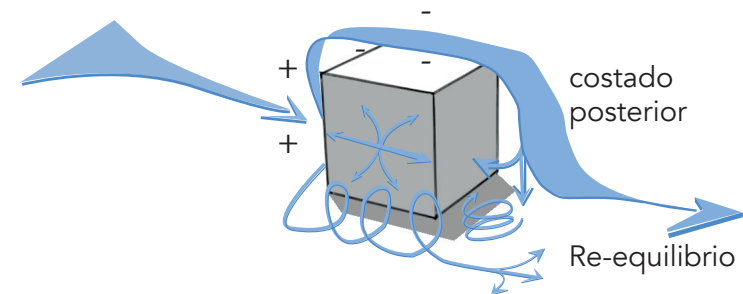


imagen 124. Comportamiento del viento en la morfología urbana (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

La **TEMPERATURA** en esta zona, oscila entre un 17.4°C y 24.9°C, dejando así una temperatura media de 21.1°C, según el Instituto Meteorológico Nacional. Esta temperatura junto con la **HUMEDAD RELATIVA** del aire de 76.9%, una fuerza de **VIENTO** de 10.1km/h, la sombra de estar bajo techo, nivel de actividad, características del vestido, etc, hacen que la sensación térmica interna comparada con la externa de una edificio sea percibida de distintas formas, en esta zona generalmente se percibe una sensación refrescante hasta un poco de frío

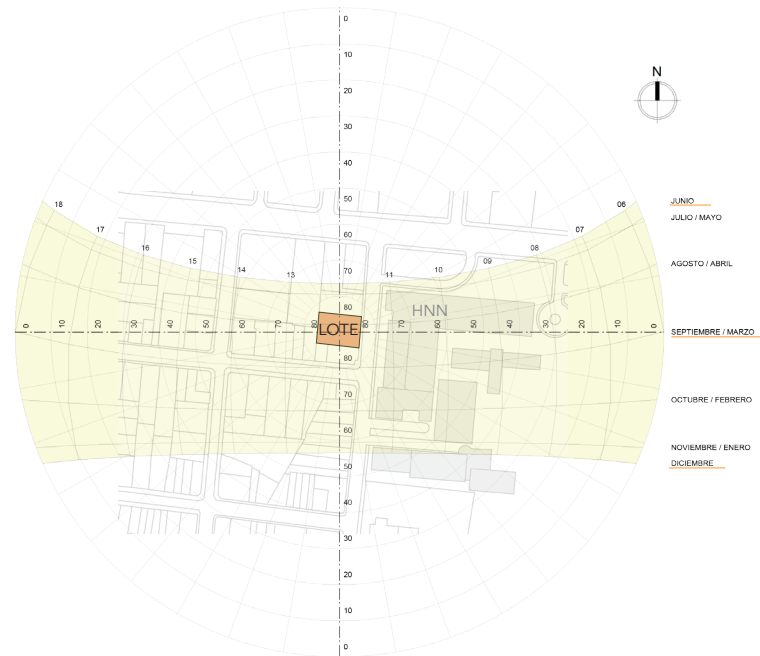
Por otro lado, factores externos climáticos como la **RADIACIÓN SOLAR** que es donde incide específicamente en las estrategias de diseño. Este tiene potencial como recurso bactericida natural a tempranas horas del día, sin embargo en otras horas del día son muy perjudiciales para la salud exponerse a ellas directamente, tanto en la piel como para la vista y todo ello afecta la comodidad de la persona en el sitio.

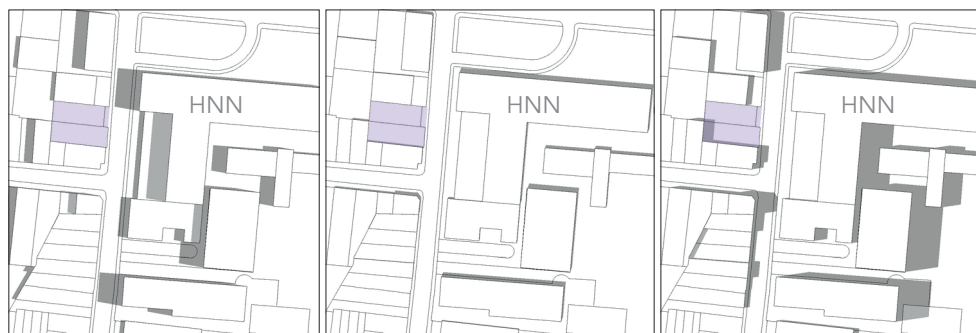
A nivel meso muchos de los edificios contiguos darán sombra u obstruirán la luz.

La Calle 20 sobre la que está el lote escogido y el HNN, se orienta de Norte a Sur, por lo que recorrerla al medio día es caluroso y fatigador; y sin embargo es el momento del día donde se da bastante tránsito peatonal, ya que la población

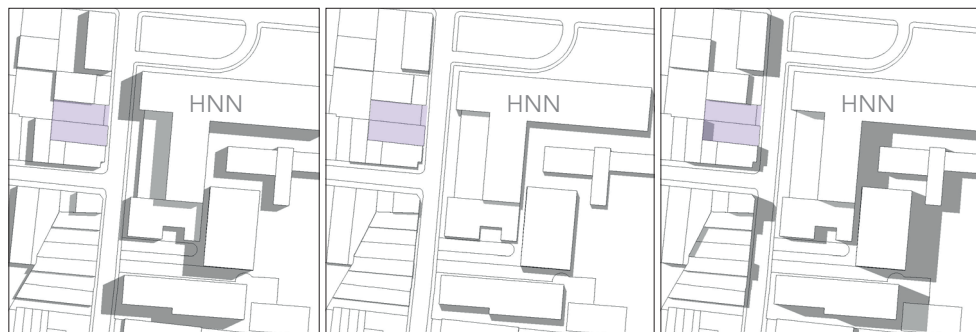
aprovecha la hora del almuerzo fuera de sus faenas laborales para realizar sus tareas extraordinarias en la ciudad.

Imagen 125. Diagrama Recorrido solar en Lote a Emplazar. (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.

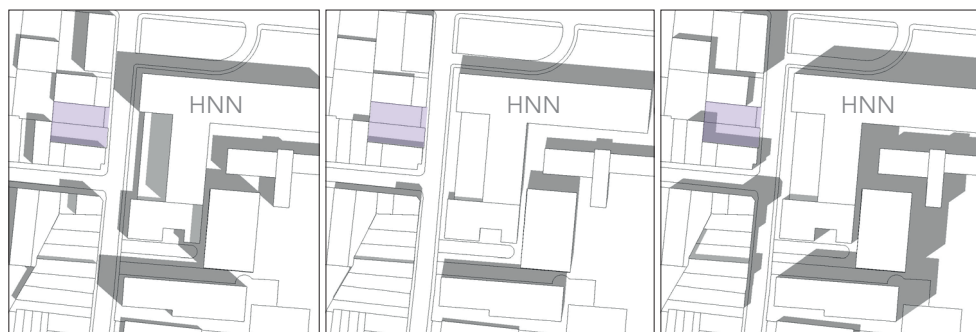




Equinoccio verano Marzo/Setiembre 21. 9am - 12md - 3pm



Solsticio verano Junio 21. 9am - 12md - 3pm



Solsticio invierno Diciembre 21. 9am - 12md - 3pm

Imagen 126.
Incidencia solar a
lo largo del año
(2019) Fuente:
Zheng Yang, K.

PLAN DE INTERVENCIÓN URBANA

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El trabajar el área a intervenir tiene como fin relacionar lo externo con lo interno para que funcione de manera conjunta y contagiar las buenas relaciones a otras áreas aledañas.

PSICOLOGÍA URBANA

Interesa esta rama pues estudia el comportamiento de las ciudades/contexto cuando son sometidos a distintos cambios ya sean físicos o sociales, y principalmente, el comportamiento humano influenciado por su espacio físico. Como bien menciona la investigadora Joan Meyers-Levy:

“El color de la ciudad, afecta nuestros sentimientos de manera cotidiana”.

Por ejemplo, en un estado de relajación, las personas son más sensibles a leer y sentir el espacio urbano; por el contrario de cuando se encuentra en la rutinaria presión del día a día, se cierran los canales de percepción a esas realidades, y afecta.

(Grupo Link, 2017, párr. 2/9)

Entonces se busca una ciudad que sea humanista, que permita y facilite una estadía amena para las personas en su diario vivir y realización de labores. Un sitio es más que un mero espacio físico, un lugar tiene características con las cuales las personas se identifican y se reflejan entre sí. Tiene gran relación con la pertenencia al espacio, haciendo referencia a dos elementos teóricos propios de la psicología ambiental: el concepto de espacio personal y los procesos de apropiación espacial.

La relación entre la persona y el espacio pasa por la consideración de una serie de capas concéntricas que representan los diferentes niveles de apropiación espacial. Sea a través de la acción-transformación o bien de la identificación simbólica el espacio se convierte en lugar, se vuelve significativo (Jørgensen, 1992). El mecanismo de apropiación facilita el diálogo entre los individuos y su entorno en una relación dinámica de interacción, ya que se fundamenta en un doble proceso: el individuo se apropia del espacio transformándolo física o simbólicamente y, al mismo

tiempo, incorpora a su “yo” determinadas cogniciones, afectos, sentimientos o actitudes relacionadas con el espacio que resultan parte fundamental de su propia definición como individuo, de su identidad del “yo”.

ACUPUNTURA URBANA

El concepto anterior va de la mano con la Acupuntura Urbana, es una teoría de ecologismo urbano que combina el diseño urbano con la tradicional teoría médica china de la acupuntura. Esta teoría considera a las ciudades como organismos vivos que respiran y donde los proyectos sostenibles sirven como agujas que revitalizan el todo mediante la curación de las partes; estableciendo la localización de determinados núcleos -similares a los puntos clave en el cuerpo humano que localiza la acupuntura tradicional. La tecnología de los satélites, las diferentes redes y las teorías de la inteligencia colectiva, son usadas para intervenir de un modo quirúrgico y de forma selectiva en los nodos que tienen el mayor potencial de regeneración.

El arquitecto y urbanista brasileño Jaime Lerner (2003) utiliza el término de “Acupuntura urbana” para referirse a un tipo de estrategias puntuales de intervención en la ciudad, caracterizadas por ser concretas y con gran potencial de regeneración, por su capacidad para extender sus beneficios al resto de la ciudad.

La acupuntura urbana no siempre se traduce en obras; en ocasiones, basta con introducir una nueva costumbre, un nuevo hábito, las cuales crean las condiciones necesarias para que se de la transformación. Al haber gente, luz, movimiento, entre otros, no solo se anima una parte de la ciudad; si no que se genera seguridad y por tanto confianza en la zona.

TRASLAPE DE INFORMACIÓN

FLUJOS

* Intensidad del flujo según grosor de línea







-  Flujo vehicular
-  Flujo peatonal
-  Punto de servicio de transporte
-  Vientos predominantes
-  Lenguaje vegetal
-  Conexión con HNN



Imagen 127. Diagrama Resumen.Meso (2019) Fuente: Zheng Yang, K.



PLAN CONCEPTUAL DE INTERVENCIÓN URBANA

El plan permite la conexión en el nivel 0 de ambos centros, de manera que la calidad del espacio público sea positiva, transitable y ameno a partir de distancias a escala del peatón.

Se plantea potenciar la existente masa vegetal en la fachada norte del HNN para crear un pequeño "circuito verde" que dará una sensación de respiro y alivio entre tanta masa pesada de edificaciones. La visión de vegetación y el acceso a ella ayuda a combatir la fatiga cognitiva y el estrés en la urbe. Así mismo facilita el aumento del flujo peatonal, priorizando elementos que facilitan y guían al peatón por el espacio urbano de manera segura como los pasos peatonales, el relieve para los no videntes, aceras en buenas condiciones, etc. y en esa misma dirección, se pretende incentivar el uso del transporte público colectivo para minimizar el transporte individualizado privado que es la causa principal de muchos problemas de la ciudad.

Esto permitiría reducir el ruido y a largo plazo purificar la ciudad. Como punto de partida para luego expandirse a sus alrededores.

Imagen 128. Diagrama Resumen. (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

ANÁLISIS MICRO

DIAGNOSTICO

FLUJOS

El flujo vehicular en el derecho de vía frente al lote es transitada al ser una vía secundaria con una sola dirección, 2 carriles, la recorren diariamente muchos vehículos y su concurrencia también se debe a que existe un punto de transporte (parada de taxis). Sin embargo, se busca incrementar el flujo peatonal como se explica en el plan de intervención a escala meso.

TOPOGRAFÍA

El terreno no presenta mayores cambios, su contexto es en una zona llana y cada lote presenta características similares o iguales al del terreno general.

ACCESOS

El lote es un medianero, es decir tiene una sola calle en su frente, por lo que solo tiene acceso en un solo costado de su perímetro, el costado Este.

BORDES

Tres de sus cuatro colindancias en este lote se encuentra alguna edificación existente. El mismo lote presenta una edificación del cual se analizará próximamente. Las edificaciones de las colindancias no superan los

3 niveles de altura, sin embargo se debe tomar en cuenta para un futuro en caso de que se de la posibilidad de que construyan nuevas edificaciones y/o crezcan verticalmente, lo cual afectaría en las visuales y en las condicionantes climáticas.

VISUAL

En esta ubicación de la ciudad las visuales naturales se encuentran opacadas y saturadas por otras visuales artificiales propias de la urbe. Se debe trabajar con las visuales mixtas del contexto y utilizar estrategias de vegetación interna para aumentar la visual natural. Así como aprovechar la visual natural no verde como el cielo.

VEGETACIÓN

Sobre el lote no existe vegetación como es en general la mayoría de las edificaciones de la ciudad, sobre la acera existe unos pocos. Sin embargo, se plantea su implementación en especies pequeñas y medianas en el interior de la propuesta, pues contribuye con el ambiente, la visual el confort físico y la psicología.

ORIENTACIÓN Y SOLEAMIENTO

Según las condicionantes para una escuela en este país, es ideal que sus fachadas más largas estén al Este y Oeste para captar la mejor iluminación del día y evitar las altas temperaturas del medio día dadas por la radiación que incide generalmente en las fachadas del Sur. Por lo que los espacios de poca estancia se situarán en este costado. Se procura recibir los

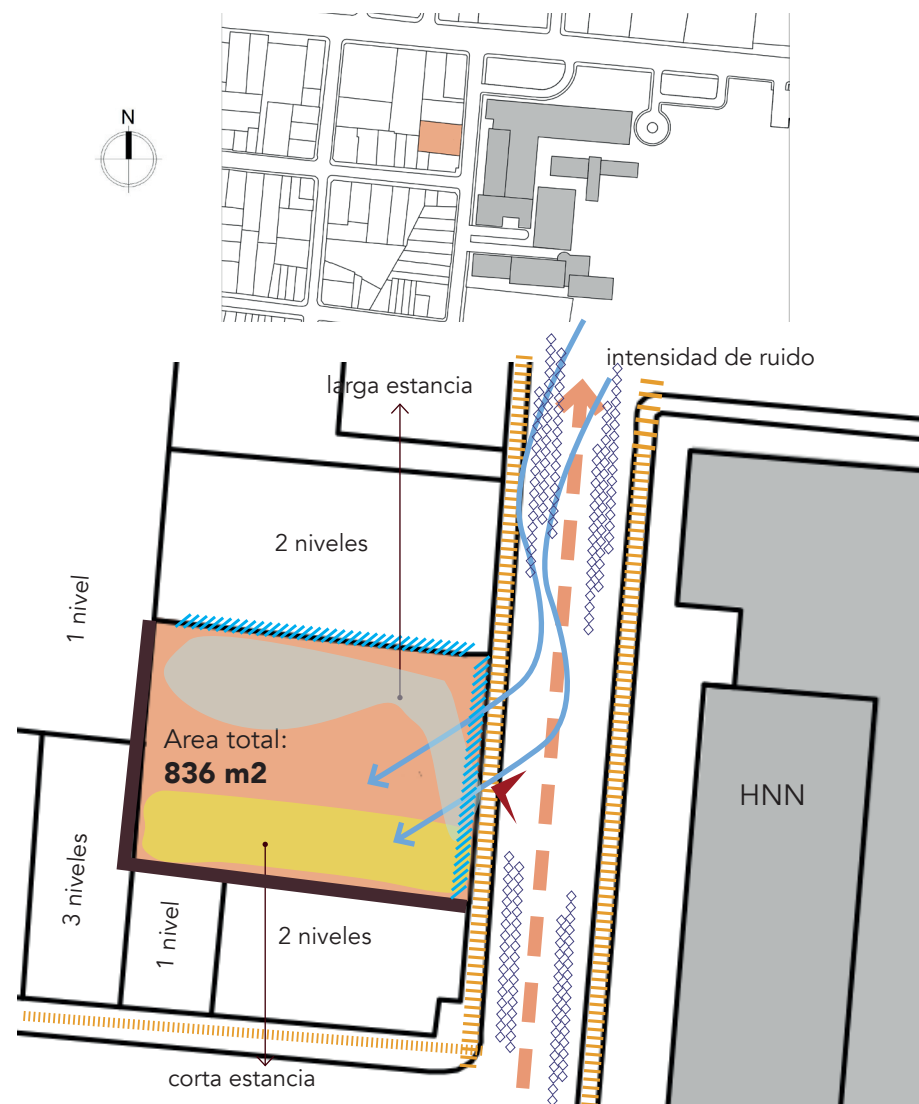


Imagen 129. Diagrama Resumen Micro. (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

rayos solares desde las primeras horas del día hasta las 9am, cuando se percibe menos radiación solar y es más cómodo la estancia en larga duración, por ello se debe aprovechar las fachadas Norte y Este para abrirse lo máximo y recibir las primeras radiaciones solares del día que son los saludables y contribuyen a mantener espacios más limpios. Por lo tanto se situarán espacios de estancia en esos puntos. Con ayuda de la carta solar para Costa Rica, latitud 10

Hemisferio Norte, se puede apreciar que durante las horas del día que más causan incomodidad y son dañinas la exposición por largas horas de radiación solar, inciden en la mayor parte del año en las fachadas Oeste, Sur y Este; sin embargo se puede omitir la fachada Este ya que en el análisis de las horas saludables, que es en las primeras horas del día, esta fachada Este es el que recibe durante todo el año esa radiación bactericida.

Imagen 130. Diagrama Carta Solar Radiación Dañina (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

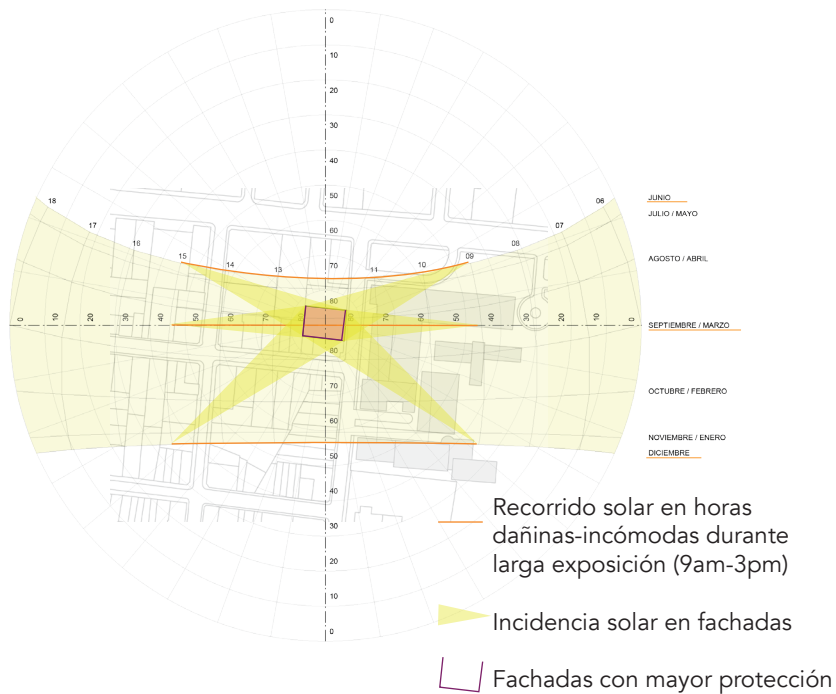
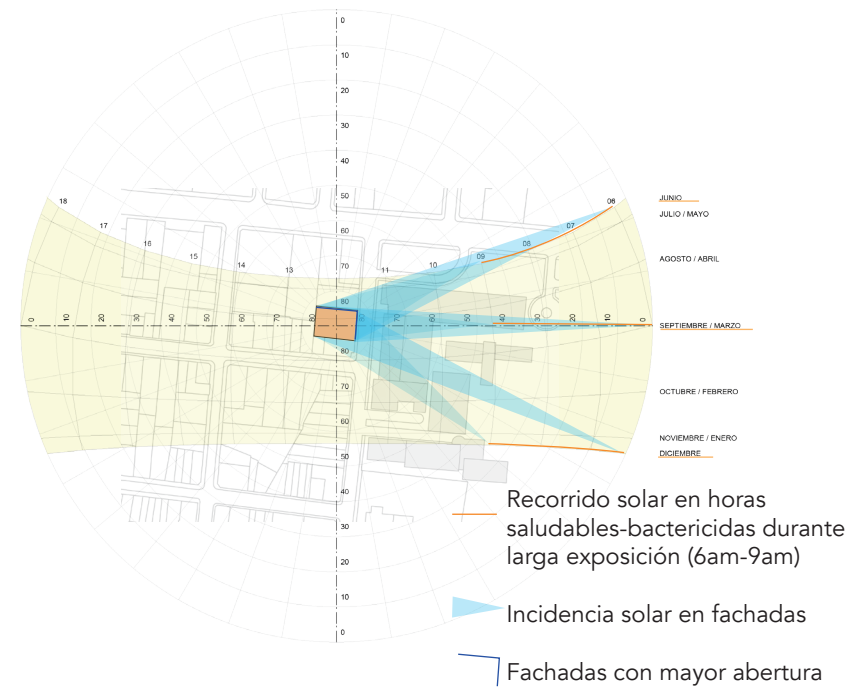


Imagen 131. Diagrama Carta Solar Radiación Bactericida (2019) Fuente: Zheng Yang, K.



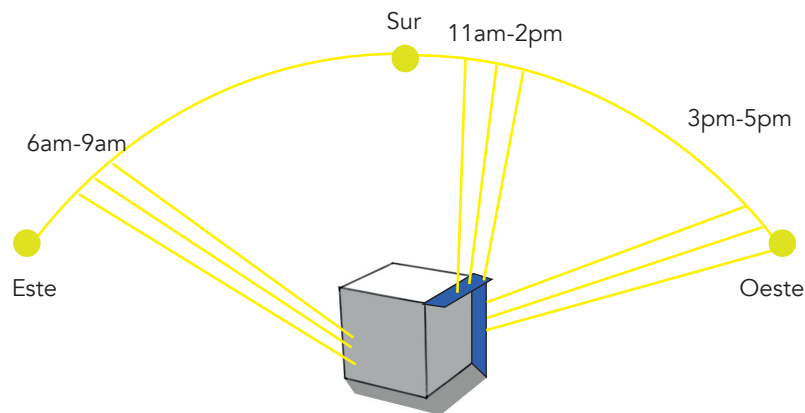


Imagen 132. Diagrama Carta Solar Radiación Bactericida (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

C.R. por situarse en la Zona del Trópico, en ciertas horas del día los rayos solares caen casi perpendicularmente en o desde ángulos muy cerrados a la vertical. Se recomiendan elementos colocadas verticalmente por la incidencia del rayo en un ángulo cerrado con respecto a la línea horizontal de referencia, para crear ambientes cálidos para su función y de calidad.

Se debe recordar además que el lote y el diseño de la propuesta no es una sola cosa separada, es integral con su contexto, por lo que los elementos aledaños como los edificios vecinos, pueden contribuir a obstruir la radiación así como la ventilación. Mas no son tampoco elementos determinantes

porque no hay certeza de la permanencia de ellos.

Esta misma radiación también es aprovechable para una eventual utilización de recurso renovable por medio de paneles solares, los cuales deben colocarse con cierta inclinación para recibir la máxima captación del recurso. Este sistema renovable, permite a largo plazo el ahorro energético parcial o total y en la economía; muchas veces las energía acumulada y sobrante para la edificación planeada, se carga a la red del Instituto Costarricense de Electricidad para continuar su uso en otros puntos. Pero principalmente porque se traduce en protección y beneficio para el ambiente.

ACÚSTICA

La fachada Este podría decirse que es el punto donde recibe la mayor percepción sónica por estar sobre la vía pública. Sin embargo, no hay punto de este espacio donde el ruido sea nulo ni mínimo, son infortunios de la ciudad. En el caso de ser requerido, las estrategias activas entrarían en juego.

VIENTOS

Los vientos se direccionan sobre esta calle a intervenir (Calle 20) porque es un paso que succiona parte de los vientos predominantes que vienen del Nor-Este, la hacen recorrer la vía. Por ello es importante la vegetación nuevamente, para que el impacto del viento sobre los elementos de ese sector de la ciudad no sea de manera brusca, sino que crea frescura al mantenerse allí y no fluir directamente a su salida.

EXISTENTE

En el lote seleccionado, como se menciona anteriormente se encuentran existentes 2 edificaciones (uno por lote escogido) por lo que se analizará el panorama para determinar el destino de ellas respecto al proyecto.

A partir de la anterior escogencia del área a emplazar el proyecto, se analizan las condiciones de las edificaciones existente en lote con enumeración original #3 y #4, para verificar la posibilidad de reutilización de estructuras o demolición de ellas. Se debe recordar y retomar en el mapa, el uso de suelo en esa zona, pues se encuentra en su totalidad ocupado y densificado, por lo que no existe espacio horizontal para construir desde los cimientos.

Por eso, desde este panorama, es conveniente incluir el FACTOR AMBIENTAL. El término *Ambiental* abarca un aspecto muy interesante de la Arquitectura: la *Sostenibilidad*; la cual pretende optimizar recursos para que, de una forma global, se pueda minimizar el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes. Esta *Sostenibilidad* tiene las siguientes consideraciones que permiten un balance entre el aspecto económico, ecológico y social.

Como principio de este punto, se propone la reutilización de materiales y de la estructura misma de las edificaciones existentes; darles un nuevo uso de ser posible, estructuralmente



Imagen 133. Diagrama Concepto de Sostenibilidad (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

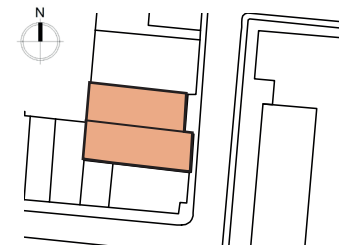
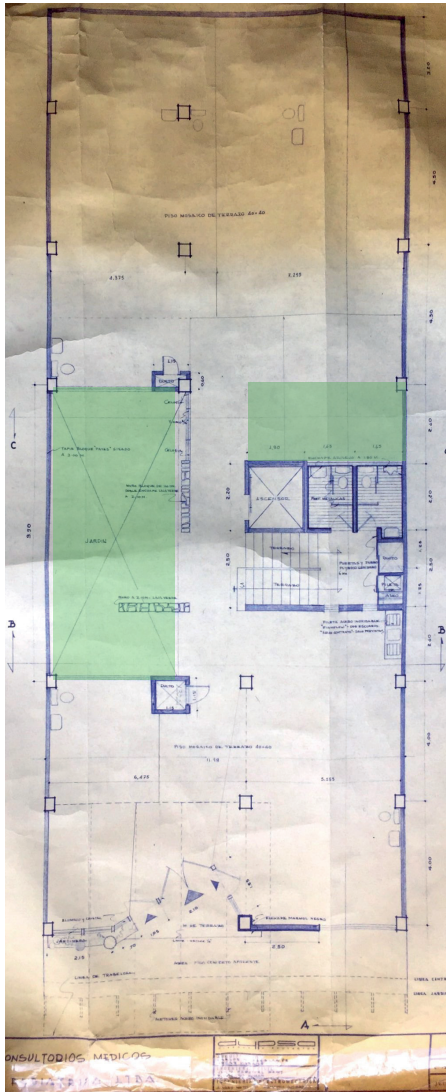


Imagen 134. Ubicación lotes #3 y #4 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 135. Edificaciones en lotes seleccionados (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Izq. Imagen 136. Planta Arq. Edif. #3 (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

Arriba 1. Imagen 137. Edif. #3 (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

Arriba 2. Imagen 138. Interior Edif. #3 (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

sin comprometer negativamente la funcionalidad interna. Ello representa un gran aporte al entorno ambiental ya que reduce el uso de materiales nuevos que es igual a una reducción en el uso de la energía propia de cada material en su proceso de fabricación. Es decir, se reduce el consumo de materias primas, la producción de desechos sólidos en las construcciones y el hecho de explotar la utilidad máxima de estas, se ahorra energías, lo cual equivale un punto a favor de la economía y ecología.

Otros de los criterios a nivel de detalle para seguir la línea de sostenibilidad es el uso de estandarización de tamaños de puertas, ventanas, etc., modular de ser posible para generar menos residuos, menos tiempo, menos gasto económico, siempre que no se de exceso de limitantes al trabajo creativo.

Sin embargo, al utilizar esta información en el traslape con las condiciones actuales para verificar la factibilidad de la reutilización, se muestran los siguientes resultados:

En la edificación del Lote #3, a simple vista, presenta características favorables por ser un edificio de 4 pisos, con jardines internos como alternativa para ventilar e iluminar el interior, tiene como sistema constructivo vigas y columnas de concreto, paredes de mampostería, etc. Su estado de conservación del edificio en general podría calificarse como Regular según los criterios de Valoración de Construcciones,

pues superficialmente requiere de reparaciones simples como pintura, cambios parciales en cielo, piso, ventanería, entre otros. Sin embargo, desde un estudio más profundo a nivel estructural, se confirma que la edificación fue construida hace cinco décadas o más, según las fechas en los planos arquitectónicos provistos por los propietarios del edificio. Fueron dibujados a mediados de los años sesentas (1965), por lo que su vida útil estimado por el Manual De Valores Base Unitarios Por Tipología Constructiva, estaría concluyendo en un par de décadas como máximo.

Seguidamente de un estudio de sismicidad realizada en el año 2017, facilitado por el MEP, se demostró que no tiene las condiciones necesarias para sobrellevar esa vida restante. Se determinaron resultados negativos respecto a sus estructuras primarias, por lo que descartan inmediatamente la viabilidad de reutilización.

En cuanto a la edificación en el Lote #4, presenta características parecidas a las del lote vecino. Cuenta con la ventaja de ser un poco más grande en área pero se nota que igualmente ha permanecido a lo largo de varios años y sus estructuras primarias presentan condiciones parecidas en materialidad y física, de rescatarse, requeriría elementos de refuerzo estructural. Este refuerzo y la demolición de sus otras estructuras secundarias y terciarias, suponen gran gasto económico, energético y debe en ese caso integrarse



Imagen 139. Edif, #4 (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

estructural y espacialmente con el nuevo diseño y viceversa.

Por ende, se concluye con la demolición de ambas estructuras y la propuesta de cero tanto de las estructuras del proyecto como fachadas e internamente.

ÁREA

El área total del lote es de 836 m², debido al espacio limitado en el lote para la cantidad de espacios requeridos para un CeAPH, cada centímetro es necesario, si se retira lo debido para tener áreas verdes alrededor, de manera perimetral área construible, separarse de las colindancias y tener aberturas en los costados, se restaría área en exceso para trabajar.

Por lo que se plantea crear un jardín interno donde obtiene mayor control visual sobre el uso de este, quedaría situado en un solo punto del proyecto, contrario al método perimetral que dispersan las áreas en varias partes, además de que se busca integración social y ello no lo permitiría.

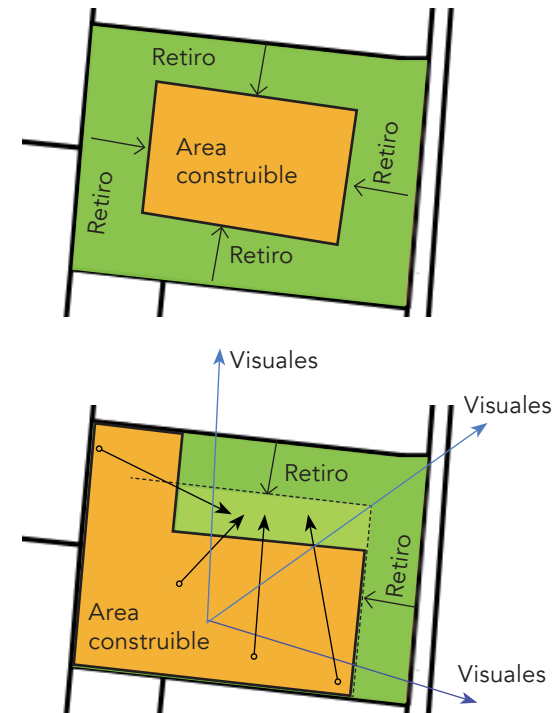


Imagen 140. Area-retiros (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.



CAPÍTULO
SETIMO VII

Imagen 141. Edif, #4 (2017) Fuente: Zheng Yang, K.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

ESTRATEGIAS Y PAUTAS DE DISEÑO
CONCEPCIÓN DE ESPACIOS
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

Las estrategias de diseño consisten en ciertas ideas principales, extraídas del marco teórico-conceptual, referencial y del análisis del contexto, traducidas al lenguaje arquitectónico para amarrar el proyecto en busca de espacios enriquecidos para promover el desempeño óptimo del niño estudiante-paciente. Esto por medio de la generación de una herramienta base de partida; por lo tanto, estas estrategias van acompañadas de pautas de diseño que son las herramientas base para llevar a cabo el proyecto.

Algunas de estas estrategias recopiladas son:

1. Integración Funcional
2. Aprendizaje Inconsciente
3. Re-conexión y confort psicológico
4. Confort Físico
5. Seguridad y Salubridad

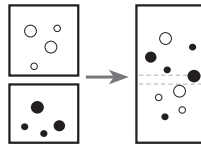
Las primeras 3 son extractos a partir del marco teórico y las últimas 3 son a partir del diagnóstico contextual.

1. INTEGRACIÓN FUNCIONAL.

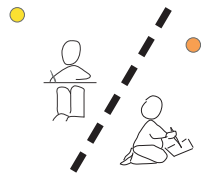
Es necesario espacios integrados entendidos y analizados previamente, donde pueda existir una simbiosis y adecuada comunicación entre ellas para facilitar un desarrollo en el campo académico, psicológico, individual y social, de manera fluida de los niños. El diseño del **Programa Arquitectónico** con organización y distribución de espacios según actividades afines entre sí, permite la posibilidad de espacios flexibles aprovechados al máximo para uso según temporalidad, cantidad o tipo de usuario.

Pautas de diseño:

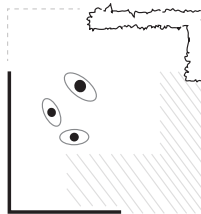
- **Versatilidad:** libera la distribución anticuada del "aula tradicional" para despertar la exploración a una distancia menos claustrofóbica más amplia para un niño y sus movimientos. con libertad de juntarse con otros por tipo de actividad o cantidad de usuario etc.



- **Flexibilidad:** permite el funcionamiento óptimo del espacio, es decir determinar y relacionar actividades que sean compatibles según usuario, función y/o temporalidad.

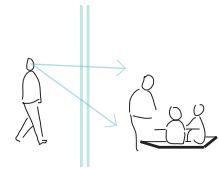


- **Espacios semi-abiertos pero con límites definidos y claros.** Esto crea la sensación de amplitud y aligera el ambiente de un cerrado, los límites que pueden estar marcados con elementos vegetales, cambios de materiales, texturas o patrones del piso o acabados, y otros que marcan límites ilusorios, evitan la confusión del tipo de actividad o ambiente.

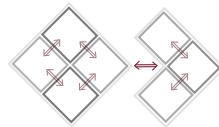


Imágenes 141.
Diagramas Versatilidad,
Flexibilidad, Esp. Semi-
abiertos (2019) Fuente:
Zheng Yang, K.

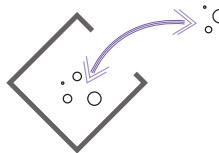
- **Transparencia:** permite la sensación de amplitud y apertura sin estarlo, esto en actividades que requieran un poco más de aislamiento acústico. Así también posibilita el control y visual de las actividades que se están realizando, por parte de Dirección u otros docentes coordinadores sin interrumpir directamente.



- **Cercanía:** las actividades que cuenten con una relación estrecha por la función o usuario u otra razón, deben permanecer físicamente próximo para una mejor comunicación y traslado. Esto permite eficiencia al realizar ciertas funciones.



- **Accesibilidad:** espacios para trabajar en grupos, con niños que necesiten herramientas de apoyo físico, es indispensable el fácil acceso a estos.



- **Legibilidad:** visual clara de ubicación de espacios para los usuarios secundarios como primario, minimiza el efecto laberinto y sobrecogimiento por el espacio desconocido. Así como la legibilidad de los espacios, siendo claros y definidos.

AQUÍ

Imágenes 142.
Diagramas
Transparencia, Cercanía,
Accesibilidad, Legibilidad
(2019) Fuente: Zheng
Yang, K.

2. APRENDIZAJE INCONSCIENTE.

El disfrutar una actividad, el cerebro acelera la estimación del tiempo por lo que normalmente uno percibe que se “pasó rápido” o se “perdió la noción del tiempo”. Esto se debe al “tiempo psicológico” o la forma en que el cerebro interpreta el tiempo de otra manera. Alan Burdick, editor científico de la revista New Yorker, quien describe cómo el organismo funciona en ciclos de 24 horas, indica que el tiempo para un niño es percibida muy diferentemente, en comparación con un adulto, un año es una cantidad significativa de su existencia. Además, menciona que en pequeña escala, el tiempo acelera dependiendo de la experiencia, y o vínculo emocional positivo y en escalas más amplias de tiempo, eso depende de qué tan ocupada está la persona.

Para una propuesta de este tipo se busca recrear espacios que permitan lapsos más felices y activos. Una constante y adecuada dosis de estimulación permite el desarrollo integral de la persona de manera satisfactoria; evitando el aburrimiento al estar activando sus sentidos de manera controlada pues es importante evitar el exceso o sobre-estimulación y permite el aprendizaje a través del disfrute.

Pautas de diseño:

- Elementos estimulantes visuales: la curiosidad regularmente, entra por la vista primeramente. El uso del color blanco como color neutral activa los nervios y estimula la creatividad, permite la buena iluminación y es fondo ideal para otros colores. Es además un elemento para crear sensación de limpieza y simplicidad, lo cual ayuda en el proceso pensativo y en la prevención de sobrecarga visual, que es cuando se da la sobre estimulación y puede traer efectos negativos sobre el comportamiento del niño. El contraste de colores o tonalidades o de texturas de materialidades es más llamativa para la vista. El uso de formas orgánicas y/o evitando las punzantes para generar mayor fluidez de juego y movimiento. La apertura a lo natural como por ejemplo el cielo permite la entrada de luz y sombras, que crean sensaciones y ponen en función la imaginación.

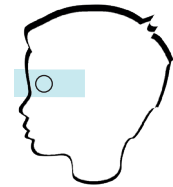
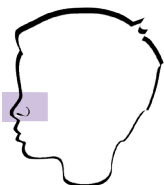


Imagen 143.
Diagrama
Elementos
Visuales (2019)
Fuente: Zheng
Yang, K., Siluetas
de The Noun
Project.

- Audición: el disfrutar un ambiente tiene gran relación con lo que se escucha. El uso de la música o herramientas sonoras son beneficiosos en diferentes actividades, sin embargo se debe tener cuidado del exceso que se convierte en ruido, que se pueden minimizar con elementos aislantes naturales o artificiales. Por eso es conveniente agrupar actividades según grado de ruido. Los espacios para lecturas, oratoria, proyección, otros, cuentan con elementos para canalizar sonidos y mejoren la concentración.



- Elementos olfativos: La estimulación olfativa puede generar sensaciones de comodidad y amenidad, que activan y despiertan el cerebro. Algunos elementos artificiales o naturales que expiran olores deben ser de control y tenues, de ser posible, por cuestiones de salud o choque olfativo. Otros olores naturales que son inevitables como el de tierra mojada en época lluviosa permite buen estímulo. Los difusores de aceites o aromaterapia como una opción artificial y directa de crear un ambiente ameno.



- Estímulo táctil: parte del aprendizaje por medio del disfrute involucra participación y contacto directo con superficies, por ello se consideran texturas según el objetivo de la actividad, texturas suaves contra ásperas, acabados que no transmitan exceso calor o frío.



- Elementos lúdicos: mobiliario y elementos que favorezcan las dinámicas planteadas por el docente para que tengan un sentido académico sin perder lo recreativo, incentivando la exploración. Involucrando aspectos relativos a la motora, equilibrio y social.



Imágenes 144.
Diagramas
Audición, Elem.
Olfativos, Táctil,
Lúdicos (2019)
Fuente: Zheng
Yang, K., Siluetas
de The Noun
Project.

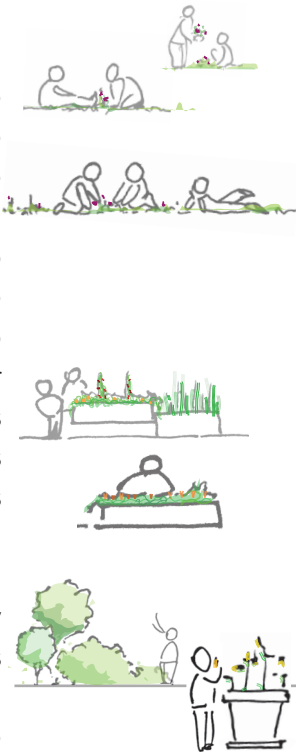
3. RE-CONEXIÓN Y CONFORT PSICOLÓGICO.

Al salir de la rutina de la ciudad se busca contacto con la naturaleza pues es volver al entorno original, Richard Louv propone liberar a los niños de las aulas para desarrollar aspectos que en las aulas no es posible o no es igual de catalizadora, alivia ciertas patologías, genera valores y principios. Pequeñas intenciones verdes en un lugar tan densamente construida, crea grandes cambios y permite la re-conexión con el entorno. El solo respirar y verlo alivia psicológicamente. Y socialmente genera interés en conjunto y apropiación, promueve la interacción social y con el contexto inmediato.

La estrategia de aprendizaje inconsciente comparte pautas con esa ya que el mismo contacto con los sentidos genera re conexión y bienestar psicológico, no obstante, las siguientes pautas refuerzan eso mismo.

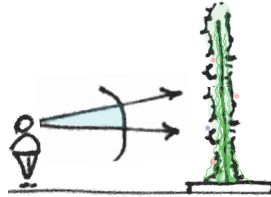
Pautas de diseño:

- Jardines internos: el espacio natural abierto dentro de un espacio tan hermético propone un cambio de energía, o tal vez un recargador de energías, que por eso mismo supone relevancia en este tipo de proyectos. Permite contacto directo como indirecto, por ejemplo: el simple contacto visual natural como el cielo generan paz y tranquilidad, bienestar psicológico. Son espacios versátiles donde se pueden realizar distintas actividades y crear otros espacios como huertas, donde se involucran la estimulación visual, olfativa, auditiva pero sobretodo, la parte táctil y gustativa de los sentidos. Es más participativa, les permite sentirse útiles, se vuelve más ameno y se aprende de manera significativa y un gran factor es que genera apego y apropiación.



Imágenes 145.
Diagramas Jardines
Internos (2019)
Fuente: Zheng
Yang, K.

- Elementos “verdes” naturales: Contacto con naturaleza de forma indirecta por medio de otros sentidos, relaja o despeja, aligera, genera sentimiento pacífico y equilibrada pero sobretodo pensamiento constante de liberación, sobretodo para aquellos que por salud no se les permite tanto contacto físico o externa. La vegetación visual como las enredaderas para espacios donde no alcancen a obtener visual del paisaje, es una alternativa así como una barrera acústica, de gases contaminantes, de temperatura, radiación y agua de lluvia.



- Terapia de colores: el uso de tonalidades de colores en combinación o aisladamente, a nivel del ojo, sobre esta o debajo de tal, trae efectos sobre el bienestar, a través de sensaciones o emociones. El uso de tonalidades de amarillo para áreas de alimentación, áreas sociales naranja y verde.



Imágenes 146.
Diagramas Elem.
verdes, Terapis
de colores (2019)
Fuente: Zheng
Yang, K.

4. CONFORT FÍSICO

El bienestar físico es un factor directo que ayuda a dar el primer paso hacia el gusto por asistir y realizar una actividad en un lugar, no obstante este punto es de gran relevancia por la condición de los usuarios del proyecto, por ser niños con salud delicada, es prioritario proveerles esto para evitar negligencias y afectar su condición. Varios factores permiten alcanzar esa meta.

Pautas de diseño:

-Espacios y mobiliario ergonómicos: que vayan acorde a su proporción y escala, sean aptos para el cuerpo humano de un niño, esto previene malestares físicos y es una forma de apropiación, los niños saben que el espacio es para ellos. Los niños al desarrollarse físicamente a ritmos diferentes aún en edades similares, se recomiendan que el mobiliario sea adaptable, seguro y liviano.

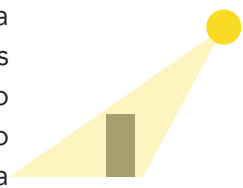
-Estrategias climáticas pasivas: en cada sitio se debe adaptar el diseño a las condicionantes climáticas del lugar y aprovecharlas para ahorrar y/u optimizar recursos. A pesar de que el contexto se sitúa sobre una planicie de una altitud que no sobrepasa los 1200 m.s.n.m., se debe tener cuidado a la exposición de rayos ultravioletas por la zona situada que es sobre el Trópico, pues hace que los rayos incidan con mayor perpendicularidad sobre el país.



Imágenes 147.
Diagramas
Ergonomía,
Estrategias pasivas
(2019) Fuente:
Zheng Yang, K.

--Iluminación natural directa: necesaria para áreas verdes y en casos/espacios donde sean posibles y/o necesarios de manera moderada, la radiación directa lo ideal es en horas de la mañana, de 6am a 9am, máximo 10am o después de las 4pm. El soleamiento matutino es cuando se da la radiación beneficiosa por sus propiedades bactericidas y no es dañina para la piel como lo recomiendan dermatólogos, sin embargo en duraciones más prolongadas afecta la percepción calórica. Por ello se debe resguardar de las horas del día (9am a 3pm) donde la radiación no debe tocar la piel por períodos prolongados a través de elementos horizontales, verticales y vegetación.

Imágenes 148.
Diagramas
Iluminación
natural directa e
indirecta (2019)
Fuente: Zheng
Yang, K.



--Iluminación natural indirecta: es más tenue y agradable para el ojo así como para la temperatura corporal. Se puede lograr con ayuda de la protección de otros elementos contra los rayos. Así mismo, para contribuir con la iluminación, el MEP recomienda acabados de superficies en tonos claros y/o mates o con un factor de reflexión de 75% (Ley De Construcciones Captulo Edificios Para



La Educación, 2010), pues permite reflejar la luz de manera difusa, disipando la oscuridad y reduciendo los brillos de otras superficies, esto dependiendo del uso del espacio pero implica un ahorro en la iluminación artificial.

--Ventilación natural indirecta: la directa es excelente para extraer rápidamente olores, aires calientes y humedad, pero puede resultar incómoda físicamente para la persona en espacios de estancia larga, por lo que se busca una ventilación indirecta cruzada lo más controlada posible, pues es dificultoso controlar las fuerzas y los espacios donde el aire se estanca, etc. Para esta estrategia su principal razón será reducir o mantener la frescura corporal, meramente una función de confort. Estas estrategias se basan en el efecto Venturi para crear el intercambio de aire de forma orgánica; a partir de la existencia de distintas presiones para que haya movimiento constante, el aire frío extrae/empuja el caliente, siempre y cuando exista una entrada y salida para la misma para renovarse. Por ello, la ventilación cruzada y regulada es la que reluce bajo esta descripción. En cualquier edificación, cada fachada

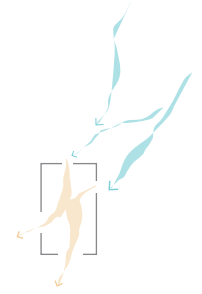
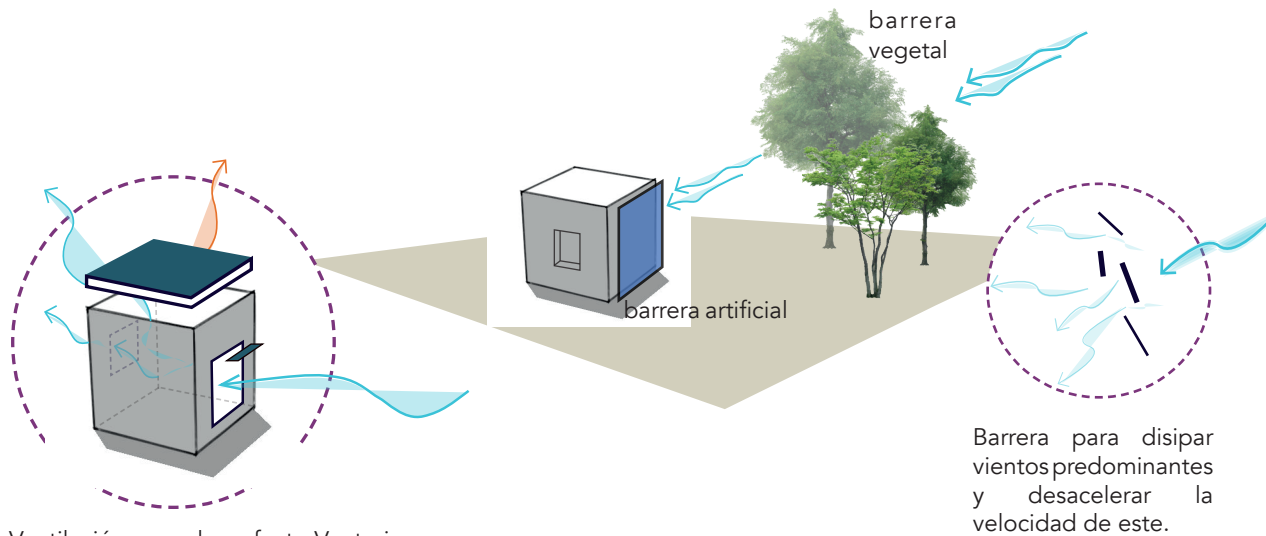


Imagen 149.
Diagrama
Ventilación
natural indirecta
(2019) Fuente:
Zheng Yang, K.

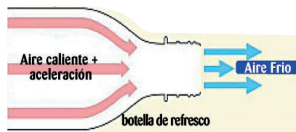
Imágenes 150. Diagrama Síntesis De Pautas de Ventilación. (2019) Fuente: Zheng Yang, K.



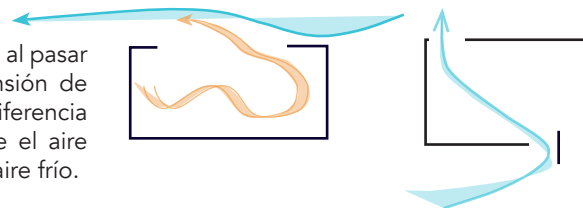
Ventilación cruzada y efecto Venturi

Aberturas

1. diferentes tamaños
2. no enfrentados directamente en fachadas opuestas
3. colocados a diferentes alturas
4. colocados en áreas superiores



Efecto Venturi, la corriente al pasar por un cambio de dimensión de un espacio a otro, crea diferencia de presión, haciendo que el aire caliente sea extraído por aire frío.



presenta distintas presiones, por ello se puede diseñar la ventilación cruzada situando aberturas en distintas partes:

1. Aberturas en fachadas distintas, ya sean opuestas o no. Si son fachadas opuestas, no debe estar enfrentadas porque su velocidad aumenta creando una ventilación directa sin permitir re-circularla.
2. Por ello, otro punto, es crear vanos de tamaños diferentes, de esta forma, siguiendo el efecto Venturi, modifica la velocidad.
3. En las mismas fachadas pero en alturas diferentes.
4. El aire caliente tiende a situarse en las capas superiores, por lo tanto, colocar en la zona superior, monitores o ventanas de salida de aire como opciones para producir corriente (Vilssa, 2013, párr. 11).
5. Ubicar elementos arquitectónicos estratégicamente con fines variados desde desviar los vientos al entrar y dirigirla por otras zonas, hasta para estabilizar los flujos.
6. Vanos o patios internos, ventilados naturalmente, cuando no sea posible abrir perimetralmente.

-Estrategias activas arquitectónicas: el uso de otras herramientas para iluminar y ventilar artificialmente será como alternativa secundaria para cada espacio del proyecto pero como una alternativa secundaria cuando lo natural no sea suficiente para que el usuario desarrolle la actividad apropiadamente.

-Iluminación artificial: necesaria para espacios y horas

del día donde no alcance suficiente iluminación natural, se recomienda la iluminación artificial con diodos emisores de luz (LED) de bajo consumo energético.

-Películas adhesivas con protección ultravioleta: en espacios donde penetran algunos rayos solares del día o se reflejen constantemente por materiales del exterior, ayudan a controlar la percepción calórica y el deslumbramiento visual.

-Ventilación acondicionada: será una estrategia cuidadosa ya que su mal uso y mantenimiento puede generar ruidos o peor acumulación de aire con partículas nocivas. El aire debe tener un monitoreo sobre su calidad evitar afectar la salud. En algunos ambientes, esto es logrado a través de estrategias activas como el aire acondicionado. Sin embargo, es importante considerar que la maquinaria del aire acondicionado sin el adecuado mantenimiento resulta contaminante y una cápsula de bacterias que el aire transmite, por lo que debe estar siempre monitoreada y velar porque sea verdaderamente filtrada y saludable el aire que circula. En espacios que lo requieran, se recomienda el sistema de extracción mecánico y ductos de



Imágenes 151.
Diagrama Ventilación Artificial. (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.

ventilación, cuando las condiciones no son suficientes para permitir el flujo constante y fresco del lugar.

Otros elementos en escalas más pequeñas como humidificadores sobretodo cuando se use aire acondicionado, que complementan las estrategias activas pues se utilizan cuando el aire es muy seco. Para que un ambiente sea salubre debemos mantener la humedad entre el 40% y el 60%

-Materialidad: aporta en aspectos de confort como aislante térmico y acústico, visual, efecto psicológico, etc. También se le debe prestar atención al aporte que daría por su textura, calidez, color, forma, transparencia, solidez, flexibilidad, dureza, etc.

-Materialidad de piso: Para ejercicios en el suelo, debe transmitir una temperatura cómoda, por eso es conveniente maderas, y materiales de suelo como caucho liso que es resistente, durable y noble por su espesor que es íntegramente del mismo producto entonces se desecha hasta que se desgaste totalmente. Es efectivo en este proyecto por su característica antideslizante, reductora de impacto, fácil de limpiar, instalar por lo que no afecta la integridad de la base, es adaptable porque viene en rollos o baldosas modulares y se puede imprimir el diseño.

Los acabados de pisos deben ser colores ligeramente más oscuros que las paredes y los techos para evitar brillos. El factor



Imagen 152.
Diagrama
Materialidad
(2019) Fuente:
Zheng Yang, K.

de reflexión de los suelos debe oscilar entre el 20% y el 25% según recomendaciones del MEP.

-**Materialidad paredes y muros:** como parte de las recomendaciones de las normas del MEP, las superficies verticales situadas a nivel de los ojos pueden provocar deslumbramiento, se sugieren los colores pálidos con factores de reflexión del 50 al 75%. Es decir, acabados mates o semibrillantes suelen ser adecuados por ser reflectantes, aunque menos durables y limpiables que las pinturas brillantes.



-**Materialidad de mobiliario y/o equipo:** cualquiera de las superficies de trabajo, ya sean carpetas, mesas de trabajo, tableros, maquinaria y otros, deberán tener factores de reflexión de entre un 20 y un 40 %. Los equipos deberán tener un acabado duradero de un color puro (gris o marrones claros) el material no debe ser brillante.



La materialidad de los elementos y objetos es una alternativa efectiva para que disminuya la incidencia de radiación solar dentro de un recinto, pueden aislar parcial o por completo tanto la incidencia lumínica como la calórica.

Imagen 153.
Diagrama
Materialidades
(2019) Fuente:
Zheng Yang, K.

5. SEGURIDAD Y SALUBRIDAD

El factor Seguridad en centros hospitalarios es primordial y máxime cuando la institución hospeda y se responsabiliza por el paciente menor de edad que debe ser trasladado a otras instalaciones para permitirles continuar siendo estudiantes. En ese traslado y estancia, además se debe velar por que su condición estable de salud vuelva igual o mejor que a como fue al salir de su salón médico.

Pautas de diseño:

-Vigilancia: Para el registro y control de entrada - salida en los accesos desde el Hospital y desde el exterior o vía pública, se propone hacer provecho de la tecnología como sistema para agilizar y tener mayor seguridad en el proceso. En el primer caso, desde el Hospital, el ingreso del menor siempre será acompañado de un docente puesto que son quienes deben comunicarlo y solicitar la autorización con el médico encargado y por ende responsable de la atención menor a partir del momento en que sale de su camilla, es decir, el ingreso y egreso del menor y su acompañante familiar, deben realizarlo por el mismo acceso. Del lado del Hospital, habrá un puesto de control físico con



Imagen 154.
Diagrama
Vigilancia (2019)
Fuente: Zheng
Yang, K.

personal que velará por el acceso del Hospital. El docente como profesional responsable, capacitado, autorizado y de confianza del Centro Hospitalario, hará el control de acceso utilizando el medio digital computarizado y tarjeta electrónica para registrar el ingreso del menor y docente respectivamente al CeAPH.

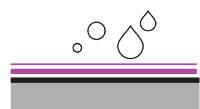
En el segundo caso, cuando el menor se encuentra en estado de recurrencia, su ingreso y egreso debe ser desde el acceso público con el padre y/o madre o responsable legal. Se realiza el registro con el personal del área de recepción quien autoriza su entrada. El movimiento del personal del CeAPH por ese acceso público, será con tarjeta electrónica, los datos se guardan en un servidor central de registro. En esta misma entrada es necesario un puesto de seguridad para vigilancia con su respectivo profesional, para velar por la tranquilidad y acceso al CeAPH; por ser área pública se expone a mayor cantidad y tipo de personas a diferencia de la entrada desde el Hospital donde tiene mayor exclusividad y pasado un filtro (al ingreso del HNN) es más seguro.

-Accesorios que minimizan accidentes: el uso de herramientas adicionales con características antideslizantes, ventanas con seguros y resistentes al quiebre o ruptura, barandas de apoyo, elementos de materiales amortiguadores o suaves, evitando diseños con ángulos agudos.

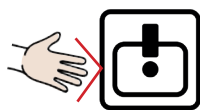


Imagen 155.
Diagrama
Accesorios
(2019) Fuente:
Zheng Yang, K.

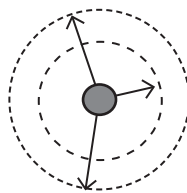
-Limpieza: se busca utilizar acabados fáciles de mantener y limpiar o bien que no guarden humedad ni microorganismos bacterianos, así favorecer la prevención de contagios o recaídas.



-Acceso a servicios sanitarios u otras piezas de higiene accesibles por distancia y disponibilidad.



-Reducción de aire contaminado: Según el Informe de Calidad de Aire de San José (2013) realizada por la Municipalidad de su mismo nombre, en conjunto con el Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Nacional, concluye que los niveles de partículas finas registrados en el cantón de San José, superan las normas anuales establecidas por la OMS y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. Una manera óptima para remover el aire contaminado en un ambiente, es usar ventilación cruzada para que exista una recirculación y renovación de esta, pero solo es efectiva si el aire del exterior que va a ingresar al edificio es más limpia que la interna.



Imágenes
156. Diagrama Limpieza, Higiene, Contaminación (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

Por ende se sugiere trabajar la estrategia a nivel meso (rango de radio de 100m) diseñando un espacio urbano inmediato para el ciudadano peatón como prioridad, ordenando la flota vehicular con rutas específicas para el desplazamiento de vehículos de carga pesada e incentivando el uso de transporte público masivo, en contraste del individualizado para reducir la cantidad de gases que producen los vehículos, los cuales son la principal causa de contaminación ambiental en San José Centro según el Informe mencionado.

Se propone además incrementar la vegetación en la zona, los árboles como barreras está comprobado que las concentraciones de partículas contaminantes en presencia de una barrera es menor significativamente.

La efectividad de los árboles y plantas como barreras físicas depende de la densidad y la altura de la vegetación. Las plantas maduras tienen a ser más efectivas que la vegetación joven, las especies por lo general, más efectivas que las especies caducifolias y la vegetación con follaje tipo aguja (como las coníferas) tienden a ser más efectivas que los árboles de hoja ancha. El uso de varios tipos de vegetación, como una combinación de arbustos y árboles. Los tipos de vegetación elegidos no deben ser emisores de contaminación aérea ni tener altos niveles de producción de polen.

- Vegetación para interior: En 1984 la NASA elaboró el informe "Plantas ornamentales para la disminución de la contaminación interna del aire" donde se publicaba una lista de plantas capaces de purificar el aire, eliminar partículas de monóxido de carbono, formaldehído, el benceno, etc.

Algunas de estas son:

--Espatifilo o *Spathiphyllum Wallisii*: de las plantas con más poder de purificación, fácil mantenimiento. Originaria de las selvas tropicales de América Central y Sur, necesita un lugar con luz indirecta, poco riego aunque gusta de humedad.

--Areca Palm: para ambientes donde necesite humedad. Es una palmera de pequeño a mediano tamaño que puede superar varios metros de altura, con ramificaciones desde la base. Regularmente mide de 1.5m a 3m de alto. sin necesidad de sol directo. los cuidados necesarios para mantenerla son mínimos.

--Lengua de tigre: Es una de las más resistentes. Aguanta la atmósfera seca y caliente de las habitaciones, la luz pobre, el olvido del riego, años sin trasplantar, las plagas y enfermedades, vamos casi todo.

--Cinta: Elimina el monóxido de carbono



y otras toxinas e impurezas. Es una de las tres plantas que mejor elimina los casos de formaldehído desde el aire. Es muy fácil de cuidar, con la temperatura, el riego y la luz apropiada tu planta vivirá muchos años.

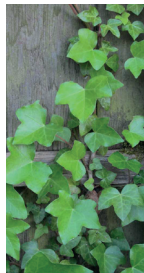
Tolera bien la falta de luz y el frío. Toleran la sequía y no mueren si se olvida el riego, ya que la almacenan agua en las raíces.

-Hiedra inglesa: planta trepadora que puede alzarse a muchos metros del suelo por casi cualquier tipo de superficie, como árboles, rocas, paredes.

En ambiente frío y húmedo, se puede poner en una maceta.

Potus (*Epipremnum aureum*): Es una de las de más fácil mantenimiento. Se caracteriza por sus hojas de oro, en forma de corazón y es muy popular en América del Norte. Es una planta resistente que puede sobrevivir con poca luz y temperaturas más frías, ideal para oficinas y hogares, ya que libera al aire de monóxido de carbono y formaldehído.

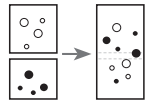
Es muy resistente y de rápido crecimiento. En casa prefiere la luz indirecta brillante y tierra húmeda. Ideal para el baño o la cocina.



Imágenes 157. Vegetación para interior (2019) Fuente: Zheng Yang, K., https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/11/151126_plantas_aire_limpio_nasa_lp

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

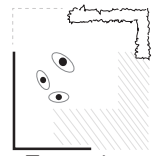
INTEGRACIÓN FUNCIONAL



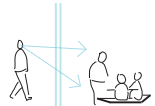
Versatilidad



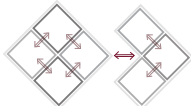
Flexibilidad



Espacios semi-abiertos



Transparencia



Cercanía



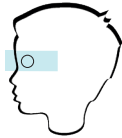
Accesibilidad



Legibilidad

PAUTAS DE DISEÑO

APRENDIZAJE INCONSCIENTE



Elementos estimulantes visuales



Audición



Elementos olfativos



Estímulo táctil

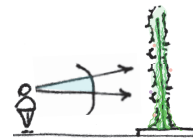


Elementos lúdicos

RE-CONEXIÓN Y CONFORT PSICOLÓGICO.



Jardines internos



Elementos "verdes" naturales

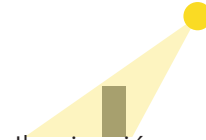


Terapia de colores



Espacios y mobiliario ergonómicos

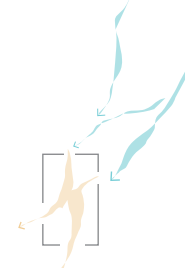
CONFORT FÍSICO



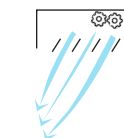
Iluminación natural directa



Iluminación natural indirecta



Ventilación natural indirecta



Estrategias activas



Materialidad

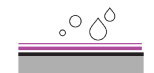
SEGURIDAD Y SALUBRIDAD



Vigilancia



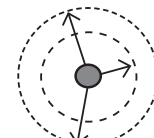
Accesorios preventivos



Limpieza



Acceso a higiene



Reducción de contaminación



Vegetación interior

Imagen 158. Resumen Estrategias y Pautas de Diseño (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

ESPACIOS CONCEPTUALIZADOS

Son aquellos espacios que se proyectan como guías principales para un proyecto de apoyo pedagógico en un centro hospitalario, donde no solo se trata del aspecto académico si no otras áreas de gran importancia en el desarrollo del infante. En la propuesta existen 5 tipos de espacios idealizados:

1. ESPACIOS INTELECTUALES
2. ESPACIOS ESTIMULANTES
3. ESPACIOS DE CONVIVENCIA
4. ESPACIOS DE SEGUNDA ENSEÑANZA (PADRES)
5. ESPACIOS DE CIRCULACIÓN

ESPACIOS INTELECTUALES

Son los espacios para el desarrollo intelectual en general. Principalmente para abarcar lo que el MEP solicita en su plan de estudios, para evitar rezagos académicos. I, II, III Ciclo reforzar materias, aplicación de exámenes, etc.

Se conciben basándose principalmente en las estrategias de:
Integración funcional,
Confort psicológico y
Confort físico.



Imagen 159. Espacios Intellectuales (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

ESPACIOS ESTIMULANTES

Se propone como los espacios estimulantes, el desarrollo eficaz del niño en aspectos personales como el campo cognitivo, motora, etc.; así como con fines recreativos y lúdicos.

Se conciben principalmente a partir de las estrategias de:
Aprendizaje inconsciente,
Reconexión y confort psicológico.



Imagen 160. Espacios Estimulantes (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

ESPACIOS DE CONVIVENCIA

Se proyectan como entornos para el desarrollo social de los niños al estar tan aislados de su entorno habitual y personajes cotidianos.

Concebidos bajo la óptica de las estrategias de:
Aprendizaje inconsciente,
Reconexión y confort psicológico y
Confort físico.



Imagen 161. Espacios de Convivencia (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

ESPACIOS DE SEGUNDA ENSEÑANZA (PADRES)

Tienen que ver con el espacio para usuarios secundarios, principalmente los padres o encargados legales del menor. Espacios para que puedan igualmente educarse respecto a la atención del niño.

Concebidos principalmente a partir de las estrategias de:
Integración funcional,
Aprendizaje inconsciente,
Confort físico.



Imagen 162. Espacios de 2da Enseñanza (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

ESPACIOS DE COMPLEMENTO O APOYO

Representan los espacios de apoyo a las tareas del docente, a esas actividades para los usuarios principales. Como por ejemplo evaluación y seguimiento pedagógica e integral del menor, administración, servicios sanitarios.

Concebidos principalmente a partir de las estrategias de:
Integración funcional,
Aprendizaje inconsciente,
Seguridad y salubridad.

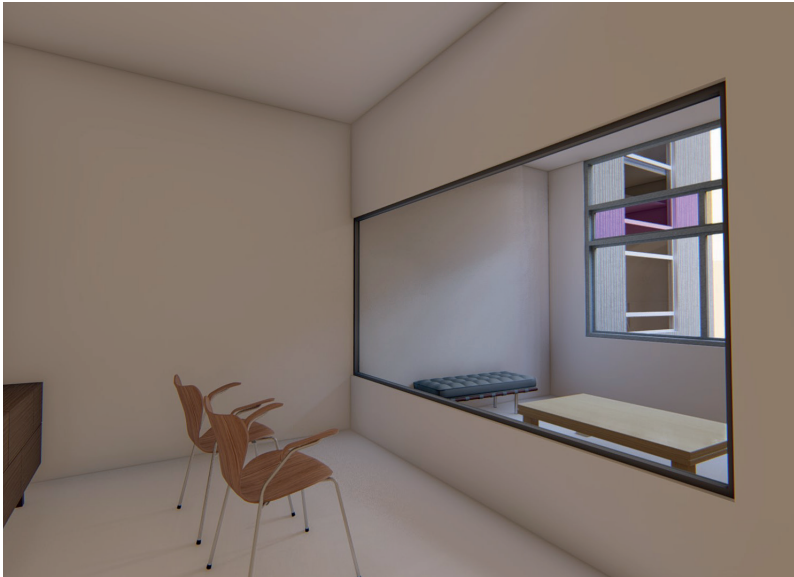


Imagen 163. Espacios de Complemento (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

CIRCULACIÓN

Espacios para separación y transición de un espacio a otro fluidamente sin interrumpir otros.

Concebidos principalmente a partir de las estrategias de:
Integración funcional,
Seguridad y salubridad.



Imagen 164. Espacios de Circulación (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

CAPÍTULO
OCTAVO

VIII



PROPUESTA DE DISEÑO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONIFICACION

CONCEPTUALIZACION

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para el programa arquitectónico se plantea un estudio antropométrico para entender mejor el dimensionamiento necesario para los niños de edades de 4 a 11 años y adolescentes los cuales son los que se autorizan a recibir atención pedagógica sin necesidad de acompañamiento por parte de los padres.

se debe recordar que es difícil determinar un número estático de atención puesto que es un número fluctuante pero se pudo estimar por medio de las entrevistas realizadas a cada docente sobre la cantidad de niños por grupo simultáneamente por actividad y horario.

Como parte de las estrategias de diseño de integración funcional y de aprendizaje inconsciente es conveniente agrupar las actividades según su afinidad, pasividad, temporalidad, etc.

El programa arquitectónico consiste en 4 áreas principales que abarcan todo el centro:

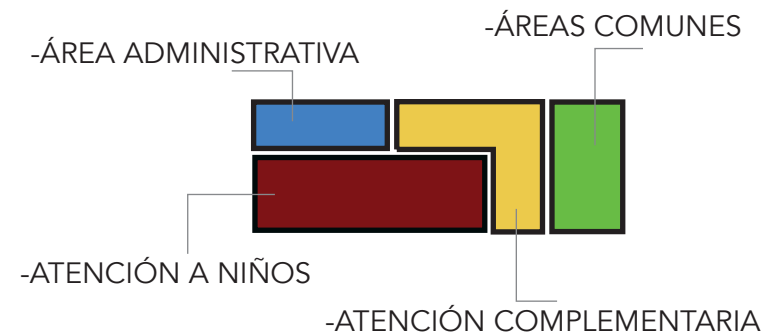


Imagen 165. Diagrama Programa Arquitectónico (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

CRITERIOS PARA DEFINICIÓN DE M2

Para cuestiones de programa arquitectónico y estimar un metraje cuadrado mínimo por espacio, por su singularidad como proyecto debido a la modalidad, y por las diferencias de edades y condiciones de los niños que atienden, lo cual hace del este un proyecto innovador; no es adecuado tomar el metraje cuadrado de una sola norma para aplicarlo en general en todo el proyecto. Sino que se tomarán como referencias algunas normas y se opta por aplicar dimensiones, a partir de la información obtenida entre el análisis antropométrico y normativa del MEP para enseñanza regular y especial, pues deben ser muy especializado estos espacios así que se debe determinar según el espacio y usuario promedio en edad a tratar en el espacio o actividad. Se propone lo siguiente:

Para áreas de trabajo con población etárea específica, que además son espacios no flexibles, tales como:

-Área de trabajo para adultos (Área administrativa) _____2m2 por adulto
 -Area de trabajo para niños de 3-6años donde se da estimulación temprana y uso de equipo específico visto en el capítulo II (Preescolar) __2m2 (recomendación MEP)+ 1.5m2 margen de niños con discapacidades = 3.5m2
 -III Ciclo (principalmente actividad pasiva, se trabaja en lo académico)=2m2 siguiendo recomendaciones básicas del MEP/m2 para persona en silla de ruedas

1. Para áreas de trabajo flexibles y pasivas como I, II ciclo, especial, recurrente,=2m2 educación física, etc= 4.5m2
2. Areas de espera y áreas comunes=3-4m2 x niño recomendación del MEP.

DEFINICIÓN DE VARIABLES (*)

Carácter* Libertad de uso e ingreso al espacio por parte de diferentes usuarios.

1. PUB. Permitido el uso e ingreso a cualquier persona.
2. SEMI PUB. Permitido para los usuarios que tienen algún actividad programada o citada y profesionales.
3. PRI. Solo permitido para el profesional y el usuario a tratar; o personal autorizado.

Frec.* Cantidad de días por semana o mes que se realiza tal actividad.

Perm.* Tiempo de permanencia en ese espacio.

1. Temporal: unas cuantas horas al día.
2. Permanente: el espacio permanece ocupado durante todo el día o la mayor parte de ella albergado por esa actividad/ profesional de esa área.

Flex.* Flexibilidad del espacio para albergar otra actividad en otro tiempo.

Mobiliario* Se refiere al mobiliario típico o tradicional.

Exist.* Se refiere a la existencia en la actualidad de cada espacio en el CeAPH

1. No
 2. Sí (existe el espacio propiamente con ese nombre pero no necesariamente el espacio debido o adecuado).
 3. Comp. Comparte espacio con otras actividades.
- Símbolo que indica "no aplica".

		Tipo de Modalidad Escolar				Enseñanza Especial
		Educación Básica			General	
Artículo	Descripción	Pre-escolar	I y II Ciclo	III y IV Ciclo		General
	etapa de crecimiento	2da Infancia	3ra Infancia	Adolescencia	General	
	rango de edad	3 a 6 años	7 a 11 años	12 a 17 años	3-15 años	
Compendio MEP	Artículo 11.9	cantidad máx. por aula	20	30	30	12 5 cuando son con discapacidades múltiples/severas
		m2 mínima por alumno en aula	2	1.5	2	4.5
Medidas Antropológicas	Medidas analizadas	m2 mínima por alumno en área de trabajo	1.91	2.49	1.91	

Imagen 166. Resumen Areas (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

ATENCIÓN A NIÑOS

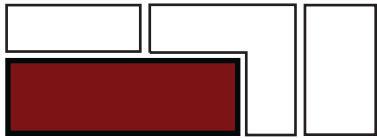


Imagen 167. Diagrama Zona
Atención a Niños (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.

ÁREA MÍNIMA TOTAL _____ 424.7 m²

Esta es el área de mayor jerarquía por ser la que se da atención directa a los usuarios principales.

La mayoría de los espacios intelectuales se ubican en esta categoría y se encuentran también espacios estimulantes.

Las actividades que se dan en esta agrupación son:

Actividades de espacios intelectuales

-Pre-Escolar: se divide en 2 grupos

Pre-Escolar para los niños del hospital (se trabaja sin los padres en el salón, se atiende al niño de 2 a 5 años.

Pre-Escolar para niños en recurrencia (atención a niños de recién nacidos a 6 años con ayuda de los padres o tutor legal en la actividad).

I, II Ciclo Educación Básica (1ro a 6to)

III Ciclo Educación Básica (7mo, 8vo, 9no) recurrentes

Actividades De Los Espacios Estimulantes

Música

Educación Física

Terapia Física

Terapia De Lenguaje

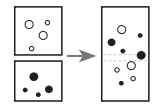
SAPEC

Estimulación Multi-Sensorial

Picología

En esta zona del programa arquitectónico, se considera la más relevante por la labor que cumple, alberga actividades para el usuario principal y la temporalidad de uso de es intensiva. Algunas de las pautas de diseño para las áreas de esta zona son las siguientes:

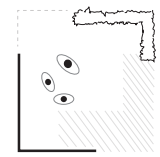
INTEGRACIÓN FUNCIONAL



Versatilidad



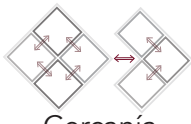
Flexibilidad



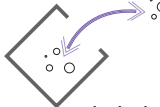
Espacios semi-abiertos



Transparencia



Cercanía

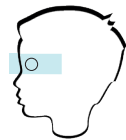


Accesibilidad

AQUÍ

Legibilidad

APRENDIZAJE INCONSCIENTE



Elementos estimulantes visuales



Audición



Elementos olfativos



Estímulo táctil

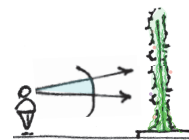


Elementos lúdicos

RE-CONEXIÓN Y CONFORT PSICOLÓGICO.



Jardines internos



Elementos "verdes" naturales



Terapia de colores



Espacios y mobiliario ergonómicos

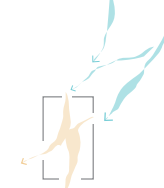
CONFORT FÍSICO



Iluminación natural directa



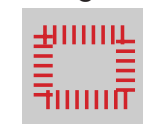
Iluminación natural indirecta



Ventilación natural indirecta



Estrategias activa



Materialidad

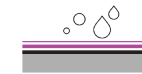
SEGURIDAD Y SALUBRIDAD



Vigilancia



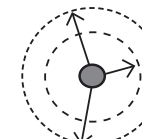
Accesorios preventivos



Limpieza



Acceso a higiene



Reducción de contaminación



Vegetación interior

Imagen 168. Síntesis Estrategias Atención a Niños (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

Atención para niños

Vestíbulos	Vestíbulo Interno	sí	Esperar para entrar al salón, o esperar al niño.	SEMI PUB	diario	permanente
			Espacio		Tempo	
Sub Zona	Almacén de objetos personales y coches	no	Resumen Actividad Guardar coches, sillas de ruedas y guardar objetos personales.	PRI	Frec * 7 días semanal	1.5h x sesión, 2 sesiones x día
Pre-Escolar	Area de Trabajo Grupal Con Padres	sí	Atención de recién nacidos a 6 años con ayuda de los padres o tutor legal. Realizar de ejercicios para estimular el desarrollo físico, intelectual y social del menor; evitar un desnivel de aprendizaje.	PRI	2 días semanal	1.5h x sesión, 2 sesiones x día
	Area Sencilla de Trabajo Sin Padres	comp.	Atención al niño de 2 a 5 años. Realización de ejercicios para estimular el desarrollo físico, intelectual y social del menor.	PRI	2 días semanal	1.5h x sesión, 2 sesiones x día
I y II Ciclo Educación Básica	2 Areas de Trabajo	comp.	Atención educativa al niño de 6 a 13 años aprox. Reforzar y repasar materias escolares y se aplican pruebas académicas.	PRI	Varía	temporal
III Ciclo Educación Básica Recurrentes	2 Areas de Trabajo	no	Atención educativa al adolescente de 13 a 15 años aprox.	PRI	Varía	temporal
	2 areas de trabajo	no	Atención a niños y adolescentes pacientes con tratamiento recurrente	pRI	varía	temporal
Música	Area de Trabajo	comp.	Realizar actividades musicales y lúdicas relacionadas al audio.	PRI	Varía	temporal
Terapia Física			Realizar sesiones físicas para rehabilitar.	PRI	Varía	temporal
Educación Física	Area de Trabajo	sí	Realizar actividades físicas para el desarrollo motora y también con fines recreativos con los niños.	PRI	Varía	temporal
	Bodega y Area de Trabajo Docente	sí	Guardar equipo, preparar trabajo, organizar.	PRI	Varía	permanente
Terapia de Lenguaje (Ed. Esp.)	2 Areas	comp.	Realizar sesiones de terapia para todas las edades, individual o grupal, que consisten en completar ejercicios que involucran principalmente, el habla y la escucha.	PRI	1	permanente
Servicio de Atención a Problemas Emocionales y de Conducta (Ed. Esp.)	1 Area	comp.	Realizar ejercicios para el niño de forma que pueda expresar sus emociones o su situación para realizar un diagnostico de su comportamiento y apoyarlo adecuadamente.	PRI	Varía	permanente
Apoyo Educativo (Ed. Esp.)	En salón médico	--	Apoyar a docentes coordinadores de salón médico en rutina con los niños y/o apoyo itinerante.	PRI	diario	permanente
Estimulación Multisensorial y/o Discapacidad Múltiple (Ed. Esp.)	Sala de Espera	no	Esperar la sesión o al niño.	PRI	Varía	temporal
	Piletas y S.S.	no	Asearse antes entrar a sala.	PRI		
	Antesala	no	Dejar los objetos y zapatos, anticipar y preparar entrada	PRI		
	Sala Snoezelen	sí	Realizar principalmente terapia multisensorial para niños con discapacidades diversas.	MUY PRI		
Psicología	2 Oficinas	sí	Atención individual o grupal en el ámbito emocional y mental, tanto al niño como a los padres, separados y/o juntos y a veces en sesiones colectivas.	PRI	diario	permanente

Imagen 169. Programa Arq. Atención a Niños (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

sí	--	--	--	6 adultos y	sillones y mueble para colocar	Juguetes incorporados a	30	ley 7600
Usuario				Mobiliario y equipo				
Flex.*	Personal	Máx. Niños simultan.	# Padres	# máx.	Mobiliario*	Equipo Especial	Area min.	Requerimientos arquitectónicos imprescindibles Ley 7600 comunicados directamente con aula de
no	--	--	--	--	estantes y ganchos	--	7.2	trabajo
no	1 docente de educación especial por aula y asistente	4 a 6	1 por niño	14	mesa de trabajo grupal ergonomico, colchoneta grande, espejo grande de cuerpo entero, escritorio, mueble con puertas para guardar objetos	impresora y computadora, pantalla	34	puerta cumpliendo Ley 7600, luces dimeables, espacio grande y amplio
no	1 docente de educación especial por aula y asistente	4 a 6	--	7	mueble fijo con puertas a la altura de los niños para almacenar objetos, espejo grande	Lavatorio o pileta a la altura de los niños	22	sencillo, libre de distracciones, colores suaves, amplio y cómodo, ley 7600. sectorizado en rincones de trabajo, puede ser hexagonal, control de cada espacio por docente desde 1 pto, piso que amortigüe
sí	2 docentes de educ. especial	indiv. O grupal 5 a 7	--	7	mesas, pizarra	pantalla	53	espacio limpio o esterilizado
sí	1 o 2 docentes	indiv. O grupal 7	sin padres	7	mesas, pizarra	pantalla	32	espacio limpio o esterilizado, espacio acorde a edad
sí	1 docente	indiv. O grupal 3	sin padres	4	mesas, pizarra	pantalla	31	
sí	1 profesor	max. 5	--	6	sillas para niños, compartimientos/estantes	pantalla o proyector	24.5	area libre para trabajar en el suelo
sí	terapeuta físico	individual	1 padre de familia	4	mueble fijo para colocar objetos personales	gradas, barra de equilibrio, espejo grande, caminador a, pesas,	8.5	piso de madera laminada o apto para caminar descalzo, equipo seguro en el sitio.
sí	2 profesores	5	--	7			26.5	
no	--	--	--	2	estantes fijos con puertas, mesa de trabajo y sillas	--	4	--
no	1 profesional	1 (indiv), 3 (grupal)	1 padre de familia	7	escritorio, camilla	computadora, grabadora, bocina, espejo	43	aislamiento acustico para no distorcionar el ejercicio, ajustable en dimensión
sí	1 profesor psicólogo	1 o 2	generalmente sin padres excepto algunos casos	4	mesa ajustable expandible junta con escritorio de docente, sillas, compartimientos para guardar equipo	computadora, impresora, pantalla	11	evitar objetos peligrosos con los que se puedan hacer daño, mucha privacidad, que se diferencia de las aulas
sí	Itinerantes/ Docentes designadas en salón	depende de # en salón o 1 en camilla	1 padre según caso	en salón médico	mesas, mesa de cama, sillas			no requiere espacio
no	--	2	4	6	sillones	--	14	--
	--	--	--	2 unidades	Camilla plegable	piletas y piezas sanitarias	9	Deben estar separados y diferenciados los de hombre y mujer. Ley 7600
	--	2	2	4	estanteria para objetos y zapatos		13	Cambio de luz y ambiente
	1 profesional certificado a la vez	1 o 2	sin padres con excepción casos	6	--	Tubo de burbujas, Mazo de fibra	13	Muy esterilizado y aseado. Acusticamente aislado. Temperaturas acondicionables e iluminación
no	2 psicologos	individual o 5	5 a 7	8	sillones, mesa de 85cm alto, escritorio, archivero	computadora, telefono, pantalla, pizarra interactiva	49	--

SERVICIOS ESPECIALES



Imagen 170. Diagrama Zona
Servicios Especiales (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.

ÁREA MÍNIMA TOTAL _____ 142.5 m²

Esta zona del programa alberga actividades que se refieren a las funciones que complementan las de desarrollo intelectual y personal y que principalmente van enfocados para padres de familia. Es decir, la mayor parte de los espacios son los conceptualizados como “segunda enseñanza (padres)”.

Las actividades acá son:

Valoración Temprana, Seguimiento y Coordinación
Taller de Masaje Infantil
Otros Talleres, Comités y Apoyos

Algunas pautas de diseño a emplear en los espacios de esta zona son:

INTEGRACIÓN FUNCIONAL



APRENDIZAJE INCONSCIENTE



RE-CONEXIÓN Y CONFORT PSICOLÓGICO.



CONFORT FÍSICO



SEGURIDAD Y SALUBRIDAD



Imagen 171. Síntesis Estrategias Servicios Especiales (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

Zona	Sub Zona	Espacio			Temporalidad de uso		
		Espacio en proyecto	Exist.*	Resumen Actividad	Carácter*	Frec.*	Perm.*
Servicios Especiales	Valoración Temprana, Seguimiento y Coordinación	Habitación de Observación	no	Presenciar la evaluación	PRI	2	temporal
		Habitación de Valoración (Cámara de Gesell)	comp.	Realizar evaluación y/o diagnóstico de bebés (referidos por los profesionales del Taller de Masaje Infantil) de las 5 áreas de desarrollo del infante para determinar la ubicación del niño dentro del sistema del CeAPH, es decir, si el niño requiere de educación especial o si se categoriza como recurrente.	MUY PRI		
	Taller de Masaje Infantil	Vestíbulo	no	Esperar la sesión	SEMI PUB	2	temporal
		Vestidor	no	Dejar coches, cunas, objetos personales, cambiar al bebé.	PRI	2	temporal
		Salón de Masajes	comp.	Enseñar a los papás a realizar regularmente y de manera adecuada, masajes estimulantes y movimientos corporales a sus bebés, para contribuir con el desarrollo físico del menor y reducir los efectos posteriores al internado.	PRI	2	temporal
	Talleres de Manejo de Límites	Auditorio-taller	comp.	Brindar estrategias para el abordaje de los límites en los niños.	SEMI PUB	1 al mes	temporal
	Equipo de Madres y Padres Líderes		comp.	Guiar y motivar a padres y madres.	SEMI PUB	1 al mes	temporal
	Comité Gestion de Riesgo		comp.	Capacitar y organizar al personal sobre temas ambientales y emergencias.	PRI	2 al mes	temporal
	Unidad de Monitoreo	En el hospital principalmente, se proyecta prestar area multiuso o sala de reuniones	--	Apoyo a Otras Areas Hospitalarias, la participación del CeAPH en estos grupos es pasiva y espontánea por lo que se trasladan a las clínicas o albergues o unidad hospitalaria, etc.	PRI	mayoría es trabajo semanal	--
	CEINA				PRI		
	Clínica de Alimentación				PRI		
	Clínica Colón-Rectal y Fisiatría				PRI		
	Clínica Mielomeningocele				PRI		
Albergue Sto Hno Pedro	PRI						
AALCC	PRI						

Imagen 172. Programa Arq. Servicios Especiales (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

Flex.*	Usuario				Mobiliario y equipo		Area min.	Requerimientos arquitectonicos imprescindibles
	Personal	Máx. Niños simultan.	# Padres	# máx.	Mobiliario*	Equipo Especial		
no	--	--	2	3	sillas, mueble para colocar objetos	parlante	6	aislamiento acústico.
	1-2 profesional	1	1	4	sillas y mesas regulables color blanco de madera, camilla movable, escritorio, mueble con puertas pequeño para materiales.	computadora, grabadora y parlante	8.5	Condiciones de una Cámara de Gesell, habitación dividida en dos ambientes y separadas físicamente por una pared con un vidrio de visión unilateral, acondicionada para permitir la observación y grabación de las diferentes valoraciones.luz indirecta o dimeable, aislamiento acústico, colores muy neutros, libre de estímulos, ambiente cálido.
si	--	6	12	18	sillas	--	42	--
si	--	6	9	15	ganchos, muebles para colocar objetos y vestir bebés	--	36	--
si	1 profesional certificado+ asistente	6	ambos padres	20	colchonetas, mueble fijo y cerrado para almacenar herramientas, muebles para guardar objetos personales	parlantes, lavatorio	50	Salón grande, acustica, silencio, temperatura adecuada para trabajar con cuerpo descubierto de bebé, espacio seguro ya que se recomienda trabajar con colchonetas en la superficie del piso, por la naturaleza del ejercicio.
si	profesor de SAPEC	--	50	55	sillas y mesa de trabajo	proyector, computadora	110	aislamiento acústico, amplio con posibilidad de hacer actividades dinámicas
si	3 profesionales							
si	4 profesionales							
--	1 docente	--	--	--	--	--	--	--
	1 profesional							
	docente + terapeuta de lenguaje							
	2 profesionales							
	1 profesional							
	1 profesional							

ÁREAS COMUNES

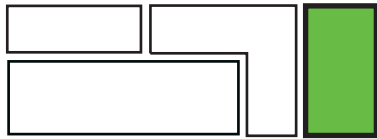


Imagen 173. Diagrama Zona Áreas Comunes (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.

ÁREA MÍNIMA TOTAL _____ 471.5 m² m²

En esta parte la esencia de los espacios es la de convivencia y de uso común, y secundariamente se basa en cantidades más pequeñas de la esencia de otros espacios conceptualizados. Siguen siendo complemento y apoyo, desde un aspecto social y recreativo. En esta zona se amplía y varía el tipo de usuario y actividades, por ende su privacidad también varía a semi-público.

Los espacios pertenecientes a esta zona del programa son:

- Biblioteca**
- Data Center / Laboratorio**
- Auditorio - Taller**
- Espacio Espiritual Universal**
- Area Recreación Interior**
- Area Reacción Verde**
- Cocina**
- Comedor**
- Almacenamiento de Desechos**
- Puente Conector**
- Núcleos Húmedos**
- Estacionamiento**

En esta zona, las pautas de diseño varían según el tipo de actividad en exterior-interior, función, etc.

INTEGRACIÓN FUNCIONAL



APRENDIZAJE INCONSCIENTE



RE-CONEXIÓN Y CONFORT PSICOLÓGICO.



CONFORT FÍSICO



SEGURIDAD Y SALUBRIDAD



Imagen 174. Síntesis Estrategias Áreas Comunes (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

Zona	Sub Zona	Espacio en proyecto	Exist.*	Espacio		Temporalidad de uso	
				Resumen Actividad	Carácter*	Frec.*	Perm.*
Áreas Comunes	Biblioteca	Lectura y otros	no	Leer e investigar y entretenimiento.	PRI	diario	permanente
		Equipo médico	no	Educar y enseñar situaciones médicas que requieran de aparatos médicos. Lactancia, uso de incubadoras, etc.	PRI	diario	permanente
	Auditorio-taller	--	comp.	Realizar actividades con grupos de personas, ceremonias, talleres.	SEMI PUB	diario	temporal
	Espacio Espiritual Universal	--	no	Estar espiritual y de culto universal.	SEMI PUB	diario	permanente
	Area de Recreación Interior	--	comp.	Realizar actividades recreativas y lúdicas.	SEMI PUB	diario	temporal
	Area de Recreación Verde	--	no	Realizar actividades libres de recreación.	PUB	diario	permanente
	Cocina	--	no	Cocinar.	PRI	diario	permanente
	Comedor	--	no	Comer y atención alimentaria.	SEMI PUB	diario	permanente
	Data Center / Laboratorio	Almacenamiento de Equipo	sí	Almacenar herramientas tecnológicas.	PRI	diario	--
		Area de Mantenimiento	no	Limpiar y desinfectar equipo, mantenimiento y reparación de herramientas tecnológicas.	PRI	diario	permanente
		Area de Servicio	no	Brindar servicio de fotocopiado.	PRI	diario	permanente
		Laboratorio de Cómputo	no	Uso tecnológico para niños.	PRI	semanal	permanente
	Almacenamiento de Desechos	Contenedor Reciclaje	no	Contener los desechos.	PRI	semanal	permanente
		Contenedor de Desechos Inorgánicos	no				
	Puente Conector	Vestíbulo	no	Recibir a usuarios que vienen desde el centro hospitalario.	PRI	diario	permanente
		Puente	no	Conectar proyecto con centro hospitalario	MUY PRI	diario	permanente
	Núcleos Húmedos	S.S. Personal	4 en total	Aseo y necesidades.	PRI	diario	permanente
		S.S. Adultos Visitantes			SEMI PUB		permanente
S.S. Niños		PRI			permanente		
Estacionamiento	Personal CeAPH	no	Estacionar el vehículo	PRI	diario	permanente	
	Visitantes	no		PUB	diario		

Imagen 175. Programa Arq. Áreas Comunes (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

Flex.*	Usuario				Mobiliario y equipo		Area min.	Requerimientos arquitectonicos imprescindibles
	Personal	Máx. Niños simultan.	# Padres	# máx.	Mobiliario*	Equipo Especial		
no	1-2 profesional	5	--	6	estantes, mesas, sillas, sillones	proyector o pantalla	19	espacio versatil, transformable para adaptarse a las necesidades de investigación y aprendizaje
no		3 máx	4 máx	8	sillas , estantes, mesa	simulador eq.medico.		
si	30 entre docentes y médicos	5 bebés, 25 niños	60	120	asientos	proyector o pantalla	150	--
no	--	5	10	15	asientos	un podio, tarima	35	iluminación indirecta
si	--	8	12	20	sillas y mesas	proyector o pantalla	60	espacio libre, muebles movibles/versatiles
si	--	8	16	24	banca, mesas, instrumentos de juego	proyector	68	Ley 7600, espacio colorido y ergonómico con áreas verdes
no	--	--	--	4	muebles con puertas	cocina electrica, fregadero, refrigeradora	8	ventilado
no	--	10	15	25	sillas y mesas	--	60	ventilado
no	--	--	--	--	mueble fijo con puertas para guardar equipo	--	3	a/c, suficientes toma corrientes
no	tecnico en informatica	--	--	2	mueble donde poder desinfectarlas, mesas de trabajo, escritorio	computadoras, tabletas	4	
no	--	--	--	1	Mueble de almacenamiento	fotocopiadora, impresora, computadora	2	
no	tecnico en informatica o docente	5	--	6	mesas y sillas	computadoras, tabletas	17	
no	conserje	--	--	--	contenedores separados	--	2.5	cerrado o aislado de las demás áreas, ventilado
no	--	--	--	4	sillones	--	8	antideslizante y libre de contaminantes
no	--	--	--	--	--	--	37.5	
no	--	--	--	2 unidades	ganchos de pared	piezas sanitarias	6	separado el de hombres y mujeres
no		--	--	4 unidades	ganchos de pared	piezas sanitarias	9	separado el de hombres y mujeres
no		--	--	4 unidades	camilla plegable	piezas sanitarias	24	separado el de hombres y mujeres
no		guarda de seguridad	--	--	4 unidades 8 unidades	--	--	282

ÁREAS ADMINISTRATIVAS

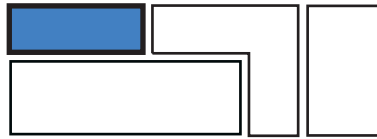


Imagen 176. Diagrama Zona Áreas Administrativas (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.

ÁREA MÍNIMA TOTAL _____ 116.15 m2

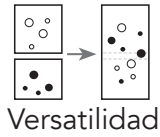
En la zona Administrativa, vuelve a ser muy privado, por función específica, usuario exclusivo (usuario secundario: personal docente, administrativo). Estas se componen por espacios conceptualizados como “espacios complementarios o de apoyo”.

En la zona Administrativa se requiere albergar actividades como:

Vestíbulo
Recepción
Control y Seguridad
Dirección
Secretaría
Coordinación
Proveeduría
Áreas Comunes del Personal Docente

Sus pautas de diseño aplican de manera general ya que cada espacio se asimilan entre sí.

INTEGRACIÓN FUNCIONAL



Versatilidad



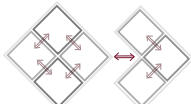
Flexibilidad



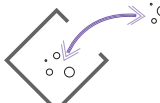
Espacios semi-abiertos



Transparencia



Cercanía



Accesibilidad

AQUÍ

Legibilidad

APRENDIZAJE INCONSCIENTE



Elementos estimulantes visuales



Audición



Elementos olfativos



Estímulo táctil

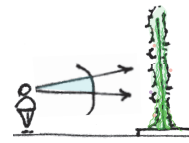


Elementos lúdicos

RE-CONEXIÓN Y CONFORT PSICOLÓGICO.



Jardines internos



Elementos "verdes" naturales



Terapia de colores



Espacios y mobiliario ergonómicos

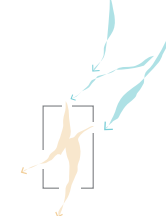
CONFORT FÍSICO



Iluminación natural directa



Iluminación natural indirecta



Ventilación natural indirecta



Estrategias activa



Materialidad

SEGURIDAD Y SALUBRIDAD



Vigilancia



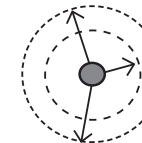
Accesorios preventivos



Limpieza



Acceso a higiene



Reducción de contaminación



Vegetación interior

Zona	Sub Zona	Espacio			Temporalidad de uso		
		Espacio en proyecto	Exist.*	Resumen Actividad	Carácter*	Frec.*	Perm.*
Administración	Vestíbulos	Vestíbulo Público	no	Recibir al público visitante y en espera.	PUB	diario	permanente
		Vestíbulo Interno	no	Albergar y distribuir a los usuarios una vez dentro del complejo.	PRI	diario	permanente
	Recepción	Recepción	no	Atender a visitantes, proveer información. Comunicar entre visitante y personal.	PRI	diario	permanente
	Seguridad	Seguridad	no	Supervisar el ingreso y egreso de personas y objetos al edificio y reguardar la seguridad de todos.	PRI	diario	permanente
	Dirección	Dirección	sí	Coordinar y velar por que todos los profesionales que componen del CeAPH logren alcanzar los objetivos de manera integral para que el Centro funcione adecuadamente.	PRI	diario	permanente
	Secretaría	Secretaría	sí	Asistir a Dirección, facilitar la comunicación con las demás áreas.	PRI	diario	permanente
	Coordinación	Sala de Reuniones Administrativas	sí	Albergar reuniones de la Junta Directiva (Velar por la ejecución de proyectos que permitan la obtención de insumos necesarios en el desarrollo de la pedagogía hospitalaria.)	PRI	2 veces al mes	temporal
				Albergar reuniones del Comité Equipo Técnico (Ente asesor. Aprueba ingreso y egreso de población convaleciente y recurrente, analiza y recomienda situación educativa de menores. Da apoyo al personal de coordinación con la familia/tutor legal/centro educativo de procedencia/servicios médicos u otras instancias. Plantea sugerencias a Dirección en la modalidad de atención educativa (horarios, distrib. personal, etc, según dinámica interna y contexto hospitalario.)	PRI	1 vez semanal -lunes	temporal
				Albergar reuniones de Comité Equipo de Calidad (Sigue los procesos de implementación del Sist. de Calidad de la Evaluación CR en el centro, registra el accionar del CeAPH, aplica instrumentos de evaluación según las estrategias establecidas con el apoyo de los equipos regionales, recomienda estrategias de mejoramiento, brinda informes a Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad y a autoridades regionales.)	PRI	1 vez semanal -jueves	temporal
	Proveeduría	Cubículos de Coordinación casos	sí	Coordinar con padres o encargados legales la situación educativa del niño mientras se encuentre hospitalizado, convaleciendo o recurriendo.	PRI	diario	temporal
		Almacenamiento de Materiales	sí	Almacenar materiales.	PRI	diario	permanente
	Común	Préstamo	sí	Registrar préstamo y entrega de materiales a prestar.	PRI	diario	permanente
		Vestidores	no	Cambiarse la vestimenta.	PRI	diario	permanente
		Casilleros	no	Guardar objetos del personal del CeAPH.	PRI	diario	permanente
		Bodega de Limpieza	sí	Guardar el equipo de limpieza y mantenimiento.	SEMI PUB	diario	permanente

Imagen 178. Programa Arq. Áreas Administrativas (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

Flex.*	Usuario				Mobiliario y equipo		Area min.	Requerimientos arquitectonicos imprescindibles
	Personal	Máx. Niños simultan.	# Padres	# máx.	Mobiliario*	Equipo Especial		
no	--	--	--	6	sillones, mesa	--	12	Ley 7600
no	--	--	--	6	sillones, mesa	--	12	Ley 7600
no	1 oficinista	--	--	2	escritorio con silla y archivero	telefono, impresora,	4	--
no	1-2 guardias	--	--	2	escritorio, silla, mueble con llave para guardar herramientas	computadora con cámaras	6	vidrios de seguridad con polarizado
no	directora	1	2	4	escritorio con sillas, archiveros	telefono, impresora, computadora	10.5	--
no	1 asistente junta admin., 1 asistente dirección, apoyo docente admin.	--	--	4	4 Cubículos (asistentes), escritorio con sillas, archiveros	telefonos, impresora, computadoras	8	--
si	Presidente, Vicepresidente, secretaria, vocal 1, vocal 2 y asistente	--	--	10	mesa de trabajo grande, sillas, mueble para guardar objetos	computadora, pantalla/proyector, impresora, telefono	20	elementos que oscurezcan la sala para proyectar
si	4 profesionales de servicios diferentes y directora	--	--					
si	3 profesionales y directora	--	--					
si	docentes	--	--	4	3 cubiculos, sillas, archiveros	computadora, telefonos	8	cubículos transformables para atender a padres en ocasiones
no	--	--	--	--	Muebles de estantes sin y con puertas	--	10	dejar espacio libre para colocar carretones
no	1 persona	--	--	2	escritorio, archivero	impresora, computadora	4	--
no	conserje, docentes	--	--	4 vestidores	percheros y bancas	espejo cuerpo entero	12.25	separado el de hombres y mujeres
no	conserje, docentes	--	--	45 casill.	casilleros	--	5.4	--
no	--	--	--	1	estantes	--	4	--

ZONA DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO / ÁREA

Área Atención Para Niños	424.70 m2
Área Servicios Especiales	142.50 m2
Áreas Comunes	471.50 m2
Área Administrativa	116.15 m2

Área Total Habitable Útil	1 154.85 m2
S.S.	39.00 m2
Parqueo	282.00 m2
20% Circulación	295.00 m2

ÁREA MÍNIMA TOTAL	1 770.85 m2

PAUTAS DE DISEÑO

Para la zonificación, a partir del programa arquitectónico, a nivel horizontal como vertical, se debe tener presente los siguientes y tomarlos en cuenta como regla general:

1. Evitar mezclar a los niños de Tratamiento Recurrente con los hospitalizados por seguridad y salud. Los niños de recurrencia llegan cada cierto período de tiempo. Por ello se debe adecuar un horario o cronograma de uso por parte del Centro. Así mismo habrá dos ingresos al Centro:
 - el acceso privado: desde el Hospital y
 - el acceso desde el exterior: desde entrada pública.
2. Agrupar de ser posible por funcionalidades similares: activo-activo / pasivo-pasivo
3. Agrupar por acústica: según la cantidad de ruido o sonido que se produce de dicha actividad.

ZONIFICACIÓN CONCEPTUAL VERTICAL

5to nivel -Actividades Privadas y Pasivas / Requieren más silencio. Preescolar/ I y II Ciclo/ III Ciclo	-Uso Privado -Usuario principal: niños
4to nivel -Puente- Conexión con edificio hospitalario -Actividades Semi-Activas	
3er nivel -Administrativo -Salas especializadas privadas (Sala Snoezelen, Cámara Gesell, Terapia de Lenguaje)	-Uso MUY Privado -Usuario principal: Personal Administrativo
2do nivel - Areas Comunes	-Uso Común -Los 3 Tipos de Usuarios
1er nivel -Aulas para recurrentes -Areas semi publicas	-Uso Variado, desde privados a semi-público y públicos
-1sub nivel -Estacionamiento	-Uso exclusivo de poca relevancia

Este proyecto se diferencia de cualquier otra institución, de la misma o diferente índole pues desde, el tema de la típica jerarquía de privacidad, este tiene su propia versión. El punto de mayor privacidad no va en crecimiento conforme al aumento de niveles del edificio.

Debido a que tiene dos accesos modifica un poco más la dinámica de privacidad.

La parte administrativa a pesar de ser muy privado y uso exclusivo debe encontrarse en un nivel intermedio y accesible para llegar a hacer consultas y viceversa ellos mismos tener control y facil acceso a otros espacios.

Los niveles más bajos serán de carácter un poco más público que los demás por encontrarse cercano al ingreso desde el exteeno.

DIAGRAMA DE RELACIONES SIN ESCALA

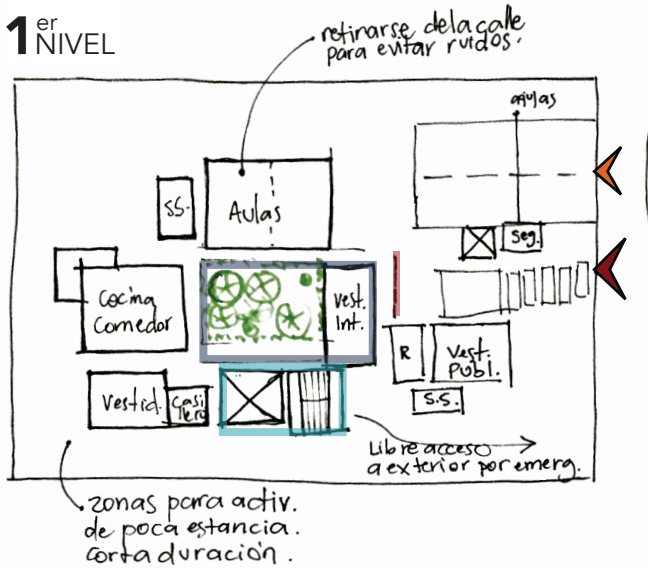
Criterios utilizados:
Función y soleamiento,
ventilación, bullicio

□ punto de distribución
horizontal
□ punto de distribución
vertical

◀ acceso vehicular
◀ acceso peatonal



1^{er} NIVEL



Control de ingreso-salida de:

- Funcionario de CeAPH : con tarjeta electrónica
- Visitante, padres y niños : gafete entregado en recepción

Ascensor controlado por 1 personal del CeAPH (mismo método que HNN). Este no conecta con estacionamiento por aspectos de sanidad, seguridad y control o registro de acceso debe ser desde entrada principal para aquellos que vienen del exterior.

Auditorio atípico- acceso universal (sin gradería)

2^{do} NIVEL



4^{to} NIVEL



visual de remate desde entrada al CeAPH por acceso HNN

3^{er} NIVEL



5^{to} NIVEL



Imagen 179. Croquis relaciones programáticas por niveles.
(2018) Fuente: Zheng Yang, K.

CONCEPTUALIZACIÓN

A partir del Marco Teórico Conceptual se dio paso a una pequeña introducción de lo que sería el concepto del proyecto. De la idea de que el espacio afecta el sentir y el estar y ello a todo lo que se rodea, la **PSICOLOGÍA AMBIENTAL** alienta la necesidad de INTEGRACIÓN y EQUILIBRIO entre el ambiente natural, el ambiente fabricado por el hombre y, el ambiente social, y por supuesto el vínculo desde el individuo humano.

La Psicología Ambiental en un pensar arquitectónico para este proyecto donde se tratan a niños habitando fuera de su espacio de confort, rutina familiar, plantea una fluida acogida y apropiación del nuevo hábitat, haciendo el sentir del niño un entrelazo con el espacio.

Por consiguiente, se considera el ordenamiento y la distribución física de los espacios deben permitir a las personas sentirse acogidas como para poder hacer un alto en su rutina hospitalaria y transportarse a otra dimensión que les va a ayudar a llevar esa carga emocional y psicológica a una escala mayor de satisfacción que repercute en la salud.

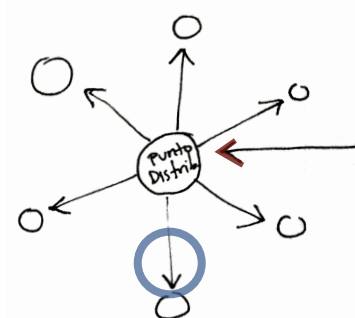
Esa concepción de configuración junto con las inquietudes que surgieron desde el capítulo anterior en el análisis contextual sobre las distancias de retiro, colindancias, protección solar, espacios abiertos, etc. converge en la idea de Jardín Interno.

Este permite la relación intrapersonal con el espacio personal, el lenguaje y el espacio no invasivo promueve buenas relaciones. también permite las relaciones interpersonales para general ambiente social.



Imagen 180. Diagrama Conceptualización (2019) Fuente: Zheng Yang, K.

Así mismo genera la intención conceptual de configuración interna a partir de la llegada a un centro y distribuirse a cada espacio.



Patrón conceptual de relación espacial

Vestíbulo- funcional, punto de distribución y circulación vertical.
 Extractor de aire caliente y entrada de luz, espacios internos presentes en luz - Climático.
 Privacidad- separa vestíbulo de espacios mas silenciosos.

Punto central de visualización

Imagen 181. Diagrama Conceptual Distribución (2018)
 Fuente: Zheng Yang, K.

De acuerdo al ultimo punto en el análisis de la escala micro, en donde se estudia el área a cubrir, se llega a esta configuración tridimensional.

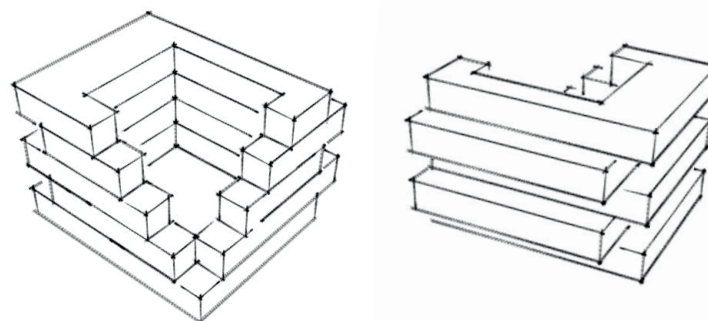


Imagen 182. Diagrama Conceptual Configuración (2018)
 Fuente: Zheng Yang, K.

Es una interdependencia pues la posesión del espacio verde y elementos verdes internamente en una ciudad tan encerrada entre pavimento y concreto, hace la diferencia.

Cada lote en la urbe es tan compacta que no permite áreas verdes a su alrededor ya que funcionalmente reduce mucha área construible, por ello la estrategia.

Este elemento espacial juega papel importante desde el aspecto climático, creando punto fijo de entrada lumínica natural, ya que no se puede depender del perímetro por posibles e inciertas construcciones verticales de los lotes vecinos; entrada de ventilación natural, etc.

en el aspecto psicológico crea un efecto de confianza y armonía en quien se encuentre allí

Permite crear relación con el espacio y gusto también, la topofilia generada es algo que a futuro nadie la puede negar y crece

en la época _____ los patios internos funcionaban para distribuir y
Configuración...

se conceptualiza para el espacio interno como un espacio acogedor, de exploración, dinamismo, juego y versatilidad.

Estos espacios singulares, pedagógicos para niños pacientes se proyectan como un sitio mágico e innigual bajo el concepto de **Snoezelen**. Aunque anteriormente, en este escrito, el término *snoezelen* es entendido como una sala especialmente adaptada con material técnicamente preparado para proporcionar experiencias sensoriales diversas, para solo algunos pacientes; se busca ampliar sus efectos para el público infantil general dentro del centro, pues su sentido así como la estimulación sensorial se pueden abstraerse y realizar con medios muy sencillos y en espacios muy variados y cotidianos.

Este se deriva del holandés:

- Snuffelen: que literalmente significa olfatear pero es referido a la exploración a través de los sentidos
- Doezen: soñar, referido a la relajación, al descanso o el reposo.

Esa integración recorre otras áreas como la estética de las fachadas. El proyecto aún siendo creado décadas después del Edificio Original del HNN, el cual ha sufrido muchos cambios físicos internos y externos en ese trayecto, se pueda ver como un solo elemento en conjunto, y haya CONTINUIDAD de

lenguaje en estructura constructiva y de fachada. Esta actual frente fue propuesta en el concurso Hospital Color promovida por la empresa WE ARTen el 2017. La integración estética plantea reutilizar el degrado de colores y forma para darle seguimiento hasta el nuevo proyecto.



Imagen 183. "Arco Iris Cinético", Diseño ganador del concurso Hospital Color (2018) Fuente: La Nación



Imagen 184. Fachada actual, en proceso (2018) Fuente: La Nación

Propuesta de diseño

PLANTA PARQUEO

NIVEL -1

ESCALA 1:200



A nivel subterráneo, se encuentra el Area de Parqueo el cual se determina su cantidad espacial según metros cuadrados como se especifica en el marco legal. Por cada 100m² del área útil, es requerido un espacio, ya que no se puede determinar un número promedio anual de cantidad de niños a atender. Es decir, el área útil según programa arquitectónico es de 1 154 m², por tanto 11 campos.

Está equipado y distribuido para que una parte de los espacios disponibles para automóviles sean para el uso del personal del CeAPH (40%) y otra para padres de niños en recurrencia. Una pequeña sección para motocicletas, será destinado principalmente para el personal, este es un transporte efectivo para quienes se movilizan diariamente por la ciudad. Del total, de espacios para vehículos 10% es designado como espacios para vehículos que transportan a personas en condición de discapacidad, quienes requieren mayor dimensionamiento del espacio para moverse. Se

debe recordar que no todos los niños de recurrencia presentan necesariamente una condición física especial, se atienden en grupos pequeños o individualmente y en horarios indicados, muchas de las familias se transportan en servicio público y la promueve la propuesta de conjunto de incentivar otros usos de movilización por la ciudad para disminuir el uso vehicular individualizado.

El ingreso vehicular (1) es con pendiente negativa compuesta primero por una rampa de trayectoria recta de 15% de pendiente y contiguo un tramo curvo de 6.5% de pendiente permitido por las normas de estacionamientos.

Cuenta con un ascensor (2) para llegar a la entrada pública en el primer nivel y también escaleras de emergencia (3) que da salida directa a la vía pública. Ninguna de las circulaciones verticales conectan con el interior del proyecto para evitar la infiltración de gases contaminantes de vehículos y por otro

lado, controlar el ingreso de las personas externas.

El nivel de parqueo cuenta con un sistema mecánico de extracción de gases (4), principalmente por su condición de subterráneo sedificulta la ventilación cruzada. Tradicionalmente sucede por medio de ductos, ventiladores que impulsan el aire exterior y extractores, etc. Sin embargo, con la constante innovación de productos, en este proyecto se propone un sistema (Green Ventilation) que sustituye los ductos dejando expuesto solo ventiladores axiales que guían tanto el aire como gases expedidos por vehículos o humo de incendio por la parte superior del espacio conduciéndolos hasta los ductos verticales de extracción. Esta , en comparación con el sistema tradicional, disminuye la cantidad de materiales y por tanto de espacio en la parte superior, pero sobretodo, evita los posibles puntos muertos. (System Air, 2018, p. 5)

Adicionalmente se encuentra el cuarto mecánico (6) y el cuarto de máquinas del ascensor principal del edificio.

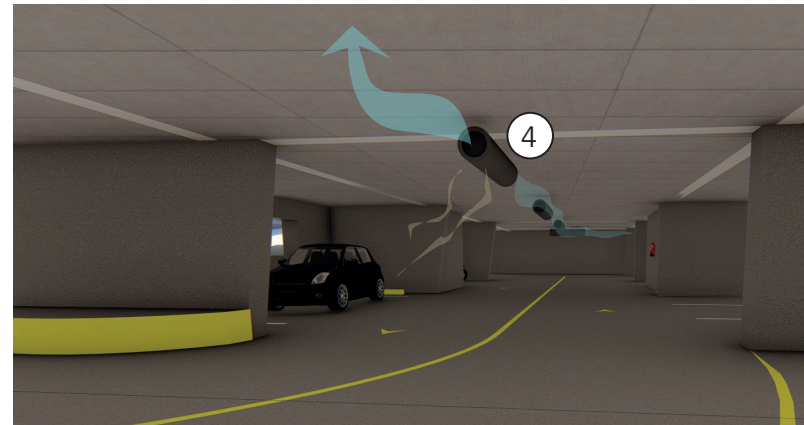


Imagen 186. Estacionamiento (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 187. Estacionamiento (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

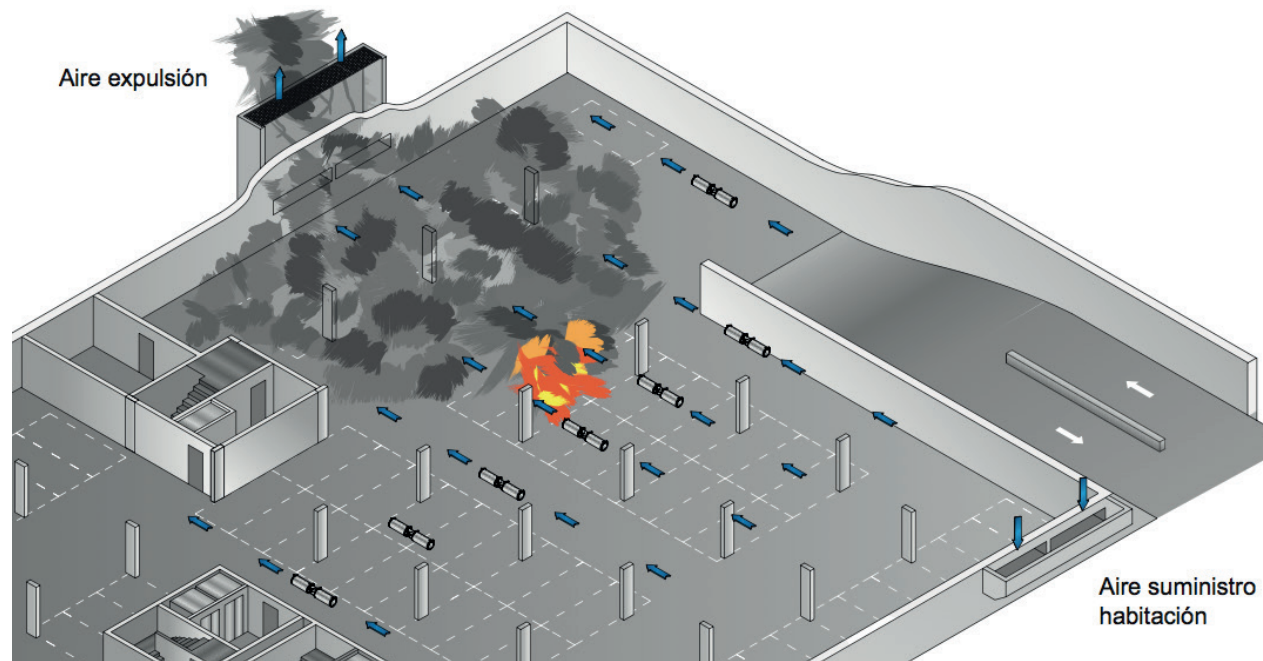


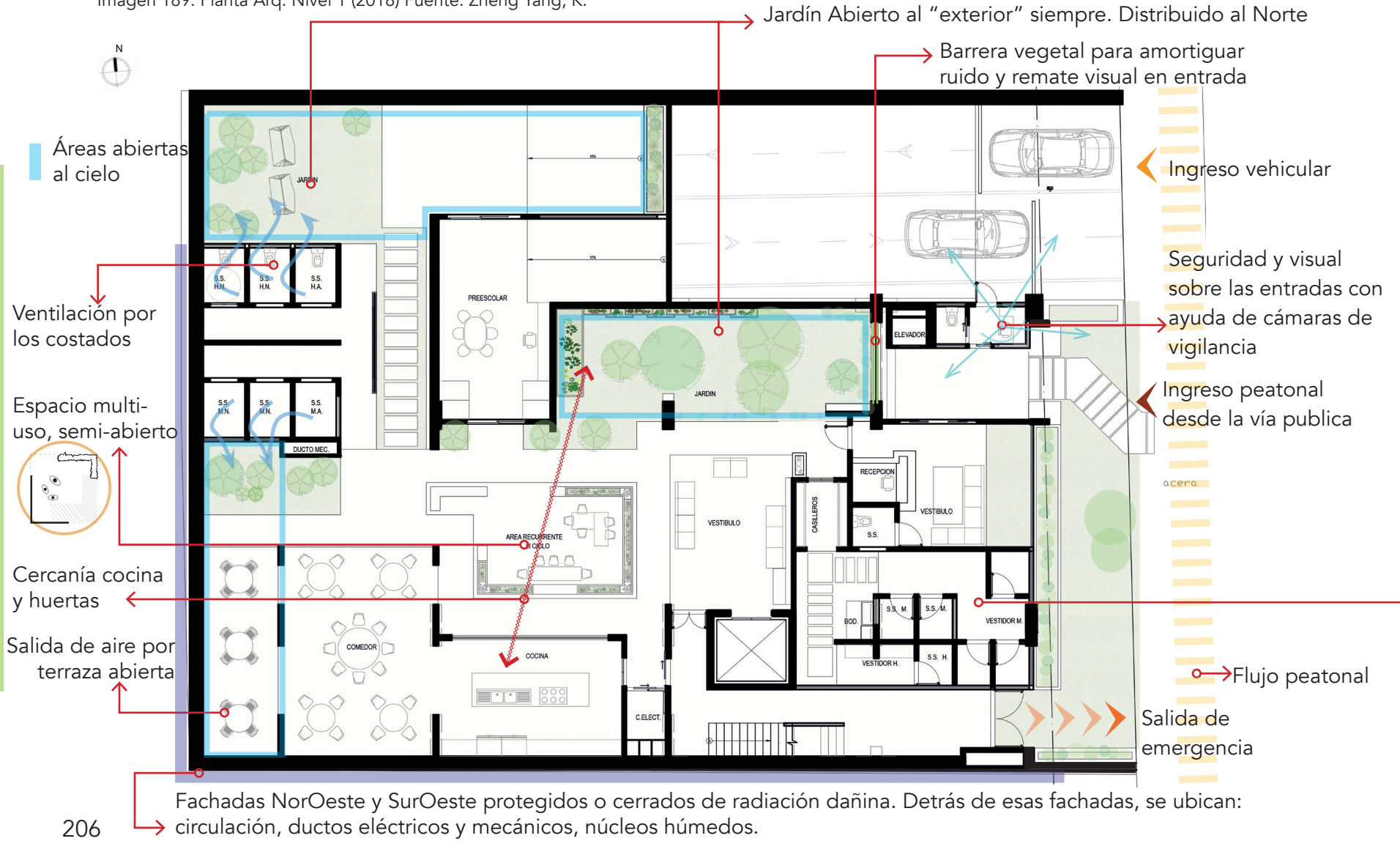
Imagen 188. Sistema de Ventilación (2018) Fuente: System Air

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ÁREAS DE CONVIVENCIA Y RECURRENTE

NIVEL 1

ESCALA 1:200

Imagen 189. Planta Arq. Nivel 1 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Espacios

El primer nivel o nivel 0.00m, se configuró como área de carácter semi-público. En este nivel se recibe al menor que recurre a tratamiento por períodos, así como al adolescente recurrente que es atendido en el Hospital San Juan de Dios, y por ende se plantea las aulas ((1) y (3) de Imágenes 190) para ellos estén en este mismo nivel junto con las áreas comunes para que puedan tener acceso al ocio de igual manera que los demás niños.

Aquí mismo se encuentra el área de vestimenta y almacenamiento de artículos personales del equipo docente, pues desde el acceso público ingresan ellos a laborar.

Control de Acceso (5)

El ingreso será monitoreado por personal de seguridad seguido el niño y sus acompañantes deberán ser registrados por el personal de recepción para hacer válido su ingreso. La tecnología contribuirá para el ingreso eficiente del personal docente por tarjeta electrónica.

Circulación Horizontal y Vertical

Las fachadas Sur y Oeste tendrán mayor protección contra la radiación solar y se ubica el ascensor, que es la circulación vertical principal del proyecto va desde el primer nivel hasta el quinto, la escalera de emergencia,



Imágenes 190. Interior Nivel 1 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

núcleos húmedos, ductos de basura, ducto eléctrico y mecánico, es decir, los espacios de poca estancia o duración, espacios de transición.

Para la circulación vertical principal, se propone el mismo sistema para tránsito rápido y universal, el ascensor hidráulico, que hoy en día se recomienda con mayor frecuencia que el eléctrico por su seguridad en casos de emergencia donde exista falla eléctrica, en estas máquinas se pueden evacuar -abrir, cerrar, subir o bajar- manualmente. Generalmente necesitan de un cuarto de máquinas donde se controla y se le da mantenimiento a todo el equipo.

En este proyecto se aplica una cabina interior personalizado para que puedan transportar a la vez máximo 4 personas en sillas de ruedas con aproximadamente 6 personas de pie simultáneamente. (Imagen 191)

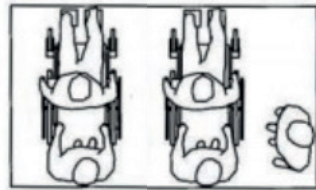


Imagen 191. Diagrama Dimensiones en Silla de Ruedas/Ascensor (2018)
Fuente: <http://www.predif.org/sites/default/files/documents/02%20UN%20ASCENSOR%20ACCESIBLE.pdf>

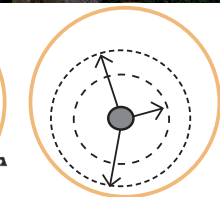
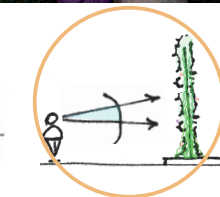
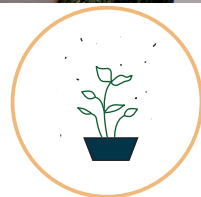
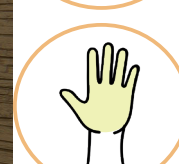
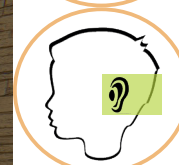
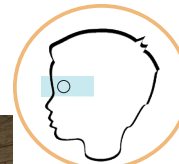
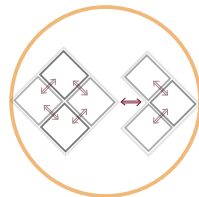
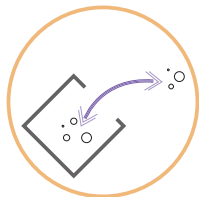
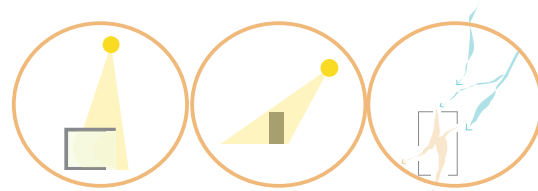
Jardín Interno (Imagen 193)

El área principal en este nivel es el jardín interno principal, que incluye huertas a nivel de suelo y al alcance del niño de pie. Estas huertas tienen relación con la cocina (Imagen 192), el tener contacto con lo natural y ver el proceso y progreso en crecimiento aumenta la conexión del espacio con la persona. Aparte de que sigue siendo otra forma de aprendizaje, conocimiento en cultivo y desarrollo personal.



Imagen 192. Cocina (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

Imagen 193.
Jardín Interno
(2018)
Fuente: Zheng
Yang, K.



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ÁREAS COMUNES

NIVEL 2

ESCALA 1:200

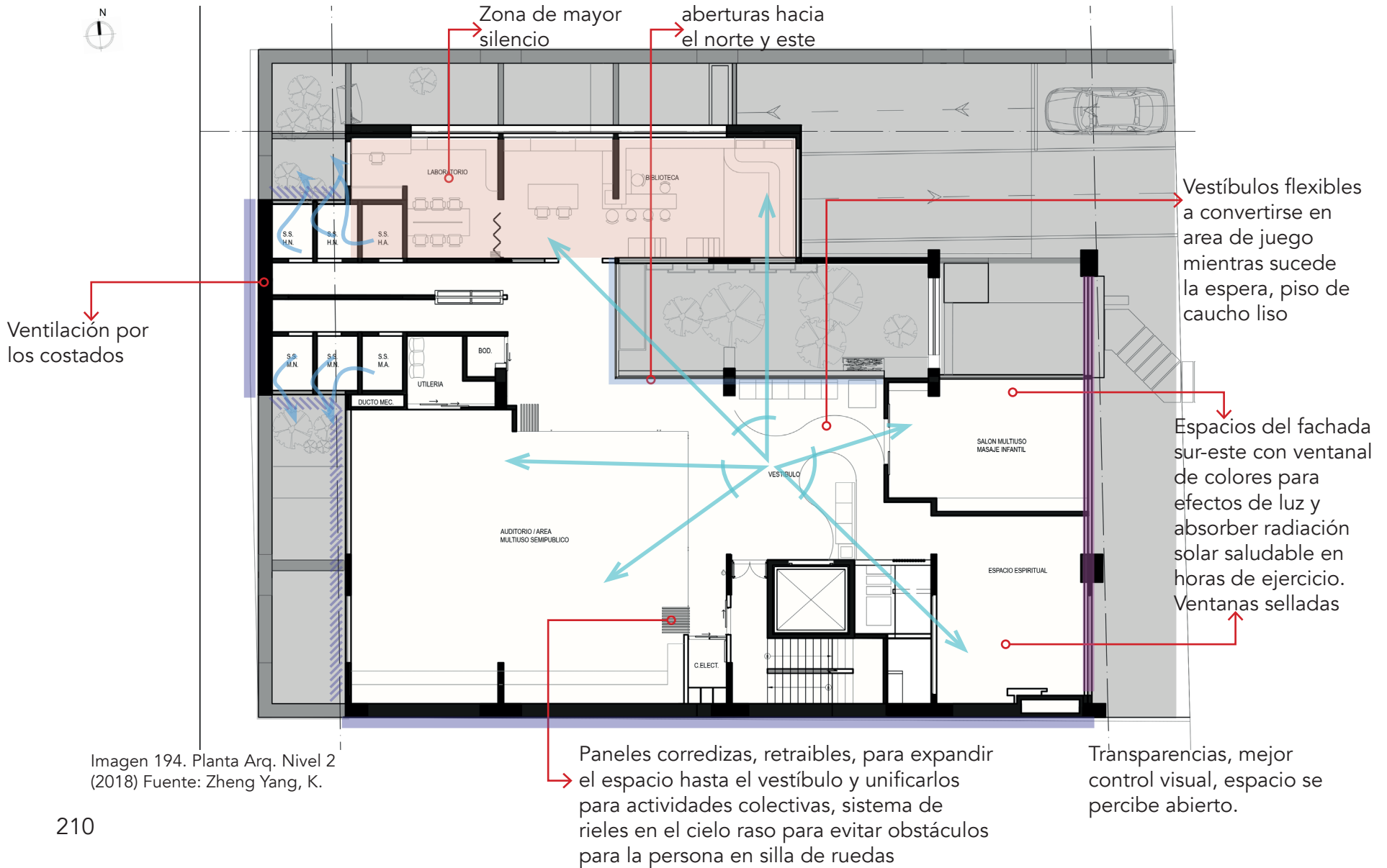
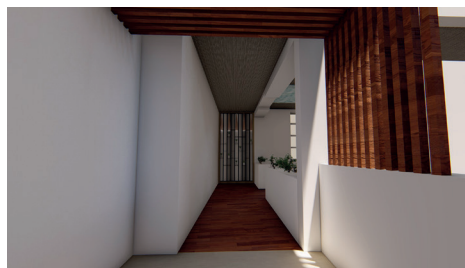


Imagen 194. Planta Arq. Nivel 2 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

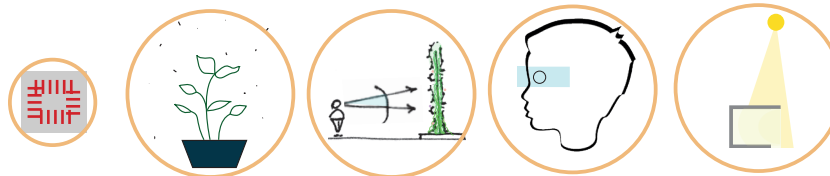
En el 2do nivel se encuentran las áreas comunes cerradas (Biblioteca, Laboratorio, Auditorio-Taller, Espacio Espiritual) y el Taller de Masaje Infantil que puede utilizarse para otras actividades para padres y/o niños.

En este espacio de Masaje (Imagen 196), tiene flexibilidad para usarse en otros momentos para otras actividades de "Segunda Enseñanza" es decir educación y enseñanza para los padres, por lo general se trabaja en el suelo por comodidad, es recomendado por los especialistas trabajar en superficies planas, duras y por cuestiones de seguridad, así mismo se recurre al mobiliario cerrado incorporado a muros para orden del espacio y evitar caídas de objetos. El ejercicio en el suelo es acompañado de iluminación natural indirecta y reflejada con colores para mayor estimulación y absorción de iluminación saludable para el bebé.

Contiguo, el Espacio Espiritual Universal (Imágenes 195) se concibe de manera que no existan distinciones de creencias, por ello su punto visual de enfoque está centrado por reflejos luminarias que contribuyen a que el



Imágenes 195.
Espacio Espiritual
(2018)
Fuente: Zheng
Yang, K.



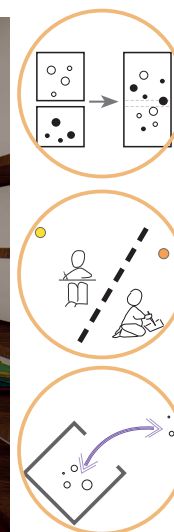
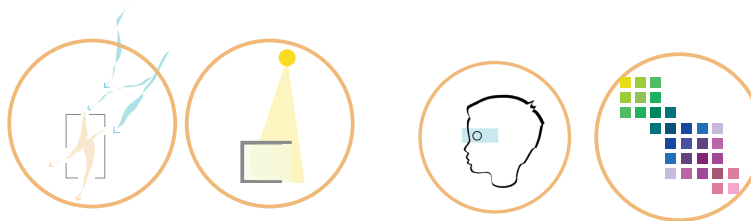


Imagen 196.
Salón de Masaje
(2018)
Fuente: Zheng
Yang, K.

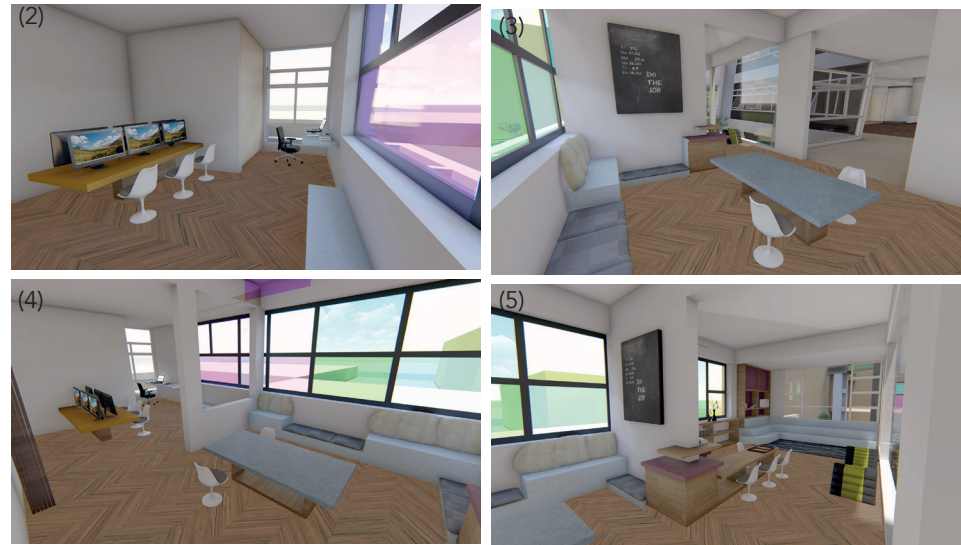
espacio se sienta cálido junto con la vegetación interna y limpieza visual.

El uso de paneles corredizos, retraibles (Imagen 198) sobretodo en el área de actividades colectivas, como el área de Auditorio-Talleres, para expandir el espacio hasta el vestíbulo y unificarlos, permitirle el crecimiento. El uso de sistema de rieles en el cielo raso en esos paneles para evitar obstáculos para la persona en silla de ruedas, es decir fácil acceso.

Las ventanas serán selladas en casos especiales en que requieran el uso de aparatos de ventilación mecánica y en momentos donde el aislamiento acústico sea más estricto.

Los vestíbulos internos de cada nivel se configuran como áreas flexibles a convertirse en área de juego mientras sucede la espera, por ello es importante la materialidad del piso, que será de caucho liso.

Las áreas de laboratorio (2), y biblioteca (3, 4, 5) ubicados a los costados norte para tener luz natural indirecto, herramienta idónea para el ojo en actividades de lectura por ejemplo.



Imágenes 197. Interior Nivel 2 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN ADMINISTRACION Y SALAS PRIVADAS

NIVEL 3

ESCALA 1:200

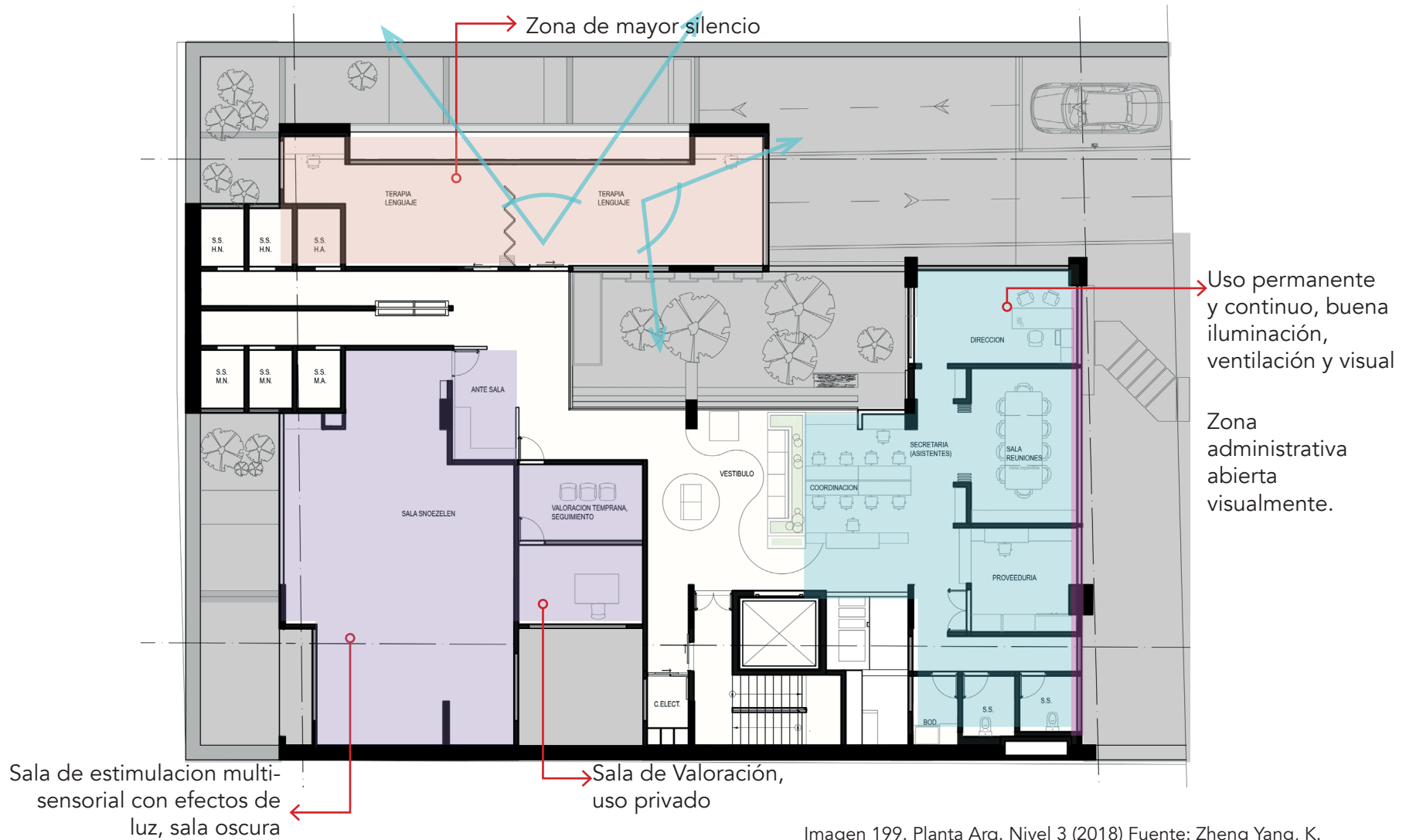


Imagen 199. Planta Arq. Nivel 3 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

En el Tercer Nivel aparecen las áreas de gran privacidad por ser exclusivo en usuario y uso: el área administrativa y las salas para uso singular y que presentan otras características que no les permiten flexibilidad de uso como la Sala de Valoración Temprana y Seguimiento que utilizan la Cámara de Guesell (Imagen) y la Sala Snoezelen (Imagen 200) de estimulación multi-sensorial, el cual son salones especializados y certificados, con autorización para su uso solo y únicamente por algunos profesionales capacitados.

Son áreas que necesitan de ventilación e iluminación artificial controlada.

La fachada de colores al este se extiende a este nivel, al área administrativa ya que se plantea un área de trabajo formal administrativo acorde al resto de los espacios, donde se sale de lo tradicional y por ser un espacio de uso constante y permanente es necesario estimulación visual para los docentes, así se facilita una topofilia espontánea.

La vegetación como complemento de los elementos divisorios de espacio, a diferencia de los típicos elementos de muro hasta arriba, para crear abertura y visibilidad del área administrativa, así se genera sensación de transparencia y confianza y accesibilidad para el público.



Imagen 200. Sala Snoezelen (2018)
Fuente: Zheng Yang, K.



Imágenes 201. Referencia Sala Snoezelen (2018) Fuente: <http://workflow.arts.ac.uk/view/view.php?id=121605&offset=200>



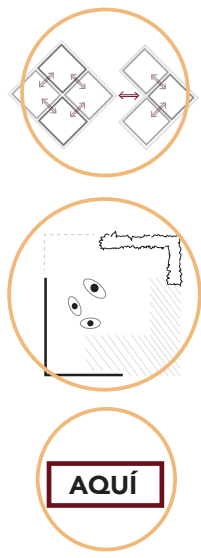
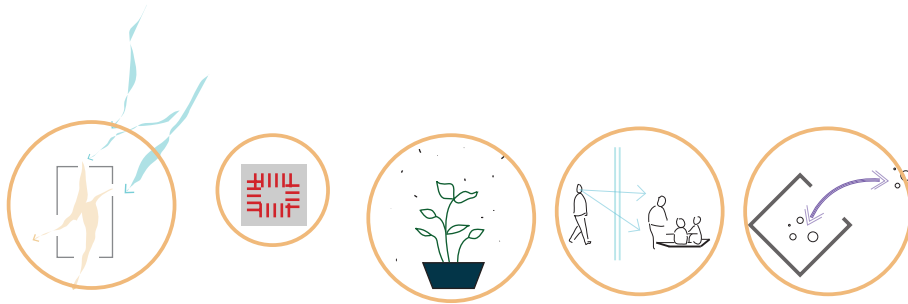
Imagen 202.
Cámara de Guesell (2018)
Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 203. Vestíbulo Interior Nivel 3 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Imágenes 204. Área Administrativa (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN AREAS ACTIVAS ATENCION AL NIÑO

NIVEL 4

ESCALA 1:200

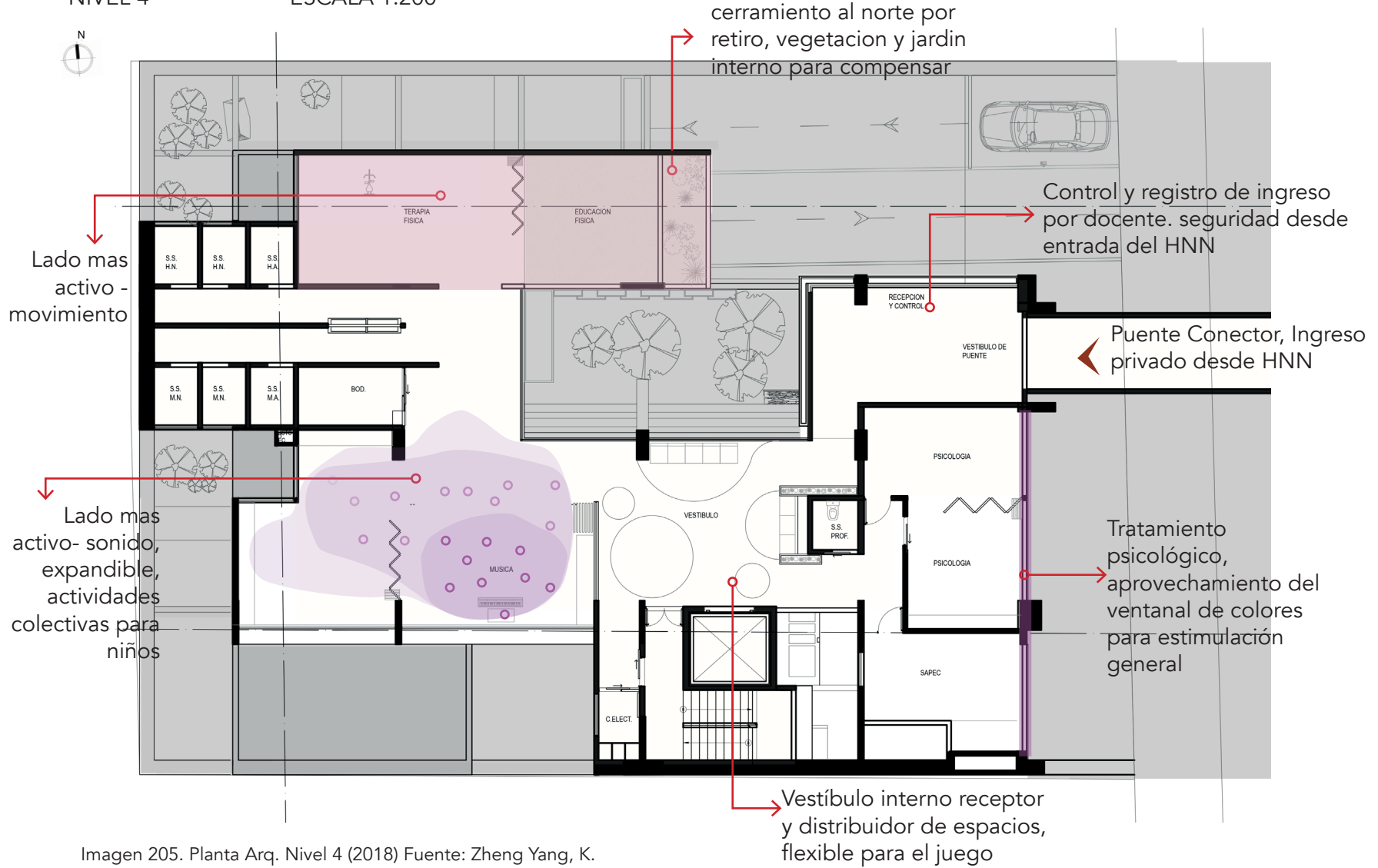


Imagen 205. Planta Arq. Nivel 4 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

En el Cuarto Nivel, es el que alberga actividades que producen más sonido que podría convertirse en ruido porque es donde podría darse un poco más actividad o movimiento ya que además de las actividades de atención al niño, es el nivel donde se reciben a los niños hospitalizados. Sobre este piso conectan con el HNN, tienen la entrada.

Control y Seguridad (Imagen 206)

El personal de seguridad se encuentra desde el lado del Hospital ya es responsabilidad compartida con el centro hospitalario y además el ingreso es con docente quien se registra de forma electrónica llegando a la recepción y vestíbulo del puente.

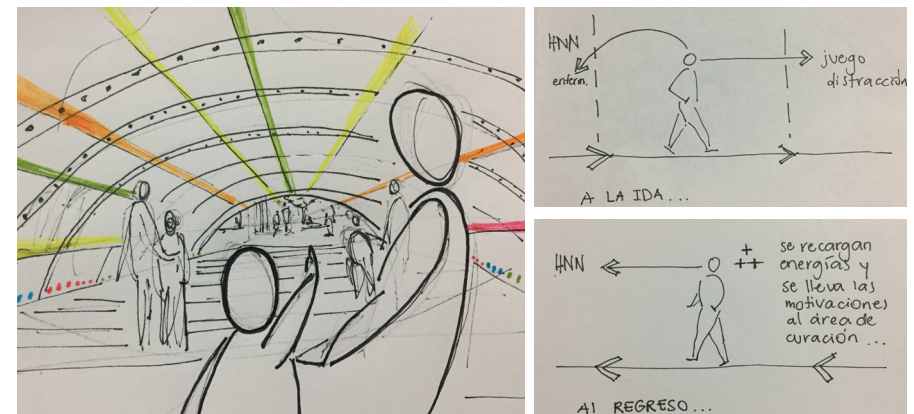
Puente (Imágenes 207)

En las entrevistas preliminares de recolección de datos, se obtuvo por parte de algunas docentes, ideas e imágenes mentales acerca de la visión y sus expectativas de ese conector, transportador, "túnel mágico", etc. Ese recorrido permite la transición de un espacio a otro y generar emociones, acelerar el pulso de sus visitantes para motivarlos a llegar a su destino, donde todo el aprendizaje se obtiene jugando y siendo ellos mismos.

Es un trance que puede tener efecto psicológico. Una vez que inicie el recorrido dentro del espacio de transición, el camino de ida hacia el proyecto, les permitirá dejar atrás sus preocupaciones y pensamientos inquietantes que el proceso/tratamiento médico les cause y se enfocarán en "lo que viene",



Imagen 206. Fotomontaje del vestíbulo del HNN. (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.



Imágenes 207. Croquis conceptual inicial del puente. (2017)
Fuente: Zheng Yang, K.

“lo que se ve de fondo”, el cual es la emoción y distracción que causará lo que existe en el otro lado. Al momento de regresar, por el hecho de haber salido de la rutina, no solo vuelven con un aire de frescura, sino que en esa estadía en el proyecto recargan energías y se llevan las motivaciones de vuelta al área de cuidado. Con eso, no hay duda que favorece la salud mental y repercute positivamente a la salud física.

Para ello, se incorporó vegetación en el interior del área vestibular que recibe a los niños del Hospital, para que fuese el punto focal y también la transparencia y apertura en el nivel superior para tener contacto con otro medio natural que pocas veces se encuentra: el cielo. Se diseña tomando en cuenta el soleamiento a lo largo del año para que no cause daños en el equipo tecnológico y tampoco irradie sobre el espacio de espera mientras el docente se registra. El espacio se refresca por medio de la ventilación cruzada aprovechando que los vientos entran por las aberturas laterales y tienen salida en la fachada opuesta superior.

Imágenes 208. Recepción y Registro Ingreso desde Hospital (2019) Fuente: Zheng Yang, K.



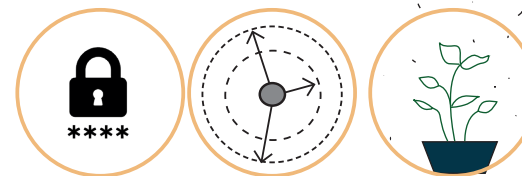
9am 21 junio



12md 21 junio



3pm 21 junio



Imágenes 209. Jardín en 4to nivel (2019)
Fuente: Zheng Yang, K.



Horas de la mañana para recibir terapias con soleamiento

6am 21 junio

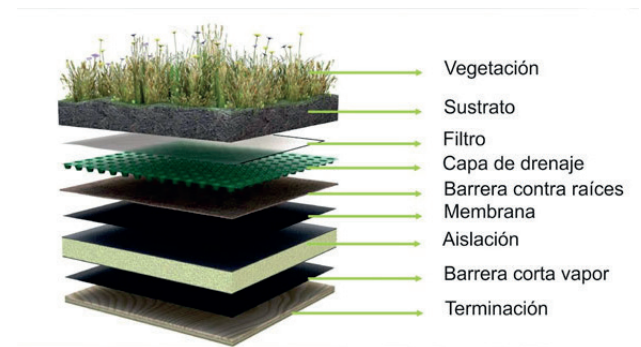


7am 21 junio



6am 21 marzo

Se crea un jardín pequeño en la zona de terapia física y educación física para tener la posibilidad de recibir terapias en el exterior y aprovechar la radiación beneficiosa matutina. Se aplica la estrategia de vegetación interna purificadora. Y esta variable verde en este nivel, no solo aporta para la estética del proyecto a verse menos pesado, sino que es un ejemplo para otras edificaciones de la urbe y aportarle también a la ciudad aportándole oxígeno y filtrando partículas suspendidas. Para el proyecto, es además de lo anterior, un aislante de ruido y provee confort climático a quien se encuentre cerca.



Imágenes 210. Componentes de Jardín en Edificio (2018) Fuente: <https://www.mundoconstructor.com.ec/terrazas-la-ciudad-se-pinta-de-verde/>

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN AREAS PASIVAS ATENCION AL NIÑO

NIVEL 5

ESCALA 1:200

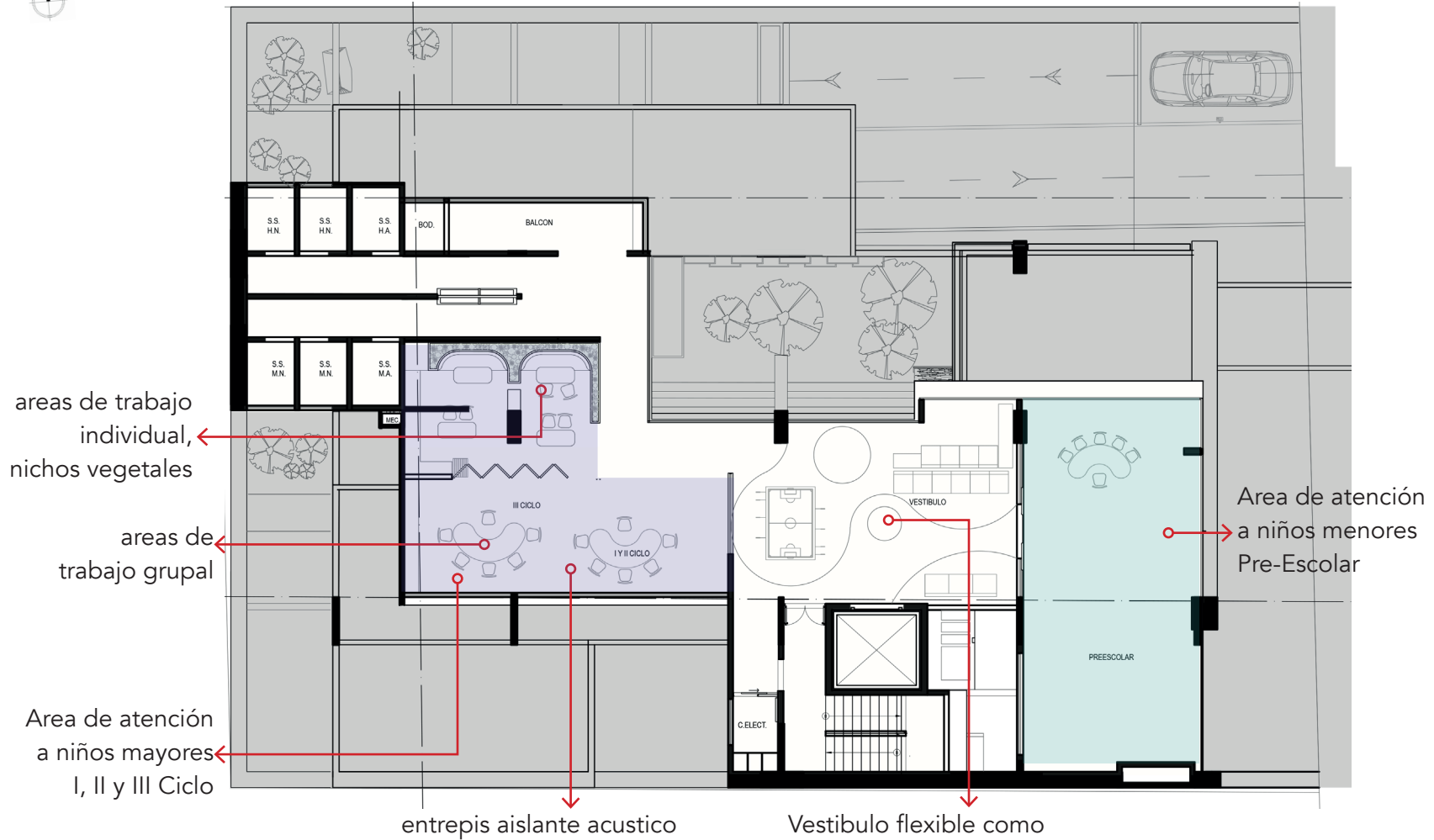


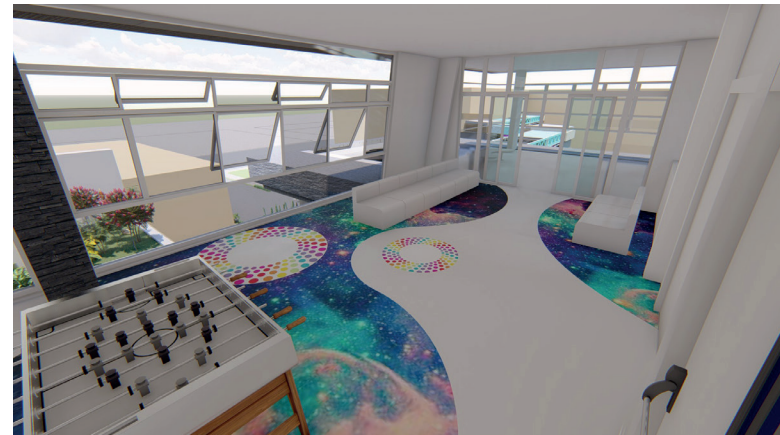
Imagen 211. Planta Arq. Nivel 5 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

El Quinto Nivel es exclusivamente para atención académica. Repaso de materias, aplicación de exámenes, etc. El trabajo es entre niño y docente principalmente. Este nivel se trabaja con mucha limpieza visual para contribuir con la concentración así como asignar el nivel más elevado para que puedan tener visión más amplio del entorno y sin dejarla irrumpir su desempeño.

Se incorporan herramientas pedagógicas en los elementos verticales de pared para el uso máximo del espacio. Equipado con mobiliario adaptable a la escala del niño o adolescente, así como las herramientas alcanzables por los niños.

El área vestibular equipado con juegos para distintas edades, así poseen también su área de recreación en ese nivel sin tener que llegar hasta la planta baja.

Las visuales de este nivel permite que el niño mejore su concentración ya que ve el panorama y las actividades externas desde un segundo o tercer plano, de manera pasiva; o simplemente desde otros puntos visualiza el horizonte.



Imágenes 212. Interior Nivel 5 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.



Imagen 213. Interior Nivel 5 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.

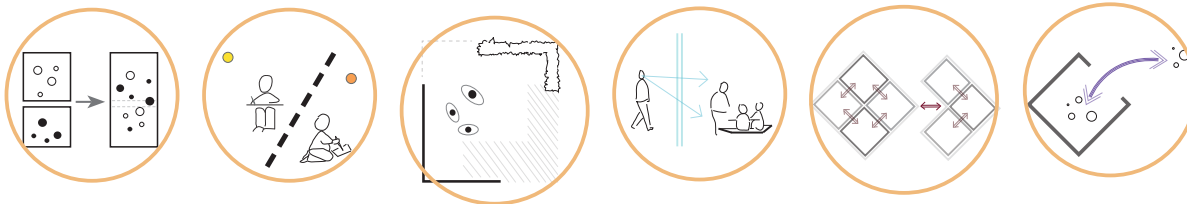
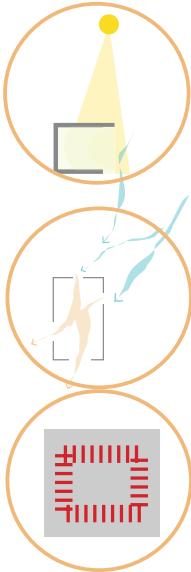
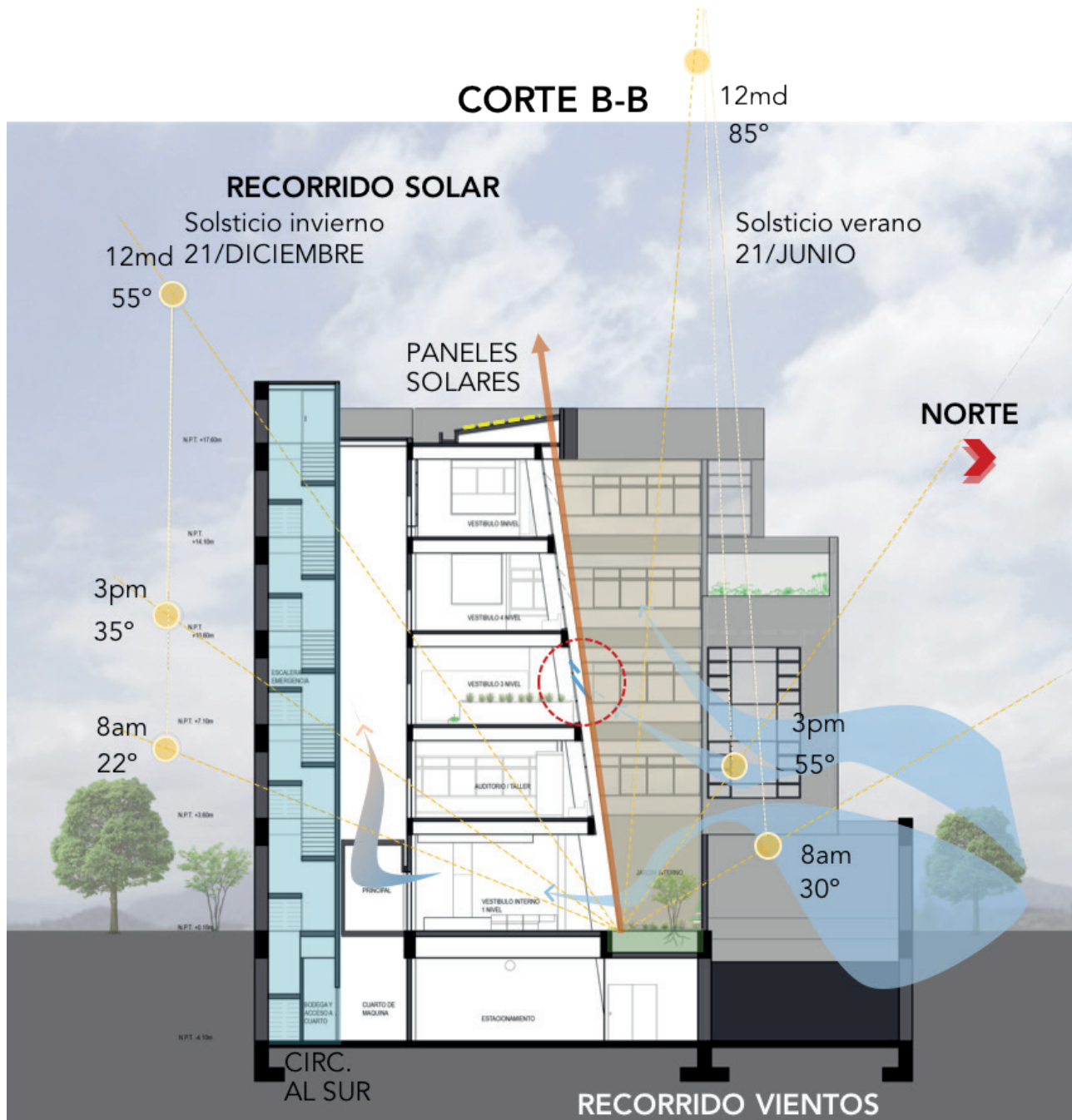


Imagen 214. Interior Nivel 5 (2018) Fuente: Zheng Yang, K.





CORTE TRANSVERSAL
ESCALA 1:300

Imagen 215. Corte
Transversal B-B (2018)
Fuente: Zheng Yang, K.

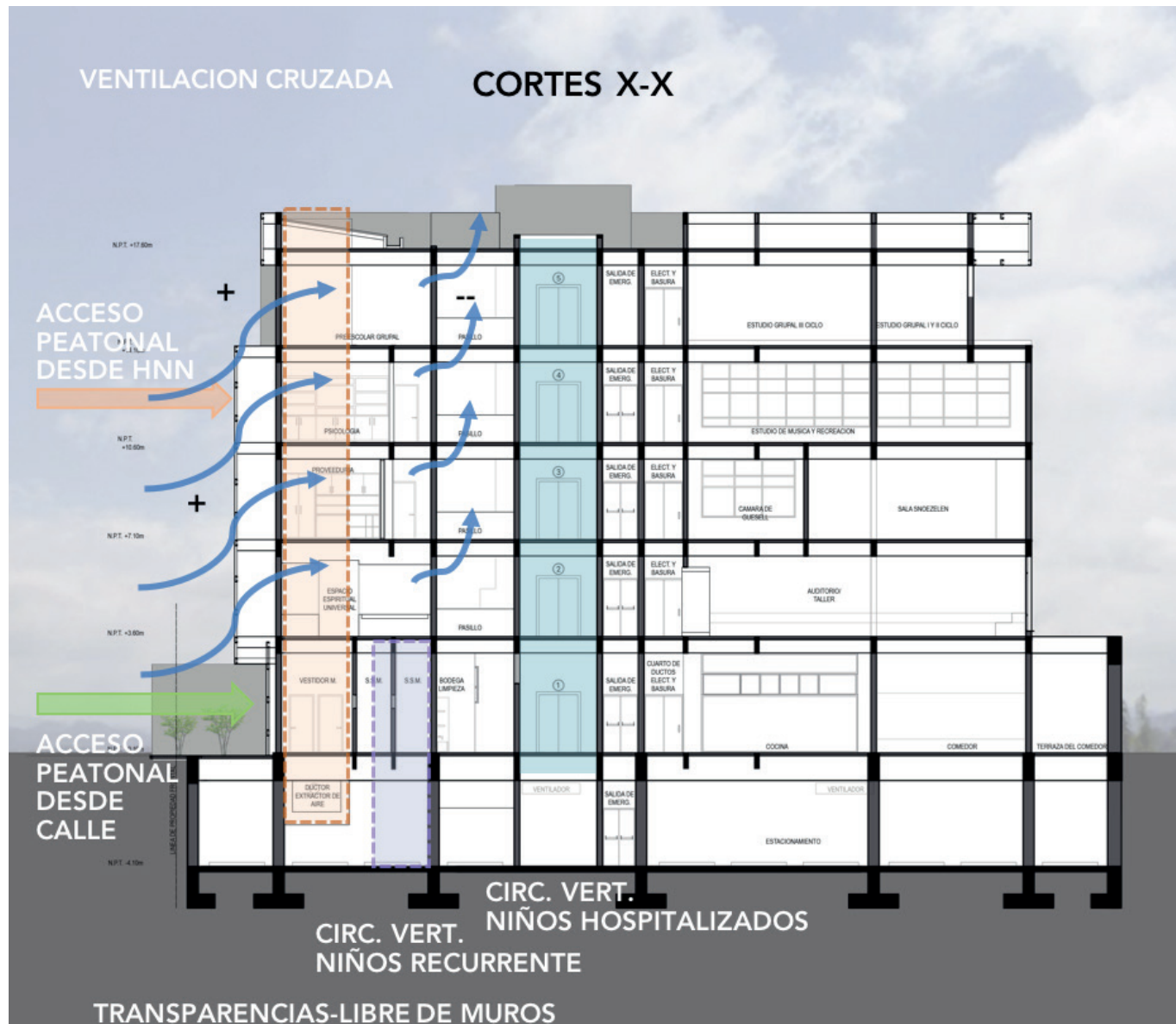
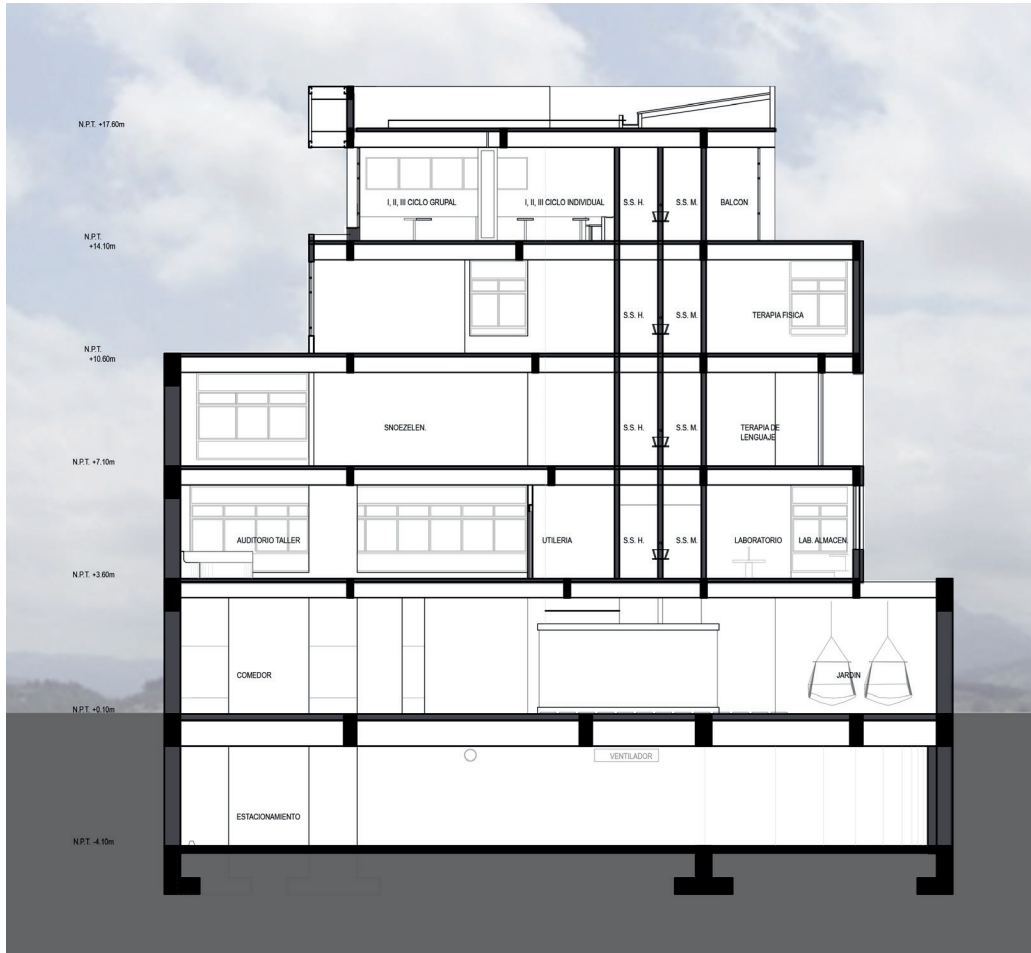


Imagen 216. Corte Longitudinal (2018)
Fuente: Zheng Yang, K.



CORTE TRANSVERSAL A-A
ESCALA 1:300

Imagen 217. Corte Transversal A-A (2018)
Fuente: Zheng Yang, K.

SISTEMA CONSTRUCTIVO

Este proyecto de carácter educativo con implicaciones de aspectos hospitalarios, a nivel constructivo se compone de un sistema primario basado en columnas en concreto armado y vigas en concreto pos-tensado. Este sistema permite el crecimiento en sentido vertical sin olvidar la horizontal de la obra, permitiendo internamente espacios abiertos y amplios; así mismo, se trabaja en este material puesto que cumple con las normas de seguridad del NFPA 101 donde indica que es necesario para edificios educativos, materiales con coeficientes retardatorios de fuego de mínimo 3 horas.

El concreto es el material adecuado para esos casos de emergencia donde involucra fuego, ya que presenta mayor resistencia y menor transferencia de calor que otros materiales como el acero. Para emergencias relativas a sismicidad, no es tan flexible como la madera, sin embargo, lo resiste muy bien gracias a su contenido en acero y en esos casos permite detectar donde quedaron las fallas a través de la visualización

de grietas y tratarlas, a diferencia del acero que al ser dúctil cuando pierde su forma, pierde resistencia y presenta mayor complejidad de curarlo. Este sistema así como el material, además, representa una continuación en el lenguaje constructivo que ya tiene el edificio del Hospital.

Para procurar mantener la limpieza estructural y que no interfiera en exceso el espacio interno, se propone el uso de vigas en t o doble t postensadas, ambas características permiten el soporte de grandes luces, en este caso de alrededor de 7-10m y resistencia al pandeo. El hormigón pos-tensado, por su parte, se utiliza principalmente en estructuras con mucha carga o gran separación entre los apoyos que la sostienen: son más difíciles de ejecutar pero al final, en estas condiciones, acaba marcando la diferencia y calidad estructural de la obra.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES GENERALES

Durante el proceso de búsqueda y exploración del tema de los *Espacios Pedagógicos para Niños en Ambientes Hospitalizados*, se estudió la Pedagogía Hospitalaria y se interiorizó esta rama como un aporte innovador que resalta y se distingue dentro de la ciencia de la Educación. Tiene que ver más allá que la instrucción en sí, más allá de lo que generalmente es concebido, como asunto académico para niños hospitalizados, sino que su función es mucho más vasta, va más allá del horizonte que se muestra. Tratándose de una realidad holística, la educación como la que se tiene hoy en día en numerosas escuelas regulares, donde parte del problema es pensar que funciona para el “aprendizaje” por medio de la memorización como principal recurso; hace contraste con la Pedagogía Hospitalaria que deja en evidencia que el aprendizaje no es unidimensional, concepción que debería ser aplicado en todos los centros educativos. El aprendizaje del niño debe ser de manera integral, y en sí un centro de apoyo pedagógico hospitalario se proyecta para otras necesidades del niño, porque antes de tratar al niño como estudiante y paciente, se debe tratar como SER HUMANO, un principio inherente en un centro de esta tipología.

Ese debe ser sin lugar a dudas el tema central y base para entender y atender al niño. A partir de esta relación

orgánica y auténtica, florecen en aspectos personales y desarrollan potenciales en diferentes niveles, eso espira y se percibe, contagia al entorno. Por ende, se refleja luego en el desempeño de las tareas tanto los niños como adultos.

El deber de los profesionales involucrados en este campo de la Arquitectura es ofrecer los medios espaciales óptimos para que los menores puedan crear esas relaciones interpersonales e intrapersonales, así como recibir la atención necesaria y adecuada.

Sin embargo estos espacios por buen diseño que tengan no funcionan sin sus otros componentes paralelos de trabajo, principalmente una buena metodología planteada y adecuada a las necesidades de cada caso, así como un equipo de docentes capacitados.

El proyecto se formula como un espacio innovador y diferente en Costa Rica, debido a la carencia de un centro pensado para ello. La expectativa y la satisfacción del proyecto se basa en el impacto que genere los espacios lúdicos, sensoriales y con la naturaleza, sobre el bienestar integral y cotidianidad de los niños hospitalizados.

CONCLUSIONES DE DISEÑO

1. Al momento del **DISEÑO** de estos espacios, se debe tomar en cuenta que en cada contexto se debe estudiar la población a atender. El niño en estas circunstancias cuando presenta alguna afectación en salud, generalmente se desarrollan biológicamente a un ritmo desfasado del niño saludable, por ello es primordial realizar y tener presente una herramienta de trabajo:

-El Análisis Antropométrico, como principal instrumento para basarse a la hora de pensar en mobiliario adaptable a diferentes escalas o etapas de desarrollo.

2. Seguidamente considerar siempre que estos centros necesitan sin lugar a dudas, espacios de trabajo con 2 características indispensables particulares:

-Espacios flexibles para distintas actividades en distintos horarios.

-Espacios expandibles para diferentes cantidades de personas, debido a su condición de hospital presentan un número fluctuante de pacientes por mes, año, etc., característica propia que tiene un centro de apoyo en pedagogía hospitalaria.

Se debe recordar que no solo es la parte de aprendizaje académico y por tanto considerar distintos enfoques de espacios conceptuales.

3. También la necesidad por generar áreas verdes, al aire libre o elementos naturales para estimulación sensorial o simplemente para aliviar cualquier síndrome causada por hospitalización duradera. Los elementos de la naturales en cualquier tipo de contacto facilitan los ambientes amenos y también de aprendizaje. Sin olvidar que influyen indirectamente en la recuperación de la salud de la persona, no solo porque mejora la calidad del aire sino que también contribuye a la liberación de sustancias hormonales que

activan el sistema inmune.

4. Los Centros en Pedagogía Hospitalaria generalmente se van a encontrar en contextos urbanos donde se pueden encontrar escenarios ciudadanos enriquecidos por elementos verdes y en muchos otros casos, no solo panoramas naturales escasos sino una ciudad de espacios reducidos. Por ende, desde el aspecto del diseño en general, se comprueba que los centros especializados en Pedagogía Hospitalaria dentro de ciudades compactas son posibles en la configuración vertical cuando el espacio urbano no lo permite; mientras exista un acoplamiento por funciones y variables similares del programa arquitectónico, saliéndose del esquema tradicional de privacidad vertical.

El diseño de espacios verdes de recreación al aire libre a nivel vertical también es factible, cuando hay un estudio climático y programático para determinar las dimensiones y el soporte

de estos espacios.

5. La conectividad con el centro hospitalario es obligatorio en todos los casos, que sea directa y exclusiva, ya que es una labor delicada en equipo y se debe responsabilizar por el usuario compartido, que son tratados por profesionales de 2 campos diferentes así como el contacto con los familiares, se debe procurar su seguridad y bienestar integral en todo momento.

Finalmente, la propuesta podría dar paso o desencadenar otras propuestas similares actualmente inexistentes y en diferentes escalas; como por ejemplo: expandir la propuesta para los salones médico improvisados, así como crear espacios de pedagogía hospitalaria para otras poblaciones etáreas, que también tienen derecho a la educación, al aprendizaje o al disfrute de realizar otras actividades que promuevan la salud mental.

An aerial photograph of a large, multi-story building complex. The building has a prominent white facade on one side and a dark, grid-like facade on the other. The roof is flat and features several large, cylindrical air conditioning units. To the left of the building is a courtyard with many tall palm trees and a paved walkway. The surrounding area includes other buildings with red-tiled roofs and a street with a few cars. The text "CAPÍTULO NOVENO IX" is overlaid in white on the image.

CAPÍTULO
NOVENO IX

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FÍSICAS
DIGITALES
CÓDIGOS Y LEYES
ENTREVISTAS

Aalto, A. (1970) *La humanización de la Arquitectura*. Barcelona, España. Editorial Tusquets.

Aguilar, MA. La Construcción De Una Psicología Urbana Recuperado el 10 de abril del 2018, <http://polismexico.izt.uam.mx/index.php/rp/article/viewFile/35/25>

Álbum de Árboles de Costa Rica. Mundo Forestal. Recuperado el 29 abril 2018 de <http://www.elmundoforestal.com/album/index12.html>

Ángela Ávalos . La Nacion. Acequia subterránea condena a Hospital de Niños a inundaciones. Tomado el 27 de abril 2018 <https://www.nacion.com/el-pais/salud/acequia-subterranea-condena-a-hospital-de-ninos-a-inundaciones/P62XOWCDPRDDDOASUXKWCBWO5Y/story/>

Antes de plantar, conozca de árboles y sus usos. Grupo ICE Recuperado el 1 mayo 2018 de <http://grupoice.ticoblogger.com/2017/05/17/antes-de-plantar-conozca-de-arboles-y-sus-usos/>

Antolin, M. (2006) *Como estimular el desarrollo del niño y despertar sus capacidades: para padres y educadores*. 1ra ed. Buenos Aires, Argentina. Círculo latino austral.

Architectural Digest. Alvar Aalto's Paimio Sanatorium in Finland. Recuperado el 10 de mayo del 2017 de <http://www.architecturaldigest.com/gallery/paimio-sanatorium-alvar-aal->

[to-architecture-visit-finland-slideshow#7](#)

Avila L. , Prado L., Gonzalez E. (2007) Dimensiones antropométricas de población latinoamericana. Universidad de Guadajarara, México. Recuperado el 15 julio 2018 de <https://es.slideshare.net/erendiramartnz/dimensiones-antropometricas-latinoamericanas>

Biblioteca Agroecología FUNDESYRAM. Recuperado el 29 abril 2018 de <http://www.fundesyr.am.info/biblioteca.php?id=2383>

Birren, F. (1956) *Selling Color To People*. Pags. 155-168. E.E.U.U. University Books, Inc.

Blog Enciclopedia Salud. Definición De Cognición Recuperado el 05 de febrero del 2017 de <http://www.encyclopediasalud.com/definiciones/cognicion>

CeAPH (2015) Historia. Recuperado el 05 de febrero del 2017, de <http://www.ceaph.com/historia.html>

Centro Anayet. Historia Del Concepto Snoezelen Recuperado El 17 De Abril 2018 de <https://www.centroanayet.com/blog/estimulacion-multisensorial/historia-del-concepto-snoezelen>

Designboom. Puddle-Filled D1 Kindergarten And Nursery Completed In Kumamoto. Recuperado el 18 de marzo del 2017 de <http://www.designboom.com/architecture/d1-kindergarten-nursery-hibinosekkei-youji-no-shiro-kumamoto-japan-06-26-2015/>

Díaz, J. (2010) Alvar Aalto: Palabras y hechos. Arte, Arquitectura y Patrimonio. Recuperado el 10 de mayo del 2017 de <https://arteyarquitectura.wordpress.com/2010/09/03/alvar-aalto-palabras-y-hechos/>

Discapacidades. Pag web de la OMS. Recuperado el 5 junio 2018 de <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>

Domus (2016) Keeping it modern
Recuperado el 10 de mayo del 2017 de http://www.domusweb.it/en/news/2016/02/18/paimio_sanatorium_keeping_it_modern.html

El comportamiento del viento en la morfología urbana y su incidencia en el uso estancial del espacio público, Punta Arenas, Chile. Revista Aus. 2014. Recuperado el 15 mayo 2018 de http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=S0718-72622014000100006&script=sci_arttext

En Detalle: Diseño Universal en Espacios Públicos. Plataforma Arquitectura. Recuperado el 15 de julio 2018 de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-370920/en-detalle-diseno-universal-en-espacios-publicos/583f11dfe58ec8da2000011-en-detalle-diseno-universal-en-espacios-publicos-antropometria-persona-en-silla-de-ruedas>

Estrategias de ventilación, ventilación natural, ventilación cruzada. Vilssa 2013. Recuperado el 18 agosto 2018 de <http://vilssa.com/ventilacion-natural-ventilacion-cruzada>

Fernández-Galiano, L. (2010) *Arquitectura: Menos Por Más*. España. Editorial Artes Graficas Palermo.

Fernández, M. (2000) La Pedagogía Hospitalaria y el Pedagogo Hospitalario. Recuperado el 26 de abril del 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/127613.pdf>

Genial

Recuperado el 18 de marzo del 2017 de <https://genial.guru/admiracion-curiosidades/parece-que-hemos-encontrado-el-mejor-kinder-del-mundo-esto-es-lo-que-lo-hace-tan-especial-383510/>

González, M. C. (2009). *Estimulación Neurosensorial en Alumnos Especialmente Afectados. Psicología Educativa*, XV(1), 21-25. Barcelona. España. Editorial Grao.

Grupo Link, Psicología Urbana. Recuperado el 2 de octubre del 2018, de <http://grupolink.com.mx/psicologia-urbana/>

Guía de recomendaciones de diseño de mobiliario escolar, Chile. Recuperado el 5 junio 2018 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001586/158667s.pdf>

Hospital Nacional De Niños Dr. Carlos Saenz Herrera (2013) Historia. Recuperado el 23 de febrero del 2017 de http://www.hnn.sa.cr/paginas/Organizacion/Org_Historia.aspx

Historia del Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera". Arrea-Baixench, C. (2014) Recuperado el 23 de febrero del 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43432149001>

Inegi- Instituto Nacional De Estadísticas Geografía E Informática De México. Clasificación De Tipo De Discapacidad - Histórica. Tomado El 5 Junio 2018 de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/aspectosmetodologicos/clasificadoresycatalogos/doc/clasificacion_de_tipo_de_discapacidad.pdf

ISNA España. Asociación de Estimulación Sensorial y Snoezelen. Recuperado El 17 De Abril 2018 de <https://www.isnaespaña.es/concepto-snoezelen/>

La antropometría en la edad pediátrica y juvenil, 2008. Dra. Ma Dolores Marrodán, Dr. Juan Francisco Romero-Collazo. Recuperado el 5 junio 2018 de <http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/antropometria/La%20Antropometr%C3%ADa%20En%20La%20Edad%20Pedi%C3%A1trica.pdf>

Lartigau, E. (2006) Cognición. Universidad de Palermo Facultad de diseño y comunicacion. Recuperado el 05 de febrero del 2017 de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=49&id_articulo=1850

Leandro, Mauricio (2011) Ambiente, Conducta Y Sostenibilidad: Estado De La Cuestión Sobre El Tema De Psicología Ambiental. Recuperado el 25 de Octubre de 2016, de <http://iip.ucr.ac.cr/sites/default/files/informes/informe6.pdf>

Louv, R. (2008) *Last Child In The Woods: Saving Our Children From Nature-Deficit Disorder*. New York, USA. Algonquin Books of Chapel Hill.

Lurcat, L. (1979) *El niño y el espacio. La función del cuerpo*. París, Francia. Editorial Fondo de Cultura Económica.

Mohs, E. El Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera" 30 años después 1964-1994. Recuperado el 23 de febrero del 2017 de <http://www.binasss.sa.cr/revistas/hcr/n291994/art2.pdf>

Mora, F. (2014) *NeuroArquitectura y Educación: Aprendiendo con mucha luz*. Artículo. España. Plataforma Arquitectura. Recuperado el 22 de Junio de 2016, de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-339688/neuroarquitectura-y-educacion-aprendiendo-con-mucha-luz>

Neysa. CALVO "Orgullo nacional" Al Día Tomado el 26 de abril del 2018 de http://www.aldia.cr/ad_ee/2004/abril/18/sociedad0.html

Océano (1996) *Enciclopedia De La Psicología Infantil Y Juvenil: desarrollo del niño*. Barcelona; España. Editorial Océano.

Oviedo, G. Blog da Psicologia da Educação. La Definición del Concepto de Percepción en Psicología con Base en la Teoría Gestalt. Recuperado el 05 de febrero del 2017 de <https://www.ufrgs.br/psicoeduc/gestalt/percepcion-en-la-teoria-gestalt/>

Piaget, J. (1969) *Psicología y pedagogía*. Barcelona, España. Ediciones Ariel S.A.

Psicología Ambiental

Recuperado el 15 de marzo del 2017 de http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/uni2/2234.htm

Psicología de la Percepción Visual. Percepción y Cognición de la Realidad. Recuperado el 05 de febrero del 2017, de <http://www.ub.edu/pa1/node/16>

¿Qué evalúa la norma tica que certifica edificios sostenibles? La Nación. Recuperado el 15 mayo 2018 de <https://www.nacion.com/el-mundo/interes-humano/que-evalua-la-norma-tica-que-certifica-edificios-sostenibles/PH3KJ2KECJFUXH2AE3SIF6GXSA/story/>

Serradas, M. (2003) La pedagogía hospitalaria y el niño enfermo: Un aspecto más en la intervención socio-familiar. SCielo. Recuperado el 10 de mayo del 2017 de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000300005

Sergio Rincón, 8 Ejemplos De Arquitectura Sustentable, Sinembargo Mexico. Recuperado el 15 mayo 2018 de <http://www.sinembargo.mx/17-02-2013/525439>

Sternberg, R. (2010) *Psicología Congnoscitiva*. México DF, México. Editorial Cengage Learning.

System Air. Sistema "Green Ventilation" para Estacionamiento con Jet Fans. Recuperado el 13 agosto 2018 de <https://www.systemair.com/globalassets/downloads/leaflets-and-catalogues/mexico/marketing-material/450527-sistema-green-ventilation-jet-fans-es.pdf>

Tipos de discapacidad, Fundemas Fundación Empresarial para la Acción Social. el salvador. Tomado el 6 de junio 2018 de <http://www.fundemas.org/tipos-de-discapacidad>

CÓDIGOS Y LEYES

Código de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias en Edificaciones (Edición 2017). Página Web de Sistema Costarricense de Información Jurídica. Recuperado el 18 mayo de 2018 de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.

Codigo De La Niñez y Adolescencia
Recuperado de <http://www.igualdad.gob.ec/docman/biblioteca-lotaip/1252--44/file.html>
Compendio de Normas y Recomendaciones para la Educación (DIEE-MEP) 2010. Página Web del Ministerio de Educación Pública. Recuperado el 9 mayo 2018 de http://diee.mep.go.cr/sites/all/files/diee_mep_go_cr/preguntas-frecuentes/compendio_normas_edficios_para_educacion.pdf

Especificaciones Técnicas De Diseño Y Construcción De Pasos Peatonales Superiores. Pagina Web del Ministerio de Obras y Transporte Público. Recuperado el 9 mayo 2018 de http://www.mopt.go.cr/wps/wcm/connect/8f0a3fe8-bd1f-4456-bf71-3d76e4b4c870/Puentes_peatonales.pdf?MOD=AJPERES

Ley 7600 sobre igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad. – 1a. ed. - San José, C.R.: EDITORAMA, 2004. 92 p. ; 21 x 13.3 cm.

Sistema Costarricense de Información Jurídica
Convención sobre los Derechos del Niño
Recuperado de <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CRC.aspx> 1990

ENTREVISTAS

Entrevista 25 de octubre 2016 con MsC. Damaris Barquero. 5to piso HNN, San José.

Entrevista 04 de mayo del 2017 con MsC. Damaris Barquero, y equipo de control de calidad (docentes Laura Avila, Marjorie Bonilla). 5to piso HNN, San José.

ANEXOS



Servicios de apoyo que ofrece el CEAPH

Área administrativa:
Dirección del CEAPH.
Junta Administrativa.

Educativos:
Educación Especial, Preescolar, I y II Ciclo, Educación Musical, Tecnologías Móviles, Educación Física y Recreación.

Complementarios:
Terapia del Lenguaje, Terapia Física y Psicología.

Criterios de ingreso al CEAPH

Referencias de:

- Profesionales del HNN como del CEAPH que contemple la población meta del centro.
- Madres, padres y encargados legales de menores que contemple la población meta.
- Centros Educativos de procedencia de los menores que forman parte de la población meta del CEAPH.

Lección:
"El Ministerio de Educación Pública garantizará que quienes por causa de hospitalización y convalecencia, se encuentren imposibilitados para asistir temporalmente a un Centro Educativo, encuentren con las opciones necesarias para continuar con su Programa de Estudios durante este período" (Gaceta Oficial).

Dirección:
V Piso del edificio de hospitalización, Hospital Nacional de Niños.

Para comunicarse con nosotros:

Teléfonos: 2258 6960 ó 2523 3600, extensión 4584 ó 4585
Fax: 2258-6960
Correo electrónico: ceaph1955@gmail.com

Teléfonos: 2258 6960 ó 2523 3600, extensión 4584 ó 4585
Fax: 2258-6960
Correo electrónico: ceaph1955@gmail.com

Arriba: Brochure del CeAPH
Derecha: Resultado Prueba de Sismicidad Edificación en Lote Seleccionado. 2018 MEP



Miguel Cruz y Asociados Ltda.
II INFORME DE LAS NUEVAS INSTALACIONES DEL CeAPH
San José-San José

10 Conclusiones

Según las observaciones en el campo, no existen problemas en la capacidad soportante del suelo ni en los elementos de los entrepisos que comprometan los niveles de desempeño para cargas de servicio. Lo anterior se debe a la ausencia de desplomes o rotaciones, asentamientos totales o diferenciales y corrimientos laterales. Los patrones de agrietamiento existentes son típicos de acciones sísmicas y no de problemas de estabilidad ante cargas gravitacionales.

La edificación presenta vicios importantes en su estructuración y en su construcción, como lo son la baja resistencia del concreto, la modificación de los planos constructivos originales con la eliminación de la columna central (aumento de flexibilidad en la dirección Norte-Sur), la presencia de juntas frías y el mal detallado de algunos elementos. El ejemplo principal de este último punto es el no desligar adecuadamente las paredes divisorias. Estos temas aumentan la vulnerabilidad de la estructura ante un evento sísmico de magnitud importante. Es necesario que se desliguen o eliminen las paredes divisorias de mampostería, lo cual reduciría el peso de la obra, las fuerzas de sismo, el daño en la estructura principal y el riesgo para los ocupantes por la falla de las paredes.

Por otra parte, la estructura es muy vulnerable a movimientos sísmicos del terreno de magnitud similar a la utilizada en la presente revisión, la cual es la mínima recomendada por el CSCR-2010 (1) para obras existentes. Lo anterior se debe a la deficiencia en la capacidad de las columnas de concreto y los muros de mampostería perimetrales, a la baja capacidad de deformación plástica de los pórticos, a la ausencia de un diafragma rígido o parcialmente rígido a nivel de techos y, debido a esto, la condición de voladizo de las columnas del cuarto piso. De esta forma, para eventos de magnitud similar a la utilizada en el presente estudio, es de esperar daño estructural, interrupción del funcionamiento de las operaciones de la escuela, la necesidad de reparaciones de diversa magnitud e incluso el colapso parcial de algunos elementos.

En el caso de las vigas, la deficiencia en capacidad no es generalizada en todos los elementos, si no que se presentan dos casos específicos los cuales tienen una relación demanda/capacidad inadecuada. Las mismas deberán reforzarse para garantizar el cumplimiento de la estructura con los requisitos de diseño.

De acuerdo con la estimación de los desplazamientos inelásticos en el punto de desempeño a partir del análisis lineal elástico, estos cumplen con los límites establecidos en el CSCR-2010 (5). No obstante, no se puede garantizar su cumplimiento debido a las deficiencias de capacidad, incertidumbres de la repuesta lineal, al desarrollo de un comportamiento inelástico de los elementos y del sistema y la pérdida de rigidez importante que se puede dar en algunos elementos, entre otras. Aunque el daño de los elementos no estructurales no se encuentra necesariamente garantizado, en vista de que las instalaciones y acabados arquitectónicos (cielos y ventanas) poseen varias décadas y son obsoletas, es conveniente su remodelación para cumplir con las normas actuales y que cualquier daño esté controlado en caso de sismo.

Con base en esas condiciones se puede afirmar que el edificio no cumplirá con los objetivos de desempeño estructural y no estructural para terremotos de magnitud similar o superior a la utilizada en el presente estudio, los cuales están establecidos en el CSCR-2010 (1). Los mecanismos de falla que se interpretan del análisis presentan un riesgo muy importante y significan que la estructura está expuesta a fallas súbitas y frágiles. Por lo anterior es necesario realizar un estudio de readecuación sísmica de la obra y la construcción del reforzamiento de la estructura, si se desea acondicionar este edificio para su uso futuro dentro de los márgenes de seguridad actualmente aceptados para obras nuevas. El objetivo de esos trabajos es reducir la vulnerabilidad ante movimientos del terreno y cumplir con los objetivos de desempeño del CSCR-2010 (1). El más importante de ellos es la protección de la vida humana de los ocupantes y de los transeúntes.