UNIVERSIDAD CENTRAL

VICERRECTORÍA ACADÉMICA

CARRERA DE ARQUITECTURA

DISEÑO DE CENTRO INTEGRAL DE CUIDO Y DESARROLLO INFANTIL

“GERMINAR”

MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AUTORA: SONIA MOLINA SÁNCHEZ

TUTOR DE TESIS: JOSÉ CÉSAR FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

SEDE ARANJUEZ, 2020

CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **v**
DEDICATORIA ..... **xii**
AGRADECIMIENTOS ..... **xiii**
RESUMEN ..... **xiv**
1 CAPÍTULO I. PROBLEMA **18**
1.1 Planteamiento del problema **18**
1.1.1 Formulación del problema. 21
1.2 Objetivos **22**
1.2.1 Objetivo general. 22
1.2.2 Objetivos específicos. 22
1.3 Justificación **22**
1.4 Antecedentes **24**
1.4.1 Análisis histórico y geográfico del problema. 24
1.4.1.1 Aproximación al sitio. 24
1.4.1.2 Análisis del cantón y la población infantil del cantón de Goicoechea: relevancia para la propuesta arquitectónica. 27
1.4.1.2.1 Características de los niños según sus edades. 30
1.4.2 ANÁLISIS DE CENTROS DE CUIDO A NIVEL NACIONAL 34
1.5 Proyecciones **37**
1.5.1 Alcances. 37
1.5.2 Limitaciones. 38
1.5.3 Financiamiento del proyecto. 39
2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO **42**
2.1 Rasgos distintivos para el diseño arquitectónico de un centro de cuido infantil **42**
2.1.1 Etapas de la vida. 42
2.1.1.1 Etapa prenatal. 43
2.1.1.2 Etapa de la infancia. 44
2.1.1.3 La niñez. 47
2.1.1.3.1 Características principales en esta etapa. 48
2.1.1.4 Etapa de la adolescencia. 48
2.1.1.5 Etapa de juventud. 49
2.1.1.6 Etapa de la adultez. 50
2.1.1.7 Etapa de la ancianidad. 51
2.1.2 Metodologías pedagógicas. 52
2.1.2.1 Augusto Guillermo Federico Froebel. 52
2.1.2.2 María Montessori. 55
2.2 Referentes arquitectónicos para centros de cuido infantil **58**
2.2.1 Tipos de centros de cuido. 58
2.2.1.1 El Centro de Cuido y Desarrollo Infantil (Cecudi) 59
2.2.1.2 Centros de Educación y Nutrición (CEN), Centros Infantiles de Nutrición y Atención Integral (CINAI). 61
2.2.2 Referentes internacionales y nacionales. 65
2.2.2.1 Internacionales. 65
2.2.2.1.1 Jardín infantil el Pinal, Medellín, Antioquia, Colombia. 65

2.2.2.1.2 Guardería Kibe. 71
2.2.2.2 Nacionales. 75
2.2.2.2.1 CECUDI de Nicoya. 77
2.2.2.2.2 CECUDI de El Guarco de Cartago. 81
2.3 Elementos conceptuales 84
2.3.1 Concepto. 87
2.3.1.1 Suelo. 88
2.3.1.2 Aire. 89
2.3.1.3 Luz. 90
2.3.1.4 Agua. 92
2.3.2 Principales conceptos. 93
2.3.2.1 Primera infancia. 93
2.3.2.2 Centros de cuido. 94
2.3.2.3 Desarrollo integral. 95
2.3.2.4 Desarrollo infantil. 95
2.3.2.5 Proceso de germinación. 96
2.3.2.6 Metodologías pedagógicas. 96
2.3.2.7 Financiamiento solidario. 97
2.4 Diseño arquitectónico infantil 97
2.4.1 Psicología del espacio. 97
2.4.2 Psicología del color. 98
2.4.3 El simbolismo de los colores. 99
2.4.4 Iluminación. 105
2.4.5 Teoría del diseño. 109
2.4.5.1 Textura aplicada a “Germinar” 109
2.4.6 Legalidad. 111
2.4.6.1 Variables legales. 111
2.4.7 Reglamentos, leyes y códigos. 112
2.4.7.1.1 Código de la Niñez y la Adolescencia, Ley 7739. 112
2.4.7.1.2 Plan Regulador de la Municipalidad de Goicoechea 114
2.4.7.1.3 Reglamento Ley 7600 120
2.4.7.1.4 Reglamento de Construcción. 127
2.4.7.1.5 Ley General de Centros de Atención, 8017 131
3 CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO 133
3.1 Enfoque de la investigación 133
3.2 Método de la investigación 133
3.3 Las fuentes de información 135
3.4 Variables o unidades de análisis 136
3.5 Instrumentos 136
3.6 Proceso para la recolección y análisis de datos 137
3.7 Cronograma de actividades real 139
4 CAPÍTULO IV. ANALISIS Y RESULTADOS 144
4.1 Diagnóstico - Análisis de sitio 144
4.1.1 País: Costa Rica 144
4.2 Organización territorial de Costa Rica 146
4.2.1 Provincia de San José. 147
4.2.2 Goicoechea – Guadalupe. 149

4.2.3 Terreno a intervenir. 151
4.2.4 Mapa de zonas homogéneas. 153
4.2.5 Análisis del sitio a intervenir componentes del medio físico urbano. 154
4.2.5.1 Medio físico natural. 154
4.2.5.1.1 Clima 156
4.2.5.1.2 Temperatura. 157
4.2.5.1.3 Vientos. 160
4.2.5.1.4 Precipitación. 161
4.2.5.1.5 Elementos geológicos. 162
4.2.5.1.6 Suelos. 166
4.2.5.1.7 Hidrografía. 167
4.2.5.1.8 Relieve. 168
4.2.5.1.9 Vegetación. 170
4.2.5.2 Medio físico urbano artificial. 175
4.2.5.2.1 Servicios. 176
4.2.5.2.2 Vialidad. 177
4.2.5.2.3 Medios de transporte públicos y privados. 178
4.2.5.2.4 Espacios abiertos y cerrados. 178
4.2.5.2.5 Perfiles urbanos. 180
4.2.5.2.6 Proxémica del uso del espacio. 181

4.3 Propuesta diseño arquitectónico 182

4.3.1 Concepto arquitectónico (principios de diseño). 182
4.3.2 Volumetría. 183
4.3.3 Verticalidad aplicada al concepto. 183
4.3.4 Tipología arquitectónica. 184
4.3.4.1 Estilo arquitectónico moderno. 184
4.3.5 Programa arquitectónico. 188
4.3.6 Diagramas arquitectónicos de funciones. 190
4.3.7 Principios de diseño aplicados a la propuesta actual. 198
4.3.7.1 Permeabilidad. 198
4.3.7.2 Apropiación. 199
4.3.7.3 Personalización. 201
4.3.7.4 Robustez. 202
4.3.7.5 Carácter. 204
4.3.7.6 Proporción. 205
4.3.8 Estrategias pasivas de diseño a utilizar a nivel de agua y electricidad. 206
4.3.8.1 Paneles solares. 206
4.3.8.2 Cubiertas verdes. 207
4.3.8.3 Sistema de captación de agua pluvial. 209
4.3.9 Volumetría. 211
4.3.10 Isométrico. 212
4.3.11 Áreas del proyecto y usuarios. 213
4.3.1 Concepto. 214
4.3.2 Perfiles arquitectónicos. 215
4.3.3 Ejes macro micro. 216
4.3.4 Análisis de sitio, clima, asoleamiento y topografía. 217
4.3.5 Planta de conjunto. 218
4.3.6 Planta arquitectónica primer nivel. 219
4.3.7 Planta arquitectónica segundo nivel. 220
4.3.8 Lámina de elevaciones. 221
4.3.9 Lámina de secciones. 222
4.3.10 Lámina de cielos. 223
4.3.11 Lámina de pisos. 224
4.3.12 Lámina de techos. 226
4.3.13 Láminas de acabados. 227

4.3.14 Láminas de mobiliario. 235
4.3.15 Lámina paisajismo. 237
4.3.16 Lámina de acabados arquitectónicos. 238
4.3.17 Láminas estructurales. 239
4.3.18 Láminas eléctricas. 248
4.3.19 Láminas mecánicas. 250
4.3.20 Renders. 252

5 CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 255

5.1 Conclusiones 255

5.2 Recomendaciones 255

REFERENCIAS 257

APÉNDICES 272

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Primera infancia temprana. Fuente: Peña (2010). 18
Figura 2. Primera infancia 9 meses. Fuente: elaboración propia (2011). 19
Figura 3. Niños de 5 a 6 años. Fuente: Saint Anthony School (s.f.). 20
Figura 4. Iglesia de Guadalupe. Fuente: Municipalidad de Goicoechea (s.f.). 24
Figura 5. Calle Guadalupe de Goicoechea. Fuente: Municipalidad de Goicoechea (s.f.). 25
Figura 6. Casa Durán. Fuente: patrimonio.go.cr (s.f.). 26
Figura 7. Población de Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019). 27
Figura 8. Niños (as) menores de 1 año en Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019). 28
Figura 9. Niños (as) de 1 a 4 años en Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019). 28
Figura 10. Niños (as) de 5 a 9 años en Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019). 29
Figura 11. Comparativos de edades en Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019). 30
Figura 12. Crecimiento del niño y la niña en la primera infancia. Fuente: De la Vega (2016). 31
Figura 13. Infantes entre 3 a 6 años. Fuente: Fundación CADAH (2019) 31
Figura 14. Infantes entre 3 a 6 años. Fuente: inteligencia org (2016). 32
Figura 15. Tipo de usuarios. Fuente: elaboración propia (2020) 33
Figura 16. Jardín Infantil Yutaka, Sugawaradaisuke. Fuente Pinterest (2019). 34
Figura 17. Alimentación infantil. Fuente: nscion.com (2016). 35
Figura 18. CECUDI Pérez Zeledón. Fuente: Municipalidad de Pérez Zeledón (2016). 36
Figura 19. CECUDI de Bagaces. Fuente: Municipalidad de Bagaces (2015). 36
Figura 20. CECUDI de Montes de Oro. Fuente: Municipalidad de Montes de Oro (2015) 37
Figura 21. CECUDI de Tirrases. Fuente: Municipalidad de Curridabat (2015) 37
Figura 22. Financiamiento solidario para las Redes de cuido infantil. Fuente: Asociación Empresarial para el Desarrollo (2011). 40
Figura 23. Etapa prenatal. Fuente: Pediatra Virtual (2017). 43
Figura 24. Etapas del embarazo. Fuente: clínicaginecológica.org (2019). 44

Figura 25. Etapa de la infancia. Fuente: etapasdelainfancia07.blogpost.com (2019) 44
Figura 26. Etapa de la niñez. Fuente: elaboración propia (2012) 47
Figura 27. Adolescentes. Fuente: 6ºB Reportero colegio SEK (2017). 48
Figura 28. Adolescencia y juventud. Fuente: sites.gogllegroups.com (2018). 49
Figura 29. Personas adultas. Fuente: psicologarosamarrivas.com (s.f.). 51
Figura 30. Ancianidad. Fuente: elaboración propia (2016). 52
Figura 31. Jardín de niños Federico Froebel. Fuente: jnffsalonhd.blogspot.com (s.f.) 53
Figura 32. Espacios educativos debían ser la prolongación del hogar. Fuente: eresmama.com (2020). 53
Figura 33. Ilustración de niños y niñas jugando. Fuente: canstockphoto.es (s.f.). 54
Figura 34. María Montessori. Fuente: montessorispace.com (1952). 55
Figura 35. Estimulo de la independencia. Fuente: Montessori-paul.net (2020). 57
Figura 36. Estimulo visual. Fuente: burbujitaas.blogspot.com (s.f.). 57
Figura 37. Modelo Sur CECUDI. Fuente: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2012). 60
Figura 38. Modelo Caribe, CECUDI. Fuente: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2012). 60
Figura 39. Modelo Caribe, CECUDI. Fuente: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2012). 61
Figura 40. Línea del tiempo de los Centros de cuido en Costa Rica. Fuente: elaboración propia (2020) 62
Figura 41. CEN-CINAI, San Antonio de Guadalupe, parte interior. Fuente: elaboración propia (2015). 63
Figura 42. CEN-CINAI, San Antonio de Guadalupe, parte exterior. Fuente: elaboración propia (2015). 64
Figura 43. CEN-CINAI, San Antonio de Guadalupe, parte exterior y parte interior. Fuente: elaboración propia (2015). 64
Figura 44. Jardín el Pinal, Colombia, vista interna. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013).... 65
Figura 45. Jardín el Pinal, Colombia, vista aérea. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013) 66
Figura 46. Jardín el Pinal, Colombia, pérgolas. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)..... 67
Figura 47. Jardín el Pinal, Colombia, diseño de sitio. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013) 68
Figura 48. Jardín el Pinal, Colombia, vista de losas de concreto Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013) 68
Figura 49. Jardín el Pinal, Colombia, vista del comedor Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013) 69
Figura 50. Jardín el Pinal, Colombia, vista de losas de cubiertas Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)..... 69
Figura 51. Jardín el Pinal, Colombia, desniveles Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)..... 70
Figura 52. Jardín el Pinal, Alejandro Restrepo, vistas de fachadas. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)..... 71
Figura 53. Guardería Kibe, Austria, vistas exterioriores. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014) 72
Figura 54. Guardería Kibe, Austria, vista interior. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014) 72
Figura 55. Guardería Kibe, Austria, vista interior jardines. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014) 73
Figura 56. Guardería Kibe, Austria, diseño de sitio. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014) .. 74

Figura 57. Guardería Kibe, Austria, vista interior pasillos. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014) 74
Figura 58. Guardería Kibe, Austria, viata interior jardín central. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014) 75
Figura 59. Área de pintar en centro infantil en Costa Rica. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2015). 76
Figura 60. Área de cunas en centro infantil en Costa Rica. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2017). 77
Figura 61. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, vista externa. Fuente: entrenosatelier.net (2013). 78
Figura 62. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, vista pasillo interno. Fuente: entrenosatelier.net (2013). 79
Figura 63. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, vista interna. Fuente: entrenosatelier.net (2013). 79
Figura 64. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, fachada este. Fuente: entrenosatelier.net (2013). 80
Figura 65. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, Asoleamiento y elevación sur. Fuente: entrenosatelier.net (2013). 81
Figura 66. CECUDI de El Guarco, vista exterior. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2015). 82
Figura 67. CECUDI de El Guarco, vista interior. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2015).. 82
Figura 68. CECUDI de El Guarco, vista pasillos. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2015). 83
Figura 69. Ejemplos de centros de cuido Costa Rica. Fuente: elaboración propia (2019). 83
Figura 70. Germinar. Fuente: elblogverde.com (2016). 84
Figura 71. Proceso germinación. Fuente: jarninedia.com (2020) 85
Figura 72. Ejemplo de formas orgánicas y visualización de la naturaleza. Fuente: peru-retail.com (2018) 86
Figura 73. Germinación. Fuente: elaboración propia (2019). 87
Figura 74. Base del terreno. Fuente: elaboración propia (2019). 89
Figura 75. Barreras de aire en la propuesta. Fuente: elaboración propia (2019) 90
Figura 76. Iluminación en el proyecto, ventanales. Fuente: elaboración propia (2020) 91
Figura 77. Efecto se sombras en pérgola para la propuesta, Fuente: elaboración propia (2020) . 91
Figura 78. Ejemplo para usos del agua. Fuente: elaboración propia (2019). 92
Figura 79. Psicología del color. Fuente: psicologiaymente.com. (s.f.) 99
Figura 80. Color blanco. Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016) 102
Figura 81. Color verde Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016) 103
Figura 82. Color naranja. Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016) 103
Figura 83. Color amarillo. Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016) 104
Figura 84. Color azul. Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016) 104
Figura 85. Color rojo. Fuente: perfectcolors.top (s.f.) 105
Figura 86. Iluminación a nivel de cielos y ventanas en la iluminación natural. Fuente: arquitecturayempresa.es (2015) 106
Figura 87. Espacios bien iluminados, con fuentes de luz que no necesariamente proviene del nivel del cielo suspendido. Fuente: interioresdecasamoderna.com (2018) 107
Figura 88. Apliques de pared e iluminación de piso para marcar recorridos. Fuente: planetadeco.com (2017). 108
Figura 89. Ejemplo de iluminación para espacios de lectura, arte y exposiciones. Fuente: ledvance.com (s.f.). 108

Figura 90. Detalles en paredes de exteriores, así como llenos y vacíos. Fuente: elaboración propia (2020). 109
Figura 91. Uso de las texturas a nivel de fachadas (s.f.). Fuente: imarsa.com (2020) 110
Figura 92. Mapa zonificación, Municipalidad de Goicoechea (2000). 115
Figura 93. Mapa zonificación, Municipalidad de Goicoechea (2000). 115
Figura 94. Símbolo internacional de accesibilidad. Fuente: aleissistemas.com (2020). 121
Figura 95. Ejemplo de rampa con pasamanos de acceso a acera. Fuente: amuprev.camcayca.org (2012). 122
Figura 96. Mapa de América Latina. Fuente: BID (2012) 145
Figura 97. Mapa de Costa Rica y tabla de división territorial. Fuente: ticopedia.com (s.f.) 146
Figura 98. Mapa de Costa Rica. Fuente: Municipalidad de San José (2016). 147
Figura 99. Provincia de San José, cantón de Goicoechea, distrito Guadalupe. Fuente Municipalidad de Goicoechea (2019). 149
Figura 100. Levantamiento fotográfico de sitio a intervenir. Fuente: elaboración propia (2019) 153
Figura 101. Valores de terrenos, Ministerio de Hacienda. Fuente Municipalidad de Goicoechea (2019) 153
Figura 102. Detalle de suelo barrera de aire. Fuente: elaboración propia (2020). 157
Figura 103. Confort térmico en función de temperatura el aire y la humedad relativa. Fuente: arquitectutayenergia.cl (2015). 158
Figura 104. Confort térmico en función de la temperatura del aire y la temperatura de las superficies. Fuente: arquitectutayenergia.cl (2015). 158
Figura 105. Parasoles. Fuente: elaboración propia (2020) 159
Figura 106. Ubicación de sitio. Fuente: elaboración propia (2019). 159
Figura 107. Orientación del proyecto, Fuente: elaboración propia (2020). 160
Figura 108. Naturaleza como filtro de corrientes de aire, Fuente: elaboración propia (2020). 161
Figura 109. Mapa Climático. Fuente costaricaguides.com (s.f.) 162
Figura 110. Zonificación Código sísmico de Costa Rica. Fuente: CFIA (2014). 163
Figura 111. Mapa de amenazas y peligros naturales, Goicoechea, Fuente: CNE (s.f.) 164
Figura 112. Simbología de mapa de amenazas y peligros naturales del cantón de Goicoechea. Fuente: CNE (s.f.). 165
Figura 113. Imagen de volcán expulsando ceniza. Fuente: mitierrasemueve.wordpress.com (2011). 166
Figura 114. Corredores verdes. Barreras naturales para sombra y corte de vientos. Fuente: elaboración propia (2020). 168
Figura 115. Ejemplo de sistema de captación de agua pluvial. 169
Figura 116. Levantamiento de árboles en sitio, Fuente: elaboración propia (2020). 169
Figura 117. Árboles, arbustos, setos y plantas florales. Fuente: elaboración propia (2019). 170
Figura 118. La interacción entre los animales y las plantas es un buen punto de partida. Fuente: terra.org (2014). 171
Figura 119. Uso de vegetación a nivel de piso para aislar y caminar, volúmenes con vegetación y vegetación de barrera de viento y sol dentro del proyecto, Fuente: Planeta de Arquitectura. (s.f.) 173
Figura 120. Vialidad. Fuente: elaboración propia (2020) 177
Figura 121. Medios de transporte. Fuente: elaboración propia (2020). 178
Figura 122. Eje de tensión en macro de zonas verdes aledañas. Fuente: elaboración propia (2020). 179

Figura 123. Eje tensión en micro de zonas verdes aledañas. Fuente: elaboración propia (2020). 179
Figura 124. Perfil urbano. Fuente: elaboración propia. (2020) 180
Figura 125. Perfil del lote. Fuente: elaboración propia. (2020)..... 180
Figura 126. Zonificación de servicios en la zona. Fuente: elaboración propia. (2020)..... 181
Figura 127. Concepto del proyecto. Fuente: elaboración propia (2020). 182
Figura 128. Volumetría relacionada al concepto del proyecto. Fuente: elaboración propia (2020) 183
Figura 129. Verticalidad relacionada al concepto del proyecto. Fuente: elaboración propia (2020) 184
Figura 130. Movimiento arquitectónico pequeña casa, Fuente: Arqhys decoración. (s.f.) 185
Figura 131. Tipología relacionada al concepto del proyecto. Fuente: elaboración propia (2020) 186
Figura 132. Tipología del sitio. Fuente: elaboración propia..... 187
Figura 133. Programa arquitectónico. Fuente: elaboración propia (2020)..... 190
Figura 134. Diagrama de relaciones macro. Fuente: elaboración propia (2020)..... 195
Figura 135. Diagrama de relaciones 1er nivel. Fuente: elaboración propia (2020)..... 196
Figura 136. Diagrama de relaciones 1er nivel. Fuente: elaboración propia (2020)..... 196
Figura 137. Diagrama de relaciones 2donivel. Fuente: elaboración propia (2020)..... 197
Figura 138. Diagrama de relaciones 2do nivel. Fuente: elaboración propia (2020)..... 197
Figura 139. Ejemplo de permeabilidad aplicado a un proyecto. Fuente: elaboración propia (2020). 198
Figura 140. Ejemplo de permeabilidad, relación interpersonal y con el ambiente. Fuente: elaboración propia (2019). 199
Figura 141. Ejemplo de apropiación aplicado a un proyecto arquitectónico. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2017)..... 200
Figura 142 Ejemplo de apropiación. Fuente: elaboración propia (2019). 200
Figura 143. Ejemplo de personalización aplicada a un proyecto arquitectónico. Fuente: BKA-BahadırKulArchitects (2011)..... 201
Figura 144. Ejemplo de personalización. Fuente: elaboración propia (2019). 202
Figura 145. Ejemplo de robustez aplicada a un proyecto arquitectónico, fuente BKA-BahadırKulArchitects (2010)..... 203
Figura 146. Ejemplo de carácter aplicado a un proyecto arquitectónico. Fuente: archdaily.com (2007)..... 205
Figura 147. Ejemplo de proporción aplicada a un proyecto arquitectónico, fuente: Arquitectos HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro. 206
Figura 148. Ejemplo de panel solar. Fuente: elaboración propia (2020)..... 207
Figura 149. Ejemplo de losa verde. Fuente: ecotelhado.com.co (2020)..... 208
Figura 150. Ejemplo de sistema de captación de agua pluvial. Fuente: elaboración propia (2020) 209
Figura 151. Detalle de pared, captación de agua. 210

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Psicología del color. 100
Tabla 2. Ejemplos de colores a utilizar. 101
Tabla 3. Aranceles en Costa Rica. 111
Tabla 4. Porcentajes de pendientes para rampa. 121
Tabla 5. Cronograma de elaboración de tesis. 139
Tabla 6. Cronograma de elaboración de tesis. 140
Tabla 7. Cronograma de elaboración de tesis. 141
Tabla 8. Cronograma de elaboración de tesis. 142
Tabla 9. Provincias de Costa Rica, número de habitantes. 147
Tabla 10. Demografía distrito de Guadalupe. 151
Tabla 11. Plantas florales a implementar. 174
Tabla 12. Plantas florales a implementar. 174
Tabla 13. Programa arquitectónico. 188
Tabla 14. Programa arquitectónico. 189
Tabla 16. Actividades Centro de Cuido Germinar. 190
Tabla 17. Matriz Actividad-Actividad. 191
Tabla 18. Actividad- actividad macro. 191
Tabla 19. Matriz espacio macro. 192
Tabla 20. Matriz especifica espacio macro. 193
Tabla 21. Matriz actividad específica - materia. 194

ÍNDICE DE LÁMINAS

Lámina 1. Volumetría “Germinar” 211
Lámina 2. Isométricos “Germinar” 212
Lámina 3. Áreas del proyecto y usuarios 213
Lámina 4. Concepto 214
Lámina 5. Perfiles arquitectónicos 215
Lámina 6. Ejes de micro a macro 216
Lámina 7. Análisis de sitio 217
Lámina 8. Diseño de sitio 218
Lámina 9. Planta arquitectónica primer nivel 219
Lámina 10. Planta arquitectónica segundo nivel 220
Lámina 11. Elevaciones 221
Lámina 12. Secciones 222
Lámina 13. Planta de cielos 223
Lámina 14. Pisos primer nivel 224
Lámina 15. Piso segundo nivel 225
Lámina 16. Cubiertas de techos 226
Lámina 17. Acabados, módulos 1 y 2 227
Lámina 18. Acabados, módulos 3 y 4 228
Lámina 19. Acabados, módulos 5 y 6 229

Lámina 20. Acabados, módulo7 230
Lámina 21. Acabados, módulos 8 y 9 231
Lámina 22. Acabados, módulo 10 232
Lámina 23. Acabados, módulo 11 233
Lámina 24. Acabados, módulo 12 234
Lámina 25. Detalle de mobiliario diseñado para niños 235
Lámina 26. Detalle 2 de mobiliario diseñado para niños 236
Lámina 27. Paisajismo y arbolización 237
Lámina 28. Acabados arquitectónicos 238
Lámina 29. Cimientos 239
Lámina 30. Detalles estructurales cimientos 240
Lámina 31. Columnas 241
Lámina 32. Entrepiso y vigas de entrepiso 242
Lámina 33. Detalles estructurales entrepiso 243
Lámina 34. Columnas segundo nivel 244
Lámina 35. Viga corona 245
Lámina 36. Detalle estructural de cubiertas 246
Lámina 37. Detalle estructural de pared 247
Lámina 38. Eléctrica primer nivel 248
Lámina 39. Eléctrica segundo nivel 249
Lámina 40. Mecánica primer nivel 250
Lámina 41. Mecánica segundo nivel 251
Lámina 42. Renders 252
Lámina 43. Renders 1 253

DEDICATORIA

Primero que todo, se la dedico a Dios, por permitirme estar aquí y guiarme siempre por el camino del bien, a mis dos tesoros Fabi y Saris, (que si hubiera dejado unos años más sin presentar, por poco y me alcanzan), a mis papas, que siempre han sido mi apoyo a lo largo de toda mi vida y por su ayuda incondicional en mi carrera universitaria, a mi tía Nora que su ayuda en el último cuatrimestre fue vital para poderme egresar y a mi abuelita Mariquita que desde el cielo se que está feliz, porque llegó el día de poder defender mi tesis: “lo logré, Merry”.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco infinitamente a Dios y a mis hijas, por darme las fuerzas de seguir adelante cada vez que las veía dormir, mientras hacía trabajos de la U y por amar a esta mamá que les ha robado años de infancia estudiando.

A mi amiga Elli, cuyo apoyo fue fundamental cada vez que bajaba el ritmo, ¡gracias por estar siempre a mi lado Elli!

A mi mamá y papá, por no abandonarme en los momentos más difíciles, por tener esos corazones tan nobles y ayudarme siempre con mis dos tesoros, mientras estudiaba y porque nunca dejaron de creer en mí.

A mis “hermanastras”, que cada vez que tenía exámenes me ayudaban con mis chicas.

A Luis, por ayudarme día a día a seguir adelante e impulsarme a ser una buena profesional.

A mi gran amigo Maggi, que siempre estuvo ahí presente en toda la recopilación de información, puyando diariamente con sus correos y sus cometarios.

A todos mis profesores por compartir su conocimiento a lo largo de mi carrera y a todas las personas que, de una u otra manera, estuvieron aquí en este vagón del tren y no dejaron que se detuviera.

RESUMEN

PROYECTO “GERMINAR”

DISEÑO DE UN CENTRO INTEGRAL DE CUIDO Y DESARROLLO INFANTIL.

“Germinar” nace de un pensamiento social-solidario, pues en la sociedad en la que vivimos siempre habrá diferencias, ya sea en clases sociales, crianza, nutrición, sistemas educativos y cuido de los infantes. Cuando empecé a estudiar arquitectura, me surgió la idea de ayudar, entonces, al finalizar los años de estudio, decidí diseñar un centro integral de cuido y desarrollo infantil, ya que el desarrollo integral infantil, más que una problemática, es visto como una necesidad nacional, es por esto que la propuesta arquitectónica tiene como objetivo desarrollar un programa de bienestar social que llegue a fortalecer la atención de los infantes de 0 a 9 años edad, en el cantón de Goicoechea, específicamente en El Alto de Guadalupe. La etapa de la infancia es donde los niños y las niñas experimentan rápidos y profundos cambios y un buen manejo de ella va a definir cómo serán estos de adultos.

La propuesta arquitectónica pretende recopilar las principales características físicas y emocionales para el diseño que permitan generar espacios adecuados para el desarrollo integral infantil, sin dejar por fuera el análisis de las características del sitio, en donde se pretende asentar el proyecto, para así tomar en cuenta aspectos comunales que puedan aportar a su bienestar en general.

Esta propuesta arquitectónica es desarrollada bajo el confort de sus usuarios, con el propósito de satisfacer sus necesidades y, a la vez, brindar un mayor aporte en su calidad de vida, debido a que esto representa parte del compromiso social que el proyecto procura proyectar.

“Germinar” busca, mediante el uso de diversos principios arquitectónicos, aportar espacios que, por su forma, iluminación, tanto natural como artificial, color y textura estimulen las actividades cotidianas de los infantes. Además, pretende conseguir, por medio de los espacios arquitectónicos diseñados para cada etapa, generar comportamientos positivos de los niños.

El proyecto está conformado por módulos, los cuales evolucionan desde un centro generador de movimiento y protección, siendo este el núcleo principal para el desarrollo del proyecto. En el proyecto, todo crece y se protege, de ahí sale su concepto y su nombre: “Germinar”.

El módulo de los más pequeños es un módulo donde se albergan niños y niñas de 0 a 3 años, en él, se pueden encontrar, zonas de gateo, mesa para arte, recorrido de psicomotricidad y área de estimulación temprana, ya que a esta edad es donde los infantes necesitan de una buena estimulación ambiental procedentes de la interacción de otras personas y el entorno para su buen desarrollo.

En el módulo de 4 a 6 años encontramos espacios abiertos, los cuales fueron diseñados con la visión de que los infantes puedan comprender más fácil que existe un mundo exterior, ya que es en esta edad cuando empiezan a explorar y se encuentran con la realidad, por ello, el socializar y compartir con otros niños en espacios abiertos es de suma importancia, entre las áreas que podemos encontrar está el espacio para arte, hamacas colgantes, zonas de lectura y descanso, área de estimulación y juegos de mesa

En la última etapa de la infancia, el módulo de 7 a 9 años se continúa con la teoría de espacios abiertos y siempre compartiendo, jugando y trabajando en equipo, estos espacios se localizan en formas estratégicas, donde los infantes logren desplazarse fácilmente de un sitio a otro por medio de conectores o articulaciones dentro del diseño, pues todos los elementos deben

combinar y formar una unidad. En el proyecto, hay módulos complementarios, como de responsabilidades, comedor, batería de baños, aseo, enfermería y administrativo, ducto de escaleras, todos estos siguiendo el mismo formato de satisfacer a los usuarios.

Cabe señalar que dar énfasis a los espacios amplios, preferentemente altos, libres en un entorno armónico funcional, fuera del concepto de exceso, saturación y contaminación visual es parte de la arquitectura del proyecto.

CAPÍTULO I. PROBLEMA

1 CAPÍTULO I. PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La primera infancia cambia en los diferentes países, dependiendo de las tradiciones locales y la forma de organizar los ciclos de educación. Hay países donde se abarca hasta los 4 años y otros hasta los 7. Para efectos del trabajo del UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) y siguiendo la propuesta del Comité de los Derechos del Niño, la primera infancia será considerada desde la gestación, pasando por el nacimiento, hasta los 9 años de edad (UNICEF, s.f.).

La UNICEF (s.f.) también comenta que la primera infancia o infancia temprana es una etapa crucial para el desarrollo de los infantes. Por ello, es fundamental asegurarles, desde el inicio de sus vidas, adecuadas condiciones de bienestar social, una apropiada nutrición, acceso a servicios de salud oportunos y una educación inicial de calidad, así como fomentar el buen trato.



Figura 1. Primera infancia temprana. Fuente: Peña (2010).

La infancia temprana es una etapa en la que los niños y las niñas experimentan rápidos y profundos cambios, pues pasan de estar dotados de las capacidades elementales para la sobrevivencia y de una amplia gama de potencialidades, a dominar complejas habilidades físicas, emocionales, psíquicas, cognitivas y sociales (UNICEF, s.f.).



Figura 2. Primera infancia 9 meses. Fuente: elaboración propia (2011).

El desarrollo del cerebro es, en los tres primeros años de vida, un eje central del crecimiento integral de niños y niñas, ya que es en este período cuando deben ocurrir los eventos más importantes de su maduración. Este desarrollo es resultado de experiencias físicas, cognitivas y emocionales, ya que se organiza en respuesta a los patrones, intensidad y naturaleza de esas experiencias. Así, el cuidado cálido y estimulante tiene un profundo impacto sobre el desarrollo de (UNICEF, s.f.).

La UNICEF (s.f.) menciona que, si la nutrición y la salud son deficientes en los primeros años de vida del infante, su desarrollo se retrasa o debilita; si no recibe la estimulación adecuada, requiere mucho más apoyo posterior para obtener los mismos logros que tienen los niños y las niñas bien estimulados. Por esto, la primera infancia y, en particular el período que abarca las edades de 0 a 3 años es cualitativamente más que el comienzo de la vida; es, en realidad, el

cimiento de esta. De ahí, la necesidad de tener una particular preocupación por esta importante etapa.

A los infantes hay que cuidarlos en todas las formas posibles, además, para garantizar la equidad e igualdad de oportunidades desde el principio, no solo se les debe brindar a niños y niñas un apoyo integral y acorde a las etapas de su desarrollo, también es necesario cuidar su entorno, pues la interacción con el medio cotidiano será relevante para el desarrollo de su identidad cultural y social. Este otro factor permite el desenvolvimiento pleno de sus potencialidades o las obstaculiza.



Figura 3. Niños de 5 a 6 años. Fuente: Saint Anthony School (s.f.).

El desarrollo integral en niños y niñas es un tema valioso que se ha establecido ya como un nuevo proyecto a lo largo de los años a nivel nacional, ya sea como propuesta de bienestar social de instituciones gubernamentales o privadas. La educación desde temprana edad desarrolla metodologías especializadas para la atención integral del infante, por eso, se han establecido teorías, ejercicios, programas y nuevas propuestas para desarrollar en los niños y las niñas sus grandes potenciales desde sus primeros meses de edad.

El desarrollo integral infantil, más que una problemática es visto como una necesidad a nivel nacional, es por esto que “Germinar: Centro integral de cuido y desarrollo infantil” como propuesta arquitectónica tiene como objetivo desarrollar un programa de bienestar social que llegue a fortalecer la atención de los niños y las niñas de 0 a 9 años edad.

1.1.1 Formulación del problema.

Toda buena solución arquitectónica pretende recopilar las principales características para cada diseño, en este caso en particular, las características físicas y emocionales que permitan generar espacios adecuados para el desarrollo integral infantil. Adicional a esto, es importante analizar las características del sitio en donde se pretende asentar el proyecto, para así tomar en cuenta aspectos comunales que puedan aportar a su bienestar en general.

Las propuestas arquitectónicas deben ser desarrolladoras de confort para sus usuarios, satisfacer sus necesidades y, a la vez, brindar un mayor aporte en su calidad de vida. Esto representa parte del compromiso social que “Germinar” procura proyectar en este diseño.

La zona de Goicoechea, y específicamente la zona elegida, posee las condiciones apropiadas para generar un proyecto de esta índole, ya que, por su ubicación, cuenta con los servicios públicos necesarios, así como instituciones de apoyo y el tipo de población a la que pretende llegar. La presente propuesta combina la clase media alta, la clase media baja y la baja, propiciando la convivencia para un mejor desarrollo comunal.

De acuerdo con lo anterior, la pregunta que da pie al presente trabajo es la siguiente:

¿Qué solución arquitectónica se podrían plantear, contemplando características de diseño, que funcionen como generadoras de espacios para el desarrollo integral de la población infantil, sin dejar por fuera el bienestar comunal y compromiso social?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general.

Diseñar una solución arquitectónica con compromiso social, que contemple espacios funcionales para el desarrollo integral infantil, tomando en cuenta su bienestar comunal.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Analizar las principales características de las etapas de la vida humana, para incorporarlas en la propuesta de diseño arquitectónico.
- Identificar metodologías pedagógicas que aporten a la propuesta arquitectónica, características de diseño apropiadas, tanto para los infantes como para los que brindan el servicio.
- Determinar diferentes aspectos de diseño arquitectónico a nivel nacional e internacional dirigidos a infantes, que puedan ser tomados en cuenta para la presente propuesta.
- Identificar el entorno inmediato a nivel natural y artificial, donde se propone realizar el proyecto, para así determinar el comportamiento que puede generar la propuesta una vez finalizada.
- Incorporar dentro del concepto el proceso de “germinación”, para aplicarlo en el diseño arquitectónico propuesto y ver así su comportamiento comparativo durante las etapas de la niñez.

1.3 Justificación

Arquitectónicamente, el desarrollo de proyectos para poblaciones específicas representa investigación, conocimiento de sus principales características y el posterior desarrollo de espacios diseñados apropiadamente para su posible implementación. Diseñar un proyecto para la población infantil como lo es la propuesta “Germinar” es importante por varias razones:

- A nivel de solución arquitectónica, por el análisis físico de los alrededores, el desarrollo de espacios multifuncionales para los infantes y su fusión con la ocupación de usuarios en general.
- A nivel conceptual, por el desarrollo de parámetros de asociación que aportan elementos metamórficos a la propuesta y denota el carácter de relación entre lo teórico y la sensibilidad del diseñador.

Las soluciones arquitectónicas a implementar buscan estimular el desarrollo integral de los infantes, considerando aspectos de diseño que puedan influenciar la estimulación intelectual, el fortalecimiento de sus relaciones interpersonales y sus capacidades motoras.

Actualmente, la ocupación de ambos padres en el ambiente laboral es una realidad, en la que la necesidad de contar con espacios de cuido para sus hijos es fundamental, sin embargo, no solo el cuido aporta a los pequeños, sino también el ambiente en el que se desarrollan. "Germinar" como propuesta arquitectónica busca brindarle a la comunidad un aporte que beneficie a la niñez de los alrededores y a la comunidad, un proyecto icónico, un hito comunal, que aporte "vida", durante el funcionamiento diurno y mientras no esté en funcionamiento la estimulación de actividades paralelas en los alrededores.

Si bien es cierto, se maneja a nivel de propuesta, "Germinar" busca, mediante el uso de diversos principios arquitectónicos, aportar espacios que, por su forma, iluminación tanto natural como artificial, color y textura, estimulen las actividades cotidianas de los infantes y los usuarios en general, debido a que se busca reafirmar el tipo de influencia que tienen los espacios arquitectónicos en el comportamiento humano y cómo estos pueden modificar conductas según sea la intención del diseñador que, en este caso, es un aporte de crecimiento integral en un grupo específico de población.

1.4 Antecedentes

1.4.1 Análisis histórico y geográfico del problema.

1.4.1.1 Aproximación al sitio.

Historia del cantón de Goicoechea



Figura 4. Iglesia de Guadalupe. Fuente: Municipalidad de Goicoechea (s.f.).

En 1840, San José se divide en 26 cuarteles y en diciembre de 1848 se dio un ordenamiento territorial y aparecen las provincias en sustitución de los departamentos, divididas en cantones y en distritos parroquiales, así la provincia de San José fue formada por tres cantones: uno de ellos era San José, seccionado en 10 distritos parroquiales, de los que uno de ellos era barrio Los Santos que en 1951 cambio el nombre por Guadalupe, en honor a la Virgen de Guadalupe (Municipalidad de Goicoechea, s.f.).

La Municipalidad de Goicoechea (s.f.) también comenta que para 1890, debido al crecimiento demográfico y económico que el distrito había alcanzado, un grupo de habitantes del lugar consideraron que el sitio contaba con las condiciones necesarias para ser declarado cantón y tener su propia Municipalidad.

Por ello según Enríquez (2004) elevaron la solicitud respectiva ante el Congreso de la República el 28 de julio de 1890.



Figura 5. Calle Guadalupe de Goicoechea. Fuente: Municipalidad de Goicoechea (s.f.).

En agosto de 1891, el Congreso aprobó que Guadalupe fuera cantón y ese mismo año el presidente José Joaquín Rodríguez firmó el decreto que decía que Guadalupe, por la población y el progreso que había alcanzado en los últimos tiempos está en capacidad de manejar por sí mismo sus intereses locales y fue donde se elevó el distrito en referencia a la categoría de cantón con el nombre de Goicoechea (Enríquez, 2004).

"La cabecera del nuevo cantón será población principal del mismo la que tendrá desde hoy en adelante el título de Villa, conservando el nombre de Guadalupe que siempre ha tenido" (Enríquez, 2004).

Enríquez (2004) comentó que el cantón expresado se conformaría de las siguientes poblaciones: primero, Guadalupe (donde estará ubicado El Centro Integral de Cuido y Desarrollo Infantil, Germinar); segundo el barrio de San Francisco; tercero, las poblaciones de Calle de Blancos y San Gabriel; cuarto el barrio de Mata de Plátano; quinto Ipís y Purral; y sexto, las aldeas de Charco y Rancho Redondo.

Es probable que el poblamiento de Goicoechea le haya dado relevancia al Rio Ipís, que es uno de los pocos accidentes geográficos que se demarcan en el primer mapa de San José. Otro hecho que también refleja la antigüedad y la importancia de la zona, es que según Thiel: “los primeros pobladores de la capital tenían sus terrenos comunes en Guadalupe” Además de que la parte alta del Cantón, perteneciente también al vecindario de San José, se dedicó a la siembra del tabaco y sus bosques proveían la leña a los moradores de la ciudad (Enríquez, 2004).

Por lo anterior se puede afirmar que ninguno de los distritos del cantón se originó en una fundación formal, sino más bien obedeció al paulatino asentamiento de colono. En la provincia de San José, un grupo de personas fue estableciéndose en un amplio sector al norte del rio Torres, que fue denominado Murciélago (Valle o isla del Murciélago). Este territorio del que existen referencias desde 1791, abarco el área que hoy en su mayor parte ocupan los cantones de Tibás, Moravia, Goicoechea, Vázquez de Coronado y el distrito Uruca (Enríquez, 2004).



Figura 6. Casa Durán. Fuente: patrimonio.go.cr (s.f.).

1.4.1.2 Análisis del cantón y la población infantil del cantón de Goicoechea: relevancia para la propuesta arquitectónica.

El Centro Integral de Cuido y Desarrollo Infantil Germinar se ubica en la provincia de San José, cantón Goicoechea, en un lote municipal, ubicado en el distrito de Guadalupe, 200 metros al noroeste de la iglesia Vida Abundante, en las cercanías del Colegio Madre del Divino Pastor, siendo propiedad de la Municipalidad del catón.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC, 2012), la población en el 2011 de los niños y las niñas de los 0 a los 9 años es de 15 625, representando un 14 % de la población total del cantón que es de 115 084.

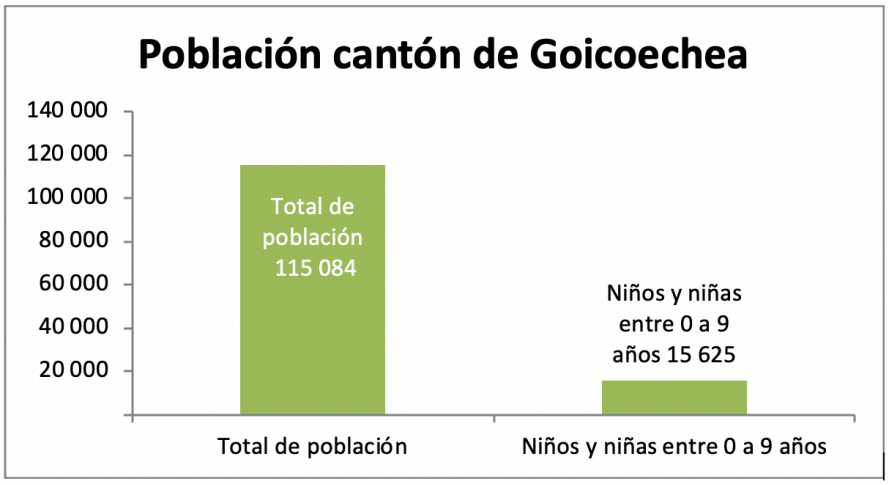


Figura 7. Población de Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019).

Es importante analizar esta población nacional infantil por género y edad, ya que determinará los espacios y servicios que se contemplarán en la propuesta arquitectónica (figuras 2, 3, 4).

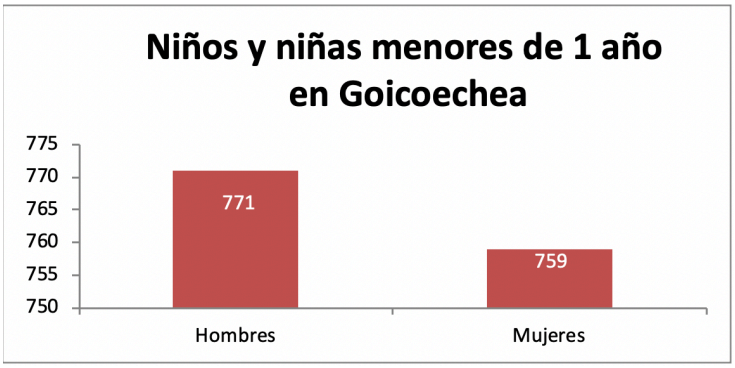


Figura 8. Niños (as) menores de 1 año en Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019).

Es relevante destacar que tanto hombres como mujeres en el rango de edad menor a 1 año es del 50 % para cada género, lo que permite diseñar espacios equitativos. Por su parte, la población de niños y niñas que contemplan las edades entre 1 a 4 años permite considerar un margen de 8 %, siendo mayor la cantidad de niños que de niñas, esto a nivel arquitectónico no tiene mayor relevancia para el diseño de espacios. Sin embargo, es importante destacar la cantidad de infantes que hay en este grupo de edad respecto al anterior, ya que lo supera un 80 %, lo que arquitectónicamente implica mayor cantidad de espacios para los infantes en este rango de edad, tales como área de juego, zonas de estar, espacios de hidratación entre otros.

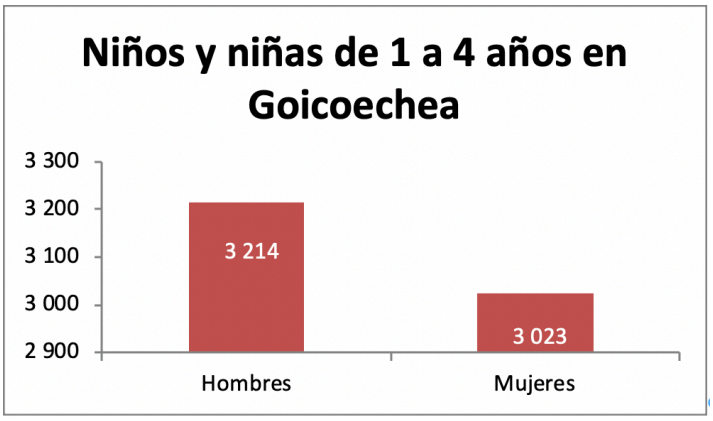


Figura 9. Niños (as) de 1 a 4 años en Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019).

El mayor rango de edad a analizar para esta propuesta arquitectónica es el de niños y niñas entre los 5 a 9 años.

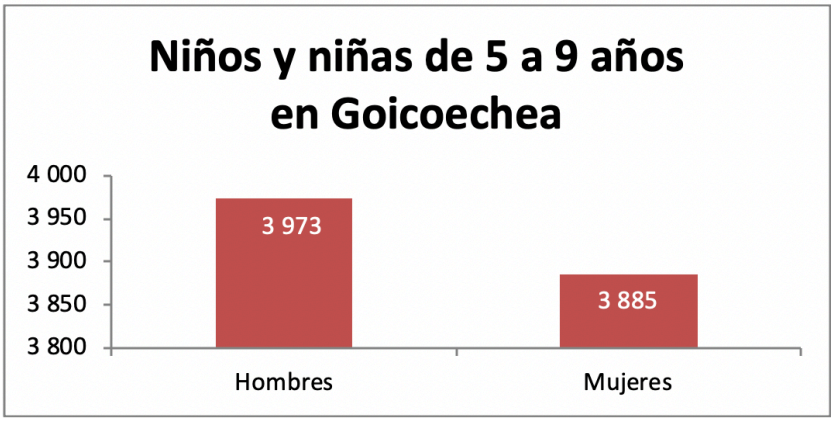


Figura 10. Niños (as) de 5 a 9 años en Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019).

Este grupo representa un 33 % de la población infantil estudiada a nivel cantonal, siendo 3973 hombres y 3885 mujeres. Este último grupo analizado tiene la mayor cantidad de infantes, por lo que, a nivel arquitectónico, es el que generará más espacios a diseñar, aunque el funcionamiento general de "Germinar" como Centro Integral de Cuido y Desarrollo Infantil sea conjunto para una sana interacción entre los niños y niñas de diferentes edades. Debido a que esta convivencia permite que los infantes puedan desarrollar habilidades sociales y de aprendizaje por medio de los espacios arquitectónicos diseñados, tales como son el comedor, las áreas de estar, la granja, terrazas y área de juegos de mesa entre otros. Aunque se deban tomar en cuenta más espacios para hombres que para mujeres, pues en los tres rangos de edades analizadas siempre son mayoría.

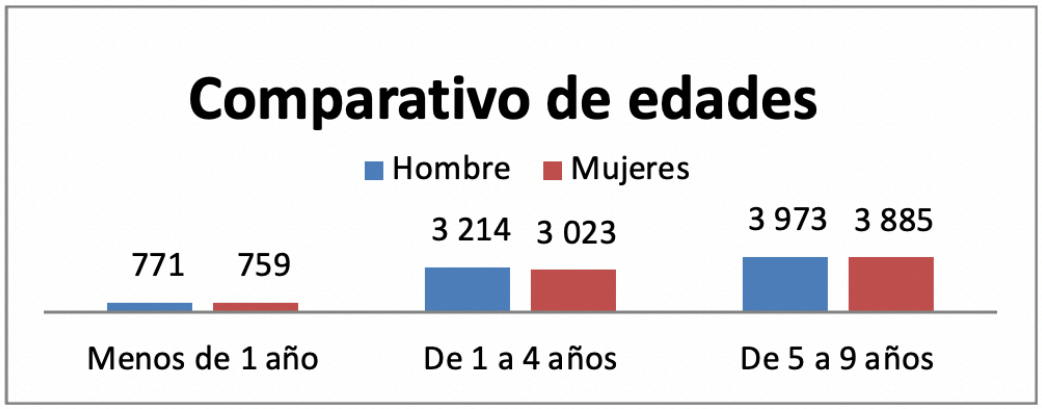


Figura 11. Comparativos de edades en Goicoechea, censo 2011. Fuente: elaboración propia (2019).

1.4.1.2.1 Características de los niños según sus edades.

Los procesos de desarrollo durante la primera infancia temprana (0-2 años) constituyen una etapa trascendental para la vida futura, pues es la que hace a los niños y las niñas personas únicas e irrepetibles que comienza a fraguarse desde las primeras semanas de vida. En esta etapa, se producen importantes y acelerados procesos de desarrollo, de hecho, no hay ninguna otra etapa en el ciclo vital en la que se produzcan tantos y tan importantes cambios en tan poco tiempo (Hidalgo, Sánchez y Lorence, 2008).

Los logros que transcurren durante estos años son posibles gracias a las dos fuentes de influencia que interactúan para promover los procesos de desarrollo. Uno de ellos es la maduración biológica que es la formadora del calendario madurativo de la especie y la otra es la estimulación ambiental procedente de las interacciones con otras personas y el entorno, sin dejar por fuera las experiencias vividas, los valores y condiciones predominantes en el grupo social (Hidalgo, Sánchez y Lorence, 2008).



Figura 12. Crecimiento del niño y la niña en la primera infancia. Fuente: De la Vega (2016).

Hidalgo, Sánchez, y Lorence (2008) mencionan que durante estos dos años, niños y niñas casi duplican su altura y cuadriplican su peso respecto a los valores del nacimiento. Junto al crecimiento físico, el dominio de nuevas habilidades motoras tampoco pasa desapercibida, ya que los niños aprenden a levantar la cabeza, a sentarse, a gatear y a andar. Los bebés pasan de una falta absoluta de control sobre su cuerpo a realizar acciones motoras complejas, voluntarias y coordinadas gracias al desarrollo madurativo y a la estimulación ambiental.



Figura 13. Infantes entre 3 a 6 años. Fuente: Fundación CADAH (2019)

La segunda etapa del desarrollo de la primera infancia es la que abarca las edades de 3 a 6 años de edad, esta etapa se caracteriza por numerosos e importantes cambios en la vida del niño y la niña, también es llamada la “edad de oro”, ya que es cuando el niño se encuentra con la realidad del mundo exterior. Hasta ese momento, el infante tan solo contemplaba un mundo construido a la medida de sus deseos y las condiciones exteriores no eran relevantes (Educación Navarra, s.f.).

Es importante para el futuro desarrollo que el niño y la niña aprenda que hay un mundo exterior a él. Esto es necesario para que su comportamiento madure adecuadamente. La etapa de los tres a los seis años es una etapa propia de miedos, estos podrían ser entendidos como fruto de la riqueza imaginativa. Sobre todo, los que tienen que ver con miedo a ser atacado o dañado y a pérdidas o separación. A esta edad, es normal la facilidad que tienen los infantes para frustrarse, ser negativos y tener rabietas (Educación Navarra, s.f.).



Figura 14. Infantes entre 3 a 6 años. Fuente: inteligencia org (2016).

La llegada de la tercera etapa de la primera infancia da una cierta tranquilidad. Así se podría definir esta nueva etapa que va desde los 7 hasta los 10 años de edad. Como dice Gesell (1946), se produce una especie de aquietamiento. Sobre todo, si se tiene en cuenta que se han superado ya muchos de los conflictos de las etapas anteriores y que el niño o niña aún no está inmerso en las alteraciones biológicas y psicológicas de la pubertad. A partir de esta edad, el niño va a atravesar prolongados periodos de calma y concentración. Será una etapa de asimilación.

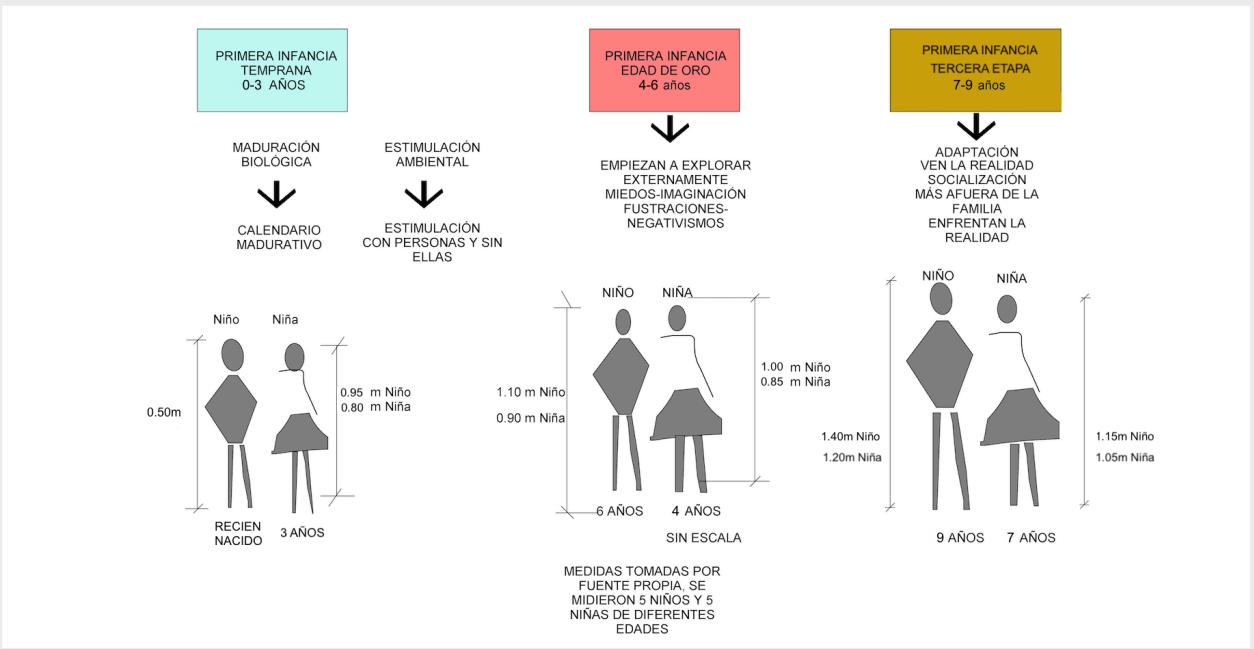


Figura 15. Tipo de usuarios. Fuente: elaboración propia (2020)

Todo esto hace que el infante se encuentre en disposición de realizar nuevos progresos y nuevas adquisiciones en lo que respecta al aprendizaje. Aún con conatos de entrar en contacto con la realidad y todo lo que esto significa, en su mayoría, la infancia estaba caracterizada por la subjetividad, tanto de las funciones intelectuales como de las afectivas. Sin embargo, ahora, en esta etapa el niño tendrá que enfrentarse definitivamente con la realidad externa y adaptar su comportamiento a las condiciones que este mundo real le impone. Este vendría a ser un periodo

en el cual “toca” adaptarse a la realidad. Los aprendizajes que se producen en esta etapa son más importantes y decisivos. En la etapa anterior, de 3 a 6 años, el niño o niña había comenzado a desplazar su interés desde la familia hacia los compañeros. El ingreso en la escuela será el detonante para que sea en esta etapa en la que se produzca una autentica socialización por los iguales. Es en este periodo que los compañeros y los amigos adquieren protagonismo. Independientemente de que haya asistido con anterioridad a la guardería, es en esta fase cuando el niño o la niña pasan a tener numerosas experiencias fuera del entorno familiar (Educación Navarra, s.f.).



Figura 16. Jardín Infantil Yutaka, Sugawaradaisuke. Fuente Pinterest (2019).

1.4.2 ANÁLISIS DE CENTROS DE CUIDO A NIVEL NACIONAL

Entre 1950 y 1960, el sector salud tuvo la iniciativa de desarrollar programas para la nutrición infantil a nivel nacional, trabajando principalmente con la lactancia en niños y niñas de escasos recursos (Munoz y Scrimshaw, 1996).



Figura 17. Alimentación infantil. Fuente: nscion.com (2016).

Según Munoz y Scrimshaw (1996), uno de los programas más antiguos de nutrición es el Programa Costarricense de Alimentación Complementaria para niños menores de seis años de edad, escolares, mujeres embarazadas y madres en periodo de lactancia materna, siendo este el primer antecedente de centros de cuido en Costa Rica.

Años después, se implementa la educación en Centros de Alimentación Complementaria, conocidos como Centros de Educación y Nutrición (CEN). Gracias al Fondo de Asignaciones Familiares se dio un fuerte impulso al programa, dando como resultado que para 1987 el país tenía 437 Centros de Nutrición y 34 Centros Infantiles de Atención Integral (CINAI) aproximadamente (Munoz y Scrimshaw, 1996).

Para 1994, el Estado desarrolla un proyecto estatal denominado Hogares Comunitarios, que permitía que hogares de la comunidad previamente estudiados recibieran un grupo de 10 niños y niñas para su cuido y alimentación por 12 horas diarias, permitiendo que sus padres pudieran salir a trabajar dejando los infantes bajo el cuido adecuado (Munoz y Scrimshaw, 1996).



Figura 18. CECUDI Pérez Zeledón. Fuente: Municipalidad de Pérez Zeledón (2016).

Los Centros CEN y Centros CINAI en el año 2010 aparecen de nuevo, fusionados bajo la ley 8809, como Dirección de Centros Educativos y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral, teniendo para mayo de 2011 617 establecimientos a nivel nacional, para la atención de 171 890 usuarios, con beneficios de nutrición, educación y cuido (La Gaceta, 2017).



Figura 19. CECUDI de Bagaces. Fuente: Municipalidad de Bagaces (2015).

Por último, en el año 2011, en la administración Laura Chinchilla, bajo la coordinación del Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) y las municipalidades, se desarrolla la Red Nacional de Cuido y Desarrollo Infantil (Redcudi), conformado por los Centros de Cuido y Desarrollo Infantil (CECUDI) cubriendo una población de 32 000 niños y niñas (La Gaceta, 2017).

Actualmente, los centros de cuido infantil tienen entre sus principales funciones la nutrición, la educación, el cuido y el desarrollo integral de cada uno de sus usuarios.



Figura 20. CECUDI de Montes de Oro. Fuente: Municipalidad de Montes de Oro (2015).



Figura 21. CECUDI de Tirrases. Fuente: Municipalidad de Curridabat (2015).

1.5 Proyecciones

1.5.1 Alcances.

- Sobre las características de la población infantil a intervenir, se evalúa únicamente el cantón de Goicoechea y las edades que se consideraron fueron niños y niñas de 0 a 9 años, tomando en cuenta este sector como el de mayor influencia para la presente propuesta.

- Se consideraron como características más relevantes para el diseño arquitectónico las que a criterio personal influían más sobre la propuesta, por ejemplo: las proporciones y las medidas del cuerpo de los infantes, la interacción de estos entre sí y con el entorno, sus necesidades de nutrición y su desarrollo mental y físico, sin dejar de lado la estimulación de sus cinco sentidos.
- En cuanto a costos de obra, se dará un monto estimado por m^2 del total de la obra, no un presupuesto detallado, ya que esto se considera que debería ser realizado por un especialista en presupuesto para un total más exacto.
- El juego de planos que se adjunta incluye plano eléctrico y plano mecánico a nivel de panta de distribución y algunos detalles generales. Para una propuesta detallada, se debe contar con el criterio de ingenieros electromecánicos y eléctricos.
- A nivel estructural, la propuesta no incluye en forma detallada, aspectos como: movimientos de tierra y sustituciones, análisis estructural de vigas o columnas, el comportamiento de la infraestructura en caso de sismos, ya que para incluir información con más detalle se debe contar con el criterio de ingenieros civiles y estructurales.

1.5.2 Limitaciones.

- No se cuenta con información sobre población infantil a nivel distrital, por lo tanto, se toman como referencia los datos que a nivel de censo brinda el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Estos son a nivel de cabeceras de cantón, por lo que se trabajó con las características de la población infantil del cantón de Goicoechea.
- No se cuenta con el plano catastro de la finca madre, por lo que se toma por referencias el levantamiento del sitio realizado de forma personal y reforzado por la información

digital de la página de Google Maps, complementado por un plano catastro del sector sur oeste suministrado por la Municipalidad de Goicoechea.

- A nivel nacional e internacional, los rangos de edades varían, para efectos de investigación, se utilizarán los datos de el UNICEF con respecto a las edades de la primera infancia, que se determina desde la gestación, pasando por el nacimiento, hasta los 9 años de edad.

1.5.3 Financiamiento del proyecto.

El sitio donde estará ubicado el proyecto "Germinar" es propiedad de la Municipalidad de Goicoechea, actualmente es una zona pública, ubicada en el Alto de Guadalupe. Sin embargo, la municipalidad tiene interés en desarrollar un proyecto para cuido infantil en esta área del cantón y han dispuesto este sitio para tal fin. Por lo que el proyecto no incurriría en inversión de compra de terreno (ver carta municipal en apéndices).

La municipalidad cuenta con departamento de desarrollo cantonal, que pretende desarrollar instalaciones para la atención de la comunidad infantil de los distritos adyacentes al sitio, desde donde se desarrolla la presente propuesta arquitectónica. Todo con el fin de brindar mejores condiciones de cuido, salud y oportunidades de desarrollo integral de los infantes mediante un uso adecuado de la arquitectura.

El financiamiento de las diferentes instituciones que a nivel nacional se encargan de velar por el cuido de la población infantil está a cargo de instituciones tanto públicas como privadas. Entre las instituciones estatales encargadas de toda la logística y puesta en funcionamiento de los centros de cuido se encuentra el IMAS, el Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (FODESAF) y el Patronato Nacional de la Infancia (PANI).



Figura 22. Financiamiento solidario para las Redes de cuido infantil. Fuente: Asociación Empresarial para el Desarrollo (2011).

Otro aporte importante a nivel privado lo brinda la Junta de Protección Social (JPS), junto con pequeños grupos de patrocinadores con aportes puntuales a la hora de la elaboración de cada proyecto. Parte de esta propuesta de financiamiento adicional a las ya mencionadas es involucrar a la comunidad en el proceso de construcción para lograr así un sentimiento de pertenencia con el proyecto “Germinar.”

El proyecto podría tener algunas actividades para autofinanciarse, por medio de espacios arquitectónicos que se podrían alquilar para actividades culturales, de entretenimiento comunal y familiar, ventas de comida tanto a los funcionarios como a la comunidad en general y alquileres de consultorios médicos. Un ejemplo de cómo se financian los centros de cuido estatales como es la Red Nacional de Cuido y Desarrollo Infantil, que es por medio del financiamiento solidario.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2 CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Rasgos distintivos para el diseño arquitectónico de un centro de cuido infantil

2.1.1 Etapas de la vida.

Según García (2017), la evolución que sufre el ser humano durante su vida, desde su concepción y nacimiento hasta su fallecimiento, es denominada como su desarrollo y est dividido en siete etapas o fases de crecimiento con diversas características:

- Etapa prenatal.
- Etapa de la infancia.
- Etapa de la niñez.
- Etapa de la adolescencia.
- Etapa de juventud.
- Etapa de la adultez.
- Etapa de la ancianidad.

No se podría destacar una etapa más que las demás, todas son significativas en el desarrollo del ser humano, ya que cada una tiene sus propios aportes. Además, estas traen cambios de todo tipo, cognitivos, físicos, psíquicos, interactúales y psicomotores en el proceso de crecimiento (García, 2017). Las etapas de la vida traen cambios de todo tipo, cognitivos, físicos, psíquicos, interactúales y psicomotores en el proceso de crecimiento.

Por lo determinantes que son los cambios a estas edades y los efectos que pueden tener en las etapas posteriores, se podría decir que tanto la infancia como la adolescencia son de suma importancia para el comportamiento futuro del ser humano.

2.1.1.1 Etapa prenatal.



Figura 23. Etapa prenatal. Fuente: Pediatra Virtual (2017).

Según Papalia, Feldman y Martorell (2015), la etapa o fase prenatal es la primera de las etapas dentro del desarrollo del ser humano y precede a la infancia. También se le denomina fase de la vida intrauterina, siendo esta la que se desarrolla en el vientre materno en el periodo del embarazo, transcurre desde la concepción del nuevo ser, hasta su nacimiento.

La etapa prenatal se divide en tres periodos, el primero de ellos es el periodo germinal cigótico, se inicia en el momento de la concepción, cuando el espermatozoide fecundo al óvulo y se forma el huevo o cigoto. El período del embarazo que va desde el final de la segunda semana después de la concepción hasta el final del tercer mes se le denomina periodo embrionario, siendo este el segundo periodo cuando el embrión se encuentra en desarrollo y este es el periodo que es más sensible a posibles daños por factores diversos: consumo de alcohol, medicamentos, drogas estimulantes, infecciones, deficiencias nutricionales, radiografías o radioterapia (Papalia et al., 2015).



Figura 24. Etapas del embarazo. Fuente: clínicaginecológica.org (2019).

Por último, los autores mencionados anteriormente comentan que el periodo fetal es donde el embrión llega a su culminación, el feto ya tiene definida la forma de un ser humano y continuará desarrollándose 7 meses más hasta abandonar el útero a través del nacimiento. El parto marca el final de esta etapa del ser humano y da lugar a la etapa de la infancia.

2.1.1.2 Etapa de la infancia.



Figura 25. Etapa de la infancia. Fuente: etapasdelainfancia07.blogpost.com (2019)

La infancia es el segundo de los periodos dentro del desarrollo del ser humano, precede a la etapa de la niñez, se caracteriza por tener desarrollo físico y motor, desarrollo cognoscitivo y desarrollo afectivo, sexual y social del infante (Papalia et al., 2015).

Esta etapa de la niñez comienza con el desarrollo físico y motor en el neonato, que pesa normalmente entre 2,5 a 3 kilogramos y tiene una estatura promedio de 0,50m. Duerme parte del

tiempo y su cuerpo y cabeza son desproporcionados. Pero no es un ser completamente pasivo, ya que gradualmente va reaccionando a la variedad e intensidad de los estímulos de su nuevo ambiente (Papalia et al., 2015).

En esta fase de la infancia es donde se manifiestan los primeros actos involuntarios de movimiento, como es la succión a la búsqueda del pecho materno, contracción pupilar, alteración ante sonidos fuertes y reacción al paladar. También es donde comienza a realizar movimientos espontáneos en el cuerpo y cuello, mueve los brazos y piernas como pedaleando (Papalia et al., 2015).

En los tres primeros años de vida, en el infante se observa un desarrollo motor bastante amplio, por ejemplo: puede coger un objeto perfectamente, se sienta solo, gatea, logra caminar y sube gradas solo, corre de un modo más parejo, puede lavarse y secarse las manos solo, hacer los tiempos de alimentación con una cuchara sin ensuciar demasiado, ir a hacer sus necesidades fisiológicas y acatar órdenes (Papalia et al., 2015).

La segunda etapa es la del desarrollo cognoscitivo, donde, según Piaget (1947), el infante, hasta los 6 o 7 años, pasa por los siguientes periodos de desarrollo de la inteligencia: periodo de inteligencia senso-motora, en la que al infante le atrae ejercitar sus órganos sensoriales, su actividad física y su lenguaje le permiten el ir afrontando determinados problemas, así, entre los 5 y 9 meses, el bebé moverá su cabeza para escuchar el ruido; y periodo de la inteligencia concreta la cual se divide en dos fases:

- Fase del pensamiento simbólico: abarca de los 2 a los 4 años, aquí el niño o la niña lleva a cabo sus primeros intentos de contacto con el mundo nuevo y desconocido de los símbolos, comienza la adquisición sistemática del lenguaje gracias a la aparición de una función simbólica que se manifiesta también en los juegos imaginativos. Por ejemplo, el

infante que le regalaron una pelota grande y de colores que está colocada como un adorno (Papalia et al., 2015).

- Fase del pensamiento intuitivo: abarca de los 4 a los 7 años, esta se basa en los datos perceptivos. En este periodo, el desarrollo del niño o la niña va consiguiendo estabilidad intuitiva poco a poco, esto lo consigue creando una estructura llamada agrupación. El infante comienza a razonar y a realizar operaciones lógicas de modo concreto y sobre cosas manipulables. Encuentra caminos diversos para llegar al mismo punto (sabe armar rompecabezas) (Papalia et al., 2015).

La infancia es la etapa de la vida donde sale a relucir egocentrismo, toda gira en torno al "yo", el infante es incapaz de diferenciar entre su propio punto de vista y el de los demás. En este periodo prevalece el juego y la fantasía, por lo que a los niños les gustan los cuentos, fábulas y leyendas. Mediante su exaltada fantasía, dota de vida a los objetos y se crea un mundo psicológico especial (Papalia et al., 2015).

El desarrollo afectivo, sexual y social: está dividido en tres fases:

- Fase oral: en esta fase, el niño o niña se comunica, expresa y tiene las primeras relaciones con los demás llevándose todo a la boca sintiendo placer al hacerlo, ya que así relaciona el afecto con la nutrición. La relación oral incluye la comunicación a través del tacto, el olor, la posición del cuerpo, el calor, los nexos visuales y el rostro de la madre (Papalia et al., 2015).

- Fase anal: se denomina así porque el niño ya comienza a controlar sus esfínteres y obtiene un placer reteniendo los movimientos intestinales que estimulaban la mucosa anal (Papalia et al., 2015).

- Fase elíptica: el infante desarrolla un intenso amor por el progenitor del sexo opuesto. El niño se apega a la madre y la niña al padre siendo los niños y las niñas posesivos a esta edad, a este fenómeno se le conoce como complejo de Edipo y complejo de Electra (Papalia et al., 2015).

2.1.1.3 La niñez.

Según Chueca (2003), esta se sitúa entre los 6 y 12 años. Corresponde al ingreso del niño a la escuela, acontecimiento que significa la convivencia con seres de su misma edad, se caracteriza por la socialización egocéntrica. “El niño, al entrar en la escuela da pie al desarrollo de sus funciones cognoscitivas, afectivas y sociales” (Chueca, 2003), las cuales, se definen a continuación:

Cognoscitivas: “el niño desarrolla la percepción, la memoria y razonamiento” (Chueca, 2003).



Figura 26. Etapa de la niñez. Fuente: elaboración propia (2012)

Afectivas: el infante va aprendiendo que es un número en la masa; donde aprende y desarrolla el sentimiento del deber, respeto al derecho ajeno, amor propio y estima de sí (Chueca, 2003).

Social: la escuela contribuye a extender las relaciones sociales que son más incidentes sobre la personalidad (Chueca, 2003).

2.1.1.3.1 Características principales en esta etapa.

En esta etapa, asimila que no debe exteriorizar todo, se aflora, entonces, la interioridad. Son tremendamente imitativos, de aquí que necesiten el buen ejemplo de sus padres. El infante se vuelve más objetivo e imparcial y es capaz de comprender la realidad tal como es. Además, suma, resta, multiplica y divide cosas, no números. Adquiere un comportamiento más firme sobre sus realidades emocionales (Chueca, 2003).

2.1.1.4 Etapa de la adolescencia.



Figura 27. Adolescentes. Fuente: 6ºB Reportero colegio SEK (2017).

Es una etapa de la vida en la que los seres humanos experimentan grandes cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales. La adolescencia se inicia con la pubertad y concluye cuando estos cambios alcanzan mayor estabilidad alrededor de los 19 años (Asociación Costarricense de Adolescencia y Juventud [ASCAJU], 2013).

De acuerdo con ASCAJU (2013), “la pubertad marca el inicio de la adolescencia que generalmente ocurre entre los diez y los 13 años de edad”. ASCAJU (2013) también hace mención a que los cambios más evidentes durante esta etapa son físicos. La edad de inicio en las niñas empieza entre los 10 y los 11 años y los niños aproximadamente entre los 11 y 13 años y su inicio depende de factores genéticos, socioculturales, nutricionales y económicos. No obstante, hay quienes pueden empezar estos cambios antes o después.

2.1.1.5 Etapa de juventud.

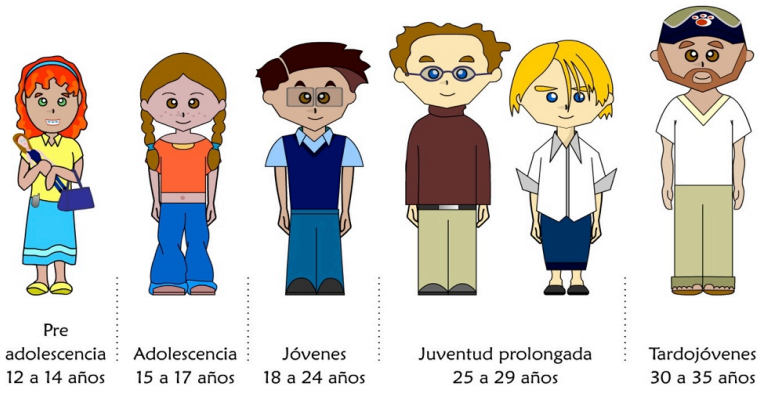


Figura 28. Adolescencia y juventud. Fuente: sites.gogllegroups.com (2018).

Papalia et al. (2015) afirman que la juventud es la quinta etapa de la vida del ser humano y viene después de la adolescencia y precede a la adultez. Como norma general, se establece su inicio a los 20 años y se extiende hasta los 25 años de edad. Como en el caso de la mayoría de las etapas no es fácil marcar ni el inicio ni la duración exacta de estas etapas, ya que pueden variar

mucho de una persona a otra por diversos factores: hereditarios, clima local, estado de salud, alimentación, clase social y cultural y nivel de actividad física o intelectual.

En general, la persona dentro de la etapa de la juventud se halla más tranquila consigo misma y con respecto a lo que había sido y sentido en su adolescencia y, aunque no ha llegado todavía al equilibrio que es característico de la adultez, se va avanzando en el autoconocimiento y autoaceptación (Papalia et al., 2015).

La juventud es una de las mejores épocas para el aprendizaje, ya que han logrado frenar los excesos de fantasía por la razón y capacidad de pensar que manejan, siendo capaz de enfrentarse objetivamente a la realidad que le rodea. En general, en esta etapa de juventud, el individuo es capaz de captar la realidad tal y como es (Papalia et al., 2015).

2.1.1.6 Etapa de la adultez.

Esta etapa del desarrollo de la vida es en la que el individuo alcanza la totalidad en su evolución física, biológica y psíquica. Está comprendida entre los 25 y los 60 años, no es fácil determinar en forma precisa cuando se inicia y cuando acaba ya que además de ser cambios graduales dependen de las circunstancias de cada uno de los individuos (Uriarte, 2007).

Según Uriarte (2007), “su inicio y su duración dependen de muchos factores tales como la salud, las costumbres o hábitos de vida, el estado físico general y la alimentación”. Esta es una etapa donde se puede encontrar su personalidad y su carácter firmes y seguros, el adulto maduro se distingue por el control que logra de sus sentimientos y su vida emocional, siendo esta característica la que le permite afrontar la vida con mayor seguridad y serenidad que en las etapas anteriores.



Figura 29. Personas adultas. Fuente: psicologarosamarrivas.com (s.f.).

2.1.1.7 Etapa de la ancianidad.

La etapa de la ancianidad es la continuación de la etapa de la adultez y es la etapa final de la vida. Se inicia aproximadamente a los 60 años de edad y tiene su evolución hasta el momento del fallecimiento (Lammoglia, 2008).

Entre los diferentes adultos mayores la ancianidad tiene efectos, síntomas o evidencias visibles diferentes, teniendo mucha importancia la actividad que haya desempeñado en etapas previas. Se considera que, a mayor actividad física o intelectual, menores son los efectos de esta etapa en el “anciano” (Lammoglia, 2008).

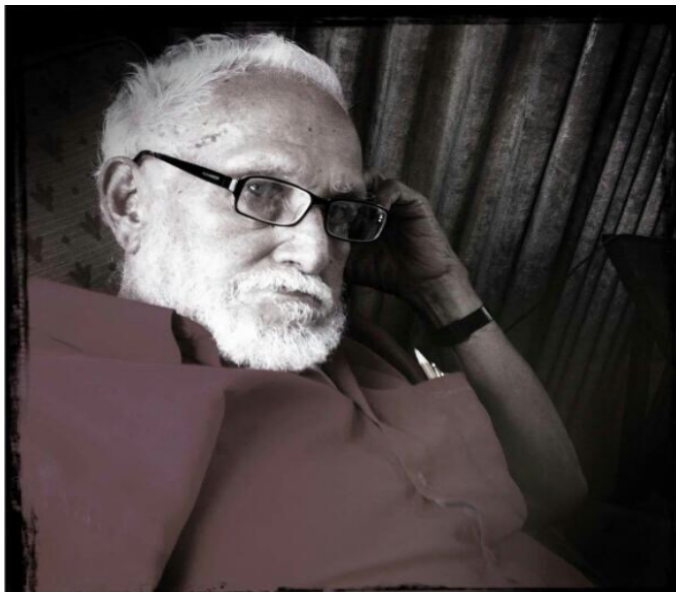


Figura 30. Ancianidad. Fuente: elaboración propia (2016).

Esta etapa del desarrollo humano se caracteriza por una creciente disminución de la fuerza física. Dicha disminución también ocasiona progresiva bajada de la actividad intelectual y mental en general. A su vez, el individuo va perdiendo el interés por las cosas de la vida y va viviendo más en función del pasado, un pasado que recuerda constantemente, ya que el presente y, sobre todo, el futuro no le ofrecen muchas perspectivas (Lammoglia, 2008).

2.1.2 Metodologías pedagógicas.

2.1.2.1 Augusto Guillermo Federico Froebel.

Destacado pedagogo alemán del siglo XVIII. Fue profesor en Alemania, discípulo de Rousseau y de Pestalozzi. Dejó algunas obras escritas: *Jardines de niños* y *La Educación del hombre* (Villalpando, 2015).

Es uno de los primeros filósofos en establecer un kindergarten bajo el tema de la educación integral infantil en Alemania, siendo esto en el año 1837. Froebel dice que en la escuela o kindergarten se trabajaba con juegos, historias, manualidades y canciones maternales,

que buscan estimular los sentidos de los niños, desde los primeros meses de vida (Villalpando, 2015).



Figura 31. Jardín de niños Federico Froebel. Fuente: jnffsalonhd.blogspot.com (s.f.)

Tanto fue el éxito en Alemania de su filosofía que, en un lapso menor a 10 años, se fundan más de cuarenta y cuatro kindergártenes y un centro de capacitación de maestros bajo la misma filosofía. Su filosofía parte del principio que la naturaleza es la impulsora del desarrollo de los niños a través de ejercicios, juegos y cantos al aire libre (Villalpando, 2015).



Figura 32. Espacios educativos debían ser la prolongación del hogar. Fuente: eresmama.com (2020).

La concepción pedagógica y la actividad educativa de Froebel, aparecen vinculadas cundo juzga al niño como “espontaneidad” y centro del proceso de la educación (Villalpando, 2015). En su doctrina filosófico-educativa, Froebel sugiere el empleo de la actividad infantil de modo espontáneo, siendo un método básicamente intuitivo con fines de autoinstrucción y no científico, en la que el niño involucre todo su ser, debiendo ser esta actividad abundante y prioritariamente debe ser manifestada en el juego, sin dejar a un lado las distintas tareas encomendadas al infante. Con esto, se puede decir que Froebel implementó este tipo de educación pedagógica con un especial interés a la educación para el trabajo, a través del juego, teniendo como resultado infantes con grandes ideales de competitividad y siempre activos (Villalpando, 2015).



Figura 33. Ilustración de niños y niñas jugando. Fuente: canstockphoto.es (s.f.).

A nivel de la propuesta “Germinar”, se pretende implementar la filosofía de Augusto Guillermo Froebel que dice que la naturaleza es la impulsora del desarrollo de los niños a través de ejercicios, juegos y cantos al aire libre, mediante el uso de la forma del espacio y los vínculos con la naturaleza, por medio de pasillos al aire libre, paredes verdes e iluminación natural en los espacios bajo techo.

De igual forma, se implementarán colores adecuados tanto a lo interno como lo externo, de forma que no compita con la naturaleza pero que estimule la actividad en los niños y niñas. Se realizarán paredes verdes y así tendrán la experiencia de ver crecer el fruto del propio desempeño y aprender a responsabilizarse de la naturaleza. Mediante hidroponía y paredes verdes, se les

brindará la experiencia a los niños de ver crecer el fruto de consumo propio y, a la vez, aprender a responsabilizarse de los cultivos.

2.1.2.2 María Montessori.



Figura 34. María Montessori. Fuente: montessorispace.com (1952).

El método Montessori tiene sus inicios en Italia y es tanto un método como una filosofía de la educación. Fue desarrollada por la Doctora María Montessori, a partir de sus experiencias con niños en riesgo social. Esta metodología está basada en el respeto hacia los niños y en su rápida y asombrosa capacidad de aprendizaje. Los niños siempre fueron considerados por la implementadora del método como la esperanza de la humanidad. Siempre pensó que un niño feliz llegaría a ser un adulto exitoso, es por eso que dándoles la oportunidad de utilizar la libertad a partir de los primeros años de desarrollo, el niño llegaría a ser un adulto feliz y con capacidad de hacer frente a los problemas de la vida (Martínez, 2016).

Para María Montessori, el aprendizaje y el tipo de inteligencia infantil se conforman fundamentalmente durante los primeros años de vida. A los 5 años, el cerebro alcanza el 80 % de su tamaño adulto. La plasticidad de los niños muestra que la educación de las potencialidades debe ser explotada comenzando tempranamente (Martínez, 2016).

Los conocimientos deben ser explorados por los infantes y no deben ser introducidos dentro de la cabeza de los niños por un adulto. Por el contrario, mediante la información existente, los conocimientos deben ser percibidos por ellos como consecuencia de sus razonamientos. Lo más importante es motivar a los niños a aprender con gusto y permitirles satisfacer la curiosidad y experimentar el placer de descubrir ideas propias en lugar de recibir los conocimientos de los demás. Permitir que el niño encuentre la solución de los problemas. A menos que sea muy necesario no aportar desde afuera nuevos conocimientos. Permitir que sean ellos los que construyan con base en sus experiencias concretas (Martínez, 2016).

Martínez (2016) indica que "este comportamiento debía ser introducido solo después de que el niño tuviera confianza en el uso de los conocimientos básicos" (Martínez, 2016). Parte de la metodología Montessori incorpora los materiales sensoriales y dice que están agrupados por cada los uno de sentidos. El gusto y el olfato, el tacto, la vista y el oído (Martínez, 2016).

Entre sus escritos aparece: "Nunca hay que dejar que el niño se arriesgue a fracasar hasta que tenga una oportunidad razonable de triunfar". Consideraba que no se podían crear genios, pero sí darle a cada individuo la oportunidad de satisfacer sus potencialidades para que sea un ser humano independiente, seguro y equilibrado. Otro de sus conceptos innovadores fue que cada niño marca su propio paso o velocidad para aprender y esos tiempos hay que respetarlos (Martínez, 2016).

Como parte de diseño "Geminar", la influencia de Montessori pretende verse reflejada en los espacios, ya que estos serían especiales por forma y tamaño para que cada infante pueda superar sus limitaciones de manera independiente sin ayuda de un adulto. Parte de esta independencia, se centra en la ubicación y disposición de los espacios, pues se localizarían en

formas estratégicas, donde los infantes logren desplazarse fácilmente de un sitio a otro por medio de conectores o articulaciones dentro del diseño.



Figura 35. Estimulo de la independencia. Fuente: Montessori-paul.net (2020).

Parte de la metodología Montessori es incorporar los materiales sensoriales y dice que están agrupados por cada uno de los sentidos, de esta forma, se integran a nivel arquitectónico materiales sensibles al tacto como arena, acabado de paredes, texturas de piso y elementos que generan movimiento como fuentes o espejos de agua, por medio de flora y fauna local se trabajará en el sentido del oído y del olfato, no dejando por fuera el sentido de vista, que podría ser estimulado por medio de colores, la naturaleza y del diseño como tal.



Figura 36. Estimulo visual. Fuente: burbujitaas.blogspot.com (s.f.).

2.2 Referentes arquitectónicos para centros de cuido infantil

2.2.1 Tipos de centros de cuido.

Como se habló anteriormente, la Red Nacional de Cuido y Desarrollo Infantil en Costa Rica fue creada con la finalidad de establecer un sistema de cuido y desarrollo infantil de acceso público, universal y de financiamiento solidario que articule las diferentes modalidades de prestación pública y privada para los servicios en materia de cuido y desarrollo infantil, para fortalecer y ampliar las alternativas de atención infantil integral (IMAS, s.f.).

Los objetivos de la Red Nacional de Cuido y Desarrollo Infantil, según el IMAS (s.f.), son:

- Garantizar el derecho de todos los niños y las niñas, prioritariamente los de cero a seis años, a participar en programas de cuido, en procura de su desarrollo integral.
- Promover la corresponsabilidad social en el cuido mediante la participación de los diversos sectores sociales.
- Procurar que los servicios de cuido y desarrollo infantil permitan la inserción laboral y educativa de los padres y las madres.

La población meta para estos centros de cuido está dirigida, preferiblemente a todos los infantes menores de 7 años de edad; sin dejar a un lado que no es impedimento para otras edades, de acuerdo con las necesidades específicas de las comunidades y familias atendidas y la disponibilidad presupuestaria, se podrán incluir niños y niñas hasta de doce años de edad (IMAS, s.f.).

2.2.1.1 El Centro de Cuido y Desarrollo Infantil (Cecudi)

A nivel arquitectónico la institución no tiene una modelo unificado para las diferentes regiones a nivel nacional, sin embargo, mediante una iniciativa donada por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA), se cuenta con un Manual y Estrategia de Diseño Arquitectónico para el Programa de Red de Cuido de Costa Rica, que documenta tres modelos para tres de las regiones con características determinantes para un diseño arquitectónico como lo son la región Sur, la región Caribe y la Gran Área Metropolitana (GAM).

Los diseños propuestos mantienen características y tipologías que respetan la arquitectura vernácula según la región. Entre las que destacan, en la región Sur, los pilotes, uso de doble altura a nivel de cielo, ventilación cruzada y amplios aleros. A nivel de materiales, se sugiere la madera y el bloque como materia prima de la construcción y los tonos fríos tanto en paredes como en techos. La distribución arquitectónica propone el desarrollo del proyecto por etapas, previendo no solo el financiamiento sino también el aumento en la cantidad de usuarios.

En el diseño propuesto para la región Caribe destacan características arquitectónicas tales como el uso de basas de madera (pilotes) para prevenir las inundaciones dentro de la edificación y, a la vez, permitiendo un espacio más fresco a lo interno, igualmente se combinan materiales como la madera y el concreto permitiendo sensaciones térmicas con el clima del entorno, siendo fresco en días calientes y cálido en días fríos. Además, permite el uso de juegos infantiles al aire libre con materiales tratados para soportar las inclemencias del tiempo y aprovechar el vínculo con la naturaleza.



Figura 37. Modelo Sur CECUDI. Fuente: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2012).

Como protección solar, se incorporan mamparas de madera estilo parasol, con diferentes dimensiones y diseños, lo que permite que se filtre la iluminación natural sin provocar reflejos ni calentamiento interno, incluso se separan de la fachada principal de la edificación.



Figura 38. Modelo Caribe, CECUDI. Fuente: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2012).



Figura 39. Modelo Caribe, CECUDI. Fuente: Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2012).

El modelo representativo para la GAM fue diseñado con características diferentes a las propuestas en los dos modelos anteriores, destacando el uso de un segundo nivel, cubiertas planas, parasoles a nivel de aleros y el uso de voladizos. Repite el uso de madera y bloques de concreto, pudiendo seguir un vínculo a nivel de diseño con los anteriores sin dejar de lado el factor económico y la accesibilidad de los materiales.

Por tratarse de un modelo en zona urbana, su diseño es más hermético por un factor de seguridad, sin embargo, se implementan espacios verdes que permitan dar luz y ventilación natural utilizando vegetación local y, adicionalmente, mediante el uso de la madera se incorporan tonos cálidos para que contrasten con el entorno inmediato.

2.2.1.2 Centros de Educación y Nutrición (CEN), Centros Infantiles de Nutrición y Atención Integral (CINAI).

En 1951, se estableció el primer Centro de Nutrición, ubicado en Barva de Heredia. Aproximadamente, existen 600 establecimientos CEN-CINAI, en donde se atienden en promedio a 170.000 clientes y beneficiarios entre bebés, preescolares, escolares, madres embarazadas y

lactantes. En la actualidad, la Dirección de CEN-CINAI brinda servicios de atención integral en nutrición y desarrollo infantil focalizados en población vulnerable (Dirección Nacional de CEN-CINAI, s.f.).

En 1946, destacados pediatras nacionales, entre ellos los doctores Edgar Cordero Carvajal, Antonio Peña Chavarría y Carlos Sáez Herrera, identificaron la desnutrición infantil como un problema de salud pública, para ello se basaron en encuestas nacionales de nutrición (CEN-CINAI, s.f.).

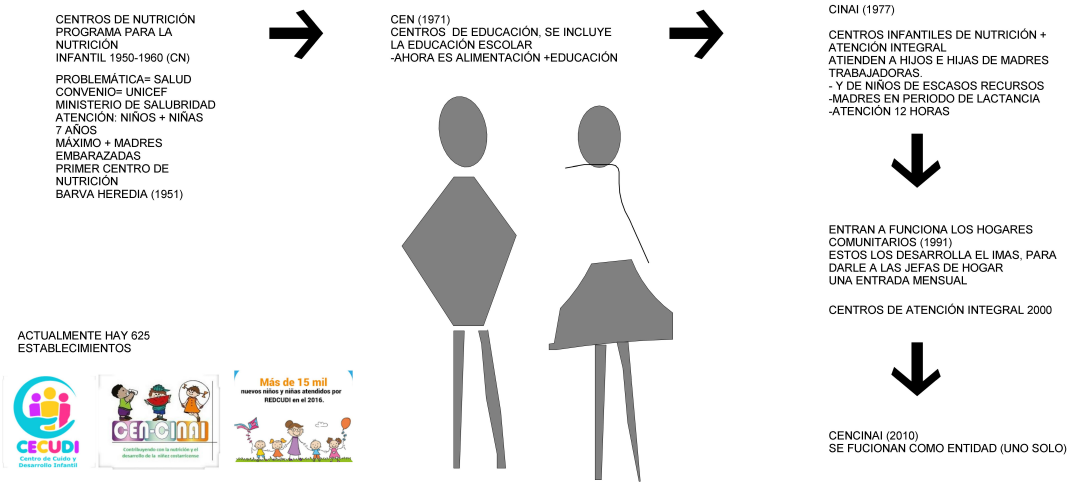


Figura 40. Línea del tiempo de los Centros de cuido en Costa Rica. Fuente: elaboración propia (2020)

Producto de los resultados de las encuestas, en 1950, el Ministerio de Salubridad firmó un convenio con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), con el fin de desarrollar un Programa de Alimentación Complementaria, a beneficio directo de los grupos más sensibles nutricionalmente de la población (niños y niñas de 0 a 7 años, madres embarazadas y madres en periodo de lactancia) (CEN-CINAI, s.f.).

Lo anterior contribuyó a mejorar el estado nutricional de la población materno-infantil y el adecuado desarrollo de la niñez que vive en condiciones de pobreza y riesgo social son funciones de la Dirección Nacional del CEN-CINAI, así como brindarles la oportunidad de permanecer en servicios de atención diaria de calidad, protección y promoción del crecimiento y desarrollo infantil (CEN-CINAI, s.f.).



Figura 41. CEN-CINAI, San Antonio de Guadalupe, parte interior. Fuente: elaboración propia (2015).

Arquitectónicamente y tomando como referencia el CEN-CINAI de San Antonio de Guadalupe, que se ubica en las cercanías del estadio de fútbol Coyella Fonseca, se puede observar la deficiencia de diseño, de accesibilidad y de opciones para su desarrollo y crecimiento. Desde el acceso principal, se observa la ausencia de rampas y pasamanos, escasez de juegos al aire libre, al interior hay hacinamiento espacial y objetos de gran altura que no están sujetos a la pared, lo que puede provocar accidentes, inclusive la ventilación natural es muy escasa.



Figura 42. CEN-CINAI, San Antonio de Guadalupe, parte exterior. Fuente: elaboración propia (2015).



Figura 43. CEN-CINAI, San Antonio de Guadalupe, parte exterior y parte interior. Fuente: elaboración propia (2015).

Se observa falta de mantenimiento en las zonas verdes, ya que la vegetación abarca zonas peatonales obstruyendo el paso, el área de parqueos se ubica en la entrada principal que se justificaría por un asunto de accesibilidad, pero, en este caso, la edificación no cuenta con las medidas de la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, 7600.

A diferencia de los CECUDIS, estos son directamente administrados por el Estado, específicamente por el Ministerio de Salud, mientras que los CECUDIS son administrados por terceros, por medio de licitaciones abreviadas por demanda, emitidas por las municipalidades, un caso concreto es el de la Municipalidad de Cartago, donde una única representante resultó adjudicataria de la administración de diez centros de cuido.

Arquitectónicamente, también se pueden ver diferencias entre ambos, ya que los CENCINAI se ajustan más al entorno, comunidad y capacidad, mientras que los CECUDIS tienen un prototipo por zona, haciendo esto un poco menos flexible su implementación. Ambos presentan carencias desde el punto de vista del análisis de sitio, ya que consideran lotes en desuso sin contemplar el impacto que el proyecto pueda generar por su ubicación.

2.2.2 Referentes internacionales y nacionales.

2.2.2.1 Internacionales.

2.2.2.1.1 Jardín infantil el Pinal, Medellín, Antioquia, Colombia.



Figura 44. Jardín el Pinal, Colombia, vista interna. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)

Grupo de Diseño Arquitectónico y Desarrollo del Proyecto: Juan David Cerón Betancur, Felipe Álvarez, Juan Esteban Parra Henao, Pablo Rico Álvarez, Maritza Mejía, Sebastián Vallejo Palacio, Eugenio Lara Rodríguez, Martina Centeno, Carlos Ossa, Steven Yepes, Camilo Arenas, Maida González, Alejandro Vanegas, Yuri Rosero, David Hernández, Santiago Bedoya.

Área: 850.0 m^2.

Año del proyecto: 2012.

Ubicación: El Pinal, Medellín, Antioquia, Colombia.

Arquitectos: Felipe Bernal Henao, Javier Castañeda Acero, Alejandro Restrepo Montoya.



Figura 45. Jardín el Pinal, Colombia, vista aérea. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)

El Pinal está es uno de los veinte centros infantiles que se han construido dentro de un barrio de pobreza y desigualdad social. El Barrio El Pinal se ubica en la zona centro-oriental de Medellín, Colombia, que se caracteriza por ser un lugar de crecimiento informal, con una topografía inclinada que incidió en el diseño urbano y arquitectónico del proyecto (Restrepo, Castañeda, y Bernal, 2012).



Figura 46. Jardín el Pinal, Colombia, pérgolas. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)

Este diseño fue adjudicado a través de un concurso público de arquitectura, los espacios fueron diseñados para la educación y la cultura y con ello han comenzado a transformar a la ciudad de Medellín a tener una mejor vida (Restrepo, Castañeda, y Bernal, 2012).

Este jardín infantil tiene como esencia crear espacios para así poder iniciar un proceso de educación y socialización del infante, viene siendo un lugar para compartir y aprender a través del juego, la lúdica y el encuentro, abierto a las familias como componente esencial de la comunidad. Al estar localizado en la parte superior de la colina, este proyecto tiene mucha visual hacia la ciudad (Restrepo, Castañeda, y Bernal, 2012).

Arquitectónicamente, la cubierta que empieza en el acceso se extiende hasta integrar los volúmenes administrativos y las salas de enseñanza, dando esto una sensación de unión a los niños y la integración de los infantes con la naturaleza y con la ciudad. Entre tanto, la sucesión de luces naturales y sombras generadas por la cubierta brindan a los niños un escenario para el encuentro diario (Restrepo, Castañeda, y Bernal, 2012).



Figura 47. Jardín el Pinal, Colombia, diseño de sitio. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)



Figura 48. Jardín el Pinal, Colombia, vista de losas de concreto Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)

La cubierta integra espacios y volúmenes independientes como las salas de enseñanza e interacción, siendo esto un generador de perspectivas desde el patio de juegos hasta la cuidad, dando un visual muy interesante al transeúnte, sirviendo de mirador (Restrepo, Castañeda, y Bernal, 2012).

Los volúmenes abiertos de las salas de enseñanza e interacción generan que los infantes logren desarrollar actividades lúdicas para el aprendizaje y, al ser integradas por la cubierta y ser separadas, logran la visual hacia la ciudad desde el patio de juegos, dándole al niño o la niña una mayor unión con su ciudad. Los espacios interiores que generan estas salas de enseñanza e

interacción son fundamentales para una buena relación hacia el mundo exterior y los infantes. (Restrepo, Castañeda, y Bernal, 2012).



Figura 49. Jardín el Pinal, Colombia, vista del comedor Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)



Figura 50. Jardín el Pinal, Colombia, vista de losas de cubiertas Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)

Este diseño fue orientado estratégicamente para reducir la temperatura en el patio de juego, se utilizaron elementos modulares de cubierta, estos generan texturas de luces y sombras sobre los patios en la mañana y en la tarde, las corrientes de viento provenientes del sur, con fuertes velocidades de hasta 2 metros por segundo son un factor importante para el cruce de viento y el intercambio favorable de temperatura y humedad relativa, mejorando la calidad del aire en los espacios exteriores e interiores (Restrepo, Castañeda, y Bernal, 2012).

El Jardín Infantil El Pinal se diseñó para poder ser un lugar para la familia y la comunidad de Barrio El Pinal, teniendo en cuenta que cada intervención arquitectónica debe permitir la inclusión y el fortalecimiento del tejido familiar y trascender más allá de su función original y que la arquitectura de puertas abiertas, de patios y de balcones, es una arquitectura para el encuentro (Restrepo, Castañeda, y Bernal, 2012).



Figura 51. Jardín el Pinal, Colombia, desniveles Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)

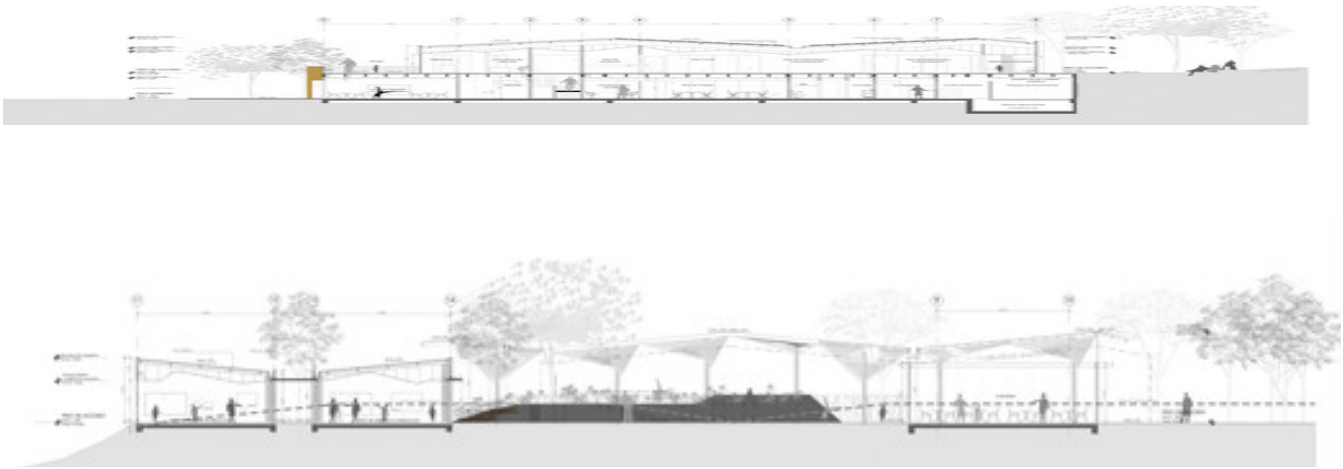


Figura 52. Jardín el Pinal, Alejandro Restrepo, vistas de fachadas. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2013)

2.2.2.1.2 Guardería Kibe.

Graz, Austria.

Año del proyecto: 2014.

Arquitectos: Gangoly y Kristiner Architekten.

Ubicación: Stiftingtalstraße, Graz, Austria.

Área: 2220.0 m^2.

El diseño de la guardería Kibe está fundamentado en que las guarderías deben tener un rango de diferentes áreas, para poder satisfacer todas las necesidades y perspectivas de los niños, tanto en las zonas exteriores como interiores (Architekten y Architekten, 2014).

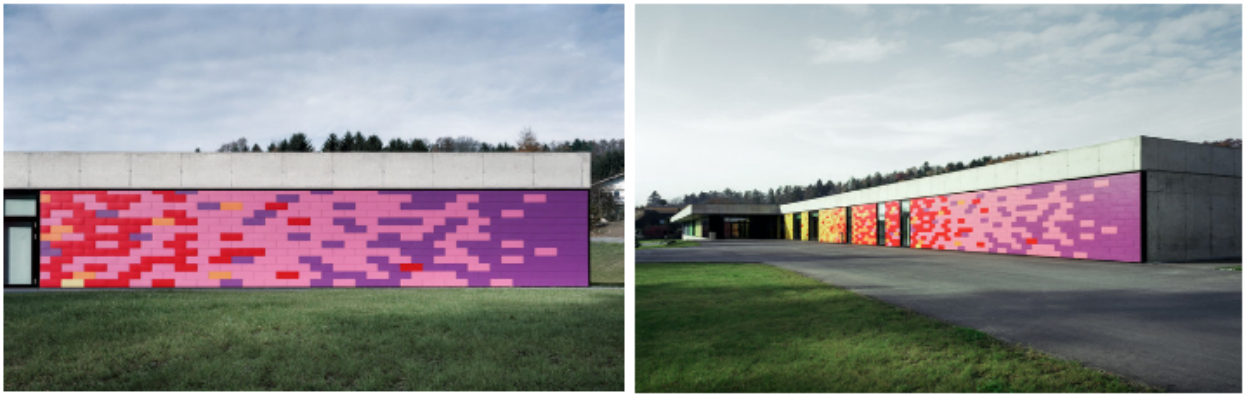


Figura 53. Guardería Kibe, Austria, vistas exterioriores. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014)



Figura 54. Guardería Kibe, Austria, vista interior. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014)

Esta ofrece a la guardería posibilidad de la segregación social como la participación, dándole prioridad al espacio de cada infante, ya que prefieren tener al niño aislado de ruidos de afuera y protección por la topografía del sitio a intervenir. Resultado del fundamento es un edificio plano, siendo este un generador de sensaciones hacia el infante de un mundo plano,

estirado y estructurado, ya que la secuencia de zonas de juego y áreas de descanso es diversa (Architekten y Architekten, 2014).



Figura 55. Guardería Kibe, Austria, vista interior jardines. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014)

La parte exterior ofrece la sensación protección, ya que el volumen es cerrado en el que o hay ningún tipo de paisaje hacia adentro, dado que se sitúa en una de las calles principales de la ciudad de Graz (Architekten y Architekten, 2014).

Dentro de ese gran volumen, se puede encontrar que cada grupo y cada programa están situados estratégicamente a lo largo de un pasillo de circulación principal y cada unidad está organizada muy sintéticamente de acuerdo con su función. El diseño de cada unidad y su combinación con la cubierta genera una gran variedad de espacios (Architekten y Architekten, 2014).

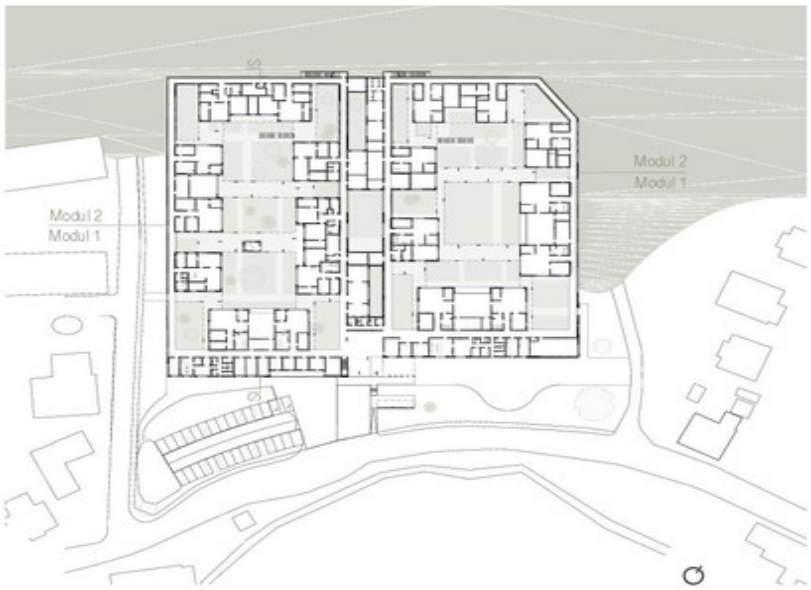


Figura 56. Guardería Kibe, Austria, diseño de sitio. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014)

Este proyecto fue diseñado para que, en todo el edificio, los niños encuentren estimulaciones táctiles, acústicas y visuales distintas sean materiales o situaciones espaciales diferentes (Architekten y Architekten, 2014).



Figura 57. Guardería Kibe, Austria, vista interior pasillos. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014)

La estructura del diseño siempre fue pensada para mantener una armonía al espacio exterior, igual que al espacio interior y entre tanta estructura los nichos de descanso se convierten en áreas especiales para grupos (Architekten y Architekten, 2014).



Figura 58. Guardería Kibe, Austria, viata interior jardín central. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2014)

2.2.2.2 Nacionales.

La Red Nacional de Cuido es un programa del Gobierno de la República, en el que las Municipalidades y el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) brindan cuido y desarrollo a los menores de edad de familias en estado de pobreza (IMAS, s.f.).

La Red Nacional de Cuido y Desarrollo Infantil fue creada con la finalidad de establecer un sistema de cuido y desarrollo infantil de acceso público para, a la vez, fortalecer y ampliar las alternativas de atención infantil integral. Estos servicios de cuido se deben entender como complementarios y nunca sustitutos de los servicios de educación preescolar prestados directamente por el Ministerio de Educación Pública (IMAS, s.f.).

Los objetivos para los que se crea una Red Nacional de Cuido y Desarrollo Infantil son garantizar prioritariamente que todos los niños y las niñas menores de 7 años de edad tengan el

derecho a participar en programas de cuido y, a la vez, se procura que los servicios de cuido y desarrollo infantil permitan la inserción laboral y educativa de los padres y las madres (IMAS, s.f.).



Figura 59. Área de pintar en centro infantil en Costa Rica. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2015).

Estos centros de cuido se crean de acuerdo con las necesidades específicas de las comunidades y familias atendidas y con la disponibilidad presupuestaria se podrán incluir niños y niñas hasta de 12 años de edad. Este sistema de cuido a menores, también ha generado una posibilidad para que mujeres de bajo recursos (madres de los mismos niños y niñas) puedan optar por una oportunidad de empleo, al igual que muchas maestras de preescolar que acudieron al IMAS a ofrecer sus servicios, siendo este una fuente de trabajo, ya que parte de la oferta de este sistema es brindar educación y cuido a cargo del personal especializado (IMAS, s.f.).

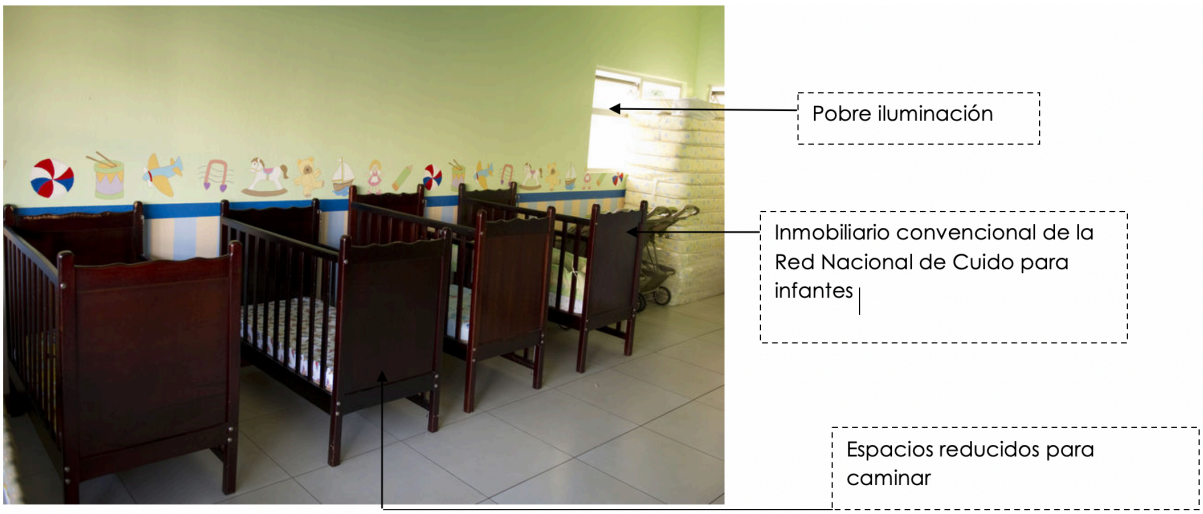


Figura 60. Área de cunas en centro infantil en Costa Rica. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2017).

2.2.2.2.1 CECUDI de Nicoya.

Arquitectos: Entre Nos Atelier.

Ubicación: Nicoya, Costa Rica.

Área: 480.0 m^2.

Año del proyecto: 2013.

Diseño eléctrico: Ing. Óscar Arias Leiva.

Diseño estructural: Instituto Holcim.

Empresa constructora: PROELECO S.A.

Cliente: Instituto Holcim, IMAS y Municipalidad de Nicoya

Costo del proyecto: $ 416 000 (Entre Nos Atelier, 2013).



Figura 61. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, vista externa. Fuente: entrenosatelier.net (2013).

Fue diseñado especialmente para clima seco que destaca en la provincia de Guanacaste, busca proveer Centros de Cuido para el Desarrollo Infantil confortables para los niños y las niñas, aquí se atienden a 54 menores entre los 3 meses a los 6 años, de lunes a viernes a de 7 a.m. a 5 p.m. (Entre Nos Atelier, 2013).

Las barandas fueron diseñadas especialmente para el uso de menores y fueron cubiertas con acrílicos transparentes, para que los infantes no sufran ningún percance. Una de las estrategias de diseño de este centro infantil es la modulación de la estructura principal, bajo el concepto estándar de medidas convencionales de los materiales de construcción, para un uso eficiente de los recursos, así como facilitar la integración entre áreas, réplicas de los módulos de fácil confección y economizar óptimamente el costo de los materiales (Entre Nos Atelier, 2013).



Figura 62. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, vista pasillo interno. Fuente: entrenosatelier.net (2013).



Figura 63. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, vista interna. Fuente: entrenosatelier.net (2013).

La integración de todos los elementos pretende y facilita la ventilación cruzada, ya que, en un clima cálido-seco, diseñar espacios semi abiertos con cerramientos perforados permite una agradable ventilación. El diseño responde a una lógica funcional, ya que se proyectan generosos aleros para garantizar la sombra adecuada, las lonas sobre la cubierta que funcionan como parasoles de techo están diseñadas especialmente por el fuerte impacto de la radiación solar directa que recibe el centro y el segundo nivel se encuentra abierto, lo que sirve como amortiguamiento térmico en horas pico (Entre Nos Atelier, 2013).

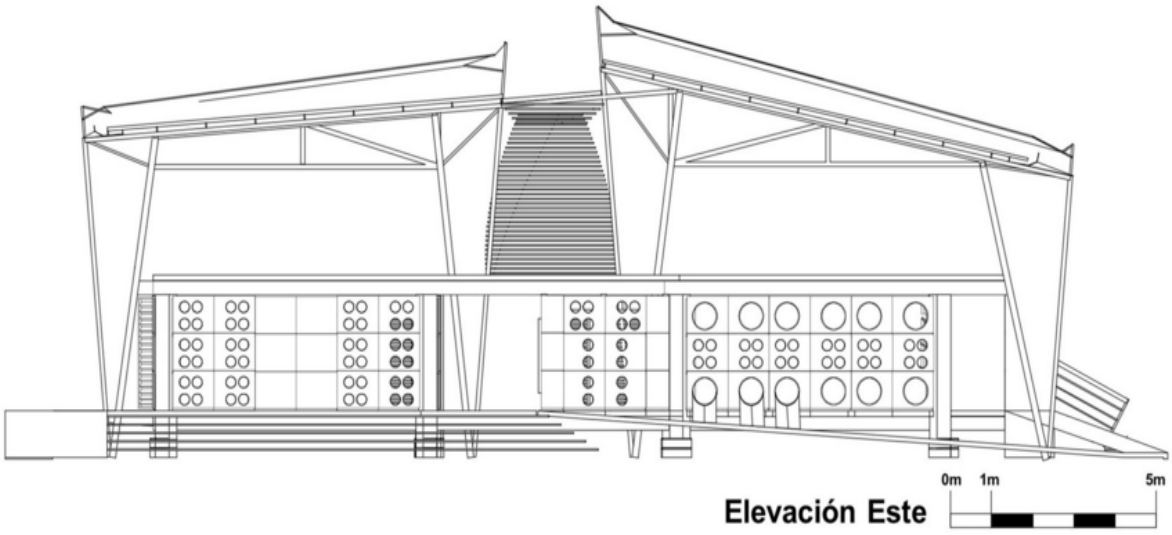


Figura 64. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, fachada este. Fuente: entrenosatelier.net (2013).

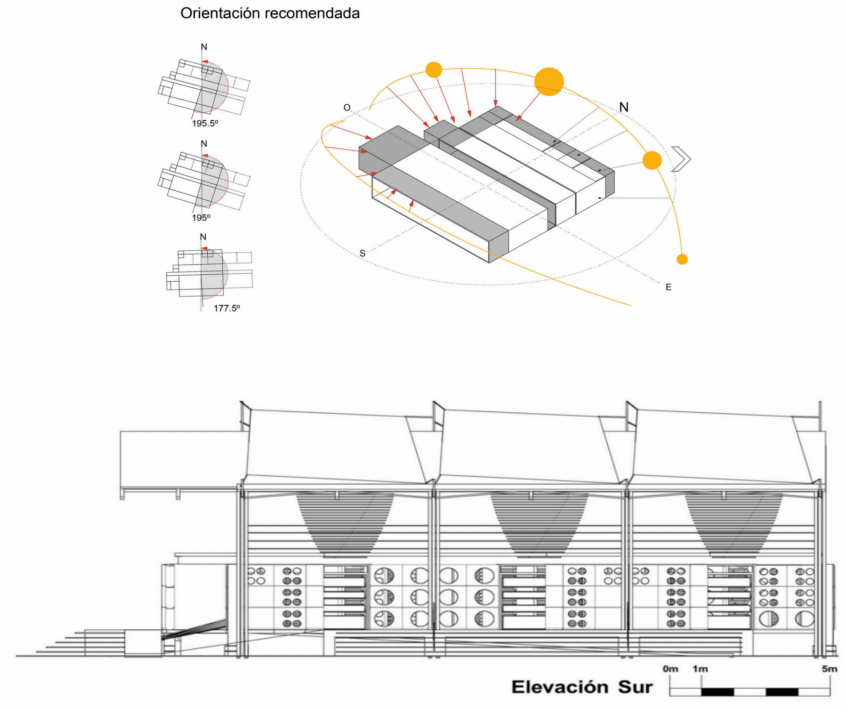


Figura 65. Red de Cuido infantil de Costa Rica, CECUDI Nicoya, Asoleamiento y elevación sur. Fuente: entrenosatelier.net (2013).

2.2.2.2.2 CECUDI de El Guarco de Cartago.

El Centro de Cuido y Desarrollo Infantil de El Guarco se puso en funcionamiento en agosto del 2015 y es el único centro de cuido del cantón de El Guarco. El CECUDI tiene una capacidad de atender a 72 niños de edades desde los 0 hasta los 6 años y su atención es de lunes a viernes a de 7 a.m. a 5 p.m. (Municipalidad del Guarco, 2015).



Figura 66. CECUDI de El Guarco, vista exterior. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2015).



Figura 67. CECUDI de El Guarco, vista interior. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2015).

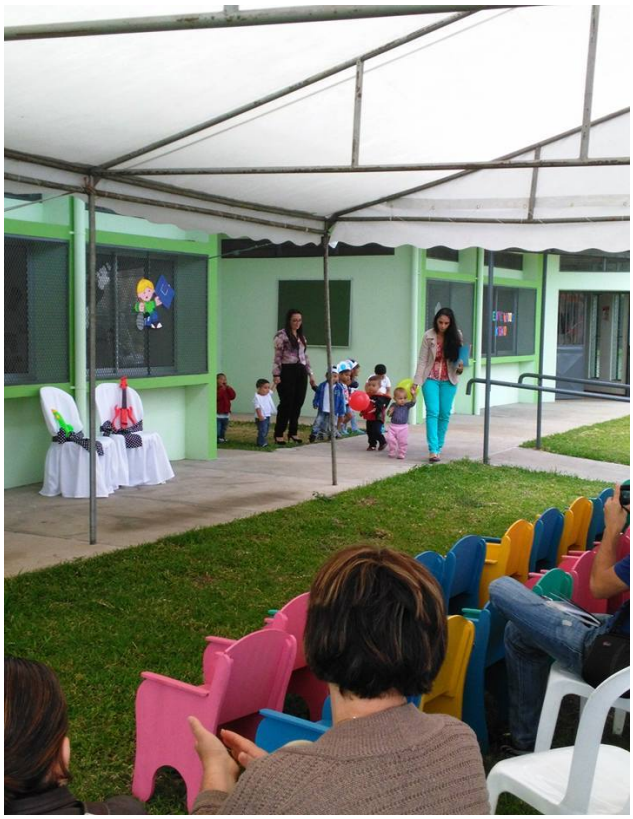


Figura 68. CECUDI de El Guarco, vista pasillos. Fuente: Municipalidad de El Guarco (2015).



Figura 69. Ejemplos de centros de cuido Costa Rica. Fuente: elaboración propia (2019).

Arquitectónicamente, en este centro se ven deficiencias en diseño por la ausencia de aleros y pasillos amplios, lo que genera que se tengan que utilizar elementos alternativos como toldos provisionales para mitigar los inconvenientes que provocan los cambios de clima en la zona, como son lluvia, sol y viento a nivel de fachada, ya que incluso en la ventanearía se instaló polarizado para poder atenuar el asoleamiento.

2.3 Elementos conceptuales

Las semillas son la base del crecimiento de la reproducción sexual de las plantas y su finalidad es multiplicar y perdurar la especie a la que pertenecen, siendo las semillas el origen más efectivo para que esta se disperse en tiempo y espacio. Son ellas las que ayudan a que las plantas se mantengan por generaciones. A través de semillas, las plantas encuentran nuevos sitios y microambientes, siendo estas la unidad que mueve las plantas (Doria, 2010).

En todo cultivo, las semillas son el punto de partida para la producción y es indispensable que tenga una buena respuesta en las condiciones de siembra y que produzca plántalas vigorosas, para alcanzar el máximo rendimiento (Doria, 2010).



Figura 70. Germinar. Fuente: elblogverde.com (2016).

Una buena semilla permite sustentar las actividades agrícolas, contribuye a las mejoras de una buena producción en términos de calidad y rentabilidad. Por tal motivo, los trabajos encaminados a estimular y prolongar la germinación y posterior conservación de las semillas son de gran interés científico-técnico, para poder elevar la productividad de los cultivos de forma sostenible y enfrentar los cambios en el entorno de manera más apropiada (Doria, 2010).



Figura 71. Proceso germinación. Fuente: jarninedia.com (2020)

El crecimiento de las plantas emerge desde un estado de reposo al proceso de la germinación y se entiende como estado de reposo cuando la semilla se ha desprendido de la planta madre (Doria, 2010). Sabiendo que la unidad de reproducción sexual de las plantas es la semilla, la germinación es su mecanismo de reproducción, ya que la semilla se desarrolla de un óvulo situado en el interior del ovario de una flor, mientras que el óvulo da lugar a la semilla, el ovario da lugar al fruto que puede tener una o varias semillas en su interior (Doria, 2010).

La germinación no se desencadena hasta que la semilla no ha sido transportada hasta un medio favorable por alguno de los agentes de dispersión como son agua, oxígeno y temperatura (Doria, 2010). Durante la germinación, el agua se difunde a través de las envolturas de la semilla y llega hasta el embrión, que durante la fase de descanso se ha secado casi por completo, el agua

hace que la semilla se hinche, a veces hasta el extremo de rasgar la envoltura externa y el oxígeno absorbido proporciona a la semilla la energía necesaria para iniciar el crecimiento (Doria, 2010).

Las plantas son seres vivientes que se alimentan, respiran y se reproducen, pueden hacer algo que los diferencian de los otros seres vivos ya que fabrican su propio alimento mediante la fotosíntesis. Los elementos necesarios e indispensables para que una planta crezca son: suelo, aire, luz y agua, los mismos elementos que necesita el ser humano para poder sobrevivir, al eliminarle uno solo de ellos mueren (Sheshe, 2011).

Es aquí donde el elemento conceptual de "Germinar" empieza a tomar forma, pues la idea central y el propósito de la conceptualización es partir de un espacio central generador de crecimiento alrededor de este, propiciando espacios aptos de desarrollo para el infante y el desarrollo de diversas actividades. Simbólicamente, la germinación del proyecto va a tener elementos a nivel arquitectónico donde se pueda visualizar no solo el proceso, sino que también los mecanismos que se visualizan en la naturaleza.



Figura 72. Ejemplo de formas orgánicas y visualización de la naturaleza. Fuente: peru-retail.com (2018)

El Proyecto “Germinar” pretende incluir estos elementos, un ejemplo de ello es el elemento agua con el cual se trabajarán los espejos de agua. Para trabajar con el elemento aire, se plasmarían zonas verdes tanto internas como externas y ventilación cruzada.

A nivel de suelos, se trabajará con la topografía y vegetación existente en la medida de lo posible para minimizar el impacto del terreno. Por último, la temperatura y la luz sería un elemento a controlar por medio de un análisis previo de sitio, pudiendo determinar las horas de asoleamiento del espacio a intervenir.

“Germinar” pretende implementar zonas de relajación para los infantes por medio del uso de espacios verdes y espejos de agua. A nivel sensorial, se diseñarán camas de arena y juegos de luces con perforaciones en superficies para estimulación de los niños y las niñas. Es importante resaltar la influencia que tiene el diseño arquitectónico sobre el usuario ya sean estos de forma temporal o permanente, por lo que “Germinar” incorpora todo este proceso en forma integral.

2.3.1 Concepto.

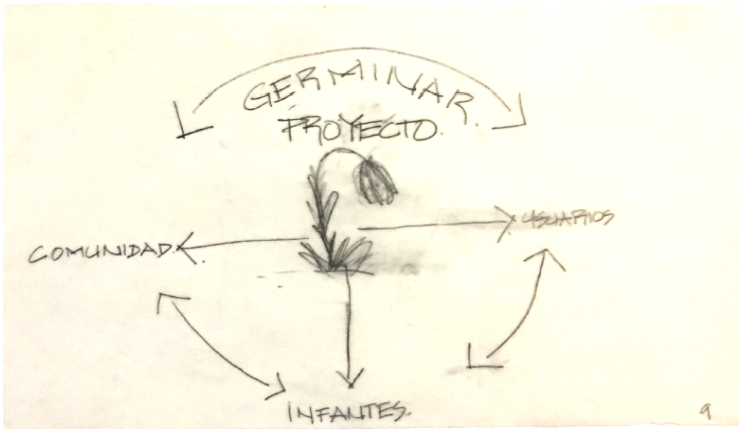


Figura 73. Germinación. Fuente: elaboración propia (2019).

Según la Real Academia Española (RAE, s.f.), germinar hace referencia a un vegetal, significa comenzar a desarrollarse desde la semilla. Desde algo moral o abstracto, significa

brotar, crecer, desarrollarse. Arquitectónicamente, el proyecto parte de la idea de un elemento generador principal, donde se puedan empezar a diseñar espacios para la convivencia de los infantes y su desarrollo. Por ejemplo, un centro generador de energía natural que puede ser de agua o de tierra, produciendo oxigenación, movimiento, ventilación y un dinamismo que encadena al proyecto con los usuarios.

Aplicándolo nuevamente a la parte arquitectónica, durante el proceso de germinación, la semilla muere para que surja una nueva vida y en el caso de este proyecto se parte de la transformación de una zona pública a un centro de cuido, permitiendo que los infantes se vean involucrados en esta metamorfosis al brindárseles espacios arquitectónicos que potencialicen su desarrollo tanto social como intelectual.

El nacimiento de este proyecto surge de generar una simbiosis entre la arquitectura y los infantes, entre la arquitectura y los usuarios, y entre la arquitectura y la comunidad. Para que este proyecto brote, se van a tomar en cuenta algunos elementos básicos como: suelo, luz, aire y agua

2.3.1.1 Suelo.

Es la capa superficial de la corteza terrestre. En él, la semilla germina y la planta ahonda las raíces para mantenerse derecha, desarrollarse y nutrirse. En el suelo las plantas encuentran todos los nutrientes indispensables para subsistir. Cada uno de esos nutrientes tiene una función específica: el fósforo permite el crecimiento; el nitrógeno estimula la producción de hojas abundantes; el potasio y el calcio favorecen el desarrollo armónico de los vegetales y el hierro aumenta la coloración verde. Si el suelo es pobre en uno de estos elementos, la planta sufre y muestra signos de alteraciones en su desarrollo (crece como un niño desnutrido, es decir que no ha recibido la alimentación adecuada (Hernández, 2015).

El suelo, dentro del proyecto, cumple una función de base sobre la que se va a implementar el crecimiento de la parte tangible del proyecto, con elementos importantes como las coberturas vegetales que filtran los rayos solares, purifican y generan barreras naturales.

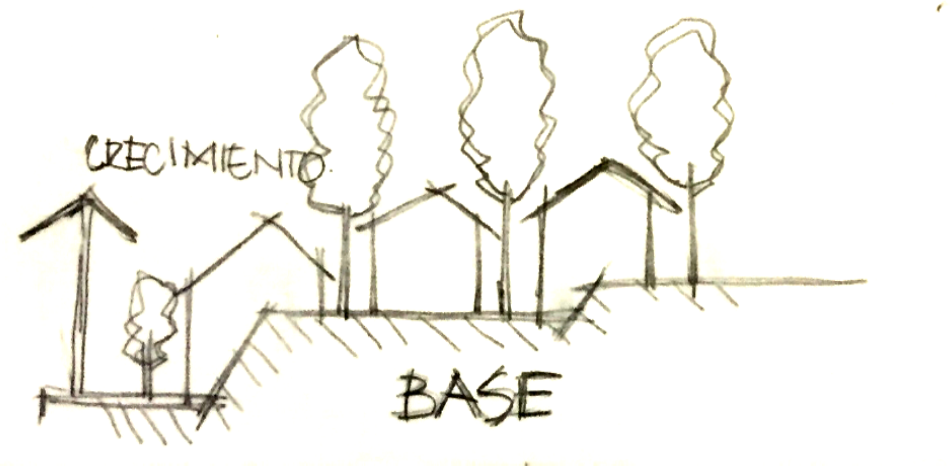


Figura 74. Base del terreno. Fuente: elaboración propia (2019).

De igual forma, al ser una zona pública, de aproximadamente 9000 m² y estar interviniendo cerca de la mitad de los m^2 totales, la idea es generar la retroalimentación al incorporarlo a la comunidad, motivando el desarrollo armónico de los niños y las niñas, el proyecto y el sitio.

2.3.1.2 Aire.

En la proximidad de la superficie terrestre, el componente principal del aire es el nitrógeno (78 %), le sigue el oxígeno (21 %), elemento fundamental para la vida de todos los organismos; el resto (1 %) está formado por otros gases: argón, hidrógeno, helio y anhídrido carbónico. El aire es un elemento necesario para la vida del hombre, animales y plantas; sin él, no habría vivir. El aire está en todas partes, en la casa, en la calle, en el campo. Toda la tierra está rodeada de aire (Hernández, 2015).

El proyecto “Germinar” pretende implementar en el diseño el elemento aire en las ventilaciones cruzadas, para así generar purificación de este y ventilación, sin el exceso de elementos artificiales, como son los aires acondicionados, que no son amigables con el ambiente (Hernández, 2015). Siendo la vegetación una generadora de oxígeno se implementarán zonas verdes con plantas autóctonas, tanto a lo interno como a los alrededores del proyecto.

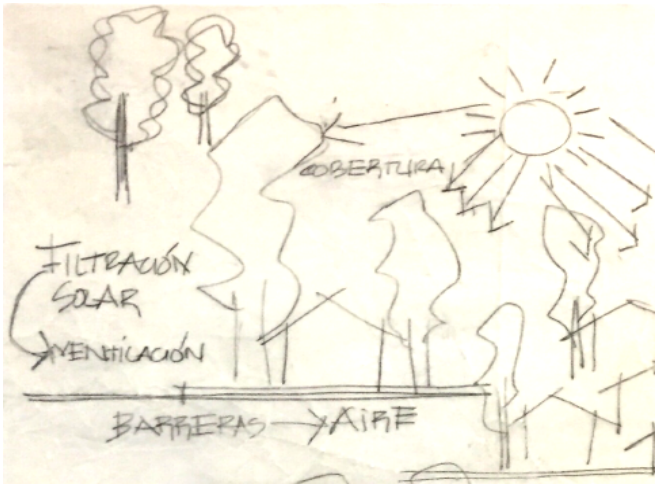


Figura 75. Barreras de aire en la propuesta. Fuente: elaboración propia (2019)

2.3.1.3 Luz.

Todos los seres humanos, animales y plantas necesitan energía para sus procesos vitales. Así como el ser humano necesita de una buena alimentación, además de vitaminas para obtener energía, las plantas verdes utilizan la energía del sol para subsistir. A partir del sol, fabrican su propio alimento, por eso se les llaman organismos productores (Hernández, 2015).

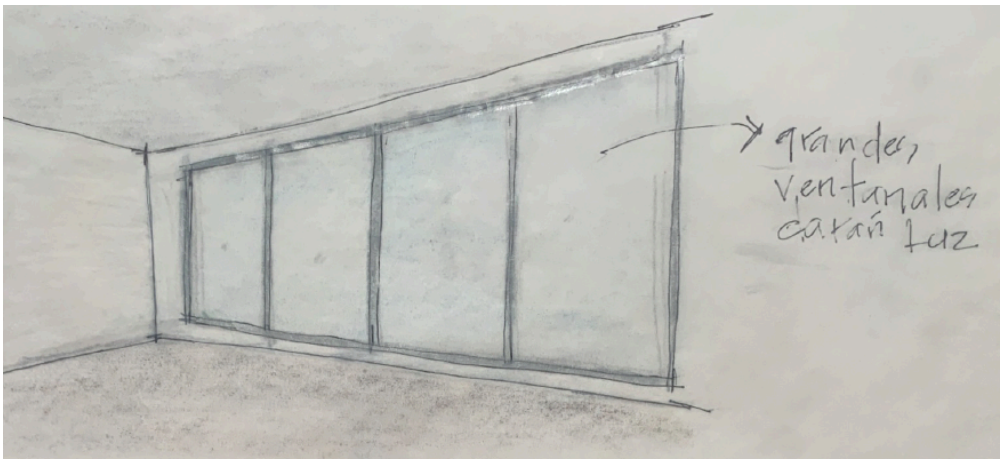


Figura 76. Iluminación en el proyecto, ventanales. Fuente: elaboración propia (2020)

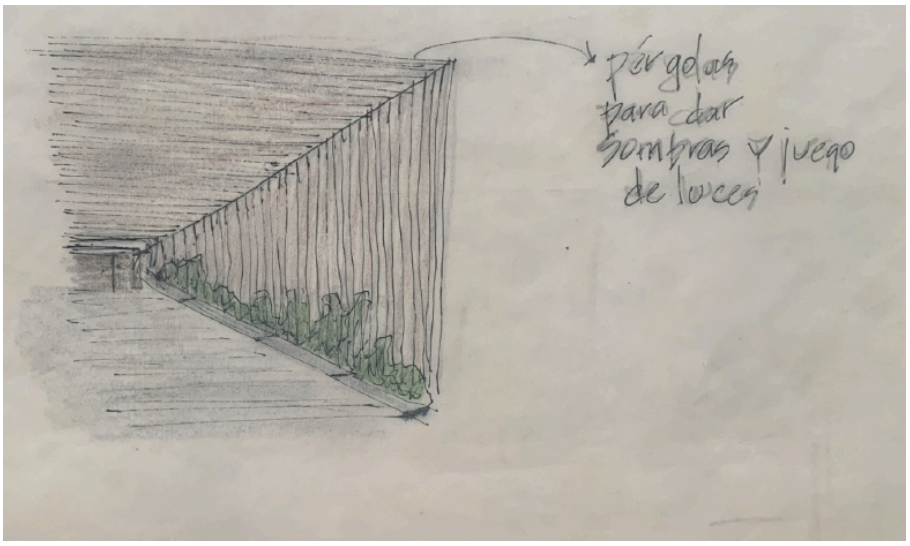


Figura 77. Efecto se sombras en pérgola para la propuesta, Fuente: elaboración propia (2020)

Se puede decir que los paneles solares son generadores de energía del proyecto para necesidades que se puedan suplir por medio de ellos sin tener que optar en su totalidad de consumo eléctrico público.

Las pérgolas son parte del diseño, ya que estos elementos arquitectónicos generan y filtran la luz, produciendo ambientes de temperaturas controladas y generando jugos de luz y sombra. También son contemplados los ventanales amplios para un aprovechamiento de la iluminación

directa natural, implementando algún tipo de protección, como es el polarizado o persianas para algunas épocas del año donde su uso pueda ser necesario.

La ubicación del proyecto dentro de lote es parte de la estrategia pasiva de diseño, de modo que se utilice el sur para áreas cálidas, como es el comedor y áreas de estudio y el norte para espacios más fríos, como son las áreas verdes para juegos.

2.3.1.4 Agua.

El agua, al igual que el aire, la luz y el suelo, constituye otro de los elementos básicos e indispensables para que las plantas germinen y logren el crecimiento deseado. Es importante recordar que en el suelo se encuentran sustancias como el fósforo, el nitrógeno, el potasio, el calcio y el hierro, pero estas sustancias no pueden ser absorbidas por la planta en estado sólido. Es función entonces del agua disolver los nutrientes que se encuentran dispersos en el suelo para facilitarle a la planta la absorción de estos. Cuando las plantas no son regadas con frecuencia, se secan, así les sucede a los seres humanos y animales que no toman agua o líquido, mueren deshidratados (Hernández, 2015).

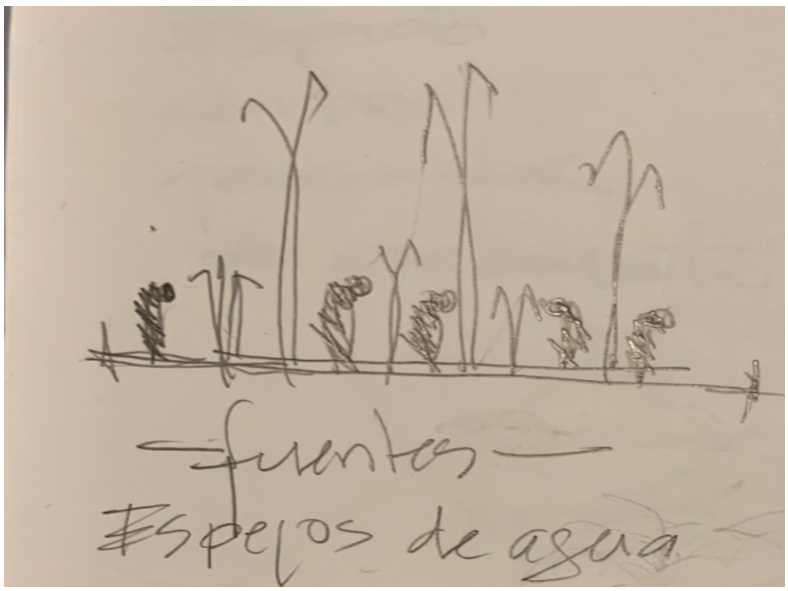


Figura 78. Ejemplo para usos del agua. Fuente: elaboración propia (2019).

El generador principal del proyecto puede ser de agua o de tierra, el cual va a ser el que conecte, disuelva o haga fluir la energía y el movimiento en los ejes del diseño. Además, el agua, a nivel arquitectónico, logra transmitir muchas sensaciones como lo son la relajación, la transparencia, la frescura y la pureza, con relaciones significativas a su vez con características relevantes de la niñez.

2.3.2 Principales conceptos.

2.3.2.1 Primera infancia.

Según el UNICEF (s.f.), la primera o infancia temprana es una etapa crucial para el desarrollo de los niños y niñas. Por ello, es fundamental asegurarles, desde el inicio de sus vidas, adecuadas condiciones de bienestar social, una apropiada nutrición, acceso a servicios de salud oportunos y una educación inicial de calidad, así como fomentar el buen trato.

La infancia temprana es una etapa en la que los niños y las niñas experimentan rápidos y profundos cambios, pues pasan de estar dotados de las capacidades elementales para la sobrevivencia y de una amplia gama de potencialidades, a dominar complejas habilidades físicas, emocionales, psíquicas, cognitivas y sociales (UNICEF, s.f.).

La primera infancia cambia en los diferentes países, dependiendo de las tradiciones locales y la forma de organizar los ciclos de educación. Hay países donde se abarca hasta los 4 años y otros hasta los 7. Para efectos del del UNICEF y siguiendo la propuesta del Comité de los Derechos del Niño, la primera infancia será considerada desde la gestación, pasando por el nacimiento, hasta los 9 años de edad (UNICEF, s.f.).

En esta etapa, se producen importantes y acelerados procesos de desarrollo, de hecho, no hay ninguna otra etapa en el ciclo vital en la que se produzcan tantos y tan importantes cambios

en tan poco tiempo. Este desarrollo es resultado de experiencias físicas, cognitivas y emocionales, ya que se organiza en respuesta a los patrones, intensidad y naturaleza de esas experiencias. Así, el cuidado cálido y estimulante tiene un profundo impacto sobre el desarrollo de ambos (UNICEF, s.f.).

2.3.2.2 Centros de cuido.

Los centros de cuido se crean de acuerdo con las necesidades específicas de las comunidades, familias atendidas y la disponibilidad presupuestaria de quien los avala. Se podrán incluir niños y niñas hasta de 12 años (IMAS, s.f.).

Este sistema de cuido a menores también ha generado una posibilidad para que mujeres de bajo recursos (madres de los mismos niños) puedan optar por una oportunidad de empleo, al igual que muchas maestras de preescolar acuden al IMAS a ofrecer sus servicios, siendo este una fuente de trabajo, ya que parte de la oferta de este sistema es brindar educación y cuido a cargo de personal especializado.

Los centros de cuido garantizan el derecho de todos los niños y las niñas, prioritariamente los de 0 a 6 años y los incitan a participar de programas de cuido, en procura de su desarrollo integral, según las distintas necesidades y de conformidad con las diferentes modalidades de atención que requieran (IMAS, s.f.).

Se promueve la corresponsabilidad social en el cuido mediante la participación de los diversos sectores sociales y procura que los servicios de cuido y desarrollo infantil permitan la inserción laboral y educativa de los padres y las madres (IMAS, s.f.).

A nivel nacional y para efectos de la presente investigación, se destacan los CECUDI, los CEN-CINAI y, en menor medida, los hogares comunitarios. Los CECUDIS son los administrados por terceros, por medio de licitaciones abreviadas por demanda, se ajustan más al

entorno, comunidad y capacidad. Los CEN-CINAI atienden en promedio a 170 000 clientes y beneficiarios entre bebés, preescolares, escolares, madres embarazadas y lactantes. En la actualidad, la Dirección de CEN-CINAI brinda servicios de atención integral en nutrición y desarrollo infantil focalizados en población vulnerable. Estos son administrados por el Ministerio de Salud (IMAS, s.f.).

2.3.2.3 Desarrollo integral.

El desarrollo integral en niños y niñas en centros de cuido se ha establecido como un proyecto a lo largo de los años a nivel nacional, ya sea como propuesta de bienestar social de instituciones gubernamentales o privadas (IMAS, s.f.). La educación desde temprana edad puede desarrollar metodologías especializadas para la atención integral del infante, por eso se han establecido teorías, ejercicios, programas y nuevas propuestas para desarrollar en los niños sus grandes potenciales desde sus primeros meses de edad. El desarrollo integral infantil, más que una problemática, es visto como una oportunidad de mejora a nivel nacional (IMAS, s.f.).

2.3.2.4 Desarrollo infantil.

El desarrollo infantil consiste en una sucesión de etapas o fases del infante, en donde se dan una serie de cambios tanto físicos como psicológicos que implican cambios durante el crecimiento de este. El desarrollo infantil va a tener una serie de pautas que podrían denominarse generales, para una cultura y momento socio-histórico dado. Según la sociedad en la que se sitúa un niño y su familia, habrá cierto desarrollo esperado para un niño de determinada edad (Graber, 2019).

También se dispone de varias teorías que intentan explicar el desarrollo infantil, pero básicamente se puede hablar de una teoría que aborda el desarrollo afectivo como puede ser el

psicoanálisis y otra teoría que aborda el desarrollo y crecimiento infantil desde una perspectiva cognitiva, como por ejemplo, la teoría del epistemólogo, psicólogo y biólogo suizo Jean Piaget, considerado como el padre de la epistemología genética, famoso por sus aportes al estudio de la infancia y por su teoría constructivista del desarrollo de la inteligencia. Por supuesto que el aspecto biológico es básico y muy importante dentro del cual juega mucho el componente genético (Graber, 2019). Lo cierto es que tanto en una como en otra teoría se pautan una serie de estadios o fases por las que los infantes van atravesando. En una, se establecen criterios afectivos o emocionales y en la otra se establecen criterios cognitivos (Graber, 2019).

2.3.2.5 Proceso de germinación.

La germinación es el proceso mediante el que un embrión se desarrolla hasta convertirse en una planta. Es un proceso que se lleva a cabo cuando el embrión se hincha y la cubierta de la semilla se rompe. Para lograr esto, toda nueva planta requiere de elementos básicos para su desarrollo: temperatura, agua, dióxido de carbono y sales minerales. El ejemplo más común de germinación es el brote de un semillero a partir de una semilla de una planta floral o angiosperma. Sin embargo, el crecimiento de una hifa (germinación de los hongos en filamentos cilíndricos) a partir de unas esporas micóticas se considera también germinación. En un sentido más general, la germinación puede implicar todo lo que se expande en un ser más grande a partir de una existencia pequeña o germen. La germinación es un mecanismo de la reproducción sexual de las plantas (Ruíz, 2018).

2.3.2.6 Metodologías pedagógicas.

Con ellas, se pueden canalizar enseñanzas donde se sustenta el desarrollo de una persona, exigiendo que nuestro sistema nervioso sea modificado por los estímulos que recibe. Las metodologías pedagógicas son estrategias de aprendizaje donde se encuentran secuencias

integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, el almacenaje y la utilización de información, de tal manera que el dominar las estrategias de aprendizaje permite al alumnado planificar u organizar sus propias actividades de aprendizaje como de conducta (DelGallego, 2012).

2.3.2.7 Financiamiento solidario.

Las finanzas solidarias se entienden como un sistema financiero concebido para aportar, a través de estructuras y de herramientas especializadas, financiamientos a proyectos que generan el desarrollo económico sostenible y la integración social (Solecopedia, 2018).

Las finanzas solidarias incluyen un conjunto de instituciones que aplican al sector financiero los principios de economía solidaria. Los organismos de financiamiento con estatutos específicos proveen préstamos o participaciones en capital a otras estructuras de economía solidaria o también a personas excluidas de los circuitos bancarios y financieros (Solecopedia, 2018).

2.4 Diseño arquitectónico infantil

2.4.1 Psicología del espacio.

Dar significado al espacio es, quizás, el primer principio que rige sobre nuestras relaciones socio-espaciales y bajo el que se desarrollan el conjunto de fenómenos que relacionan a las personas con sus entornos. El ejercicio de dar significado a los espacios los convierte, de alguna manera, en “nuestros”. Desde esta perspectiva, se pueden establecer cinco ideas iniciales:

- El entorno en el que las personas se desarrollan es más que un conjunto de variables físicas y de objetos dispuestos en determinado orden y estructura. Más allá, el entorno físico está determinado por un conjunto de significados que las personas construyen sobre ellos,

significados basados en nuestras experiencias con el lugar y su impacto psicológico y, sobre todo, significados socialmente elaborados. En el caso de los menores, es un tema que podría parecen sencillo, sin embargo, ellos necesitan identificarse por temas de ubicación y pertenencia.

- Como consecuencia, el ser humano tiende a establecer vínculos significativos con su entorno, especialmente con aquellos más relevantes para su historia, su cotidianeidad y para su desarrollo como persona. En este sentido, no sería descabellado hablar en términos de necesidad social, al mismo nivel que la necesidad de establecer contactos sociales significativos con aquellos que nos rodean.

- Por su propia condición humana, estos vínculos se articulan con base en los significados en que se elaboran y con los que se tiñen a los espacios físicos que, como resultado de esta operación, pasan de ser espacios a ser lugares.

- Cuando estos espacios o lugares son violados, amenazados, agredidos o destruidos, la gente sufre y ello pone en evidencia que ese vínculo al que hacíamos referencia es, en buena medida, un vínculo afectivo. La idea es generar en los infantes espacios agradables y llenos de vida de manera que no sientan la necesidad de sufrir un espacio. Por último, ese vínculo afectivo con el entorno es un importante factor en el desarrollo del bienestar psicosocial de las personas (Psicología Ambiental, s.f)

2.4.2 Psicología del color.

Los colores en la arquitectura del proyecto envían un mensaje a los usuarios independientemente del tiempo de estadía en el lugar. Cuando se decora un espacio, se valora qué colores se emplean, pues la idea es brindarles a los usuarios diferentes sensaciones visuales. En el arte terapia, el color se asocia a las emociones de la persona y es una manera de influenciar el estado físico y mental (Glover, 2018).

Es común hablar de colores cálidos, como el rojo, el amarillo o el naranja, que pueden suscitar distintas reacciones, desde positivas (calidez) o negativas (hostilidad y enfado). O, por el contrario, también se suele hablar de colores fríos, como el verde o el azul, que suelen provocar una sensación de calma, pero también tristeza (Glover, 2018).

2.4.3 El simbolismo de los colores.

El simbolismo de los colores puede resultar ciertamente ambiguo y que, en ocasiones, no es del todo aceptado en el campo científico. El color tiene muchas lecturas dependiendo del contexto del que se trate (Raffin, 2018). No obstante, a continuación, se detallan los significados más comunes aceptados (por lo menos en Occidente) y aplicables a la propuesta de "Germinar" sea en paredes internas o en detalles arquitectónicos. En "Germinar" la base del proyecto en cuanto a color será neutra, de manera que se pueda utilizar el color para paredes de remate, identificar pasillos o para darle identidad a algunos de los espacios disponibles, esto especialmente para la identificación de espacios por parte de los menores. Inclusive pude usarse el color en mobiliario, pisos o cielos.



Figura 79. Psicología del color. Fuente: psicologiaymente.com. (s.f.)

La importancia del color en el espacio arquitectónico no se limita a la decoración. Diversos estudios demuestran los efectos positivos del color sobre las emociones de las personas. “El color hace que la vida de la gente cambie, desde que trabajen con más concentración hasta que encuentren más placer en estar en casa. Incluso mejora el estado de ánimo de las familias y reduce la cantidad de peleas”. El color también cumple diferentes funciones prácticas. Por ejemplo, el empleo de tonos oscuros o claros en la exterior afecta a la temperatura del interior, según el menor o mayor grado de absorción de rayos solares (Chinchillia, 2013).

Tabla 1. Psicología del color.

BLANCO	Pureza, inocencia, optimismo, frescura, limpieza, simplicidad
ROJO	Fortaleza, pasión, determinación, deseo, amor, fuerza, valor, impulsividad
NARANJA	Calidez, entusiasmo, creatividad, éxito, ánimo
AMARILLO	Energía, felicidad, diversión, espontaneidad, alegría, innovación
VERDE	Naturaleza, esperanza, equilibrio, crecimiento, estabilidad, celos
AZUL	Libertad, verdad, armonía, fidelidad, progreso, seriedad, lealtad
PÚRPURA	Serenidad, místico, romántico, elegante, sensual, ecléctico
ROSA	Dulzura, delicadeza, exquisited, sentimientos de gratitud, amistad
GRIS	Paz, tenacidad
NEGRO	Silencio, sobriedad, poder, formalidad, misterio

Fuente: medium.com (2018).

Es preciso, dentro del proyecto, tomar en consideración que el color no es una cualidad fija de las formas, sino que puede mudar conforme la luz ambiental y que, a través del color, se pueden expresar sensaciones, ideas y sentimientos en momentos determinados.

Los diferentes colores producen sensaciones, muchas de estas de manera natural, y otras son aprendidas culturalmente, se perciben como tal y no son las mismas para los países occidentales que para los países orientales. El tipo de color que se utilice en la arquitectura del proyecto afectará de forma contundente tanto la forma de entender el edificio como de sentirlo, por lo que se debe considerar este detalle de manera minuciosa.

Algunos de los colores a utilizar en la presente propuesta arquitectónica destacan los blancos, verdes, naranjas, amarillos y azules, con algunos detalles en rojo. Los colores no serán únicamente aplicados sobre paredes y pisos, partiendo del tipo de material o pintura a aplicar, sino que serán aplicados en detalles de buques y elementos decorativos como almohadones o cobertores de sillas, sillones y camas. Mientras que, a nivel de vegetación, el color de las especies seleccionadas tendrá un aporte significativo.

También se contará con apliques a nivel de piso que pueden representar diversas actividades lúdicas para que los usuarios puedan aprovechar cada lugar, cada superficie. Inclusive, a nivel de las áreas administrativas, están mantendrán este tipo de lenguaje para realizar conexiones entre funcionarios, padres y madres de familia y los infantes que lleguen a hacer uso de las instalaciones o de los que estén en los alrededores de la misma comunidad.

“Germinar” es una propuesta arquitectónica que pretende resaltar la pureza de los niños, proporcionarles espacios para su crecimiento y desarrollo integral, permitir que sean niños plenos, que desarrollen su creatividad y crezcan felices. Además, pretende aportar determinación y fuerza para enfrentar su entorno de buena manera. Por eso, la elección de los tonos a implementar, partiendo de una base neutra como lo es el blanco.

Tabla 2. Ejemplos de colores a utilizar.

Color	Ejemplos de colores a utilizar
	• Todas las paredes por dentro y fuera
	• Módulo de 0 a 3 sillones • Módulo de 0 a 3 puertas de los servicios sanitarios • Módulo de 4 a 6 • Módulo de 7 a 9 mesas de ping pon y sillones • Comedor y mamparas de mingitorios • Cielorraso en módulo de responsabilidades • Piso vinílico en Módulo responsabilidades
	• Área de comedor. • Modulo de 0 a 3, círculos de la entrada • Cielorraso en módulo de 4 a 6 • Piso vinílico en Módulo de 4 a 6
	• Módulo de 0 a 3 lavatorios • Cielorraso módulo 7 a 9 ventanearía • Piso vinílico en Módulo de 7 a 9 • Pisos con calcomanías a definir en todos módulos
	• Cielorraso módulo 7 a 9 • Piso vinílico en Módulo de 7 a 9 • Pisos con calcomanías a definir en todos módulos

Fuente: elaboración propia

Blanco

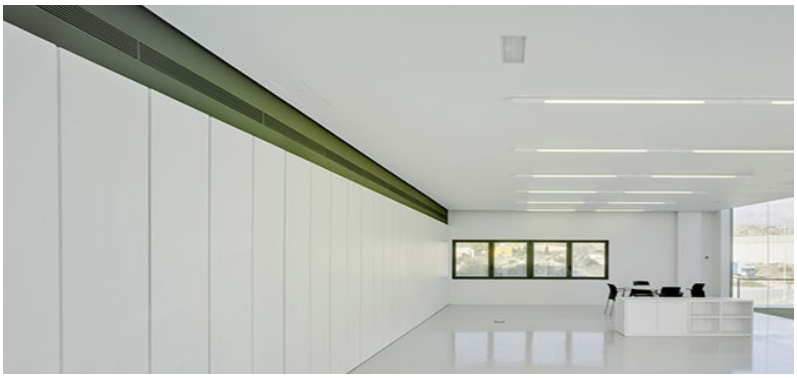


Figura 80. Color blanco. Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016)

Es el color de más uso, ya que representa pureza tanto en las culturas orientales como occidentales, también representa la limpieza, inocencia, virtud y paz (Corbin, 2016).

Verde



Figura 81. Color verde Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016)

La esperanza, la nueva vida y la juventud son características que representan el color verde, este también representanta lo ecológico. Pintar con un color verde suave una habitación incita a la relajación y al bienestar según los decoradores de interiores (Corbin, 2016).

Naranja

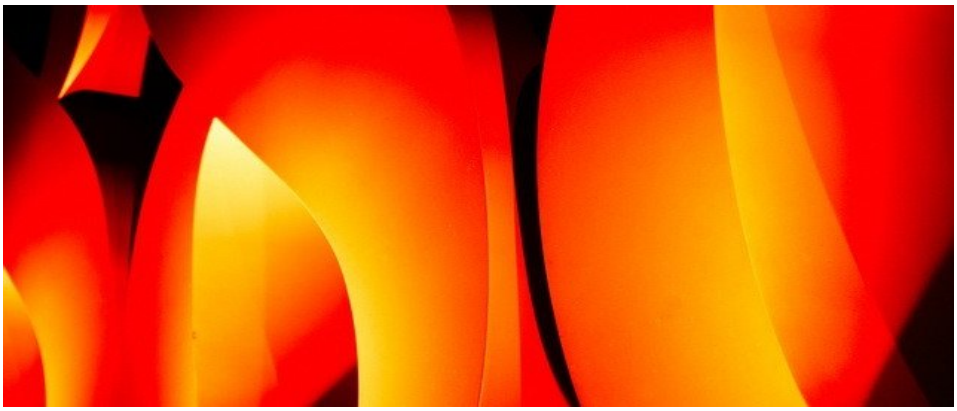


Figura 82. Color naranja. Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016)

El naranja siempre es asociado al entusiasmo y la acción. También puede relacionarse con la lujuria y la sensualidad, con lo divino y la exaltación. En las sociedades occidentales, se suele decir que es el color más optimista de todos (Corbin, 2016).

Amarillo



Figura 83. Color amarillo. Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016)

El amarillo es movimiento, se relaciona con la felicidad, la riqueza, la fuerza, la acción el poder y la abundancia, representa luz, sin embargo, también es consideran uno de los colores más ambiguos, pues también representa la envidia, la ira y la traición. Se recomienda no utilizar el amarillo intenso en áreas muy grandes ya que puede llegar a irritar a una persona, porque usualmente el ojo está acostumbrado a verlo en superficies pequeñas (Corbin, 2016).

Azul

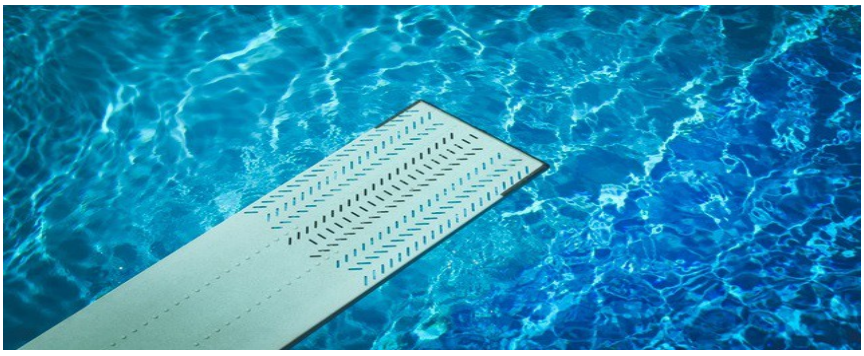


Figura 84. Color azul. Fuente: rufosarcadia.wixsite.com (2016)

El azul es representa la tranquilidad, la frescura y la inteligencia es el cielo y del agua y representa, es el color del cielo y la tierra, emplea en muchos logotipos para dar prestancia y

compromiso, ya que es un color elegante y corporativo, uno de los más usados ya que trasmite confianza y pureza (Corbin, 2016).

Rojo



Figura 85. Color rojo. Fuente: perfectcolors.top (s.f.)

El rojo fuerte está asociado a la idea de fuego y, por lo tanto, a la acción intensa y excitante, siempre debe ser utilizado con moderación y no debe de ser empleado en grandes áreas si se desea un ambiente más tranquilo, los rojos pastel producen un efecto de confort, siendo este un clima dulce y sosegado (Corbin, 2016).

2.4.4 Iluminación.

La iluminación en la arquitectura permite destacar los elementos de la construcción, jugar con la volumetría, las texturas y el color y aportar sensaciones diversas al espacio. La infinidad de recursos disponibles en el mercado ofrece todo un mundo de posibilidades para lograr ambientes inspiradores. En el caso de la iluminación artificial, el ahorro de energía, el color y la intensidad de la luz, la elección de la luminaria adecuada, el control de la iluminación y la automatización de los sistemas de una edificación son tópicos con los que debe relacionarse el

profesional para dominar el arte de iluminar. En el caso de la iluminación natural, estas condiciones resultan de suma importancia en el proceso de diseño arquitectónico, pues a través de esta es posible conseguir interiores en los que se vea reflejado un significativo ahorro de energía y la creación de una sensación de bienestar para el usuario, pero, además, la luz natural es capaz de dar un impulso al valor de los espacios y las formas, y brindar expresión y significado, mientras se modifica y enaltece el objeto mediante la percepción del juego de luces y sombras en sus múltiples tonalidades (Galicia, 2018).

Parte de las intenciones de diseño para la propuesta es aplicar tanto en la iluminación natural como en el artificial diferentes sistemas definidos con base en la cantidad de luz directa, indirecta, difusa o una combinación de éstas, que llega al ambiente o área en particular.

Iluminación directa

El flujo de la luz se dirige casi completa y directamente sobre la zona a iluminar. Con este sistema, se aprovecha entre un 90 y un 100 % de la luz. Se trata de una luz que generalmente está dada por pantallas colgantes o apliques en paredes, sin difusor entre la lamparita y la zona iluminada (Castro, 2010).



Figura 86. Iluminación a nivel de cielos y ventanas en la iluminación natural. Fuente: arquitecturayempresa.es (2015)

Las sombras que se producen son duras e intensas. Los contrastes entre luz y sombras deben estar armonizados o calculados para no provocar un efecto violento (Castro, 2010). Este tipo de iluminación será de uso general en todas las áreas del proyecto, tanto a nivel de cielo en las áreas internas como en exteriores.

Iluminación indirecta

El 90 a 100 % de la luz se dirige hacia el techo y se distribuye luego en el ambiente por refracción. Se utilizan aparatos que en su parte inferior están cerrados y el flujo lumínico se dirige hacia arriba sin difusor. Produce un ambiente agradable, con una luz suave y sin sombras. Conviene que el techo esté pintado en colores claros. Este tipo de luminarias sería con luz amarilla y no blanca, y sería aplicada a nivel de áreas administrativas y de uso público (Castro, 2010).

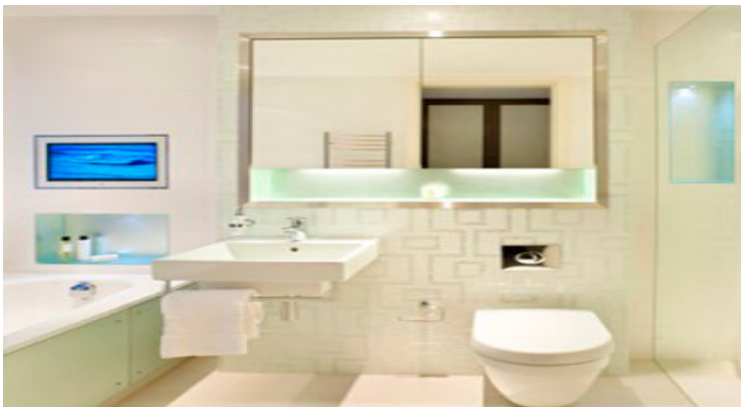


Figura 87. Espacios bien iluminados, con fuentes de luz que no necesariamente proviene del nivel del cielo suspendido. Fuente: interioresdecasamoderna.com (2018).

Iluminación semi-directa

Es una iluminación directa, pero con un difusor o vidrio traslucido entre la lamparita y la zona a iluminar, que hace que entre un 10 a 40 % de la luz llegue a la superficie u los objetos

procedentes de un reflejo previo en las paredes. Las sombras que se crean no son tan duras y la posibilidad de deslumbramiento es menor (Castro, 2010).

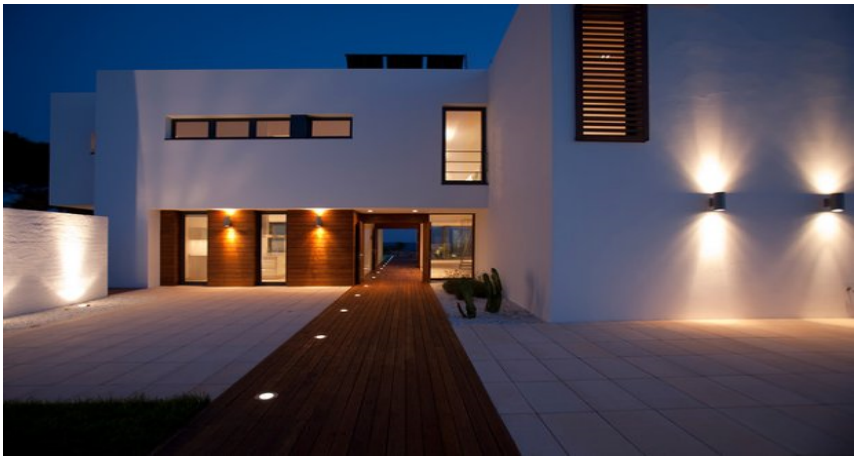


Figura 88. Apliques de pared e iluminación de piso para marcar recorridos. Fuente: planetadeco.com (2017).

Iluminación semi-indirecta

Es una iluminación que en su parte inferior ilumina con un difusor sobre la zona a iluminar (como en la iluminación semi-directa) y por arriba envía luz al techo sin difusor (como en la iluminación indirecta). Se utilizan lámparas difusas en el borde inferior, pero abiertas en la parte de arriba. Genera un efecto grato sin deslumbramientos y con sombras suaves (Castro, 2010).

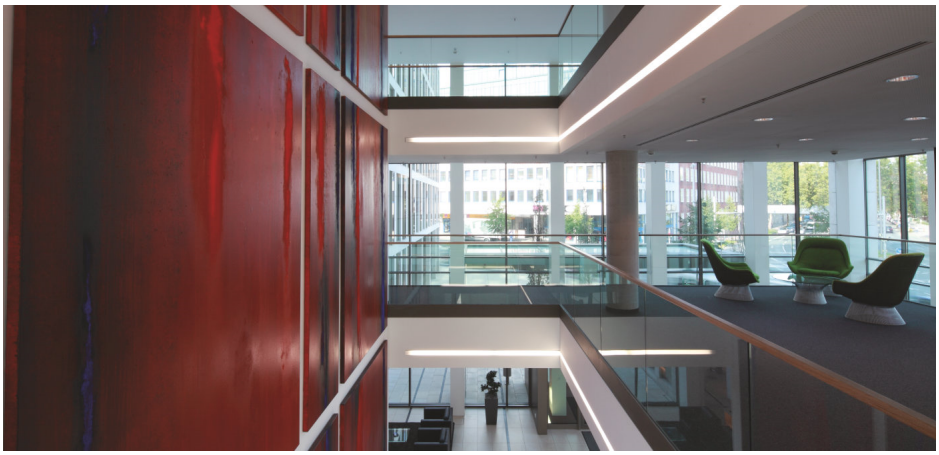


Figura 89. Ejemplo de iluminación para espacios de lectura, arte y exposiciones. Fuente: ledvance.com (s.f.).

Iluminación difusa o mixta

En este tipo de iluminación, el 50 % de la luz se dirige difusa hacia el techo, y de allí es reflejada, y el otro 50 % se dirige difusa hacia la zona a iluminar. Una bocha de vidrio blanco, por ejemplo, es un tipo de iluminación difusa, envía el flujo de luz a todo el espacio, pero difuminado. Aquí no hay sombras y se produce una luz agradable pero poco decorativa, ya que no se destacan ni sobresalen las formas (Castro, 2010).



Figura 90. Detalles en paredes de exteriores, así como llenos y vacíos. Fuente: elaboración propia (2020).

2.4.5 Teoría del diseño.

2.4.5.1 Textura aplicada a "Germinar"

En la arquitectura moderna, es habitual la búsqueda de texturas novedosas y suele desarrollarse mediante la incorporación de nuevos materiales, no mediante la incorporación de colores que sugieran texturas (Serra, 2010). Se suelen buscar coloraciones que queden incorporadas a la masa del material a modo de tintes y que no oculten o transformen su propia textura.

Parte de las iniciativas en "Germinar" es que el material sea lo que realmente es, apreciarlos en su estado casi natural, manteniendo el lenguaje de respeto a la identidad y sencillez característica de la niñez. Con esto, se busca que ellos interactúen con el medio, que puedan a nivel sensorial disfrutar de las características de los materiales y amplíen su gama de texturas, las

que se aplicarían principalmente a nivel de piso para evitar que se puedan lastimar con algunas superficies ásperas. A nivel de mobiliario, este es diseñado con la intención de que pueda ser interactivo con los pequeños.

Pensando a nivel de fachadas tanto internas como externas del proyecto, la textura trata de representar una envolvente activa y menos plana, consistente así con el edificio y sus secciones resaltando la materia y los pliegues como parte del objeto arquitectónico e interpretar metafóricamente que este tiene movimiento por sí mismo. Es importante destacar que las fachadas hablarán del proyecto en su interior y que, al ingresar al proyecto, los usuarios podrán describir mucho de lo que ahí sucede por las sensaciones que, a nivel de piso, a nivel visual y a nivel sensorial se pretende implementar.



Figura 91. Uso de las texturas a nivel de fachadas (s.f.). Fuente: imarsa.com (2020)

2.4.6 Legalidad.

2.4.6.1 Variables legales.

Al hablar de legislación, se hace referencia a leyes, reglamentación, normas, lineamientos y todos aquellos principios que rigen en este caso para el desarrollo de un proyecto arquitectónico dirigido a la niñez, como lo es “Germinar”.

En el tema de costos, es importante mencionar que este proyecto se pretende desarrollar en un terreno propiedad de la Municipalidad de Goicoechea, pese a que actualmente el terreno es de uso público, la misma municipalidad está dispuesta a desarrollar un proyecto de cuido para mejorar la calidad de vida de niños dentro del cantón.

Se debe tomar en cuenta que los servicios públicos necesarios para que el proyecto “Germinar” sea viable van a ser tramitados por parte de la misma municipalidad y, a nivel de permisos ante el CFIA, la Municipalidad estará a cargo de la inspección, dirección técnica y administración del proyecto, por lo que estos aranceles no se incluyen dentro de los costos, ya que la municipalidad cuenta con un departamento de ingeniería con profesionales incorporados que asumirían estos roles.

En cuanto a los estudios preliminares, anteproyecto, planos y especificaciones técnicas serían aportados mediante esta investigación.

Tabla 3. Aranceles en Costa Rica.

	Tarifa Mínima
Estudios preliminares:	0.50 %
Anteproyecto:	1.00 %
Planos y especificaciones técnicas:	4.00 %
Inspección:	3.00 %
Dirección Técnica:	5.00 %
Administración:	12.00%

Fuente: Colegio de ingenieros y arquitectos de Costa Rica (2020)

"Germinar" pretende desarrollar el proyecto mediante lo que se conoce como financiamiento solidario, donde el Estado, por medio de la municipalidad, empresas privadas y la misma comunidad, genera un aporte tanto económico y material como de voluntariado. La municipalidad tendrá la tarea de promocionar el proyecto para generar una red de "padrinos", que serían los encargados de su construcción y funcionamiento, con esto, lo que se pretende es que el proyecto genere un sentido de pertenencia para la misma comunidad.

Adicional a lo mencionado anteriormente, por tratarse de un centro integral de cuido infantil, se presentará toda la documentación necesaria para que entidades, estatales tales como el IMAS, la FODESAF y la JPS entre otras encargadas de financiar proyectos similares, hagan su aporte hacia el proyecto.

Desde la parte arquitectónica, la propuesta incluye espacios de uso comunal, como por ejemplo, salones multiusos, un comedor, espacios abiertos para actividades culturales, deportivas y recreativas, así como un área central que permitan devengar algún tipo de aporte económico para su mantenimiento, facilitando la sostenibilidad del proyecto.

Al ser un proyecto donde interviene el cuido de niños y niñas de 0 a 9 años de edad, se debe tener en cuenta toda la legislación sobre los derechos de los niños y las niñas, el plan regulador de la Municipalidad de Goicoechea y el manejo financiero y administrativo de la Red Nacional de Cuido Infantil, específicamente de los CECUDIS y los CEN-CINAI.

2.4.7 Reglamentos, leyes y códigos.

2.4.7.1.1 Código de la Niñez y la Adolescencia, Ley 7739.

Capítulo II. Derechos de la personalidad

Artículo 24 BIS. - (*) Derecho a la disciplina sin castigo físico ni trato humillante.

Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a recibir orientación, educación, cuido y disciplina de su madre, su padre o los responsables de la guarda y crianza, así como de los encargados y el personal de los centros educativos, de salud, de cuido, penales juveniles o de cualquier otra índole, sin que, en modo alguno, se autorice a estos el uso del castigo corporal ni el trato humillante.

El Patronato Nacional de la Infancia coordinará, con las distintas instancias del Sistema Nacional de Protección Integral y las organizaciones no gubernamentales, la promoción y ejecución de políticas públicas que incluyan programas y proyectos formativos para el ejercicio de una autoridad parental respetuosa de la integridad física y la dignidad de las personas menores de edad. Asimismo, fomentará en los niños, niñas y adolescentes, el respeto a sus padres, madres y personas encargadas de la guarda crianza.

El Patronato Nacional de la Infancia velará por que las distintas instancias del Sistema Nacional de Protección Integral incorporen, en sus planes institucionales, los programas y proyectos citados en este artículo, e informará al Consejo Nacional de la Niñez y la Adolescencia, sobre su cumplimiento (Sistema Costarricense de Información Jurídica [SCIJ], 1998).

(*) Adicionado el artículo 24 bis por el artículo 1 de la Ley N° 8654 de 1 de agosto de 2008, publicada en La Gaceta N° 168 de 1 de setiembre de 2008.

Capítulo III. Derecho a la vida familiar y a percibir alimentos

ARTÍCULO 31.- Derecho a la educación en el hogar

b) El Patronato Nacional de la Infancia, el Instituto Mixto de Ayuda Social y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social serán los encargados de garantizar a las madres

trabajadoras el acceso a programas de atención integral para el cuido de sus hijos durante la niñez (SCIJ, 1998).

Capítulo VI. Derecho a cultura, recreación y deporte

ARTÍCULO 73.- Derechos culturales y recreativos

Las personas menores de edad tendrán derecho a jugar y participar en actividades recreativas, deportivas y culturales, que les permitan ocupar provechosamente su tiempo libre y contribuyan a su desarrollo humano integral, con las únicas restricciones que la ley señale. Corresponde en forma prioritaria a los padres, encargados o representantes, darles las oportunidades para ejercer estos derechos.

El Consejo Nacional de Espectáculos Públicos y las demás autoridades competentes velarán porque las actividades culturales, deportivas, recreativas o de otra naturaleza, sean públicas o privadas, que se brinden a esta población estén conformes a su madurez y promuevan su pleno desarrollo (SCIJ, 1998).

2.4.7.1.2 Plan Regulador de la Municipalidad de Goicoechea

En el lote sobre el que se desarrolla la propuesta arquitectónica “Germinar”, se debe indicar que el uso de suelo “Área Comunal e infantil” establecido desde antes de la publicación del Plan Regulador, el 31 de marzo del año 2000, se considera un uso consolidado, en donde ni su carácter de demanial ni su naturaleza pueden ser cambiados retroactivamente. Este se encuentra en el área catalogada como ZUPI (Zona de usos públicos institucionales, pero, a la vez, también se ubica en el área catalogada ZR-El ALTO (zona residencial de el Alto).

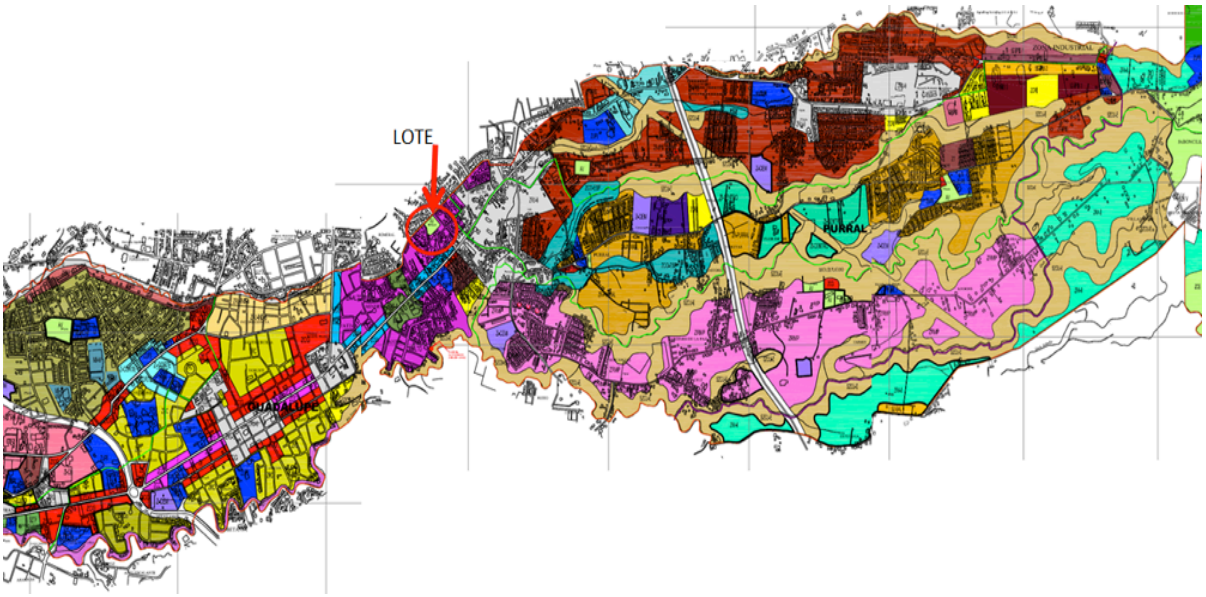


Figura 92. Mapa zonificación, Municipalidad de Goicoechea (2000).

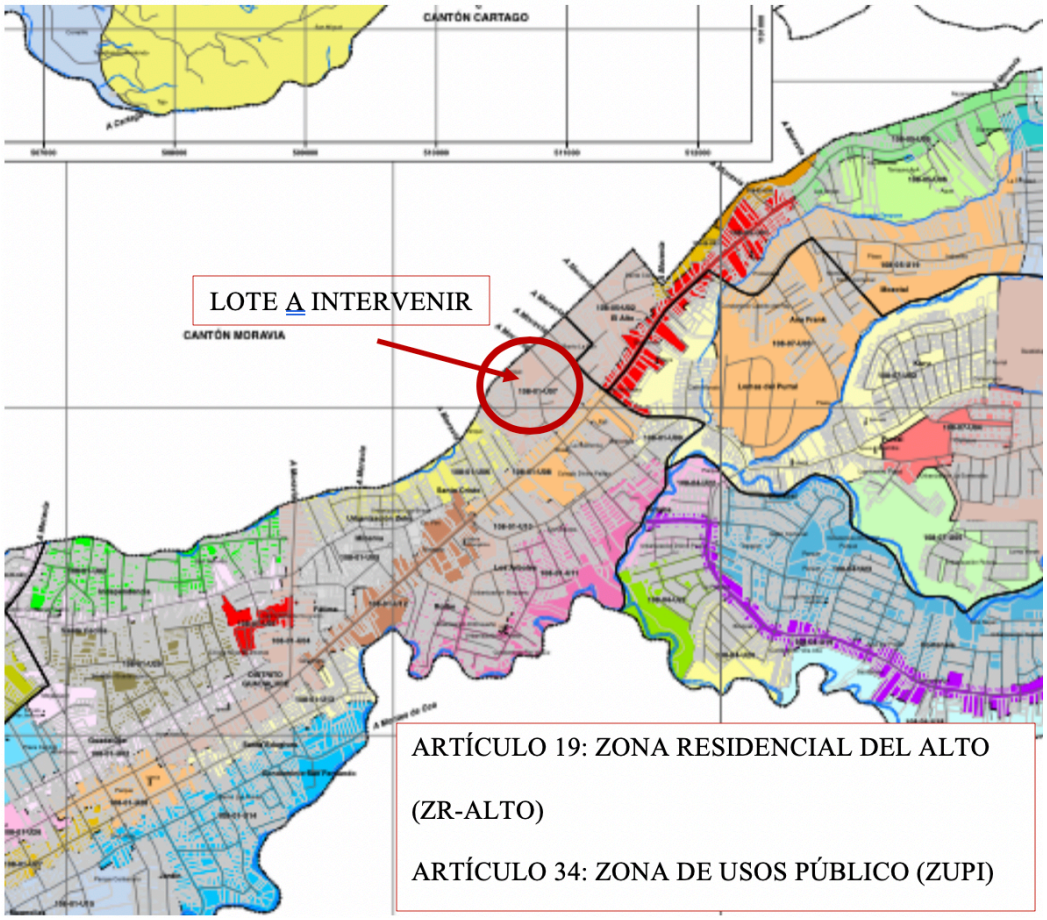


Figura 93. Mapa zonificación, Municipalidad de Goicoechea (2000).

Capítulo III. Regulaciones por zonas

Artículo 34: zona de usos publico institucionales (ZUPI)

Se señalan en el plano de zonificación los usos públicos y privados existentes que corresponden a una Facilidad Comunal o un servicio institucional estatal o particular. Están demarcados en el plano de zonificación y denominados con las siglas ZUPI (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

El propósito de señalar y regular estos usos es: Identificarlos y visualizarlos en el plano, regular en ellos una posible ampliación, refacción o remodelación, indicar los requisitos a los cuales deberán tender a ajustarse los usos existentes y los que se impondrán a los futuros proyectos que se pretenda ubicar en aquellas zonas donde se les permita o condicione (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

Todo proyecto de uso público-institucional deberá solicitar permiso de construcción y presentar planos y memorias a la Municipalidad. Deberá ajustarse a las normas de este Reglamento, en especial los requisitos para estos usos (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

Requisitos según la Municipalidad de Goicoechea (2000):

-Tamaño mínimo de lote..... 800 m2

-Frente mínimo de lote..... 20 m

-Retiros los indicados en los predios vecinos

-Cobertura máxima.....60 %

-Área de piso máxima.....condicional

-Área de jardín mínima.....10 %

-Salida de estudiantes menores de edad: No deben enfrentar a una vía nacional ni a una local de tránsito mayor a 6 vehículos por minuto en su hora pico; deben proveer un espacio de amortiguamiento o dispersión entre el portón y la acera de mínimo 20 m^2.

-Escurrimiento de aguas: Las aguas que provengan de arriba no deben tocar los linderos del lote. Las aguas que generen el propio edificio o lote deberán ser conducidas en forma segura a la alcantarilla o el cauce natural más próximos (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

Verjas pueden ser de los siguientes tipos según Municipalidad de Goicoechea (2000): 1 – 2 – 3 – 4 – 5 - 6 – 8

Tipo 0 No hay verja alguna

Tipo 1 Demarcación elemental con fila de matas de 0.4m de altura

Tipo 2 Seto vivo con alambre de púas hasta 1.3 m. de altura.

Tipo 3 Malla tipo Ciclón con estructura metálica hasta 2.20 m.

Tipo 4 Base sólida hasta 0.8 m, de ladrillo, block, o piedra.

Tipo 5 Reja tubular hasta 2.20 m. de altura.

Tipo 6 Base sólida hasta 0.8 m. más reja tubular hasta 2.20 m.

Tipo 7 Tapia revestida (ladrillo, piedra y otros) con vacíos enrejados (20 %) hasta 2.20 m.

Tipo 8 Reja baja hasta 0.8 m., tubular o de tabla-estacado.

Tipo 9 Tapia total, revestida.

Cuando se indica tubular puede ser tubo cilíndrico, tubo cuadrado o rectangular, o hierro macizo, siempre pintado (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

La verja ha de retornar con igual diseño en las colindancias laterales hasta la línea de construcción, si no hay del vecino (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

No se permite techar el antejardín apoyándose en las verjas. Sí se permite un techo de no más de 1 metro de ancho a lo largo de la línea de propiedad, para definir el acceso y para cubrirse mientras se abre.

Los cerramientos existentes se mantienen como tal. Las Tapias deben tener diseño sismo resistente y pueden hacerse en las colindancias hasta la línea de construcción y deberá ir revestida y pintada. Deberán ser de block, ladrillo o piedra, revestidas, de una altura máxima de 2.40 metros sobre el nivel de referencia (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

Artículo 19: Zona Residencial Del Alto (zr-alto)

Se ubica entre las ordenadas 532.850-E y 531.200-E, en un sentido, y entre el límite cantonal y la zona de cautela urbana correspondiente a la quebrada Mozotal, el río Purral y el río Torres, en el otro sentido. Está demarcada en el plano de Zonificación y nominada con la palabra ZR-ALTO. En esa área en general se ubican además otras zonas (de Remodelación Urbana, una microzona Industrial, zonas de Control Especial, zona Comercio General). (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

1.- Propósitos:

El propósito de esta zona es conformar barrios residenciales homogéneos. Se incluyen dentro de ellos subzonas de núcleos de prestación de servicios, indicados en el Plano de Facilidades Comunales, que permiten una mayor gama de usos no-residenciales bajo la

consideración de “condicionales”. En esta zona se permiten urbanizaciones y condominios.

2.- Usos Permitidos:

- Urbanizaciones, apartamentos y condominios.

- Vivienda unifamiliar.

- Vivienda multifamiliar.

- Servicios conexos a la vivienda.

- Comercio menor.

- Facilidades Comunales

3.- Requisitos:

- Tamaño mínimo de lote.....225 m2.

- Frente mínimo del lote.....10 m.

- Retiro frontal.....2 m.

- Verjas.....Tipos 0,4,5,6 y 8 (ARTÍCULO 35).

- Retiro posterior.....3 m o equivalente

- Cobertura máxima.....65 % del área total del lote

- Área de piso máxima.....Tres veces la cobertura.26

- Tapias……..Convencionales en las colindancias y ornamentales en la línea de construcción.

4.- Usos Condicionales:

- Comercio y servicios listados en el ARTÍCULO 7.1.

- Industria inocua

- Artesanía

- Usos de servicio públicos mayores (Ejemplo: Clínica Jerusalén).

- Establecimientos de gobierno.

- Centro de acopio de desechos reciclables.

5.- Usos prohibidos:

- Discotheques.

- Cantinas y bares (incluye salones familiares).

- Juegos de video.

- Talleres.

- Industrias.

- Curtiembres. (Municipalidad de Goicoechea, 2000).

2.4.7.1.3 Reglamento Ley 7600

Para diseñar espacios accesibles se van tomar en cuenta los siguientes artículos del capitulo IV, que hace referencia al acceso del espacio físico, tanto dentro de edificaciones como en zonas públicas (SCIJ, 1998).

Artículo 104.- Principios de accesibilidad. Los principios, especificaciones técnicas y otras adaptaciones técnicas de acuerdo con la discapacidad, establecidos en el presente Reglamento se aplicarán para las construcciones nuevas, ampliaciones, remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías u otras edificaciones públicas y privadas que brinden servicios al público, los programas de vivienda financiados con fondos públicos y los servicios de transporte público y privado que rigen en el territorio nacional

Artículo 105.- *Símbolo internacional de acceso.* Todos los señalamientos que deban hacerse para indicar el acceso a los servicios utilizados por personas con discapacidad, se presentarán con el símbolo internacional de acceso (SCIJ, 1998).



Figura 94. Símbolo internacional de accesibilidad. Fuente: aleissistemas.com (2020).

Artículo 106.- *Características del símbolo internacional de acceso.* El símbolo internacional de acceso tiene las siguientes medidas: 15 x 15 cm, para uso de interiores y 20 x 20 cm, para uso en exteriores. El fondo en color azul claro y la figura en blanco (SCIJ, 1998).

Artículo 123.- *Pasos peatonales.* Los pasos peatonales a desnivel, contarán con rampa y escaleras, para que puedan ser utilizados por todas las personas (SCIJ, 1998).

Artículo 124.- Pendientes. Las especificaciones para las pendientes, según SCIJ (1998), serán:

Tabla 4. Porcentajes de pendientes para rampa.

Del 10 al 12%	En tramos menores a 3 metros.
Del 8 al 10%	En tramos de 3 a 10 metros
Del 6 al 8%	En tramos mayores a 10 metros.

Fuente: elaboración propia (2020)

Artículo 125.- Características de las aceras. Las aceras deberán tener un ancho mínimo de 1.20 mts., un acabado antiderrapante y sin presentar escalones; en caso de desnivel éste será salvado con rampa (SCIJ, 1998).

Artículo 126.- Rampas en las aceras. En las aceras, en todas las esquinas deberá haber una rampa con gradiente máxima de 10 % para salvar el desnivel existente entre la acera y la calle. Esta rampa deberá tener un ancho mínimo de 1.20 mts. y construidas en forma antiderrapante (SCIJ, 1998).



Figura 95. Ejemplo de rampa con pasamanos de acceso a acera. Fuente: amuprev.camcayca.org (2012).

Artículo 133.- *Pasa manos.* Los pasamanos de las escaleras deben continuarse por lo menos 0.45m tanto al inicio como al final de la escalera y si hay descanso deben ser continuadas por éste. Los pasamanos deben contar con una señal en Braille que indique el número de piso. En ningún caso los pasamanos deberán presentar elementos extraños,

tales como plantas naturales o artificiales, adornos, accesorios u otros objetos propios de las festividades (SCIJ, 1998).

Otro detalle interesante a tomar en cuenta es el tipo de piso a instalar, ya que la ley indica en el Artículo 135, que los pisos de las escaleras serán en materiales antiderrapantes. Lo mismo en accesos principales, pasillos y en sitios que se encuentren desprotegidos de la lluvia (SCIJ, 1998).

Artículo 134.- Escaleras. Las escaleras deberán presentar un diseño adecuado: huella de 0.30 mts. y contrahuella de 0.14 mts. máximo. Pasamanos en todos los tramos a 0.90 mts. de altura (SCIJ, 1998).

Artículo 135.- Pisos antiderrapantes. Los pisos de las escaleras serán en materiales antiderrapantes. Lo mismo en accesos principales, pasillos y en sitios que se encuentren desprotegidos de la lluvia (SCIJ, 1998).

Artículo 136.- Contraste en la coloración. Para facilitar la movilidad de las personas con deficiencia visual se utilizará contraste en los colores de las escaleras, marcos de puertas y similares (SCIJ, 1998).

Artículo 140.- Puerta. El espacio libre de las puertas tendrá un ancho mínimo de 0.90 mts., serán fáciles de abrir; en caso de utilizar resortes, éstos no deberán obstaculizar la apertura de la puerta. Llevarán un elemento protector metálico en la parte inferior de 0.30 mts. como mínimo, principalmente en las de vidrio (SCIJ, 1998).

Las puertas deberán en todo caso abrir en ambos sentidos. En caso de que la distancia con la acera no permita su apertura exterior, deberán tener un retiro del mismo tamaño que las

hojas de la puerta. Podrá eximirse este retiro a las puertas corredizas accionables manualmente desde una silla de ruedas (SCIJ, 1998).

Las puertas de acceso deberán llevar indicaciones de luz, para uso de las personas con deficiencia auditiva (SCIJ, 1998).

Artículo 141.- Pasillos. Los pasillos generales y los de uso común, deberán tener un ancho mínimo de 1.20 mts. y los pasillos interiores tendrán un ancho mínimo de 0.90 mts (SCIJ, 1998).

Artículo 142.- Umbrales. Se eliminarán en lo posible los umbrales y si fueran indispensables, tendrán una altura máxima de 0.02 mts salvada por chaflán o rampa (SCIJ, 1998).

Artículo 143.- Servicios sanitarios. En las áreas de servicios sanitarios, por lo menos un cubículo de cada clase (inodoro, orinal, ducha) tendrán puerta de 0.90 mts que abra hacia afuera. Agarraderas corridas a 0.90 mts de alto en sus costados libres (SCIJ, 1998).

Los inodoros se instalarán recargados a un lado de la pared de fondo: profundidad mínima: 2,25 mts., ancho mínimo: 1,55 mts (SCIJ, 1998).

Artículo 144.- Inodoros, duchas y accesorios. Cuando los inodoros se instalen centrados en la pared de fondo, tendrán las siguientes medidas (SCIJ, 1998):

-profundidad mínima 2,25 mts.

-ancho mínimo 2,25 mts.

Los cubículos para ducha tendrán:

-profundidad mínima: 1.75 mts.

-ancho mínimo: 1.50 mts.

Accesorios como: toalleras, papeleras, pañeras y agarraderas, se instalarán a una altura máxima de 0.90 mts.

Los espejos se instalarán a una altura máxima de su borde inferior de 0.80 mts.

Los lavatorios se instalarán a una altura máxima de 0.80 mts.

Artículo 145.- Dispositivos. Todos los dispositivos como contactos, cajeros automáticos, apagadores eléctricos, picaportes, de alarma, de control de temperatura o de cualquier otra índole de uso general, incluyendo timbres tendrán una altura de instalación entre 0.90 mts. y 1.20 mts (SCIJ, 1998).

Los cajeros automáticos y dispositivos similares que se instalen, deberán ser parlantes en español (SCIJ, 1998).

Artículo 146.- Teléfonos públicos. Todos los teléfonos públicos, tendrán la botonera a 1.00 mts como altura máxima (SCIJ, 1998).

Artículo 147.- Cerraduras. Las cerraduras de ventanas y puertas se instalarán a una altura máxima de 0.90 mts. y se evitarán aquellas que necesiten la utilización de ambas manos para accionarlas (SCIJ, 1998).

Artículo 148.- Mesas, mostradores y ventanillas. Las mesas o mostradores para firmar o escribir tendrán una altura de 0.80 mts. Sea igual para biblioteca, comedor, etc. Las

ventanillas de atención al público tendrán una altura de 0.90 mts sobre el nivel de piso terminado (SCIJ, 1998).

Artículo 149.- Estantes y anaqueles. Las estanterías o anaqueles irán separados del suelo 0.30 mts para permitir que el apoya pie de la silla de ruedas pase por debajo al acercarse y la altura máxima de 1.30 mts (SCIJ, 1998).

Artículo 150.- Entradas a edificios. Del total de las entradas utilizadas por el público en cualquier edificio, al menos una de ellas estará a nivel o el cambio de nivel será salvado por ascensor o rampa, con la pendiente indicada en el artículo 124 de este Reglamento (SCIJ, 1998).

Artículo 154.- Estacionamientos reservados. Todo establecimiento público y privado de atención al público que disponga de estacionamientos, deberá contar con dos espacios como mínimo o el 5 % del total de espacios disponibles, destinados a vehículos conducidos por personas con discapacidad o que les transporten. Estos espacios reservados deberán ubicarse en las entradas principales de los locales de atención al público, debidamente identificados con el símbolo internacional de acceso al que se hace referencia en los artículos Nos. 105 y 106 de este Reglamento (SCIJ, 1998).

Artículo 155.- Características de los estacionamientos reservados. Los sitios de estacionamientos reservados, necesariamente deberán cumplir con las siguientes características técnicas de accesibilidad (SCIJ, 1998):

-Anchura 3.30 mts por 5.00 mts de largo (mínimo).

-Zonas construidas en forma antiderrapante.

Con rampa o bordillo que permita acceso a la acera que conduce a la entrada principal (SCIJ, 1998).

2.4.7.1.4 Reglamento de Construcción.

El reglamento de construcción tiene por objeto fijar las normas para la planificación, diseño y construcción de edificios, calles, campos deportivos, instalaciones industriales y de maquinaria y cualesquiera otras obras, en lo relativo a la arquitectura, ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería mecánica e ingeniería sanitaria, con el objeto de fomentar asegurar y proteger en la mejor forma la salud, economía, comodidad y bienestar común, mediante requisitos que garanticen en los edificios y en otras obras su solidez, estabilidad, seguridad, salubridad, iluminación y ventilación adecuadas, sin perjuicio de las facultades que las leyes conceden en estas materias a otros órganos administrativos. En particular este Reglamento fija los conceptos básicos y requisitos mínimos en la planificación de las obras citadas, los conceptos básicos y requisitos mínimos en el diseño eléctrico, mecánico y sanitario, las normas de calidad que deben aplicarse a los materiales, las normas fundamentales de construcción a que deben ceñirse todas las obras civiles, las normas de construcción de las obras provisionales, que se requieren durante el proceso, las normas para las obras de reparación, alteración y demolición (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo [INVU], 2018).

Artículo IV. 8.- Nivel de piso de la construcción. El piso de cualquier construcción deberá estar por lo menos diez centímetros (0,10 m), sobre el nivel del terreno donde se ubique; en los sitios de reunión pública el desnivel será salvado por rampa, cuando menos en el acceso principal. En caso de que el diseño o las pendientes del terreno hagan

imposible lo anterior, se deberá demostrar al Departamento de Ingeniería Municipal que no existe peligro de inundación del sitio (INVU, 2018).

Artículo IV.21.-Vestíbulos y áreas de dispersión.

IV. 21.1. Los vestíbulos principales de cualquier edificio tendrán por lo menos 1,40 m de ancho por 2,09 m de longitud (INVU, 2018).

IV. 21.2. Los vestíbulos secundarios o pasillos de circulación con puertas tendrán una longitud mínima de 1,70 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,50 m, adicionando éstos del lado opuesto a las bisagras (INVU, 2018).

V. 21.3. La planta baja de hoteles, edificios para oficinas y escuelas tendrá un área de dispersión mínima del cinco por ciento (5 %) del total del área construida. Dicha área de dispersión será la suma de las áreas de vestíbulos, patios, plazas y pasillos (INVU, 2018).

Artículo IV. 23.- Salidas al exterior.

IV. 23.1. Las puertas de salida a la vía pública deberán estar situadas de tal forma que la distancia desde cualquiera de ellas al punto más alejado de los espacios servidos por las mismas no sea mayor 45 m en edificios públicos e instituciones (INVU, 2018).

IV.23.2. Cualquier edificio habitado por más de cien (100) personas, deberán tener por lo menos dos salidas, separadas tres metros como mínimo (INVU, 2018).

IV. 23.3. Todo edificio cuya área exceda de doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m2) por planta deberá tener no menos de dos salidas, separadas como mínimo tres metros (3,00 m) (INVU, 2018).

Artículo IV. 29.- Señales obligatorias.

IV. 29.1. En sitios de reunión pública y en todo edificio al que tenga acceso el público, se colocarán señales claramente visibles y comprensibles en corredores, escale 'as, núcleos de ascensores, y en general, en cualquier lugar que implique cambio de dirección en la circulación, sentido de las salidas al exterior, zonas de peligro, instalaciones expuestas de cualquier tipo, etc (INVU, 2018).

Según el INVU (2018) no se podrá omitir la colocación de señales en los siguientes puntos:

— Salidas al exterior, inclusive la principal, en el marco superior de las puertas por el lado del vestíbulo.

— Accesos a ascensores.

— Accesos a escaleras principales y de emergencia.

—Cambios de nivel.

IV.29.2. Las señales serán preferiblemente iluminadas mediante energía eléctrica, en cuyo caso ésta se tomará de un circuito independiente conectado al sistema de emergencia (INVU, 2018).

Artículo V. 2.- Alturas de edificación.

V.2.1. La altura de cualquier edificio no excederá de una vez y media el ancho promedio de la calle hacia la que da frente, medido éste desde la línea de propiedad. Sin embargo, la Dirección de Urbanismo del INVU y la Municipalidad podrán, conjuntamente, autorizar hasta una vez y media la distancia entre la línea de construcción de la propiedad en la acera opuesta y la línea propuesta de fachada del edificio en proyecto; así, cuanto mayor

sea el retiro del alineamiento de la construcción proyectada, mayor será también la altura permitida (INVU, 2018).

V.2.3. En el caso de edificios ubicados en esquina, con frente a calles de diferentes anchos, se podrá adoptar la mayor altura frente a la vía angosta retardándola en una longitud, medida desde la esquina, que no podrá exceder al ancho de la vía angosta (INVU, 2018).

Capítulo VI

Pese a que el capítulo se refiere a Edificios para habitación unifamiliar y multifamiliar, el plan regulador hace referencia a este para todo tipo de construcción referente a alineamiento de los retiros, según el capítulo II, artículo III (INVU, 2018).

VI. 3.8. Retiros mínimos: Salvo que el Plan Regulador lo indique de manera distinta o porque los retiros no sean exigibles por tratarse de obras que estén expresamente exentas de ellos, se exigirán los siguientes retiros mínimos (INVU, 2018):

VI.3.8.1. Retiro frontal (antejardín): Dos metros (2,00 m).

VI. 3.8.2. Retiro posterior (patio): Tres metros (3,00 m). Estos patios pueden sustituirse por un espacio abierto interior si las paredes de la vivienda en la colindancia posterior son de material incombustible. Para viviendas de un piso y siempre que se contemple la construcción de la tapia, esta dimensión puede reducirse hasta un metro y medio (1,50 m). Si la edificación es de dos pisos o más, se aumentará el retiro posterior un metro por piso, pudiendo construirse los pisos en forma escalonada.

VI. 3.8.3. Retiro lateral: No se exigirá cuando el material de la pared en la respectiva colindancia sea incombustible y no tenga ventana o linternilla. En caso contrario se exigirá:

— Uno y medio metro (1,50 m) para unidades habitacionales de un piso.

— Tres metros (3,00 m) para las de dos pisos.

— Por cada piso adicional deberá agregarse un metro (1,00 m) de retiro lateral.

2.4.7.1.5 Ley General de Centros de Atención, 8017

Esta ley promueve la creación, el desarrollo y el funcionamiento adecuado de los centros de atención integral públicos, privados y mixtos para personas hasta doce años de edad, en acatamiento de la Convención de los Derechos del Niño y los alcances del Código de la Niñez y la Adolescencia (SCIJ, 2000). Esta ley es de funcionamiento y no de construcción de espacios físicos (SCIJ, 2000).

Capítulo I. Disposiciones generales

Artículo 5º.- Funciones de los centros de atención integral. Los centros de atención integral deberán cumplir, al menos, las siguientes funciones: a) Estimular el desarrollo de las personas menores en un ambiente de libertad y seguridad, que les facilite el proceso de aprendizaje. b) Facilitar la recreación y el desarrollo psicosocial de las personas menores. c) Velar por las necesidades primarias de salud y nutrición de las personas menores (SCIJ, 2000).

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3 CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Esta investigación se enfoca en la búsqueda de soluciones arquitectónicas, que consideren espacios adecuados con aspectos de diseño, que puedan influenciar en el fortalecimiento de relaciones interpersonales, capacidades motoras, desarrollo integral y la estimulación intelectual, de infantes entre 0 a 9 años.

3.2 Método de la investigación

En este apartado, se analiza el enfoque, ya sea cualitativo o cuantitativo, y el tipo de investigación al que pertenece la presente propuesta, justificando por qué la investigación obedece a ese enfoque y tipo. Para ello, puede hacer uso de las citas textuales de especialistas en el campo de la investigación y que sustentan sus afirmaciones.

Según López (citado por Cook, 1986), los enfoques cualitativos y cuantitativos son “dos formas generales de concebir la realidad y los utillajes necesarios para conocerla y manejarse en ella”. Los paradigmas cuantitativos, aproximaciones a una inalcanzable verdad objetiva, buscan llegar al conocimiento desde afuera, por medio de la mediación y el cálculo, mientras que el enfoque cualitativo, pretende llegar al conocimiento desde dentro, por medio del entendimiento de las intenciones (Cook, 1986).

Para la presente investigación, el enfoque a utilizar es el cuantitativo en su mayoría, ya que no se debe descartar del todo que lo cualitativo influya en una parte importante del proceso. La investigación cuantitativa utiliza medidas válidas y precisas, justificando su relación con el concepto que se desea medir. El objetivo final es establecer una relación menos ambigua entre causa-efecto, para lo que se utiliza, en este caso particular, el diseño. Se desarrolla más

directamente en la tarea de verificar y comprobar teorías por medio de estudios y muestras representativas. Dentro de este enfoque, puede ubicarse la investigación descriptiva (Cook, 1986).

En la actualidad, se da una tendencia ecléctica, donde los enfoques no son antagónicos, sino, más bien, complementarios. Esta tendencia es notable en estudios donde no solo se explican los hechos, sino, también se comprenden.

En el caso de "Germinar", el enfoque cualitativo le aporta al cuantitativo, en el momento del diseño con el uso de estadísticas y la observación a centros de cuido infantiles como los de la propuesta. La recolección de información y la observación abierta pueden dar a conocer la receptividad de los posibles usuarios hacia la propuesta arquitectónica y puede llegar a tener una influencia especial en el contexto de lo estudiado.

Se podría mencionar que las investigaciones de arquitectos y de proyectos similares, así como sus conclusiones, le aportan cualidades cuantitativas al cualitativo, dado que puede llegarse a determinar el grado de congruencia entre ciertas opiniones y actitudes de la élite y de otros profesionales involucrados con el tema.

Los dos enfoques, cuantitativo y cualitativo, utilizan cinco fases similares y relacionadas entre sí: llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos, establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizada, prueban y demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamentos, revisan todas suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o el análisis y proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar las suposiciones o incluso para generar otras (Sampieri, Fernández, y Baptista, 2010).

3.3 Las fuentes de información

Las fuentes de información hacen referencia a las personas informantes y a las características que reúnen. En el caso de los estudios cuantitativos, esto debe indicarse en términos de la población y la muestra, si el estudio es cualitativo no se detalla población y muestra solo a quienes se indican como sujetos y fuentes de información.

Para la presente investigación, los profesionales en pediatría, administradores de centros de cuido infantil, así como educadores, personal de limpieza y de seguridad aportan información importante. Igualmente, arquitectos tanto a nivel nacional como internacional que desarrollaron proyectos afines a la presente propuesta, como CECUDI, CENCINAI, hogares comunitarios y los centros de cuido internacionales, los cuales generan, a nivel de diseño, aportes importantes para complementar a nivel arquitectónico con otras fuentes de información teóricas.

La información se toma de instituciones como el INEC, censos del 2008 y 2011, el UNICEF, el PANI, el IMAS, la Municipalidad de Goicoechea, así como el trabajo de campo en diferentes centros de cuido infantil a nivel nacional e internacional en países como Colombia y Austria.

De igual forma, se emplearán como fuentes libros sobre cuido y estimulación infantil, clima en Costa Rica, teoría de la arquitectura, conceptos básicos de arquitectura, técnicas de investigación, forma y espacio, las cuales fueron fuente de apoyo teórico importante durante el proceso de diseño. Asimismo, se usó documentación técnica de manuales sobre materiales y su uso, como por ejemplo: la madera, el vidrio, el concreto, el acero, el adoquín y losetas, las láminas de policarbonato, los jardines verticales, las losas verdes y fuentes de energía renovables. También reglamentos y leyes como: Ley de bomberos, Código de la niñez y la adolescencia (Ley

7739), Ley de igualdad de oportunidades, (Ley 7600), Ley planificación urbana (Ley 4240), Ley general de salud (Ley 5395), Ley de construcciones, Reglamento de la construcción, Reglamento de vertido y re-uso de aguas residuales y el Plan Regulador Municipal.

3.4 Variables o unidades de análisis

Desde finales del año 2019, con los primeros borradores para formulación del proyecto de graduación, surgieron primeras intenciones de desarrollar un proyecto arquitectónico que ayudara a la niñez costarricense o, al menos, a un sector para su bienestar, sin embargo, los datos recopilados de forma certera son los del Censo del INEC en el 2011, el más reciente a la fecha de la investigación. Igualmente, se valora la condición actual del lote, por medio de visitas de campo, con las que la Municipalidad de Goicoechea busca encontrar un uso adecuado, viable y rentable para el lote, lo cual se pretende lograr por medio de la presente investigación.

3.5 Instrumentos

Se podría decir que la técnica de investigación es un conjunto de instrumentos de medición, elaborados con base en los conocimientos científicos. Las técnicas son las que permiten que se llegue al método de investigación. Existe técnicas de recolección de la información y técnicas de medición. La primera, como su nombre lo indica, recoge la información ordenadamente y la segunda intenta medir aspectos propios de lo que se desea investigar.

Para la técnica de recolección de la información se recurrió al Censo del INEC 2011, a hojas cartográficas de la zona de Guadalupe de Goicoechea, a realizar un levantamiento topográfico del lote y la infraestructura actual, así como al uso del plano catastro original del lote.

Adicionalmente, se realizaron visitas a centros de cuido infantil y hogares comunitarios para conocer la situación desde la perspectiva de usuarios y funcionarios.

En cuanto a la técnica de medición, se trabajó con bocetos de diseño, vista y perspectivas, así como con el manejo de la ergonomía y la escala, para visualizar los espacios. También se investigó con arquitectos y otros profesionales especializados sobre espacios y la psicología del color, los llenos y vacíos, además del manejo y sensación de las ventilaciones cruzadas, la luz y otros temas técnicos. De igual forma, se acudió a charlas sobre el tema de diseño y se observaron y analizaron videos sobre el desarrollo infantil en espacios cerrados, abiertos y de diferentes colores. Las técnicas utilizadas proporcionaron criterios de diseño apropiados para personas infantes y así poder desarrollar un proyecto apto.

3.6 Proceso para la recolección y análisis de datos

En la confección de este proyecto, se utilizó una serie de instrumentos y técnicas para la presentación de la investigación. Se contó con equipo informático y algunos programas especializados para la preparación del trabajo escrito, la presentación de la exposición y la confección de láminas. Algunas de las herramientas informáticas utilizadas fueron:

- Word 2010 para la elaboración del documento escrito.
- Excel 2010 para elaboración de cuadros, gráficos, cronogramas y tablas.
- Power Point 2010 para la presentación final.
- Autocad 2015 y 2010 para planos constructivos generales.
- Adobe para descarga de imágenes formato PDF.
- Microsoft Publisher 2010 para montaje de láminas de pared.
- Revit 2014 para el levantamiento de plano, renderizado y detalles.

- Sketchup 2014 para elaborar las perspectivas.
- Photo shop 2018, para láminas.
- Adobe Illustrador cS4 para renders de láminas.

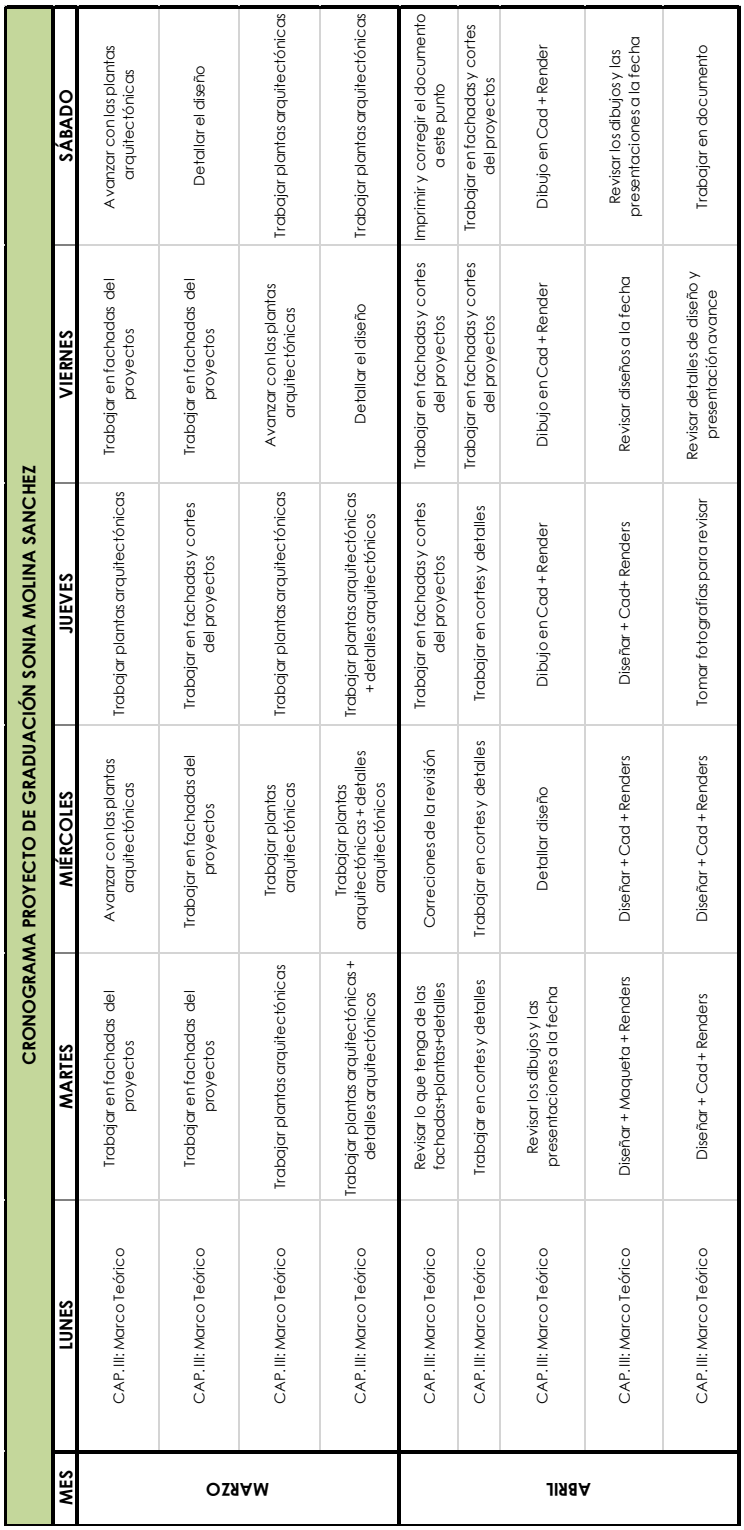
3.7 Cronograma de actividades real

Tabla 5. Cronograma de elaboración de tesis.

CRONOGRAMA PROYECTO DE GRADUACIÓN SONIA MOLINA SANCHEZ						
MES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
ENERO	CAP. I: Introducción	Cronograma + Programa arquitectónico	Recopilar información + historia	Trabajar programa arquitectónico	Programa arquitectónico + actividades	Recopilar información + historia
	CAP. I: Introducción	Información para Trabajar concepto	Trabajar CAP I: Alcances y limitaciones	Detallar Programa arquitectónico	Revisar Programa arquitectónico + actividades	Avanzar documento
	CAP. I: Introducción	Iniciar análisis de sitio	Historia+relieve+geografía+clima+topoclimas	Vías+flora+fauna+topografía+redes: servicios, transporte, instituciones, comercio y otras	Análisis de sitio+hitos urbanos+higrografía+imagen+amenazas naturales	Taller
	CAP. I: Introducción	Introducción + Delimitación del tema + Problema + historia	Trabajar concepto	Generar parte conceptual	Trabajar concepto	Taller
	CAP. I: Introducción	Justificación+Problemática+objetivo general+específicos+ CAP I	Trabajar concepto	Diagramas de relaciones y funciones.	Estudiar concepto	Taller
FEBRERO	CAP. II: Metodología aplicada	Trabajar CAP II: Principales conceptos	Retomar diagramas de relaciones y funciones.	Información de proyectos similares	Verificar diagramas+concepto	Taller
	CAP. II: Metodología aplicada	Realizar correciones del CAP II + avanzar en el CAP III	Trabajar volumetría	Trabajar volumetría	Trabajar volumetría + concepto	Taller
	CAP. II: Metodología aplicada	Trabajar diagrama de flujo + Capítulo III	Trabajar diagrama de flujo + Capítulo III	Capítulo III	Trabajar CAP II: Principales conceptos revisar	Taller
	CAP. II: Metodología aplicada	Trabajar diagrama + relaciones y funciones	Trabajar diagrama de flujo + Capítulo III	Capítulo III	Capítulo III	Trabajar CAP II: Principales conceptos revisar

Fuente: elaboración propia (2020)

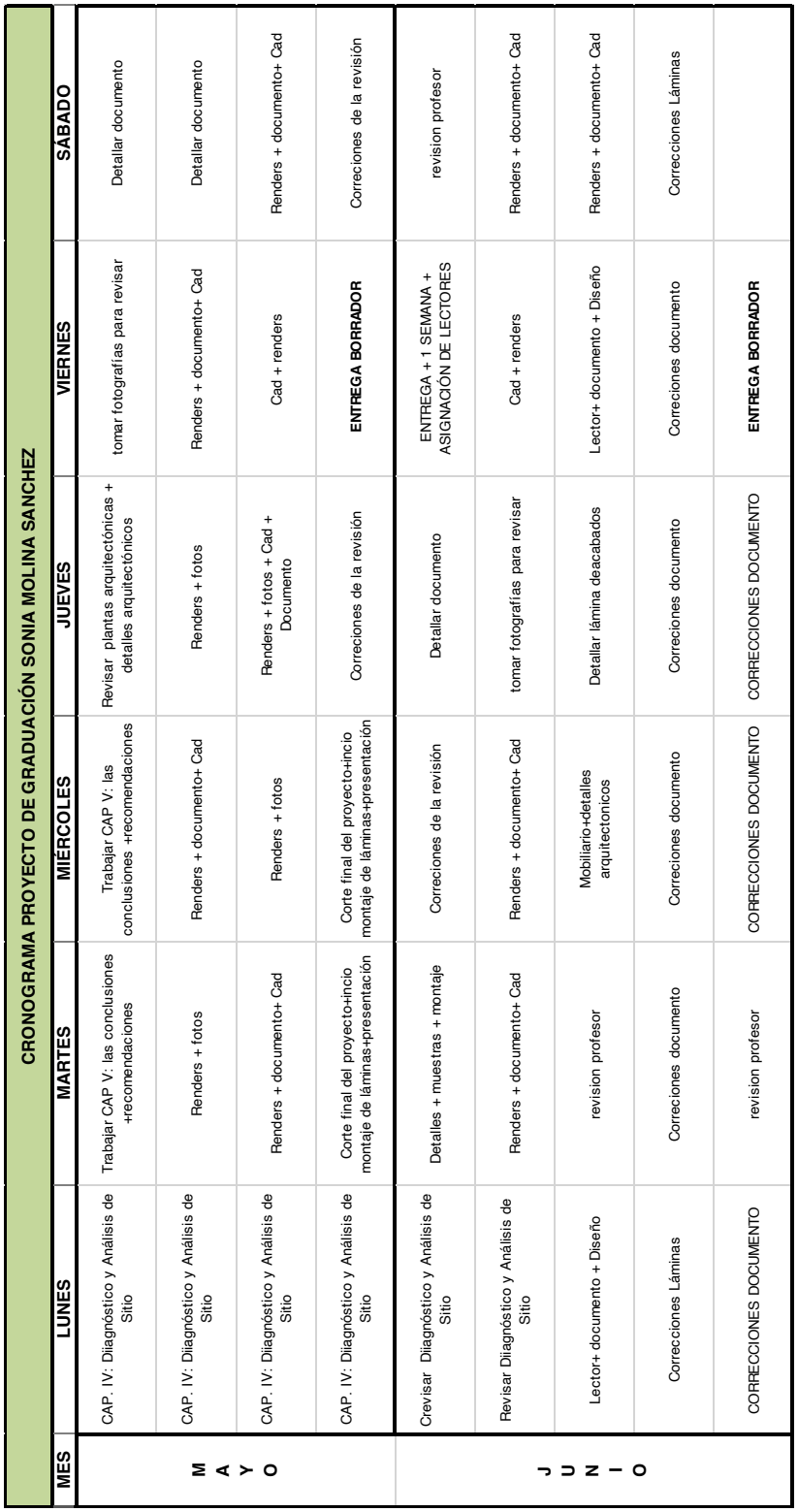
Tabla 6. Cronograma de elaboración de tesis.



CRONOGRAMA PROYECTO DE GRADUACIÓN SONIA MOLINA SANCHEZ						
MES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
MARZO	CAP. III: Marco Teórico	Trabajar en fachadas del proyectos	Avanzar con las plantas arquitectónicas	Trabajar plantas arquitectónicas	Trabajar en fachadas del proyectos	Avanzar con las plantas arquitectónicas
	CAP. III: Marco Teórico	Trabajar en fachadas del proyectos	Trabajar en fachadas del proyectos	Trabajar en fachadas y cortes del proyectos	Trabajar en fachadas del proyectos	Detallar el diseño
	CAP. III: Marco Teórico	Trabajar plantas arquitectónicas	Trabajar plantas arquitectónicas	Trabajar plantas arquitectónicas	Avanzar con las plantas arquitectónicas	Trabajar plantas arquitectónicas
	CAP. III: Marco Teórico	Trabajar plantas arquitectónicas + detalles arquitectónicos	Trabajar plantas arquitectónicas + detalles arquitectónicos	Trabajar plantas arquitectónicas + detalles arquitectónicos	Detallar el diseño	Trabajar plantas arquitectónicas
ABRIL	CAP. III: Marco Teórico	Revisar lo que tenga de las fachadas+plantas+detalles	Correciones de la revisión	Trabajar en fachadas y cortes del proyectos	Trabajar en fachadas y cortes del proyectos	Imprimir y corregir el documento a este punto
	CAP. III: Marco Teórico	Trabajar en cortes y detalles	Trabajar en cortes y detalles	Trabajar en cortes y detalles	Trabajar en fachadas y cortes del proyectos	Trabajar en fachadas y cortes del proyectos
	CAP. III: Marco Teórico	Revisar los dibujos y las presentaciones a la fecha	Detallar diseño	Dibujo en Cad + Render	Dibujo en Cad + Render	Dibujo en Cad + Render
	CAP. III: Marco Teórico	Diseñar + Maqueta + Renders	Diseñar + Cad + Renders	Diseñar + Cad+ Renders	Revisar diseños a la fecha	Revisar los dibujos y las presentaciones a la fecha
	CAP. III: Marco Teórico	Diseñar + Cad + Renders	Diseñar + Cad + Renders	Tomar fotografías para revisar	Revisar detalles de diseño y presentación avance	Trabajar en documento

Fuente: elaboración propia (2020)

Tabla 7. Cronograma de elaboración de tesis.



CRONOGRAMA PROYECTO DE GRADUACIÓN SONIA MOLINA SANCHEZ						
MES	**LUNES**	**MARTES**	**MIÉRCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**	**SÁBADO**
MAYO	CAP. IV: Diiagnóstico y Análisis de Sitio	Trabajar CAP V: las conclusiones +recomendaciones	Trabajar CAP V: las conclusiones +recomendaciones	Revisar plantas arquitectónicas + detalles arquitectónicos	tomar fotografías para revisar	Detallar documento
	CAP. IV: Diiagnóstico y Análisis de Sitio	Renders + fotos	Renders + documento+ Cad	Renders + fotos	Renders + documento+ Cad	Detallar documento
	CAP. IV: Diiagnóstico y Análisis de Sitio	Renders + documento+ Cad	Renders + fotos	Renders + fotos + Cad + Documento	Cad + renders	Renders + documento+ Cad
	CAP. IV: Diiagnóstico y Análisis de Sitio	Corte final del proyecto+incio montaje de láminas+presentación	Corte final del proyecto+incio montaje de láminas+presentación	Correciones de la revisión	**ENTREGA BORRADOR**	Correciones de la revisión
JUNIO	Crevisar Diiagnóstico y Análisis de Sitio	Detalles + muestras + montaje	Correciones de la revisión	Detallar documento	ENTREGA + 1 SEMANA + ASIGNACIÓN DE LECTORES	revision profesor
	Revisar Diiagnóstico y Análisis de Sitio	Renders + documento+ Cad	Renders + documento+ Cad	tomar fotografías para revisar	Cad + renders	Renders + documento+ Cad
	Lector+ documento + Diseño	revision profesor	Mobiliario+detalles arquitectonicos	Detallar lámina deacabados	Lector+ documento + Diseño	Renders + documento+ Cad
	Correcciones Láminas	Correciones documento	Correciones documento	Correciones documento	Correciones documento	Correcciones Láminas
	CORRECCIONES DOCUMENTO	revision profesor	CORRECCIONES DOCUMENTO	CORRECCIONES DOCUMENTO	**ENTREGA BORRADOR**	

Fuente: elaboración propia (2020)

Tabla 8. Cronograma de elaboración de tesis.

CRONOGRAMA PROYECTO DE GRADUACIÓN SONIA MOLINA SANCHEZ						
MES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
JULIO			CORRECCIONES DOCUMENTO	CORRECCIONES DOCUMENTO	**ENTREGA BORRADOR**	
	Asignación del Lector	Asignación del Lector	Asignación del Lector	Asignación del Lector	Asignación del Lector	Asignación del Lector
	Documento + Lector	Documento + Lector	Documento + Lector	Documento + Lector	Documento + Lector	Documento + Lector
	Documento + Lector	Documento + Lector	Documento + Lector	Documento + Lector	Documento + Lector	Documento + Lector
	Correcciones Lector	Correcciones Lector	Correcciones Lector	Correcciones Lector	Correcciones Lector	Correcciones Lector
AGOSTO	Documento + Folólogo	Documento + Folólogo	Documento + Folólogo	Documento + Folólogo	Documento + Folólogo	Documento + Folólogo
	Correcciones Folólogo	Correcciones Folólogo	Correcciones Folólogo	Correcciones Folólogo	Correcciones Folólogo	Correcciones Folólogo
	ENTREGA FINAL DEL TRABAJO DEL 10 AL. 15	ENTREGA FINAL DEL TRABAJO DEL 10 AL. 15	ENTREGA FINAL DEL TRABAJO DEL 10 AL. 15	ENTREGA FINAL DEL TRABAJO DEL 10 AL. 15	ENTREGA FINAL DEL TRABAJO DEL 10 AL. 15	ENTREGA FINAL DEL TRABAJO DEL 10 AL. 15
	FECHAS PARA DEFENSA	FECHAS PARA DEFENSA	FECHAS PARA DEFENSA	FECHAS PARA DEFENSA	FECHAS PARA DEFENSA	FECHAS PARA DEFENSA
	DEFENSAS DE TESIS	DEFENSAS DE TESIS	DEFENSAS DE TESIS	DEFENSAS DE TESIS	DEFENSAS DE TESIS	
SETIEMBRE	DEFENSAS DE TESIS	DEFENSAS DE TESIS	DEFENSAS DE TESIS	DEFENSAS DE TESIS	DEFENSAS DE TESIS	
	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	
	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	ENTREGA DE TESIS A BIBLIOTECA	

Fuente: elaboración propia (2020)

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Zona Pública El Alto de Guadalupe, Goicoechea.

4 CAPÍTULO IV. ANALISIS Y RESULTADOS

4.1 Diagnóstico - Análisis de sitio

4.1.1 País: Costa Rica

Costa Rica, país de paz, está ubicado en Centro América, denominado oficialmente República de Costa Rica. Limita al norte con la República de Nicaragua y al sureste con la República de Panamá, al este con el mar Caribe y al oeste con el océano Pacífico. Su capital centro-político y económico es San José. Tiene un área total de 51 100 km^2, cuenta 4 937 755 habitantes y su idioma oficial es el español (Molina y Palmer, 2017).

Es una de las democracias más consolidadas del mundo. Ganó reconocimiento mundial por abolir el ejército el 1de diciembre de 1948, abolición que fue perpetuada en la Constitución Política de 1949. Ocupó el quinto lugar a nivel mundial en la clasificación del índice de desempeño ambiental de 2012 y el primer lugar entre los países del continente americano (Molina y Palmer, 2017).

Está en el puesto 54 a nivel mundial y 3 puesto a nivel latinoamericano en Índice de Competitividad Global de 2016, destacándose en los índices de salud y educación, donde obtuvo las mejores posiciones de Latinoamérica, también está catalogado en 2015 como el país con mayor libertad de prensa de América Latina y el puesto 16 a nivel mundial, según el ranking realizado por Reporteros sin Fronteras (Molina y Palmer, 2017).

De acuerdo con el Índice de la Paz Global 2016 está en el segundo lugar entre los países más seguros de América Latina, superado solo por Chile, y en primer lugar, según Latin Security Index de Latin Business Chronicle (FTI Consulting) (Molina y Palmer, 2017).

Asimismo, Costa Rica es una de las democracias más consolidadas de América Latina, es el único país incluido en la lista de las 22 democracias más antiguas del mundo. Su índice de desarrollo humano de 2015 es el sexto mejor de Latinoamérica y el segundo en América Central. Para 2010, según el Índice de Desigualdad de Género, Costa Rica es el país más igualitario de América Latina. En 2010, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) destacó que Costa Rica está entre los pocos países que han alcanzado un desarrollo humano mucho más alto que otros países de su mismo nivel de ingreso (Molina y Palmer, 2017).

En el reporte del PNUD de 2013, Costa Rica fue el país que registró la mayor esperanza de vida de América Latina (79.4 años). Costa Rica es uno de los países más democráticos de Latinoamérica, según la Fundación Konrad Adenauer, debido a la alta participación de mujeres en cargos de elección popular y la abundante participación de partidos en el Congreso y la eficiencia y cobertura en los servicios de salud y educación (Molina y Palmer, 2017).

Es el país de América Latina y el Caribe con el menor déficit habitacional, según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2012).



Figura 96. Mapa de América Latina. Fuente: BID (2012)

En 2014, el país se ubicaba en el primer lugar de América Latina en el Índice de Progreso Social y el sistema de salud del país fue calificado entre los cinco mejores del mundo según International Living (Molina y Palmer, 2017).

4.2 Organización territorial de Costa Rica

Según la Constitución Política de Costa Rica, en su artículo 168,1 la división territorial de Costa Rica está organizada por ley en tres tipos de entidad sub-nacional (Guías Costa Rica, 2015): “Para los efectos de la Administración Pública el territorio nacional se divide en provincias, éstas en cantones y los cantones en distritos”. Al 2011, la organización territorial comprende 7 provincias, 81 cantones y 464 distritos.



Figura 97. Mapa de Costa Rica y tabla de división territorial. Fuente: ticopedia.com (s.f.)

Tabla 9. Provincias de Costa Rica, número de habitantes.

Provincias de Costa Rica

Provincia	ISO 3166-2[4]	Cabecera	Cantones	Distritos	Habitantes[5]	Extensión km²
San José	CR-SJ	San José	20	118	1 404 242	4 965,90
Alajuela	CR-A	Alajuela	15	108	848 146	9 757,53
Cartago	CR-C	Cartago	8	48	490 903	3 124,67
Heredia	CR-H	Heredia	10	46	433 677	2 656,98
Guanacaste	CR-G	Liberia	11	59	326 953	10 140,71
Puntarenas	CR-P	Puntarenas	11	57	410 929	11 265,69
Limón	CR-L	Limón	6	27	386 862	9 188,52

Fuente: Municipalidad de San José (2016).

4.2.1 Provincia de San José.



Figura 98. Mapa de Costa Rica. Fuente: Municipalidad de San José (2016).

San José es la provincia número 1 de Costa Rica. En la provincia se encuentra la ciudad de San José, capital de Costa Rica. Concentra los tres poderes de la República y al Tribunal Supremo de Elecciones (Molina y Palmer, 2017). La provincia de San José se ubica en el centro de Costa Rica y se orienta a lo largo de la Cordillera Volcánica Central con dirección sureste. Sus límites son: al norte con Heredia y Alajuela, al este con Cartago y Limón y al oeste y al sur con Puntarenas (Molina y Palmer, 2017).

La temperatura promedio es de 20ºC, los meses más lluviosos son septiembre y octubre (Molina y Palmer, 2017). La provincia de San José posee diversos microclimas, desde el páramo de montaña en el Cerro de la Muerte, hasta el clima tropical húmedo en las tierras bajas del sur de la provincia. San José, la capital de Costa Rica, se ubica a una altitud promedio de 1161 msnm. La geografía de la provincia está marcada por sus montañas y valles, además de volcanes y tierras fértiles. San José presenta sus mayores elevaciones a lo largo del eje montañoso Noroeste-Sureste, y sus altitudes tienden a descender hacia la Vertiente del Pacífico (Molina y Palmer, 2017).

4.2.2 Goicoechea – Guadalupe.

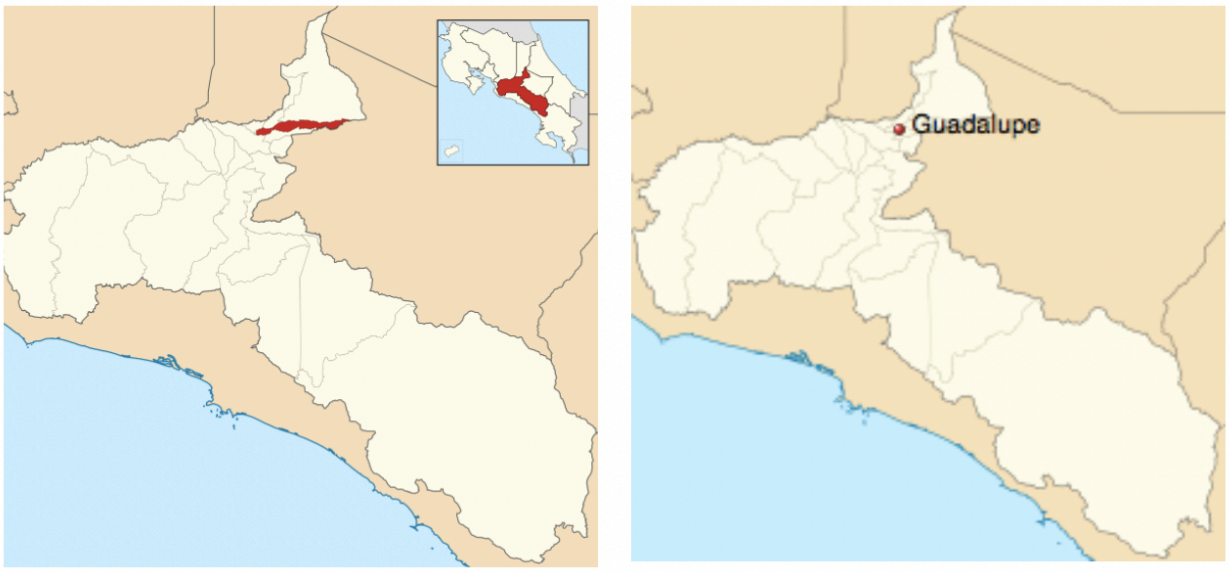


Figura 99. Provincia de San José, cantón de Goicoechea, distrito Guadalupe. Fuente Municipalidad de Goicoechea (2019).

Goicoechea es el cantón número 8 de la Provincia de San José, Costa Rica. Su cabecera es la ciudad de Guadalupe, perteneciente al área metropolitana de San José, capital de la República. Se ubica al noreste de la ciudad de San José. Las coordenadas geográficas medias del cantón de Goicoechea están dadas por 09°57'31" latitud norte y 83º 59'26" longitud oeste (La Voz de Goicoechea, 2019).

El cantón tiene una forma angosta y alargada. La anchura máxima es de veinte kilómetros, en dirección noreste a suroeste desde la naciente del río Durazno hasta el puente sobre el río Torres, carretera Nacional N°5, que va de la ciudad de San José a la de San Juan de Tibás (La Voz de Goicoechea, 2019).

Sus límites son: este: Cartago y Vásquez de Coronado, oeste: Tibás, norte: Moravia y Vásquez de Coronado y Sur: San José, y Montes de Oca. Se compone de los siguientes distritos según (La Voz de Goicoechea, 2019):

1. Guadalupe (cabecera del cantón).
2. San Francisco.
3. Calle Blancos.
4. Mata de Plátano.
5. Ipís.
6. Rancho Redondo.
7. Purral.

Guadalupe adquirió el título de ciudad el 10 de agosto de 1920, y desde su fundación como distrito ha preservado su extensión territorial de 2,48 km2. El distrito Guadalupe es uno de los siete distritos que conforman el cantón de Goicoechea. A pesar de su escasa extensión territorial, posee límites con los también distritos de Calle Blancos y San Francisco al oeste, y con el de Ipís y Mata de Plátano al este. Además, Guadalupe comparte frontera al norte con el cantón de Moravia, con Montes de Oca al sur, y en una pequeñísima porción con el cantón central de San José al suroeste (La Voz de Goicoechea, 2019).

Tabla 10. Demografía distrito de Guadalupe.

Evento Censal	Población	Hab./Km2	Δ Anual
Censo 1950	9.604	3.873	
Censo 1963	21.958	8.854	9.89%
Censo 1973	27.016	10.894	2.30%
Censo 1984	25.506	10.285	-0.51%
Censo 2000	23.723	9.566	-0.44%
Censo 2011	21.013	8.473	-1,03%

Fuente: Municipalidad de Goicoechea (2019).

El distrito lo compone la ciudad del mismo nombre y los siguientes barrios: Árboles, Colonia del Río, El Alto (una parte), Fátima, Independencia, Jardín, Magnolia, Maravilla, Margarita, Minerva, Moreno Cañas, Orquídea, Pilar Jiménez, Rothe, San Gerardo, Santa Cecilia, Santa Eduvigis, Santo Cristo, Unión, Yurusti (La Voz de Goicoechea, 2019).

4.2.3 Terreno a intervenir.

El terreno a intervenir es actualmente un espacio público, consta con una cancha de baloncesto y algunas bancas, cuenta con una edificación que funciona como salón comunal.

Terreno: El terreno tiene un área de 8 982.61m2

Colindantes :

Norte: avenida

Sur: Casas

Este: Calle principal

Oeste: Calle secundaria

Descripción del terreno:

Lote con frente principal de 84.82 metros lineales, sobre avenida en dirección Guaria Oriental a Clínica Jerusalem ambas vías, segundo frente principal de 106.72 metros lineales sobre calle, dirección Moravia el Alto, ambas vías y un tercer frente sobre calle secundaria de 58 metros lineales a Barrio Santo Cristo.

Actualmente, es una zona pública recreativa y deportiva, cuenta con cancha multiuso, caseta de guarda, mesas, bancas, edificación de centro comunal, zona de juegos infantiles con hamacas, toboganes y gran variedad de árboles. A nivel de terreno, ha sido modificado con algunas terrazas, no muy pronunciadas ya que respetan en gran medida la topografía natural.

Servicios:

Cuenta con electricidad, agua potable, telefonía, televisión por cable, internet, alumbrado público, alcantarillado municipal pavimento de asfalto, con aceras.

Facilidades comunales:

El sector donde está ubicado el Centro de cuido y desarrollo infantil “Germinar” es un sitio con mucha movilidad poblacional, donde gran parte de esta es económicamente activa, lo que desencadena la necesidad de contar con centros de cuido gubernamentales adicionales para niños a los ya existentes en sus alrededores, siendo estos de indole privada.

La zona cuenta servicio de buses y taxis, así como el EBAIS (Equipos Básicos de Atención Integral en Salud), clínicas, colegios y escuelas públicas y privadas, iglesias, centros infantiles y biblioteca pública entre otras.



Figura 100. Levantamiento fotográfico de sitio a intervenir. Fuente: elaboración propia (2019)

4.2.4 Mapa de zonas homogéneas.

Valores del terreno en la zona

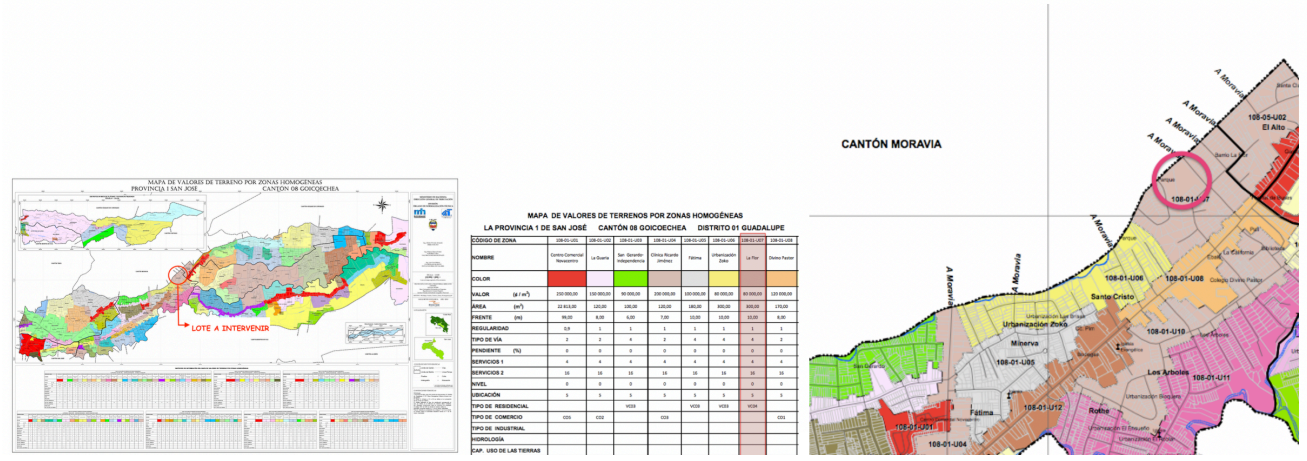


Figura 101. Valores de terrenos, Ministerio de Hacienda. Fuente Municipalidad de Goicoechea (2019)

4.2.5 Análisis del sitio a intervenir componentes del medio físico urbano.

4.2.5.1 Medio físico natural.

Relevancia sobre los asentamientos humanos y las variables dentro del diseño arquitectónico.

Clima

Temperatura.

Vientos.

Precipitación.

Elementos geológicos

Zonas sísmicas.

Actividad volcánica.

Deslizamientos.

Suelos

Tipo de suelo y pendientes.

Hidrografía

Ríos.

Zonas inundables.

Relieve

Microclimas.

Vegetación

Tipo de flora y fauna predominante.

Geográficamente, la franja planetaria comprendida entre los paralelos trópico de cáncer y trópico de capricornio se define como zona tropical. La ubicación de Costa Rica en esta región le confiere características tropicales a su entorno ecológico: bosques, red hidrográfica, suelos y clima. La fauna y la flora que se adapta a estas condiciones son, por lo tanto, de tipo tropical. El clima tropical del país es modificado por diferentes factores como el relieve, la situación con respecto al continente (condición ístmica) y la influencia oceánica (los vientos o las brisas marinas, la temperatura de las corrientes marinas). La interacción de factores geográficos locales, atmosféricos y oceánicos son los criterios principales para regionalizar climáticamente el país. La orientación noroeste-sureste del sistema montañoso divide a costa rica en dos vertientes: pacífica y caribe. Cada una de estas vertientes, presenta su propio régimen de precipitación y temperaturas con características particulares de distribución espacial y temporal (Instituto Meteorológico Nacional de Costa RICA [IMN], s.f.).

Los dos regímenes de precipitación (pacífico y caribe), la altura y orientación de las montañas, junto con los vientos predominantes y la influencia de los océanos, permiten diferenciar siete grandes regiones climáticas: pacífico norte, pacífico central, pacífico sur, región central, zona norte, región caribe norte y región caribe sur (IMN, s.f.).

El Alto de Guadalupe, donde se ubica el proyecto “Germinar” se sitúa en la región central del territorio nacional, donde se experimenta principalmente un clima templado, mientras que en las zonas más altas el clima es un poco más frío y lluvioso característico de las zonas montañosas.

Los elementos climáticos son aquellos agentes que modifican el comportamiento del clima y de acuerdo con su interacción, su presencia e intensidad, es que determinan las características particulares de los diferentes tipos de clima que existen, son los encargados de regular el sistema natural (IMN, s.f.).

La temperatura, viento, precipitación y humedad definen de forma determinante a la naturaleza. Cuando uno de los elementos climatológicos cambia habrá una repercusión en otros aspectos como el suelo y la vegetación (IMN, s.f.).

En arquitectura, es importante tener en cuenta la adecuada climatización para cada proyecto, ya que de eso depende el poder lograr el confort, la economía en los sistemas tanto energético como de insumos. Cada zona del país se caracteriza por su propio clima, lo que determina de igual manera los diferentes diseños arquitectónicos y construcciones. En el proyecto “Germinar” los elementos físico-naturales no quedan de lado, ya que se integran de manera óptima con la propuesta.

4.2.5.1.1 Clima

Dentro del proyecto “Germinar”, el microclima se desarrolla por las condiciones naturales de vegetación existente y por la disposición del diseño propuesto, lo que permite generar distintas condiciones climáticas en espacios reducidos, condicionando el ambiente interior con respecto al entorno exterior, aprovechando la radiación solar en horas de la mañana y

disminuyendo su incidencia en el interior en horas de la tarde, sin perder lo agradable del atardecer. Igualmente, se aprovecha la dirección del viento y las aberturas propuestas en el diseño.

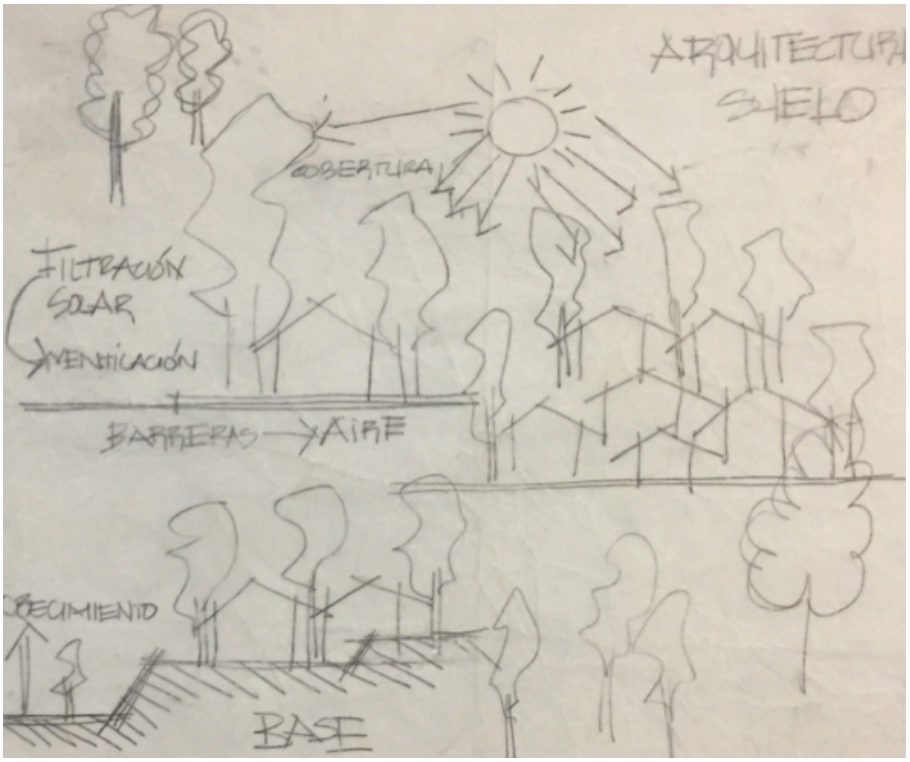


Figura 102. Detalle de suelo barrera de aire. Fuente: elaboración propia (2020).

4.2.5.1.2 Temperatura.

La temperatura del aire determina cuánto calor el cuerpo pierde hacia el aire, principalmente por convección. La temperatura del aire basta para calificar el confort térmico, siempre y cuando la humedad y la velocidad del aire y el calor radiante no influyen mucho en el clima interior (Blender, 2015). El rango de confort se extiende en costa Rica en un rango de 20°C y 25°C (Gutiérrez, 2015).

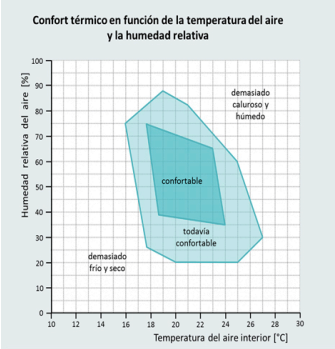


Figura 103. Confort térmico en función de temperatura el aire y la humedad relativa. Fuente: arquitectutayenergia.cl (2015).

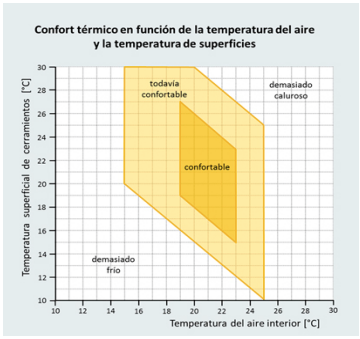


Figura 104. Confort térmico en función de la temperatura del aire y la temperatura de las superficies. Fuente: arquitectutayenergia.cl (2015).

La cantidad de calor recibida del sol a una superficie, llámese cubierta, terreno, agua e inclusive la misma vegetación del proyecto “Germinar” va a depender de la inclinación de los rayos solares, que varía según época del año y la hora del día.

En la propuesta arquitectónica, la temperatura se ve beneficiada por la cantidad de vegetación existente y se utilizaran diferentes materiales que complementen la propuesta de diseño que no afecten significativamente el confort interno ni los alrededores al sitio.

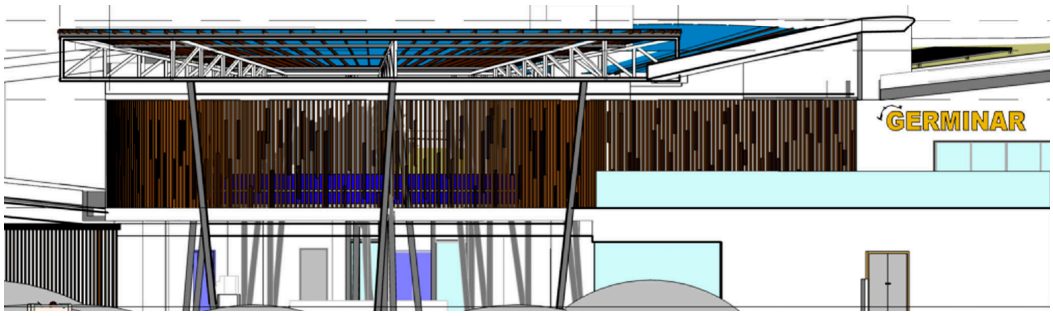


Figura 105. Parasoles. Fuente: elaboración propia (2020)



Figura 106. Ubicación de sitio. Fuente: elaboración propia (2019).

La posición del sol sobre el sitio a intervenir es importante en el momento de aplicar los principios de diseño, ya que tiene consecuencia directa con los espacios internos y externos. Se puede seguir la posición del sol en el cielo y buscar aquellas fechas en que sus rayos caen perpendiculares sobre nuestra región. De hecho, la perpendicularidad de los rayos solares sobre Costa Rica solo se da dos veces al año. Cuando se habla de la perpendicularidad de los rayos solares, se entiende la incidencia de los rayos en un ángulo de noventa grados sobre un punto geográfico. Cuando esto se da, cerca del mediodía, las sombras son mínimas. A la hora exacta, una varilla vertical no dará sombra (Fallas, 2015).

Se ha tenido la creencia de que los rayos siempre caen de esa forma, pero eso no es así. Para Costa Rica, esta particularidad se presenta durante abril, después del equinoccio de primavera y a finales de agosto, antes del equinoccio de otoño (Fallas, 2015).

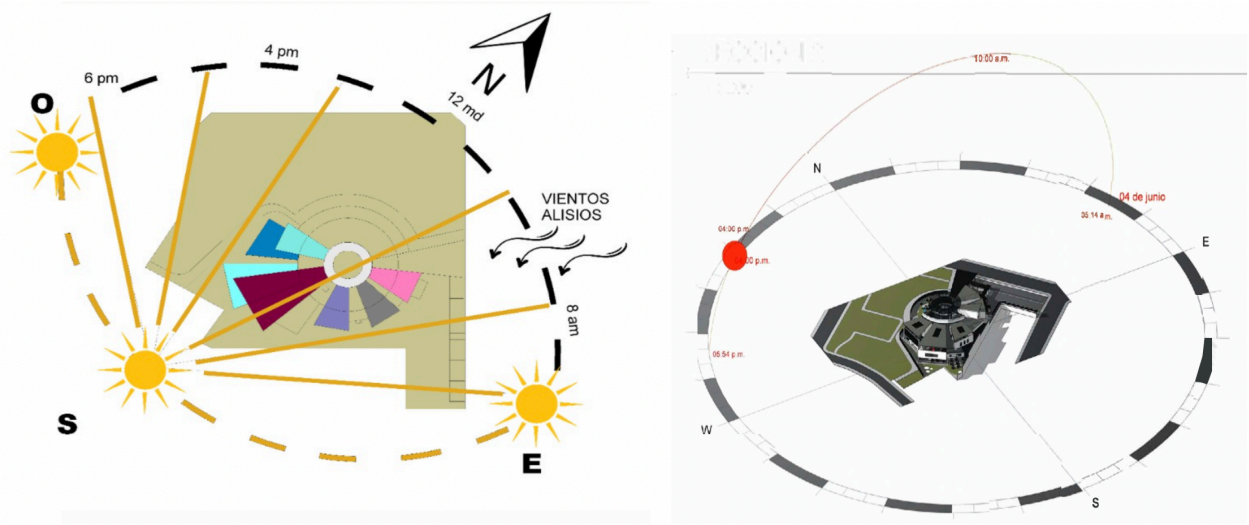


Figura 107. Orientación del proyecto, Fuente: elaboración propia (2020).

4.2.5.1.3 Vientos.

A razón de vientos, las condiciones del Pacífico (zona de convergencia intertropical y los vientos ecuatoriales, así como por la nubosidad y lluvias débiles que llegan al valle gracias a los pasos entre las montañas) tienen influencia y afectan la zona Regional Central según el IMN (s.f), ya que el viento predominante durante las mañanas de la temporada lluviosa es alisio y por las tardes predominan los ecuatoriales. Los alisios en la temporada seca y durante el veranillo predominan todo el día (Ciencia y Tecnología, 2019).

El diseño arquitectónico de “Germinar” incluye el aprovechamiento del viento y su control, pues se proponen aberturas a nivel de ventanas, paredes, puertas y cubiertas para la

entrada y salida de aire principalmente en las fachadas este y oeste, para aprovechar la influencia de los vientos alisios, predominantes durante la mayor parte del año.

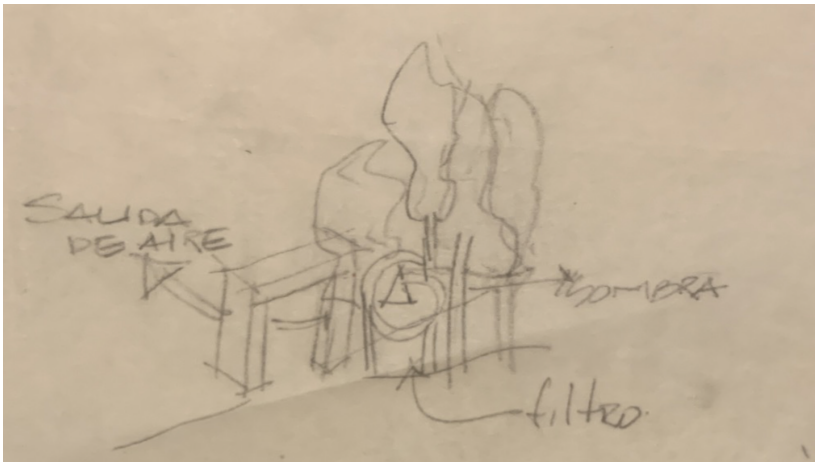
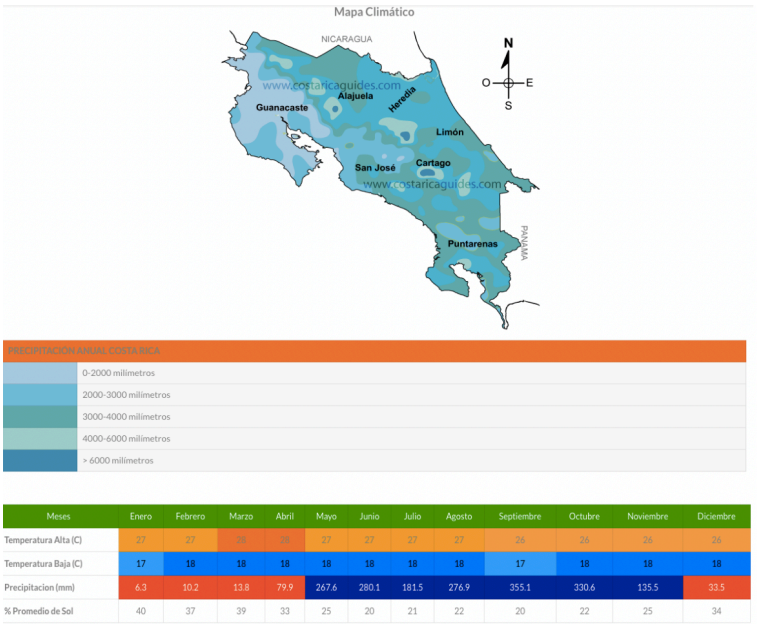


Figura 108. Naturaleza como filtro de corrientes de aire, Fuente: elaboración propia (2020).

4.2.5.1.4 Precipitación.

El Valle Central, específicamente en Goicoechea, lugar donde se encuentra el lote a intervenir, presenta un promedio de humedad de 3000 a 4000mm anuales. Los meses de octubre y noviembre son de los más lluviosos y los responsables de mayor captación de agua dulce en el país, favoreciendo la flora y fauna, ya que el agua es indispensable para su desarrollo. A nivel arquitectónico, se debe tomar en cuenta que durante estos meses las condiciones podrían ser perjudiciales y, además de que el lote se encuentra a desnivel y en pendiente norte – sur, también se proponen aberturas en estas direcciones.

Algunas propuestas para minimizar el impacto de la precipitación son las pérgolas y los aleros que mejoran la temperatura interna de la edificación y el uso de vegetación natural existente que contribuye a la purificación del aire filtrando el exceso de contaminación.



Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura Alta (C)	27	27	28	28	27	27	27	27	26	26	26	26
Temperatura Baja (C)	17	18	18	18	18	18	18	18	17	18	18	18
Precipitacion (mm)	6.3	10.2	13.8	79.9	267.6	280.1	181.5	276.9	355.1	330.6	135.5	33.5
% Promedio de Sol	40	37	39	33	25	20	21	22	20	22	25	34

Figura 109. Mapa Climático. Fuente costaricaguides.com (s.f.)

4.2.5.1.5 Elementos geológicos.

Zonas sísmicas

Los datos sísmicos y tectónicos son utilizadas para conocer las diferentes zonas en que puede subdividirse la sismicidad de Costa Rica y alrededores (Morales, 1985). Costa Rica ha sufrido daños importantes como consecuencia directa de los terremotos, la región central de Costa Rica ha estado sísmicamente muy activa con terremotos muy dañinos ocurridos en fallas ubicadas a lo largo de la parte sureste de la cadena volcánica central y el inicio de la cordillera de Talamanca. Cabe señalar que en la región del Valle Central superficial han ocurrido terremotos de carácter (OVSICORI-UNA, s.f.)

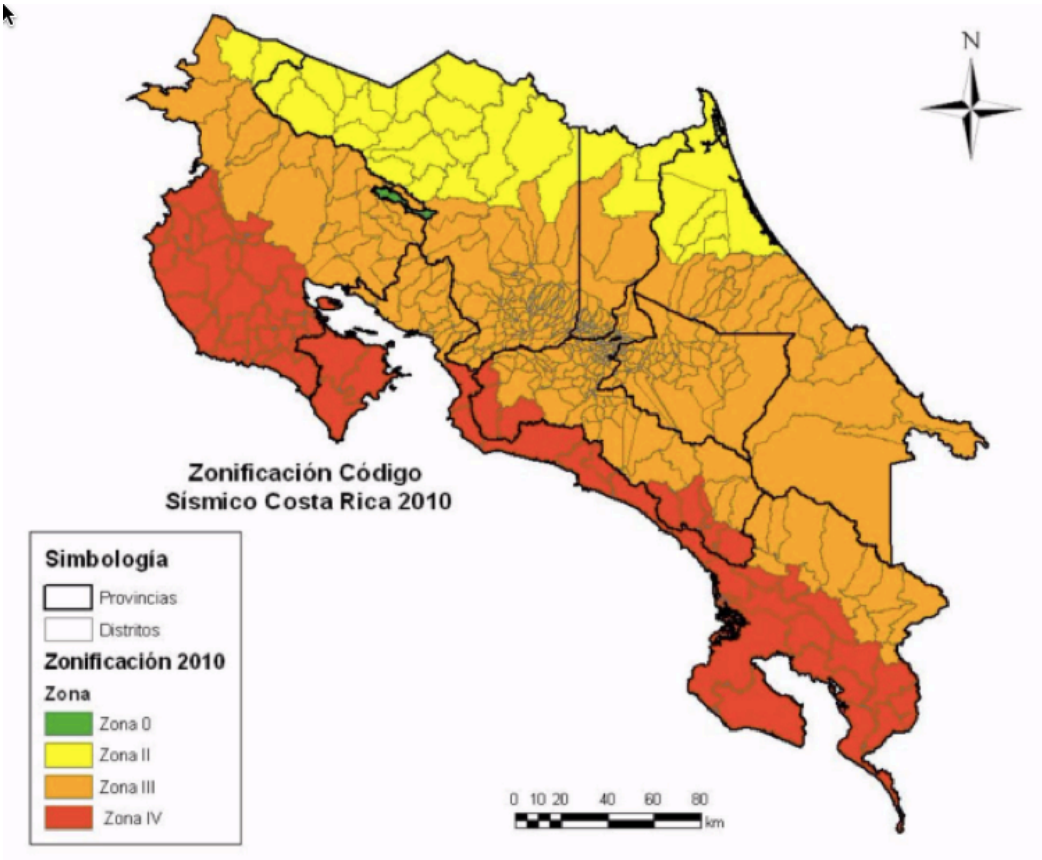


Figura 110. Zonificación Código sísmico de Costa Rica. Fuente: CFIA (2014).

Goicoechea se localiza dentro de la región sísmica denominada “Valles y Serranías del Interior del País”. Esta región se caracteriza por una gran cantidad de fallas geológicas locales, con eventos moderados (menores de 6,5) y superficiales (más de 20 Km de profundidad). Aunque dentro de los límites del cantón no hay ocurrencia de eventos importantes, se debe considerar la relativa cercanía de fuentes sísmicas que han logrado causar algún tipo de daño (Arce, 2009).

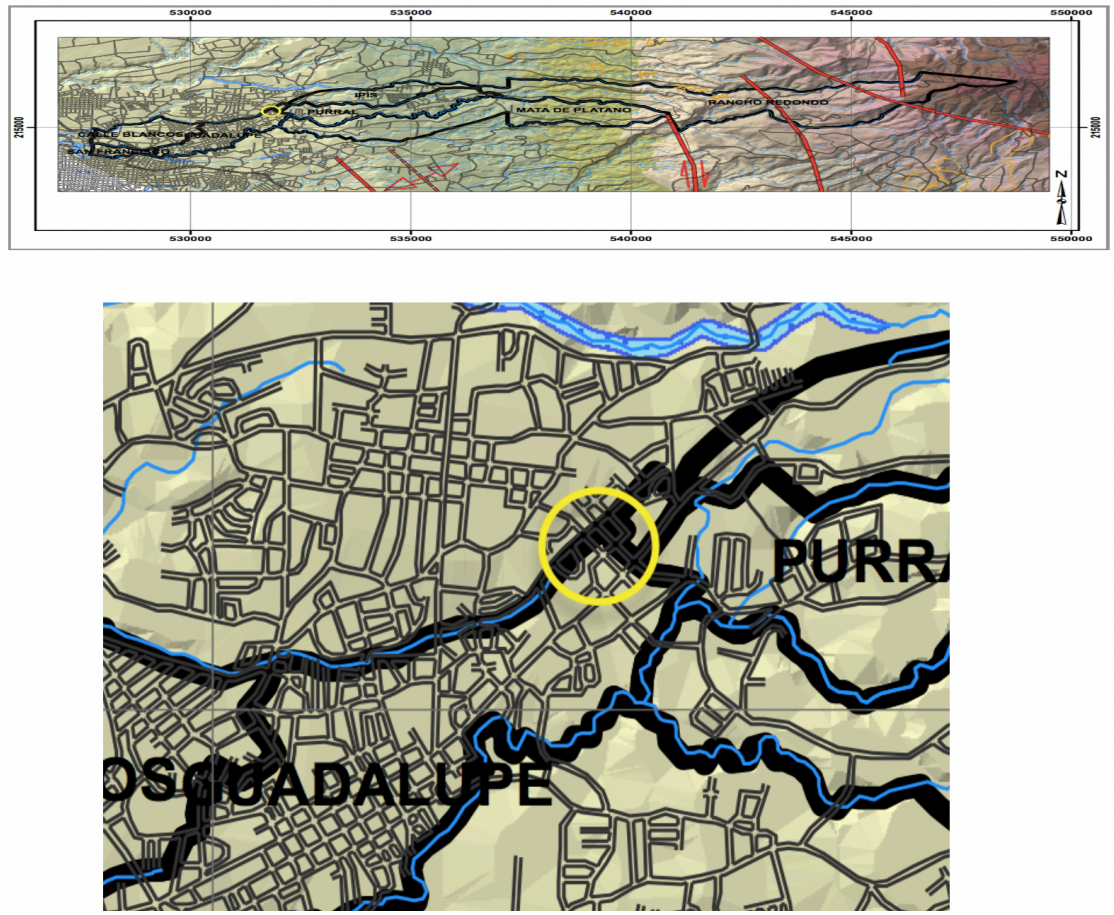


Figura 111. Mapa de amenazas y peligros naturales, Goicoechea, Fuente: CNE (s.f.)

La zona a intervenir no tiene incidencia directa con alguna de las fallas que se indican anteriormente, es importante a la hora del diseño tomar las previsiones para cualquier acontecimiento sísmico, entre ellas demarcación de zonas seguras salidas de emergencia, puntos de encuentro, entre otros indicados según la legislación vigente.

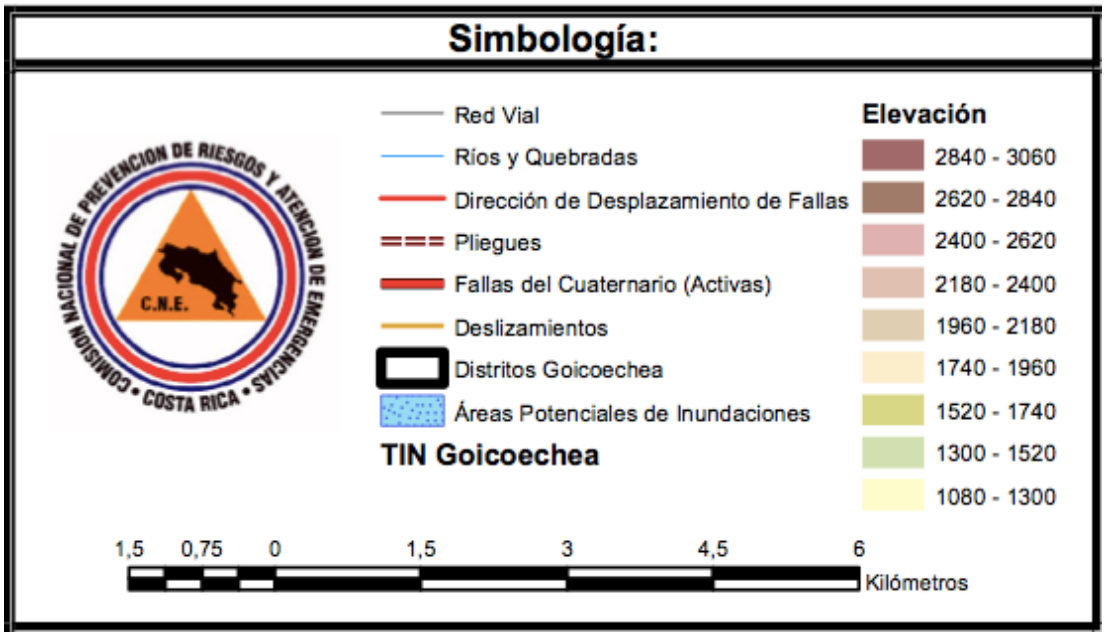


Figura 112. Simbología de mapa de amenazas y peligros naturales del cantón de Goicoechea. Fuente: CNE (s.f.).

Actividad volcánica

Costa Rica tiene más de 200 focos volcánicos, algunos extintos, otros dormidos y al menos 7 están activos. Históricamente, Costa Rica ha tenido erupciones importantes y que permanecen en el recuerdo de muchas personas, como las de 1953-1955 del volcán Poás, 1963-1965 del Irazú, 1968 del Arenal, en 1966-1970 y en los años noventa del Rincón de la Vieja, así como más recientemente la actividad del volcán Turrialba en octubre de 2014 hasta abril de 2015 (Red Sismológica Nacional [RSN], 2014).

El cantón de Goicoechea se ha visto amenazado por la ceniza expulsada del Volcán Turrialba, desde octubre de 2014, hasta la fecha, esto por la dirección de los vientos alisios, presentando la mayor actividad entre mayo y junio de 2016.

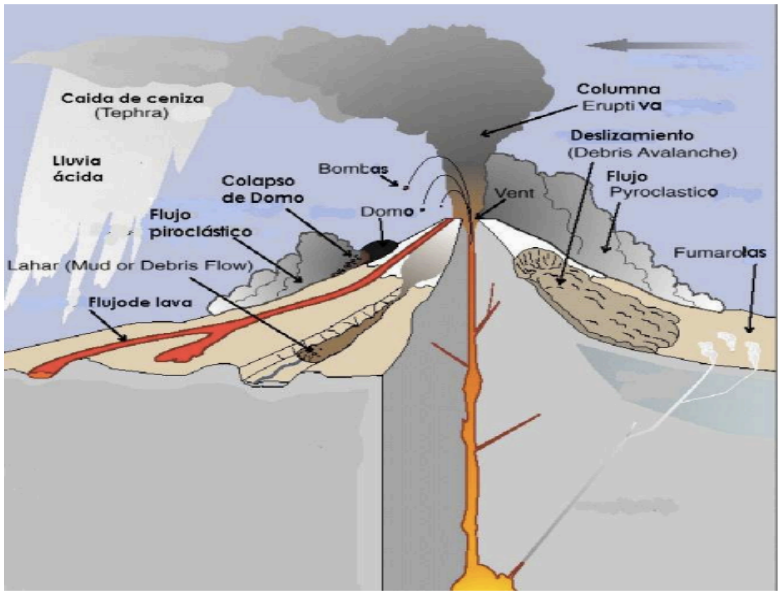


Figura 113. Imagen de volcán expulsando ceniza. Fuente: mitierrasemueve.wordpress.com (2011).

Deslizamientos

El tipo de litología dominante en el cantón (cenizas) favorece la formación de laderas de muy fuerte pendiente. En estos sectores, es común que bajo ciertas condiciones se presenten súbitas caídas de materiales que, en algunos casos, tienen consecuencias graves. Tales eventos se dan principalmente en los márgenes de los ríos Torres, Purral, Durazno, Navarro. Este proceso puede ser acelerado por sismos, fuertes lluvias, socavación al pie de la ladera, rompimiento de tuberías de agua, etc. (Comisión Nacional de Emergencias [CNE], s.f.). La zona a intervenir ni sus alrededores inmediatos se ven afectado por este tipo de amenaza.

4.2.5.1.6 Suelos.

Tipo de suelo y pendiente

Goicoechea está constituido geológicamente por materiales de origen volcánico, tales como lavas y rocas volcánicas de consistencia porosa que se formaron por la acumulación de cenizas u otros elementos volcánicos (CFIA, 2010). El sitio a intervenir forma parte de la unidad

geomórfica de origen volcánico, representada por el Relleno Volcánico del Valle Central (CFIA, 2010).

El Código Sísmico define cuatro tipos de sitios geotectónicos a nivel nacional que son el S1, S2, S3 y S4, estos tipos de suelo son utilizados como espectro "envolvente". En caso de que no se realice un estudio de sitio específico en el sitio, Goicoechea se encuentra en la zona III, con sitio geotectónico aplicado S2: suelo muy denso y roca suave (CFIA, 2010).

4.2.5.1.7 Hidrografía.

Ríos

El sistema fluvial del cantón de Goicoechea corresponde a la vertiente del Pacífico, el cual pertenece a la cuenca del río Grande Tárcoles (CFIA, 2010). Goicoechea posee una red fluvial bien definida, la cual cuenta con un grupo de ríos y quebradas que son el punto focal de las amenazas hidro-meteorológicas del cantón, dicha red está compuesta principalmente por las quebradas Rivera, Barreal y los ríos Purral, Torres, Mozotal e Ipís, siendo estos los ríos y quebradas más importantes, los cuales han disminuido el período de recurrencia de inundaciones a un año, y algunos a períodos menores. Lo anterior por causa de la ocupación de las planicies de inundación y el desarrollo urbano en forma desordenada y sin ninguna planificación. Por otro lado, el lanzado de desechos sólidos a los cauces redunda en la reducción de la capacidad de la sección hidráulica, lo que provoca el desbordamiento de ríos y quebradas. Situación empeorada por los serios problemas de viviendas cercanas a los ríos en el cantón de Goicoechea. Las zonas o barrios más afectados por las inundaciones de los ríos y quebradas antes mencionadas son: Calle Blancos, Purral Abajo, La Robert, Miraflores, Santa Eduviges, Calle Carmen, Purral Arriba y Ipís

(CFIA, 2010). Los ríos y la problemática mencionada no es una amenaza directa al proyecto, ya que este se encuentra alejada de las zonas de riesgo.

Zonas inundables

El sector de El Alto de Guadalupe específicamente, donde está localizado el proyecto "Germinar" no tiene riesgo de inundación, ya que se encuentra en desnivel y no hay ríos cercanos al sector.

4.2.5.1.8 Relieve.

Microclimas

Los microclimas que se encuentran en el sector del Alto de Guadalupe, específicamente en el área a intervenir dependen de la vegetación, ya que estos se producen con las condiciones ambientales de espacios, como el que hay debajo de un árbol, en una determinada esquina de una calle y hasta en una habitación. Los microclimas se generan con abundancia en las zonas urbanas, por los gases emitidos y por el calor que producen el efecto invernadero.

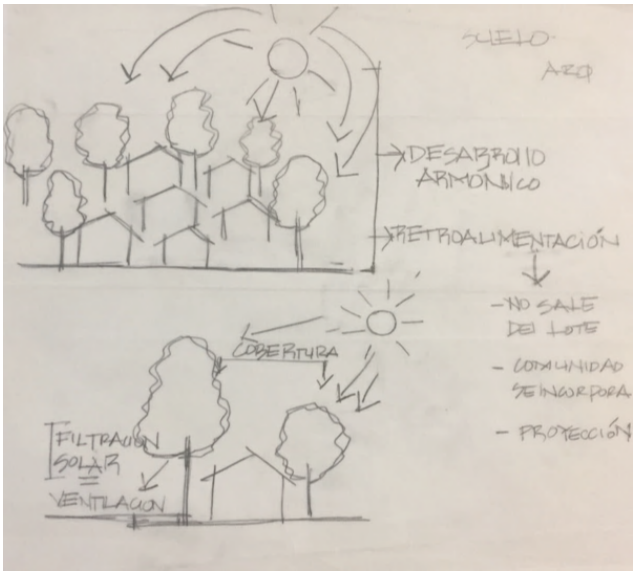


Figura 114. Corredores verdes. Barreras naturales para sombra y corte de vientos. Fuente: elaboración propia (2020).

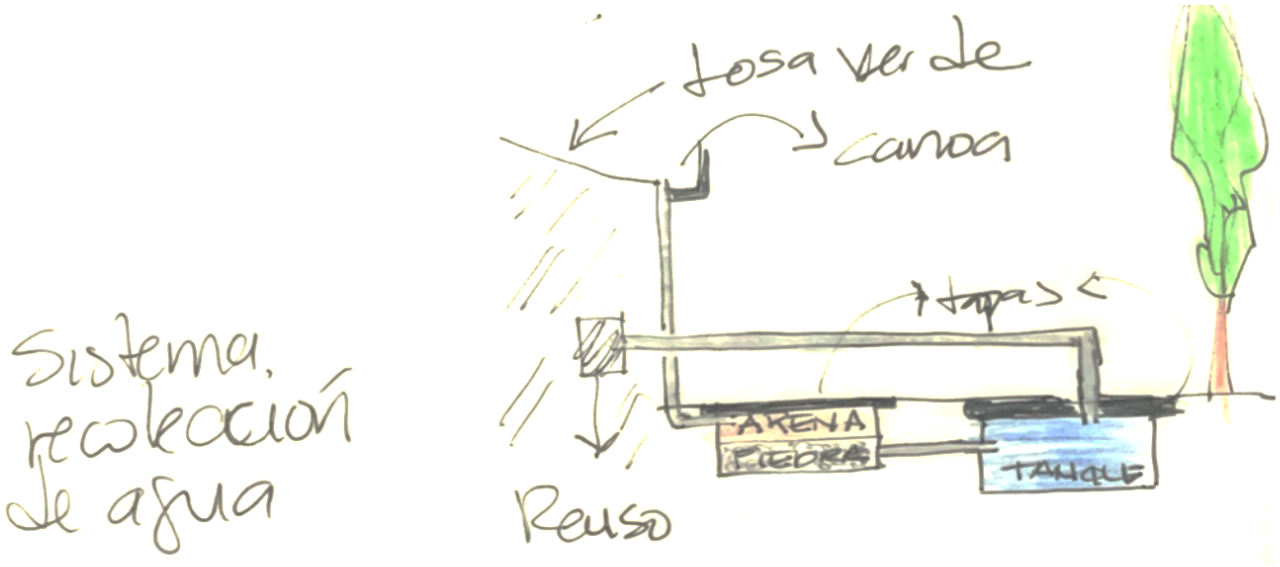


Figura 115. Ejemplo de sistema de captación de agua pluvial.



Figura 116. Levantamiento de árboles en sitio, Fuente: elaboración propia (2020).



Figura 117. Árboles, arbustos, setos y plantas florales. Fuente: elaboración propia (2019).

4.2.5.1.9 Vegetación.

Acercar a los niños a la naturaleza a través de la vida de los animales con pelo y pluma, puede ser muy sencillo, esto porque les apasiona todo lo que se refiere a la vida animal: observar, criar, cuidar…, ya que es una realidad cercana para ellos (Terra.org, 2014). Pero interesar a los niños por las plantas podría ser más complicado. Debido a que, de primera impresión, no se les aprecia la sensibilidad que se percibe en el mundo animal. Las plantas no se mueven, no reaccionan, no dejan huellas en el monte o en la arena (Terra.org, 2014). Sin embargo, las plantas juegan un papel fundamental como soporte de la vida en la Tierra. Por este motivo, es fundamental ayudar a los niños a apreciar la vida vegetal, a entender la importancia de las plantas para su vida y la de la salud de su entorno (Terra.org, 2014).



Figura 118. La interacción entre los animales y las plantas es un buen punto de partida. Fuente: terra.org (2014).

El acercamiento sensorial y lúdico al mundo vegetal es necesario para que los niños se adentren en el funcionamiento de los ecosistemas y en todos ellos la vida vegetal es clave. Puede que algunos conceptos se vean complejos, pero también pueden ser una oportunidad para que la vida de las plantas no tenga secretos para los ellos (Terra.org, 2014).

Una aproximación adecuada al mundo de las plantas puede ser a través de los sentidos. Por lo que "Germinar" tiene como intención incluir la vegetación dentro del proyecto no como simple decoración o elemento arquitectónico, sino también como una opción para los pequeños pueden tener este tipo de acercamiento y desarrollar sensibilidad y aprecio por la vegetación.

A través del juego, el misterio, la sorpresa, la niñez puede empezar a entablar una relación agradable, positiva, con las plantas y eso les motivará a saber más sobre ellas. Y, poco a poco, también entenderán que las plantas están vivas, que crecen, se transforman, se reproducen y mueren. Se pueden emocionar con el milagro del crecimiento a través de la germinación de semillas. Asimismo, podrían descubrir cómo el mundo vegetal ofrece una gran variedad de

alimentos y, sobre todo, cómo las plantas son medicinales. En definitiva, acercarlos al mundo de las plantas les permite ser testigos de comportamientos tan fascinantes como los de los animales, aunque los vegetales no se desplacen.

Descubrir que en la naturaleza cada animal y cada planta tienen su sitio y que su relación es necesaria para crear los vínculos que hacen que la vida florezca es una forma también de acercarse al mundo de las plantas. Sin olvidar que el entorno natural, ya sea un bosque, un lago o el mar, no son lugares estáticos, sino que están en permanente transformación.

En la propuesta arquitectónica de “Germinar”, la presencia de la vegetación en el medio urbano satisface una necesidad ecológica y psicológica y, además, tiene usos como mejorar el medio ambiente. Uno de estos usos es mejorar la calidad del aire, porque lo purifica y, además, almacena partes contaminantes. Asimismo, hace la fotosíntesis todos los días lo que da como resultado algo muy importante, que es el emitir oxígeno a la atmósfera. En el suelo, la vegetación impide la erosión y aumenta su fertilidad por la aportación de materia orgánica ya sean ramas, hojas, flores y frutos, siempre y cuando no sean retirados. Además, la vegetación sirve como alojamiento de la fauna silvestre, como las aves, ardillas y otras especies que en lugares urbanos se hacen difíciles de observar, además de proporcionar alimento a estos animales; existen ciertas especies de árboles o arbustos que son generalmente de hoja perenne. Otros ejemplos pueden ser de sustento alimenticio que son los que producen frutos y flores. La idea es lograr mantener algunos de los árboles de hoja perenne que tiene el sitio y reforzar con otros de no mucha altura con flores y frutos. De manera de sirvan incluso para el consumo de los menos dentro del centro (ARQUBA, s.f.).

La vegetación en la propuesta es importante, ya que se va a hacer uso de esta como elemento arquitectónico en varias aplicaciones, por ejemplo, como parte o sustituto de algunas superficies de piso, como en muros para separar espacios, enmarcar vistas o articular espacios, para definir y delimitar. Por ejemplo, las pérgolas (es decir, para zonas de estar y protección solar) también son usadas como elemento estético y para contrarrestar con las viviendas ubicadas en los alrededores, así como para formar una estructura orgánica con la geometría o aridez de la construcción o la ciudad.

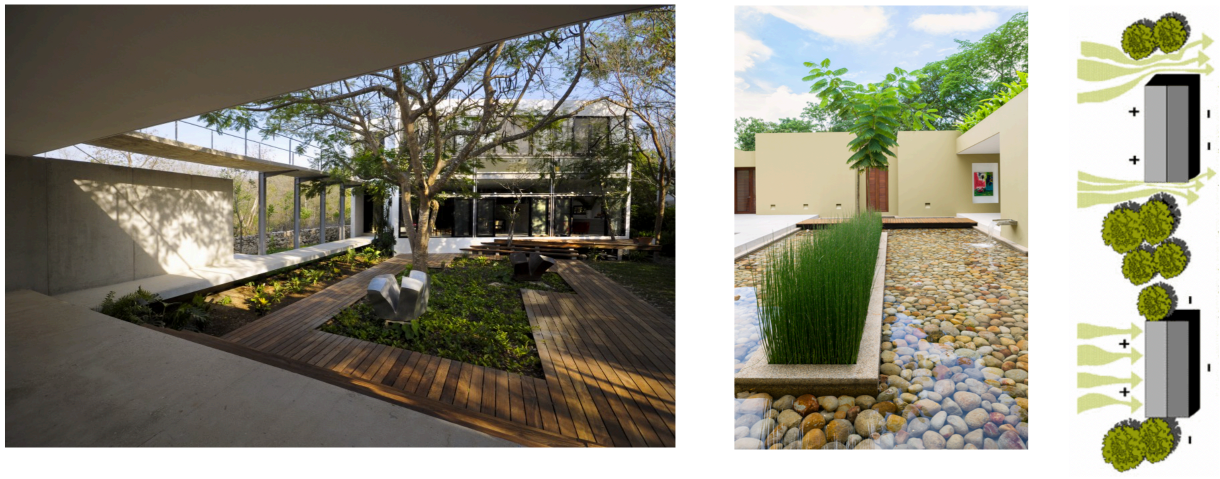
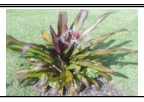


Figura 119. Uso de vegetación a nivel de piso para aislar y caminar, volúmenes con vegetación y vegetación de barrera de viento y sol dentro del proyecto, Fuente: Planeta de Arquitectura. (s.f.)

Tipos de vegetación a implementar en el proyecto “Germinar”

Tabla 11. Plantas florales a implementar.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	TIPO	TAMAÑO	ALIMENTO FAUNA	SOMBRA	CORTAVIENTOS	ORNAMENTAL	IMAGEN
Crinum amabile	Lirio	Floral	Pequeño				X	
Monstera deliciosa	Costilla de Adán	Hoja verde	Pequeño				X	
Begonia multistaminia	Begonia	Floral	Pequeño	X			X	
Tagetes erecta	Clavelón	Floral	Pequeño	X			X	
Bellis perennis	Margaritas	Floral	Pequeño	X			X	
Chlorophytum comosum	Lazo de amor / mala madre	Hoja verde	Pequeño				X	

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 12. Plantas florales a implementar.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	TIPO	TAMAÑO	ALIMENTO FAUNA	SOMBRA	CORTAVIENTOS	ORNAMENTAL	IMAGEN
Casuarina equisetifolia	Pino autraliano	Árbol	Grande	X	X	X		
Allamanda cathartica	Jazmín de Cuba	Arbusto	Mediano	X		X	X	
Lantana camara	Bandera española / Lantana	Arbusto	Mediano	X		X	X	
Buxus sempervirens	Boj común	Arbusto	Mediano			X	X	
Schefflera arboricola	Chiflera	Arbusto	Mediano			X	X	

Fuente: elaboración propia (2020)

4.2.5.2 Medio físico urbano artificial.

Son aquellos componentes donde el hombre ha intervenido para su conveniencia, no necesariamente siendo esta positiva para el medio físico, los cuales se analizarán de manera que aporten algún beneficio a la propuesta y descartar los que tengan una influencia negativa.

Servicios

Agua

Drenajes

Electricidad

Telefonía, cable e internet

Otros servicios

Vialidad

Vehicular

Peatonal

Medios de transporte

Públicos y privados

Espacios abiertos y cerrados

Plazas y parques

Vivienda, industria y equipamientos

Características y perfiles urbanos

Tipología

4.2.5.2.1 Servicios.

Agua

Este servicio es suministrados por Acueductos y Alcantarillados (AyA), se cuenta con medidor en una edificación existente y el entubado en perfecto estado.

Drenajes

La recolección de aguas negras y pluviales es por parte de alcantarillado público.

Electricidad

El servicio de la electricidad es suministrado por la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL). El lote cuenta con un medidor en la edificación existente que actualmente se utiliza como centro comunal.

Telefonía, cable e internet

Para este servicio se cuenta una gran variedad en la zona, tales como son Kölbi, Movistar, Claro y Cable Tica. Todas tienen una buena disposición de servicio y con capacidades de servicio, dependiendo del plan que escoja el cliente.

Otros servicios

A menos de 1 kilómetro se encuentran la biblioteca pública y la clínica de salud, también se cuenta con escuelas, colegios, iglesias y bancos entre otros. En cuanto a la recolección de residuos es por medio de la Municipalidad de Goicoechea los días lunes y jueves.

4.2.5.2.2 Vialidad.

Vehicular y peatonal

El sector de El Alto de Guadalupe cuenta con una buena infraestructura tanto peatonal como vial, tiene amplias aceras por ambos lados de las calles, a 200 metros de la zona a intervenir se encuentra la calle principal y al costado noreste hay calle secundaria.

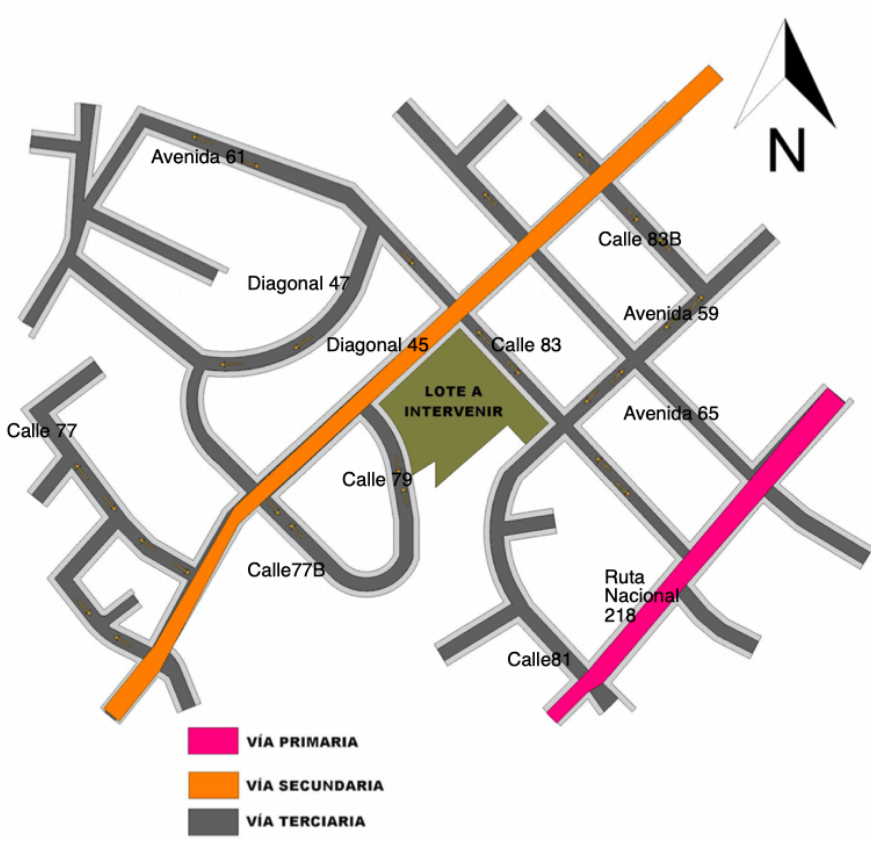


Figura 120. Vialidad. Fuente: elaboración propia (2020)

4.2.5.2.3 Medios de transporte públicos y privados.

Cuenta con buen servicio de autobuses y taxis, ya que el lote a intervenir está a menos de 200 metros de la calle principal de Guadalupe que comunica el centro de Guadalupe con El Alto, Purral, Mozotal, Coronado y el cantón de Moravia.

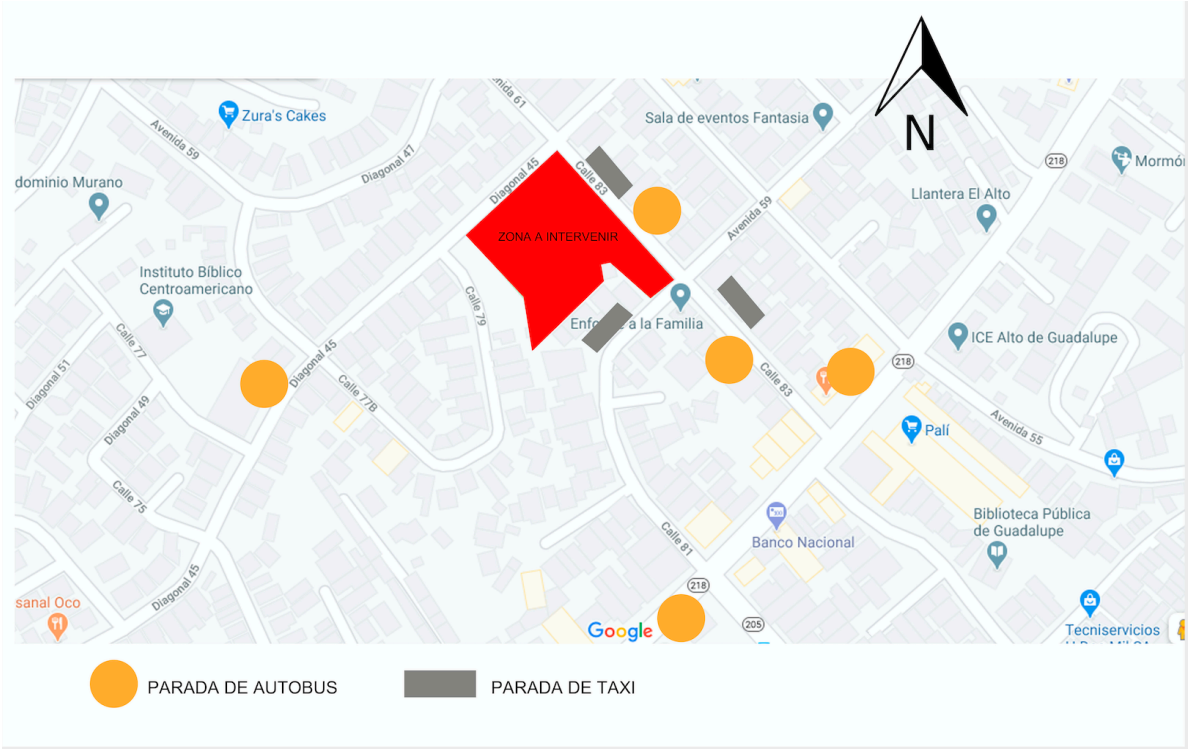


Figura 121. Medios de transporte. Fuente: elaboración propia (2020).

4.2.5.2.4 Espacios abiertos y cerrados.

En la zona no se encuentran espacios vacíos significativos, ya que el perfil urbano ha sido construido casi en su totalidad con vivienda, industria, comercio y equipamientos, en cuanto a los vacíos representados por zonas de uso público aledañas, estas fueron identificados para aplicar la influencia de sus ejes de conexión dentro del lote, brindando estos el espacio a intervenir.

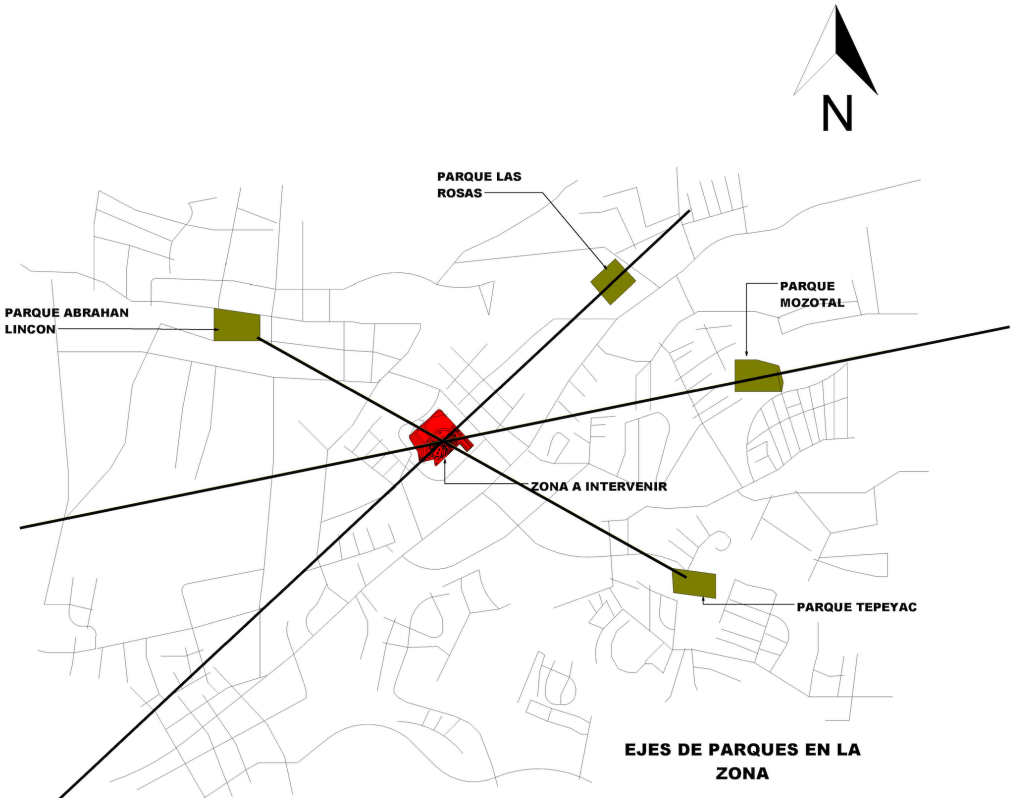


Figura 122. Eje de tensión en macro de zonas verdes aledañas. Fuente: elaboración propia (2020).

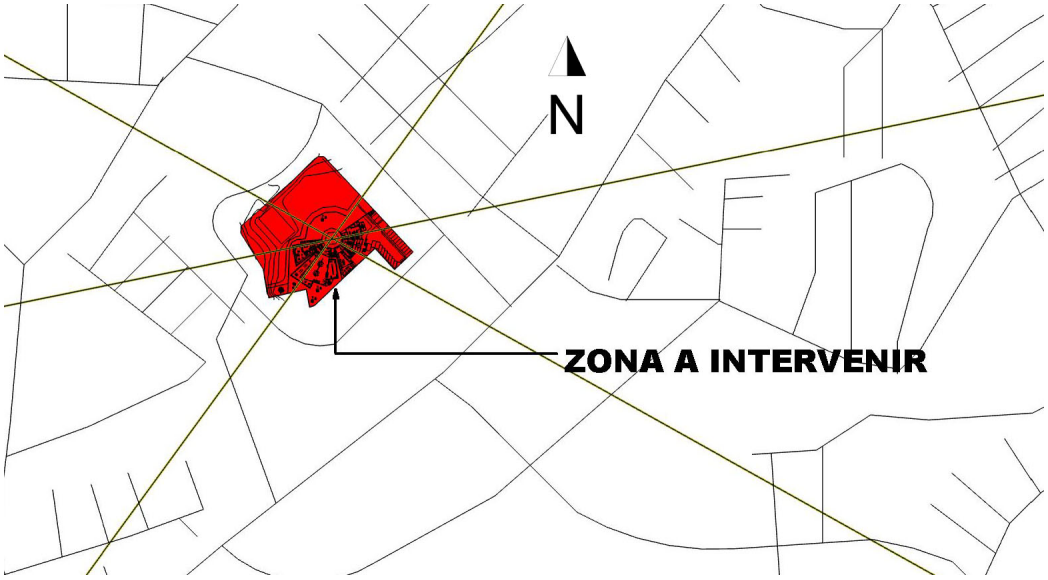


Figura 123. Eje tensión en micro de zonas verdes aledañas. Fuente: elaboración propia (2020).

4.2.5.2.5 Perfiles urbanos.

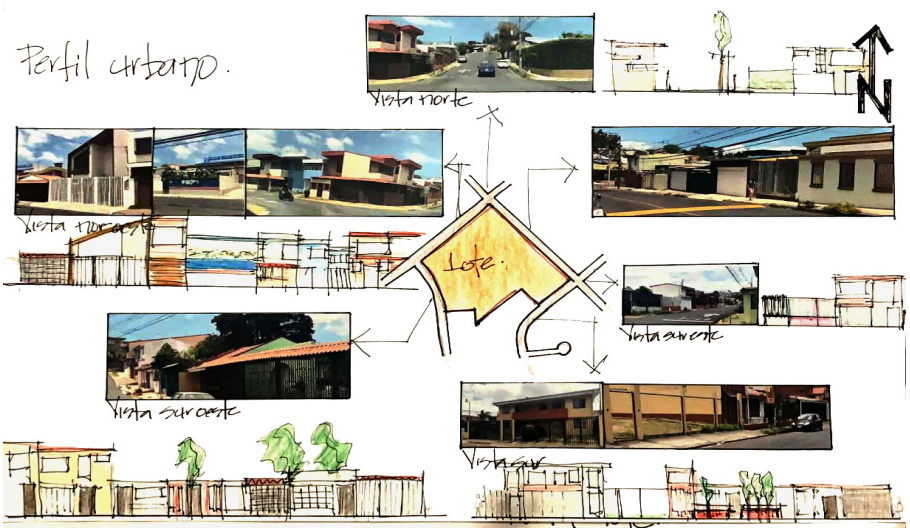


Figura 124. Perfil urbano. Fuente: elaboración propia. (2020)

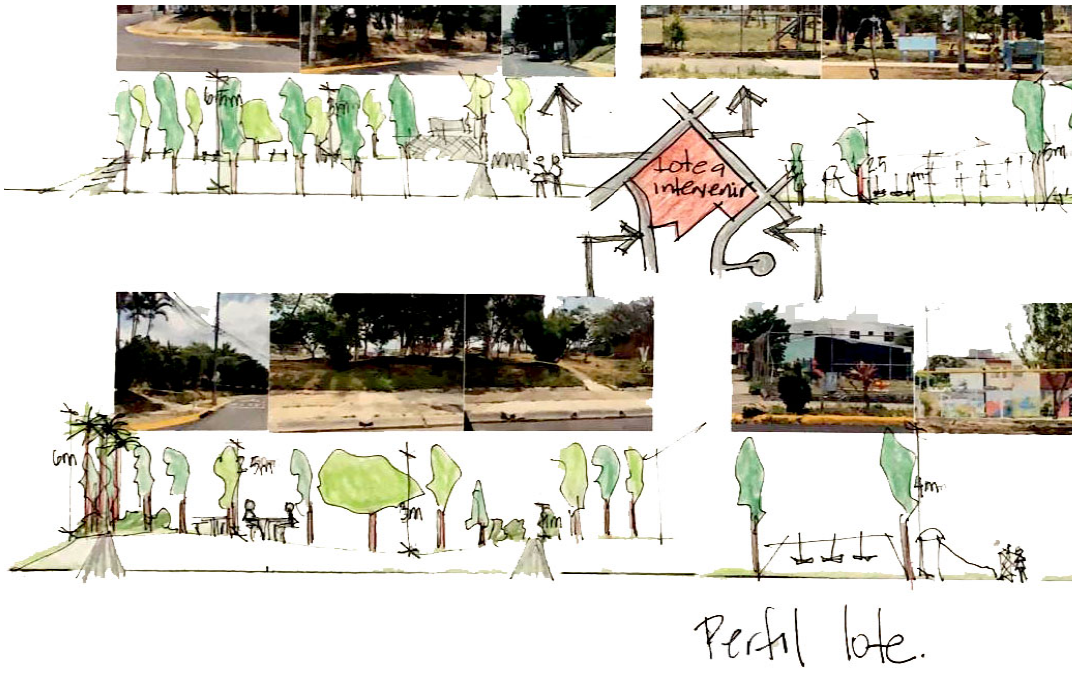


Figura 125. Perfil del lote. Fuente: elaboración propia. (2020)

4.2.5.2.6 Proxémica del uso del espacio.

En la zona a intervenir, se encuentran tiendas de muebles, panaderías, sodas, tiendas tipo bazar, farmacias, un hospital, la vivienda unifamiliar es abundante, en el radio de 2 kilómetros se puede observar una gran cantidad de barrios, tales como La Guaria, Purral, Mozotal, La Flor, Tepeyac, entre otros.



Figura 126. Zonificación de servicios en la zona. Fuente: elaboración propia. (2020)

4.3 Propuesta diseño arquitectónico

4.3.1 Concepto arquitectónico (principios de diseño).

Desde el punto de vista arquitectónico, el proyecto parte de la idea de un elemento generador principal, donde se puedan empezar a diseñar espacios para la convivencia de los infantes y su desarrollo. Por ejemplo, un centro generador de energía natural que puede ser de agua o de tierra, produciendo oxigenación, movimiento, ventilación y un dinamismo que encadena al proyecto con los usuarios.

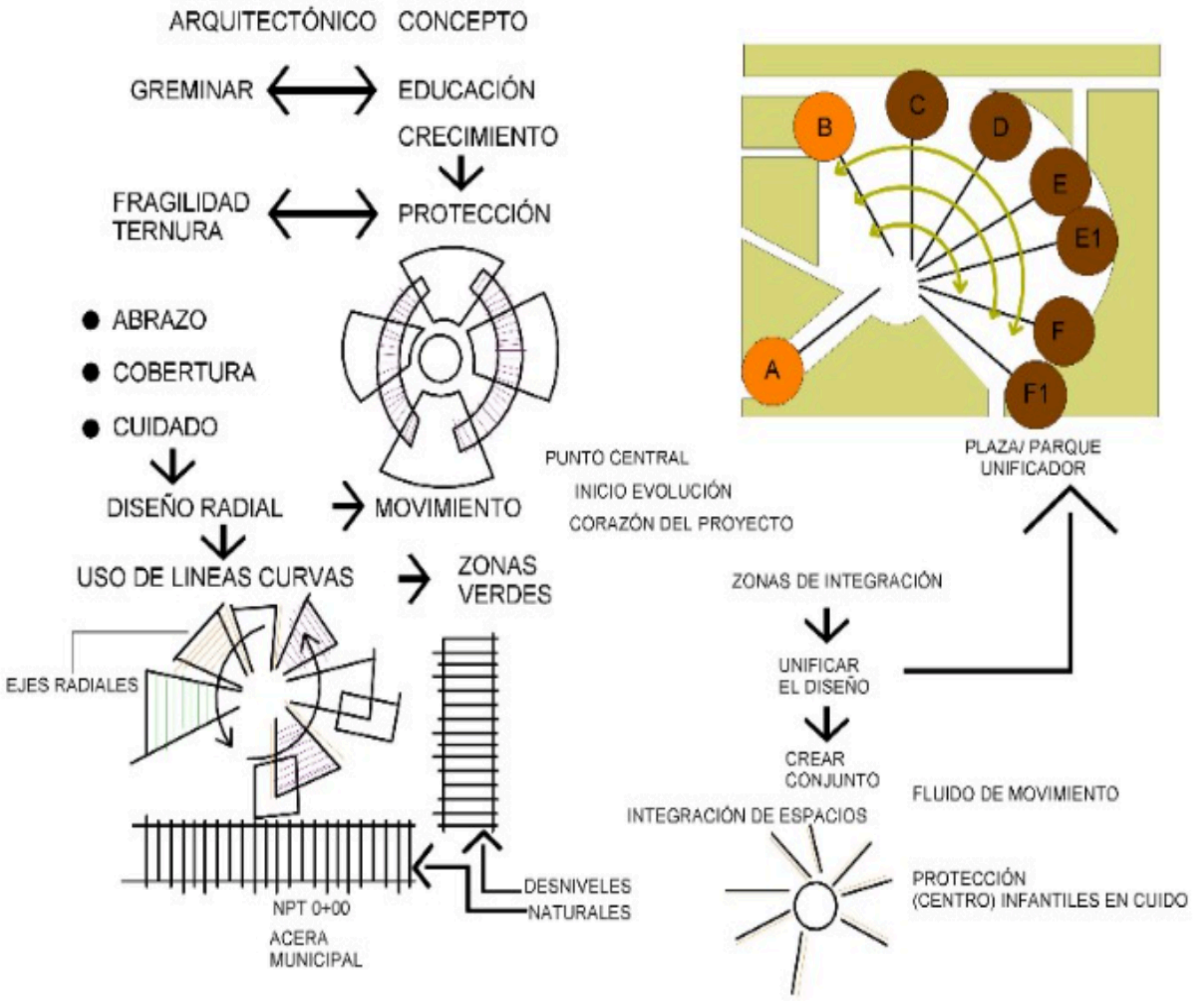


Figura 127. Concepto del proyecto. Fuente: elaboración propia (2020).

4.3.2 Volumetría.

La volumetría en “Germinar” se identifica con el crecimiento y evolución de los usuarios, como con la naturaleza que la envuelve, promoviendo formas que reflejen protección, cobertura y cuido y llevando la atención del proyecto hacia un punto central, desde donde parten los módulos diseñados.

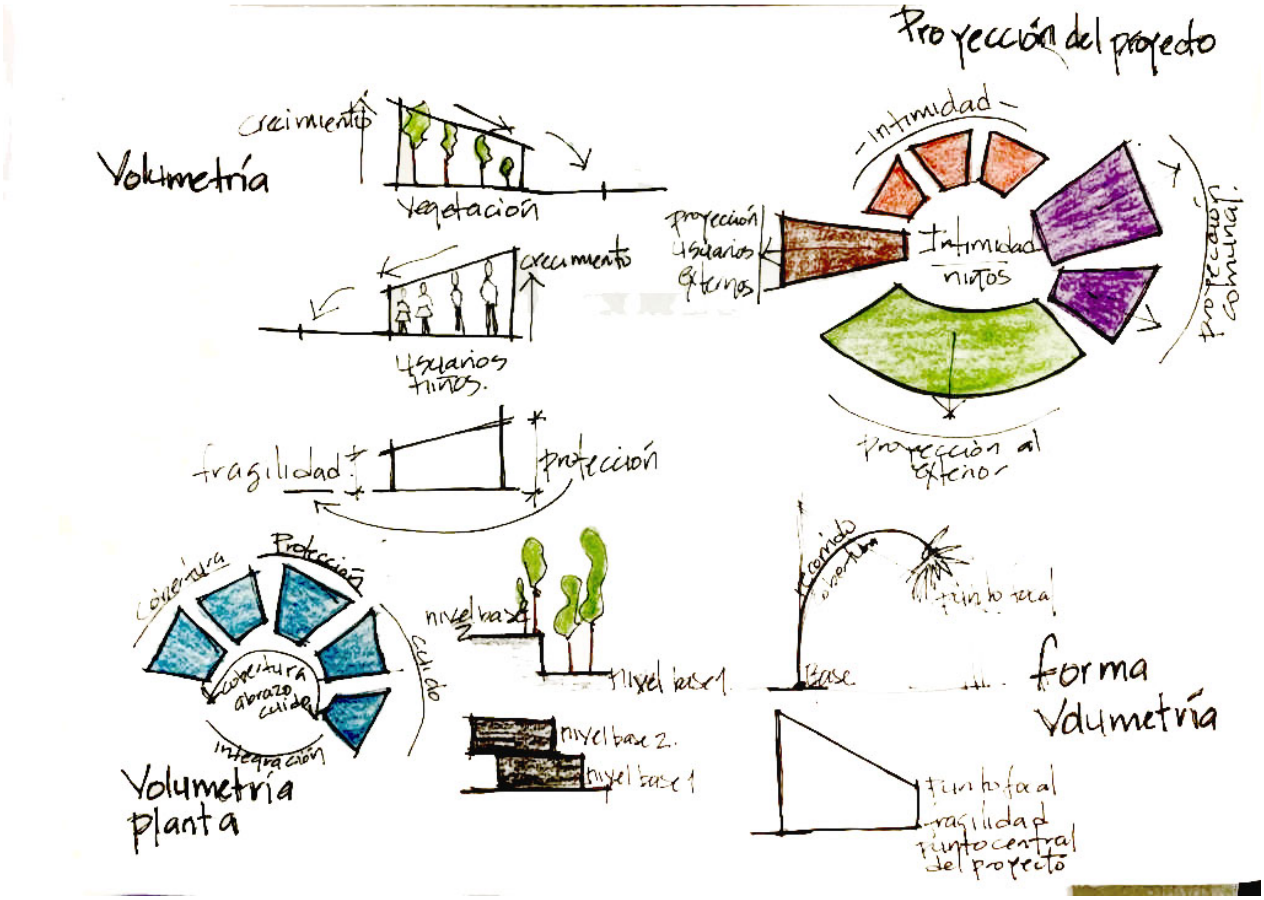


Figura 128. Volumetría relacionada al concepto del proyecto. Fuente: elaboración propia (2020)

4.3.3 Verticalidad aplicada al concepto.

La verticalidad en “Germinar”, al igual que la volumetría, tiene mucho que ver con de la parte conceptual del proyecto. Por medio del trazado vertical propuesto, se da un

aprovechamiento de los recursos naturales, tales como la ventilación, la sombra y luz natural, que se ven reflejados entre los llenos y vanos del diseño arquitectónico

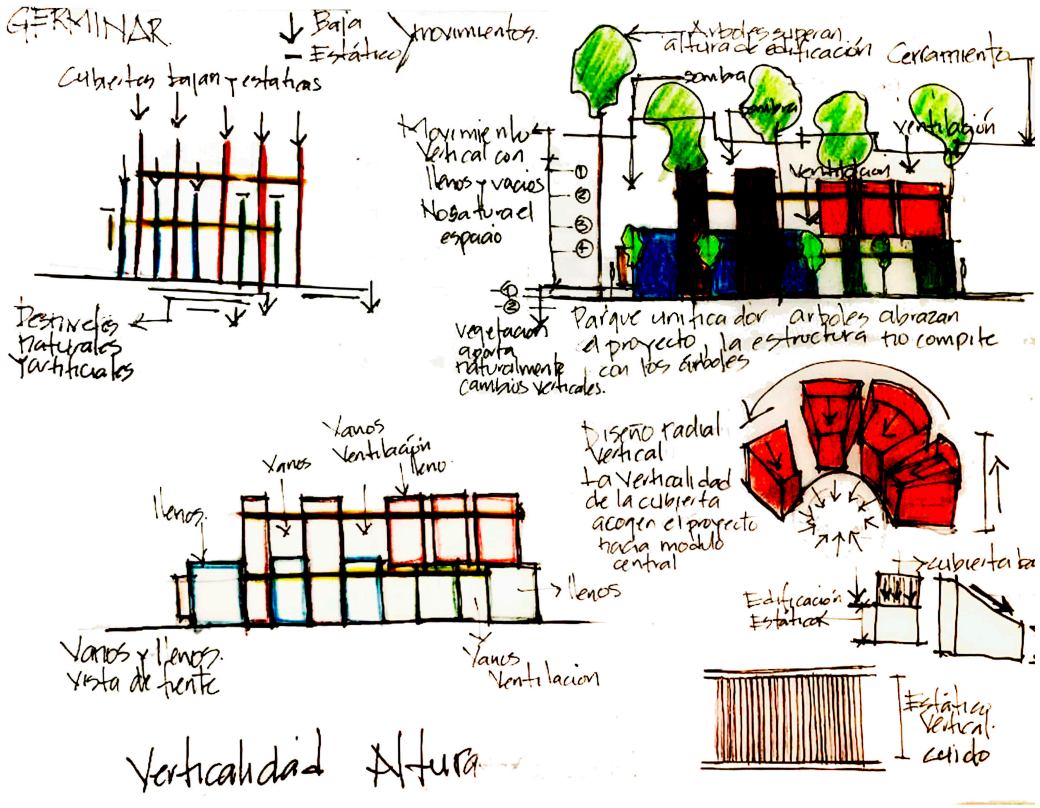


Figura 129. Verticalidad relacionada al concepto del proyecto. Fuente: elaboración propia (2020)

4.3.4 Tipología arquitectónica.

4.3.4.1 Estilo arquitectónico moderno.

Arquitectónicamente, el proyecto “Germinar” busca caracterizarse por la sencillez de su arquitectura, el poco exceso y la relación que esta pueda tener con sus usuarios más pequeños. Esta no pretende ser compleja ni cargada de ornamentos, pero sí distintiva y, si se quiere, hasta

un hito para la comunidad. El concepto de arquitectura moderna a utilizar se caracterizó por la simplificación de las formas y la ausencia de ornamento. El estilo arquitectónico moderno aplicado a la actualidad aprovecha las posibilidades de ciertos materiales industriales como el hormigón armado y el vidrio plano en grandes dimensiones.



Figura 130. Movimiento arquitectónico pequeña casa, Fuente: Arqhys decoración. (s.f.)

El estilo se caracterizó por plantas y secciones, generalmente asimétricas, carencia de ornamentación en las fachadas y ventanales amplios conformados en algunas veces por perfiles de acero, sin dejar por fuera los espacios interiores que son luminosos y diáfanos. Dentro de las principales características del estilo moderno a implementar en la propuesta, destacan:

- Adopción del principio, que los materiales y requerimientos funcionales determinan el resultado: la forma sigue a la función.
- Uso de materiales como la mampostería imitando el hormigón armado, vidrio y acero.
- Rechazo del ornamento como accesorio, por ello, las paredes exteriores son completamente blancas.

- Simplificación de la forma y eliminación de los detalles innecesarios, todos los módulos salen de una misma forma.

Para el interior de la propuesta y en complemento a los detalles modernos a implementar en “Germinar”, se van a utilizar colores puros, asignarle importancia al todo sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible y diseñar sobre superficies inmaculadas. Todo será lo que defina este estilo en un concepto de pureza.

Adicionalmente, se pueden encontrar espacios con materiales ecológicos, como lo es la madera. Siempre centrando la atención en las formas siempre simples. Al final, son los accesorios en los suelos, cielos y paredes los que le dan color al espacio, sin olvidar la predominancia del color blanco.

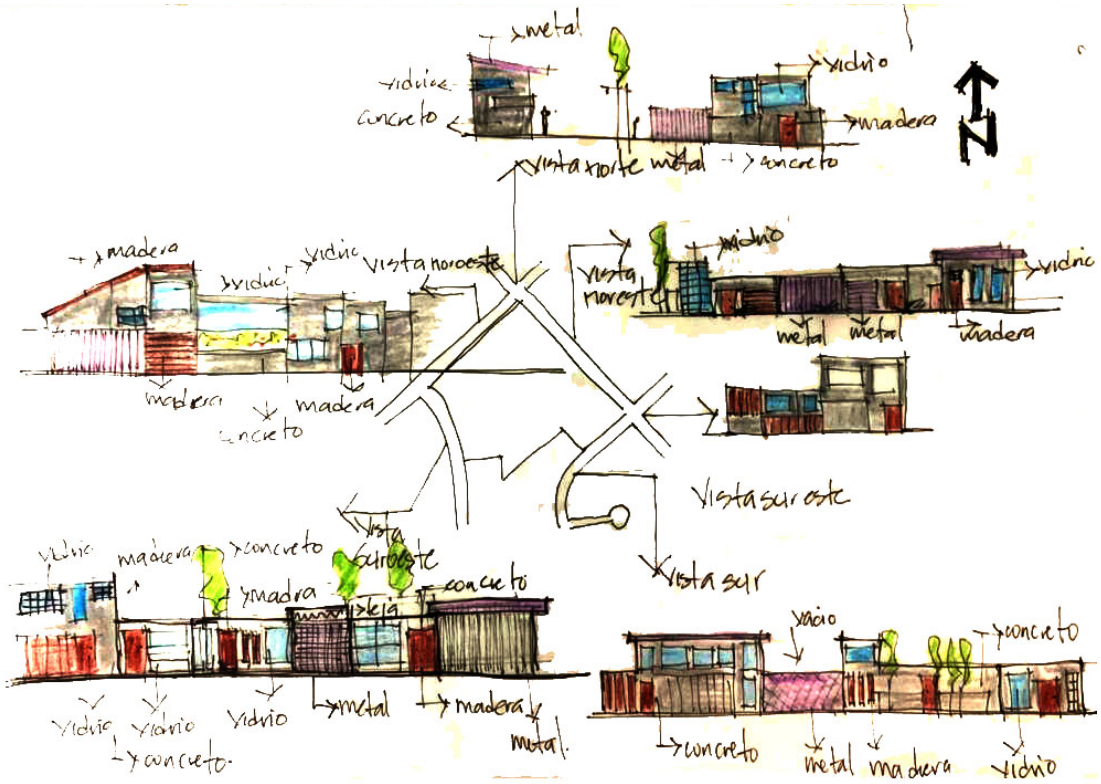


Figura 131. Tipología relacionada al concepto del proyecto. Fuente: elaboración propia (2020)



Figura 132. Tipología del sitio. Fuente: elaboración propia

Para “Germinar”, todos los elementos deben combinar y formar una unidad. Dar énfasis a los espacios amplios, preferentemente altos y libres. Un entorno armónico funcional, fuera del concepto de exceso, saturación y contaminación visual serán fundamentales dentro del proyecto pese a que la repetición y otro tipo de redundancia visual puedan estar presentes. La intención principal del uso de este estilo arquitectónico debe ser la suavidad, serenidad y orden, nada de elementos superfluos ni excesos, muchas veces ajenos al conjunto arquitectónico.

En síntesis, “Germinar” pretende construir cada espacio con el mínimo número de elementos posibles, de forma que se elimine o evite todo cuanto pueda resultar un exceso, buscando que los diferentes componentes arquitectónicos combinen y logren formar un proyecto integral. El espacio en sí es de gran importancia, nunca “eclipsado” por los elementos decorativos.

4.3.5 Programa arquitectónico.

Tabla 13. Programa arquitectónico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO: GERMINAR - Sonia Molina Sánchez		

1 Accesos principal	Espacios	m²
Seguridad	2	13.05
Circilación	1	269
SUBTOTAL ACCESO	**3**	**282.05**

2 Vestíbulo principal	Espacios	m²
Vestíbulo	1	68.90
Circulación 2do nivel	1	372
Area circulación primer nivel	1	381.95
SUBTOTAL VESTÍBULO	**3**	**822.85**

3 Parqueo	Espacios	m²
Parqueo externo	1	258.15
Parqueo interno	1	155.00
Rodamiento	1	281.10
SUBTOTAL PARQUEO	**3**	**694.25**

4 Módulo 1-10 Áreas administrativas	Espacios	m²
Área administrativa principal	**9**	
Lobby	1	9.60
Recepción	1	10.76
Area de espera	1	26.60
Trabajo social	1	12.60
Jefatura	1	15.84
Contabilidad	1	7.39
Recursos humanos	1	7.39
Servicios sanitarios de hombre y mujeres	1	12.78
Sala de reuniones	1	25.89
Circulación	1	23.60
SUBTOTAL MÓDULO 1		**152.45**
Área salón personal de cuido	**6**	
Área de trabajo	1	57.80
Baños	1	11.34
Sunimistros	1	6.42
Bodega	1	8.47
Comodor	1	37.08
Área de descanso	1	63.19
SUBTOTAL MÓDULO 10		**184.30**
SUBTOTAL MÓDULO 1+10	**15**	**336.75**

5 Escaleras	Espacios	m²
Ducto de escaleras emergencia	1	44.20
Ducto de escaleras	1	42.45
SUBTOTAL ESCALERAS	**2**	**86.65**

6 Módulo 3 Área de salud y servicios generales	Espacios	m²
Área de salud	**6**	
Vestíbulo	1	22.38
Enfermería	1	18.40
Médico pediatra	1	6.55
Médico general	1	6.55
S.S.	1	2.53
S.S.	1	2.53
Área de servicios generales	**7**	
Suministros	1	10.18
Bodega	1	8.24
Taller	1	9.02
Acopio de papel vidrio y aluminio	1	9.02
Aseo	1	8.24
Cuarto de de basura	1	10.18
Circulación	1	12.07
SUBTOTAL MÓDULO 3	**13**	**123.35**

Fuente: elaboración propia (2020)

Tabla 14. Programa arquitectónico.

7	Modulo 4 Área batería de baños		m²
Vestíbulo		1	25.60
Servicio Sanitario Mujeres		1	52.70
Servicio Sanitario Hombres		1	52.70
SUBTOTAL MÓDULO 4		**3**	**131.00**

8	Módulo 5 Área de comedor	Espacios	m²
Vestíbulo		1	25.50
Área de alimentación 1		1	94.15
Área de alimentación 2 (terraza)		1	74.13
Área de preparación de alimentos		1	22.07
SUBTOTAL MÓDULO 5		**4**	**215.85**

9	Módulo 6 Elevador	Espacios	m²
Ducto de elevador		1	46.13
SUBTOTAL MÓDULO 6		**1**	**46.13**

10	Modúlos 7-9-11 Áreas de cuido	Espacios	m²
0 a 3 años (25 niños)		**7**	
Vestíbulo		1	21.80
Área tranquila		1	10.96
Área de arte		1	36.13
Área de descanso		1	21.65
Área de cambiadores		1	15.03
Area de estimulación temprana (Terraza)		1	123.48
Área servicio sanitarios (SSH + SSM)		1	17.70
SUBTOTAL MÓDULO 7			**246.75**
4 a 6 años por aula (55 niños)		**6**	
Vestíbulo		1	41.30
Área administrativa		1	20.34
Área de lectura		1	160.25
Área de entreteniento 1		1	190.62
Área de entreteniento 2 (Terraza)		1	156.98
Área de entreteniento 3 (Terraza)		1	250.36
SUBTOTAL MÓDULO 9			**819.85**
7 a 9 años por aula (35 niños) (+20 área de responsabilidades)		**4**	
Área administrativa		1	35.23
Área de entretenimiento 1		1	123.76
Área de entretenimiento 2		1	72.23
Área de entretenimiento 3		1	85.78
SUBTOTAL MÓDULO 11			**317.00**
SUBTOTAL MÓDULO 7+9+11		**17**	**1,383.60**

11	Módulo 12 Área de Responsabilidades	Espacios	m²
Vestíbulo		1	17.48
Área de estar		1	11.69
Área de deberes 1		1	66.76
Área de biblioteca		1	28.45
Área de deberes 2		1	39.47
SUBTOTAL MÓDULO 12		**5**	**163.85**

12	Área de actividades recreativas:	Espacios	m²
Juegos al aire libre		1	461.30
Espacio multiuso		1	711.65
SUBTOTAL AREAS RECREATIVAS		**2**	**1,172.95**

13	Otros	Espacios	m²
Otros		1	71.70
Diferencia		1	178.65
SUBTOTAL OTROS		1	250.35

% ÁREA PERMITIDA DE CONTRUCCIÓN SEGUN PLAN REGULADOR ENTRE 60 Y 65%		**ÁREA TOTAL DEL LOTE:**	**8,981.96**
% ÁREA PERMITIDA DE CIRCULACIÓN SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN 25%		**% ÁREA TOTAL:**	**100.00%**
USUARIOS		**ÁREA DE OCUPACION DEL LOTE:**	**4,474.00**
Limpieza	**9**	**% ÁREA OCUPACIÓN:**	**49.81%**
Jardineros - acopio - seguridad	**5**	**ÁREA CONTRUIDA:**	**3,519.40**
Área administrativa	**36**	**ÁREA TOTAL DEL PROYECTO:**	**5,709.63**
Infantes	**135**	**CIRCULACIÓN:**	**2,032.95**
TOTAL DE USUARIOS	**185**	**% ÁREA CIRCULACIÓN**	**45.44%**

Fuente: elaboración propia (2020)

Áreas del proyecto

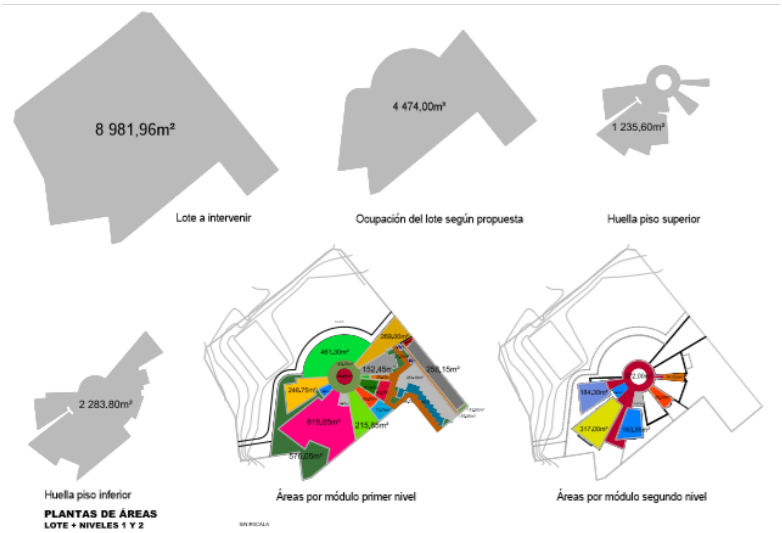


Figura 133. Programa arquitectónico. Fuente: elaboración propia (2020)

4.3.6 Diagramas arquitectónicos de funciones.

Diagrama de relaciones y funciones

Tabla 15. Actividades Centro de Cuido Germinar.

ACTIVIDADES CENTRO DE CUIDO GERMINAR			
	SOCIALES →	RECRECIÓN	Juegos Entretenimientos Ejercicios
	ADMINISTRATIVAS →	CUIDO	Alimentación Salud
	EDUCATIVAS →	ESTIMULACIÓN	Lectura Cómputo Exposiciones + Arte

Fuente: elaboración propia (2020)

Actividad con actividad generales

Tabla 16. Matriz Actividad-Actividad.

MATRIZ ACTIVIDAD - ACTIVIDAD GENERALES		ACTIVIDADES	Cuido	Formación	Recreación
N°	ACTIVIDADES				
1	Cuido		X		
2	Formación			X	
3	Recreación				X

RANGO DE RELACIÓN		
		ALTO
		MEDIO
		BAJO
		NULO

Fuente: elaboración propia (2020)

Actividad con actividad macro

Tabla 17. Actividad- actividad macro.

MATRIZ ACTIVIDAD - ACTIVIDAD MACRO		ACTIVIDADES	Cuido	Juegos	Recreación	Educación	Lectura	Estimulación	Cómputo	Ejercicios	Alimentación	Salud	Exposiciones
N°	ACTIVIDADES												
1	Cuido		X										
2	Juegos			X									
3	Recreación				X								
4	Educación					X							
5	Lectura						X						
6	Estimulación							X					
7	Cómputo								X				
8	Ejercicios									X			
9	Alimentación										X		
10	Salud											X	
11	Exposiciones												X

RANGO DE RELACIÓN		
		ALTO
		MEDIO
		BAJO
		NULO

Fuente: elaboración propia (2020)

Actividad espacio macro

Tabla 18. Matriz espacio macro.

MATRIZ ACTIVIDAD -ESPACIO MACRO		ESPACIO	Parqueos	Accesos	Vestíbulos	Área Administrativa	Servicios múltiples	Área de salud	Servicios generales	DISPERSIÓN
N°	ACTIVIDADES									
1	Cuido									21
2	Juegos									3
3	Recreación									3
4	Educación									6
5	Lectura									6
6	Estimulación									13
7	Cómputo									5
8	Ejercicios									4
9	Alimentación									10
10	Salud									11
11	Exposiciones									3
MULTIFUNCIONALIDAD			6	10	11	16	30	8	4	

Las actividades más dispersas son: El cuido y estimulación
Las actividades menos dispersas son: Juegos, recreacio4n y exposiciones
Los espacios con más cantidad de actividades (multifuncionales) son: Servicios multiples y área administrativa
Los espacios con menos cantidad de actividades (multifuncionales) son: servicios generales y parqueos

RANGO DE RELACIÓN	3	ALTO
	2	MEDIO
	1	BAJO
	0	NULO

Fuente: elaboración propia (2020)

Actividad específica espacio macro

Tabla 19. Matriz especifica espacio macro.

MATRIZ ACTIVIDAD ESPECÍFICA ESPACIO MACRO		ESPACIO	Parqueos	Accesos	Vestibulos	Área Administrativa	Servicios múltiples	Área de salud	Servicios generales	DISPERSIÓN
Nº	ACTIVIDADES									
1	Cuidar									17
2	Circular									19
3	Recibir									11
4	Parquear									3
5	Esperar									9
6	Trabajar									11
7	Distribuir									3
8	Ne. Fisiológicas									9
9	Archivar									6
10	Comer / beber									4
11	Limpiar									10
12	Estudiar									3
13	Leer									3
14	Fotocopiar									3
15	Jugar									3
16	Recrearse									3
17	Ejercitarse									3
18	Organizar									12
19	Relajarse									3
20	Reparar									2
21	Almacenar									2
22	Desechar									5
MULTIFUNCIONALIDAD			7	13	14	23	34	19	17	

Las actividades más dispersas son: Circular, cuidar y organizar
Las actividades menos dispersas son: Almacenar + reparar
Los espacios con más cantidad de actividades (multifuncionales) son: Servicios multiples y el área administrativa
Los espacios con menos cantidad de actividades (multifuncionales) son: El parqueo y el acceso

RANGO DE RELACIÓN	3	ALTO
	2	MEDIO
	1	BAJO
	0	NULO

Fuente: elaboración propia (2020)

Actividad específica materia

Tabla 20. Matriz actividad específica - materia.

MATRIZ ACTIVIDAD ESPECÍFICA - MATERIA		MATERIA	Agua potable	Aguas negras	Aguas jabonosas	Alimentos	Suministros	Desechos	Muebles / equipos
Nº	ACTIVIDADES								
1	Cuidar								
2	Circular								
3	Recibir								
4	Parquear								
5	Esperar								
6	Trabajar								
7	Distribuir								
8	Ne. Fisiológicas								
9	Archivar								
10	Comer / beber								
11	Limpiar								
12	Estudiar								
13	Leer								
14	Fotocopiar								
15	Jugar								
16	Recrearse								
17	Ejercitarse								
18	Organizar								
19	Relajarse								
20	Reparar								
21	Almacenar								
22	Desechar								

RANGO DE RELACIÓN	
	ALTO
	MEDIO
	BAJO
	NULO

Fuente: elaboración propia (2020)

Diagrama de burbujas

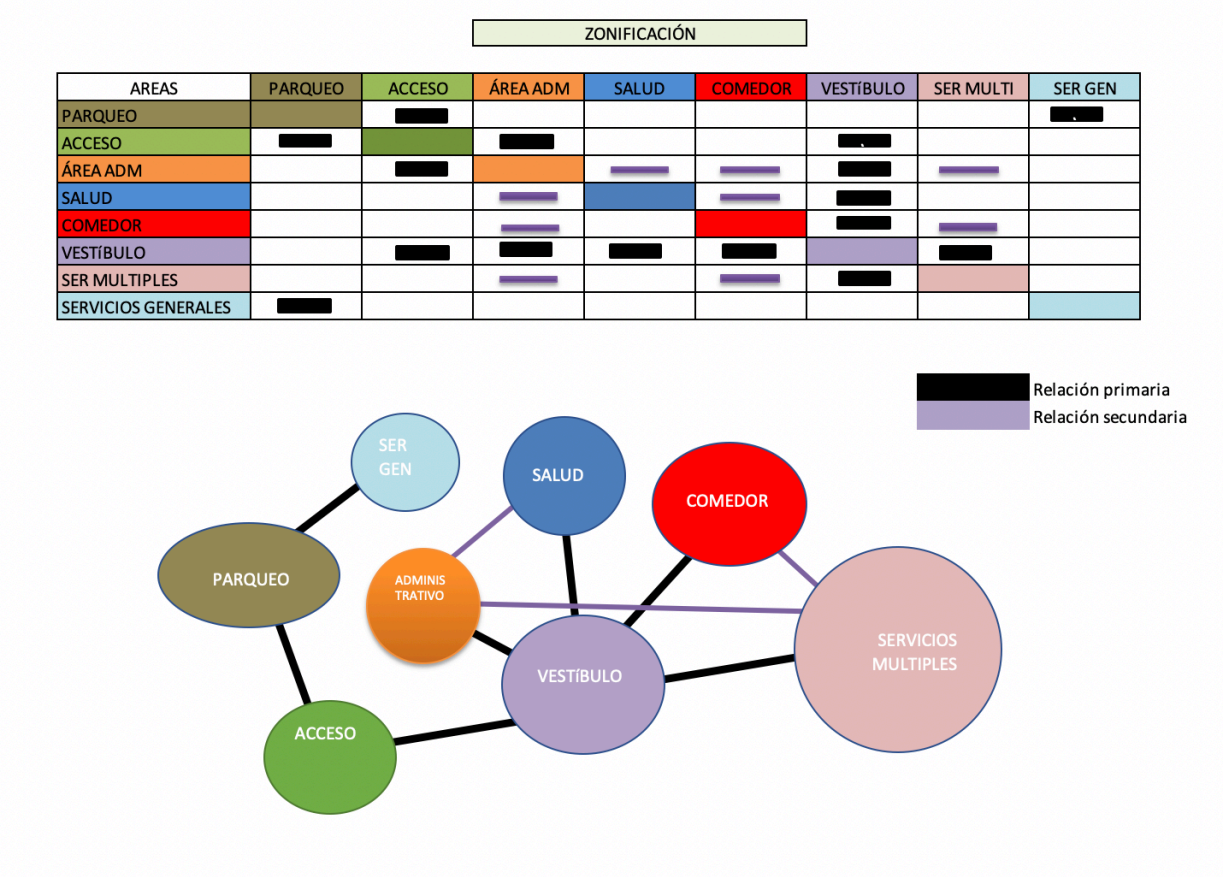


Figura 134. Diagrama de relaciones macro. Fuente: elaboración propia (2020).

Diagrama de relaciones primer nivel

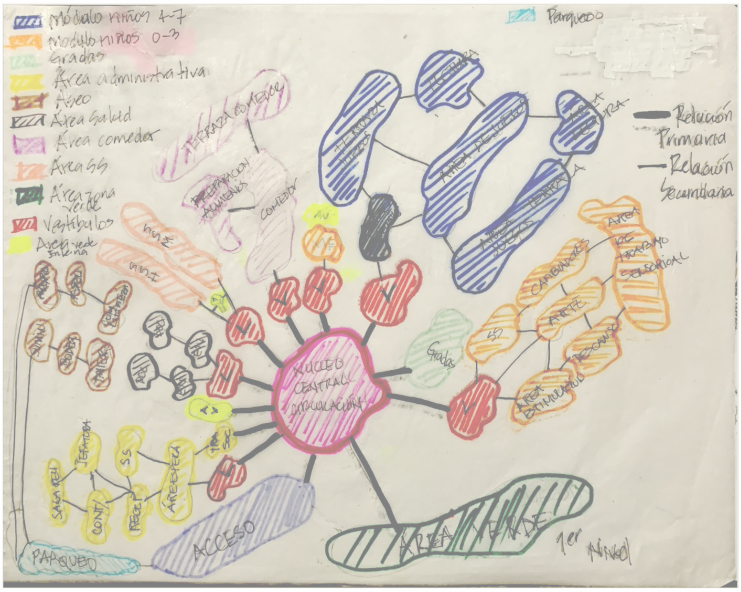


Figura 135. Diagrama de relaciones 1er nivel. Fuente: elaboración propia (2020).

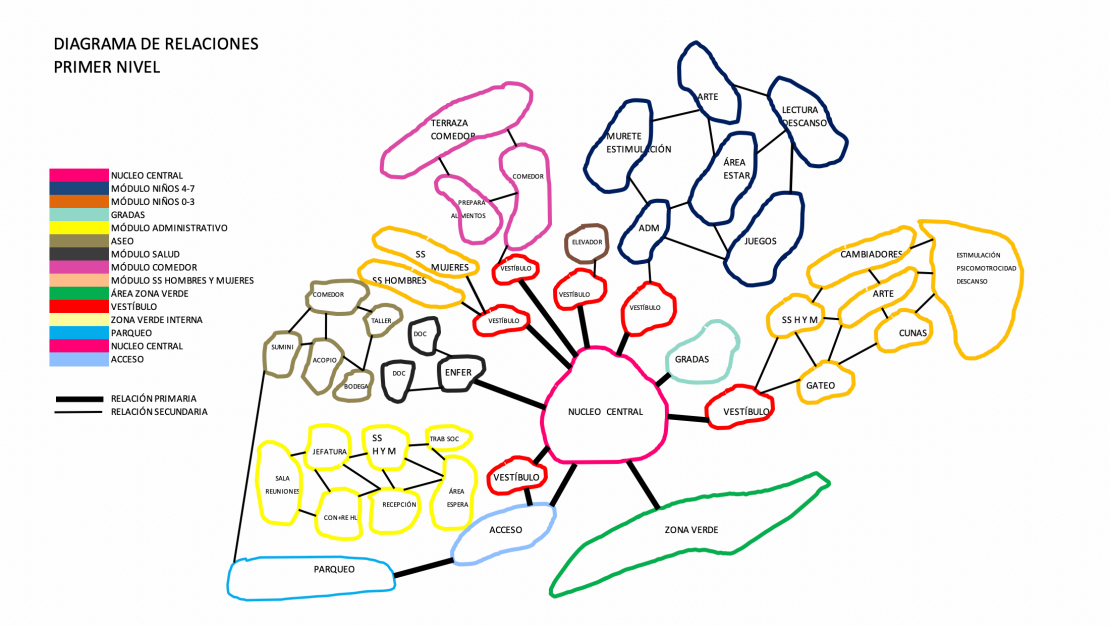


Figura 136. Diagrama de relaciones 1er nivel. Fuente: elaboración propia (2020).

Diagrama de relaciones segundo nivel

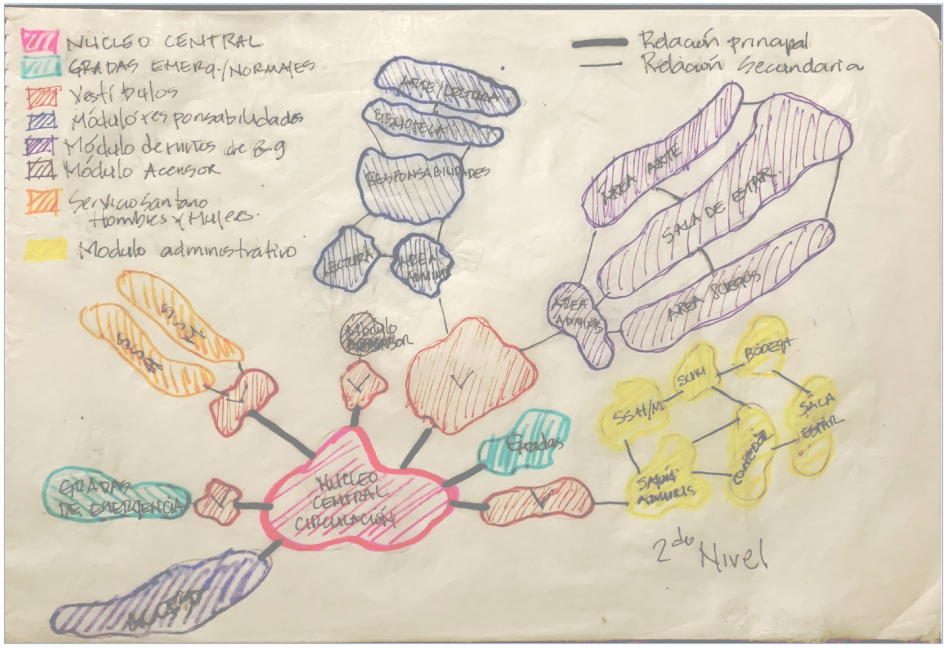


Figura 137. Diagrama de relaciones 2donivel. Fuente: elaboración propia (2020).

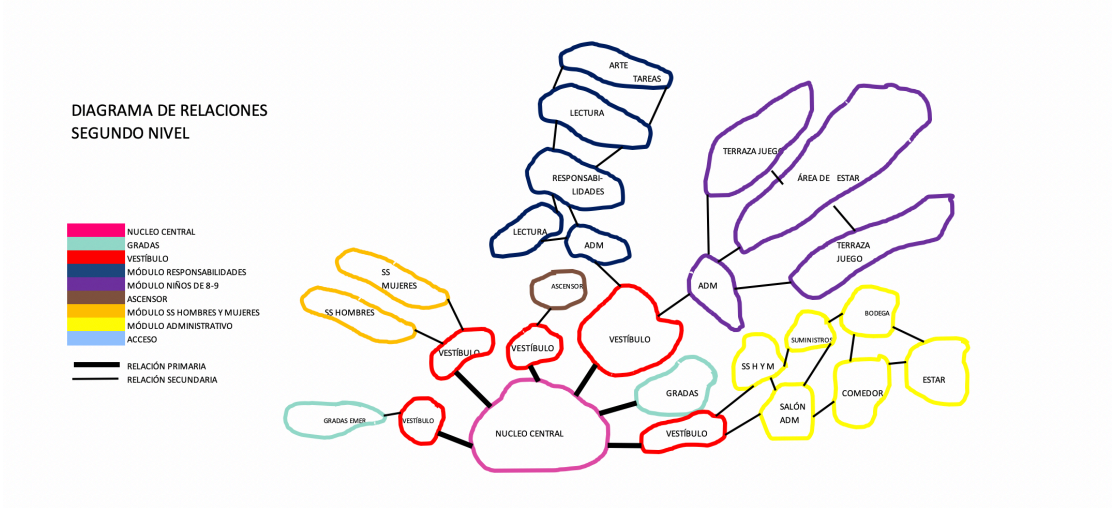


Figura 138. Diagrama de relaciones 2do nivel. Fuente: elaboración propia (2020).

4.3.7 Principios de diseño aplicados a la propuesta actual.

4.3.7.1 Permeabilidad.

La arquitectura permeable es la que cuenta con un estilo relacional, donde existen uniones de conjuntos entre lo privado y lo público, tanto el espacio interior y su entorno, con el propósito de encontrar una conexión física, visual, sonora y sensorial, brindando el acceso de la luz, el flujo peatonal, la unificación de espacios, la convergencia y la flexibilidad (Bondi, 2014).

La iniciativa de utilizar este principio arquitectónico dentro de la propuesta es generar esas conexiones que permitan a los usuarios un máximo aprovechamiento de los espacios y evitar el uso de barreras totalmente cerradas que limiten el uso general de las instalaciones, sino, por el contrario, expandir cada lugar, ampliar la visibilidad y dar la sensación de libertad, amplitud y conexión entre los usuarios y el entorno diseñado, que puedan disfrutar de cada espacio de forma muy orgánica y natural.

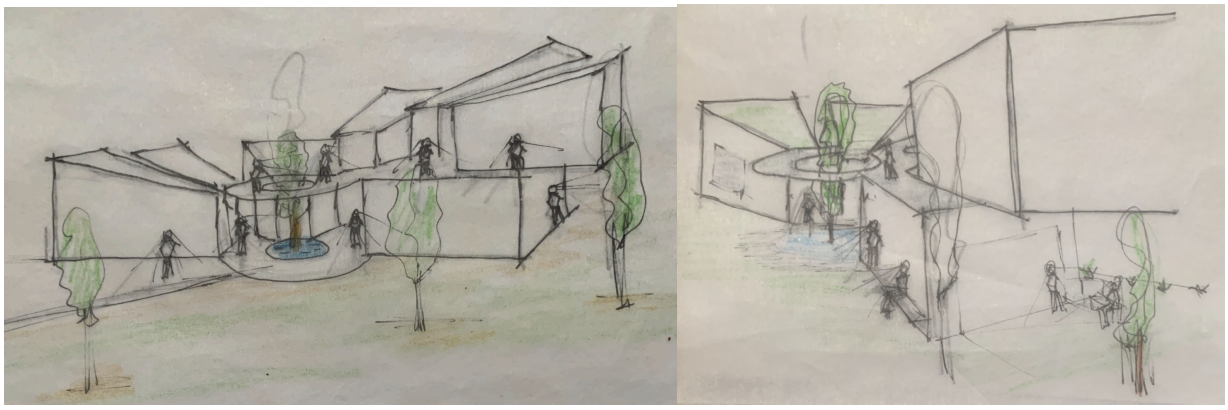


Figura 139. Ejemplo de permeabilidad aplicado a un proyecto. Fuente: elaboración propia (2020).

Permeabilidad en “Germinar”

Para la propuesta, la permeabilidad son los espacios para la relación interpersonal y con el ambiente. Cada espacio debe contar con visualización entre módulos de manera directa o indirecta y espacios de estar.

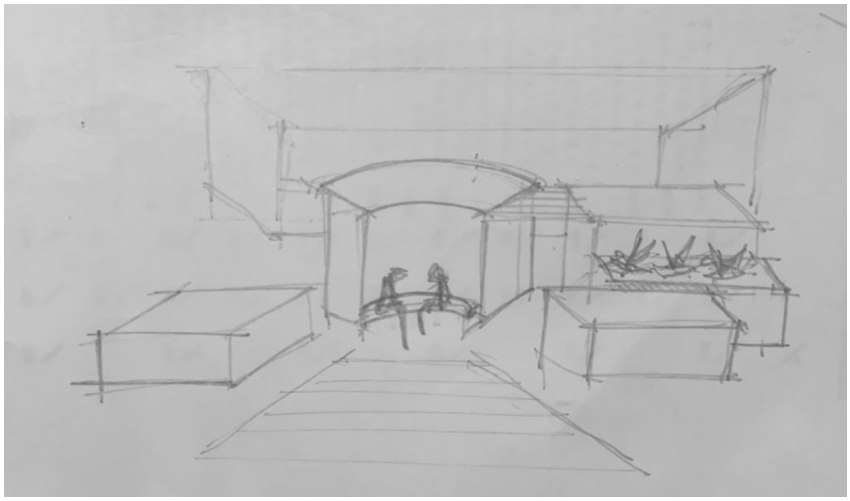


Figura 140. Ejemplo de permeabilidad, relación interpersonal y con el ambiente. Fuente: elaboración propia (2019).

4.3.7.2 Apropiación.

La apropiación de espacios está relacionada, principalmente, con hacer propio un espacio, realmente sentirlo como algo especial y no como un espacio más. Para lograr esto, es necesario que el espacio que se quiere habitar cumpla con las características de su función. (Gutiérrez, 2009). Para “Germinar”, que los infantes sientan como propio el espacio es fundamental, ya que lo importante es que puedan desarrollarse de manera integral dentro de las instalaciones a diseñar. Además que cada elemento propuesto les permita identificarse y estimular toda su capacidad, en medio de esa territorialidad, la intención deberá ser que se sientan en libertad y que el proyecto arquitectónicamente pueda generar dentro de la comunidad ese mismo sentido, de ser el espacio

para el desarrollo y crecimiento integral de los pequeños. Se retoma la relación espacial, la cual va a tener formas diferentes, pero con un mismo objetivo de diseño: que los menores se apropien de los espacios.



Figura 141. Ejemplo de apropiación aplicado a un proyecto arquitectónico. Fuente: plataformaarquitectura.cl (2017)

Apropiación en "Germinar"

En el proyecto, colocar a nivel de piso y paredes texturas será parte de aplicar la apropiación dentro de la propuesta. De manera de que tanto niños como adultos puedan vivir cada rincón del proyecto.

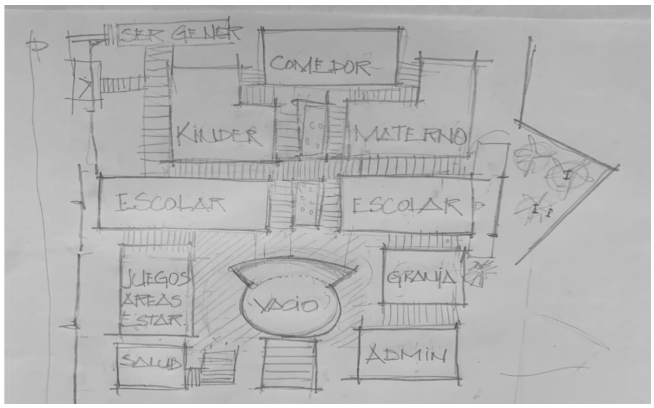


Figura 142 Ejemplo de apropiación. Fuente: elaboración propia (2019).

4.3.7.3 Personalización.

La arquitectura debe acoplase a las inclinaciones individuales de vida y consentir que los ocupantes determinen claramente con los espacios. Los arquitectos, por tanto, tienen que proyectar para los usuarios de hoy en día. No obstante, si quieren diseñar edificios sostenibles, deben considerar qué querrán las generaciones futuras (Gill, 2013).

Un centro de cuido con el modelo planteado en la presente propuesta debe considerar que sus usuarios (tanto pequeños como grandes) deben sentirse identificados con cada lugar, no únicamente a nivel de colores o usos generales, sino también con un diseño que permita que cada ocupante se sienta cómodo y quiera permanecer en el lugar.

A nivel comunal, el diseño debe sentirse como un hito urbano y no como una construcción invasiva, que rompe completamente con el perfil urbano actual. Parte del concepto del proyecto es que surja de en medio de la vegetación existente para que sea envuelto por ella, mientras en el interior cada espacio toma vida propia y se adapta a sus usuarios.



Figura 143. Ejemplo de personalización aplicada a un proyecto arquitectónico. Fuente: BKA- BahadırKulArchitects (2011)

Personalización en “Germinar”

La forma, el color y la iluminación son algunos de los elementos arquitectónicos utilizados para darle personalización a la propuesta.

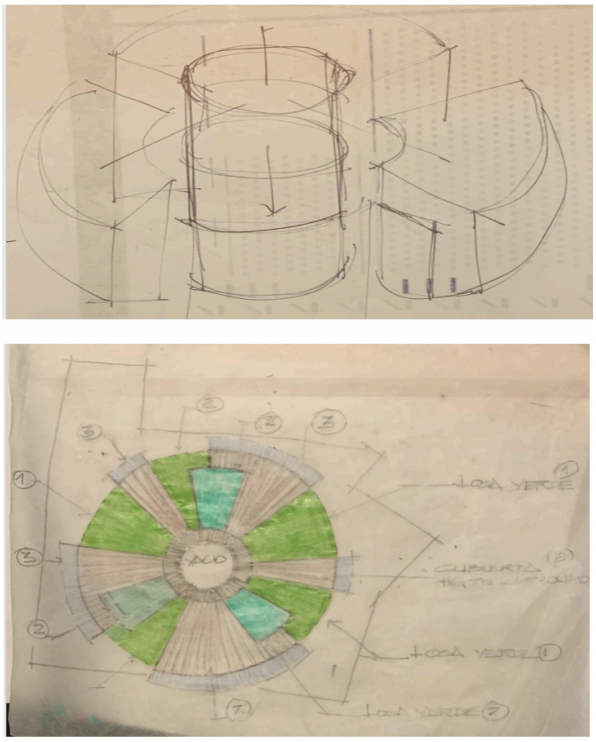


Figura 144. Ejemplo de personalización. Fuente: elaboración propia (2019).

4.3.7.4 Robustez.

La robustez puede referirse a características físicas o simbólicas. Una construcción que se mantiene en pie desde hace varios siglos demuestra su robustez por haber resistido el paso del tiempo. Esto puede ser posible por la calidad de los materiales y la capacidad de los constructores (Merino, 2014).

En el caso de la propuesta de “Germinar”, se quiere referir más a las características simbólicas que físicas, esto ya que se busca un diseño vigente en el tiempo, con características de interés general a lo largo de varias generaciones, que consiga mantener su base, pero pueda adaptarse con el tiempo a nuevos materiales y distribuciones internas. Esto gracias a la modulación arquitectónica que se planea implementar, y los cerramientos diseñados para los diferentes espacios.

Igualmente, es importante mencionar la robustez como una característica de estabilidad y seguridad, sensaciones que se quieren materializar mediante diferentes elementos arquitectónicos. La robustez, actualmente, no tiene por qué ser grotesca, por el contrario, debe reflejar soporte, estabilidad y equilibrio con delicadeza a la vista y al uso de los espacios internos y externos.



Figura 145. Ejemplo de robustez aplicada a un proyecto arquitectónico, fuente BKA- BahadırKulArchitects (2010)

Robustez en “Germinar”

Un elemento fundamental para los usuarios es sentir la seguridad y protección del lugar. Este tipo de sensación se haría manifiesta por medio de la modulación y de algunos materiales.

4.3.7.5 Carácter.

Es una cualidad que permite identificar la función y utilidad de un espacio o elemento, sin necesidad de penetrar en él. Es decir, permite advertir cómo es o cómo se comporta sin necesidad de ahondar profundamente. Por medio del carácter, las formas tienen un significado y responden claramente a su razón de ser (ARQHYS.com, 2012).

La expresión del carácter está impregnada de sencillez, sinceridad, fuerza, unidad armoniosa y perfecto equilibrio. Una composición sin carácter es inexpresiva, carece de valor, de ahí que la forma y la función se interrelacionan armónicamente para brindar expresividad. Punto alto dentro de la propuesta presentada por "Germinar" para el disfrute de la niñez antes y durante su estadía en el lugar.

Carácter en "Germinar"

Cuando se habla de la niñez, se deben rescatar sus características relevantes y una que se pretende destacar en la capacidad de asombro que estos tienen. Desde lo básico, son capaces de admirarse y ese es parte del carácter que debe mantener arquitectónicamente la propuesta. Por medio de luces, texturas y colores se busca brindarle al usuario la sensación de delicadeza y sencillez que transmiten los más pequeños, sin dejar de lado su proceso imaginativo, el cual lo transporta hacia lugares inexplorables.



Figura 146. Ejemplo de carácter aplicado a un proyecto arquitectónico. Fuente: archdaily.com (2007)

4.3.7.6 Proporción.

La proporción se refiere a la justa y armoniosa relación de una parte con otras o con el todo, establece un conjunto fijo de relaciones visuales entre las partes de un edificio, y entre estas y el todo. Tienen el poder de unificar visualmente la multiplicidad de elementos que entran en el diseño arquitectónico, logrando que todas las partes pertenezcan a la misma familia de proporciones (Medina, 2011).

Un detalle interesante de la proporción es que introduce un sentido del orden y aumenta la continuidad en una secuencia espacial y, además, es capaz de determinar relaciones entre los elementos externos e internos de un edificio. Principalmente por tratarse de niños, la proporción es importante. No es lo mismo diseñar para adultos que para infantes, pues para ellos todo luce más grande, más amplio y más vacío inclusive.

No se trata de llenar cada rincón de la propuesta para que no se sientan vacíos, ni de diseñar únicamente para que cada detalle se aprecie a menos de un metro sobre el nivel del piso, pero sí de darle la relevancia y énfasis a sus necesidades, así como la sensación de independencia que los usuarios prioritarios requieren, facilitando inclusive la manipulación de los diferentes grupos por parte de los trabajadores del lugar.

Proporción en “Germinar”

La proporción se maneja en mobiliario, así como en cielos y divisiones internas.



Figura 147. Ejemplo de proporción aplicada a un proyecto arquitectónico, fuente: Arquitectos HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro.

4.3.8 Estrategias pasivas de diseño a utilizar a nivel de agua y electricidad.

4.3.8.1 Paneles solares.

Esta energía es aquella que no produce residuo ni emite contaminación al ambiente, en el caso de “Germinar” se utilizará la energía solar, ya que el sol es una fuente de energía que es prácticamente inagotable, introduciendo paneles fotovoltaicos en la cubierta de los módulos a diseñar que transforman la energía proveniente de los rayos del sol en electricidad de corriente directa y, por medio de un inversor, convierte la energía directa a corriente alterna.

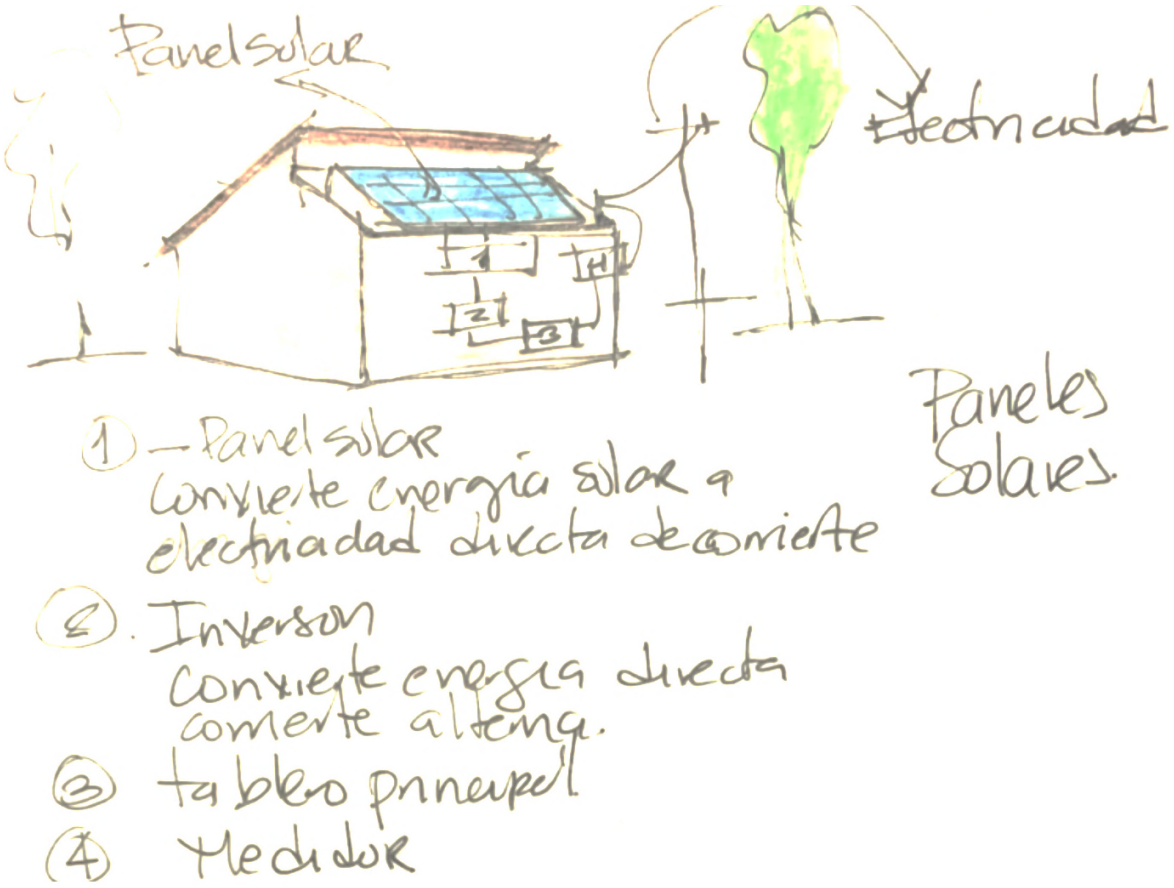


Figura 148. Ejemplo de panel solar. Fuente: elaboración propia (2020).

Para la dicha propuesta, los paneles se platean como un complemento al suministro de la red eléctrica pública, buscando una eficiencia y ahorro energético.

4.3.8.2 Cubiertas verdes.

Un techo verde, conocido también como losa verde o cubiertas ecológicas, actúa como aislante térmico, este funciona como un microhábitat, se utiliza en azoteas, edificios y actualmente también se están utilizando en casas de habitacionales. Hay una gran variedad de losas verdes, en el caso de “Germinar”, se propone utilizar una estructura de techos verdes, llamada sistema de tecnología tecotelhado, pues su estructura es una de las más livianas, este

permite superficies vegetales blandas y genera la posibilidad de crear reservas de agua, minimizando el riesgo de humedad sobre la cubierta.

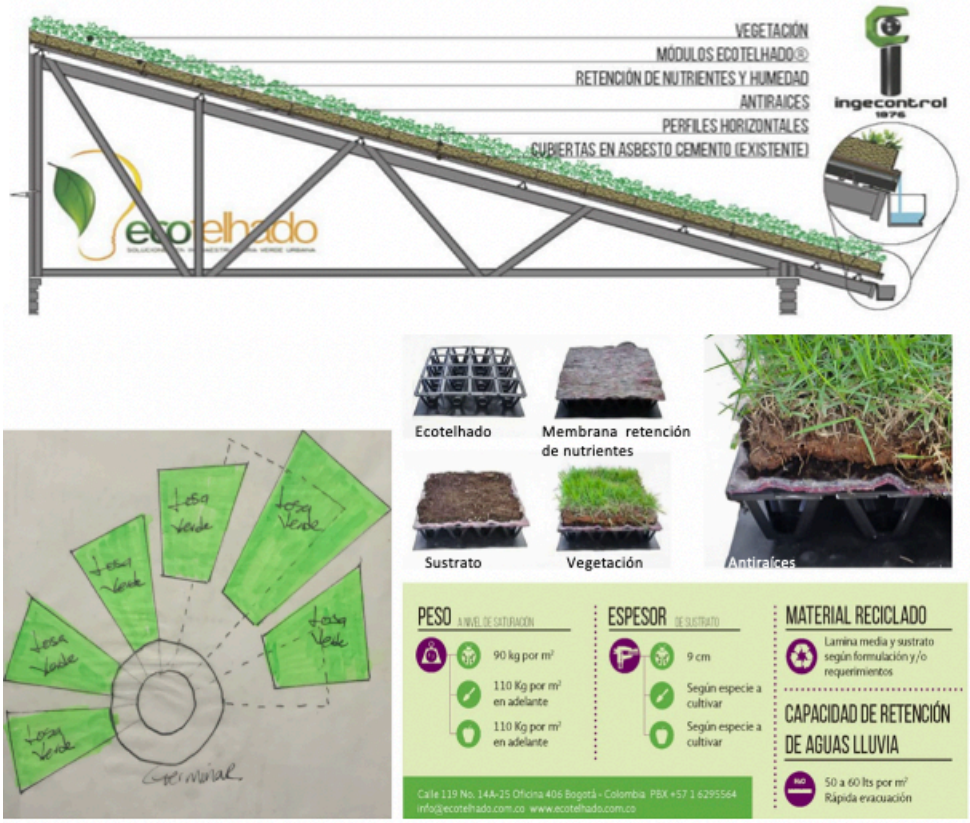


Figura 149. Ejemplo de losa verde. Fuente: ecotelhado.com.co (2020).

Entre las ventajas está el beneficio al medio ambiente, ya que estas cubiertas verdes reducen el efecto del calor y también reducen inundaciones en la zona, ya que con ellas se retiene bastante cantidad de agua provocada por lluvias.

En “Germinar”, se ven beneficiados tanto la salud de los infantes como la comunidad, ya que por $1m^2$ de cubierta verde se genera el oxígeno requerido por una persona en todo un año,

también 1m^2 de losa verde recoge 130 gramos de polvo al año y en la psicología se dice que la vegetación mejora el estado de ánimo de los seres humanos.

4.3.8.3 Sistema de captación de agua pluvial.

Teniendo en cuenta que el agua es un recurso que se debe cuidar, la propuesta “Germinar” tiene como alternativa implementar el sistema de capación de agua de lluvia, ya que con ella se logran abastecer tanto inodoros como p riego de zonas verdes.

La función de dicho sistema es recolectar el agua llovida que, en el caso de la propuesta, se precipitará por medio de las losas verdes, luego se recolectará y por medio del proceso filtración se le retienen las impurezas, para posteriormente tratarla, almacenarla y, luego, distribuirla al inmueble.

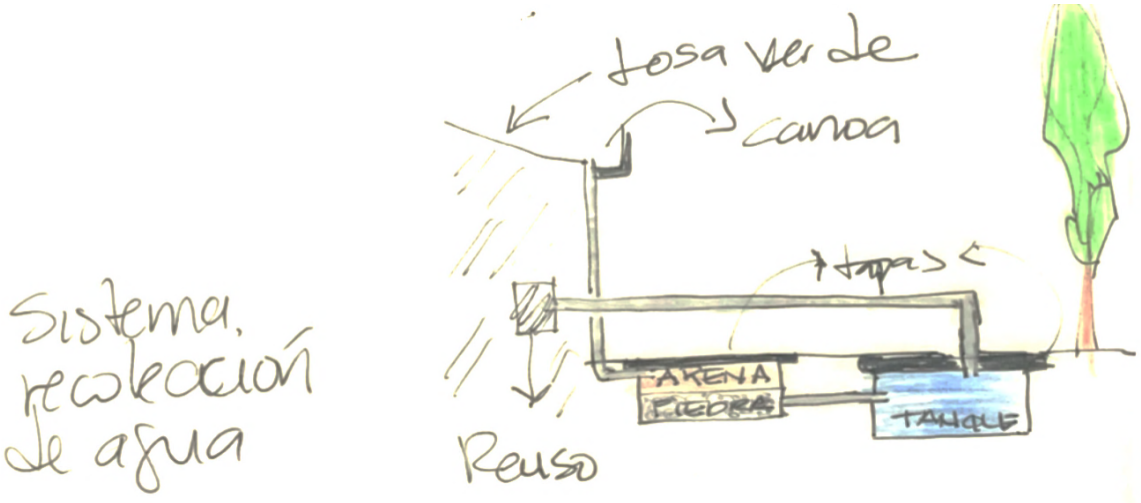


Figura 150. Ejemplo de sistema de captación de agua pluvial. Fuente: elaboración propia (2020)

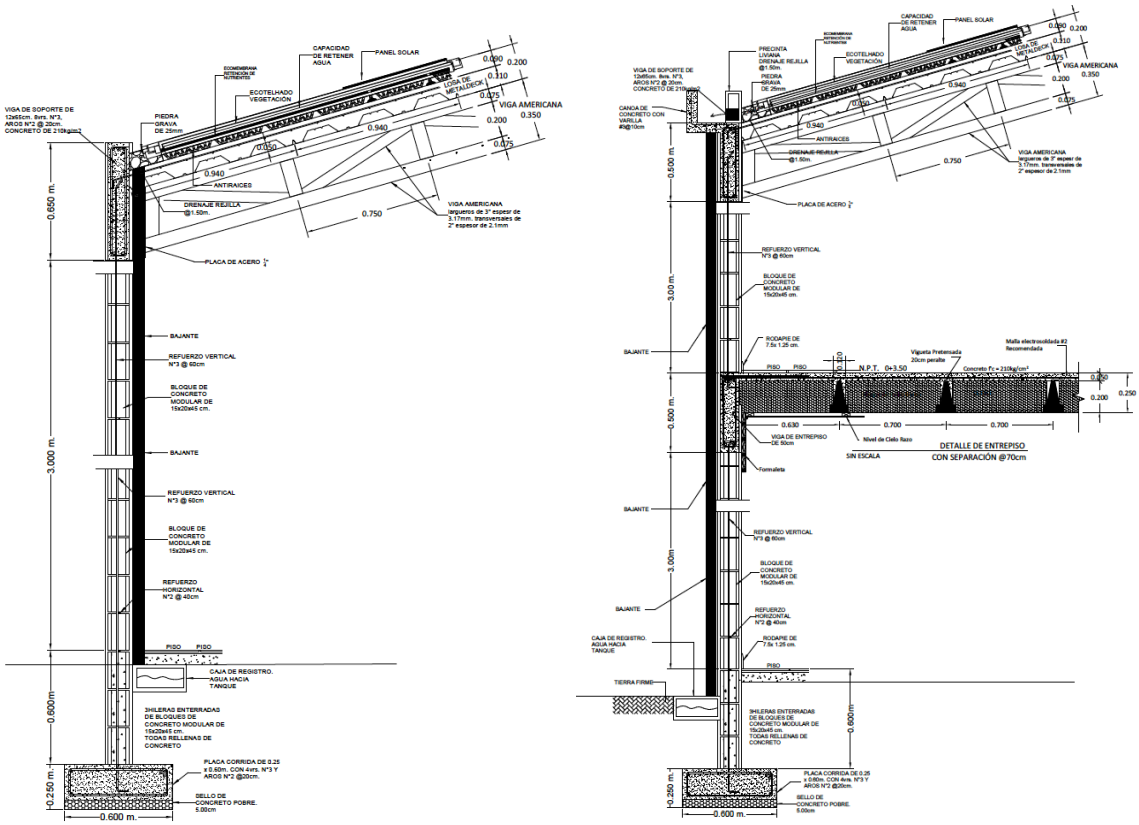


Figura 151. Detalle de pared, captación de agua.

4.3.9 Volumetría.



Lámina 1. Volumetría "Germinar"

4.3.10 Isométrico.

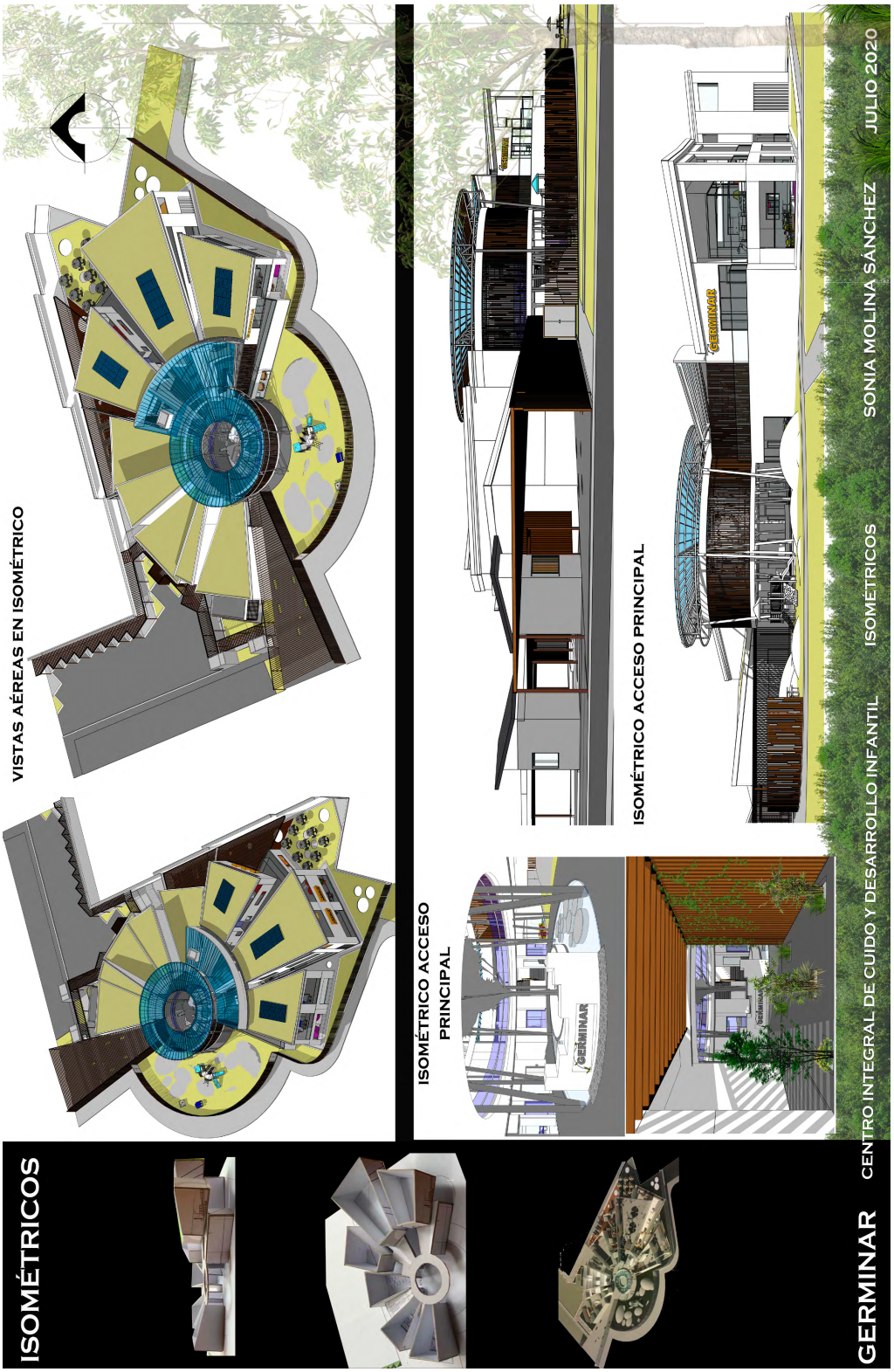


Lámina 2. Isométricos "Germinar"

4.3.11 Áreas del proyecto y usuarios.

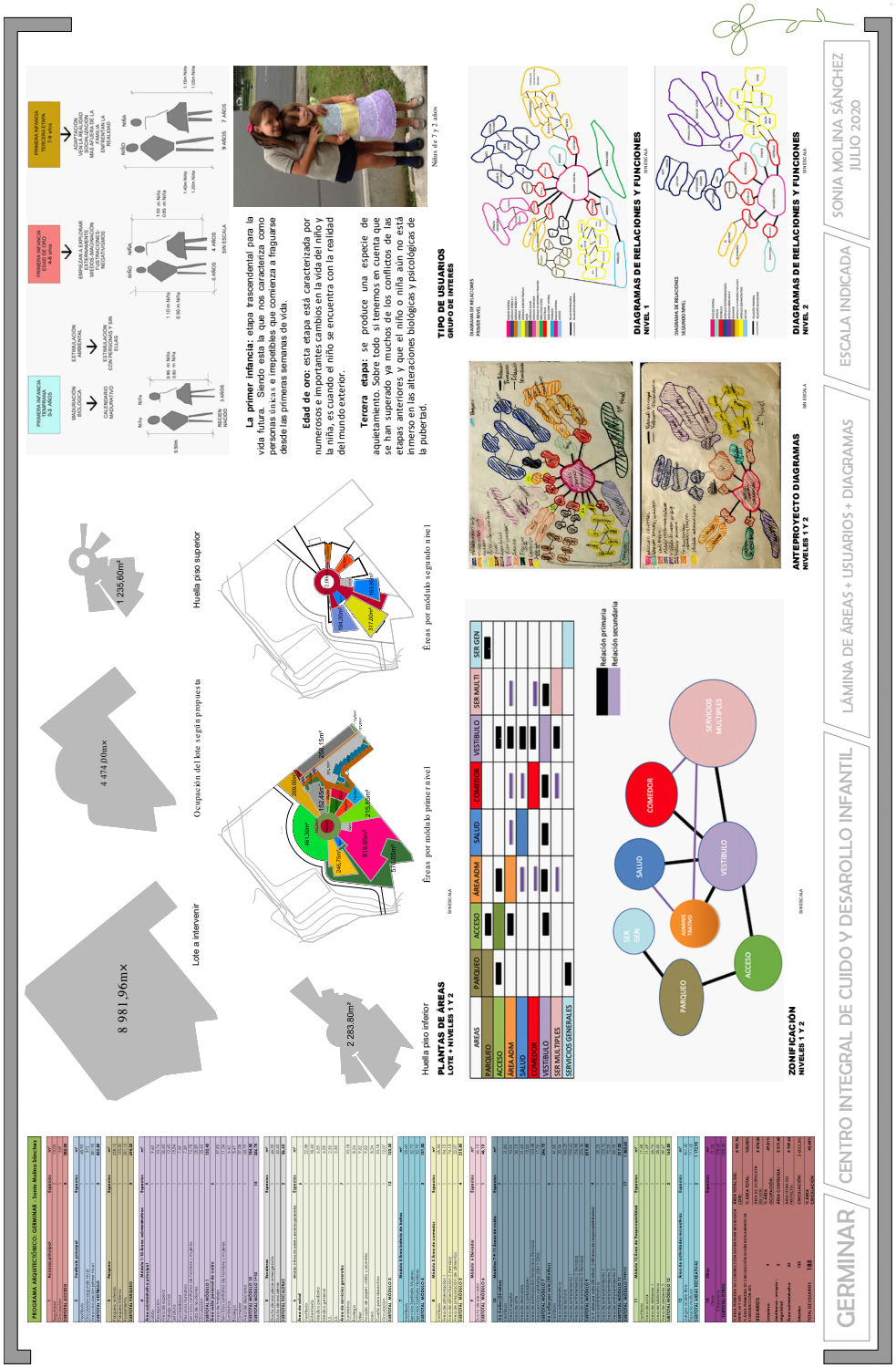


Lámina 3. Áreas del proyecto y usuarios

4.3.1 Concepto.

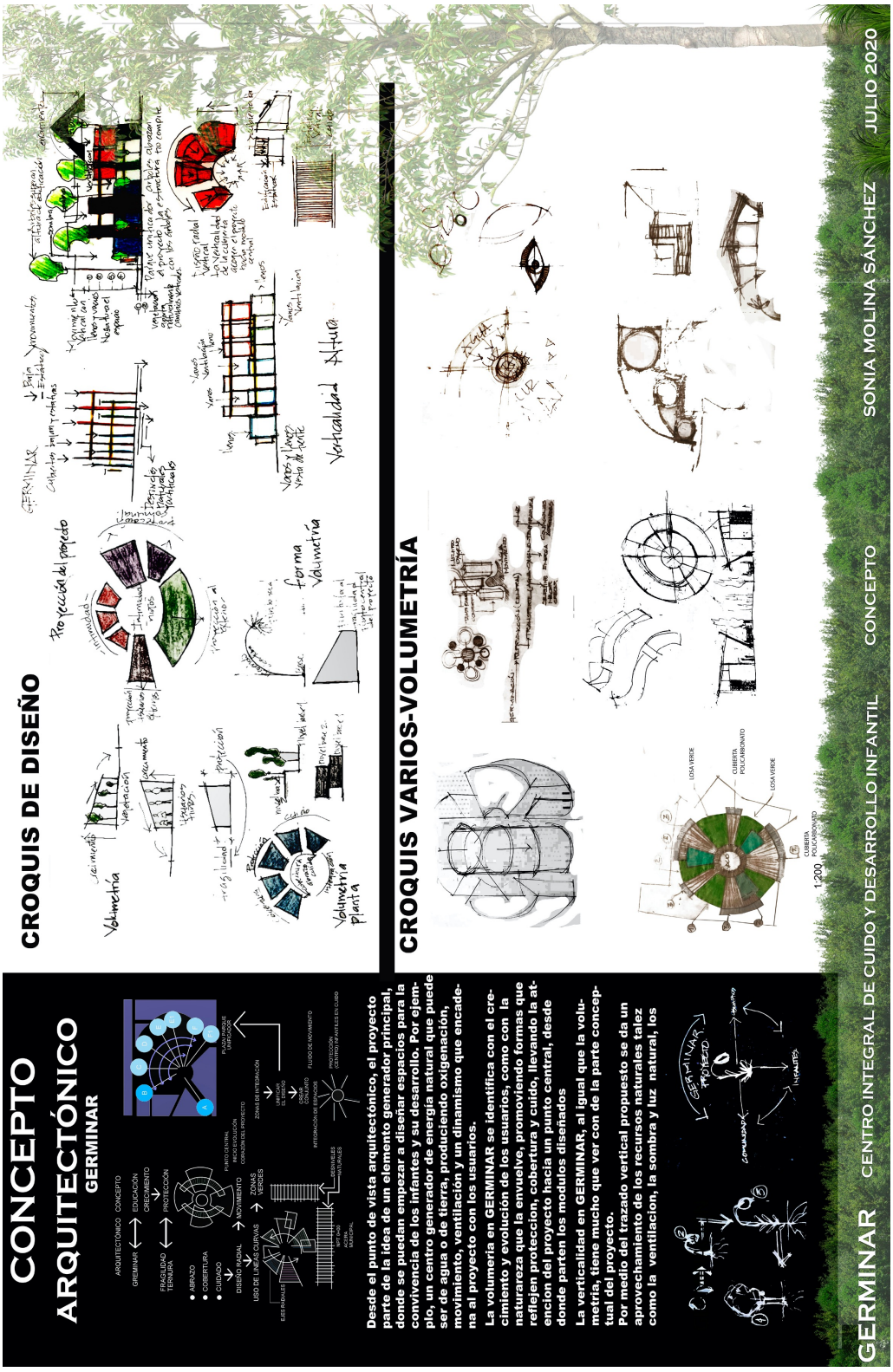


Lámina 4. Concepto

4.3.2 Perfiles arquitectónicos.

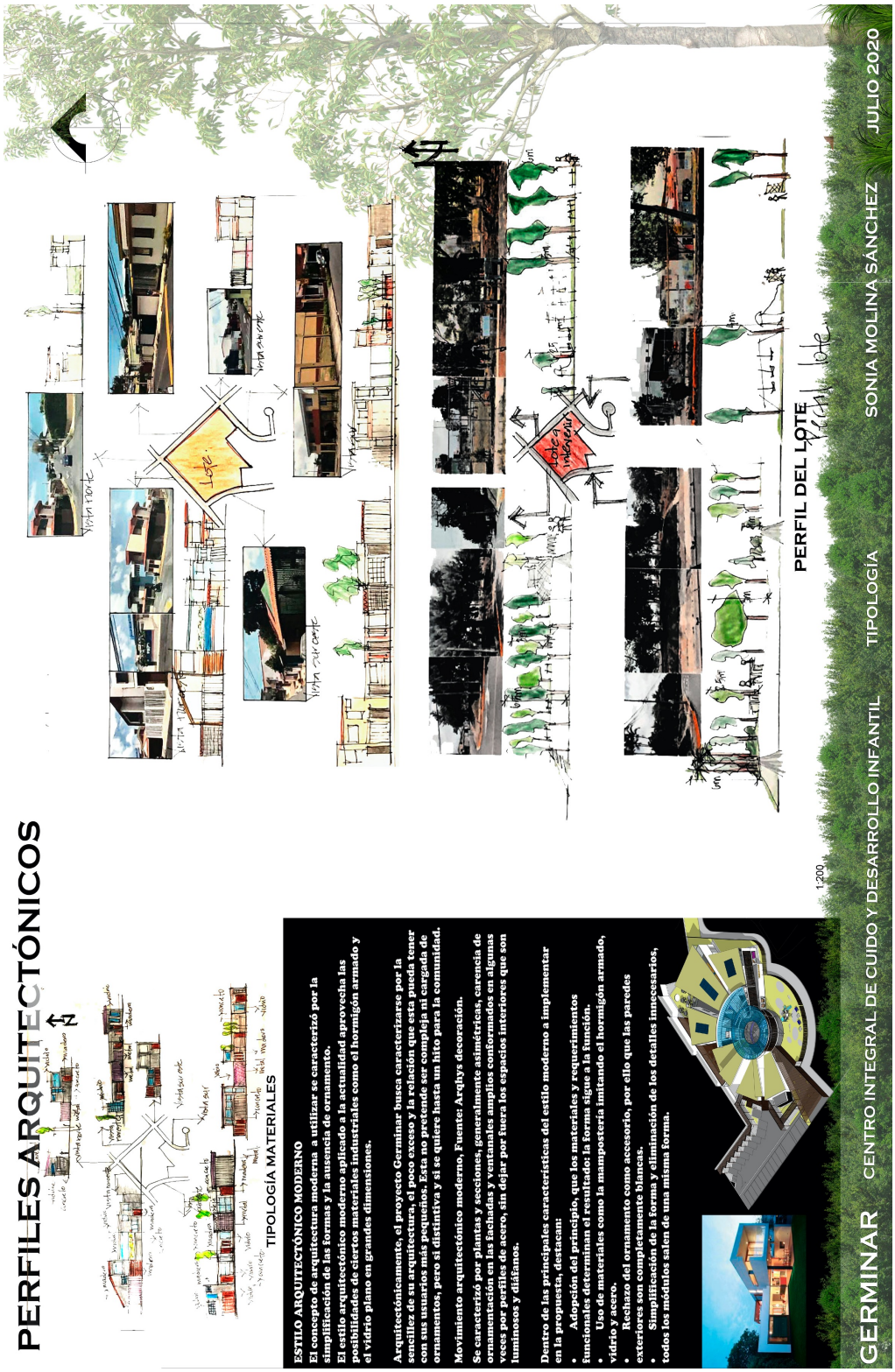


Lámina 5. Perfiles arquitectónicos

4.3.3 Ejes macro micro.

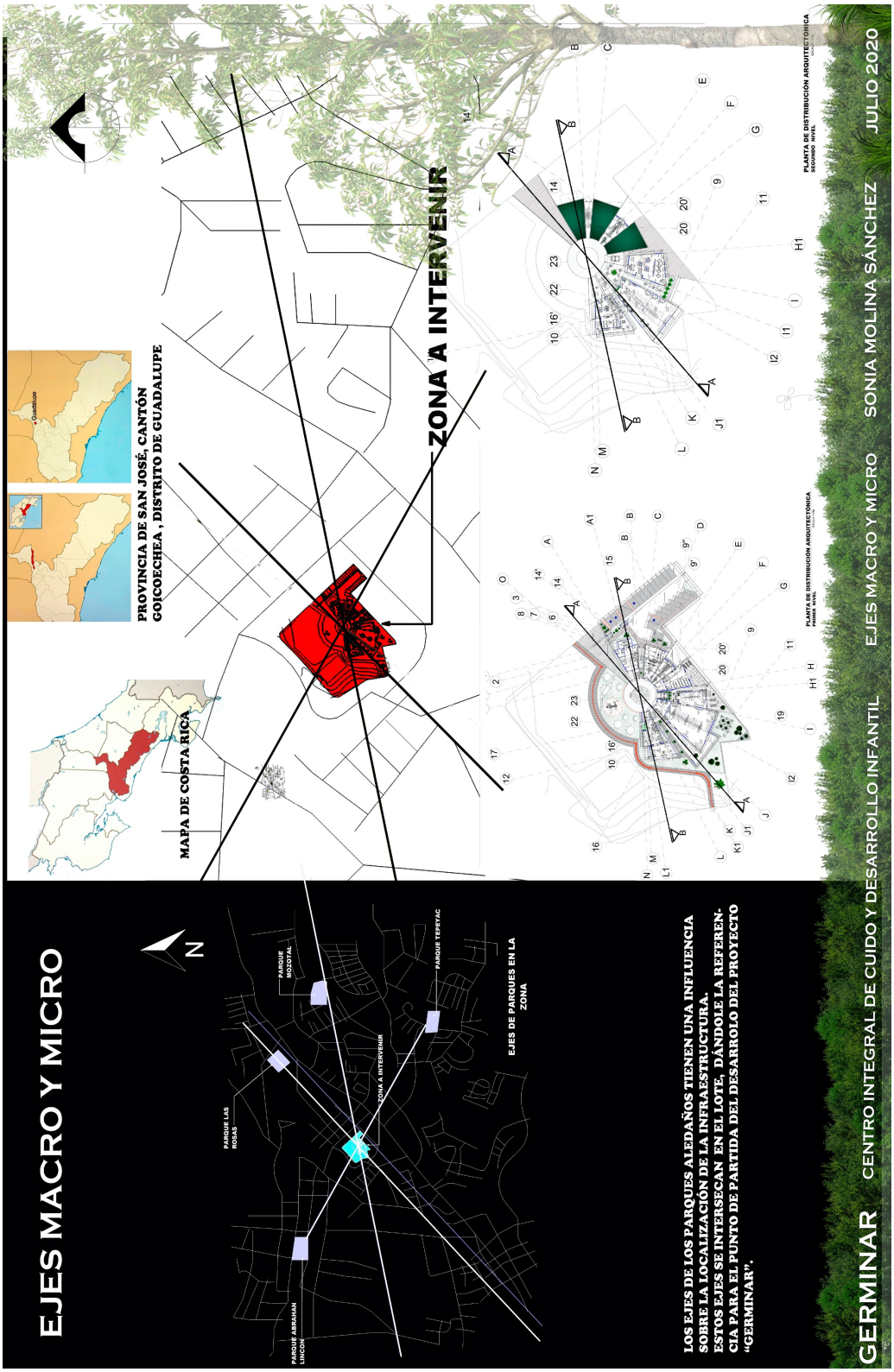


Lámina 6. Ejes de micro a macro

4.3.4 Análisis de sitio, clima, asoleamiento y topografía.

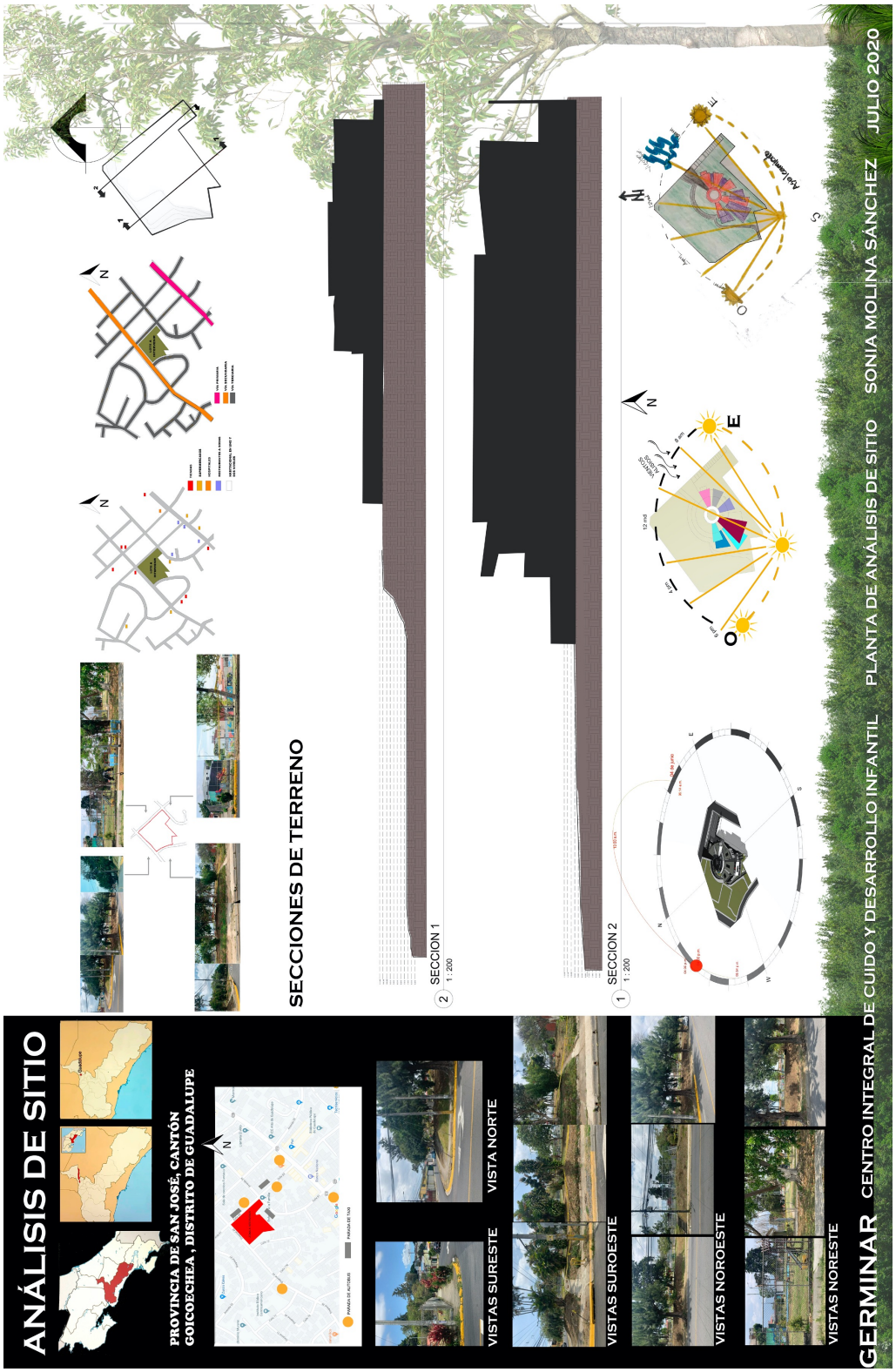


Lámina 7. Análisis de sitio

4.3.5 Planta de conjunto.

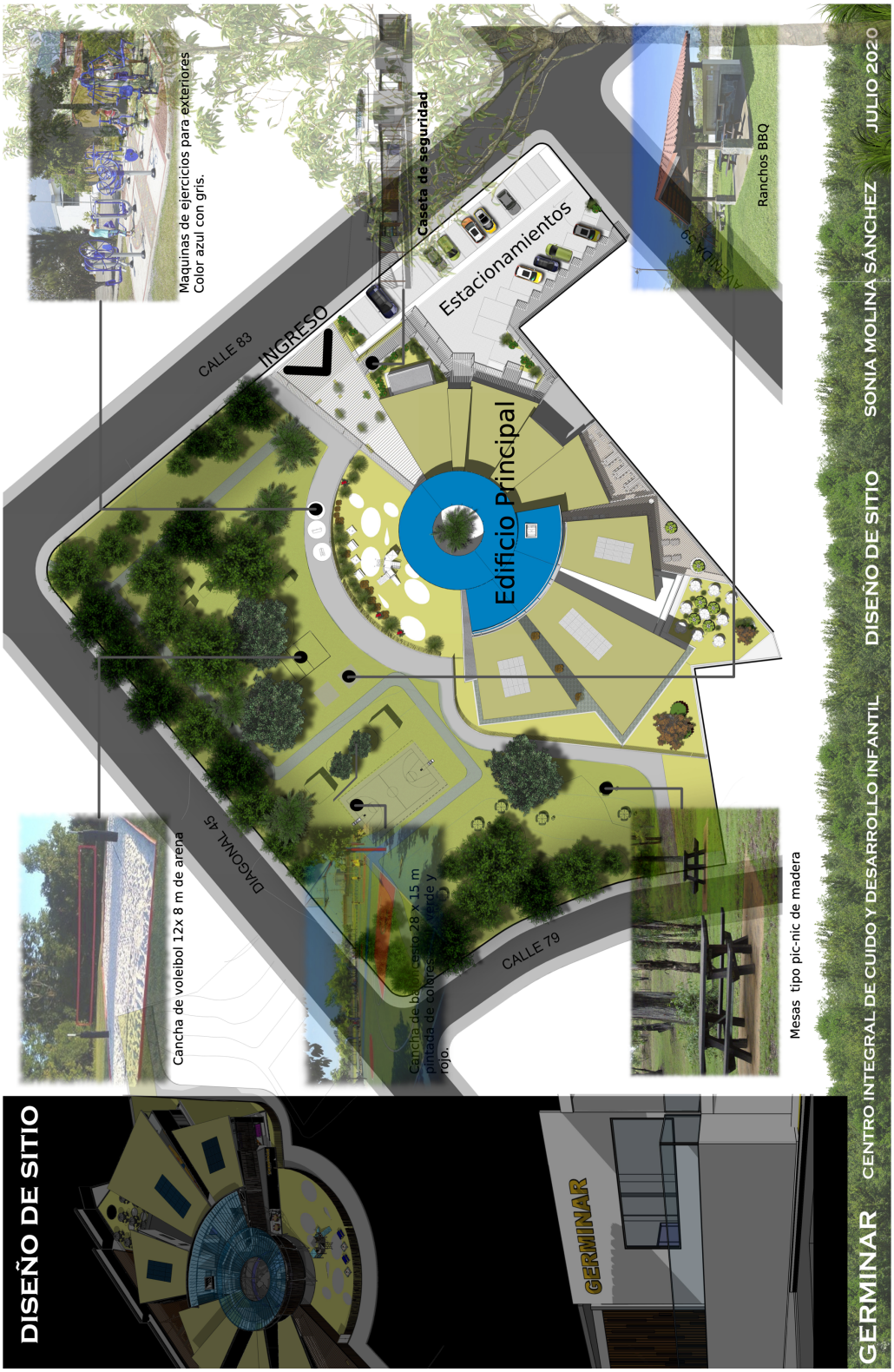


Lámina 8. Diseño de sitio

4.3.6 Planta arquitectónica primer nivel.

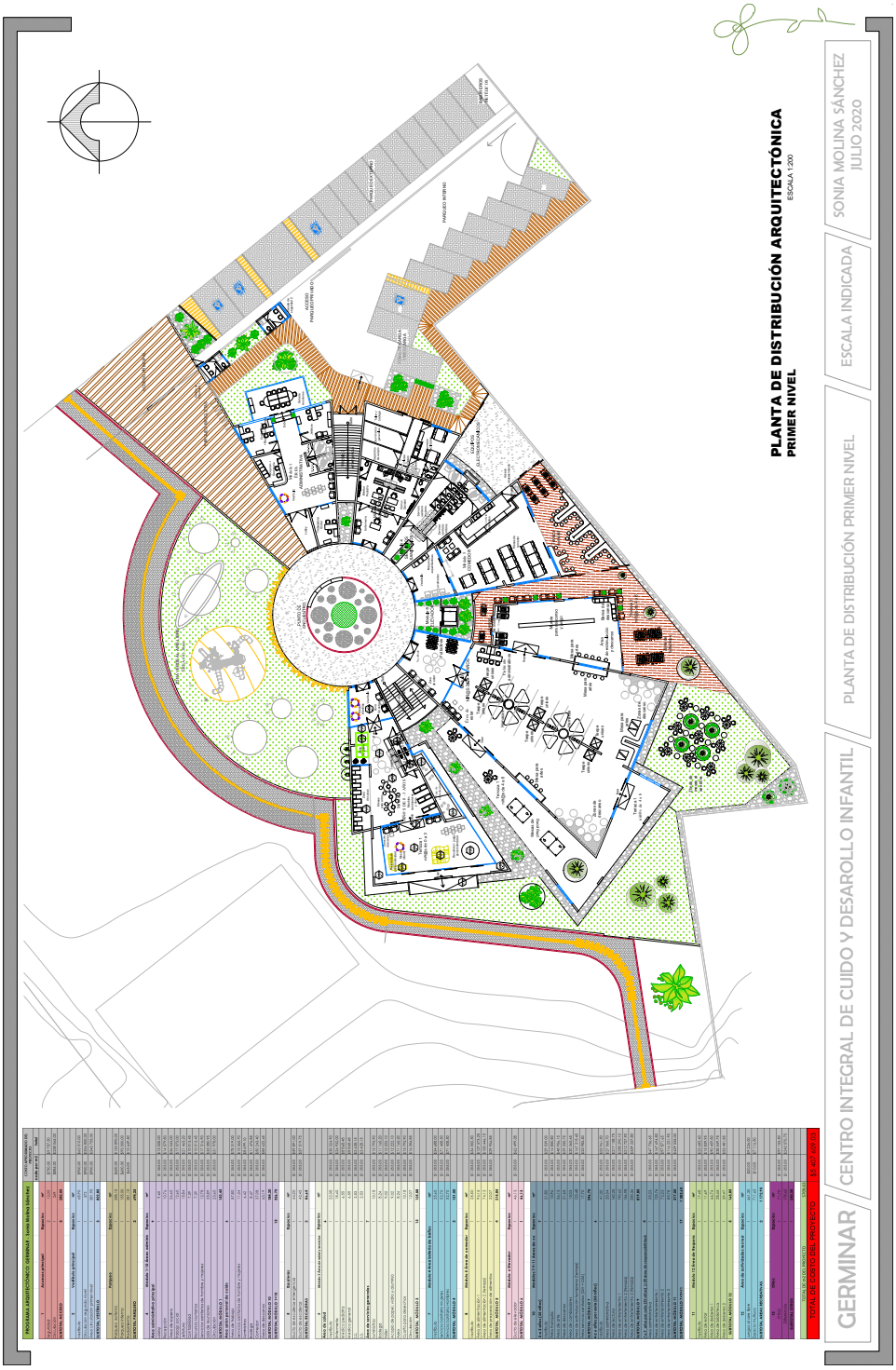


Lámina 9. Planta arquitectónica primer nivel

4.3.7 Planta arquitectónica segundo nivel.

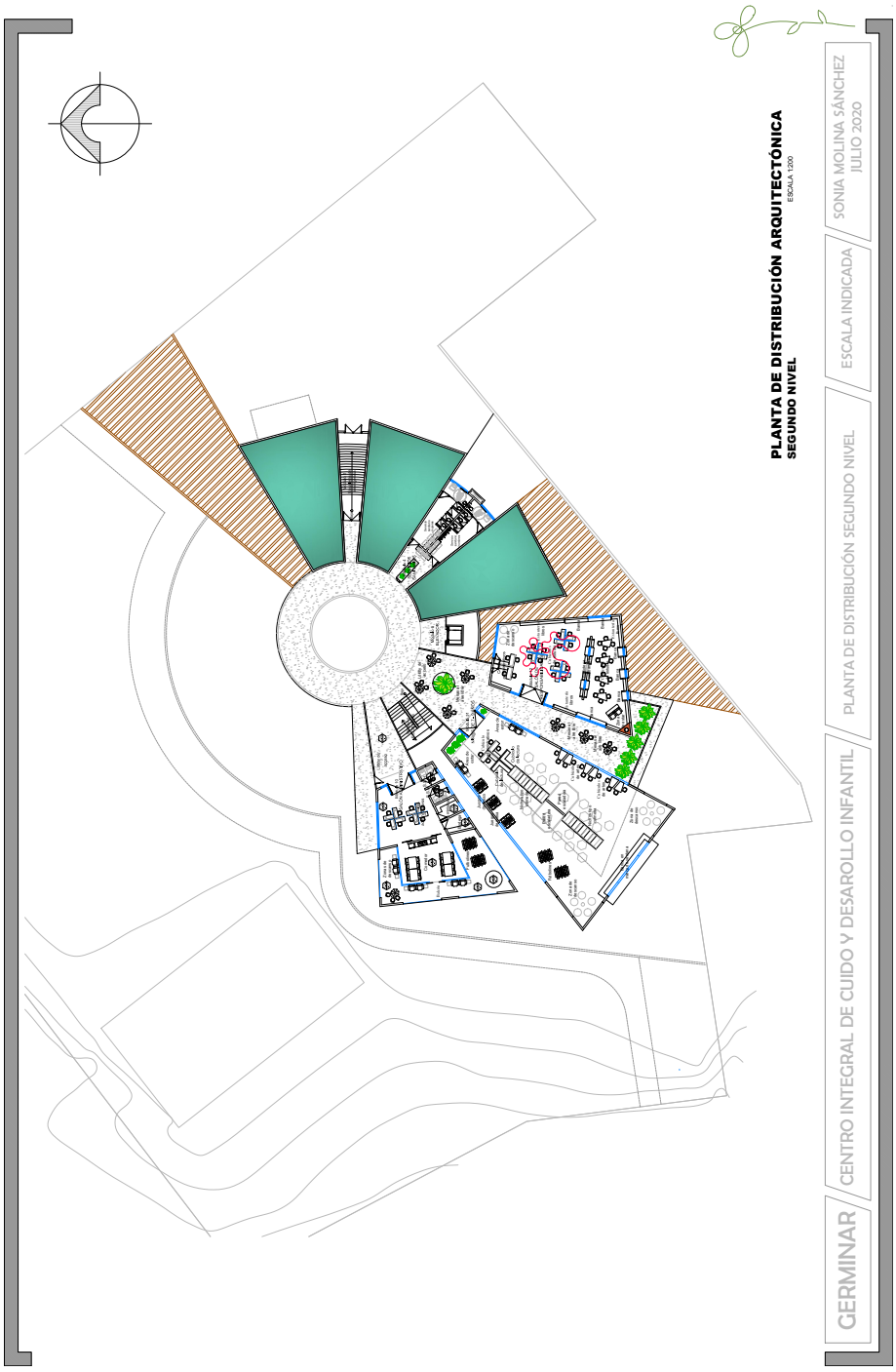


Lámina 10. Planta arquitectónica segundo nivel

4.3.8 Lámina de elevaciones.

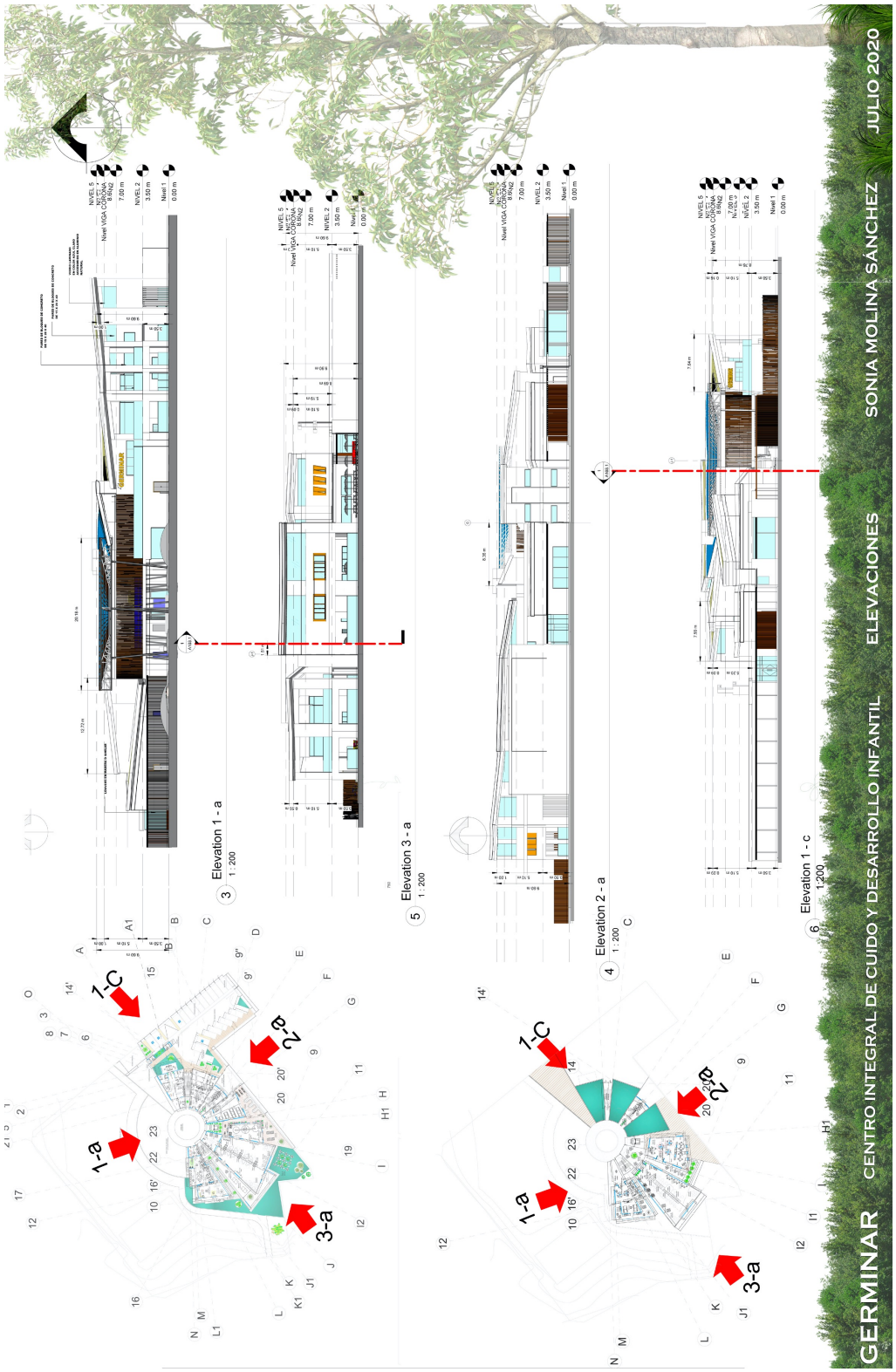


Lámina 11. Elevaciones

4.3.9 Lámina de secciones.

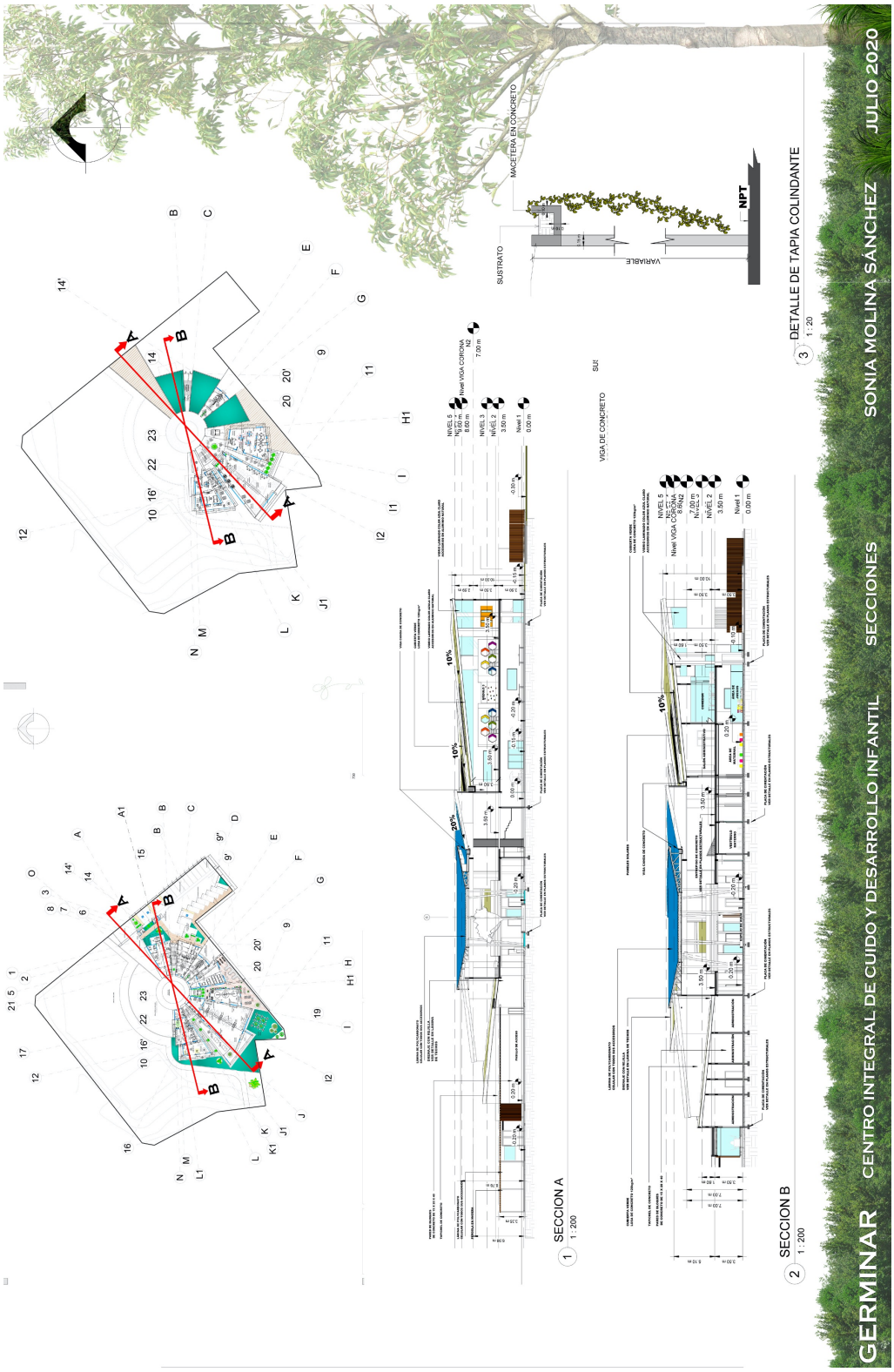


Lámina 12. Secciones

4.3.10 Lámina de cielos.

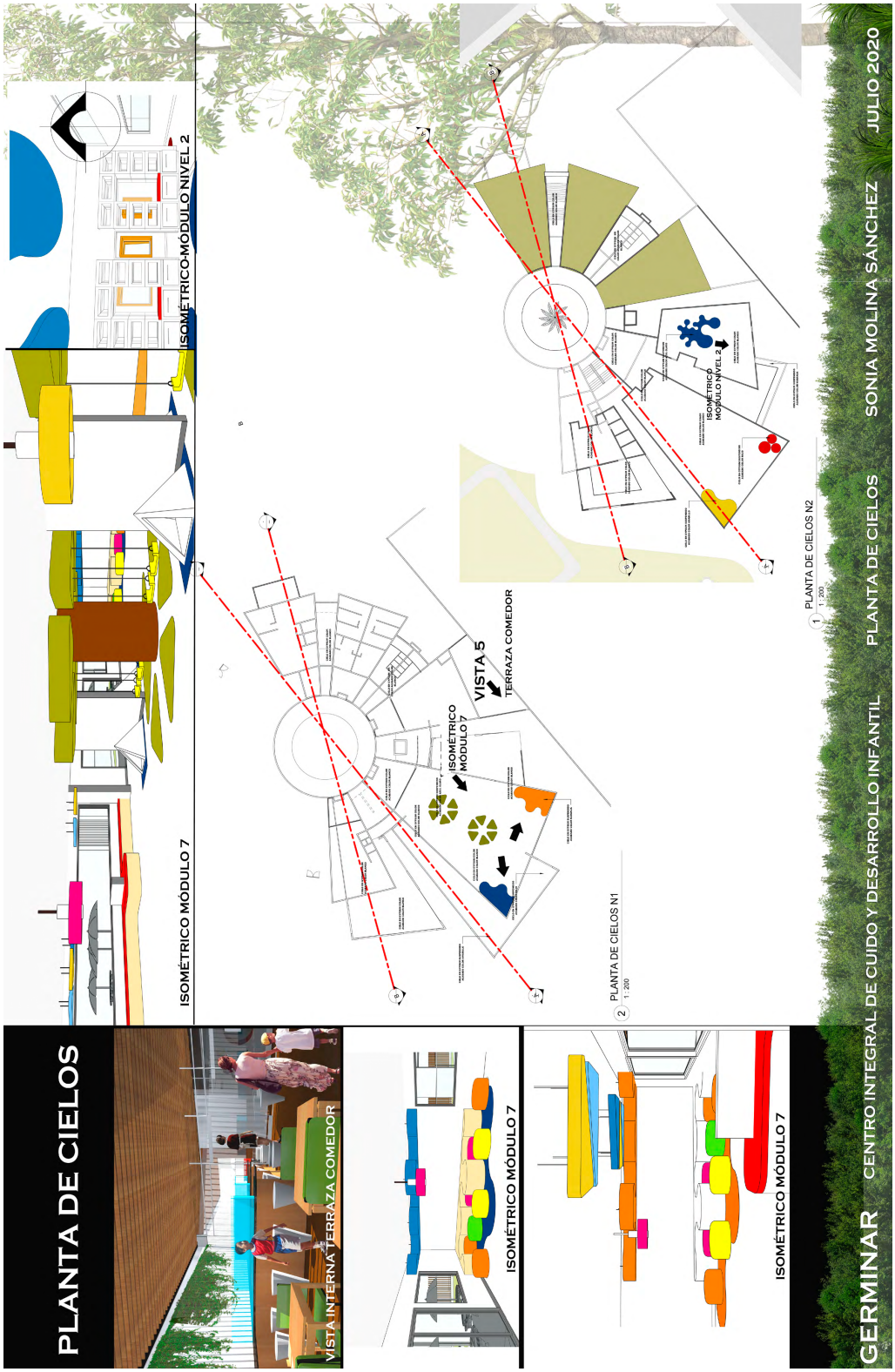


Lámina 13. Planta de cielos

4.3.11 Lámina de pisos.

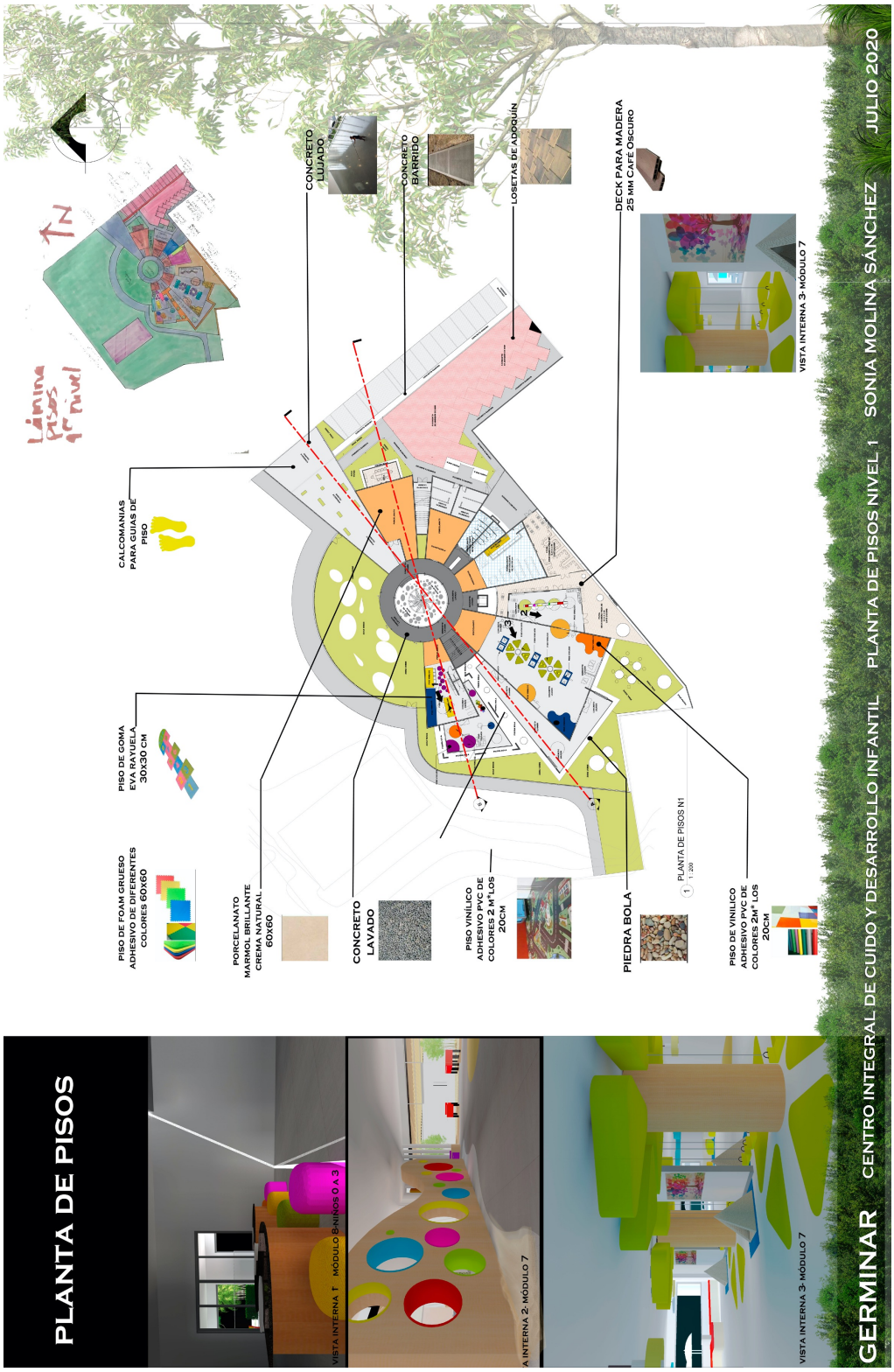


Lámina 14. Pisos primer nivel

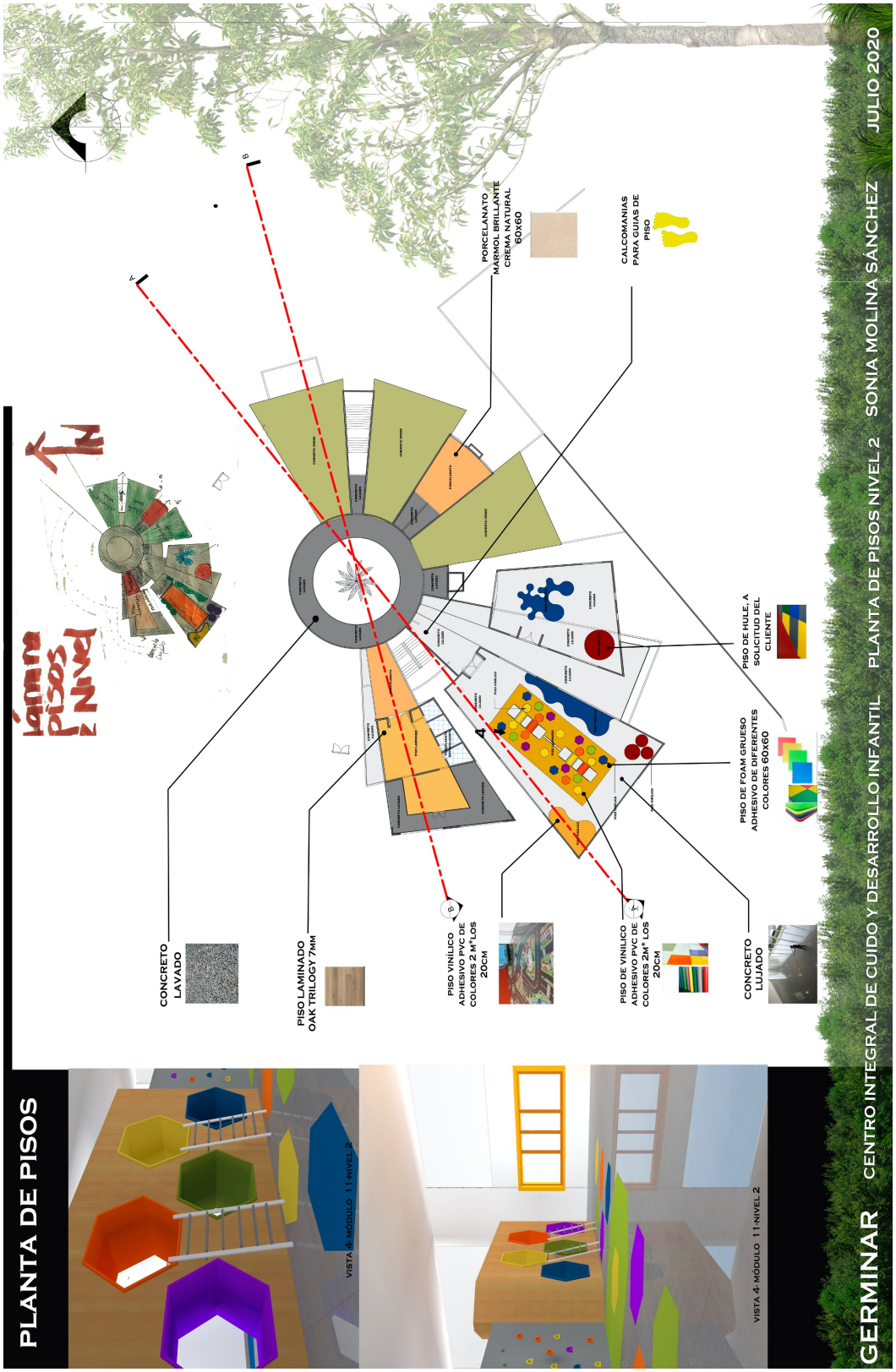


Lámina 15. Piso segundo nivel

4.3.12 Lámina de techos.

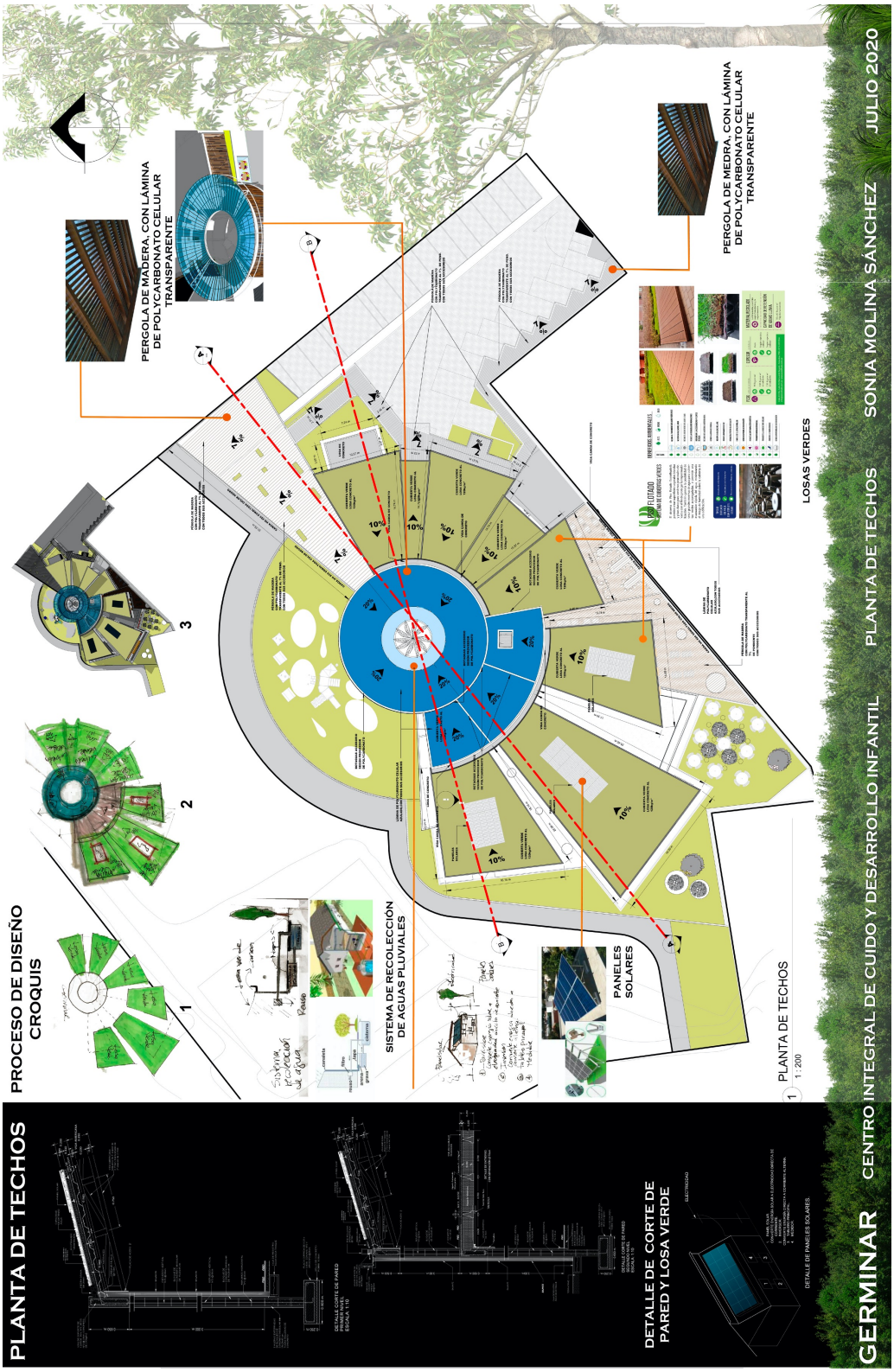


Lámina 16. Cubiertas de techos

4.3.13 Láminas de acabados.

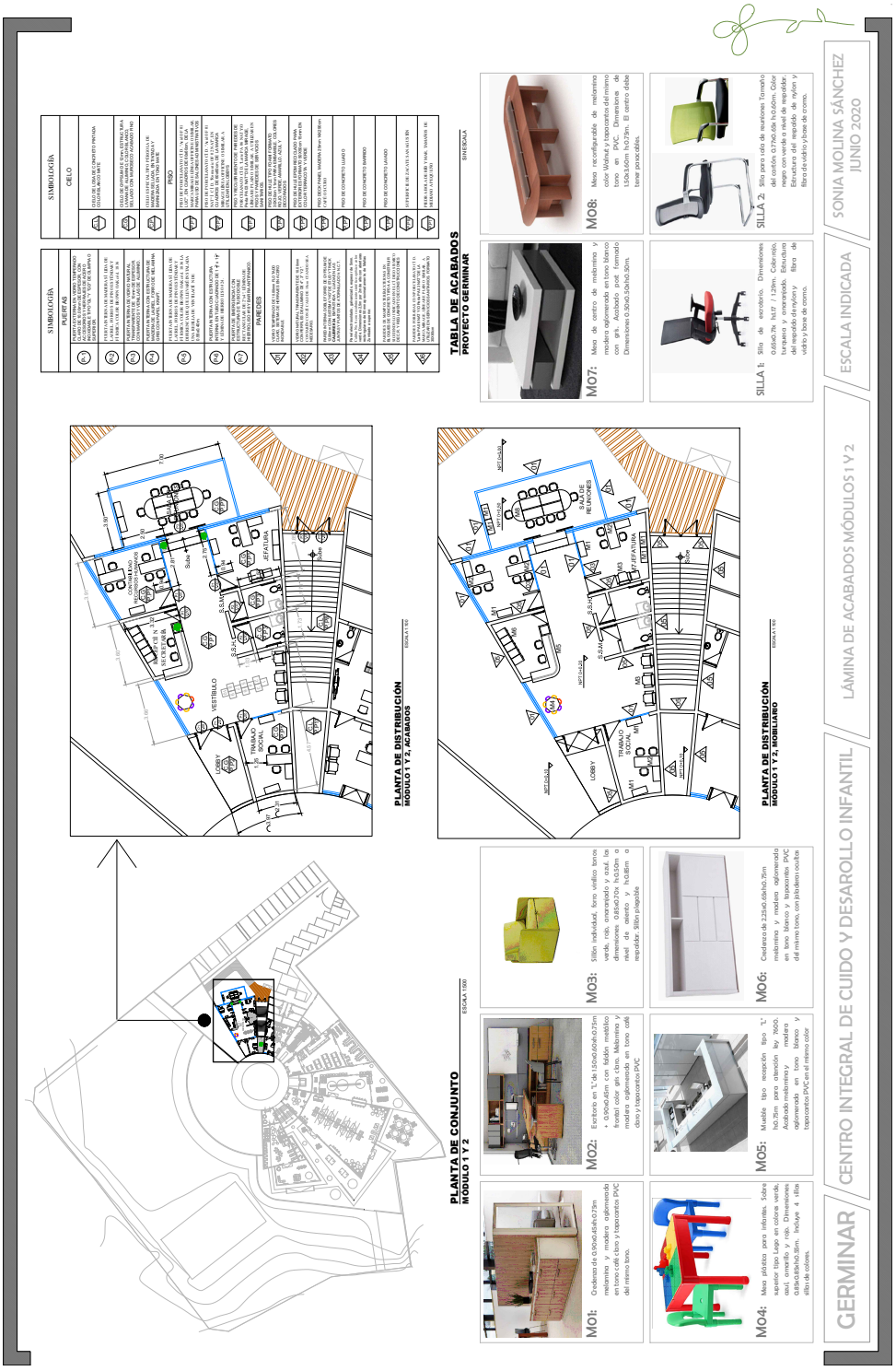


Lámina 17. Acabados, módulos 1 y 2



Lámina 18. Acabados, módulos 3 y 4

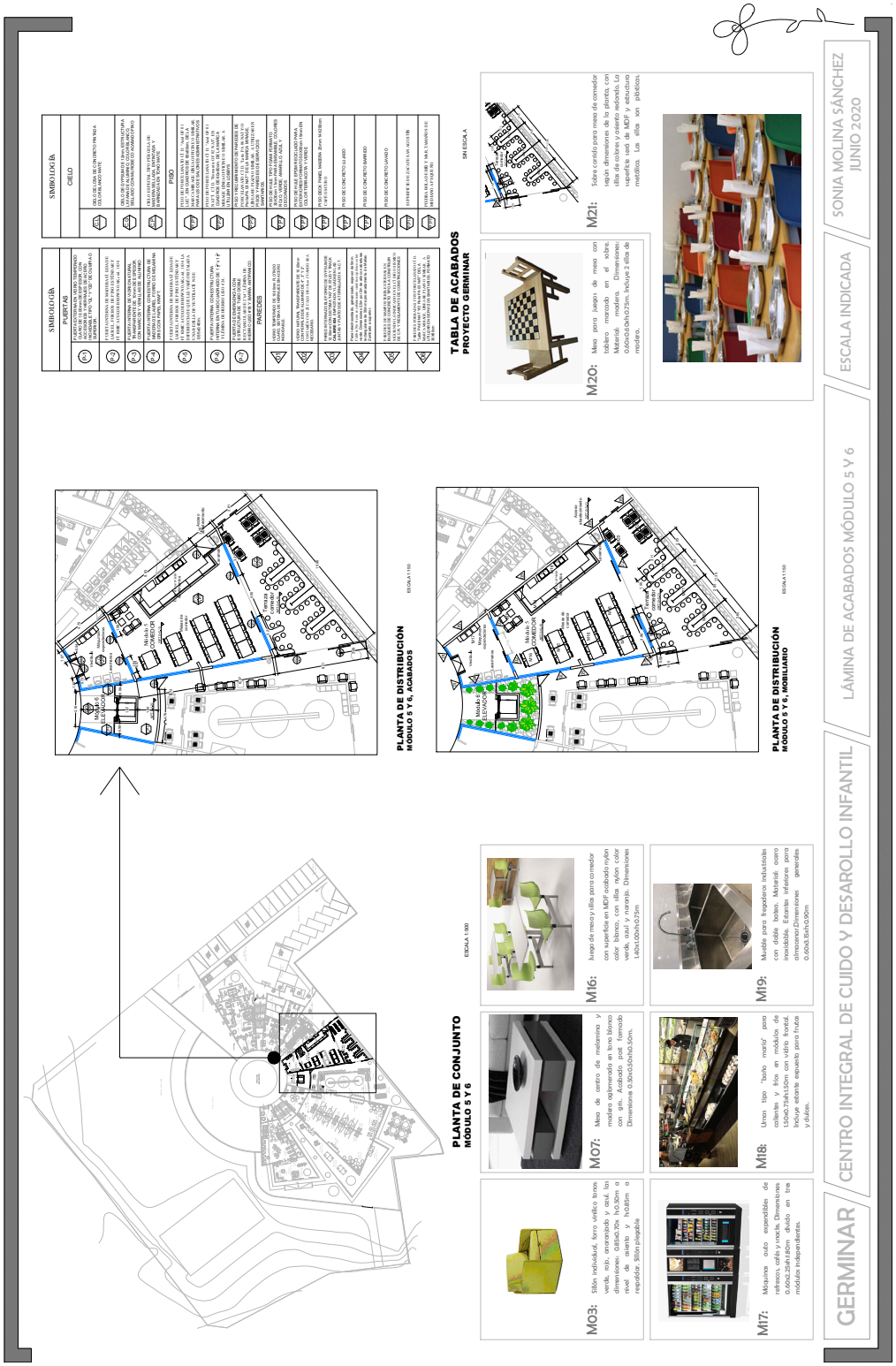


Lámina 19. Acabados, módulos 5 y 6

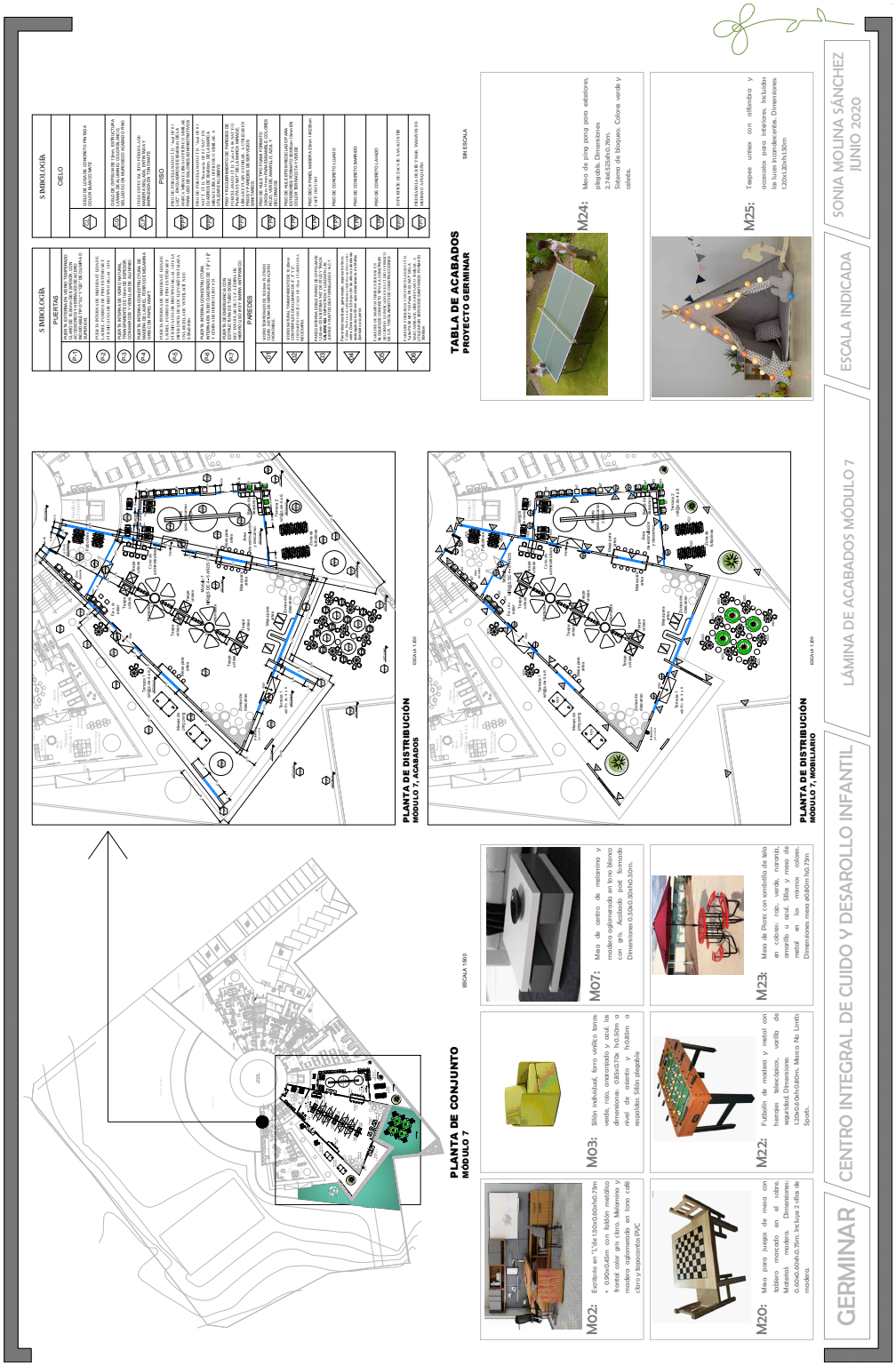


Lámina 20. Acabados, módulo7

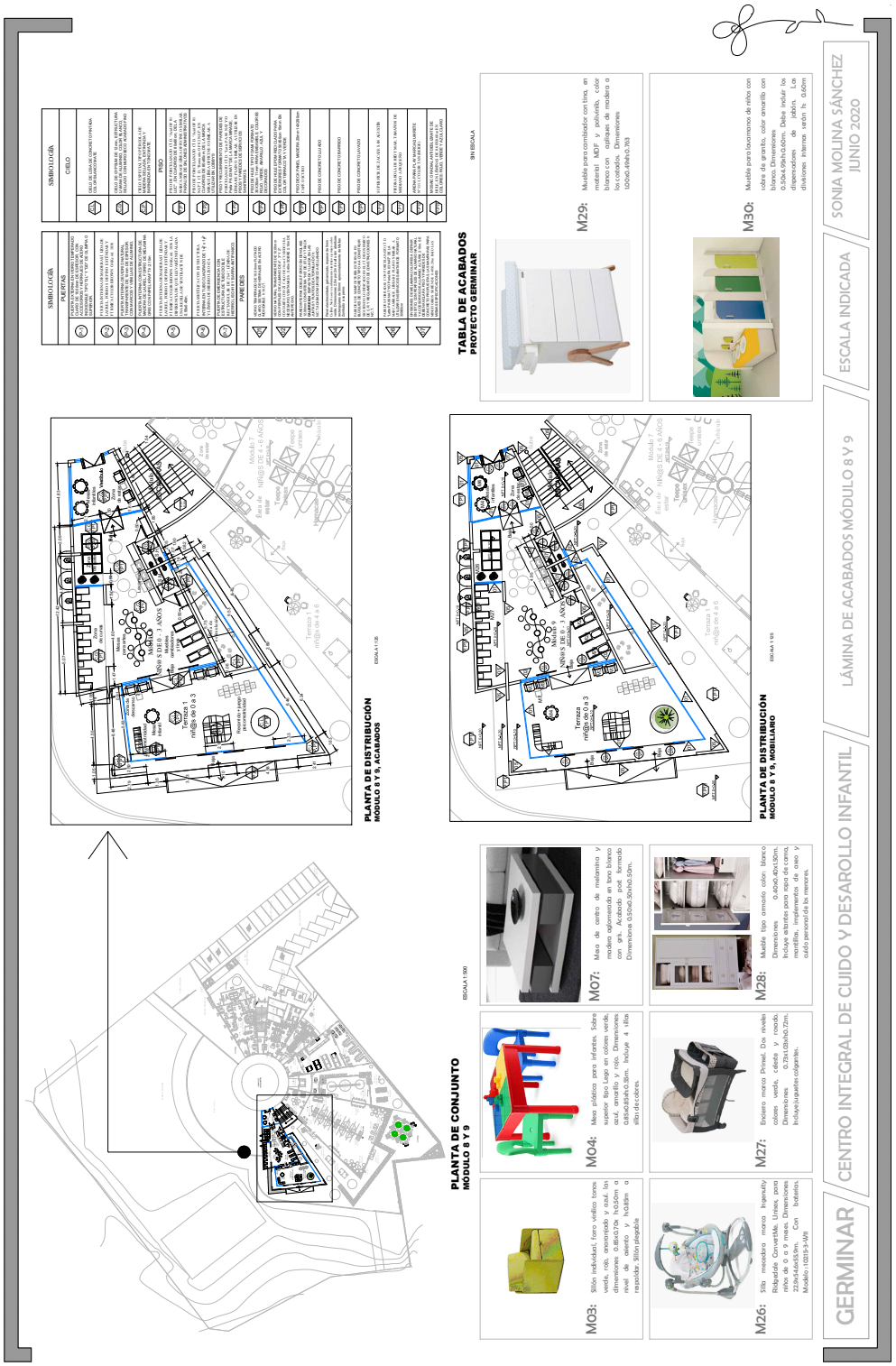


Lámina 21. Acabados, módulos 8 y 9

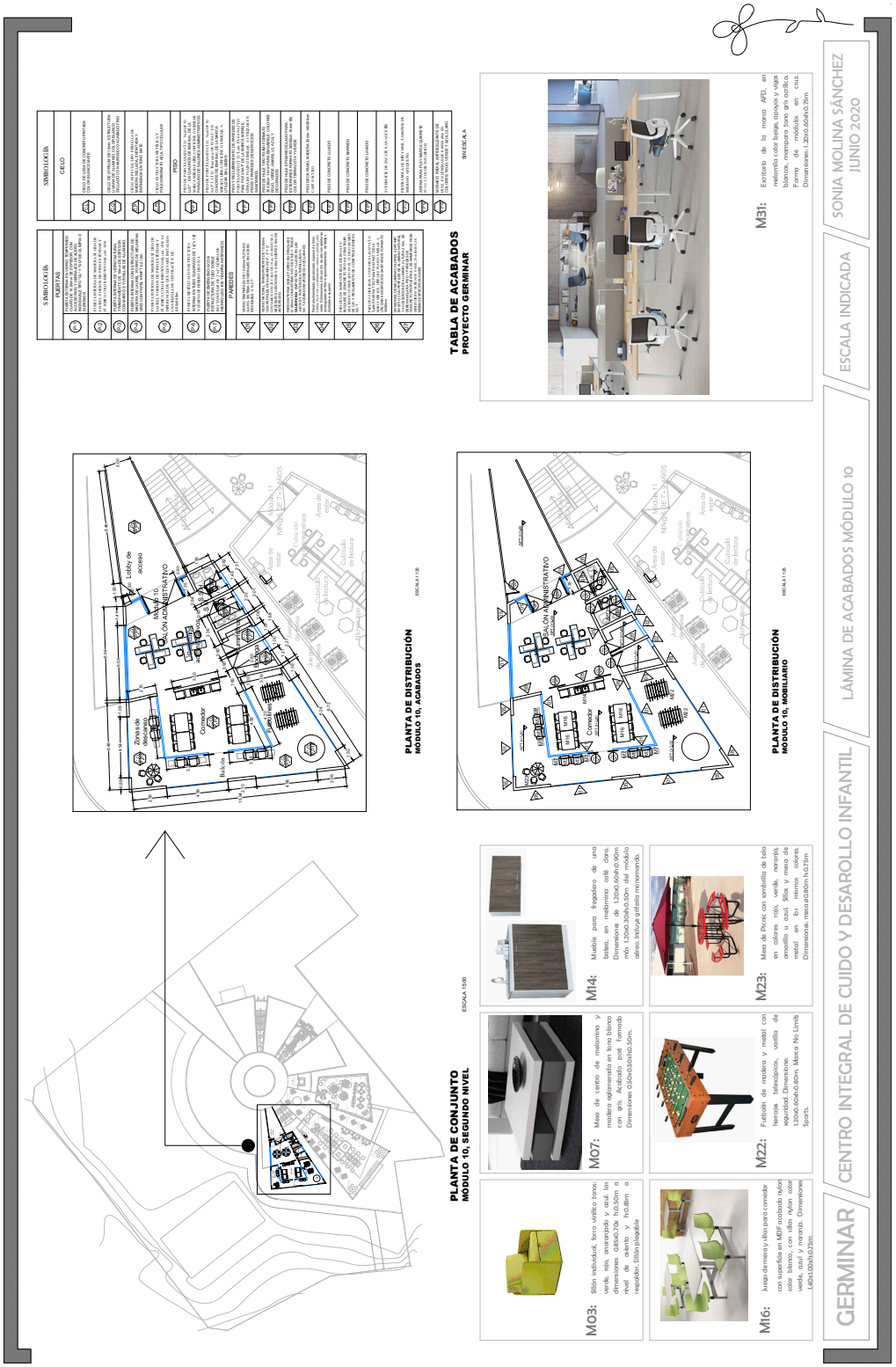


Lámina 22. Acabados, módulo 10

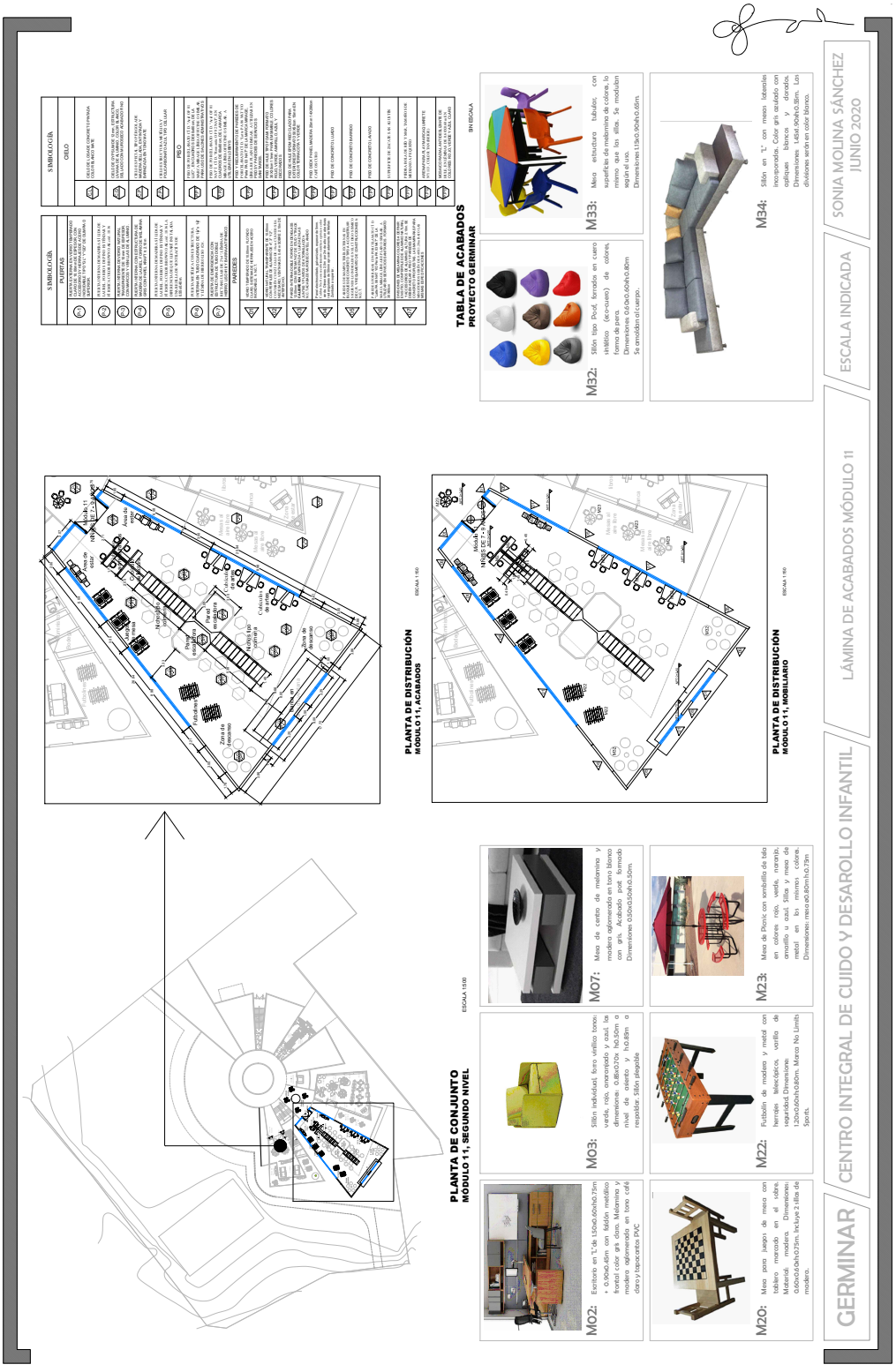


Lámina 23. Acabados, módulo 11

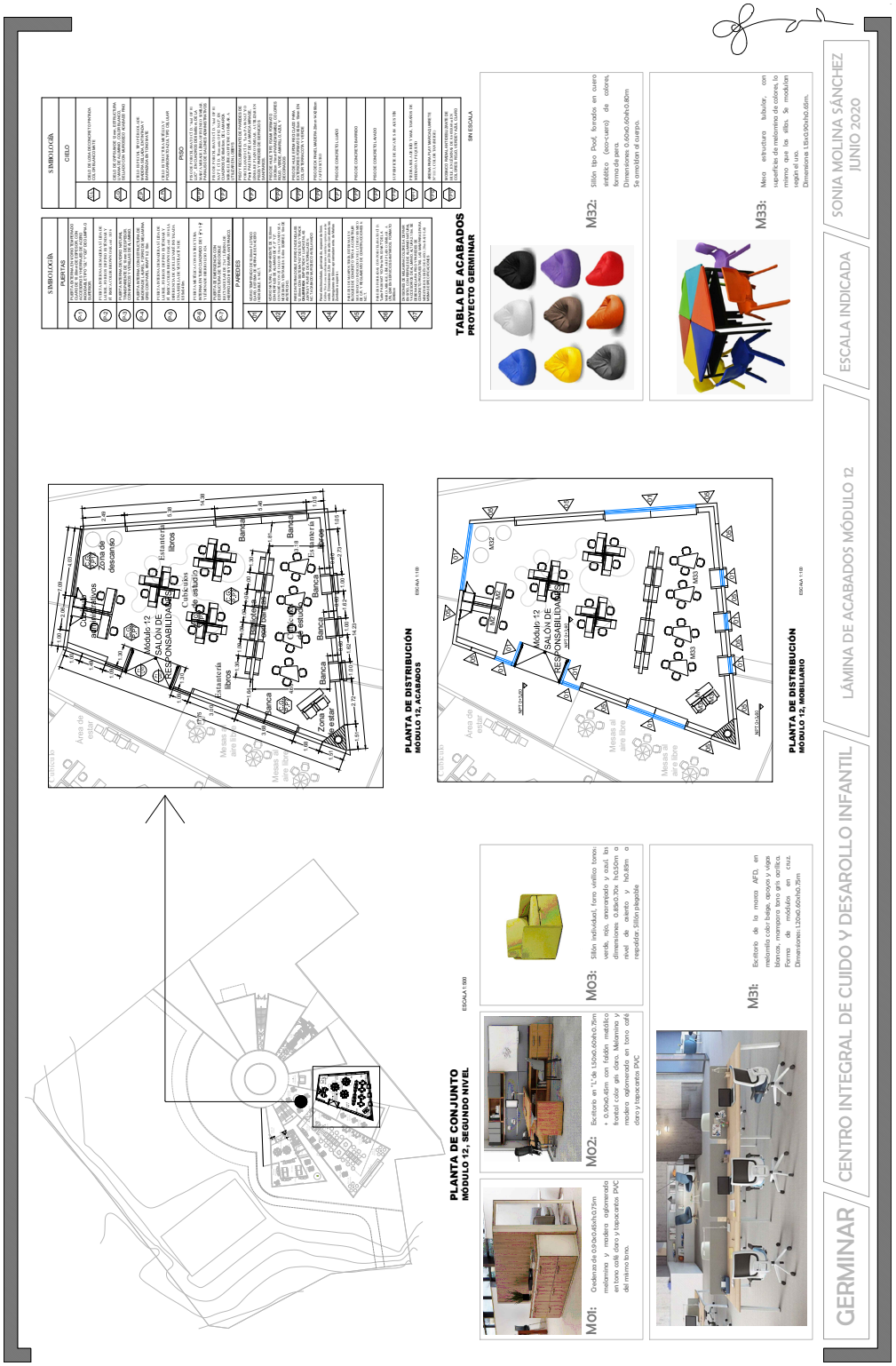


Lámina 24. Acabados, módulo 12

4.3.14 Láminas de mobiliario.

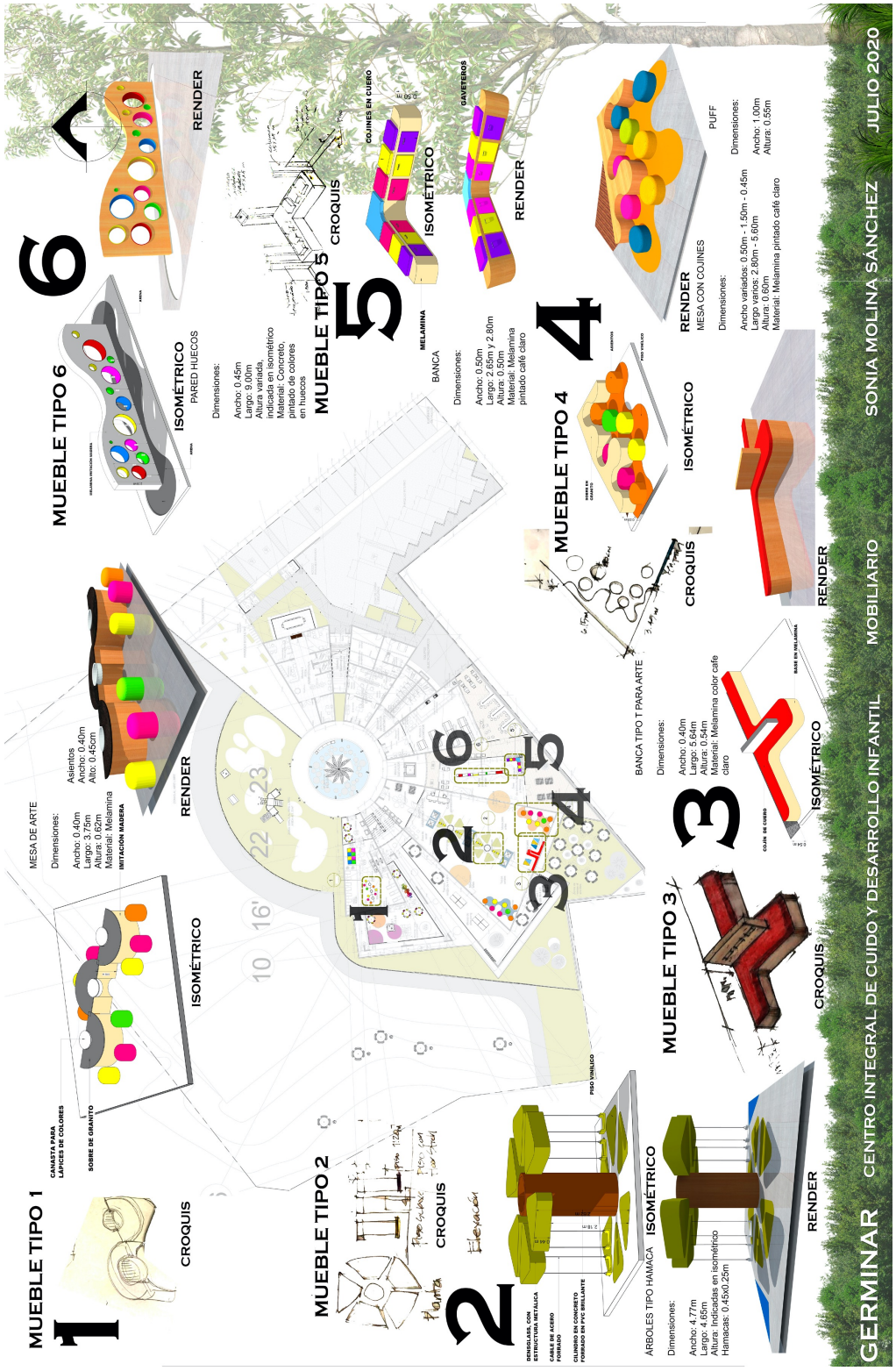


Lámina 25. Detalle de mobiliario diseñado para niños

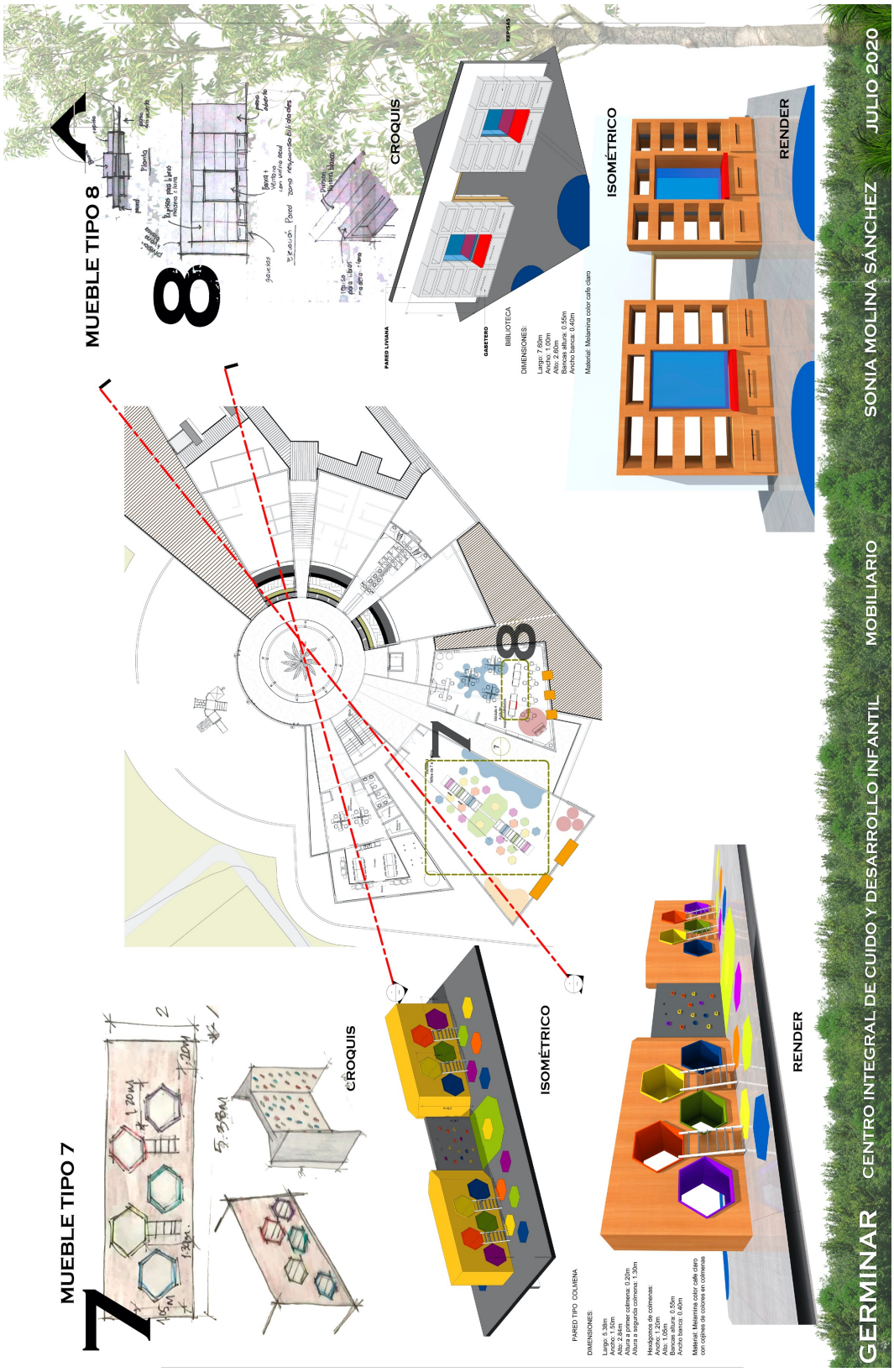


Lámina 26. Detalle 2 de mobiliario diseñado para niños

4.3.15 Lámina paisajismo.

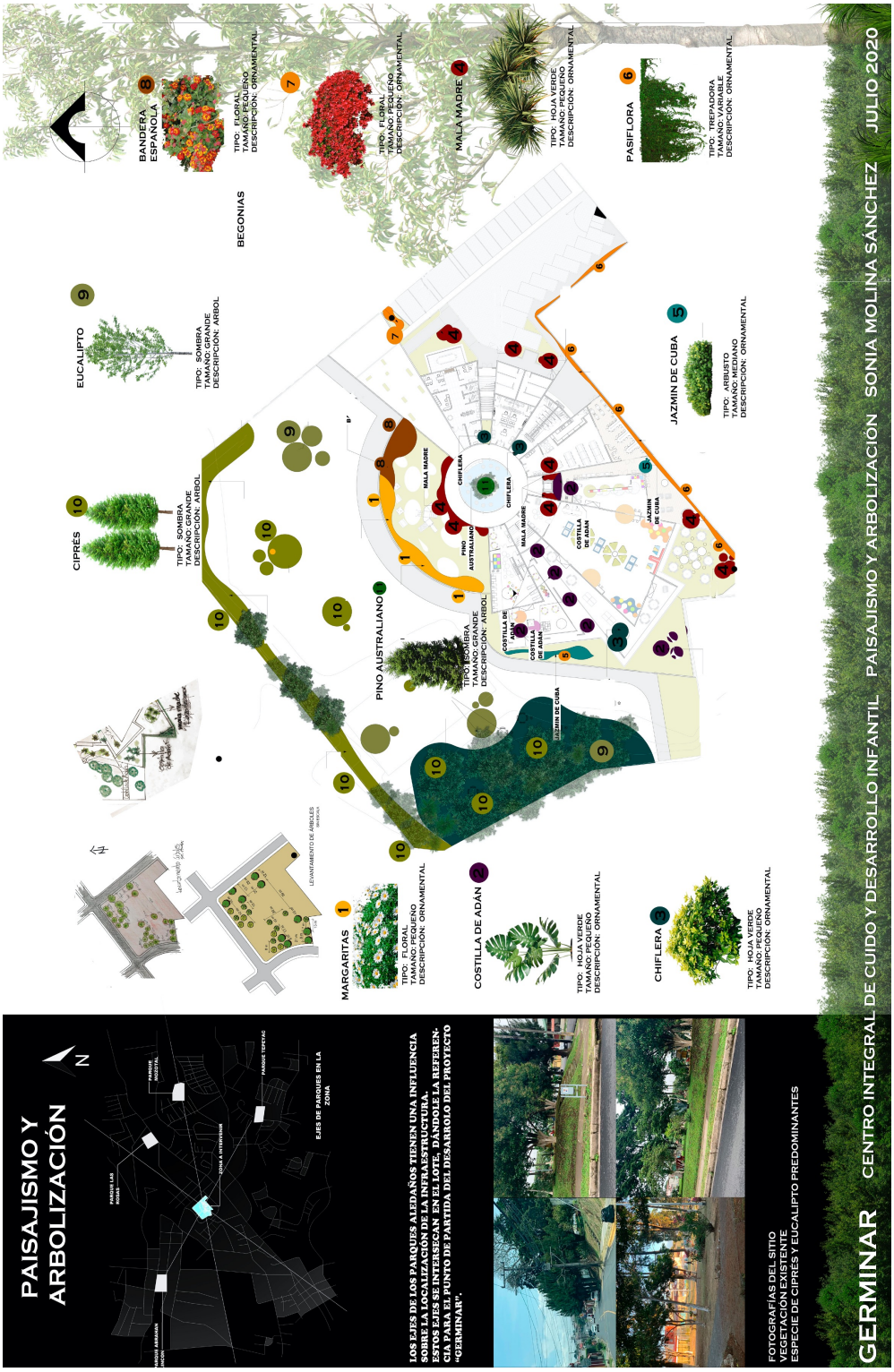


Lámina 27. Paisajismo y arbolización

4.3.16 Lámina de acabados arquitectónicos.

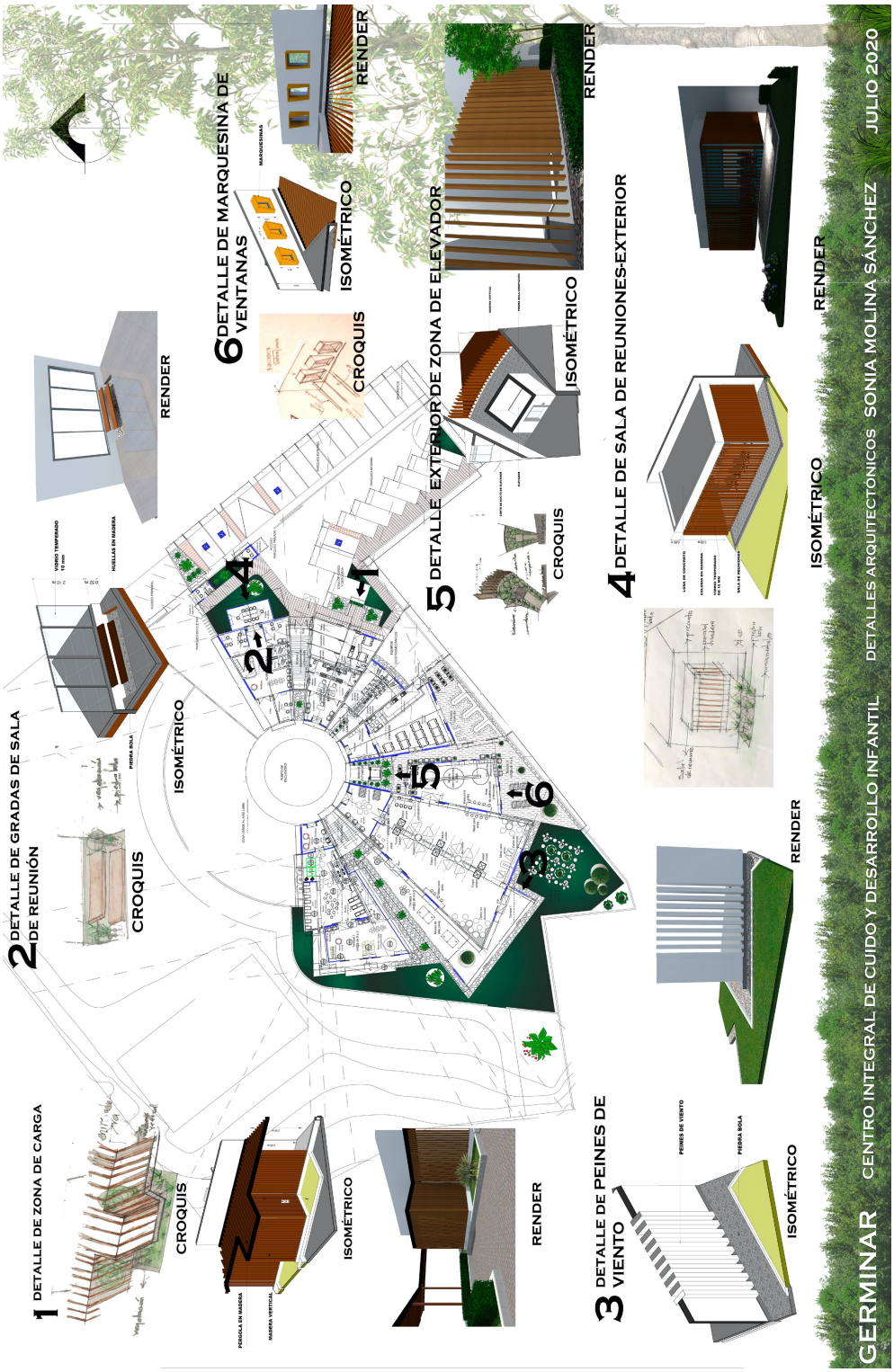


Lámina 28. Acabados arquitectónicos

4.3.17 Láminas estructurales.

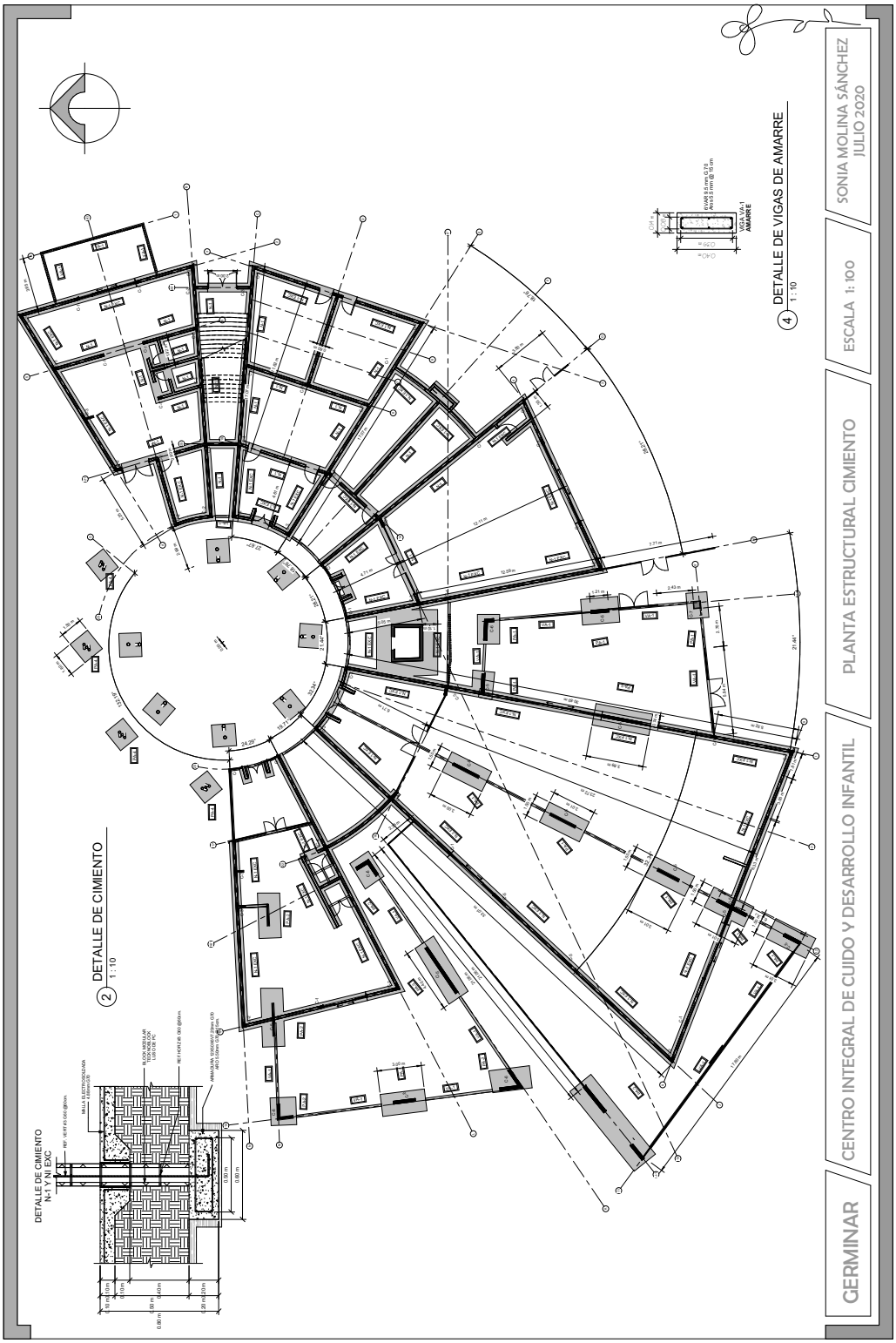


Lámina 29. Cimientos

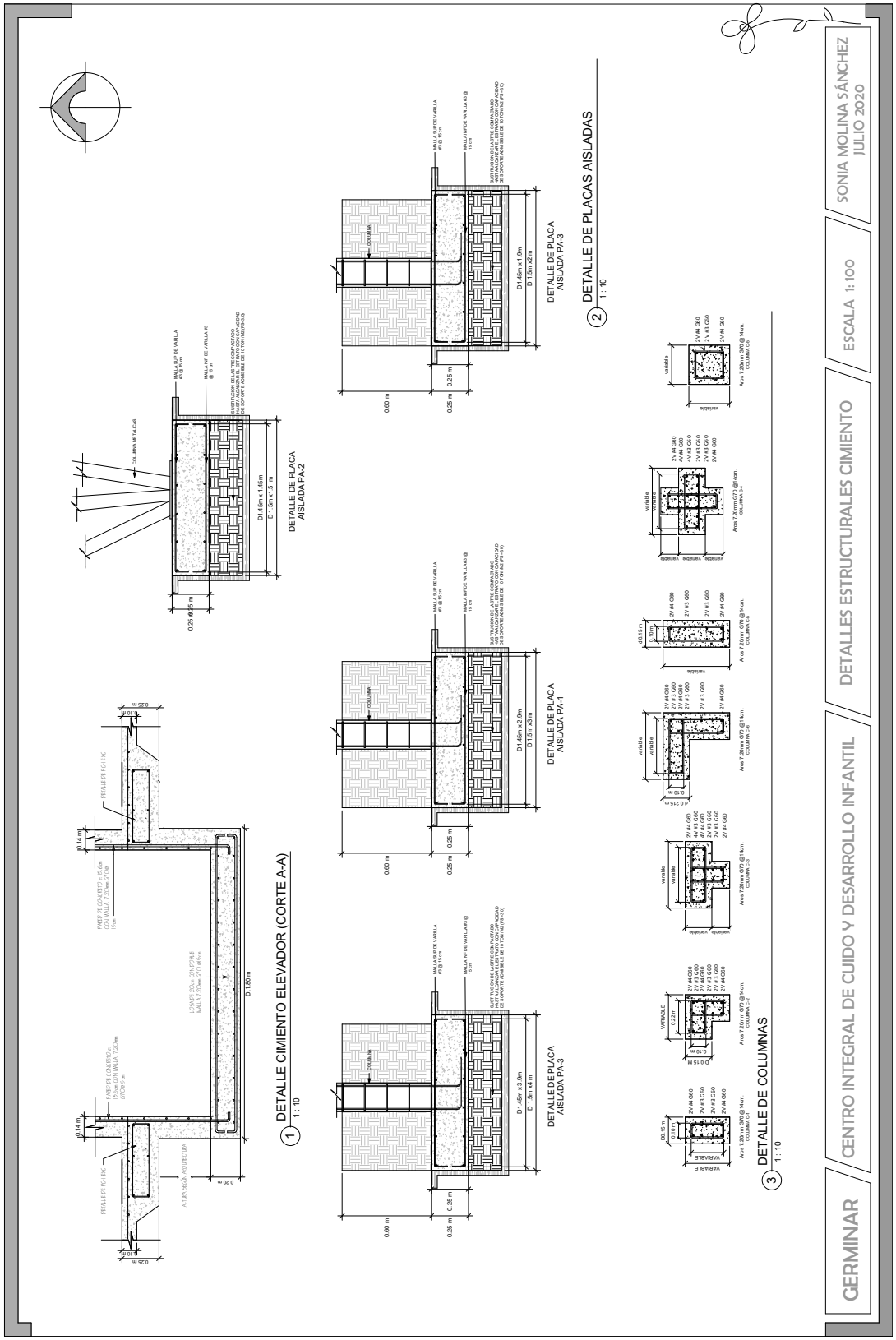


Lámina 30. Detalles estructurales cimientos

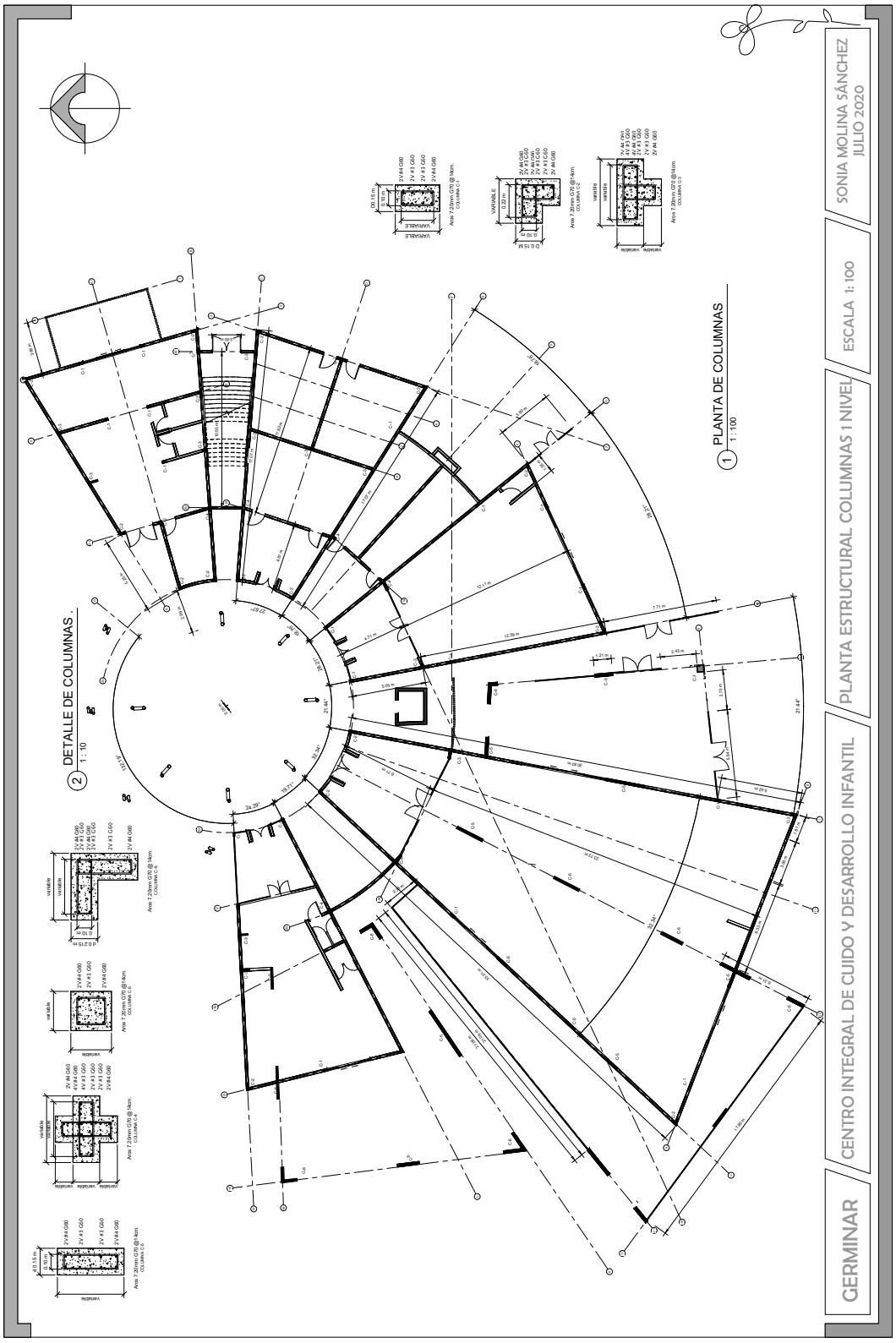


Lámina 31. Columnas

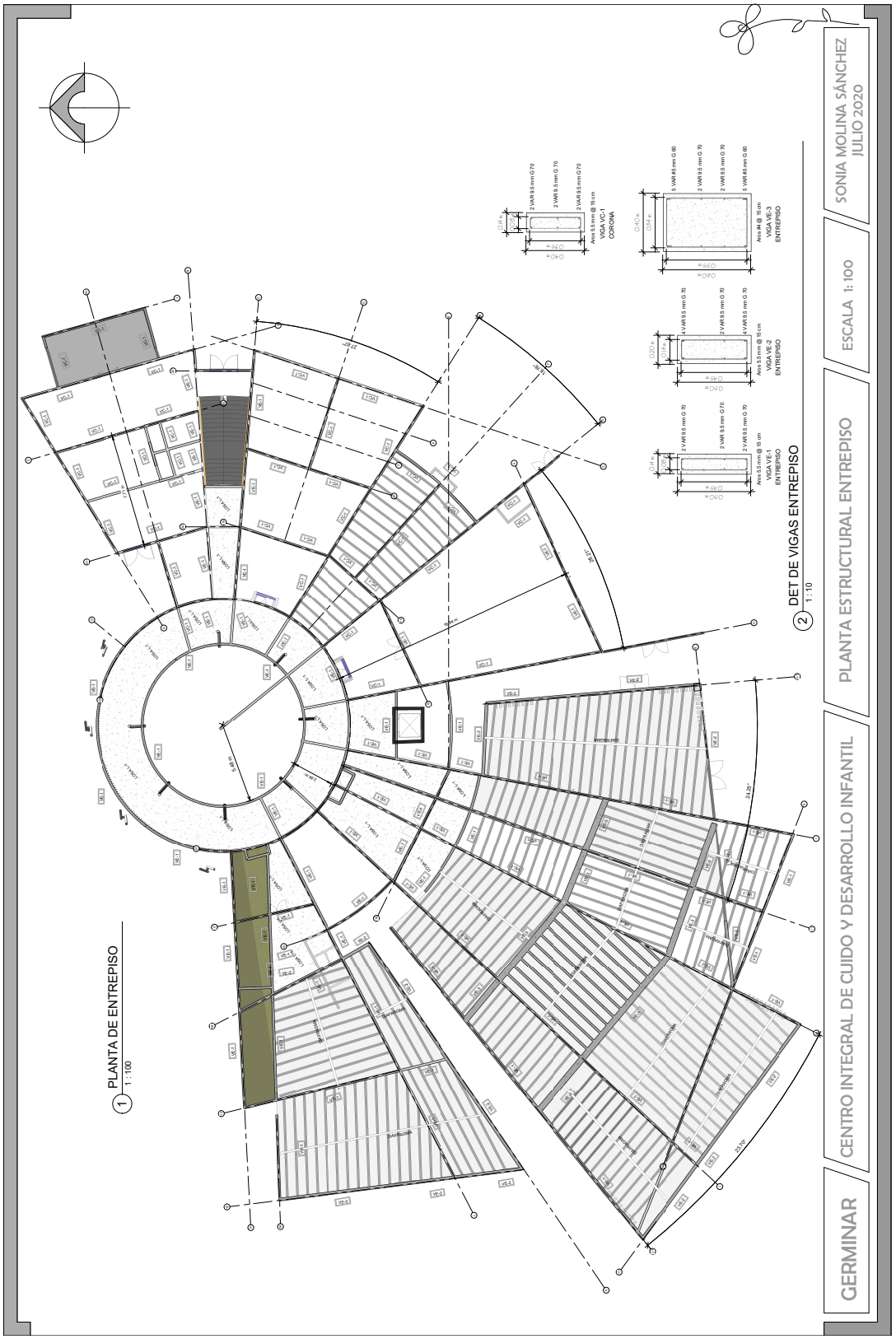


Lámina 32. Entrepiso y vigas de entrepiso

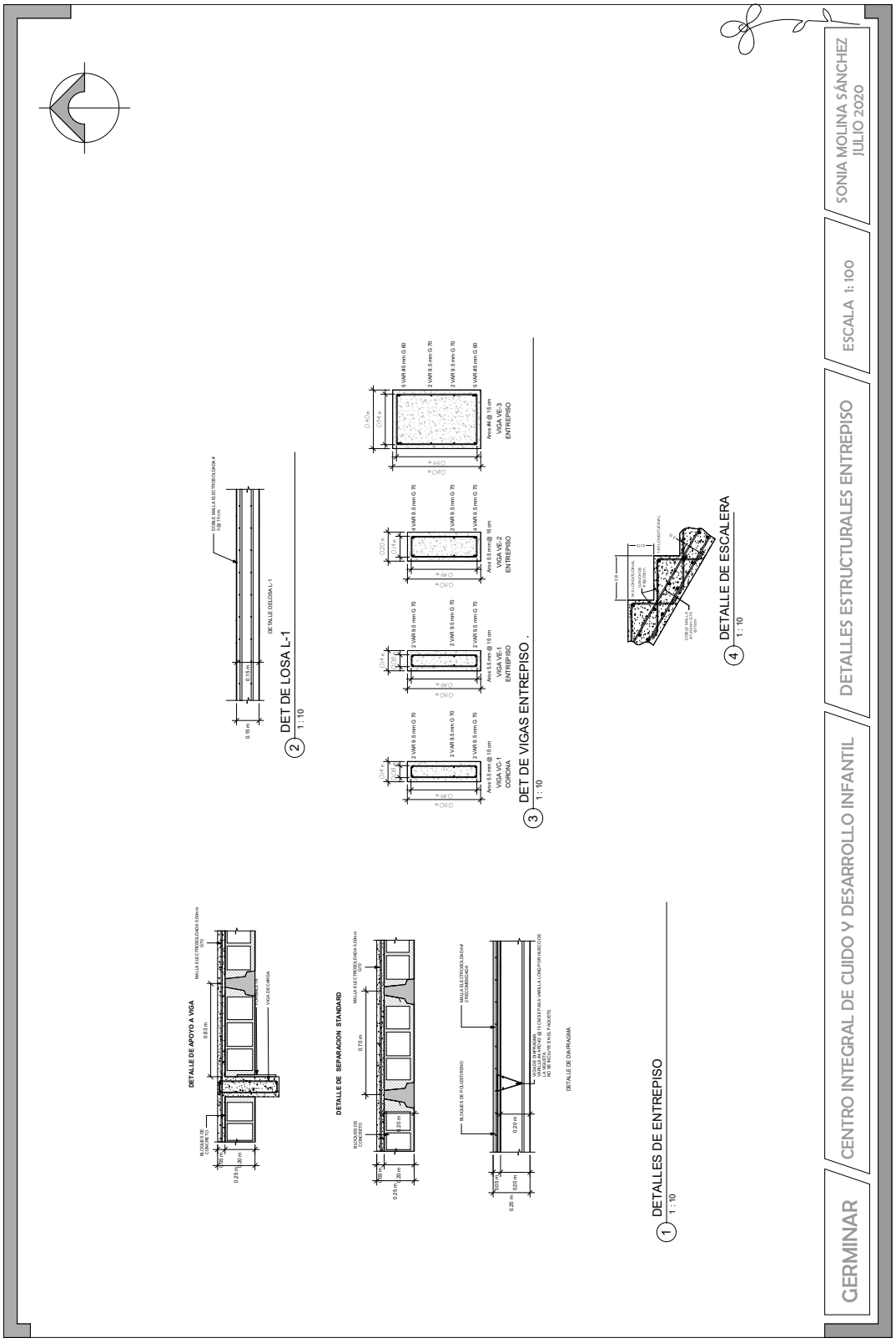


Lámina 33. Detalles estructurales entrepiso

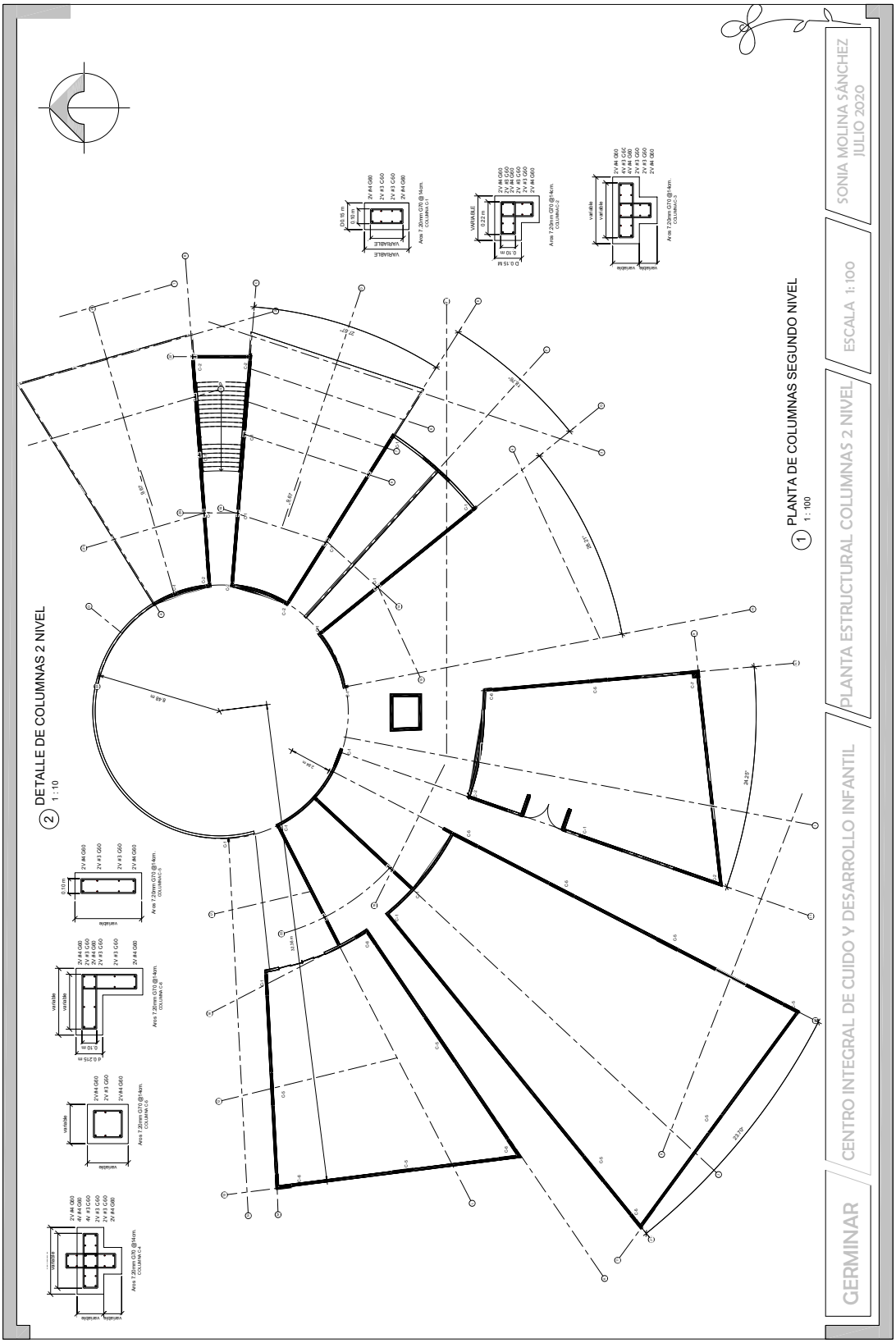


Lámina 34. Columnas segundo nivel

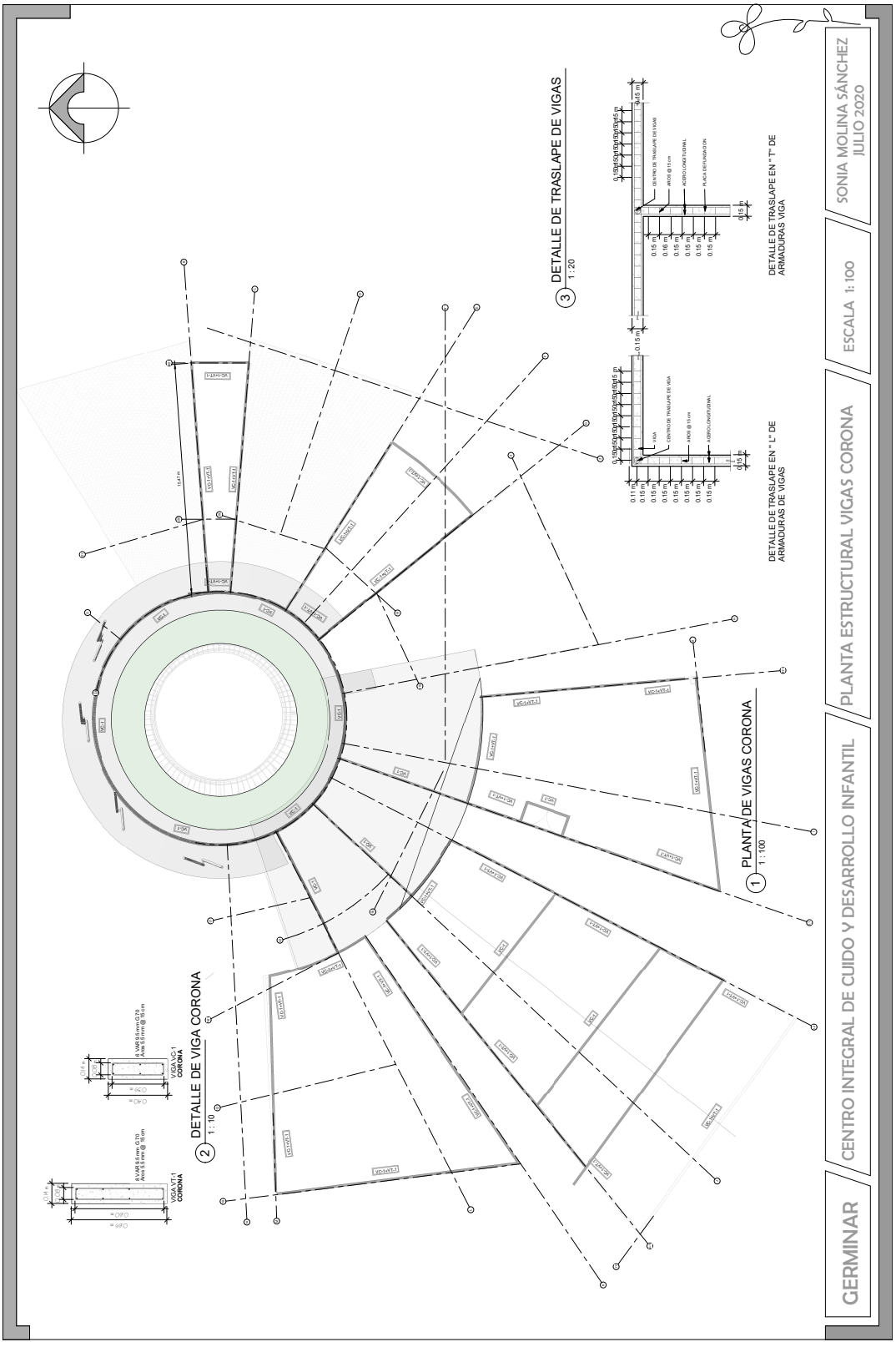


Lámina 35. Viga corona

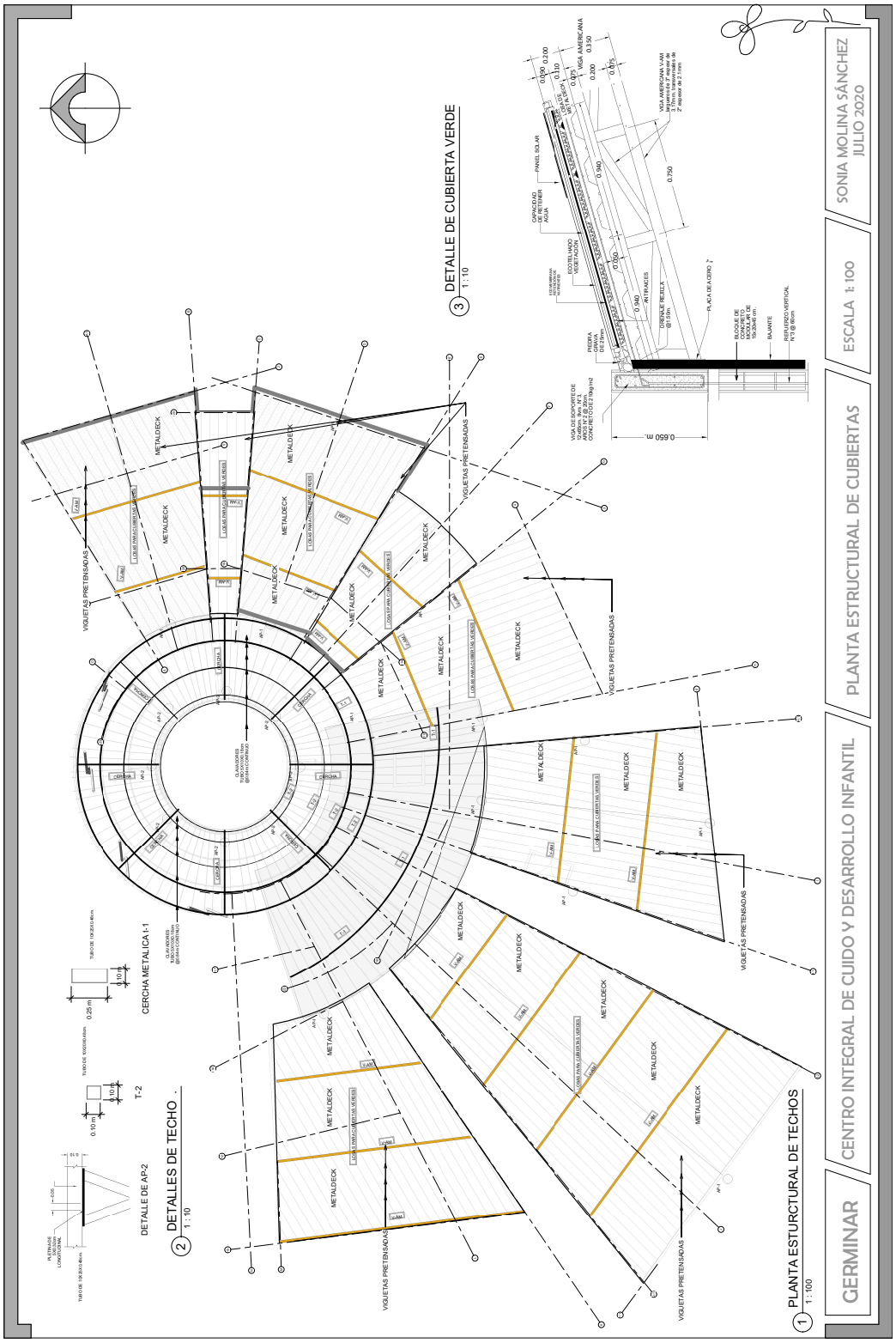


Lámina 36. Detalle estructural de cubiertas

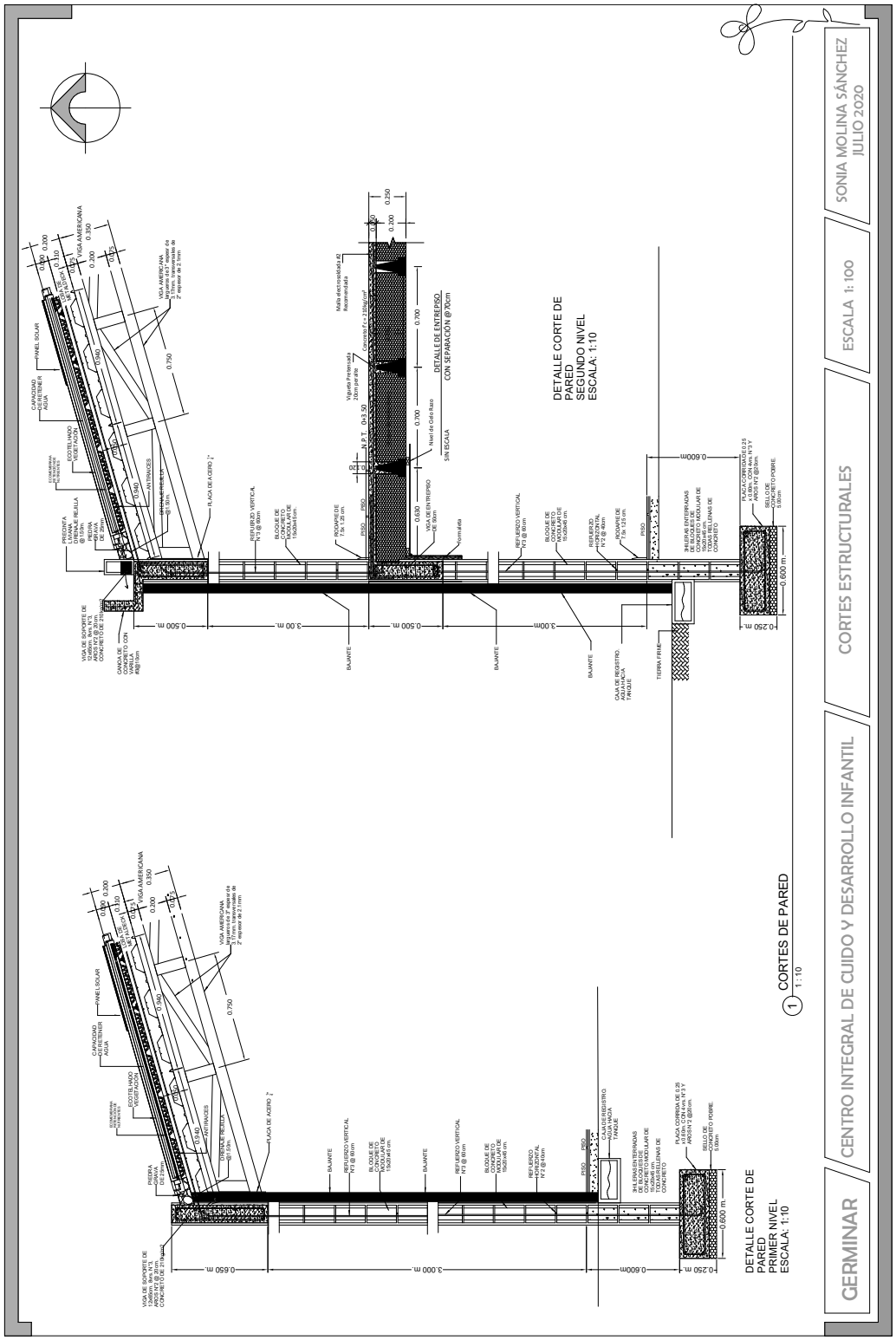


Lámina 37. Detalle estructural de pared

4.3.18 Láminas eléctricas.

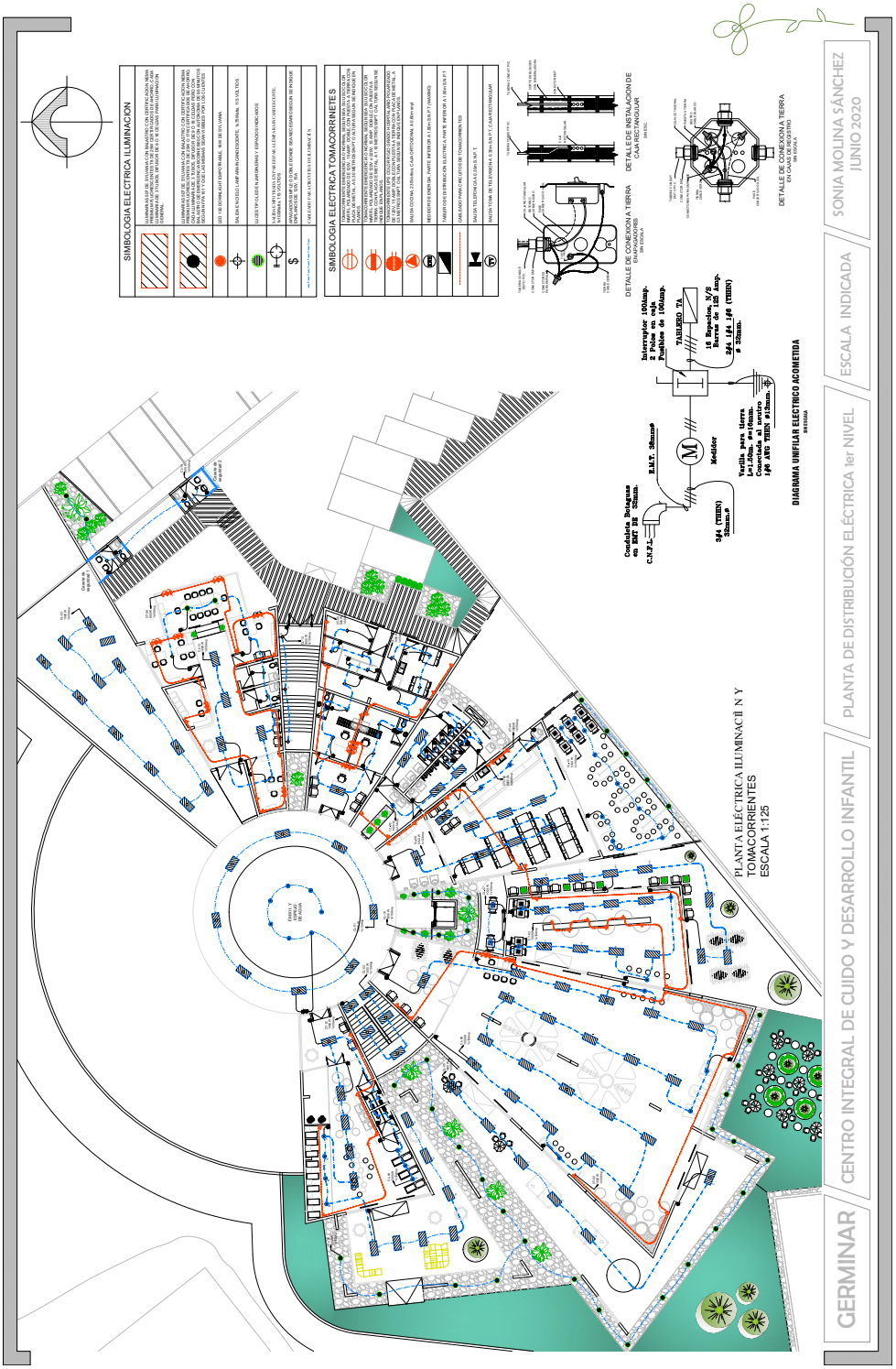


Lámina 38. Eléctrica primer nivel

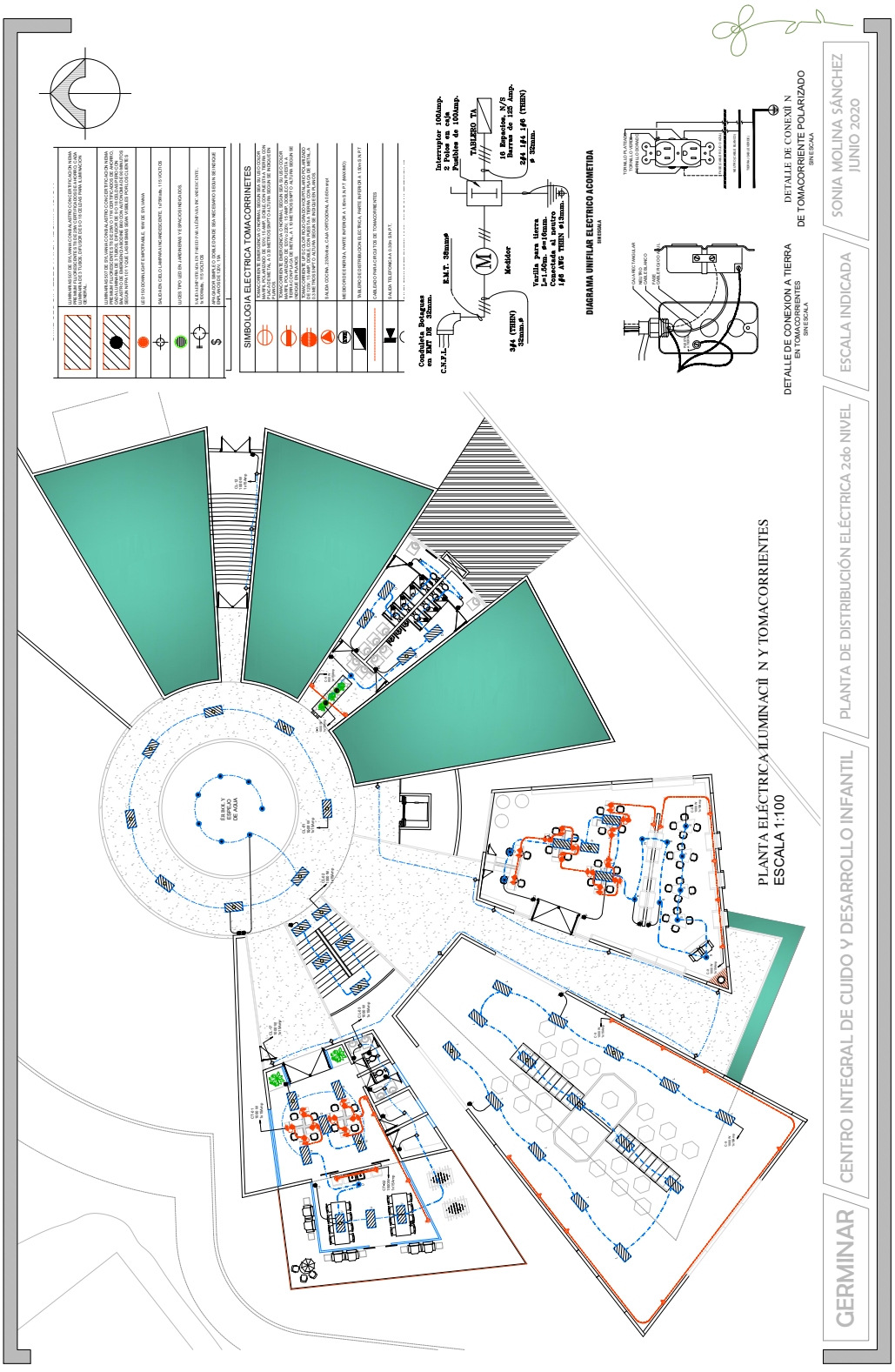


Lámina 39. Eléctrica segundo nivel

4.3.19 Láminas mecánicas.

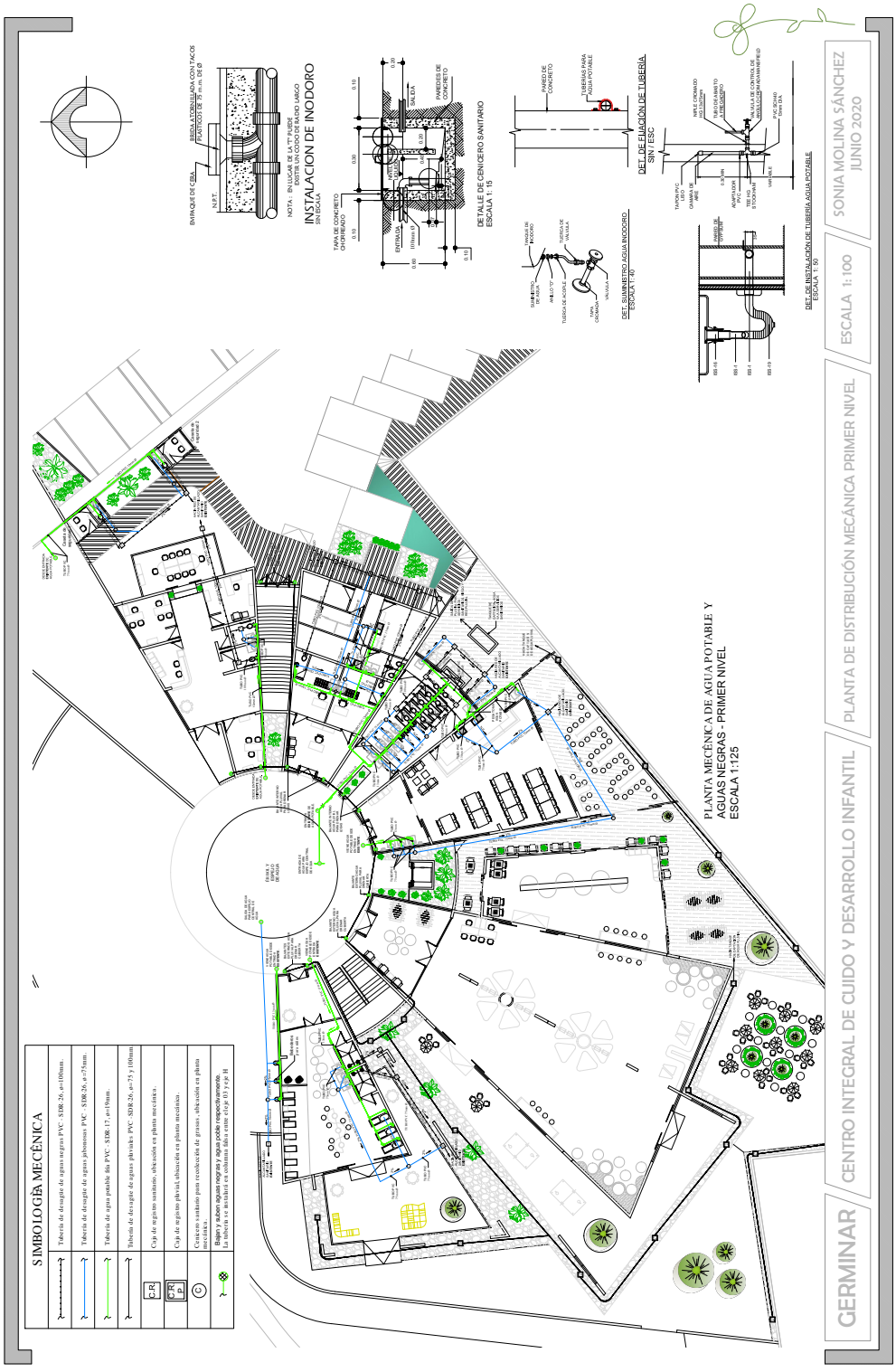


Lámina 40. Mecánica primer nivel

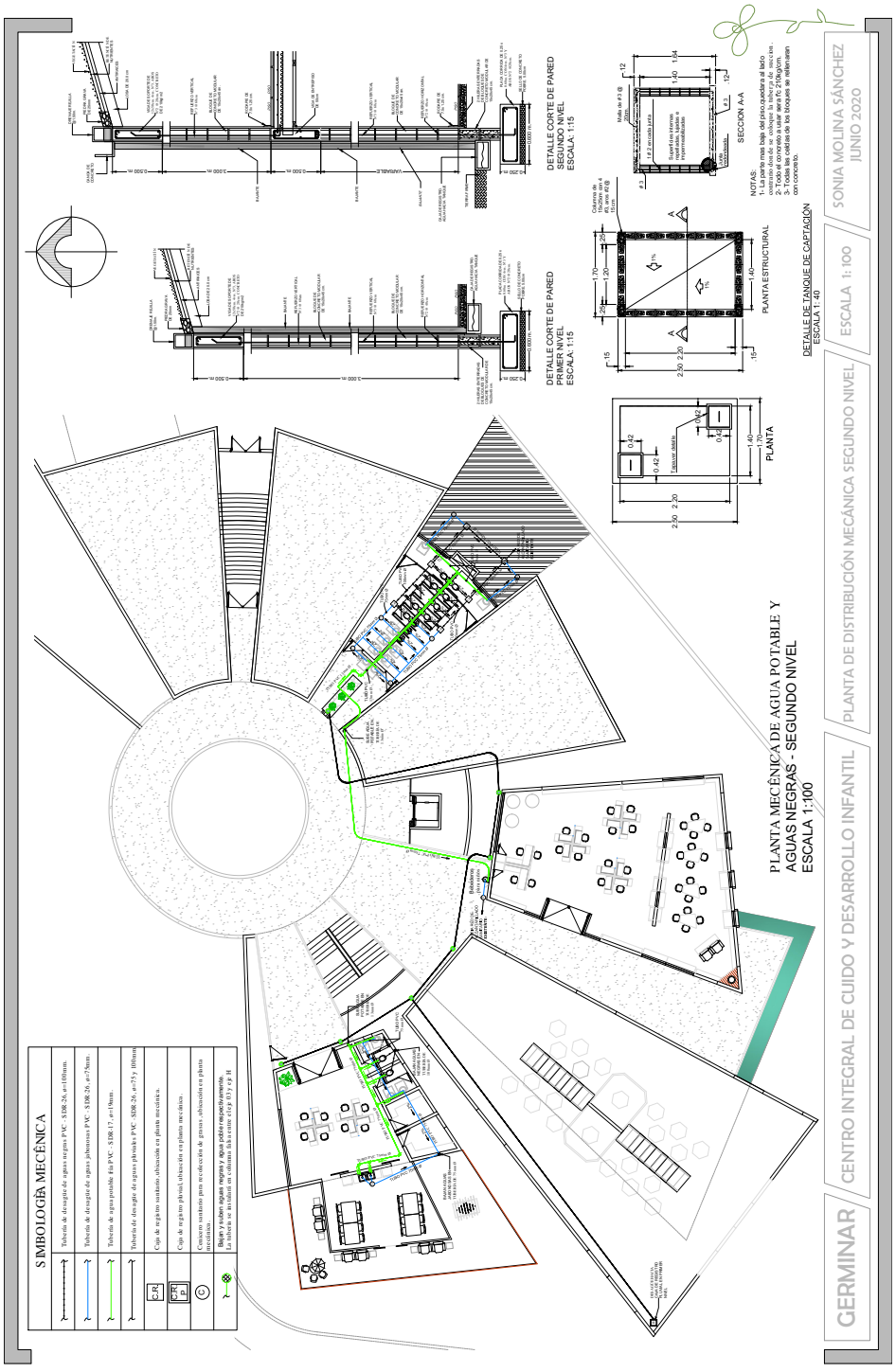


Lámina 41. Mecánica segundo nivel

4.3.20 Renders.



Lámina 42. Renders



Lámina 43. Renders 1

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5 CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se ha logrado plasmar a través de la propuesta arquitectónica un diseño que refleja a cabalidad el compromiso social inclusivo que garantiza el desarrollo integral de todos los niños y niñas de la zona de influencia.
- Partiendo de las diferentes etapas de la vida humana, se desarrolla una propuesta arquitectónica para un grupo de población específica: los infantes, donde la proporción, el color y el diseño se ajustan a sus necesidades y estimulan su desarrollo integral, físico y mental.
- Al identificar diferentes metodologías pedagógicas, “Germinar” representa en su concepción los criterios más relevantes utilizados por la metodología Montessori y la metodología Forbel. Se implementa el estímulo mediante vivencias dentro del espacio, el uso libre de la infraestructura y áreas con elementos disuasivos que retan permanentemente la creatividad de los infantes.
- La propuesta arquitectónica parte, como su nombre lo sugiere, del concepto germinar, un proceso evolutivo de protección y cuido de los usuarios, abrazándolos y acogiéndolos a través de la diversidad de los elementos planteados en el diseño.

5.2 Recomendaciones

- Se debe identificar el entorno inmediato a nivel natural y artificial en el sitio en que se plantea desarrollar el proyecto, garantizando armonizar con los componentes vegetales y las construcciones ya establecidas en la zona, no generando distorsiones volumétricas, a la vez, que se debe promover una arquitectura verde en plena sintonía con energías limpias y el máximo aprovechamiento de la luz natural.

- Luego de hacer una revisión profunda de estructuras similares a nivel nacional e internacional, se deben incorporar los elementos ya identificados a nivel de conclusiones como son el uso del color, las formas, los recorridos y los espacios libres, que se hayan considerado exitosos y que puedan ser adaptados a la nueva propuesta.

REFERENCIAS

6ºB Reportero. (23 de noviembre de 2017). *Ciber Periodico Alboran.* Obtenido de Ciber Periodico Alboran: https://www.ciberperiodicoalboran.blogsek.es/2017/11/23/la-adolescencia-3/

Agriculturers. (7 de marzo de 2016). *Agriculturers.* Obtenido de Agriculturers: https://agriculturers.com/una-nueva-planta/

Aguilar, T., y Báez, E. (9 de abril de 2014). *Perfil.* Obtenido de Perfil: https://www.revistaperfil.com/perfiles/entrevista/redes-de-cuido-ademas-ofrecen-trabajo/IYGHI26FY5HPJCN47FDH6GUZDA/story/

Arce, S. (2009). *GEO UNA.* Obtenido de GEO UNA: http://www.geo.una.ac.cr/phocadownload/Trabajo_de_Graduacion/2009/tesis_2009-04.pdf

Architekten, G., y Architekten, K. (2014). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de Plataforma Arquitectura: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/769727/guarderia-kibe-gangoly-and-kristiner-architekten?ad_source=searchyad_medium=search_result_all

ARQUBA. (s.f.). *ARQUBA.* Obtenido de ARQUBA: https://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/la-vegetacion-en-la-arquitectura/

Arquitectura en Acero. (s.f.). *http://www.arquitecturaenacero.org/*. Obtenido de http://www.arquitecturaenacero.org/: http://www.arquitecturaenacero.org/uso-y-aplicaciones-del-acero/materiales/pieles-planchas-perforadas-y-tejidos-metalicos

Asociación Costarricense de Adolescencia y Juventud (ASCAJU). (2013). Adolescencia en Costa Rica. *Asociación Costarricense de Adolescencia y Juventud*, 1-48. Obtenido de www.codajic.org

Asociación Empresarial para el Desarrollo. (25 de febrero de 2011). *SlideShare.* Obtenido de SlideShare: https://es.slideshare.net/AEDCR/jornada-anual-rse-sostenibilidad-en-pg

Banco Interamericano de Desarrollo (IDB). (14 de mayo de 2012). *Banco Interamericano de Desarrollo (IDB).* Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo (IDB): https://www.iadb.org/es/noticias/estudio-del-bid-america-latina-y-el-caribe-encaran-creciente-deficit-de-vivienda

Biondi, G. (2014). IMD 2014. Recuperado el miércoles de enero de 2019, de https://biondigiuliimd2014.wordpress.com/

Blender, M. (10 de marzo de 2015). *Arquitectura y Energía*. Obtenido de Arquitectura y Energía: http://www.arquitecturayenergia.cl/home/el-confort-termico/

Bonilla, I. (s.f.). *Iboenweb*. Recuperado el 17 de mayo de 2015, de Iboenweb: http://www.iboenweb.com/ibo/docs/que_es_arquitectura.html

Buscador de Arquitectura. (s.f.). *Buscador de Arquitectura.* Obtenido de Buscador de Arquitectura: https://www.arq.com.mx/?utm_expid=.RpzdQF9ESpuv8rC3OhWgNA.0yutm_referrer=

Castro, O. (2010). *Zaloamati*. Obtenido de Zaloamati: http://hdl.handle.net/11191/1152

Censos, I. N. (2011). *Población Total por grupo de edad y sexo.* San José: INEC.

Chinchillia, I. (2013). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de Plataforma Arquitectura: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/office/izaskun-chinchilla

Chueca, U. (2003). *Psicología.* Lima, Perú: Salesiana.

Ciencia y Tecnología. (9 de Abril de 2019). *UCR Ciencia y Tecnología.* Obtenido de UCR Ciencia y Tecnología: https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/04/09/nuestros-vientos-de-cada-dia.html

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA). (2010). *Código Sísmico de Costa Rica.* Obtenido de Código Sísmico de Costa Rica: www.codigosismico.or.cr

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA). (2012). *Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA)*. Obtenido de Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA): www.cfia.or.cr

Comisión Nacional de Emergencias (CNE). (s.f.). *Comisión Nacional de Emergencias (CNE).* Obtenido de Comisión Nacional de Emergencias (CNE): https://www.cne.go.cr/reduccion_riesgo/mapas_amenzas/mapas_de_amaneza/san_jose/Goicoechea %20 %20- %20descripcion %20de %20amenazas.pdf

Construdata21. (s.f.). *Construdata21.com.* Obtenido de Construdata21.com: https://www.construdata21.com/servicios/listado-de-obras/la-molina-lifestyle/

Cook. (1986). *Métodos cuantitativos y cualitativos en investigación evaluativa.* Madrid: Morata. Obtenido de DocPlayer: https://docplayer.es/96710529-Integracion-de-metodos-en-la-sociologia-aplicada-metodos-analiticos-para-la-interpretacion-de-los-nuevos-escenarios-de-una-sociedad-cambiante.html

Corbin, J. (28 de octubre de 2016). *Cultura Inquieta*. Obtenido de Cultura Inquieta: https://culturainquieta.com/es/inspiring/item/10923-significados-y-curiosidades-de-los-colores.html

Corporación ciudadaccesible. (23 de octubre de 2015). *Corporación ciudadaccesible.* Obtenido de Corporación ciudadaccesible: https://www.ciudadaccesible.cl/?p=4760

Costa Rica Guides. (s.f.). *Costa Rica Guides.* Obtenido de Costa Rica Guides: https://www.costaricaguides.com/

Crhoy.com. (10 de noviembre de 2012). *crhoy.com*. Recuperado el 09 de mayo de 2015, de crhoy.com: http://www.crhoy.com/solo-en-un-ano-poblacion-adulta-mayor-de-costa-rica-aumento-en-mas-de-44-mil/

Dirección Nacional de Centros de educación y Nutrición y de Centros infantiles de Atencio4n integral (CEN- CINAI). (mayo 2011). Dirección Nacional de Centros de educación y Nutrición y de Centros infantiles de Atencio4n integral (CEN- CINAI). (s.f). Obtenido de: https://www.cen-cinai.go.cr/index.php/noticias/2011/56-direccion-de-cen-cinai-60-anos-contribuyendo-con-el-bienestar-de-la-ninez-costarricense-mayo-2011

De la Vega, A. (2018). *Psicopedagogía.* Obtenido de Psicopedagogía: http://psicopedagogiaieu.blogspot.com/2018/11/identificando-problemas-en-el.html

defachadas. (s.f.). *defachadas.* Obtenido de defachadas: https://www.defachadas.com/fachadas-extranas/extrana-fachada-de-casa-en-suiza/

DelGallego, C. (13 de mayo de 2012). *es.scribd*. Obtenido de es.scribd: https://es.scribd.com/doc/93417833/metodologia-educativa

Doria, J. (2010). Generalidades sobre las semillas: su producción, conservación y almacenamiento. *Cultivos Tropicales, 31*(1), 74-85. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S0258-59362010000100011ylng=esytlng=es

EarthHow. (19 de enero de 2019). *EarthHow.* Obtenido de EarthHow: https://earthhow.com/parts-of-a-volcano/

Educación Navarra. (s.f.). *Educación Navarra.* Obtenido de Educación Navarra: https://www.educacion.navarra.es/web/dpto/escuelas-de-familia

El Guacho. (3 de Setiembre de 2017). Novedoso centro infantil combina educación con agricultura y naturaleza. *El Guacho*. Obtenido de https://periodicoelguacho.com/novedoso-centro-infantil-combina-educacion-con-agricultura-y-naturaleza/

El Mueble. (s.f.). *El Mueble.* Obtenido de El Mueble: https://www.elmueble.com/ideas/decoterapia/ventanas-mucho-_39966

Electr0bv. (30 de Agosto de 2018). *Electrobv.com.* Obtenido de Electrobv.com: https://www.electrobv.com/2018/08/7-consejos-para-elegir-la-iluminacion-perfecta-para-tu-hogar/

Ellis, J. (Marzo de 2019). *Ellis Arquitectos.* Obtenido de Ellis Arquitectos: https://ellisarquitectos.com/honorarios/

Enríquez, F. (2004). *Pasado y presente del cantón de Goicoechea.* San José: EUNED.

Entre Nos Atelier. (2013). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de Plataforma Arquitectura: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/757516/centro-de-cuido-y-desarrollo-infantil-de-nicoya-entre-nos-atelier?ad_source=searchyad_medium=search_result_all

Espinoza, E. (2018). La hipótesis en la investigación. *MENDIVE, 16*(1), 1-18. Obtenido de http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1197

Fallas, J. (18 de Marzo de 2015). *CIENTEC.* Obtenido de CIENTEC: http://www.cientec.or.cr/articulos/sol-cenital-en-costa-rica

Federico Froebel. (s.f.). *Jardín de Niños Fedrico Froebel.* Obtenido de Jardín de Niños Fedrico Froebel: https://jnffsalonhd.blogspot.com/p/3-c.html

Fernández, J. (10 de Agosto de 2015). CECUDI de El Guarco abre sus puertas a partir de hoy. *cartagohoy.com*. Obtenido de http://www.cartagohoy.com/cecudi-de-el-guarco-abre-sus-puertas-a-partir-de-hoy/

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (s.f.). *Unicef.org*. Obtenido de Unicef.org: https://www.unicef.org/es/desarrollo-de-la-primera-infancia

Fundación CADAH. (2012). *Fundación CADAH.* Obtenido de Fundación CADAH: https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/particularidades-del-tdah-de-0-a-6-anos.html

Fundación FUCAC. (25 de mayo de 2019). *Fundación FUCAC.* Obtenido de Fundación FUCAC: http://fucac.tv/?p=2262

Galicia, I. (17 de octubre de 2018). *Iluminet*. Obtenido de Iluminet: https://www.iluminet.com/luz-natural-arquitectura/

García, D. (2017). *SlideShare.* Obtenido de SlideShare: https://es.slideshare.net/delbertoarce/etapas-del-desarrollo-humano-78748422

Gavilán, M. (28 de Diciembre de 2018). *Medium.* Obtenido de Medium: https://medium.com/psicolog %C3 %ADa-del-lenguaje-ugr/el-color-en-el-cine-3373c94e83bc

Gill, J. (16 de agosto de 2013). Schüco Iberia S.L. Recuperado el 2 de enero de 2019, de https://www.schueco.com/web2/es/arquitectos/revista/todas_las_contribuciones/personalizacion_en_masa

Glover, M. (9 de octubre de 2018). *Psicología Online*. Obtenido de Psicología Online: https://www.psicologia-online.com/la-psicologia-del-color-segun-eva-heller-4094.html

Gp, A. (27 de noviembre de 2010). *SlideShare.* Obtenido de SlideShare: https://es.slideshare.net/AliciaGP/desarrollo-personal-y-social-5936547

Graber, E. (2019). *Manual MSD*. Obtenido de MANUAL MSD: https://www.msdmanuals.com/es-cr/hogar/salud-infantil/crecimiento-y-desarrollo/desarrollo-infantil

Guias Costa Rica. (14 de noviembre de 2015). *Guias Costa Rica*. Obtenido de Guias Costa Rica: https://guiascostarica.com/provincias/

Gutierrez, J. (27 de octubre de 2009). Blog de arquitectura. Recuperado el 2 de enero de 2019, de http://jg-arqui.blogspot.com/2009/10/apropiacion-de-espacios.html

Gutiérrez, L. (2015). Envolventes móviles para el confort higrotérmico de los usuarios. *Proyecto de graduación para optar por el grado de licenciatura en Arquitectura*, 1-195. Obtenido de repositorio.sibdi.ucr.ac.cr

Hammer, S. (s.f.). *123RF.* Obtenido de 123RF: https://es.123rf.com/photo_14494228_mapa-pol %C3 %ADtico-de-costa-rica-con-las-distintas-provincias-donde-san-jos %C3 %A9-se-destaca-.html

Hernández, R. (4 de setiembre de 2015). *issuu.com*. Obtenido de issuu.com: https://issuu.com/reyna82/docs/las_plantas__2fb49b564ef2b8

Hidalgo, M., Sánchez, J., y Lorence, B. (2008). Procesos necesarios de desarrollo durante la infancia. *Revista de Educación, 10*, 85-95. Obtenido de http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/2150/b1548001x.pdf?sequence=

Imagui. (2014). *Imagui.com.* Obtenido de Imagui.com: http://www.imagui.com/a/crecimiento-de-una-planta-para-colorear-czEa7zdqB

Instituto Metereológico Nacional de Costa Rica (IMN). (s.f.). *Instituto Metereológico Nacional de Costa Rica (IMN)*. Obtenido de Instituto Metereológico Nacional de Costa Rica (IMN): https://www.imn.ac.cr/web/imn/inicio

Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) . (s.f.). *Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)* . Obtenido de Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) : http://www.imas.go.cr/es/general/secretaria-tecnica-de-la-red-nacional-de-cuido-y-desarrollo-infantil

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2012). *Características Sociales y Demográficas.* San José. Obtenido de www.inec.cr/censos/censos-2011

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU). (22 de marzo de 2018). *Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU).* Obtenido de Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU): https://www.invu.go.cr/documents/20181/33489/Reglamento+de+Construcciones

La Gaceta. (2017). *La Gaceta*, 1-40. Obtenido de www.imprentanacional.go.cr

La Voz. (mayo de 2019). *La Voz*. Obtenido de La Voz: https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/nutricion-infantil-cuando-nino-es-que-decide

La Voz de Goicoechea. (09 de Enero de 2019). *La Voz de Goicoechea*. Obtenido de La Voz de Goicoechea: https://www.lavozdegoicoechea.info/2019/09/historia-del-canton-de-goicoechea.html

Lammoglia, E. (2008). *Ancianidad: ¿Camino sin retorno?* Random House Mondadori.

Ledvance. (s.f.). *Ledvance.com.* Obtenido de Ledvance.com: https://www.ledvance.lat/productos/conocimiento-del-producto/luminarias-led/productos/lineal-ledvance/index.jsp

Malta Salud Mental (MASAM). (11 de noviembre de 2014). *Malta Salud Mental (MASAM).* Obtenido de Malta Salud Mental (MASAM): https://maltasaludmental.es/psicologia-en-la-edad-adulta/

Martínez, E. (08 de julio de 2016). *El portal de la educomunicación*. Obtenido de El portal de la educomunicación: http://www.uhu.es/cine.educacion/figuraspedagogia/0_montessori.htm

Millán, L. (2 de mayo de 2017). *houzz.* Obtenido de houzz: https://www.houzz.es/revista/que-iluminacion-es-la-mas-apropiada-para-el-exterior-de-la-casa-stsetivw-vs~83429253

Ministerio de Hacienda. (novimbre de 2016). *Ministerio de Hacienda.* Obtenido de Ministerio de Hacienda: https://www.hacienda.go.cr/docs/59f75da50851c_108 %20san %20jose %20goicoechea %20canton %2008 %20dist %2001 %20al %2007.pdf

Mirplay. (7 de junio de 2019). *Mirplay.* Obtenido de Mirplay: https://www.mirplayschool.com/el-tercer-profesor-el-mejor-aliado/

Molina, I., y Palmer, S. (2017). *Historia de Costa Rica* (Tercera ed.). Obtenido de http://www.editorial.ucr.ac.cr/historia/item/1954-historia-de-costa-rica-breve-actualizada-y-con-ilustraciones.html

Mora, A. (25 de mayo de 2016). CEN-CINAIs ahora abren de noche para atender hijos de padres que trabajan o estudian. *Elpaís.cr*. Obtenido de https://www.elpais.cr/2016/05/25/cen-cinais-ahora-abren-de-noche-para-atender-hijos-de-padres-que-trabajan-o-estudian/

Morales, L. D. (1985). Las zonas sísmicas de Costa Rica y alrededores. *Revista Geológica de América Central* (03), 69-105. doi:DOI 10.15517/RGAC.V0I03.10490

Morris, K. (4 de enero de 2010). *Diario Extra.* Obtenido de Diario Extra: https://www.diarioextra.com/Noticia/detalle/350021/centros-de--cuido-en-desuso--o-subutilizados

Municipalidad de Goicoechea. (2000). *Municipalidad de Goicoechea.* Obtenido de Municipalidad de Goicoechea: http://www.munigoicoechea.com/index.php/planes

Municipalidad de Goicoechea. (s.f.). *Municipalidad de Goicoechea*. Obtenido de Municipalidad de Goicoechea: https://www.munigoicoechea.com/index.php/pagina-historia

Municipalidad del Guarco. (2015). *Municipalidad del Guarco.* Obtenido de Municipalidad del Guarco: http://muniguarco.go.cr/index.php/gestion-municipal/gestion-social/77-oficina-de-ninez-y-adolescencia-ofina

Munoz, C., y Scrimshaw, N. (1996). *La transicion de la nutricion y la salud de Costa Rica democratica.* INCAP. Obtenido de http://archive.unu.edu/unupress/food2/UIN06S/UIN06S00.HTM#Contents

Myloview.com. (s.f.). *Myloview.com.* Obtenido de Myloview.com: https://www.google.com/url?sa=iyurl=https %3A %2F %2Fmyloview.es %2Fcuadro-etapas-de-desarrollo-de-la-mujer-la-infancia-ninez-juventud-no-37B9BAFypsig=AOvVaw1pu71iNj4Jk4gxk-g9PGr7yust=1587336089550000ysource=imagesycd=vfeyved=2ahUKEwiQwqnvhfPoAhVXTjABHbLUD6sQ

Olivares, T. (s.f.). *Maternidad Fácil.* Obtenido de Maternidad Fácil: https://maternidadfacil.com/las-etapas-del-embarazo-mes-a-mes/

Ortiz, S. (18 de mayo de 2018). *Samu190.* Obtenido de Samu190: http://samu190.blogspot.com/2018/05/

OVSICORI-UNA. (s.f.). *OVSICORI-UNA.* Obtenido de OVSICORI-UNA: http://www.ovsicori.una.ac.cr/index.php/sismologia/sismicidad-historica

Papalia, D., Feldman, R., y Martorell, G. (2015). *Desarrollo Humano* (Duodécima ed.). México: McGraw-Hill.

Patrimonio.go. (s.f.). *Patrimonio.go.* Obtenido de Patrimonio.go: http://www.patrimonio.go.cr/patrimonio/Reconocimientos/2001/2001/slider_2001%20fotos.html

Pediatra Virtual. (18 de setiembre de 2017). *Pediatra Virtual*. Obtenido de Pediatra Virtual: http://pediatravirtual.net/gravidez-5-semanas/

Peña, B. (17 de setiembrr de 2010). *Belleza Pura.* Obtenido de Belleza Pura: https://www.bellezapura.com/2010/09/17/trucos-de-guarderia-para-el-neceser-de-los-mas-pequenos/

Psicología Ambiental. (s.f). *Psicología Ambiental elementos basicos.* Obtenido de: http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-3-4

Psicología y Mente. (24 de junio de 2016). *KapitalSolucionesInmobiliarias.* Obtenido de KapitalSolucionesInmobiliarias: http://www.kapitalsoluciones.com/single-post/2016/06/24/Psicolog %C3 %ADa-del-color-significado-y-curiosidades-de-los-colores

Pxhere. (3 de Marzo de 2017). *Pxhere.com.* Obtenido de Pxhere.com: https://pxhere.com/es/photo/958956

Radio Estación. (19 de setiembre de 2019). *Radio Estación.* Obtenido de Radio Estación: https://www.radioestacion.com.ar/piden-rampas-para-personas-con-discapacidad-al-frente-de-las-zonas-de-estacionamiento/

Raffin, N. (16 de febrero de 2018). *Timania Agencia Creativa*. Obtenido de Timania Agencia Creativa: http://timana.com.ar/mejor-es-saber/psicologia-del-color-conoce-como-se-aplica-en-el-mundo-del-diseno/

Real Academia Española (RAE). (2001). *Real Academia Española.* Obtenido de Real Academia Española: https://dle.rae.es/?w=hip %C3 %B3tesis

Real Academia Española (RAE). (s.f.). *Real Academia Española (RAE)*. Obtenido de Real Academia Española (RAE): https://dle.rae.es/germinar

Red Sismológica Nacional (RSN). (23 de agosto de 2014). *Red Sismológica Nacional (RSN).* Obtenido de Red Sismológica Nacional (RSN): https://rsn.ucr.ac.cr/documentos/educativos/vulcanologia/845-cuantos-volcanes-hay-en-costa-rica

Restrepo, A., Castañeda, J., y Bernal, F. (2012). *Plataforma Arquitectura*. Obtenido de Plataforma Arquitectura: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-328038/jardin-infantil-el-pinal-felipe-bernal-henao-javier-castaneda-acero-alejandro-restrepo-montoya

Rimas de Colores. (16 de julio de 2012). *Rimas de Colores.* Obtenido de Rimas de Colores: https://rimasdecolores.blogspot.com/2012/07/maria-montessori-pedagoga.html

Rodríguez, R. (20 de junio de 2016). *Bienestar.* Obtenido de Bienestar: https://wsimag.com/es/bienestar/20593-el-autismo

Ruíz, A. (15 de agosto de 2018). *Historia de la Vida*. Obtenido de Historia de la Vida: https://historiadelavida.editorialaces.com/que-es-el-proceso-de-germinacion/

Sabater, V. (4 de junio de 2019). *La Mente es Maravillosa.* Obtenido de La Mente es Maravillosa: https://lamenteesmaravillosa.com/psicologia-del-color-curiosidades/

Saint Anthony. (s.f.). *Saint Anthony.* Obtenido de Saint Anthony: http://site.saintanthony.ed.cr/

Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). *Metología de la Investigación* (Quinta ed.). México D.F: McGraw-Hill.

Sauma, P. (2008). *Elementos para la consolidación de la Red Nacional de Cuido de las Personas Adultas Mayores en Costa Rica.* San José: CONAPAM.

Serra, J. (2010). *juaserl1.blogs*. Obtenido de juaserl1.blogs: https://juaserl1.blogs.upv.es/juanserralluch/como/color-para-interferir-en-las-propiedades-visuales-de-la-forma/textura/

Sheshe, S. (17 de abril de 2011). *Susana Sheshes blog*. Obtenido de Susana Sheshes blog: http://susanasheshegarciista.blogspot.com/

Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ). (6 de febrero de 1998). *Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ).* Obtenido de Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ): http://www.pgrweb.go.cr/scij/busqueda/normativa/normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTCyparam2=1ynValor1=1ynValor2=43077ystrTipM=TCylResultado=4ystrSelect=sel

Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ). (23 de marzo de 1998). *Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ).* Obtenido de Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ): http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTCynValor1=1ynValor2=53160ynValor3=110485ystrTipM=TC

Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ). (29 de 8 de 2000). *Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ).* Obtenido de Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ):

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTCynValor1=1ynValor2=30279ynValor3=96418ystrTipM=TC

Solecopedia. (8 de noviembre de 2018). *Solecopedia.org*. Obtenido de Solecopedia.org: https://www.solecopedia.org/wiki/es/Finanza_Solidaria

Sugawaradaisuke. (3 de noviembre de 2015). *Plataforma Arquitectura.* Obtenido de Plataforma Arquitectura: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/776443/jardin-infantil-yutaka-sugawaradaisuke

Terra.org. (31 de enero de 2014). *Terra.org.* Obtenido de Terra.org: https://www.terra.org/categorias/articulos/el-mundo-de-las-plantas-y-los-ninos

Ticopedia. (s.f.). *Ticopedia.* Obtenido de Ticopedia: https://ticopedia.fandom.com/wiki/Organizaci %C3 %B3n_territorial_de_Costa_Rica

Time Toast. (s.f.). *Time Toast.* Obtenido de Time Toast: https://www.timetoast.com/timelines/concepto-de-infancia-a-lo-largo-de-la-historia-e79e84e4-8c00-49f6-ac8b-d6f971c7ef04

Uriarte, J. D. (2007). PSICOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LA EDAD ADULTA: TEORÍAS Y CONTEXTOS. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 2*, 67-86. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349832310013

Varios. (2002). La Bíblia Latinoamericana. En Varios, *La Bíblia Latinoamericana* (pág. 246). España: Verbo Divino.

Vendrell, S. (13 de noviembre de 2014). *arquitecturayempresa.* Obtenido de arquitecturayempresa: https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/sika-y-el-edificio-de-oficinas-y-laboratorios-paule-chemical

Villalpando, V. (2015). *SlidePlayer*. Obtenido de SlidePlayer:

https://slideplayer.es/slide/3306914/

APÉNDICES

Carta de la Municipalidad de Goicoechea aprobando el uso del terreno

MUNICIPALIDAD DE GOICOECHEA

Cédula Jurídica: 3-014-042051-23

Oficio DI-03660-2019

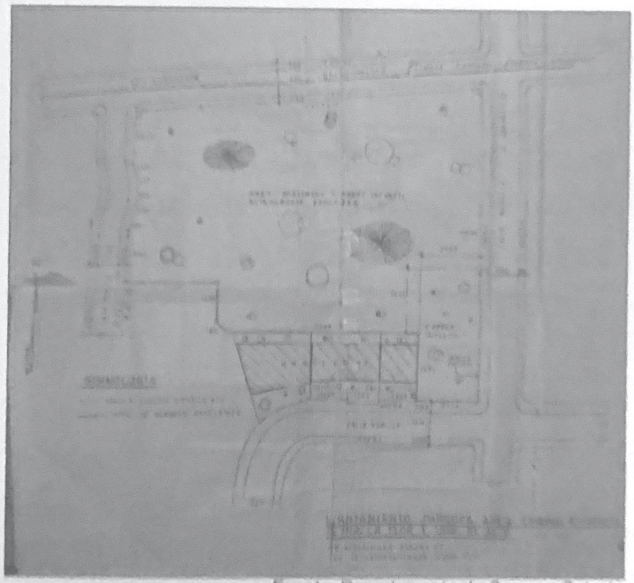
DIRECCION DE INGENIERIA Y URBANISMO

Guadalupe, 19 de noviembre del 2019

Señora
Arq. Sharon Arias Díaz
Directora de Carrera de Arquitectura
Universidad Central
S.M.

Estimada Arquitecta:

Esta Dirección de acuerdo con lo conversado con la estudiante Sonia Molina Sánchez, con cédula de identidad 1-0892-0869, sobre el proceso de proyecto de Tesis de Graduación, donde se conoció la elaboración de un Proyecto de Graduación que contempla un **Centro Integral de Cuido y Desarrollo Infantil,** proyectado en el Área Comunal e Infantil de la Urbanización La Flor – El Alto, finca Municipal de 9299.23 m2 de área, con localización en el GIS Municipal N° 011100200180, predio N° 01989, coordenadas CRTM 05 495413 – 1101107 y relacionada al plano de catastro SJ-360557-79 y que amparados en los artículos 43 y 44 de la Ley de Planificación Urbana, Ley 4240, es un terreno Municipal.



Fuente: Departamento de Censo y Catastro Municipal.

Teléfono: (506) 2527-6600 / Fax: (506) 2253-1131 / Apdo.: 1014-2100 GUADALUPE, SAN JOSÉ, C.R.

MUNICIPALIDAD DE GOICOECHEA

Cédula Jurídica: 3-014-042051-23

Oficio DI-03660-2019

DIRECCION DE INGENIERIA Y URBANISMO

Se debe de indicar que el uso de suelo de "Área Comunal e Infantil" establecido desde antes de la publicación del Plan Regulador, el 31 de marzo del año 2000, se considera un uso consolidado, en donde su carácter de demanial ni su naturaleza pueden ser cambiados retroactivamente, razón por la cual, se considera que el uso para Centro de Cuido y Desarrollo Integral **es permitido**, por lo que a nivel Municipal **no se encuentra ningún inconveniente en la propuesta de graduación de la estudiante Molina Sánchez**, más bien, se considera muy valioso que la exposición final de este proyecto, se le brinde también al Honorable Concejo Municipal de Goicoechea para su consideración.



Fuente: GIS Municipalidad de Goicoechea

MUNICIPALIDAD DE GOICOECHEA

Cédula Jurídica: 3-014-042051-23

Oficio DI-03660-2019

DIRECCION DE INGENIERIA Y URBANISMO
Pag,3

El Plan Regulador de Uso de Suelo de Goicoechea, se encuentra en proceso de actualización por parte de PRODUS –UCR, debiéndose señalar que el mismo no cuenta actualmente con tipologías arquitectónicas constructivas, no obstante, considerando que este terreno se encuentra inmerso en la Zona Residencial El Alto, **ZR-ALTO**, se recomienda que lo que se proponga no cuente con una altura superior a tres niveles, una cobertura mayor a 65% y se respeten los retiros mínimos de 3 metros en la colindancia Sur.

Sin ningún otro particular, me suscribo,

Atentamente,

MUNICIPALIDAD DE GOICOECHEA
DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y OPERACIONES

Ing. Mario Iván Rojas Sánchez
Director de Ingeniería y Urbanismo

MIRS-DI-03660-2019.UC
ARCHIVO
DEPARTAMENTO DE CENSO Y CATASTRO

"Todos comprometidos con el mejoramiento de nuestro cantón"

Recibido:
Jeannette Díaz Rivera
19-11-19

UC UNIVERSIDAD CENTRAL Costa Rica