

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ingeniería
Escuela de Arquitectura

*Proyecto final de graduación
para optar por el grado de
licenciatura en Arquitectura*

CIUDAD PARQUE

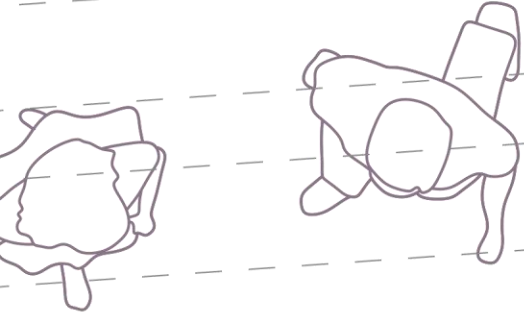
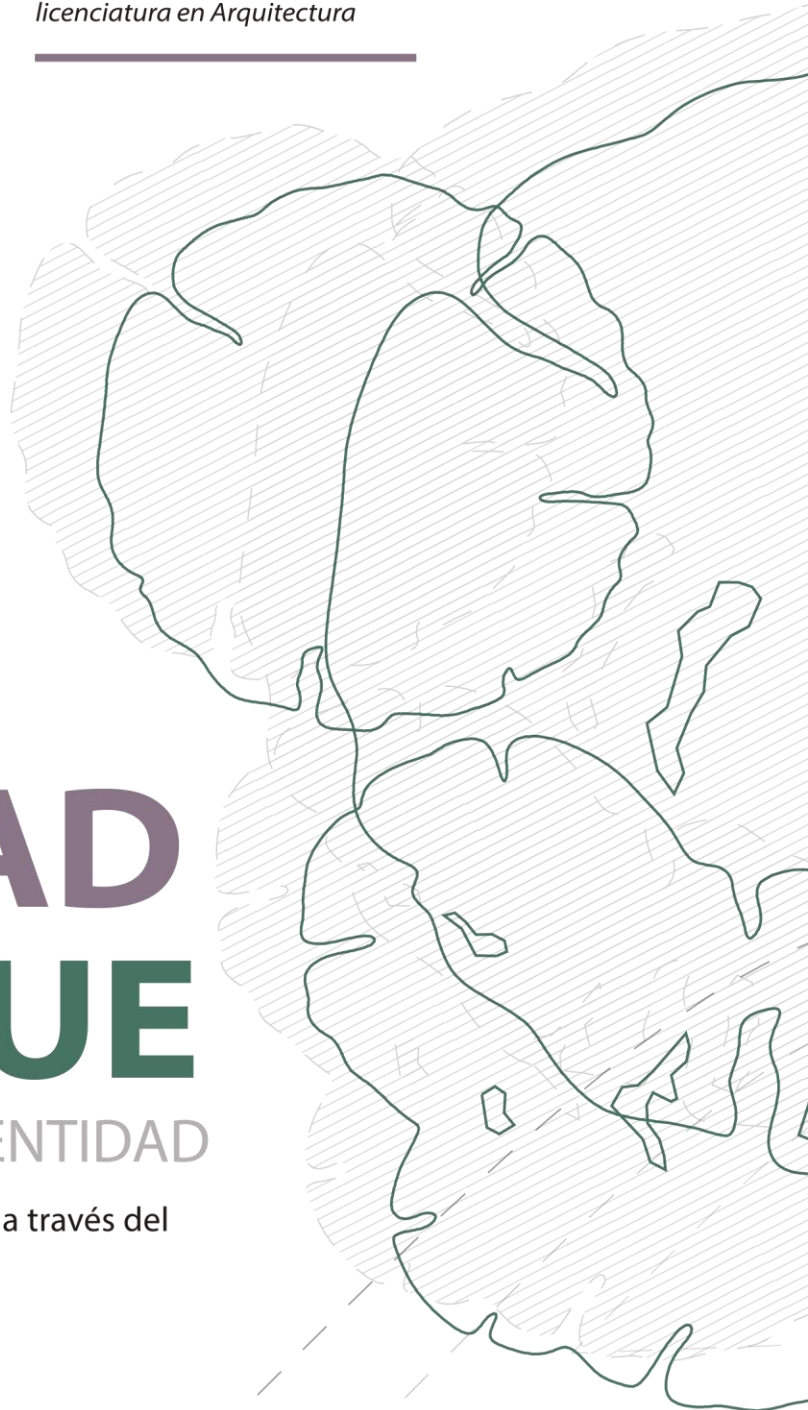
INTERCAMBIO E IDENTIDAD

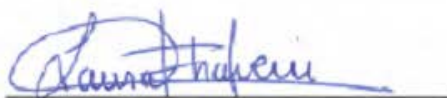
Revitalización urbano-paisajística a través del
recurso hídrico

Ciudad Quesada, San Carlos

Roberto Hidalgo Ocampo
B03144

2019





Mag. Laura Chaverri Flores, Arq.

(Directora)



Mag. Carlos Azofeifa Ortiz, Arq.

(Lector)



Blga. Katty Castro del Valle, Lic.

(Lectora invitada)



MSc. Carolina Hernández González, Arq.

(Lectora invitada)

DEDICATORIA

Al hermoso cantón de San Carlos

**“¡VIVA MI TIERRA QUERIDA! ¡VIVA!
TIERRA QUE ME VIO NACER”**

**PAULINO PORRAS
Himno San Carlos**

AGRADECIMIENTOS

A la Mag. Laura Chaverri Flores, el Mag. Carlos Azofeifa Ortíz, la Dra. Helga von Breymann Miranda, la Blga. Katty Castro del Valle y la MSc. Carolina Hernández González; por el acompañamiento y la participación durante el proceso de formulación, desarrollo y culminación de este proyecto final de graduación.

A mi familia, amigos y compañeros; por el apoyo incondicional, los consejos y las palabras de aliento.

A la Universidad de Costa Rica, en especial a la Escuela de Arquitectura, su cuerpo docente y administrativo; por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento para hacer posible mi preparación profesional.

A TODOS ELLOS, MUCHAS GRACIAS...

“EL DESARROLLO NO DEBE DE SIGNIFICAR NEGLIGENCIA CON LA NATURALEZA”



Ilustración 1. Vista de La Catedral desde las partes altas del corredor verde Río San Pedro. Hidalgo, R. (2018)

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE IMÁGENES	xi
RESUMEN	xvii
ENTRADA	3
INTRODUCCIÓN	3
SELECCIÓN DEL TEMA	5
JUSTIFICACIÓN	6
FACTIBILIDAD	8
VIABILIDAD	8
ALCANCES	10
PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN	11
DELIMITACIONES	11
ESTADO DE LA CUESTIÓN	15
PROBLEMÁTICA	35
PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN	38
PROBLEMA GENERAL	38
SUBPROBLEMAS	38
PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	39
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	40
OBJETIVO GENERAL	40
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	40
MARCO METODOLÓGICO	41
PARADIGMA	41
NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN	41
ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	42
ETAPAS, FASES Y ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	42
MARCO CONCEPTUAL	47
PAISAJE	47
PAISAJE NATURAL	48
I. LOS BOSQUES	50
COMPOSICIÓN DEL BOSQUES	50
PROCESO DE SUCESIÓN DEL BOSQUE	53

TIPOS DE SUCESIÓN ECOLÓGICA	56
SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	57
TIPOS DE BOSQUE	59
SITUACIÓN DE NUESTROS BOSQUES/CONTEXTO LOCAL.....	61
II. EL AGUA.....	64
CICLO HIDROLÓGICO	66
ESCORRENTÍA SUPERFICIAL.....	68
CORRIENTES DE AGUA	70
AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO	70
GESTIÓN DEL AGUA.....	72
REVITALIZACIÓN.....	74
PAISAJE URBANO.....	76
LA CIUDAD.....	78
COMPRENDIENDO LA PROBLEMÁTICA DE LAS CIUDADES.....	79
¿CÓMO SE COMBATE EL PROBLEMA?.....	80
FORMA DE CONSTRUIR EL MODELO: URBANISMO ECOLÓGICO.....	81
HACIA UN NUEVO MODELO: CIUDAD SOTENIBLE.....	86
III. CORREDOR.....	89
TIPOS DE CORREDORES	89
IV. ESPACIO PÚBLICO.....	98
USOS TRADICIONALES Y ACTUALES DEL ESPACIO PÚBLICO: LUGAR DE ENCUENTRO, MERCADO Y ESPACIO DE TRÁNSITO	100
TIPOS DE ESPACIO PÚBLICO	101
PREMISAS PARA EL DISEÑO DEL ESPACIO PÚBLICO	109
CRITERIOS PARA DETERMINAR UN BUEN ESPACIO PÚBLICO.....	110
V. CIUDAD BIOFÍLICA.....	113
RELACIONES NATURALEZA-DISEÑO	114
CORREDORES VERDES	122
MARCO REFERENCIAL.....	129
ESTUDIOS DE CASO.....	129
I. ESCALA REGIONAL	130
LA INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA DE VITORIA-GASTEIZ.....	130
II. ESCALA MUNICIPAL & LOCAL	136

SISTEMA DE PARQUES – MINNEAPOLIS PARKS RECREATION BOARD (MPRB)	136
CORREDOR QIAN'AN SANLIHE	140
III. ESCALA URBANA & DE BARRIO	144
PARQUE DE ENVIGADO	144
APRENDIZAJE PUNTUAL	146
DIAGNÓSTICO DEL SITIO	149
LÍNEA DE TIEMPO	149
I. NIVEL CIUDAD	152
LOCALIZACIÓN	152
CLIMA	156
HIDROLOGÍA	156
AMBIENTAL	159
SOCIOECONÓMICO	176
II. NIVEL DISTRITO	179
III. NIVEL SITIO	194
CONCLUSIONES	231
RESPECTO A LA LOCALIZACIÓN	231
RESPECTO AL CLIMA	231
RESPECTO A LA HIDROLOGÍA	231
RESPECTO A LO AMBIENTAL	231
RESPECTO A LO SOCIOECONÓMICO	233
PROPUESTA CONCEPTUAL	236
CORREDOR BIOLÓGICO INTRAURBANO LA VILLA	236
CIUDAD-PARQUE	240
1. REVITALIZACIÓN DE LA RED ECOLÓGICA URBANA	241
2. INTEGRACIÓN SOCIAL Y ESPACIAL DE LA CIUDAD	241
PARQUE CENTRAL DE CIUDAD QUESADA	251
1. SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO CON VALOR ECOLÓGICO	251
2. SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO CON VALOR SOCIAL:	252
3. EJES CONECTORES	253
COMPONENTES PAISAJÍSTICOS	260
PAISAJISMO SUAVE	260

PAISAJISMO DURO	260
PALETA VEGETAL.....	263
CRITERIOS GENERALES DE SELECCIÓN DE VEGETACIÓN.....	263
CRITERIOS EN ÁREAS POR INTERVENIR.....	264
CRITERIOS ESPECÍFICOS DE SELECCIÓN DE VEGETACIÓN	265
PALETA VEGETAL.....	266
DESARROLLO CONTEXTUAL DE LA PROPUESTA.....	271
ESPACIOS INTERVENIDOS	274
CONCLUSIONES	295
RECOMENDACIONES.....	296
BIBLIOGRAFÍA	299

TABLA DE IMÁGENES ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Vista de La Catedral desde las partes altas del corredor verde Río San Pedro</i>	vi
<i>Ilustración 2. Catarata del Toro, Pueblo Toro Amarillo, Parque Nacional Juan Castro Blanco</i>	4
<i>Ilustración 3. Bradypus tridactylus (Perezoso de 3 dedos)</i>	5
<i>Ilustración 4. Ciudad Dulce. La visión de desarrollo de Curridabat</i>	17
<i>Ilustración 5. La premisa fundamental de Ciudad Dulce que es derrotar el antagonismo artificial creado desde la colonia, entre ciudad y naturaleza</i>	18
<i>Ilustración 6. Estado actual VS intervención del Gran Área Metropolitana (GAM)</i>	19
<i>Ilustración 7. Plan maestro Rutas Naturbanas</i>	20
<i>Ilustración 8. Guía Vegetación</i>	21
<i>Ilustración 9. Estado actual VS intervención entre San Francisco y Goicochea</i>	21
<i>Ilustración 10. Estado actual VS intervención entre la Quebrada los Negritos en Barrio Escalante</i>	21
<i>Ilustración 11. Ubicación macro del parque del río Pacacua</i>	22
<i>Ilustración 12. Plan maestro del parque del río Pacacua</i>	23
<i>Ilustración 13. Intervención sobre el río Pacacua</i>	23
<i>Ilustración 14. Propuesta de diseño Calle central frente a la Catedral de Quesada</i>	24
<i>Ilustración 15. Propuesta de cambio de sentido de vía</i>	25
<i>Ilustración 16. Objetivos para el desarrollo sostenible</i>	29
<i>Ilustración 17. Seis conceptos claves para promover en las ciudades</i>	31
<i>Ilustración 18. Panta de conjunto</i>	34
<i>Ilustración 19. Intervención en el Parque Central de Ciudad Quesada</i>	34
<i>Ilustración 20. Planta de conjunto</i>	35
<i>Ilustración 21. Lluvia como herramienta para el diseño de la propuesta</i>	35
<i>Ilustración 22. Fotografía del Volcán Arenal</i>	49
<i>Ilustración 23. Sucesión del bosque</i>	55
<i>Ilustración 24. Sucesión forestal</i>	56
<i>Ilustración 25. Los Servicios Ecosistémicos Urbanos</i>	57
<i>Ilustración 26. Mapa mundial de las zonas ecológicas</i>	60
<i>Ilustración 27. Mapa mundial de la cubierta forestal de FRA 2000</i>	60
<i>Ilustración 28. Cambio porcentual y de manera aproximada el cambio geográfico de la cobertura boscosa de Costa Rica</i>	63
<i>Ilustración 29. Distribución global del agua</i>	65
<i>Ilustración 30. El ciclo hidrológico</i>	66
<i>Ilustración 31. Precipitación anual promedio del mundo</i>	67
<i>Ilustración 32. Escorrentía superficial</i>	68
<i>Ilustración 33. Cambios hidrológicos debido a la urbanización</i>	69
<i>Ilustración 34. Impacto del cambio climático</i>	71
<i>Ilustración 35. Objetivos de gestión del agua</i>	72
<i>Ilustración 36. Supermanzana</i>	83
<i>Ilustración 37. Urbanismo en tres niveles</i>	84
<i>Ilustración 38. Ejes longitudinales y verticales del urbanismo ecológico</i>	85
<i>Ilustración 39. Modelo conceptual: Urbanismo ecosistémico</i>	87
<i>Ilustración 40. La ciudad sagrada de Caral</i>	88
<i>Ilustración 41. Corredor biológico</i>	90
<i>Ilustración 42. Corredor ecológico</i>	92
<i>Ilustración 43. Plan maestro y vista del High Line de Nueva York</i>	94

<i>Ilustración 44. Corredor Biológico Interurbano Río Torres y María Aguilar</i>	<i>96</i>
<i>Ilustración 45. Gira por el Río Torres</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 46. Gira por el Río María Aguilar</i>	<i>97</i>
<i>Ilustración 47. Mapa del Grand Park Framework en Chicago, Estados Unidos.....</i>	<i>108</i>
<i>Ilustración 48. Imágenes del Millennium Park en Chicago, Estado Unidos</i>	<i>108</i>
<i>Ilustración 49. Principios de un buen espacio público</i>	<i>112</i>
<i>Ilustración 50. Patrones de diseño biofílico y sus respectivas reacciones biológicas.....</i>	<i>119</i>
<i>Ilustración 51. Vista del proyecto “Jardines de la bahía” en Singapur</i>	<i>120</i>
<i>Ilustración 52. Una calle arbolada en Singapur.....</i>	<i>120</i>
<i>Ilustración 53. Plan maestro y vista del proyecto Promênade des Cretes, Ginebra, Suiza</i>	<i>123</i>
<i>Ilustración 54. Ecoducto en Veluwe, Países Bajos</i>	<i>128</i>
<i>Ilustración 55. Edificio Santalaia. Ecosistema vertical más grande del mundo, Bogotá, Colombia</i>	<i>128</i>
<i>Ilustración 56. Municipio de Vitoria-Gasteiz.....</i>	<i>130</i>
<i>Ilustración 57. Red verde de Vitoria-Gasteiz.....</i>	<i>132</i>
<i>Ilustración 58. Parque Salburúa, uno de los parques del Anillo Verde</i>	<i>134</i>
<i>Ilustración 59. Palacio de Congresos de Europa.....</i>	<i>135</i>
<i>Ilustración 60. Accesibilidad urbana en el núcleo medieval de Vitoria-Gasteiz.....</i>	<i>135</i>
<i>Ilustración 61. Trineo artístico en el Parque Powderhorn</i>	<i>137</i>
<i>Ilustración 62. Sistema de senderos de Minneapolis.....</i>	<i>137</i>
<i>Ilustración 63. Catarata Minnehaha en el parque regional del mismo nombre.....</i>	<i>138</i>
<i>Ilustración 64. Parque Mill Ruins situado a lo largo de la ribera del Mississippi</i>	<i>138</i>
<i>Ilustración 65. Plan Maestro del Sistema de Parques de Minneapolis</i>	<i>139</i>
<i>Ilustración 66. Modelo 3D del río Luan, la ciudad de Qian’an y el corredor verde que la atraviesa. Las imágenes a la izquierda hacen referencia al curso del río natural, su transformación debido a la canalización y contaminación y su posterior restauración ecológica</i>	<i>140</i>
<i>Ilustración 67. Plan maestro con sus respectivas secciones y vista del proyecto</i>	<i>142</i>
<i>Ilustración 68. Vistas del Corredor Verde Qian’an Sanlihe</i>	<i>143</i>
<i>Ilustración 69. Vista de conjunto del Parque de Envigado.....</i>	<i>144</i>
<i>Ilustración 70. Vistas internas del Parque de Envigado.....</i>	<i>145</i>
<i>Ilustración 71. Mapa urbano de Ciudad Quesada en 1971</i>	<i>150</i>
<i>Ilustración 72. Mapa urbano de Ciudad Quesada en la actualidad</i>	<i>151</i>
<i>Ilustración 73. Bosque tropical característico en la región.....</i>	<i>160</i>
<i>Ilustración 74. Distribución geográfica de las zonas de vida en Costa Rica</i>	<i>162</i>
<i>Ilustración 75. Bosques constituidos por abundantes epífitas</i>	<i>163</i>
<i>Ilustración 76. Tapirus (Danta o tapir).....</i>	<i>164</i>
<i>Ilustración 77. Ara macao (Lapa roja o Guacamaya), Ramphastos sulfuratus (Tucán) y Turdus grayi (Yiguirro)</i>	<i>164</i>
<i>Ilustración 78. Corredor Biológico Mesoamericano</i>	<i>167</i>
<i>Ilustración 79. Rutas migratorias en Centroamérica de diversos animales (mamíferos en rosado, aves en celeste y anfibios en amarillo)</i>	<i>168</i>
<i>Ilustración 80. Imagen aérea y vista del Parque Central y Catedral de Ciudad Quesada (1) en el centro.....</i>	<i>189</i>
<i>Ilustración 81. Imagen aérea y vistas del Polideportivo Gimnasio Siglo XXI y la plaza de fútbol del Barrio El Carmen (2) en barrio El Carmen.</i>	<i>189</i>
<i>Ilustración 82. Imagen aérea y vista de la plaza de fútbol del San Roque (3) en barrio San Roque.....</i>	<i>189</i>
<i>Ilustración 83. Imagen aérea y vistas del Balneario y pista de atletismo de la Ciudad Deportiva San Carlos (4) en barrio El Jardín.....</i>	<i>189</i>
<i>Ilustración 84. Imagen aérea y vistas de la Ciudad Deportiva Maracaná (5) en barrio Maracaná.....</i>	<i>190</i>
<i>Ilustración 85. Imagen aérea y vista de la plaza de fútbol (6) en barrio La Cruz.....</i>	<i>190</i>
<i>Ilustración 86. Imagen aérea y vista del Estadio Carlos Ugalde (7) en barrio San Martín</i>	<i>190</i>

<i>Ilustración 87. Imagen aérea y vista de la plaza de fútbol (8) en barrio San Martín.....</i>	<i>190</i>
<i>Ilustración 88. Imagen aérea y vista del Hospital San Carlos (1) en barrio San Roque.</i>	<i>192</i>
<i>Ilustración 89. Imagen aérea y vista de Plaza San Carlos y la Terminal de Autobuses (2) en barrio El Jardín</i>	<i>192</i>
<i>Ilustración 90. Imagen aérea y vista del Mercado Municipal y Plazoleta (3) en el centro</i>	<i>192</i>
<i>Ilustración 91. Imagen aérea y vista de la Casa de la Cultura (5) en barrio La Cruz.....</i>	<i>192</i>
<i>Ilustración 92. Vista norte y sur después de la Quebrada San Isidro desde Avenida 2.....</i>	<i>211</i>
<i>Ilustración 93. Vista panorámica de lote con alta pendiente ubicado al noreste de La Catedral en Avenida 1</i>	<i>211</i>
<i>Ilustración 94. Vista del jardín y del estacionamiento de La Catedral.....</i>	<i>211</i>
<i>Ilustración 95. Parada de taxis y parqueo privado en Avenida Central, costado noroeste del parque. Muro de contención de piedra galvanizada en Barrio La Cruz.....</i>	<i>211</i>
<i>Ilustración 96. Vista de Avenida 2, costado suroeste del parque y de La Catedral.....</i>	<i>214</i>
<i>Ilustración 97. Vista de Calle Central, dirección norte y sur, entre Avenida 2 y 4.....</i>	<i>214</i>
<i>Ilustración 98. Vista Avenida Central, costado noroeste y noreste del parque</i>	<i>214</i>
<i>Ilustración 99. Vista desde el costado oeste del Parque Central y desde Calle 2 desde Avenida 4</i>	<i>214</i>
<i>Ilustración 100. Catedral de Ciudad Quesada, Municipalidad de San Carlos y edificio del Poder Judicial; principales hitos de la ciudad.</i>	<i>216</i>
<i>Ilustración 101. Parque Central y feria de artesanías realizada dentro de las instalaciones de la Plazoleta.</i>	<i>216</i>
<i>Ilustración 102. Vistas de la Quebrada San Isidro en Avenida 2 y el Río San Pedro en Calle 4 respectivamente.</i>	<i>216</i>
<i>Ilustración 103. Bebederos y fuente de agua</i>	<i>218</i>
<i>Ilustración 104. Bancas y espacios para sentarse</i>	<i>218</i>
<i>Ilustración 105. Tipos de basureros alrededor de la ciudad</i>	<i>218</i>
<i>Ilustración 106. Juegos infantiles con vista hacia La Catedral y máquinas de ejercicio aeróbico con vista hacia el quiosco desde el costado noroeste del parque</i>	<i>219</i>
<i>Ilustración 107. Gradas en esquina noroeste del parque, costado de Pizza Hut, diagonal al edificio del Poder Judicial y frente a La Catedral.....</i>	<i>219</i>
<i>Ilustración 108. Parada de buses costado sur (Sucre, San Gerardo), norte (La Isla y Gamonales) y sureste (provenientes de San José) de La Catedral y parada de taxis costado norte del parque respectivamente. ...</i>	<i>219</i>
<i>Ilustración 109. Vista aérea del Parque Central y La Catedral</i>	<i>221</i>
<i>Ilustración 110. Vista nocturna desde la esquina noroeste de La Catedral sobre la falta de luminosidad en la ciudad en horas de la noche</i>	<i>221</i>
<i>Ilustración 111. Visual 1 tomada desde el barrio la Abundancia con vista hacia Ciudad Quesada, el Cerro Platanar y el PNJCB.....</i>	<i>223</i>
<i>Ilustración 112. Visual 2 tomada desde el poblado de San Gerardo con vista hacia Ciudad Quesada, las Llanuras de San Carlos, la Cordillera de Tilarán, el Volcán Arenal y la Cordillera Volcánica de Guanacaste, con los volcanes Tenorio y Miravalles respectivamente</i>	<i>223</i>
<i>Ilustración 113. Situación sobre la ausencia de protección climática y la ineficiencia del sistema de alcantarillado en Calle Central</i>	<i>227</i>
<i>Ilustración 114. Vista 1er km Ruta Naturbanas.....</i>	<i>244</i>
<i>Ilustración 115. Vista de la Plaza Schenley, Pittsburgh</i>	<i>244</i>
<i>Ilustración 116. Boulevard de una y dos vías respectivamente</i>	<i>245</i>
<i>Ilustración 117. Calles comerciales con parckleds y paso vehicular restringido</i>	<i>245</i>
<i>Ilustración 118. Calles residenciales rediseñadas dependiendo de la densidad poblacional barrial y flujo vehicular</i>	<i>245</i>
<i>Ilustración 119. Intersecciones en calles residenciales y comerciales respectivamente</i>	<i>245</i>
<i>Ilustración 120. Reasignación de la acera como espacio público</i>	<i>246</i>
<i>Ilustración 121. Corredor verde urbano Paseo St. Joan, Barcelona.....</i>	<i>246</i>
<i>Ilustración 122. Corredor verde urbano The Good Line, Sidney, Australia</i>	<i>246</i>

<i>Ilustración 123. Situación actual de Ciudad Quesada</i>	247
<i>Ilustración 124. Ciudad-Parque</i>	249
<i>Ilustración 125. Polinizadores y dispersores de semilla</i>	270
<i>Ilustración 126. Vistas de la Plaza de asientos móviles</i>	290
<i>Ilustración 127. Vistas de mobiliario urbano en calle 2 y Plaza/Mercado lineal</i>	292
<i>Ilustración 128. Valle/Laguna de retardo/Eje longitudinal</i>	294
<i>Ilustración 129. Vista calle comercial y conectividad transversal en Avenida 2</i>	296
<i>Ilustración 130. Atardecer día 27 de mayo del 2019</i>	297

DIAGRAMAS

<i>Diagrama 1. Delimitación física macro, nivel país</i>	12
<i>Diagrama 2. Delimitación física meso, nivel cantón</i>	12
<i>Diagrama 3. Delimitación del área a intervenir</i>	13
<i>Diagrama 4. Etapas, fases y actividades de la investigación</i>	43
<i>Diagrama 5. Mapa marco conceptual desarrollado a partir del eje central</i>	45
<i>Diagrama 6. Estratos del bosque</i>	52
<i>Diagrama 7. Clasificación de parques según la NRPA</i>	102
<i>Diagrama 8. Relaciones Naturaleza-Diseño biofílico</i>	121
<i>Diagrama 9. Ubicación de estudios de caso en contexto mundial</i>	129
<i>Diagrama 10. Acontecimientos importantes en el distrito de Ciudad Quesada</i>	149
<i>Diagrama 11. Ubicación de Ciudad Quesada en contexto país</i>	152
<i>Diagrama 12. Ubicación de Ciudad Quesada</i>	153
<i>Diagrama 13. Perspectiva el Cerro Platanar, atravesando Ciudad Quesada hasta las tierras bajas de Florencia</i>	154
<i>Diagrama 14. Altitudes msnm del distrito de Ciudad Quesada</i>	155
<i>Diagrama 15. Resumen Sinóptico-Climático de la subregión norte (RN2)</i>	156
<i>Diagrama 16. Mapa Hidrográfico de la cuenca del río San Carlos</i>	157
<i>Diagrama 17. Hidrología de Ciudad Quesada</i>	158
<i>Diagrama 18. Regiones climatológicas de Costa Rica</i>	159
<i>Diagrama 19. Distribución de las zonas de vida presentes en Costa Rica, según piso y ámbito de altitudinal</i>	161
<i>Diagrama 20. Distribución geográfica de las zonas de vida</i>	165
<i>Diagrama 21. Áreas de protección, corredores biológicos y propuesta de expansión del CATIE</i>	169
<i>Diagrama 22. Mapa Áreas de Conservación de Costa Rica</i>	170
<i>Diagrama 23. Mapa del Corredor Biológico Paso de Las Nubes</i>	171
<i>Diagrama 24. Mapa del Corredor Biológico Paso de Las Nubes (CBPN) y los tres centros de población activos de la zona</i>	172
<i>Diagrama 25. Áreas de protección y corredores biológicos</i>	173
<i>Diagrama 26. Áreas de protección PNJCB y CBPN</i>	174
<i>Diagrama 27. Foresta</i>	175
<i>Diagrama 28. Distribución por edades de la población del distrito de Ciudad Quesada</i>	176
<i>Diagrama 29. Distribución por edades de la población del cantón de San Carlos</i>	176
<i>Diagrama 30. Uso de suelos</i>	178
<i>Diagrama 31. Ubicación de barrios adyacentes</i>	180
<i>Diagrama 32. Curvas de nivel</i>	181
<i>Diagrama 33. Pendientes</i>	182
<i>Diagrama 34. Zonas de vida</i>	183

<i>Diagrama 35. Corredores verdes y azules existentes</i>	<i>184</i>
<i>Diagrama 36. Uso de suelo.....</i>	<i>187</i>
<i>Diagrama 37. Espacios recreacionales existentes</i>	<i>188</i>
<i>Diagrama 38. Espacios de encuentro existentes</i>	<i>191</i>
<i>Diagrama 39. Espacios verdes vacíos.....</i>	<i>193</i>
<i>Diagrama 40. Vista en perspectiva del sitio a intervenir.....</i>	<i>198</i>
<i>Diagrama 41. Delimitación de sitio a intervenir.....</i>	<i>199</i>
<i>Diagrama 42. Escorrentía</i>	<i>200</i>
<i>Diagrama 43. Corte longitudinal Y-2.....</i>	<i>201</i>
<i>Diagrama 44. Corte longitudinal Y-1</i>	<i>202</i>
<i>Diagrama 45. Sectorización y listado de plantas existentes.....</i>	<i>203</i>
<i>Diagrama 46. Vista panorámica Sector 1 y zonas con violación de retiros, Quebrada San Isidro</i>	<i>204</i>
<i>Diagrama 47. Vista panorámica Sector 2, Parque Central.....</i>	<i>205</i>
<i>Diagrama 48. Vista panorámica Sector 3 y zonas con violación de retiros, Río San Pedro).....</i>	<i>206</i>
<i>Diagrama 49. Listado de plantas en los tres sectores identificados de la trama urbana.....</i>	<i>209</i>
<i>Diagrama 50. Llenos y vacíos urbanos</i>	<i>210</i>
<i>Diagrama 51. Uso de suelo.....</i>	<i>212</i>
<i>Diagrama 52. Situación vial.....</i>	<i>213</i>
<i>Diagrama 53. Bordes, hitos y nodos.....</i>	<i>215</i>
<i>Diagrama 54. Mobiliario urbano.....</i>	<i>217</i>
<i>Diagrama 55. Alumbrado público</i>	<i>220</i>
<i>Diagrama 56. Espacios de valor visual</i>	<i>222</i>
<i>Diagrama 57. Bordes inmediatos Quebrada San Isidro.....</i>	<i>224</i>
<i>Diagrama 58. Bordes inmediatos Parque Central de Ciudad Quesada</i>	<i>225</i>
<i>Diagrama 59. Bordes inmediatos Río San Pedro</i>	<i>226</i>
<i>Diagrama 60. Situación actual nivel ciudad</i>	<i>228</i>
<i>Diagrama 61. Situación actual nivel distrito.....</i>	<i>229</i>
<i>Diagrama 62. Situación actual nivel sitio</i>	<i>230</i>
<i>Diagrama 63. Propuesta conceptual escala regional Corredor Biológico Intraurbano La Villa.....</i>	<i>237</i>
<i>Diagrama 64. Propuesta conceptual escala cuenca Corredor Biológico San Carlos.....</i>	<i>238</i>
<i>Diagrama 65. Mapa proyecto Ciudad-Parque.....</i>	<i>239</i>
<i>Diagrama 66. Propuesta conceptual municipal & local Ciudad-Parque.....</i>	<i>248</i>
<i>Diagrama 67. Mapa sitio de intervención Parque Central de Ciudad Quedada.....</i>	<i>250</i>
<i>Diagrama 68. Situación actual del sitio a intervenir.....</i>	<i>254</i>
<i>Diagrama 69. Propuesta conectividad biológica escala urbana y de barrio</i>	<i>255</i>
<i>Diagrama 70. Propuesta conceptual escala urbana & de barrio.....</i>	<i>256</i>
<i>Diagrama 71. Corte conceptual longitudinal Y-2.....</i>	<i>257</i>
<i>Diagrama 72. Corte conceptual longitudinal Y-1.....</i>	<i>258</i>
<i>Diagrama 73. Vista en perspectiva de la propuesta conceptual escala urbana y de barrio.....</i>	<i>259</i>
<i>Diagrama 74. Componentes paisajísticos</i>	<i>262</i>
<i>Diagrama 75. Criterios específicos de selección de vegetación.....</i>	<i>265</i>
<i>Diagrama 76. Listado de plantas para los tres sectores a intervenir</i>	<i>267</i>
<i>Diagrama 77. Diversidad estructural.....</i>	<i>268</i>
<i>Diagrama 78. Calendario fenológico y ejemplos de plantas utilizadas</i>	<i>270</i>
<i>Diagrama 79. Ordenamiento vial.....</i>	<i>271</i>
<i>Diagrama 80. Ordenamiento peatonal</i>	<i>272</i>
<i>Diagrama 81. Componentes paisajísticos</i>	<i>273</i>
<i>Diagrama 82. Ubicación componentes paisajísticos</i>	<i>274</i>
<i>Diagrama 83. Mirador.....</i>	<i>275</i>

<i>Diagrama 84. Plataforma</i>	276
<i>Diagrama 85. Plazoleta Municipal</i>	277
<i>Diagrama 86. Parque recreativo infantil</i>	278
<i>Diagrama 87. Terrazas</i>	279
<i>Diagrama 88. Parque lineal para mascotas</i>	280
<i>Diagrama 89. Infraestructura azul y áreas por intervenir</i>	281
<i>Diagrama 90. Propuesta sitio de intervención</i>	282
<i>Diagrama 91. Proyecto priorizado</i>	283
<i>Diagrama 92. Parque Central</i>	284
<i>Diagrama 93. Planta paisajística</i>	285
<i>Diagrama 94. Corte transversal</i>	286
<i>Diagrama 95. Corte urbano</i>	287
<i>Diagrama 96. Áreas seleccionadas del Parque Central</i>	288
<i>Diagrama 97. Plaza e asientos móviles</i>	289
<i>Diagrama 98. Plaza/Mercado lineal</i>	291
<i>Diagrama 99. Valle/Laguna de retardo/Eje longitudinal</i>	293

RESUMEN

El crecimiento y la consolidación de Ciudad Quesada se ha caracterizado por la transformación de su paisaje natural en entornos urbanos degenerativos; sin vínculo con el campo, con una escala afín al automóvil, un faltante de espacios adecuados para el disfrute social y una pobre visión integral en la gestión de los ríos, ecosistemas urbanos y poca sensibilización entre los habitantes por la diversidad biológica de la región.

El objetivo de Ciudad-Parque es diseñar un sistema de parques urbanos y rutas de conectividad ecológica que mejoren la calidad del espacio público, aumenten el tránsito de la flora, la fauna y se reintegre la red hidrológica en la estética, la estructura y la funcionalidad de la urbe.

Para lograrlo, se utilizan términos como servicios ecosistémicos, principios biofílicos y se seleccionan componentes paisajísticos que generen lineamientos y revitalicen así la red vial, la red peatonal y algunas áreas con potencial existente. La solución planteada evidencia como estos ecosistemas urbanos son posibles de recuperar mientras el estilo de vida de sus habitantes se vuelve más consiente con su entorno y con los elementos que lo integran.

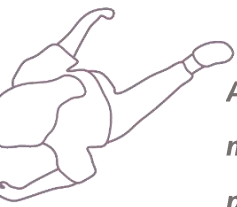
Tomando esto en cuenta, se recomienda aplicar un enfoque de conservación y sostenibilidad dentro de la planificación urbana, que garantice una verdadera integración en la gestión del territorio y procure espacios de aprovechamiento a lo largo de la ciudad.



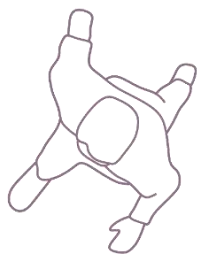
1

CAPÍTULO

ENTRADA



A lo largo de este capítulo se profundiza las razones argumentales, causas y exigencias que motivan la propuesta. Asimismo, se establece el plan o estrategia que guía las pautas, los procedimientos y los resultados de la investigación.



CONTENIDO ESPECÍFICO

1. ENTRADA

- a. INTRODUCCIÓN**
- b. SELECCIÓN DEL TEMA**
- c. JUSTIFICACIÓN**
- d. FACTIBILIDAD**
- e. VIABILIDAD**
- f. ALCANCES**

2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

- a. DELIMITACIONES**
 - i. DELIMITACIÓN FÍSICA
 - ii. DELIMITACIÓN SOCIAL
- b. ESTADO DE LA CUESTIÓN**
 - i. INICIATIVAS DE INTERÉS NACIONAL CON EFECTO LOCAL
 - ii. LEGISLACIÓN PERTINENTE
 - iii. PROYECTOS DE GRADUACIÓN REALIZADOS
- c. PROBLEMÁTICA**
- d. PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN**
 - i. GENEREAL
 - ii. SUBPROBLEMAS
- e. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**
- f. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**
 - i. GENEREAL
 - ii. ESPECÍFICOS

3. MARCO METODOLÓGICO

- a. PARADIGMA**
- b. NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN**
- c. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**
- d. ETAPAS, FASES Y ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

ENTRADA

INTRODUCCIÓN

Costa Rica es considerado uno de los 20 países con mayor biodiversidad del mundo, gracias a los 51 100 km² de superficie terrestre (0,03 % mundial) y 589 000 km² de mar territorial. Su posición geográfica, sus dos costas y su sistema montañoso no solo proveen de numerosos y de variados microclimas; sino también es el responsable de albergar a más de 500 000 especies de flora y fauna equivalentes al 4 % estimado a nivel mundial. Esta situación propició la conversión de más del 25 % de su territorio bajo alguna categoría de protección. Este es un esfuerzo de conservación que pocos países han realizado y en el que Costa Rica ha destacado con la intención de garantizar el bienestar de las presentes y futuras generaciones

Ciudades como Ciudad Quesada dependen de los ecosistemas y la biodiversidad para poder sostener la vida y el bienestar humano. Se desarrollaron a partir de una tipología de pueblo en la que la iglesia, la plaza y el edificio municipal generaban un núcleo urbano y desde ahí la población comenzaba a crecer; pero desafortunadamente se han extendido de un modo más lineal a lo largo de una o varias vías, perdiendo el concepto de unidad urbana y adquiriendo problemas en su desarrollo físico. Todo esto producto del crecimiento desorganizado con ausencia de planificación.

Muchas de estas sociedades rurales o urbanas, consecuentes de los procesos de urbanización y el uso de tecnologías se han independizado y aislado de la naturaleza, donde sus parques y espacios urbanos son vistos únicamente como elementos estéticos y recreativos, de alto coste de mantenimiento, muy poca diversidad y sin ganancias. Por otro lado, el recurso hídrico representa una parte fundamental en el establecimiento de asentamientos urbanos. Su cercanía significa un elemento de identidad, situación que contrasta con la desatención y desvinculación social. Esto ha llevado al desaprovechamiento de este valioso recurso, quedando relegado y creciendo su invisibilización progresiva en la cotidianidad de quienes habitan.

Cada una de nuestras acciones repercute en el planeta y por ende en nosotros mismos. Aquellas urbes que sufren de escasez de ecosistemas urbanos y periurbanos son más vulnerables frente al inminente cambio climático y tiene un menor suministro local de servicios ambientales para mantener la salud, la seguridad y la calidad de vida. El arbolado urbano purifica el aire, regula el clima local; generando humedad, sombra y amortización acústica gracias a la absorción de las ondas sonoras. Por su parte, las raíces sujetan el suelo, reducen la erosión y previenen deslizamientos. Los bosques captan, purifican y regulan el agua, disminuyendo las inundaciones.

Además, nuestra interacción con la naturaleza nos genera múltiples beneficios culturales e inmateriales como el paisaje y la aportación de espacios públicos no mercantilizados aptos para el ejercicio físico, la relajación y la contemplación, lo que refuerza la socialización, la cohesión social y el sentido de pertenencia (Gómez-Baggenthun, 2016).

La apropiación, la protección y la restauración de la naturaleza urbana busca promover un nuevo enfoque sobre cómo vivimos nuestras ciudades y su correlación con el medio natural en el que se encuentran insertas.

Dicho esto, la investigación desarrolla una propuesta de mejoramiento del espacio público que beneficie al distrito de Ciudad Quesada mediante la inclusión del recurso hídrico y la biodiversidad existente, entrelazando los procesos culturales de organización del espacio urbano, en donde el entorno construido, el imaginario urbano y el medio natural crezcan en armonía con el habitante. Se busca una propuesta integral que promueva el encuentro, el disfrute del ciudadano y el uso positivo de sus recursos a nivel socioeconómico, cultural y sostenible.

La capacidad de avanzar hacia ciudades más habitables, saludables y justas depende de la capacidad de defender el territorio y enfrentar los conflictos ambientales urbanos que reivindiquen el derecho a la naturaleza.



Ilustración 2. Catarata del Toro, Pueblo Toro Amarillo, Parque Nacional Juan Castro Blanco. Recuperado de: <https://www.nacion.com>

SELECCIÓN DEL TEMA

La urbanización es uno de los principales motores de transformación del paisaje y de crecimiento poblacional que puede generar un aumento en el desconocimiento y la desconexión entre los factores de biodiversidad, sus dinámicas y sus habitantes.

El auge económico de Ciudad Quesada y la poca gestión mostrada por parte de las autoridades se han apoderado de una trama urbana caracterizada por la falta de directrices generales, planificación, estructuración y control en el desarrollo urbano. Esto ha estimulado modelos de desarrollo desmedidos que no contemplan aspectos urbano-ambientales y socioculturales que revitalicen o propongan mejoras de las condiciones actuales en la ciudad bajo un entorno más sostenible; agravando la invisibilización progresiva de sus paisajes naturales.

Por esta razón el desarrollo de esta investigación surge ante un panorama preocupante con respecto al crecimiento desmedido de Ciudad Quesada, que se ha degradado y desaprovechado sus recursos naturales como potenciales espacios de conservación, regeneración del ecosistema local y desarrollo para el esparcimiento de sus habitantes.

El aprovechamiento en la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos impregnarán a la ciudad con la malla verde, resaltando su riqueza rural y un posible mejoramiento en la calidad de vida. Esto le brinda la posibilidad de establecerse como ejemplo propulsor de ser imitado por otras poblaciones con la intención a fortalecer los componentes ambientales y el desarrollo equilibrado de su territorio.



Ilustración 3. *Bradypus tridactylus* (Perezoso de 3 dedos). Recuperado de: <https://www.nacion.com>

JUSTIFICACIÓN

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) calcula que durante las próximas décadas la población será cada vez más urbana, estimando que para el año 2030 el 60 % de los habitantes del planeta vivirá en espacios urbanos; adquiriendo dramáticas consecuencias en la biodiversidad mundial. Muchas zonas urbanas fueron construidas en áreas de amenaza y de riesgo potencial; su eventual expansión debilitará la frontera actual entre el campo y la ciudad, provocando una mayor presión sobre las áreas protegidas contiguas y alejadas de las urbes.

Fenómenos como el cambio climático afectarían en mayor proporción las ciudades, dejando en evidencia la importancia de la naturaleza autóctona en la mitigación de desastres, en la promoción de la salud y el bienestar del ser humano (Menezes, 2016).

En referencia al entorno de estudio, el cantón de San Carlos, Alajuela; se compone por innumerables paisajes naturales, abundante lluvia, exuberantes ríos, una alta diversidad biológica y una amplia variedad de comunidades rurales y urbanas. Ciudad Quesada es su cabecera, alberga el nacimiento de varios ríos y quebradas pertenecientes a una de las principales cuencas hidrográficas del país; la cuenca del Río San Carlos. Aunque en tiempos antiguos sus tierras se encontraban cubiertas por bosques con vegetación nativa, el paso del tiempo trajo consigo numerosas iniciativas agropecuarias e industriales, además de la tala forestal que transformaron el paisaje profundamente, agotando una parte importante de sus recursos.

La destrucción de importantes áreas de bosque ha originado la desaparición de nacientes de agua, extinción local de especies de flora y fauna, el aumento de procesos erosivos y una mayor inestabilidad de los suelos, han aumentado la cantidad de sequías, los riesgos de desastre y de enfermedades epidemiológicas; así como la pérdida de espacios para el esparcimiento y la recreación.

En un entorno urbano, las áreas protegidas son espacios de interacción social, en donde se conectan las personas con su entorno regional, se define la identidad de la ciudad, se genera conciencia alrededor de la conservación de la biodiversidad, se proporcionan servicios ecosistémicos asociados con el suministro y almacenamiento de agua potable, se reduce la contaminación del aire (Menezes, 2016) y se crean enlaces que conectan áreas naturales primarias que actúan como corredores de circulación de elementos bióticos y abióticos, manteniendo los vínculos esenciales entre los sistemas (Hough, 1998).

Estos procesos de ocupación han representado un agudo deterioro de distintos afluentes que nacen en las partes altas de Quesada, específicamente dentro de los límites del Parque Nacional Juan Castro Blanco o “Parque del Agua”; responsable de generar los recursos hídricos para la zona norte, para el consumo, la generación hidroeléctrica y el uso agroindustrial.

Uno de ellos es la quebrada San Isidro, ubicada al este y cuyo descenso ofrece una gran diversidad de especies tropicales y una significativa cantidad de agua para abastecer a los más de 42 mil pobladores que viven dentro del distrito. En su recorrido, situación que se repite en la mayoría de los cuerpos de agua de la región, se le debe de sumar una buena cantidad de contaminantes, producto de la actividad antropogénica; principalmente desechos urbanos y residuos de fertilizantes y plaguicidas (Chaves Campos & Araya Rodríguez, s.f). Estudios del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) revelan una alta contaminación fecal y malos olores que emanan desde el alcantarillado, percibidos mayormente en el verano y que ponen en riesgo la salud a sus habitantes (Hernández, 2006).

Esta situación acompañada de la falta de atractivos turísticos y recreativos en el centro urbano ha provocado el detrimento del espacio público. El crecimiento desorganizado ha generado ciudades sin espacio público en donde el peatón ha cedido su área de circulación y el vehículo lo ha conquistado casi en su totalidad, pues al requerir mayor espacio no se pueden realizar actividades de recreación y deporte. Las áreas verdes se descuidaron y la arborización se ha convertido más en un reto físico administrativo que en un beneficio ambiental (CFIA & ICCYC, 2013).

En términos generales, el espacio público en la ciudad se encuentra en un creciente estado de deterioro, ensombreciendo lo afable de su población, el aire campestre limpio y fresco, las vistas de sus hermosas montañas y llanuras; pudiendo ser el escape del ajetreo de la vida cotidiana de muchísimas personas que la recorren y la visitan.

Una intervención mediante acciones que generen comunidades más sensibles y proactivas frente a la conservación y la valorización de la cobertura vegetal, garantizaría condiciones climáticas muchos más confortables, la conectividad ecológica derivada de la preservación de las redes verdes, la mitigación de la contaminación acuífera, la reducción de la vulnerabilidad a desastres naturales y una capacidad de adaptarse a la variabilidad climática. Todo esto garantizaría mejores condiciones de salud y trabajo para sus habitantes, una mayor atracción bursátil y una mejoría en la competitividad local.

FACTIBILIDAD

La factibilidad de la propuesta de mejoramiento del espacio público en Ciudad Quesada se encuentra apoyada en la referencia de distintos colectivos sociales y medio ambientales como Rutas Naturbanas, acupunturas situadas a lo largo del país como el Parque del Río Pacacua en Ciudad Colón; y proyectos urbano-paisajísticos a escala internacional que logran revelar metodologías de investigación y trabajo para lograr alcanzar los objetivos planteados.

El material bibliográfico expuesto en proyectos de graduación con propuestas en Ciudad Quesada y otras regiones del país, además de información técnica y legal suministrado por la Municipalidad de San Carlos; facilitan la obtención de datos de distintas temáticas y en contextos diferentes. Del mismo modo el uso de libros, documentos y sitios web con temáticas basadas en el paisaje y la ciudad se convierten en ejes estructuradores que enriquecen y fortalecen la temática a desarrollar.

Los levantamientos y mediciones en los sitios elegidos son de carácter representativo de la ciudad y su población, ayudando a elaborar los escenarios acordes a las necesidades encontradas y a la capacidad de acoplamiento de la comunidad en espacios más sostenibles. De esta manera se generaría una mayor conciencia entre los actores institucionales y los miembros activos de la ciudad, para que la visiten, la usen y la acepten como un componente de su entorno

VIABILIDAD

La viabilidad de la propuesta contempla como primera acción la colaboración del sector público; en este caso con la participación de la Municipalidad de San Carlos como el principal promotor de la propuesta debido a su gestión administrativa, económica y política. Fomentando una visión sobre este tipo de propuestas dentro de los municipios como agentes transformadores del tejido social, propiciaría políticas públicas y la concepción de una agenda del espacio público, asistidas por medidas que favorezcan una mayor eficiencia del gasto público, que transforme la inversión de largo plazo para las comunidades a través de la tecnificación de los parques y la aplicación de estándares internaciones en materia de seguridad, construcción y supervisión de obra.

Una tercera fase del proyecto contempla involucrar a la comunidad primaria relacionada a los espacios públicos a través de charlas recreativas y talleres participativos que permitan la retroalimentación y la validación de los avances realizados, con el fin de acabar con la búsqueda de

emprendimientos direcciones a Responsabilidades Sociales Corporativas o patrocinios que vuelvan el factor económico el punto dinámico del proyecto invitando al recorrido urbano.

La segunda acción apoya la inclusión del sector privado en la generación de economía y empleo por medio de un sistema de rendición de cuentas, meritocracia y transparencia. La inversión dentro de estos espacios generaría empleo y riqueza, convirtiendo la propuesta en un semillero de emprendedores en los diversos campos de acción. El desarrollo de modelos de negocio viables y aplicables para generar bienestar y empleo gracias a la donación o patrocinios de estos espacios forjarían relaciones sensibles al igual que duraderas con los consumidores a través del voluntario empresarial y la responsabilidad social.

Apoyando organizaciones nacionales, regionales y locales (ONG's) como tercera acción, que estén en pro de la protección y regeneración de los diferentes espacios públicos. Estimularía la agrupación de los empresarios, vecinos de los barrios y la ciudad en general para cooperar en la administración de estas áreas con las autoridades gubernamentales correspondientes. Con el cuidado del medio ambiente desarrollando áreas verdes, equipamiento urbano y programas de contenido, la promoción del voluntariado y la participación ciudadana se garantizaría la vida y permanencia en estos sitios.

Una estructuración bajo estos tres ejes de acción debe de ser sostenida por las universidades y carreras afines. Desde la academia se pueden gestar carreras o ampliar programas profesionales donde egresen expertos y emprendedores preparados para trabajar y establecer negocios relacionados a los parques urbanos y espacios públicos.

ALCANCES

El objetivo de la propuesta es beneficiar a las personas que viven, laboran y transitan por la ciudad. Se plantea un sistema de espacios públicos de alto valor ambiental dotando con rutas de conectividad ecológica que favorezcan la regulación micro climática. Lo anterior rompe el paradigma que ha separado lo natural de lo construido, dando espacio a una ciudad más verde con el ser humano como parte de la naturaleza promoviendo la conservación de la biodiversidad a través del paisaje urbano transformado en algo más amigable para hacer uso de este.

La propuesta traduce los componentes urbano-paisajísticos de espacio público y del paisaje natural, en una puesta en valor de las zonas deterioradas y mal aprovechadas del entramado urbano, con el fin de articular, recuperar y optimizar sus actuales condiciones para crear espacios de vida. Reconquistando lo urbano y garantizando su sostenibilidad, potenciando lo económico y lo social, invitando al ciudadano sancarleño y foráneo al encuentro y disfrute de su entorno, consolidando la propuesta como un referente que pueda ser replicado en otros espacios con características similares.

Poner en marcha obras de protección y vigilancia para la sostenibilidad de los cuerpos de agua que fluyen por la ciudad, específicamente la quebrada San Isidro y Río San Pedro; lograría vincular de nuevo los ecosistemas naturales con los urbanos, fomentando programas de educación ambiental y prácticas saludables. Esto generaría cambios en las dinámicas destructivas actuales, disminuyendo su continua contaminación y el incremento en la pérdida de grandes grupos de fauna silvestre y flora nativa, cuyo impacto puede generar la revitalización del paisaje urbano.

La devolución de una ciudad más significativa y sostenible que incite a un cambio progresivo y lógico bajo componentes como la conectividad ecológica transversal y longitudinal, la recuperación y la integración de los afluentes hidrográficos como ejes ambientales, la ciudad como el escenario de encuentro y disfrute del ciudadano ante una nueva construcción del imaginario paisajístico para una mejora en el estilo de vida y la habitabilidad temporal del espacio público intervenido.

PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN

DELIMITACIONES

DELIMITACIÓN FÍSICA

(Castro Chacón & Chinchilla Ramírez, s.f)

La investigación es realizada en el cantón de San Carlos, Alajuela; Costa Rica. Zona de innumerables paisajes naturales, con abundante lluvia, exuberantes ríos, alta diversidad biológica y amplia variedad de paisajes rurales y urbanas únicos en el país.

El cantón de San Carlos posee una superficie de 3 343.98 km² que representa un 6,5 % de la superficie total de Costa Rica. Cuenta con 13 distritos: Ciudad Quesada, Buena Vista, Florencia, Aguas Zarcas, Venecia, Pital, La Fortuna, La Tigra, La Palmera, Monterrey, Cutris, Venado y Pocosol.

La propuesta planteada se desarrolla en el distrito de Ciudad Quesada debido a su importancia como cabecera de cantón y las dinámicas e influencias políticas, económicas y sociales que posee con los demás distritos. Asimismo, su importancia como principal núcleo de población, por ende, de desarrollo urbano y mayor centro administrativo, presencia de servicios médicos y fuente de empleo de la Zona Norte.

El distrito de Ciudad Quesada se extiende en 145,31 km², atribuyéndose el 4,34 % del total del territorio del cantón sancarleño, siendo el tercero con mayor cantidad de territorio. Se encuentra ubicado en las coordenadas 10°19'30" latitud norte y 84°25'28" longitud oeste.

La delimitación del área intervenida comienza desde la quebrada San Isidro en Barrio Lourdes al este de la ciudad por calle 3, atravesando La Catedral y el Parque Central por medio de las Avenidas Central y Segunda hasta finalizar con la cuenca del Río San Pedro en barrio La Cruz al oeste en calle 4. Por otro lado, se intervendrá calle central desde Avenida 4 en el sur, atravesando el costado oeste de La Catedral y el costado este del Parque Municipal hasta llegar a Avenida Tercera hacia el norte.



Diagrama 1. Delimitación física macro, nivel país. Hidalgo, R. (2018)

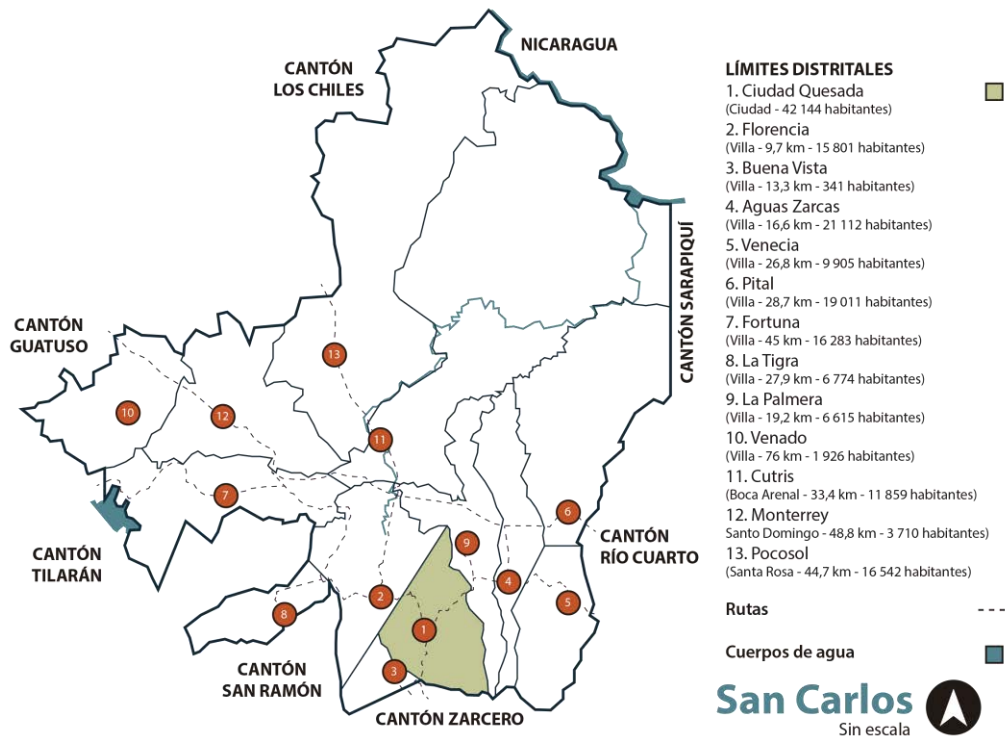


Diagrama 2. Delimitación física meso, nivel cantón. Hidalgo, R. (2018), basado en INEC 2011 y <https://www.munisc.go.cr>



Diagrama 3. Delimitación del área a intervenir. Hidalgo, R. (2018)

DELIMITACIÓN SOCIAL

La escogencia de Ciudad Quesada como zona de estudio responde al alto porcentaje de población distrital de la región, conformado por 42 144 habitantes (INEC 2011) y de una densidad de 289,5 habitantes por kilómetro cuadrado, representando el 29,23 % de la población total del cantón; los índices más altos de San Carlos. Lo anterior se puede comparar con las 150 241 personas (INEC 2011) que viven a nivel cantonal y que constituyen el 3,30 % de la población costarricense.

Se comparó la densidad poblacional según el censo realizado en el año 2000, donde se evidencia un incremento de 39,29 habitantes más en aproximadamente 11 años de diferencia, traduciéndose en un aumento de 5 695 personas en un corto periodo. Además, la población de Ciudad Quesada muestra una mayor densidad entre las edades de 20 a 29 años, haciendo énfasis en la población joven y joven adulta. Sin embargo, se busca una propuesta inclusiva para todos los grupos etarios y sociales presentes en el distrito, tomando en cuenta el dinamismo social derivado por la mezcla de grupos.

Según Aarón Vargas (2016) el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA) ubica a San Carlos en décimo lugar a nivel nacional por mayor cantidad de metros cuadrados construidos, observándose un nuevo modelo de expansionismo comercial y residencial muy fuerte. Esta situación implica un reto en la reducción del déficit de espacio público y en la planeación, la generación y la construcción de obras de infraestructura y equipamiento urbano; transformando la ciudad sin considerar la importancia de espacios para el esparcimiento para 42 mil habitantes locales. Lo anterior ha aumentado la brecha de desigualdad de áreas verdes, que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda a los países que las ciudades deben tener 16 metros cuadrados de áreas verdes por persona como lo deseado y como mínimo nueve metros cuadrados (*EL TIEMPO © 2018, 2011*).

ESTADO DE LA CUESTIÓN

La recopilación de iniciativas de interés nacional con efecto local, la legislación pertinente (el marco legal costarricense, el marco legal internacional; las convenciones, iniciativas y cartas del paisaje), por último, los proyectos de graduación realizados en el área de intervención del proyecto son elementos cuya finalidad es ser la base de partida de la propuesta de diseño, aportando algunas pautas para la elaboración de parámetros de orientación en la intervención del objeto de estudio.

INICIATIVAS DE INTERÉS NACIONAL CON EFECTO LOCAL

PROYECTO CORREDORES BIOLÓGICOS - Implementación del Programa Nacional de Corredores Biológicos (PNCB) (GIZ, Costa Rica, 2018)

Por medio del establecimiento de los Corredores Biológicos (CB) como pilares para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad dentro de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2016-2025) y el Plan de Acción para la Adaptación al Sector Biodiversidad al cambio Climático (2015-2025), Costa Rica busca alcanzar las Metas Aichi (2020) concreta en la Convención sobre la Diversidad Biológica CDB).

El Programa Nacional de Corredores Biológicos (PNCB) aspira a:

1. Implementar programas ambientales estatales tanto en áreas silvestres protegidas como fuera de ellas, aspirando a la conservación, uso sostenible de la biodiversidad y de los recursos naturales en beneficio de la sociedad.
2. Crear espacios de diálogo en la figura de comités locales y facilitar procesos de concertación de intereses a nivel local, regional y nacional.
3. Instaurar mecanismos financieros innovadores e incentivos económicos adecuados para lograr la producción sostenible y la diversificación de la actividad económica en los corredores.

Por tanto, el proyecto busca el fortalecimiento de las capacidades para el uso sostenible de la biodiversidad y así asegura la provisión de los servicios ecosistémicos en los corredores biológicos del país.

PROYECTO BIODIVER_CITY - Establecimiento de Corredores Biológicos Interurbanos (CBI)

(GIZ, Costa Rica, 2018)

Costa Rica es el primer país en firmar el Pacto Nacional por el cumplimiento de los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), conocidos como Agenda 2030. Con el busca la concientización de la población del valor de la diversidad biológica, la consideración del cambio climático, el consumo

sostenible de forma integrada como estrategias para el desarrollo, la reducción de la pobreza a nivel local y nacional.

El establecimiento de los Corredores Biológicos Interurbanos (CBI) vienen a ser una respuesta al desarrollo urbano poco controlado que enfrenta la Gran Área Metropolitana (GAM) de nuestro país, las consecuencias negativas para la salud y el bienestar de la población costarricense. Una gran red de zonas verdes naturales a lo largo de dos de los más importantes cauces de ríos de la GAM; el CBI Río Torres y María Aguilar, contribuiría con la transformación de San José en una ciudad verde, conectada ecológicamente y de una mayor calidad para sus habitantes. Dando solución a problemas como inundaciones, falta de espacios recreativos y contaminación sonora, del agua y del aire.

El proyecto posee como principal objetivo la incorporación de los servicios ecosistémicos, así como de los CBI en los procesos de planificación, gestión y toma de decisión. Contribuyendo a la recuperación, gestión sostenible de los ecosistemas urbanos y la conservación de recursos naturales prioritarios como el agua en la GAM.

CIUDAD DULCE - La visión de desarrollo de Curridabat (Municipalidad de Curridabat © 2017)

En el 2015, la Municipalidad de Curridabat inicia la conceptualización de una visión de desarrollo urbano llamada Ciudad Dulce. Esta considera a los organismos polinizadores, especialmente a las abejas nativas como eje central en la planificación urbana y agentes de prosperidad. Al favorecer su bienestar se promueve un efecto expansivo de impactos positivos a todos los miembros de la comunidad, mejorando la manera en que experimentan y sienten el lugar en el que viven. Este modelo ayudará a redefinir el papel que juegan las ciudades pequeñas y medianas en el mundo.

El cantón de Curridabat posee un tamaño pequeño, pero eso no asegura que su capital natural sea manejado de manera responsable y pueda seguir ofreciendo servicios ecológicos vitales para el funcionamiento de las ciudades y oportunidades de sustento a sus ciudadanos. Por estas razones, esta visión es una hoja de ruta que puede ser reproducida para generar prosperidad en otras ciudades alrededor del mundo.



Ilustración 4. Ciudad Dulce. La visión de desarrollo de Curridabat. Recuperado de: <https://la.network>

Ciudad Dulce apunta a mejorar la capacidad de adaptación de las ciudades al cambio climático, prestando atención a todos los organismos urbanos, incluidos la naturaleza y aquellos elementos marginados que han quedado atrás en los modelos urbanos tradicionales partiendo de una ciudad diseñada para mejorar la experiencia de los polinizadores será abundante, diversa, robusta, cómoda, colorida y mejor organizada.

Esta visión se enfoca en cinco dimensiones que abarcan de manera integral la experiencia que un ciudadano tiene con respecto a su entorno: biodiversidad, infraestructura, hábitat, convivencia y productividad. Por esto, el modelo ha delimitado siete experiencias, por medio de su Plan Estratégico Municipal y el Plan de Desarrollo Local; que juntas conforman los elementos principales que necesitan ser corregidos para lograr el mejoramiento de la calidad de los ciudadanos de Curridabat en el periodo 2018-2022. Estas experiencias son:

1. La experiencia de la gota de agua: mejoramiento de la gestión del recurso hídrico.
2. La experiencia de la lombriz de tierra: recuperación del suelo y su autogeneración.
3. La experiencia de la alimentación consciente: acceso a comidas saludables y la promoción de la alimentación consciente.
4. La experiencia del acceso a destinos deseados: inversiones públicas y privadas en la movilidad urbana y accesibilidad.
5. La experiencia de la confianza en el lugar habitado: procurar espacios seguros para todos los ciudadanos.

6. La experiencia del bienestar mental: promoción de conocimiento y de espacios que mejoran el bienestar de los ciudadanos.
7. La experiencia de la gobernanza local: guiar gobernanza y la administración del gobierno local hacia una respuesta adecuada a las demandas globales y la gobernanza multinivel.



Ilustración 5. La premisa fundamental de Ciudad Dulce que es derrotar el antagonismo artificial creado desde la colonia, entre ciudad y naturaleza. Recuperado de: <https://la.network>

RUTAS NATURBANAS (Fundación Rutas Naturbanas ©, 2016)

Es un proyecto colaborativo de siete organizaciones de sociedad civil e iniciativas ciudadanas para el mejoramiento de área metropolitana, fue declarada de interés público por Gobierno de la República de Costa Rica buscando la creación de rutas de uso compartido y de desplazamiento no motorizado mediante espacios donde las personas puedan desplazarse dentro de la ciudad en comunión con la naturaleza.

Los ríos urbanos y sus ecosistemas presentan oportunidades enormes para el desarrollo de la urbe costarricense, ya que permitirían el desplazamiento activo y seguro; creando infraestructura para la movilidad activa sin impacto negativo a la infraestructura vial actual. Esto lograría reducir sustancialmente la huella de carbono. Por otro lado, se visibilizaría los ríos de la región creando posibilidades para que las personas puedan auxiliarlos junto con su hábitat mediante una vigilancia ambiental. Se aumentaría el espacio público verde y de ocio, se desarrollaría oportunidades de ecoturismo urbano, se revalorizaría las propiedades aledañas al río y se mejoraría el paisajismo y el diseño urbano en la ciudad.



Ilustración 6. Estado actual VS intervención del Gran Área Metropolitana (GAM). Recuperado de: <http://rutasnaturbanas.org/lapropuesta/>

Las Rutas Naturbanas son rutas de uso compartido y con exclusividad para métodos de transporte o movilidad activos, es decir, para formas de desplazamiento no motorizadas como caminar, trotar, correr, patinar o pedalear.

Las rutas permitirán una movilidad alternativa de más de 25 km de longitud a través de dos corredores primarios que son los ríos Torres y María Aguilar (este-oeste), mejorando la conectividad entre cinco cantones de la capital: (San José, Tibás, Goicoechea, Montes de Oca y Curridabat). Así como diferentes comunidades aledañas al río (norte-sur) mediante un proceso de “sutura urbana”, que acorte distancias para vecinos y usuarios.

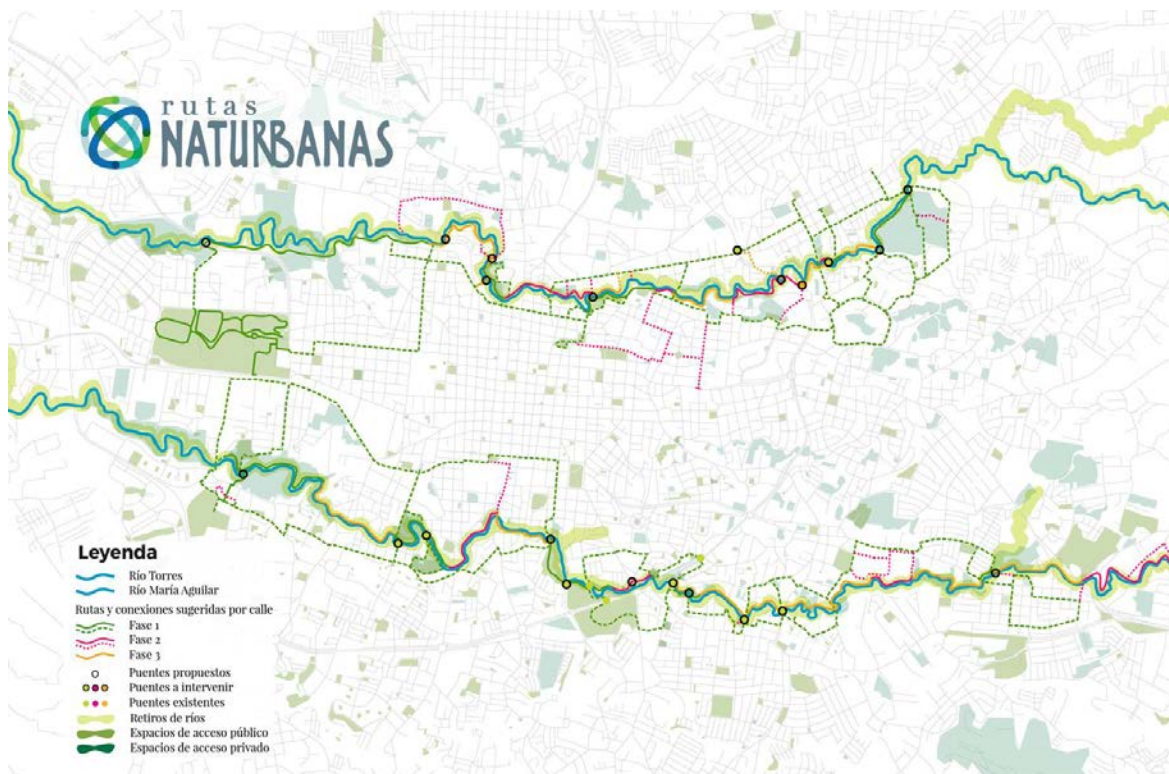


Ilustración 7. Plan maestro Rutas Naturbanas. Recuperado de: <http://rutasnaturbanas.org/lapropuesta/>

Esta iniciativa nace con el objetivo de devolverle la ciudad a las personas a través de la naturaleza, permitiendo la movilización hacia los centros de empleo y recreo opacados actualmente por la contaminación, la invasión constructiva que irrumpe la regeneración ambiental, la inseguridad y la incapacidad de movilización en áreas naturales.

Con él se busca crear un corredor que humanice el concepto social de la ciudad con la complejidad del paisaje por medio de la regeneración y fortalecimiento del entorno. La trama verde ya existente o por restaurar busca expandirse para conectarse con los parques urbanos como manchas verdes que salen del río y así enlazarse con los espacios de la ciudad. El concepto que propone es que la ciudad no contamine a los ríos, sino que estos limpien a la ciudad.

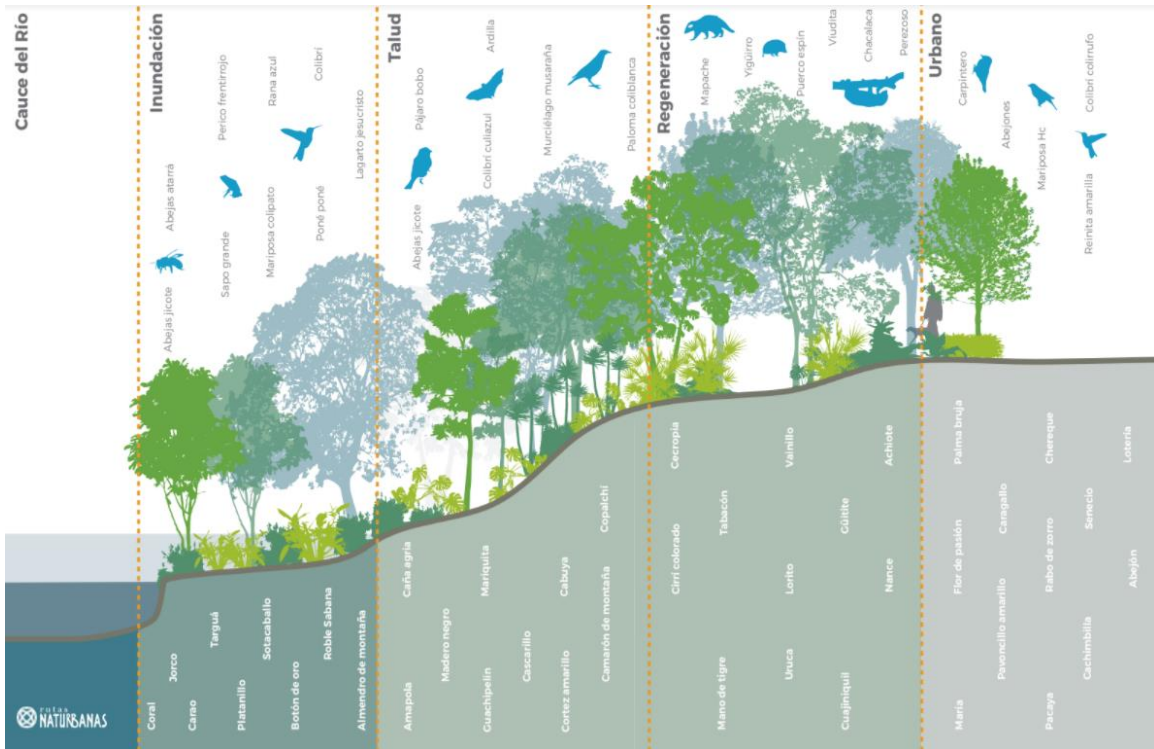


Ilustración 8. Guía Vegetación. Recuperado de: <http://rutasnaturbanas.org/recursos>



Ilustración 9. Estado actual VS intervención entre San Francisco y Goicochea. Recuperado de: <http://rutasnaturbanas.org/lapropuesta/>



Ilustración 10. Estado actual VS intervención entre la Quebrada los Negritos en Barrio Escalante. Recuperado de: <http://rutasnaturbanas.org/lapropuesta/>

PARQUE DEL RÍO PACACUA

El diseño del nuevo parque metropolitano a lo largo del río Pacacua por la Municipalidad de Ciudad Colón, pretende crear un ejemplo para espacios públicos multifuncionales y de alta calidad que se abre a este. Sugiere una condición prototípica para una nueva imagen de la ciudad, el diseño del parque sirve como un ejemplo positivo para los lotes adyacentes y desarrollos privados.

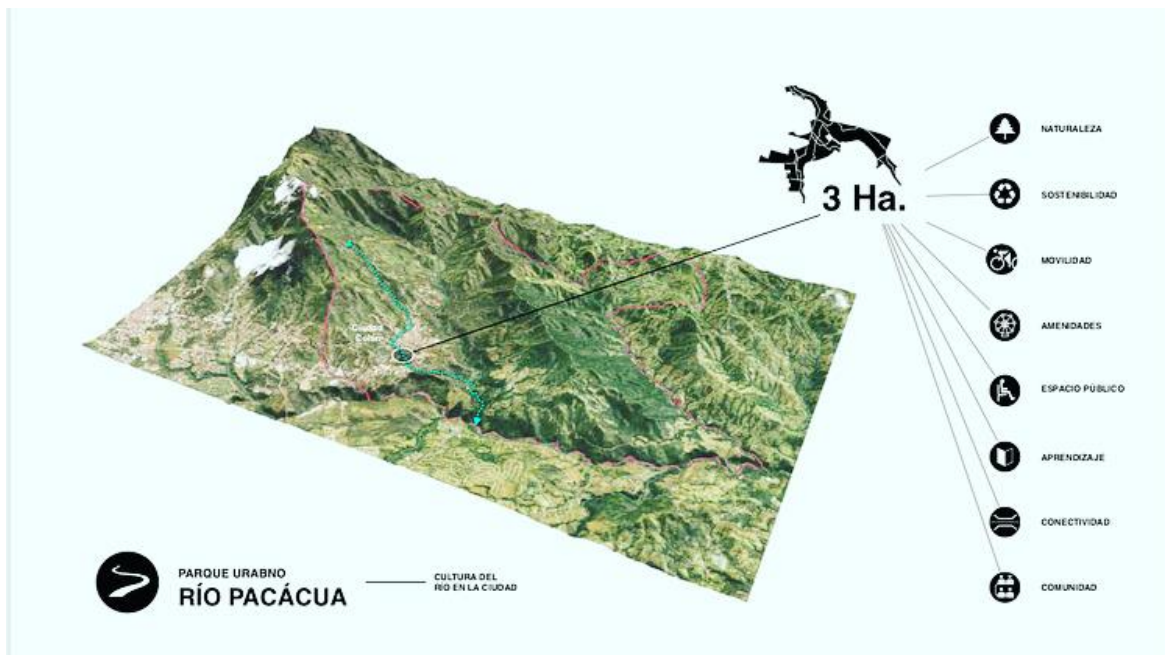


Ilustración 11. Ubicación macro del parque del río Pacacua. Recuperado: Oficiocolectivo.

El diseño del nuevo parque restablecerá la conexión de la población urbana con su entorno natural, funcionando como un lugar para quedarse; así como un importante conector urbano para ciclistas y peatones. A su vez, optimiza las conexiones entre el centro urbano de Ciudad Colón al sur, una nueva clínica de salud y el área industrial de la ciudad al norte, la carretera principal a la capital costarricense en el este, así como una serie de desarrollos residenciales en el oeste.

Por otra parte, el parque funcionaría como un filtro biológico gigante, pues a lo largo del tramo por el que cruza el río sus aguas se limpiarían gradualmente. Su programa arquitectónico se encuentra conformado por un centro de educación ambiental adyacente en donde se enseñará a los ciudadanos acerca del significado del agua, cómo apreciarla y mantener su calidad.



Ilustración 12. Plan maestro del parque del río Pacacua. Recuperado: Oficiocolectivo.

Esta ruta de aprendizaje se combina con tres nuevas condiciones urbanas que se introducen dentro del parque; una que funciona como un umbral entre él y sus comunidades residenciales circundantes. Otra que enfatiza la posición del río como un elemento central dentro del parque, por último, un espacio que crea lugares de encuentro abiertos y protegidos del clima.



Ilustración 13. Intervención sobre el río Pacacua. Recuperado: Oficiocolectivo.

PMUSI – PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE E INCLUSIVA EN CIUDAD QUESADA, SAN CARLOS

Las propuestas de movilidad urbana son formuladas a partir de diagnósticos de flujos peatonales y vehiculares, así como de opinión pública de los usuarios que visitan y circulan los espacios urbanos de la ciudad.

Este plan determina una logística de circunvalación donde se da un movimiento constante a un sentido de la vía de manera que no se afecte la visibilidad de los peatones al realizar cruces de calle; además y siendo lo más sustancial es la liberación de espacios para la utilización peatonal de una manera más accesible, eficiente y universal dentro de un entorno más inteligente y no reservado solamente a los propietarios de automotores.

El objetivo principal es rediseñar una ciudad donde las personas sean la base de la pirámide de movilidad, priorizando los modos de transporte promotores de equidad, beneficio social y sostenibilidad ambiental, mientras este es evaluado a corto, mediano y largo plazo como parte de una renovación urbana.



Ilustración 14. Propuesta de diseño Calle central frente a la Catedral de Quesada. Recuperado de PMUSI

Para el éxito del proyecto se realizaron ocho posibles módulos puntuales que abarcan el área de estudio donde su ejecución garantizará el mejoramiento en la movilidad urbana de la ciudad. Cambio de sentidos de vía, colocación de parquímetros y localización de estacionamientos,

revitalización de aceras, colocación de un bulevar peatonal, implementación de vías exclusivas para el transporte colectivo, colocación de puntos para taxis y autobuses, creación de ciclo vías y el estudio minuta de ley.



Ilustración 15. Propuesta de cambio de sentido de vía. Recuperado de PMUSI

LEGISLACIÓN PERTINENTE

MARCO LEGAL COSTARRICENSE

- **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COSTA RICA** (Artículo 50 de 1949):

El Estado asegura el bienestar a todos los habitantes del país y el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello, está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y de reclamar la reparación del daño causado.

- **LEY DE AGUAS** (N° 276 de 1942):

Da carácter de propiedad nacional al cauce de los ríos. Permite un uso de este para usos cotidianos en tanto estos no lo alteren. Promueve la conservación de los árboles, en especial en márgenes de los ríos.

- **LEY DE PLANIFICACIÓN URBANA** (N° 4240 de 1968):

Bajo un concepto de renovación urbana es posible hacer uso de cualquier tipo de legislación o reglamento que facilite la conservación, rehabilitación o remodelación en zonas urbanas, inclusive si es necesario el replantear vías o redistribuir lotes.

- **LEY GENERAL DE LA SALUD** (N° 5395, Artículo 275 de 1973):

Prohíbe a toda persona la contaminación del agua con desechos de todo tipo volviéndola peligrosa para la salud de las personas, de la fauna terrestre y acuática o inservible para usos domésticos, agrícolas, industriales o de recreación.

- **LEY DEL SERVICIO DE PARQUES NACIONALES** (N° 6084 de 1977):

Áreas del territorio nacional aptas para la preservación de la flora y la fauna autóctonas, para el establecimiento de parques nacionales.

- **CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SUS ANEXOS** (N° 7416 del 1992):

Persigue la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes, el acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes.

- **LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE** (N° 7554 de 1995):

Reubicación de viviendas que se encuentren invadiendo zonas de fragilidad ambiental en función a la protección del recurso hídrico.

- **LEY FORESTAL** (N° 7575 de 1995):

Limita los retiros de construcción de 10 metros y 50 metros según la pendiente del terreno.

- **REGLAMENTO A LA LEY FORESTAL** (N° 7575, Decreto Ejecutivo N° 25721-MINAE del 2010):

Un manejo sostenible e íntegro de los recursos naturales contribuye a satisfacer las necesidades en el ámbito local y nacional para la investigación científica, la educación ambiental, el ecoturismo, el desarrollo cultural, socioeconómico y socioambiental y otras formas de aprovechamiento sostenible de la biodiversidad. Además, el MINAE debe incentivar la participación de las comunidades en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad

- **LEY USO, MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS** (N° 7779 del 1998):

Busca proteger, conservar y mejorar los suelos en gestión integrada y sostenible con los demás recursos naturales, mediante el fomento y la planificación ambiental adecuada.

- **LEY DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE** (N° 7317 de 1998):

Tiene como finalidad la conservación, protección y control sobre la vida silvestre de Costa Rica.

- **LEY DE BIODIVERSIDAD** (N° 7788 de 1998):

Favorece propuestas que permitan restaurar, recuperar y rehabilitar los recursos ambientales y establece que las mismas se deben involucrar la educación y la concientización ambiental.

- **LEY PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS** (N° 8839 del 2010):

Busca la protección de la salud pública y del ambiente, mediante la gestión racional y ambiental adecuada de las aguas residuales.

- **PROYECTO DE LEY PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO.** (N° 17 742 del 2014):

Regula la tutela, el aprovechamiento, protección y uso sostenible del recurso hídrico a través de una gestión integrada y participativa.

- **CREACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE CORREDORES BIOLÓGICOS** (Decreto N° 33106 del 2006)

- **REGULACIÓN DEL PNCB** (Decreto N° 40043 – MINAE del 2016, Artículo 5°):

El programa fortalece las áreas protegidas y su conectividad, las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, el mantenimiento de los servicios ecosistémicos; la planificación, la gestión urbana y la articulación con otros sectores; los modelos de participación y gobernanza en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad para el beneficio de la sociedad. Además, incluye en los Corredores Biológicos iniciativas de conservación bajo las modalidades de Corredores Biológicos Interurbanos (CBI).

- **PLAN REGULADOR VIGENTE:**

Garantizar el desarrollo de las construcciones en armonía con el medio ambiente incentivando metodologías constructivas modernas dirigidas al alcance de este objetivo.

MARCO LEGAL INTERNACIONAL

- **OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE**

(obtenido de Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo © 2018, sf.)

El cambio climático afecta la salud pública, la seguridad alimentaria e hídrica, la migración, la paz y la seguridad. Sus efectos retroceden aquellos logros en materia de desarrollo. La Cumbre del Desarrollo Sostenible del 2015 aprobó la Agenda 2030, la cual contiene 17 objetivos de aplicación universal y 169 metas para abordar las causas fundamentales de la pobreza y la necesidad universal de lograr un desarrollo a favor de todas las personas, adoptando medidas para promover la prosperidad al tiempo que se protege el planeta.

Exige esfuerzos acordados para construir un futuro inclusivo, sostenible y resiliente para las personas y el planeta. Estos abarcan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente. Estos elementos están interrelacionados y son todos esenciales para el bienestar de las personas y las sociedades.

La propuesta viene a reforzar la resiliencia al clima aportando con los siguientes objetivos:

- **OBJETIVO 3:** Salud y Bienestar. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
- **OBJETIVO 6:** Agua limpia y Saneamiento. Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenamiento sostenible y el saneamiento para todos.
- **OBJETIVO 9:** Industria, Innovación e Infraestructura. Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

- **OBJETIVO 11:** Ciudades y Comunidades Sostenibles. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- **OBJETIVO 13:** Acción por el Clima. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático.
- **OBJETIVO 15:** Vida de Ecosistemas Terrestres. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno la pérdida de la diversidad biológica.



Ilustración 16. Objetivos para el desarrollo sostenible. Recuperado de: <http://www.un.org/>

- **NUEVA AGENDA URBANA**
(obtenido de Citiscope, s.f.)

La Nueva Agenda Urbana (ONU-Hábitat, 2016) es el documento final resultante del acuerdo en la conferencia Hábitat III que se llevó a cabo en octubre de 2016 en Quito, Ecuador. Constituye una guía para orientar los esfuerzos en materia de desarrollo de las ciudades para los próximos 20 años. Esta agenda marcará las bases para políticas y estrategias que se extenderán e impactarán a largo plazo.

Esta llega tras la materialización de la Agenda de Desarrollo Post-2015, procurando crear un vínculo de refuerzo recíproco entre urbanización y progreso, convirtiendo estos dos conceptos en vehículos paralelos para el desarrollo sustentable.

Ofrece directrices sobre una serie de habilitadores que consolidan la relación entre la urbanización y el desarrollo sostenible. Este incluye tanto los facilitadores que buscan generar crecimiento global a partir de las múltiples y a menudo caóticas fuerzas de la urbanización, para crear condiciones de mejoramiento en todo el sistema, ya sean políticas nacionales urbanas; leyes, instituciones, sistemas de gobierno, y la extendida economía urbana. Por otro parte, posee facilitadores operacionales que buscan impulsar mejores resultados en los patrones de uso de la tierra, en la formación de ciudades y la administración de recursos. Se destacan tres facilitadores operacionales: los sistemas fiscales locales, la planificación urbana y los servicios básicos e infraestructura.

Las prioridades de este acuerdo recaen en el desarrollo democrático, el respeto de los derechos humanos, la relación entre el medio ambiente y la urbanización. Incluye un enfoque significativo sobre la equidad en el contexto de la globalización, la forma de garantizar la seguridad de todos los que viven en zonas urbanas, de cualquier sexo y edad; la reducción del riesgo y la resiliencia urbana.

Por último, reconoce la transformación de las ciudades en mega regiones, corredores urbanos y ciudades-región, cuyas geografías económicas, sociales y políticas desafían las concepciones tradicionales de ciudad, reconociendo que las ciudades y áreas metropolitanas son los principales impulsores de las economías nacionales.



Ilustración 17. Seis conceptos claves para promover en las ciudades. Recuperado de: <http://es.unhabitat.org>

CONVENCIONES, INICIATIVAS Y CARTAS DE PAISAJE

- **CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE PAISAJE (ILC)**

Tratado internacional que promoverá el papel que el paisaje desempeña por su interés general en el campo cultural, el ecológico, el ambiental y el social. La meta es estimular un acercamiento más íntegro y democrático que establezca el paisaje como herramienta modificadora para la planificación, el manejo y la creación de desarrollos sostenibles.

- **CONVENIO EUROPEA DEL PAISAJE (CEP, 2000)**

Instrumento dedicado exclusivamente a la protección, gestión y ordenación de todos los paisajes de Europa

- **FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS PAISAJISTAS (IFLA, 1948)**

Principal organismo internacional líder promotor de la creación de un entorno de vida equilibrado y sostenible a nivel mundial, desde una perspectiva arquitectónica paisajística dentro de una asociación de colaboración de las profesiones aliadas del entorno construido. Demandando

los más altos estándares de educación, capacitación, investigación y práctica profesional, y brindando liderazgo y administración en todos los asuntos.

- **INICIATIVA REGIONAL DE PAISAJE**

Proposición o estrategia que sirve de origen para promover el reconocimiento, la valoración, la protección, la planificación y la gestión sostenible del paisaje, propia de la declaración y reconocimiento de la diversidad y los valores de los diversos paisajes latinoamericanos, mediante el cumplimiento de objetivos específicos.

- **LA INICIATIVA LATINOAMERICANA DEL PAISAJE (LALI, 2012)**

Declaración de principios éticos fundamentales para promover el reconocimiento, la valoración, la protección, la planificación y la gestión sostenible del paisaje latinoamericano, mediante la adopción de convenios (leyes-acuerdos-decretos-ordenanzas) que reconozcan la diversidad y los valores locales, nacionales y regionales. Tanto tangibles como intangibles del paisaje, así como los principios y procesos pertinentes para salvaguardarlos.

- **CARTAS DE PAISAJE**

Instrumentos de concertación de acuerdos entre personas de un territorio, tiene como objetivo de promover acciones y estrategias de reconocimiento, valoración, planificación y gestión del paisaje.

- **CARTA DEL PAISAJE DE CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE (2016)**

Declaración de principios éticos fundamentales y postulados técnicos, con el propósito de desarrollar políticas específicas relativas al paisaje. Además de dar sustento jurídico al manejo del paisaje, incorporar procesos de participación ciudadana en las políticas de paisaje, instrumentar la política del paisaje en la ordenación del territorio y a la vez, fomentar y participar en políticas y programas internacionales relativos al paisaje; favoreciendo la cooperación local y regional.

- **CARTA COSTARRICENSE DE PAISAJE (CCP, 2010)**

Instrumento fundamental para el estudio, la comprensión, el ordenamiento y el uso del territorio por parte de los distintos agentes participantes, que apuntan al ejercicio de estudiar, diseñar e intervenir un determinado espacio bajo el objetivo de lograr el mejor uso posible de los

recursos, el derecho de los ciudadanos a vivir en un entorno culturalmente significativo, que exprese las aspiraciones de la colectividad, que garantice el acceso al mismo y su posibilidad de disfrutarlo.

PROYECTOS DE GRADUACIÓN REALIZADOS

El cantón de San Carlos, constituye el 7 % del territorio nacional, una zona de elevada confluencia económica, política y relaciones poblacionales. Presenta auge económico y turístico que ha ocasionado un desorden entre los vínculos y las necesidades de la trama urbana. Dicho esto, se plantea una propuesta capaz de optimizar el desarrollo turístico de Ciudad Quesada, ante la necesidad de espacios para el esparcimiento; proponiendo la recuperación, apropiación socioespacial e identificación cultural por parte de sus habitantes dentro del espacio público y el paisaje natural circundante, satisfaciendo la escasa visita de turistas.

Dentro de los proyectos académicos investigados, ninguno se enfoca en la temática abordada; sin embargo, abordan temas de renovación urbana bajo un enfoque sociocultural, la mayoría en la zona central del distrito.

El proyecto de graduación *“Espacio-senda nodal urbano y hábitat para el intercambio y la cultura en Ciudad Quesada”*, realizado por Marvin Cortés (2011), sale de la solicitud de la Municipalidad de San Carlos para la realización de una propuesta de intervención y renovación urbana en el Parque Central de Ciudad Quesada, a fin de convertirlo en un espacio para el encuentro, el arte, la cultura y el intercambio.

Se proyecta un diseño que comprende el cuadrante de la Iglesia Central, el cuadrante del parque y las calles aledañas; con el fin de crear las condiciones necesarias para el desarrollo de diferentes actividades en el lugar para atraer al público visitante e incentivar al residente a hacer uso del espacio público siendo partícipe de las actividades sociales que ahí se generen, cumpliendo con las exigencias actuales de seguridad, capacidad, accesibilidad y espacialidad.

Por otro lado, Aarón Vargas en su proyecto *“Memoria Espacio, propuesta de espacio para la difusión de la cultura y memoria”* (2016) busca poner en valor la identidad de la zona mediante una propuesta arquitectónica y urbana. Gracias a una exhaustiva investigación sobre la cultura e identidad sancarleña, pone en evidencia la carencia de espacios de sociales y de encuentro.

El proyecto se conceptualiza enmarcando el valor de la naturaleza regional, justificando el verdor de la zona y haciendo un verdadero énfasis al elemento dinámico y de movimiento presente durante los 12 meses del año. La lluvia a través de una propuesta que focaliza y atrapa el paisaje

natural. Busca con lo simbólico y los espacios de encuentro social, la construcción de nuevas historias, utilizando la arquitectura como mediador para mantener viva la cultura y la memoria, dando como resultado de una apropiación del lugar.



Ilustración 18. Panta de conjunto. Recuperado de: (Cortés Arias, 2011)



Ilustración 19. Intervención en el Parque Central de Ciudad Quesada. Recuperado de: (Cortés Arias, 2011)



Ilustración 20. Planta de conjunto. Recuperado de: (Vargas Chavarría, 2016)



Ilustración 21. Lluvia como herramienta para el diseño de la propuesta. Recuperado de Vargas Chavarría, 2016

PROBLEMÁTICA

Michael Hough (1998), describe cómo los pueblos y las ciudades son percibidos a través de su ambiente externo, siendo el campo y los bosques los que forman bordes sólidos y definidos entre los lugares urbanos y los no urbanos.

Los primeros asentamientos durante la colonización de nuestro territorio nacional no podían crecer más de los límites del abastecimiento de agua y de fuente de alimento; con el fin de disminuir el traslado y de ampliar su aprovechamiento doméstico y artesanal. En el momento que se mejoraron los transportes y se comenzó a poblar áreas más lejanas, la administración se hizo más compleja, se fue perdiendo el contacto directo con los paisajes naturales y surgieron los primeros focos de contaminación.

Los procesos de crecimiento y consolidación urbana en las ciudades se han manifestado por la transformación del paisaje natural en entornos urbanos degenerativos, creando un paisaje de una escala más relacionada al automóvil que con los peatones. El paisaje se ha transformado en parques, patios de recreo, espacios recreativos y jardines; cuyo carácter descansa en la aplicación de césped bien cuidado, el asfalto y vallas puntuadas ocasionalmente por un árbol ornamental o un árbol exótico. Deja cuatro impresiones importantes sobre la ciudad moderna: su falta de conexiones visuales con el campo, el uso exclusivo de los parques urbanos para el esparcimiento, el carácter mutuamente exclusivo de la relación entre la ciudad, el campo y el copioso empleo de energía (Hough, 1998).

Ciudad Quesada está caracterizada por los cambios abruptos de sus relieves y la presencia de numerosos ríos, esto es un condicionante del crecimiento lineal de norte a sur de la ciudad. Representa un costo adicional en servicios básicos como alcantarillados, tuberías de agua potable, alumbrado, etc. Esta particularidad de desnivel natural entre calles y avenidas, el poco aprovechamiento de las áreas cercanas al margen de los ríos y la falta de planificación urbana, han propiciado un faltante de espacios adecuados para la realización de actividades de recreación y disfrute social dentro de la ciudad y de los ríos que la atraviesan, (Cortés Arias, 2011).

La falta de planificación urbana, una pobre visión integral en la gestión de los márgenes de ríos o de los espacios considerados excluidos, confinados y reducidos de la trama urbana, así como el insuficiente control para la protección y el mantenimiento del ecosistema urbano son causantes de espacios residuales y con carácter marginal. Contaminados por la producción y la mala disposición de los residuos sólidos, el mal manejo de aguas residuales, la deforestación e irrespeto a las áreas de retiro causado por la invasión de sus márgenes, producto de construcciones formales o informales. Lo anterior, ha creado una desvinculación entre los habitantes con estos sitios que tienen potencial a convertirse en espacios urbanos de calidad. Cayendo en el desconocimiento, la

pérdida de su valor y de significado positivo dentro de la ciudad, el abandono y el aprovechamiento de actores “no deseados” y el incremento de la inseguridad en la comunidad.

En el diseño urbano actual, solamente es visible el caos vial y la contaminación, que no permite apreciar los escenarios fantásticos del sitio. Ríos y montañas estarán ahí siempre, pero es fundamental hacer conciencia sobre su aporte en la identidad. Las ciudades deben de organizar sus actividades urbanas alrededor de sus ríos y áreas verdes, de modo que puedan ser apreciadas desde cualquier punto de la ciudad.

Por esto, el proyecto busca el aprovechamiento de los recursos urbano-paisajísticos de la región para construir nuevos atractivos en la ciudad. Direccionados principalmente a propuestas de acondicionamiento y mejoramiento del aspecto y la calidad del sistema urbano existente, la incorporación de las áreas contiguas a los ríos y su aprovechamiento como un foco de actividad que refleje el vivir, el sentir del sancarleño y su sana relación con su paisaje natural.

PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN

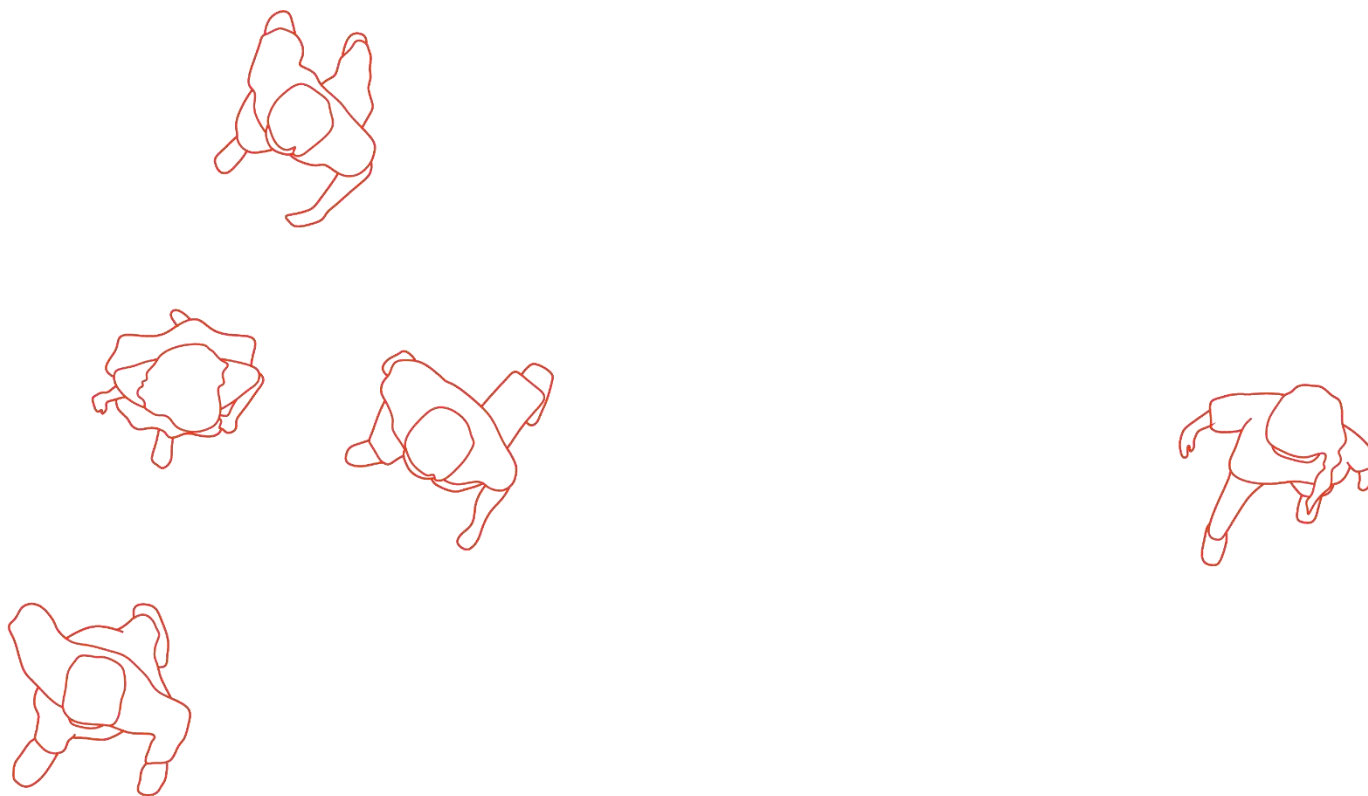
PROBLEMA GENERAL

El objetivo del desarrollo urbano sostenible es el enfoque integral entre el progreso y la conservación de los ecosistemas que lo integra. Donde los procesos culturales de organización del espacio, el entorno construido, el imaginario y el medio natural; crezcan en armonía con el habitante, avanzando hacia ciudades más habitables, saludables y justas.

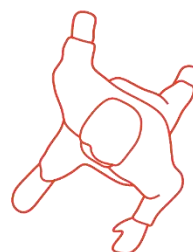
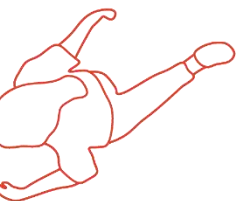
SUBPROBLEMAS

1. El avance desproporcionado de la ciudad sobre el paisaje natural circundante ha generado poca sensibilización entre los habitantes por la diversidad biológica de la región, dando como resultado la transformación del espacio nativo en entornos urbanos degenerativos.
2. El modelo de expansión proyectado por el gobierno local no reduce el déficit de espacio público actual, en cambio aumenta la brecha de desigualdad de áreas verdes por metro cuadrado de construcción en relación con lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (EL TIEMPO © 2018 , 2011).
3. Se presenta un faltante de espacios adecuados para la realización de actividades recreativas y de disfrute social que garanticen mejores condiciones de salud y que atraiga mayor inversión, fomentando una mejoría en la competitividad de la región.

PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN



¿El **crecimiento residencial** de Ciudad Quesada es **proporcional a la cantidad de espacios públicos** dedicados a la recreación activa y pasiva de sus habitantes?



OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta conceptual de un sistema de parques urbanos y rutas de conectividad ecológica, para el mejoramiento de la calidad del espacio público y el aumento en el tránsito de flora y fauna de la ciudad; mediante la implementación de los principios de la ciudad biofílica y la utilización de la red hidrológica como eje de integración estética, estructural y funcional en el centro de Ciudad Quesada, San Carlos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar y enumerar las especies naturales y los hábitats existentes en las zonas urbanas construidas. Delimitadas en el área de estudio, con el propósito de incorporar en la propuesta recomendaciones de restauración de la conectividad ecológica a través de infraestructura urbana.
2. Identificar las opciones de revitalización con mayor potencial de acuerdo con las condiciones físicas y ambientales del espacio público actual, de los terrenos desocupados para resolver el faltante recomendado de espacio público por habitante y reducir así la brecha de desigualdad de las áreas verdes. Para transformarlos en posibles sitios de encuentro al aire libre.
3. Proponer lineamientos urbano-paisajísticos que promuevan un nuevo estímulo ecológico, económico y social en el centro del municipio mediante una nueva configuración de la infraestructura vial y peatonal existente.

MARCO METODOLÓGICO

PARADIGMA

Al hablar de una propuesta de revitalización urbano-paisajística del municipio y la reintegración de elementos como el paisaje natural circundante, la diversidad biológica de la región y el recurso hídrico que la atraviesa, pone en evidencia no solo la desvinculación de sus habitantes con estos sitios, sino también el crecimiento no planificado de la trama municipal y la transformación del paisaje local en entornos degenerativos.

Lo anterior, hace necesario generar un cambio en la percepción negativa que poseen los habitantes con estas zonas, con el fin de promover comunidades más sensibles y proactivas, en donde el encuentro, el disfrute y la potencialización de los recursos optimicen el potencial rural de la localidad.

El paradigma seleccionado para la realización de la investigación debe aportar una lógica en donde la relación entre los elementos sea importante. Evidenciando el entorno como principal componente en el planteamiento de una solución a la problemática descrita. En este sentido, el desarrollo de la investigación será dirigido por el interpretativo; también llamado cualitativo o naturalista; centrando el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social. El modelo naturalista se basa en la teoría interpretativa donde se trata de comprender e interpretar los diferentes factores de la actualidad y las diferentes percepciones existentes en el lugar. Centralizándose en la descripción para establecer una realidad dinámica, múltiple, holística, un diseño abierto, flexible y emergente.

NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación empleada es de tipo explicativa, pues van más allá de la descripción de conceptos y fenómenos, del establecimiento de relaciones entre significaciones está dirigida a responder a las causas de los eventos físicos o sociales.

Centra su principal interés en exponer por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste. Porqué dos o más variables están relacionadas, estableciendo las respectivas conclusiones que enriquecerán y esclarecerán el problema planteado.

La metodología es básicamente cuantitativa y su último fin es el descubrimiento de las causas. En este sentido, la definición es siempre una deducción de una teoría que contiene afirmaciones que detallan hechos particulares.

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación se define como mixto, lo que permite una visión del objeto de estudio, pues cada uno presenta una perspectiva diferente. La contemplación de datos cuantitativos logra fundamentar en los aspectos observables y susceptibles a medir, sirviéndose del cálculo, la estadística y la medición para el análisis de datos.

Por otro lado, la obtención de datos cualitativos busca la comprensión por medio de las intenciones. Esta información se obtiene mediante instrumentos de observación, descripción, reflexión y entrevistas.

La unión de ambos enfoques permitirá la obtención de una noción mucho más amplia y compleja de la población y del ambiente urbano al que se está dirigiendo la propuesta. En este caso, se hace énfasis en las variables urbano-ambientales que giran alrededor del recurso hídrico, del paisaje de la ciudad y del faltante de un adecuado espacio público para la realización de actividades recreativas que fortalezcan el disfrute social y la conectividad medioambiental en Ciudad Quesada.

ETAPAS, FASES Y ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se subdivide en tres etapas principales compuestas de dos fases. Cada una y de las distintas actividades empleadas para su realización.

Una primera etapa corresponde al análisis superficial del estado actual del sitio a intervenir y a la recopilación estratégica de la información que permita un real entendimiento del problema.

En la segunda etapa, se establece los lineamientos de diseño requeridos, para resolver lo diagnosticado durante la investigación desde una visión revitalizadora de las áreas delimitadas de estudio presentes en el municipio, concluyendo con la creación, la conceptualización y la programación del proyecto.

La tercera etapa, trabaja dentro de un proceso de comunicación y difusión de las necesidades encontradas más las respectivas recomendaciones. Alcanzado el objetivo de un verdadero encuentro y disfrute de la población para con su entorno, así se consolida la propuesta como un referente que pueda ser replicado en otras ciudades del país. Previamente a una eventual transformación de los espacios habitados y degradados, se dedica a la promoción humana como autogestora de los lugares privados y públicos que van a disfrutar.

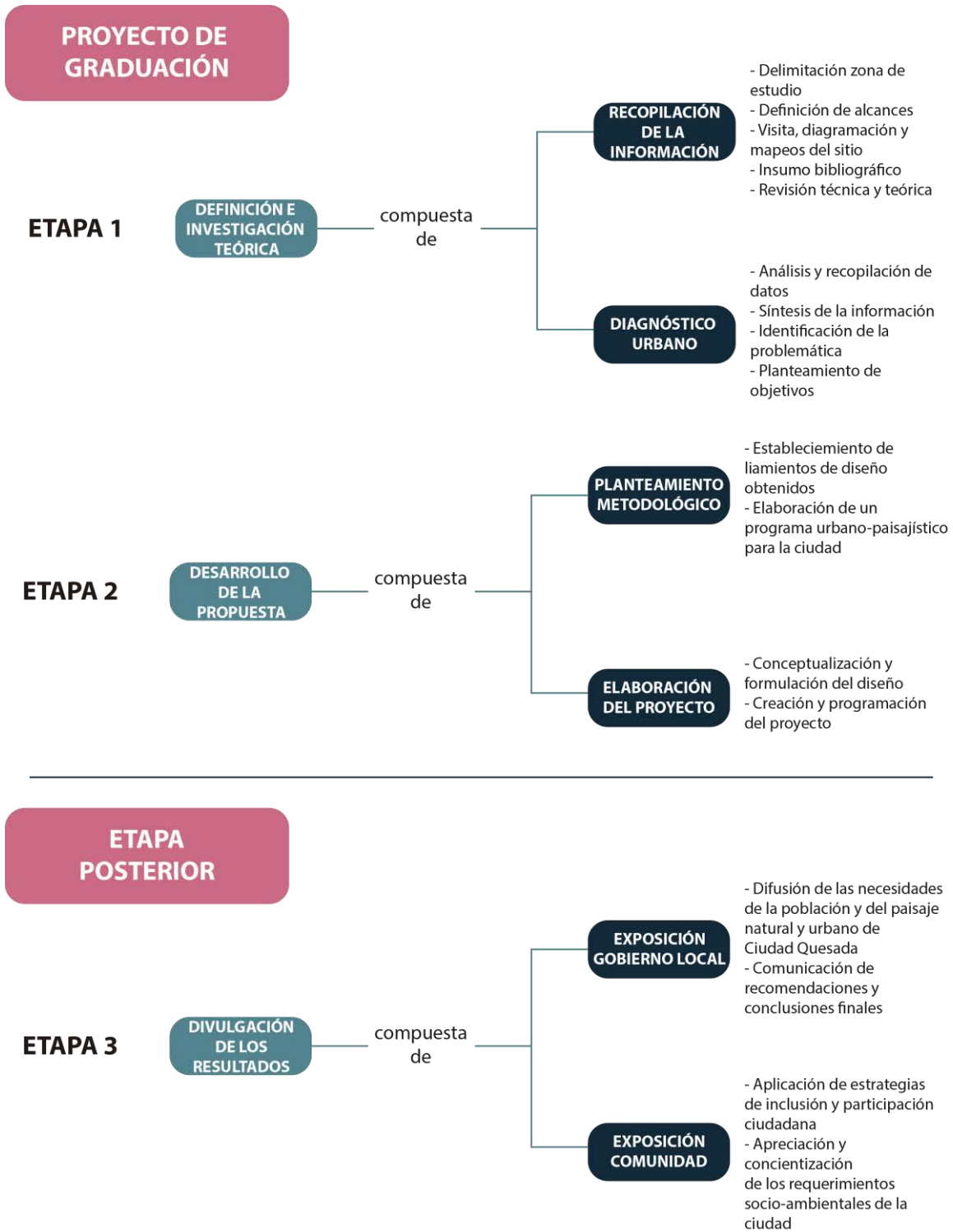


Diagrama 4. Etapas, fases y actividades de la investigación. Hidalgo, R. (2018)



2

CAPÍTULO

MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL y REFERENCIAL

El desarrollo de este capítulo se fundamenta bajo el eje estructurador del paisaje, siendo este el espacio resultante de los factores naturales y humanos que, al ser percibidos y modelados por la gente, reconocen y reflejan su diversidad, estimulando las herramientas para la planificación, el manejo y la creación de desarrollos sostenibles.

Posteriormente, se definirán conceptos que reconozcan y valoricen la importancia de los paisajes naturales y urbanos para la sociedad, en aras de potencializar los valores y atributos locales de sus paisajes y recursos humanos, capaces de transmitir el espíritu de cada lugar.

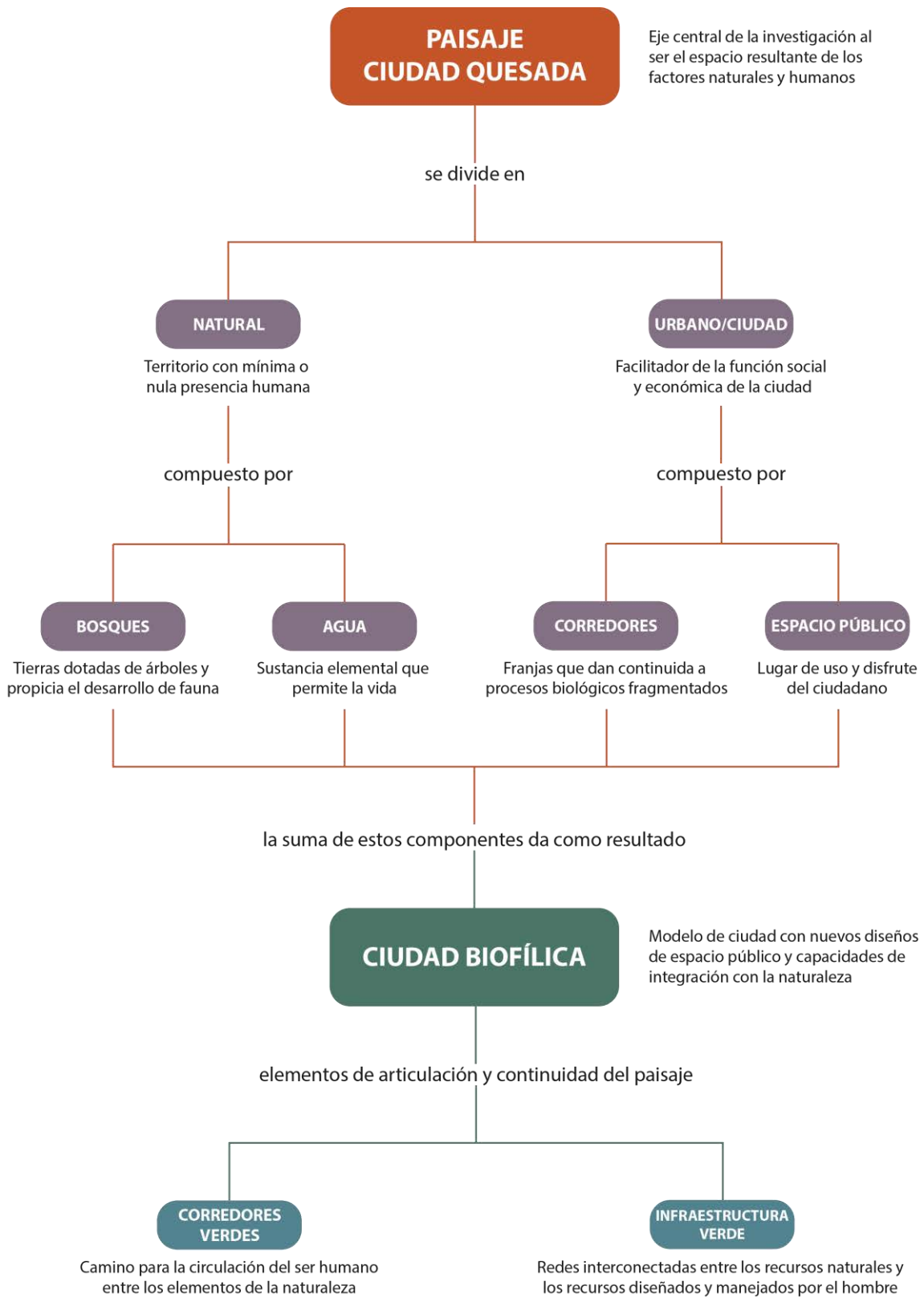


Diagrama 5. Mapa marco conceptual desarrollado a partir del eje central. Hidalgo, R. (2018)

CONTENIDO ESPECÍFICO

4. MARCO CONCEPTUAL

PAISAJE

SUBCAPÍTULO 2.1

PAISAJE NATURAL

a. LOS BOSQUES

- i. COMPOSICIÓN
- ii. PROCESO DE SUCECIÓN
- iii. TIPOS DE SUCECIÓN ECOLÓGICA
- iv. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
- v. TIPOS DE BOSQUES
- vi. SITUACIÓN ACTUAL

b. EL AGUA

- i. CICLO HIDROLÓGICO
- ii. ESCORRENTÍAS SUPERFICIALES
- iii. CORRIENTES DE AGUA
- iv. AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO
- v. GESTIÓN DEL AGUA

SUBCAPÍTULO 2.2

PAISAJE URBANIZADO

MARCO CONCEPTUAL

PAISAJE

El paisaje, según la Carta Costarricense del Paisaje (2012), es la forma geográfica de un territorio en conjunto con los elementos naturales y antrópicos. La forma en la que el ser humano lo percibe, lo entiende, lo identifica y se asocia con él, generando sentimientos y emociones resultantes de esta interacción. Por ende; se puede observar como producto de la manera de como una sociedad logra entenderse a sí misma y relacionarse con su entorno. Siendo la proyección cultural de una sociedad, un espacio determinado multidimensionalmente, que incluye lo material, lo espiritual, la dimensión ideológica, la simbólica, entre otras; produciendo valores llamados características de este.

Está conformado por partes de territorio con un mismo carácter, es decir, características que diferencian y relacionan entre sí distintas unidades de paisaje. Estas particularidades, que trabajan de manera conjunta con la tradición cultural e histórica, modelan su imagen actual debido a procesos interactivos y dinámicos entre el ser humano y su entorno. Para definir su carácter, la interacción de las formas del relieve, los usos o coberturas del suelo, la estructura u organización del espacio, el legado histórico, las relaciones establecidas entre su población e identidad; vienen siendo la base para definir una unidad con su propia identidad de paisaje, otorgándole una idiosincrasia diferenciada del resto del territorio.

Sin embargo, el paisaje es un todo continuo, diverso, organizado en diferentes unidades, caracterizadas por sus niveles de fragilidad, potencialidad y vocación. Su disfrute es un derecho de todos los seres humanos sin distinción alguna, para esto, él debe de ser accesible, inclusivo y equitativo. Como consecuencia, es de interés general, presentando rasgos nacionales que respaldan la identidad de las poblaciones que lo habitan.

Por otro lado, logra contribuir de manera positiva en la calidad de vida de la sociedad, generando sostenibilidad e integración para los proyectos, políticas gubernamentales y la acción privada.

Por último, el paisaje es visto como un activo dentro de nuestras actividades económicas, otorgando valor agregado al incrementar la producción, la creación de empleo y nuevas tecnologías que prevengan o mitiguen la variedad de amenazas naturales y antrópicas, que pongan en riesgo su propia preservación, así como las personas que coexisten en él.

Los paisajes han sufrido cambios tanto en los hábitats naturales como en las comunidades de vida salvaje, declinando drásticamente su número a medida en que avanzó la urbanización, sin embargo, pocas especies han podido crecer de modo formidable.

PAISAJE NATURAL

El paisaje natural, se define como el territorio cuyas características son principal y predominantemente naturales. Con componentes vivos o inertes, denotando una mínima presencia o acción humana. Aun existiendo elementos hechos por el ser humano, estos tienen un carácter de mínimo impacto sobre el entorno natural (ASOPAICO, 2012).

Entendido como una superficie de terreno heterogéneo, está compuesto por la existencia de una combinación e interacción determinada de ecosistemas, de geomorfologías y de climas dominantes y los regímenes de perturbación que los afecta. Sus unidades son concretadas en un mosaico de usos de suelo; de tipos de relieve, de distribución de agua superficial, entre otros, que cubre la superficie del territorio.

Su estructura, incluye tres elementos espaciales y visibles: las manchas (terrenos de arbolado rodeados por espacios agrícolas o espacios al aire libre rodeados por el desarrollo urbano), matrices (áreas homogéneas que contienen diferentes manchas dentro de ella) y corredores (arroyos arbolados, derechos de paso de las líneas eléctricas o rutas de transporte). Son estos espacios los que proporcionan una mayor probabilidad en el mantenimiento de una riqueza de especies de fauna y de estructuras diversas de vegetación, conectándose con los grandes hábitats (Hough, 1998).

Múltiples organismos, especialmente aves y murciélagos; son beneficiados por los hábitats que albergan los paisajes naturales de las ciudades, encontrando un ideal ecológico en la matriz urbana. Ambas especies contribuyen con la dinámica de los ecosistemas tropicales, pues impactan en todos los niveles tróficos o conjuntos de organismos de un ecosistema que obtienen la materia y la energía de la misma forma y establecen relaciones con especies vegetales importantes para la economía y el mantenimiento de los ecosistemas y su diversidad biológica.

Para poder valorar el paisaje natural, Briceño (2016) destaca dos criterios fundamentales. El primero, establece la condición río-borde existentes dada por contrastes y jerarquías entre la cobertura boscosa, topografía, sólidos y vacíos urbanos. El segundo, los tipos de paisaje,

determinados por características propias de la topografías, flora y fauna, estímulos visuales, sonidos, olores, texturas, colores, entre otros.

Los criterios definidos anteriormente son los que determinan la percepción, la intensidad y el carácter de los estímulos recibidos hacia tal espacio, generando las actitudes y comportamientos con el paisaje natural.



Ilustración 22. Fotografía de @darioberbts5 (Volcán Arenal, 2019). Archivo fotográfico de Dreamer & Traveler

Durante el transcurso de los años se ha venido presentando dos escenarios entre el contexto natural y el hombre; uno que mantiene aún una relación muy íntima con la naturaleza, otro muy lamentable donde el equilibrio con ese elemento se ha roto y la mayor parte de sus bosques ha desaparecido.

I. LOS BOSQUES

La Asociación Peruana para la Conservación [APRODES] (2014), establece que el agua representa el 71 % de toda la superficie total y el restante 29 % es terrestre, en donde solamente un 9 % es ocupada por los bosques. El 22.9 % de la población mundial, un aproximado de 1.6 billones de personas somos dependientes, de ellos 300 millones y más del 80 % de la biodiversidad terrestre habitamos en él.

Esa dependencia se demuestra no solo en los productos forestales como en los servicios ambientales que nos ofrece el bosque, sino también en las graves consecuencias que surgen ante su eventual destrucción. El ecosistema funciona como un organismo grande y complejo, cuando una de sus partes es eliminada o se ve afectada, todo colapsa siendo nosotros principalmente quienes perciben las consecuencias directas.

La Organización Mundial de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define al bosque como: “tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a cinco metros y una cubierta de dosel superior al 10 %, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ” (World Rainforest Movement ©, s.f).

Cabe resaltar que el bosque aparte de incluir árboles de diferentes alturas y densidades, propicia el desarrollo de fauna que es parte integral de este hábitat. Para entender la complejidad con la que el ecosistema existe, hay que entender las capas y sus microhábitats mezclados en un solo suelo y que convergen entre sí. La ecología reconoce esta división como estratos y los científicos lo dividen cuatro zonas o niveles explicados a continuación.

COMPOSICIÓN DEL BOSQUES

Los bosques son montañas de complejas y estratificadas capas de ecosistemas, microhábitats y microclimas mezclados en uno solo. La heterogeneidad y la diversidad gobiernan cada una de ellas. A continuación, se mencionan las cuatro principales (Mashpi Lodge © 2017 , 2017):

- **EL SUELO DEL BOSQUE**

El suelo húmedo y oscuro del bosque tropical es el origen de todo; fuente de la vida, sustento y alimento de distintas especies de animales. En este estrato es donde las bacterias, los hongos, así como demás material orgánico producido por los elementos naturales se almacena. Es donde la existencia comienza a aparecer, las semillas germinan, las raíces se adentran dando sostén a la vegetación. Además, es donde ocurre el fin o la descomposición del material orgánico.

En esta capa se encuentran los insectos, la mayoría de los mamíferos, los orígenes de los grandes árboles que recorren la superficie y que enriquecen con el follaje, y las alfombras de hojas. Un dos por ciento aproximadamente de las especies de plantas que pueden crecer en su suelo.

- **EL SOTOBOSQUE**

Sotobosque o Zona Arbustiva, es la región del bosque donde se encuentran los arbustos, los árboles de especies pequeñas y árboles jóvenes de especies más grandes. Estas especies se caracterizan por poseer hojas muy grandes con las cuales logran absorber parte del 5 % del total de luz que llega a este sector.

La fauna está compuesta por muchos tipos de aves que suelen estar saltando entre rama y rama en constante movimiento, su percepción es difícil por lo difícil del frondoso del follaje y el juego de luz. Los insectos, las lagartijas, las culebras y los diferentes animales son también importantes habitantes del sotobosque.

- **EL DOSEL**

Cumbre del bosque. Es el lugar donde está toda la luz que alimenta generosamente a los árboles, se encuentra densificada por la mitad de las plantas y por los menos un cuarto de todas las especies de insectos del bosque tropical húmedo. Muchos son los que aprovechan esta cálida luz: epífitas, lianas, musgos y líquenes; encuentran su espacio en el dosel y son constantemente visitadas por aves, mamíferos, reptiles e insectos.

- **EL SOBRE-DOSEL O ZONA EMERGENTE**

Esta última capa está destinada para especies de grandes árboles que sobresalen el dosel y pueden alcanzar alturas de 60 metros. Este estrato es poblado por especies similares de epífitas, lianas, mamíferos, reptiles e insectos.

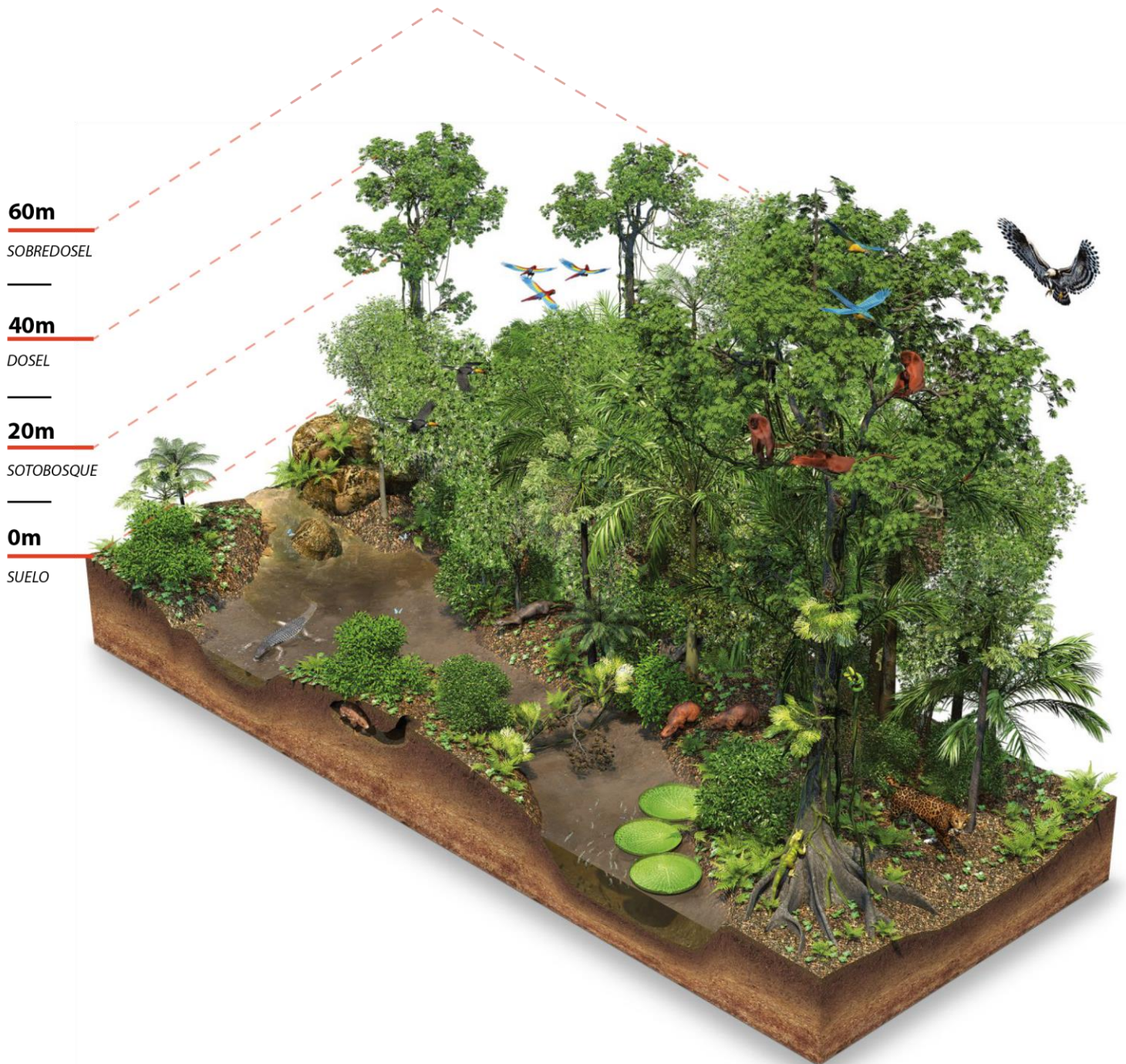


Diagrama 6. Estratos del bosque. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://clasesdesocialesarcas.blogspot.com>

PROCESO DE SUCESIÓN DEL BOSQUE

El bosque es un sistema en el que sus numerosos componentes o estratos están relacionados, cada fase de vegetación despliega una influencia determinante en el resto de los seres vivos como en los animales, hongos y seres humanos.

La sucesión es un proceso por el cual el bosque se forma de manera natural en terrenos sin ninguna vegetación a causa de la degradación, la erosión, el uso intensivo del suelo o las causas naturales; siendo el desarrollo y el establecimiento del bosque la fase final. Es un proceso lento y ordenado de autoorganización de la misma naturaleza, cuyo poder de recuperar su vegetación en ausencia de la intervención humana tiene ciertos niveles de complejidad (Mollesnejta ©, 2015).

A menudo implica una progresión inicial desde las comunidades con poca diversidad de especies o aquellas que pueden ser menos estables hasta las comunidades con alta diversidad de especies o con mayor capacidad de estabilidad (Khan Academy © 2017, s.f).

Conforme se va formando el bosque, se va convirtiendo con el tiempo en una compostera o fuente de materia orgánica para las nuevas plantas que aún no han crecido, tanto las hojas que caen al suelo (hojarasca) y restos de ramas se descomponen transformándose en tierra vegetal. Por otro lado, va en aumento la cantidad y la variedad de especies de animales y vegetales en la zona, convirtiéndose en un área muy rica en biodiversidad y de importancia económica para la región.

ETAPAS DE LA SUCESIÓN ECOLÓGICA

- **ETAPA INICIAL O CONSTITUCIÓN**

Está caracterizada por el dominio de especies pioneras, oportunistas o colonizadoras, las cuales necesitan ser resistentes, de rápido crecimiento y requieren de poca energía para poder sobrevivir en las condiciones frecuentemente desfavorables, al encontrarse en áreas recientemente alteradas (Mollesnejta ©, 2015) (Marcano, s.f).

José E. Marcano (s.f) caracteriza esta etapa por albergar especies herbáceas, gramíneas, de matorral, arbustivas y arbóreas. Cada metro cuadrado de suelo saludable puede contener hasta mil semillas en estado latente. Cuando se elimina la vegetación, muchas de ellas germinan inmediatamente, pero al eliminar la vegetación y remover el suelo superficial al mismo tiempo, el área permanecerá desnuda y será susceptible a una erosión severa.

- **ETAPA INTERMEDIA O MADURACIÓN**

En esta etapa se comienza a sustituir la vegetación pionera por arbustos “indeseables” cuya importancia recae en regresar el hábitat alterado como un bosque natural (Marcano, s.f). Los árboles empiezan a superar en crecimiento a las otras plantas y crean un nuevo dosel sobre las mismas, ensombreciéndolas (Sevilla Mat3nez, 2016).

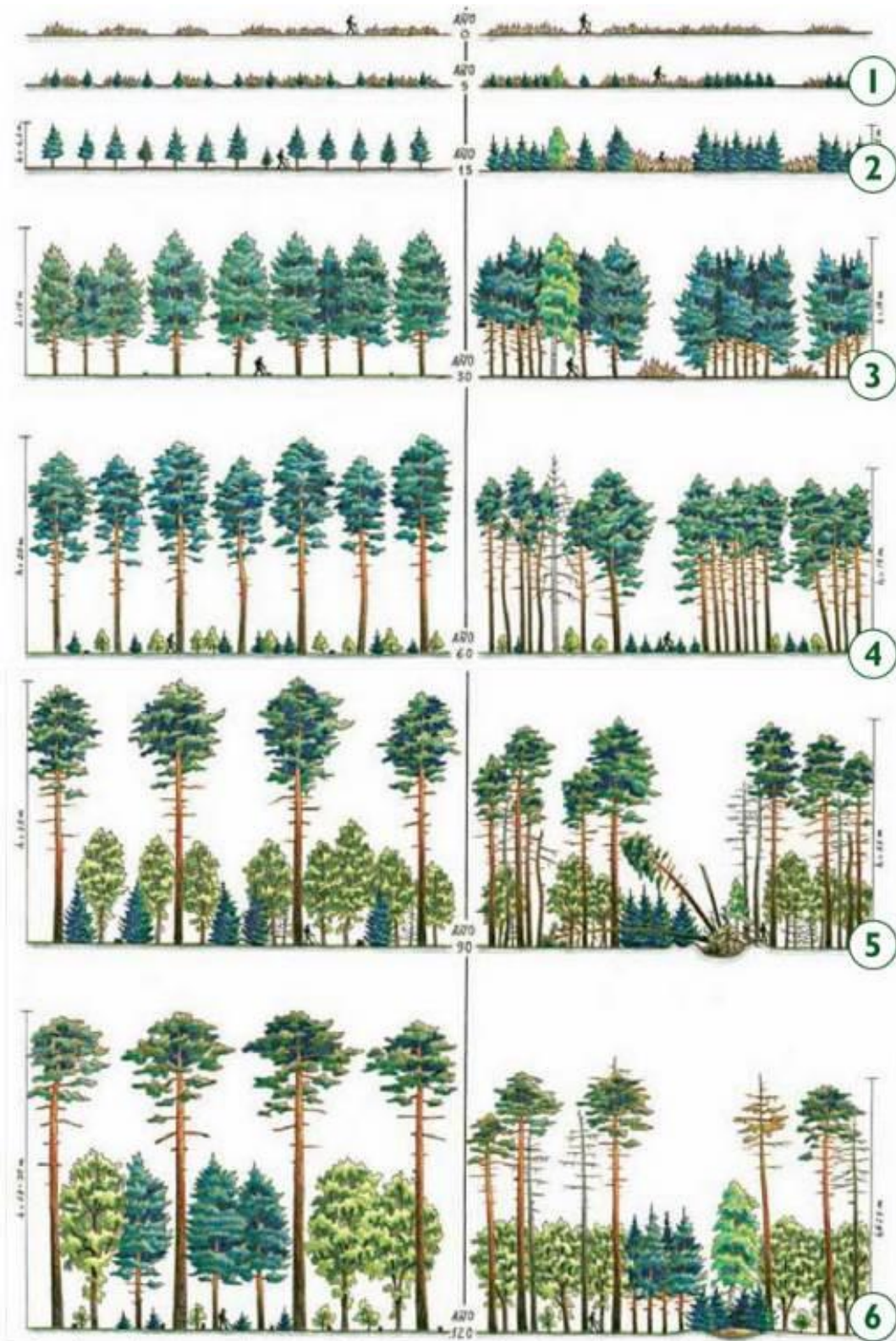
- **ETAPA FINAL O CLIMAX**

Se desarrollan nuevas especies en el sotobosque, mientras que los 3rboles del sobre dosel siguen creciendo en altura hasta que se coronan. Posteriormente, viene la decadencia de los 3rboles ya maduros, permitiendo as3 la liberaci3n de espacio, la entrada importante de luz, la descomposici3n e incorporaci3n nuevamente a la biomasa. Situaci3n que es aprovechada por los 3rboles situados bajo los primeros. Con la muerte de los 3ltimos 3rboles, que compon3an la primera generaci3n, se efect3a el dominio de la vegetaci3n correspondiente a generaciones posteriores (Sevilla Mat3nez, 2016).

En la siguiente imagen se logra observar las transiciones divididas en seis periodos claves comprendidos durante las tres etapas en el desarrollo del bosque denominadas de la siguiente manera (extra3do de Sevilla, Mart3nez, 2016):

1. **OCUPACI3N:** Se ocupa el espacio vegetativo.
2. **SUPERACI3N:** Los 3rboles superan en altura al resto de la vegetaci3n.
3. **EXPULSI3N:** Se eliminan las especies propias de medios despejados.
4. **RECUPERACI3N:** Se instala vegetaci3n adaptada a las condiciones del sotobosque.
5. **CULMINACI3N:** Los 3rboles del dosel superior culminan su crecimiento en altura.
6. **RELEVO:** Una nueva generaci3n releva a los 3rboles del dosel superior.

Sevilla (2016), concluye que dichos periodos afectan el h3bitat de animales y otros componentes del ecosistema y ocurre tanto en bosques espont3neos como en repoblaciones. Los periodos son m3s claros e identificables cuando ocurre en repoblaciones forestales que en los bosques espont3neos, debido a que normalmente son coet3neas y los 3rboles asumen una distribuci3n m3s homog3nea en el espacio. Adem3s, los bosques espont3neos tienen habitualmente una compleja historia en la que han intervenido renovaciones parciales, que distorsionan el car3cter de las fases.



Tanto las masas forestales procedentes de repoblación (izquierda) como las resultantes de procesos de colonización natural de rasos, pasan a lo largo de una generación de árboles por diferentes fases desarrollo, con particularidades en función de las especies presentes, la estructura horizontal y los sucesos que afecten al rodal (cortas, derribos, etc.).

Ilustración 23. Sucesión del bosque. Recuperado de: <https://historiadecoaleda.wordpress.com>

TIPOS DE SUCESIÓN ECOLÓGICA

Existen tres tipos de cambios progresivos en la composición de una comunidad ecológica a lo largo del tiempo, que se distinguen por sus puntos de partida:

- **PRIMARIA**

Arranca en un terreno desnudo, exento de vida o carente de comunidad preexistente. La tierra es nueva o recién expuesta y es colonizada por primera vez por seres vivos. Nuevamente las especies pioneras se establecen y van añadiendo materia orgánica en descomposición que contribuyen a la formación del suelo, permitiendo así la llegada de otras plantas menos fuertes y que finalmente reemplacen a las especies pioneras (Khan Academy © 2017, s.f).

La sucesión primaria solamente es causada por fenómenos climáticos, geológicos y bióticos como avalanchas, erupciones volcánicas, dunas, hundimientos del terreno, incendios por rayos, inundaciones, sequías prolongadas, plagas de insectos y tras la retirada de glaciares (Flores, s.f).

- **SECUNDARIA**

Se establece después de una perturbación importante sobre una comunidad ya existente que ha sido eliminada por algún cultivo, derrumbes, enfermedad, hundimientos, incendio, inundación por desviación de ríos, talas de bosques, acción del hombre, etc. (Mollesnejta ©, 2015). Las plantas anuales reinician la sucesión, gracias a la gran capacidad de dispersión y su crecimiento rápido. Posteriormente se desarrolla una secuencia de especies herbáceas perennes, arbustos y árboles, tomando alrededor de 150 años para regresar la comunidad a su estado original o previo de la perturbación (Khan Academy © 2017, s.f).

- **REGRESIVA O DISCLÍMAX**

Esta última sucesión, lleva el sentido contrario a la etapa final o clímax del bosque, hacia etapas anteriores e inmaduras del ecosistema. Es una regresión forzosa, provocada por la destrucción de alguna etapa de la serie, teniendo su origen mayormente por acción del hombre o del medio ambiente a causa de una enfermedad (Mollesnejta ©, 2015)

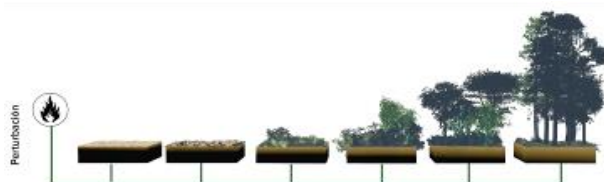


Ilustración 24. Sucesión forestal. Recuperado de: <https://es.khanacademy.org>

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

El bosque es proveedor de productos forestales tanto maderables como no maderables. Pero no todos los productos son tangibles y se pueden observar fácilmente, estos son llamados servicios ecosistémicos (SE) y son las contribuciones directas e indirectas de los ecosistemas al bienestar humano.



En las ciudades, los ecosistemas urbanos proporcionan servicios que impactan directamente en la salud y seguridad humana. No obstante, qué servicios ecosistémicos resultan relevantes a una escala determinada varía según las características ambientales y socioeconómicas del contexto geográfico estudiado.



Con base a la clasificación de la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005) y la Iniciativas Económica de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB, 2010), existen cuatro servicios fundamentales explicados a continuación:










Ilustración 25. Los Servicios Ecosistémicos Urbanos. Recuperado de Suárez Casado, 2019

- **DE APROVISIONAMIENTO:** Describe los productos materiales procedentes de los ecosistemas, incluyendo los alimentos, el agua y otros recursos.



<p>ALIMENTOS: Proporcionan las condiciones necesarias para el cultivo de alimentos; en hábitats salvajes o en ecosistemas agrícolas gestionados</p>	
<p>MATERIAS PRIMAS: Diversidad de materiales para construcción y su uso como combustible</p>	

AGUA DULCE: Proporcionan agua superficiales y subterráneas	
RECURSOS MEDICINALES: Muchas plantas se utilizan como medicamentos tradicionales y como materias primas en la industria farmacéutica	





- **DE REGULACIÓN:** Beneficios obtenidos de manera indirecta a través del funcionamiento de los ecosistemas.

REGULACIÓN DEL CLIMA LOCAL Y LA CALIDAD DEL AIRE: Los árboles proporcionan sombra y eliminan contaminantes de la atmósfera. Los bosques influyen en las precipitaciones	
SECUESTRO Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO: Con el crecimiento de los árboles y otras plantas, se extrae dióxido de carbono de la atmósfera y lo atrapan eficazmente en sus tejidos	
MODERACIÓN DE EVENTOS EXTREMOS: Los ecosistemas y los organismos funcionan como amortiguamiento frente a peligros naturales como inundaciones, tormentas o deslizamientos de tierras	
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: Los microorganismos de los suelos y los humedales descomponen los desechos humanos y animales, así como numerosos contaminantes	
PREVENCIÓN DE LA EROSIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA FERTILIDAD DEL SUELO: La erosión del suelo es un factor clave en el proceso de degradación de los suelos y la desertificación	
POLINIZACIÓN: Alrededor de 87 de los 115 principales cultivos alimentarios del mundo dependen de la polinización por animales incluidos importantes cultivos comerciales como el cacao y el café	
CONTROL BIOLÓGICO: Los ecosistemas son importantes reguladores de plagas y enfermedades transmitidas por vectores	

- **DE SOPORTE:** Los ecosistemas proporcionan espacios de vida para las plantas y los animales, albergando gran diversidad de variedades/razas distintas de plantas/animales:

HÁBITAT PARA ESPECIES: Los hábitats proporcionan todo lo que una planta o animal individual necesita para sobrevivir. Las especies migratorias necesitan hallar hábitats propicios a lo largo de su ruta migratoria	
MANTENIMIENTO DE LA DIVERSIDAD GENÉTICA: Las diferentes variedades o razas proporcionan la base para cultivadores locales bien adaptados y una reserva de genes para seguir mejorando los cultivos y el ganado comercial	

- **CULTURALES Y HEDÓNICOS:** Beneficios no materiales que las personas obtienen del contacto con los ecosistemas. Incluyen beneficios estéticos, espirituales y psicológicos.

RECREACIÓN Y SALUD MENTAL Y FÍSICA: Los paisajes naturales y las zonas verdes urbanas desempeñan un fuerte papel en el mantenimiento de la salud mental y física	
TURISMO: Generación de beneficios económicos considerables y fuente vital de ingresos para muchos países	
APRECIACIÓN ESTÉTICA E INSPIRACIÓN PARA LA CULTURA, EL ARTE Y EL DISEÑO: El lenguaje, el conocimiento y la apreciación del entorno natural son aspectos que han estado íntimamente relacionados a lo largo de la historia de la humanidad	
EXPERIENCIA ESPIRITUAL Y SENTIDO DE LUGAR: La naturaleza es un elemento común de todas las religiones principales y el conocimiento tradicional, y las costumbres asociadas son importantes para crear un sentido de pertenencia	

TIPOS DE BOSQUE

Existen diferentes tipos de bosque a nivel mundial ubicados según la latitud de la línea ecuatorial, de los cuales podemos identificar cuatro principales, (tomado de APRODES, 2014):

- **BOSQUES BOREALES**

Se encuentran en las latitudes norte del planeta. Se caracterizan por ser bosques de coníferas principalmente y alcanzar temperaturas de hasta los -34°C. Entre los animales que viven en estos bosques encontramos osos, renos, lobos, alces y ciervos. En el caso de las aves y otros tipos de especies necesitan emigrar a zonas más cálidas.

- **BOSQUES TEMPLADOS**

Estos bosques se encuentran en el Mediterráneo, costa este y oeste de los Estados Unidos, Asia oriental, parte de Sudeste Asiático y sur de Australia. Se caracteriza por ser caducifolio o por perder sus hojas con la llegada del invierno. Fueron recurso importante de las sociedades que actualmente se consideran como las más industrializadas.

- **BOSQUES SUBTROPICALES**

Localizados en el norte y al sur de los bosques tropicales, este tipo se encuentra en América del Norte y Sur, norte de África, Asia suroriental y Australia. Aunque presenta especies de árboles de tipo caducifolio, se hayan árboles de bosque tropical capaces de aguantar frío. Se caracteriza además de poseer varios subgrupos, entre los que encontramos el bosque seco subtropical, bosque lluvioso subtropical, bosque húmedo caducifolio, bosque de pinos y bosque montano.

- **BOSQUES TROPICALES**

Localizados en la línea del ecuatorial, se caracterizan por poseer especies de plantas perennifolias o siempre verdes. Sus temperaturas son altas y llueve la mayoría del tiempo. Se puede encontrar desde el sur de México, América Central, el Amazona, centro de África, India y Sudeste de Asia.

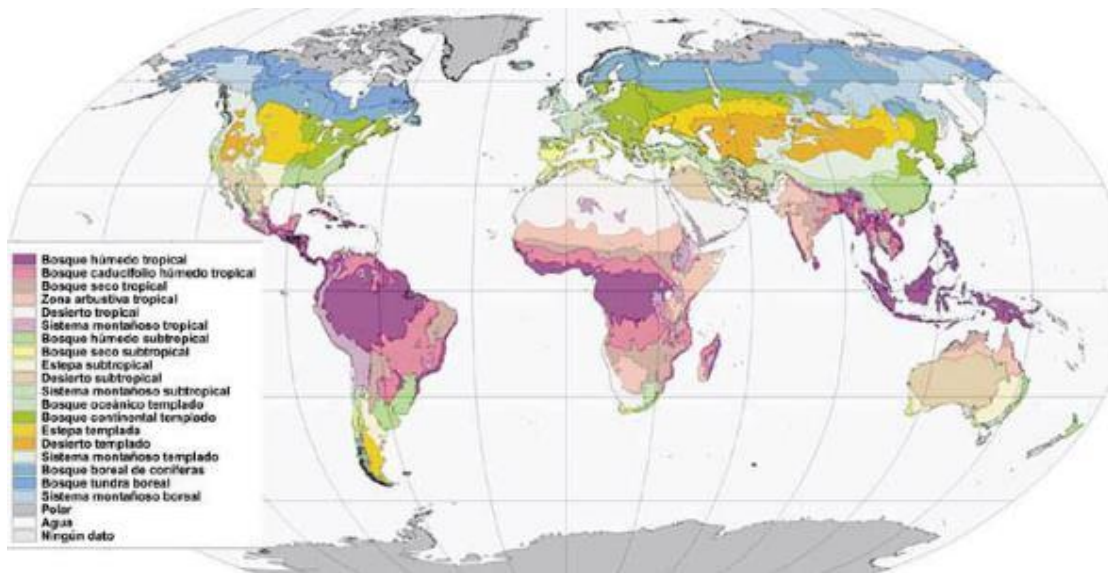


Ilustración 26. Mapa mundial de las zonas ecológicas. Recuperado de: <http://www.fao.org>



Ilustración 27. Mapa mundial de la cubierta forestal de FRA 2000. Recuperado de: <http://www.fao.org>

SITUACIÓN DE NUESTROS BOSQUES/CONTEXTO LOCAL

En los últimos 50 años, como los cita el Diario ABC (2015); hemos perdido más de la mitad de los bosques a nivel mundial. La principal causa ha sido el mal manejo de los recursos naturales que poseemos. El aumento desmedido de la población mundial, la actividad agrícola y la obtención de materia prima, han sido los responsables de la pérdida del 50 % de los bosques mundiales (DIARIO ABC, S.L. ©, 2015). Dada por terminada la Revolución Industrial, la visión de bosque cambió y se comenzaron a adoptar situaciones más segregadas, no integrales, fragmentadas y discontinuas entre sí (APRODES, 2014).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) concluyó que la tasa de desaparición de los bosques tropicales es de un 25 % durante los últimos 20 años, siendo la deforestación el principal actor.

América Latina es la región que más bosque tropical pierde por año, con una estimación de 1,4 millones de hectáreas. Contribuyendo de una manera considerable en el ciclo del cambio climático y en la transformación del paisaje natural que lo caracteriza.

FRAGMENTACIÓN

Como causante principal en los procesos de división de la continuidad de un hábitad, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO] (2009) explica que la fragmentación es originada debido a la transformación humana de un paisaje para introducir tierras de cultivo, pastizales para el ganado, construcción de presas, carreteras y ciudades.

Las secciones que origina usualmente son de menor tamaño, el aislamiento entre ellas puede variar entre un menor a mayor grado, provocando en la mayoría de los casos el efecto de borde. Una vez dado por iniciado el proceso de fragmentación, se desencadena una serie de modificaciones en los procesos ecológicos que van impactando a las poblaciones y comunidades de flora y fauna, a los suelos y al agua, los cuales responden directamente al cambio en la nueva estructura de los fragmentos, pues el microclima (viento, temperatura y humedad) es distinto al inicial (Conabio © 2016, 2009).

Conabio (2009) aclara que el aislamiento producido a poblaciones de flora y fauna es una de sus principales consecuencias de la fragmentación, sobre todo en aquellas que poseen poca movilidad debido a su tamaño y capacidad de volar. Estas especies tienen un mayor riesgo de desaparecer, debido al pequeño espacio que conservan para dispersarse, disminuyendo el número de individuos, y al estar aisladas va creciendo sus relaciones de parentesco y reduciendo su

variabilidad genética debido a la consanguinidad. Además, perturbaciones naturales como incendios, inundaciones o erupciones volcánicas pueden ser otra razón de su eliminación.

COBERTURA ACTUAL DE LOS BOSQUES DE COSTA RICA

Diego Arguedas (2016) menciona que la región latinoamericana corta sus bosques para abrir espacio a la expansión agrícola con una tasa de deforestación del 70 % entre los años 2000 y 2010, según un nuevo estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO).

Alonso Tenorio (2012) cita que en el 2010 el territorio costarricense se encuentra cubierto por poco más del 52,38 % por bosques. Porcentaje muy valioso que lograba colocar al país entre los pocos en el mundo que lograba revertir su tasa de deforestación, según lo subraya el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).

Durante los años 50 y como se puede observar en la imagen sobre la cobertura forestal, el 72 % del territorio costarricense era bosque, pero como consecuencia de la expansión agrícola, agropecuaria y la tala indiscriminada; para finales de los años 80 la cobertura era del 21 %. El peor momento de nuestra cobertura boscosa. Lo anterior fue el resultado de políticas que requerían cortar bosque para poder obtener títulos de propiedad y de créditos que transformaban los bosques en tierras aptas para cultivar (San Gil, 2016).

Es a partir de este siglo, que una serie de políticas públicas ambientales para conservar la cobertura forestal e incentivos gubernamentales, como el Certificado de Abono Forestal (CAF) y el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA); se ha conseguido retroceder las altas tasas de deforestación del país. Ya entre el 2005 y 2010 la cobertura boscosa del país incluso creció de un 0,94 % subiendo a un 52.98 %. Actualmente, tenemos más de la mitad de nuestro territorio bajo algún tipo de cobertura boscosa y de esa cantidad un 50 % se encuentra bajo alguna categoría de protección amparadas por la Ley Forestal (N° 7575 del 1995).

El PSA se define como *“un reconocimiento financiero por parte del Estado a los propietarios y poseedores de bosques y plantaciones forestales”*; al valor que dan sus bosques, convirtiéndose en una de las políticas públicas ambientales más exitosas en la historia del país y frecuentemente tomada como ejemplo para reproducir el modelo en otros países (Arguedas Ortiz, 2016).

Posterior a su creación, Arguedas Ortiz (2016) subraya que las inversiones en proyectos de esta índole relacionada con los bosques en Costa Rica, alcanzaron los \$318 millones. El programa paga por cuatro servicios ambientales definidos en la Ley Forestal ya antes mencionada:

- Mitigación de los gases de efecto invernadero (fijación, reducción, secuestro y almacenamiento).
- La protección de agua para uso rural, urbano o hidroeléctrico.
- Protección de la biodiversidad para su preservación.
- Belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.

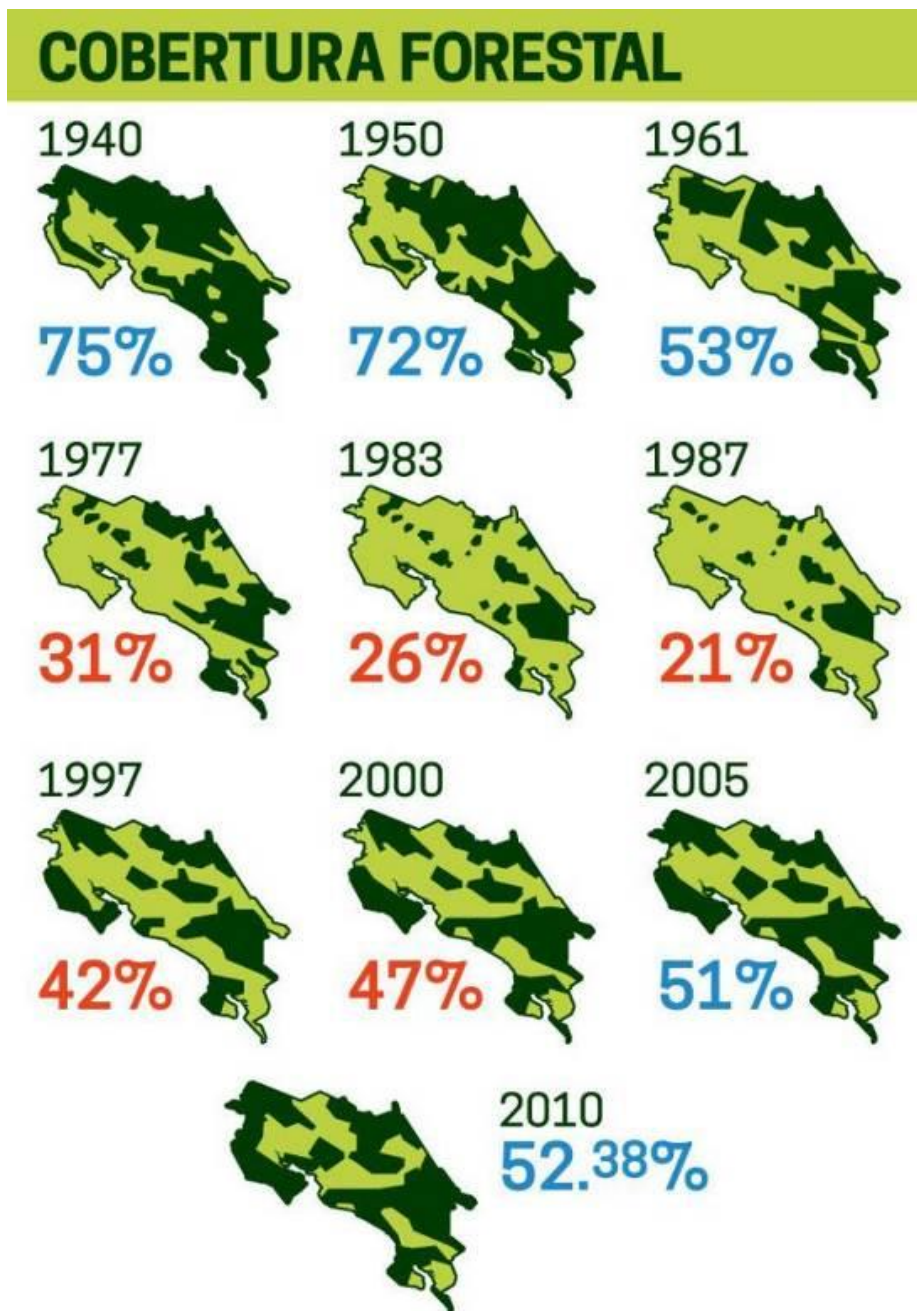


Ilustración 28. Cambio porcentual y de manera aproximada el cambio geográfico de la cobertura boscosa de Costa Rica. Recuperado de: <http://revistavacio.com>

El agua es indispensable para la vida, sin ella ningún organismo sobreviviría. Es un constituyente esencial de la materia viva, es fuente de hidrógeno para los organismos, influyendo en ellos a través de la atmósfera y el clima. Del mismo modo que permite el desarrollo de la abundante y variada flora y fauna que disfrutamos.

II. EL AGUA

Sustancia más abundante en el planeta Tierra, es elemental para permitir la vida y es la única que se encuentra en la atmósfera en estado líquido, sólido y gaseoso. Desde el espacio se observa cómo el 70 % de su superficie está cubierta por agua y sólo 30 % es tierra firme.

La disponibilidad de agua promedio anual en el mundo es de aproximadamente 1,386 millones de km³ (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. ©, s.f). La mayor reserva de agua reside en los océanos conteniendo el 97 % del agua que existe, agua que sólo permite la vida de la flora y fauna marina. El restante 3 %, es decir 35 millones de km³ (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. ©, s.f); es agua dulce pero no se encuentra disponible en su totalidad, gran parte permanece siempre helada en forma glaciares, nieve o hielo (FAO © 2017, s.f).

Del agua que se encuentra disponible para consumo humano sólo una pequeña porción se halla en lagos, ríos, humedad del suelo y depósitos subterráneos cuya renovación es producto de la infiltración; pero se estima que solamente el 0,77 % se encuentra como agua dulce accesible al ser humano (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. ©, s.f).

El agua dulce es imprescindible para la vida. Los seres vivos están formados en su mayor parte de este preciado recurso, el cual interviene en todas las funciones vitales de los organismos vivos. Una vez muertos y en proceso de descomposición, el agua se reincorpora a su ciclo ambiental, a través de la atmósfera y del suelo, pero la cantidad disponible es escasa y su distribución desigual. Varía a lo largo del año y en la actualidad se encuentra sujeta a cambios provocados por la actividad humana.

Diferentes culturas a través de la historia han utilizado el agua como instrumento de diseño estético y funcional; condicionado su disponibilidad en usos relacionados a la agricultura, el consumo industrial y doméstico (FAO © 2017, s.f). Su demanda se incrementó debido al crecimiento de la población mundial, y su utilización inapropiada dio como resultado la contaminación de muchas de las quebradas, ríos, lagunas y mares de nuestro planeta. A esto, se le suma el mal manejo y el deterioro de los márgenes de los ríos, las quebradas originado por la deforestación e irrespeto

a las áreas de retiro ocasionado por invasión de construcciones formales o informales (Chaverri Flores, 2008).

La contaminación se produce cuando el agua contiene demasiada materia orgánica o sustancias tóxicas no orgánicas. Cuando estas sustancias son liberadas en los diferentes cuerpos de agua, sin purificar, causan daños a los seres vivos que se alimentan y habitan de ellos.



Ilustración 29. Distribución global del agua. Recuperado de: <https://agua.org.mx>

CICLO HIDROLÓGICO

Para Michael Hough (1995), el agua en su vasto e interminable ciclo hidrológico es dinámico. Después de evaporarse de los océanos, corrientes ascendentes de aire llevan el vapor a las capas superiores de la atmósfera, donde la menor temperatura causa que el vapor de agua se condense y forme las nubes.

Las corrientes de aire mueven las nubes sobre el globo, circulando libremente sobre las masas terrestres, cayendo en forma de lluvia a la superficie y filtrándose hasta el subsuelo, retornando nuevamente hacia el océano a través de los lagos, ríos y mantos acuíferos. En todo momento, cierta cantidad de agua es devuelta a la atmósfera en forma de vapor, donde el ciclo del agua se cierra, para comenzar de nuevo.

Los bosques son los guardianes de las cuencas fluviales; responsables de estabilizar pendientes, minimizar la erosión, reducir el aporte de sedimentos en los cursos fluviales y de mantener la calidad y temperatura al agua. En las partes altas de una cuenca fluvial, en donde se origina la fuente de agua, la vegetación forestal influye en el contante movimiento del agua desde la atmósfera hacia la tierra y viceversa, almacenando, filtrando, librando gradualmente y manteniendo su flujo, reduciendo las inundaciones potenciales y sustentando el flujo en los períodos de escases.

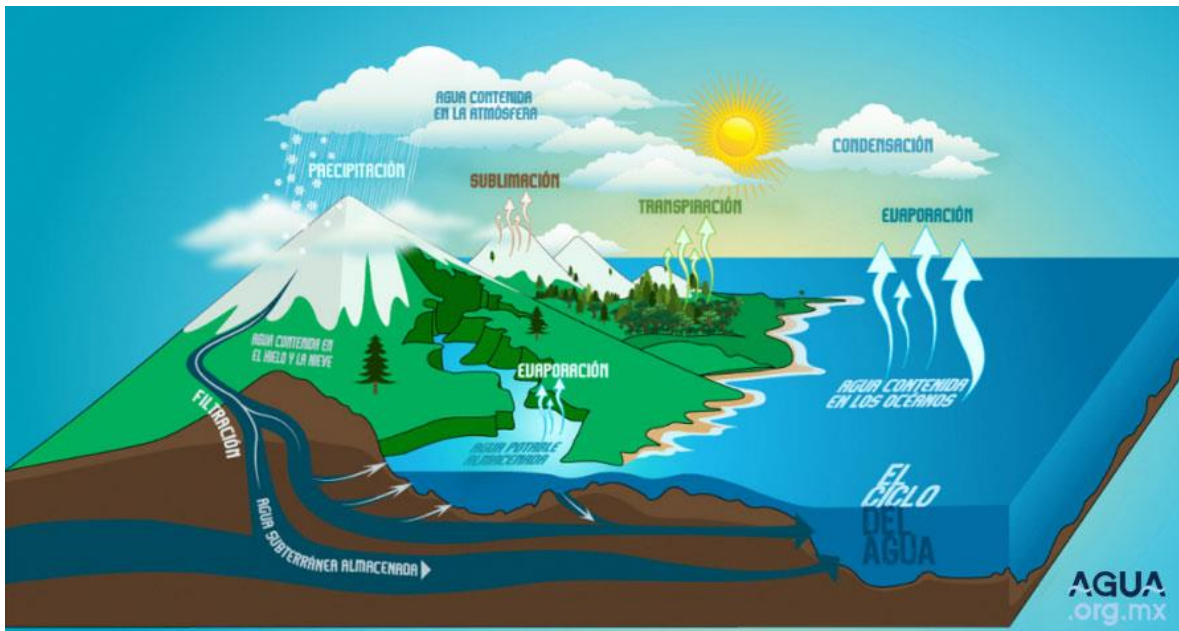


Ilustración 30. El ciclo hidrológico. Recuperado de: <https://agua.org.mx/>



Ilustración 31. Precipitación anual promedio del mundo. Recuperado de: <https://agua.org.mx>

El agua es parte de la totalidad del sistema interconectado de los procesos naturales. Al regresar a la tierra no solo enriquece el suelo y proporciona los nutrientes para las cosechas y bosque, otorga valores biológicos, sociales y cívicos a la tierra urbana. El agua retenida en los espacios logra contribuir en la restauración del ciclo hidrológico, ayudando a mejorar el clima urbano; enriqueciendo la integración de los beneficios ambientales, sociales y estéticos dentro de los parques y espacios urbanos para acercar a los ciudadanos con los procesos naturales.

La urbanización crea un nuevo medioambiente hidrológico. Para Michael (1998) el asfalto y el hormigón remplazan la capacidad de filtración del suelo, los edificios a los árboles, los sumideros y redes de pluviales a las corrientes de las cuencas fluviales naturales. En el bosque, el agua acumulada en la superficie suele estar ausente; pero el agua recogida en las ciudades constituye el 85 % de la precipitación, causando inundaciones, erosión y pérdida en la calidad del agua.

Muchos de los problemas de contaminación de aguas comienzan en la misma ciudad. Las aguas contaminadas forman desafortunadamente parte de estos ciclos, convirtiéndose en un peligro para animales y personas debido a su consumo acelerado y creciente de los últimos años (Chaverri Flores, 2008). La alteración del ciclo natural del recurso hídrico inicia con el abastecimiento del agua, el cual, implica su traslado desde donde hay, hasta donde se requiere, a través de almacenajes

artificiales en embalses y la canalización a los sistemas de abastecimiento urbano. Para su posterior eliminación por medio de cañerías de drenaje (Hough, 1998).

ESCORRENTÍA SUPERFICIAL

Consiste en la circulación de la lluvia sobre el terreno hacia la corriente de agua más cercana, convirtiéndose en el mayor suministro a los ríos; en donde van ganando y perdiendo líquido a lo largo de su recorrido a través del suelo. Parte de la lluvia que cae es absorbida por la tierra, pero cuando cae sobre suelo saturado o impermeable comienza a correr sobre la superficie siguiendo la pendiente. Esta corre por canales a medida que se dirige a los grandes ríos, pero cuando circula sobre suelo desnudo arrastra consigo gran cantidad de sedimento que es depositado en el río (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. ©, s.f).

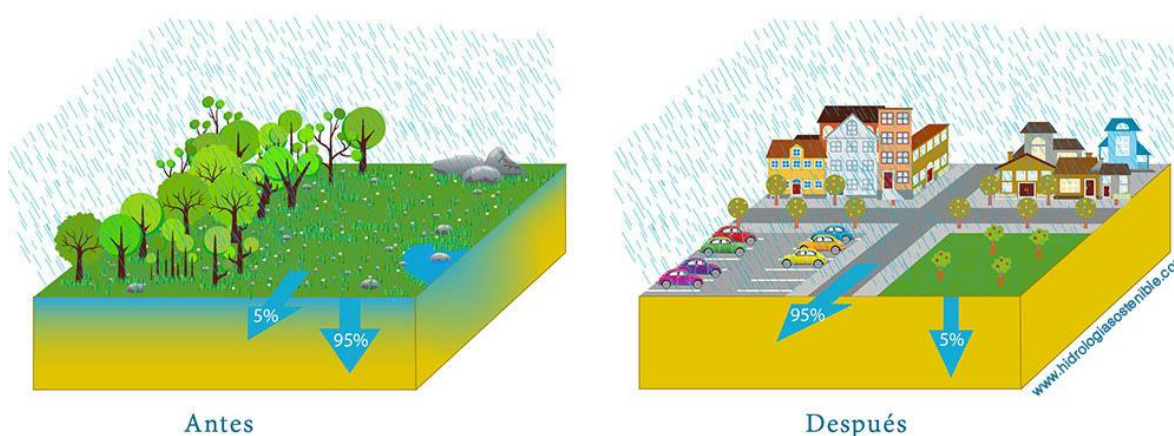


Ilustración 32. Escorrentía superficial. Recuperado de: <http://hidrologiasostenible.com>

Michael Hough (1995) afirma que en las áreas urbanas las inundaciones espontáneas son causadas por las grandes superficies de pavimentos impermeables y la concentración de corrientes de agua en puntos específicos; cuanto mayor sea la corriente, mayor es el crecimiento del río, la cantidad de sedimentos y la magnitud de la inundación.

Los efectos perjudiciales de la erosión producida por los ríos son mayores cuando el número de centros urbanos se localizan río arriba, originando soluciones cada vez más difíciles y costosas río abajo, produciéndose una destrucción general de los estanques naturales, los pantanos, las plantas y los hábitats de la vida salvaje.

Por otro lado, los sistemas de drenaje pluvial no solo transportan los altos volúmenes de agua de lluvia fuera de la ciudad, sino que también deterioran la calidad de esta, interrumpiendo la vida acuática a su paso. La contaminación tanto de ríos y lagos resulta de una combinación entre los

sistemas de alcantarillado de aguas fecales y de aguas de lluvia existente. Los desbordamientos permiten la mezcla de ambas, contaminando, penetrando en los ríos y arroyos. Las tierras limpias de árboles incrementan la concentración de sedimentos, variedad de elementos químicos, sales metales pesados, escombros y nutrientes provenientes de las zonas agrícolas añaden contaminantes al agua.

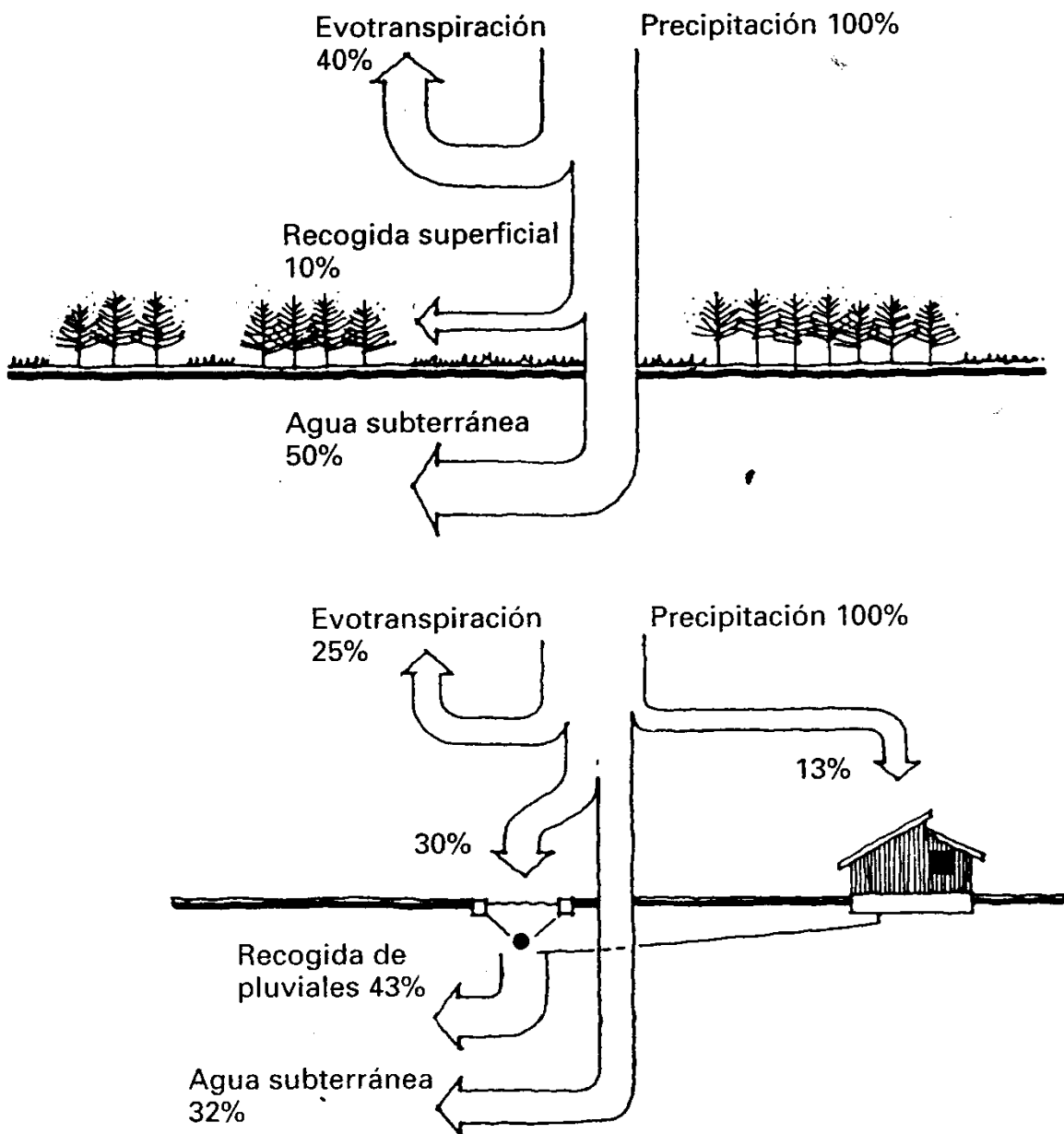


Ilustración 33. Cambios hidrológicos debido a la urbanización. Recuperado de: *Naturaleza y Ciudad* (1998)

CORRIENTES DE AGUA

(obtenido de Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, Agua, s.f)

La corriente está en constante cambio. La escorrentía en la cuenca producida por la lluvia es el principal factor que afecta a la corriente, pues provoca el crecimiento de los ríos. Un río puede crecer, aunque la lluvia se haya producido en un punto mucho más alto de la cuenca, ya que toda el agua que cae se drena eventualmente hacia un mismo lugar.

La cuenca es el área geográfica por donde transita, escurre o drena el agua de lluvia, nieve o deshielo, a través de una red de corrientes que fluyen hacia una corriente principal y luego hacia un punto común de salida. Éste puede ser un almacenamiento de agua interior, como un lago, una laguna o el embalse de una presa. En considerado también el territorio en el que ocurre el ciclo hidrológico.

Cuencas pequeñas se encuentran dentro de cuencas más grandes, el tamaño de un río depende del tamaño de su cuenca. Los grandes ríos presentan cuencas grandes y los pequeños, cuencas pequeñas. Las cuencas, además, son espacios geográficos donde comunidades comparten identidades, tradiciones y cultura, en donde socializan y trabajan en función de la disponibilidad de recursos renovables y no renovables.

Los ríos son necesarios en el abastecimiento de agua potable y riego, en la producción de electricidad, en la eliminación de residuos, en el transporte de mercancías y en la obtención de alimentos. Los ríos son los principales ambientes donde se desarrollan plantas y animales. Además, ayudan a mantener los acuíferos y océanos, pues continuamente están descargando agua en ellos.

AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO

(obtenido de Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, Agua, s.f)

El cambio climático es un fenómeno atribuido a la actividad humana. Ha alterado la composición global de la atmósfera e incrementado la temperatura del planeta; aumentando la presión sobre los recursos hídricos al modificar el ciclo del agua en cuanto a precipitaciones, humedad del suelo, escurrimiento, evaporación, vapor atmosférico y temperatura del agua. Estos cambios no son uniformes, pero afectan tanto la calidad como la cantidad de agua disponible para los seres humanos y el ambiente.

A lo anterior, se le deben añadir desastres naturales causados por fenómenos meteorológicos extremos como sequías, inundaciones, incendios forestales, infestaciones de insectos, movimientos de tierra asociados a situaciones de origen hidrológico y tormentas de viento. Otros cambios globales tales como el crecimiento poblacional, la concentración en localidades urbanas, el consumo de bienes, servicios y las actividades que impactan el ciclo hidrológico agravarían la presión sobre este preciado recurso.

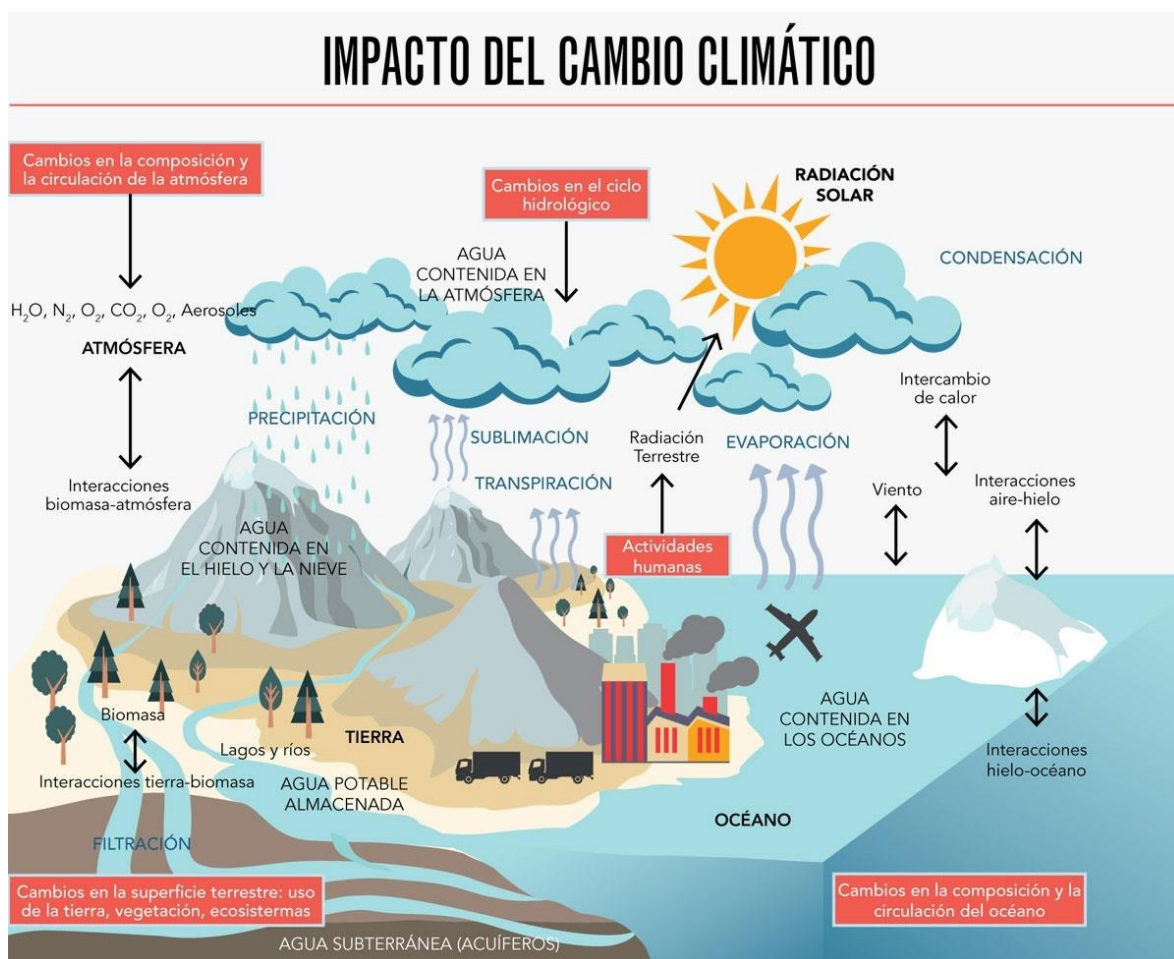


Ilustración 34. Impacto del cambio climático. Recuperado de: <https://agua.org.mx>

Es por esto, que reconocer los impactos del cambio climático ayudarían a entender su afectación en el desarrollo económico, social y ambiental, pues todos los sectores de la actividad humana, el funcionamiento de los ecosistemas, los servicios ecosistémicos son dependientes del agua, su cuidado y su preservación permitirán la supervivencia de la vida en el planeta Tierra.

GESTIÓN DEL AGUA

(obtenido de Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, Agua, s.f)

La cuenca como herramienta para la administración del recurso hídrico ayuda a la conservación de la naturaleza y de sus ecosistemas naturales. Su preservación evitaría la carencia del agua. Las cuencas como unidad territorial y ecológica facilitan el manejo del agua, pero a veces lo complican, pues sus límites sociopolíticos en los que se dividen los territorios, municipios, estados, provincias e incluso países no coinciden.

Una gestión integral del agua se define como el conjunto de actividades, funciones, organizaciones, recursos, instrumentos de política y sistemas de participación aplicados a una cuenca hidrológica. El uso armonioso, el aprovechamiento, el manejo de todos los recursos naturales y los ecosistemas que adopta la sociedad para satisfacer sus necesidades procura el bienestar en términos sustentables.



Ilustración 35. Objetivos de gestión del agua. Recuperado de <https://agua.org.mx>

CONTENIDO ESPECÍFICO

SUBCAPÍTULO 2.1

PAISAJE NATURAL

REVITALIZACIÓN

SUBCAPÍTULO 2.2

PAISAJE URBANO/CIUDAD

- i. PROBLEMÁTICA
- ii. SOLUCIÓN
- iii. ESTRATEGIA: URBANISMO ECOLÓGICO
- iv. MODELO: CIUDAD SOSTENIBLE

a. CORREDORES

- i. TIPOS DE CORREDORES

b. ESPACIO PÚBLICO

- i. USOS TRADICIONALES Y ACTUALES
- ii. TIPOS DE ESPACIO PÚBLICO
- iii. PREMISAS PARA EL DISEÑO DEL ESPACIO PÚBLICO
- iv. CRITERIOS PARA DETERMINAR UN BUEN ESPACIO PÚBLICO

CIUDAD BIOFÍLICA

- i. RELACIONES NATURALEZA-DISEÑO

a. CORREDORES VERDES

b. INFRAESTRUCTURA VERDE

- i. INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

5. MARCO REFERENCIAL

a. ESCALA REGIONAL

b. ESCALA MUNICIPAL & LOCAL

c. ESCALA URBANA & DE BARRIO

REVITALIZACIÓN

(Obtenido de Tello Campos, 2017)

Para entender el concepto de revitalización se recurre inicialmente a la definición base suministrada por la Real Academia Española (RAE), donde hace referencia a “dar mayor fuerza y vitalidad a una cosa al poseer un sentido de aumento, progreso e integración”.

La revitalización propiamente urbana se define como cualquier mejoramiento en la sustentabilidad residencial producido por las iniciativas municipales dentro de un área de estudio. Respondiendo positivamente a las necesidades de desarrollo de la comunidad y elaborando nuevas políticas urbanas para aquellos problemas que merezcan mayor atención.

La revitalización se encuentra relacionada con las acciones de movilidad, ayudando a la comunicación y conexión entre los ciudadanos a través de barrios, calles, edificios, parques y plazas. Son estas referencias físicas donde se desarrolla la actividad de las personas dentro del contexto en el que se encuentra el conjunto urbano actual.

El crecimiento urbano desenfrenado producto de las condiciones actuales de estilo de vida observados en las ciudades son factores que determinan la calidad del lugar, causando tremendos problemas ecológicos, de movilidad y sociales cada vez más difíciles de resolver.

La movilidad dentro de la ciudad está considerada como uno de los resultantes más visibles de los procesos de despoblamiento y repoblamiento en las ciudades. Existen movimientos que son locales, residencial o interna (intramigración) y de distancias mayores o externa (migración). La intramigración modifica la estructura urbana de las ciudades y viceversa, pudiendo una ciudad quedar ordenada por medio de rutas de transporte en sectores de nivel socioeconómico, valor de propiedad y nivel de rentas alto, medio o bajo. De la misma manera, la disponibilidad de actividades capaces de satisfacer las necesidades, preferencias y status social del residente. Lugares de empleo, comercio, educación, deporte y recreación puede marcar el deseo o no de movilidad interna como externa. Esta búsqueda es el motor que incentiva a los gobiernos locales a crear iniciativas de revitalización y políticas o programas que se requieran en las comunidades para su desarrollo urbano.

El sector central de toda ciudad es uno de los componentes más significativos dado su condición de núcleo original. Son marcados los contrastes de tipo social que se registran en este sector con el resto de la periferia. Desde un punto de vista demográfico, el sector central es habitado

por adultos jóvenes, solteros, parejas, ancianos, recién llegados, personas de muy escasos recursos y menos familias con hijos en edad escolar. Además, las limitaciones y competencias de espacio y uso del suelo entre los intereses comerciales y los residenciales son fuertes.

La necesidad de mejorar la calidad de vida de estas personas estimula la revitalización urbana. La búsqueda del equilibrio dentro de este proceso que asegure no solo la revitalización ambiental, sino una correlación positiva con la revitalización socioeconómica para los residentes locales, garantizaría el éxito en fomentar la mejora de espacios urbanos de calidad. Es por esto que cuando las iniciativas son fundadas en ordenamientos basados en un desarrollo sustentable, los resultados son positivos. La sustentabilidad, la habitabilidad y la calidad del lugar se encuentran estrechamente relacionados a las dimensiones de igualdad social, desarrollo económico y preservación ambiental.

Lo anterior logra comprobar que los sectores centrales en decadencia se encuentran a tiempo, con favorables posibilidades de atraer y retener dicho movimiento demográfico por medio de una distribución más equilibrada. Por lo que la tarea resultante es mejorar sustentablemente la calidad de vida del lugar induciendo a una más estrecha colaboración gobierno-sociedad y de acciones más eficientes de intervención pública que garanticen una distribución más equilibrada de la población, y si este mejoramiento se generaliza, contribuirá con que la gente viva mucho mejor, reduciendo las migraciones innecesarias con sus ya conocidas consecuencias.

En pleno siglo XXI nuestros jardines, parques urbanos y terrenos residuales no pueden ser vistos únicamente como ornamento o áreas de urgente intervención. Deben visualizarse como espacios fundamentales para el funcionamiento de nuestras ciudades, la educación de sus ciudadanos, en donde gran parte de nuestra existencia cotidiana sucede.

PAISAJE URBANO

Hablar de él es hacer referencia a uno de los elementos del medio ambiente urbano con necesidad de una adecuada protección. Garantizar a todos los habitantes de una ciudad con calidad de vida constituye un interés colectivo y es atribuida al municipio en función a su alcance local (Ayuntamiento de Barcelona, s.f.), ya que conecta el urbanismo con el medioambiente y estructura a la ciudadanía en torno a una imagen urbana que crea, marca y genera orgullo en la ciudad (García Alcaraz, 2017).

Siendo el resultado mental establecido en las personas, el paisaje urbano es uno de los facilitadores de la función social y económica de la localidad. Se encuentra representado en los espacios colectivos, independientemente si estos son propiedad pública o privada; en los espacios construidos y en los naturales, donde las personas se reconocen como ciudadanos. Por lo tanto, lo importante es el grado y uso en cómo las personas se relacionan con dichos espacios.

El paisaje urbano es la piel de la urbe. Las acciones urbanas son fundamentales en la revitalización del paisaje, pues refuerzan su identidad, realzan el patrimonio y a la vez elevan la calidad de vida de la población. Fueron concebidas inicialmente como un espacio público extendido de la vivienda. En la actualidad, y como lo describe Teresa García (2017), han dejado de ser para la gente. El automóvil ha convertido a la persona en cliente, en vez de ciudadano; absorbiendo su concentración, minimizando el paisaje urbano y ocultando la belleza de la arquitectura como de otros elementos del paisaje.

Las metrópolis actuales para Anatxu Zabalbeascoa (2012) necesitan desarrollarse como un proyecto para sus pobladores, tomando como reto fundamental reconquistar el espacio público y recrear un paisaje urbano útil, reparador e integrador. Ser una fuente de alimento, un motor educativo y además un modesto factor económico que ayude a sanear las urbes, creando vínculos entre sus habitantes que procuran desarrollos agrícolas, culturales y de ocio.

Con apenas un 30 % de representación, el uso urbano queda opacado por territorios que se dedican a usos no controlados, formando espacios abandonados o lugares destruidos por las infraestructuras. Estos terrenos baldíos, junto a las autovías, bajo puentes o en solares desocupados; son sitios predilectos para ensayar una nueva agricultura, que resulta a su vez, en un nuevo paisaje metropolitano, plantando hoy y construyendo mañana. Se opone al relleno generado por la construcción de arquitecturas aisladas e inconexas con zonas de ocio, de unión biológica y física entre la ciudad, el campo y la vegetación del entorno.

Michael Hough (1998) menciona tres tipos de paisajes contrastantes que coexisten en nuestros pueblos y ciudades. Un paisaje formalista con poca conexión con las dinámicas de los procesos naturales, pero que descansa en las doctrinas de diseño y cuestiones estéticas independientes del lugar en que se ejecuten. Conllevan a grandes esfuerzos energéticos y dependencias hacia la ingeniería y la horticultura.

Un paisaje naturalizado que representa la vitalidad de los procesos naturales y sociales, que convergen entre sí y revelan la rica diversidad de flora y fauna de la zona, pero son considerados como espacios baldíos, abandonados y necesitado de renovación.

Por último, un paisaje vernáculo, en donde el campo, proveedor de los elementos fundamentales que sostienen la vida de las ciudades es visto, por la mayoría de los individuos urbanos, como un lugar de recreo, una fuente de aire fresco y un escenario pacífico. Un lugar donde las actividades urbanas son explotadoras e incompatibles, un lugar al que ir para escapar de la ciudad. La conexión entre los alimentos y la tierra, que una vez fue común, se volvió cada vez más aislada y remota ignorando el bienestar urbano que generaba.

El paisaje debe considerarse como un todo, sin fronteras, bajo la idea de unir en lugar de fraccionar, de aunar rutas para peatones y ciclistas. Así como para el agua, la fauna y la vegetación. Una red de conexiones verdes, que contrarresten al parque clásico entendido como un entorno encerrado a uno de sendero, continuo, que elimine las fronteras entre parques, campos y bosques. Daría paso a una sociedad que magnifica los espacios naturales y las ciudades compactas, recuperando la mezcla para dar paso a un territorio fronterizo entre la naturaleza y el artificio, pero insertado en el corazón de las urbes (Zabalbeascoa , 2012).

El hombre ha roto el equilibrio de la naturaleza gracias a su intervención sobre el territorio, desapareciendo y transformando los espacios naturales en espacios humanizados, con densidad de población variable y la sustitución de componentes bióticos por elementos antrópicos.

LA CIUDAD

(obtenido de Chavarría Núñez, Teoría de la ciudad, 2016)

Lugar donde existe una agrupación energizada de gente y su alta densidad de población supera y la distingue del área rural. En ella predomina fundamentalmente el desarrollo de actividades y funciones especializadas, supliendo de bienes y servicios que no se ofrecen en otros lugares. Por otro lado, la ciudad depende de archivos escritos, donde sus habitantes no son simples dueños de las áreas cercanas al asentamiento, sino que pasan a trabajar en ocupaciones más especializadas, cumpliendo con diversos roles existentes dentro de una red urbana mayor.

La conexión entre las que poseen mayor jerarquía crea una influencia sobre aquellas más pequeñas. La conectividad lograda introduce un sistema de transporte global y de comunicación, permitiendo el flujo, el intercambio de materiales y cultura en una región.

Poseen bordes así físicos como definidos, manteniendo una relación estrecha con el campo por medio de una red compleja de abastecimiento mutuo y mano de obra. Además, las ciudades se han organizado tradicionalmente alrededor de un orden visual de calles y plazas que constituyen el dominio político y simbólico de la ciudad. Su configuración contiene una alta densidad de población que viven en construcciones muy próximas al centro urbano caracterizado por una gran actividad económica en sus calles.

Entre las principales funciones urbanas de una ciudad, se pueden encontrar aquellas relacionadas con lo administrativo, lo comercial, lo cultural y lo residencial. Funciones que pueden cambiar con el tiempo. El único oficio que queda por fuera es la producción agrícola debido a los altos precios del suelo y la necesidad de mucha superficie para poder ser rentables.

Existen criterios cuantitativos y cualitativos para lograr definir una ciudad y poder diferenciar un área urbana de una rural. El criterio cuantitativo utiliza la estadística para establecer un número mínimo de habitantes para las localidades que son consideradas como urbanas. Este número cambia de acuerdo con las condiciones que cada país posee. En cuanto a los criterios cualitativos se dividen en cuatro:

- Morfológico: forma y patrones geométricos de la ciudad, tomando en cuenta aspectos como la densidad y la altura de las edificaciones
- Funcional: actividades económicas predominantes
- Espacial: forma de las residencias, tamaño de las ciudades y variedad de funciones
- Sociológico: diversidad social y relaciones impersonales

Las ciudades actuales han crecido enormemente, hasta el punto de haber absorbido pueblos vecinos, haciendo más difícil distinguir entre un área urbana y otra rural. Principalmente en la periferia, debido a que esta franja periurbana o suburbana mezcla usos de suelo y formas de vida propias del campo con la ciudad.

COMPRIENDIENDO LA PROBLEMÁTICA DE LAS CIUDADES

(obtenido de Alpízar, Mejías, Lazo & Salazar, 2005)

Las ciudades por definición concentran un gran número de actividades no agrícolas. El actual modelo de desarrollo es basado exclusivamente en el consumo de recursos, ofreciendo a diferencia de las zonas rurales una mayor cantidad de fuentes de trabajo, actividades de intercambio comercial, cultural, funciones institucionales, gobierno y educación.

Este crecimiento expansivo y acelerado de las ciudades, en conjunto con el aumento en el consumo de recursos ha provocado una producción de contaminantes y residuos que incrementan la presión sobre los sistemas de soporte que proporcionan energía y materia prima a las ciudades (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012, s.f).

La tendencia actual de producir urbanización, consiste en crear una ciudad difusa, donde se separan sus funciones en áreas distantes entre sí; requiriendo largos desplazamientos, dependencia hacia el transporte privado y un pobre reforzamiento del sistema de transporte público. Consecuentemente se da un alto flujo de personas que recurren a los centros de población por la limitada infraestructura comercial y de servicios de las áreas residenciales o suburbios.

Por las calles de los centros urbanos transita un volumen creciente de vehículos de todo tipo, utilizándolas como simples rutas de paso, tendiendo a invadir los espacios públicos. Esto último genera múltiples consecuencias negativas para la vivencia del ambiente urbano. El abandono se hace evidente en el estado físico de la ciudad. Grandes cortinas de metal, contaminación visual por la proliferación de rótulos comerciales de manera desordenada; molestias sonoras, aire poco saludable acompañado de malos olores estimulado por el mal tratamiento y manipulación de la

basura, la inseguridad y falta de espacio para el peatón producto de la desaparición de superficies verdes y espacios públicos, han vuelto incómodo y desagradable la calidad de vida en la ciudad.

Además, la poca inversión en los centros, por parte de los gobiernos locales para el mantenimiento de parques, plazas y otros espacios públicos. Se le agrega la presencia de edificios abandonados e inhabitables más la indigencia y la creciente demanda por espacios para estacionamientos e infraestructura para el funcionamiento del vehículo deteriora la ciudad y hace que sus habitantes decidan vivir en las afueras.

Las áreas residenciales, aunque se caractericen por un desarrollo horizontal, de baja densidad, dependientes del centro, pero alejadas de él y en muchos de los casos sin planificación; busca la construcción en terrenos agrícolas y boscosos por la necesidad de hallar zonas más tranquilas, limpias, cómodas y seguras. Prolifera entonces de manera extensiva la mancha urbana.

¿CÓMO SE COMBATE EL PROBLEMA?

(obtenido de Alpízar, Mejías, Lazo & Salazar, 2005)

Con el objetivo de recuperar la calidad de vida de los centros de las ciudades es necesario dar como primer paso el rescate de este. Ofrecer una ciudad más atractiva, segura, moderna, con variedad en opciones de vivienda, buscando repoblarla tanto con nuevos y antiguos habitantes.

Es necesario ir hacia otro modelo que a la vez da respuesta a las disfunciones que las ciudades actuales presentan, que aborde los retos de la sociedad actual: lo relacionado con la sostenibilidad, la era de la información y el conocimiento. El modelo de ciudad mixta y compacta es el que mejor se posiciona en este proceso hacia la sostenibilidad en la era de la información. A su vez el modelo urbano se acomoda a un modelo de ordenación del territorio que potencie que el campo sea más campo y la ciudad más ciudad (Rueda Palenzuela, 2006).

Al mezclar y compactar se disminuyen los desplazamientos y se aumenta la convergencia social en la ciudad. Este modelo, además permite concebir un aumento de la complejidad de sus partes internas; que es la base para obtener una vida social cohesionada y una plataforma económica competitiva. Al mismo tiempo, ahorra suelo, energía, recursos materiales y contribuye a la preservación de los sistemas agrícolas y naturales (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012, s.f). Para Luis Diego (2014) una ciudad de este tipo debe de hacerse sobre la ya existe y así buscar un replanteamiento más puntual en beneficio al progreso de la sociedad.

Una configuración con límites bien definidos, de un uso mixto y acompañado con sistemas de transporte público moderno, eficaz, integral y sistematizado la hacen autosuficiente. Ayuda a combatir problemas de contaminación, congestión y deterioro de la ciudad. Un modelo de transporte alternativo como la bicicleta y la peatonización incrementarían los índices de calidad de vida y uso de la ciudad.

Por último, una inversión en limpieza, embellecimiento del espacio público, arborización, mantenimiento del mobiliario urbano y de superficies de desplazamiento. Fachadas y una debida renovación de sectores deteriorados, no solo lograrían a que la ciudad se vuelva más atractiva y segura, sino que atraería nuevos inversionistas y pobladores que deseen permanecer y disfrutar de sus encantos.

FORMA DE CONSTRUIR EL MODELO: URBANISMO ECOLÓGICO

Repensar el modelo actual de ocupación urbana y sus distintos instrumentos de transformación, es el objetivo del este nuevo urbanismo. Logra no solo acomodar las variables de la ciudad actual hacia una sociedad que busca su supervivencia de la mano con la ecología y la sostenibilidad (Rueda Palenzuela, 2006), sino también de reducir los consumos, aprovechando el patrimonio edificado y urbanizado existentes.

Es necesario admitir que las urbes nunca podrán ser cien por ciento ecológicas y cien por ciento sostenibles, pero si reducir su impacto al máximo. Una metrópoli siempre poseerá una repercusión ecológica y un efecto sobre el medio que la rodean. Por esto, la ciudad adquiere responsabilidad en la sostenibilidad del planeta y en el impacto del ecosistema planetario; y es donde las actuaciones a favor de un eourbanismo y de un modelo más sostenible son viables (Gaja i Díaz, 2008).

La integración del urbanismo y la ecología a través de procesos de diseño y planificación, que se establecen lazos entre una visión local, una visión bio-regional más amplia; que además se añaden objetivos sociales y económicos en el proceso, crearían una base racional para conformar paisaje en la ciudad (Hough, 1998).

INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

(obtenido de (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012, s.f)

El urbanismo ecológico posee dos instrumentos primordiales en el ordenamiento del territorio. Las supermanzanas, nueva célula urbana de organización, representa un nuevo marco

regulador, más amplio, complejo, flexible y adaptable a las necesidades de las ciudades sostenibles (Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, 2010). Aporta soluciones a las principales disfunciones ligadas a la movilidad a la vez que mejora la disponibilidad y calidad del espacio público para el peatón.

Está definida por un área de 400 por 400 metros, dejando el perímetro para la motorización y el aparcamiento de vehículos en superficie. El centro libre y limitado para el desarrollo de todos los usos y funciones del espacio público sin restricciones, maximizando la preferencia a los peatones.

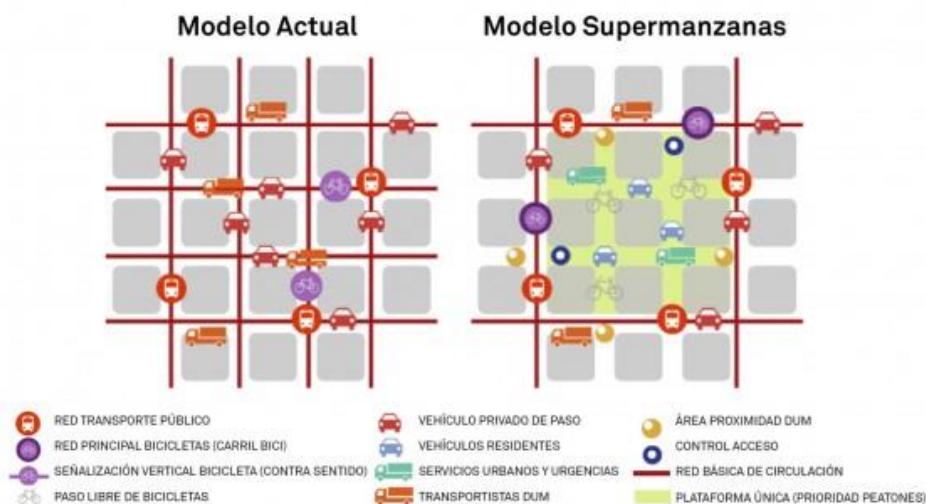
Al asignar vías urbanas perimetrales pensadas para el vehículo de paso, se restringe su circulación por el interior de las supermanzanas, dando solución a la libertad de paso que posee el automóvil por todos los tramos de calle. Con esto se garantiza la funcionalidad y organización del sistema, liberando entre el 60 % y el 70 % del espacio público actualmente destinado a la motorización; y se reserva para cierto tipo de tráfico como vehículos de residentes, servicios, emergencias, carga y descarga.

Se concluye que las supermanzanas son una solución integral que une el urbanismo y planificación de la movilidad, mejorando la calidad urbana, mientras se reduce el impacto ambiental, se aumenta la calidad de vida de vecinos, visitantes; incrementando la cohesión social y la actividad económica.



Ajuntament de Barcelona
Plan de Movilidad Urbana de Barcelona 2013-2018

MODELO SUPERMANZANAS



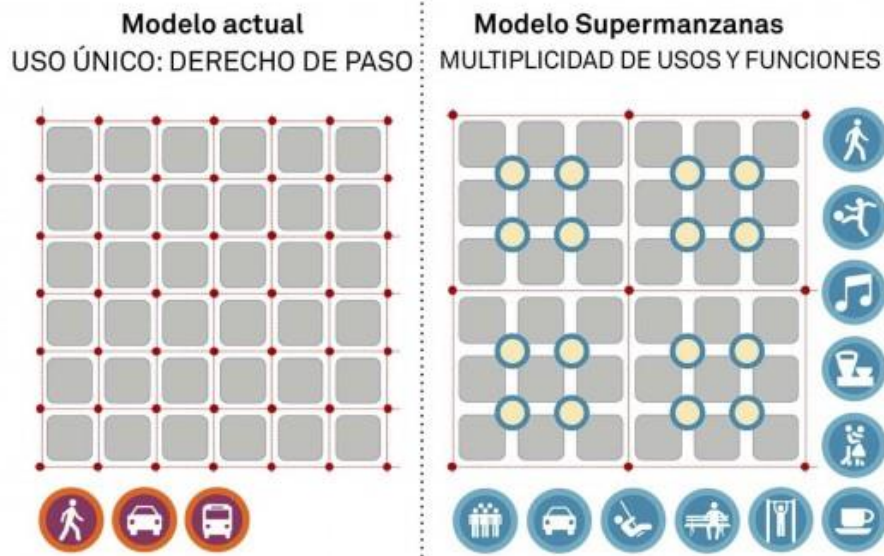


Ilustración 36. Supermanzana. Recuperado de: [http:// http://www.plataformaurbana.cl](http://www.plataformaurbana.cl)

El urbanismo de tres niveles, el segundo instrumento de ordenación cambia la forma en que el urbanismo actual se proyecta en su plano urbanístico de dos dimensiones ya limitado, en el cual no cabe prácticamente nada más.

Este nuevo tipo de urbanismo proyecta tres planos con el mismo detalle y a la misma escala, ofreciendo una serie de soluciones que potencian las posibilidades de cada nivel para conseguir una mayor autosuficiencia, funcionalidad y habitabilidad del medio urbano. Cada nivel se diseña en su totalidad, la interconexión de estos viene de la mano de la edificación, la movilidad, los servicios, la biodiversidad, los ciclos de los materiales, el agua y la energía.

Un plano en altura, de superficie y del subsuelo, proporciona un conjunto de instrumentos de carácter legal, económico y organizativo que permite redistribuir las funciones que actualmente se encuentran en los tres niveles. Las cubiertas están vinculadas a la biodiversidad, la energía y el agua. El suelo se relaciona con los usos, la funcionalidad y el espacio público. El subsuelo se vincula a los servicios, la distribución urbana, el aparcamiento, la movilidad masiva de pasajeros, al ciclo del agua y a la gestión de la energía.



Ilustración 37. Urbanismo en tres niveles. Recuperado de: <http://www.bcnecologia.net>

RESTRICTORES CONDICIONANTES DE LA CIUDAD

(obtenido de (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012, s.f)

Ante la construcción de una ciudad más sostenible, es necesario incorporar dos condicionantes que ayuden a efectuar una más agradable y atractiva para la ciudadanía que habita en ella.

Una eficiencia metabólica que minimice el consumo de los recursos evitaría su contaminación, pues los flujos entre los materiales, el agua y la energía constituyen el soporte de un sistema urbano complejo y organizado.

La habitabilidad, segundo restrictor de la ciudad; optimiza la relación entre la vida de las personas, los organismos vivos y el medio en el que se desarrollan. Aunque el edificio es el primer paso para conseguir una mezcla social y una variedad de usos y funciones, es en el espacio público donde sus actores pueden hacer uso de sus funciones sin restricción, por tanto, parques, jardines, huertos urbanos, entre otros; conforman el grueso principal de la biodiversidad urbana, suministrando habitabilidad a los ciudadanos, proliferación de la vida y el crecimiento de la biodiversidad.

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS

La aplicación de sus principios inicia con el uso urbano en la ciudad. Al reservarse más del 20 % de la superficie edificada a actividades económicas, equipamientos, instituciones y asociaciones, se incrementa el índice de diversidad o complejidad urbana; pues busca no solo la estabilidad entre usos y funciones a partir de las condiciones urbanas existentes, sino también el acercamiento entre las personas, los servicios, puestos de trabajo y elementos del sistema urbano; reduciendo el consumo energético.

La creación de ecobarrios cuyo fin sea la gestión integrada de los recursos y de los residuos, traza barrios consumidores y convierte en generadores de energía. Comienza con una producción neutral del carbono debido a una autosuficiencia energética, en recursos hídricos ante un escenario de escasez combinando medidas de captación de agua de lluvia y reutilización de aguas marginales (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012, s.f). Además de una gestión de residuos buscando el máximo control de los desechos, aproximándose al cierre del ciclo de los materiales (Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, 2010), con el fin de reducir el impacto contaminante generado en el ambiente.

Finalmente, la ordenación del verde urbano en espacios abiertos, estructura en cuatro ejes longitudinales y tres ejes verticales, atraería una biodiversidad rica en avifauna, consiguiendo así una ciudad más permeable en conjunto con los elementos naturales y espacios verdes de relación a la ciudadanía (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012, s.f).

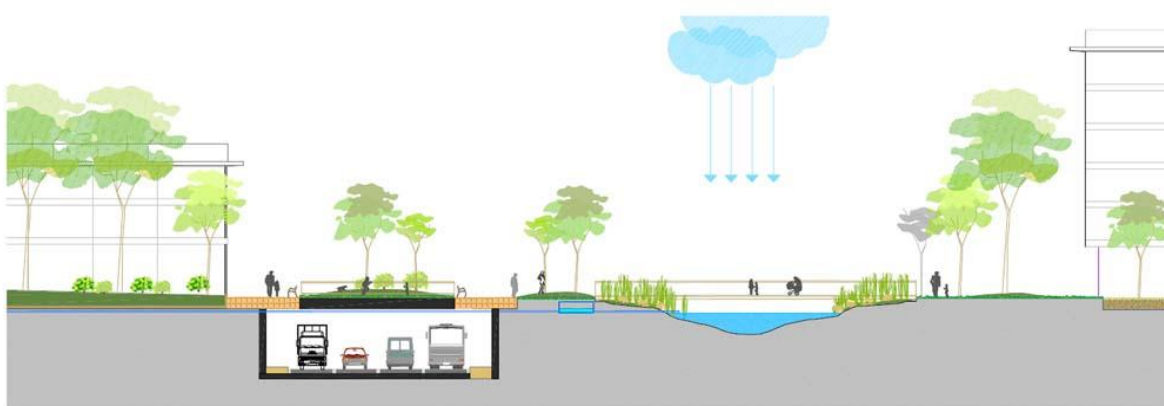


Ilustración 38. Ejes longitudinales y verticales del urbanismo ecológico. Recuperado de: <http://www.bcnecologia.net>

GESTIÓN Y GOBERNANZA

El nuevo urbanismo incorpora la transparencia administrativa, la comunicación y participación ciudadana activa, así como estable, y la construcción de espacios de participación en

el planeamiento y la transformación de su ciudad (COP20 Lima, 2014). Articulando organizaciones como guías dentro de un proceso tutelado por la administración, creando escenarios flexibles en cada una de las etapas del proceso urbanístico: planificación, construcción y uso (Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, 2010).

HACIA UN NUEVO MODELO: CIUDAD SOSTENIBLE

(obtenido de Chavarría Núñez, De la ciudad dispersa a la ciudad compacta, 2016)

Este nuevo modelo de ciudad compacta y compleja, eficiente y cohesionada socialmente, posee las modificaciones necesarias para acomodarse a los retos del futuro. Retos que generarían mayor cercanía, más comodidad, aumento en la productividad, diversidad de usos y mejora en la calidad de vida de todos sus actores sin sacrificar el bienestar del planeta.

Trabaja de la mano con la reurbanización. Utiliza tierras disponibles dentro de la ciudad y por medio de planes de desarrollo, orienta un crecimiento guiado en distintos momentos en el tiempo, con variedad de usos y funciones en sus diferentes etapas, para evitar el desarrollo de nuevos lugares de expansión. Sus centros, primer punto de partida para la densificación, regeneración y repoblamiento, buscaría un uso mixto de “relleno” que trabaje en función a las exigencias actuales del medio ambiente, rehabilitando zonas abandonadas y degradadas de la ciudad, y así restablecer ecosistemas, la biodiversidad local y la preservación de áreas para fines recreacionales.

Para su buen funcionamiento, se debe apostar por un transporte sostenible y de buen espacio público anexo, con una amplia gama de actividades económicas y culturales, que ayuden no solo a reducir la dependencia del automóvil, la necesidad de viajar y el gasto excesivo en energía, transporte y servicios; sino también que eviten la proliferación de proyectos mono-funcionales demandantes de una mayor movilidad. Esto generaría ciudades más comunitarias, cortas en distancia, eficientes, con mayores facilidades, más habitables y seguras, fruto del desplazamiento peatonal.

Una medida fundamental es el establecimiento de límites de crecimiento urbano. Para Gaja i Días (2008) el planeta tiene límites, es finito y la idea de que podemos seguir creciendo perpetua e infinitamente es imposible. Hemos sobrepasado ya los límites y roto el equilibrio del planeta a base de extraer de él, de consumir más de lo que nos puede dar.

Para lograr una verdadera sostenibilidad es necesario comenzar una transición hacia un modelo de decrecimiento, buscando transformar, aprovechar y hacer viables esas enormes extensiones de tejidos urbanos innecesariamente producidos. Medidas como la clasificación del suelo en urbanizable, rural o no urbanizable; el diseño en la escala de barrio y de distrito, el re uso de sitios industriales abandonados o en deterioro permitiría contener una urbe ya establecida, con un consumo del suelo, de recursos, de energía insostenibles; para dar paso a una ciudad de calidad, más eficiente y con una menor destrucción del capital natural (COP20 Lima, 2014).



Ilustración 39. Modelo conceptual: Urbanismo ecosistémico. Recuperado de: <http://www.bcnecologia.net>

Un antecedente urbanístico de la ciudad sostenible se levantó hace aproximadamente cinco mil años atrás, ubicado a unos 150 kilómetros al norte de Lima, Perú. Caral, la primera civilización más antigua y sostenible a nivel mundial, una de las cunas de la civilización (COP20 Lima, 2014),

abrigaba una clara intuición ambiental en su vida personal y social, con una ingeniería sostenible, antequísima pionera de los esfuerzos más elaborados de hoy en día (Escobar, 2016).

Esta sociedad se caracterizó por tener una visión integral del territorio y una organización social compleja y jerarquizada manejando sosteniblemente la gran diversidad de su medio ambiente, mediante el desarrollo de un profundo conocimiento en diversas ciencias, el cultivo de las artes y el desarrollo de complejas y extensas redes de intercambio (COP20 Lima, 2014).

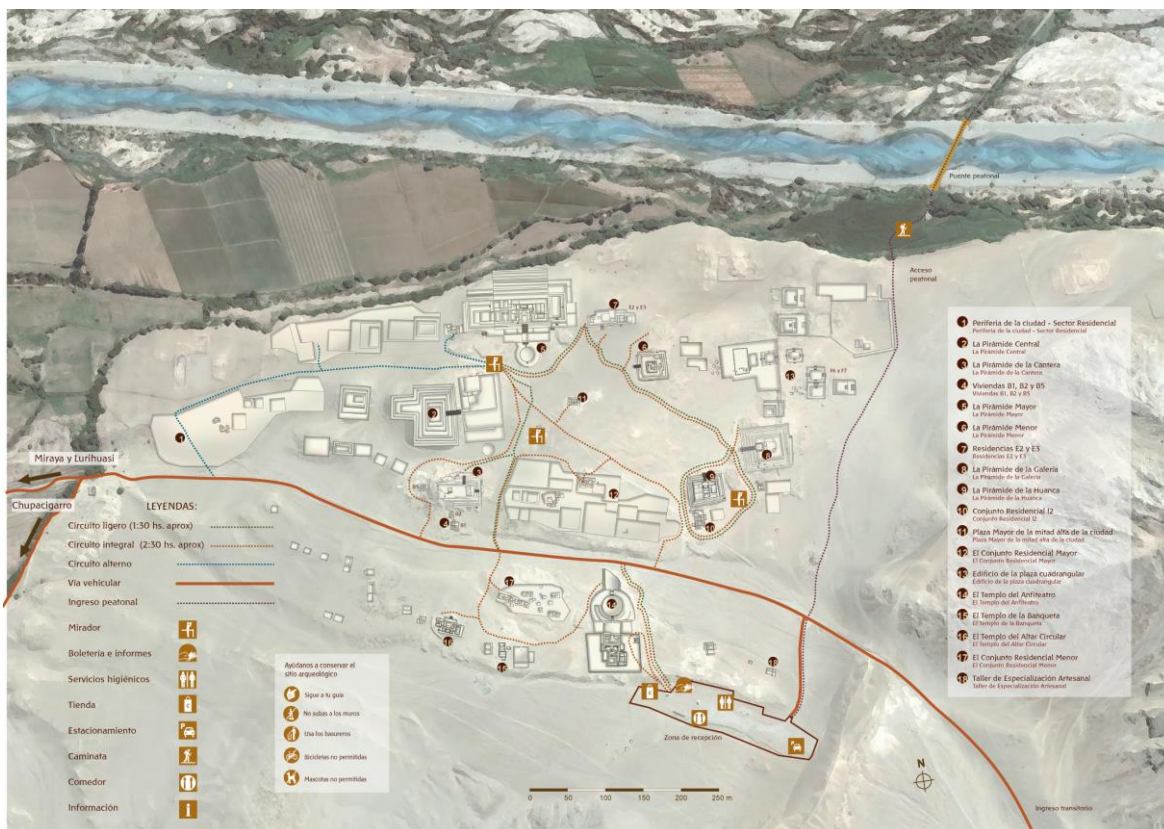


Ilustración 40. La ciudad sagrada de Caral. Recuperado de: <http://www.caralperu.gob.pe>

Observando el panorama socioeconómico y cultural en el que nos encontramos resulta difícil pensar en medidas a largo plazo. Estas deben de ser de acato inmediato y estar vinculadas a cambios generales en los modelos productivos actuales; buscando la reducción de la actividad económica bajo una orientación hacia el inicio de una ciudad autosuficiente, de bajo impacto y de oportunidades, consiguiendo el equilibrio para con su entorno natural.

**“LA CIUDAD SOSTENIBLE ES, EN RESUMEN,
PENSAR EN GLOBAL Y ACTUAR EN LOCAL”**

PATRICK GEDDES

El ser humano y su mala gestión con los bosques ha producido su desaparición a velocidades alarmantes, recurriendo a la necesidad de crear áreas protegidas alrededor del mundo para su conservación. Estas áreas poseen una extensión limitada y están frecuentemente expuestas a presiones de actividad humana que van reduciendo las áreas donde viven muchas especies de animales y plantas.

III. CORREDOR

Son áreas extensas de gran relevancia para la conservación de la naturaleza. Conectan dos o más regiones aisladas producto de la fragmentación causada por desarrollos agrícolas, pecuarios o urbanos, los cuales disminuyen las poblaciones de especies de flora y fauna de un territorio determinado (Conabio © 2016, 2009). Cuando se van alternando este tipo de actividades se va reduciendo o fragmentando los bosques, quedando aislados en pequeños parches o refugios, que abarcan extensiones limitadas, no siendo suficientes para que muchas especies completen sus ciclos vitales (APRODES, 2014).

El término fue empleado en 1992, después de la Conferencia de las Naciones Unidas, sobre Medio Ambiente y Desarrollo; para referirse a franjas estrechas de vegetación, bosques ribereños, túneles por debajo de carreteras, plantaciones, vegetación remanente o grandes extensiones de bosques naturales (Conabio © 2016, 2009).

Su importancia se consolida en permitir la continuidad de procesos biológicos como la dispersión y la colonización de los individuos, previniendo así la extinción local de poblaciones, manteniendo el flujo genético, reduciendo la consanguinidad y conservando la diversidad de especies en los fragmentos. Generación tras generación, las poblaciones se dispersan y colonizan exitosamente lugares lejanos al sitio donde nacieron. Las plantas lo hacen a través de las semillas mientras que, en los animales, generalmente son los individuos jóvenes los que migran (Conabio © 2016, 2009).

TIPOS DE CORREDORES

Existen tres tipos de corredores, pero su importancia reside en la conservación y en poder enfrentar los problemas causados por las actividades humanas a los hábitats de la flora y fauna regional.

- **CORREDOR BIOLÓGICO**

Un Corredor Biológico o de conservación es una región extensa por la cual áreas protegidas existentes (parques nacionales, reservas biológicas, etc.) mantienen su conectividad mediante actividades productivas sostenibles dentro del paisaje intermedio, permitiendo mantener la composición y estructura del ecosistema forestal, asegurando el flujo de las especies (Conabio © 2016, 2009), la biodiversidad y de los procesos ecológicos y evolutivos (Feoli Boraschi, 2009).

Se encuentra integrado por áreas naturales bajo regímenes de administración especial, zonas núcleo cuyo propósito es el mantenimiento de la biodiversidad, la provisión de bienes y servicios ecosistémicos para la sociedad, y de zonas de amortiguamiento o transición entre las áreas núcleo y el corredor biológico. Controlando y reduciendo su impacto mediante el manejo sostenible de los recursos naturales (Feoli Boraschi, 2009). Además, proporciona espacios de concentración social que promueven la inversión en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, buscando la expansión del hábitat de diferentes especies, su desplazamiento, reproducción y aumento en tamaño aquellas poblaciones más pequeñas con el fin de incrementar sus posibilidades de supervivencia (APRODES, 2014).

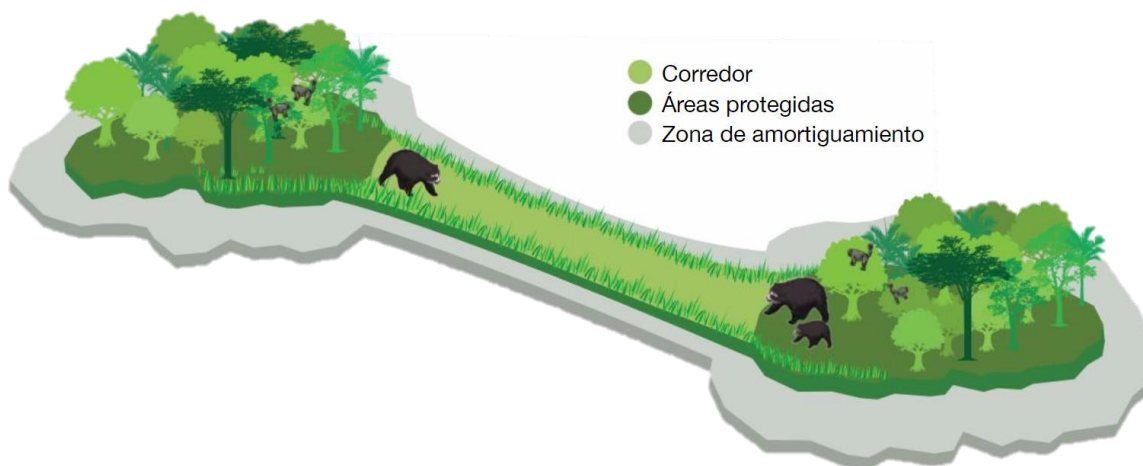


Ilustración 41. Corredor biológico. Recuperado de: <https://issuu.com>

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) (Conabio © 2016, 2009), define corredor biológico como un espacio geográfico delimitado que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitats naturales o modificados; asegurando el mantenimiento de la diversidad biológica, los procesos ecológicos y evolutivos.

La continuidad en los ecosistemas ha permitido en millones de años el desplazamiento y el cambio de distribución de especies de flora y fauna durante cambios climáticos anteriores a zonas en donde pudiesen cubrir sus necesidades. Actualmente, el cambio climático está sucediendo a una velocidad mayor que los anteriores y la disminución de hábitats ha provocado una crecida en la importancia de los corredores. Esto porque el paisaje ha sido principalmente transformado, introduciendo obstáculos antes inexistentes para las especies e impidiendo un cambio en su distribución como medida adaptativa al calentamiento global.

Es por esto que mantener y restaurar los corredores reconocería esta adaptación necesaria, complementando las zonas de amortiguamiento en aéreas de conservación, comunicando las áreas protegidas entre sí y consiguiendo adaptar los ecosistemas al cambio (Conabio © 2016, 2009) (APRODES, 2014).

Varios países como Costa Rica, han diseñado e implementado corredores biológicos como una estrategia de conservación y una medida práctica para contrarrestar la pérdida de la biodiversidad. Parte de sus principales intereses es convertirse en el primer país en alcanzar las Metas Aichi (2020) instauradas durante la Convención sobre la Diversidad Biológica (CBD) (GIZ, 2015). Conocido mundialmente por la increíble biodiversidad y políticas medioambientales únicas e innovadoras, Costa Rica se prepara para conseguir conectar las numerosas y dispersas áreas de conservación del país, aumentando a 128 nuevos corredores de fauna de 36 existentes en la actualidad (Eggers, 2016), correspondiente al 34 % del territorio nacional (GIZ, 2015).

Este objetivo camina de la mano con la implementación de la Estrategia Nacional de la Biodiversidad (2016-2025), el Plan de Acción para la Aplicación del Sector Biodiversidad al Cambio Climático (2015-2025) y el Plan Nacional de Corredores Biológicos (2014-2020) (PNCB) (GIZ, 2015).

Este ambicioso proyecto estudia las rutas migratorias de fauna local para determinar los nuevos corredores, permitiendo a los animales migrar de una forma más segura entre las áreas forestales (Eggers, 2016), promocionando la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en Costa Rica, desde una perspectiva ecosistémica en beneficio de la sociedad (GIZ, 2015).

- **CORREDOR ECOLÓGICO**

Este segundo tipo de corredor posee la función de conectar dos o más sectores fragmentados, por medio de la similitud de características ambientales, para concretar el movimiento de especies y genes entre poblaciones, abarcando áreas de transición y ecotonos o lugares de reunión para los organismos vivos. Mitigando los impactos causados por los usos urbanos y rurales en los hábitats naturales. Además, conserva el funcionamiento natural de los ecosistemas y al igual que los corredores biológicos mantiene las zonas de amortiguamiento, entre la ciudad y el bosque, conectando de la misma manera áreas protegidas con una diversidad importante (desarrollado a partir de APRODES, 2014).

Las grandes infraestructuras para la movilidad vehicular o las grandes superficies selladas producto de la industria, el comercio o la residencia configuran el territorio artificial de un modo difícil de atravesar. También las grandes explotaciones agrícolas o forestales, sobre todo los monocultivos constituyen barreras casi inaccesibles para la biodiversidad.

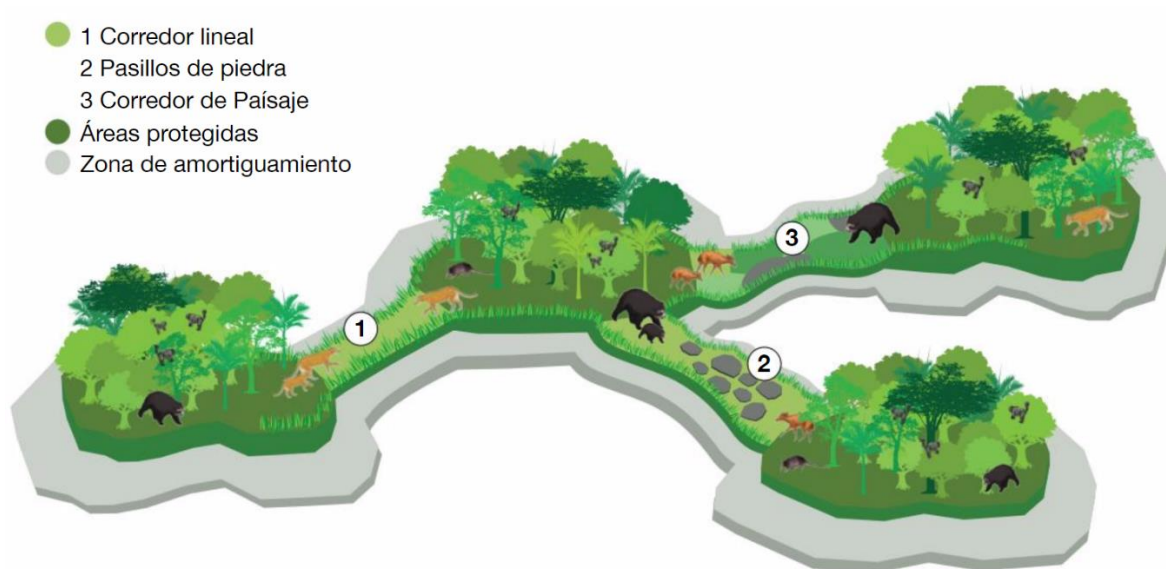


Ilustración 42. Corredor ecológico. Recuperado de: <https://issuu.com>

La creación de ambos tipos de corredor, no solamente busca beneficiar mamíferos con territorios grandes, especies pequeñas tanto de flora y de fauna; sino también a los seres humanos regenerando la constante producción de los diferentes productos forestales y servicios ambientales que se obtienen del medio ambiente, permitiendo el adecuado funcionamiento del ecosistema.

- **CORREDOR URBANO**

(obtenido de Guevara Martínez, Metodología de investigación para la caracterización de corredores urbanos, 2008)

Las ciudades son un mosaico de diferenciaciones y son escenarios cambiantes debido a la existencia de una variedad de entidades físicas y sociales. Los múltiples puntos medulares de nuestras metrópolis se concentran en la amplia infraestructura de transportes, sus sistemas de parques, bulevares, industrias, negocios y accidentes topográficos; todos ellos rompiendo la urbe en numerosas áreas naturales del crecimiento de la ciudad.

Los corredores urbanos vienen a articular, distribuir y exhibir estas numerosas áreas de crecimiento, sus múltiples equipamientos urbanos y ofertas de servicios ante la alta demanda social. Facilitando su ubicación y la movilizándolo a los habitantes para conectar una zona a otra, dentro del conjunto urbano, que en algunos casos tienen características específicas en aspectos de movilidad, como líneas troncales de transporte masivo, alta cantidad de flujo vehicular, densidad comercial y de servicios, etcétera.

Su planificación se enfoca en la regulación del desarrollo con la finalidad de establecer normas específicas que favorezcan el acceso a los usos de suelo mediante distintas modalidades de transporte. Por lo tanto, establecer incentivos para el desarrollo de vacíos urbanos o terrenos baldíos existentes, mejorando su entorno y fomentando el uso de transporte público y de medios no motorizados; conseguiría la disminución de la dispersión urbana. En este sentido, impulsar la densidad comercial y los servicios de corredores urbanos se vuelve fundamental (Instituto Municipal de Investigación y Planeamiento, s.f)

Varían según la forma y las funciones en su sección, como áreas verdes, ciclo vías, sendas peatonales, ejes de transporte público masivo y tránsito vehicular. El espacio público queda integrado por aquellas áreas que pueden llegar a ser utilizadas en todo momento para atender las distintas necesidades de los ciudadanos. Las áreas verdes son las primeras en identificarse como el gran componente que consiente el esparcimiento, el deporte y la recreación. Seguidamente por los que integran el resto de los subsistemas conformados por el equipamiento urbano orientado al comercio, la educación, la salud, entre otros.

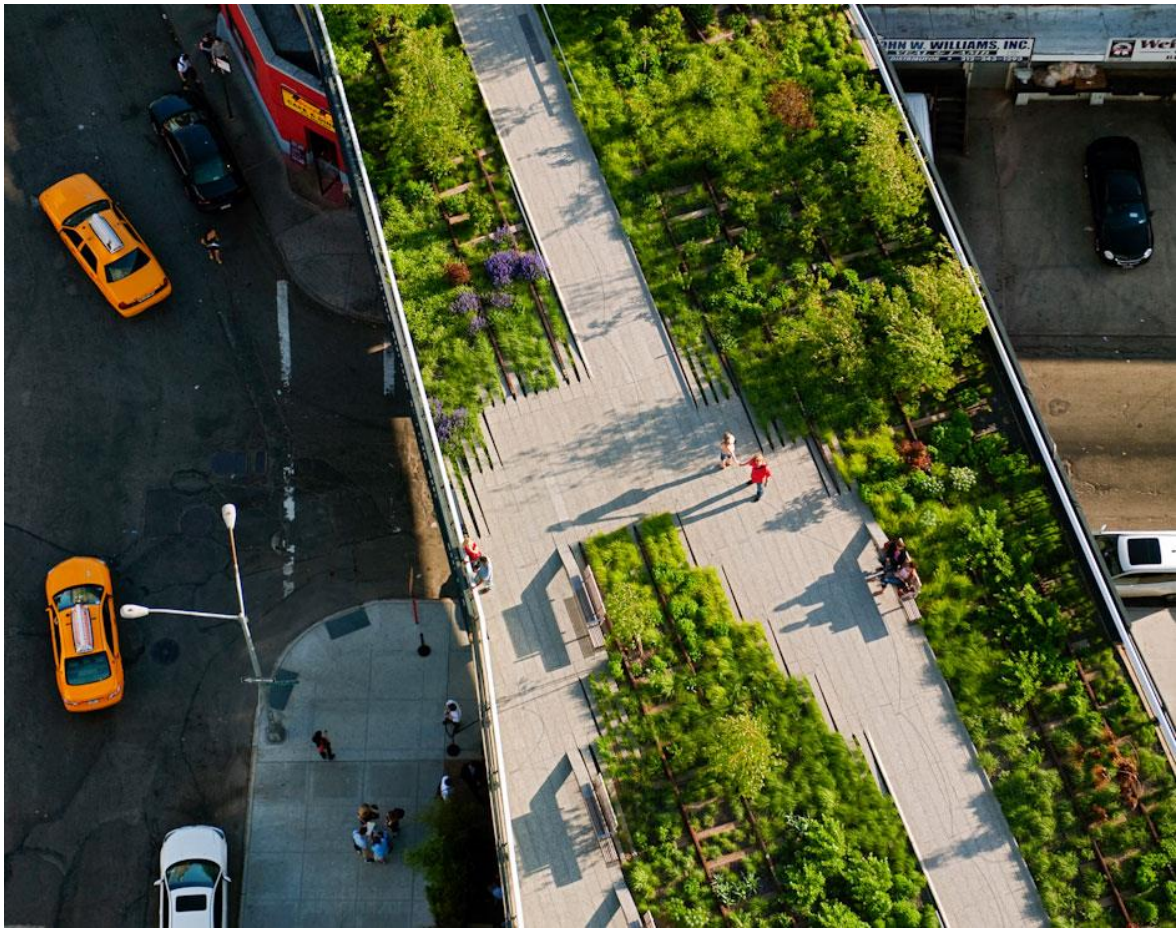


Ilustración 43. Plan maestro y vista del High Line de Nueva York. Recuperado de: <http://thelazyfrenchie.com>

Otro componente primordial de los corredores urbanos han sido los ríos, producto de su relación con el nacimiento y crecimiento de muchas ciudades, pues han funcionado como fuentes de alimento, recreación, servicios ecosistémicos y vías de comunicación para los habitantes. Son además caminos para la fauna dentro de una gran masa de concreto, en donde encuentra alimentación, refugio para poder establecerse y reproducirse.

Los corredores adquieren un determinado perfil con el vecindario que atraviesan, pues se asocian significativamente a los componentes y variables del área inmediata de influencia. Tal vecindario se define como un área dentro de una entidad mayor, con fronteras físicas y simbólicas bien establecidas. Con agrupaciones de edificios y viviendas, equipamiento urbano, servicios, zonas verdes y de impactos, dando un área con una atmósfera especial, con una identidad y una configuración estética y espacial propia.

Su evaluación está en función a la disponibilidad de estos componentes antes mencionados y de la importancia que tienen con los individuos afectados, pues ponen en relieve la noción de las actividades, experiencias, valores compartidos, lealtades, perspectivas comunes y redes humanas que dan a un área un sentido de continuidad y persistencia en el tiempo

Se les clasifica como intraurbanos cuando son parte de la estructura de un determinado centro urbano, debido a su ocupación en el interior y su desempeño en la organización de la ciudad. Interurbanos cuando se trata de un sistema de ciudades, vinculadas por elementos comunes que funcionan como periféricos y transfieren dinamismo en una región.

En Costa Rica desde el año 2008, diferentes entes públicos han iniciado pasos en función de demostrar que se pueden armonizar conceptos ambientales y urbanos. Resaltando aún más el esfuerzo que está haciendo el país en el avance en los modelos de los corredores, esfuerzos orientados a lograr un aumento de la cobertura forestal, diversidad biológica, la potencialización de una gestión sostenible del área, una concientización de comunidades sobre la importancia, recuperación, protección del río y la cuenca (GOBIERNOCR, 2017).

La incorporación del Corredor Biológico Interurbano María Aguilar y el Corredor Biológico Río Torres, al Programa Nacional de Corredores Biológicos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), convertiría a San José en el primer cantón con un corredor interurbano en todo el país, sentando precedentes para establecer criterios técnicos en la definición de corredores biológicos interurbanos.

El proyecto Corredor Biológico Río María Aguilar (CBI-RMA) nace en 1999 en una extensión de 241 km de cause de río. Atraviesa los cantones de La Unión, Curridabat, Montes de Oca y San José. Este proyecto surge con la premisa de proteger el Río Aguilar y sus afluentes mediante el saneamiento del cauce, la prevención y la mitigación de desastres causados por fenómenos naturales o la acción del hombre, el desarrollo de zonas de esparcimiento y recreo. Su principal objetivo es buscar el rescate de la biodiversidad de la zona y apoyar mecanismos de participación ciudadana que garanticen la apropiación de las distintas comunidades vecinas (Municipalidad de San José, 2014).

El Corredor Biológico Río Torres (CBI-RT) en cambio abarca parte de los cantones de Goicochea, Montes de Oca, Tibás y San José a lo largo de 26 kilómetros de extensión en un área de microcuenca de cinco mil hectáreas en su mayoría urbana.

Esta iniciativa logra articular un conjunto de instituciones gubernamentales y privadas con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las comunidades ubicadas alrededor del río, logrando la rehabilitación ecológica y la conservación de la biodiversidad urbana a través de recolección de la información de la flora y fauna de la microcuenca, la siembra de árboles, talleres organizativos y de diagnóstico de las comunidades involucradas (Municipalidad de San José, 2014).

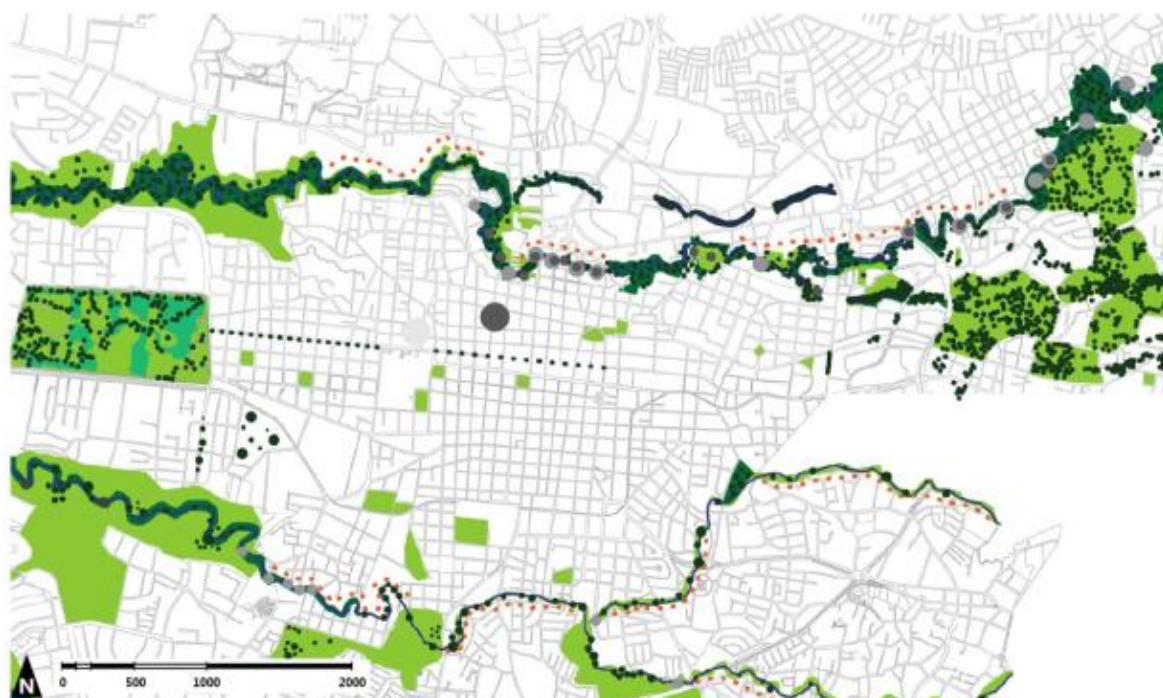


Ilustración 44. Corredor Biológico Interurbano Río Torres y María Aguilar. Recuperado de Escuela Tecnológica 2015

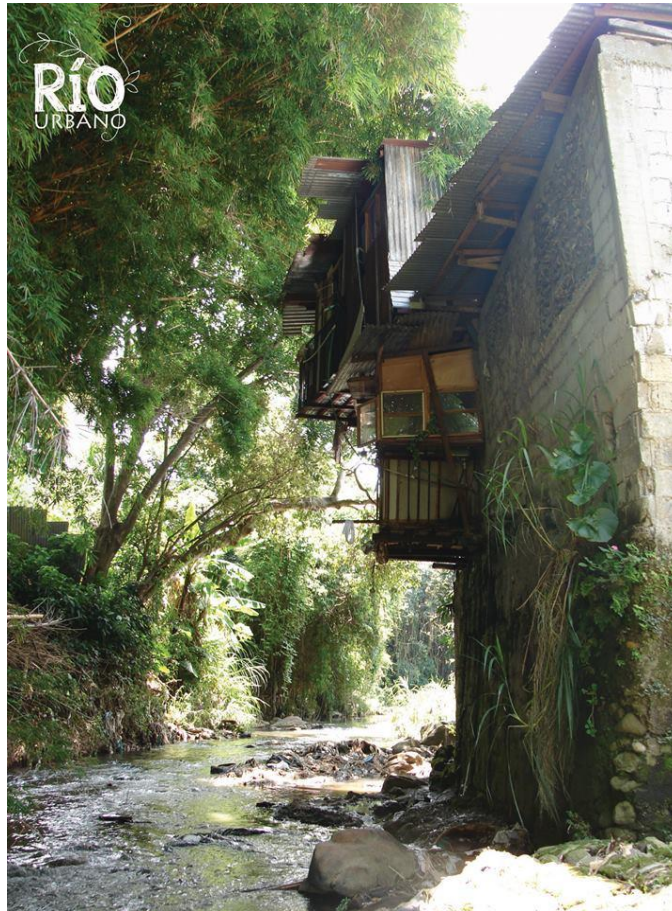


Ilustración 45. Gira por el Río Torres. Recuperado de Río Urbano



Ilustración 46. Gira por el Río María Aguilar. Recuperado de Río Urbano

El espacio público es uno de los componentes que dan sentido a la idea de ciudad. La casa de todos, es quien nos define como ciudadanos. Antes de la aparición del vehículo, la población ocupaba el espacio público sin restricciones, pero cuando se comenzó a destinar su uso con una prioridad hacia el vehículo, las personas dejaron de ser ciudadanos y se convirtieron en peatones (Rueda Palenzuela, 2006) .

IV. ESPACIO PÚBLICO

Lugar para el uso y el disfrute del ciudadano, en donde la cultura y la comunicación se encuentran en íntima correspondencia. Las relaciones de movilización, encuentro y recreación de sus habitantes se garantizan por la construcción de condiciones adecuadas que permiten la aparición de comunidades y de su organización.

Funciona como eje estructurador para un modelo de ciudad más sostenible, marcando los límites y la conformación que define la forma en la que se concreta la ciudad, convirtiéndose como el espacio de convivencia ciudadana. Formando en conjunto con la red de equipamientos, espacios verdes y de estancia, los ejes de vida y de relación social (Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, 2010).

Se caracteriza por poseer una calle-corredor que la configura, un paisaje urbano que se alarga y extiende, contemplando desde mercados, bibliotecas, instalaciones deportivas, equipamientos culturales, centros cívicos, escuelas, playas, parques, jardines, entre otros. Ayudando a conformar una unidad interconectada que revitaliza diariamente la vida ciudadana (Rueda Palenzuela, 2006).

Funciona como un receptor de las actividades urbanas, cristalizando y definiendo las características de la ciudad. La interacción de los elementos urbanos da lugar a un determinado paisaje visual y sonoro, a un marco de intercambio y de convivencia, a un conjunto de usos y funciones (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012, s.f).

La Guía para el Diseño y la Construcción del Espacio Público en Costa Rica (2013) lo define como: “El conjunto de áreas exteriores de alcance público, que por su entorno, uso, afectación y naturaleza suplen las necesidades urbanas colectivas, es decir, son zonas para el uso y el disfrute colectivo de todos y para todos” (p.21).

Esta definición revela que el nivel de proximidad de los elementos con que el espacio público se desenvuelve dentro de su programa de áreas para la circulación, la recreación pública, equipamiento comunal, suministros de servicios y de protección ambiental; facilita el contacto, el

intercambio y la relación de todos los elementos del sistema urbano (Rueda Palenzuela, 2006). Un buen diseño produce una imagen visual, emocional y positiva a la ciudad, brindando una serie de beneficios sociales, económicos y físicos de trascendencia. Entre los que podemos mencionar (CFIA & ICCYC, 2013):

- Afecto y respeto del ciudadano para con su ciudad.
- Integración ciudadana a través de un sentimiento de unidad, identidad e igualdad de derechos.
- Nexos comunitarios para emprender proyectos colectivos, cuidar y disfrutar los espacios creados.
- Fluidez en las comunicaciones, generando ciudades más competitivas.
- Atracción de inversiones, al tener una plataforma física adecuada, equilibrada, equitativa y competitiva.
- Plusvalía en el costo de la tierra.
- Credibilidad y respeto hacia los entes reguladores y ejecutores.
- Mejoramiento del medio ambiente, pues se respira un aire de mayor calidad, se crea un espacio más amable visualmente y se limpia el paisaje urbano.

Para Salvador Palenzuela (2007), la vida ciudadana se desarrolla en el espacio público dando cuerpo a la esencia de esta. La vida del individuo es en esencia interior, la relación, la interacción y la comunicación. Por otro lado, necesita de elementos como la tranquilidad, el silencio y el contacto con la naturaleza para encontrar plenitud.

Aarón Vargas (2006) afirma que estos espacios no solo ayudan a percibir, vivir y sentir la ciudad como generadora de identidad, sino también ayudan en la construcción de la memoria y relatos de sus pobladores. Crea puntos de referencia o hitos para la ubicación del habitante y del visitante, convirtiéndose en el mediador de la historia y el porvenir, al evidenciar los cambios en el paisaje urbano en el transcurso del tiempo. Fortaleciendo el sentido de pertenencia y una mayor identificación con el espacio.

Da el soporte a las relaciones culturales y sociales, pues las personas se comportan en el espacio de acuerdo con la forma, la calidad y la localización que posee, buscando priorizar el interés común o colectivo, sobre el interés privado o particular; para garantizar el acceso a goces fundamentales como lo es a una ciudad con imagen propia, con calidad ambiental, con espacios para caminar y

disfrutar en familia. A una ciudad fluida en donde las actividades comerciales y económicas se desarrollen; una ciudad para a gente.

Asimismo, como recalca Salvador Rueda (2007), la presencia masiva del vehículo en estos espacios genera repercusiones como la emisión de ruidos, contaminación atmosférica, la generación de accidentes, etc. Que vienen a añadirse junto con la presión de edificaciones que invisibilizan y limitan el espacio público en sus posibles funciones

USOS TRADICIONALES Y ACTUALES DEL ESPACIO PÚBLICO: LUGAR DE ENCUENTRO, MERCADO Y ESPACIO DE TRÁNSITO

(obtenido de Gelh & Gemzøe, 2002)

La ciudad es el escenario en dónde las personas se reúnen, se saludan y dónde tiene lugar importantes acontecimientos que marcan la vida cultural de sus pobladores. Son procesiones, fiestas, festivales y reuniones ciudadanas. Por ejemplo, la sede del mercado público, fue el espacio construido con el fin de facilitar el intercambio de bienes y servicios por parte de sus ciudadanos, utilizándolo como vía de acceso y conexión en el traslado peatonal entre los distintos puntos de la ciudad.

Antes, los usos y las funciones urbanas se multiplicaban en el juego, la fiesta, la estancia, el intercambio comercial, la movilidad a pie o la tracción animal. Se recreaban cotidianamente llenando de sentido la ciudad y otorgando al ciudadano su carta de naturaleza (Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio, 2010). La tendencia de usar las calles como un espacio social era espontáneo y natural, tal como lo comprobó Jane Jacobs en los años 70. Las calles funcionaron como foco de actividades sociales más que como elemento separador (Hough, 1998).

Es a partir del siglo XX, con la introducción del vehículo, cuando los equilibrios entre las funciones de la ciudad comenzaron a cambiar. Rompiendo la tradición pacífica de su uso como lugar de intercambio social y económico. Se usurparon gradualmente los espacios físicos en las calles, las plazas; y problemas como la suciedad, el ruido, malos olores y contaminación se añadieron, degradándola paulatinamente. Los mercados al aire libre, pequeñas tiendas dispuestas a lo largo de las calles y plazas fueron cambiando a comercios y supermercados con grandes superficies alejadas del centro. Con la llegada de la tecnología la comunicación indirectamente entre personas cambió, volviéndose innecesario el contacto para hacerlo, disminuyendo el papel indispensable de la ciudad como espacio de reunión para sus ciudadanos. Sin embargo, la ciudad continúa ofreciendo alternativas y valiosos suplementos para otras numerosas opciones.

En definitiva, espacios públicos que ofrezcan mayores cualidades y menos desventajas, inspiran al desarrollo de un sin número de actividades urbanas. Rutas de paseo atractivas y lugares para detenerse a lo largo del camino. Fortalecen el tráfico peatonal, promoviendo actividades sociales y recreativas que faciliten el paseo ya que se puede vagar, pasar más tiempo en el espacio y el disfrute de la escena urbana.

TIPOS DE ESPACIO PÚBLICO

(obtenido de UNO-HABITAT, 2015)

Se pueden distinguir una variedad de espacios públicos, sin embargo, se reagruparán en cuatro categorías principales:

- **CALLES COMO ESPACIOS PÚBLICOS:** Espacios que, por su versatilidad se utilizan con mayor intensidad en nuestra cotidianidad incluyendo: calles, avenidas, bulevares, plazas, pavimentos, pasajes, galerías, ciclo vías. Son de dominio y mantenimiento público, accesibles por todos, de forma gratuita y disponibilidad continua.

Estos espacios son los más versátiles en términos de disfrute público, pues han albergados mercados al aire libre, actuaciones, eventos, mítines políticos, manifestaciones y actividades del sector informal. Asimismo, una función urbana fundamental que es la movilidad. Es por esto por lo que su multiplicidad se ha visto comprometida ante la vulnerabilidad del espacio en el uso del vehículo sobre el peatón.

- **ESPACIOS PÚBLICOS ABIERTOS:** Esta categoría comprende los espacios públicos verdes abiertos. Contienen parques, jardines, parques infantiles, playas públicas, orillas de ríos y muelles. Su disponibilidad es total, normalmente son de propiedad y mantenimiento público. Sin embargo, en muchos de los casos, debido a sus características, son accesibles únicamente durante las horas diurnas.
- **INSTALACIONES URBANAS PÚBLICAS:** Esta tercera categoría comprende las instalaciones públicas de alto mantenimiento, de propiedad pública y accesibles a usuarios sin costo alguno con funcionamiento diurno. Toman en cuenta bibliotecas públicas, centros cívicos-comunitarios, mercados municipales e instalaciones deportivas públicas.
- **LA CIUDAD MISMA:** Esta visión holística de la ciudad es importante, porque apoya un enfoque integral del espacio público y la idea de la ciudad como un bien público. Este punto de vista guarda relación con los argumentos a favor del "derecho a la ciudad", donde es

vista como el escenario, la expresión de un espacio físico y simbólico dedicado a todos, compartido por todos.

PARQUES URBANOS

La Real Academia Española (RAE) define al parque como el terreno destinado en el interior de una población de arbolados, jardines y prados para el recreo y el ornato. Dentro de su desarrollo a lo largo de los siglos su conceptualización se ha ampliado y se ha adaptado según la época, las funciones, necesidades y usos de la sociedad; pudiendo alcanzar el dominio público o mantenerse en el ámbito privado.

Es un espacio público abierto de áreas verdes que la ciudad ofrece para los residentes y visitantes, donde el diseño, la operación y el mantenimiento se encuentran a cargo del gobierno municipal (Romahn Diez, s.f). El National Parks & Recreation Association (NRPA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos, realizó una definición basada en el tamaño y ubicación de los parques resumida en la siguiente tabla.

TIPOLOGÍA	POBLACIÓN QUE CUBRE (p)	DISTANCIA A POBLACIÓN (m)	TAMAÑO EN HECTÁREAS (ha)
Mini-parque	Menos de 600 p	Menos de 400 m	Entre 0.02 a 0.5 ha (200 a 4 000 m ²)
Barrio/ Vecindario	600 a 800 p	400 a 800 m	Entre 0.5 a 5 ha
Comunal/ Distrito	600 a 1 000 p	800 a 5 km	Entre 5 a 10 ha
Parque Deportivo	-	Variable	Mínimo 10 ha (óptimo 16 a 32 ha)
Parque Natural	-	Variable	Variable según disponibilidad
Escuela/ Colegio	-	Variable	Variable según escuela/ colegio
Parque Lineal	-	Variable	Variable según disponibilidad
Gran Parque	Toda la ciudad	5 a 10 km	Mínimo 20 ha

Diagrama 7. Clasificación de parques según la NRPA. Hidalgo, R. (2018).

Existen tres descripciones que engloban múltiples usos de los parques que van desde los que poseen un uso social hasta el uso ecológico, mediante la utilizando de mediciones sociales, proponiendo (Romahn Diez, s.f):

- Parques de la gente para la gente
- Parques de la gente para la naturaleza
- Parques de la naturaleza para la naturaleza

Las dos primeras descripciones representan una utilización de los parques por los seres humanos y la última, se les adjudica a áreas protegidas y de conservación, las cuales no necesariamente tenderían a ser áreas inaccesibles.

El parque hoy en día, dentro de las nuevas concepciones compositivas de la ciudad no puede analizarse como un elemento independiente. Andrés García (1989) reflexiona que no solo se debe de tomar consideración el cambio producido en la escala humana, sino también el carácter de aquellos que consideran la ciudad como un conjunto de elementos y de funciones entrelazadas. Estos elementos no solo deben contribuir al óptimo desarrollo del individuo, sino que deben de responder a un esquema multifuncional integrado, dentro del contexto y trama verde urbana siendo accesible para la población.

La visión romántica del parque de siglo XIX, como parte de un escenario natural, separado de la ciudad para la contemplación, la renovación física, espiritual, ya no es deseable, ya que va contrario al concepto de elemento integrador entre la ciudad con el entorno natural sin llegar a rupturas. Este tipo de integración permite tomar en cuenta componentes de la trama verde urbana como arbolado de calles, glorietas, islas de vegetación y parques como formas articuladas de organismo vivo.

FUNCIONES DEL PARQUE

Dentro de las funciones asociadas al parque, encontramos cinco básicas en la que se desarrollan la infraestructura y el equipamiento urbano (García Lorca, 1989):

- **RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO:** La liberación del tiempo de trabajo a causa de la tecnología, los comportamientos sociales como la actividad física y el aumento de la población laboralmente jubilada y con un nivel de salud física bueno. Unido a la contemplación de la naturaleza, cuyos contactos diarios con el medio natural son inexistentes o esporádicos, demandan cada vez más de servicios recreativos y de ocio.

Las situaciones descritas obligan a que la función del parque en lo que respecta este apartado, contemple opciones de recreo activo. Como pistas polideportivas abiertas, pabellones cubiertos, piscinas, paredes y torres para escalar, áreas de equitación, campos de golf, patinaje, curling, remo, camas elásticas, entre otras. También zonas de recreo pasivo con galerías de exposiciones, ludoteca, biblioteca, talleres de teatro, acuarios, terrarios, estanques, jardines ornamentales y quiosco de música. Además, el servicio de instalaciones complementarias como guarderías, bares, cafeterías y servicios higiénicos

complementan el sistema, permitiendo la oferta de servicios y la rentabilización de las instalaciones.

- **FUNCIÓN AMBIENTAL:** El parque es considerado como un bioma, un regulador de las condiciones de carácter climatológico-térmico y un amortiguador de efectos ambientales nocivos como la contaminación atmosférica y sónica

Las ciudades son medios adaptados únicamente a la especie humana, no a los vegetales y animales. Dicha situación nos dimensiona sobre el problema real que enfrentan muchas ciudades ante la ausencia de la naturaleza.

Una alternativa capaz de lograr un cambio circunstancial en ese sentido sería la planificación de las necesidades de naturaleza en función de las características del área, de su entorno, del comportamiento demográfico y su desarrollo. Debido a su inferencia en el proceso de evolución de los organismos vegetales, en la tensión ambiental generada y en la consecución de los objetivos planteados, sería totalmente inadecuado plantear que la ciudad fuera un espacio adaptado a las necesidades de las plantas, pues para eso están los espacios rurales. Algunos de los principales aspectos son:

- **REGULADOR CLIMÁTICO:** Factores climáticos como la humedad, la temperatura o los vientos pueden ser modificados en los parques y transmitir su influencia a las zonas urbanas próximas. Las presencias de masas vegetales presentan un efecto refrigerador sobre el clima urbano a la vez que el aumento de la humedad relativa combate la resequedad ambiental actuando como regulador higrométrico; agregando la reducción que posee el conjunto vegetal sobre los efectos del viento.
- **AMORTIGUADOR DE EFECTOS AMBIENTALES NOCIVOS:** La polución atmosférica es una de las grandes preocupaciones de las áreas urbanas. Diferentes estudios demuestran que una zona con vegetación reduce la contaminación ambiental entre 10 % y 20 % removiendo gases contaminantes como el ozono (O₃), material particulado (PM₁₀), dióxido de nitrógeno (NO₂) y monóxido de carbono (CO). En los Estados Unidos se estimó que, para el año 2010, la remoción de 651 000 ton/año de estos gases equivale a un valor de 4,7 mil millones de dólares (Mejía, 2016).

En cuanto a la contaminación sónica, el papel de los árboles o las pantallas vegetales, como amortiguadores de ruido es importante, suponiendo una disminución entre ocho y diez decibelios por metro de espesor.

- **PROTECCIÓN NATURALEZA:** Por su extensión, el parque permite la organización y división de espacios en orden al desarrollo de biotopos. Se ha comprobado que en algunas ciudades el número de especies presentes es superior al de las tierras agrícolas de los alrededores. Los tipos de asociaciones de plantas que han aceptado la ciudad son diferentes de las asociaciones nativas a las que la ciudad ha sustituido.

El constante deterioro del medioambiente urbano crea condiciones ecológicamente inestables, que son favorables para la invasión de numerosas especies pioneras, típicas de los primeros estratos de la sucesión de los ecosistemas naturales (Hough, 1998).

- **HIGIÉNICO-SANITARIA:** Su función antiestrés o de desestabilizadora de plano psíquico, como consecuencia de las alternancias de colores, de fondos y formas que ofrece.
- **FUNCIÓN ESTÉTICA:** El parque embellece la ciudad.
- **FUNCIÓN EDUCATIVA:** El parque ofrece grandes posibilidades de educación ambiental, logrando en el usuario una formación y valoración de la naturaleza y de sus efectos sobre la especie humana.

BENEFICIOS DE LOS PARQUES

Un parque exitoso es el escenario de grandes experiencias de vida de las personas que asisten a ellos. Actualmente existen indicadores de rentabilidad social que miden los beneficios puntuales, expresan ahorros y ganancias para las ciudades, que deciden invertir en parques urbanos. Algunos de ellos son (Romahn Diez, s.f):

- **AHORROS DIRECTOS:** Se refieren a todos aquellos recursos que una familia no pagará a un particular por obtener de manera gratuita o a mejor costo un servicio de recreación.
- **COHESIÓN SOCIAL / VOLUNTARIADO:** Elemento que más ahorro le puede generar a una ciudad, desde la limpieza de sus parques, la plantación de árboles, hasta la participación en eventos dentro de los parques y espacios públicos. Un ayuntamiento puede lograr importantes ahorros en nóminas y gastos de operación a través del voluntariado. El voluntariado genera un sentido de apropiación, pertenencia y respeto hacia el espacio público, que se deriva en el cuidado del mismo.
- **ECONÓMICOS:** La generación de plusvalía a las viviendas aledañas a partir del momento en que el valor de las propiedades incrementa. Los impuestos por la venta de estos predios son

mayores y el ingreso de los municipios crece, pudiéndose demostrar que el valor de una propiedad adyacente a un parque se eleva hasta en un 18 %.

Por otro lado, los parques ofrecen oportunidades de negocios a concesiones, creando empleo, pagando impuestos y generando riquezas. Si los concesionarios son vecinos directos de este, el beneficio se reflejará en la cohesión social y el ahorro directo.

- **MEDIO AMBIENTE:** Son extensiones verdes y arboladas receptoras naturales de lluvia que, al ser absorbidas por estas, evita la inundación de nuestras calles, beneficiando a la ciudad con la disminución de baches y desazolve de avenidas y calles.

En la medida que más árboles podamos tener en los espacios públicos, menos calor habrá en la ciudad y la contaminación podrá ser combatida efectivamente.

- **SEGURIDAD:** Dependiendo de la zona y el clima, las actividades y el contenido del parque se realiza durante gran parte del día, pudiendo operar desde muy temprano hasta media noche. Provocando la salida y vigilancia de los vecinos hacia su comunidad a través del movimiento constante de personas, alejando a la delincuencia y ayudando a mantener la paz en los barrios.
- **SALUD:** La prevención como premisa principal en un sistema de salud puede apoyarse a través de programas de activación física y deporte realizados en los parques urbanos. Las personas que tengan acceso a estos tienen mayores oportunidades para mejorar su salud física y mental, disminuyendo las probabilidades de contraer una enfermedad crónica relacionada a la obesidad o la hipertensión, y los gastos por parte del estado en reconciliar tales males.
- **TURISMO:** Los grandes parques atraen al turismo, generando a sus ciudades enormes cantidades de recursos de manera anual, siendo el pretexto de los turistas para quedarse un día más de visita. Es importante mencionar que, en términos monetarios, las ganancias vienen por la demanda del turismo ya sea local, nacional o internacional, relacionado al medio de transporte utilizado para realizar la visita y las reservas en los hoteles inmediatos.

Es importante mencionar que el costo promedio de construcción por metro cuadrado de un parque urbano de primer nivel asciende a mil dólares, siendo justificado debido a la calidad del diseño y la construcción que el espacio debe de tener ofrecer.

CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN DEL PARQUE

Una vez reconocida la importancia de los parques en el desarrollo plurinacional de los núcleos urbanos, se establecen criterios que deben asumirse para crear u ordenar los existentes (García Lorca, 1989):

- **ACCESIBILIDAD:** Se debe de conseguir una facilidad hacia el parque desde varios puntos de población. La distancia ideal no debe de ser mayor a 20-30 minutos a pie desde cualquier punto. Ante distancias mayores una posible solución sería un sistema integral de líneas de autobuses urbanos o bicicletas de alquiler.
- **ESPACIOS ABIERTOS Y DE GRANDES DIMENSIONES:** Debido al alto valor ecológico de las grandes masas vegetales y sus efectos en el entorno, se deberán de conectar con el resto de las zonas a través de pasillos o escalones verdes.
- **PLURIFUNCIONALIDAD DE ACTIVIDADES:** Ofertar áreas de entrenamiento tanto activos como pasivos, siempre que se evite interferencias entre la naturaleza y el paisaje.
- **REFLEJO DEL ENTORNO:** Tomando en cuenta lo local sin perjuicio del desarrollo de espacios adaptables o de alto valor ambiental y estético, se idealiza el desarrollo de bosques completos zonas libres.
- **VARIEDAD DE ESPECIES Y COMUNIDADES VEGETALES:** Las zonas de borde o periféricas de un parque necesitan una especial atención al encontrarse en contacto con elementos ambientales más agresivos, humos, ruidos, entre otros. Se debe de evitar formas homogéneas y sin imaginación a pesar de la cantidad de plantas exóticas que contenga. Otra medida recomendada para mantener lo más natural la superficie de recreo, sería cambiar el césped ornamental por praderas, mantenida de forma extensiva.
- **ZONIFICADOS EN FUNCIÓN DE LA INTENSIDAD Y DE LA FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN:** Se debe de reservar espacios de uso restringido, con el propósito de preservar biotopos frágiles y hábitat primarios o de larga tradición histórica.

Con el fin de poder contextualizar lo anterior y ejemplificarlo en un caso de éxito y de renombre, se presenta el Millennium Park.

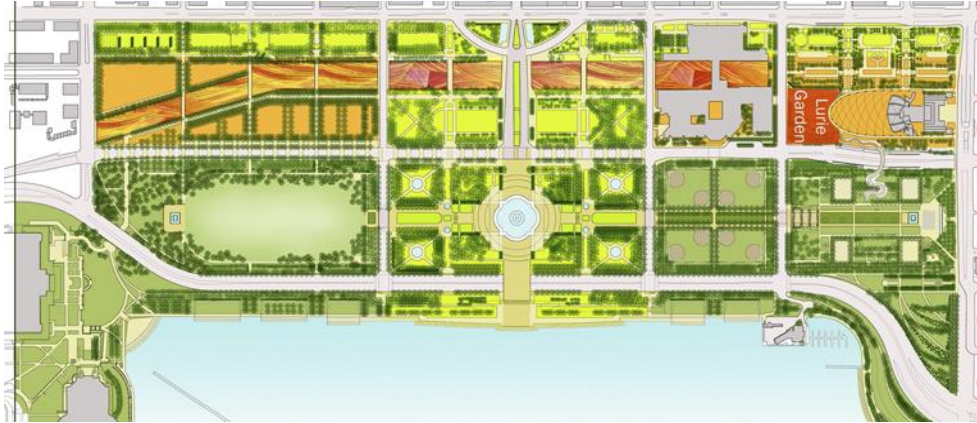


Ilustración 47. Mapa del Grand Park Framework en Chicago, Estados Unidos. Recuperado de: <https://www.ggnltd.com>



Ilustración 48. Imágenes del Millennium Park en Chicago, Estado Unidos. Recuperado de: <https://www.cityofchicago.org>

Desde su conceptualización formal en 1998 e inauguración en el 2004, con un costo total de \$490 millones, este parque ha generado beneficios económicos para la ciudad de Chicago. Aumentando la plusvalía de las propiedades adyacentes y equipamientos del parque en más de \$1 400 millones y creando miles de empleos, estimando ventas anuales por demanda económica en turismo por \$1 000 millones (Romahn Diez, s.f).

PREMISAS PARA EL DISEÑO DEL ESPACIO PÚBLICO

(obtenido de CFIA & ICCYC, 2013)

El diseño del espacio público debe de plantearse íntegramente, incluyendo en su diseño, variables que logren adaptarse apropiadamente para facilitar un mantenimiento y una transformación cuando se requiera. Así, que un proyecto urbano debe de contener ciertas características para poseer algún grado de éxito, dentro de las que destacan:

- **ACCESIBILIDAD:** Se debe de cumplir lo estipulado en la Ley 7600 (Ley Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad) con el fin del que el proyecto urbano garantice accesibilidad universal, sin mayores restricciones u obstáculos, con seguridad y comodidad.
- **APROPIACIÓN:** El diseño debe lograr adaptarse a las condiciones físicas y topográficas del lugar. Respondiendo también a la idiosincrasia de los habitantes y direccionamientos municipales.
- **CALIDAD:** Se deben de generar espacios duraderos, de bajo costo de mantenimiento, utilizando materiales de construcción que cumplan con las normas vigentes e incorporando sistemas de coordinación modular y estándares de sus elementos o unidades.
- **COSTOS:** El presupuesto se debe adecuar a las necesidades y realidades económicas, asegurando que la inversión inicial de la construcción sea recompensada con los bajos costos de mantenimiento y la baja o nula reconstrucción o reparación de este.
- **MANTENIMIENTO:** La propuesta debe de prever una durabilidad y sostenibilidad en la obra, contemplando un mínimo mantenimiento, resistentes al vandalismo y de fácil limpieza.
- **SEGURIDAD:** El diseño debe de buscar una adecuada relación entre el peatón, medios de transporte y mobiliario urbano. Teniendo como premisa básica la seguridad de las personas.
- **SISTEMA:** Los espacios diseñados deben de estar interconectados, relacionados o comunicados entre sí, incorporando conceptos tales como dimensión, modulación y estandarización.

CRITERIOS PARA DETERMINAR UN BUEN ESPACIO PÚBLICO

(obtenido de Gehl, Gemzøe, Kirknæs, & Sternhagen Søndergaard, 2006)

El libro "New City Life", resume doce principios que ayudan a evaluar si un lugar clasifica o no como un buen espacio público, en tres grandes ramas. Definiendo los criterios de evaluación y de propuesta de un eventual diseño urbanístico.

PROTECCIÓN:

- **CONTRA EL TRÁFICO:** Las ciudades deben brindar una sensación de seguridad física a los peatones y ciclistas en función a su desplazamiento por las calles, sin tener la constante preocupación de que serán alcanzados por un automóvil. El criterio también apunta a una educación peatonal hacia la precaución y cero temores al tráfico vehicular a través de cruces seguros.
- **CONTRA EL CRIMEN Y LA VIOLENCIA.:** Posibilidad de efectuar actividades durante el día y la noche en estos lugares 24/7/ todo el año. Cumpliendo con todos aquellos requerimientos que garanticen la permanencia de las personas en el lugar a través de una sensación de seguridad en los espacios públicos, por ejemplo, formas de observación pasiva, diversidad de funciones y una buena iluminación a escala humana.
- **CONTRA EXPERIENCIAS SENSORIALES DESAGRADABLES:** Inclusión de áreas adecuadas para la protección del calor y frío, la contaminación, lluvia, ruido, polvo, reflejos del sol y viento. Gracias a mecanismos que mejoran las condiciones climáticas, como las áreas verdes.

COMODIDAD

- **ESPACIOS PARA CAMINAR Y ANDAR:** La existencia de fachadas interesantes de edificios, accesos, superficies adecuadas y regulares que garanticen el acceso sin obstáculos para todos. Los espacios públicos serían apreciados como lugares atractivos para caminar y desplazarse.
- **ESPACIOS DE PERMANENCIA:** Los lugares públicos deben ser agradables para que las personas puedan permanecer y detenerse durante un largo tiempo. Por ejemplo, plantas bajas, activas y funcionales. Objetos en los que apoyarse o permanecer. Fachadas con buenos detalles y paisajes interesantes dignos de ser contemplados
- **OPORTUNIDAD DE SENTARSE:** Aumentando y armonizando el mobiliario urbano que se destina a lugares públicos como en grandes avenidas, parques y plazas, no solo lograría ordenar la circulación de las personas, sino que se establecería las funciones de las zonas;

definiendo y destinando buenos lugares. Descansar, permanecer y sentarse, aprovechando las ventajas climatológicas, paisajistas y de la propia vida urbana.

- **POSIBILIDAD DE OBSERVAR:** Asegurando distancias razonables, vistas de paisajes agradables, interesantes, sin obstáculos e iluminadas cuando oscurece, los ciudadanos pueden gozar la posibilidad de observar y orientarse fácilmente.
- **OPORTUNIDAD DE CONVERSAR Y ESCUCHARSE:** Los espacios públicos, entendidos como lugares de esparcimiento y encuentro, deben contar con un mobiliario urbano que invite y fomente a la interacción entre las personas. Procurando espacios con bajos niveles de ruido que permitan a las personas conversar sin interrupciones.
- **LUGARES PARA JUGAR Y EJERCITARSE:** Se establece que los lugares públicos deben alentar a la actividad física, el ejercicio y el juego. Mediante equipamiento al que todos puedan acceder para la práctica de deportes o actividades temporarias como mercados y festivales. Garantizando actividades de entretenimiento durante el día y la noche, en espacios como plazas, canales y jardines; incentivando un estilo de vida menos sedentario y, por ende, más saludable.

PLACER

- **ESCALA HUMANA:** La dimensión de la infraestructura a construirse no debe de superar con lo que está al alcance del promedio de las personas, teniendo en cuenta la perspectiva de los ojos de las personas.
- **APROVECHAR ASPECTOS POSITIVOS DEL CLIMA:** Se debe de crear sitios que se correlacionen con el clima y la topografía de la ciudad en donde se van a establecer, aprovechando las condiciones que el sol, la sombra y la brisa pueden ofrecer.
- **CALIDADES ESTÉTICAS Y EXPERIENCIA SENSORIAL POSITIVA:** Los parques tienden a conectar a las personas con sus sentidos en un nivel que comúnmente no se logra en otros espacios urbanos. Consecuencia del buen acceso y puntos de encuentro con la naturaleza. Es por esto que, para asegurar la permanencia de visitantes durante más tiempo, se debe contar con mobiliario urbano cómodo, de buen diseño y acabados de calidad y vistas más atractivas.



Ilustración 49. Principios de un buen espacio público. Recuperado de: <https://gehlinstitute.org/>

El ser humano, debido al fuerte empeño por la industrialización y la edificación ha desaparecido muchas de las principales zonas verdes del planeta. Paradójicamente, muchas personas viven en grandes núcleos de población, casi todas añoran en algún momento desconectarse de su cotidianidad y volver a estar contacto con la naturaleza.

V. CIUDAD BIOFÍLICA

La biofilia es un término concebido por el biólogo norteamericano Edward O. Wilson para describir la afiliación emocional y la conexión biológica innata entre los seres humanos y la naturaleza. Sustenta el impacto medible y positivo que posee este vínculo sobre la salud al mejorar el bienestar, la creatividad, las funciones cognitivas, reducir el estrés y acelerar nuestros procesos de recuperación (Browning, Ryan, & Clancy, 2017).

El Dr. Timothy Beatley, aplica el término de la biofilia a las ciudades como un modelo a seguir que supere las limitaciones que actualmente presenta el desarrollo sustentable, el crecimiento verde y las barreras sociopolíticas del cambio climático.

Con un conocimiento sobre la huella ecológica y los impactos negativos en el medioambiente generados por la población y las actividades que se desarrollan en las ciudades se lograrían aminorar bajo un desarrollo compacto, la designación de espacios protegidos y la creación de planes de acción que protejan la biodiversidad del lugar.

Las ciudades biofílicas no solo demuestran poseer un nuevo tipo de diseño de espacios públicos para los grandes paisajes urbanos, sino también presentan la capacidad de integrar la naturaleza, creando una serie de alternativas donde sus habitantes pueden fusionar sus actividades diarias con su entorno.

Una serie de características que se pueden encontrar en este tipo de modelos son:

- Programas públicos de infraestructura de áreas verdes que permiten invertir un 5 % del presupuesto a la biodiversidad y al funcionamiento de un proyecto biofílico cada año como mínimo. Permitiendo la construcción de centros de vida silvestre, museos de historia natural, el financiamiento de iniciativas escolares y programas de recreación, entre otros.

- La conexión de los parques urbanos existentes y el disfrute de la naturaleza a través de senderos que faciliten el ingreso de los habitantes urbanos a distancias menores de aproximadamente 200 metros.
- La integración de espacios naturales y corredores ecológicos en la trama urbana crean condiciones necesarias para nuevos espacios multisensoriales, en donde los sonidos naturales son tan apreciados como la experiencia visual de recorrer un parque.
- La educación, la estimulación y la incentivación de las comunidades en conocer las especies nativas de flora y fauna. Buscando la valorización de sus beneficios ambientales, su preservación y la adopción de una vida sostenible.

RELACIONES NATURALEZA-DISEÑO

(obtenido de Browning, Ryan, & Clancy, 2017)

La biofilia se puede organizar en tres categorías, brindando un marco que posibilita la comprensión, la habilitación y la incorporación de una rica diversidad de estrategias dentro del entorno construido:

NATURALEZA EN EL ESPACIO

Hace referencia a la presencia directa, física y efímera de la naturaleza en un espacio o lugar, en donde se incluye desde agua, animales, plantas vivas, hasta aromas, brisas, sonidos y otros elementos naturales. Las experiencias más fuertes se alcanzan introduciendo conexiones directas y cargadas de significado, diversidad, movimiento e interacciones multisensoriales. La naturaleza en el espacio abarca siete patrones:

1. CONEXIÓN VISUAL

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P2 - P3 - P5 - P8 - P11

Promover vistas de calidad hacia elementos de la naturaleza, los sistemas vivos y los procesos naturales, con la mayor cantidad de biodiversidad posible. Algunos ejemplos con que se pueden trabajar se encuentran en el movimiento natural o mecánico de un cuerpo de agua o estanques, en la presencia de flora y fauna, paredes verdes y arte alegórico.

2. CONEXIÓN NO VISUAL

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P3 - P4 - P5 - P9 - P13

Ofrecer de un entorno que usa estímulos auditivos, gustativos, olfativos y táctiles para generar una relación intencionada y positiva con la naturaleza. Los sistemas vivos o los procesos

naturales, involucran a las personas en formas que conducen a la reducción del estrés y la mejora en su salud física y mental.

Naturalmente, los cuerpos de agua físicamente accesibles, la horticultura y la jardinería que incluya hierbas, flores aromáticas y plantas comestibles. La presencia de fauna e insectos, el aprovechamiento del clima local y el uso de elementos, materiales con texturas naturales son ejemplos exquisitos de la aplicación de este patrón.

3. ESTÍMULOS SENSORIALES NO RÍTMICOS

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P4 – P5 – P10 - P13

Contactos efímeros con objetos de la naturaleza, exposición a los aromas y sonidos naturales que atraigan la atención, permiten el desarrollo de las personas para reponerse de tareas que demanden fatiga mental y estrés fisiológico.

El uso de intervenciones que recurran a estímulos que se traslapen a lo largo del año como la brisa del viento, el murmullo y los reflejos del agua. Las sombras o puntos de luz que cambian con el movimiento del sol, el aroma, el roce de las plantas y el sonido provocado por animales e insectos garantiza que las experiencias sensoriales no rítmicas sucedan en cualquier momento.

4. VARIACIONES TÉRMICAS Y DE CORRIENTES DE AIRE

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P3 - P5 – P6 – P7 - P13

Cambios sutiles en la temperatura y corrientes del aire, la humedad relativa, temperaturas superficiales que imitan ambientes naturales logran ofrecer una sensación de flexibilidad, sentido de control y placer en entornos carentes de estímulos sensoriales. Variaciones que puede llevar al aburrimiento y a la pasividad. Se ha demostrado que las sensaciones térmicas placenteras se perciben mejor cuando el estado inicial del cuerpo humano es cálido o frío, no neutral.

La acumulación del calor solar por medio de espacios abiertos, sombra producida por vegetación con densificación por estación y el uso de materiales con superficie radiante pueden mejorar la satisfacción general que se percibe de un espacio.

5. PRESENCIA DE AGUA

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P2 - P7 – P11 - P14

Un espacio donde la presencia del agua se sienta irresistible y cautivadora contribuye a que el espacio sea calmado, así como estimulante. Induciendo a la contemplación, la mejora en el estado de ánimo y a la recuperación de la fatiga cognitiva. Así que el acceso visual y físico a cascadas,

estanques, flujos de agua, humedales, ríos, quebradas y océanos mejora significativamente la forma en que experimentamos un lugar al ver, oír o tocar este elemento.

6. LUZ DINÁMICA O DIFUSA

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P3 – P4 – P5 – P7 – P8 – P13

El aprovechamiento de la variación de la intensidad de la luz y la sombra que cambia con el tiempo y recrea condiciones que suceden en la naturaleza creando entornos visuales placenteros. Dicho movimiento atrae nuestra atención, el debido aprovechamiento de la fluctuación lumínica, en la distribución y variaciones en el color de la luz; estimulan el ojo humano sin causarle incomodidad, mejorando así la calidad de la experiencia brindada.

7. CONEXIÓN CON SISTEMAS NATURALES

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 – P2 - P3 – P4 – P5 – P6 – P13

Poseer conciencia sobre los procesos naturales, la estacionalidad y los ciclos de vida en los ecosistemas saludables puede crear un cambio perceptual entre lo que se está viendo y lo que se está experimentando.

El acceso visual a sistemas naturales, a una pátina natural de materiales y el diseño de oportunidades interactivas para niños, pacientes o adultos mayores lograría el nivel requerido de conciencia.

ANALOGÍAS NATURALES

El uso de objetos materiales, colores, formas, secuencias y patrones basados en representaciones orgánicas de la naturaleza, no vivas e indirectas se pueden manifestar mediante arte, decoración, ornamentación, mobiliario y textiles dentro del entorno construido. Las analogías naturales comprenden tres patrones:

8. FORMAS Y PATRONES BIOMÓRFOS

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 – P10

Ofrecer referencias y representaciones simbólicas de contornos, patrones y texturas presentes en la naturaleza, permite a las personas hacer conexiones, sentir el espacio más confortable e interesante, generando un ambiente de mayor preferencia visual y una mejora en el desempeño cognitivo mientras se reduce el estrés.

El diseño de pasamanos, barandillas, cercas o portones, la forma del mobiliario, detalles en ventanas y la forma de pasillos y caminos, son algunos ejemplos de cómo puede emplearse este patrón.

9. CONEXIÓN DE LOS MATERIALES CON LA NATURALEZA

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 – P2 – P8 - P10

La utilización de materiales y elementos de la naturaleza que reflejen la ecología y geología local crea un sentido distintivo de lugar. El manejo de los materiales preferiblemente reales, su cantidad y el color, deben basarse en su función dentro del espacio, pudiéndose utilizar una variedad de gamas y aplicaciones.

10. COMPLEJIDAD Y ORDEN

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 – P2 – P8 - P9

La información sensorial rica en simetrías, geometrías fractales o patrones similares a la de la naturaleza, configurada con una jerarquía espacial coherente, crea un entorno visual nutritivo que genera respuestas perceptuales y fisiológicas positivas.

NATURALEZA DEL ESPACIO

Configuraciones espaciales que permitan experiencias más fuertes, deliberadas y atractivas se logran cuando se mezclan patrones que ven más allá de nuestro entorno inmediato, que descubran momentos reveladores y nos reencuentren con la fascinación de lo ligeramente peligroso o desconocido, nos provoquen confianza y seguridad. La naturaleza del espacio comprende cuatro patrones:

11. PANORAMA

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 – P5 – P12 - P13 – P14

Una vista focalizada y abierta a la distancia, mayor a los seis metros y preferible a 30 metros; imprescindible para ofrecer vigilancia y planificación, ofreciendo una sensación de seguridad y control en las personas, sobre todo en los entornos públicos.

12. REFUGIO

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P4 – P6 – P11 - P13

Un lugar separado, único, de fácil acceso, pero retirado de las condiciones del entorno o del flujo diario de las actividades humanas brinda protección, pudiéndose sentir como espacios contemplativos, acogedores y protectores.

Refugios modulares de protección pequeña, parciales como flancos cubiertos o extensivos de ocultamiento parcial o completo son ejemplos de refugios que incluyen sombra y protección de la naturaleza o del entorno construido por el ser humano.

13. MISTERIO

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 – P2 – P3 – P6 – P7 – P10- P11 - P12

El deseo de alcanzar más información sobre lo que ocurre en el sitio, se basa en la necesidad básica de las personas de entender y explorar el entorno, de anticipar situaciones. Comprometiéndolas a seguir adelante, tratándose de vistas que se van descubriendo parcialmente mientras se avanza.

Los bordes curvados, las sombras dramáticas, los senderos sinuosos o el estímulo auditivo de una fuente imperceptible son maneras de invitar a los usuarios a explorar más para entender el espacio que no se logra concebir en una sola vista.

14. RIESGO/PELIGRO

RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 – P5 – P11

Superficies de doble altura con balcones o pasarelas, voladizos, bordes al infinito, experiencias u objetos que se perciben como desafiantes a la gravedad. Barandillas o pisos transparentes, pasos por debajo, arriba o a través de agua; tienen como objetivo principal despertar la atención y la curiosidad, refrescando la memoria y las habilidades para resolver problemas.

La Tabla ilustra las funciones de cada uno de los catorce patrones en favor de la reducción del estrés, el desempeño cognitivo, la mejora de las emociones y del estado de ánimo y del cuerpo humano. Los patrones que están respaldados por datos empíricos más rigurosos están identificados con hasta 3 asteriscos (***) , que indican que la cantidad y calidad de evidencia, revisada por pares, es robusta y que su potencial para generar impacto es alta. Ningún asterisco indica que hay poca investigación para apoyar la relación biológica entre salud y diseño, pero cuya información anecdótica es convincente y adecuada para hacer hipótesis sobre el impacto potencial y la importancia como patrón único.

14 PATRONES	* REDUCTORES DE ESTRÉS	DESEMPEÑO COGNITIVO	EMOCIONES, ESTADO DE ÁNIMO Y PREFERENCIAS	
NATURALEZA EN EL ESPACIO	Conexión visual con la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> * Baja la presión sanguínea y el ritmo cardíaco (Brown, Barton y Gladwell, 2013; Tsunetsugu y Miyazaki, 2005; van den Berg, Hartig, y Staats, 2007) 	Mejora el compromiso y la atención mental (Biederman y Vessel, 2006)	Impacta positivamente la actitud y la felicidad en general (Barton y Pretty, 2010)
	Conexión no visual con la naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> * Baja la presión sanguínea sistólica y las hormonas del estrés (Hartig, Evans, Jamner et al., 2003; Orsega-Smith, Mowen, Payne et al., 2004; Park, Tsunetsugu, Kasetani et al., 2009; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991) 	Impacta positivamente el desempeño cognitivo (Ljungberg, Neely, y Lundström, 2004; Mehta, Zhu y Cheema, 2012)	Se perciben mejoras en la salud mental y la tranquilidad (Jahncke, et al., 2011; Kim, Ren, y Fielding, 2007; Li, Kobayashi, Inagaki et al., 2012; Stigsdotter y Grahn, 2003; Tsunetsugu, Park, y Miyazaki, 2010)
	Estímulos sensoriales no rítmicos	<ul style="list-style-type: none"> * Impacta positivamente el ritmo cardíaco, la presión sanguínea sistólica y la actividad del sistema nervioso simpático (Beauchamp, et al., 2003; Kahn et al., 2008; Li, 2010; Park, Tsunetsugu, Ishii et al., 2008; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991) 	Se mide el comportamiento mediante la observación y cuantificación de la atención y exploración (Windhager et al., 2011)	
	Variaciones térmicas y de corrientes de aire	<ul style="list-style-type: none"> * Impacta positivamente el confort, bienestar y productividad (Heerwagen, 2006; Tham y Willem, 2005; Wigó, 2005) 	Impacto positivo en la concentración (Hartig et al., 2003; Hartig et al., 1991; R. Kaplan y Kaplan, 1989)	Mejora la percepción de placer temporal y espacial (aliestesia) (Arens, Zhang y Huizenga, 2006; de Dear y Brager, 2002; Heschong, 1979; Parkinson, de Dear y Candido, 2012; Zhang, Arens, Huizenga y Han, 2010; Zhang, 2003)
	Presencia de agua	<ul style="list-style-type: none"> * Reduce el estrés, aumenta los sentimientos de tranquilidad, reduce el ritmo cardíaco y la presión sanguínea (Alvarsson, Wiens, y Nilsson, 2010; Biederman y Vessel, 2006; Pheasant, Fisher, Watts et al., 2010) 	<ul style="list-style-type: none"> * Mejora la concentración y restaura la memoria (Alvarsson et al., 2010; Biederman y Vessel, 2006) * Mejora la percepción y la respuesta psicológica (Alvarsson et al., 2010; Hunter et al., 2010) 	Se observan preferencias y respuestas emocionales positivas (Barton y Pretty, 2010; Biederman y Vessel, 2006; Heerwagen y Orians, 1993; Karmanov y Hamel, 2008; Ruso y Atzwanger, 2003; Ulrich, 1983; White, Smith, Humphries et al., 2010; Windhager, 2011)
	Luz dinámica y difusa	<ul style="list-style-type: none"> * Impacta positivamente el funcionamiento del sistema circadiano (Beckett y Roden, 2009; Figueiro, Brons, Plitnick et al., 2011) * Aumenta el confort visual (Elyezadi, 2012; Kim y Kim, 2007) 		
	Conexión con sistemas naturales			Mejora las respuestas positivas de la salud; acentúa la percepción del entorno (Kellert et al., 2008)
ANALOGÍAS NATURALES	Formas y patrones biomórficos	*		Se observan preferencias visuales (Vessel, 2012; Joye, 2007)
	Conexión de los materiales con la naturaleza		<ul style="list-style-type: none"> * Disminuye la presión sanguínea diastólica (Tsunetsugu, Miyazaki y Sato, 2007) * Mejora el desempeño creativo (Lichtenfeld et al., 2012) 	Mejora el confort (Tsunetsugu, Miyazaki y Sato, 2007)
	Complejidad y orden	<ul style="list-style-type: none"> * Impacta positivamente las respuestas perceptuales y fisiológicas al estrés (Joye, 2007; Taylor, 2006; S. Kaplan, 1988; Salingeros, 2012) 		Se observan preferencias visuales (Hägerhäll, Laike, Taylor et al., 2008; Hägerhäll, Purcella, y Taylor, 2004; Salingeros, 2012; Taylor, 2006)
NATURALEZA DEL ESPACIO	Panorama	<ul style="list-style-type: none"> * Reduce el estrés (Grahn y Stigsdotter, 2010) 	Reduce el aburrimiento, irritabilidad y fatiga (Clearwater y Coss, 1991)	Mejora el confort y la percepción de seguridad (Herzog y Bryce, 2007; Petherick, 2000; Wang y Taylor, 2006)
	Refugio	<ul style="list-style-type: none"> * Mejora la concentración, atención y percepción de seguridad (Grahn y Stigsdotter, 2010; Petherick, 2000; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991; Wang y Taylor, 2006) 		
	Misterio	<ul style="list-style-type: none"> * Induce a una fuerte respuesta al placer (Biederman, 2011; Blood y Zatorre, 2001; Ikemi, 2005; Salimpoor, Benovoy, Larcher et al., 2011) 		
	Riesgo/Peligro	<ul style="list-style-type: none"> * Genera fuertes respuestas de dopamina y placer (Kohno et al., 2013; Wang y Tsien, 2011; Zald et al., 2008) 		

Ilustración 50. Patrones de diseño biofílico y sus respectivas reacciones biológicas. Recuperado de Browning, Ryan, & Clancy, 2017



Ilustración 51. Vista del proyecto “Jardines de la bahía” en Singapur. Recuperado de: <https://homedignity.com>



Ilustración 52. Una calle arbolada en Singapur. Recuperado de: <https://www.eco-business.com>









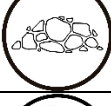
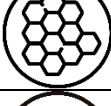




RELACIONES NATURALEZA-DISEÑO			
1	NATURALEZA EN EL ESPACIO	CONEXIÓN VISUAL <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P2 - P3 - P5 - P8 - P11</i>	
2		CONEXIÓN NO VISUAL <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P3 - P4 - P5 - P9 - P13</i>	
3		ESTÍMULOS SENSORIALES NO RÍTMICOS <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P4 - P5 - P10 - P13</i>	
4		VARIACIONES TÉRMICAS Y DE CORRIENTES DE AIRE <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P3 - P5 - P6 - P7 - P13</i>	
5		PRESENCIA DE AGUA <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P2 - P7 - P11 - P14</i>	
6		LUZ DINÁMICA O DIFUSA <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P3 - P4 - P5 - P7 - P8 - P13</i>	
7		CONEXIÓN CON SISTEMAS NATURALES <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - P6 - P13</i>	
8	ANALOGÍAS NATURALES	FORMAS Y PATRÓNES BIOMORFOS <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P10</i>	
9		CONEXIÓN DE LOS MATERIALES CON LA NATURALEZA <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P2 - P8 - P10</i>	
10		COMPLEJIDAD Y ORDEN <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P2 - P8 - P9</i>	
11	NATURALEZA DEL ESPACIO	PANORAMA <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P5 - P12 - P13 - P14</i>	
12		REFUGIO <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P4 - P6 - P11 - P13</i>	
13		MISTERIO <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P2 - P3 - P6 - P7 - P10 - P11 - 12</i>	
14		RIESGO/PELIGRO <i>RELACIÓN CON OTROS PATRONES: P1 - P5 - P11</i>	

Diagrama 8. Relaciones Naturaleza-Diseño biofílico. Hidalgo, R. (2018)

Desde la arquitectura y la planeación del paisaje se ha buscado la reconexión de lugares fragmentados, fruto de los modos actuales de ocupación del espacio geográfico. Así que, centrándose en los Corredores Verdes como elementos de continuidad de espacios abiertos y articuladores de la Infraestructura Verde y Azul, se transformaría el paisaje contemporáneo, colmado de oportunidades; para conseguir una conectividad ecológica y permeabilidad del territorio. Conformando un nuevo tejido urbano cargado de espacios de intercambio social y cultural.

CORREDORES VERDES

Marina Jiménez (2013) define al corredor o vía verde como un camino apto para que el ser humano circule entre los elementos naturales, los contenga o sean percibidos desde él. Incorporando algún tipo de movilidad que no se necesite otra energía que la generada por el propio usuario, sea peatonal, ciclista, ecuestre o patinadores, pudiéndose definir como movilidad lenta.

Pueden estar compuestos por un conjunto de piezas lineales dispersas por un territorio más o menos urbanizado, que trabajando de manera integral, su uso y disfrute aumentan por acceso, interacción, suma de componentes. Es un componente y una herramienta a cualquier escala en la planificación espacial.

Un corredor ecológico bien dimensionado y posicionado es un requisito para que la naturaleza llegue al corazón de un sistema de corredores verdes. Su alimentación es mutua tanto en funciones, servicios, usos, siendo posible a través de su diseño interno o externo de accesos, dimensiones, de las relaciones que se propicien, ya sea por planificación, proyectos, el establecimiento con su entorno natural y social. Un corredor ecológico es sobre todo un espacio natural protegido, el corredor verde un espacio libre público posiblemente de recreo e interacción social y natural a partir de una infraestructura de movilidad verde (Jiménez Jiménez, 2013).

Richard T.T. Forman (2015) sugiere como principal objetivo de los corredores verdes al movimiento hacia un hábitat, nodo o parche al final del corredor; pero cuanto más largo sea este, menor es la posibilidad de que un animal alcance su meta. Para ello, la incorporación de nodos más pequeños a lo largo del corredor funcionaría como paradas para las especies en movimiento, ya sea para alimentarse, descansar, reproducirse y crecimiento de la próxima generación que sigue adelante. Además, un corredor puede funcionar como un filtro, pues, al bloquear algunos objetos en movimiento, permite el cruce con eficacia.



Ilustración 53. Plan maestro y vista del proyecto Promênade des Cretes, Ginebra, Suiza. Recuperado de: <http://www.proap.pt>

Puede funcionar como un imán lineal al atraer o repeler los objetos en movimiento, por ejemplo, el ruido del tráfico o el rastro de un depredador repelen muchos animales. El uso de setos porosos o cortavientos son filtros pasivos de polvo, semillas e insectos. Los corredores más ondulados se caracterizan por poseer flujos mayores que los rectos, sugiriendo la captura de una mayor cantidad de objetos que se mueven a lo largo del terreno brindado una última función que

es la de filtrar y proteger los recursos de los efectos degradantes que las actividades humanas y los procesos naturales, incluyendo la sucesión ecológica tiene lugar en el corredor.

Por tanto, las funciones de conexión de flujos a lo largo del corredor, la interacción con los nodos contiguos, la función de filtro y recepción de flujos ponen en evidencia su importancia en el paisaje, mostrando la importancia en su diseño, conservación, gestión, planificación y restauración de los corredores por la naturaleza y por nosotros.

INFRAESTRUTURA VERDE Y AZUL

La pérdida de zonas naturales posee repercusiones que van mucho más allá que la pérdida de especies y de hábitats. Bienes y servicios valiosos como la fertilización de los suelos, el aire limpio o el almacenamiento del carbono, la purificación del agua, son algunos aportes que nuestra sociedad recibe de los ecosistemas y de la diversidad de vida que habitan en ellos (Unión Europea ©, 2010).

Según Froehlich, Hurtado & Pearsoll (2008) la infraestructura verde se basa en la planificación y diseño que enfatiza los sistemas naturales sanos como cimientos para las actividades humanas, contrastando con la tradicional estructura urbana compuesta por caminos, edificios, desagües y líneas eléctricas. Entonces, la infraestructura verde hace referencia a todas aquellas redes interconectadas tanto de recursos naturales como las diseñadas y manejadas por el ser humano para mantener y promover la integridad ecológica.

La biodiversidad constituye su eje central, ya que el funcionamiento, la resiliencia ecológica de los ecosistemas ante perturbaciones, la calidad de los servicios ecosistémicos; poseen una dependencia directa con la abundancia y riqueza de especies que puedan albergar. Por lo que garantizar las conexiones ecológicas entre las zonas naturales existentes con áreas de valor natural se compensa la fragmentación, mejorando la calidad y coherencia ecológica del entorno, restaurándolas ambientalmente, haciéndolas más respetuosas y filtrables a la vida silvestre (Centros de Estudios Ambientales CEA, 2014).

Aumenta la permeabilidad del paisaje favoreciendo en la dispersión, migración y la movilidad de las especies gracias al establecimiento de usos de suelo sostenibles y la aprobación de planes agroforestales que apoyen prácticas de cultivo extensivas. Y, por último, identifica zonas multifuncionales para favorecer aquellas prácticas que apoyen los ecosistemas sanos y biodiversos

en combinaciones “ganar - ganar” o “perder poco-ganar mucho” tanto a los usuarios del suelo como al conjunto de la sociedad (Unión Europea ©, 2010).

Su planificación admite un enfoque de varias escalas espaciales de intervención, desde la macro o “Regional y Comarca”, la meso o “Municipal y Local” y la micro o “Urbana y de Barrio”, todas con necesidades y posibilidades de actuación diferentes en cada una de ellas (Centros de Estudios Ambientales CEA, 2014):

- **ESCALA REGIONAL:** Se concibe como un sistema formado por los espacios con mayor valor ambiental, paisajístico y patrimonial. Por las conexiones necesarias que mantendrán los procesos ecológicos. La conformación de redes ecológicas funcionales integradas a los espacios de protegidos, a las reservas de flora y fauna, sistemas hídricos; son esenciales para alcanzar la protección de hábitats, la restauración de espacios degradados y la restitución de la conectividad ecológica.
- **ESCALA MUNICIPAL & LOCAL:** Elementos naturales como los corredores ecológicos y sus componentes garantizan su conservación y potencialización.
- **ESCALA URBANA & DE BARRIO:** El apoyo tanto en elementos naturales, seminaturales y artificiales o cualquier superficie permeable posibilita el actuar buscando la mejora en los índices bióticos del suelo y la biocapacidad urbana.

La infraestructura verde da además prioridad al entendimiento de patrones ecológicos, conectándoles en formas específicas para que den apoyo procesos naturales, protejan la calidad de aire y del agua. Además, aseguren la continua provisión de bienes y contribuyan al bienestar general de las personas y las comunidades que habitan en ellos. Este tipo de intervenciones varían de lugar en lugar, como lo mencionan Froehlich, Hurtado & Pearsoll (2008), responden directamente a las condiciones de paisaje; dependiendo del contexto y requiriendo de un gran conocimiento local para analizar las condiciones existentes, las fortalezas y debilidades respecto a los valores culturales, locales y tradicionales. Algunos posibles componentes según Unión Europea (2010) son:

- Zonas protegidas.
- Ecosistemas sanos y zonas de alto valor ecológico fuera de las zonas protegidas, tales como llanuras aluviales, humedales, litorales, bosques naturales, etc.
- Elementos paisajísticos naturales, como pequeños cursos de agua, manchas de bosque, setos que pueden actuar como pasillos verdes para la fauna silvestre.

- Elementos artificiales, como ecoductos o puentes verdes diseñados para favorecer la movilidad de las especies a través de barreras paisajísticas insalvables.
- Zonas multifuncionales en las que se promuevan usos del suelo que ayuden a mantener o regenerar unos ecosistemas biodiversos y sanos frente a otras actividades incompatibles.
- Zonas en las que se apliquen medidas para mejorar la calidad ecológica general y la permeabilidad del paisaje.
- Elementos urbanos como parques verdes, muros y tejados verdes que alberguen biodiversidad, que permitan a los ecosistemas funcionar, prestar sus servicios mediante la conexión de zonas urbanas, periurbanas y rurales.
- Elementos para la adaptación y la mitigación del cambio climático, como marismas, bosques de llanuras aluviales y pantanos para la prevención de inundaciones, el almacenamiento de agua y la absorción de CO₂), que den margen a las especies para reaccionar ante los efectos del cambio climático.

INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

(obtenido de Centros de Estudios Ambientales CEA, 2014)

Esta nueva conceptualización persigue la mejora, la potenciación y la revalorización del verde urbano y los servicios ecosistémicos que se ofrecen en la ciudad. Incluye espacios verdes urbanos, elementos seminaturales o artificiales, nuevos diseños y formas de gestión más eficientes que imiten procesos naturales y mejoren la biocapacidad urbana.

Se concibe como una red interconectada y complementaria de espacios verdes urbanos y elementos de importancia ambiental, paisajística o patrimonial, que al integrarse en un mismo sistema organiza el territorio urbanizado y mejora la calidad ambiental del medio urbano.

Proporciona beneficios relacionados con la mejora en la salud como el aire limpio, la calidad del agua, un ambiente urbano saludable y la habitabilidad de los lugares donde se vive y trabaja. Además, las redes verdes urbanas que se propongan, facilitan la conexión entre estas y las áreas rurales o urbanas, logrando también, la promoción del desarrollo regional urbano y la creación de empleo verde.

En la ciudad, la naturalización del espacio construido, la instalación de sistemas naturales de depuración de aguas, el acondicionamiento de huertos urbanos para el suministro local de alimentos o la aplicación de criterios ecológicos en el diseño y la gestión de zonas verdes son

ejemplos de la amplia gama de intervenciones que se puede plantear, transformando y mejorando los servicios ecosistémicos en la ciudad, exponiéndose a continuación:

GESTIÓN DEL AGUA

- La transformación de los sistemas convencionales de tratamientos de aguas pluviales en sistemas de drenaje y de recogida sostenible reduce las cargas del alcantarillado.
- La implementación de jardines de lluvia y depósitos de filtración o áreas de embalse que actúan como filtros y almacenamiento temporal para las aguas de escorrentía superficial, minimizan los componentes contaminantes.

DISEÑO Y GESTIÓN DEL VERDE URBANO

- Diseños que recuperan los ecosistemas fluviales urbanos y favorecen el acercamiento con el agua y la generación de hábitats para aves insectos y polinizadores.
- Incremento de la superficie verde e índice biótico del suelo por medio de jardines verticales y de microespacios de biodiversidad

MOVILIDAD EN LA CIUDAD

- La reconversión de la infraestructura subutilizada en corredores verdes y espacios comunitarios asociados a ejes de movilidad peatonal favorece la cohesión, la identidad social, la integración en la trama urbana como ejes naturales para el encuentro, el ocio y el deporte; aumentando la calidad de vida.

RENOVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO Y DE EDIFICIOS

- La biodiversidad y la mejora de la biocapacidad en los espacios verdes públicos del lugar se incrementa con la ayuda de espacios para el aprendizaje, la producción de alimentos de proximidad como huertos urbanos, el descubrimiento a través del paisaje y el contacto con la naturaleza y de juego en espacios reducidos.
- El uso de fachadas vegetales en edificios favorece el aislamiento térmico, regula la temperatura por evapotranspiración, filtra y retiene contaminantes y genera un atractivo elemento visual.



Ilustración 54. Ecoducto en Veluwe, Países Bajos. Recuperado de Unión Europea ©, 2010



Ilustración 55. Edificio Santalaia. Ecosistema vertical más grande del mundo, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl>

MARCO REFERENCIAL

ESTUDIOS DE CASO

La preocupación por integrar zonas que se encuentran degradadas o sin un uso específico y que comiencen a beneficiar a la ciudad ha tenido un auge en las últimas décadas. Esta situación ha generado en diferentes países planes y proyectos que fomenten la articulación de los elementos que hacen de una ciudad un sistema funcional y equilibrado. Gracias al apoyo de intervenciones urbano-paisajísticas que han logrado una revitalización y una mejora ambiental en las zonas intervenidas.

Antes de comenzar con el análisis de Ciudad Quesada, se realiza un análisis de las tendencias internacionales con respecto a la creación de parques urbanos alrededor de los márgenes de los ríos y en el espacio urbano asociado. Se estudian cuatro casos en diferentes localizaciones geográficas de proyectos en ciudades con un contexto urbano similar al nuestro o con propuestas de diseño deseadas. Esto con el fin de estudiar las problemáticas que conllevan a una propuesta de carácter urbano-paisajístico para una urbe como Ciudad Quesada.



Diagrama 9. Ubicación de estudios de caso en contexto mundial. Hidalgo, R. (2018)

I. ESCALA REGIONAL

LA INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA DE VITORIA-GASTEIZ

(obtenido de Centros de Estudios Ambientales CEA, 2014)

La capital de la comunidad autónoma del País Vasco, al norte de España, la Ciudad de Vitoria-Gasteiz es el referente más directo en la implementación y utilización de estrategias de conservación, planes de adaptación al cambio climático y la incorporación de espacios verdes al tejido urbano en Europa. Siendo la capital de provincia con mayor índice de zona verde por habitante, superando las recomendaciones establecidas por la OMS.

El reborde montañoso que enmarca la ciudad y la conexión ecológica entre dos importantes reservorios de biodiversidad en el norte ibérico, constituye una disposición clave en la Red Ecológica Paneuropea. Este territorio, rico en variedad de especies de flora y fauna y de ambientes ecológicos posee una intensa variación climática al encontrarse en un punto de transición entre la influencia atlántica y la mediterránea, un extraordinario recurso hídrico compuesto por acuíferos, zonas de captación, red de ríos y un territorio constituido de un 80 % de superficie forestal, más de la mitad del total del territorio es propiedad pública, facilitando de este modo su preservación.

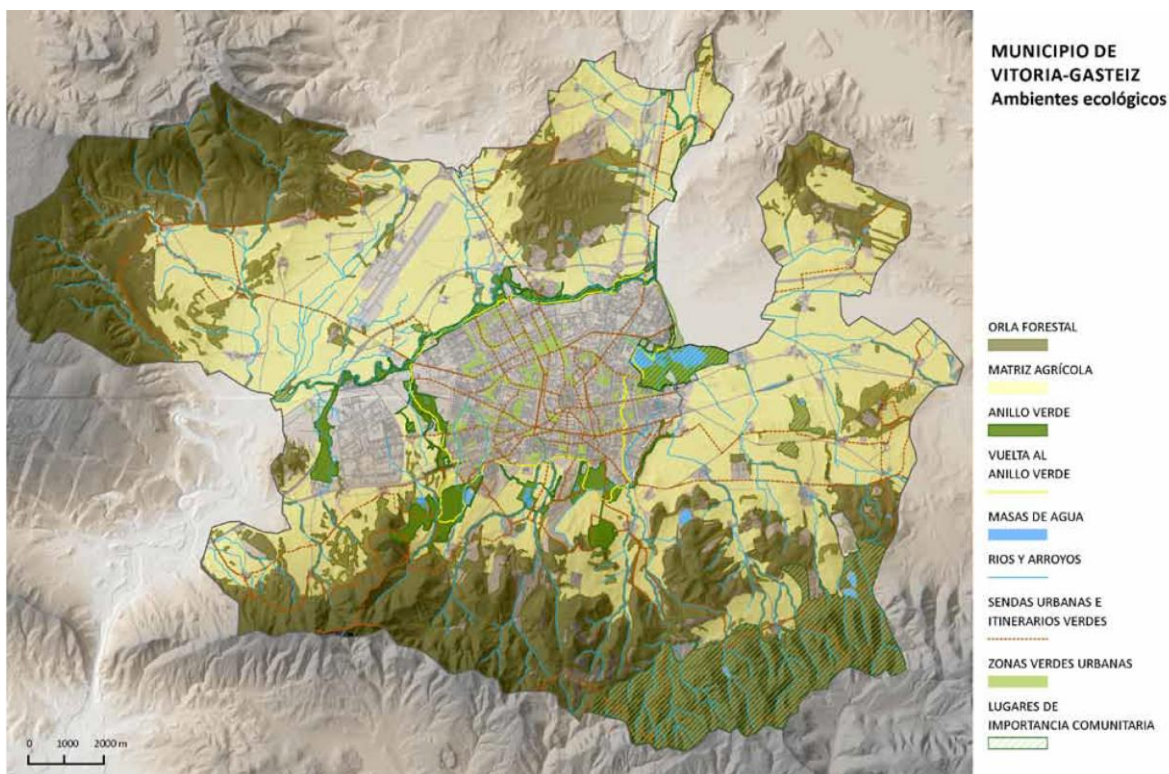


Ilustración 56. Municipio de Vitoria-Gasteiz. Recuperado de Centros de Estudios Ambientales CEA, 2014

La ciudad, con una superficie de 276 km² de extensión, se sitúa de manera concéntrica respecto a un gran número de ámbitos urbanos y periurbanos de gran cantidad de espacios y elementos territoriales de distintas tipologías que forman parte del Sistema de Infraestructura Verde Urbana conectada y funcional, desarrollando importantes funciones ambientales y sociales:

- La asombrosa variedad de formas de agua que abastece, colecta los excedentes pluviales y conecta los diferentes espacios urbanos y periurbanos entre sí.
- El “Anillo Verde” de espacios periurbanos es un espacio seminatural de 731 hectáreas situado en torno de la ciudad, resultado de una propuesta restaurativa de espacios de alto valor natural que garantizan la conexión ecológica entre los principales espacios urbanos y la permeabilización del medio natural hacia la ciudad y viceversa, estableciendo una relación de reciprocidad que da continuidad al sistema ecológico.
- Son “Zonas Verdes Urbanas” los parques, jardines, zonas verdes deportivas, cementerios, patios interiores, bulevares y paseos arbolados. Con 20 m²/habitante, es de las ciudades europeas con mayor superficie verde por habitante. Su distribución es equilibrada y su accesibilidad desde cualquier punto del tejido residencial está dentro de un radio de 250 metros o a 2,5 minutos caminando. Con un recurso único y complejo, ostenta más de 50 000 unidades vegetales que incluyen hasta 381 especies diferentes de árboles y arbustos, 12 160 masas arbustivas y 130 000 árboles en las calles de la ciudad.
- La existencia de “Parcelas Vacantes” planificadas para uso de equipamiento, residencial, productivo o terciario; como consecuencia de una previsión de necesidad de suelo muy superior a la realmente existente, ha originado deterioro y abandono de la tierra, grandes discontinuidades y vacíos urbanos. A su vez, brinda grandes oportunidades para el desarrollo de la ciudad y de sus barrios, convirtiéndolos en posibles espacios de oportunidad del sistema de infraestructura verde urbana.
- El “Anillo Agrícola” ocupa el 58 % de la superficie municipal e incluye 64 pequeños núcleos de población rural y bosques aislados. La transición a prácticas agrícolas más respetuosas con el propio suelo, al sistema hídrico y a los restos de vegetación natural existentes como la agricultura orgánica y la horticultura ecológica dan una mayor identidad y refuerzan su papel conectivo con el Anillo Verde.
- La configuración y acondicionamiento de una red de alrededor de 90 kilómetros de sendas urbanas de itinerario peatonal y ciclista, enlaza los principales equipamientos socioculturales, parques urbanos y periurbanos con el Anillo Verde con poco más de 30 km

de esta red, uniendo a todos entre sí, facilitando la conexión ecológica y la actividad física de sus habitantes.

- El Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público (PMSEP) ha fomentado modos de movilidad sostenible que disminuyan el uso vehículo privado. La restructuración de la red de autobuses urbanos en coordinación con el tranvía, la ampliación de las zonas peatonales, la creación de 116,6 km de redes seguras y funcionales de ciclo vías, la configuración y acondicionamiento de 70 km de redes de sendas urbanas y la reorganización de la red del vehículo privado por medio de 77 supermanzanas son algunas de las estrategias empleadas.



Ilustración 57. Red verde de Vitoria-Gasteiz. Recuperado de Centros de Estudios Ambientales CEA, 2014

El proceso de transformación de la ciudad se plantea de forma abierta, continua y gradual en temas referidos a la gestión, el mantenimiento y la transformación de los diferentes ámbitos y elementos relacionados con la prestación de servicios ecosistémicos en la ciudad, contemplándose de la siguiente manera:

DISEÑO DEL SISTEMA DE INFRAESTRUTURA VERDE

Se configura como una red interconectada de espacios y elementos verdes, en donde cada uno adquiere una funcionalidad ecosistémica propia dentro del conjunto. Se encuentra formado por tres elementos:

- **NÚCLEOS:** Espacios de alto grado de naturalidad y buen estado de conservación, adyacentes a la ciudad.
- **NODOS:** Espacios verdes estructurantes y piezas básicas de tamaño y locación variada del sistema verde urbano ubicados en el interior de la ciudad.
- **CONECTORES:** Elementos lineales que facilitan la conexión entre los núcleos y nodos

INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Se requiere de un consenso ante los múltiples agentes sociales (vecinos, colectivos ciudadanos, centros de enseñanza, asociaciones de comerciantes), como la colaboración y apoyo de la iniciativa privada sobre la necesidad y los beneficios asociados en la implementación de este tipo de sistemas, tanto en el diseño como en las intervenciones para garantizar una respuesta efectiva a los diferentes objetivos y sensibilidades existentes.

La organización de talleres que promuevan la participación ciudadana en la conformación de nuevos espacios urbanos, la mejora y transformación de aquellos degradados vinculados a la biodiversidad, así como de huertos urbanos y jardines comunitarios. Iniciativas para el fomento del conocimiento y disfrute de la biodiversidad e infraestructura verde creada son algunos ejemplos de mecanismos que se pueden llevar a cabo.

INTEGRACIÓN EN EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Instrumento de soporte legal de ordenación urbanística que incorpora los servicios ecosistémicos en el funcionamiento de la ciudad a través de la inclusión de un nuevo concepto de infraestructura urbana.

TRANSFORMACIÓN Y MEJORA DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA

El desarrollo y funcionalidad del sistema es llevado a cabo a través de intervenciones físicas dirigidas al aumento de la biodiversidad urbana, a la conservación de la vegetación relictas, al aumento de la conectividad ecológica entre espacios verdes, a la accesibilidad a espacios verdes

urbanos y periurbanos mejorando la calidad de la estancia, a la introducción de sistemas de mejora de la gestión del agua y del verde urbano.

CONOCIMIENTO, SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN

La infraestructura verde urbana de Vitoria-Gasteiz pasa por una serie de análisis, evaluaciones y programas de estudio e investigaciones periódicas, con el fin de evaluar los beneficios que aporta y las condiciones de habitabilidad en la ciudad.

La identificación de los bienes y servicios ecosistémicos, el desarrollo de un programa para el seguimiento de aves comunes en el entorno urbano, el análisis de la evolución del consumo de agua para riego de parques y jardines, así como el efecto sumidero del arbolado urbano, los estudios coste-beneficio de transformación y naturalización de espacios verdes, el inventario de especies exóticas invasoras en el ámbito urbano, además de la contribución del verde urbano a la disminución de la huella de carbono son algunas de ellas.



Ilustración 58. Parque Salburúa, uno de los parques del Anillo Verde. Recuperado de: <http://www.izkigolf.eus/vitoria-gasteiz/>



Ilustración 59. Palacio de Congresos de Europa. Recuperado de: <https://www.palacios-congresos-es.com>



Ilustración 60. Accesibilidad urbana en el núcleo medieval de Vitoria-Gasteiz. Recuperado de: <https://www.rubenpb.com>

II. ESCALA MUNICIPAL & LOCAL

SISTEMA DE PARQUES – MINNEAPOLIS PARKS RECREATION BOARD (MPRB)

(obtenido de Romahn Diez, s.f y Miller,2018)

Las ciudades mellizas de Minneapolis y St. Paul, en el estado de Minnesota, se encuentran en el lugar uno y dos del ranking del “*Trust for the Public Land*”, como las ciudades con mejores sistemas de parques de los Estados Unidos. Lo anterior no es fruto de la casualidad. Primeramente, lo que hace este sistema único es el diseño de su ciudad basada en los espacios públicos, reservando desde un principio las áreas para el enlace, incluyendo bosques, lagos y grandes interconexiones de tierra.

Posteriormente, en el año 1883, los ciudadanos de la ciudad de Minneapolis votaron con la intención de crear un comisionado para los parques, dándoles independencia con el gobierno de la ciudad correspondiente. Esta independencia conllevó a la transferencia de facultades presupuestarias y legales sobre la tierra destinada para los parques. A través de este se nombró desde 1884 a un superintendente, cuyo puesto se encarga de llevar los trabajos ejecutivos de administración, construcción, diseño, planeamiento y programación de los parques.

Este sistema de 6 801 acres de parques y cuerpos de agua, se encuentra totalmente interconectados. Caminando o en bicicleta una persona puede darle la vuelta a la ciudad sin salirse de los parques. Su programa arquitectónico se encuentra conformado por 179 parques, entre 160 parques vecindarios y 19 parques regionales, 22 lagos, 12 playas, dos parques acuáticos y piscinas naturales. A esto se le suman 49 centros de recreación, 112 juegos de niños y 397 campos deportivos multipropósito.

Los 7 702 programas recreacionales, de los cuales 2 367 son programas gratuitos acompañan diariamente el programa. El sistema de parques ofrece opciones para todas las temporadas, contando con instalaciones preparadas para darle servicio a los ciudadanos sin importar las condiciones climatológicas que haya.

Siendo una ciudad que sufre de inviernos muy crudos, la recreación en estas fechas está constituida por 20 millas de senderos acondicionados para el esquí, pesca en hielo en cinco lagos del MPRB y 49 pistas sobre hielo; 47 exteriores y dos interiores. Eventos como el Festival de Cometas de invierno en el Lago Harriet, el trineo artístico en el Parque Powderhorn, los festivales de hielo y

fuego, el campeonato de hockey sobre estanques de los Estados Unidos expande la oferta de actividades.

En cambio, durante las estaciones de primavera, verano y otoño; el MPRB ofrece eventos de gran importancia para la dinámica urbana, como el Tour en bicicleta de Minneapolis, la Carrera “Hot Dam” de 5 km y eventos de deportivos como la natación y el yoga.



Ilustración 61. Trineo artístico en el Parque Powderhorn. Recuperado de: <https://artsledrally.com/>



Ilustración 62. Sistema de senderos de Minneapolis. Recuperado de: <http://www.citypages.com>



Ilustración 63. Catarata Minnehaha en el parque regional del mismo nombre. Recuperado de: <https://www.mnn.com>

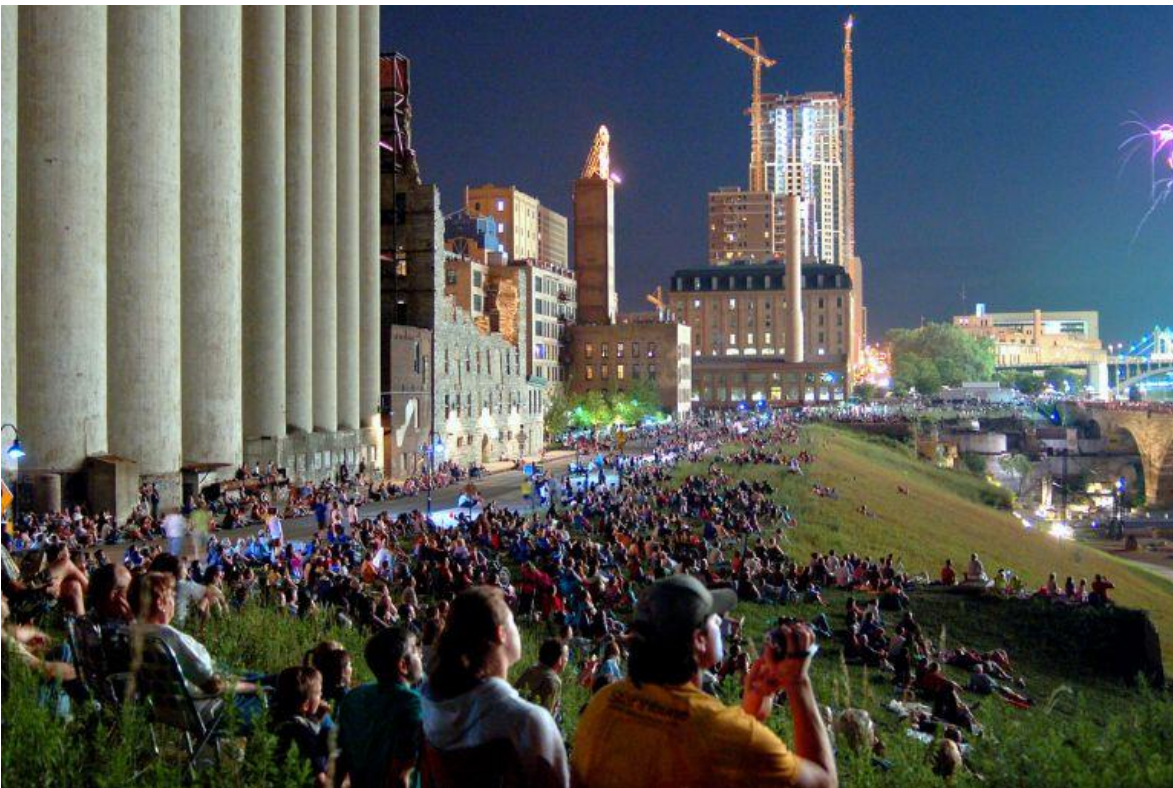


Ilustración 64. Parque Mill Ruins situado a lo largo de la ribera del Mississippi. Recuperado de: <https://www.mnn.com>



Ilustración 65. Plan Maestro del Sistema de Parques de Minneapolis. Recuperado de: <http://ontheworldmap.com/>

CORREDOR QIAN'AN SANLIHE

(obtenido de Vidal, 2005)

El corredor verde Qian'an Sanlihe, se localiza en la provincia de Hebei, China. Este proyecto se conceptualiza en la transformación de un vertedero y depósito de aguas residuales generadas por antiguas actividades industriales y el crecimiento urbano en una infraestructura ecológica, de paisaje restaurado capaz de recuperar el paisaje natural de la ciudad. Ofrece múltiples servicios ecológicos, otros que integran el arte, movilidad alternativa y el ocio, generando experiencias espirituales y estéticas y promoviendo el desarrollo urbano de la región.

Este corredor posee un área aproximada de 135 hectáreas a lo largo de 13,4 km, y su ancho varía entre los 100 y los 300 metros a través de la ciudad de Qian'an de aproximadamente 700 000 habitantes.

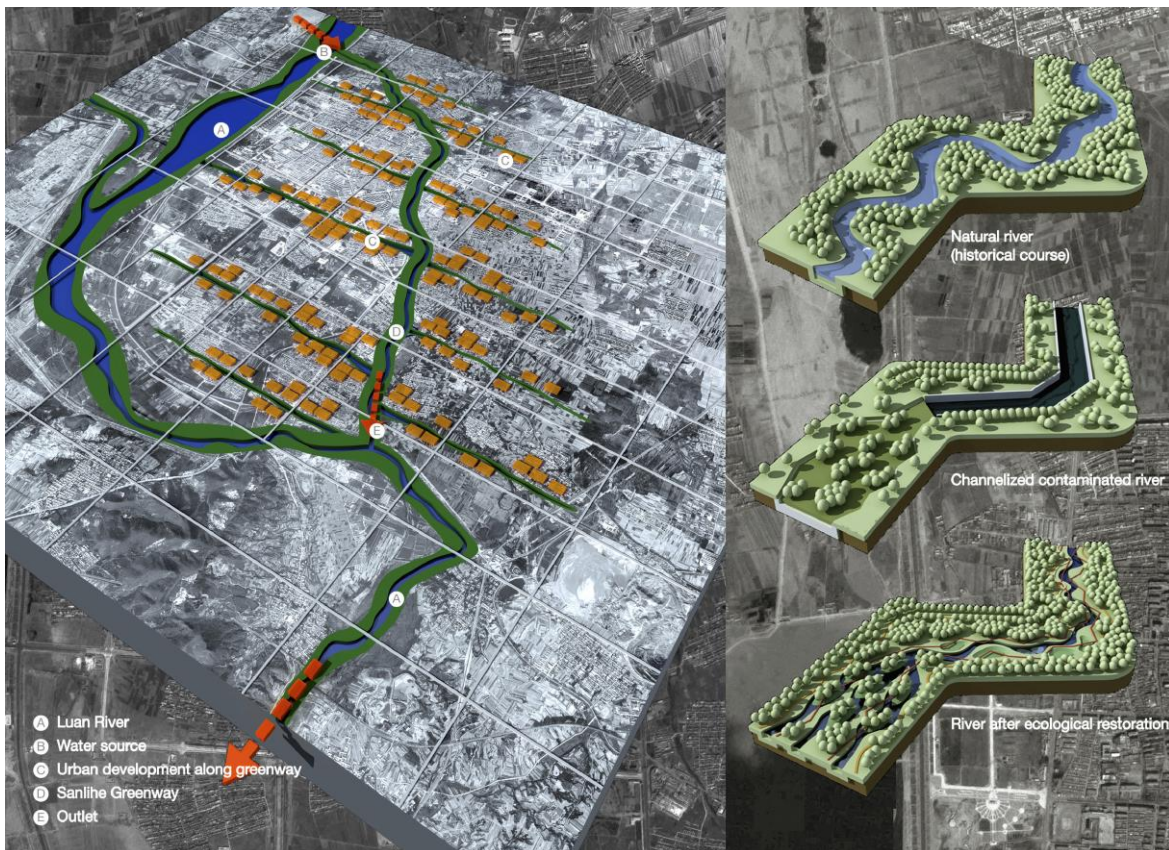


Ilustración 66. Modelo 3D del río Luan, la ciudad de Qian'an y el corredor verde que la atraviesa. Las imágenes a la izquierda hacen referencia al curso del río natural, su transformación debido a la canalización y contaminación y su posterior restauración ecológica. Recuperado de: <https://www.asla.org>

Su diseño se divide en tres secciones interconectadas, creando elementos continuos a partir de pliegues los cuales hacen la cubierta, el cerramiento y el mobiliario.

La sección superior discurre en una zona urbana de poco desarrollo y cuenta con un arroyo que toma agua del río Luan. está equipado con sendas peatonales y ciclísticas de ambos lados, la sección intermedia fluye a lo largo de las zonas más densamente pobladas de la ciudad, teniendo un uso más intenso debido a la presencia de niños. El hormigón existente se eliminó y el antiguo canal se llenó con tierra del nuevo canal construido, consiguiendo salvar muchos árboles del lugar. Finalmente, la sección inferior se sitúa en la zona menos poblada, pero con mayor densidad de bosque y humedales, donde también se caracteriza por poseer una mayor cantidad de brazos de agua, islas de árboles y una red de paseos a ambos lados del corredor.

El proyecto se desarrolla bajo seis estrategias integradoras que se extienden por medio de varias escalas:

- **CAMINO DE AGUA ESCÉNICO:** Aprovechando la topografía natural existente entre el lecho del río Luan, la ciudad y la peligrosa fuerza del río, se convierte el Sanlihe en un elemento de disfrute.
- **ESTRATEGIA DE RÍO VERDE RESILIENTE:** El canal de hormigón existente es remplazado por un sistema de humedal ripario con varios brazos de agua.
- **ISLA DE ÁRBOLES:** Los árboles existentes se conservan y las riberas del río se transforman en una serie de isletas arbóreas conectadas a través de paseos.
- **INTEGRACIÓN DE CAMINOS PEATONALES Y CICLISTAS:** Disposición de rutas totalmente accesibles para la población a lo largo del canal.
- **URBANISMO PAISAJÍSTICO:** Utilización del corredor como catalizador del desarrollo urbano.
- **BAJO MANTENIMIENTO:** El uso de vegetación con necesidades de mantenimiento reducidas se logran con el uso de especies de humedal y flores silvestres capaces de auto reproducirse para el sotobosque.



Ilustración 67. Plan maestro con sus respectivas secciones y vista del proyecto. Recuperado de: <https://www.asla.org>



Ilustración 68. Vistas del Corredor Verde Qian'an Sanlihe. Recuperado de: <http://www.landezine.com>

III. ESCALA URBANA & DE BARRIO

PARQUE DE ENVIGADO

(Obtenido de Agudelo, s.f)

Este proyecto de 6 500 m², de los cuales 540 m² corresponden a zonas verdes, se ubica en el Municipio de Envigado, Colombia. Surge en busca de mecanismos de transformación y renovación que devuelvan a los espacios deteriorados de las áreas urbanas del municipio de Envigado, las condiciones óptimas de calidad para la vida de sus habitantes. Invirtiendo primeramente en nuevos diseños que brinden comodidad y disfrute de su parque, a su vez; que se aumenta la biodiversidad de flora y fauna en beneficio del intercambio ambiental.



Ilustración 69. Vista de conjunto del Parque de Envigado. Recuperado de: <http://www.optima.com.co>

La propuesta está orientada a la recuperación de un espacio público, incorporando las vivencias cotidianas e identificadas por los envigadeños, adaptándose con las condiciones, las tensiones y los remates del lugar. Opera con una lógica de usos; fundiendo recorridos con el preexistente tejido urbano, incorporando un tamiz de piedra de dos tonos paralelos que se extienden entre el paramento de la iglesia y los restaurantes en el costado opuesto. Atendiendo las necesidades del crecimiento del área central de la estructura urbana, la conservación de las especies arbóreas y el amueblamiento.

Su programa arquitectónico está compuesto por dos fuentes, los bustos de los personajes ilustres del municipio y los símbolos patrios, la recuperación de jardineras y espacios para el peatón, la plantación de más de 28 árboles nuevos, la instalación de un circuito cerrado de televisión para aumentar la vigilancia del lugar, la construcción de un punto de información y se instalarán baños públicos. La nueva imagen que aporta el parque proporciona una nueva dinámica social permanente, donde el espacio colectivo acoge las actividades permanentes o las no definidas, el hábito de caminar y de juego entre los espacios.



Ilustración 70. Vistas internas del Parque de Envigado. Recuperado de: <http://www.optima.com.co>

APRENDIZAJE PUNTUAL

1. ESCALA REGIONAL

INTERCONEXIÓN de la masa verde de la ciudad, uniendo redes ecológicas, corredores bióticos, nodos y zonas fragmentadas; a través de nuevos espacios de circulación pasiva y de recreación, que construyen una fuerte unidad territorial.

2. ESCALA MUNICIPAL & LOCAL

REVITALIZACIÓN urbana ante el deterioro entre los paisajes naturales y urbanos de la ciudad; integrando a los barrios adyacentes y potencializando los vacíos existentes.

3. ESCALA URBANA & DE BARRIO

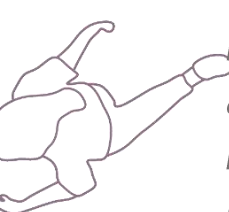
ATEMPORALIDAD en relación con las actividades y el funcionamiento de los espacios para la recreación activa y pasiva; favoreciendo la apropiación del ciudadano y la relación habitante-naturaleza y habitante-espacio público.



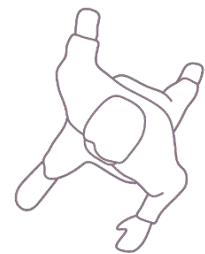
3

CAPÍTULO

DIAGNÓSTICO



El análisis contextual es esencial a la hora de tomar decisiones de diseño, por lo que un estudio completo sobre el sitio, requiere de la observación de las relaciones entre la zona urbana y el medio físico. Para ello, las actividades, la estructura y la imagen serán estudiadas a niveles: nivel ciudad, nivel distrito y nivel sitio.



CONTENIDO ESPECÍFICO

6. DIAGNÓSTICO DEL SITIO

LÍNEA DE TIEMPO

ESCALAS DE ESTUDIO DE LA CIUDAD

a. NIVEL CIUDAD

- i. LOCALIZACIÓN
- ii. CLIMA
- iii. HIDROLOGÍA
- iv. AMBIENTAL
- v. SOCIOECONÓMICO

b. NIVEL DISTRITO

c. NIVEL SITIO

7. CONCLUSIONES

a. LOCALIZACIÓN

b. CLIMA

c. HIDROLOGÍA

d. AMBIENTAL

e. SOCIOECONÓMICO

DIAGNÓSTICO DEL SITIO

LÍNEA DE TIEMPO

PERÍODO LA UNIÓN

Pacificación con los indígenas de la zona (votos-huetares-guatusos-corobicies)

Introducción del café como parte del paisaje (atracción de nuevos pobladores)

Colonos (hermanos Quesada) procedentes de Palmares y Grecia de Alajuela fundan la Unión de Naranjo

Censo poblacional 2500 habitantes



Parque Central de Villa Quesada, 1936. Recuperado de: <http://conozcasucanton.com>

PERÍODO CIUDAD QUESADA

Villa Quesada pasa a llamarse Ciudad Quesada

Caída de precios del café en el mercado mundial llevó a su distitución por la caña y pastizales para ganado de doble proposito

Construcción primer aeropuerto en las inmediaciones de barrio San Roque

Censo poblacional 17 027 habitantes

Construcción del nuevo edificio del Mercado Municipal

Censo poblacional 42 060 habitantes

PERÍODO VILLA QUESADA

San Carlos declarado el cantón 10, provincia de Alajuela

Villa Quesada cabecera de cantón

- Barrios: Mercedes, La cruz, Lourdes, San Roque, San Martín, San Antonio
- Poblados: Abundancia, Cedral y Dulce Nombre

Paisaje constituido por aserraderos, billares, juegos de dominó, pulperías y trapiches

Primeras iniciativas de ordenamiento territorial por medio de cuadrantes y calles para comunicar caserios

Instalación del primer alumbrado público a partir de planta hidroeléctrica en el Río San Pedro

Construcción del primer galerón para albergar el mercado municipal hasta 1975 que se inaugura nuevo edificio

Apertura carretera Villa Quesada - San José

Inauguración del Palacio Municipal

Mayor migración de personas provenientes del Valle Central

Censo poblacional 5054 habitantes

Construcción de la Catedral de Quesada

Inauguración del Parque Central

LÍNEA DE TIEMPO
Ciudad Quesada

Diagrama 10. Acontecimientos importantes en el distrito de Ciudad Quesada. Recuperado de Vargas Chavarría, 2016



Ilustración 71. Mapa urbano de Ciudad Quesada en 1971. Recuperado de: <https://www.munisc.go.cr>



Ilustración 72. Mapa urbano de Ciudad Quesada en la actualidad. Recuperado de: <https://www.munisc.go.cr>

ESCALAS DE ESTUDIO DE LA CIUDAD

(Principios de diseño urbano ambiental, M. Schjetnan, J. Calvillo & M. Peniche, 2004)

I. NIVEL CIUDAD

LOCALIZACIÓN

La primera escala por estudiar es aquella en que la ciudad es observada en su totalidad, tomando en cuenta todo el espacio que ella ocupa.

Como se menciona en la delimitación física de la investigación, la propuesta se plantea en el distrito número uno del cantón de San Carlos, en la cabecera de la Región Huertar Norte, ubicada en la provincia de Alajuela. Es el cantón con mayor extensión del país representando el 6,5 % de la superficie total de Costa Rica.

Ciudad Quesada, posee un territorio de 145,31 km² de los 3 343,98 km² de la totalidad del cantón, otorgándose el 4,34 % del área del cantón sancarleño. Se ubica en las coordenadas 10°19'30" latitud N y 84°25'28" longitud O; aproximadamente a 59 km al noroeste de la capital de provincia Alajuela y a 90,9 km de la capital del país San José (Vargas Chavarría, 2016).



Diagrama 11. Ubicación de Ciudad Quesada en contexto país. Hidalgo, R. (2018)

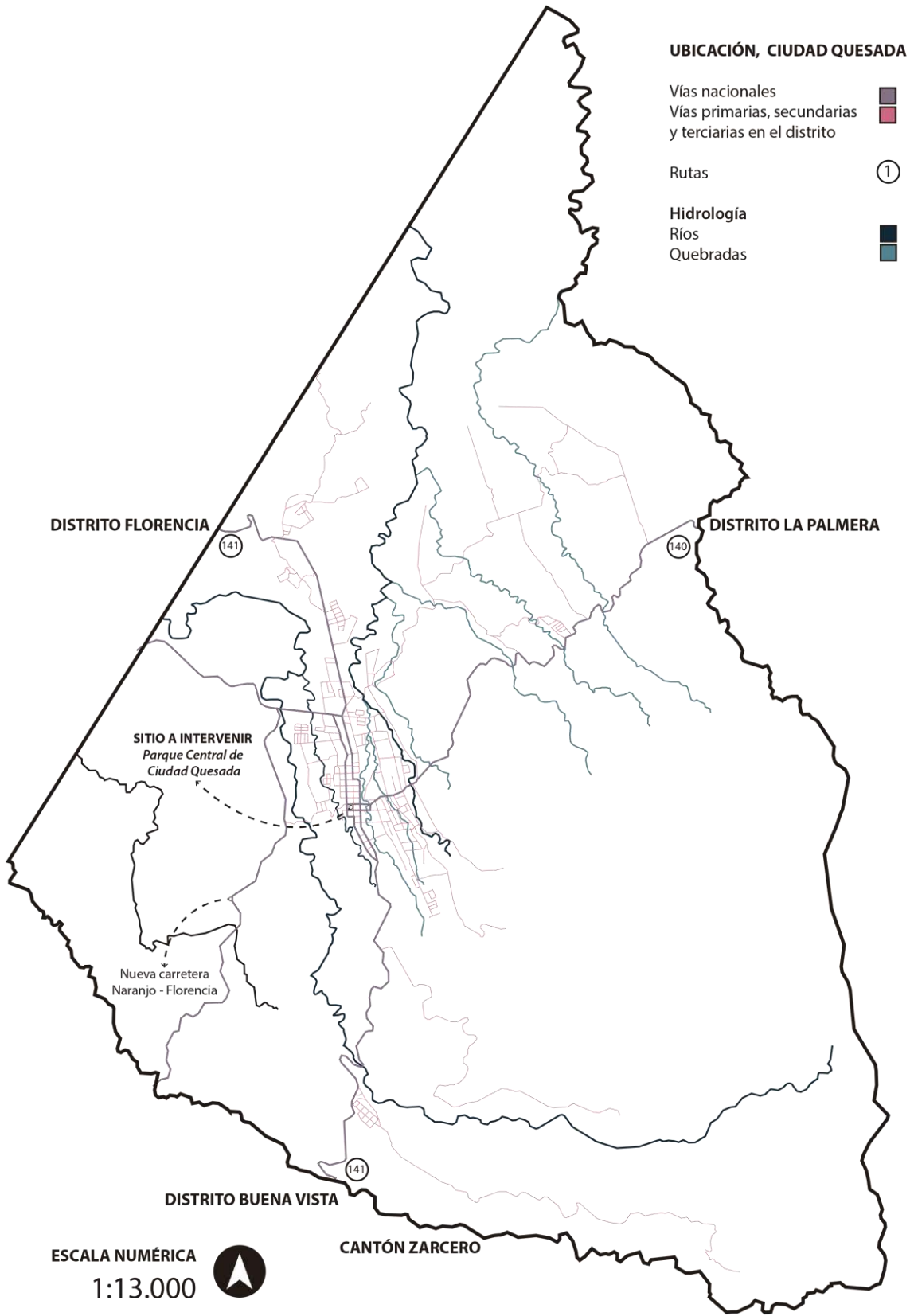


Diagrama 12. Ubicación de Ciudad Quesada. Hidalgo, R. (2018)

Limita al noroeste con el distrito de Florencia, al noreste con el distrito de la Palmera, al suroeste con el distrito de Buena Vista y al sureste con el cantón de Zarceró.

Su extensión está constituida por las tierras altas del Parque Nacional Juan Castro Blanco (PNJCB) y zonas aledañas, caracterizadas por poseer elevaciones que oscilan desde los 500 a los 2 250 metros sobre nivel del mar (msnm) y pendientes desde fuertemente ondulado (30-60 %), escarpado (60-75 %) a fuertemente escarpado (+75 %) (Ulate Rodríguez, 2013).



Diagrama 13. Perspectiva el Cerro Platanar, atravesando Ciudad Quesada hasta las tierras bajas de Florencia. Hidalgo, R. (2018)

Su geología corresponde a rocas ígneas volcánicas del Mioceno y Plio-Pleistoceno, así como rocas sedimentarias del talud continental del Paleoceno-Eoceno. La susceptibilidad es muy baja debido a la estabilidad del terreno a pesar de encontrarse en una zona de fractura volcánico tectónica en las partes altas del PNJCB. El tipo de suelo predominante es del tipo inceptisol, suelos jóvenes de origen volcánicos y moderadamente ondulados con pendientes de 15 % a 30 %. Fértiles con textura media de color oscuro y ricos en materia prima, aptos para la agricultura (Rojas, 2011).

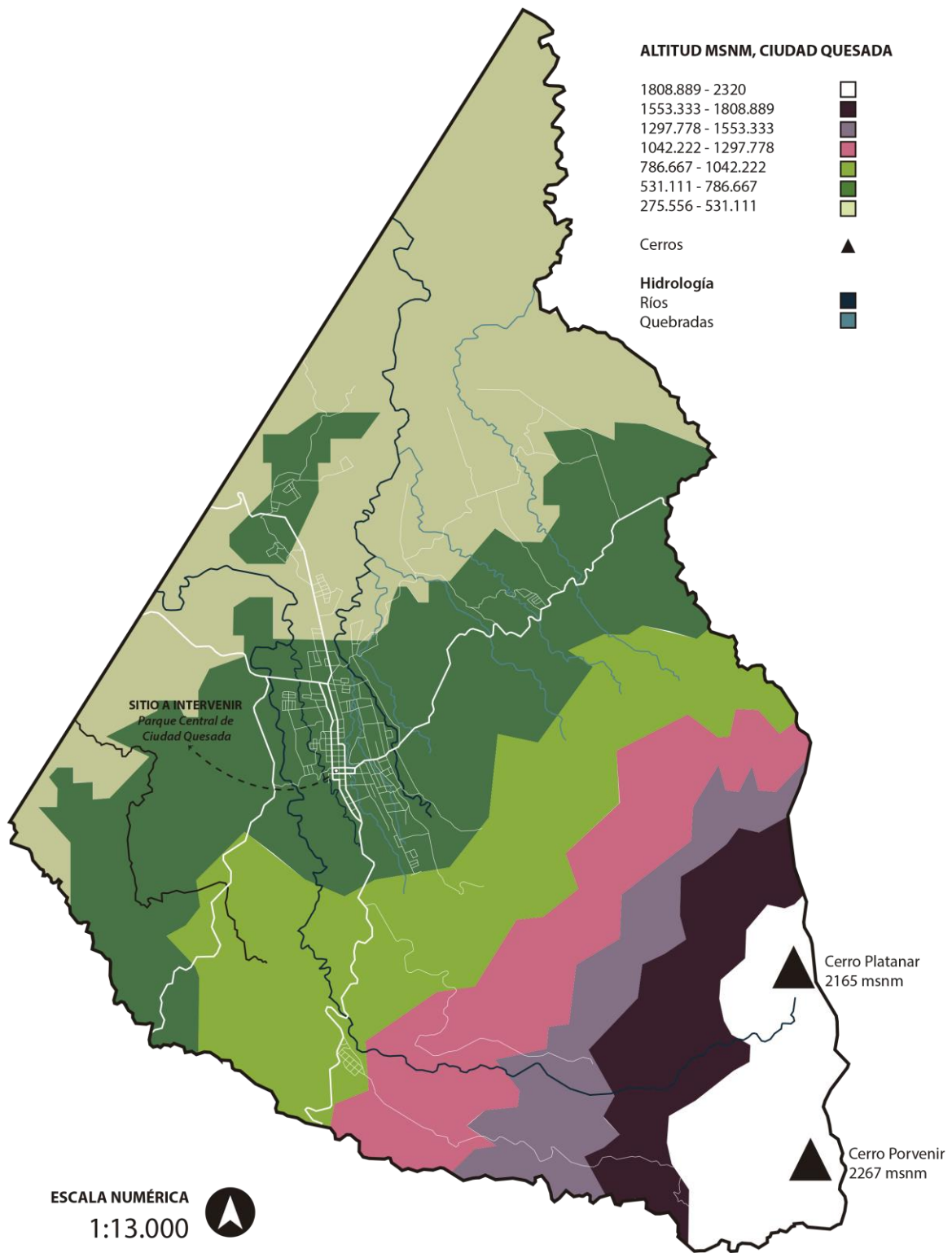


Diagrama 14. Altitudes msnm del distrito de Ciudad Quesada. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitcr.go.cr>

CLIMA

El cantón de San Carlos está constituido por cambios climáticos drásticos y sensibles. Tomando en cuenta la diferenciación altitudinal de sus 13 distritos, altitudes que oscilan desde los 20 a los 275 metros sobre el nivel del mar (msnm); correspondientes a la llanura de San Carlos, presentando una topografía bastante plana, hasta los 786 y los 2 320 msnm, ubicados a lo largo del contorno sur en dirección sureste a suroeste, exactamente en las extensiones del Parque Nacional Juan Castro Blanco (Rojas, 2011).

Ciudad Quesada se localiza en la falda norte de la Cordillera Volcánica Central dentro de la Región Norte (RN) del país, a unos 650 msnm, ocasionando distintas atmósferas en el paisaje urbano y natural a lo largo de la ciudad.

Al encontrarse en la subregión RN2 definida por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) y poseer una vegetación de tipo bosque muy húmedo premontano (*bmh-PM*), tiene una excesiva precipitación pluvial perteneciente al régimen de precipitación del Caribe, siendo lluvioso todo el año, con disminuciones en los meses de febrero a abril. Con temperaturas que varían de los 24°C a los 17°C, un alto grado de humedad, neblina y un promedio de brillo solar de cinco horas (Solano, Villalobos, & Instituto Meteorológico Nacional, s.f).

SUBREGIÓN	LLUVIA MEDIA ANUAL	PROMEDIO DE DÍAS CON LLUVIA	DURACIÓN DEL PERÍODO LLUVIOSO	PRECIPITACIÓN	DURACIÓN DEL PERÍODO SECO	PRECIPITACIÓN
RN2	3 768 mm	226	Mayo hasta Enero	+ a 200 mm	Febrero a Abril	- a 200 mm
Subregión	T. máxima media anual	T. mínima media anual	T. media anual (°C)	Promedio mensual de humedad	Dirección viento predominante	Velocidad viento promedio
RN2	24 °C	17 °C	20 °C	89 %	N y NE	0.9 m/s

Diagrama 15. Resumen Sinóptico-Climático de la subregión norte (RN2). Hidalgo, R. (2018)

HIDROLOGÍA

Ciudad Quesada es un distrito privilegiado en términos de fuentes hídricas y biodiversidad, pudiendo consolidarse como una importante fuente de servicios ecosistémicos. Desde las partes más altas de sus montañas descienden grandes afluentes que se dirigen hacia las extensas llanuras de San Carlos, ubicadas al norte del país. Estos cuerpos de agua son de caudal estable y cause no tan inestable, minimizando los riegos a inundaciones en la época lluviosa (Rojas, 2011).

En el distrito convergen numerosas fuentes hídricas, entre ellas podemos encontrar dos de los principales ríos que atraviesan su territorio: el río Peje de 33,16 km² de extensión y el río Platanar

de 29,44 km² de extensión (Castro Chacón & Chinchilla Ramírez, s.f). Son alimentados por el Río San Pedro, referente a la subcuenca del río Peje y la Quebrada San Isidro perteneciente al sistema hidrológico de la subcuenca del Río Platanar, ambos componentes del área de estudio delimitada.

Estos se encuentran ubicados en la Vertiente Norte, pertenecen a una de las cuencas y causas más importantes del país: el río San Carlos; el cual, logra extenderse a lo largo de 3 119,86 km² de drenaje.

La cuenca del Río San Carlos es de gran importancia socioeconómica, ambiental y cultural en la región; ya que no solo reporta una importante diversidad de flora y fauna. Es una zona de gran potencial para prestar servicios ecosistémicos de aprovisionamiento de agua, ofreciendo una oferta hídrica de 7 501,89 hm³/año (Rojas, 2011) para usos industriales y domésticos, de fuerza hidráulica y de riego; además de regulación de inundaciones y control de la erosión.

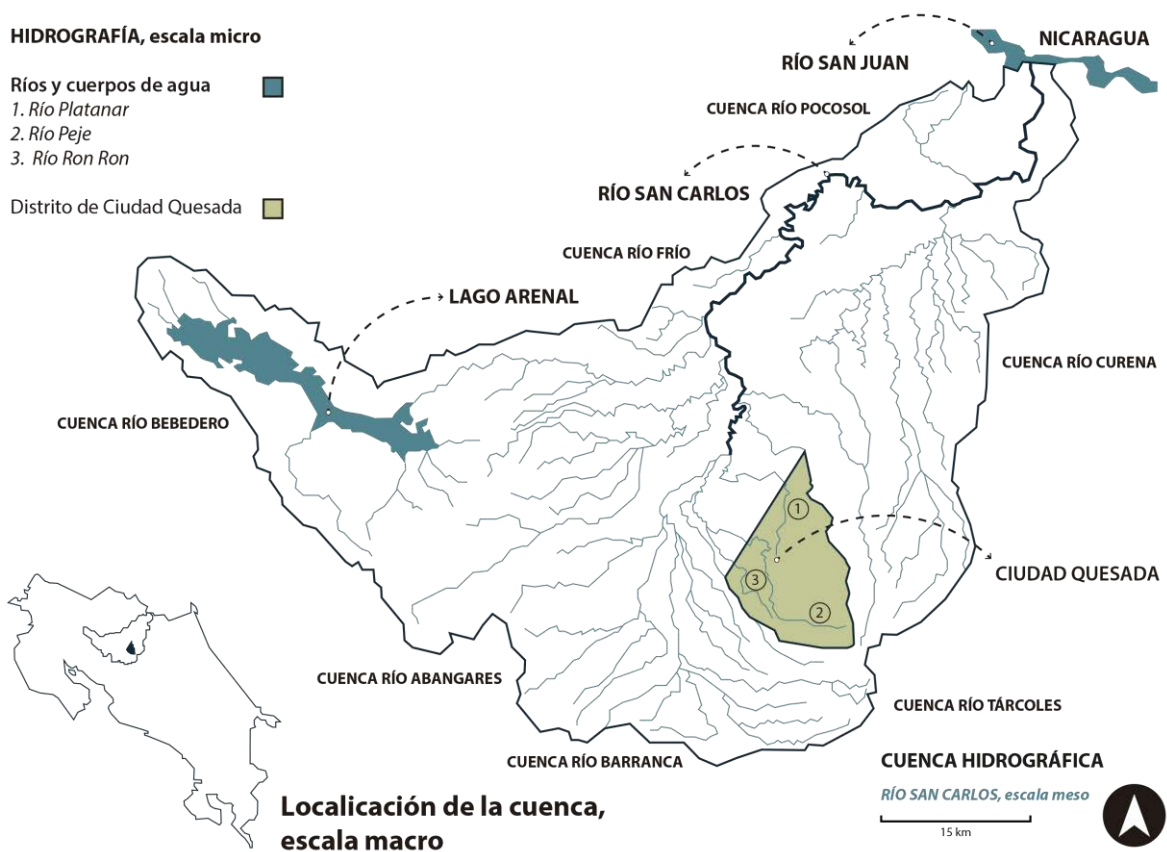


Diagrama 16. Mapa Hidrográfico de la cuenca del río San Carlos. Hidalgo, R. (2018), basado de Rojas, Nazareth, 2011

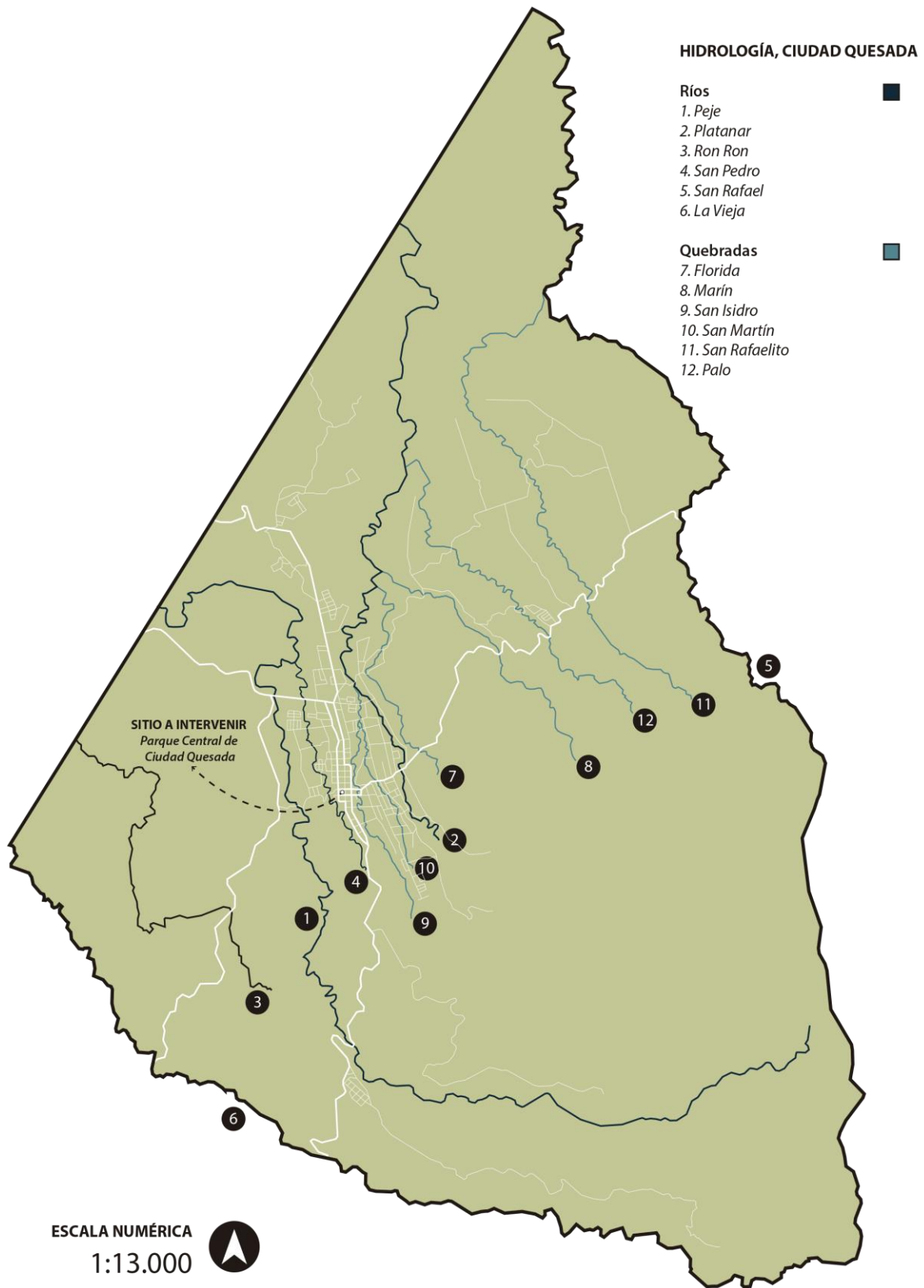


Diagrama 17. Hidrología de Ciudad Quesada. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitr.go.cr>

No obstante, la carencia de infraestructura y la dispersión de su población a lo largo del cantón, no solo impiden llevar a cabo iniciativas de conservación sostenibles, sino también conllevan a tener prácticas de detrimento para los recursos de la zona.

AMBIENTAL

Costa Rica posee una ubicación geográfica y variaciones latitudinales particulares dentro del Istmo Centroamericano. La amplitud altitudinal del territorio debido a su sistema montañoso divide al país en cinco regiones climáticas definidas. Dos en el Atlántico (Vertiente Norte y Caribe) y cuatro en la zona pacífica (Pacífico Norte o Seco, Valle Central, Pacífico Central y Pacífico Sur o Húmedo); en donde el clima, la condición interoceánica y el tiempo geológico transcurrido ha contribuido a que presente ecosistemas de gran variedad y diversidad como ningún otro (Quesada Monge, 2007).



Diagrama 18. Regiones climatológicas de Costa Rica. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.sirefor.go.cr>

Su bosque tropical, selva húmeda o selva de alta perennifolia (SEMARNAT, 2017), es parte del ecosistema más antiguo, con la mayor riqueza y exuberancia de especies en plantas y animales en el mundo. Esto responde a su alto grado de humedad y calor, con mucha lluvia y presencia permanente de árboles frutales comestibles (Zoologico de Quito © 2017, s.f).

Se encuentran por debajo de los 1200 msnm (APRODES, 2014), entre sus principales peculiaridades es la presencia de árboles con alturas que oscilan los 30 metros o más de alto. Posee una diversidad muy amplia de especies, follaje de color verde o perennifolio, pérdida de menos del 25 % de la cobertura en el año y plantas con hojas de gran tamaño ubicadas en el sotobosque producto de su necesidad de captar la mayor cantidad de luz posible. Las temperaturas son constantes, la mayor cantidad del tiempo, la luz es permanente y posee una estación lluviosa y seca muy poco diferenciadas pues llueve durante todo el tiempo (SEMARNAT, 2017).

La importancia de estos ecosistemas incurre en su capacidad de dar refugio a diversas especies de flora y fauna en peligro de extinción, de proveer aire puro al planeta, de producir y purificar el agua, de regular el clima, la temperatura, captar, retener la lluvia, el dióxido de carbono. Así como de proteger el suelo de la erosión, desempeña un papel importante en la regulación de los polinizadores, plagas y enfermedades.



Ilustración 73. Bosque tropical característico en la región. Recuperado de: <https://ecosistemasdecostarica.blogspot.com>

El botánico y climatólogo estadounidense Leslie R. Holdridge (1907-1999), estableció un sistema de clasificación para la vegetación del trópico llamado Zonas de Vida de Holdridge, en el que incluyó una cadena de diferentes unidades de paisaje o de medio ambientes.

Estas zonas de vida son áreas con ámbitos definidos de factores ambientales que, bajo condiciones naturales no alteradas, son ocupadas por comunidades típicas de organismos. Las comunidades de esas áreas deben ser o deben haber sido significativamente diferentes para mantener la asociación aparte del resto de asociaciones de la zona de vida (Quesada Monge, 2007).

Las cinco regiones climáticas mencionadas anteriormente se encuentran compuestas por doce zonas de vida o formaciones vegetales distribuidas en cinco pisos altitudinales: basal, premontano, montano bajo, montano y subalpino. Además de doce zonas de transición, basadas en factores ambientales como humedad, precipitación y temperatura. Dan como resultado una división del país en diferentes tipos de bosque. Según dicha clasificación y lo proveído de Quesada (2007), las cinco formaciones vegetales o asociaciones dominantes del país en términos de extensión por hectáreas y valores porcentuales son:

- Bosque muy Húmedo Tropical (*bmh-T*) con 539 391 ha (10,5%).
- Bosque muy Húmedo Premontano (*bmh-PM*) con 372 742 ha (7,2%).
- Bosque Pluvial Montano Bajo (*bp-MB*) con 301 974 ha (5,9%).
- Bosque Pluvial Premontano (*bp-PM*) con 289 400 ha (5,6%).
- Bosque Húmedo Tropical (*bh-T*) con 283 213 ha (5,5%).

PISO ALTITUDINAL	LÍMITES DE TEMPERATURA (C GRADOS CELSIUS)	RANGO ALTITUDINAL (msnm)	ZONAS DE VIDA
Basal	Más de 24 (21)	0 – 700 según región	Bosque seco Bosque húmedo Bosque muy húmedo
Premontano	Entre 24 – 18 (26)	700 – 1400 según región	Bosque húmedo Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Montano bajo	Entre 18 – 12 (11)	1400 - 2700	Bosque húmedo Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Montano	Entre 12 – 6 (13-5,5)	±2400 - 3700	Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Subalpino (montano alto)	Entre 6 – 3 (6,5-2,7)	2800 - 4000	Páramo pluvial

Diagrama 19. Distribución de las zonas de vida presentes en Costa Rica, según piso y ámbito de altitudinal. Recuperado de: <http://www.cientec.or.cr>

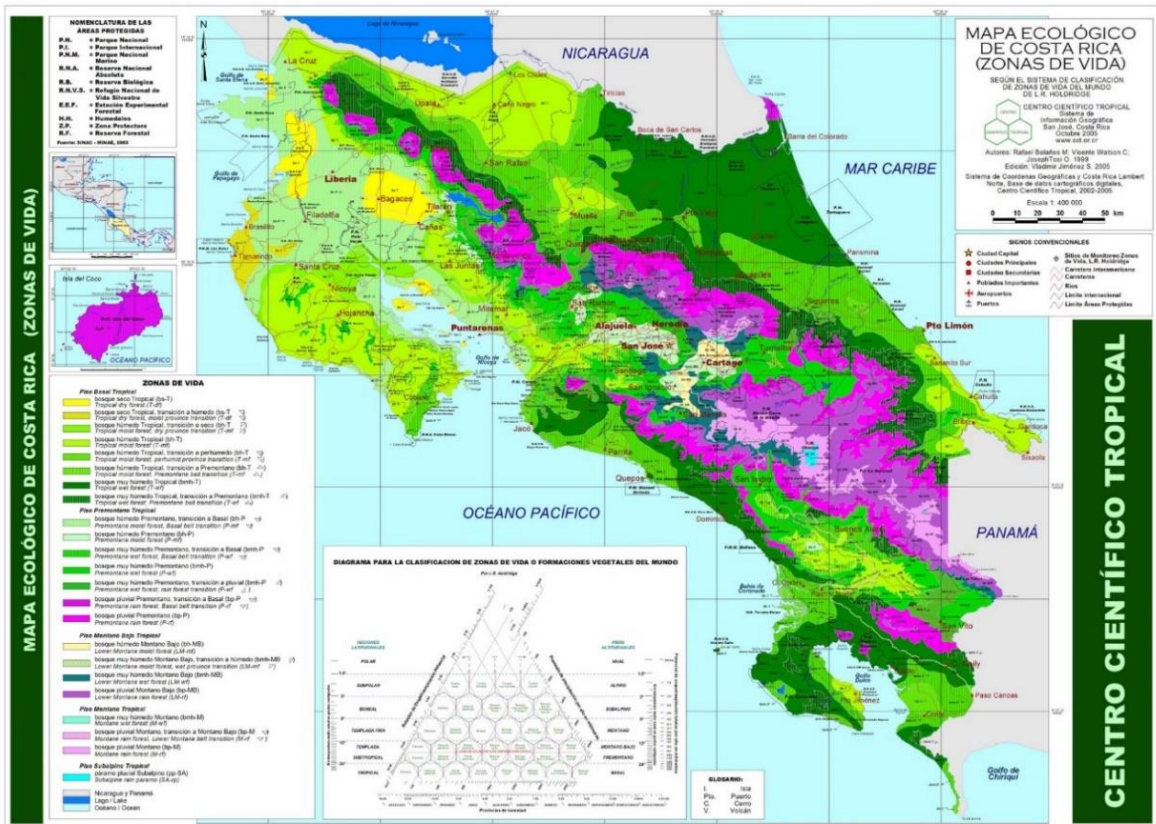


Ilustración 74. Distribución geográfica de las zonas de vida en Costa Rica. Recuperado de: <http://elprofedebiolo.blogspot.com>

El distrito de Ciudad Quesada se haya en la región climática de la Vertiente Norte, internamente en la zona de vida del bosque muy húmedo premontano (*bmh-PM*). Ruperto Quesada (2007) caracteriza a esta zona perteneciente al piso Premontano con temperaturas entre los 17°C a 20°C promedio anual, con un rango de precipitación amplio que va entre los 2000 a los 4000 mm como promedio anual y con presencia de terrenos cuya elevación varía entre 800 y 1700 msnm (Corporación Autónoma Regional del Tolima © 2016, s.f).

La vegetación está constituida por abundantes epífitas o planta que crecen sobre otro vegetal, utilizándolas solamente como soporte y no siendo parásita nutricionalmente, habiendo bromelias y orquídeas como las más abundantes. Existen gran cantidad de musgos, palmeras, helechos y árboles muy altos. Entre los que se encuentran también especies como: Fosforilo (*Scheffera morototoni*), Botarrama (*Vochysia allenii*), Carne Asada (*Ruopala montana*), Cedro Amargo (*Cedrela odorata*), Falso Cristóbal (*Turpinia occidentalis*), Tírrá (*Ulmus mexicana*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Espavel (*Anacardium excelsum*), Jobo (*Spondias mombin*), higueros y Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) (Blanco, 2011) .

En relación con la fauna la gran mayoría de los mamíferos son de tamaño pequeño y poseen hábitos nocturnos o crípticos, difíciles de observar, como por ejemplo el cabro de monte (*Mazama americana*), el armadillo (*Dasybus novemcinctus*) y el conejo (*Oryctolagus cuniculus*); diferentes tipos de monos: el congo (*Alouatta palliata*), el colorado (*Ateles geoffroyi*) y el mono carablanca (*Cebus capucinus*). Los mamíferos de gran tamaño presentes como el chanco de monte (Tayassu pecari), la danta o tapir (*Tapirus*), el pizote o coatí de nariz blanca (*Nasua narica*), el puercoespín (*Sphiggurus mexicanus* o *Coendou prehensilis*), el coyote (*Canis latrans*); y de aves típicamente transicionales, migrantes, y especies de zonas templadas, diversidad apreciable en ecosistemas de humedales como el quetzal mesoamericano (*Pharomachrus mocinno*) y la pava negra (*Chamaepetes unicolor*) (Blanco, 2011).

La fauna de peces de agua dulce es más tropical que templada, entre las especies de anfibios se pueden encontrar los bufónidos (sapos, salamandras), los ránidos (rana roja y rana verde). Por último, los insectos tienen una riqueza de especies y de diversidad en formas y grupos debido a la diversidad de hábitats. Entre los insectos de especial importancia se encuentran grupos defoliadores de plantas, polinizadores, carnívoros, carroñeros, plagas de la agricultura y vectores de enfermedades tanto humanas como de animales.

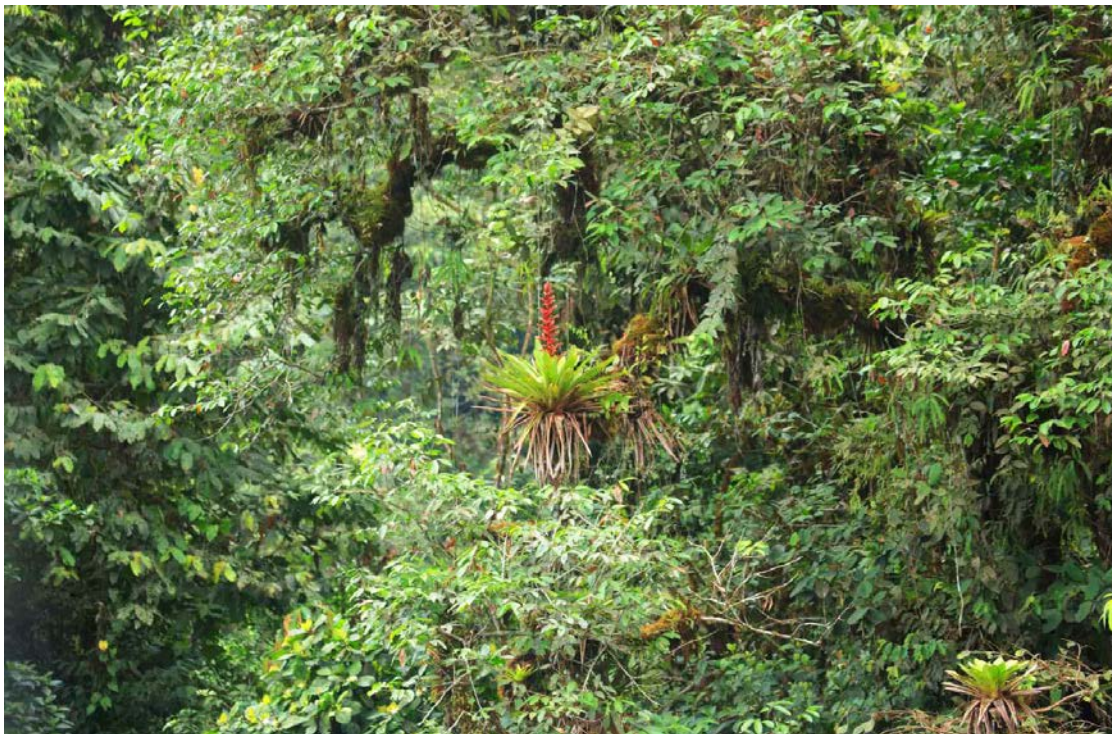


Ilustración 75. Bosques constituidos por abundantes epífitas. Recuperado de: <https://ecosistemasdecostarica.blogspot.com>



Ilustración 76. *Tapirus* (Danta o tapir). Recuperado de: <https://ecosistemasdecostarica.blogspot.com>



Ilustración 77. *Ara macao* (Lapa roja o Guacamaya), *Ramphastos sulfuratus* (Tucán) y *Turdus grayi* (Yiguirro). Recuperado de: <https://ecosistemasdecostarica.blogspot.com>

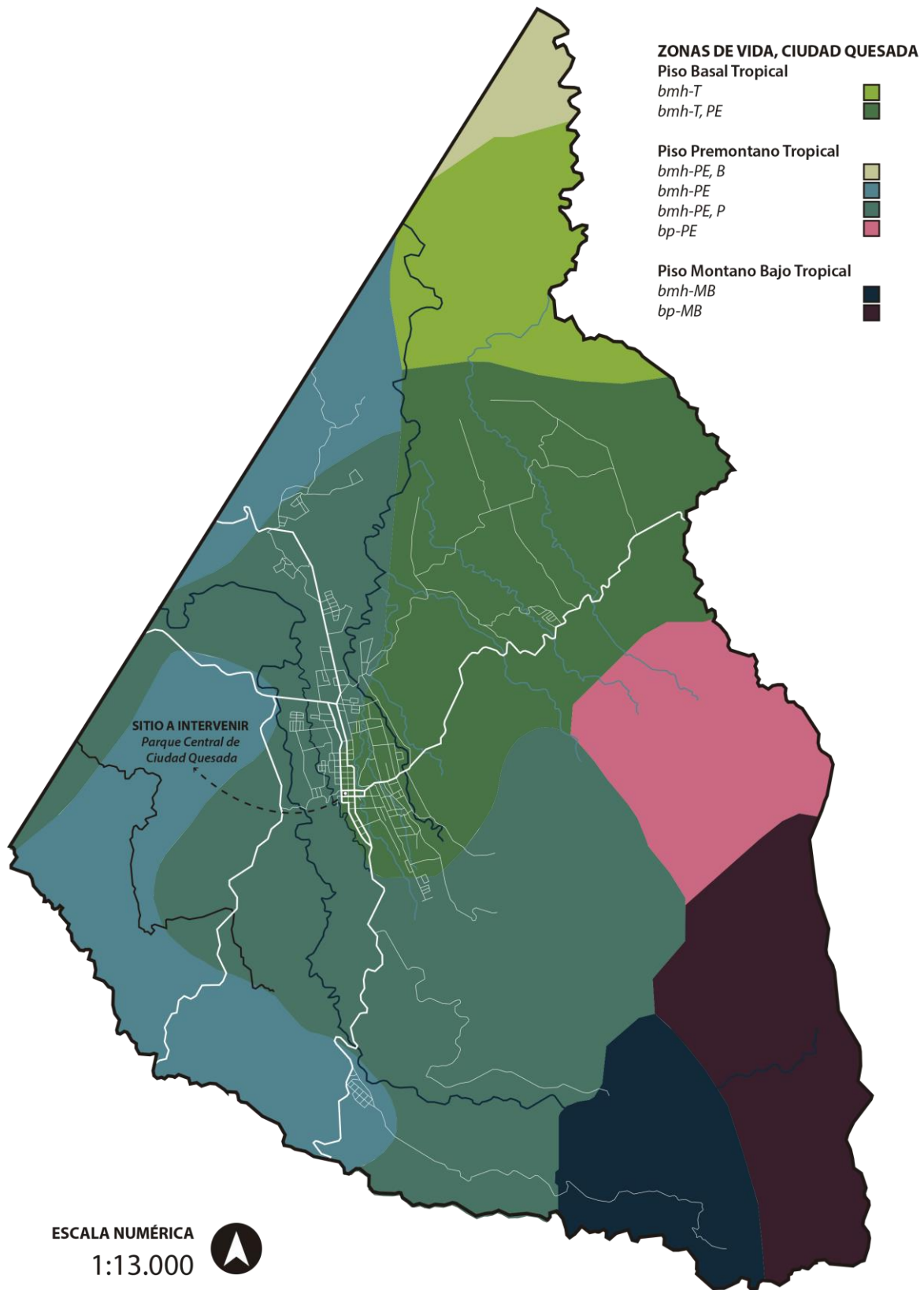


Diagrama 20. Distribución geográfica de las zonas de vida. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitcr.go.cr>

CORREDORES Y ÁREAS PROTEGIDAS

Juan C. Godoy (2003) en su memoria sobre el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) cita a Centroamérica como una región conformada por siete países: Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Con una superficie total que se extiende a lo largo de 553 000 km² entre dos masas continentales y dos grandes océanos; incluyendo rangos altitudinales que oscilan entre los 0 a los 4 000 msnm con más de 300 formas del paisaje.

Goza de 6 600 kilómetros de costas riquísimas en manglares, arrecifes de coral y otros tipos de ecosistemas costero-marinos, además de poseer características propias y distinguibles entre sí. La vertiente del Pacífico es la más seca, la del Mar Caribe la más húmeda. Ostenta aproximadamente 20 000 especies de flora, siendo Costa Rica el país con mayor cantidad de especies contabilizadas, además muchas de ellas son endémicas o que se encuentra restringida su distribución a cierto país, región o localidad (Ulate Rodríguez, 2013); y Guatemala en conjunto con Panamá los más distinguibles. Por otro lado, posee una riqueza importante en vertebrados y extraordinaria en invertebrados que siguen sin conocerse en su totalidad (Godoy Herrera, 2003).

La región tiene actualmente más de 30 millones de habitantes con tasas de crecimiento mayores al 2 % anual. Esto provoca un elevado número en las tasas de deforestación, se estima en 450 000 hectáreas anuales en los años comprendidos entre 1990 y 1995. Como consecuencia, en 1997 se integra la iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), que define los enlaces entre las áreas protegidas de Centroamérica, proponiendo desarrollos de bajo impacto que promuevan procesos productivos sustentables que ayuden a mejorar la calidad de vida de las poblaciones humanas locales que conservan, manejan y usan la diversidad biológica (Godoy Herrera, 2003); salvaguardándola, disminuyendo su fragmentación, mejorando la conectividad del paisaje y de los ecosistemas.

El Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) aproxima la existencia de 13 millones de hectáreas bajo algún grado de protección equivalentes al 25-26 % del territorio centroamericano total a lo largo de 321 103 km². El 48,7 % son áreas protegidas declaradas con respaldo legal, el 3,9 % lo representan áreas protegidas propuestas y el 47,4 % restante son áreas de interconexión bajo la influencia de cierto desarrollo agropecuario y forestal con servidumbres ecológicas u otras formas de conservación (Godoy Herrera, 2003).

Es entonces, que el CBM nace en 1997, como una agenda política entre los siete países ya antes mencionados y México, que se suma posteriormente, en una iniciativa que lo definida como

un sistema de ordenación territorial compuesta por áreas naturales protegidas de diferentes categorías de manejo más sus interconexiones. Organizado y consolidado para brindar un conjunto de bienes y servicios ambientales tanto a la sociedad centroamericana como mundial, proporcionando los espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y el uso sostenido de los recursos que posee (Godoy Herrera, 2003) (Conabio © 2016, 2009).

EL CBM está integrado por zonas de interconexión entre las áreas protegidas seleccionadas a partir de su vocación forestal, ya sean zonas de bosques protectores fuera de áreas protegidas, zonas de alta pendiente y pedregosidad, ríos y cuerpos de agua; que requieren medidas de conservación, sitios de anidaje y refugio de vertebrados mayores. De su cobertura arbórea actual como bosques bajo aprovechamiento, áreas de cultivo, propiedad privada que incluya aquellas pertenecientes a pueblos indígenas, etc. Juan C. Godoy (2003) concluye que la propuesta se sintetiza en frenar la expansión de la frontera agrícola a partir de prácticas agroforestales que incorporen componentes arbóreos más densamente, llegando hasta las plantaciones de árboles de rápido crecimiento.



Ilustración 78. Corredor Biológico Mesoamericano. Recuperado de: <http://cb24.tv/>

La construcción del CBM, para Godoy (2003), se nutre al colaborar con el mantenimiento de la diversidad biológica y la conectividad a través de mecanismos de conservación en tierras privadas (reservas, servidumbres ecológicas, etc.). Promueve alternativas productivas amigables con la salud de los ecosistemas (manejo forestal certificado), facilitando el desarrollo de actividades de restauración productiva del paisaje (desarrollo de plantaciones forestales, uso de árboles en estructuras de finca, etc.); creando incentivos para hacer viable social y económicamente las principales herramientas de construcción del CBM (mecanismos de pago por servicios ambientales).

La gran mayoría de las áreas protegidas existentes y de aquellas que han sido propuestas en cada uno de los países fueron seleccionadas y declaradas por contener especies de flora y fauna endémicas o en peligro de extinción. Mostrando ecosistemas naturales únicos, paisajes de atractivo público o productoras de bienes y servicios de uso social.

Un factor importante que contribuyó con la gestión de las áreas protegidas en Centroamérica es la presencia de organismos internacionales que han aportado por muchos años con asistencia técnica y financiera a los países (Godoy Herrera, 2003).

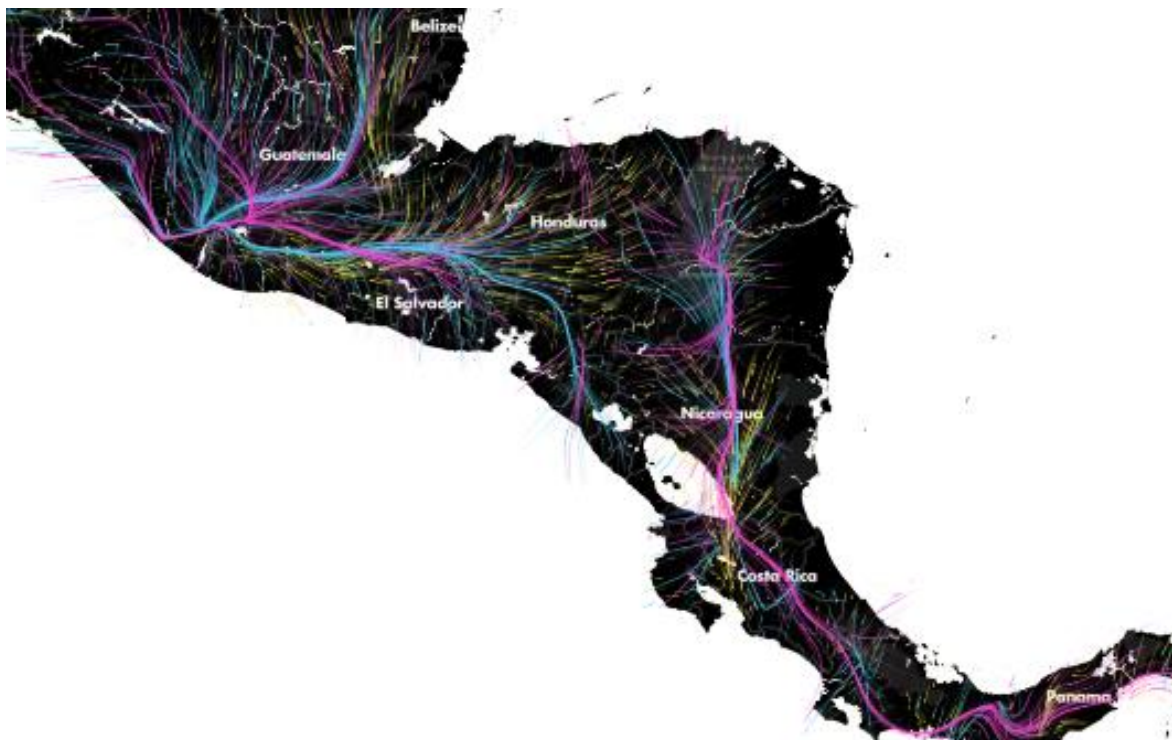


Ilustración 79. Rutas migratorias en Centroamérica de diversos animales (mamíferos en rosado, aves en celeste y anfibios en amarillo). Recuperado de: <https://ojoalclima.com>

En Costa Rica el Programa Nacional de Corredores Biológicos (PNCB) es un programa institucional del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), establecido en el 2006; que surge ante la iniciativa de establecer enlaces nacionales y regionales de corredores biológicos con el proyecto Corredor Biológico Mesoamericano sección Costa Rica (CBM-CR). Esfuerzos ya acompañados por organizaciones e instituciones interesadas en la consolidación de un sistema nacional de conservación totalmente interconectado (SINAC, s.f).

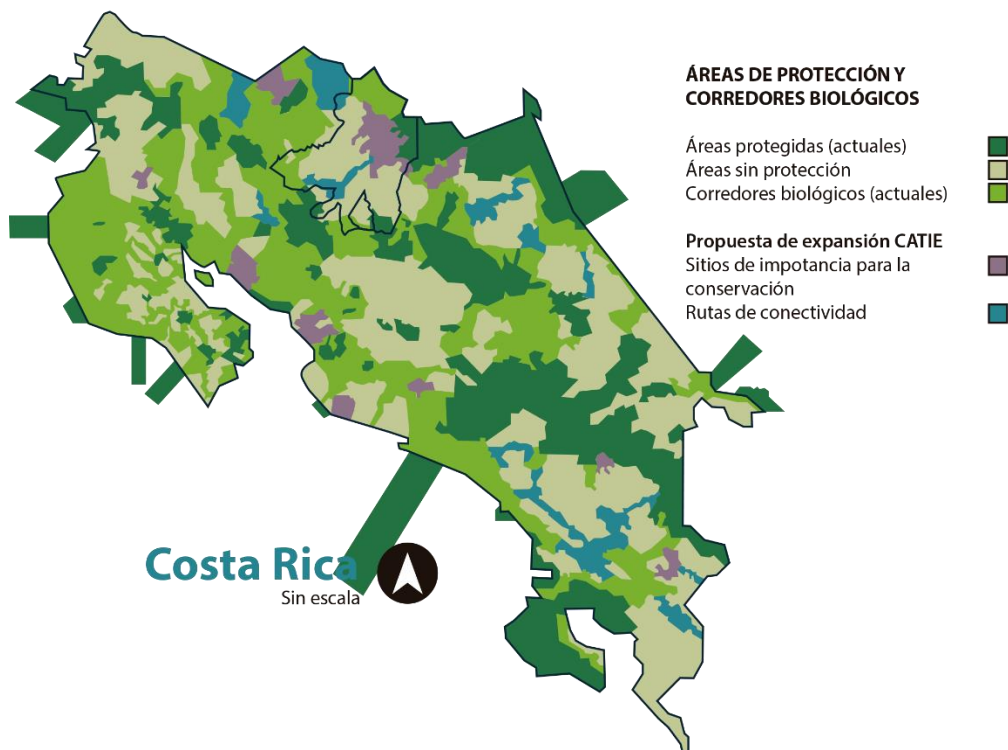


Diagrama 21. Áreas de protección, corredores biológicos y propuesta de expansión del CATIE. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.sirefor.go.cr> y <http://www.ojoalclima.com>

Producto de los procesos de fragmentación de los ecosistemas, Costa Rica ha acelerado los procesos erosivos; perdiendo la fertilidad en sus suelos, la capacidad de recarga de los acuíferos ha reducido los bienes y servicios ecosistémicos. En general se ha desaparecido una importante red de hábitats, aumentando la vulnerabilidad ecológica y social de esos territorios (SINAC, s.f).

El SINAC, en conjunto con distintos consejos locales de corredores biológicos de la Red Nacional de Corredores Biológicos, desarrollan esfuerzos participativos, inclusivos y responsables con coaliciones sociales locales para conseguir conservar la biodiversidad y propiciar la producción de bienes y servicios amigables con la naturaleza.

El enfoque ecosistémico es primordial, pues es en estos espacios donde se debe de garantizar los bienes y servicios generados en los corredores, convertidos ya en territorios de desarrollo sostenible para las nuevas generaciones.

En el 2013, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), realizó evaluaciones sobre los procesos de dispersión de la flora que facilitan los corredores biológicos entre áreas protegidas bajo escenarios de cambio climático en Mesoamérica. Concluyen con la necesidad de ampliar en 11 % la extensión de las áreas silvestres protegidas y al menos un 5 % el área de corredores biológicos del país, de manera que las especies que actualmente preservan se mantengan protegidas en un futuro (Álvarez, 2016).

Ciudad Quesada se sitúa dentro del Área de Conservación Arenal Huertar Norte (ACAHN), sector donde el cambio en el uso de la tierra dio paso a áreas de cultivo diverso y potreros para la ganadería de leche y de engorde, esto redujo los bosques aproximadamente a un 73 % lo que originó la fragmentación y el aislamiento de la cobertura boscosa silvestre que existía inicialmente. Este espacio protege y conserva los hábitats de diferentes especies de flora y fauna y los recursos más sobresalientes que se encuentran en esta región del país.

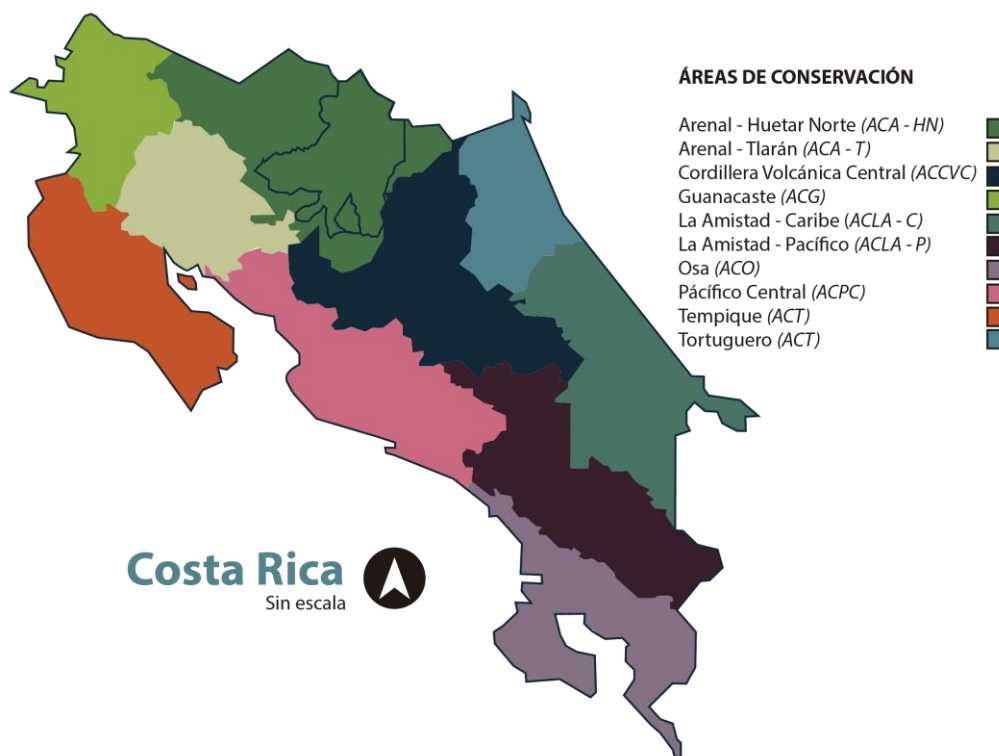


Diagrama 22. Mapa Áreas de Conservación de Costa Rica. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.sirefor.go.cr>

El proceso de definición de los corredores biológicos a lo interno al área de conservación inicia con la Propuesta Técnica de Ordenamiento Territorial con fines de conservación de biodiversidad Proyecto GRUAS en el año 1995. Comenzando con diferentes cambios y ajustes en las actuales áreas con algún nivel de protección como parques nacionales y reservas biológicas ante su creciente necesidad de una futura ampliación.

Dicho proceso planteó la necesidad de crear un corredor biológico entre la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes y Parque Nacional Juan Castro Blanco llamado, Corredor Biológico Paso de las Nubes (CBPN). Culmina con la ratificación de un programa para la consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano, iniciando su ejecución en abril de 1999 con el nombramiento del Enlace Técnico Nacional y la Coordinadora Nacional del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) (Ulate Rodríguez, 2013).

El CBPN se localiza al noroeste de la provincia de Alajuela, compartiendo su extensión de 41 249,4 ha, con los cantones de San Ramón, San Carlos y Alfaró Ruíz. Parte de su área se encuentra en un conflicto constante de uso de tierra, pues posee un 30,9 % de su territorio equivalentes a 12 764,9 ha alterado provocado por la agricultura y la ganadería intensiva y extensiva.

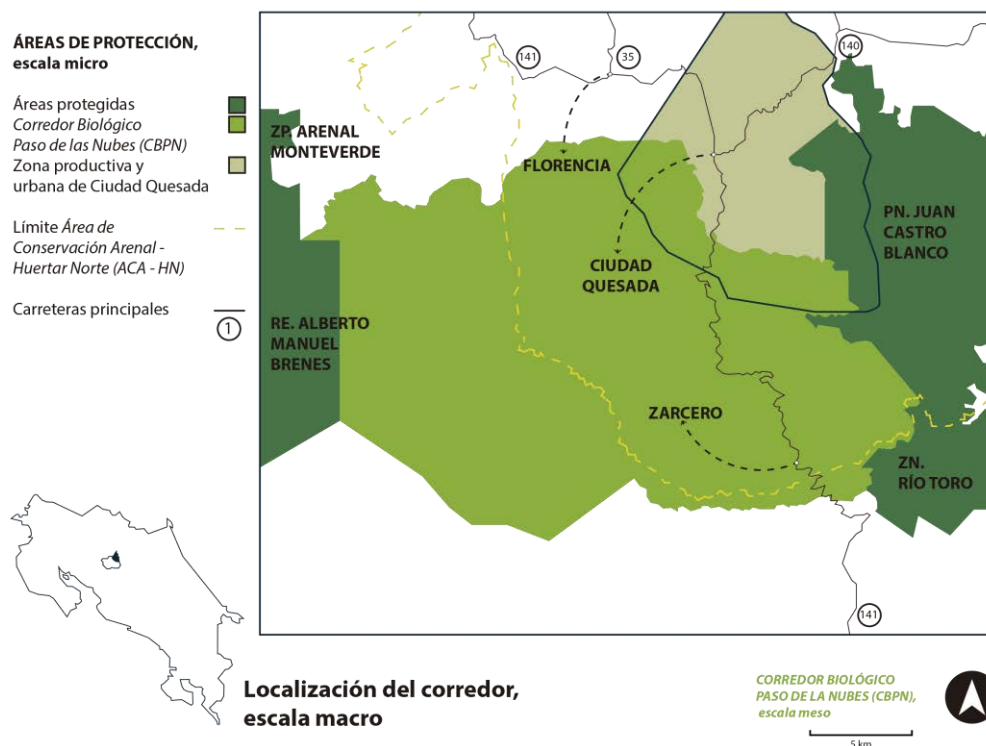


Diagrama 23. Mapa del Corredor Biológico Paso de Las Nubes (CBPN). Hidalgo, R. (2018), basado de Ulate Rodríguez, 2013

Dicho problema es avivado por la presencia de tres centros de población con mayor desarrollo urbano-productivo de la región. Reuniendo la mayor actividad económica de la zona, concentran un aproximado de 96 370 habitantes de los cantones de San Ramón, Zarcero y Ciudad Quesada principalmente; concluyendo que un 40 % de las personas habitan dentro del área del CBPN y el restante 60 % en su área de influencia.

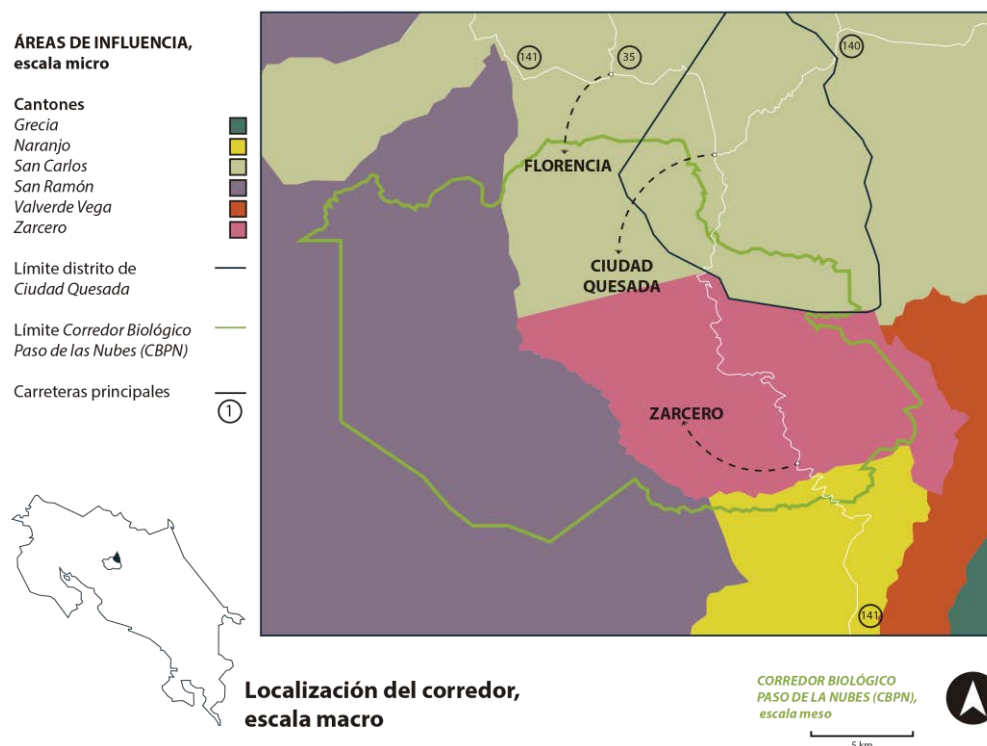


Diagrama 24. Mapa del Corredor Biológico Paso de Las Nubes (CBPN) y los tres centros de población activos de la zona. Hidalgo, R. (2018), basado de Ulate Rodríguez, 2013

Del mismo modo, el Parque Nacional Juan Castro Blanco (PNJCB), ubicado al este de Ciudad Quesada; se extiende en un área aproximada de 14 308 ha, donde el 51 % de las tierras están en manos privadas, además se encuentra conectada por medio de áreas de amortiguamiento y corredores biológicos tales como el Corredor Biológico San Juan-La Selva (ACA-HN, ACCVC) desde las llanuras del norte hasta el Río San Juan y el Corredor Biológico Paso de las Nubes (CBPN) con la Cordillera Volcánica de Guanacaste.

A lo largo de su extensión se han identificado 44 tipos de anfibios, 107 de aves y aproximadamente 30 especies de mamíferos; del total 64 de ellas están en peligro de extinción. Se encuentra cubiertas en su mayoría por bosque primario tropical de altura, siendo común observar gran cantidad de epífitas como bromelias, orquídeas, helechos y musgos.

Contiene una gran área de recarga acuífera, que es el principal regulador y abastecedor del recurso hídrico superficial, así como subterránea para la vida humana, animal y vegetal de la región. Posee una riqueza hídrica que abastece de agua potable a los habitantes de los cantones de San Carlos, Alfaro Ruíz, Valverde Vega, Naranjo y Grecia. Sus bosques, además proveen de energía hidroeléctrica a 14 proyectos hidroeléctricos de la región, lo que representan el 10 % de toda la electricidad que se utiliza en el país (Ulate Rodríguez, Parque Nacional Juan Castro Blanco, de un pájaro de dos alas, 2009).

La importancia de analizar la conectividad de los espacios verdes del distrito propiamente, tanto del Corredor Biológico Paso de las Nubes (CBPN) y del Parque Nacional Juan Castro Blanco (PNJCB), es permitir identificar los nodos, los fragmentos y los enlaces que existen en el área de estudio. Permitiendo no solo diseñar nuevas rutas que promuevan los procesos ecológicos requeridos para las distintas especies ya mencionadas, que no solo habitan y transcurren por el ambiente urbano; sino que ayuda identificar aquellas áreas que necesitan ser protegidas y restauradas, para que inicien su conformación en las redes ecológicas del Área de Conservación Arenal-Huetar Norte (ACA-HN).

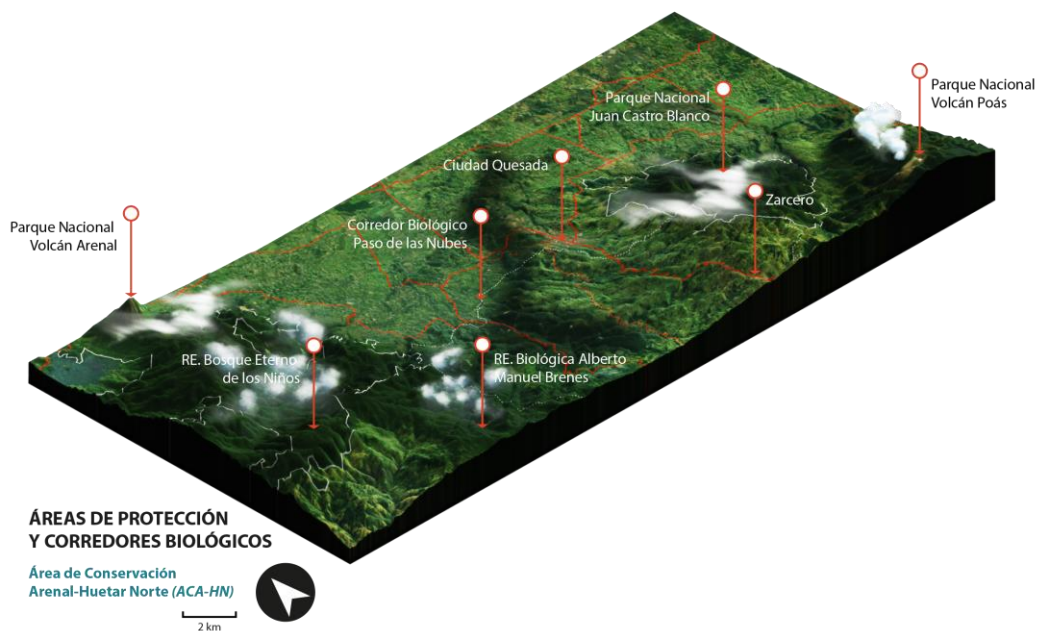


Diagrama 25. Áreas de protección y corredores biológicos. Hidalgo, R. (2018)

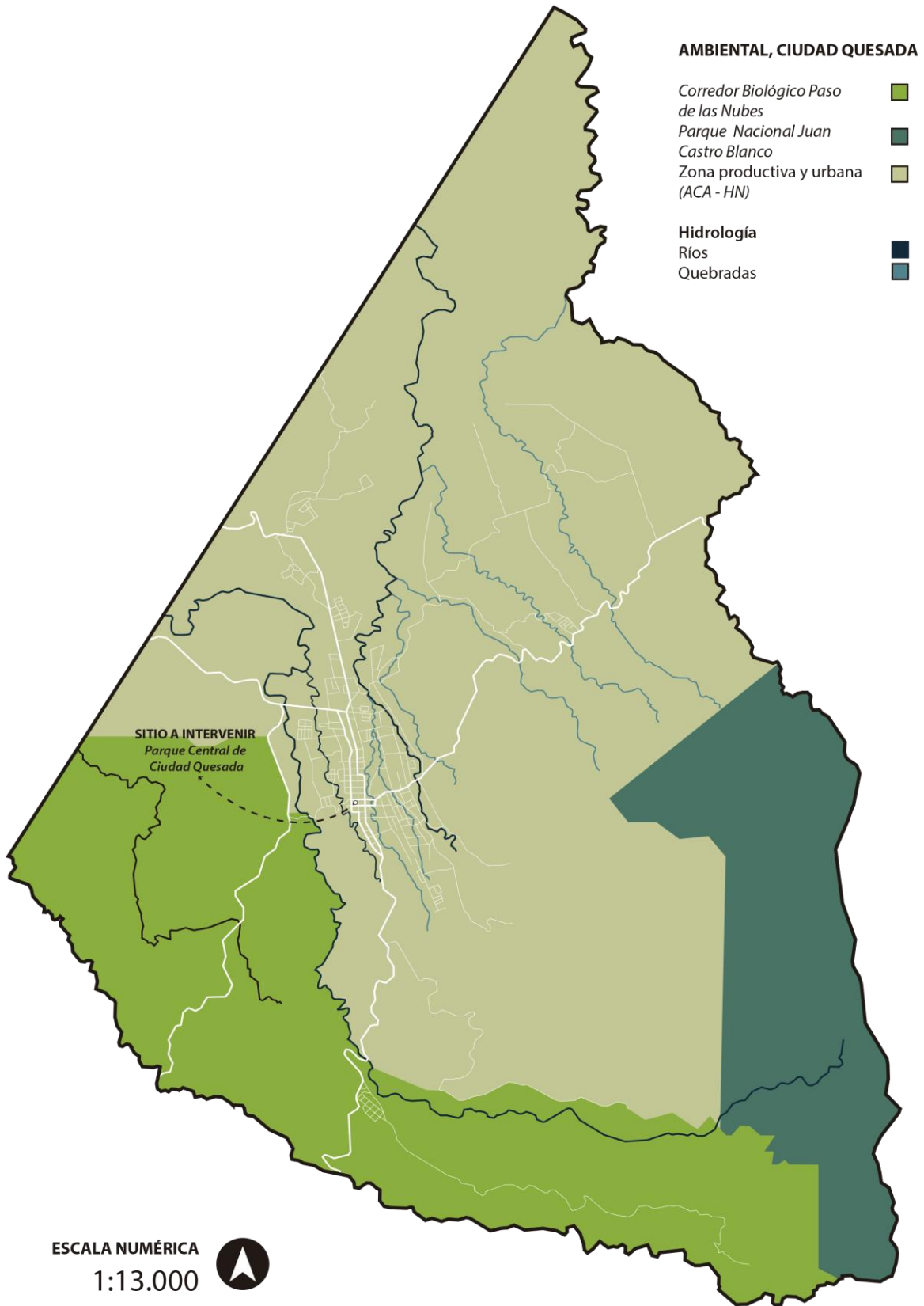


Diagrama 26. Áreas de protección PNJCB y CBPN. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitcr.go.cr>

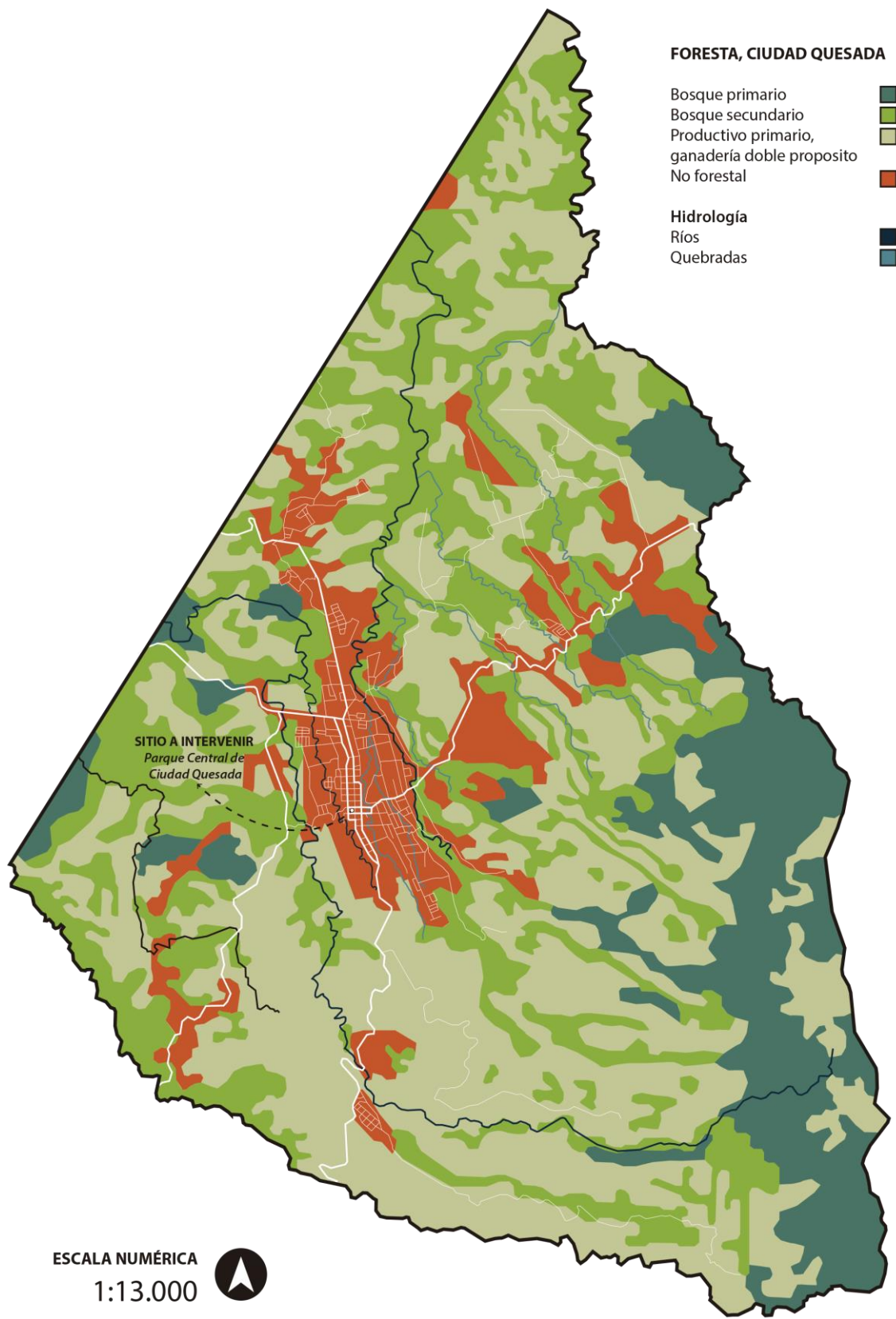


Diagrama 27. Foresta. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitcr.go.cr>

SOCIOECONÓMICO

Ciudad Quesada es considerado como el único centro urbano definido del cantón de San Carlos (Ulate Rodríguez, 2013). Su población es de aproximadamente 42 144 habitantes y ostenta una densidad de 289,5 habitantes por kilómetro cuadrado, equivalente al 29,23 % de la población total del cantón (INEC 2011). Distribuidas principalmente entre los 40 barrios que conforman la mancha urbana de la ciudad y los 24 poblados que se encuentran en la periferia de esta.

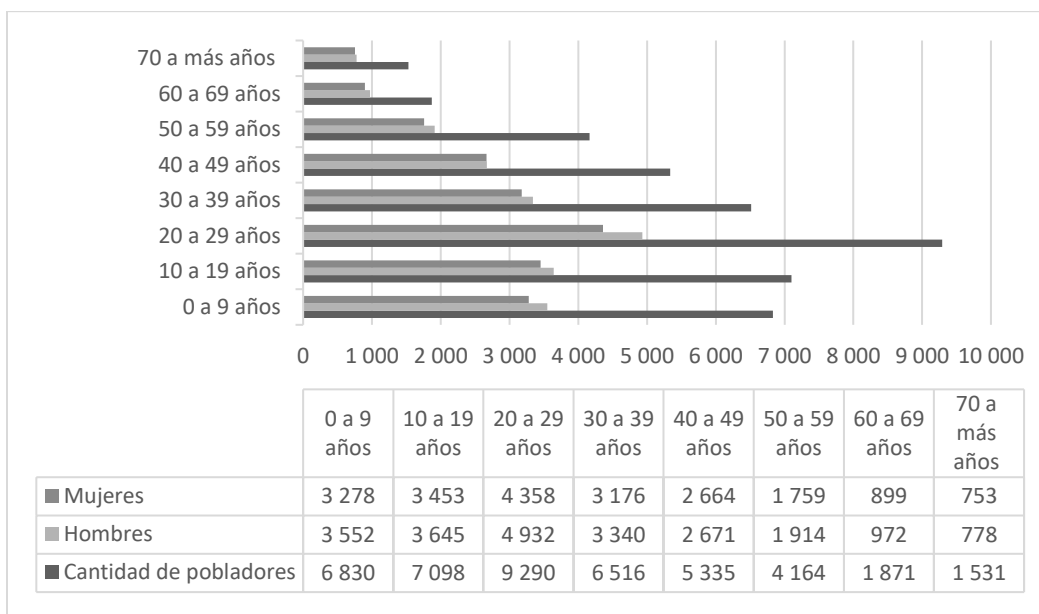


Diagrama 28. Distribución por edades de la población del distrito de Ciudad Quesada. Hidalgo, R. (2018)

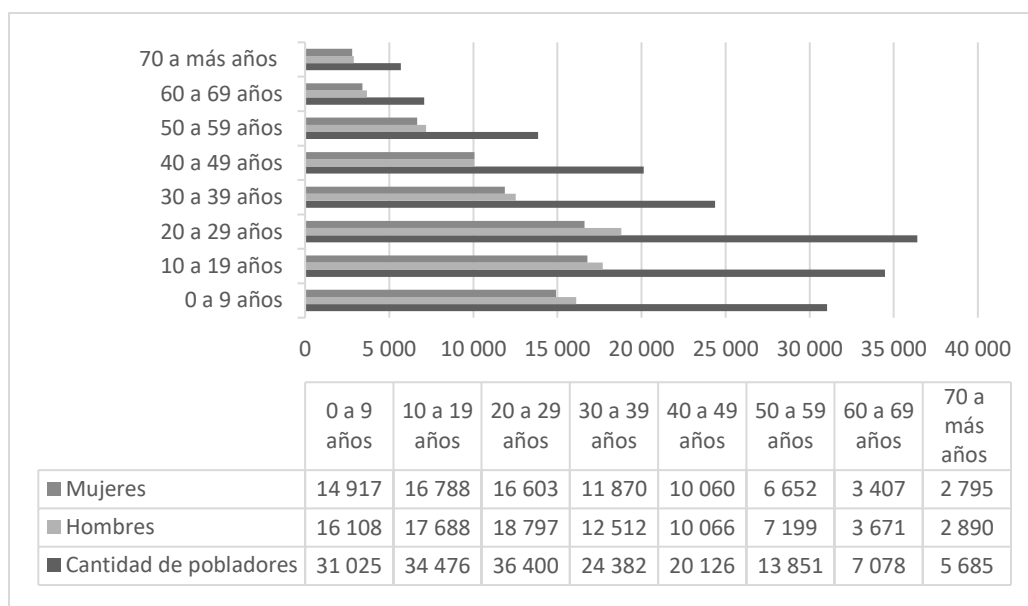


Diagrama 29. Distribución por edades de la población del cantón de San Carlos. Hidalgo, R. (2018)

Ambos gráficos muestran una mayor densidad entre las edades de 20 a 29 años, manteniendo esta proporción dentro de las proyecciones realizadas por el INEC para los próximos 15 años; por lo que la tendencia poblacional al incremento en adultos mayores debido al aumento en la esperanza de vida es un factor relevante en la investigación.

Aunque el cantón presenta índices de desarrollo bajos a nivel nacional posee un desarrollo económico superior en comparación con las demás localidades, concentrando la mayor cantidad de servicios y localización de instituciones en su cabecera, imposibilitando un desarrollo equitativo en todos los distritos (Castro Chacón & Chinchilla Ramírez, s.f).

Según datos de la Municipalidad de San Carlos, el distrito ofrece una variedad de opciones de empleo y ofertas comerciales de aproximadamente 1 300 empresas instaladas (Céspedes Álvarez & Díaz García, 2018) a lo largo de Ciudad Quesada. Esto deja en claro el enfoque principal que posee la ciudad y demuestra que más de la mitad de la población se encuentra dedicada al sector terciario.

Un escaso 9 % de las personas que habitan en el distrito se dedica a las labores del sector primario, y como es observable en el diagrama 28, es en la parte central del distrito donde se encuentra el mayor centro de población humana. En sus alrededores se visualizan actividades como el cultivo de pastos para la ganadería de doble propósito: leche y carne combinadas con la protección de parches de bosque natural. El poblado de Ron Ron, ubicado al suroeste de Ciudad Quesada, es una de las pocas zonas del distrito que basa su economía en la actividad agrícola, principalmente cultivos de yuca y plátano (Castro Chacón & Chinchilla Ramírez, s.f).

A modo de ilustración, se analiza la situación de las áreas verdes urbanas en Ciudad Quesada, constituidas por el conjunto de espacios abiertos públicos o privados cubiertos por vegetación (árboles, arbustos, pastos o plantas). Parques, bosques, separadores viales, jardines, antejardines, y elementos que dotan la ciudad con áreas para el esparcimiento, ejercicio y entretenimiento, a la vez que regulan el clima, reducen la contaminación atmosférica y auditiva, y aportan al control de inundaciones, entre otros.

Los resultados reflejados en el diagrama 30, demuestra como Ciudad Quesada no respeta el área verde urbana de 9 m² determinada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), por lo que el desarrollo de estrategias que pueda revertir esta realidad será prioritario en la investigación.

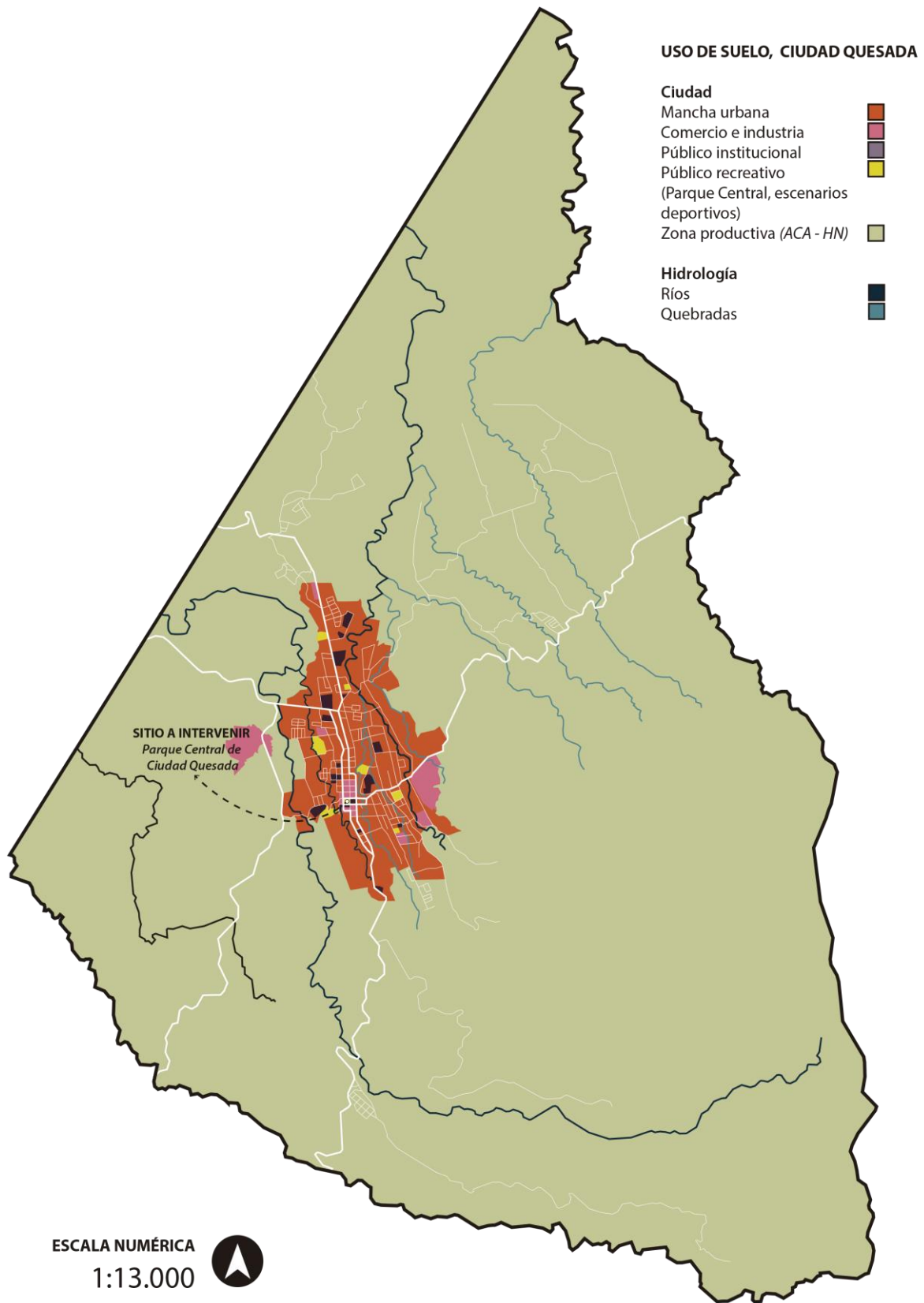


Diagrama 30. Uso de suelos. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://idesca.cr/>

II. NIVEL DISTRITO

La segunda escala corresponde al nivel de observación por barrios o sectores característicos como residenciales, centros urbanos, zonas comerciales e industriales.

Ciudad Quesada ha logrado tener un enorme desarrollo urbano en los últimos 40 años, estableciéndose nuevos barrios y residenciales dentro de la mancha urbana mostrada. Una Villa que para 1911 se constituía por seis barrios principales, dos ubicados hacia el norte: San Antonio y San Roque; dos al sur, en las inmediaciones de la actual ruta nacional 141: Lourdes y Mercedes; La Cruz hacia el oeste y San Martín hacia el este. Además, se contaba con los poblados de la Abundancia justo después del cementerio y hacia el sur Cedral y Dulce Nombre (Vargas Chavarría, 2016).

Actualmente, la ciudad ha tenido un crecimiento con un mayor impacto hacia el norte de esta, dentro y fuera de los límites establecidos por los bordes de los distintos cuerpos de agua superficiales que la atraviesan, hasta el punto de limitar cada vez más el espacio existente. Los 40 barrios y 24 poblados que actualmente conforman el desarrollo urbano han sustituido la zona rural, los caminos de lastre, los paisajes envueltos entre la vegetación y montañas y las casas campesinas de madera por grandes edificios comerciales, industrias, desarrollos habitacionales privados y vías de alto flujo vehicular.

Para Castro Chacón & Chinchilla Ramírez, la expansión es fruto de la topografía de su suelo, caracterizada principalmente por ser en su mayoría llana, con pendiente alta a muy baja, que oscila entre 60 % y menos 8 %, y por ostentar una cobertura calificada como no forestal o productiva y urbano de 10 311 152,17 ha.

Esta tierra, apta para el cultivo de pastos, café, cereales, banano; se encuentra con un alto porcentaje de deforestación de bosque, pudiéndose observar grandes manchas únicamente hacia el sector suroeste de Ciudad Quesada, muy cerca del poblado de Ron Ron y pequeñas franjas a las orillas de los ríos y márgenes de las quebradas.

La cobertura del bosque secundario presente es de 283,15 ha, de un total de 502 695,59 ha de cobertura forestal a lo largo de tres pisos altitudinales, siendo las zonas de vida del bosque muy húmedo premontano (*bmh-P*) con una extinción de 874,425 ha y el bosque muy húmedo tropical transitorio a premontano (*bmh-T, PE*) con una extinción de 63 852,528 ha las zonas predominantes en el sitio a intervención.

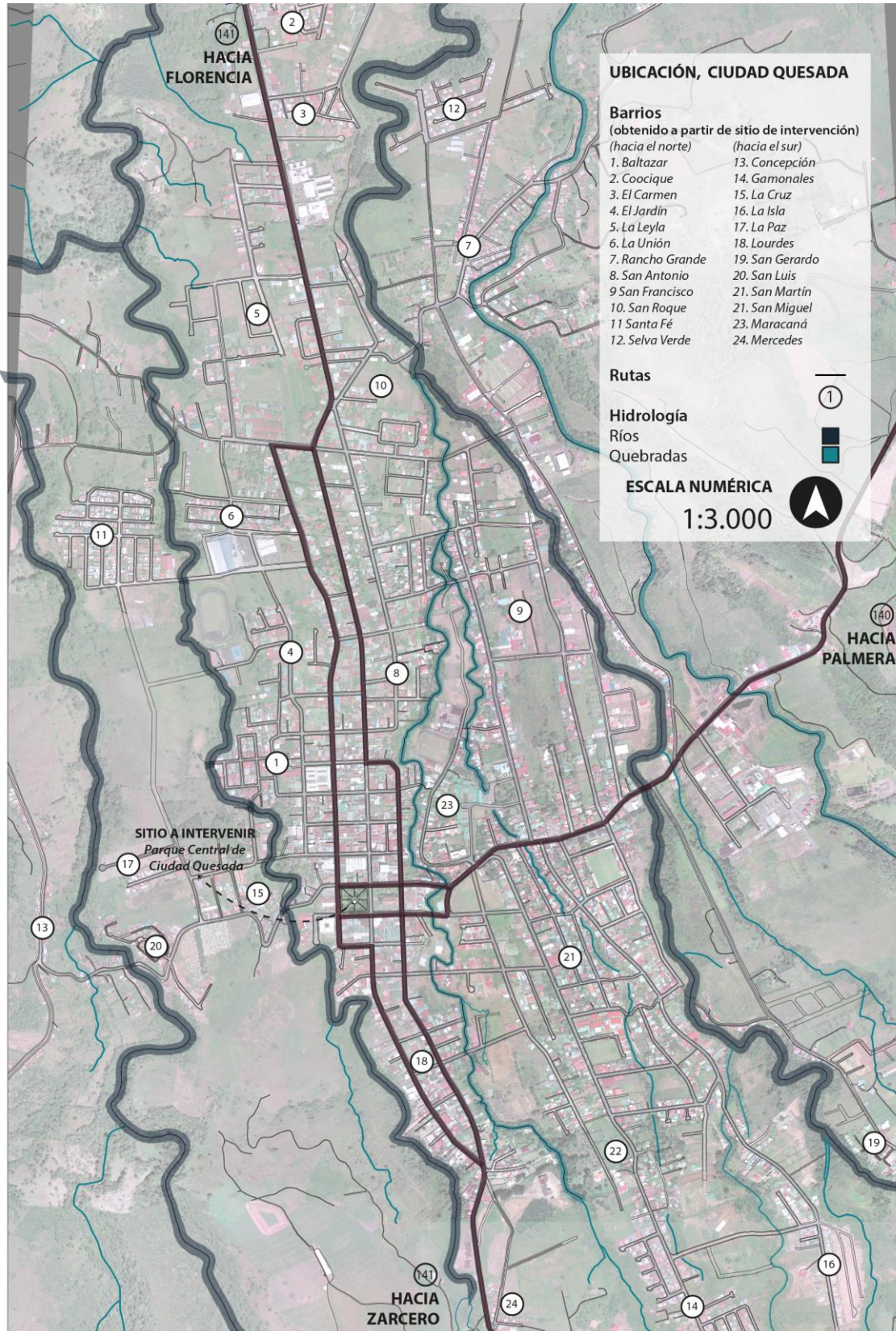


Diagrama 31. Ubicación de barrios adyacentes. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://idesca.cr/>

ANÁLISIS SOBRE LAS CURVAS DE NIVEL Y SU RESPECTIVA PENDIENTE

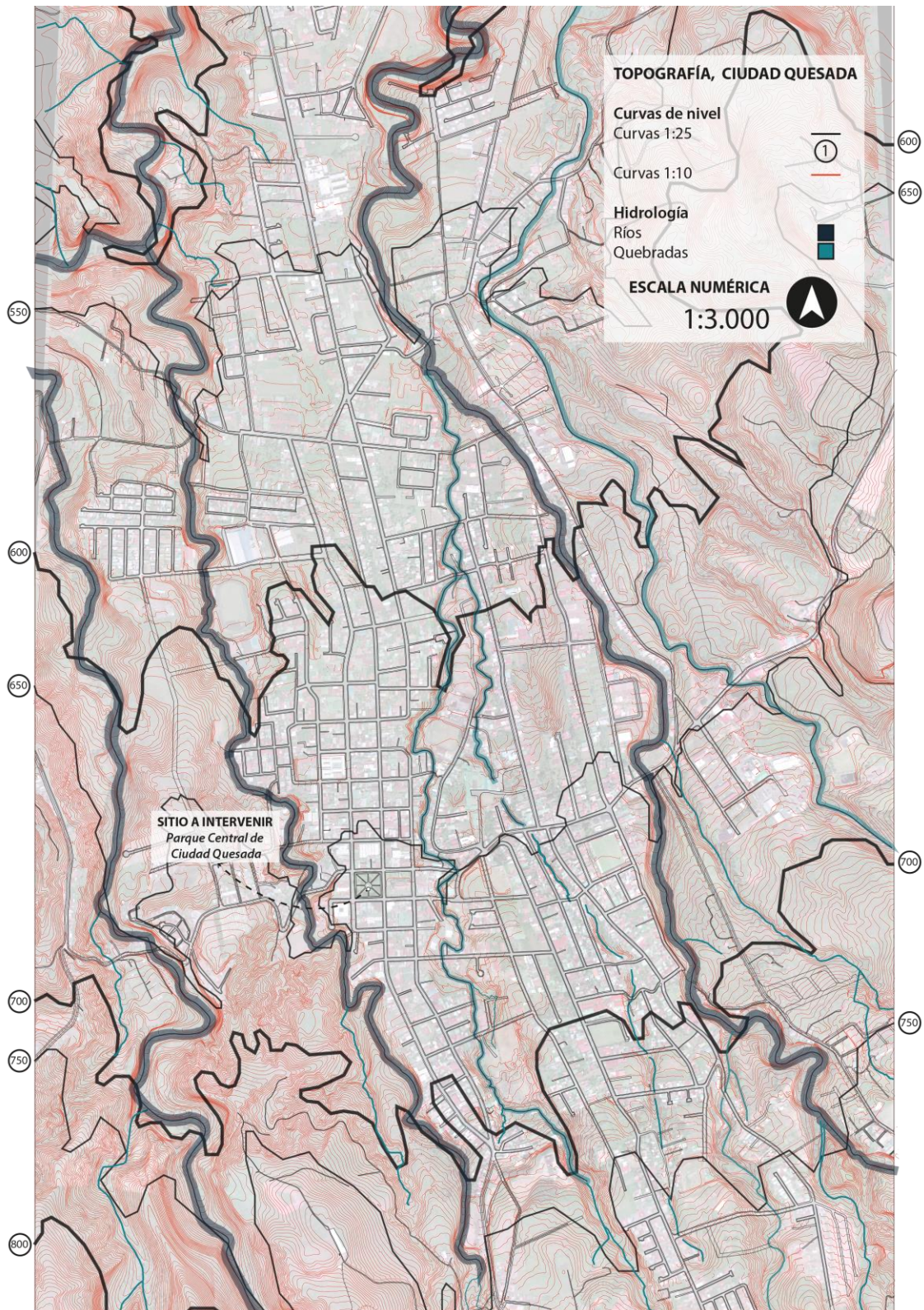


Diagrama 32. Curvas de nivel. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitcr.go.cr>

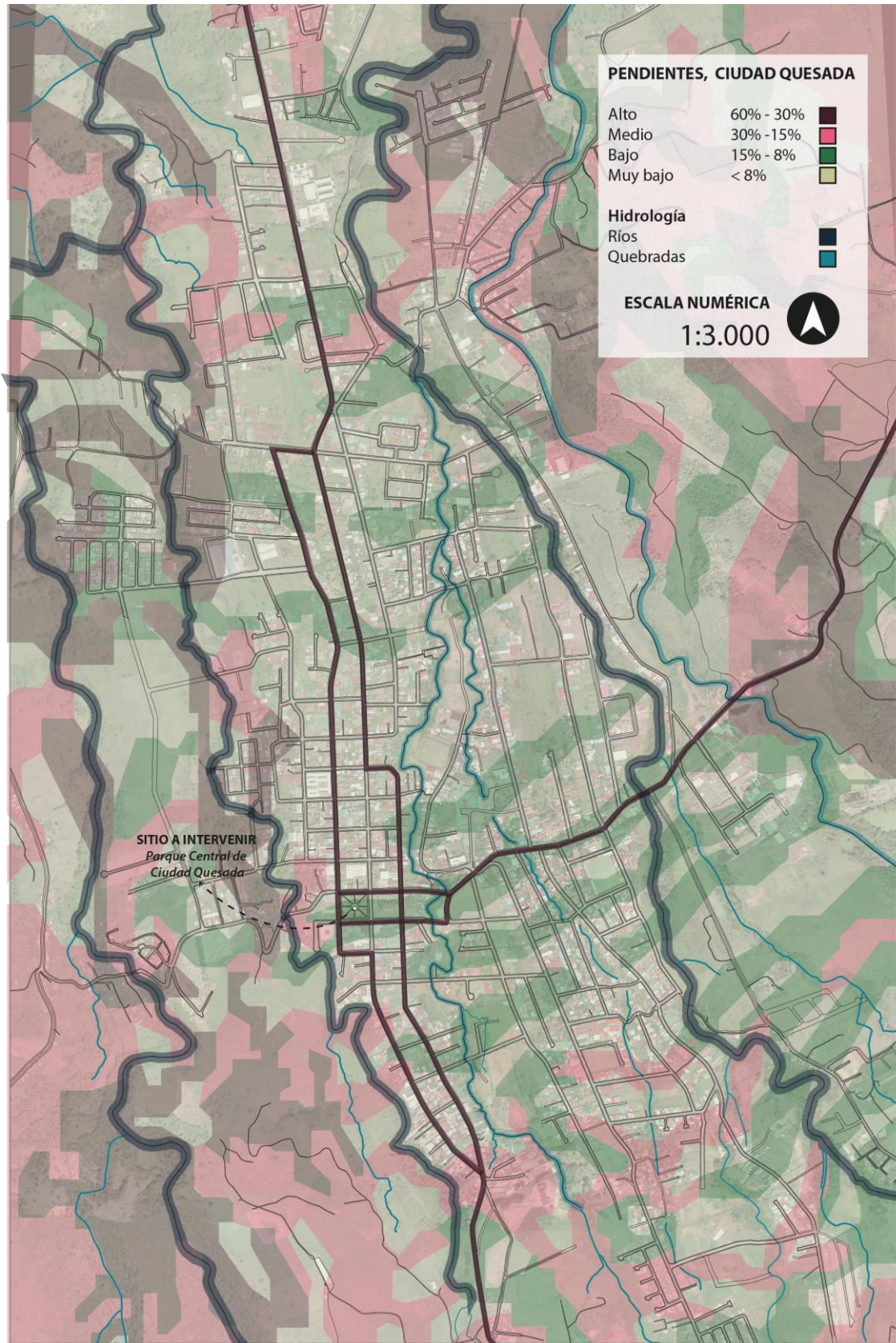


Diagrama 33. Pendientes. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitcr.go.cr>

ANÁLISIS SOBRE EL ZONAS DE VIDA Y FORESTA EXISTENTE

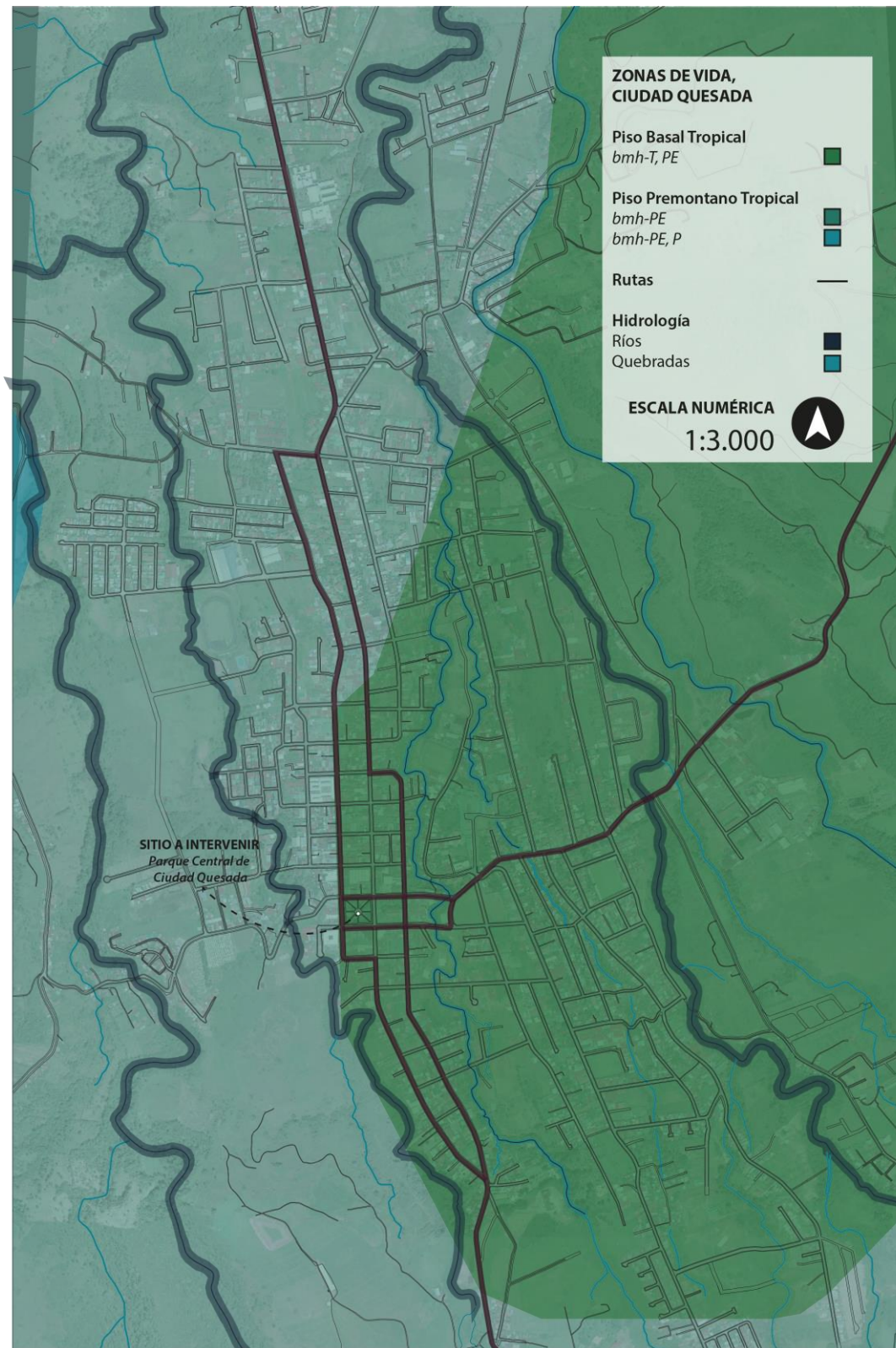


Diagrama 34. Zonas de vida. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitcr.go.cr>



Diagrama 35. Corredores verdes y azules existentes. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://idesca.cr/>

Ciudad Quesada ha sido el punto de convergencia entre los numerosos distritos aleñados del cantón, es la conexión con el Valle Central de nuestro país y viceversa. Facilitan la comunicación para los turistas tanto nacionales como extranjeros que visitan los diferentes atractivos que ofrece San Carlos.

Desde sus inicios, el distrito ha sido la capital del mayor avance económico, educativo y social de la zona. En él se encuentran los principales servicios básicos de la región, del sector salud, el Hospital San Carlos e instituciones gubernamentales como la Municipalidad de San Carlos. Del sector financiero posee la mayor cantidad de entidades en todo el cantón, 41 en total. La presencia de poco más de 17 cooperativas que convierten a San Carlos en pilar del cooperativismo en Costa Rica, de 21 asociaciones de desarrollo como parte fundamental en la ejecución de los procesos de desarrollo de los pueblos que lo integran y del sector educativo que está conformado por 42 centros educativos.

EL rápido crecimiento comercial de Ciudad Quesada es distinguido. Se despliega a lo largo de su principal senda y vía nacional del distrito. Ha sido restringido por los bordes naturales y el sector residencial que componen el medio físico existente, paralizando momentáneamente la expansión hacia los alrededores de la ciudad. Como consecuencia, su centro urbano comercial se ha ido congestionado, hasta un punto de ruptura y absorción del sector residencial vecino y de las pocas áreas verdes disponibles. Las nuevas propuestas comerciales que van apareciendo en las vías principales fueron casas convertidas en negocios, con una arquitectura menos protagonista y mucho más variable, mezclándose entre lo residencial ante el poco ordenamiento territorial reglamentado, a diferencia del centro comercial ya establecido en la ciudad.

Ambos sectores anteriormente mencionados mantienen un crecimiento no equitativo en relación con sector residencial, al poner en consideración el alto número de pobladores que forman parte del distrito, evidenciando que los espacios destinados para la recreación activa y pasiva no se encuentran asociados con el crecimiento poblacional y económico, incrementando el déficit de espacio público y la brecha de desigualdad de áreas verdes de nueve metros cuadrados por persona recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El uso de suelo asociado a la infraestructura recreativa está representado en una escala menor; constituido por 16 canchas deportivas, 13 salones comunales o multiusos y un único parque central, generando un escaso desarrollo y relaciones de producción entre las personas que habitan en las diferentes comunidades.

El único espacio de esparcimiento público abierto destinado con esa función en la trama urbana mostrada es el Parque Central de Ciudad Quesada. Los demás espacios recreativos encontrados están determinados únicamente por plazas de fútbol, las cuales son subutilizadas o aprovechadas solamente por los vecinos de la comunidad inmediata.

A través de un inventario de los espacios de recreación y su relación con respecto al principal punto de encuentro ciudadano del distrito se promedia una distancia de 1 200 metros lineales; mostrando a su vez una distribución equitativa en la trama urbana analizada. En total se contabilizaron siete espacios para la recreación activa, tres multidisciplinarios como la Ciudad Deportiva de San Carlos, el Maracaná y el Polideportivo Gimnasio Siglo XXI, los restantes cuatro poseen una única connotación deportiva, para un total de área aproximada de 144 998,08 m²; muy por debajo de los 379 296 m² supuestos que la ciudad debería de ofrecer para sus 42 144 habitantes (INEC 2011), dejando un faltante de 234 297,92 m².

Los espacios de encuentro en la actualidad se distribuyen alrededor de tres sectores fundamentales, responden a actividades obligatorias que se realizan cotidianamente y representan tareas diarias, actividades voluntarias para el esparcimiento e interacción social.

Del sector público institucional se encuentra representado por el Hospital San Carlos, que se considera una de las zonas más concurridas por los ciudadanos sancarleños. La Catedral de Ciudad Quesada y alrededores, que se utiliza tanto para actividades masivas como bailes, conciertos y demás festividades. Del sector comercial la Terminal de Autobuses Plaza San Carlos y el Mercado Municipal junto a la Plazoleta Amado Madrigal. Finalmente, la Casa de la Cultura. Otros espacios complementarios de importante concentración que generan dinamismo hasta horas de la noche son los distintos centros de educación primaria, secundaria y superior, las principales sendas comerciales de la ciudad y las distintas paradas de autobuses y taxis distribuidas a lo largo de las rutas nacionales que recorren la ciudad.

Por otro lado, se identificaron un aproximado de 40 vacíos urbanos distribuidos a lo largo de la ciudad y que responden al sector residencial estipulado en el uso de suelo establecido, de los cuales son diez fincas municipales. Dichos espacios, al igual que los anteriores, son posibles sitios revitalizadores. Podrían potencializar su respectiva apropiación y aumentar las interacciones sociales de sus habitantes, a la vez que los trayectos vacíos que existentes entre ellas serían capaces de convertirse en recorridos que den disfrute y variedad de acontecimientos atemporales, dinamizando la vida de los espacios resultantes.

ANÁLISIS SOBRE EL USO DEL SUELO

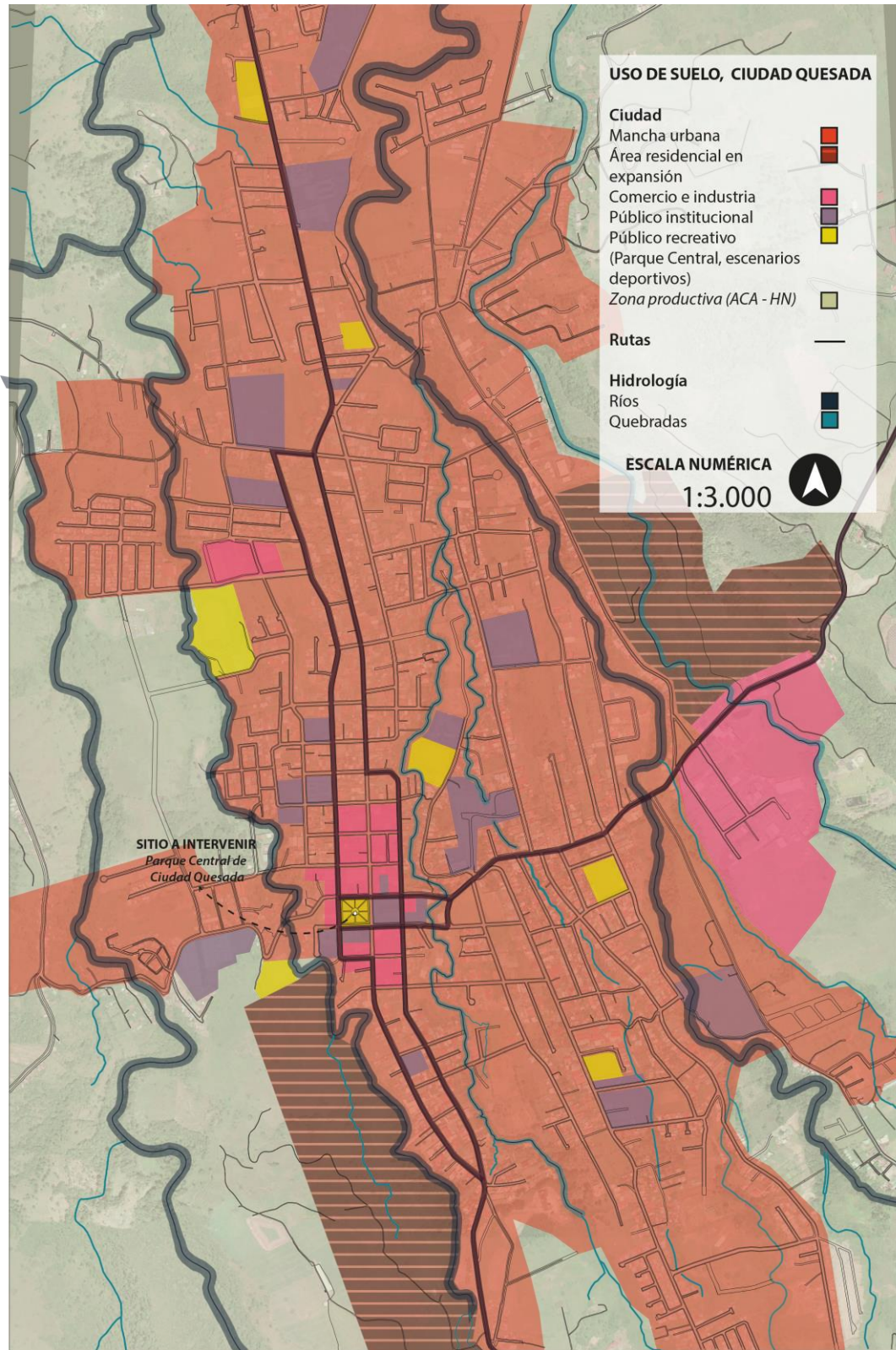


Diagrama 36. Uso de suelo. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://idesca.cr/>

INVENTARIO SOBRE LOS ESPACIOS RECREACIONALES

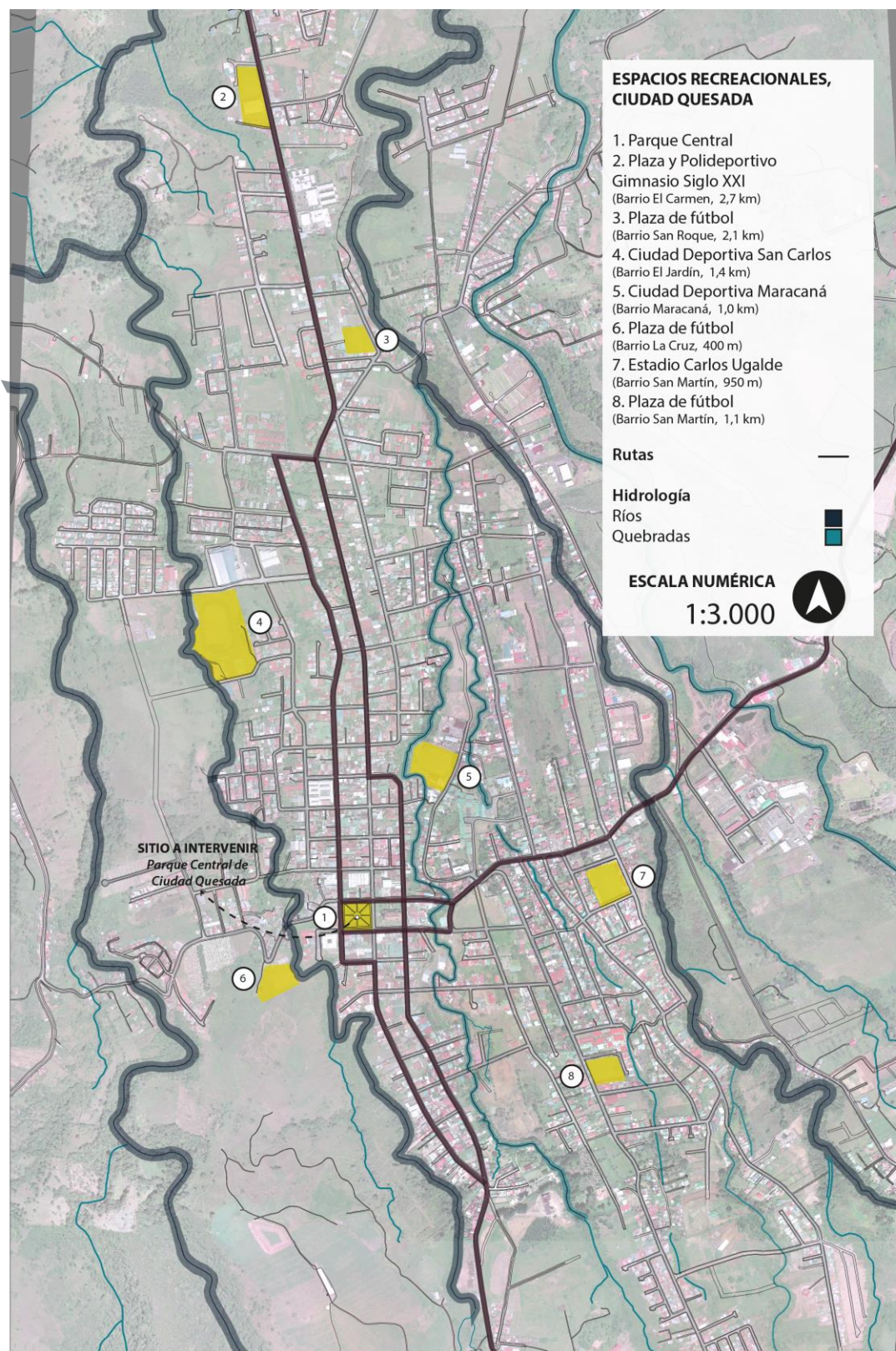


Diagrama 37. Espacios recreacionales existentes. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 80. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista del Parque Central y Catedral de Ciudad Quesada (1) en el centro, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 81. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vistas del Polideportivo Gimnasio Siglo XXI y la plaza de fútbol del Barrio El Carmen (2) en barrio El Carmen, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 82. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista de la plaza de fútbol del San Roque (3) en barrio San Roque, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 83. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vistas del Balneario y pista de atletismo de la Ciudad Deportiva San Carlos (4) en barrio El Jardín, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 84. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vistas de la Ciudad Deportiva Maracaná (5) en barrio Maracaná, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 85. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista de la plaza de fútbol (6) en barrio La Cruz, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 86. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista del Estadio Carlos Ugalde (7) en barrio San Martín, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 87. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista de la plaza de fútbol (8) en barrio San Martín, Hidalgo, R. (2018).

INVENTARIO SOBRE LOS ESPACIOS DE ENCUENTRO



Diagrama 38. Espacios de encuentro existentes. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 88. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista del Hospital San Carlos (1) en barrio San Roque, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 89. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista de Plaza San Carlos y la Terminal de Autobuses (2) en barrio El Jardín, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 90. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista del Mercado Municipal y Plazoleta (3) en el centro, Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 91. Imagen aérea a partir de <http://idesca.cr/> y vista de la Casa de la Cultura (5) en barrio La Cruz, Hidalgo, R. (2018).

INVENTARIO SOBRE LOS VACIOS URBANOS DENTRO DEL SECTOR RESIDENCIAL



Diagrama 39. Espacios verdes vacíos. Hidalgo, R. (2018)

III. NIVEL SITIO

La realización de actividades que transcurren fuera de las áreas privadas de la vivienda como comercio, recreación, trabajar, traslado o uso de servicios se llevan a cabo en espacios adaptados para cada tipo de actividad. Estos se caracterizan por localizarse entre edificios, siendo contenidas por el suelo y las fachadas que las limitan. Al mismo tiempo, son al aire libre y poseen un carácter público.

La calle, la plaza y el parque, se definen como espacios abiertos urbanos, públicos y lugares de convivencia. Componentes del paisaje y la forma urbana, son accesibles a toda la población. Nos permiten percibir la ciudad, sus actividades y los cambios en el paisaje urbano, convirtiéndose en un tipo de conciencia de nuestra historia y nuestro porvenir.

Las calles de una ciudad poseen un carácter utilitario, es donde se traslada la población, se organiza, se comunican edificios y propiedades. Dentro de sus funciones, aparte de la circulación contemporánea de vehículos, es el medio por excelencia para la generación de la vida comunitaria dentro de la ciudad. Las plazas y el parque son el resultado de la agrupación de edificaciones o del ensanchamiento de una sección o parte de una calle, teniendo como principal cualidad la reunión y la recreación.

En urbes como Ciudad Ciudades como Quesada se trazaron bajo un esquema de cuadrículado, con calles ortogonales, intervalos iguales en ambas direcciones; constituyendo un flexible y eficiente emplazamiento e interconexión de redes que genera una amplia superficie de vías públicas que representan el 30 % del área de la ciudad. Además, se desarrolló bajo un sistema monofocal en un área reducida, con un solo centro urbano definido, concentrando actividades y una alta ocupación del suelo. Por lo tanto, posee costos de implementación y mantenimiento de infraestructura bajos y sus distancias y recorridos son accesibles, ya que facilitan el movimiento peatonal, la generación del conocimiento entre los habitantes y el surgimiento de lugares de convivencia a distintas horas del día fomentando la integración social.

Conforme la ciudad creció, sus calles estrechas se saturan al no adecuarse para el transporte automovilístico. Son susceptibles a la contaminación atmosférica y a la percepción de experiencias sensoriales molestas e incómodas respecto a oportunidades para conversar, escucharse, ejercitarse y recrearse. Se propicia el congestionamiento vial y de servicios, dificultándose aún más por el estacionamiento en sus vías (ver diagrama 52, ilustraciones 96-97-98-99). Ciudades con tendencia

al crecimiento horizontal como esta, le es lejano el acceso a su centro, sumando la escasez de las grandes áreas verdes, parques o campos deportivos y requieren de un mayor nivel de organización social y experiencia cívica.

Un dato notorio durante la época lluviosa es la ineficiencia de su sistema de alcantarillado. La ciudad como se aprecia en la ilustración 113, no posee la infraestructura necesaria, ni el mantenimiento adecuado o la limpieza requerida para remediar la obstrucción de las alcantarillas por basura y así contar con la capacidad de absorción demandada para recibir el volumen de precipitación en determinados periodos de tiempo, mitigando posibles inundaciones producidas por el cambio climático o el constante cambio en el uso de suelos y crecimiento desmedido de la ciudad.

Su centro posee una concentración de actividades diversas en sus edificaciones, que se refuerzan a sí mismas a lo largo de un sistema de espacio público compacto, dimensionado para un número determinado de personas por medio de una zona de intercambio activa y poco espaciada, conectada a las distintas paradas del transporte público.

Un gran porcentaje de sus bordes son de carácter privado por concentrar actividades de uso comercial. Las fachadas se caracterizan por tener una escala humana, con una estética lineal, con una semejanza de diseño con los edificios adyacentes, pocos contrastes visuales, pero con elementos diferentes pero similares que hacen familiar la totalidad (ver diagramas 57-58-59).

La mayoría de las edificaciones son de dos niveles, sin capacidad de expandirse y gozan de un único acceso. Poseen una forma de sección tradicional con cubierta a dos aguas, en algunos casos con corredores exteriores en el segundo nivel que permiten al peatón acceder, detenerse, distinguir experiencias sensoriales estimulantes y protegerse contra las inclemencias del tiempo, gracias a las distancias cortas del diseño urbano y las velocidades bajas producidas por la polifuncionalidad del espacio.

Las sendas peatonales son primordiales para la movilización segura y saludable de sus usuarios, realidad contraria a la condición deteriorada o inexistente en varios de los casos que ponen en riesgo diariamente la integridad del transeúnte.

Estas situaciones, avivadas por el escaso y mal diseño del alumbrado público favorece a que el disfrute y la utilización de estos espacios sea cada vez menor en horas de la noche (ver diagrama 55, ilustraciones 109-110). Dichas situaciones conllevan a la realización de cruces desordenados y

peligrosos de un lado a otro de la calle, al crecimiento en el desplazamiento motorizado, al empobrecimiento de la movilidad activa de las personas, al congestionamiento de las vías y al desagrado y poca pretensión por visitar la ciudad.

El Parque Central, fundado en 1953, se caracteriza por gozar de un paisaje en el que se percibe todo de una sola vez, permitiendo un máximo uso de la planicie para la actividad humana y el cumplimiento únicamente de los objetivos de distracción y placer en toda la ciudad. Este espacio está diseñado bajo una forma verde formalizada, con una superficie plantada de césped. Hace referencia a la tradición utilizada durante el siglo XIX y al arquitecto paisajista Frederick Law Olmsted (1822-1903); convirtiéndose en un espacio inadecuado para el manejo de las áreas forestales naturalizadas.

Estos lugares son incapaces de satisfacer las múltiples funciones que poseen las plantas para con las ciudades, ya que mantiene un fuerte interés en percibir estéticamente la belleza decadente de la naturaleza en vez de verla en la vitalidad de la vida en renovación (Hough, 1998). Este desarrollo paisajístico convencional se mantiene a un coste muy alto en comparación con los espacios boscosos o naturalizados que año tras año han demostrado una tendencia a la baja.

En un área de solamente 7 805,59 m² concentra el único mobiliario urbano disponible que brinda la posibilidad de hablar y escucharse, mirar, sentarse, jugar, recrearse y disfrutar de los aspectos y las experiencias positivas que el clima y el espacio puede ofrecer, como conciertos y espectáculos al aire libre (ver diagrama 54, ilustraciones 103-104-105-106-107-108).

Al considerarse el único sitio abierto para el esparcimiento familiar y ciudadano en general, su alcance es insuficiente para la actual demanda que enfrenta el espacio urbano en relación el crecimiento poblacional del distrito. Este es el sitio con la mejor iluminación observada en Ciudad Quesada, favoreciendo su utilización atemporal siempre y cuando las condiciones climatológicas lo permitan. Esta situación es completamente apuesta con lo que sucede en las vías y aceras existentes en sus inmediaciones.

Las áreas verdes registradas, ubicadas en los alrededores del parque son sitios colonizados a menudo por asociaciones de plantas naturalizadas, cuyo éxito se ha encontrado en aquellos lugares que ha habido poca o ninguna perturbación, siendo posible hallar especies de plantas que no se encuentran en tierras dedicadas a la actividad agrícola (Ver diagrama 50, ilustraciones 92-93-94-95).

La identificación y el listado de plantas realizado, evidente en los diagramas 45-46-47-48-49 registra la existencia de 55 especies de plantas, 40 en condición de nativas y 15 introducidas, distribuidas dentro de la ribera de los dos principales corredores que atraviesan Ciudad Quesada, la Quebrada San Isidro al este y el Río San Pedro al oeste. La infraestructura urbana que acorrala ambos bordes viola la distancia de retiro de 10 metros en áreas urbanas acordado en la Ley Forestal N°7575 del 1995, deteriorando las condiciones naturales de los cuerpos de agua y limitando los servicios ecosistémicos que podrían llegar a ofrecer.

Una particularidad encontrada en el sitio es el alto valor visual paisajístico que ofrece la ubicación tan privilegiada del Parque Central (ver diagrama 56, ilustraciones 111-112), ofreciendo una espectacular vista hacia el sureste del Cerro Platanar y del Parque Nacional Juan Castro Blanco, hacia el noroeste del Volcán Arenal y del sistema montañoso de la Cordillera Volcánica de Guanacaste. Esta cualidad, acompañada por la sensación de frescura, la estética agradable ofrecida por los árboles de Lorito (*Cojoba arbórea*), la posibilidad de descansar, relajarse en los subespacios más alejados de las áreas de mayor concentración de personas, de prácticas más activas dentro del parque y la posibilidad de recorrer el espacio por medio de un diseño que visualmente no limita la práctica de varias actividades dentro del mismo son aspectos claves que causa disfrute en el usuario que lo frecuenta.

El sitio de intervención seleccionado es representativo de la ciudad y sus habitantes, pues forma parte del espacio público abierto destinado para la interacción, la recreación pasiva y activa de la población, ubicándose en un punto de alta afluencia peatonal, vehicular con una estética teológica en donde se observa su hito principal (La Catedral) a la distancia. Lo anterior son razones suficientes para optar por un mejoramiento en la calidad del espacio urbano, de las percepciones negativas respecto a la inseguridad física contra el alto tránsito y los incómodos niveles de contaminación ambiental presentes en sus inmediaciones.



Diagrama 40. Vista en perspectiva del sitio a intervenir. Hidalgo, R. (2018)



Diagrama 41. Delimitación de sitio a intervenir. Hidalgo, R. (2018) y recuperado de: <http://www.munisc.go.cr>

ANÁLISIS DE ESCORRENTÍA Y CORTES TOPOGRÁFICOS DIAGRAMÁTICOS



Diagrama 42. Escorrentía. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://www.snitr.go.cr>



Diagrama 43. Corte longitudinal Y-2. Hidalgo, R. (2018)

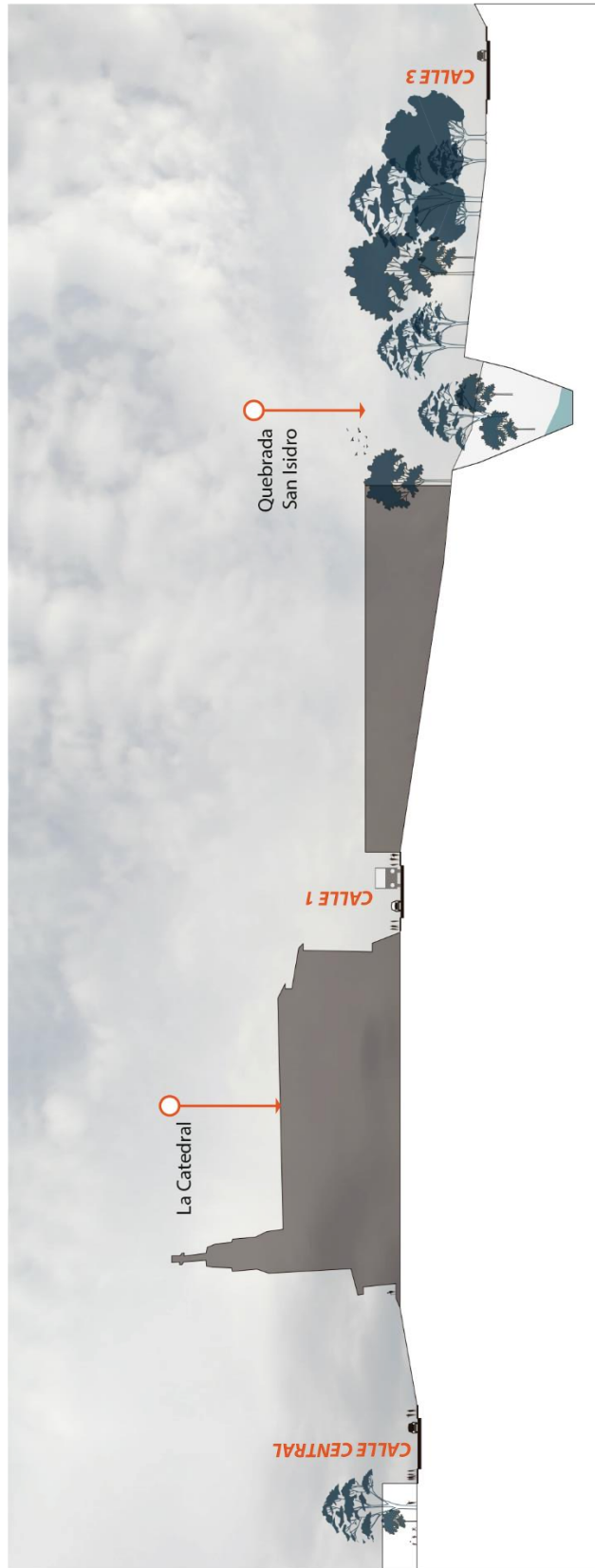


Diagrama 44. Corte longitudinal Y-1. Hidalgo, R. (2018)

ANÁLISIS SECTORIAL, FOTOGRAFÍAS Y LISTADO FORESTAL



Diagrama 45. Sectorización y listado de plantas existentes. Hidalgo, R. (2018)



Diagrama 46. Vista panorámica Sector 1 y zonas con violación de retiros, Quebrada San Isidro. Hidalgo, R. (2018)



Diagrama 47. Vista panorámica Sector 2, Parque Central. Hidalgo, R. (2018)



Diagrama 48. Vista panorámica Sector 3 y zonas con violación de retiros, Río San Pedro. Hidalgo, R. (2018)

SECTOR 1 Quebrada San Isidro					
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VERNÁCULO	ESTRATO	CONDICIÓN	USO
Acanthaceae	<i>Odontonema tubaeforme</i>	Camaroncillo	Herbáceo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavel	Arbóreo	Nativo	Revegetación, conservación de fuentes de agua
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Arbóreo	Introducido	Frutal
Bignonaceae	<i>Tecoma stans</i>	Vainillo	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro de Playa	Arbóreo	Introducido	Ornamental
Malvaceae	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Burío	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	Arbóreo	Nativo	Maderable, revegetación
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Higueron, Chilamate	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Moraceae	<i>Ficus costaricana</i>	Higueron, Chilamate	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Moraceae	<i>Ficus jimenezii</i>	Higueron, Chilamate	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	Arborescente	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Papilionaceae	<i>Cojoba arborea</i>	Lorito	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Papilionaceae	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Poró	Arbóreo	Introducido	Agroforestal
Papilionaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Madero Negro	Arbóreo	Nativo	Conservación de suelos, ornamental, revegetación
Papilionaceae	<i>Zygia longifolia</i>	Sotacaballo	Arbóreo	Nativo	Protección de márgenes río, revegetación, conservación del suelo
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Anisillo	Arbustivo	Nativo	Ornamental, Atracción de fauna
Piperaceae	<i>Piper auriculatum</i>	Anisillo	Arbustivo	Nativo	Ornamental, Atracción de fauna
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambú	Arborescente	Introducido	Ornamental, retención de suelos
Solanaceae	<i>Brugmansia candida</i>	Reina de la Noche	Arborescente	Nativo	Ornamental
Solanaceae	<i>Acnistum arborescens</i>	Güite	Arbóreo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna, revegetación
Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumo	Arbóreo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna, revegetación, conservación del suelo

SECTOR 2 Parque Central y Catedral					
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VERNÁCULO	ESTRATO	CONDICIÓN	USO
Bignonaceae	<i>Bauhinia variegata</i>	Casco de Venado	Arbóreo	Introducido	Ornamental
Bignonaceae	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Corteza Amarilla	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Cupressaceae	<i>Cupressus lucitanica</i>	Ciprés	Arbóreo	Introducido	Ornamental, reforestación
Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Orgullo de la India	Arbóreo	Introducido	Ornamental
Papilionaceae	<i>Cojoba arborea</i>	Lorito	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Papilionaceae	<i>Zygia longifolia</i>	Sotacaballo	Arbóreo	Nativo	Protección de márgenes de río, revegetación, conservación del suelo

SECTOR 3 Río San Pedro					
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VERNÁCULO	ESTRATO	CONDICIÓN	USO
Acanthaceae	<i>Megaskepasma erythrochlamys</i>	Camarón Rojo	Arbustivo	Introducido	Ornamental, cercas vivas,
Acanthaceae	<i>Sanchezia speciosa</i>	Camarón	Herbáceo	Introducido	Ornamental
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavel	Arbóreo	Nativo	Revegetación, conservación de fuentes de agua
Apocynaceae	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>	Huevos de Caballo	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Araceae	<i>Alocasia sp.</i>	Pata	Herbáceo	Nativo	Ornamental
Araceae	<i>Dieffenbachia sp.</i>	Lotería	Herbáceo	Nativo	Ornamental
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Mano de Tigre	Epífita	Nativo	Ornamental
Asclepiadaceae	<i>Asclepia curasavica</i>	Vivorana	Herbáceo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna
Asparagaceae	<i>Yucca guatemalensis</i>	Itabo	Arborescente	Introducido	Ornamental, agrícola, protección de suelos
Boraginaceae	<i>Cordia megalantha</i>	Laurel Amarillo	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Clusiaceae	<i>Vismia ferruginea</i>	Achotillo	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Euphorbiaceae	<i>Sapium sp.</i>	Yos	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Arbóreo	Nativo	Comestible
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	María	Arbustivo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna
Melastomataceae	<i>Conostegia xlapensis</i>	Lengua de vaca	Arbustivo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna
Moraceae	<i>Casitlla elastica</i>	Huele	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Higuerón, Chilamate	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación,

					atracción de fauna
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Higuerón	Arbóreo	Introducido	Ornamental
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón, Chilamate	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Musaceae	<i>Musa sp.</i>	Plátano	Arborescente	Introducido	Agrícola
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola	Arbóreo	Introducido	Frutal
Papilionaceae	<i>Cassia grandis</i>	Carao	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación, atracción de fauna
Papilionaceae	<i>Cojoba arborea</i>	Lorito	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Papilionaceae	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Guanacaste Blanco	Arbóreo	Nativo	Ornamental, revegetación
Papilionaceae	<i>Erythrina poeppigiana</i>	Poró	Arbóreo	Introducido	Agroforestal
Papilionaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Madero Negro	Arbóreo	Nativo	Conservación de suelos, ornamental, revegetación
Papilionaceae	<i>Inga vera</i>	Guaba	Arbóreo	Nativo	Protección de márgenes río
Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	Arbóreo	Introducido	Forestal, ornamental
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Anisillo	Arbustivo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna
Piperaceae	<i>Piper auritum</i>	Anisillo	Herbáceo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambú	Arborescente	Introducido	Ornamental, retención de suelos
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	Coralillo	Arbustivo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	Arbóreo	Introducido	Frutal
Solanaceae	<i>Acnistum arborescens</i>	Güitite	Arbóreo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna, revegetación
Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumo	Arbóreo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna, revegetación, conservación del suelo
Urticaceae	<i>Cousapoa sp.</i>	Raspa	Arbóreo	Nativo	Revegetación
Urticaceae	<i>Pouroma bicolor</i>	Raspa	Arbóreo	Nativo	Revegetación
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Cinco Negritos	Arbustivo	Nativo	Ornamental, atracción de fauna

Diagrama 49. Listado de plantas en los tres sectores identificados de la trama urbana. Hidalgo, R. (2018)

ANÁLISIS E INVENTARIO SOBRE ESPACIOS CON POTENCIAL



Diagrama 50. Llenos y vacíos urbanos. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 92. Vista norte y sur después de la Quebrada San Isidro desde Avenida 2. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 93. Vista panorámica de lote con alta pendiente ubicado al noreste de La Catedral en Avenida 1. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 94. Vista del jardín y del estacionamiento de La Catedral. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 95. Parada de taxis y parqueo privado en Avenida Central, costado noroeste del parque. Muro de contención de piedra galvanizada en Barrio La Cruz. Hidalgo, R. (2018)



USO DE SUELO, CIUDAD QUESADA

- Ciudad**
- Residencia
- Comercio
- Público institucional
- Público recreativo

- Franja de bosque**

- Hidrología**
- Río San Pedro
- Quebrada San Isidro

ESCALA NUMÉRICA
1:3.000



Diagrama 51. Uso de suelo. Hidalgo, R. (2018), basado de: <http://idesca.cr/>

ANÁLISIS VIAL E INVENTARIO SOBRE EL CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR

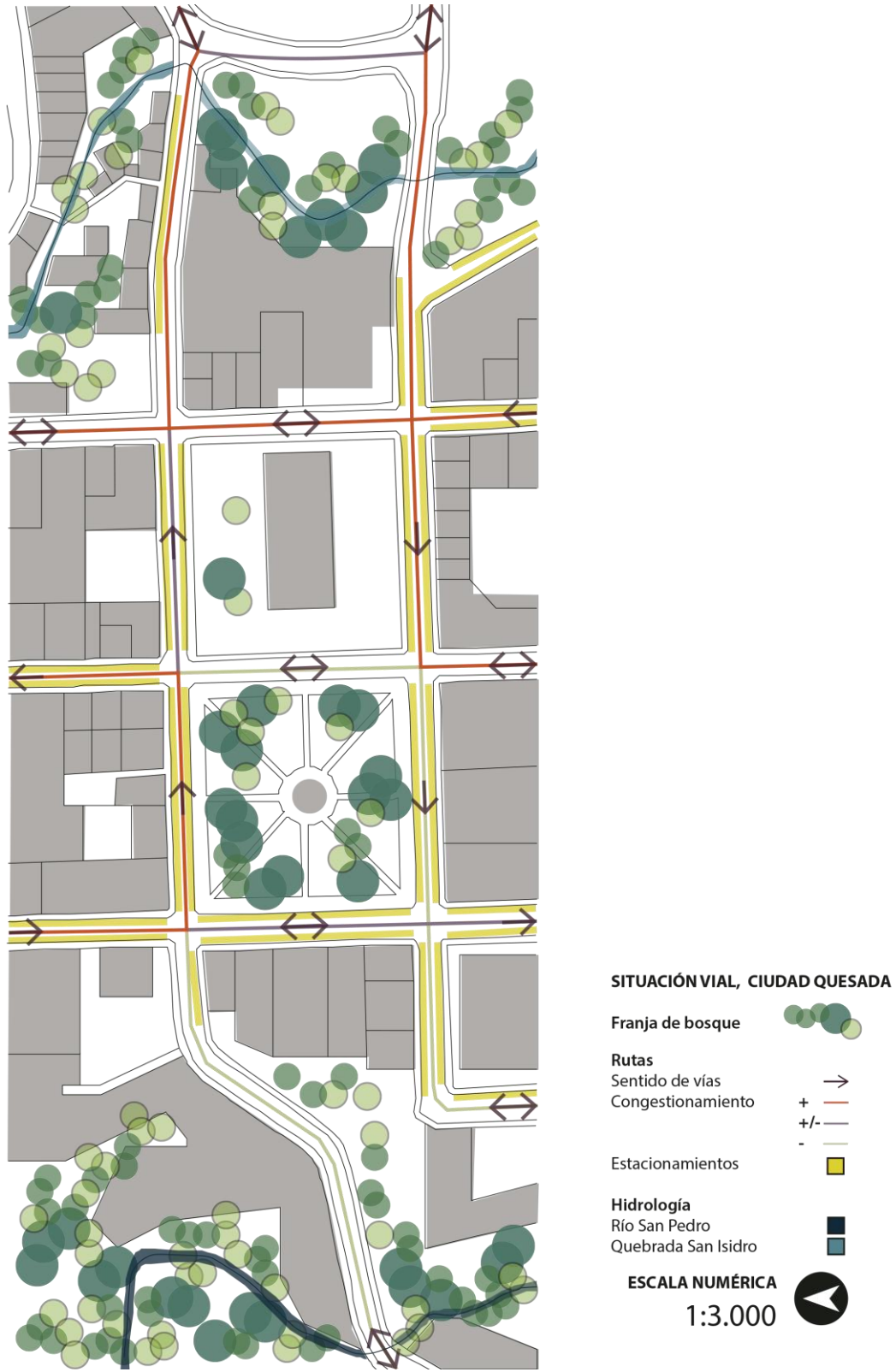


Diagrama 52. Situación vial. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 96. Vista de Avenida 2, costado suroeste del parque y de La Catedral. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 97. Vista de Calle Central, dirección norte y sur, entre Avenida 2 y 4. Hidalgo, R. (2018).

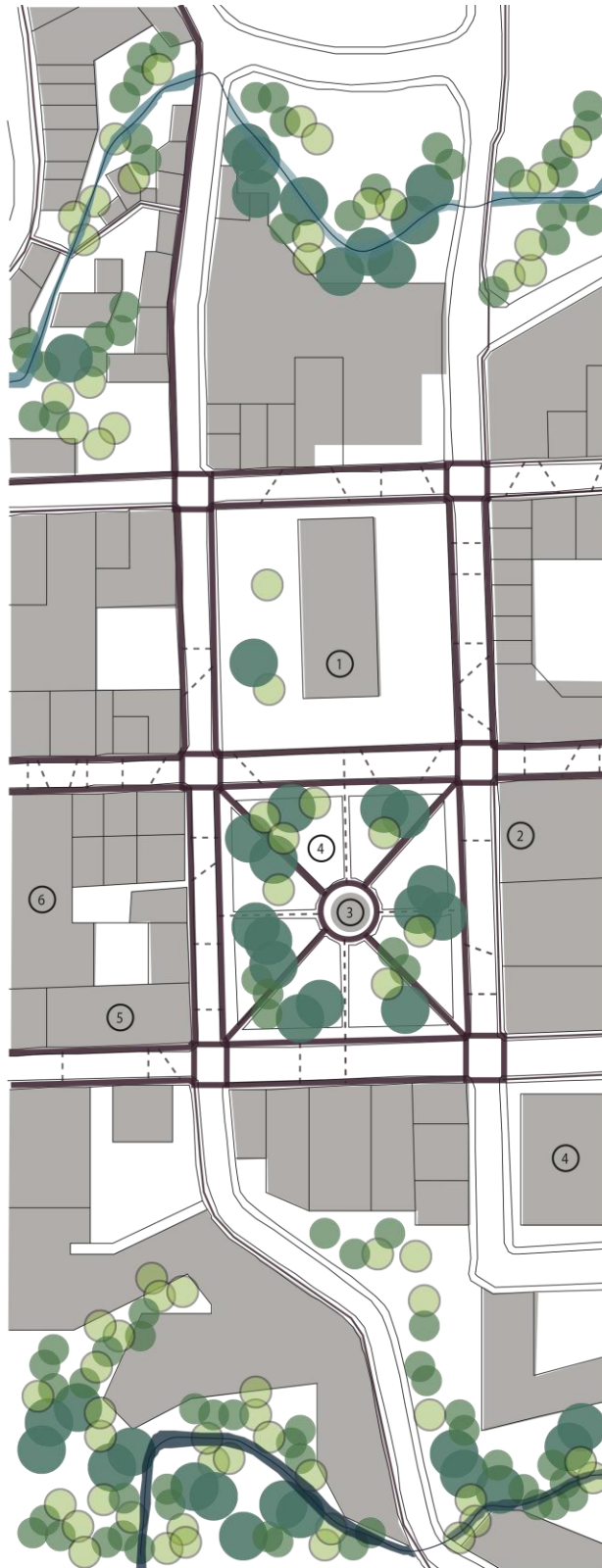


Ilustración 98. Vista Avenida Central, costado noroeste y noreste del parque. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 99. Vista desde el costado oeste del Parque Central y desde Calle 2 desde Avenida 4. Hidalgo, R. (2018)

ANÁLISIS E INVENTARIO SOBRE BORDES, HITOS Y NODOS



BORDES, HITOS y NODOS CIUDAD QUESADA

Secuencia espacial urbana ■

Comportamiento peatonal
+ —
- - -

Hitos

1. Catedral
2. Municipalidad de San Carlos
3. Quiosco Central
4. Edificio Poder Judicial

Nodos

4. Parque Central
5. Plazoleta
6. Mercado Municipal

Bordes

- Franja de bosque
- Río San Pedro
- Quebrada San Isidro

ESCALA NUMÉRICA

1:3.000



Diagrama 53. Bordes, hitos y nodos. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 100. Catedral de Ciudad Quesada, Municipalidad de San Carlos y edificio del Poder Judicial; principales hitos de la ciudad. Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 101. Parque Central y feria de artesanías realizada dentro de las instalaciones de la Plazoleta. Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 102. Vistas de la Quebrada San Isidro en Avenida 2 y el Río San Pedro en Calle 4 respectivamente. Hidalgo, R. (2018).

ANÁLISIS E INVENTARIO SOBRE EL MOBILIARIO URBANO

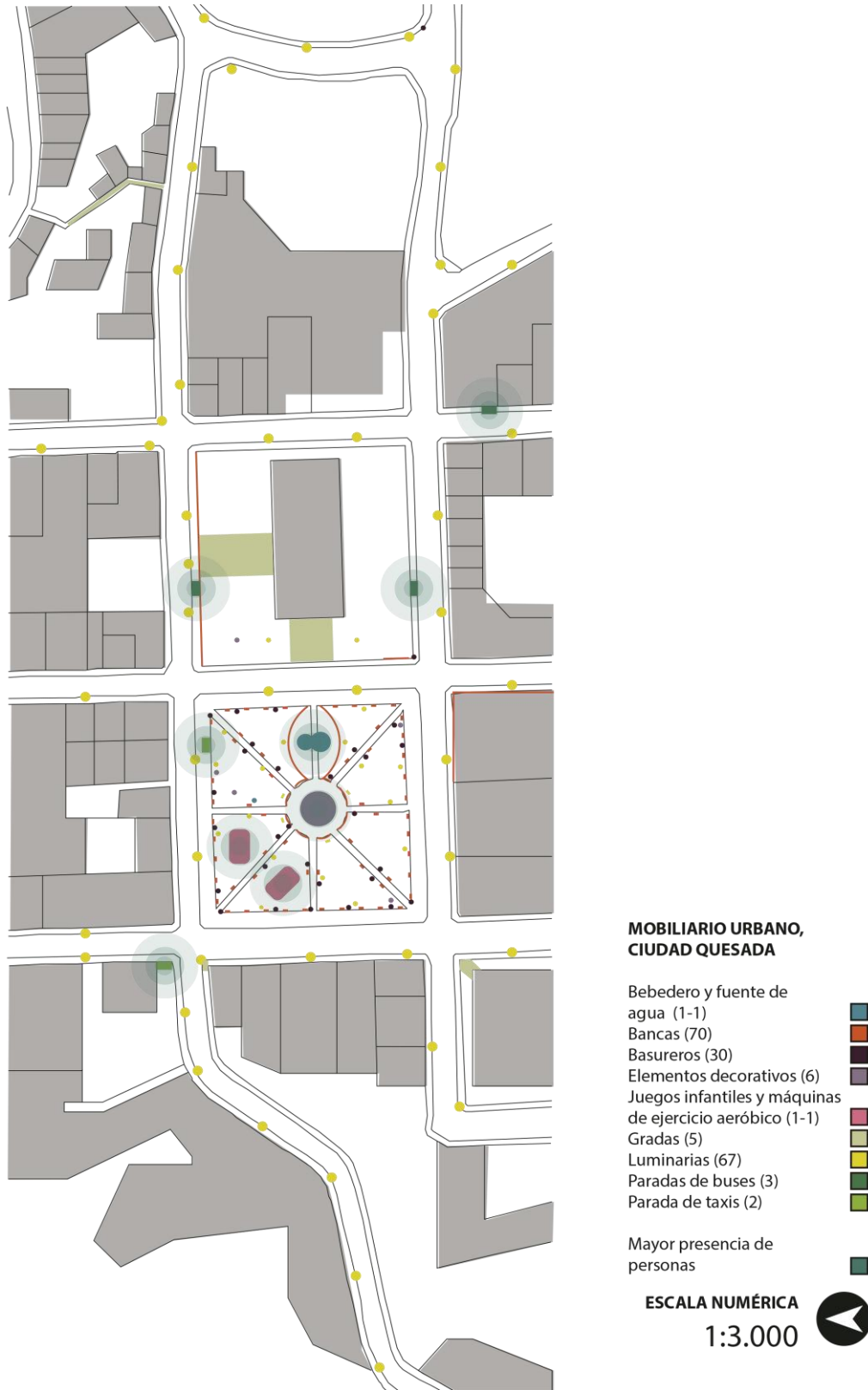


Diagrama 54. Mobiliario urbano. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 103. Bebederos y fuente de agua. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 104. Bancas y espacios para sentarse. Hidalgo, R. (2018).



Ilustración 105. Tipos de basureros alrededor de la ciudad. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 106. Juegos infantiles con vista hacia La Catedral y máquinas de ejercicio aeróbico con vista hacia el quiosco desde el costado noroeste del parque. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 107. Gradas en esquina noroeste del parque, costado de Pizza Hut, diagonal al edificio del Poder Judicial y frente a La Catedral. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 108. Parada de buses costado sur (Sucre, San Gerardo), norte (La Isla y Gamonales) y sureste (provenientes de San José) de La Catedral y parada de taxis costado norte del parque respectivamente. Hidalgo, R. (2018).

ANÁLISIS Y FOTOGRAFÍAS SOBRE EL ALUMBRADO PÚBLICO



ALUMBRADO PÚBLICO, CIUDAD QUESADA

Luminarias (67)



Franja de bosque



Hidrología

Río San Pedro

Quebrada San Isidro



ESCALA NUMÉRICA

1:3.000



Diagrama 55. Alumbrado público. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 109. Vista aérea del Parque Central y La Catedral. Recuperado de: <https://www.munisc.go.cr/>



Ilustración 110. Vista nocturna desde la esquina noroeste de La Catedral sobre la falta de luminosidad en la ciudad en horas de la noche. Hidalgo, R. (2018)

ANÁLISIS DE VISUALES Y FOTOGRAFÍAS DEL PAISAJE CONTIGUO A LA CIUDAD

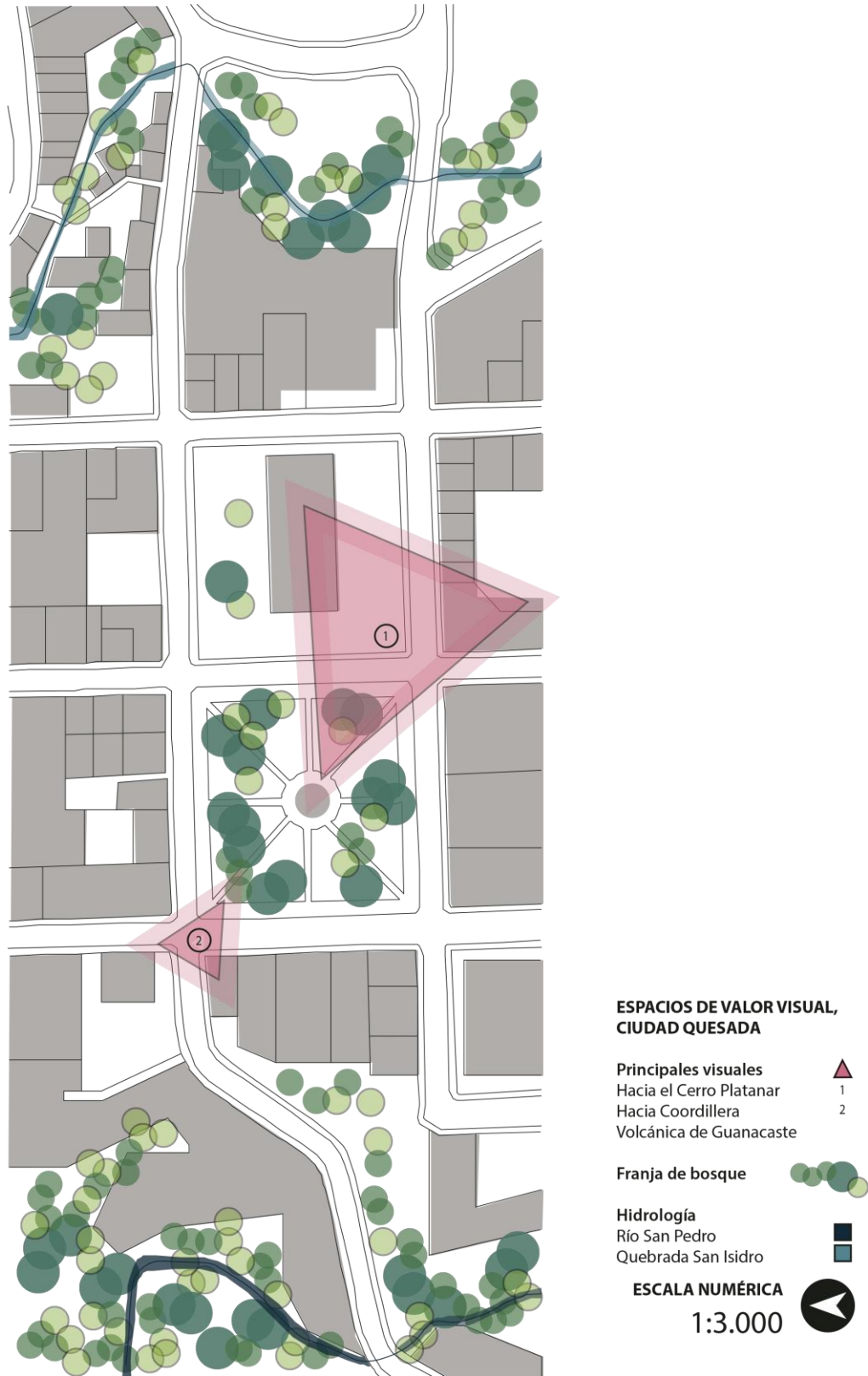


Diagrama 56. Espacios de valor visual. Hidalgo, R. (2018)



Ilustración 111. Visual 1 tomada desde el barrio la Abundancia con vista hacia Ciudad Quesada, el Cerro Platanar y el PNJCB. Recuperado de: <http://laregion.cr>

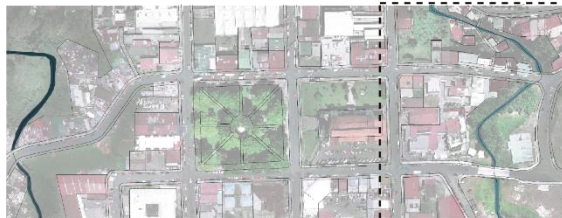


Ilustración 112. Visual 2 tomada desde el poblado de San Gerardo con vista hacia Ciudad Quesada, las Llanuras de San Carlos, la Cordillera de Tilarán, el Volcán Arenal y la Cordillera Volcánica de Guanacaste, con los volcanes Tenorio y Miravalles respectivamente. Recuperado de: <http://static.panoramio.com>

ANÁLISIS DE LOS BORDES INMEDIATOS AL ÁREA DE INTERVENCIÓN DELIMITADA



BORDES INMEDIATOS QUEBARADA SAN ISIDRO

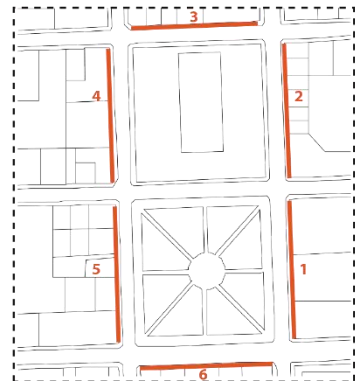
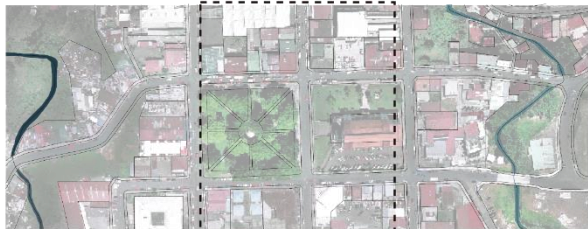


ESCALA NUMÉRICA
1:3.000

Diagrama 57. Bordes inmediatos Quebrada San Isidro. Hidalgo, R. (2019)



BORDES INMEDIATOS PARQUE CENTRAL



ESCALA NUMÉRICA
1:3.000



Diagrama 58. Bordes inmediatos Parque Central de Ciudad Quesada. Hidalgo, R. (2019)



BORDES INMEDIATOS RÍO SAN PEDRO



ESCALA NUMÉRICA
1:3.000



Diagrama 59. Bordes inmediatos Río San Pedro. Hidalgo, R. (2019)

FOTOGRAFÍAS REFERENCIALES DE LA AUSENCIA DE PROTECCIÓN CLIMÁTICA Y REALIDAD DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL



Ilustración 113. Situación sobre la ausencia de protección climática y la ineficiencia del sistema de alcantarillado en Calle Central. Hidalgo, R. (2018)

CONCLUSIÓN A NIVEL CIUDAD

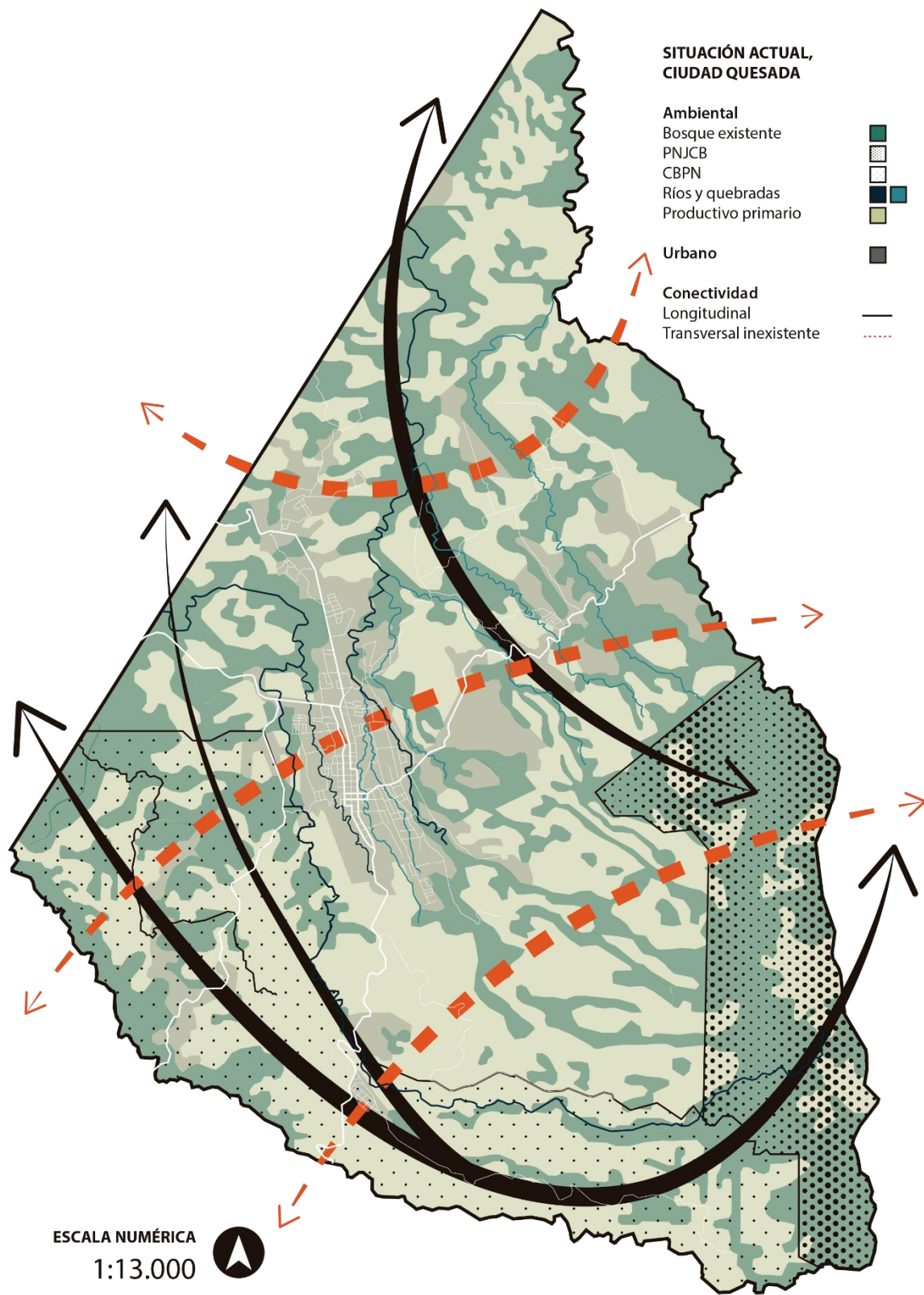


Diagrama 60. Situación actual nivel ciudad. Hidalgo, R. (2018)

CONCLUSIÓN A NIVEL DISTRITO

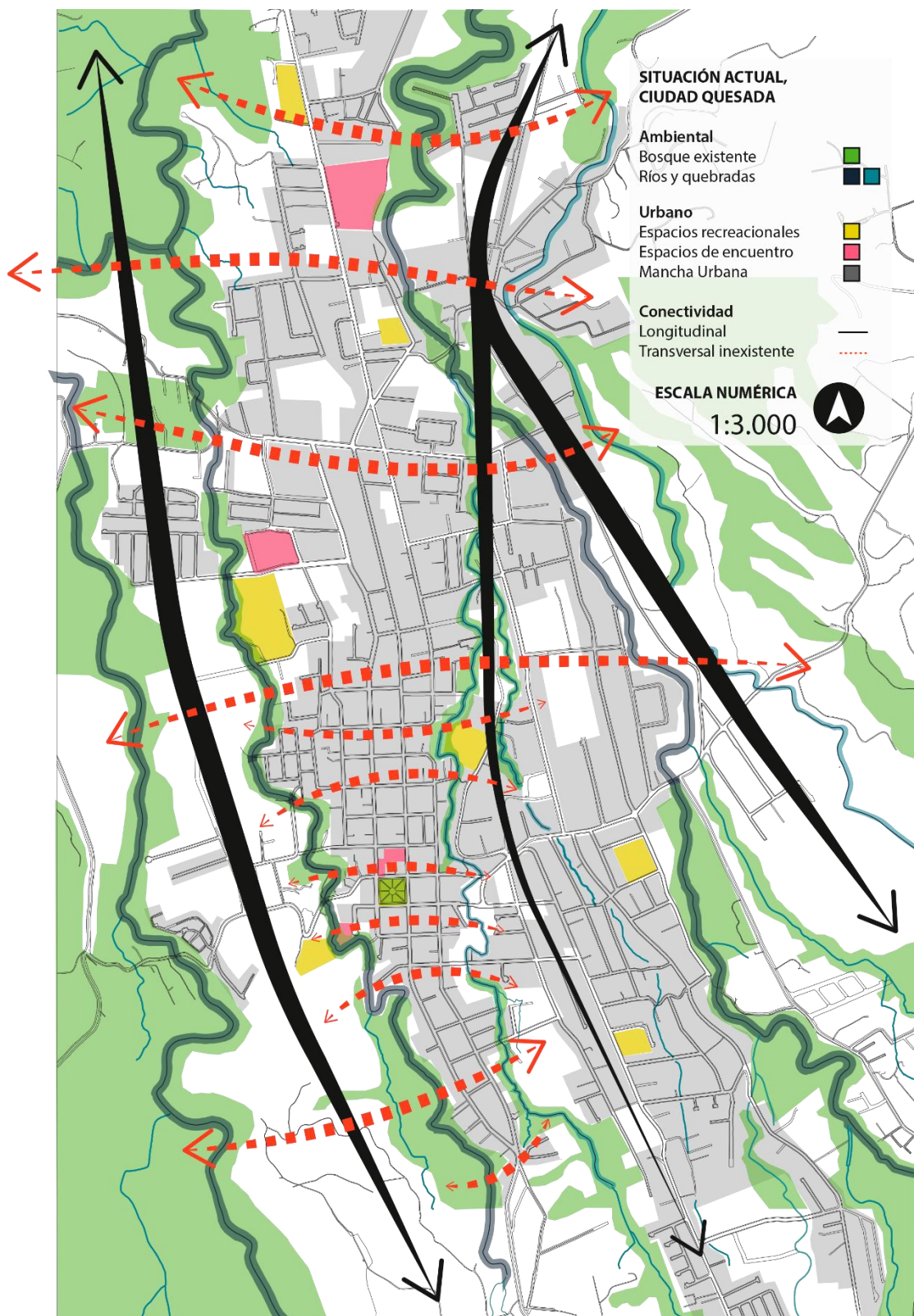


Diagrama 61. Situación actual nivel distrito. Hidalgo, R. (2018)

CONCLUSIÓN A NIVEL SITIO



Diagrama 62. Situación actual nivel sitio. Hidalgo, R. (2018)

CONCLUSIONES

RESPECTO A LA LOCALIZACIÓN

Factores como las distancias entre los espacios de encuentro y recreación son relativamente cortas; sumando una topografía suave, con pendientes bajas, casi plana facilita la accesibilidad, la conectividad de las personas que habitan dentro del distrito o que provienen de otros puntos del cantón, ya sea a pie o en bicicleta.

Por otro lado, la identificación de los 40 vacíos urbanos dentro del sector residencial de la ciudad es visto como posibles sitios revitalizadores que potenciarían la apropiación y aumentarían las interacciones sociales de sus habitantes.

RESPECTO AL CLIMA

El régimen irregular de excesiva precipitación identifica como lluvioso a la subregión durante todo el año, pero los efectos del cambio climático a mediano y largo plazo se están haciendo notar, obligando a buscar nuevas alternativas que aprovechen el agua pluvial.

La implementación de sistemas de gestión que tengan en cuenta no solo el suministro hídrico, sino también la calidad, el disfrute, la relación entre sus habitantes ante los crecientes aumentos de calor en la ciudad y el exceso de escorrentía superficial en periodos más o menos prolongados contrarrestaría la poca capacidad de absorción necesaria de la infraestructura actual.

RESPECTO A LA HIDROLOGÍA

El saneamiento de las aguas superficiales de los ríos y quebradas que atraviesan el distrito, permitiría visualizar la relación con el territorio y la conexión biológica que circula a lo largo de estos y de otros nuevos que pueden establecerse, incidiendo sobre la diversidad local y migrante.

RESPECTO A LO AMBIENTAL

La variedad en altitudes, alta humedad y caloricidad conciben un ecosistema de gran diversidad y variedad biológica. Aunque su bosque tropical forma parte del ecosistema más antiguo, rico y exuberante en el mundo, las áreas reservadas para su resguardo como el Parque Nacional Juan Casto Blanco y el Corredor Biológico Paso de las Nubes se encuentra en su mayoría en manos privadas, manteniendo un constante conflicto con la actividad agropecuaria. Una mejor gestión dentro y fuera de estos territorios generarían nuevos enlaces que promuevan procesos ecológicos capaces de proteger y regenerar la totalidad del distrito.

El césped identificado a lo largo del paisaje urbano es un símbolo de lo equivocados que estamos en nuestra relación con la tierra; mera expresión que simboliza nuestro control humano sobre la diversidad natural (Hough, 1998). Esta cubierta vegetal es de alto coste, requiere de mucha energía y esfuerzo para un mantenimiento exagerado, contraproducente cuando se utiliza donde no se necesita, dando como resultado un muy bajo paisaje diverso y ningún ingreso económico al municipio.

Los vacíos urbanos, específicamente las áreas verdes proporcionan un potencial considerable de espacio urbano para la ciudad. Estas áreas en su mayoría abandonadas, desarticuladas y en muchos casos de acceso público restringido proporcionan posibles uniones biológicas potenciales y físicas entre el paisaje natural y urbano.

Estos enlaces poseen un valor medioambiental y social importante, ya que funcionarían como corredores para la migración de la flora, la fauna y las personas. Una planificación orientada al acceso recreativo, a la educación y la protección ambiental reduciría circunstancialmente su mantenimiento, proporcionando mejores corredores para la vida silvestre y conexiones peatonales y de bicicleta para la gente a través de la ciudad.

Por otro lado, los resultados obtenidos a través del análisis ambiental en los tres niveles y el listado de plantas identificadas en el sitio de intervención permiten demostrar que los territorios del distrito de Ciudad Quesada son y podrían ser zonas mucho más importantes en número de especies y endemismos.

Aunque existan referencias bibliográficas relacionadas con los tipos de especies de flora y fauna que abundan en el territorio; la ciudad no se encuentra asociada con su riqueza. Ya sea porque no ha sido estudiada o que las investigaciones no han sido divulgadas correctamente; suponiendo también que las comunidades directamente relacionadas poco han participado de estos estudios. Por lo que perfeccionar este tipo de investigaciones, ante la amenaza de la continua extensión de la ciudad y el aumento de habitantes, sirve para documentar, localizar la biodiversidad nativa y su respectiva divulgación, educaría, promovería proyectos de conservación, valoraría la biodiversidad urbana y periurbana en la población ciudadquesaña.

Algunas amenazas encontradas, ante el alto impacto producido por la urbanización del territorio, las actividades antrópicas sobre los actores ambientales son el atropellamiento, la

desaparición, el desconocimiento de la fauna silvestre; además de la desconexión, la destrucción y la fragmentación de sus bosques tropicales.

En fin, el paisaje urbano actual requiere de respuestas más ecológicas que den valor a las fuerzas de las comunidades naturales y humanas, ayudando a buscar un desarrollo que se adapte a su estética propia, donde las características, las funciones, el uso del espacio público sea repensado.

RESPECTO A LO SOCIOECONÓMICO

Ciudad Quesada posee una estructura urbana creada a partir de una vía principal, en este caso la Ruta 140 y 141, ramificándose en vías secundarias para dar como resultado un esquema lineal de desarrollo urbano continuo y compacto.

Presenta un crecimiento fácil, donde sus partes fueron añadidas de manera sencilla sin provocar modificaciones en su estructura básica, siendo influenciada por sus bordes naturales y urbanos para controlar, restringir su desarrollo y forma, considerándose cómodo para la orientación de sus habitantes, adaptable para el transporte colectivo y fácil para la concentración, evitando la dispersión.

Conjuntamente, al crecer de manera lineal no existe una variación significativa en su forma, convirtiendo de manera monótona su paisaje; las actividades se van alejando cada vez más y, en caso de saturarse o poseer graves problemas de tránsito no cuenta con alternativas suficientes de arreglo.

El alto porcentaje de área residencial, no es proporcional con los espacios de recreación que ofrece la ciudad, pues es visible el faltante de área verde para suplir la alta demanda requerida por sus habitantes. Esta situación se agravada por los índices de contaminación, el deterioro de infraestructura urbana, las experiencias sensoriales molestas y alto tránsito vehicular presente en la ciudad demanda una mayor organización social y planificación urbana que brinde sostenibilidad a la ciudad y todas sus partes.

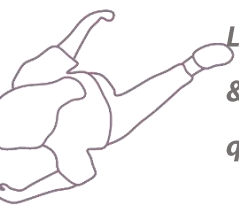


4



CAPÍTULO

PROPUESTA



La propuesta, con un enfoque de varias escalas espaciales de intervención: regional, municipal & local y urbana & de barrio, integra las realidades estudiadas y planificadas en una propuesta que mejora la calidad urbana y la calidad de vida los ciudadqueños.

El espacio público diseñado aspira a ser un ejemplo de gran calidad, sin ruido, sin contaminación, seguro, atractivo y que propicie y potencialice el contacto, la convivencia, la estancia y el disfrute entre personas y el medio natural



CONTENIDO ESPECÍFICO

8. PROPUESTA CONCEPTUAL

a. CORREDOR BIOLÓGICO INTRAURBANO LA VILLA y CORREDOR BIOLÓGICO INTERURBANO SAN CARLOS

b. CIUDAD-PARQUE

- i. REVITALIZACIÓN DE LA RED ECOLÓGICA URBANA
- ii. INTEGRACIÓN SOCIAL Y ESPACIAL DE LA CIUDAD

c. SITIO DE INTERVENCIÓN

i. PARQUE CENTRAL DE CIUDAD QUESADA

- 1. SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO CON VALOR ECOLÓGICO
- 2. SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO CON VALOR SOCIAL
- 3. EJES CONECTORES

ii. COMPONENTES PAISAJÍSTICOS

- 1. PAISAJISMO SUAVE
- 2. PAISAJISMO DURO

iii. PALETA VEGETAL

- 1. CRITERIOS GENERALES DE SELECCIÓN DE VEGETACIÓN
- 2. CRITERIOS EN ÁREAS POR INTERVENIR
- 3. CRITERIOS ESPECÍFICOS DE SELECCIÓN DE VEGETACIÓN
- 4. PALETA VEGETAL

iv. DESARROLLO CONTEXTUAL DE LA PROPUESTA

v. ESPACIOS INTERVENIDOS

d. CONCLUSIONES

e. RECOMENDACIONES

PROPUESTA CONCEPTUAL

CORREDOR BIOLÓGICO INTRAURBANO LA VILLA

Ante un modelo de urbanización carente de planificación, con segregaciones socio espaciales en su trama urbana y la presencia de actividades de alto impacto, se traza en la cuenca alta del Río San Carlos una propuesta conceptual de Corredor Biológico Intraurbano La Villa (CBI LV), como alternativa inclusiva ambiental y territorial a escala regional.

Este tipo de iniciativa de conservación comprende a la urbanización como una fase de transformación de la naturaleza. Reconoce sus procesos, las dependencias que unen el campo con la ciudad; cuestiona la tradicional separación entre lo rural y lo urbano, sitúa en el mismo nivel los asuntos ecológicos y políticos; salda la deuda que tiene la ciudad con la microcuenca, cuyo potencial social y ecológico aún goza.

El proyecto orienta la inversión pública a revitalizar el territorio urbano actual en nuevas rutas de conectividad y hábitats para las especies de flora y fauna de la estructura ecológica del distrito, contribuyendo al mantenimiento de la biodiversidad, la migración, la dispersión de especies de flora y fauna. Toma en cuenta el sustento de las dinámicas de las áreas de protección ambiental del Parque Nacional Juan Castro Blanco (PNJCB), el Corredor Biológico Paso de las Nubes (CBPN), el recurso hídrico y las calles urbanas. Este último se promueve como elemento articulador de la biodiversidad urbana, propulsor de beneficios a la población e incluye las dimensiones culturales, socioeconómicas y políticas distritales.

El CBI La Villa mejora las condiciones actuales y los problemas socioambientales puntuales expuestos. Planifica desde la “Escala Urbana & de Barrio”, la transformación de los sistemas hidrológicos, con el fin de recuperarlos para la ciudad. También los configurara como ejes estructurantes ambientales y de espacio público a escala regional. Con ello, provoca la preservación de la biodiversidad, a través de una nueva manera de experimentación, visibilización y reconciliación con la urbe. Además, es permeable con la trama verde, resalta el potencial rural y ofrece una mejor calidad de vida a sus pobladores.

Así mismo, bajo una visión más amplia que contribuya al fortalecimiento de las áreas silvestres protegidas, los corredores biológicos, las microcuencas y los espacios verdes; se proyecta el Corredor Biológico Interurbano San Carlos (CBI SC). Este reúne los centros urbanos de Ciudad

Quesada, Florencia, Aguas Zarcas, Venecia, Fortuna y La Tigra, pertenecientes a la cuenca del Río San Carlos y al Área de Conservación Arenal Huetar Norte (ACAHN).

PROPUESTA CONCEPTUAL A ESCALA REGIONAL

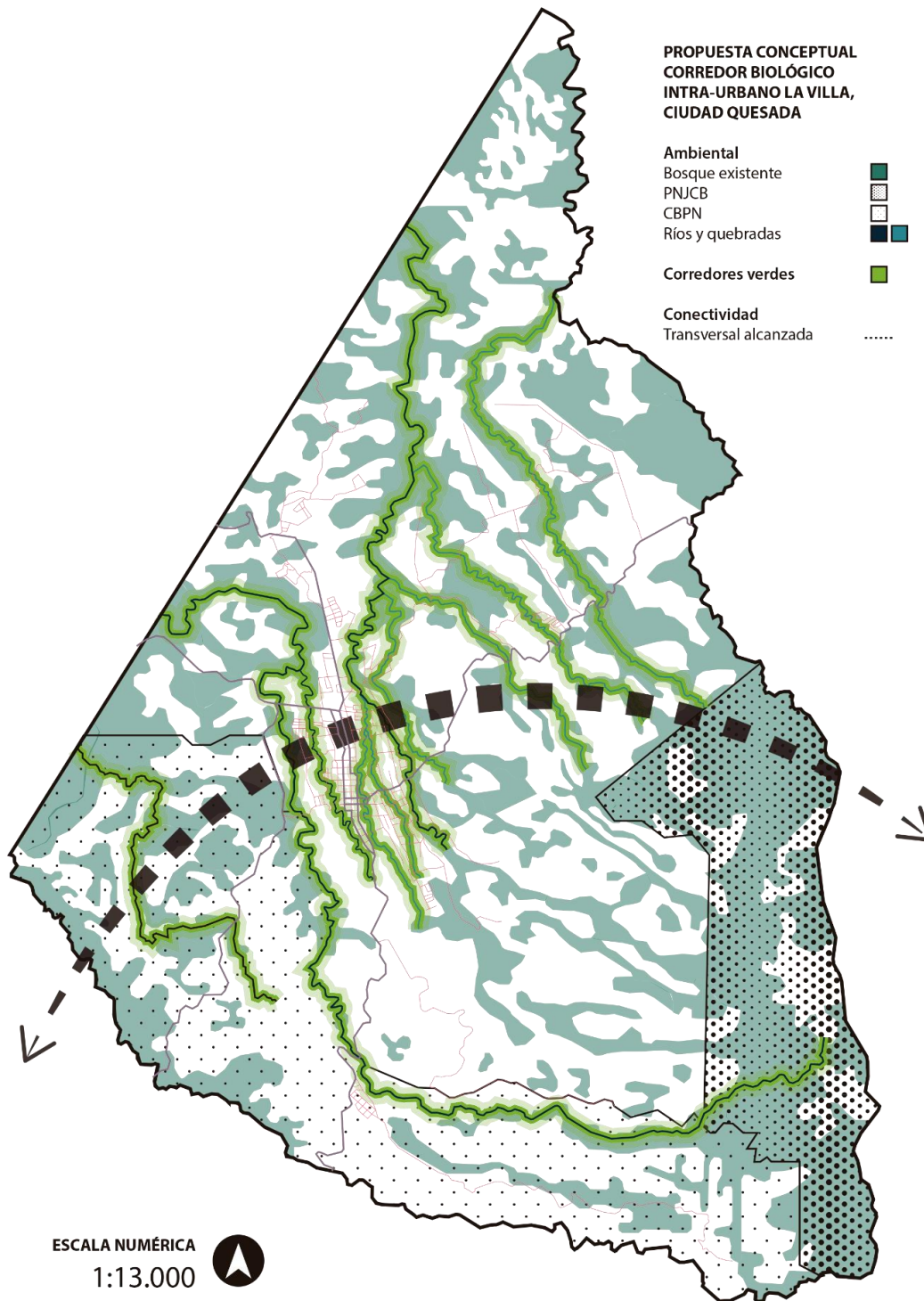


Diagrama 63. Propuesta conceptual escala regional Corredor Biológico Intraurbano La Villa. Hidalgo, R. (2018)

El CBI San Carlos plantea una conectividad biológica entre el Parque Nacional Juan Castro Blanco (PNJCB), el Corredor Biológico Paso de las Nubes (CBPN), se les añaden la Zona de Protección Arenal-Monteverde, la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes y el Corredor Biológico Arenal-Tenorio.

La unión se daría mediante la implementación de una red planificada en áreas de bosques fragmentados o aislados aún existentes y en los márgenes de ríos. Siendo reforzado por medio de la introducción de la variable ambiental en la planificación urbana, el ordenamiento territorial, las zonas productivas cercanas y un desarrollo socioeconómico amigable con el ambiente.

Como consecuencia, se lograría conseguir un comportamiento respetuoso hacia el entorno natural, con amplia participación ciudadana, el rescate de la biodiversidad de la zona, la prevención y la mitigación de situaciones de emergencia provocadas por eventos naturales o por la acción humana.

PROPUESTA CONCEPTUAL A ESCALA CUENCA

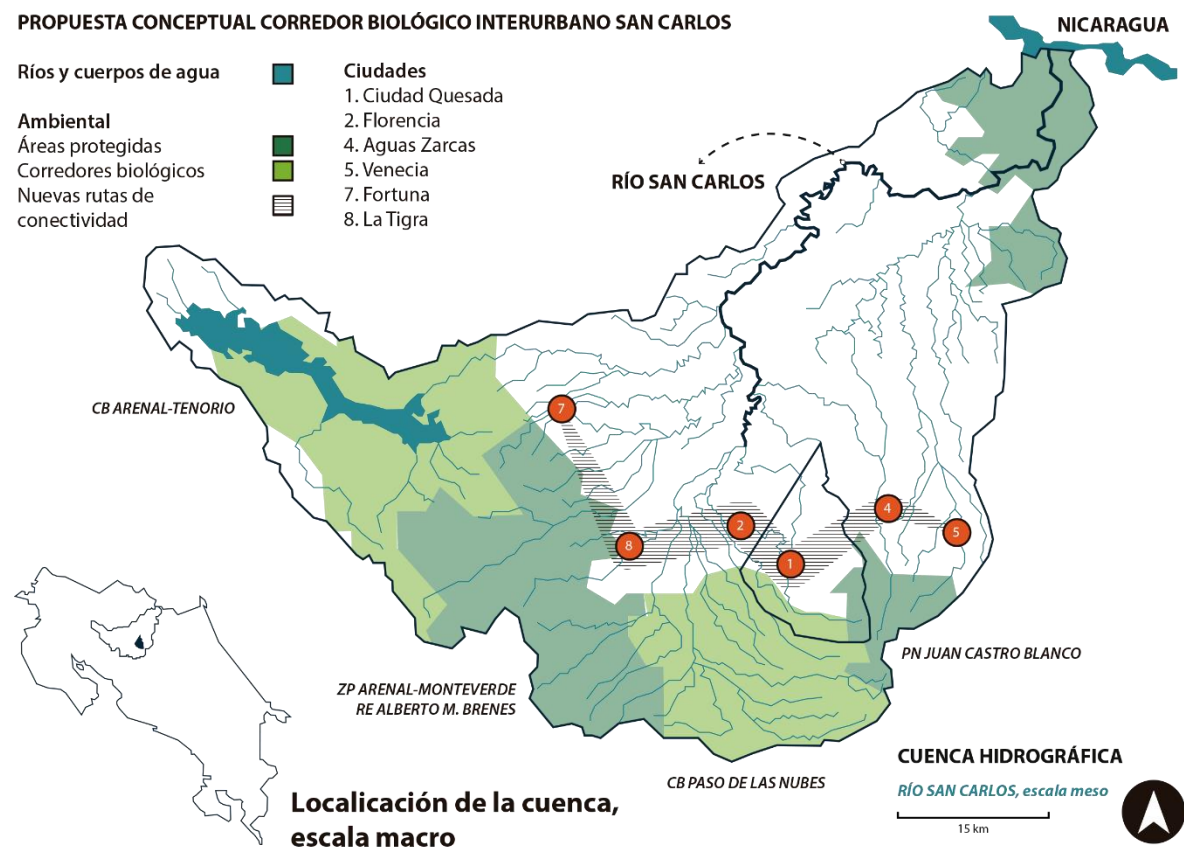


Diagrama 64. Propuesta conceptual escala cuenca Corredor Biológico San Carlos. Hidalgo, R. (2019)

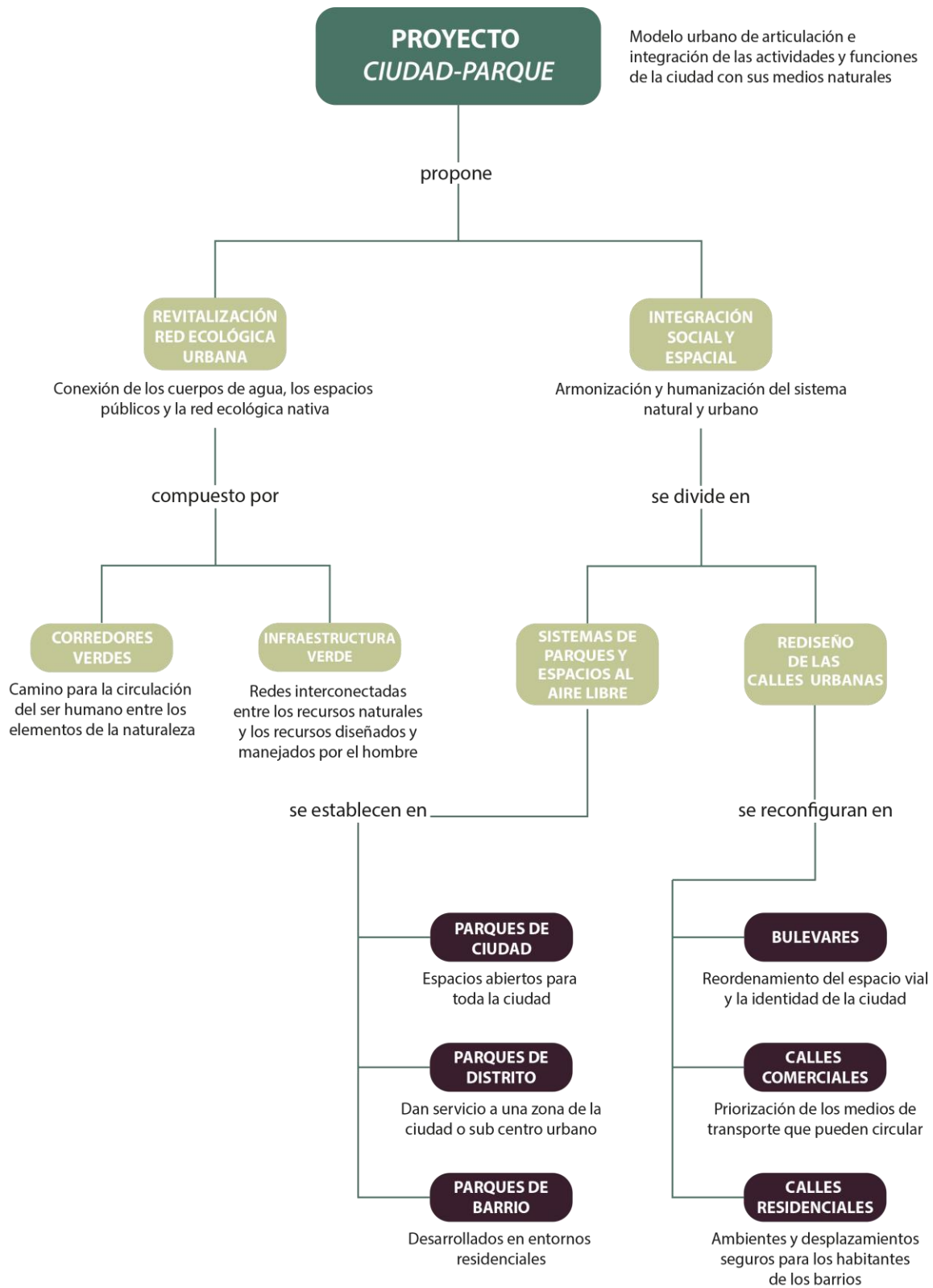


Diagrama 65. Mapa proyecto Ciudad-Parque. Hidalgo, R. (2018)

CIUDAD-PARQUE

El proyecto se convierte en una visión ideal para el distrito de Ciudad Quesada, capaz de revitalizar las relaciones actuales entre el paisaje natural y el paisaje urbano, pues busca el restablecimiento del equilibrio discontinuo entre las áreas de protección de la red ecológica del Área de Conservación Arenal Huetar Norte (ACA-HN), compuesta por el Parque Nacional Juan Castro Blanco (PNJCB) y el Corredor Biológico Paso de las Nubes (CBPN), las áreas de producción agropecuaria, el sistema hidrológico perteneciente a la cuenca alta del Río San Carlos y el área urbana de la ciudad.

Ciudad-Parque se define como nuevo tipo de núcleo urbano, resultado de un modelo de articulación e integración de las actividades y funciones de la ciudad con sus medios naturales, concibiendo un sistema de interconexión ambiental y desarrollo (cultural, económico y social); donde:

- Se restablece la conectividad ecológica transversal inexistente y aumenta la conexión longitudinal preservada en las fuentes hídricas actuales, utilizándolas como ejes de integración de las comunidades y generadores de conocimiento sobre la oferta de servicios ecosistémicos resultantes. La introducción de corredores e infraestructura verde que comunica la ciudad con el resto del territorio; conforma un sistema de espacio público con alto valor ecológico que priorice el manejo del agua de una forma más lúdica, sostenible y visible; asimismo, transfiere las prácticas de gestión de bosque en el emplazamiento urbano vigente, creando paisajes auto sostenibles y de bajo coste.
- Se estructura la ciudad a partir de un sistema de espacios públicos abiertos y verdes a nivel de barrio, distrito y ciudad. El rediseño de la calle utilizando el derecho de vía actual permite mover los bordes de acera, cambiar los alineamientos y re direccionar el tráfico hacia una nueva configuración más segura, económicamente más atractiva e interrelacionada con los sistemas naturales, una nueva confección de espacios públicos de calidad distribuidos de modo uniforme, basados en la eficacia ecológica (promoción de la biodiversidad y oferta de los servicios ecosistémicos), en construcciones sostenibles (utilización de materiales en procesos amigables), la oferta lúdica, la experiencia del lugar (espacios acordes a su contexto físicos-social con amplia oferta de experiencias sensoriales positivas) facilita el contacto, el encuentro de sus habitantes y la realización de actividades al aire libre.

Se proponen dos actividades principales a desarrollar basado en la mejora de la calidad de vida de las personas y recuperación de los valores ambientales y paisajísticos que caracterizan al distrito de Ciudad Quesada.

1. REVITALIZACIÓN DE LA RED ECOLÓGICA URBANA

La *Ciudad-Parque* articula los cuerpos de agua presentes en el distrito, los espacios públicos propuestos y la red ecológica nativa por medio de corredores e infraestructuras verdes que amplíen la conexión longitudinal y promuevan nuevas conexiones transversales a través de la ciudad, estableciendo:

- El reencuentro de las personas con el agua gracias a la introducción de jardines de lluvia que depuren el agua al drenaje urbano, la incorporación de lagunas de regulación, evidenciando así el ciclo del agua urbana de una manera demostrativa, con un acceso al público permanente y gratuito.
- El soporte a la biodiversidad nativa propia del bosque tropical y las zonas de vida correspondientes, logrando una conectividad continua entre la flora, la fauna, las personas; el enriquecimiento de la biodiversidad urbana, el reencuentro entre la mancha urbana, la zona agropecuaria aledaña y las áreas de protección inscritas al territorio.

2. INTEGRACIÓN SOCIAL Y ESPACIAL DE LA CIUDAD

Beneficiándose del modelo denso y compacto propio de Ciudad Quesada se renovarían amplios sectores de la ciudad, asegurándola hacia un modelo de ciudad biofílica. La armonización y humanización de la infraestructura actual de la ciudad permitiría un movimiento accesible, de calidad espacial, continuo e integral entre los diferentes flujos que compone su sistema natural y urbano, permitiendo un óptimo desarrollo con el paisaje. Dicha infraestructura se dividiría en dos planteamientos:

- Un sistema de parques y de espacios al aire libre enlazados e instalados en sitios que actualmente se encuentran abandonados o en desuso. Desde espacios verdes menores a 500 m² hasta espacios superiores a 10 ha, a una distancia que permita una accesibilidad a pie o mediante el transporte público de aproximadamente 4 km y; aquellos que se dedican a actividades recreativas o de encuentro, por lo que su recuperación como nuevos espacios públicos es posible, fomentando el encuentro de los habitantes al aire libre.

Para integrar las áreas urbanas con los sistemas naturales que ya funcionan, se basan en tres mecanismos primordiales (Hough, 1998):

- **ÁREAS DE ALTO SIGNIFICADO BIOLÓGICO:** Lugares donde es prohibido la urbanización y el uso recreacional es restringido.
- **ÁREAS DE AMORTIGUAMIENTO:** Sitios que protegen las áreas naturales primarias de los usos incompatibles.
- **ENLACES DE CONEXIÓN CON LAS ÁREAS NATURALES PRIMARIAS:** Corredores de circulación para la biodiversidad, el agua y las personas. Estos corredores poseen niveles de prioridad, en donde primeramente se mantenga el vínculo entre los sistemas naturales significativos que funcionan y posteriormente, se incluyan los corredores recreativos.

Esta situación permite establecer tres tipos de parques prioritarios a partir de los siguientes aspectos (Schjetman, Calvillo, & Peniche, 2004):

- **PARQUES DE BARRIO:** Desarrollados en entornos habitacionales que incluyen espacios para la recreación activa de los vecinos de la zona.
 - **PARQUES DE DISTRITO:** Dan servicio a una zona de la ciudad o subcentro urbano. Deben de contar con juegos para niños, adolescentes y áreas de descanso para adultos. Han de tener relación directa con las vías primarias y ser accesibles a medios de transporte público.
 - **PARQUES DE CIUDAD:** Facilitan el espacio verde a toda la población que habita en la ciudad, principalmente los fines de semana. Son fácilmente accesibles por rutas de transporte público y poseen zonas alternativas de acceso.
- Un rediseño multimodal, multifuncional y sensible de las calles urbanas que redescubre la diversidad de las actividades sociales. Tomando en cuenta aspectos como el acceso, la seguridad y movilidad para todos los usuarios, la calidad ambiental, el beneficio económico, la mejora del lugar, la salud pública y la calidad de vida. El vehículo no queda excluido dentro de la trama urbana, sino que entra con moderación. Se considera la configuración actual de la ciudad para establecer tres tipos de configuraciones basadas del libro de la National Association of City Transportation Officials (NACTO, 2016):
 - **BULEVARES O GRANDES AVENIDAS:** Reordenamiento del espacio vial y la identidad de la ciudad, considerando cuatro elementos:
 - Velocidades restringidas que pasan de los 50 km/h a los 30 km/h.

- Árboles con amplias superficies para la absorción de agua de lluvia, donde se redimensione la calzada para incitar a que los vehículos bajen la velocidad y se instaure una nueva composición de estética urbana.
 - Refugio de calle cada 80-100 metros aproximadamente, extendiendo las aceras más allá la zona de alto para que se obtenga áreas de espera más seguras.
 - Paradas de buses con espacios para la captación pluvial de fácil acceso para su adecuado mantenimiento y la seguridad del usuario.
 - Ciclo vías considerando el uso de pavimento permeable que permita el tránsito seguro de quienes van en bicicleta.
- **CALLES COMERCIALES:** Priorizar de los medios de transporte que pueden circular; peatones, ciclistas y transporte público en primer lugar, transporte de carga posteriormente y vehículos particulares de último. Para ello se introducen tres elementos de diseño:
- Velocidades restringidas que pasan de los 40 km/h a los 10 km/h.
 - Canaletas que capturen el agua de lluvia, favorezca la esorrentía y delimite el espacio exclusivo para peatones.
 - Pavimento permeable a lo largo de la calzada que puede terminar en un punto de descarga.
 - Reasignación del espacio vial en zonas de descanso para los peatones, áreas verdes, para la carga y descarga de camiones.
- **CALLES RESIDENCIALES:** Brindan ambientes y desplazamientos confortables y seguros para los niños, los adultos y las personas mayores que habitan en los barrios, gracias a cuatro elementos de diseño que pueden ayudar:
- Velocidades restringidas que pasan de los 50 km/h a los 10 y 20 km/h.
 - Vegetación adyacente a la acera.
 - Extensiones de la acera como bordes que visibilicen a los peatones mientras transitan por las calles o cuando la cruzan.
 - Bordillos ubicados en parte de la calle para asignar espacios particulares o de un uso específico.
 - Utilización de pavimentos permeables en tramos adyacentes a la acera permitiendo que las aguas de lluvia lleguen a las alcantarillas.

IMAGEN REFERENCIAL A LA RED DE CORREDORES E INFRAESTRUCTURA VERDE



Ilustración 114. Vista 1er km Ruta Naturbanas. Recuperado de: <http://www.rutasnaturbanas.org/lapropuesta>

IMAGEN REFERENCIAL AL SISTEMA DE PARQUES Y ESPACIOS AL AIRE LIBRE



Ilustración 115. Vista de la Plaza Schenley, Pittsburgh. Recuperado de: <http://www.pittsburghparks.org>

IMAGENES REFERENCIALES A LAS NUEVAS CONFIGURACIONES DE LAS CALLES URBANAS



Ilustración 116. Boulevard de una y dos vías respectivamente. Recuperado de NACTO, 2016

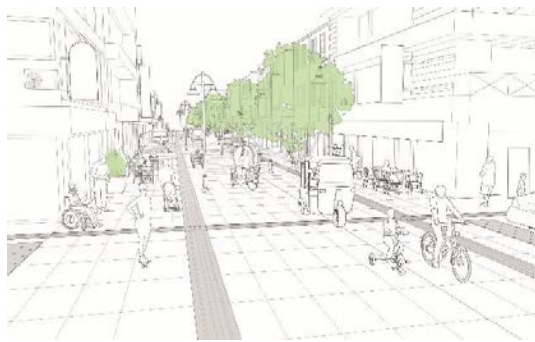


Ilustración 117. Calles comerciales con parkledeys y paso vehicular restringido. Recuperado de NACTO, 2016

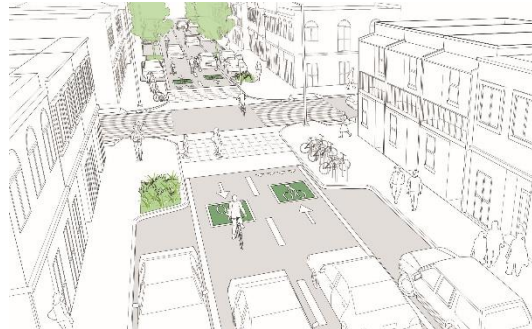


Ilustración 118. Calles residenciales rediseñadas dependiendo de la densidad poblacional barrial y flujo vehicular. Recuperado de NACTO, 2016

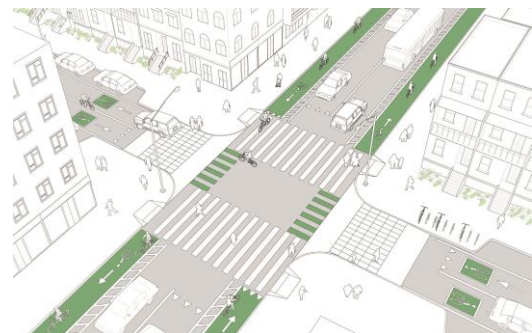


Ilustración 119. Intersecciones en calles residenciales y comerciales respectivamente. Recuperado de: NACTO, 2016

IMÁGENES REFERENCIALES A LAS NUEVAS FRANJAS DE DIMENSIONAMIENTO URBANO

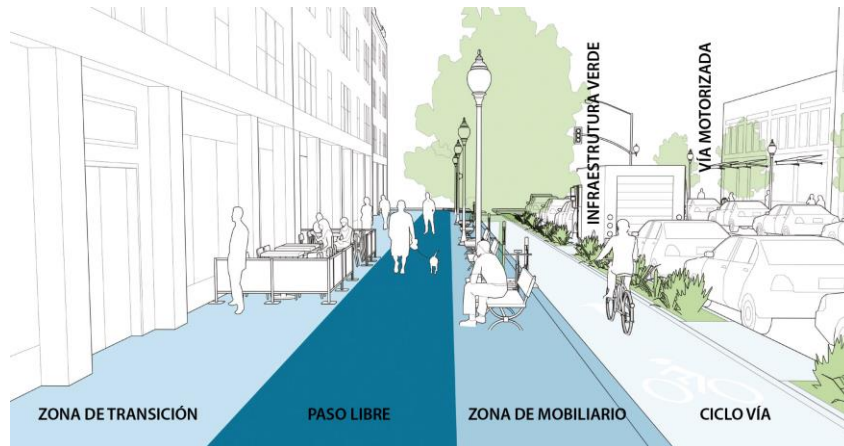


Ilustración 120. Reasignación de la acera como espacio público. Recuperado de NACTO, 2016



Ilustración 121. Corredor verde urbano Paseo St. Joan, Barcelona. Recuperado de: <http://www.plataformaarquitectura.cl>

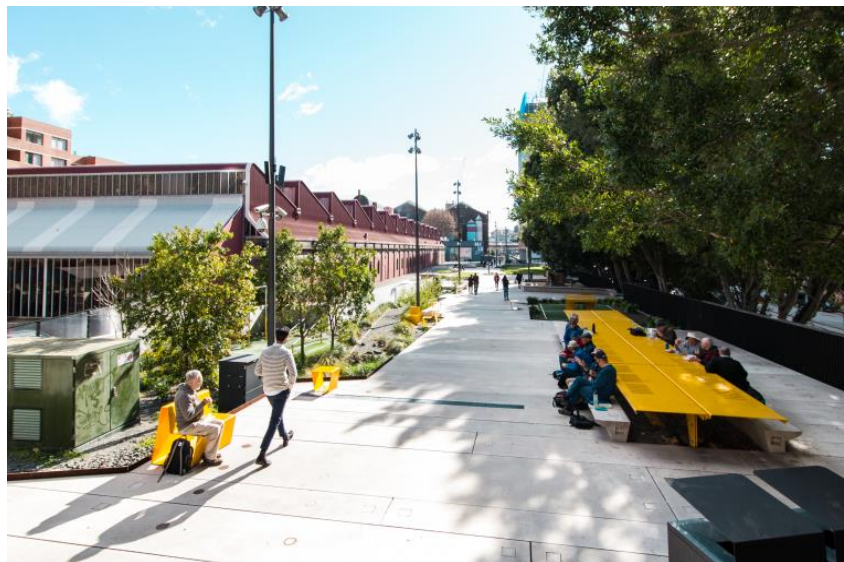


Ilustración 122. Corredor verde urbano The Good Line, Sidney, Australia. Recuperado de: <http://www.plataformaarquitectura.cl>



Ilustración 123. Situación actual de Ciudad Quesada. Recuperado de: <https://www.munisc.go.cr>

PROPUESTA CONCEPTUAL A ESCALA MUNICIPAL & LOCAL

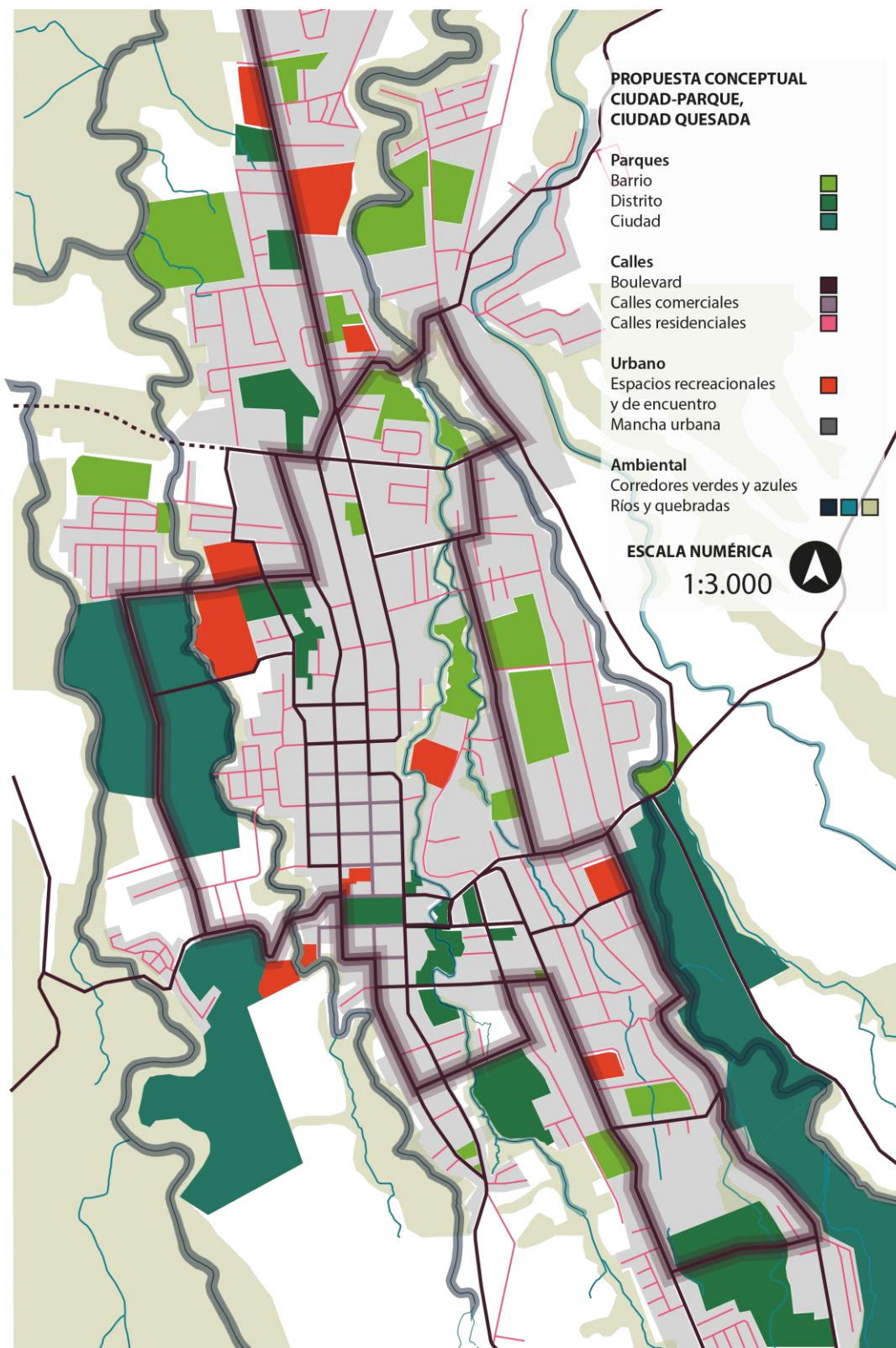


Diagrama 66. Propuesta conceptual municipal & local Ciudad-Parque. Hidalgo, R. (2018)

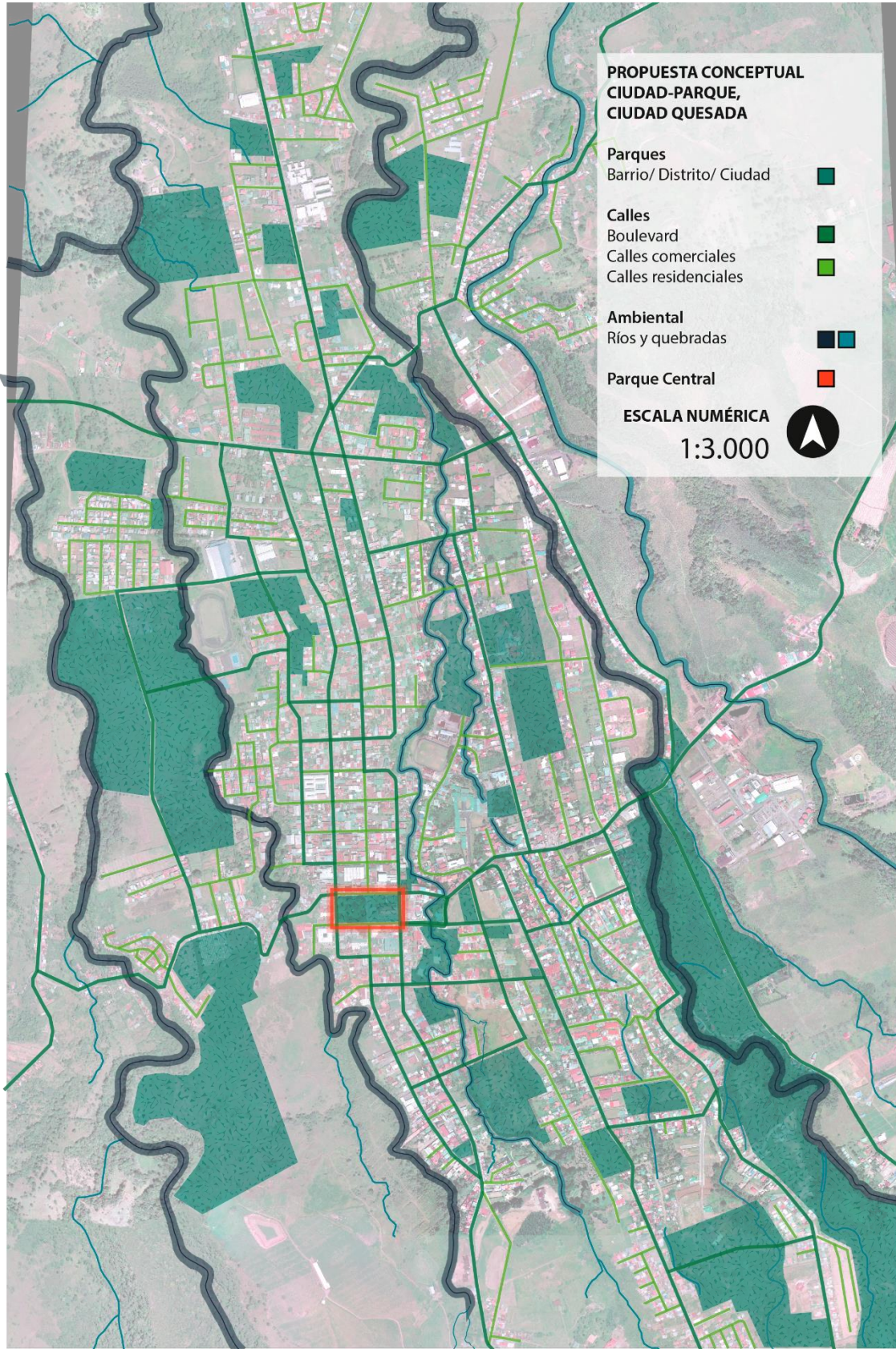


Ilustración 124. Ciudad-Parque. Hidalgo, R. (2019)

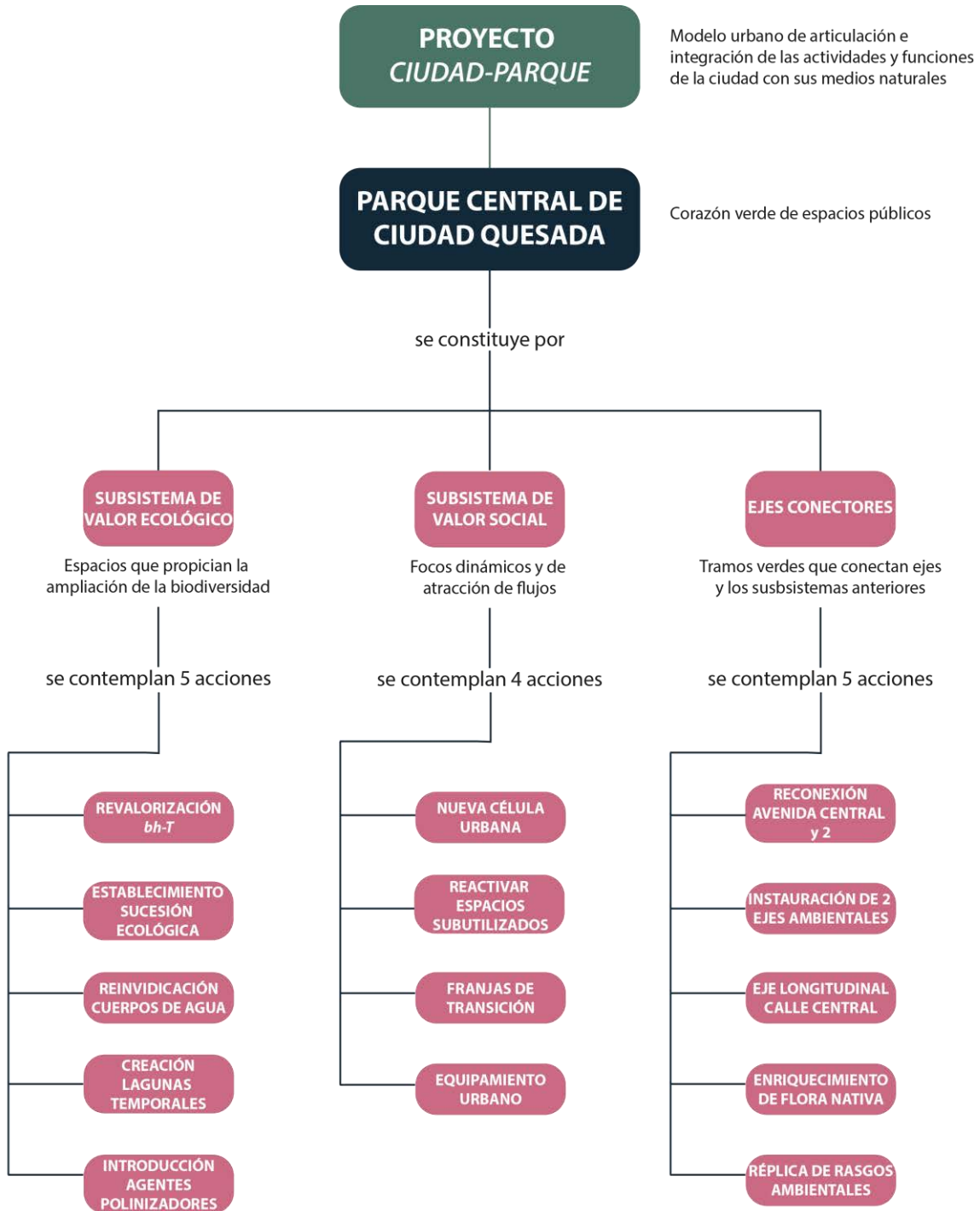


Diagrama 67. Mapa sitio de intervención Parque Central de Ciudad Quedada. Hidalgo, R. (2018)

PARQUE CENTRAL DE CIUDAD QUESADA

Esta propuesta se plantea como un gran corazón verde de espacios públicos en el centro de la ciudad que garantizan la vida del sistema, abasteciendo sus funciones a lo largo del entorno construido; el imaginario urbano y el medio natural se desarrollen en armonía con el usuario.

El sitio de intervención está integrado por un gran Parque Central y un corredor intraurbano instaurado en la Quebrada San Isidro y el Río San Pedro. Ambas adecuan, recuperan y regeneran el espacio público de la ciudad, logrando la convergencia entre las actividades culturales, lúdicas y recreativas, el mejoramiento en el aspecto estético, la calidad del sistema urbano y a una mayor apropiación, disfrute, empoderamiento y permanencia en la zona. Para conseguirlo, se establecen tres planteamientos:

1. SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO CON VALOR ECOLÓGICO

Espacios predominantemente naturales, internos o cercanos a la ciudad que propician la ampliación de la biodiversidad urbana, el contacto y el aprendizaje ambiental, el auto mantenimiento del lugar y la generación de empleos a la comunidad. A continuación, cinco acciones contempladas:

- Revalorización del bosque húmedo tropical (*bh-T*) utilizando formaciones de plantas nativas para la fauna ya sea por hábitat o alimento, reconociendo la importancia ambiental y patrimonial de los árboles, su articulación en el sistema urbano de drenaje, el reaprovechamiento de las aguas llovidas y la continuidad a nivel de subsuelo.
- Establecimiento de la sucesión natural activa y gestionada dentro del componente urbano como medida para rehabilitar nuevamente los espacios degenerados mediante tres fases:
 - Plantación inicial de especies pioneras de rápido crecimiento, de poca demanda de luz, rápida proporción de una cubierta vegetal que aminore el drenaje del suelo, fije el nitrógeno y estimule los microorganismos del suelo, creando condiciones micro climáticas ideales.
 - Fase intermedia con la sustitución de las pioneras por nuevas.
 - Fase final con especies de lento crecimiento, tolerantes a la sombra y larga vida.
- Reivindicación de los cuerpos de agua antes mencionados como ejes estructurantes del paisaje en la planificación urbana de la ciudad por su belleza escénica, riqueza ecológica, llegándose a convertir en zonas de paso, observación de aves y hábitats adecuados para

anfibios y peces autóctonos. Tratándose cada uno en particular debido a las muchas variables geográficas.

- Creación de lagunas temporales para el almacenamiento y la liberación lenta del agua, donde se puedan desarrollar actividades recreativas relacionadas con el ciclo hidrológico.
- Introducción de agentes polinizadores en la organización urbana, generando áreas con alta actividad de polinización a diferentes horas del día (temprano y tarde para aves, días soleados para insectos y noche para murciélagos) e incorporando especies de plantas que aporten una constante y variada oferta de alimento durante todo el año.

2. SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO CON VALOR SOCIAL:

Focos de dinámicas ambientales, culturales, sociales y de atracción de flujos para los usuarios de la ciudad. Su potencialización convierte a estos lugares en nodos, puntos de confluencia, centros y subcentros de una alta calidad, vitalidad y diversidad urbana. A continuación, cinco acciones contempladas:

- Implantación de una nueva célula urbana o “Cuadrantes-dobles” de 200X100 metros aproximadamente según se requiera. Una sección única multiplica las funciones y usos del espacio público, liberando el 70 % del área de la calle, reasignándola como espacio público para el dominio del peatón dedicado a la relajación, la estancia y el contacto con la naturaleza, en donde se priorice el cambio hacia una movilidad activa.

Su interior, donde la velocidad restringida es de 10 km/h, posee una diferenciación entre la acera y la calle que limita la circulación de vehículos. En el perímetro los vehículos de paso, carga, servicios y las bicicletas tendrían carriles segregados. Creación de recesos o secciones de uso exclusivo como estaciones y paradas de autobuses ubicados en sitios que no ocasionen congestión.

- Reactivar el área urbana por medio de la habilitación de espacios subutilizados y la rememoración de la idiosincrasia local.
- Conformación de franjas con el dimensionamiento adecuado que ayude a la transición entre los espacios públicos y privados, logrando la continuidad entre el comercio para actividades íntimas, la conectividad de los usuarios y el disfrute del espacio.

- Disposición de un equipamiento cultural, deportivo, recreativo y sanitario básico, dispuesto a cinco o diez minutos caminando.

3. EJES CONECTORES

Tramos viales que actúan como conectores entre los ejes mayores y menores, el subsistema de espacio públicos con valor ecológico y con valor social, permitiendo la penetración de las áreas verdes colindantes. Tienen la posibilidad de ser transitables completamente, vehicular y peatonalmente en forma grata y segura. A continuación, tres acciones contempladas:

- Reconexión en altura para la penetración de la avifauna, a partir de dos ejes transversales entre los cuerpos de agua que atraviesa el centro de la ciudad. Aprovechando la tipología alargada, continua y la composición de distintos espacios y conjuntos comerciales de las avenidas Central y 2.
- Instauración de dos ejes ambientales longitudinales de alto impulso ambiental en la Quebrada San Isidro y el Río San Pedro. Los cuales propicien la recuperación, la generación de una democrática red de espacios públicos, del equilibrio ambiental entre seres humanos y lo natural.
- Establecimiento de un eje longitudinal urbano en calle Central que una el actual Parque Central con la Catedral de Ciudad Quesada, siendo la nueva plaza el espacio central de la nueva célula urbana.
- Conservación, enriquecimiento de especies nativas a partir de la preservación de los hábitats naturales y la creación de nuevos, con diseños que aseguran el movimiento, la utilización por parte de la fauna y los usuarios.
- Replicar los rasgos ambientales en el resto de los espacios urbanos que, según sus capacidades, se extiendan y estructuren una nueva ciudad continua.



SITUACIÓN ACTUAL, CIUDAD QUESADA

ESCALA NUMÉRICA

1:3.000



Diagrama 68. Situación actual del sitio a intervenir. Hidalgo, R. (2018) y recuperado de <http://www.munisc.go.cr>

CONECTIVIDAD BIOLÓGICA PROPUESTA A ESCALA URBANA & DE BARRIO

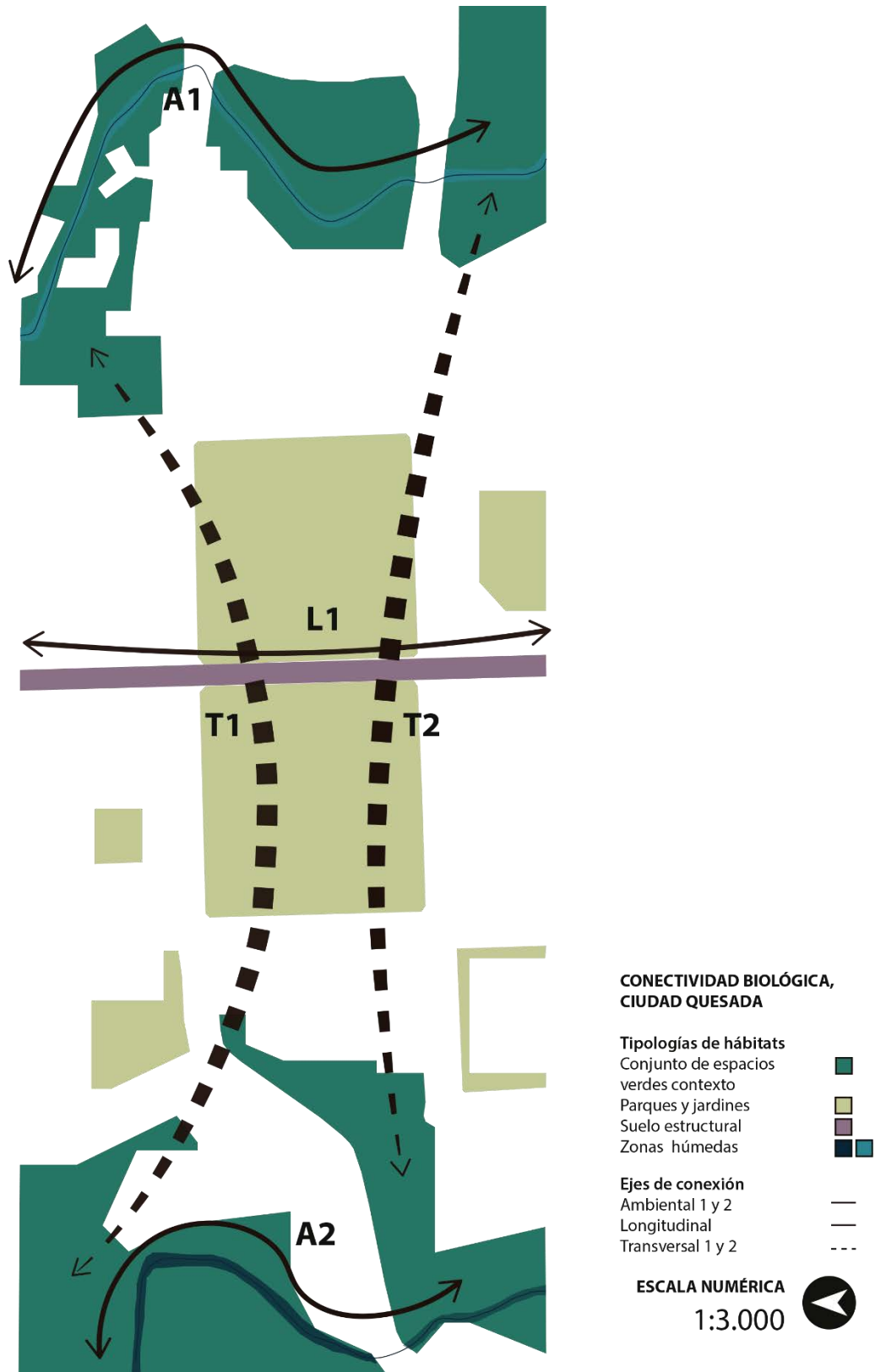


Diagrama 69. Propuesta conectividad biológica escala urbana y de barrio. Hidalgo, R. (2018)

PROPUESTA CONCEPTUAL A ESCALA URBANA & DE BARRIO



Diagrama 70. Propuesta conceptual escala urbana & de barrio. Hidalgo, R. (2018)

CORTES DIAGRAMÁTICOS Y PERSPECTIVA A ESCALA URBANA & DE BARRIO

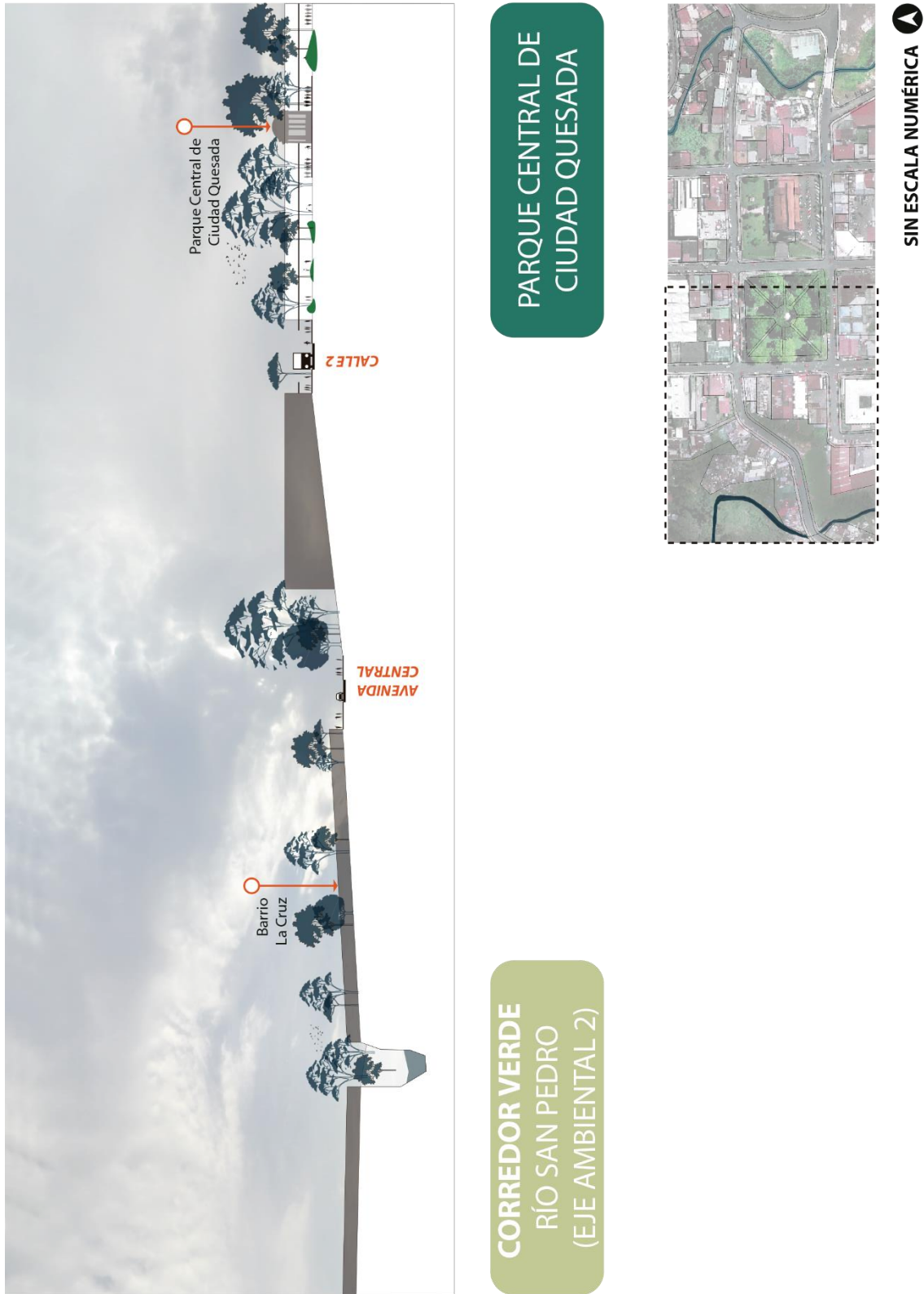


Diagrama 71. Corte conceptual longitudinal Y-2. Hidalgo, R. (2018)



PARQUE CENTRAL DE
CIUDAD QUESADA
(EJE LONGITUDINAL 1)

CORREDOR VERDE
QUEBRADA SAN ISIDRO
(EJE AMBIENTAL 1)



SIN ESCALA NUMÉRICA

Diagrama 72. Corte conceptual longitudinal Y-1. Hidalgo, R. (2018)



Diagrama 73. Vista en perspectiva de la propuesta conceptual escala urbana y de barrio. Hidalgo, R. (2018)

COMPONENTES PAISAJÍSTICOS

PAISAJISMO SUAVE

Son los elementos que dan vida al diseño. Está compuesto por el material vegetativo de todo tipo y utiliza para mejorar un diseño a través del diseño:

INFRAESTRUTURA VERDE URBANA

- **DUNAS O MONTÍCULOS ARTIFICIALES:** Modificaciones de la topografía que funcionan como remates o dispersoras visuales, separando edificios, experiencias sensoriales molestas y sendas de alto tránsito.
- **FILTROS VERDES:** Masas forestales que favorecen el tratamiento del agua, aire contaminados, la protección de los nichos ecológicos de muchas especies de animales y de plantas.
- **TRAVESÍAS PETONALES:** Infraestructura que adecua la circulación, la conexión y la travesía entre las unidades de paisaje creadas, definiendo ámbitos y garantizando la articulación con la trama urbana, ya sea a pie o en bicicleta.
- **TERRAZAS:** Escenarios acondicionados topográficamente para la práctica agrícola y el fomento del juego y la exploración del sitio por parte de las comunidades, posibilitando posibilitan una transición entre la trama urbana y las unidades de paisaje.
- **ZONA VERDE DE DESARROLLO FLORAL:** Espacios designados para el desarrollo de flores endémicas, nativas e introducidas, que permiten el cambio de la biodiversidad del parque a lo largo del año.

PAISAJISMO DURO

Hace referencia a elementos que son permanentes y no se descomponen. Tiene muchos usos y viene en formas adaptadas a esos usos.

INFRAESTRUTURA AZUL URBANA

- **JARDINES DE LLUVIA:** Espacios ajardinados con vegetación asociada al agua encargados a la filtración y purificación progresiva del agua de lluvia hacia el subsuelo.
- **LAGUNA DE RETARDO:** Zona de almacenamiento temporal de aguas pluviales y de liberación gradual hacia los ríos y quebradas sin saturar sus cauces.

INFRAESTRUTURA GRIS URBANA

- **BOULEVARD Y CALLES COMERCIALES:** Sistema articulador entre el componente peatonal, ciclo vía, vehicular, transporte público y de carga; diseñado con una lectura clara donde el

peatón, personas con discapacidad o movilidad alternativa se encuentran en un entorno pensado para su cómodo y fácil uso. Los desplazamientos de automotores los necesarios y con mayor eficiencia.

- **CLAROS ABIERTOS:** Sitios de transición entre edificaciones y espacios densos en vegetación que propician el encuentro, la interacción multidisciplinar y el intercambio de conocimientos.
- **FRANJAS DE CONTINGENCIA:** Bordes de amortiguamiento donde se puede observar actividades en desarrollo o contener vegetación de especies de talle alto y bajo, apropiadas para el soporte y la fijación del suelo.
- **INTERSECCIONES:** Compactar las intersecciones reduce la exposición, el lento el tráfico peatonal cerca de los puntos de conflicto y aumenta la visibilidad de las personas. Algunas estrategias como aceras, cruces accesibles, áreas de refugio para peatones y ciclistas garantizan espacios seguros para todos los usuarios.
- **PLAZAS ABIERTAS:** Extensiones abiertas y de vestibulación establecidas en los principales hitos de la ciudad, para el disfrute y la socialización. Además, tendrán la capacidad de recibir vehículos de emergencia y serán los puntos de reunión en caso de evacuación.

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS Y ESPACIALES

- **ÁREA INFANTIL:** Zona de juego que incluye playground y mobiliario urbano.
- **BORDES:** Subestructuras incorporadas a las edificaciones que brinden protección climática, apertura y relación con el medio.
- **ESTACIONES EFÍMERAS:** Puestos desmontables para la venta de artículos diversos, de dimensiones y morfología según cada vendedor.
- **MIRADORES:** Plataformas de contemplación y refugio que vincula la trama urbana hacia otras unidades de paisaje.
- **MOBILIARIO URBANO:** Bancos en hormigón, basureros, bebederos, estaciones cubiertas, jardineras, luminarias, mojones y señalizaciones con diseños que muestren cierta identidad y simbolismo propio del cantón.
- **PARQUEOS PARA BICICLETAS:** Mobiliario versátil que no solo contribuya al estacionamiento propio de las bicicletas, pero además que posea otro tipo de función.

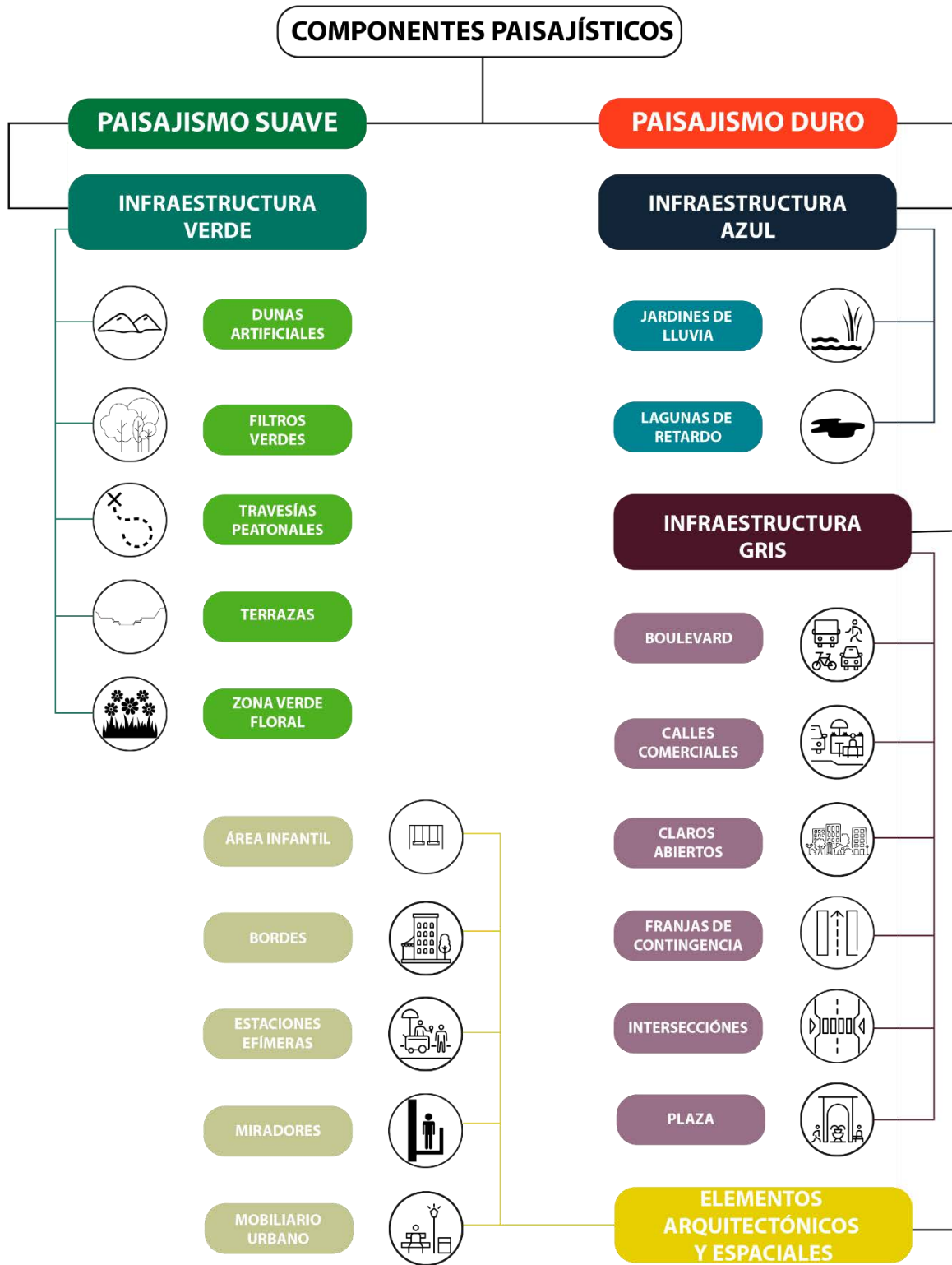


Diagrama 74. Componentes paisajísticos. Hidalgo, R. (2019)

PALETA VEGETAL

Este instrumento presenta un listado de plantas acorde a los criterios de selección vegetal elaborado. Reúne vegetación de recurso alimenticio constante, variado y con diferente porte para la fauna silvestre durante todo el año. Se busca la atracción de polinizadores y dispersores de semilla en diferentes horas del día en el diseño de estas áreas verdes urbanas, ya que permiten adelantar una gestión integral de la biodiversidad.

Existen una serie de acciones que enriquecen la calidad de los espacios públicos y trama verde urbana propuesta, asegurando la conectividad ecológica (Mejía, 2016):

- Disponer de sustratos de anidación para cada tipo de polinizador. Para insectos se incluyen plantas hospederas, tierra desnuda, troncos en estado de descomposición, también de nidos artificiales para insectos, aves y murciélagos.
- Evitar la poda del arbolado, jardines, césped y talud de canales en épocas de alta floración y actividad de polinizadores.
- Minimizar el uso de plaguicidas y promover el manejo integral de plagas.
- Implementar esfuerzos de educación y de sensibilización ambiental.
- Incorporar estrategias de capacitación e incentivos.

CRITERIOS GENERALES DE SELECCIÓN DE VEGETACIÓN

Los criterios de selección para las tres áreas a intervenir; Zona de Restauración de Espacio Natural, Espacio Público Diseñado y Trama Urbana, se basa en factores como la mantención, la buena integración con el paisaje, la valoración de especies nativas y los atractivos estéticos (Castro del Valle, s.f):

- Árboles: 80 % a 100 % especies nativas.
- Arbustos y palmas: 50 % a 80% especies nativas.
- Follajes y coberturas: 25 % a un 50% especies nativas.
- Se deberán de incluir vegetación que sean recurso alimenticio para fauna silvestre.
- Especies exóticas no deben estar consideradas como invasoras, no deben ser alelopáticas, ni tener requerimientos hídricos altos.
- Floración: llamativa, permanente o estacional, con aroma para contribuir a disimular el olor a de la quebrada.

CRITERIOS EN ÁREAS POR INTERVENIR

- **ZONA DE RESTAURACIÓN DE ESPACIO NATURAL**

- Especies nativas típicas de la zona.
- Especies para retención de taludes.
- ZR con área amplia: árboles de porte grande, medio y bajo, arbustos y coberturas.
- ZR de área reducida: árboles de porte bajo y arbustos, también coberturas verticales.
- Eliminar especies exóticas, especialmente si son invasivas o causan daños ambientales.

- **ESPACIO PÚBLICO DISEÑADO**

- **ÁREA RECREACIÓN ACTIVA**

- Árboles de porte alto y medio, copas amplias de follaje medio que proporcione sombra, pero permita la entrada de las corrientes de aire, para generar sensación de frescura.
 - Arbustos y follajes llamativos, algunos con flores aromáticas que generen sensaciones de fuerza y vigor (tonos rojos, naranjas, amarillos) pero también que contribuyan a la sensación de frescura (celestes, morados, blancos).

- **ÁREA RECREACIÓN PASIVA**

- Árboles de porte alto y medio, copas amplias de follaje medio que proporcione sombra.
 - Arbustos y herbáceas con follajes y flores de tonalidades diversas y contrastantes, flores aromáticas.
 - Incluir vegetación que brinde alimento a la fauna.

- **TRAMA URBANA**

- Árboles de porte medio, copas simétricas a medida y con un sistema radicular bien desarrollado y profundo.
 - Resistencia a enfermedades y plagas.
 - Recuperación a la poda.
 - Arbustos y herbáceas con follajes y flores de tonalidades diversas y contrastantes, flores aromáticas.
 - Incluir vegetación que brinde alimento a la fauna.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE SELECCIÓN DE VEGETACIÓN

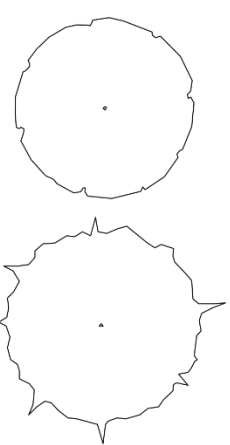
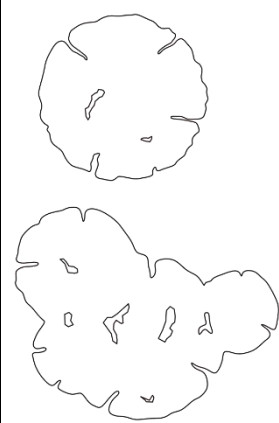
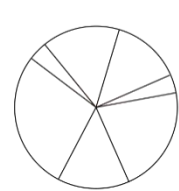
	ZONAS DE RESTAURACIÓN DE ESPACIO NATURAL
	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles grandes, mayores a 15 metros de alto, de copas de arquitectura variada
	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles medianos y palmas grandes de 10 a 15 m de alto de copas anchas, de floración llamativa, raíces profundas
	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles pequeños y palmas, de 5 a 8 (10) m de alto, copas de forma variada y floraciones llamativas, troncos con diámetros medios a pequeños
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbustos, palmas de hasta 5 metros, con floración y/o frutos llamativos, flores con aroma
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbustos de porte bajo, herbáceas de porte alto, de floración llamativa, para formación de masas o setos
	ESPACIO PÚBLICO DISEÑADO
	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles grandes, mayores a 15 metros de alto, de copas de arquitectura variada
	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles medianos y palmas grandes de 10 a 15 m de alto de copas anchas, de floración llamativa, raíces profundas
	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles pequeños y palmas, de 5 a 8 (10) m de alto, copas de forma variada y floraciones llamativas, troncos con diámetros medios a pequeños
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbustos, palmas de hasta 5 metros, con floración y/o frutos llamativos, flores con aroma
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbustos de porte bajo, herbáceas de porte alto, de floración llamativa, para formación de masas o setos
	TRAMA URBANA
	<ul style="list-style-type: none"> • Árboles pequeños y palmas, de 5 a 8 (10) m de alto, copas de forma variada y floraciones llamativas, troncos con diámetros medios a pequeños
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbustos, palmas de hasta 5 metros, con floración y/o frutos llamativos, flores con aroma
	<ul style="list-style-type: none"> • Arbustos de porte bajo, herbáceas de porte alto, de floración llamativa, para formación de masas o setos
	<ul style="list-style-type: none"> • Herbáceas rastreras o trepadoras de follaje o/y floración llamativa

Diagrama 75. Criterios específicos de selección de vegetación. Hidalgo, R. (2019), basado de Castro del Valle, K. s.f.

PALETA VEGETAL

LISTADO DE PLANTAS UTILIZADAS EN EL SITIO DE INTERVENCIÓN

ESPECIES NATIVAS				
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VERNÁCULO	ESTRATO	USOS EN ÁREAS A INTERVENIR
Acanthaceae	<i>Odontonema tubaeforme</i>	Camaroncillo	Herbáceo	1, 2, 3
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavel	Arbóreo	1
Apocynaceae	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>	Huevos de Caballo	Arbóreo	1, 2, 3
Araceae	<i>Alocasia sp.</i>	Pata	Herbáceo	1, 2, 3
Araceae	<i>Dieffenbachia sp.</i>	Lotería	Herbáceo	1
Araceae	<i>Monstera adansonii</i>	Mano de Tigre	Epífita	1, 2, 3
Asclepiadaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	Vivorana	Herbáceo	1, 2, 3
Bignonaceae	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Corteza Amarilla	Arbóreo	1, 2, 3
Bignonaceae	<i>Tecoma stans</i>	Vainillo	Arbóreo	1, 2, 3
Boraginaceae	<i>Cordia megalantha</i>	Laurel Amarillo	Arbóreo	1, 2
Clusiaceae	<i>Vismia ferruginea</i>	Achotillo	Arbóreo	1, 2
Euphorbiaceae	<i>Sapium sp.</i>	Yos	Arbóreo	1, 2
Malvaceae	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Burío	Arbóreo	1, 2, 3
Melastomataceae	<i>Conostegia xalapensis</i>	Lengua de Vaca	Arbustivo	1, 2
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	María	Arbustivo	1, 2
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro Amargo	Arbóreo	1
Moraceae	<i>Casitlla elastica</i>	Huele	Arbóreo	1
Moraceae	<i>Ficus americana</i>	Higuerón, Chilamate	Arbóreo	1, 2
Moraceae	<i>Ficus costaricana</i>	Higuerón, Chilamate	Arbóreo	1
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón, Chilamate	Arbóreo	1
Moraceae	<i>Ficus jimenezi</i>	Higuerón, Chilamate	Arbóreo	1
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	Arborescente	1, 2, 3
Papilionaceae	<i>Cassia grandis</i>	Carao	Arbóreo	1, 2
Papilionaceae	<i>Cojoba arborea</i>	Lorito	Arbóreo	1, 2
Papilionaceae	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Guanacaste Blanco	Arbóreo	1, 2
Papilionaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Madero Negro	Arbóreo	1, 2, 3
Papilionaceae	<i>Inga vera</i>	Guaba	Arbóreo	1, 2, 3
Papilionaceae	<i>Zygia longifolia</i>	Sotacaballo	Arbóreo	1, 2, 3
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Anisillo	Arbustivo	1, 2, 3
Piperaceae	<i>Piper auriculatum</i>	Anisillo	Arbustivo	1, 2, 3
Piperaceae	<i>Piper auritum</i>	Anisillo	Herbáceo	1, 2, 3
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	Coralillo	Arbustivo	1, 2, 3
Solanaceae	<i>Acnistum arborescens</i>	Güitite	Arbóreo	1, 2
Solanaceae	<i>Brugmansia candida</i>	Reina de la Noche	Arborescente	1
Urticaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumo	Arbóreo	1, 2
Urticaceae	<i>Cousapoa sp.</i>	Raspa	Arbóreo	1
Urticaceae	<i>Pouroma bicolor</i>	Raspa	Arbóreo	1
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Cinco Negritos	Arbustivo	1, 2

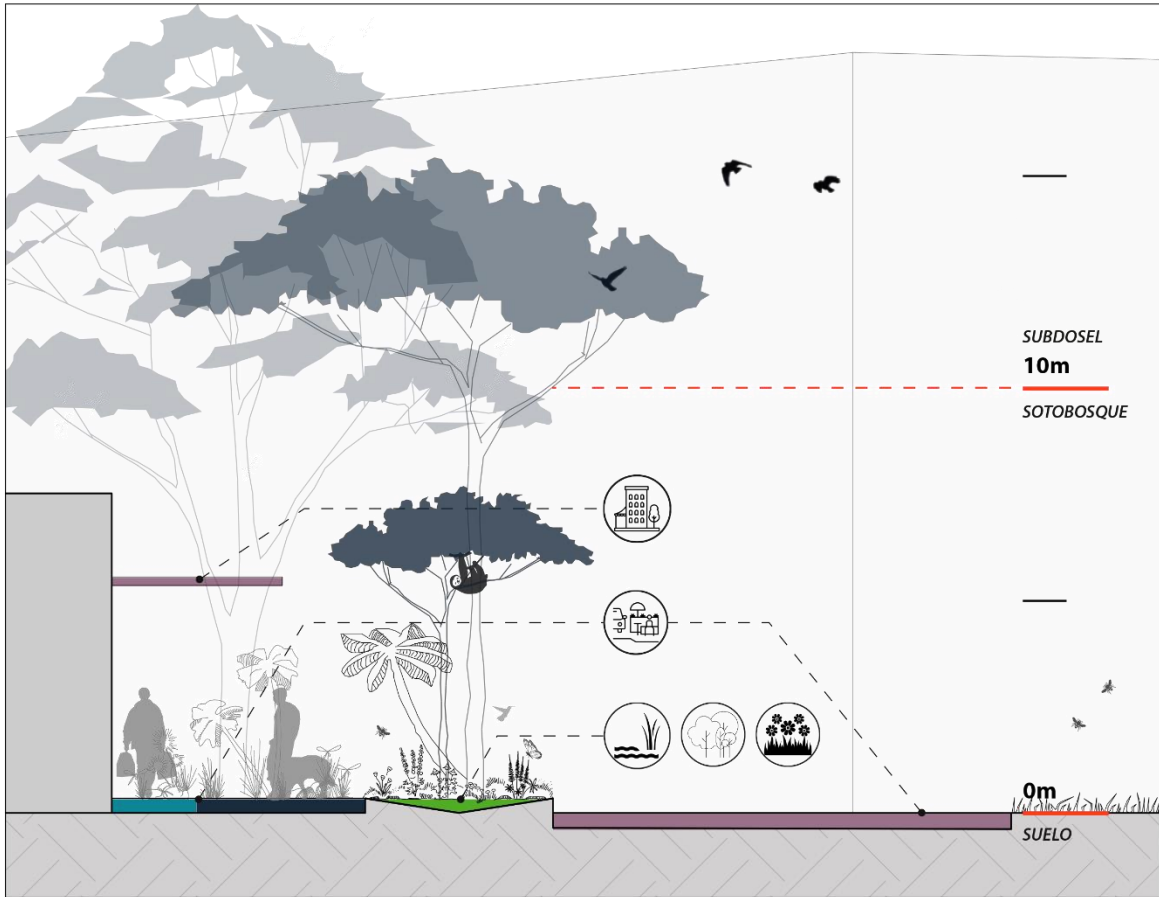
ESPECIES ADICIONALES TÍPICAS DE LA ZONA				
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	Palma Gateadora	Palma de porte bajo	1, 2
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Gallinazo, Jacaranda	Arbóreo	1, 2

Bignonaceae	<i>Tabebuia guayacan</i>	Corteza, Guayacán	Arbóreo	1, 2
Combretaceae	<i>Terminalia Amazonia</i>	Roble Coral	Arbóreo	1, 2
Cyclanthaceae	<i>Cyclanthus bipartitus</i>	Orejas de Burro	Palma de porte bajo	1, 2
Fabaceae/Mim.	<i>Pentaclethra maculoba</i>	Gavilán	Arbóreo	1, 2
Fabaceae/Pap.	<i>Dipteryx panamensis</i>	Almendro de Montaña	Arbóreo	1
Fabaceae/Pap.	<i>Vatairea lundellii</i>	Cocobolo de San Carlos	Arbóreo	1
Lecythidaceae	<i>Grias caulifolia</i>	Tabacón	Arbóreo	1, 2, 3
Lecythidaceae	<i>Lecythis ampla</i>	Jicaro	Arbóreo	1, 2, 3
Rubiaceae	<i>Warszewiczia coccinea</i>	Pastora	Herbáceo	1, 2, 3

ESPECIES INTRODUCIDAS				
<i>FAMILIA</i>	<i>ESPECIE</i>	<i>NOMBRE VERNÁCULO</i>	<i>ESTRATO</i>	<i>USOS EN ÁREAS A INTERVENIR</i>
Acanthaceae	<i>Megaskepasma erythrochlamys</i>	Camarón rojo	Arbustivo	2
Acanthaceae	<i>Sanchezia speciosa</i>	Camarón	Herbáceo	2, 3
Asparagaceae	<i>Yucca guatemalensis</i>	Itabo	Arborescente	2
Bignonaceae	<i>Bauhinia variegata</i>	Casco de Venado	Arbóreo	2, 3
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro de Playa	Arbóreo	2, 3
Lythraceae	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Orgullo de la India	Arbóreo	2, 3
Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>	Pino	Arbóreo	2, 3

Diagrama 76. Listado de plantas para los tres sectores a intervenir. Hidalgo, R. (2019); basado de Castro del Valle, K. s.f.

CORTE VEGETAL



COMPONENTES PAISAJÍSTICOS

Infraestructura azul

Jardines de lluvia



Infraestructura gris

Calles comerciales

Aceras: Zona de transición



Paso libre



Infraestructura verde

Filtros verdes.....



Subdosel:

Árboles

Zona verde floral.....

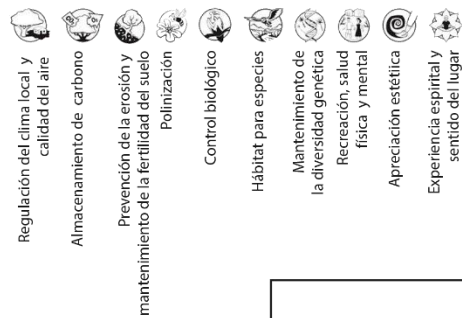


Suelo: Césped

Sotobosque:

Herbáceas y Arbustos



















SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (Ver Marco Conceptual/Paisaje Natural/Bosque/Servicios Ecosistémicos)



ESCALA GRÁFICA













































































Diagrama 77. Diversidad estructural. Hidalgo, R. (2019)

EJEMPLOS DE ÁRBOLES, ARBUSTOS Y HERBÁCEAS UTILIZADAS EN EL SITIO DE INTERVENCIÓN

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ÁRBOL	<i>Dipteryx panamensis</i> Almendro de Montaña					 	 	 	 	 			
	Estrato: Sobredosel												
	<i>Ficus insipida</i> Higuerón Chilamate		 	 	 								
Estrato: Dosel													
<i>Cordia megalantha</i> Laurel Amarillo			 										
Estrato: Subdosel													



Dipteryx panamensis (Almendro de Montaña), *Ficus insipida* (Higuerón Chilamate) y *Cordia megalantha* (Laurel Amarillo).

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
ARBUSTO ESTRATO: SOTOBOSQUE	<i>Conostegia xalapensis</i> (Lengua de Vaca)	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	
	<i>Hamelia patens</i> (Coralillo)	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
	<i>Muntingia calabura</i> (Capullín)	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 



Conostegia xalapensis (Lengua de Vaca), *Hamelia patens* (Coralillo) y *Muntingia calabura* (Capullín)

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
HERBÁCEA ESTRATO: SUELO	<i>Asclepias curassavica</i> (Vivorona)												
	<i>Odontonema tubaeforme</i> (Camaroncillo)												
	<i>Piper aduncum</i> (Anisillo)												



Asclepias curassavica (Vivorona), *Odontonema tubaeforme* (Camaroncillo) y *Piper aduncum* (Anisillo).

Diagrama 78. Calendario fenológico y ejemplos de plantas utilizadas. Hidalgo, R. (2019), basado de Castro del Valle, K. s.f.

EJEMPLOS POLINIZADORES Y DISPERSORES QUE VISITARÍAN EL SITIO DE INTERVENCIÓN



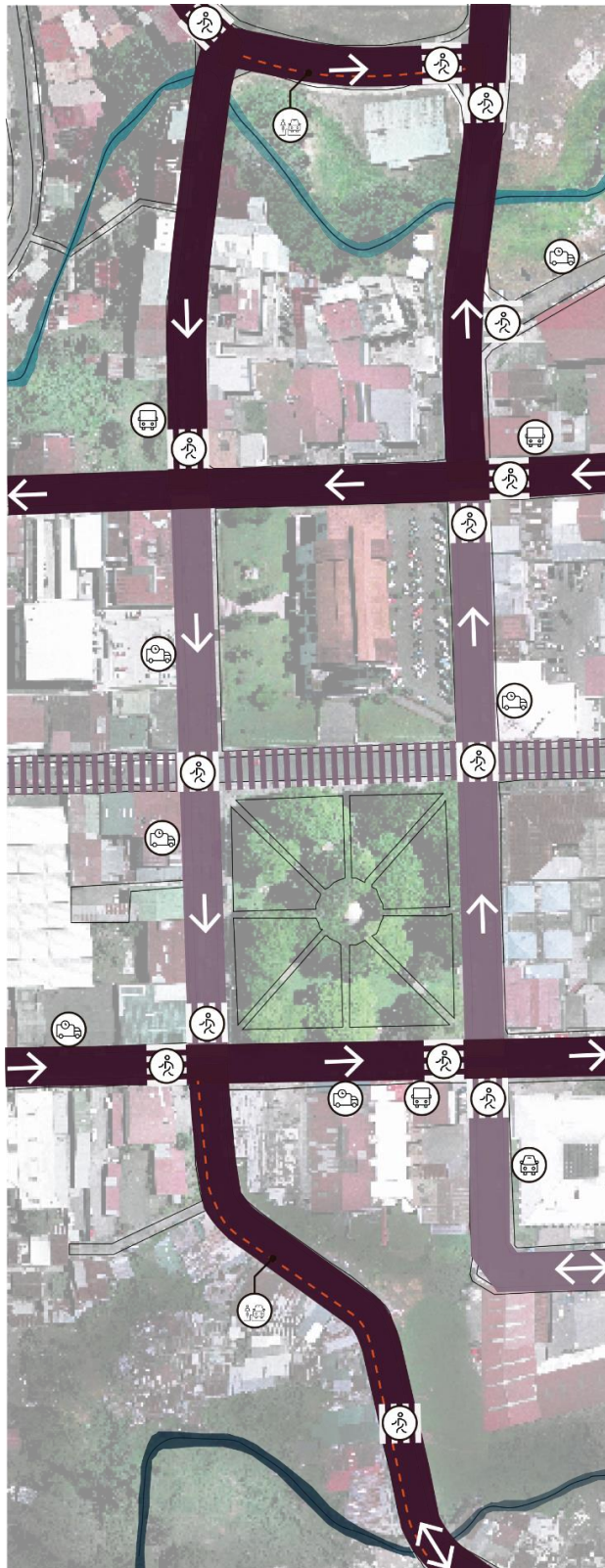
Amazilia tzacatl (colibrí *Amazilia Rabirrufa*), *Melipona costaricensis* (abeja Jicote Barcino) y *Morpho peleides* (Mariposa Morpho)



Alouatta palliata (Mono Congo), *Iguana iguana rhinolopha* (Iguana de Árbol) y *Uroderma bilobatum* (Murciélagos Orejamarillo)

Ilustración 125. Polinizadores y dispersores de semilla. Hidalgo, R. (2019), basado de Castro del Valle, K. s.f.

DESARROLLO CONTEXTUAL DE LA PROPUESTA



ORDENAMIENTO VIAL

Mobiliario

Ciclo vías.....	2
Cruces peatonales.....	13
Parada de buses.....	3
Parada de taxis.....	1
Zonas de descanso.....	6



Rutas

Cambio sentido de vías,
basado en PMUSI (2018)



Urbana

Boulevard
Calles comerciales
(tránsito peatonal)



Ambiental

Río San Pedro
Quebrada San Isidro

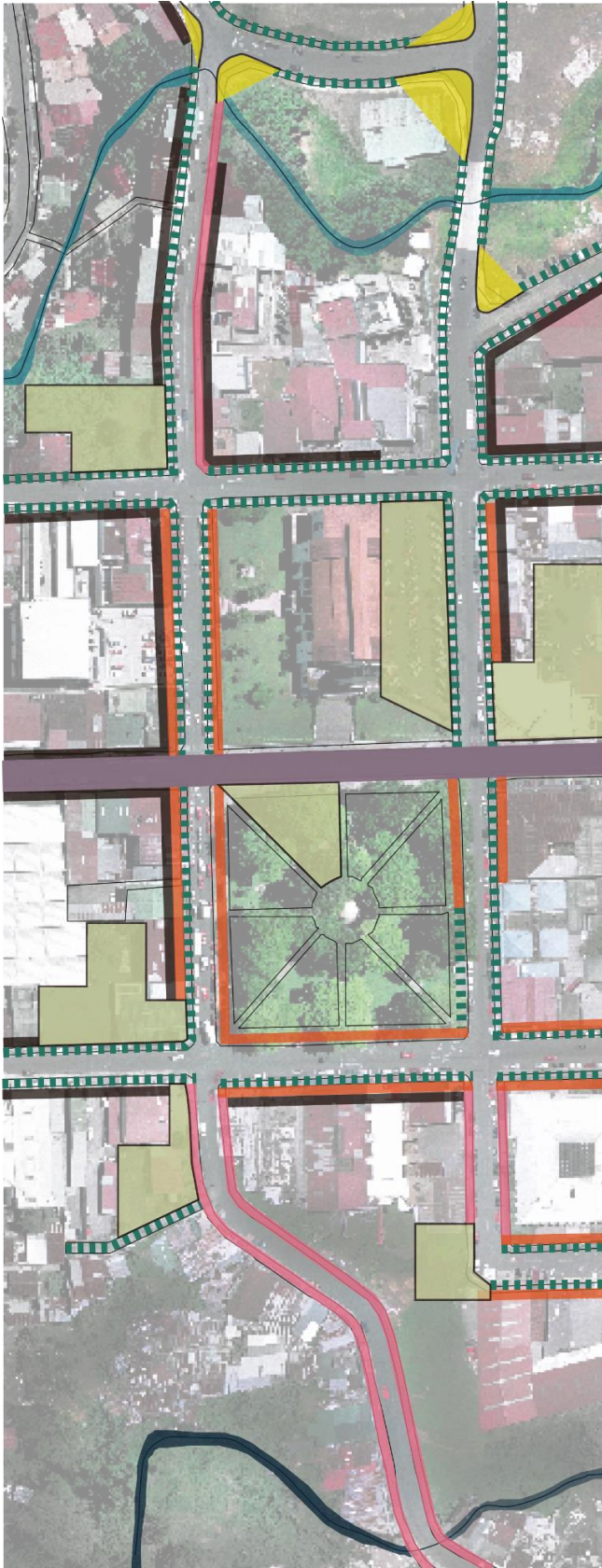


ESCALA NUMÉRICA

1:3.000



Diagrama 79. Ordenamiento vial. Hidalgo, R. (2019)



ORDENAMIENTO PEATONAL

Plazas

- Recuperadas.....7
- En intersecciones.....5
- A través de bloques.....1
- Extención plaza-acera..... 13



Acera

- Jardines de lluvia
- Sin arbolar
- Borde



Ambiental

- Río San Pedro
- Quebrada San Isidro



ESCALA NUMÉRICA

1:3.000



Diagrama 80. Ordenamiento peatonal. Hidalgo, R. (2019)

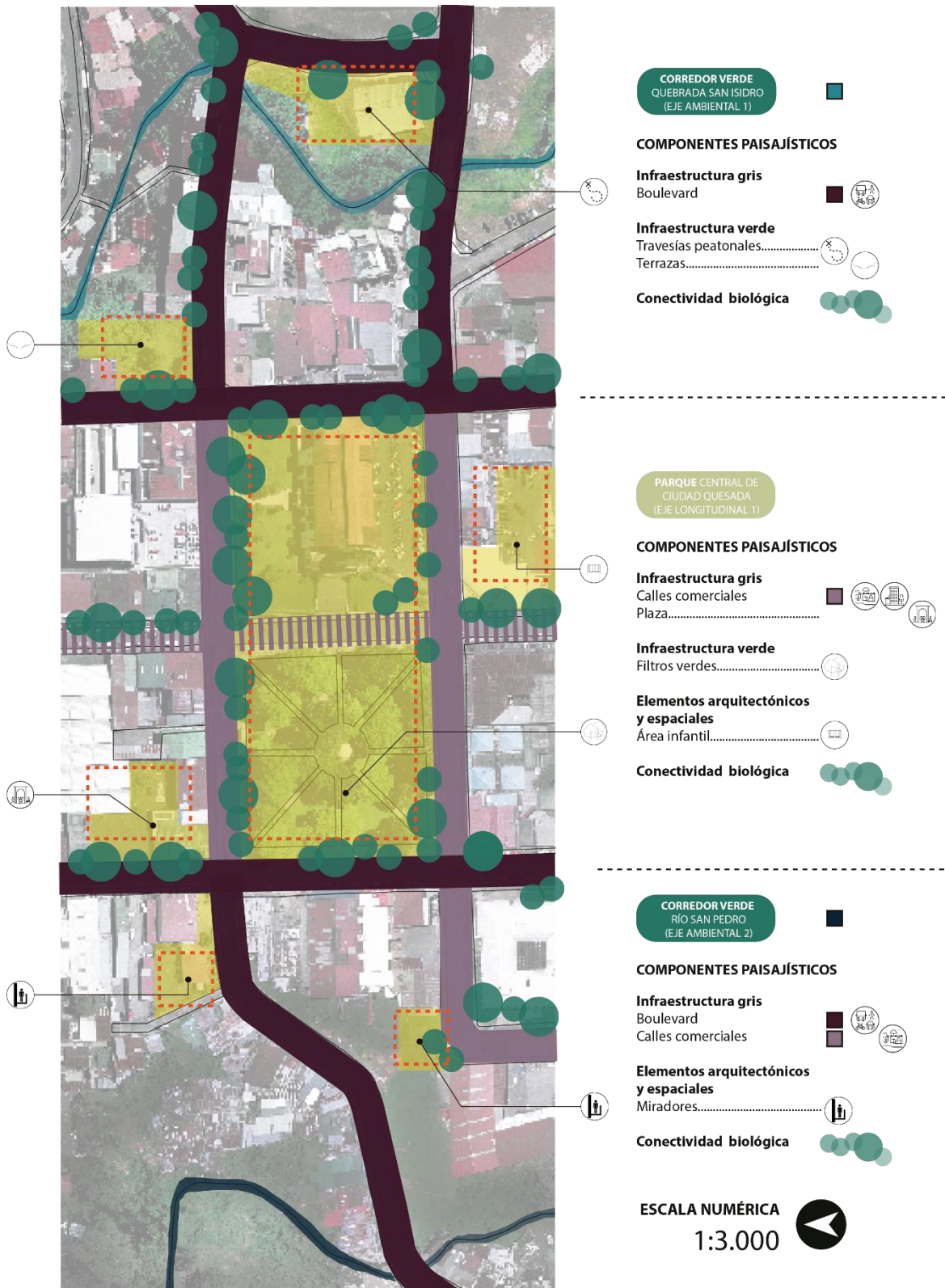


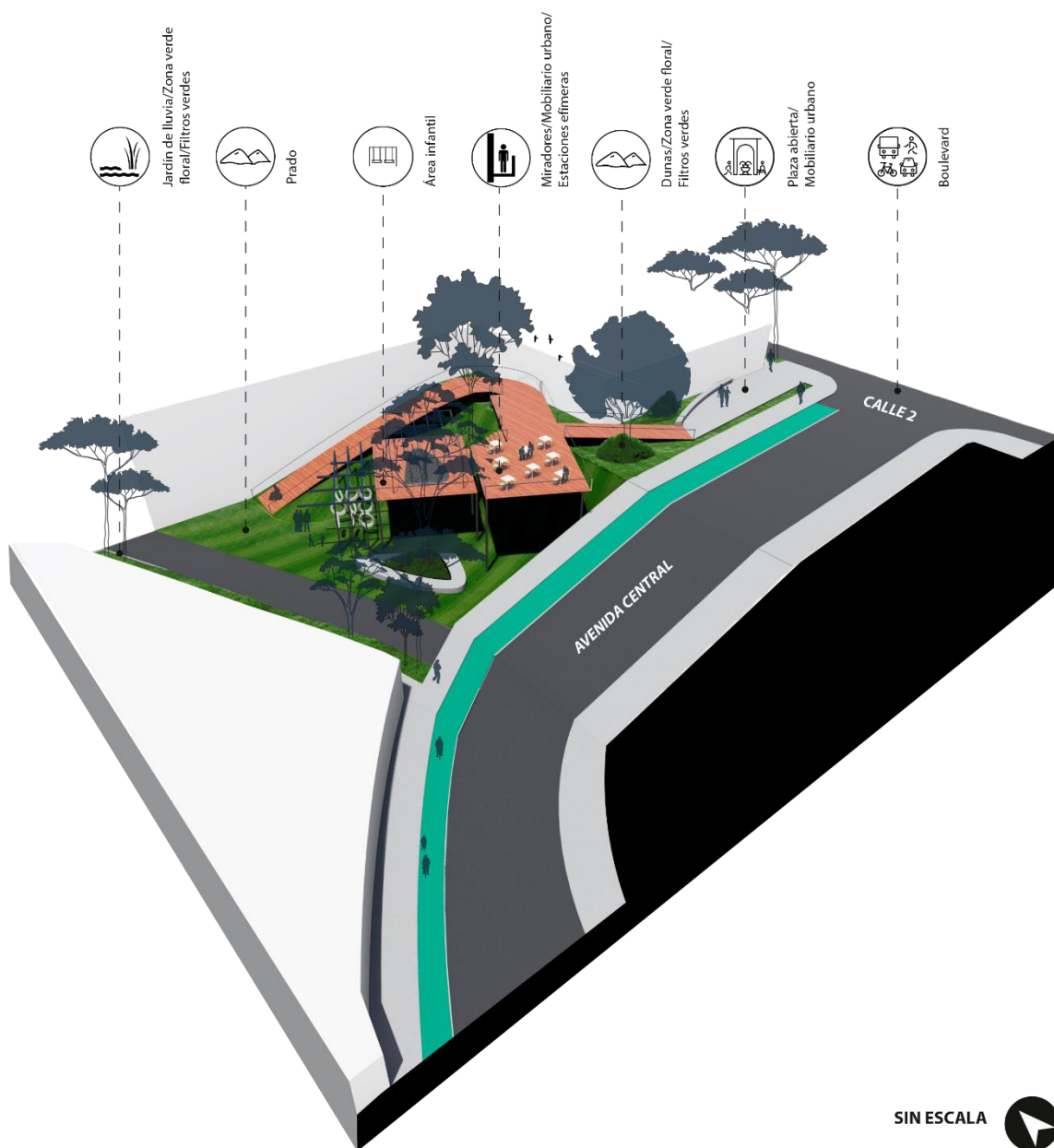
Diagrama 81. Componentes paisajísticos. Hidalgo, R. (2019)

ESPACIOS INTERVENIDOS

UBICACIÓN DE MODELOS ESQUEMÁTICOS A ESCALA URBANA & DE BARRIO



Diagrama 82. Ubicación componentes paisajísticos. Hidalgo, R. (2019)



MIRADOR

Principio biofílico
Conexión visual



Área..... 700 m²



CONEXIÓN VISUAL

Promover vistas de calidad hacia elementos de la naturaleza, los sistemas vivos y los procesos naturales, con la mayor diversidad posible.

Diagrama 83. Mirador. Hidalgo, R. (2019)



SIN ESCALA 

PLATAFORMA

Principio biofílico
Riesgo



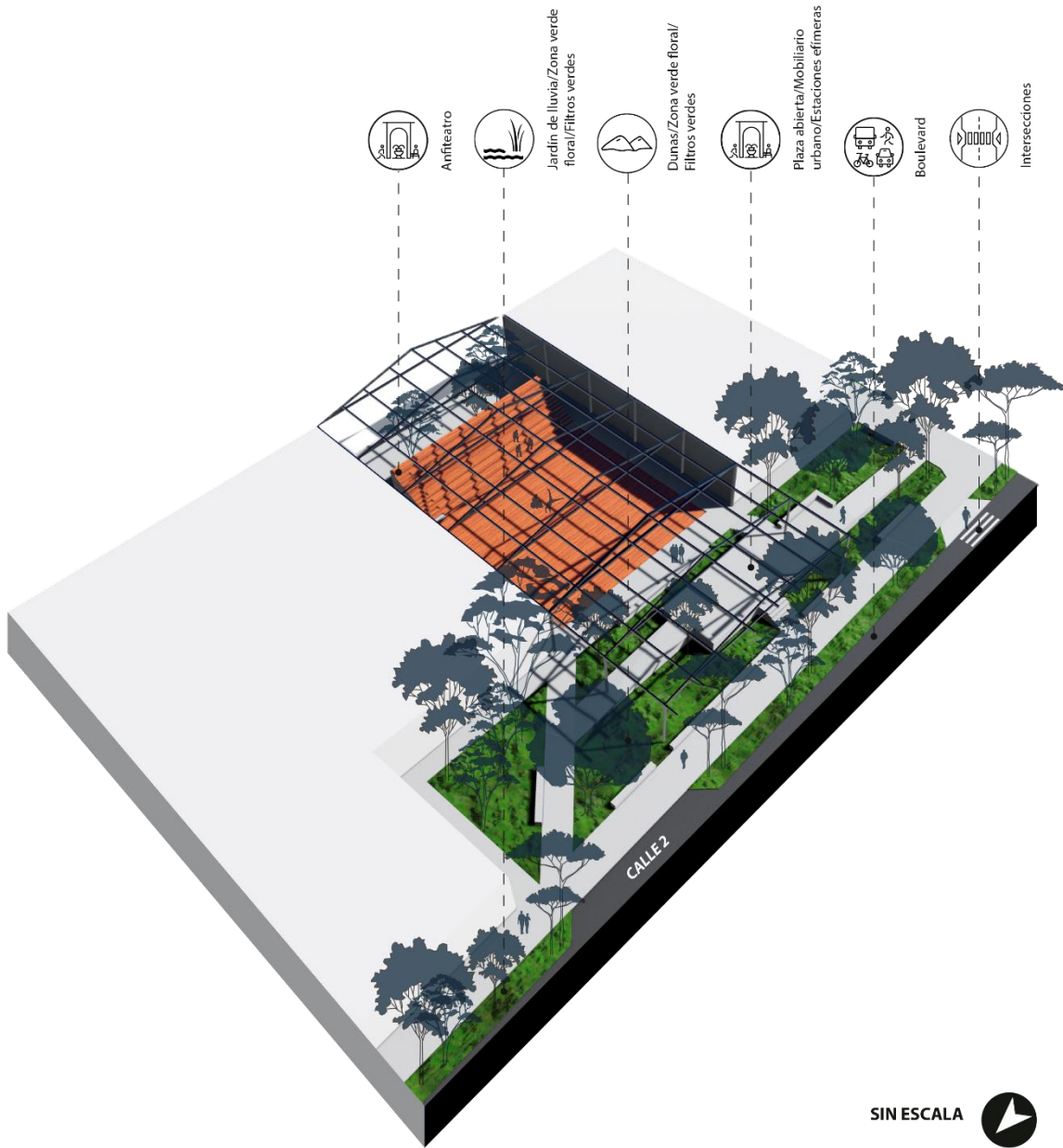
Área..... 400 m²



RIESGO

Superficies, experiencias u objetos que se perciben desafiantes a la gravedad y tienen como objetivo despertar la atención y la curiosidad.

Diagrama 84. Plataforma. Hidalgo, R. (2019)



SIN ESCALA 

PLAZOLETA MUNICIPAL

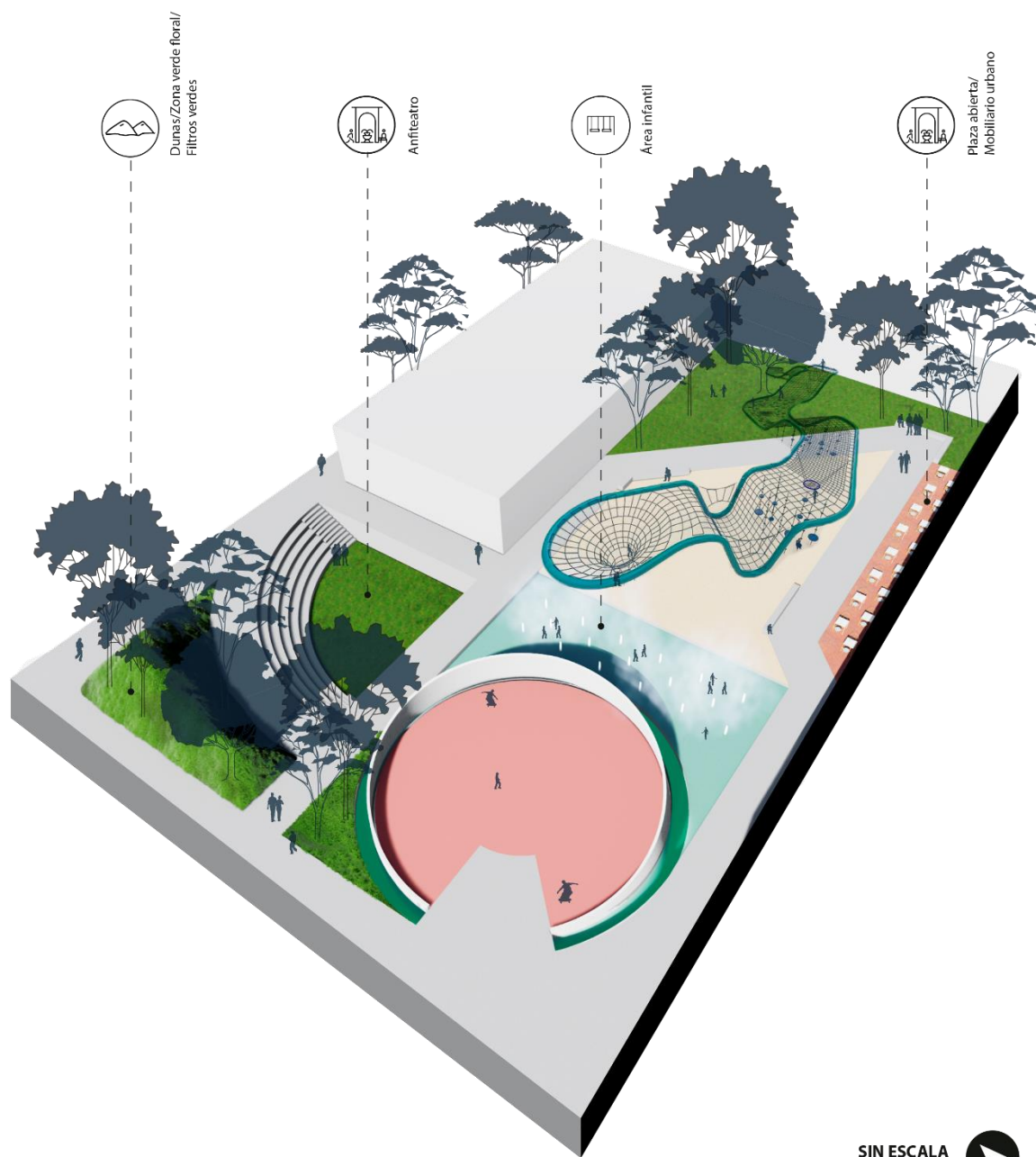
Principio biofílico
Luz dinámica y difusa

 **Área**..... 1 120 m²



LUZ DINÁMICA O DIFUSA
Aprovechamiento de la variación de la intensidad de la luz y la sombra que cambia con el tiempo y recrea condiciones que suceden en la naturaleza.

Diagrama 85. Plazoleta Municipal. Hidalgo, R. (2019)



PARQUE RECREATIVO INFANTIL

SIN ESCALA



Principio biofílico

Estímulos sensoriales no rítmicos



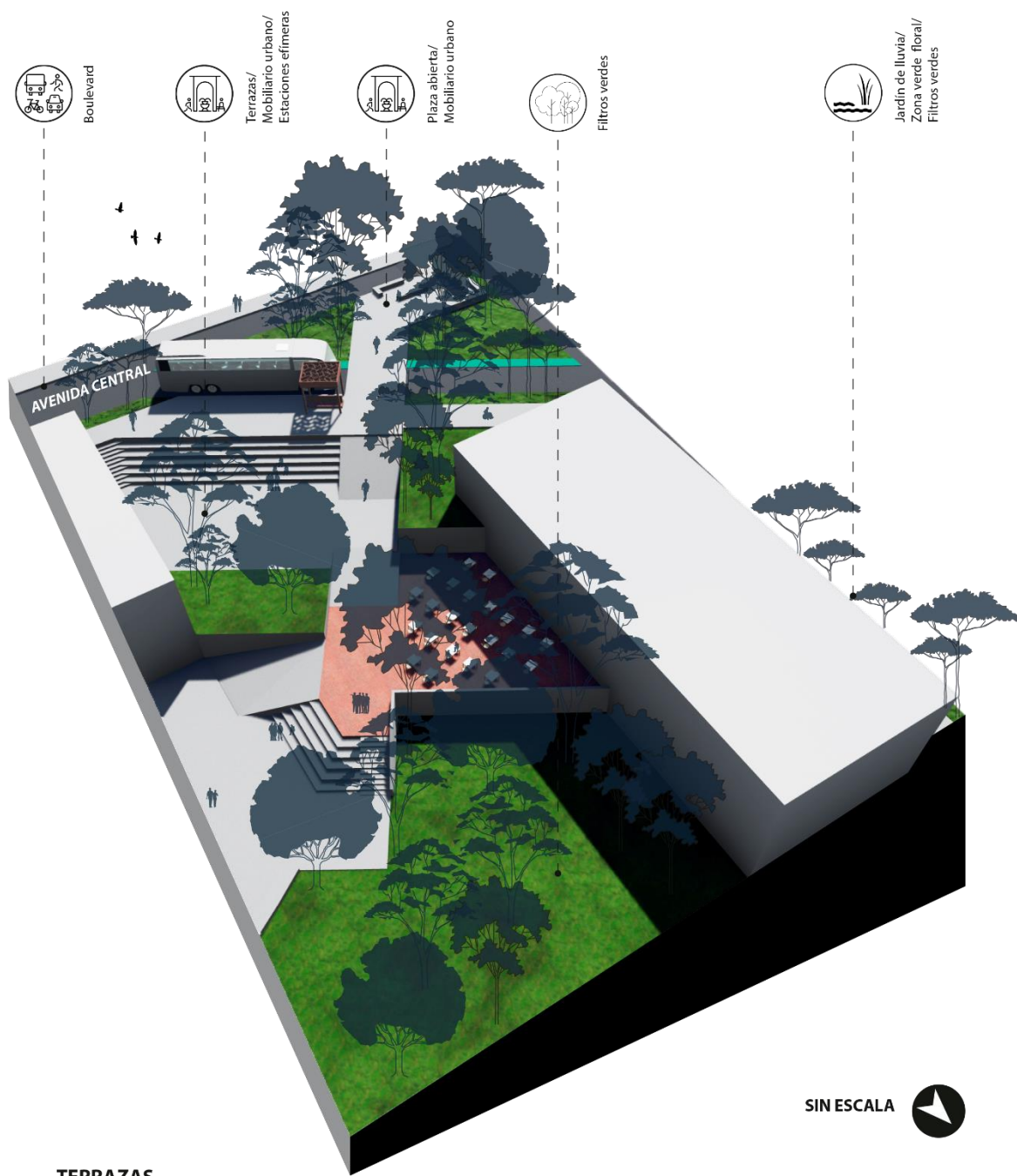
Área..... 1 800 m²



ESTÍMULOS SENSORIALES NO RÍTMICOS

Contacto efímero con objetos de la naturaleza, exposición a los aromas y sonidos naturales que atraigan la atención, permite la reposición de tareas que demanden fatiga mental y estrés fisiológico.

Diagrama 86. Parque recreativo infantil. Hidalgo, R. (2019)



TERRAZAS

Principio biofilico
Misterio



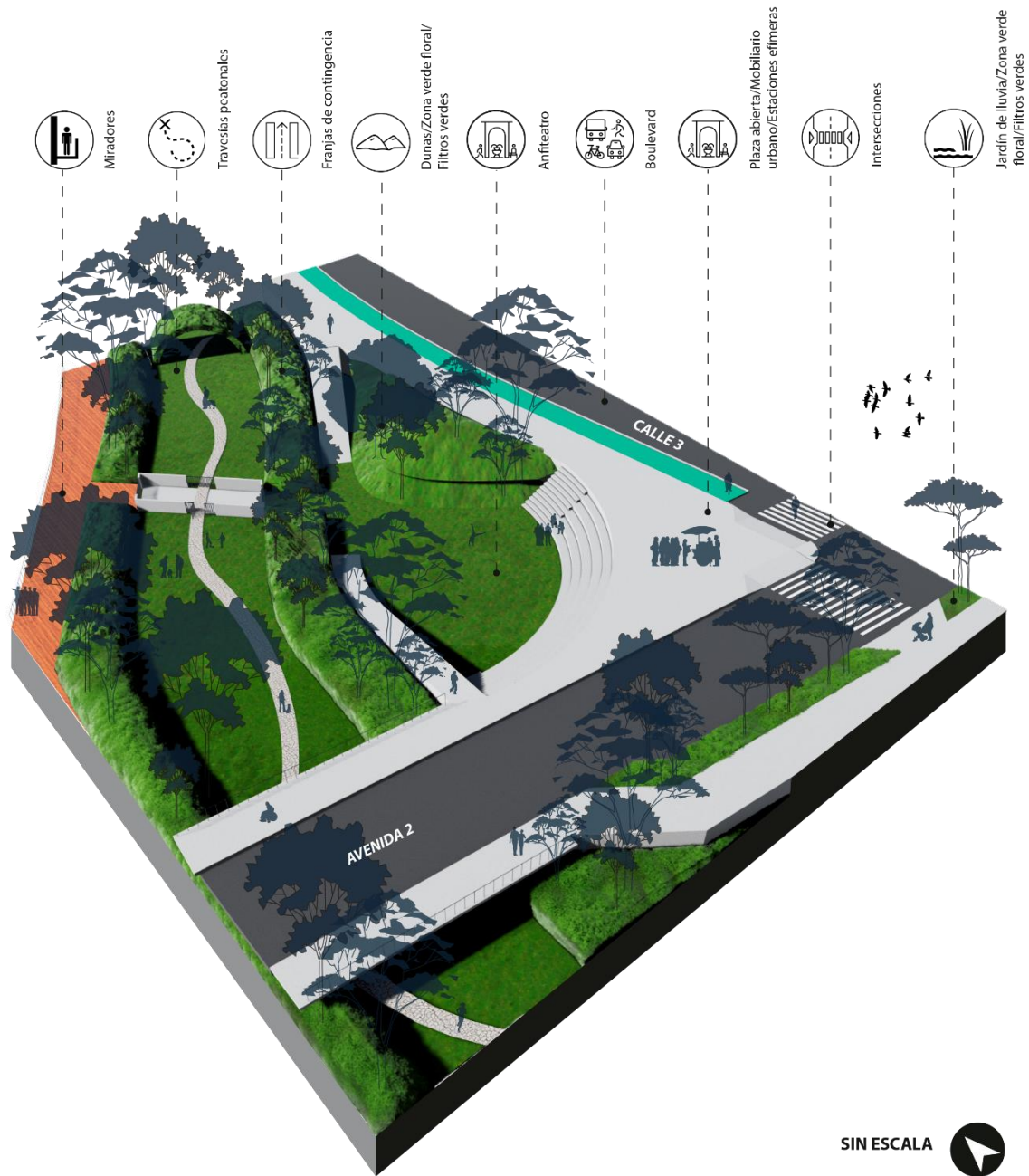
Área.....1 500 m²



MISTERIO

El deseo de alcanzar más información sobre lo que ocurre en el sitio se basa en la necesidad básica de las personas de entender y explorar el entorno.

Diagrama 87. Terrazas. Hidalgo, R. (2019)



PARQUE LINEAL PARA MASCOTAS

Principio biofílico
Presencia de agua



Área..... 3 500 m²



PRESENCIA DEL AGUA

Espacio donde la presencia de este elemento se sienta irresistible y cautivante contribuye a que el espacio sea calmado así como estimulante.

Diagrama 88. Parque lineal para mascotas. Hidalgo, R. (2019)

CONECTIVIDAD TRANSVERSAL POR MEDIO DE INFRAESTRUCTURA AZUL Y ÁREAS A INTERVENIR



Diagrama 89. Infraestructura azul y áreas por intervenir. Hidalgo, R. (2019)

PROPUESTA SITIO DE INTERVENCIÓN



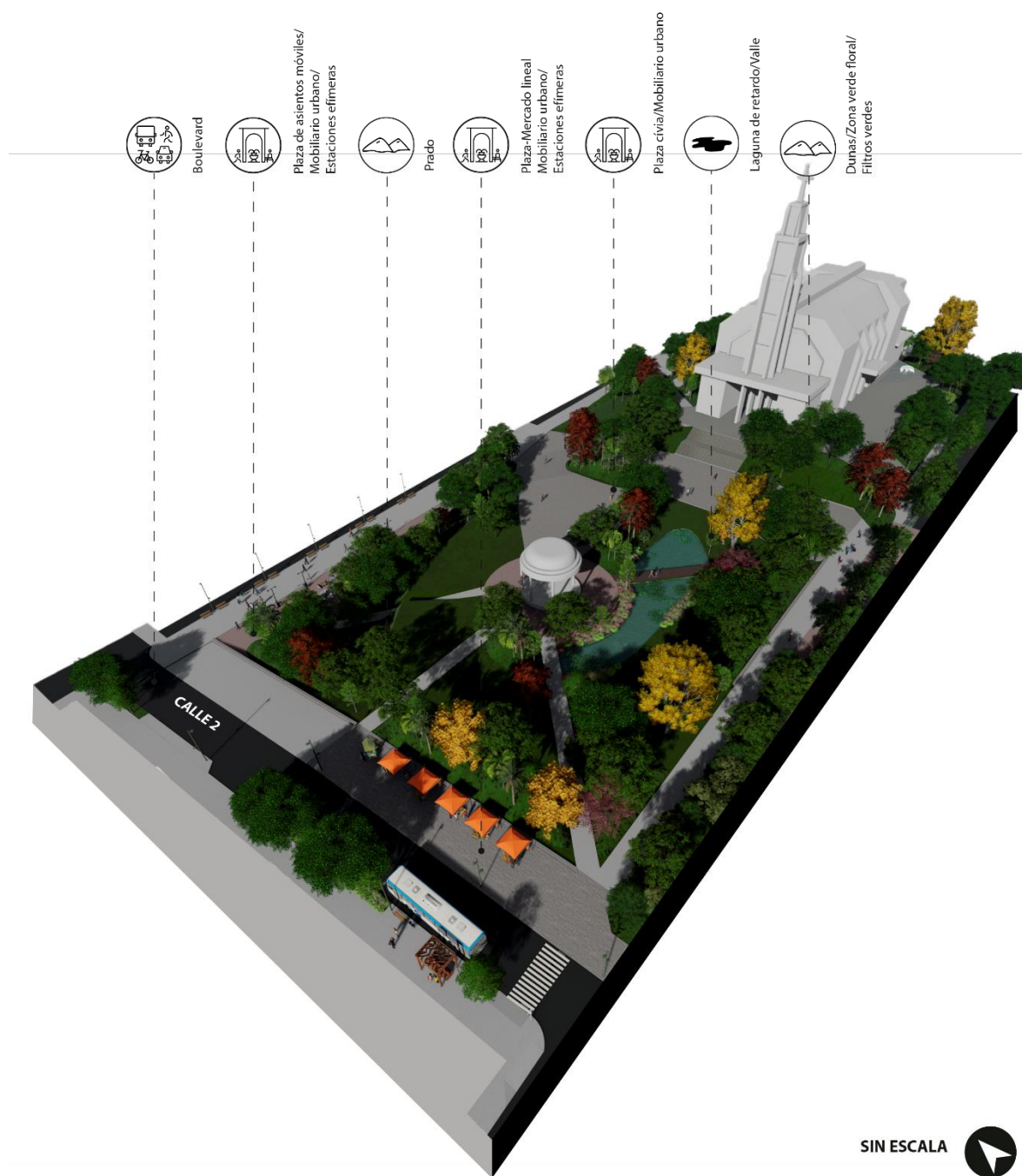
Diagrama 90. Propuesta sitio de intervención. Hidalgo, R. (2019)

PROYECTO PRIORIZADO



Diagrama 91. Proyecto priorizado. Hidalgo, R. (2019)

PARQUE CENTRAL DE CIUDAD QUESADA



PARQUE CENTRAL

Principio biofílico
Refugio



Área..... 17 400 m²

REFUGIO

Un lugar retirado de las condiciones del entorno o del flujo diario de las actividades humanas, pudiéndose sentir como espacios contemplativos, acogedores y protectores.

Diagrama 92. Parque Central. Hidalgo, R. (2019)

PLANTA PAISAJÍSTICA

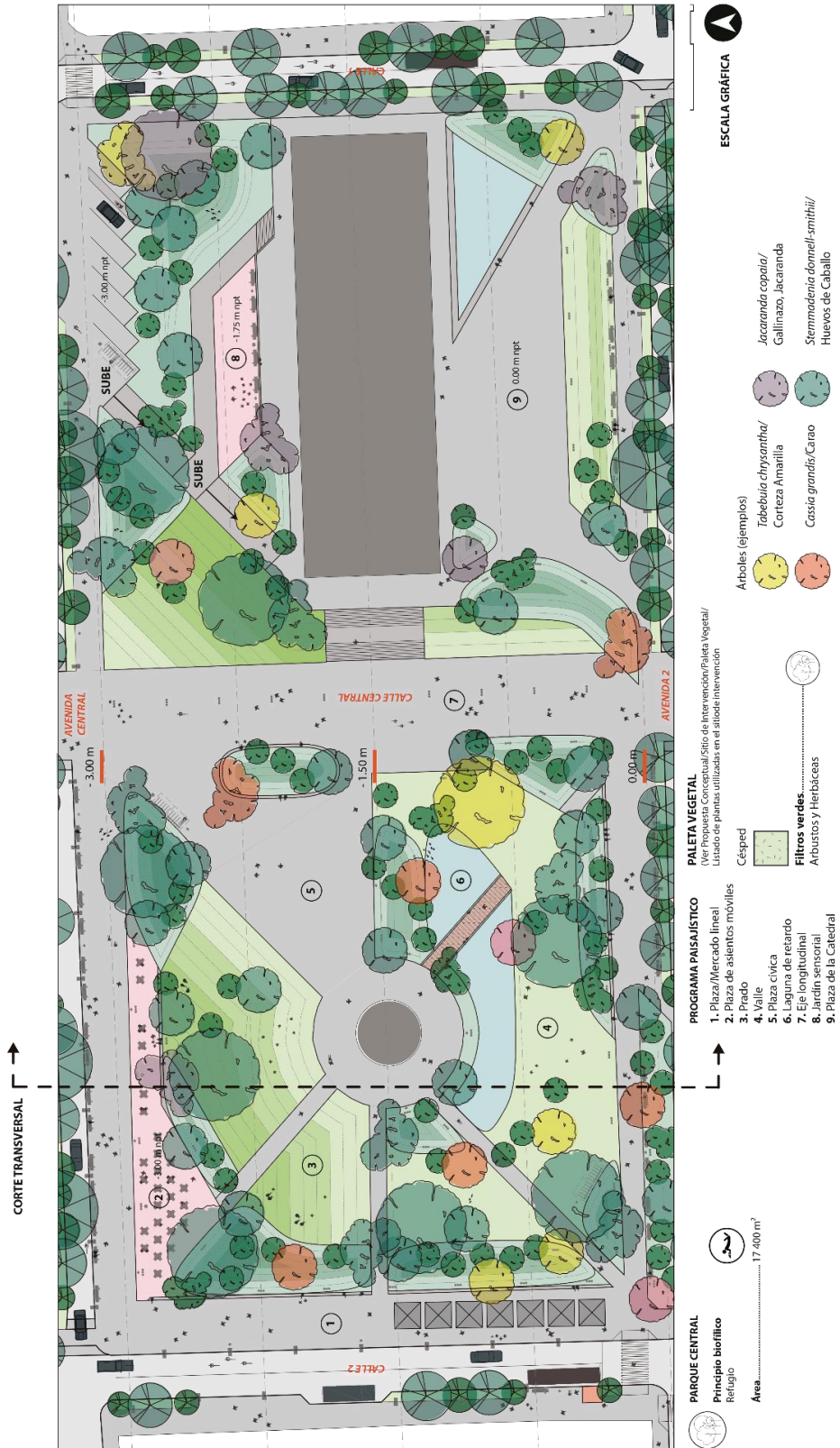


Diagrama 93. Planta paisajística. Hidalgo, R. (2019)

CORTE TRANSVERSAL

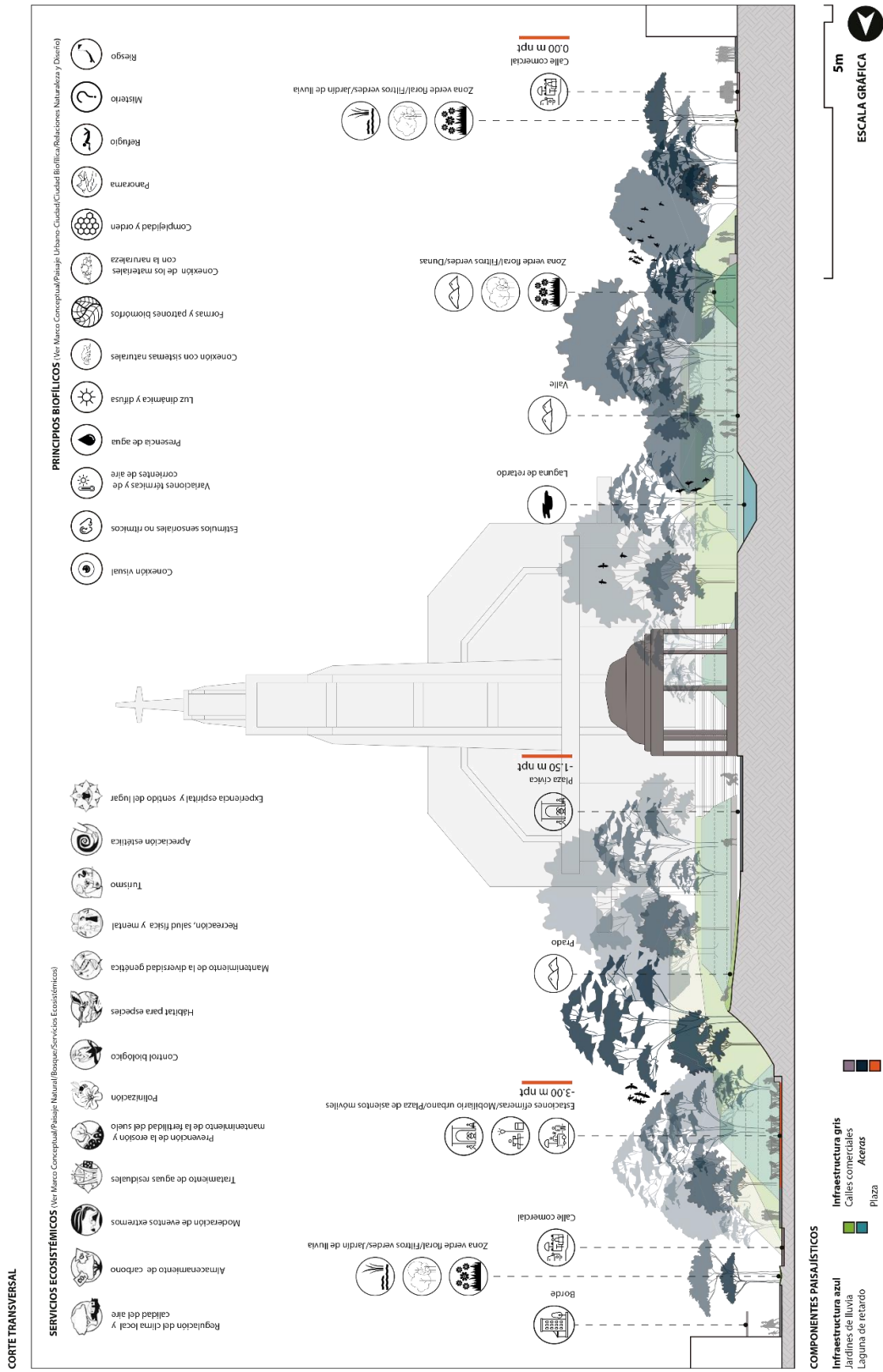
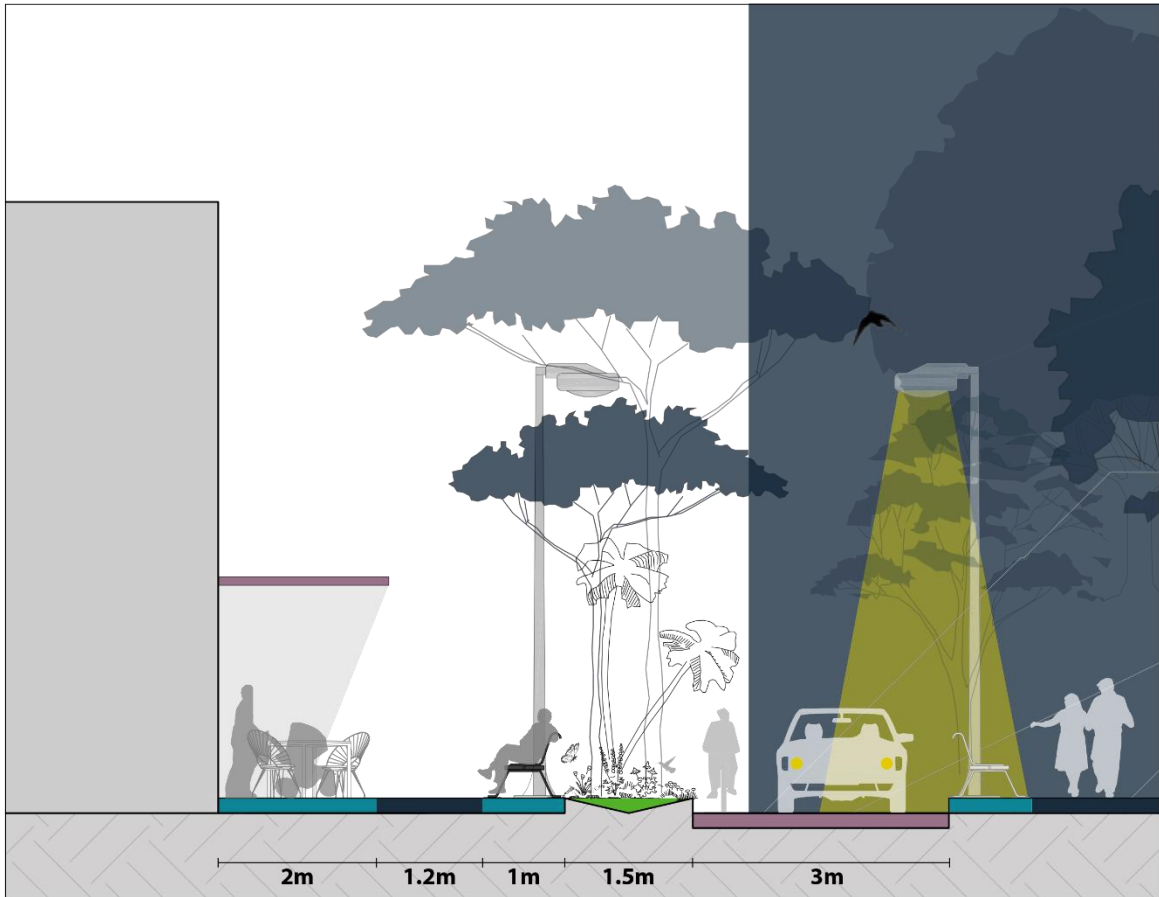


Diagrama 94. Corte transversal. Hidalgo, R. (2019)

CORTE URBANO EN AVENIDA CENTRAL

CORTE URBANO



COMPONENTES PAISAJÍSTICOS

Infraestructura azul

Jardines de lluvia



Infraestructura gris

Calles comerciales

Aceras: Zona de transición y mobiliario



Paso libre



Infraestructura verde

Filtros verdes.....



Zona verde floral.....



PRINCIPIOS BIOFÍLICOS



Conexión visual y no visual



Estímulos sensoriales no rítmicos



Variaciones térmicas y de corrientes de aire



Luz dinámica y difusa



Conexión con sistemas naturales



Conexión de los materiales con la naturaleza



Panorama

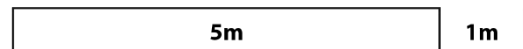
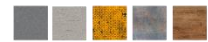
MATERIALES

Calles

Acera

Mobiliario urbano

Asfalto permeable/ Hormigón y loseta táctil/ Acero y plástico reciclado - Madera certificada



ESCALA GRÁFICA

Diagrama 95. Corte urbano. Hidalgo, R. (2019)

ÁREAS SELECCIONADAS DEL PARQUE CENTRAL

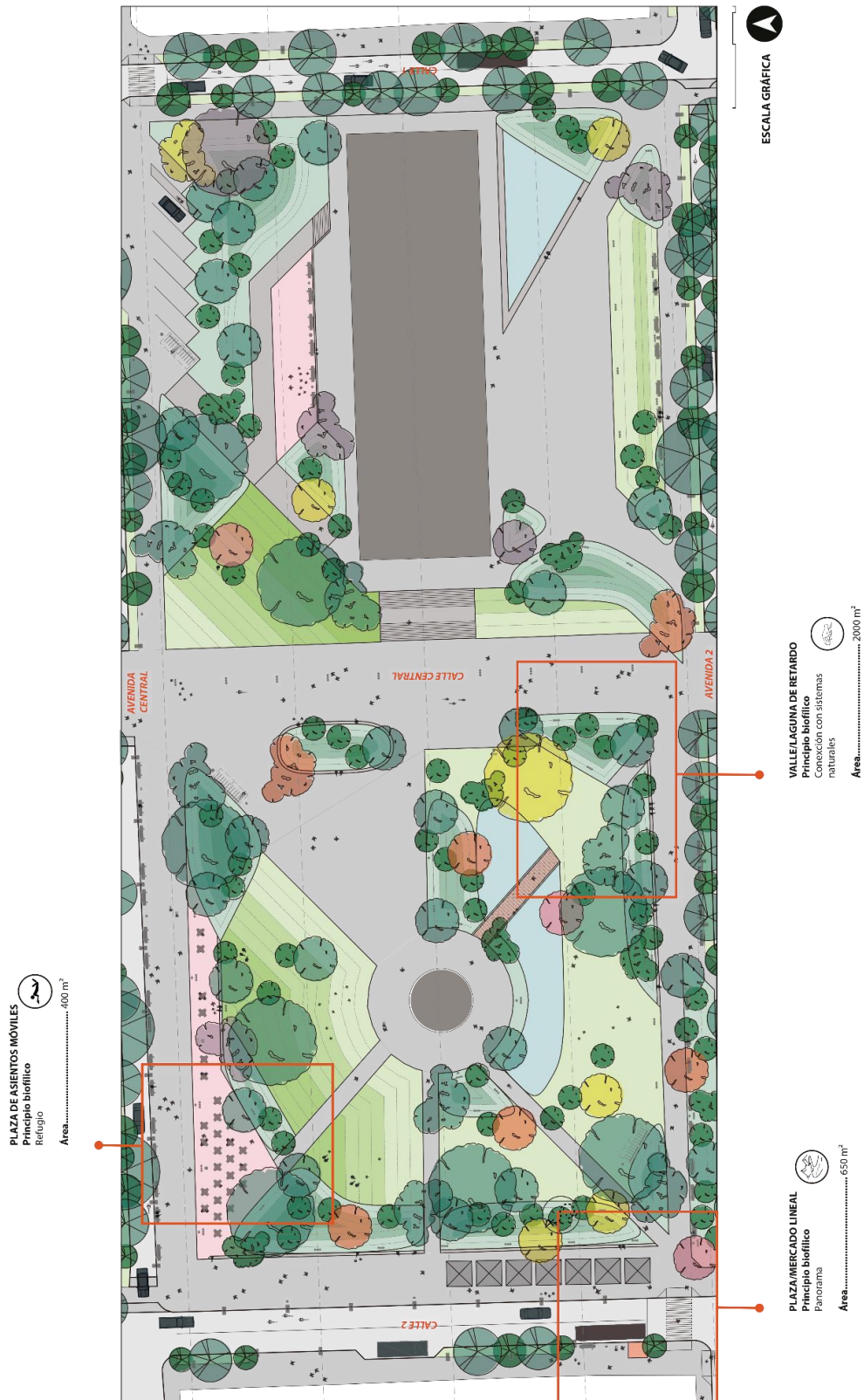


Diagrama 96. Áreas seleccionadas del Parque Central. Hidalgo, R. (2019)

PLAZA DE ASIENTOS MÓVILES

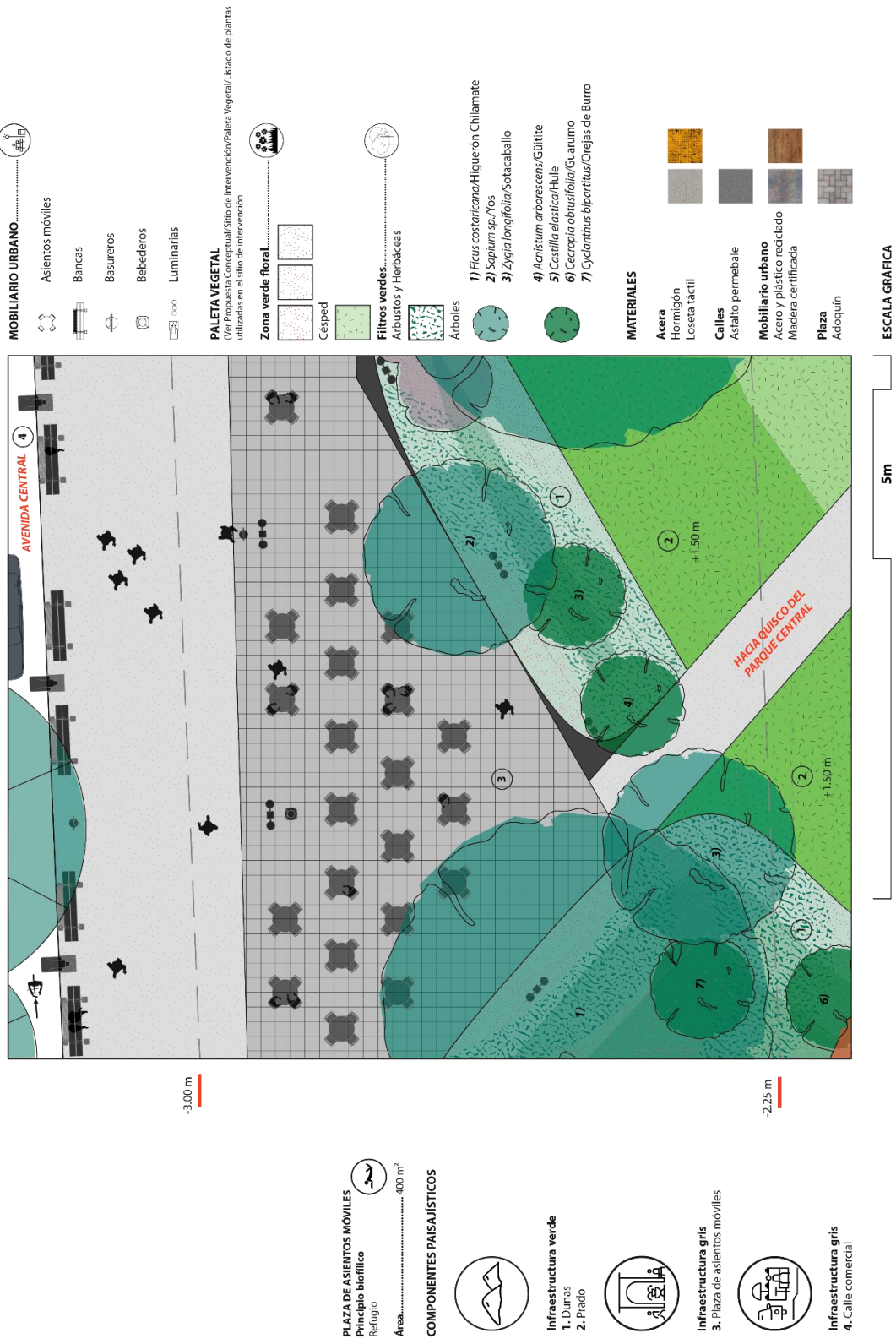


Diagrama 97. Plaza e asientos móviles. Hidalgo, R. (2019)



Ilustración 126. Vistas de la Plaza de asientos móviles. Hidalgo, R. (2019)

PLAZA/MERCADO LINEAL

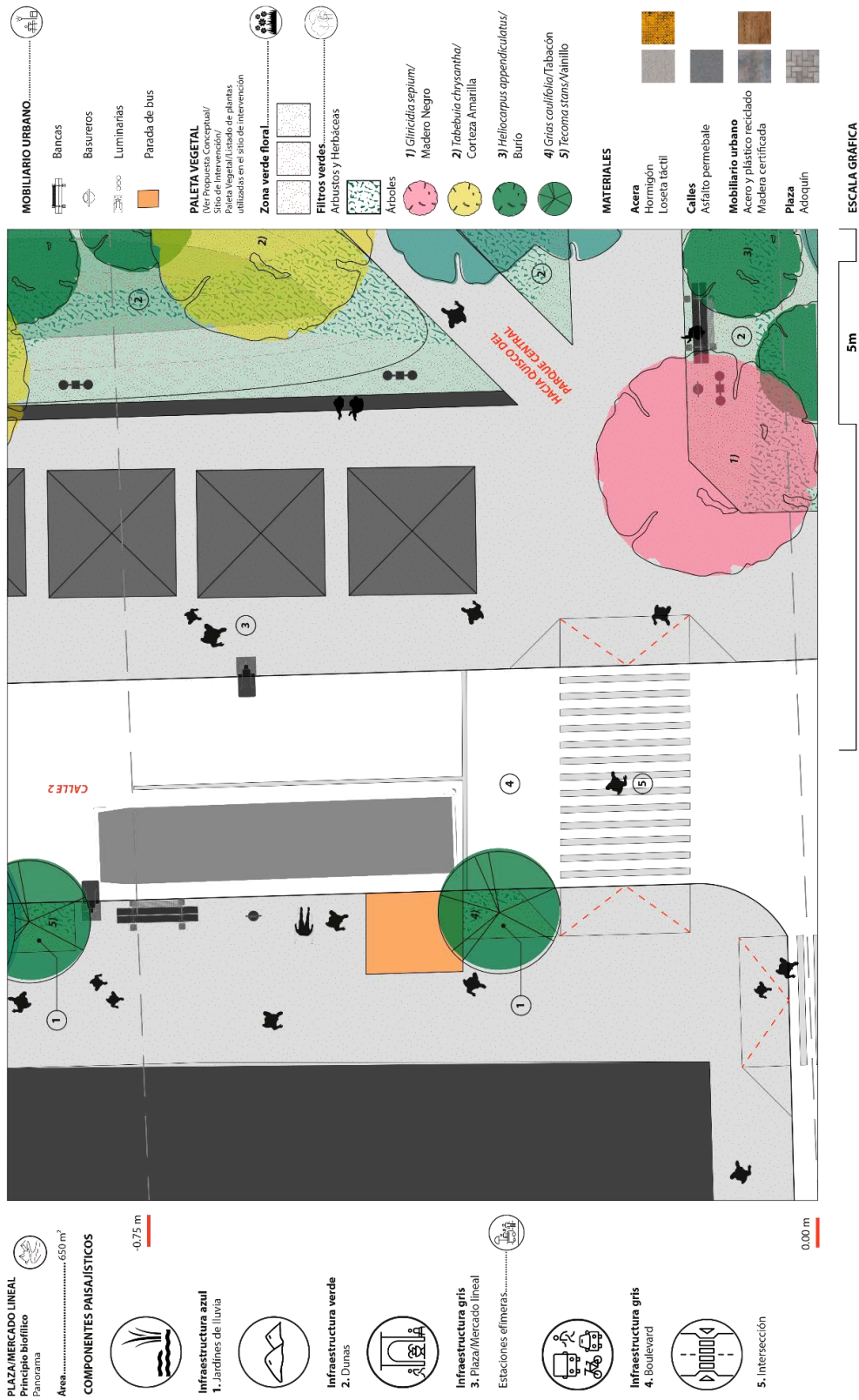


Diagrama 98. Plaza/Mercado lineal. Hidalgo, R. (2019)



Ilustración 127. Vistas de mobiliario urbano en calle 2 y Plaza/Mercado lineal. Hidalgo, R. (2019)

VALLE/LAGUNA DE RETARDO/EJE LONGITUDINAL

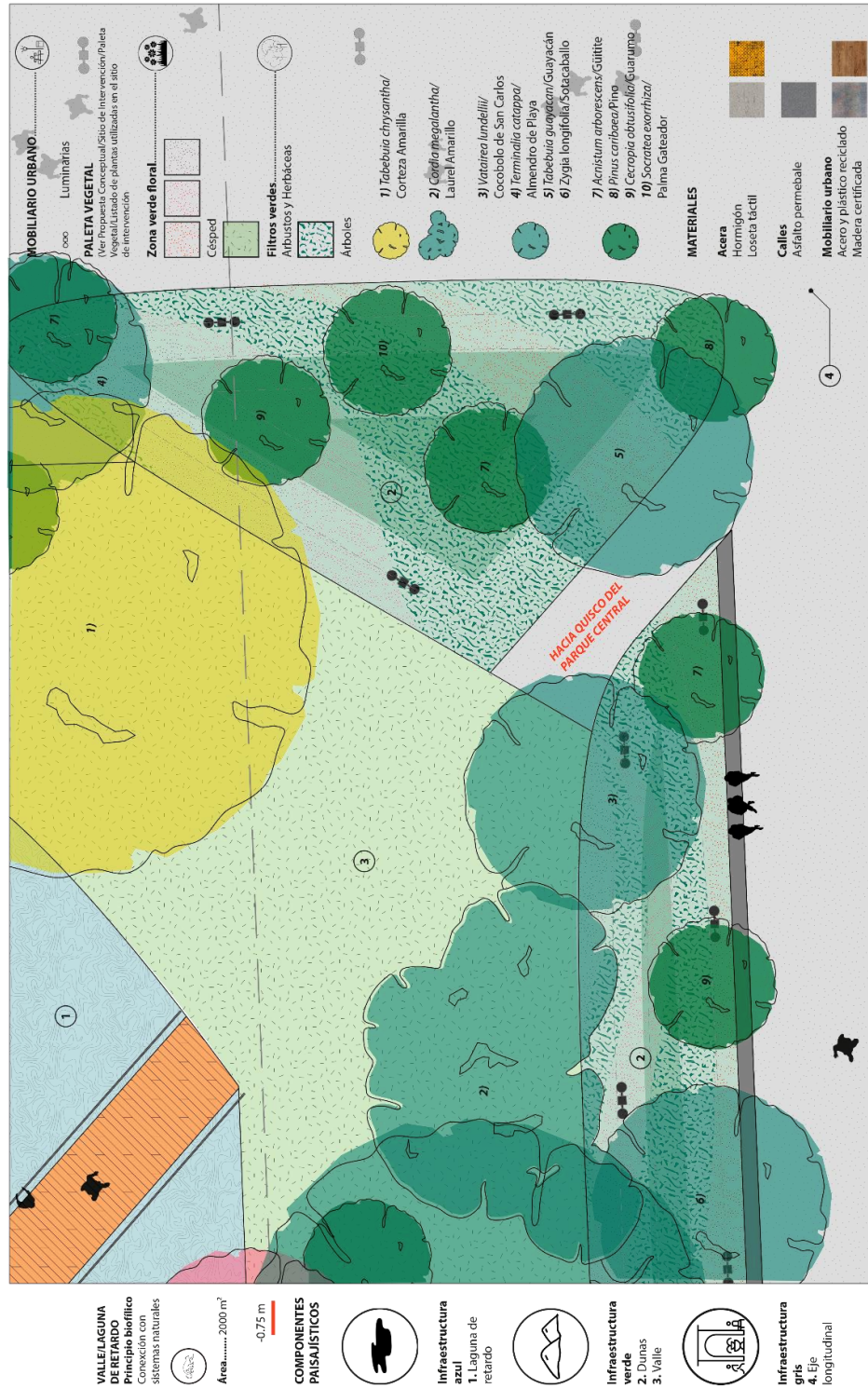


Diagrama 99. Valle/Laguna de retardo/Eje longitudinal. Hidalgo, R. (2019)



Ilustración 128. Valle/Laguna de retardo/Eje longitudinal. Hidalgo, R. (2019)

CONCLUSIONES

Nuestras ciudades determinan en gran medida la sostenibilidad medioambiental de una región. Una inversión en su estabilidad debe de verse como un beneficio a costa del futuro (Mejía, 2016). La protección de la salud natural, la regeneración de los ecosistemas naturales, la restauración del ecosistema urbano, la visibilización de los servicios ecosistémicos, la posibilidad de espacios de encuentro, de biodiversidad a la ciudadanía y la adopción de estilos de vida más conscientes son ejemplos para conseguirlo.

Además, la existencia de espacios públicos de todo tipo, dentro y fuera de nuestras urbes, demarcan físicamente el crecimiento urbano, estimulan la realización de prácticas colectivas e incentivan el empoderamiento de sus ciudadanos hacia el sitio en el que habitan. Se fomenta la cultura ecológica y ciudadana, dando solución a asuntos como la inseguridad y la falta de cuidado de estas zonas.

El sistema de espacios públicos y nuevas rutas de conectividad ecológica diseñado procura una ciudad más verde y da respuesta a lo trazado en los objetivos propuestos:

1. La generación del listado de especies naturales y hábitats propicia un mayor conocimiento sobre las condiciones y elementos presentes en los sitios intervenidos, permitiendo una mayor sensibilización ciudadana para el cuidado y el disfrute de los espacios públicos al aire libre.
2. La recuperación y resignificación de espacios existentes dentro de la trama urbana; como lo son las aceras, las calles y terrenos con potencial, disminuye la brecha de desigualdad de áreas verdes y de sitios de encuentro al aire libre en Ciudad Quesada; a partir de la incorporación de jardines de lluvia, el aumento en la dimensión de las aceras, la reducción en el tamaño de las calles y el diseño de nuevas zonas para un mejor aprovechamiento de la ciudad.
3. Por medio de los lineamientos urbano-paisajísticos de Ciudad Parque se reconectan los ejes ambientales de la Quebrada San Isidro y el Río San Pedro, estableciendo una relación que da continuidad al sistema ecológico estudiado. A su vez que se incentiva una mayor permanencia en las áreas intervenidas, debido a las calidades estéticas y experiencias sensoriales empleadas.

RECOMENDACIONES

Como una manera de reforzar el proyecto de revitalización urbano-paisajística, se considera conveniente tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. La utilización de la Paleta Vegetal propuesta como punto de partida, podría generar nuevas estrategias de educación, involucramiento y sensibilización de los pobladores de Ciudad Quesada hacia la biodiversidad característica del bosque tropical y la zona de vida del bosque muy húmedo premontano (*bmh-PM*).
2. En ciudades con pocas áreas para la recreación de la población y de convivencia con la vida silvestre, se propone un cambio en el uso de suelo en propiedades con mayor potencial público a lo largo de la ciudad.
3. Se propone Ciudad Parque como un modelo replicable en otras urbes, siempre y cuando presenten características similares a Ciudad Quesada.

“LOS ECOSISTEMAS URBANOS SÍ SON POSIBLES DE RECUPERAR”



Ilustración 129. Vista calle comercial y conectividad transversal en Avenida 2. Hidalgo, R. (2019)

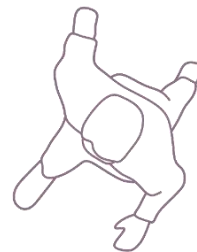
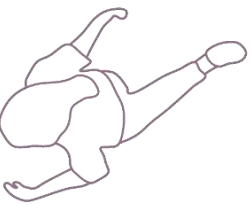


Ilustración 130. Atardecer día 27 de mayo del 2019. Recuperado de: <https://sancarlosdigital.com/>

5

CAPÍTULO

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012. (s.f). *Urbanismo Ecosistémico*. Obtenido de BCNecología: <http://www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/urbanismo-ecosistemico>
- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012. (s.f). *Modelo de ciudad sostenible*. Barcelona: s.p.
- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012. (s.f). *Supermanzanas*. Obtenido de BCNecología: <http://www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/supermanzana>
- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona © 2012. (s.f). *Urbanismo de tres niveles* . Obtenido de BCNecología: <http://www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/urbanismo-de-tres-niveles>
- Agudelo, A. (s.f). *Parque principal Envigado*. Obtenido de Óptima: <http://www.optima.com.co/index.php/blog-home/19-temas-de-ciudad/180-parque-de-envigado>
- Alpízar, R., Mejías, G., Lazo, R., & Salazar, S. (2005). *Investigación para el mejoramiento ambiental y urbano del casco central de la ciudad de Heredia*. San Pedro: Universidad de Costa Rica.
- Álvarez, M. (9 de Septiembre de 2016). *Los corredores biológicos ayudarán a plantas y animales a adaptarse al cambio climático*. Obtenido de Ojo al Clima: <https://ojoalclima.com/los-corredores-biologicos-ayudaran-plantas-animales-adaptarse-al-cambio-climatico/>
- APRODES. (Febrero de 2014). *Corredores para la conservación*. Obtenido de issuu: <https://issuu.com/manolodevillena/docs/corredoresbiologicosfinalweb>
- Arguedas Ortiz, D. (20 de Julio de 2016). *Ojo al Clima @* . Obtenido de Ojo al Clima: <https://ojoalclima.com/mientras-america-latina-deforesta-costa-rica-gana-bosque-porque/>
- ASOPAICO. (2012). *Carta costarricense del paisaje*. San José: CFIA.
- Ayuntamiento de Barcelona. (s.f.). Obtenido de Paisaje urbano y urbanismo: <http://ajuntament.barcelona.cat/lafabricadelsol/es/content/paisaje-urbano-y-urbanismo-1>
- Blanco, A. (15 de Agosto de 2011). *Formaciones Vegetales de Costa Rica*. Obtenido de LinkedIn Corporation © 2017: <https://www.slideshare.net/ablancomeza/formaciones-vegetales-de-costa-rica>
- Browning, W., Ryan, C., & Clancy, J. (2017). *14 Patrones del diseño biofílico*. Nueva York: Terrapin Bright Green, LLC © 2014 .
- (2016). *Carta del Paisaje de Centroamérica y el Caribe*.

- Castro Chacón, P., & Chinchilla Ramírez, F. (s.f). *Plan de Desarrollo del Distrito de Ciudad Quesada, San Carlos 2013-2018*. Quesada: Municipalidad de San Carlos.
- Castro del Valle, K. (s.f). *Criterios de selección de especies*. San José: Universidad de Costa Rica.
- Centros de Estudios Ambientales CEA. (2014). *La infraestructura verde urbana en Vitoria-Gasteiz*. Vitoria-Gasteiz: Comité Económico y Social Europeo.
- Céspedes Álvarez, D., & Díaz García, C. (2018). *PMUSI Plan de Movilidad Urbana Sostenible e Incluiva*. Ciudad Quesada: Municipalidad de San Carlos.
- CFIA & ICCYC. (2013). *Guía para el diseño y la Construcción del Espacio Público en Costa Rica*. San José: Lithosiac.
- Chavarría Núñez, D. (2016). *De la ciudad dispersa a la ciudad compacta*. San Pedro: s.p.
- Chavarría Núñez, D. (2016). *Teoría de la ciudad*. San Pedro: s.p.
- Chavarría Núñez, D. (2016). *Teoría de la Ciudad*. San Pedro.
- Chaverri Flores, L. (2008). *Parque articulador biológico Río Torres*. San Pedro: Trabajo Final de Graduación Universidad de Costa Rica.
- Chaves Campos, A., & Araya Rodríguez, F. (s.f). *Estudio fisicoquímico de los afluentes del río San Carlos*. Ciudad Quesada: Tecnología en Marcha.
- Citiscopes. (s.f.). *¿Qué es la Nueva Agenda Urbana?* Obtenido de Citiscopes: <http://citiscopes.org/habitatIII/explainer/2015/06/que-es-la-nueva-agenda-urbana>
- Conabio © 2016. (2009). *¿Qué es la biodiversidad?* Obtenido de Biodiversidad Mexicana: http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html
- Conabio © 2016. (2009). *¿Qué es un corredor?* Obtenido de Biodiversidad Mexicana: <http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/quees.html>
- Conabio © 2016. (2009). *Corredor Biológico Mesoamericano*. Obtenido de Biodiversidad Mexicana: <http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/corredorbiomeso.html>
- Conabio © 2016. (2009). *Corredores biológicos*. Obtenido de Biodiversidad Mexicana: <http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/corredoresbio.html>
- Conabio © 2016. (2009). *Fragmentación*. Obtenido de Biodiversidad Mexicana: <http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/fragmentacion.html>
- COP20 Lima. (19 de Diciembre de 2014). *8 principios de una ciudad sostenible*. Obtenido de LIMA COP20/CMP10: <http://cop20.minam.gob.pe/ck/8-principios-de-una-ciudad-sostenible/>
- COP20 Lima. (02 de Septiembre de 2014). *Caral: La civilización y ciudad sostenible más antigua de América*. Obtenido de LIMA COP20/CMP10: <http://cop20.minam.gob.pe/ck/caral-la-civilizacion-y-ciudad-sostenible-mas-antigua-de-america/>
- Corporación Autónoma Regional del Tolima © 2016. (s.f). *Flora*. Tolima: CORTOLIMA.

- Cortés Arias, M. (2011). *Proyecto de Graduación Espacio-senda nodal urbano y hábitat para el intercambio y la cultura en Ciudad Quesada*. San Pedro: Universidad de Costa Rica.
- Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. (2010). *El urbanismo ecológico*. Obtenido de DUyOT: <http://urban-e.aq.upm.es/articulos/ver/el-urbanismo-ecologico/completo>
- DIARIO ABC, S.L. ©. (3 de Marzo de 2015). *Los bosques tropicales desaparecen a un ritmo mayor al estimado con anterioridad*. Obtenido de ABC: <http://www.abc.es/natural-biodiversidad/20150302/abci-tala-bosques-tropicales-201503021231.html>
- Eggers, J. (5 de Mayo de 2016). *Conectar la fauna de Costa Rica*. Obtenido de Deutsche Welle © 2017: <http://www.dw.com/es/conectar-la-fauna-de-costa-rica/a-19165720>
- EL TIEMPO © 2018 . (11 de Mayo de 2011). *Colombia, con menos metros de espacio público por habitante*. Obtenido de Portafolio: <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/colombia-metros-espacio-publico-habitante-150996>
- Escobar, R. (1 de Julio de 2016). *Caral: lecciones ancestrales*. Obtenido de EL PAÍS: https://elpais.com/elpais/2016/06/27/planeta_futuro/1467023053_356719.html
- FAO © 2017. (s.f). *El agua*. Obtenido de Ecología y enseñanza rural: <http://www.fao.org/docrep/006/W1309S/w1309s06.htm>
- Feoli Boraschi, S. (2009). *Corredores biológicos: una estrategia de conservación en el manejo de cuencas hidrográficas*. San José: KURÚ. Revista Forestal.
- Flores, O. (s.f). *Sucesión ecológica: la "evolución" de los ecosistemas*. Obtenido de Biología en teoría: <https://bioteoria.wordpress.com/2015/10/18/ecological-succession/>
- Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. ©. (s.f). *Agua*. Obtenido de Agua.org.mx: <https://agua.org.mx/que-es/>
- Forman, R. (2015). Corredores verdes ecológicos. En *Corredores verdes* (págs. 8-14). Valencia: Paisea Revista S.L.
- Froehlich, J., Hurtado, P., & Pearsoll, S. (2008). *Infraestructura Verde*. Massachusetts: Conway School of Landscape Desing.
- Fundación Rutas Naturbanas ©. (2016). *Rutas Naturbanas. Plan mestros*. San José.
- Gaja i Díaz, F. (2008). *Urbanismo Ecológico, ¿sueño o pesadilla?* Valencia: Revista Internacional Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo.
- García Alcaraz, T. (19 de Junio de 2017). *El País*. Obtenido de ¿Qué es el paisaje urbano?: https://elpais.com/elpais/2017/06/15/seres_urbanos/1497537554_803922.html
- García Lorca, A. (1989). *El parque urbano como espacio multifuncional*. Albacete: Departamento de geografía y ordenación territorial del I.E.A.

- Gastezzi Arias, P., Alvarado García, V., & Pérez Gómez, G. (2017). *La importancia de los ríos como corredores*. San Pedro: Universidad Estatal a Distancia.
- Gehl, J., Gemzøe, L., Kirknæs, S., & Sternhagen Søndergaard, B. (2006). *New City Life*. Copenhagen.: The Danish Architectural Press.
- Gelh, J., & Gemzøe, L. (2002). *Nuevos Espacios Urbanos*. Barcelona: Gustavo Gili S.A.
- GIZ. (2015). *Proyecto Corredores Biológicos*. San José: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ, Costa Rica. (2018). San José: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GOBIERNOCR. (9 de Enero de 2017). *Costa Rica presentó Corredor Biológico Interurbano María Aguilar en cumbre de ciudades sostenibles*. Obtenido de gobierno.cr: <http://gobierno.cr/costa-rica-presento-corredor-biologico-interurbano-maria-aguilar-en-cumbre-de-ciudades-sostenibles/#more-21576>
- Godoy Herrera, J. C. (2003). *Corredor Biológico Mesoamericano: iniciativa de integración regional para promover la conservación del bosque*. Obtenido de WCPA: <http://www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/ms15-s.htm>
- Gómez-Baggenthun, E. (2016). En M. A. Mejía, *Naturaleza urbana: Plataforma de experiencias* (págs. VI-VII). Bogotá: Alexander von Humboldt.
- Guevara Martínez, J. (Julio de 2007). *Metodología de investigación para la caracterización de corredores urbanos*. Obtenido de Revista Psicolatina: <http://psicolatina.org/10/corredores.html>
- Hernández, C. (7 de Agosto de 2006). *Alcantarillado y basura, prioridad en San Carlos*. Obtenido de Grupo Nación: http://www.nacion.com/ln_ee/2006/agosto/07/pais5.html
- Hough, M. (1998). *Naturaleza y ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili .
- Instituto Municipal de Investigación y Planeamiento. (s.f). *Guía de diseño para los corredores urbanos*. Juárez: IMIP.
- Jiménez Jiménez, M. (2013). *Corredores verdes y corredores ecológicos en la planificación social*. Valladolid: Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid.
- Khan Academy © 2017. (s.f). *Sucesión ecológica*. Obtenido de KHANACADEMY: <https://es.khanacademy.org/science/biology/ecology/community-structure-and-diversity/a/ecological-succession>
- Marcano, J. E. (s.f). *Los bosques en el tiempo: la sucesión ecológica*. Obtenido de Matices de Verde: Los Bosques del Mundo: http://www.jmarcano.com/bosques/tiempo/sucesion_pf.html
- Mashpi Lodge © 2017 . (1 de Julio de 2017). *Pelando los estratos de un bosque húmedo tropical*. Obtenido de National Geographic: <https://www.mashpilodge.com/es/pelando-los-estratos-de-un-bosque-humedo-tropical/>

- Mejía, M. (2016). *Naturaleza urbana*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Menezes, P. d. (2016). El parque nacional de Tijuca en Río de Janeiro como escenario de educación. En M. Mejía, *Naturaleza urbana: Plataforma de experiencias* (págs. 122-123). Bogotá: Alexander von Humboldt.
- MEP. (2013). *Huetar Norte*. San José: Ministerio de Educación Pública.
- Miller, J. (2018). *The Best Park System in the United States*. Minneapolis Park & Recreation Board.
- Mollesnejta ©. (16 de Marzo de 2015). *Sucesión natural de bosque*. Obtenido de Mollesnejta: <https://mollesnejta.wordpress.com/2015/03/16/sucesion-natural-de-bosque/>
- Municipalidad de Curridabat © 2017. (s.f.). *Curridabat Ciudad Dulce*. Obtenido de Plan Estratégico Municipal: <http://www.curridabat.go.cr/plan-estrategico-municipal/>
- Municipalidad de San José. (2014). *Corredores biológicos interurbanos*. San José: Boletín informativo del Observatorio Municipal.
- NACTO. (2016). *Urban street design guide*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo © 2018 . (s.f). *Objetivos del Desarrollo Sostenible*. Obtenido de UNDP: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Quesada Monge, R. (2007). *Los bosques de Costa Rica*. Cartago: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Rojas, N. (2011). *Cuenca río San Carlos*.
- Romahn Diez, L. (s.f). *Construyendo mi parque*. Parques de México.
- Rueda Palenzuela, S. (2006). *El Urbanismo Ecológico*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- San Gil, A. (1 de Febrero de 2016). *Vacio © 2015*. Obtenido de Revista Vacío: <http://revistavacio.com/ciencia-y-tecnologia/costa-rica-pais-verde/>
- Schjetman, M., Calvillo, J., & Peniche, M. (2004). *Principios de diseño urbano ambiental*. Ciudad de México: PAX MÉXICO.
- SEMARNAT. (23 de Junio de 2017). *Bosques tropicales, ecosistemas con gran riqueza de especies*. Obtenido de gov.mex: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/bosques-tropicales-ecosistemas-con-gran-riqueza-de-especies?idiom=es>
- Sevilla Matínez, F. (26 de Febrero de 2016). *Ecología del bosque*. Obtenido de Historia de Coaleda: <https://historiadecoaleda.wordpress.com/2016/02/26/atlas-forestal-de-castilla-y-leon-ii/>
- SINAC. (s.f). *Áreas de Conservación Arenal Huetar Norte (ACAHN)*. Obtenido de SINAC: <http://www.sinac.go.cr/ES/ac/ACAHN/Paginas/default.aspx>

- SINAC. (s.f). *Corredores biológicos*. Obtenido de SINAC:
<http://www.sinac.go.cr/ES/correbiolo/Paginas/default.aspx>
- Solano, J., Villalobos, R., & Instituto Meteorológico Nacional. (s.f). *Regiones y subregiones climáticas de Costa Rica*.
- Tello Campos, C. (2017). *Revitalización urbana y calidad de vida en el sector central de Montreal y México*. Madrid.
- Tenorio, A. (15 de Mayo de 2012). *Grupo Nación © 2016*. Obtenido de La Nación:
http://www.nacion.com/archivo/espacio-tener-arboles-Costa-Rica_0_1268673374.html
- Ulate Rodríguez, C. L. (2009). *Parque Nacional Juan Castro Blanco, de un pájaro de dos alas*. Ciudad Quesada : Enlace ACAHN- PNCB/ CR.
- Ulate Rodríguez, C. L. (2013). *Corredores Biológicos del Área de Conservación Arenal Huetar Norte*. Ciudad Quesada.
- Unión Europea ©. (2010). *Una infraestructura verde*.
- UNO-HABITAT. (2015). *Global Public Space Toolkit: From Global Principles to Local Policies and Practice*. Nairobi: UNO-HABITAT.
- Vargas Chavarría, A. (2016). *Proyecto de Graduación Espacio memoria, propuesta de espacio para la difusión de la cultura y memoria*. San Pedro: Universidad de Costa Rica.
- Vidal, J. (2005). El corredor verde de la ciudad de Qian'an Sanlihe. En *Corredores Verdes* (págs. 22-27). Valencia: Paisea Revista S:L:.
- World Rainforest Movement ©. (s.f). *La definición de bosque*. Montevideo. Obtenido de Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales.
- Zabalbeascoa , A. (20 de Enero de 2012). *El País*. Obtenido de El campo reconquista la ciudad:
https://elpais.com/cultura/2012/01/20/actualidad/1327074488_966997.html
- Zoologico de Quito © 2017. (s.f). *Bosque tropical*. Obtenido de quitozoo.org:
<http://www.quitozoo.org/index.php/zoo/ecosistemas/bosque-tropical>