



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Estudios de Postgrado
Facultad de Arquitectura
Programa de Maestría en Desarrollo Urbano y Territorio

Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial para el Casco urbano de Santa Catarina Pinula

- Tomo I:** *Proyectos Estratégicos para el desarrollo urbano en los ejes de Usos de suelo & espacios públicos e Imagen urbana.*
- Tomo II:** *Proyectos Estratégicos para el desarrollo urbano en los ejes de Movilidad urbana & Edificabilidad e intensidad de usos de suelo.*

Presentado por:

Arqta. Narda Lissette Briones Martínez
Arq. Kevinn Donald García Vásquez

Para optar al grado de:

Maestro en Desarrollo Urbano y Territorio

Guatemala, Octubre de 2014.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Tesis de Postgrado

Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial para el Casco urbano de Santa Catarina Pinula

Tomo I: *Proyectos Estratégicos para el desarrollo urbano en los ejes de Usos de suelo & espacios públicos e Imagen urbana.*

Presentado a la Junta Directiva por:

Arqta. Narda Lissette Briones Martínez

Tomo II: *Proyectos Estratégicos para el desarrollo urbano en los ejes de Movilidad urbana & Edificabilidad e intensidad de usos de suelo.*

Presentado a la Junta Directiva por:

Arq. Kevinn Donald García Vásquez

Al conferirse el título de

Maestro en Desarrollo Urbano y Territorio

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"

Guatemala, Octubre de 2014.





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

JUNTA DIRECTIVA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
VOCAL II	Arq. Edgar Armando López Pazos
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo
VOCAL V	Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
EXAMINADOR	Msc. Arqta. Ilovna Mayarí Cortez Archila
EXAMINADOR	Msc. Arq. César Roberto Alvarado Rodas
EXAMINADOR	Msc. Arq. Julio Alberto Ramírez Pazos
EXAMINADOR	Msc. Arq. Eddy Morataya
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Sustentantes:

Arqta. Narda Lissette Briones Martínez
Arq. Kevinn Donald García Vásquez

Asesora:

Msc. Arqta. Ilovna Mayarí Cortez Archila

Dedicatoria

A Dios y a María Auxiliadora por guiarme y darme la fuerza para lograr mis metas.

A mi familia, en especial a:

Mi papá **Alberto Briones**, que desde el cielo me motiva para seguir adelante día a día.

Mi mamá **Narda de Briones**, mis hermanos **Carlos, Carlota, Ernesto**; y a mi novio **Lenin**, por ser mi apoyo e inspiración para no darme por vencida.

A mis compañeros y amigos, por su apoyo oportuno.

A mis catedráticos y consultores, por sus valiosas enseñanzas y aportes, en especial a nuestra asesora **Msc. Arqta. Ilovna Mayarí Cortez Archila**.

Que Dios les bendiga.

Narda Lissette Briones Martínez

Dedicatoria

A Dios

A mis padres
Por su apoyo incondicional

A mis compañeros y amigos
Por su apoyo oportuno

A mis consultores, en especial a nuestra asesora **Msc. Arqta. Ilovna Mayarí Cortez Archila.**

Kevin Donald García Vásquez

Índice

Tema	No. De página
I. Generalidades	01
1.1 Introducción	02
1.2 Justificación	03
1.3 Objetivos	04
1.4 Límites y alcances	05
1.5 Marco Conceptual	07
1.6 Marco Metodológico	25
1.7 Marco Legal	26
1.8 Detección de Actores claves	30
II. Diagnóstico	35
2.1 Datos generales de la región	36
2.2 Localización y ubicación del área de estudio	38
2.3 Delimitación espacial	39
2.4 Medio físico natural y socioeconómico	41
2.5 Medio físico construido	59
III. Marco estratégico	139
3.1 Presentación de la problemática general	140
3.2 Modelo de ciudad deseado	141
3.3 Objetivos	142

3.4 Escenarios	143
3.5 Principios	147
IV. Propuesta	148
4.1 Planteamiento de ejes	149
4.2 Eje de usos de suelo y espacios públicos	151
4.3 Eje de Imagen urbana	184
4.4 Eje de movilidad urbana	205
4.5 Eje de edificabilidad e intensidad de uso de suelo	230
V. Mecanismos de gestión	238
5.1 Esquema de gestión	239
Conclusiones	243
Recomendaciones	246
Bibliografía	247

Índice de Gráficos

Gráfico	No. De Página
Gráfica 01. Esquema Metodológico	25
Gráfica 02. Mapa del Crecimiento de Área Metropolitana	37
Gráfica 03. Mapa Del Departamento De Guatemala	38
Gráfica 04. Mapa de la República de Guatemala	38
Gráfica 05. Zonas de Santa Catarina Pinula	38
Gráfica 06. Esquema de delimitación espacial	39
Gráfica 07. Mapa Del Área De Estudio	40
Gráfica 08. Fotografía Del Casco Urbano Santa Catarina Pinula	40
Gráfica 09. Mapa Topográfico Del Área Del Estudio	41
Gráfica 10. Mapa de Riesgos del Área de Estudio	43
Gráfica 11. Fotografía de Zonas de Riesgo	44
Gráfica 12. Fotografía de zonas de quebradas	44
Gráfica 13. Fotografía de límites topográficos	45
Gráfica 14. Fotografía de zonas de cultivos	45
Gráfica 15. Mapa de Uso Rústico Actual de la Ciudad	46
Gráfica 16. Grafica De Pirámide Poblacional De Santa Catarina Pinula	47
Gráfica 17. Gráfica de distribución de la estructura de la población	47
Gráfica 18. Gráfica de distribución de la población por etnia	48
Gráfica 19. Gráfica de distribución de la población por sexo	48
Gráfica 20. Gráfica de la población urbana y rural	48
Gráfica 21. Gráfica de crecimiento poblacional	49
Gráfica 22. Gráfica De Proyección Del Crecimiento De Población	50
Gráfica 23. Crecimiento Poblacional	51
Gráfica 24. Proyección De Crecimiento De Población Del Casco Urbano.	51
Gráfica 25. División De Población Económicamente Activa	53
Gráfica 26. Producción Del Territorio De Santa Catarina Pinula	53
Gráfica 27. Establecimientos Educativos Por Nivel	56

Gráfico	No. De Página
Gráfica 28. Promoción Educativa	57
Gráfica 29. Nivel Educativo de la Población	57
Gráfica 30. Mapa de Crecimiento y Expansión Urbana de la Ciudad	60
Gráfica 31. Usos de Suelo de Santa Catarina Pinula	61
Gráfica 32. Mapa De Usos De Suelo Actual	62
Gráfica 33. Fotografía de residencias ubicadas en zona 2	63
Gráfica 34. Fotografía de asentamientos en zonas de riesgo	63
Gráfica 35. Fotografía residencias ubicadas en zonas 2	63
Gráfica 36. Fotografía comercios ubicados en zona 1	63
Gráfica 37. Fotografía comercios ubicados en zona 1	63
Gráfica 38. Fotografía comercios ubicados en zona 2	63
Gráfica 39. Mapa Usos de Suelo Residencial Actual	64
Gráfica 40. Gráfica de porcentaje de uso de suelo residencial	64
Gráfica 41. Fotografía residencia en zona 2	64
Gráfica 42. Mapa Usos de suelo Comercial Actual	65
Gráfica 43. Gráfica de porcentajes de uso de suelo comercial	65
Gráfica 44. Fotografía 0 avenida del casco urbano	65
Gráfica 45. Fotografía del edificio municipal	66
Gráfica 46. Fotografía de la escuela urbana	66
Gráfica 47. Fotografía de establecimiento educativos	66
Gráfica 48. Fotografía de establecimiento educativos	66
Gráfica 49. Fotografía del Instituto por cooperativa	66
Gráfica 50. Mapa Uso de Suelo Institucional actual	67
Gráfica 51. Gráfica porcentaje de usos de suelo institucional	67
Gráfica 52. Fotografía de RENAP	67
Gráfica 53. Mapa Uso de Suelo Educativo Actual	68
Gráfica 54. Gráfica de porcentaje de uso de suelo educativo	68
Gráfica 55. Fotografía escuela pública	68
Gráfica 56. Fotografía parque El Huisital	69
Gráfica 57. Fotografía de Parque Público	69

Gráfico	No. De Página
Gráfica 58. Fotografía Parque Central	69
Gráfica 59. Fotografía iglesia Católica	69
Gráfica 60. Fotografía iglesia ubicada en el casco urbano	69
Gráfica 61. Fotografía iglesia ubicada en el casco urbano	69
Gráfica 62. Mapa Usos de Suelo Recreativo Actual	70
Gráfica 63. Gráfica de porcentaje de uso de suelo recreativo	70
Gráfica 64. Fotografía parque público	70
Gráfica 65. Mapa Uso de Suelo Religioso Actual	71
Gráfica 66. Gráfica de porcentaje de uso de suelo religioso	71
Gráfica 67. Fotografía de iglesia católica	71
Gráfica 68. Fotografía zona 1 casco urbano	72
Gráfica 69. Fotografía zona 2 casco urbano	72
Gráfica 70. Fotografía zona 1 casco urbano	72
Gráfica 71. Fotografía de la zona 1 casco urbano	72
Gráfica 72. Fotografía zona 2 casco urbano	72
Gráfica 73. Fotografía zona 2 casco urbano	72
Gráfica 74. Mapa Uso de Suelo Mixto Actual	73
Gráfica 75. Gráfica de porcentaje de uso de suelo mixto	73
Gráfica 76. Fotografía de casco urbano	73
Gráfica 77. Mapa Uso de Suelo No Edificado Actual	74
Gráfica 78. Gráfica de porcentaje de suelo no edificado	74
Gráfica 79. Fotografía suelo vacante zona 1	74
Gráfica 80. Mapa de Suelo Actual destinado a Cementerio	75
Gráfica 81. Gráfica de suelo destinado a uso de cementerio	75
Gráfica 82. Mapa Uso de Suelo Cultivos Actuales	76
Gráfica 83. Gráfica de porcentaje de suelo destinado a cultivos	76
Gráfica 84. Fotografía casco urbano	76
Gráfica 85. Fotografía casco urbano	76
Gráfica 86. Mapa de Usos Incompatibles y Utilización del suelo actual	77
Gráfica 87. Mapa de Suelo Urbanizable	78

Gráfico	No. De Página
Gráfica 88. Fotografía casco urbano	78
Gráfica 89. Fotografía casco urbano	78
Gráfica 90. Fotografía casco urbano	78
Gráfica 91. Esquema de Vialidad Regional	79
Gráfica 92. Mapa de Jerarquización Vial Actual	80
Gráfica 93. Sección de calle	81
Gráfica 94. Fotografía de calle que dirige al mercado	81
Gráfica 95. Sección de calle	82
Gráfica 96. Fotografía casco urbano	82
Gráfica 97. Fotografía casco urbano	82
Gráfica 98. Sección de calle	82
Gráfica 99. Fotografía casco urbano	82
Gráfica 100. Sección de calle	82
Gráfica 101. Fotografía casco urbano	82
Gráfica 102. Fotografía casco urbano	82
Gráfica 103. Sección de calle	83
Gráfica 104. Fotografía casco urbano	83
Gráfica 105. Sección de calle	83
Gráfica 106. Fotografía casco urbano	83
Gráfica 107. Sección de calle.	83
Gráfica 108. Fotografía casco urbano	83
Gráfica 109. Fotografía casco urbano	84
Gráfica 110. Sección de calle	84
Gráfica 111. Fotografía casco urbano	84
Gráfica 112. Mapa de Transporte Público actual	85
Gráfica 113. Fotografía de estación de buses	85
Gráfica 114. Fotografía para de buses	85
Gráfica 115. Fotografía de buses que recorren el casco urbano	85
Gráfica 116. Fotografía casco urbano	87
Gráfica 117. Fotografía casco urbano	87

Gráfico	No. De Página
Gráfica 118. Fotografía casco urbano	87
Gráfica 119. Fotografía casco urbano	87
Gráfica 120. Mapa de Conflicto Vial actual	88
Gráfica 121. Mapa de Cobertura de Servicios Básicos actuales	90
Gráfica 122. Gráfica de cobertura de servicios	90
Gráfica 123. Mapa de Cobertura de Servicios Especiales actuales	91
Gráfica 124. Gráfica de cobertura de servicios	91
Gráfica 125. Gráfica de cobertura de servicios	91
Gráfica 126. Mapa de Equipamiento actual	92
Gráfica 127. Fotografía de la ciudad en el año de 1925	93
Gráfica 128. Fotografía de la ciudad en el año 2004	93
Gráfica 129. Fotografía noreste de la ciudad	93
Gráfica 130. Perfil 01. Análisis de la imagen urbana	94
Gráfica 131. Perfil 02. Análisis de la imagen urbana	94
Gráfica 132. Perfil 03. Análisis de la imagen urbana	95
Gráfica 133. Perfil 04. Contaminación visual	95
Gráfica 134. Vista 01. Contaminación visual	96
Gráfica 135. Vista 02. Contaminación visual	96
Gráfica 136. Vista 04. Contaminación visual	97
Gráfica 137. Vista 05. Contaminación visual	97
Gráfica 138. Planos del casco urbano	98
Gráfica 139. Planos del casco urbano	98
Gráfica 140. Fotografía del casco urbano	99
Gráfica 141. Fotografía del casco urbano	99
Gráfica 142. Fotografía del casco urbano	99
Gráfica 143. Fotografía del casco urbano.	100
Gráfica 144. Fotografía del casco urbano.	100
Gráfica 145. Fotografía del casco urbano.	100
Gráfica 146. Fotografía del casco urbano.	100
Gráfica 147. Fotografía del casco urbano.	100

Gráfico	No. De Página
Gráfica 148. Fotografía del casco urbano	101
Gráfica 149. Fotografía del casco urbano	101
Gráfica 150. Fotografía del casco urbano	101
Gráfica 151. Fotografía del casco urbano	101
Gráfica 152. Fotografía del casco urbano	101
Gráfica 153. Fotografía del casco urbano	101
Gráfica 154. Fotografía del casco urbano. Edificio municipal	102
Gráfica 155. Fotografía del casco urbano	102
Gráfica 156. Fotografía del casco urbano	102
Gráfica 157. Fotografía del casco urbano	102
Gráfica 158. Fotografía del casco urbano	103
Gráfica 159. Fotografía del casco urbano	103
Gráfica 160. Fotografía del casco urbano	103
Gráfica 161. Mapa De Áreas Homogéneas	103
Gráfica 162. Fotografía del casco urbano	104
Gráfica 163. Fotografía del casco urbano	104
Gráfica 164. Fotografía del casco urbano	104
Gráfica 165. Fotografía del casco urbano	104
Gráfica 166. Fotografía del casco urbano	104
Gráfica 167. Fotografía del casco urbano	104
Gráfica 168. Mapa De Zonas Y Colonias De La Ciudad	105
Gráfica 169. Fotografía de residencial Villa Catarina	105
Gráfica 170. Fotografía de residencial Villa Catarina	105
Gráfica 171. Fotografía de área recreativa/verde de la ciudad	106
Gráfica 172. Fotografía de área recreativa/verde de la ciudad	106
Gráfica 173. Fotografía de área recreativa/verde de la ciudad	106
Gráfica 174. Fotografía de área recreativa/verde de la ciudad	106
Gráfica 175. Fotografía de área recreativa/verde de la ciudad	106
Gráfica 176. Mapa De Ubicación Áreas Verdes Actuales	107
Gráfica 177. Fotografía de área verde actual de la ciudad	108

Gráfico	No. De Página
Grafica 178. Fotografía de área verde actual de la ciudad	108
Grafica 179. Fotografía de área verde actual de la ciudad	108
Grafica 180. Fotografía de área verde actual de la ciudad	108
Grafica 181. Fotografía de área verde actual de la ciudad	108
Gráfica 182. Mapa de elementos urbanos. Hitos y nodos	109
Gráfica 183. Mapa De Zonas De Densidad Poblacional	110
Gráfica 184. Mapa Del Casco Urbano Santa Catarina Pinula	111
Gráfica 185. Mapa de la zona 1 del casco urbano	111
Gráfica 186. Fotografía del área de estudio	112
Gráfica 187. Fotografía del área de estudio	112
Gráfica 188. Análisis del COS en 11 manzanas de la ciudad	113
Gráfica 189. Mapa del casco urbano	114
Gráfica 190. Mapa De La Zona 1 De Santa Catarina Pinula	114
Gráfica 191. Fotografía de área de estudio	115
Gráfica 192. Fotografía de área de estudio	115
Gráfica 193. Gráfica de análisis de manzanas del centro	116
Gráfica 194. Mapa de áreas según la densidad de edificabilidad	117
Gráfica 195. Fotografía área de estudio	117
Gráfica 196. Fotografía área de estudio	117
Gráfica 197. Fotografía área de estudio	117
Gráfica 198. Mapa de Tipos de Tendencia y Ocupación Del Suelo	118
Gráfica 199. Mapa De Identificación De Propiedad Del Suelo	119
Gráfica 200. Mapa De Áreas De Valor Del Suelo	120
Gráfica 201. Gráfica de análisis de densidad poblacional	121
Gráfica 202. Gráfica de análisis de densidad poblacional	121
Gráfica 203. Fotografía del casco urbano	122
Gráfica 204. Fotografía del casco urbano	122
Gráfica 205. Fotografía del casco urbano	122
Gráfica 206. Mapa de Áreas con Contaminación del Aire	123
Gráfica 207. Mapa de Áreas con Contaminación del Agua	124

Gráfico	No. De Página
Gráfica 208. Fotografía de áreas contaminación de agua	124
Gráfica 209. Fotografía de áreas contaminación de agua	124
Gráfica 210. Fotografía de casco urbano y distinta contaminación	125
Gráfica 211. Fotografía de casco urbano y distinta contaminación	125
Gráfica 212. Fotografía de casco urbano y distinta contaminación	125
Gráfica 213. Fotografía de casco urbano y distinta contaminación	125
Gráfica 214. Fotografía de casco urbano y distinta contaminación	125
Gráfica 215. Mapa de Áreas con Contaminación Auditiva	126
Gráfica 216. Fotografía del casco urbano	126
Gráfica 217. Fotografía del casco urbano	126
Gráfica 218. Fotografía del casco urbano	127
Gráfica 219. Fotografía del casco urbano	127
Gráfica 220. Fotografía del casco urbano	127
Gráfica 221. Mapa de Riesgos de la Ciudad	128
Gráfica 222. Fotografía de áreas de riesgo del casco urbano	128
Gráfica 223. Fotografía de áreas de riesgo del casco urbano	128
Gráfica 224. Fotografía de áreas de riesgo del casco urbano	128
Gráfica 225. Fotografía del casco urbano	129
Gráfica 226. Fotografía del casco urbano	129
Gráfica 227. Fotografía del casco urbano	129
Gráfica 228. Fotografía del casco urbano	129
Gráfica 229. Mapa de Identificación de Sistemas de Residuos	130
Gráfica 230. Fotografía del casco urbano	130
Gráfica 231. Fotografía del casco urbano	130
Gráfica 232. Fotografía del casco urbano	130
Gráfica 233. Esquema de la Ciudad	141
Gráfica 234. Esquema de ejes planteados en la propuesta	149
Gráfica 235. Esquema de la Problemática Actual de la Ciudad	151
Gráfica 236. Esquema de Proyección del Radio actual de la Ciudad	152
Gráfica 237. Esquema de Potencialidades	153

Gráfico	No. De Página
Gráfica 238. Esquema de Identificación de Proyectos Urbanos Estratégicos - ejes usos de suelo y espacios públicos	154
Gráfica 239. Mapa de la propuesta del esquema director de usos de suelo y espacios públicos	158
Gráfica 240. Gráfica usos de suelo actual	159
Gráfica 241. Gráfica usos de suelo propuesto	159
Gráfica 242. Uso de suelo actual	160
Gráfica 243. Uso de suelo propuesto	160
Gráfica 244. Esquema de ubicación del parque central	161
Gráfica 245. Esquema de ubicación de las nuevas áreas	161
Gráfica 246. Esquema de intervención en espacios públicos y áreas verdes	162
Gráfica 247. Mapa de la propuesta de sistemas de espacios públicos y áreas verdes	163
Gráfica 248. Esquema de la situación actual del parque central y su entorno	164
Gráfica 249. Mapa estado actual del parque central	164
Gráfica 250. Esquema de la propuesta del parque central y su entorno	165
Gráfica 251. Detalle 1. Propuesta de calle entorno al parque	166
Gráfica 252. Esquema de la propuesta del parque central	166
Gráfica 253. Esquema en sección de la propuesta del parque central y su entorno	167
Gráfica 254. Detalle 2. Propuesta del parque	167
Gráfica 255. Detalle 3 propuesta del parque	168
Gráfica 256. Adoquín cuadro en color natural.	168
Gráfica 257. Esquema de bolardo esférico de concreto	168
Gráfica 258. Banca de madera	168
Gráfica 259. Luminaria HPB 430	168
Gráfica 260. Detalle 4. Propuesta parque/calles	169
Gráfica 261. Referencia gráfica de adoquín	169
Gráfica 262. Referencia gráfica de bandas a nivel de calle	169
Gráfica 263. Basurero pivotante	169
Gráfica 264. Luminaria HPB 430	169
Gráfica 265. Propuesta del parque central fase 1. Vista 1	170

Gráfico	No. De Página
Gráfica 266. Propuesta del parque central fase II. Vista 2	170
Gráfica 267. Esquema de ubicación de vistas	170
Gráfica 268. Propuesta del parque central reubicación de cancha	171
Gráfica 269. Esquema de la propuesta de parque “vista al bosque”	172
Gráfica 270. Esquema de la propuesta parque “vista al bosque”	173
Gráfica 271. Detalle 1. Esquina del parque	173
Gráfica 272. Detalle 2. Propuesta de diseño de parque	174
Gráfica 273. Detalle 3 propuesta de diseño de parque	174
Gráfica 274. Esquema de macetero de concreto	175
Gráfica 275. Esquema de diseño de fuente y jardines	175
Gráfica 276. Referencia gráfica de diseño de jardines	175
Gráfica 277. Adoquín cuadrado en color natural	175
Gráfica 278. Banca de madera	176
Gráfica 279. Luminaria HPB 430	176
Gráfica 280. Basurero pivotante	176
Gráfica 281. Referencia gráfica de caminamiento con adoquín ecológico	176
Gráfica 282. Propuesta de parque “vista al Bosque” vista 1	177
Gráfica 283. Propuesta de parque “Vista al Bosque” vista 2	177
Gráfica 284. Esquema de ubicación de perspectivas	177
Gráfica 285. Mapa de la propuesta de parque ecológico “Panorámica de Pinula”	178
Gráfica 286. Vista actual de ciudad	178
Gráfica 287. Detalle 1. “Panorámica de Pinula”	179
Gráfica 288. Detalle 2. “Panorámica de Pinula”	179
Gráfica 289. Cerrito del Carmen Guatemala	180
Gráfica 290. Área verde ecológica	180
Gráfica 291. Adoquín cuadrado color natural	180
Gráfica 292. Banca de madera	180
Gráfica 293. Luminaria HPB 430	180
Gráfica 294. Propuesta de parque ecológico. Vista 1	181

Gráfico	No. De Página
Gráfica 295. Propuesta de Parque Ecológico. Vista 2	181
Gráfica 296. Esquema Ubicación de Vista	181
Gráfica 297. Esquema de la Problemática actual	184
Gráfica 298. Esquema de Potencialidades	185
Gráfica 299. Esquema de Identificación de proyectos urbanos estratégicos – eje imagen urbana	186
Gráfica 300. Esquema de intervención de imagen urbana	189
Gráfica 301. Sección de acera en calle	190
Gráfica 302. Esquema isométrico de acera	190
Gráfica 303. Referencia gráfica de calle fundida en concreto	191
Gráfica 304. Referencia gráfica de calle fundida con asfalto	191
Gráfica 305. Referencia gráfica de bandas sobre nivel de calle	191
Gráfica 306. Referencia gráfica de bandas a nivel de calle	191
Gráfica 307. Esquemmatización de túmulo	192
Gráfica 308. Banca de madera	192
Gráfica 309. Ubicación parcialmente soleada	192
Gráfica 310. Luminaria Milewide 2	193
Gráfica 311. Luminaria HPB 430	193
Gráfica 312. Basureros pivotantes	193
Gráfica 313. Dimensiones de señalización	194
Gráfica 314. Referencia gráfica del tipo de señalización	194
Gráfica 315. Dimensiones de rotulación comercial	195
Gráfica 316. Referencia gráfica del tipo de rotulación	195
Gráfica 317. Esquema de bolardos esféricos	195
Gráfica 318. Mapa de Propuesta de Intervención de imagen urbana	197
Gráfica 319. Esquema de diseño de parques propuesto	198
Gráfica 320. Macetero de acero inoxidable propuesto	198
Gráfica 321. Esquema de diseño de áreas con valor paisajístico	199
Gráfica 322. Esquema de macetero de concreto	199
Gráfica 323. Propuesta de intervención en el entorno del parque central fase 1. Vista 1	200

Gráfico	No. De Página
Gráfica 324. Propuesta de intervención en el parque “vista al Bosque” y su entorno. Vista 2	200
Gráfica 325. Esquema de ubicación de vistas	200
Gráfica 326. Esquema de Problemática actual	205
Gráfica 327. Esquema de Potencialidades	206
Gráfico 328. Esquema de identificación de proyectos urbanos estratégicos – eje de movilidad urbana	207
Gráfica 329. Esquema de calle, vía principal	210
Gráfica 330. Esquema de calle, vía principal	210
Gráfica 331. Esquema de calle, vía principal	211
Gráfica 332. Esquema de calle, vía principal	211
Gráfica 333. Esquema de calle, vía principal	212
Gráfica 334. Esquema de calle, vía principal	212
Gráfica 335. Esquema de calle, vía principal	212
Gráfica 336. Esquema de calle, vía secundaria	213
Gráfica 337. Esquema de calle, vía secundaria	213
Gráfica 338. Esquema de calle, vía secundaria	214
Gráfica 339. Esquema de calle, vía secundaria	214
Gráfica 340. Esquema de calle, vía secundaria	215
Gráfica 341. Esquema de calle, vía secundaria	215
Gráfica 342. Esquema de calle, vía secundaria	216
Gráfica 343. Esquema de calle, vía secundaria	216
Gráfica 344. Esquema de calle, vía terciaria	217
Gráfica 345. Esquema de calle, vía terciaria	218
Gráfica 346. Esquema de calle, vía terciaria	218
Gráfica 347. Esquema de calle, vía terciaria	218
Gráfica 348. Mapa de propuesta de nuevos ejes de circulación y jerarquización de vías	219
Gráfica 349. Mapa de la Propuesta de Nuevos Sentidos de Vías	220
Gráfica 350. Mapa de Ubicación de Secciones	221
Gráfica 351. Mapa de propuesta de recorrido de transporte público	223

Gráfico	No. De Página
Gráfica 352. Detalle de gabarito recorrido de transporte público	224
Gráfica 353. Detalle de gabarito recorrido de transporte público intervención de calle	224
Gráfica 354. Detalle de gabarito recorrido de transporte público intervención de calle	224
Gráfica 355. Mapa corredor de recreación Mercado Municipal	225
Gráfica 356. Planta de gabarito uso recorrido peatonal	226
Gráfica 357. Elevación de gabarito uso recorrido peatonal	226
Gráfica 358. Planta de gabarito uso vehicular	226
Gráfica 359. Elevación de gabarito uso vehicular	226
Gráfica 360. Mapa corredor de recreación “Pinula Contreras”	227
Gráfica 361. Esquema de la problemática actual	230
Gráfica 362. Esquema de potencialidades	231
Gráfica 363. Esquema de identificación de proyectos urbanos estratégicos – eje de edificabilidad e intensidad de uso de suelo	232
Gráfica 364. Mapa de la Propuesta de Densificación y Replanteamiento de Edificabilidad en Manzanas del Casco Urbano	235
Gráfica 365. Estado Actual De Fachadas	236
Gráfica 366. Estado Futuro De Fachadas	236
Gráfica 367. Vía Primaria	236
Gráfica 368. Vía Secundaria	236
Gráfica 369. Vía terciaria	236

Índice de Tablas

Tabla	No. De Página
Tabla 01. Esquema Conceptual	08
Tabla 02. Esquema de Marco Legal	27
Tabla 03. Identificación de Actores Nacionales	31
Tabla 04. Identificación de Actores Nacionales	32
Tabla 05. Identificación de Actores Regionales	33
Tabla 06. Identificación de Actores Locales	34
Tabla 07. Tabla Proyección De Crecimiento Poblacional	49
Tabla 08. Tabla de crecimiento Poblacional	50
Tabla 09. Tabla De Proyección De Crecimiento Poblacional	51
Tabla 10. Crecimiento Poblacional casco urbano.	51
Tabla 11. Tabla De Población Económicamente Activa	52
Tabla 12. Matriz de Motores Económicos	55
Tabla 13. FODA. Medio Físico natural y socioeconómico	58
Tabla 14. Usos De Suelo Actual Del Casco Urbano de Santa Catarina Pinula	61
Tabla 15. Clasificación de Vías del Casco Urbano	81
Tabla 16. Análisis de manzanas de la zona 1 del casco urbano	112
Tabla 17. Análisis de manzanas de la zona 1 del casco urbano	115
Tabla 18. Análisis De Densidad Zona 1 Santa Catarina Pinula	121
Tabla 19. Calculo de factor de densidad población y viviendas	132
Tabla 20. Calculo de servicios básicos en base a la cantidad de viviendas servidas según el último censo	132
Tabla 21. Calculo de proyección de crecimiento habitacional y déficit demandas servicios básicos	133
Tabla 22. FODA. medio físico construido del casco urbano	13
Tabla 23. Escenarios del casco urbano de Santa Catarina Pinula	144
Tabla 24. Prospectiva de la ciudad eje de usos de suelo y espacios públicos	145
Tabla 25. Prospectiva de la ciudad eje de imagen urbana	145
Tabla 26. Prospectiva de la ciudad eje de movilidad urbana	146
Tabla 27. Prospectiva de la ciudad eje de edificabilidad	146

Tabla	No. De Página
Tabla 28. Identificación de proyectos urbanos estratégicos de los ejes desarrollados	150
Tabla 29. Tabla comparativa de usos	160
Tabla 30. Programa de proyectos urbanos estratégicos. Eje usos de suelo y espacios públicos	182
Tabla 31. Programa de proyectos urbanos estratégicos. Eje imagen urbana.	202
Tabla 32. Programa de proyectos urbanos estratégicos. Eje movilidad urbana.	228
Tabla 33. Programa de proyectos urbanos estratégicos. Eje edificabilidad e intensidad de uso de suelo	237
Tabla 34. Esquema Mecanismos de Gestión del eje usos de suelo y espacios públicos	239
Tabla 35. Esquema Mecanismos de Gestión del eje imagen urbana	240
Tabla 36. Esquema Mecanismos de Gestión del eje movilidad urbana	241
Tabla 37. Esquema Mecanismos de Gestión del eje edificabilidad & intensidad de uso de suelo	242

I. GENERALIDADES



I. Generalidades

1.1 Introducción

El estudio realizado en el casco urbano de Santa Catarina Pinula considera el análisis del medio físico natural y socioeconómico, así como también del medio físico construido, para diagnosticar la situación actual en la ciudad y las necesidades que deben ser atendidas, mediante el planteamiento de una propuesta, que permita el aprovechamiento de sus potencialidades, basándose en un esquema de Directrices Urbanísticas de Ordenamiento Territorial.

El casco urbano ha experimentado un crecimiento que responde a las tendencias globales marcadas por los cambios que experimentan los poblados que pasan de lo rural a la urbe, el cual es congruente con la realidad de la mayoría de ciudades latinoamericanas, que ven instaladas crisis urbanas debido a la aceleración de dicha tendencia o cambio; al mismo tiempo el casco urbano se convierte en una ciudad dormitorio que no ha sido capaz de responder a las presiones del crecimiento del Área Metropolitana de Guatemala (AMG).

El objetivo de este proyecto es analizar el casco urbano de Santa Catarina Pinula y detectar las repercusiones que las problemáticas actuales tienen en la ciudad, el proceso de metropolización que sufre el territorio, sumado a sus limitantes, ha hecho que la ciudad decaiga en su competitividad económica, pues sufre un serio colapso en distintas áreas, estos y otros aspectos se analizan en la prospectiva de la ciudad, determinando cuáles podrían ser los futuros escenarios de no ser intervenida.

Es importante que las ciudades cuenten con un instrumento de planificación que oriente el ordenamiento de su territorio; este proyecto plantea una propuesta que permita alcanzar el modelo de ciudad deseado, aplicando los instrumentos adecuados y detectando a los actores principales en ese proceso, así como los mecanismos de gestión necesarios para obtener una intervención exitosa.

La propuesta plantea directrices que abarcan cuatro grandes ejes, que orientarán el crecimiento de la ciudad, por medio de proyectos urbanos estratégicos, puesto que estos conllevan acciones detonantes que repercutirán positivamente en distintos factores de la ciudad, alcanzando el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, planificando y desarrollando una ciudad de alto nivel que sea capaz de responder a las necesidades de una población en continuo crecimiento.

La aplicación adecuada de este documento, permitirá que se tomen las medidas necesarias para que el casco de Santa Catarina Pinula, explote al máximo sus fortalezas y aproveche sus oportunidades, a través de instrumentos

estratégicos que tendrán como resultado la constitución de una ciudad realmente competitiva.

1.2 Justificación

Santa Catarina Pinula, es un municipio que se encuentra en proceso de metropolización, su casco urbano está sufriendo las consecuencias de un crecimiento sin regulación y del decaimiento económico, ya que en la actualidad funciona como una ciudad dormitorio; pues la mayoría de su población se dirige a los municipios aledaños, especialmente al municipio de Guatemala, para realizar sus actividades diarias, lo cual ha ido propiciando una decadencia económica, social, cultural y urbana, afectando de forma negativa la calidad de vida de sus habitantes.

El casco urbano de Santa Catarina Pinula, muestra una necesidad eminente de generar intervenciones estratégicas, que marquen el punto de partida para el desarrollo urbano de la ciudad y el resto del municipio, frenando así la falta de regulación y control en los temas urbanos.

La ciudad cuenta con distintas potencialidades, pues su entorno físico natural posee un valor ambiental y paisajístico muy importante, esta se encuentra delimitada por un cinturón verde que enriquece su ambiente.

El municipio de Santa Catarina Pinula, cuenta con una mayoría de población joven, lo cual representa una oportunidad para ampliar el porcentaje de población económicamente activa (PEA); sumado a esto, la cobertura educativa es buena y posee bajos porcentajes de analfabetismo; por lo tanto se cuenta con una base sólida para lograr una reactivación económica, el casco urbano, tiene la posibilidad de fortalecer su economía local por medio de distintas actividades comerciales y el fortalecimiento de la producción pecuaria que la caracteriza a la ciudad principalmente.

Su ubicación permite una buena conexión y articulación con otras ciudades, el equipamiento y la infraestructura que posee permite una buena cobertura de los servicios; el casco urbano es el centro administrativo del municipio y aunado a distintas características positivas que posee, resulta ser una ciudad muy llamativa para los inversionistas.

La propuesta para las directrices de ordenamiento para el Casco Urbano de Santa Catarina Pinula, busca el desarrollo de las potencialidades y la reducción de las limitantes que esta posee, para lograrlo se hace énfasis en el desarrollo y mejoramiento de cuatro ejes claves: 1. Usos de suelo & espacios públicos, 2. Imagen urbana, 3. Movilidad urbana, y 4. Edificabilidad e intensidad de usos de suelo. El objetivo es generar una serie de lineamientos que funcionen

como herramienta reguladora para alcanzar el desarrollo urbano del territorio, esto implica entre otros aspectos, el control del uso del suelo, el mejoramiento de los espacios públicos, la recuperación de la imagen e identidad de la ciudad y la conformación de una ciudad compacta, en la que se aprovechen y manejen de forma adecuada sus recursos, lo cual permitirá obtener una ciudad sostenible que brinde a sus habitantes una alta calidad de vida. Es importante hacer hincapié en que las intervenciones con los proyectos urbanos estratégicos, repercutirán positivamente en el progreso y la competitividad del casco urbano, y por consiguiente en todo el municipio.

El no tomar acciones sobre la problemática actual del casco urbano, ocasionará que con el transcurrir del tiempo se agraven más los problemas que la ciudad presenta, tales como la incompatibilidad de usos, la deficiencia en movilidad urbana, la segregación social, la expansión urbana sin regulación alguna, entre otros, teniendo como resultado el colapso definitivo de la ciudad.

Por lo anteriormente descrito se desarrolla la propuesta de un esquema director de ordenamiento territorial, que brinde los fundamentos para lograr el desarrollo físico adecuado y una mayor calidad de vida para la población, consolidando una ciudad compacta, eficiente y estable.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Estratégico General de la Propuesta

Proponer un esquema director de desarrollo urbano para el casco de Santa Catarina Pinula, que sirva como herramienta reguladora para alcanzar el desarrollo urbano integral de la ciudad y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

1.3.2 Objetivos Específicos de los ejes de la Propuesta

1.3.2.1 Uso de suelo y espacios públicos

Promover el uso inteligente del suelo mediante la regulación de este, logrando así un desarrollo físico adecuado y controlado, la conservación y mejora de los espacios públicos existentes y la creación de nuevos espacios públicos.

1.3.2.2 Imagen urbana

Generar una propuesta que promueva la recuperación y mejoramiento de la calidad del paisaje urbano; por medio de la intervención de espacios

emblemáticos, fomentando la integración colectiva y permitiendo que esta sea más armoniosa con su entorno y aumente su atractivo.

1.3.2.3 Movilidad urbana

Promover la movilidad eficiente, tanto vehicular como peatonal, logrando así una buena conectividad y articulación en las distintas calles que conforman la ciudad,

1.3.2.4 Edificabilidad e intensidad de uso de suelo

Generar una propuesta que promueva nuevos parámetros de densidad y de ocupación, permitiendo el mayor aprovechamiento del espacio urbano existente; logrando una ciudad compacta consolidada de manera eficiente y estable.

1.4 Límites y alcances

1.4.1 Delimitación Espacial

El esquema director se implementará en la cabecera municipal de Santa Catarina Pinula, la cual se encuentra delimitada por sus características físicas. La propuesta incluye entonces como área de estudio específica: el casco urbano, el cual será un referente inicial para que posteriormente se generen propuestas que se apliquen para el resto del municipio.

1.4.2 Delimitación temporal

La implementación del Esquema Director de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula, tiene previsto desarrollarse en una temporalidad de 20 años (2014-2034); lo cual involucra a diferentes administraciones del gobierno local; se plantea que los inicios del trabajo se lleven a cabo con la administración que actualmente es la responsable del manejo del municipio (período administrativo: año 2012 al año 2016). Independientemente de la temporalidad administrativa de las autoridades de la ciudad, el Esquema Director maneja la temporalidad de su implementación en tres distintas fases: corto, mediano y largo plazo. Estos se detallan a continuación:

1.4.2.1 Corto plazo (0 – 1 años)

Este plazo está contemplado en un lapso de 0 a 1 años, en el cual se evaluarán los cumplimientos de metas estipuladas en el programa de proyectos estratégicos de cada eje. Período de tiempo 2014-2015.

1.4.2.2 Mediano plazo (1 -5 años)

Este plazo está contemplado para efectuarse en una temporalidad de 1 a 5 años; en los cuales se evaluarán los cumplimientos de metas que se establecieron para esta temporalidad en el programa de proyectos estratégicos por cada eje. Período de tiempo: 2015-2019.

1.4.2.3 Largo Plazo (5 - 20 años)

Este Plazo se contempla realizarlo en un período que va de 5 a 20 años, en esta etapa se evaluarán los cumplimientos de metas estipulados, en el programa de proyectos estratégicos en cada eje, al igual que en los plazos anteriores se establecerán los resultados de las intervenciones realizadas, dicha fase representa el fin de la temporalidad que abarca la propuesta. Período de tiempo: 2019-2034.

1.4.3 Delimitación temática

Para llevar a cabo el proyecto se enfatiza prioritariamente en el desarrollo de dos grandes etapas: Diagnóstico y planteamiento de la propuesta.

- Diagnóstico: en esta fase se determinará cuál es la problemática actual de la ciudad, delimitando la temática a estudiar de la siguiente forma:
 - Análisis del medio físico natural y socioeconómico
 - Análisis del medio físico construido.
- Planteamiento de la propuesta: Consta del desarrollo de la propuesta en que plantearán las Directrices para el Ordenamiento Territorial en el Casco Urbano de Santa Catarina Pinula, la cual integra cuatro ejes, por lo que se conforma el planteamiento del modelo de ciudad, escenarios y objetivos. Partiendo de las premisas generales, se abordará la selección de los ejes a considerar, desarrollando la intervención y los proyectos estratégicos que conformarán cada línea de acción; la propuesta como tal, se delimita a los siguientes ejes:
 - Usos de suelo & espacios públicos
 - Imagen urbana
 - Movilidad urbana
 - Edificabilidad e intensidad de usos de suelo

1.4.4 Alcances

El alcance de la propuesta abarca específicamente el planteamiento de directrices generales para los cuatro ejes planteados, definiendo los proyectos urbanos estratégicos que conlleva y esquematizando lo que se busca alcanzar con dichas intervenciones. El proyecto no considera el desarrollo detallado de cada uno de los proyectos, pues siendo un esquema, marcan las premisas que son el punto de partida para la intervención y dirigirán la aplicación de futuros instrumentos que complementen lo que en ella se estipula.

1.5 Marco conceptual

El casco urbano de Santa Catarina Pinula actualmente presenta constantes cambios, a consecuencia del proceso de metropolización que sufre; por lo que se hace importante realizar una contextualización que permita orientar la comprensión y realización, tanto del diagnóstico, así como también, del planteamiento de la propuesta, la cual comprende lineamientos que serán el punto de partida para impulsar el desarrollo urbano en la ciudad.

El llevar a cabo la contextualización, para el estudio del casco urbano permitirá definir los posibles **instrumentos urbanísticos** a utilizar, pues estos son parte fundamental para la elaboración de una **planificación urbana**, posibilitando la actuación necesaria en el proceso de transformación de la ciudad, promoviendo así el desarrollo urbano equilibrado.

La ciudad en estudio, presenta características favorables, que permitirán que el proceso de planificación urbana que se ejecute sea **estratégico**, para generar efectos detonantes que repercutan positivamente en el futuro de la ciudad, en donde la participación de los distintos actores será clave. Esta planificación contempla la propuesta de acción por medio de **proyectos urbanos estratégicos**, los cuales buscan ampliar la capacidad y potencialidad del territorio en distintas líneas o ejes, con la ejecución de estos proyectos se logra el cumplimiento de los **objetivos específicos** establecidas, y en conjunto el resultado será el alcance del **objetivo principal** del planteamiento de la propuesta.

La gestión e implementación de las **directrices urbanísticas de ordenamiento territorial**, permite que la acción del **gobierno local** de Santa Catarina Pinula adquiera mayor relevancia, pues se fomentan las **alianzas público-privadas** y la **participación ciudadana**, que repercute en el apropiamiento de los proyectos por parte de los habitantes y se fortalecen las relaciones entre autoridades, pobladores y otros **actores claves** involucrados; este proceso de **socialización** es de vital importancia para cualquier acción urbana, ya que la ejecución de las propuestas, no es únicamente pertinencia del gobierno municipal, sino que implica un esfuerzo en conjunto. Estas y otras acciones forman parte de los **mecanismos de gestión** que permiten el paso de la planeación a la ejecución de las propuestas, este proceso es vital, pues es el fundamento para el planteamiento de instrumentos que complementen y den seguimiento a esta propuesta, logrando así un desarrollo urbano que permita a la ciudad ser competitiva.

Para poder generar proyectos que logren a futuro mejoras considerables en la ciudad, es muy importante que cualquier tipo de proyecto y/o directriz, sea implementado por medio de un **plan director**, ya que este será utilizado como el instrumento legal principal de planificación y orientación para el desarrollo de las

diferentes propuestas técnico-normativas de ordenamiento urbano; por lo tanto las Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial desarrolladas en la propuesta para el casco urbano de Santa Catarina Pinula, son el fundamento para la formulación de este y otros instrumentos complementarios.

Todo planteamiento de intervención urbana, que se busque realizar en el casco urbano de Santa Catarina Pinula, debe tener un **fundamento legal** que la respalde, para que pueda ser gestionada e implementada adecuadamente; dicho esto, la propuesta planteada debe tomar en consideración leyes, normativas, reglamentos, etc., existentes y aplicables dentro de país, que tengan pertinencia y relación con los temas urbanísticos.

A continuación se presenta el esquema general que integra los conceptos relacionados con el diagnóstico del casco urbano de Santa Catarina Pinula y que se utilizan en la propuesta, consecutivamente se describen cada uno de estos.

TABLA 1. ESQUEMA CONCEPTUAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA (2014).

CONTEXTO / EJE		PROBLEMÁTICA	PROPUESTA ESTRATÉGICA
Medio Físico Natural y Socio-económico	<ul style="list-style-type: none"> • Clima. • Riesgos naturales • Zonas de vida. • Cinturón Verde. • Límites físicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación. • Degradación Ambiental. • Vulnerabilidad social. • Áreas de riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de espacios públicos/áreas verdes. • Áreas de conservación. • Programas de concientización y educación sobre importancia del valor paisajístico.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Demográficos. • Dinámicas de crecimientos. • Población. • Condiciones de vida. • Población económicamente activa. • Actividades Económicas • Actividades económicas básicas motoras. • Educación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingovernabilidad urbana. • Migraciones laborales. • Vulnerabilidad social. • Segregación social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de infraestructura urbana. • Sectorización de comercios. • Propuesta de ocupación del suelo.

CONTEXTO / EJE		PROBLEMÁTICA	PROPUESTA ESTRATÉGICA
Medio Físico Construido	Uso de Suelos, Espacios Públicos y equipamiento urbano e infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> • Desorden/Desequilibrio territorial. • Precarización del hábitat. • Segregación urbana. • Déficit de infraestructura y espacios públicos. • Déficit Equipamiento urbano. • Déficit en Servicios Básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esquema director para usos de suelo y espacios públicos. • Propuesta para el Parque Central. • Propuesta para un sistema de espacios públicos/áreas verdes
	Imagen Urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Polución Ambiental. • Contaminación visual. • Deterioro de Imagen urbana. • Desalineación Constructiva. • Perdida del patrimonio urbano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Directrices para la Imagen Urbana. • Recuperación de inmuebles con características tradicionales • Directrices para la creación de espacios públicos y con valor paisajístico • Programas de concientización y educación sobre la importancia del valor paisajístico y la preservación de la imagen urbana.
	Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Conflicto vial. • Desorden vial. • Congestión Vehicular. • Déficit de infraestructura para transporte público. • Inseguridad vial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de nuevos ejes de circulación. • Propuesta de recorrido para transporte público. • Propuesta de creación y/o ensanchamiento de aceras; reubicación de mobiliario urbano. • Propuesta de corredores de recreación.

CONTEXTO / EJE		PROBLEMÁTICA	PROPUESTA ESTRATÉGICA
Medio Físico Construido	Edificabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentación parcelaria. • Subutilización del suelo. • Sobre utilización del suelo. • Especulación inmobiliaria. • Zonas de Riesgos. • Asentamientos ilegales. • Déficit de vivienda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Directrices de Edificabilidad. • Propuesta de densificación y replanteamiento de manzanas del casco urbano. • Propuesta de directrices para ocupación del suelo.

Para poder realizar un análisis que respondiera a las diferentes características específicas del casco urbano de Santa Catarina Pinula se consideró el contexto actual, para la elaboración del diagnóstico y de la propuesta, estudiando el **medio físico natural y socioeconómico** y el **medio físico construido** del casco urbano.

Iniciamos analizando el medio físico natural y socio económico del área de estudio, se determinaron los diferentes factores de importancia a estudiar, se mencionaran los más relevantes.

Como punto de partida se analiza el **clima**, ya que es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan, durante un largo periodo, el estado medio de la atmósfera y su evolución en un lugar dado,¹el casco urbano de Santa Catarina Pinula presenta un clima templado, cuenta también con elementos naturales, que responden a sus características fisiográficas-morfológicas, que le otorgan al territorio terrenos montañosos y extensas áreas de barrancos los cuales delimitan la ciudad; este aspecto físico adicionado a eventos meteorológicos, contribuyen a que existan **riesgos naturales** en la ciudad, estos riesgos son aquellas probabilidades que una región, sea afectada por episodios naturales que generan peligrosidad en ella. Las características físicas y riquezas naturales del territorio propician la existencia de las distintas **zonas vidas**, conformadas por diversa flora y fauna característica del territorio; nuestra área de estudio se encuentra rodeado en la mayor parte por zonas boscosas mixtas que forman un **cinturón verde**, estos cinturones son catalogadas como zonas de terreno con características que no permiten la edificación, pues presentan mayor vulnerabilidad a distintas eventualidades naturales; estos cinturones en conjunto

¹ Salvat Editores S.A. (2004) *La Enciclopedia*, Volumen 5.Colombia, Printer Colombia S.A.

con los barrancos limitan la expansión del crecimiento urbano a la ciudad e impiden la fusión de núcleos urbanos y son considerados como **límites físicos** naturales.

Todas estas características físicas presentes en el casco urbano de Santa Catarina Pinula, propician también la presencia de distintos tipos de problemáticas que se dan en toda urbe, como lo son: contaminaciones, degradaciones, riesgos antrópicos, entre otros; por lo que las acciones a implementar se enfocaran a contrarrestar y mitigar este tipo de problemáticas, mediante la utilización de propuestas de regulación de usos de suelo, programas de conservación, concientización y educación sobre el valor que poseen para la ciudad y la importancia de su cuidado.

Al municipio de Santa Catarina Pinula, y al casco urbano como tal, lo caracterizan una serie de **aspectos demográficos**, estos son rasgos generales de la población humana del lugar, los cuales analizan la estructura y la dinámica poblacional, así como los procesos concretos que determinan su formación, conservación y desaparición. El análisis del desarrollo de vida y el comportamiento de los pobladores dentro del casco urbano, permiten determinar las **dinámicas de crecimiento** existentes, estas se establecen por medio del análisis de ciertos parámetros de la población, determinando los rangos de edad, sexo, etnia, densidad poblacional y el crecimiento que esta posee y puede llegar a tener. Este análisis evidencia que en la ciudad existe un mayor porcentaje de la población catalogada como joven, la cual puede incidir de manera positiva en el fortalecimiento del desarrollo del medio socio-económico de la ciudad.

La **población** que se concentra en el casco urbano posee ciertas **condiciones de vida**, que responden al rango en que se cataloga a una población, en base al desarrollo de sus niveles económicos, actualmente la economía local se fundamenta principalmente en actividades comerciales. En la ciudad, se puede determinar en base a datos estadísticos registrados, que la **población económicamente activa** se desempeña en alguna o varias actividades remuneradas, las cuales son consideradas como actividades propias de una región pues se realizan con mayor intensidad y contribuyen con la economía local, entre las propias del casco urbano podemos mencionar; el comercio, actividades pecuarias, porcinas, pequeñas empresas familiares, entre otros.

Las **actividades económicas** desarrolladas por los habitantes del casco urbano, permiten la generación de riqueza dentro de la comunidad, mediante la extracción, transformación y distribución de los recursos naturales o bien de algún servicio; teniendo como fin la satisfacción de las necesidades humanas. Las **actividades económicas básicas motoras** más productivas y dinámicas en el casco urbano, permiten el crecimiento de las variables económicas, estas

actualmente se pueden englobar en el sector secundario (industria) y en mayor porcentaje en el sector terciario (comercio y servicios).

En los temas relacionados con la **educación**, en el casco urbano de Santa Catarina Pinula, existen distintos establecimientos educativos públicos y privados, los cuales contribuyen la transmisión de conocimientos, costumbres y valores a la población local, mediante un proceso de socialización determinado. El territorio posee niveles educativos aceptables, a pesar de esto, una cantidad considerable de población busca satisfacer esta necesidad en otros territorios cercanos, principalmente en la ciudad capital.

Las características físicas socioeconómicas analizadas en la ciudad, aunadas a una serie de aspectos propios de un centro urbano, propician la generación de ciertas circunstancias que repercuten en el aumento de la ingobernabilidad de urbana, migraciones, vulnerabilidad social, segregación, entre otras; por lo que se determina que para posibilitar el afrontamiento de este tipo de circunstancias, será necesario que se implementen acciones de mejoras a la infraestructura y servicios, que propicien la reactivación económica, que brinde la oportunidad a los habitantes a tener una mejor calidad de vida.

Las actividades sociales y económicas que se llevan a cabo dentro del territorio del casco urbano, se realizan día con día dentro de un contexto que además de contar con un medio físico natural, posee un medio físico construido particular de la ciudad, por lo que se consideró el análisis de este en cuatro líneas específicos, para lograr una mejor comprensión; 1. Uso de suelos, espacios públicos, equipamiento urbano e infraestructura urbana; 2. Imagen urbana; 3. Movilidad y 4. Edificabilidad. El **uso del suelo** comprende el aprovechamiento y funciones que se dan a la superficie terrestre, ² se determinó que el casco urbano de Santa Catarina Pinula presenta un uso del suelo bastante variado, en el que el suelo puede tener dos o más fines de aprovechamiento. La existencia de **límites urbanos** circundantes al casco urbano, delimitan el área de urbanización continua, en estos límites se percibe una clara separación o cambio en la utilización del suelo, y contienen así la expansión de la ciudad, en esta caso particular dichos límites son físicos, y como se mencionó en párrafos anteriores, son áreas que no deben ser intervenidas, ya que debido a sus características naturales, estos suelos sin más deben continuar con su vocación actual.

El casco urbano de Santa Catarina Pinula presenta un **tejido urbano** bastante legible y de fácil interpretación; con una red física y formal conformada por diferentes componentes o elementos, interrelacionados de manera inseparable, siendo estos: los trazados urbanos, espacios públicos de circulación (como calles), **áreas de esparcimiento** y las parcelas urbanas o lotes donde la

²Grupo ADUAR. (2000). Diccionario de Geografía Urbana, Urbanismo y ordenación del territorio. Barcelona, España: Editorial Ariel. S.A.

población urbana se asienta, a dichos fraccionamientos se les conoce como **fragmentación parcelaria**.

Actualmente la ciudad si cuenta con los **servicios básicos** necesarios para la utilización por parte de la población (agua potable, alcantarillado, electricidad, etc.); la infraestructura de estos servicios, a la que se le considera como el **equipamiento urbano**, presenta condiciones aceptables en su estado físico, aunque con poca capacidad para responder a la demanda de toda la población en continuo crecimiento. La cobertura de este equipamiento se encuentra disperso en la ciudad y se relaciona de manera deficiente por medio del tejido urbano existente.

Los distintos elementos que conforman el equipamiento urbano en la ciudad se diagnosticaron y se identificaron, para realizar análisis que permita proponer su mejoramiento y la implementación de este. El conjunto de estos servicios, sumados a la infraestructura del equipamiento urbano, son considerados como **equipamientos públicos**.

La **compatibilidad** es la característica que debe tener determinado uso de suelo, para que pueda ser considerado como permitido en cierta zona o área, en relación a los usos que se ubican en estas.

Al analizar la distribución actual del uso de suelo del casco urbano de Santa Catarina Pinula, se pudo observar que cada uso y sus características particulares, fomentan la existencia del desorden y desequilibrio territorial, contribuyendo con la sectorización y precarización de los habitantes, lo cual genera segregación urbana. El uso del suelo actual evidencia también el déficit de infraestructura y espacios públicos, así como también en la cobertura de equipamiento urbano y servicios básicos. Para minimizar todas estas problemáticas se propone la implementación de Directrices que rijan el uso del suelo y espacios públicos, creando proyectos que intervengan los usos específicos para el adecuado aprovechamiento de los recursos del territorio.

Otra de las características específica, analizada en el casco urbano de Santa Catarina Pinula, refiriéndonos siempre al medio físico construido es el de la **imagen urbana**, que responde a características específicas sociales, económicas, culturales y físicas del lugar; en esta se evidencia la evolución y desarrollo que la ciudad a experimenta con el transcurrir de los años; es decir, la imagen urbana, se deduce a partir de la percepción concreta o mediatizada de la realidad; que refleja las desigualdades sociales o de sexo existentes y condiciona el comportamiento diferenciado de los ciudadanos en su localidad residencial;³ la imagen urbana, se refiere en sí, al estado de las edificaciones, vías y espacios

³Grupo ADUAR. (2000). Diccionario de Geografía Urbana, Urbanismo y ordenación del territorio. Barcelona, España: Editorial Ariel. S.A.

públicos, entre otros elementos, determinando su nivel de consolidación e importancia dentro de la ciudad.

La **estructura urbana** del casco urbano, identificar y evidenciar los distintos barrios que se individualizan, la existencia de sectores residenciales con mayor densidad y áreas que están en proceso de abandono, así como la localización de la industria o los servicios en el trazo. Esta estructura determina el **perfil de la ciudad**, que presenta características específicas de las edificaciones, en el casco urbano las diferencias más notorias están en la altura y volúmenes plasmados en las edificaciones, otra diferencia muy puntual es la de los **alineamientos** en las construcciones con respecto a la calle o avenida con la que colindan, pues no existe regularidad en dicho elemento.

Santa Catarina Pinula presenta una morfología urbana configurada por trazados varios y parcelarios, y se identifica por la volumetría de las edificaciones, lo cual permite tipificar o clasificar las edificaciones urbanas en función de las interrelaciones existentes entre sus elementos. Por medio de esta clasificación se determinó que en el casco urbano de Santa Catarina Pinula, existen edificaciones que pueden ser catalogadas como **patrimonio urbano**, y son considerados así por ser bienes inmuebles públicos o privados que forman parte o integran una ciudad, y son considerados como un legado que se recibe de generaciones precedentes y debe ser transmitido a las futuras. El patrimonio urbano analizado, está formado por distintos elementos que pueden individualmente ser catalogados o declarados bienes de interés cultural, en la ciudad este tipo de espacios son cada vez menos conservados, los más importantes y que deben ser prioridad para su recuperación y conservación, son la parroquia del casco urbano y la casa parroquial, y el parque central. Estos elementos conforman el patrimonio histórico del casco urbano de Santa Catarina Pinula y son sumamente reconocidos, catalogándose así como **hitos** urbanos, pues han sido elementos fundamentales de referencia en la percepción de la ciudad, estos están ubicados y relacionados con el resto del casco urbano mediante **nodos** que son los espacios en que confluyen como parte de las conexiones, entre otros espacios que pueden compartir las mismas características de interés. La sumatoria de todos estos elementos existentes en la imagen urbana de la ciudad, conforman actualmente el **paisaje urbano**, el cual permite poder estudiar las formas en sí mismas y su papel en la conformación de escenas urbanas.

Actualmente, el casco urbano de Santa Catarina Pinula no posee una alta **competitividad urbana**, dicha característica es la capacidad que una ciudad posee para incluirse en los mercados locales y de exportación; su relación con el crecimiento económico-local y el incremento de la calidad de vida de sus residentes representa el grado en el cual las ciudades pueden producir bienes y servicios para los mercados regional, nacional e internacional, aumentando de

manera paralela el ingreso real y la calidad de vida de la población, procurando así un desarrollo sustentable; por el contrario, la ciudad evidencio que está sufriendo las consecuencias de un crecimiento sin regulación y del decaimiento económico, funcionando actualmente como una ciudad dormitorio, propiciando una decadencia económica, social, cultural y urbana. Por lo indicado, se hace necesario explotar al máximo las potencialidades de la ciudad para que esta pueda ser considerada como competitiva.

El caso urbano de Santa Catarina Pinula presenta características que posibilitan su desarrollo como una **ciudad compacta**, en la cual se aprovechan y manejan los recursos de forma adecuada, para lograr la sostenibilidad, brindando a sus habitantes una alta calidad de vida; desarrollando adecuadamente estas y otras características el casco urbano puede ser considerado como una **ciudad competitiva**, en donde existen permanentemente condiciones óptimas, no sólo para atraer inversiones exteriores, sino también, para movilizar recursos que se encuentran al interior de una economía local (captando flujos interregionales de capital), para obtener fondos públicos (maximizando el presupuesto local y las transferencias del gobierno central), para atraer y desarrollar mano de obra calificada (instalando universidades y centros de investigación de prestigio y excelencia), para atraer mayores y mejores flujos de turismo (priorizando flujos de turistas de mayor poder adquisitivo), y finalmente, para organizar eventos de jerarquía internacional (creando las condiciones locales para ser continuamente anfitriones de convenciones, ferias internacionales y sedes de juegos deportivos, entre otros).⁴

El adecuado aprovechamiento de las características de la ciudad, tanto físicas como sociales, culturales, etc. permitirá generar directrices que mejoren la imagen y paisaje urbano, recuperando todos aquellos inmuebles que presentan un contenido valorativo y fomentando la concientización y educación de los habitantes; contrarrestando así las diferentes problemáticas detectadas, principalmente la creciente polución ambiental, la contaminación visual, el deterioro de la imagen urbana, desalineación constructiva, la pérdida del patrimonio, entre otros.

Un aspecto importante que se analizó en el medio físico construido, es el que se refiere a la movilidad, la cual considera el desplazamiento de personas y vehículos; considerándose como el esqueleto de la ciudad, actualmente esta movilidad no es regulada y representa una serie de problemáticas que limitan el funcionamiento del territorio. El análisis de la movilidad realizado tiene un especial valor, pues es un punto neurálgico que permite proponer alternativas de flujos

⁴SciELO chile. (Diciembre 2009) *Competitividad Entre Metrópolis de América Latina*. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v35n106/art04.pdf>

vehiculares y peatonales, generando una movilidad que reduzcan sus inconvenientes y mejoren su eficacia energética, ambiental, social y económica.

La **accesibilidad** existente a la ciudad, no es adecuada y también es poco funcional para el uso de los habitantes, pues tiene distintas limitaciones y no cuenta con condiciones de seguridad vial, consecuentemente hay inconvenientes con la **articulación** de las distintas vías, evidenciándose en un inadecuada **circulación** en la red interior y exterior de la ciudad, pues la distribución actualmente es conflictiva y no está regulada adecuadamente.

Los **medios de transporte** son aquellos tipos de vehículos que sirven para desplazarse dentro de la ciudad, los utilizados en el caso urbano de Santa Catarina Pinula, determinan de cierta manera el trazo urbano que se debe tener en la ciudad, para el adecuado funcionamiento de este; el aumento de la dependencia del automóvil por parte de los habitantes, para su movilización, ha impactado directamente en toda la **infraestructura vial**, pues esta no cuenta con las condiciones necesarias para un correcto funcionamiento, lo cual impulsa de sobremanera el conflicto vial en las vías internas y en las que accedan a la ciudad.

Los sistemas viales evidenciados en Santa Catarina Pinula tienen un déficit en la **señalización vial**, pues esta es considerada como el conjunto de elementos que se enfocan en ofrecer información relevante e imprescindible para el mejor funcionamiento de los sistemas y redes viales; esta señalización debería responder a la tipología y/o jerarquía que tienen las vías, la **jerarquía vial** es la clasificación que poseen las diferentes arterias, calles y avenidas presentes en el casco urbano, y se clasifican dependiendo de su uso y capacidad física. Dado a las características arquitectónicas y urbanas de la ciudad muchas de sus vías, son utilizadas como parqueo, pues muchos inmuebles no cuentan con espacio para garaje o car-port y el número de automóviles supera el número de plazas especificadas para parqueo; sin embargo, es importante resaltar que un **parqueo público** es todo aquel espacio designado para estacionar o detener cualquier tipo de automóvil, durante un periodo de tiempo determinado, el cual está para uso del público en general. Esta problemática debe ser regulada para identificar las áreas que pueden ser utilizadas para parqueo y se deben proponer directrices que permitan generar áreas designadas para cubrir esa necesidad presente en la ciudad actualmente.

Por lo analizado, se puede determinar que la vía pública en caso urbano de Santa Catarina Pinula presenta una serie de deficiencias y problemáticas viales, que generan inseguridad vial en la mayoría de sus sistemas; estas problemáticas solo podrán ser afrontadas con la creación de propuestas específicas para el sistema vial, el transporte público y la intervención para la mejora de la infraestructura existente.

Por último, pero no menos importante dentro del contexto de las características del medio físico construido del casco urbano de Santa Catarina Pinula, se analizó la edificabilidad en la ciudad, observando que el **control urbano** que es aplicado de parte de las autoridades municipales, no es suficiente para fundamentar un buen uso y desarrollo urbano; no existen directrices que se fundamenten en la **densidad**, la cual engloba la relación entre el análisis espacial y el territorio,⁵ entre la variable superficie y otras. La **densidad de población**, es considerada como el número de habitantes censados por kilómetro cuadrado en un ámbito determinado⁶, este aspecto es vital para el estudio y propuesta de una ciudad compacta. No se detecta algún tipo de iniciativa que busque proponer un manejo de densidad que responda a las necesidades del casco urbano. Se llevó a cabo el análisis de la **densidad de edificabilidad** en cierta cantidad de manzanas, el cual evaluó el número o volumen de las construcciones y el área con que cuenta el predio (esta es utilizada para calcular la edificabilidad en suelo urbano y urbanizable)⁷ y permitió observar el desaprovechamiento del suelo existe y vacante.

Por lo tanto la **densificación** del caso urbano de Santa Catarina Pinula será el proceso por el cual se buscará la aplicación de una propuesta que propicie balance en el número de habitantes por kilómetro cuadro y un aumento en el número o volumen de sus construcciones, para cubrir la creciente demanda de la ciudad.

La **plusvalía** es el acrecentamiento del valor de una cosa por causas extrínsecas a ella, en el caso urbano de Santa Catarina Pinula, se observa que las parcelas de mayor valor son las que se localizan en el centro del casco cercanas a los accesos, servicios, comercios, etc.; mientras que las ubicadas en las periferias, por encontrarse cerca de las zonas de riesgo y lejanas a ciertos servicios, es más difícil que pueden elevar su valor, debido a su entorno. En la ciudad, las plusvalías, se consideran como una de las causas profundas de la carestía de la vivienda y de múltiples déficit urbanísticos. La plusvalía de las parcelas, se ve determinada en cierta manera por la **clasificación del suelo** en la que se ubica un lote, pues se diferencian tres grandes tipos de usos en el suelo de una ciudad, según su relación con el proceso de urbanización: a. suelo urbano, b. suelo urbanizable (suelo apto para urbanizar) y c. suelo no urbanizable. A cada una de estas clases de suelo le corresponde un régimen urbanístico diferenciado y su valor se verá determinado por esto y por las condiciones de su entorno.

El estudiar brevemente cuál es el comportamiento del suelo dentro del casco urbano de Santa Catarina Pinula y analizar el nivel de intervención que las

⁵Grupo ADUAR. (2000). Diccionario de Geografía Urbana, Urbanismo y ordenación del territorio. Barcelona, España: Editorial Ariel. S.A.

⁶ Ídem.

⁷ Ídem.

autoridades realizan el temas de control urbano, nos permite reconocer las diferentes dificultades que atraviesa nuestro territorio en este tema en específico, en el cual se detectan problemáticas como: fragmentación del suelo, la subutilización y sobreutilización del mismo, así como la especulación inmobiliaria, el déficit de vivienda entre otros. Estos problemas siguen aumentando, por lo que establecer directrices y una propuesta de edificabilidad y densificación, permitirán lograr un adecuado uso de la edificabilidad y la intensidad de uso del suelo, así como un equilibrio y control de la densidad poblacional en todo el territorio, fortaleciendo así un modelo de ciudad compacta.

En la caracterización del medio físico natural y socio-económico del caso urbano de Santa Catarina Pinula se constató la existencia de **contaminación** en el área, siendo esta un proceso mediante el cual materias o procesos físicos se depositan en lugares no adecuados y en cantidades demasiado grandes, produciendo un efecto negativo en la ciudad, es para el medio ambiente, una amenaza, un estado perjudicial que va en progreso; la contaminación contribuye a la **degradación ambiental** dentro de nuestro territorio, la cual es evidente, pues es un conjunto de procesos que deterioran determinado recurso o impedir su uso por parte de los habitantes.

En el caso urbano de Santa Catarina Pinula, se presenta la **vulnerabilidad social**, la que asociada a los desastres naturales, se define como: *“el conjunto de características sociales y económicas de la población que limita la capacidad de desarrollo de la sociedad; en conjunto con la capacidad de prevención y respuesta de la misma frente a un fenómeno y la percepción local del riesgo de la población”*.⁸ Diversidad de vulnerabilidades y problemáticas urbanas en nuestro territorio, también provienen de la utilización de zonas o áreas no aptas para el desarrollo urbano, catalogadas como **áreas de riesgos**, ya que son superficies que están propensas a presentar una vulnerabilidad que afecte su medio físico; son áreas existentes alrededor de nuestra ciudad, que sumadas a la deficiente administración y dirección en la toma de decisiones, planificación y dirección de la ciudad por parte de las administraciones municipales, permite que exista la utilización de estas zonas propiciando la existencia de la **ingobernabilidad urbana**, la que fomenta al mismo tiempo el desorden territorial, que se refleja en los diferentes grupos sociales dentro del casco urbano y la forma de relacionarse con el medio, repercutiendo en la calidad de vida.

Se puede observar que el caso urbano de Santa Catarina Pinula presenta carencia en oportunidades para el desarrollo laboral, lo cual impulsa las **migraciones laborales**, que es otro fenómeno que afecta las condiciones de vida de los pobladores de nuestro territorio; específicamente se refiere al movimiento

⁸INECC (Mayo 2014). *Conceptos*. Recuperado de <http://www.ine.gob.mx/cuencas-conceptos>

de un porcentaje significativo de la población que se dirige a ciudades cercanas para la realización de sus actividades laborales.

Las problemáticas socioeconómicas en el casco urbano influyen considerablemente en el desarrollo de la ciudad; desde este punto de vista se determinó que la **vulnerabilidad social** que crece en el caso urbano de Santa Catarina Pinula, es consecuencia directa del empobrecimiento, el incremento demográfico y de la expansión urbana acelerada sin planeación, esto ocasiona un efecto de **segregación social**, es decir una separación de la población, por diferencias marcadas en temas económicos, culturales y sociales.

El medio físico construido del caso urbano de Santa Catarina Pinula, presenta diferentes problemáticas que generan un **desorden y desequilibrio territorial** que se produce en algunas zonas, ya que concentran una gran porción de la actividad económica y de la población, mientras otras partes del territorio sufren problemas de estancamiento o pérdida de su base económica y normalmente también de población, este desequilibrio puede manifestarse también en las desigualdades sociales. Este tipo de problemáticas fomenta también la **precarización del hábitat**, determinando factores condicionantes que comienzan a presentar poca calidad, dando como resultado un efecto de declinación urbana, la cual muestra una caída de la ciudad o el inicio de la ruina de esta; se evidencia principalmente en las condiciones de vida, ya que la calidad empieza a empeorar, debilita a la sociedad y por lo tanto a la ciudad, dando lugar a la **segregación urbana**, ya que se da una separación del uso congruente del suelo en la ciudad.

El casco urbano de Santa Catarina Pinula evidenció la existencia del **déficit de infraestructura y espacios públicos**, pues carece de espacios abiertos y/o dotaciones de infraestructuras para el libre desplazamiento y reunión de los habitantes; sumado a esto, existe también un **déficit de equipamiento urbano** en ciertas zonas del territorio, donde se observaron insuficiencias en dotaciones, infraestructuras y servicios, esta carencia de dotaciones se denomina como **déficit en servicios básicos**.

Sin duda alguna, todas estas problemáticas evidentes en los aspectos sociales, económicos y urbanos del territorio, se ven reflejados en la imagen y paisaje de la ciudad. La contaminación urbana, se presenta en diferentes áreas del casco, esta se refiere específicamente a la alteración de las condiciones normales de un núcleo de población a causa de la emisión de productos que provocan molestias o daños en él y a su territorio. Los causantes principales del incremento de la contaminación en el caso urbano son el mal manejo de los desechos producidos por las diferentes actividades de los pobladores y por el tráfico vehicular que ocurre en determinados periodos de tiempo; estos al entrar

en contacto con el ecosistema cercano y al exceder la capacidad de asimilación normal del mismo, propician la **polución ambiental**.

Se pudo determinar la existencia de la **contaminación visual** por el uso de elementos físicos en grandes cantidades, y su colocación en lugares no adecuados contribuye al **deterioro de la imagen urbana** del casco urbano de Santa Catarina Pinula, propiciando el daño a la realidad existente. Este análisis permitió observar también la existencia de una **desalineación constructiva** refiriéndose específicamente a las diferencias existentes entre edificaciones dentro de una misma zona o sector, siendo las más frecuentes por altura y alineaciones.

Estas problemáticas detectadas inciden directamente a la imagen urbana del casco urbano de Santa Catarina Pinula fomentando la **pérdida del patrimonio urbano** por medio del quebranto o desgaste inducido o natural que sufren los inmuebles que son considerados como bienes culturales.

Otra de las problemáticas que tiene gran incidencia en el casco urbano de Santa Catarina Pinula se observa en el tema de movilidad, evidenciado principalmente con la existencia de un **conflicto vial**, en donde la movilidad se ve afectada directamente, perdiendo su eficiencia en su funcionamiento en una escala progresiva, contribuyendo y fomentando el **desorden vial** mediante la mala utilización del sistema vial. **La congestión vehicular** actual en el casco urbano es el resultado de un servicio en exceso de la capacidad prevista.

Entre otras carencias existentes en el sistema vial de la ciudad, se observó el **déficit de infraestructura para transporte público** manifestado en la carencia de espacios determinado y autorizados para el uso por el transporte público dentro de la ciudad; fomentando el sobrecostos de transporte contribuyen al desequilibrio colectivo, por formar parte esencial del desplazamiento de la sociedad.

Existe también en un alto porcentaje, la **inseguridad vial** dentro del casco urbano, lo que no garantiza el libre y apto desplazamiento de los usuarios, siendo esto un reflejo del déficit de infraestructura vial que se ha venido mencionando. Al comprender la naturaleza de las problemáticas existentes se podrán presentar soluciones que contribuyan a disminuir las probabilidades de existir una paralización del sistema de vial.

En el área de casco urbano de Santa Catarina Pinula se constataron otras problemáticas existentes que están enfocadas en el aspecto de edificabilidad; se reconoció una serie de incompatibilidades de usos urbanos, distinguiendo con mayor frecuencia cuatro usos básicos: residencial, comercial, equipamientos y espacios libres; estos se desarrollan dentro de la **fragmentación parcelaria**, es decir, donde se localiza y se desenvuelve la población urbana. Esta incompatibilidad de uso y otras situaciones da lugar a la **subutilización del suelo**,

manifestándose en la inadecuada utilización del suelo debido a que este y las actividades que se llevan en él se encuentran dispersas y a la **sobreutilización del suelo** que es un resultado en el cual los habitantes del territorio exceden la capacidad en uso del suelo.

Aspectos como los antes mencionados, entre otros, afectan el mercado inmobiliario, favoreciendo la existencia de la **especulación inmobiliaria**, pues este es un fenómeno en el cual se adquieren propiedades con un precio mucho más bajo o alto que el del mercado, dejándolas fuera de este, repercutiendo en la creación de una serie de ofertas para la población que saturan el mercado y no cumplen con las condiciones necesarias para satisfacer las necesidades de la población.

El casco urbano de Santa Catarina Pinula presenta áreas susceptibles a la vulnerabilidad, estas son zonas susceptibles a eventualidades de peligro de origen natural o propiciadas por el hombre, son conocidas como **zonas de riesgo** y tienen características y probabilidades elevadas que existan eventos negativos y/o amenazantes dentro de su territorio.

Dentro de estas zonas de riesgos detectadas en la ciudad, se observaron **asentamientos ilegales**, en forma de concentraciones de viviendas construidas en un suelo que no les pertenece, estos asentamientos o barrios informales crecen mediante la invasión organizada, la anexión gradual, entre otras razones; a menudo aparecen de la noche a la mañana y se les califica de espontáneos; carecen de los servicios mínimos y están aparentemente desorganizados, estos ocupa las zonas periféricas del casco urbano. El surgimiento de este tipo de asentamientos se fomenta en el **déficit de vivienda** que existe en la ciudad, dicha deficiencia es el conjunto de necesidades insatisfechas de la población en materia habitacional, este se expresa numéricamente mediante el cálculo aproximativo de: a) déficit absoluto o carencia de vivienda, es decir, la diferencia entre el total de familias y el total de unidades de vivienda; b) déficit relativo de condiciones inadecuadas de habitabilidad, es decir, requerimientos para eliminar el hacinamiento en viviendas con espacio insuficiente, y requerimientos de sustitución de viviendas totalmente deterioradas de acuerdo con el estado físico de los materiales que las constituyen.

En respuesta a las problemáticas y deficiencias detectadas en el casco urbano de Santa Catarina Pinula, evidenciadas por la interpretación de las características presentes en el territorio, se determina que es necesaria la utilización de propuestas estratégicas que impulsen el desarrollo urbano y permitan alcanzar el modelo de ciudad deseado.

En el ámbito del medio físico natural del casco urbano, la realización de la **propuesta de espacios públicos/ áreas verdes** permitirá afrontar directamente la problemática de la contaminación y degradación ambiental existente,

generando cinturones verdes y áreas que permitan el esparcimiento población por medio de la implementación de **áreas de conservación** que busquen el equilibrio urbano y ambiental en la ciudad.

Para lograr que la población comprenda la importancia de la conservación de las áreas ecológicas y cinturones verdes, se implementarán la utilización de **programas de concientización y educación**, los cuales estarán enfocados en socializar y fomentar el cuidado y la conservación de áreas con valor paisajística, además de la recuperación y cuidado de la imagen urbana de la ciudad.

Para enfrentar de mejor manera las problemáticas socioeconómicas del casco urbano, es necesario realizar un **mejoramiento de la infraestructura urbana**, con el fin de satisfacer de manera eficiente las necesidades básicas de la población y generar una buena calidad de vida. El área comercial y de servicios que actualmente se ubica en el casco urbano de Santa Catarina Pinula, se reordenará mediante la **sectorización del comercio** y diversos usos, acción que, entre otras, se proponen desarrollar en la **propuesta de ocupación del suelo** para el territorio, fomentando el mejor uso y mejor manejo del suelo existe y del suelo futuro.

La propuesta de ocupación y uso del suelo de la ciudad, será parte del **esquema director para usos del suelo y espacios públicos**, este regulará y controlará el uso de suelo del casco urbano y de los espacios públicos existentes y de los que se buscan implementar, en respuesta a la problemática del medio físico natural y medio físico construida existente, fomentando el desarrollo equilibrado en el casco urbano de Santa Catarina Pinula. Dentro de las acciones estratégicas a llevar a cabo, se realizará la **propuesta para el Parque Central**, que contribuirá a la conservación y mejoramiento de la imagen urbana, propiciando la apropiación y participación de los habitantes, pues este es considerado como uno de los espacios más emblemáticos para la población, lo cual permitirá sensibilizarlos para la implementación de proyectos urbanos futuros. La articulación de la estructura de la ciudad, se obtendrá con la implementación de **directrices para un sistema de espacios públicos y áreas verdes**, el cual se enfoca en mejorar los espacios públicos existentes y en la generación de nuevos espacios que propicien el desarrollo de las relaciones sociales y actividades culturales de la población.

En complemento a lo descrito anteriormente, se contempla la propuesta con la implementación de **directrices para la imagen urbana**, para contrarrestar las problemáticas existentes en el territorio, entre las que sobresalen la contaminación visual, desalineación de fachadas, falta de regulación en la intervención de inmuebles con valor patrimonial, entre otras; por tanto se fomentan acciones que permitan la revitalización y conservación de la imagen

urbana propia de la ciudad. Esta propuesta se dirige también a la recuperación y conservación del patrimonio urbano que se encuentra deteriorado, por medio de la implementación de directrices para la **recuperación de inmuebles con características tradicionales**, contribuyendo al mismo tiempo con el fortalecimiento de identidad de la ciudad y como se mencionó anteriormente, fomentando el componente principal que es la apropiación y empoderamiento por parte de los habitantes. Se establecen también **directrices para la creación de espacios públicos y con valor paisajístico**, con la finalidad que los espacios públicos cumplan con lo establecido en las directrices para la imagen urbana y que las intervenciones sean congruentes con lo establecido. La implementación de los **programas de concientización y educación sobre la importancia del valor paisajístico y la preservación de la imagen urbana** consolidarán la participación de los ciudadanos en las intervenciones de este eje.

Otras de las problemáticas detectadas en el análisis del casco urbano es el sistema vial existente y su funcionamiento; en busca de la solución a la misma se presentará una **propuesta de nuevos ejes de circulación**, que permitan generar mejores y eficientes flujos de circulación dentro del casco urbano, contribuyendo al mejor desplazamiento y conectividad de los habitantes, minimizando el impacto ambiental que puede ocasionar la presencia de conflictos viales.

La propuesta de nuevos ejes, considera además una **propuesta para el recorrido del transporte público**, la cual sea establecida y autorizada por las autoridades municipales, fomentando y contribuyendo al orden vial dentro del casco urbano.

La propuesta contempla la creación de vías que contemplen el **ensanchamiento de aceras** y la **reubicación del mobiliario urbano** existente y la implementación de nuevo mobiliario urbano, con el objetivo de generar infraestructura en condiciones adecuadas y contribuir al mejoramiento de la seguridad vial, la cual en la actualidad es casi nula.

Con el deseo de fomentar un casco urbano con mayor esparcimiento de los habitantes y la disminución del uso del automóvil se plantea una **propuesta de corredores de recreación**, la que pretende generar áreas donde se puedan llevar acabo todo tipo de eventos culturales, cívicos, entre otros; que fomenten relaciones sociales y mejoren e incrementen la convivencia y participación ciudadana.

El análisis del casco urbano de Santa Catarina Pinula, permitió detectar que la ciudad posee problemas de edificabilidad, tanto en el manejo de densidad, como en la subutilización y sobre utilización del suelo; en respuesta a esta problemáticas se pretende generar las **directrices de edificabilidad** para que regulen y ordenen el crecimiento de la edificabilidad en el casco urbano, fomentando el orden y el equilibrio, lo que permitirá un desarrollo sostenible del

territorio, al consolidar una ciudad compacta. Se propone también la implementación de una **propuesta de densificación y replanteamiento de manzanas** del casco urbano, la cual estará íntimamente relacionada con la propuesta de nuevos ejes de circulación y la jerarquización vial; pues en conjunto permitirá el desarrollo competitivo de la ciudad. La propuesta de densificación se fortalecerá con **directrices para la ocupación del suelo**, que en conjunto pretenden fomentar nuevos parámetros de densidad y de ocupación, fomentando la ciudad compacta y consolidada.

Las propuestas anteriormente descritas, en conjunto forman parte del planteamiento de las **Directrices urbanísticas de Ordenamiento territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula**, que tienen como objetivo el desarrollo urbano para el casco urbano, generando una herramienta reguladora para alcanzar el desarrollo urbano integral de la ciudad y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

1.6 Marco metodológico

Para la elaboración del esquema director se utilizó una metodología que ofrece propuestas flexibles de procesos, que incluye una serie de estrategias que posibilitarán la compilación de toda la información necesaria para el estudio de un diagnóstico integral, pues este es la base para poder sustentar el planteamiento de la propuesta, por medio de proyectos urbanos estratégicos que contribuirán con el desarrollo urbano del Casco de Santa Catarina Pinula.

1.6.1 Esquema metodológico



Gráfico 1. Esquema metodológico. Fuente: Elaboración propia. (2014)

1.6.2 Etapas de la metodología

1.6.2.1 Etapa 1

Se realizaron las visitas de campo para conocer más de cerca el territorio y la población, apoyándonos en el levantamiento físico, entrevistas y toma de datos. Para recopilación de información relacionada directamente con el territorio, se consideró el medio físico natural, el medio físico construido y principalmente aspectos demográficos, económicos y sociales; además del análisis de la estructura urbana; asimismo, el marco legal, es decir, las leyes, códigos, normas, acuerdos y reglamentos con influencia a nivel nacional y regional que pudieran tener incidencia en estos temas.

1.6.2.2 Etapa 2

Se realizó la interpretación de la información recopilada. Seguido de la realización del diagnóstico integral del territorio mediante 4 fases; 1. El medio físico y socio económico; 2. Los subsistemas urbanos; 3. Imagen urbana y edificabilidad urbana; 4. Necesidades sentidas & reales, control urbano. Se realizó también la elaboración de mapas temáticos que reflejan las investigaciones realizadas y se elaboró el mapa base.

1.6.2.3 Etapa 3

En esta etapa se definió la problemática general y las específicas de cada eje. Se realiza la creación del modelo de ciudad deseado. Se establecen los objetivos generales y específicos. Se plantean los posibles escenarios (tendencial, paliativo y viable). Se establecen los principios rectores que permiten definir los ejes estratégicos de intervención. Se consultan también la información de fuentes primarias.

1.6.2.4 Etapa 4

En esta etapa se plantean los subsistemas que permitirán la creación del modelo deseado de ciudad, los cuales dan pie a la definición de los ejes, programas y proyectos estratégicos para la intervención.

1.6.2.5 Etapa 5

Se establecen los diferentes mecanismos de gestión que serán los que permitirán la implementación y gestión de los proyectos urbanos estratégicos.

1.7 Marco legal

En Guatemala actualmente existen varios códigos, reglamentos, leyes, etc., que rigen y/o respaldan la implementación de estrategias, planes y lineamientos para el orden urbanístico y de vivienda; lamentable la mayoría de estos no se cumplen a plenitud, lo cual repercute en que los diferentes centro urbanos cuenten con una mala planeación e implementación de estrategias para dirigir su crecimiento y el mejoramiento o desarrollo de estos. A continuación mencionaremos leyes y normativas que sirven como fundamento legal para temas relacionados con el ordenamiento territorial; y se pueden considerar como el fundamento que respalda la planificación urbana, serán analizados y se tomarán en cuenta como referencia de la acción urbana para el diagnóstico y propuesta de las Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula.

TABLA 2. ESQUEMA DE MARCO LEGAL. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

Ley	Artículo	Aplicación
Constitución de la República de Guatemala	Artículo 119b Artículo 224 y 225 Artículo 253	-El Estado tiene obligación de promover la descentralización económica administrativa para lograr un adecuado desarrollo regional del país. -Se establece la existencia de los Consejos de Desarrollo urbano y rural. -Se determina que las municipalidades tendrán a su cargo el ordenamiento territorial de su jurisdicción.
Código Municipal	Artículo 35 Artículo 142	-Se atribuye al Concejo Municipal como encargado del ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal. -Establece la obligación de las municipalidades a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial, así como preservación y mejoramiento del entorno y el ornato.
Ley Preliminar de Urbanismo	Artículo 2 Artículo 3 Artículo 9	- Establece que las municipalidades deben realizar trabajos que contribuyan con la planificación urbanística. - Determina la existencia de un plan regulador realizado aprobado por el Concejo Municipal para solucionar problemas urbanísticos. - Determina las ciudades que deben realizar un plan regulador.
Ley Para la Protección del Patrimonio Cultural	Artículo 2 Artículo 3 Artículo 5 Artículos 9, 10 y 11	-Determinación de qué es patrimonio cultural. -Clasificación del patrimonio cultural. -Propiedad de los bienes culturales. -Alteraciones, registro y declaración de un bien cultural.
Ley de Áreas Protegidas	Artículos 1, 7 y 14	-Determina la descripción, administración y objetivos de la ley
Ley de Parcelamientos Urbanos	Artículo 1, 2, 4, 9, 10, 11 y 12	-Normar adecuadamente toda clase de parcelamiento, tanto urbanos como rústicos con el fin de proteger las diferentes áreas circundantes que integran una sola unidad de paisaje, cultura y expresión artística
Ley del IUSI	Artículo 1 Artículo 2	-Determina sobre qué bienes inmuebles se aplica el impuesto. -Establece el uso y destino del impuesto.
Ley General de descentralización	Artículo 1 Artículo 2	-Promueve la descentralización económica administrativa para el desarrollo regional del país. -Traslada el poder de decisión política y administrativa hacia entes autónomos.
Reglamento de Construcción Urbanización y Ornato del Municipio de Santa Catarina Pinula		Norma y regula las actividades relacionadas con urbanización, construcción y cualquier modificación que tenga en cuenta la ecología y conservación del medio natural y cultural.

1.7.1 Constitución Política de la República de Guatemala.

La Constitución es la norma suprema, escrita o no, de un Estado de derecho soberano u organización, establecida o aceptada para regirlo. La Constitución fija los límites y define las relaciones entre los poderes del Estado y de estos con sus ciudadanos, estableciendo así las bases para su gobierno y para la organización de las instituciones en que tales poderes se asientan. Este documento busca garantizar al pueblo sus derechos y libertades. Esta también establece que el Estado tiene obligación de promover la descentralización económica administrativa para lograr un adecuado desarrollo regional del país (Artículo 119b); además, indica que la administración de los diferentes territorios será descentralizada y se establecerá por regiones de desarrollo, realizando las divisiones según criterios sociales, culturales y económicos, que podrán estar conformadas por uno o más departamentos, con el objetivo de que exista un desarrollo equilibrado al país, estableciendo los Consejos de desarrollo urbano y rural, (Artículo 224 y 225). La constitución indica también que las municipalidades tendrán a su cargo el ordenamiento territorial de su jurisdicción, (Artículo 253).

1.7.2 Código Municipal

El código indica la atribución del Concejo Municipal como encargado del ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal, (Artículo 35). También indica que las municipalidades están obligadas a formular y ejecutar Planes de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Integral de sus municipios con la correspondiente función de realizar y reglamentar la planeación, proyección, ejecución y control urbanístico, así como la preservación, y mejoramiento del entorno y el ornato, (Artículo 142).

1.7.3 Ley Preliminar de Urbanismo

Esta Ley tiene por objeto el establecimiento de las normas preliminares que las municipalidades de la República deberán poner en práctica en el estudio del plan regulador de su jurisdicción, así como los trabajos iniciales básicos que ayuden a resolver en forma técnica los problemas que se presentan en el desarrollo de la planificación urbanística de las poblaciones, dentro de las áreas de influencia urbana que se delimiten, (Artículo 2). El plan regulador deberá de contar con distintos reglamentos elaborados y aprobados por el concejo municipal y deberá de definir la delimitación de las áreas de influencia urbana así como de otras disposiciones que se realicen con la solución de los problemas urbanísticos, (Artículo 3). Esta ley establece el área de influencia de la ciudad de Guatemala, (Artículo 6) y especifica que todas aquellas ciudades con

poblaciones de más de 10,000 habitantes deberán de realizar un plan regulador adecuado, (Artículo 9).

1.7.4 Ley para la protección del patrimonio cultural

La ley para la protección del patrimonio cultural tiene por objeto regular la protección, defensa, investigación, conservación y recuperación de los bienes que integran el Patrimonio Cultural de la Nación. Corresponde al Estado cumplir con estas funciones por conducto del Ministerio de Cultura y Deportes. Esta ley establece que es lo que conforma el patrimonio cultural, (Artículo 2); como es que el patrimonio cultural se clasifica, (Artículo 3); cuales pueden ser la propiedad de los bienes culturales, (Artículo 5); bajo qué circunstancias estos podrán sufrir alteraciones y quien la autoriza, (Artículo 9); cual es el objeto del registro de los bienes culturales, (Artículo 10) y como se realiza la declaración de un bien cultural, (Artículo 11), entre otros.

1.7.5 Ley de áreas protegidas

Esta ley describe que son las áreas protegidas, (Artículo 7); como deben ser sus administraciones, (Artículo 14) y establece los objetivos de esta ley, (Artículo 1); estos son específicamente:

- Asegurar el funcionamiento óptimo de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas naturales vitales para el beneficio de todos los guatemaltecos.
- Lograr la conservación de la diversidad biológica del país.
- Alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas en todo el territorio nacional.
- Defender y preservar el patrimonio natural de la nación.
- Establecer las áreas protegidas necesarias en el territorio nacional, con carácter de utilidad pública e interés social.

1.7.6 Ley de Parcelamientos urbanos

Esta ley tiene por objetivo normar adecuadamente toda clase de parcelamiento, tanto urbanos como rústicos con el fin de proteger las diferentes áreas circundantes integran una sola unidad de paisaje, cultura y expresión artísticas, (Artículos 1, 2, 4, 9, 10,11 y 12).

1.7.7 Ley del Impuesto Único sobre Inmuebles

Esta ley tiene por objetivo establecer un impuesto único anual sobre el valor de los bienes inmuebles situados en el territorio de la República (Artículo 1); y

determinar el destino, administración, fiscalización, sanciones y procedimiento sobre el impuesto. (Artículos 2, 13 al 34)

1.7.8 Ley General de Descentralización

Esta ley tiene por objetivo desarrollar el deber constitucional del Estado de promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo del país, en forma progresiva y regulada (Artículo 1). Esta ley establece que la descentralización el proceso mediante el cual se transfiere desde el Organismo Ejecutivo a las municipalidades y demás instituciones del Estado, y a las comunidades organizadas legalmente, con participación de las municipalidades, el poder de decisión la titularidad de la competencia, las funciones, los recursos de financiamiento para la aplicación de las políticas públicas nacionales, a través de la implementación de políticas municipales y locales en el marco de la más amplia participación de los ciudadanos, en la administración pública, priorización y ejecución de obras, organización y prestación de servicios públicos así como el ejercicio del control social sobre la gestión gubernamental y el uso de los recursos del Estado. (Artículo 2).

1.7.9 Reglamento de Construcción, Urbanización y Ornato del Municipio de Santa Catarina Pinula

Este reglamento tiene por objeto regular las actividades relacionadas con urbanización, lotificación, movimiento de tierras, construcción, ampliación, remodelación, reparación, demolición, excavación, perforación, cambio de uso y cualquier modificación que tenga en cuenta la ecología y la conservación del medio natural y cultural que se realice a los bienes inmuebles situados dentro de la jurisdicción del municipio.

1.8 Detección de los actores clave a involucrar en la estrategia de gestión

Por medio de la identificación de actores claves, se logran determinar las acciones o incidencia que estos tendrán en la propuesta, su nivel de intervención, así como también los ámbitos que los que podrán actuar en el proceso de esta propuesta.

TABLA 3. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES NACIONALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

Actores clave		
NACIONAL	Ministerio de Educación (MINEDUC)	Responsable de la educación en Guatemala. Encargado de todo lo relacionado con los servicios escolares y extra-escolares para la educación de los guatemaltecos.
	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (MICIVI)	Responsable de direccionar, reglamentar y representar a los sectores de comunicaciones, infraestructura y vivienda, ejecutando políticas y estrategias para el desarrollo social y económico de la nación.
	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)	Responsable de genera la información oportuna y de calidad del sistema unificado de información, para contribuir a garantizar la salud de los habitantes del país.
	Ministerio de Gobernación (MINGOB)	Responsable de la seguridad del país, seguridad de las personas y de sus bienes, la garantía de sus derechos, la ejecución de las ordenes y resoluciones judiciales, el régimen migratorio y refrendar los nombramientos de los Ministros de Estado.
	Ministerio de Cultura y Deporte (CDAG)	Responsable de atender la conservación y desarrollo de la cultura guatemalteca, protección de los monumentos nacionales y de los edificios, instituciones y áreas de interés histórico o cultural y el impulso de la recreación y del deporte no federado ni escolar.
	Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (CODEDE)	Responsable de organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada.

TABLA 4. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES NACIONALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

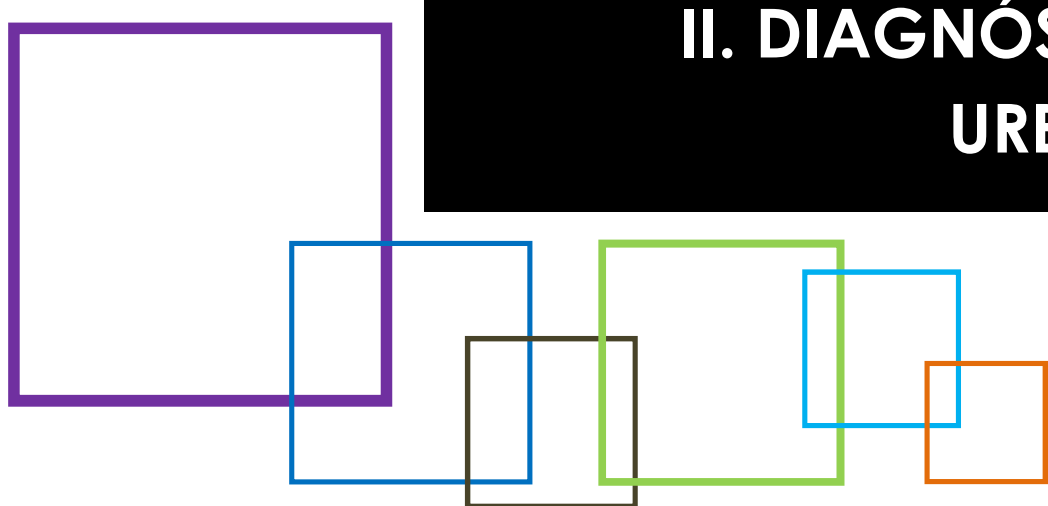
Actores clave		
NACIONAL	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)	Responsable de atender los asuntos concernientes a la producción agrícola, pecuaria e hidrobiológica, así como el mejoramiento de las condiciones alimentarias de la población.
	Instituto Nacional de Bosques (INAB)	Responsable de la dirección y autoridad de la administración pública en materia forestal.
	Secretaría de la Presidencia y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)	Encargada de asesorar y capacitar a los ministerios, secretarías y entidades autónomas del sector público en el sistema de consejos de desarrollo. A nivel municipal brinda un seguimiento a los municipios que han emprendido su POT mediante guías para la elaboración este.
	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Responsable de coordinar y hacer cumplir las políticas y el ordenamiento jurídico concernientes a la prevención de la contaminación, conservación, protección y mejoramiento del ambiente para asegurar el uso racional, eficiente y sostenible de los recursos naturales.
	Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT)	Responsable de determinar, promocionar y desarrollar todos aquellos lugares de valor cultural, histórico, arquitectónico, que sean representativos de la población.
	Secretaría Ejecutiva de la Coordinación Nacional Para la Reducción de Desastres (SE-CONRED)	Responsable de establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional.

TABLA 5. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES REGIONALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

Actores clave		
REGIONALES	Gobernaciones	Encargado de velar por la efectiva coordinación de las políticas de los municipios y de las entidades autónomas y descentralizadas que operen en su jurisdicción.
	Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	Entidad que permite a los miembros de las comunidades promover y llevar a cabo políticas participativas para la realización de proyectos, planes y programas que beneficien a la comunidad representada.
	Municipalidad	Responsable de velar por la integridad de su patrimonio, garantizando sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.
	Mancomunidad Gran Ciudad del Sur	Promotora de planes y proyectos que fomenten el desarrollo socio-económico de la región. Conformado por los municipios de Amatitlán, Mixco, San Miguel Petapa, Santa Catarina Pinula, Villa Canales y Villa Nueva.
	Organizaciones Internacionales	Asociaciones conformadas por sujetos de derecho internacional privado, con fines de contribuir por la mejoras de la calidad de vida mediante el desarrollo social y económico para la solución de conflictos

TABLA 6. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES LOCALES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

Actores clave		
LOCAL	Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)	Entidad que fomenta la participación ciudadana por medio de la reunión de los actores claves que participan en el desarrollo local, entre los que destacan el Consejo Municipal, los representantes de los COCODE, los representantes de las instituciones públicas y privadas y otras formas de organización comunitaria.
	Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)	Entidad que permite a los miembros de las comunidades promover y llevar a cabo políticas participativas para la realización de proyectos, planes y programas que beneficien a la comunidad representada.
	Asociaciones de Vecinos	Entidad conformada por personas que conviven en una comunidad, organizada legalmente para brindar su participación pública con fines comunes.
	Grupo de Transportistas	Entidades conforma por asociados de los diferentes medios de transporte, los cuales identifican las problemáticas y propuestas concernientes al transporte de la ciudad.
	Asociación de Vendedores del Mercado	Entidad conformada por personas comerciantes que identifican las problemáticas y propuestas en beneficio al sector que representan.
	Inversionistas	Grupo de personas o persona individual que utiliza sus disponibilidades económicas para adquirir rentabilidades en actividades en beneficios de las comunidades.
	Hermandades Religiosas	Entidades Religiosas que velan por el cuidado, la práctica perdurabilidad de las actividades religiosas de los centros religiosos a los que representan.



II. DIAGNÓSTICO URBANO

II. Diagnóstico urbano

Para analizar la situación actual del área de estudio, se presenta un acercamiento de cómo se encuentra el territorio, determinando sus condiciones en dos grandes áreas, la primera abarca el Medio físico natural y socio económico, y la segunda se enfoca en las condiciones del Medio físico construido.

2.1 Datos generales de la región

Guatemala es un departamento al sur de la República de Guatemala. Su capital es la Ciudad de Guatemala.

Limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz, al Noreste con el departamento de El Progreso, al Este con el departamento de Jalapa, al Sudeste con el departamento de Santa Rosa, al Sudoeste con el departamento de Escuintla, al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango y al Noroeste con el departamento de Quiché. Su superficie es de 2.126 km².

La ubicación del departamento de Guatemala está definida por latitud 14° 38' 29" y longitud 90° 30' 47". Su altura sobre el nivel del mar va desde los 930 a 2201msnm. El departamento de Guatemala tiene una población de 2 975 417 habitantes, de los cuales un 16.3% vive bajo la línea de pobreza -486 405 personas- y un 0.5% vive en pobreza extrema -13 408 personas- (*Instituto Nacional de Estadística, 2006*).

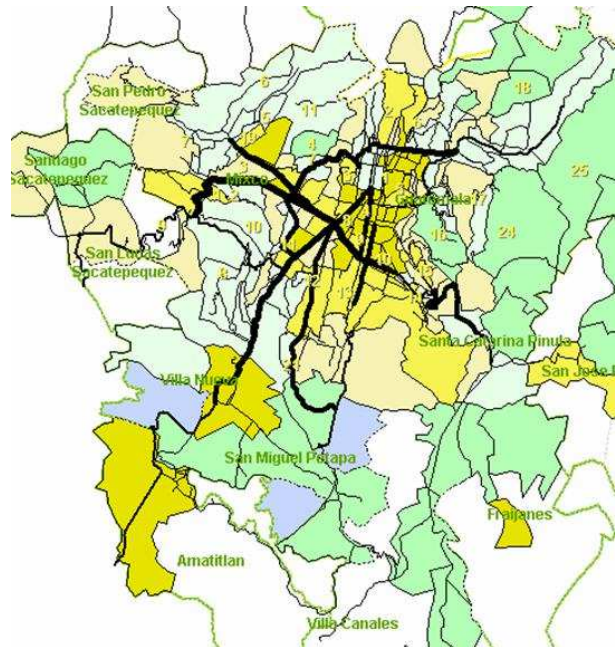
Administrativamente, el departamento de Guatemala se divide en 17 municipios, entre los que se encuentra Santa Catarina Pinula, este municipio, entre otros, forman el área metropolitana.

El surgimiento del fenómeno del crecimiento de la ciudad, en un primer momento enclaustrado en el municipio de Guatemala y posteriormente a 1950 explayándose en los municipios aledaños, ha llevado a la creación de conceptos y categorías nuevas como el de Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala (AMCG).⁹ Se hace referencia a este concepto, ya que es vital para la comprensión de la evolución de la ciudad capital y sus municipios aledaños. El Área Metropolitana de Guatemala es una conurbación en el departamento de Guatemala, con una población que alcanza un estimado de 4.103.865 habitantes para 2012, según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), siendo así el núcleo urbano más grande de América Central. La ciudad de Guatemala, ya

⁹El Periódico de Guatemala. Opinión. (2011, 15 de junio). *La ciudad y su área metropolitana*. Recuperado de <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110615/opinion/196825/>

sobrepasó sus límites jurisdiccionales, como se indica en los párrafos anteriores ahora suele llamársele Área Metropolitana de Guatemala (AMG), y está conformada por los siguientes municipios:

- Guatemala
- Villa Nueva
- San Miguel Petapa
- Mixco
- San Pedro Sacatepéquez
- San Juan Sacatepéquez
- San José Pinula
- **Santa Catarina Pinula**
- Fraijanes
- San Pedro Ayampuc
- Amatitlán
- Villa Canales
- Chinautla



Gráfica 2. Mapa del Crecimiento del área metropolitana. Fuente: Ríos Rodríguez, Manuel Roberto (2004). *Análisis y propuestas macroviales para la ciudad de Guatemala*. Recuperado de http://www.tesis.ufm.edu.gt/ARQ/2004/75481/tesis%20final_files/image030.jpg

Para el año 1973 en el departamento de Guatemala, los municipios que habían alcanzado la etapa avanzada dentro del proceso de transición urbana eran Guatemala, Mixco y Villa Nueva, les seguía Amatitlán que se encontraba en la etapa plena. El AMCG abarcó el 0.87% del territorio del país e involucraba al municipio de Guatemala y siete municipios, siendo ellos: Mixco, Chinautla, Villa Nueva, Amatitlán, San Miguel Petapa, Santa Catarina Pinula y Villa Canales.

La importancia de la región Metropolitana (departamento de Guatemala según la regionalización administrativa), deriva tanto del asiento de actividades económicas, como por la concentración de población en esta área geográfica y las funciones urbanas. Al año 1950 residían en ella el 15.73% de la población total y al año 2002 ascendió al 22.62%. Mucho mayor es la participación en la población urbana, al año 1950 en ella radicaban el 45.73% del total del país y al año 2002 fue el 42.17%. Al año 2002, solamente el 5.86% de su población fue considerada como rural. En el país al año 2002, vivían en áreas urbanas el 31.99% de la población indígena.¹⁰

¹⁰ Martínez López, José Florentín (2011, agosto). *Transformaciones urbanas en Guatemala 1950-2002*. Recuperado de http://www.eclac.cl/celade/noticias/paginas/5/44305/Florentin_Martinez.pdf

2.2 Localización y ubicación del área de estudio - Casco Urbano de Santa Catarina Pinula

El nombre geográfico oficial del municipio es: Santa Catarina Pinula; dicho municipio colinda al Norte con la Ciudad de Guatemala, al Este con los municipios de San José Pinula y Fraijanes, al Sur con los municipios de Fraijanes y Villa Canales y al Oeste con Villa Canales y la Ciudad de Guatemala.

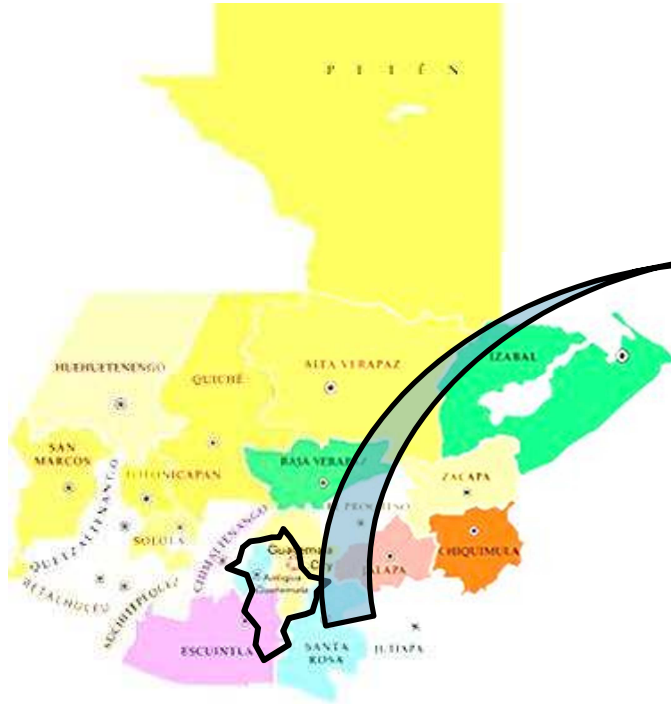
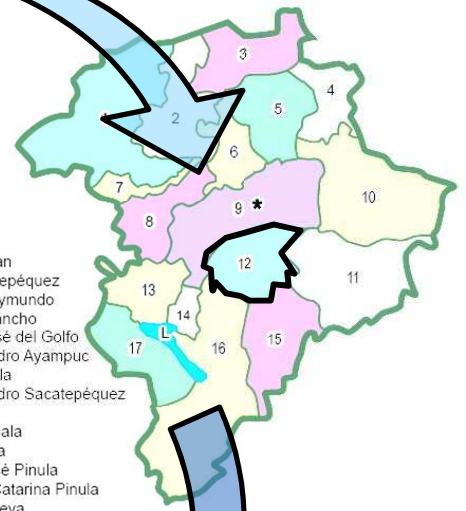


Gráfico 3. Mapa del Departamento de Guatemala.

Fuente: Mi blog chapín. (2009, Octubre). *Mapa del Departamento de Guatemala*. Recuperado de <http://miblogchapin.wordpress.com/2009/10/15/mapa-del-departamento-de-guatemala/>

Gráfico 4. Mapa de la República de Guatemala. Fuente: Migraciones profesionales, Desarrollo compartido. Guatemala (2014). Recuperado de <http://www.mpd.com.gt/mapas/mapas/guatemala/guatemala.html>



1. San Juan Sacatepéquez
 2. San Raymundo
 3. Chuarancho
 4. San José del Golfo
 5. San Pedro Ayampuc
 6. Chinautla
 7. San Pedro Sacatepéquez
 8. Mixco
 9. Guatemala
 10. Palencia
 11. San José Pinula
 12. Santa Catarina Pinula
 13. Villa Nueva
 14. Petapa
 15. Fraijanes
 16. Villa Canales
 17. Amatitlán
- L. Lago de Amatitlán

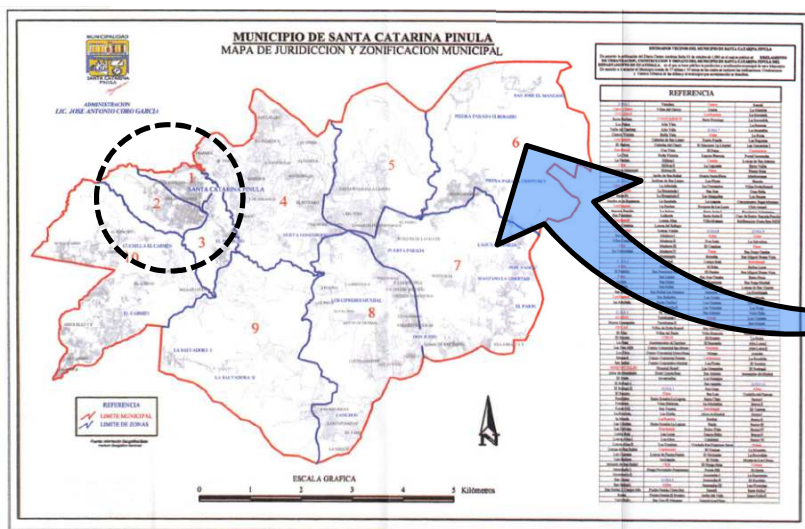


Gráfico 5. Zonas de Santa Catarina Pinula. Fuente: Porres Velásquez, Edgar Lizardo. (2005). *Santa Catarina Pinula. El municipio que está avanzando*. Guatemala. Editorial Palo de Hormigo. Guatemala.

El municipio de Santa Catarina Pinula, se encuentra localizado dentro del departamento de Guatemala a una distancia aproximada de 9.5 Km. de la ciudad de capital. La cabecera municipal, se ubica a 1.550 msnm, latitud 14°34'13", longitud 90°29'45". La extensión del territorio es aproximadamente 49.29km², el casco urbano tiene una extensión aproximada de 3km².

El municipio se divide en zonas catastrales, que ya han sido establecidas por Acuerdo Municipal. La administración actual distribuye al municipio en 10 zonas, su trabajo y gestión gira en torno a dicha zonificación.

2.3 Delimitación Espacial

El esquema director se implementa en la cabecera municipal de Santa Catarina Pinula, área que se encuentra delimitada por su propia topografía. El proyecto incluye por lo tanto, como área de estudio específico el casco urbano, sirviendo este como referente inicial para que posteriormente se generen propuestas que planteen instrumentos para su aplicación en todo el territorio municipal, tomando como punto de partida las directrices aquí estipuladas.

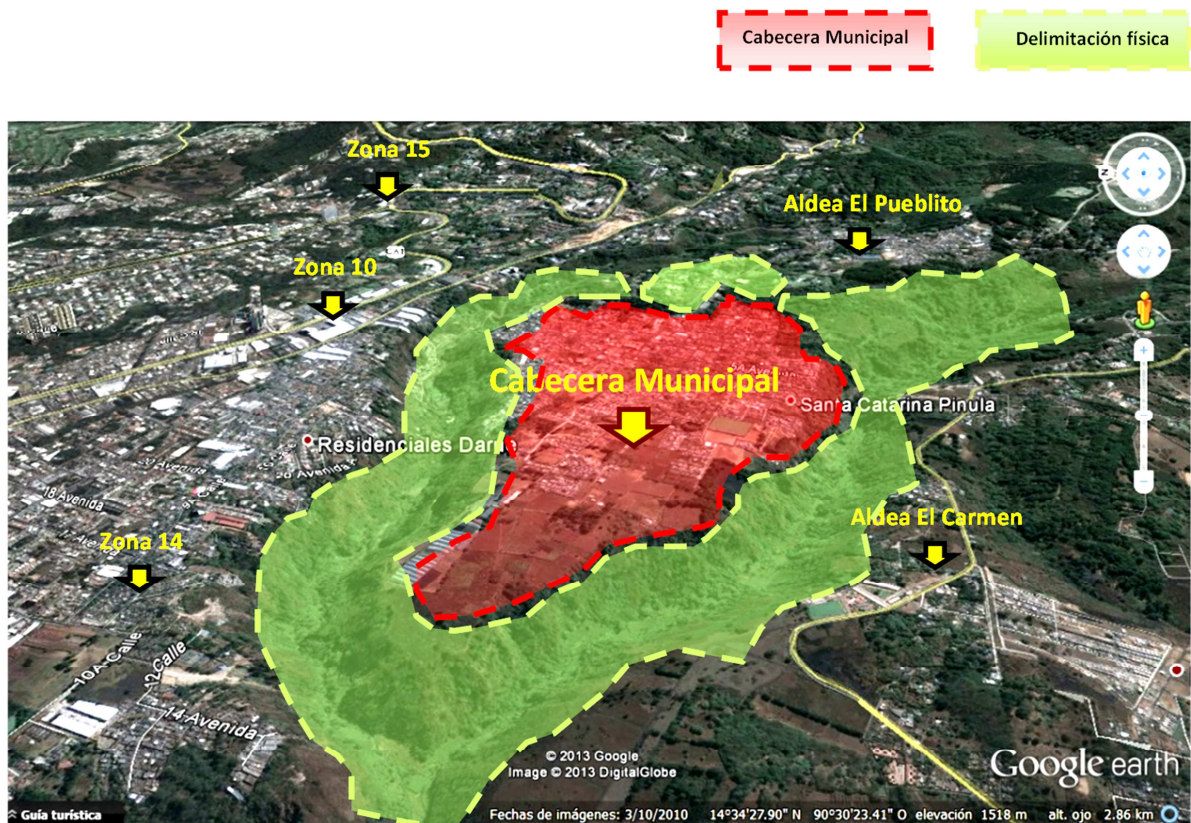
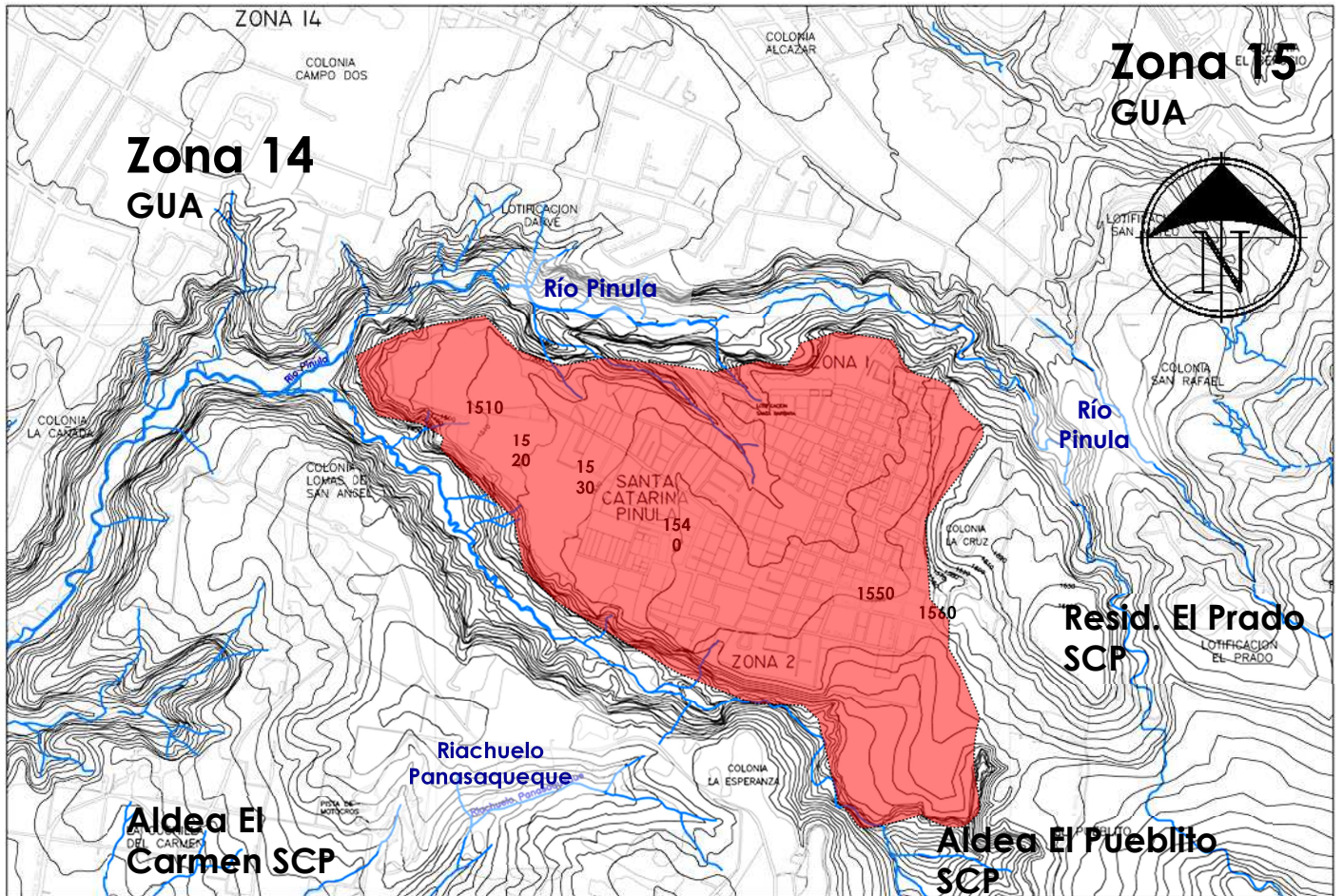


Gráfico 6. Esquema de delimitación espacial. Fuente de imagen: Google Earth. Elaboración propia. (2014).

Gráfico 7. Mapa del área de estudio. Delimitación del polígono de estudio.



Fuente: Elaboración propia. (2014)
Escala: 1:10,000



SIMBOLOGÍA	
	Indica borde físico



El polígono del área en estudio, fue delimitado por las características físicas del territorio, ya que el casco urbano de Santa Catarina Pinula tiene en todo su borde pendientes bastante pronunciadas que permiten determinar claramente por su relieve, el área de acción.

Gráfico 8. Fotografía del Casco urbano Santa Catarina Pinula.
Fuente: Elaboración propia. (2014)

2.4 Medio físico natural y socioeconómico

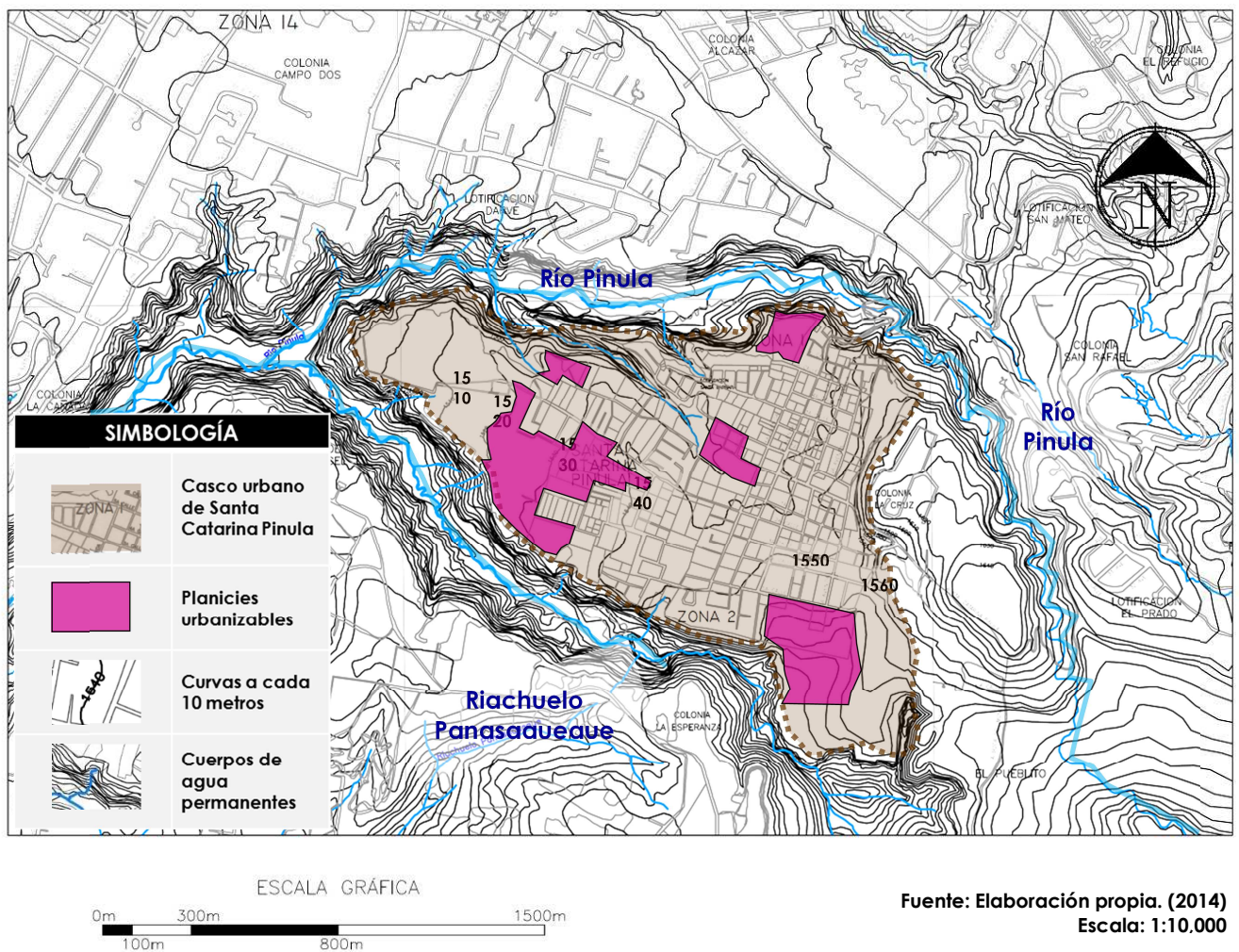
2.4.1 Fisiografía del área de estudio

La topografía de Santa Catarina Pinula, es bastante irregular su altura sobre el nivel del mar va desde 900m a 2100m aproximadamente. Orográficamente se caracteriza por la ubicación de dos cerros: Cerro Guachisote y el Cerro Tabacal. La cabecera municipal se encuentra delimitada por barrancos.

Los grupos de suelos que se pueden identificar en el sector son: áreas fragosas, suelos de Guatemala y suelo Morán.

La fisiografía del casco urbano está delimitada por los barrancos y por un cerro al sur este, las curvas identificadas en el valle de la ciudad van desde 1490 a 1570 msnm aproximadamente, en sus bordes su relieve forma barrancos con pendientes bastante pronunciadas.

Gráfico 9. Mapa topográfico del área de estudio.



2.4.2 Recursos hídricos

El municipio es recorrido por cauces de distintos ríos, la ciudad en estudio específicamente, cuenta con la presencia de cuerpos hídricos, entre los que se identifican al Riachuelo Panasaqueque y el Río Pinula, este último es el más relevante de la ciudad, pues recorre los límites del casco urbano. El municipio de Santa Catarina Pinula es una zona de recarga hídrica, por lo que es muy importante que se conserven las áreas que permitan dicha recarga, ya que debido a la deforestación y falta de control del crecimiento urbano, los niveles de recarga han disminuido, por lo que se está dando una menor oferta del recurso.

2.4.3 Riesgos naturales

El municipio de Santa Catarina Pinula, según el mapa fisiográfico-morfológico del MAGA, se localiza en la sección de tierras altas volcánicas, correspondientes al centro del país; en estimaciones realizadas por el SINIT (Sistema Nacional Información Territorial), el 14% del territorio es valle y el 86% son terrenos montañosos. El casco urbano de la ciudad, se encuentra delimitado por barrancos que cortan el territorio, este tipo de suelo es catalogado como área fragosa, ya que presenta porciones de terreno quebrado grueso en donde las laderas profundas de los barrancos cortan la planicie. En la ciudad los barrancos están siendo ocupados por pobladores que han invadido, para asentar sus viviendas, representando un riesgo latente para la ciudad y sus habitantes, ya que se ubican en zonas inseguras.

Debido a las características del suelo del territorio y a las situaciones de informalidad que se vive en los límites físicos de la ciudad, se hace importante resaltar que ésta se ve desafiada, principalmente por las siguientes amenazas naturales:

- Hidrometeorológicas: amenazas relacionadas con huracanes y temporales, las cuales provocan inundaciones y crecidas de ríos. En especial afecta lo provocado por el río Pinula, ya que este recorre los límites de la ciudad y frecuentemente se desborda causando daños a los habitantes que ahí se asientan. Otra consecuencia de estas amenazas es el colapso de la infraestructura de drenajes del municipio y en específico del casco urbano, debido al déficit en sus condiciones.
- Geológicas: en relación con deslizamientos o derrumbes, zonas sísmicas (fallas geológicas) y hundimientos. Estas aquejan la mayor parte del territorio debido a las características físicas de este. Principalmente se ven afectadas las áreas con pendientes pronunciadas y las zonas del territorio que se han intervenido y no se tratan adecuadamente para evitar los derrumbes o deslizamientos, ubicadas en los límites de la ciudad.

La Unidad de Gestión de Riesgo de SEGEPLAN, cataloga al municipio de Santa Catarina Pinula, con un rango de amenazas muy alto, la cabecera sin duda es una zona que presenta altos riesgos, ya que se identifican distintas áreas que son muy vulnerables a las amenazas naturales anteriormente descritas, en especial, las áreas que delimitan a todo el casco urbano, pues son lugares donde se da el asentamiento de habitantes en condiciones precarias, por tanto no cuentan con una adecuada infraestructura. Este es un riesgo latente que debe ser analizado, para implementar medidas que busquen mitigar la situación existente, ya que constantemente se reportan daños materiales y/o humanos en dichas zonas y con el pasar del tiempo aumenta aún más la precariedad de la población ahí asentada.

En el mapa de riesgos de la ciudad se identifican las amenazas principales para la ciudad: inundaciones y deslizamientos, catalogando como alto riesgo, las zonas en las cuales se asienta población en condiciones precarias, que se ven muy afectadas con estos eventos naturales.

Gráfico 10 Mapa de riesaos del área de estudio.

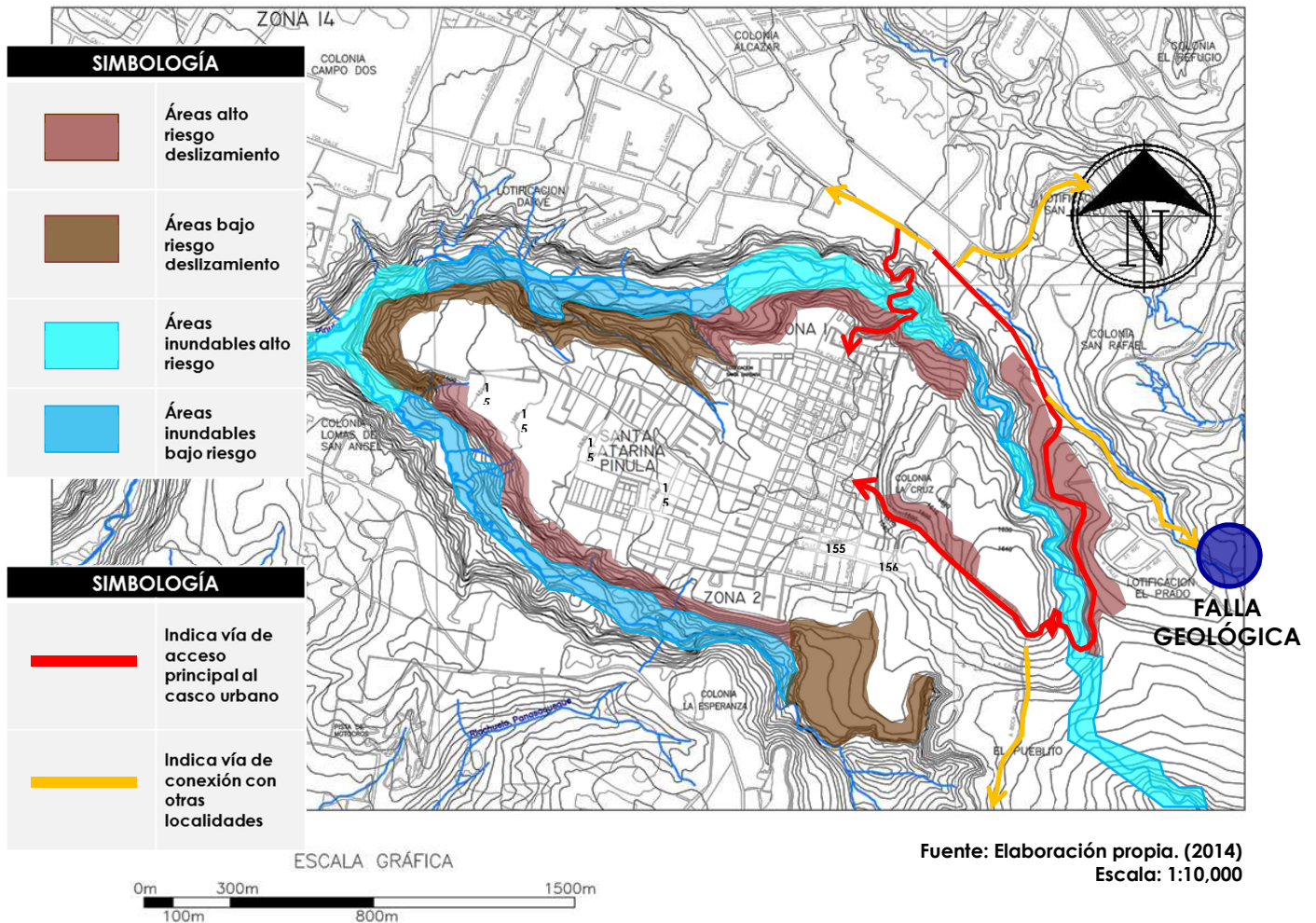




Gráfico 11. Fotografía de zonas con riesgo de deslizamiento en la parte Mor-Este de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 12. Fotografía de zonas quebradas que delimitan el casco urbano de Santa Catarina Pinula. Fuente: Elaboración propia. (2014)

2.4.4 Clima

La temperatura del municipio oscila entre los 15 y 23°C, tiene un 70% de evotranspiración y el porcentaje de días claros al año es del 50%. Los vientos predominantes son Noreste a Suroeste. La precipitación anual va desde los 1,000 a 1600 mm aprox. Y la elevación sobre el nivel del mar del municipio es muy variada, y va desde los 1500 a 2400 metros.

2.4.5 Zonas de vida

Según la clasificación de zonas de vida, del sistema Holdrige, Santa Catarina Pinula se ubica en la zona catalogada como Bosque Húmedo Montano bajo subtropical. Las especies que más se identifican en el municipio son: pino, matiliguatate, ciprés, encino, llama de bosque, entre otros. En el casco urbano se puede observar la presencia de éstas y otras especies que enriquecen los bosques del lugar.

2.4.6 Vocación de suelos

El uso de suelo del municipio tiene bajos porcentajes de cultivos y la mayor parte del territorio es bosque natural, principalmente de tipo bosque mixto, el cual se puede apreciar también en la cabecera municipal, especialmente en los límites del mismo; de igual forma hay porciones de suelo dedicados a cultivos, pero el suelo del municipio no tiene una vocación agrícola sino forestal y las

producciones obtenidas de los cultivos son pocas. En la ciudad no existen áreas protegidas, pero si es importante establecer zonas que puedan resguardarse para preservar el medio ambiente y reducir la deforestación que actualmente se da en altos índices y en todo el territorio del municipio.



Gráfico 13. Fotografía de los límites topográficos del casco urbano de Santa Catarina Pinula. Fuente: Elaboración propia. (2014)

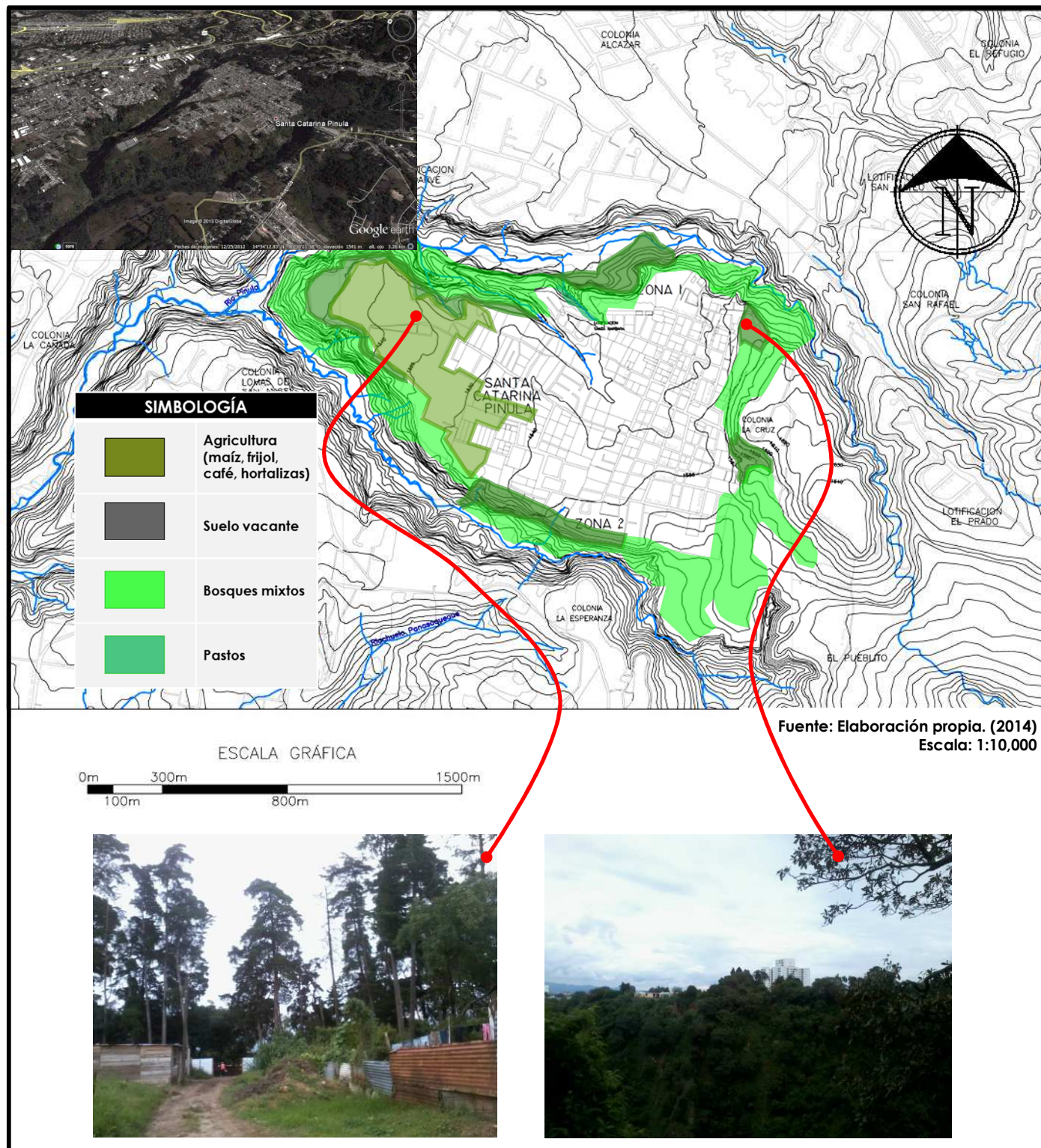


Gráfico 14. Fotografía de zonas de cultivo ubicadas en el territorio en estudio. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Como se observa en las fotografías, el casco urbano, posee áreas de cobertura boscosa, ubicadas en los límites de ésta, su mayoría y variedad está en los barrancos que la bordean; el centro de la ciudad presenta escasez de áreas verdes, se identifican algunas zonas de pastos y suelo dedicados a la agricultura, el suelo vacante en el centro del casco urbano es poco. Las autoridades municipales están impulsando programas de conservación del medio ambiente, se creó una unidad que se enfoca específicamente en temas ambientales.

En el mapa de uso rústico, que se presenta a continuación, se identifican los usos anteriormente descritos y su ubicación en la ciudad.

Gráfico 15. Mapa de uso rústico actual de la ciudad.



2.4.7 Aspectos Demográficos

A continuación se detalla una serie de datos respecto a las características demográficas del área en estudio, la cual permitirá establecer cuál es la situación actual de ésta.

2.4.7.1 Dinámica de Crecimiento y estructura de la población

La población en el municipio está comprendida en un gran porcentaje por habitantes en una edad joven, el 43.31% está comprendido en 0 a 19 años, 42.83% de 20 a 49 años. El porcentaje de la población de 50 a 55 años tiene un 3.52% y la mayor a 65 años el 4.91%. Estos datos son a nivel municipal. (Instituto Nacional de Estadística –INE-, 2002). Por lo anterior se concluye que la población de la ciudad en su mayoría es joven y menor a los 49 años, El porcentaje por sexo en la población es bastante equilibrado, Este se puede observar en la gráfica de pirámide poblacional a continuación.

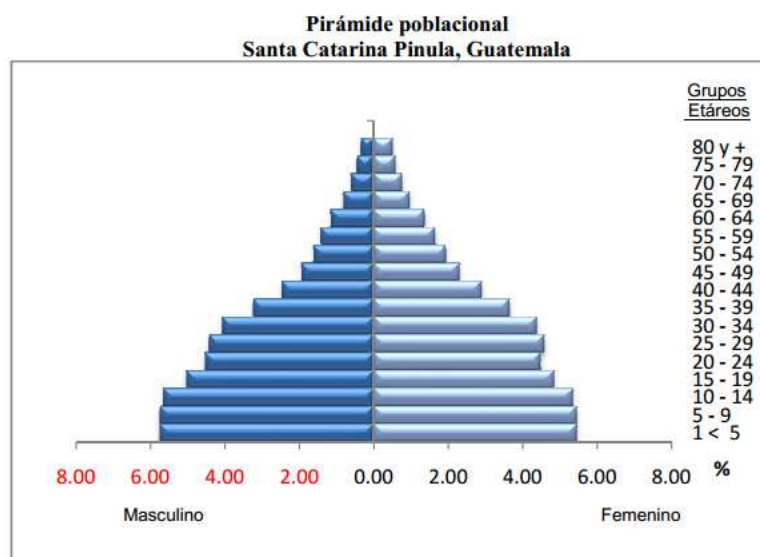


Gráfico 16. Gráfica de la pirámide poblacional de Santa Catarina Pinula. Fuente: Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa Catarina Pinula y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. (Agosto, 2011). *Plan de Desarrollo Santa Catarina Pinula*. Guatemala.

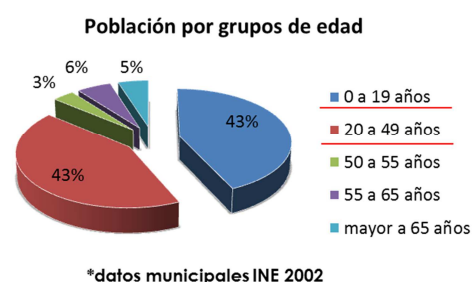


Gráfico 17. Gráfica de distribución de la estructura de la población. Fuente de datos: Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa Catarina Pinula y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. (Agosto, 2011). *Plan de Desarrollo Santa Catarina Pinula*. Guatemala. Elaboración propia (2014).

La población del municipio de Santa Catarina Pinula, (según datos del INE, censo del año 2002), estaba constituida por un 4.1% de indígenas y un 95.9% de no indígenas. Es uno de los departamentos con mayor densidad poblacional y representa el 2.68% de la población total del departamento de Guatemala. Según datos proyectados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en base al

censo del año 2002, para el 2010, la división de población por sexo muestra una mayoría de mujeres con el 51%.

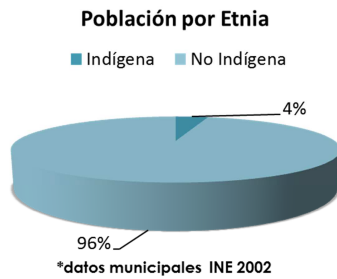


Gráfico 18. Gráfica de distribución de la población por etnia. Fuente datos: Instituto Nacional de Estadística. (2002). Censo poblacional. Guatemala. Elaboración propia (2014).



Gráfico 19. Gráfica de distribución de la población por sexo. Fuente datos: Instituto Nacional de Estadística. (2010). Proyección en base a Censo poblacional 2002. Guatemala. Elaboración propia (2014).

2.4.7.2 Población área urbana

Datos estadísticos del INE (Censo del año 2002) reportan que la población urbana del municipio, (integrada por el casco de la cabecera, áreas centrales de las aldeas y residenciales cercanas de todo el municipio) representa un 70.53% y la rural el 29.47%.

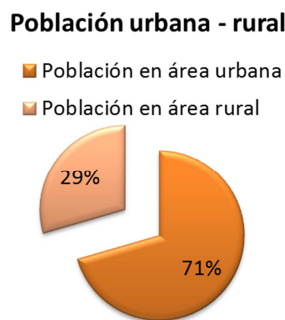


Gráfico 20. Gráfica de distribución de la población urbana y rural. Fuente de datos: Instituto Nacional de Estadística. (2002). Censo poblacional. Guatemala. Elaboración propia (2014).

La población de la cabecera para el año 2002, según datos del INE, era de 12,294 habitantes, catalogada en su totalidad como población urbana.

2.4.7.3 Dinámica de Crecimiento – Tasas de crecimiento

Según proyecciones del INE en base al Censo del año 2002, para el año 2010 la población del municipio de Santa Catarina Pinula se estimaba en 85,292 habitantes, de estos 43,479 corresponden al género femenino y el 41,813 al género masculino. En el casco urbano, para el año 2002 la población se dividía en 5,978 hombres (49%) y 6,316 mujeres (51%), dichos porcentajes se mantienen a nivel municipal en las proyecciones realizadas por el INE para el año 2010.

En el Plan de Desarrollo Municipal (SEGEPLAN, 2011), se hace notar que debido a los altos niveles de construcción de colonias en el territorio del municipio, ha ido

umentando la cantidad de habitantes en la ciudad, sin embargo muchos de éstos habitantes no se encuentran registradas en las estadísticas oficiales, ya que la ciudad tiene flujos migratorios de municipios vecinos.

Se realizaron una serie de proyecciones utilizando el método de Interés Compuesto, para analizar el comportamiento de la dinámica y crecimiento poblacional de la ciudad en estudio, a continuación se presenta el análisis.

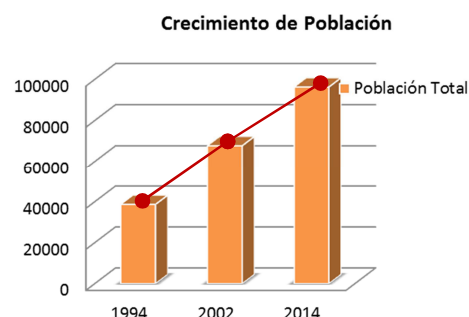
2.4.7.4 Crecimiento poblacional a nivel municipal

La siguiente tabla representa el crecimiento poblacional del municipio de Santa Catarina Pinula, en base a datos de los censos del INE en 1994 y 2002, además de proyecciones realizadas por dicha institución para el año 2010; en base a la tasa de crecimiento utilizada por el INE se hizo una proyección propia para el año 2014. La gráfica, muestra el crecimiento de la población según el método de interés compuesto.

Ambos análisis reflejan una tendencia al aumento en la cantidad de habitantes del municipio

TABLA 7. TABLA DE PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

AÑO	POBLACION TOTAL (municipio)	SEXO		Tasa de Crecimiento
		HOMBRES	MUJERES	
1994*	38,628	18,543	20,085	7.2 %
2002*	67,695	32,937	34,758	
2003**	69,941	34,090	25,851	3.6%
2004**	72,240	35,239	37,001	3.6%
2005**	74,627	36,411	38,216	3.6%
2006**	76,642	37,476	39,166	3.6%
2007**	78,683	38,543	40,140	3.6%
2008**	80,775	39,604	41,171	3.6%
2009**	82,976	40,690	42,286	3.6%
2010**	85,292	41,813	43,479	3.6%
2014***	98,254	48,155	50,109	3.6%



Fuente de datos:

*Instituto Nacional de Estadística (INE) (1994). Censo Poblacional. Guatemala.

*INE (2002). Censo Poblacional. Guatemala.

** INE (2009). *Proyecciones del INE*. Guatemala. (Tasa anual de crecimiento 3.6%).

*** Elaboración Propia (2014). *Proyecciones propias*. (Tasa anual de crecimiento 3.6%).

Gráfico 21. Gráfica de crecimiento de poblacional según datos de tabla de proyección de crecimiento. Fuente: Elaboración propia (2014)

2.4.7.5 Cálculo de crecimiento poblacional a nivel municipal. Método interés compuesto

A continuación se presenta una tabla que contiene una serie de datos que son utilizados para calcular el crecimiento de la población, estableciendo una tasa de crecimiento que se proyecta en rangos que permiten analizar cuál será el aumento de la población. En el caso de Santa Catarina Pinula, se muestra claramente que de seguir esta tendencia de crecimiento actual, la población del municipio irá aumentando paulatinamente, además de esto en la pirámide

poblacional se detecta una mayoría de población joven, evidenciando la existencia de una población futura con mayores oportunidades y capacidades que les permitirán desarrollarse socioeconómicamente dentro del casco urbano, lo cual soporta que efectivamente la población seguirá creciendo y es necesario estudiar y analizar la capacidad de la ciudad para servir a la población actual y determinar si la infraestructura con que se cuenta será suficiente para soportar el crecimiento que se proyecta pueda tener su población.

TABLA 8. TABLA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL. MÉTODO INTERÉS COMPUESTO

Años últimos dos censos		tasa de crecimiento		proyecciones 1 rango		proyecciones 2 rango		proyecciones 3 rango		proyecciones 4 rango	
1994	2002			2014		2015		2019		2034	
P1	PF	PF / P1	Raiz "N"-1; y ajuste porcentual	EXPONENCIAL "N"	PB	EXPONENCIAL "N"	PB	EXPONENCIAL "N"	PB	EXPONENCIAL "N"	PB
38628	67595	1.74989645	7.2%	2.314826921	156,471	1.072448741	167,807	1.150146302	221,981	2.855276399	633,817

Fuente de Datos: INE (1994 y 2002) *Censos Poblacionales*. Guatemala.
 Proyecciones propias según el método de Interés Compuesto. Elaboración propia. (2014)

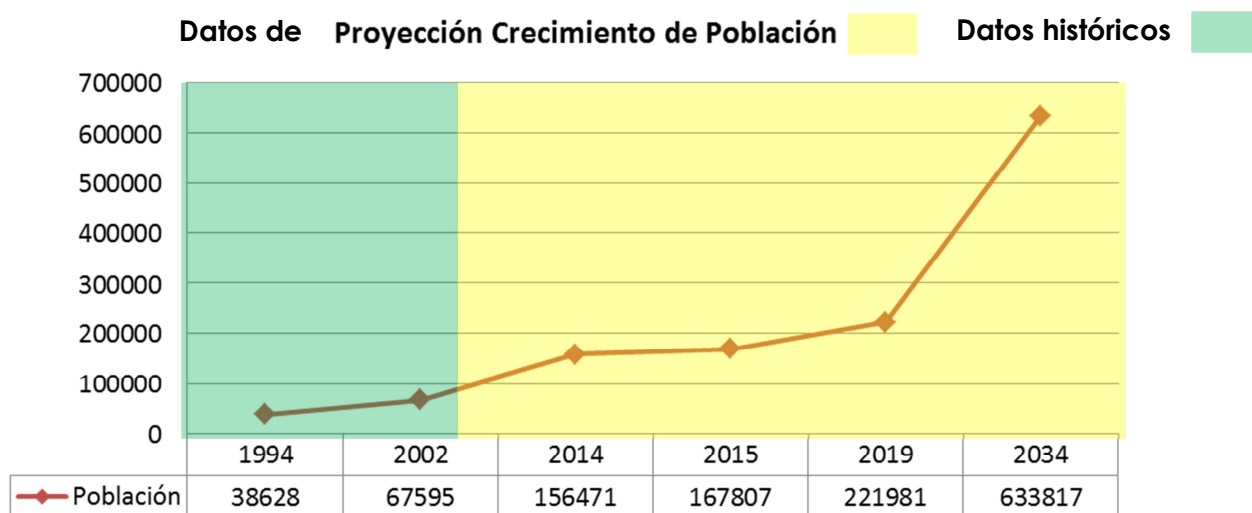


Gráfico 22. Gráfica de proyección de crecimiento de población, según método de interés compuesto. Tasa de crecimiento 7.2%. Fuente de datos históricos: INE (1994 y 2002) *Censos Poblacionales*. Guatemala. Elaboración: propia (2014).

2.4.7.6 Crecimiento poblacional del Casco Urbano

La siguiente tabla representa el crecimiento poblacional del casco urbano de Santa Catarina Pinula, en base a datos de los censos del INE en 1994 y 2002, en base a la tasa de crecimiento utilizada por el INE a nivel municipal, se hizo una proyección propia para el año 2014. La gráfica, muestra el crecimiento de la población según el método de interés compuesto.

Al igual que el análisis a nivel municipal, la población del casco urbano refleja una tendencia al aumento en la cantidad de habitantes.

TABLA 9. TABLA DE PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

AÑO	POBLACION TOTAL (casco urbano)	SEXO		Tasa de Crecimiento
		HOMBRES	MUJERES	
1994*	7,101	3,471	3,630	7.2 %
2002*	12,294	5,978	6,316	
2003***	12,737	6,194	6,543	3.6%
2004***	13,196	6,417	6,779	3.6%
2005***	13,671	6,648	7,023	3.6%
2006***	14,163	6,888	7,275	3.6%
2007***	14,673	7,136	7,537	3.6%
2008***	15,201	7,393	7,808	3.6%
2009***	15,748	7,659	8,089	3.6%
2010***	16,315	7,934	8,381	3.6%
2014***	18,795	9,140	9,655	3.6%

Fuente de datos:

*Instituto Nacional de Estadística (INE) (1994). Censo Poblacional. Guatemala.

*INE (2002). Censo Poblacional. Guatemala.

*** Elaboración Propia (2014). Proyecciones propias. (Tasa anual de crecimiento 3.6%).

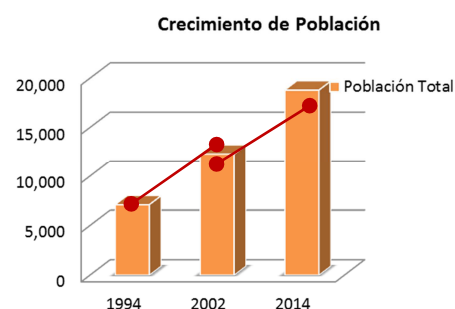


Gráfico 23. Gráfica de crecimiento de poblacional según datos de tabla de proyección de crecimiento. Fuente: Elaboración propia (2014)

2.4.7.7 Cálculo de crecimiento poblacional. Método interés compuesto

A continuación se presenta el cálculo de crecimiento poblacional específicamente del casco urbano.

TABLA 10. CRECIMIENTO POBLACIONAL CASCO URBANO. MÉTODO INTERÉS COMPUESTO

Años últimos dos censos		tasa de crecimiento		proyecciones 1 rango			proyecciones 2 rango			proyecciones 3 rango			proyecciones 4 rango		
1994	2002			2014			2015			2019			2034		
P1	PF	PF / P1	Raiz "N"-1; y ajuste porcentual	N	EXPONENCIAL "N"	PB	N	EXPONENCIAL "N"	PB	N	EXPONENCIAL "N"	PB	N	EXPONENCIAL "N"	PB
7101	12294	1.73130545	7.1%	12	2.278035797	28,006	1	1.071017857	29,995	2	1.147079251	39,467	#	2.798663477	110,456

Fuente de Datos: INE (1994 y 2002) Censos Poblacionales. Guatemala.

Proyecciones propias según el método de Interés Compuesto. Elaboración propia. (2014)

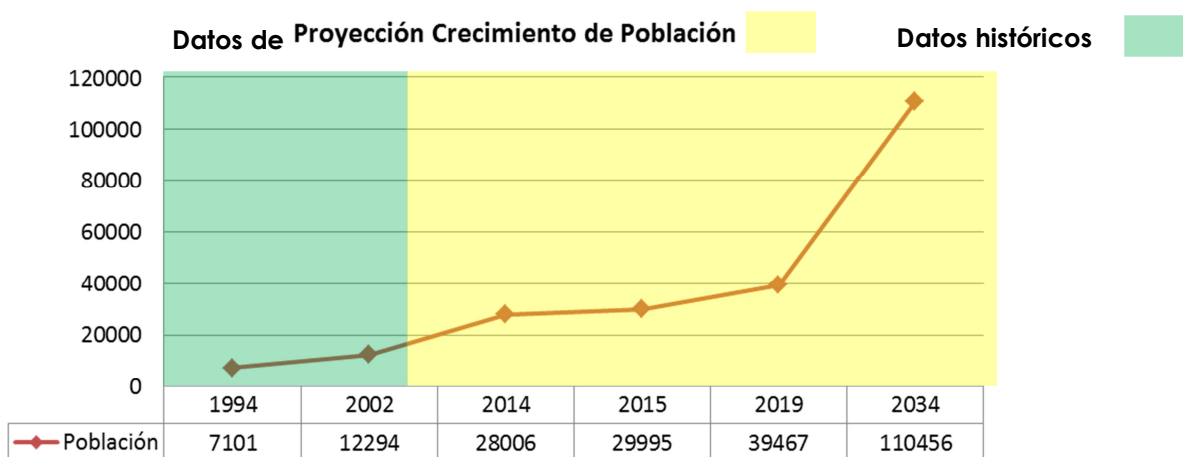


Gráfico 24. Gráfica de proyección de crecimiento de población del casco urbano, según método de interés compuesto. Tasa de crecimiento 7.1%. Fuente de datos históricos: INE (1994 y 2002) Censos Poblacionales. Guatemala. Elaboración: propia (2014).

2.4.8 Aspectos Socioeconómicos

El municipio de Santa Catarina Pinula presenta puntos de concentración con alta densidad de población y de ocupación. La población se concentra en el casco de la cabecera municipal, y en otras aldeas como: El Carmen, Cristo Rey, Puerta Parada, entre otros. La densidad es mayor en estos puntos y menor en otros sectores como Carretera a el Salvador y la carretera Antigua a El Salvador (conocido como carretera a Muxbal).

2.4.8.1 Aspectos económicos

i. Condiciones de vida

El municipio se ubica en el puesto 314 a nivel nacional y dentro de un rango catalogado como muy alto. Los niveles de pobreza y extrema pobreza son muy bajos. (SEGEPLAN, estimación INE 2002).

El municipio presenta flujos migratorios, principalmente a la ciudad capital, de forma constante, las razones principales son: la búsqueda de fuentes de trabajo y búsqueda de fuentes de estudio; la población también se moviliza a lugares como San José Pinula, Fraijanes, Mixco, entre otros, especialmente por razones laborales o búsqueda de servicios.

Lo anteriormente descrito nos lleva a analizar aspectos económicos del municipio y el PEA del mismo.

ii. Población Económicamente Activa (PEA)

La población económicamente activa del municipio de Santa Catarina Pinula, según datos del INE para el año 2002 era de un 37%, correspondiendo un 62% de ésta a hombres y 38% a mujeres.

TABLA 11. TABLA DE POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA. ELABORACIÓN PROPIA.

CENSO	POBLACION TOTAL (municipio)	PEA %	POBLACIÓN EA
2010 (proyección del INE)	85,292**	37%*	31,559
2013 (proyección propia)	94,840***	37%*	35,091

Fuente de datos:

*INE (2002). *Censo Poblacional*. Guatemala.

**INE (2010). *Proyección en base a Censo poblacional 2002*. Guatemala.

***Proyecciones propias. Elaboración propia (2014).

La actividad económica principal del municipio es el comercio, la mayoría de sus habitantes se moviliza a la ciudad capital principalmente para actividades laborales de distintas áreas: servicio, industria, comercio, entre otras.



Gráfico 25. Gráfica de división de población económicamente activa. Fuente de datos: INE (2002). *Censo Poblacional*. Guatemala. Elaboración propia (2014)

Un bajo porcentaje de la población se dedica a la agricultura y en su mayor parte es una actividad de subsistencia, los cultivos son de maíz, café, frijol, entre otros. Los rendimientos de dicha actividad son bajos, debido al sistema de producción empleado y a las características de los suelos del municipio ya que no tienen vocación para la agricultura, sin embargo se llevan a cabo por no contar con otra fuente de trabajo que la sustituya.

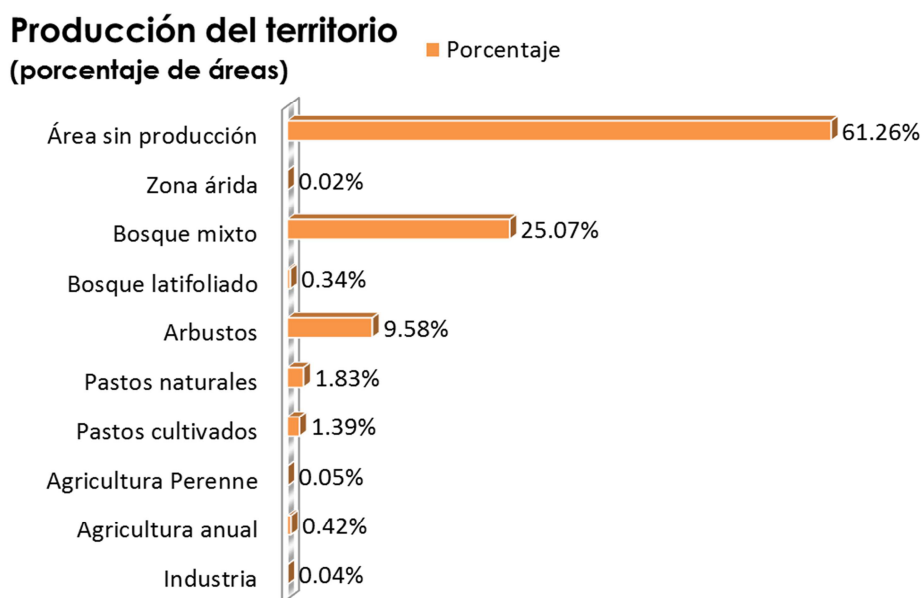


Gráfico 26. Gráfica de producción del territorio de Santa Catarina Pinula. Datos a nivel municipal. Fuente: Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa Catarina Pinula y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. (Agosto, 2011). *Plan de Desarrollo Santa Catarina Pinula*. Guatemala. Elaboración propia. (2014).

Cabe mencionar que en el municipio se realizan actividades dedicadas a la producción pecuaria, la misma se focaliza en la cabecera municipal; se da una alta producción de porcicultura y va desde la crianza, destaque hasta la distribución de productos porcinos al mercado nacional. Dicho producto es considerado como uno de los mejores en el mercado, pequeñas empresas, en su mayoría de tradición familiar se dedican a la actividad y están afiliadas a la Asociación de abastecedores de carne de cerdo de Santa Catarina Pinula.

Existe un rastro municipal que está en funciones desde 1954, pero este no cuenta con la infraestructura adecuada para un buen funcionamiento y manejo de los residuos que son generados por dicha actividad. Se tiene conocimiento de la existencia de un proyecto en conjunto con el MAGA para diseñar un nuevo rastro municipal.

Las actividades comerciales que se dan en el municipio son variadas, que van desde pequeñas empresas, hasta hospitales, bancos, colegios, restaurantes, etc. el municipio es considerado como una pequeña ciudad que cuenta con distintos servicios en sus zonas céntricas.

Las estadísticas de la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT) que para el año 2010 en el municipio se encontraban registrados 3,835 y 3,036 registrados como pequeños contribuyentes.

- **Actividades económicas a explotar**

Las actividades comerciales que representan un mayor rango de crecimiento en el municipio son:

- Inmobiliaria
- Empresarial
- Alquiler

iii. Motores económicos

El casco urbano, según la matriz de motores económicos de SEGEPLAN, tiene actividades económicas correspondientes al sector Terciario (Servicios y comercio). El resto del municipio presenta economías primarias, secundarias y terciarias. La cabecera aparece ubicada únicamente en comercio y servicios, y turismo. A continuación se detallan los datos considerados en dicha matriz para el análisis de la economía del municipio.

- Matriz de motores económicos para el potencial productivo de Santa Catarina Pinula

Por sector de la economía Primario (P) Secundario (S) Terciario (T)	Productos	Actividades secundarias que generan	Condiciones necesarias para su desarrollo	Ubicación geográfica	Potencial productivo (Actual, dinámico, emergente, potencial)	Mercados (local, departamental, nacional, extranjero)
Comercio y servicios	Apoyo a las actividades productivas	Empleo, acceso a servicios	Fuentes de financiamiento, diversificación.	Cabecera municipal y otros lugares poblados	Actual, dinámico	Local, municipal
Turismo	Servicios de turismo, fomento áreas turísticas	Preservación de áreas. Generación de empleos.	Descontaminación y protección de áreas, mejoramiento del acceso, capacitación, infraestructura de soporte, servicios básicos, promoción, financiamiento	Cabecera municipal y otros lugares poblados	Actual y potencial	Nacional con potencial extranjero.

TABLA 12. MATRIZ DE MOTORES ECONÓMICOS. FUENTE: CONCEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE SANTA CATARINA PINULA Y SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL. (AGOSTO, 2011). PLAN DE DESARROLLO SANTA CATARINA PINULA. GUATEMALA. ELABORACIÓN PROPIA. (2014).

2.4.9 Aspectos sociales

2.4.9.1 Datos municipales:

A continuación se indican algunos datos municipales en relación a temas sociales, los cuales brindan parámetros de análisis para conocer la estructura de la población en estos temas. Se pueden destacar los siguientes datos:

- Índice de desarrollo humano (educación, salud, ingresos) IDH: 0.83 (año 2002)
- Población en situación de pobreza: 12.69%
- Población en extrema pobreza: 0.63%

i. Tasa de analfabetismo

El índice de analfabetismo para el municipio es de 3.65% (2010)

ii. Índice de avance educativo Municipal

Santa Catarina Pinula tiene un porcentaje de 81.60% y se ubica en el puesto 3 a nivel departamental, su buena posición permite determinar que se está mejorando en ésta área.

2.4.9.2 Educación

El municipio cuenta con diversidad de centros educativos que brindan servicios a la población. Tanto en el sector privado y público dan cobertura desde el nivel pre-primario hasta el diversificado, se ubican también algunas sedes de universidades nacionales.

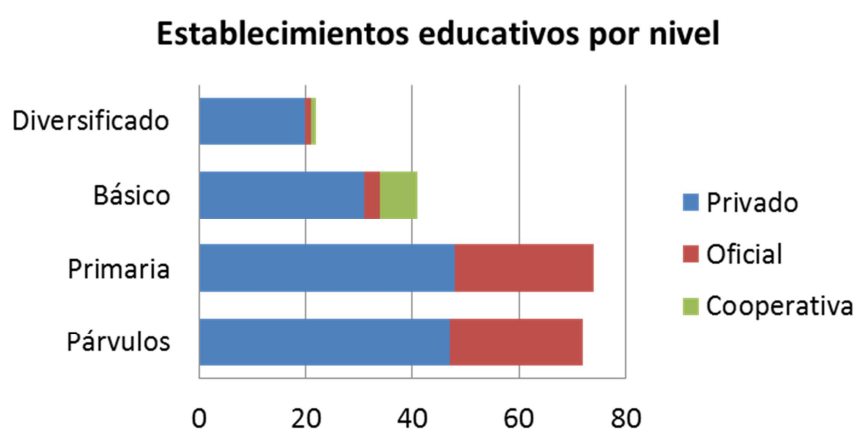


Gráfico 27. Gráfica de establecimientos educativos por nivel. Datos a nivel municipal. Fuente de datos: Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa Catarina Pinula y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. (Agosto, 2011). *Plan de Desarrollo Santa Catarina Pinula*. Guatemala. Elaboración propia. (2014).

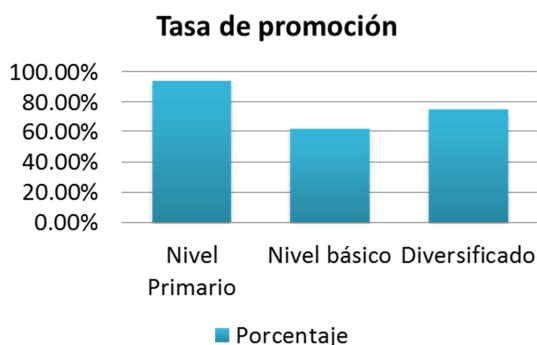
La gráfica anterior muestra la cantidad de establecimientos educativos por nivel y se especifica cuál es el sector que los atiende, dichos datos abarcan el municipio de Santa Catarina Pinula. Estos datos permiten determinar que el municipio localmente cuenta con una variedad de servicios educativos, por lo que sería importante analizar aspectos como calidad, costo, entre otros para determinar la causa de la inmigración a la ciudad para llevar a cabo ésta actividad

i. Tasa de promoción educativa

Un factor importante a analizar en las Según datos del MINEDUC para el año 2010, Santa Catarina Pinula presenta las siguientes tasas de promoción:

- o Nivel primario 94.12%
- o Nivel básico 62.11%
- o Diversificado: 75,75%

Gráfico 28. Gráfica de promoción educativa. Fuente de datos: Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa Catarina Pinula y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. (Agosto, 2011). *Plan de Desarrollo Santa Catarina Pinula*. Guatemala. Elaboración propia. (2014).



ii. Infraestructura educativa

En el municipio se cuenta con infraestructura en educativa en buenas condiciones, se realizan inversiones para mejorar la calidad y el equipamiento en el nivel primario, se hacen esfuerzos por mejorar también a nivel básico y diversificado.

Tanto en el casco urbano, como en el resto del municipio se presenta movilidad de población a distintos lugares, municipios vecinos y especialmente a la ciudad capital. Se busca mejorar aún más el nivel educativo y la calidad de este para que dichos flujos migratorios se disminuyan

NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN DE SANTA CATARINA PINULA

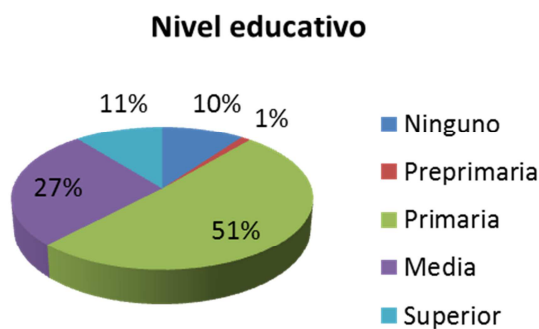


Gráfico 29. Gráfica de nivel educativo de la población. Datos municipales. Fuente: Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa Catarina Pinula y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. (Agosto, 2011). *Plan de Desarrollo Santa Catarina Pinula*. Guatemala. Elaboración propia. (2014).

2.4.10 FODA Medio Físico Natural y Socioeconómico

A continuación se presenta una herramienta que permite analizar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), la cual puede ser aplicada a cualquier situación puntual, en este caso se aplica al análisis del casco urbano de Santa Catarina Pinula, específicamente relacionado con temas de su medio físico natural y socioeconómico.

COMPONENTE	POTENCIALIDADES (+)		LIMITANTES (-)	
	FORTALEZAS (internas)	OPORTUNIDADES (externas)	DEBILIDADES (internas)	AMENAZAS (externas)
Medio Físico y Natural	Cinturón verde, conformado por los bosques mixtos que delimitan a la ciudad.	Zonas de valor paisajístico en los alrededores del territorio, cercanos a la ciudad de Guatemala y a otras zonas del municipio	Áreas de riesgo por Inundaciones y deslizamientos o derrumbes Topografía accidentada	Crecimiento de la ciudad en áreas de riesgo (orillas de los barrancos) que colindan con la ciudad de Guatemala Presencia de falla geológica cercana al área de estudio y al acceso principal
Aspectos demográficos del casco urbano	La mayoría de población de la ciudad está catalogada como joven		Poca permanencia de la población originaria de la ciudad	Migración de la población hacia la ciudad capital y/o municipios aledaños
Aspectos Socioeconómicos	Buena cobertura de educación pública y privada, en los distintos niveles, lo cual beneficia la preparación académica de la población, ya que su nivel es alto y de mejor calidad. Bajo porcentaje de analfabetismo	Demanda del mercado de producción pecuaria específicamente de la ciudad	La productividad de la ciudad es baja. Baja oferta de empleo	Creciente oferta de empleo y educación de la ciudad capital

TABLA 13. FODA MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

2.5 Medio Físico Construido

2.5.1 Crecimiento Histórico urbano

La etimología del nombre del municipio, Agua de Harina, se remonta a la época prehispánica, tiene su origen en la lengua pipil; pinul: harina o pinole y ha: agua.

El nombre oficial del municipio, es Santa Catarina Pinula y se cree que fue el padre Juan Godínez, quién influyó en el pueblo de Pinola, a colocarle Santa Catarina en honor a Catarina Mártir de Alejandría, patrona del lugar.

En los orígenes del municipio, fue conocido únicamente como Pinula. Dicha zona era de habla pocomam, en 1580 el deslindador Antonio Juárez, asentó que al dar a Alonso Hidalgo posesión de los terrenos, que le fueron dados en merced por el Presidente García Valverde, se entendió con los indígenas del lugar en lengua mexicana.

El común de Santa Catarina Pinula, obtuvo posesión de 2 caballerías de tierra en 1595, autorizado con la firma del cacique Don Pedro Pérez de Espinal después del Oidor de la Real Audiencia. (SEGEPLAN. 2011. Plan de Desarrollo Municipal Santa Catarina Pinula, Guatemala).

Durante la época colonial perteneció al corregimiento del Valle Santa Catarina Pinula, su arquitectura guardaba rasgos coloniales, que actualmente se han ido perdiendo por distintas razones, en especial por el crecimiento e intervenciones no regulados en la ciudad.

En el mapa de crecimiento se muestra de forma esquemática, cómo se ha ido expandiendo la ciudad desde sus orígenes. Los pobladores entrevistados identifican que en los años de 1950-1960 la ciudad ya se encontraba con la mayoría de cuadras establecidas en el centro del casco, pero eran terrenos en su mayoría baldíos y las construcciones eran pocas, las calles de tierra y conforme se llegaban a los bordes de las ciudades, se identificaban áreas boscosas, dedicadas a siembras o a la crianza de algunos animales. Hitos como el parque central, la municipalidad, la iglesia católica, el rastro, entre otros, son identificados en el mismo punto que hoy en día, algunos de estos han sufrido remodelaciones o reconstrucciones, pero no han sido reubicados.

A partir de los años '60 se da una expansión de la ciudad principalmente al sur-oeste formándose el condominio San Lucas, al este en las afueras de la ciudad aparece una colonia cerrada La Cruz. En el período de los años 80 al año 2000 se forman algunas colonias abiertas como Shalom, La Comunidad, Santa Bárbara y una colonia cerrada llamada Villas Catarina. Por lo descrito anteriormente se

2.5.2 Usos de suelo actual

El Casco urbano tiene un área de 1.5km² aproximadamente, está conformado por un núcleo urbano delimitado, como se indicó anteriormente por características físicas del territorio. Está distribuido en dos zonas (1 y 2) y se identifican al menos 6 colonias, la utilización del suelo está distribuida de la siguiente forma:

TABLA 14. TABLA DE USOS DE SUELO ACTUAL DEL CASCO URBANO DE SANTA CATARINA PINULA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, (2014).

USO	m2	%
Uso residencial	438033.4559	41.13229589
Uso comercial	39167.4847	3.67791215
Uso educativo	12252.3212	1.150519656
Uso institucional	13183.842	1.237991488
Uso mixto	112727.5283	10.58536052
Uso religioso	13299.8406	1.24888401
Cementerio	7971.3088	0.748523264
Uso recreativo	35729.9526	3.355120397
Cultivos	272694.4107	25.6065993
No edificado	119877.8716	11.25679333
TOTAL (aproximado)	1064938.016	100

* Los valores son aproximados y están realizados mediante análisis propios de: mapas, fotografías aéreas y levantamientos de campo, entre otros datos.

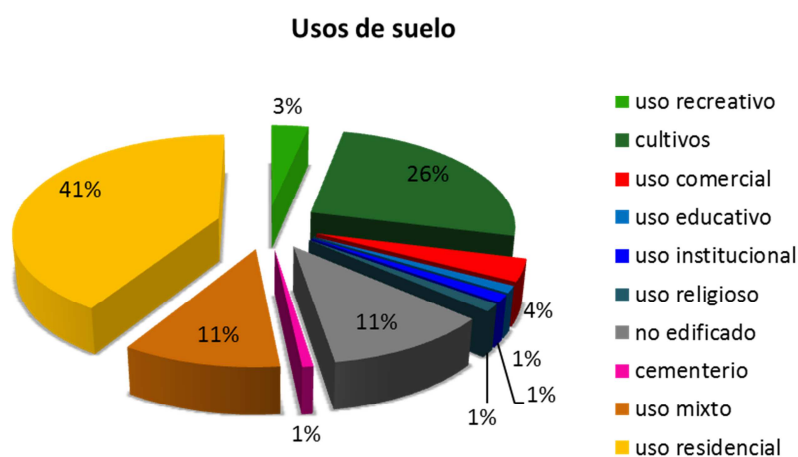
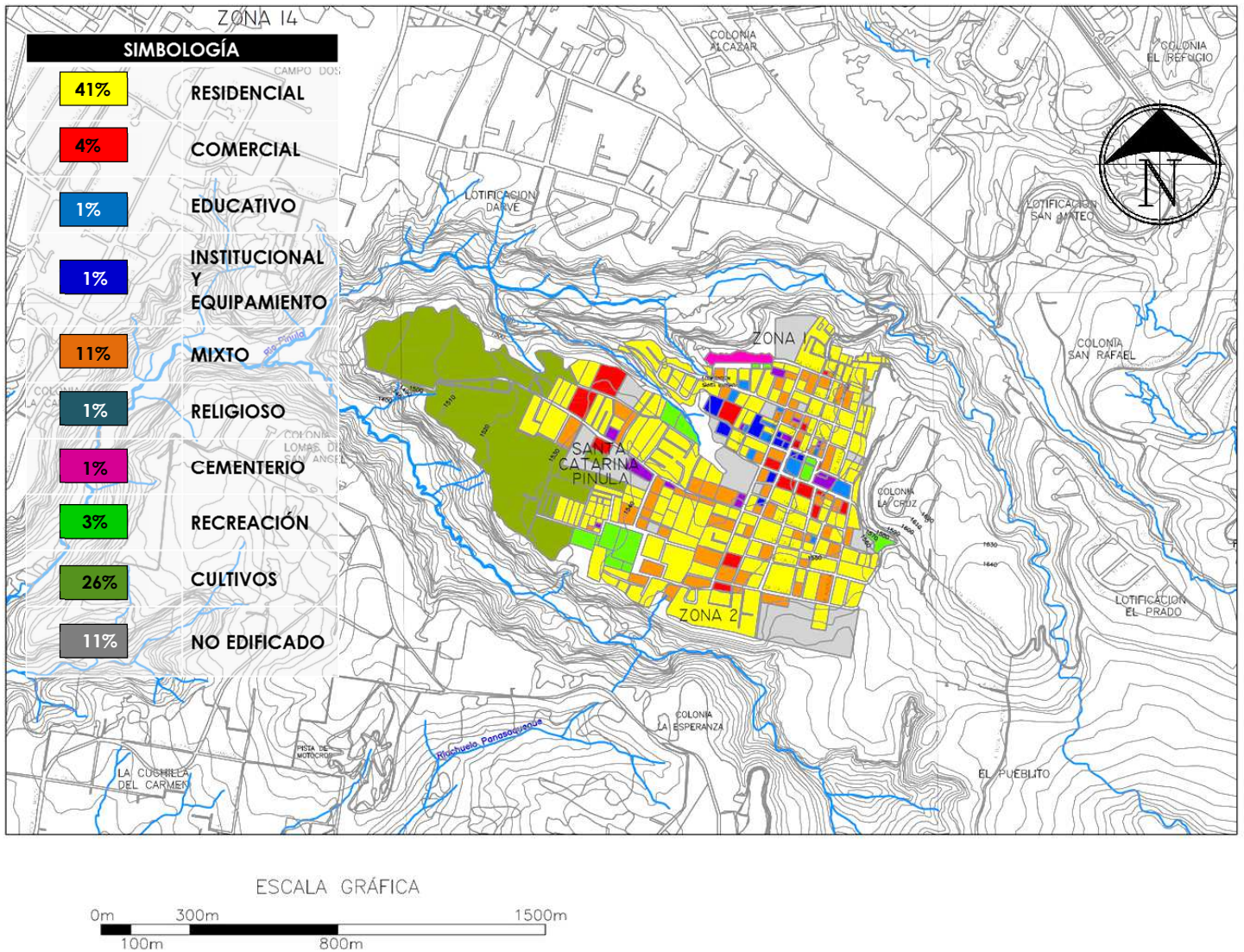


Gráfico 31. Gráfica de usos de suelo del casco urbano de Santa Catarina Pinula en base a la tabla de usos de suelo actual de la ciudad. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 32. Mapa de usos de suelo actual



2.5.2.1 Análisis Usos de suelo actual

i. Residencial:

En el casco urbano actual de Santa Catarina Pinula este es el uso que se da en la mayoría del suelo con un 41% del territorio, en su mayoría son residencias que han sido heredadas de generación en generación, por lo que se pueden ubicar algunas edificaciones antiguas que datan de aprox. De las décadas de los 60's y contiguo a ellas residencias antiguas que han sido remodeladas o ampliadas y residencias completamente nuevas que se han ido incorporando, en su mayoría a partir de los años 80's a la actualidad.

En ciertos sectores se pueden observar tipologías de viviendas de distintos sectores. Actualmente las áreas de residencia se han ido expandiendo a los límites, principalmente en asentamientos informales que no cuentan con servicios básicos.



Gráfico 33. Fotografía de residencias ubicadas en la zona 2 del casco urbano. Gráfico 34. Fotografía de asentamientos en zonas de riesgo. Gráfico 35. Fotografía de residencias ubicadas en la zona 2 del casco urbano. Fuente: Elaboración Propia. (2014)



ii. Comercial:

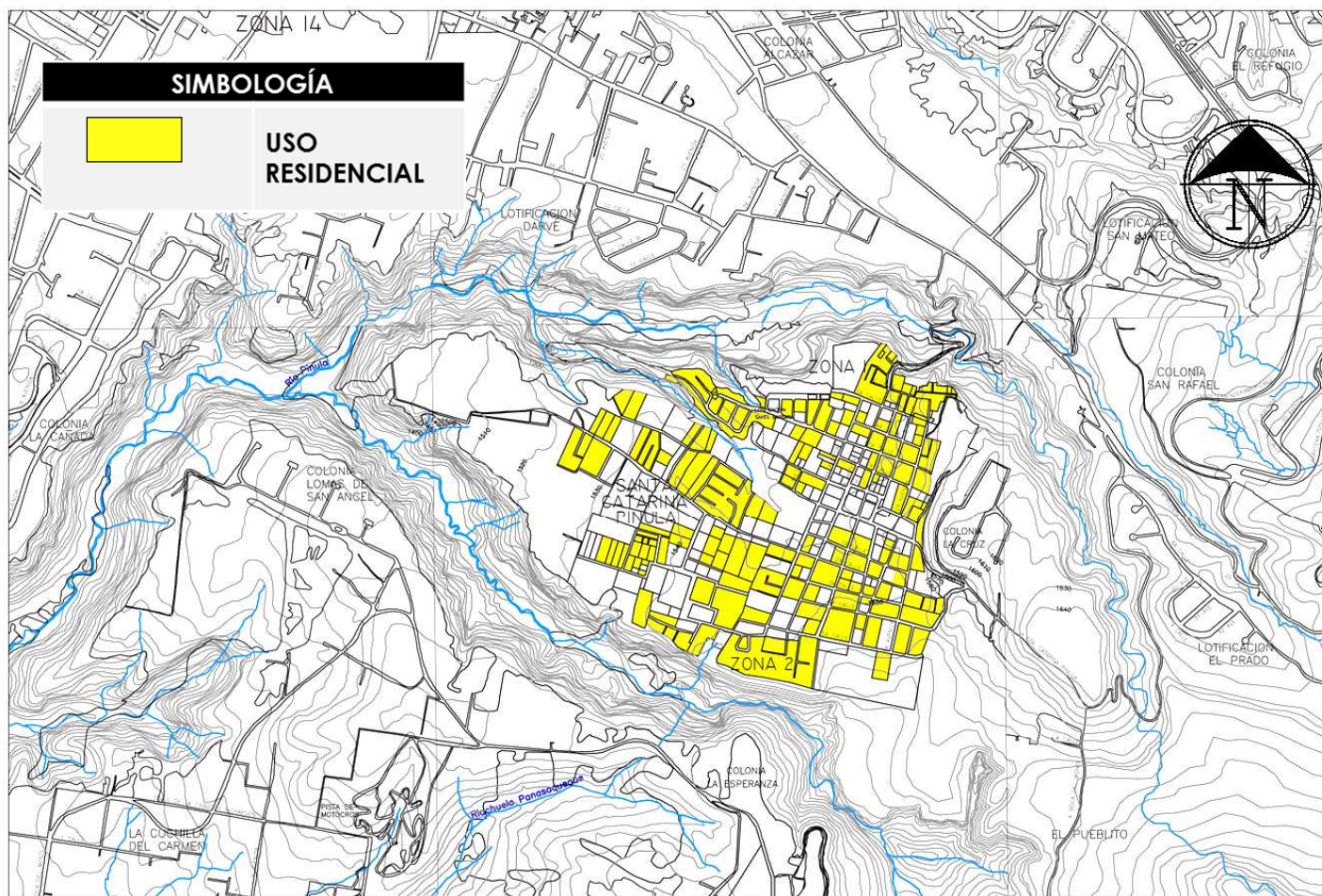
El uso comercial es aprox. El 5% del territorio, a pesar de ser un bajo porcentaje, es bastante funcional en la ciudad, ya que permite a los residentes contar con distintas ofertas comerciales, como supermercados, farmacias, ferreterías, abarroterías, librerías, entre otros. Están dispersos en el casco urbano, pero se puede ubicar cierta concentración en el centro de la ciudad, en las cuadras cercanas al parque.

La infraestructura de muchos de estos comercios ha sido anteriormente de uso residencial, algunas han sido adaptadas para implementar el nuevo uso, y otras han construido una nueva infraestructura para ser utilizada con un enfoque específicamente comercial.



Gráfico 36. Gráfico 37. Fotografías de comercios ubicados en la zona 1 del casco urbano. Fotografía de asentamientos en zonas de riesgo. Gráfico 38. Fotografía de comercios en la zona 2 del casco urbano. Fuente: Elaboración Propia. (2014)

Gráfico 39. Mapa uso de suelo residencial actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)



Usos de suelo

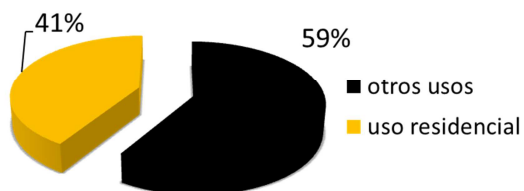
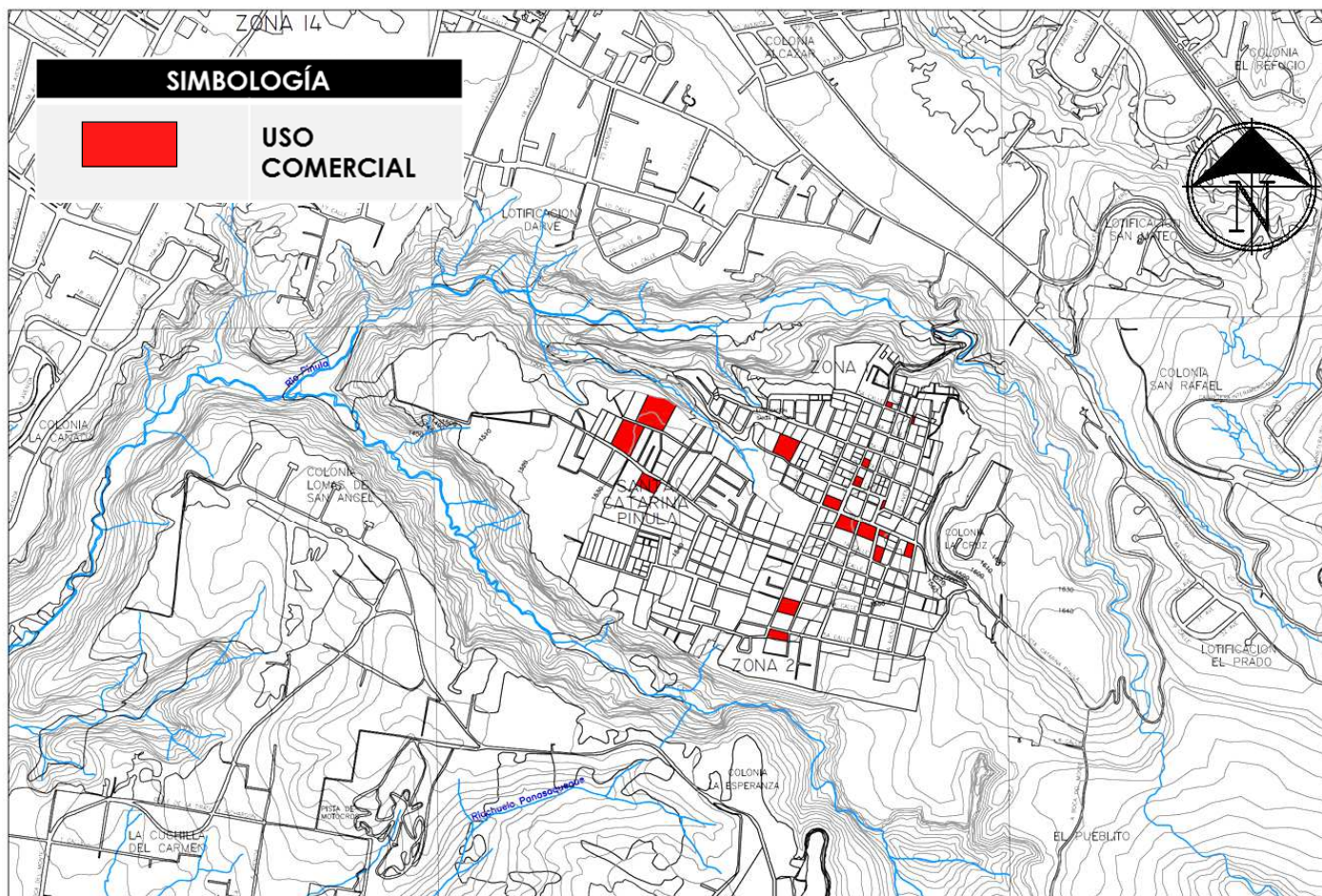


Gráfico 40. Gráfica de porcentaje de uso de suelo residencial. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 41. Fotografía de residencias ubicadas en la zona 2 del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 42. Mapa uso de suelo comercial actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)

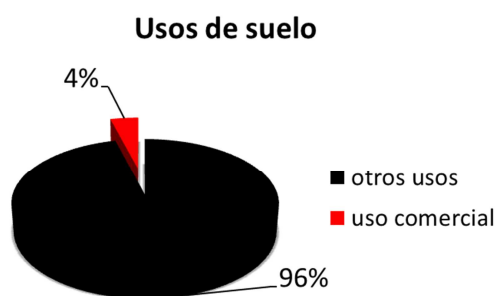


Gráfico 43. Gráfica de porcentaje de uso de suelo comercial. Fuente: Elaboración propia. (2014).



Gráfico 44. Fotografía de la 0 avenida del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).

iii. Institucional:

Está conformado por las instituciones gubernamentales o espacios que utilizados para salud, gobierno y equipamiento. Es aproximadamente el 1% del total del territorio del casco urbano. Los espacios son pocos y el porcentaje de suelo que ocupan es bajo con relación a la cantidad de residencia en la ciudad y el municipio en general. Sin embargo se identifican varios espacios importantes para un centro urbano como lo son: el juzgado de paz, policía municipal, policía municipal de tránsito, sede del RENAL, entre otros.

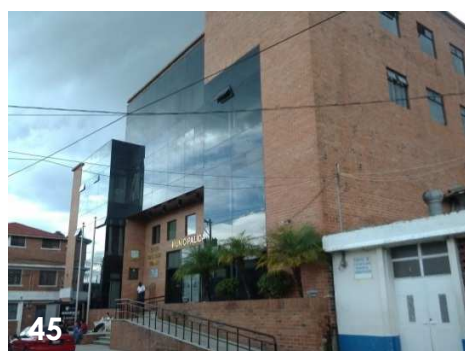


Gráfico 45. Fotografía del edificio municipal. Gráfico 46. Fotografía la escuela urbana de Santa Catarina Pinula. Fuente: Elaboración propia. (2014).

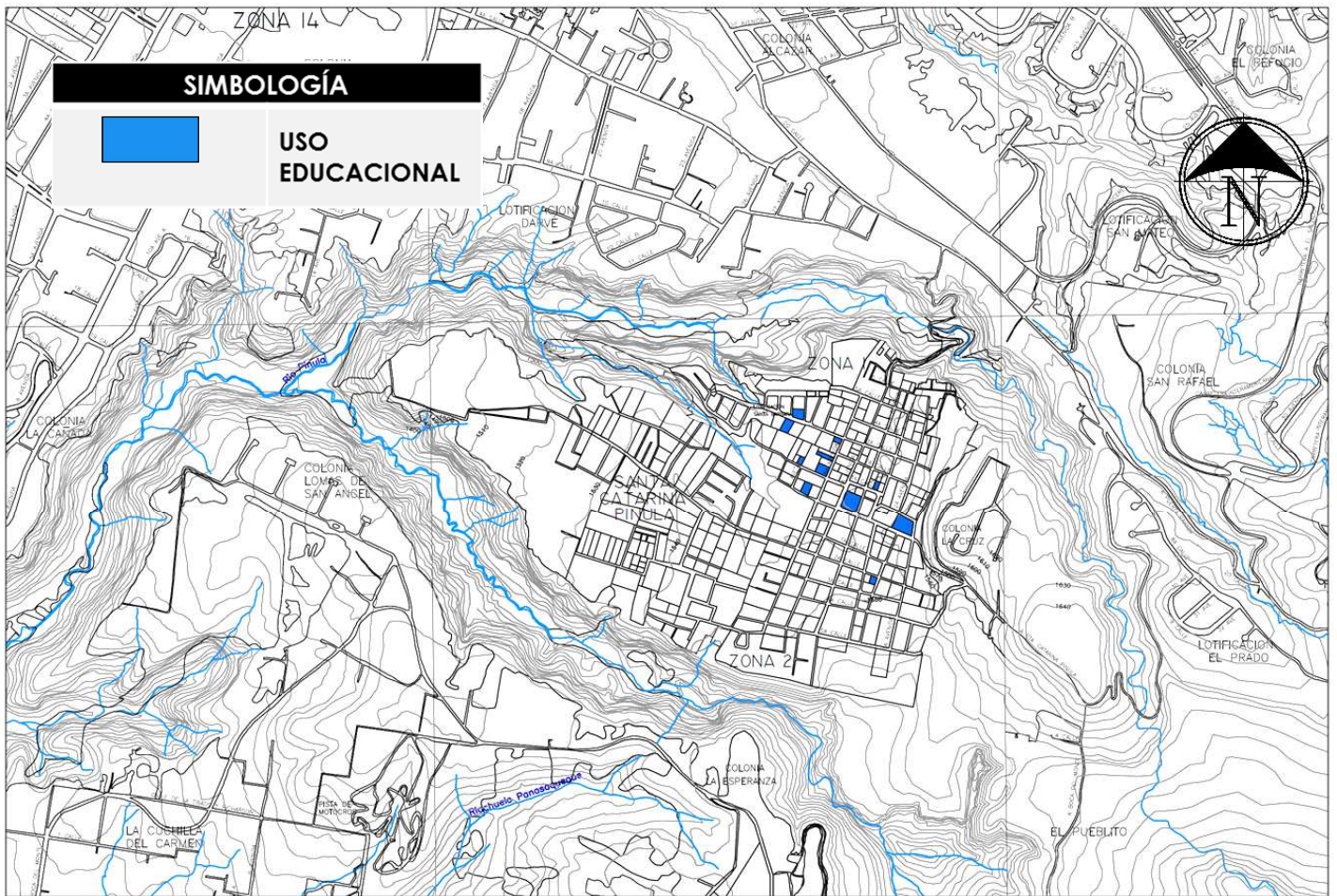
iv. Educativo:

El uso educativo del territorio es el 1% del casco urbano; cuenta con establecimientos educativos del sector público y privado, cubriendo desde el nivel pre primario hasta el diversificado en ambos casos, además se ubica una sede de educación superior del sector privado que funciona los fines de semana en las instalaciones de un colegio de educación preprimaria. La mayoría de éstos se concentran en la zona 1 de la ciudad. Muchos de los habitantes de la ciudad emigran a la ciudad para contar con servicios educativos.



Gráfico 47. Gráfico 48. Fotografías de establecimientos educativos privados. Gráfico 49. Fotografía del Instituto por cooperativa. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 53. Mapa uso de suelo educativo actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)

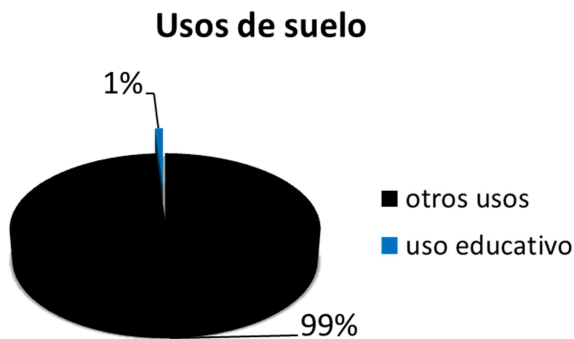


Gráfico 54. Gráfica de porcentaje de uso de suelo educativo. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 55. Fotografía escuela pública. Fuente: Elaboración propia. (2014)

v. Recreativo:

Los espacios de usos recreativos de la ciudad representan únicamente 3% del territorio, se puede ubicar principalmente el parque central del casco urbano, otro parque ubicado en el ingreso principal a la ciudad, también se cuenta con el estadio municipal que se ubica en las periferias de este, es un complejo que cuenta con canchas de football y un área infantil con juegos. Se pueden ubicar también dos áreas recreativas privadas, una en la Colonia Villas Catarina, que es privada y otra en la Colonia Santa Bárbara. Se cuentan con áreas verdes boscosas en las periferias de la ciudad,



56



57



58

Gráfico 56. Fotografía de parque el Huisital. Gráfico 57. Fotografía de Parque público. Gráfico 58. Fotografía de parques Central. Fuente: Elaboración propia. (2014)

vi. Religioso:

En el casco urbano se puede identificar la Iglesia Católica como la más representativa para la población, ésta se ubica en el centro de la ciudad, frente al parque central. Así mismo se identificaron otras iglesias pertenecientes a otras religiones, resaltando también una edificación religiosa mormona. La distribución de los usos religiosos es dispersa, es decir no se ubicó un punto de concentración específica, ambas zonas cuentan con estos usos. Este uso representa el 1% del territorio.



59



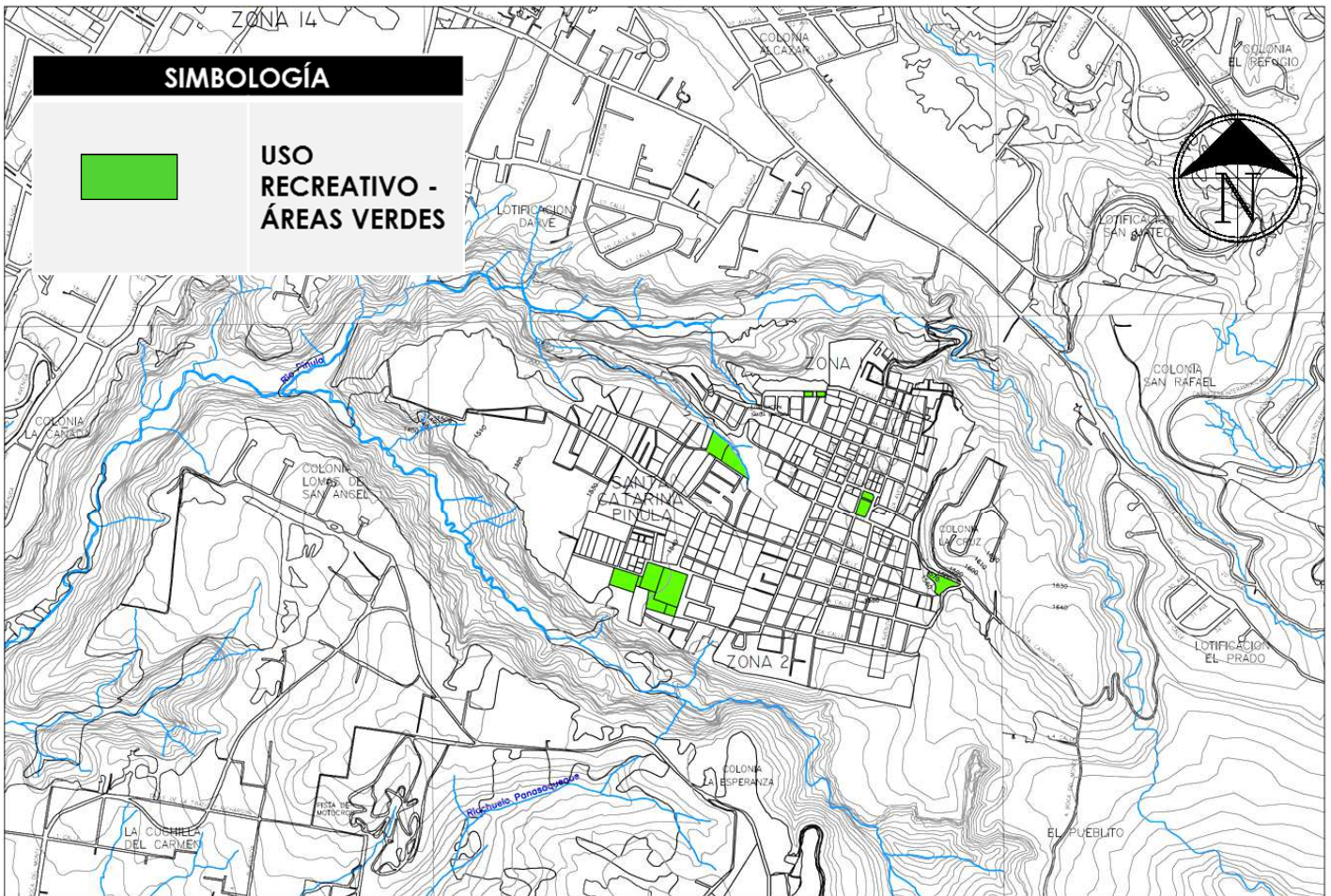
60



61

Gráfico 59. Fotografía de la iglesia católica. Gráfico 60. Gráfico 61. Fotografías de iglesias ubicadas en el casco urbano. Fuente: Elaboración Propia (2014)

Gráfico 62. Mapa uso de suelo recreativo actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)



Usos de suelo

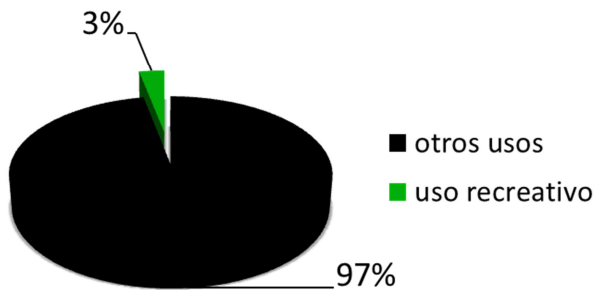


Gráfico 63. Gráfica de porcentaje de uso de suelo recreativo. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 64. Fotografía parque pública. Fuente: Elaboración propia. (2014)

vii. Mixto (residencia-comercio):

El uso mixto, que representa un 11% del territorio en el casco urbano es la combinación de residencial y comercio, su presencia se identifica en distintos puntos de ambas zonas. Muchos de estos suelos mixtos son edificaciones en las que residen los pobladores y han colocado algún tipo de comercio en el primer nivel y utilizan el resto de la infraestructura como su vivienda. Ésta combinación se hace cada vez más presente, algunos de éstos comercios son librerías, heladerías, tiendas, ventas de comida, entre otros.



Gráfico 68. Fotografía de la zona 1 del casco urbano. Gráfico 69. Fotografía de zona 2 del casco urbano. Gráfico 70. Fotografía zona 1 del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

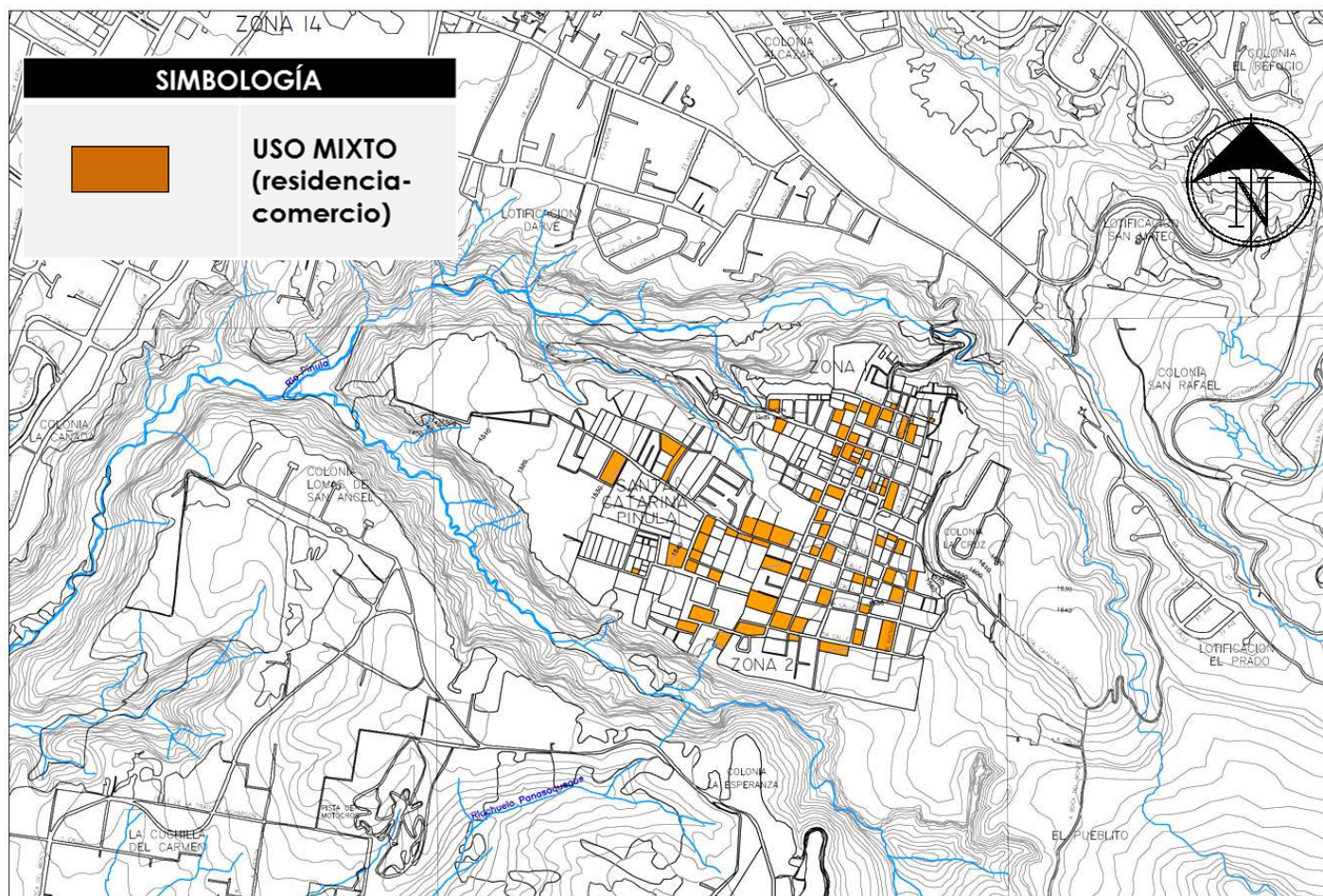
viii. Suelo no edificado:

En el territorio se localizan ciertos puntos con suelo vacante, algunos de estos cuentan con condiciones apropiadas para ser urbanizados, por lo que representan posibles áreas de expansión, sin embargo, este uso representa apenas un 11% del territorio.



Gráfico 71. Fotografía de la zona 1 del casco urbano. Gráfico 72. Fotografía zona 2 del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 74. Mapa uso de suelo mixto actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)



Usos de suelo

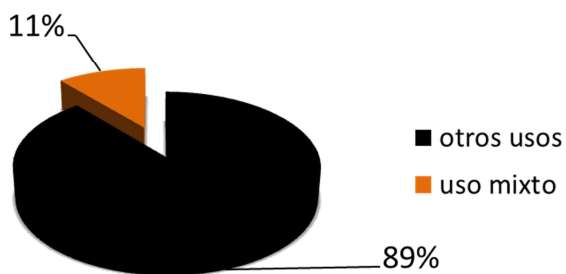
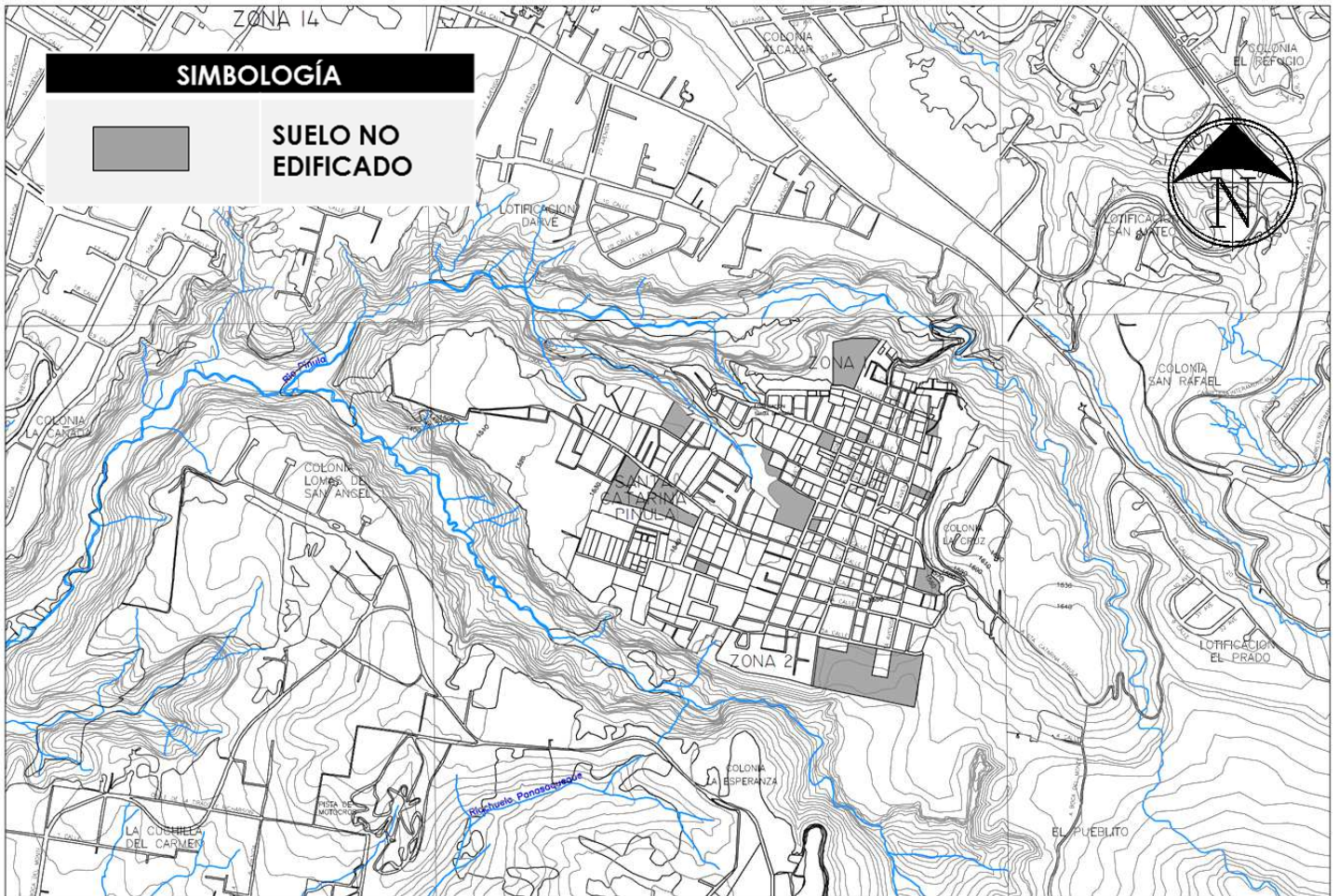


Gráfico 75. Gráfica de porcentaje de uso de suelo mixto. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 76. Fotografía casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).

Gráfico 77. Mapa uso de suelo no edificado actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)



Usos de suelo

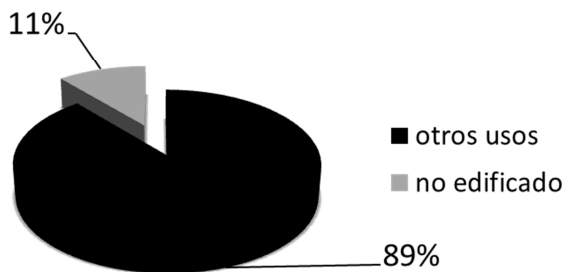


Gráfico 78. Gráfica de porcentaje de suelo no edificado. Fuente: Elaboración propia. (2014)

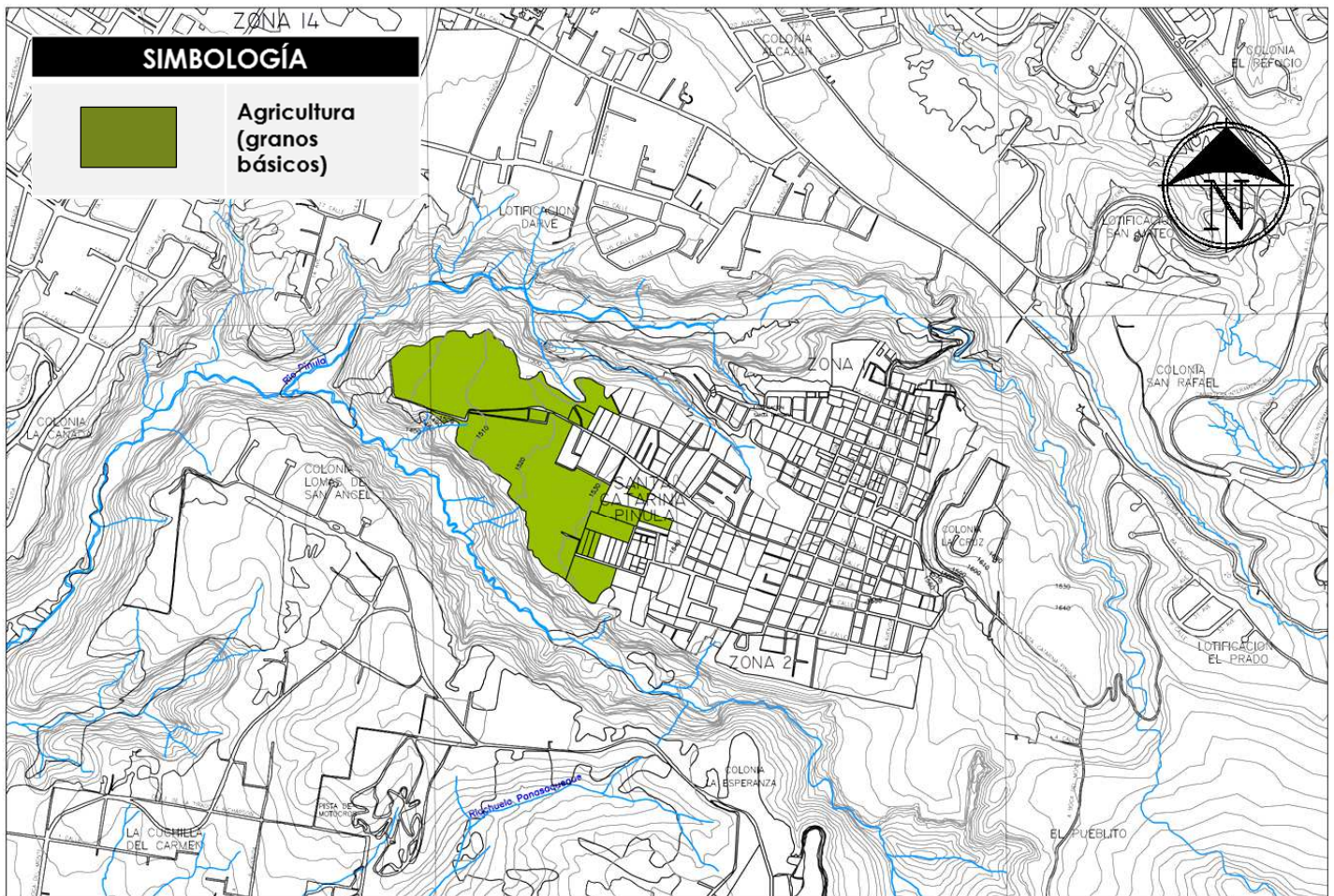


Gráfico 79. Fotografía suelo vacante zona 1 del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

x. Cultivos:

Como se mencionó anteriormente en el casco urbano se pueden identificar áreas dedicadas a cultivos de maíz, frijol, café, entre otras. Estos espacios representan aproximadamente un 26% del territorio.

Gráfico 82. Mapa uso de suelo cultivos actuales



Fuente: Elaboración propia. (2014)

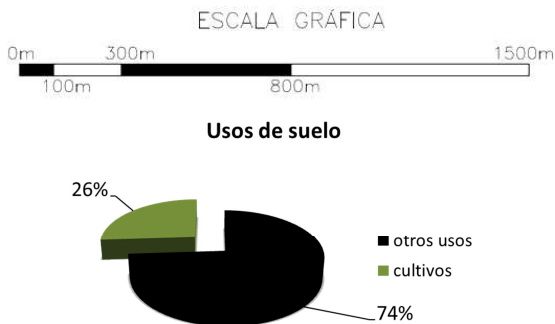


Gráfico 83. Gráfica de porcentaje de suelo destinado a cultivos. Fuente: Elaboración propia. (2014)



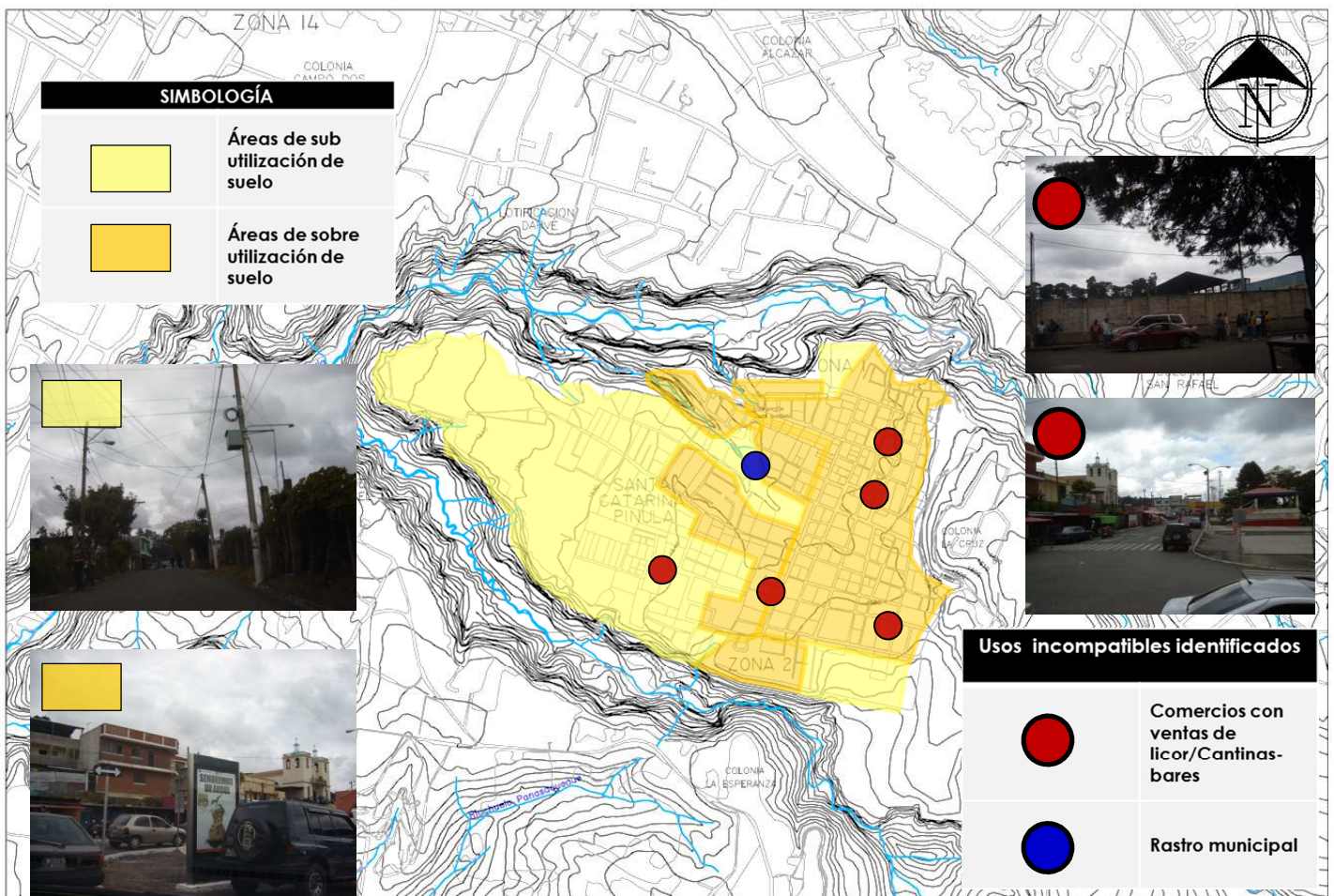
Gráfico 84. Gráfico 85. Fotografías casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

i. Usos incompatibles y utilización del suelo

En la ciudad se identifican áreas con sub-utilización del suelo, es decir son puntos en los que el suelo no está siendo utilizado de tal forma que se aproveche al máximo, por el contrario, se presentan zonas que están sobre utilizando el suelo, esta es una situación que se da más en el centro de la ciudad al noroeste se ubican la mayoría de zonas en las que el suelo está siendo sub utilizado.

En el mapa se identifican además algunos de los usos incompatibles que fueron identificados en la ciudad.

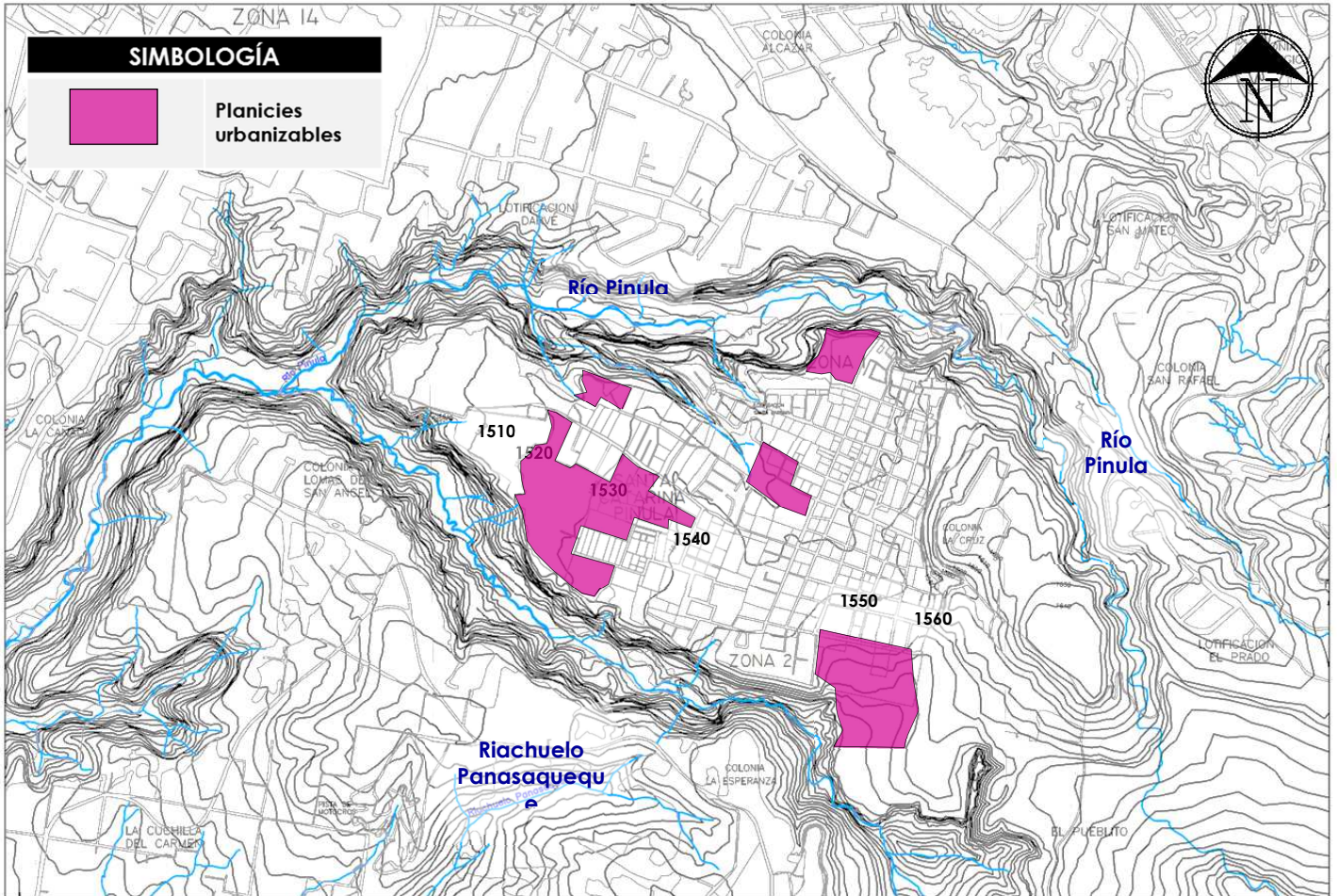
Gráfico 86. Mapa de usos incompatibles y utilización del suelo actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)
Escala: 1:10,000



Gráfico 87. Mapa de suelo urbanizable



Fuente: Elaboración propia. (2014)



El municipio cuenta aún con algunas áreas urbanizables, actualmente es suelo vacante o dedicado para fines agrícolas.



Gráfico 88. Gráfico 89. Gráfico 90. Fotografías casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

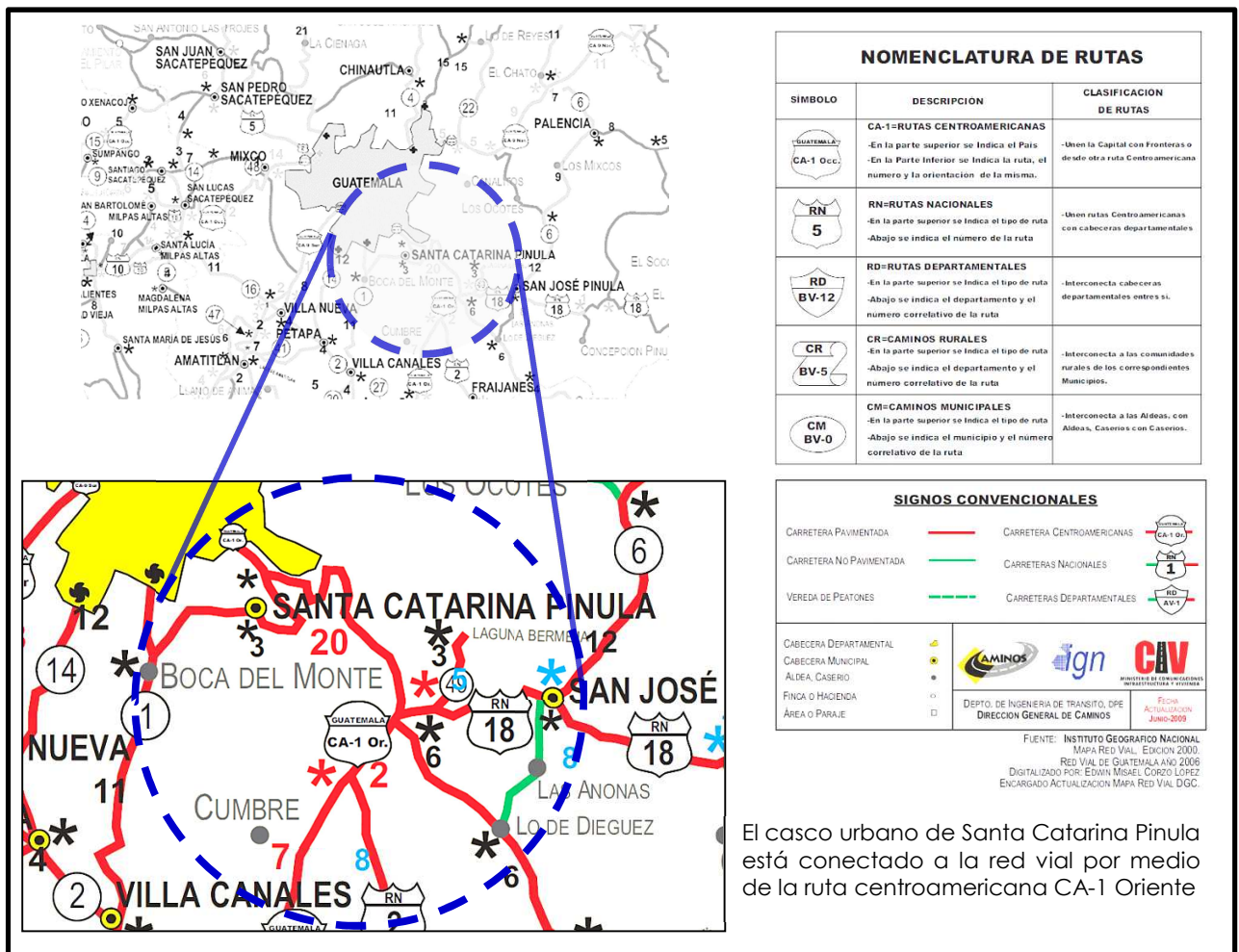
2.5.3 Sistema, jerarquía vial y transporte

2.5.3.1 Vialidad regional

La cabecera municipal está situada al sureste de la capital, se encuentra a 9.5km aprox. De la ciudad de Guatemala, tiene varias vías de acceso y cuenta con caminos, roderas y veredas que enlazan sus poblados y los comunica con municipios vecinos.

Los principales accesos al casco urbano, son por medio de la carretera principal, ruta interamericana CA-1; una vía alterna conocida como El Barranco, cuyo ingreso inicia por la 20 calle de la zona 10, está a la altura de un lugar llamado El Pilar y como su nombre lo indica, la ruta atraviesa una sección del barranco que rodea a la cabecera; así mismo se puede tener acceso por el municipio de Villa Canales, pasando por Boca del Monte y saliendo a la Aldea El Puelito, jurisdicción de Santa Catarina Pinula.

Gráfico 91. Esquema de vialidad regional. Fuente: Instituto Geográfico Nacional. 2006. Mapa de Red Vial. Elaboración propia. (2014).

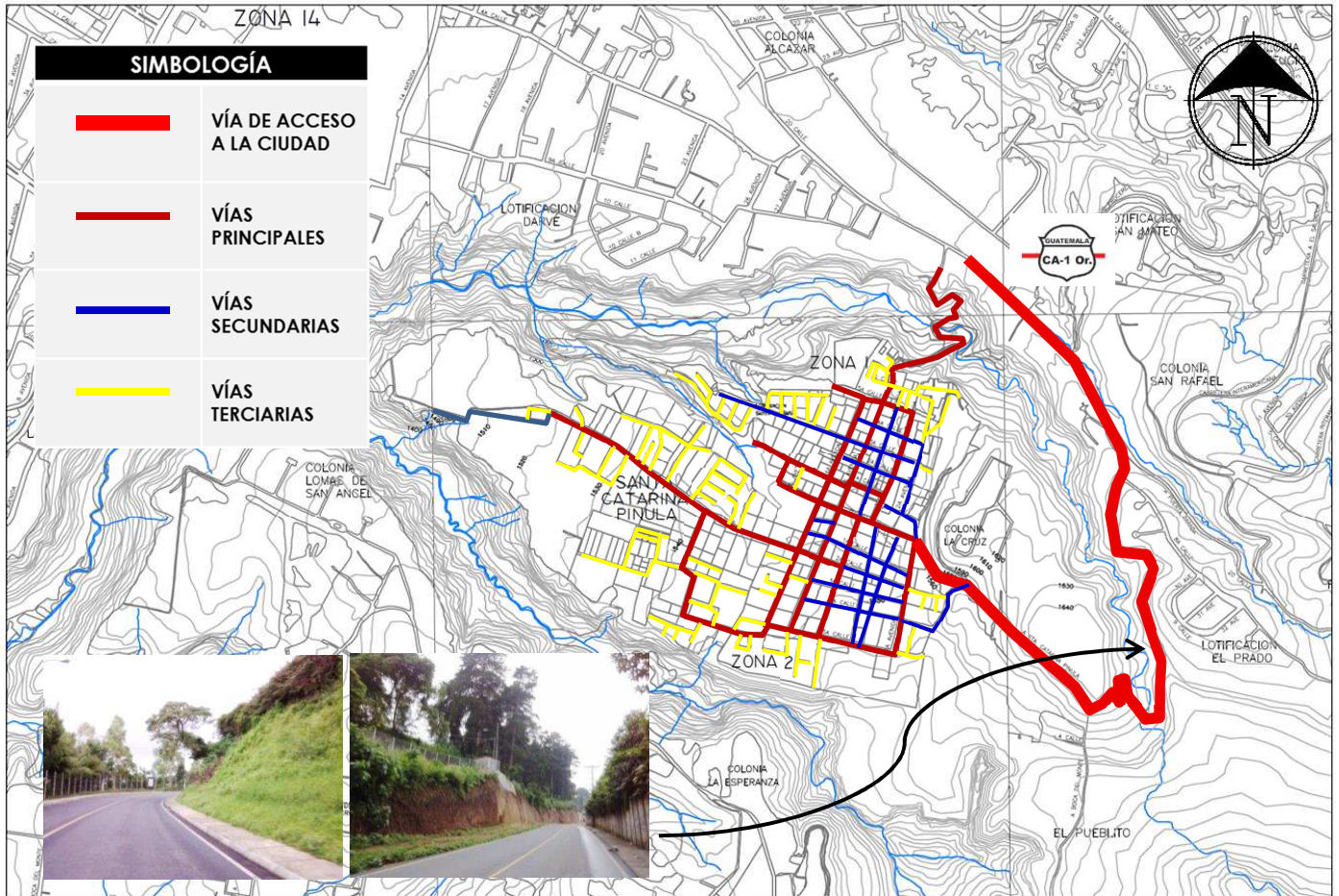


El casco urbano de Santa Catarina Pinula está conectado a la red vial por medio de la ruta centroamericana CA-1 Oriente

2.5.3.2 Movilidad urbana

El casco urbano posee un entramado ortogonal en el centro, a las periferias se han formado ramificaciones con trazas irregulares. La topografía de la ciudad es variada, por lo que se pueden percibir distintos cambios en los niveles de las vías que la conectan internamente.

Gráfico 92. Mapa de jerarquización vial actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)



2.5.3.3 Jerarquización vial

Como se mencionó anteriormente, la ciudad cuenta con dos accesos principales, en el interior de su estructura se pueden identificar vías principales, secundarias y terciarias; clasificadas de ésta forma según la jerarquía que tienen en el funcionamiento de la ciudad, así como también por las características que las definen.

Algunos materiales identificados en las vías son:

- Pavimento: la mayoría de vías principales están pavimentadas con asfalto.
- Adoquín: material que se presenta en la mayor parte de vías secundarias y en algunas terciarias.
- Tierra: la mayoría de calles terciarias, especialmente las ubicadas en la periferia del casco, no cuentan con pavimento o adoquín.

Las condiciones de la infraestructura vial del casco urbano en algunas áreas son aceptables, en otras, principalmente en las periferias, es deficiente, ya que no están pavimentadas y tampoco cuentan con una red de drenajes.

En cuanto al diseño la mayor parte de calles no tienen banquetas, en las que si se ubican son de dimensiones mínimas y no presentan continuidad en las calles, la vegetación es casi nula.

TABLA 15. CLASIFICACIÓN DE VÍAS DEL CASCO URBANO DE SANTA CATARINA PINULA.

TIPO DE VÍA	ANCHO	MATERIAL
PRINCIPAL	10 a 6.5 metros	Asfalto/adoquín
SECUNDARIA	6 a 5.5 metros	Asfalto/adoquín
TERCIARIA	5.5 a 4.5 metros o menos	Adoquín/tierra

Fuente: Elaboración propia. (2014) Según levantamiento y visitas de campo.

i. Garabitos actuales de las vías

- Vías principales

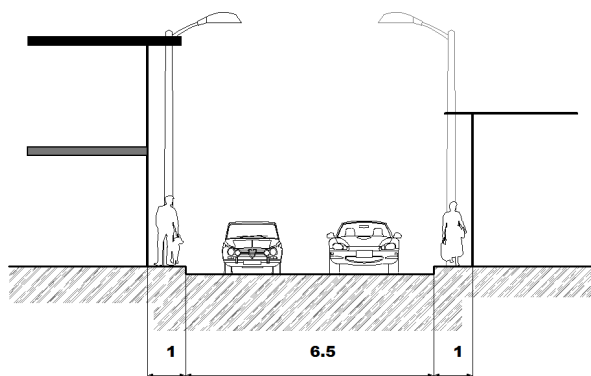


Gráfico 93. Sección de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 94. Fotografía de calle que dirige al mercado. Fuente: Elaboración propia. (2014)

o Calles que rodean el Parque Central

VÍAS PRINCIPALES

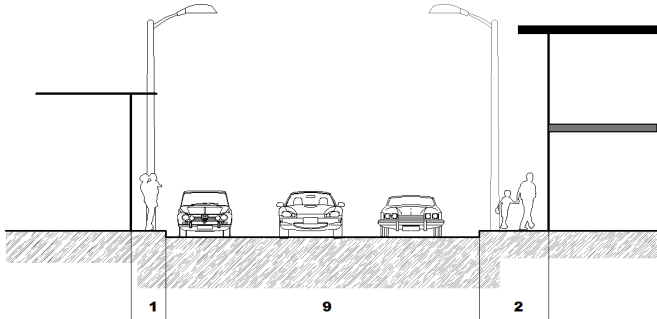


Gráfico 95. Sección de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 96. Gráfico 97. Fotografías casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

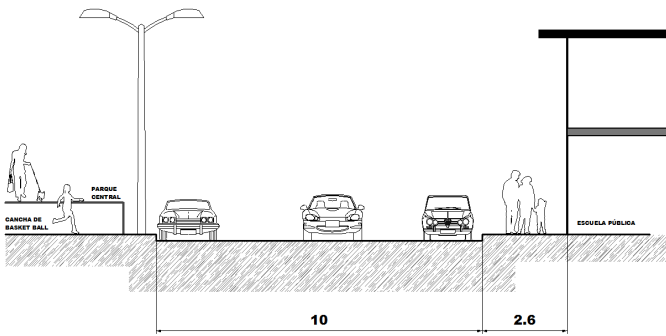


Gráfico 98. Sección de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 99. Fotografía casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

• Vías secundarias

VÍAS SECUNDARIAS

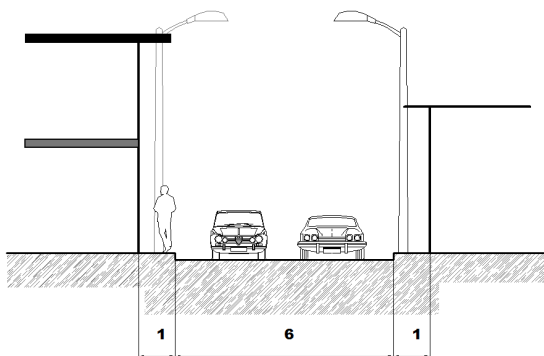


Gráfico 100. Sección de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 101. Gráfico 102. Fotografías casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

VÍAS SECUNDARIAS

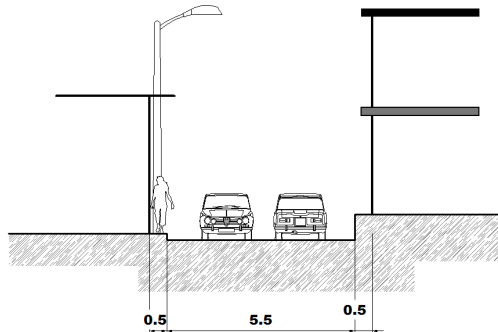


Gráfico 103. Sección de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 104. Fotografía casco urbano. Fuente: Elaboración propia.

• Vías terciarias

VÍAS Terciarias

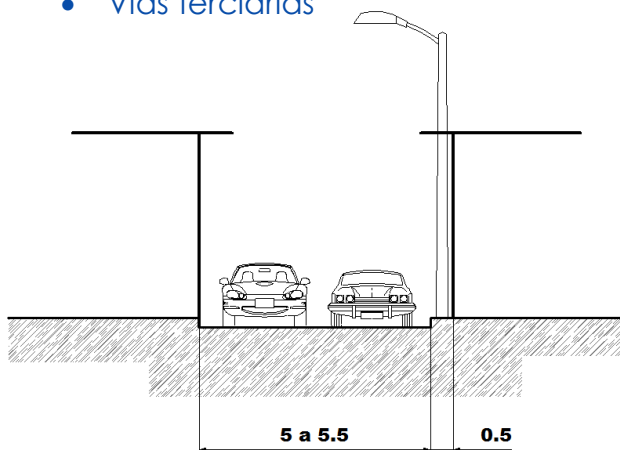


Gráfico 105. Secciones de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 106. Fotografía casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

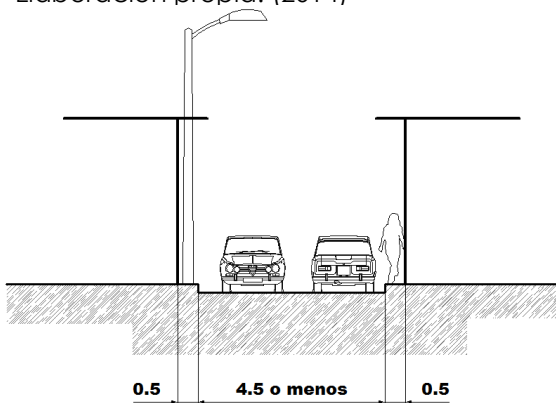


Gráfico 107. Secciones de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 108. Fotografía casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

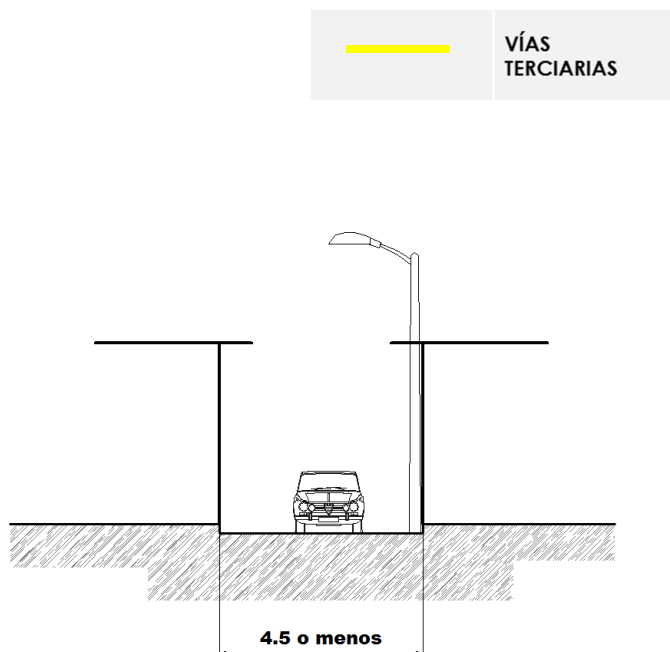


Gráfico 110. Sección de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 109. Fotografía casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 111. Fotografía casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

2.5.3.4 Transporte público

El casco urbano de Santa Catarina Pinula, cuenta con servicio de transporte público, que sirve a toda la población para comunicarse con la ciudad capital, ya que el recorrido inicia en el casco urbano y se dirige a la zona 1 de la capital. El servicio es constante, aunque insuficiente para la cantidad de población que se moviliza a diario, en su mayoría para fines laborales o educativos, cabe mencionar que las rutas de transporte público tanto del casco urbano como del resto del municipio se dirigen específicamente a la ciudad de Guatemala; no existen rutas de transporte locales que conecten internamente al municipio y a la ciudad en sí.

La cantidad de viajes que registran datos de la Municipalidad de Guatemala, para el año 2013 reflejan que diariamente de Santa Catarina Pinula a la ciudad de Guatemala se llevan a cabo 41,183 viajes; ésta cantidad considera viajes tanto de ida como de vuelta; se registra también que a la hora pico, considerada de 6 a 8 a.m., se hace el conteo que aproximadamente 6,523 pasajeros se movilizan en ese período de tiempo, lo cual marca una frecuencia de movilidad bastante alta. Los datos anteriormente descritos constatan el estado actual del municipio y del casco urbano en específico, ya que el destino predominante es la ciudad de Guatemala.

La infraestructura para el funcionamiento del transporte público en la cabecera, está conformada por: una parada de buses (ubicada frente a la escuela pública), estación de buses (ubicada en la 0 calle de la zona 2) y señalización en algunos puntos de la ciudad. El estado actual de las unidades es defectuoso y son la principal fuente de contaminación del aire en el territorio.

Gráfico 112. Mapa de transporte público actual

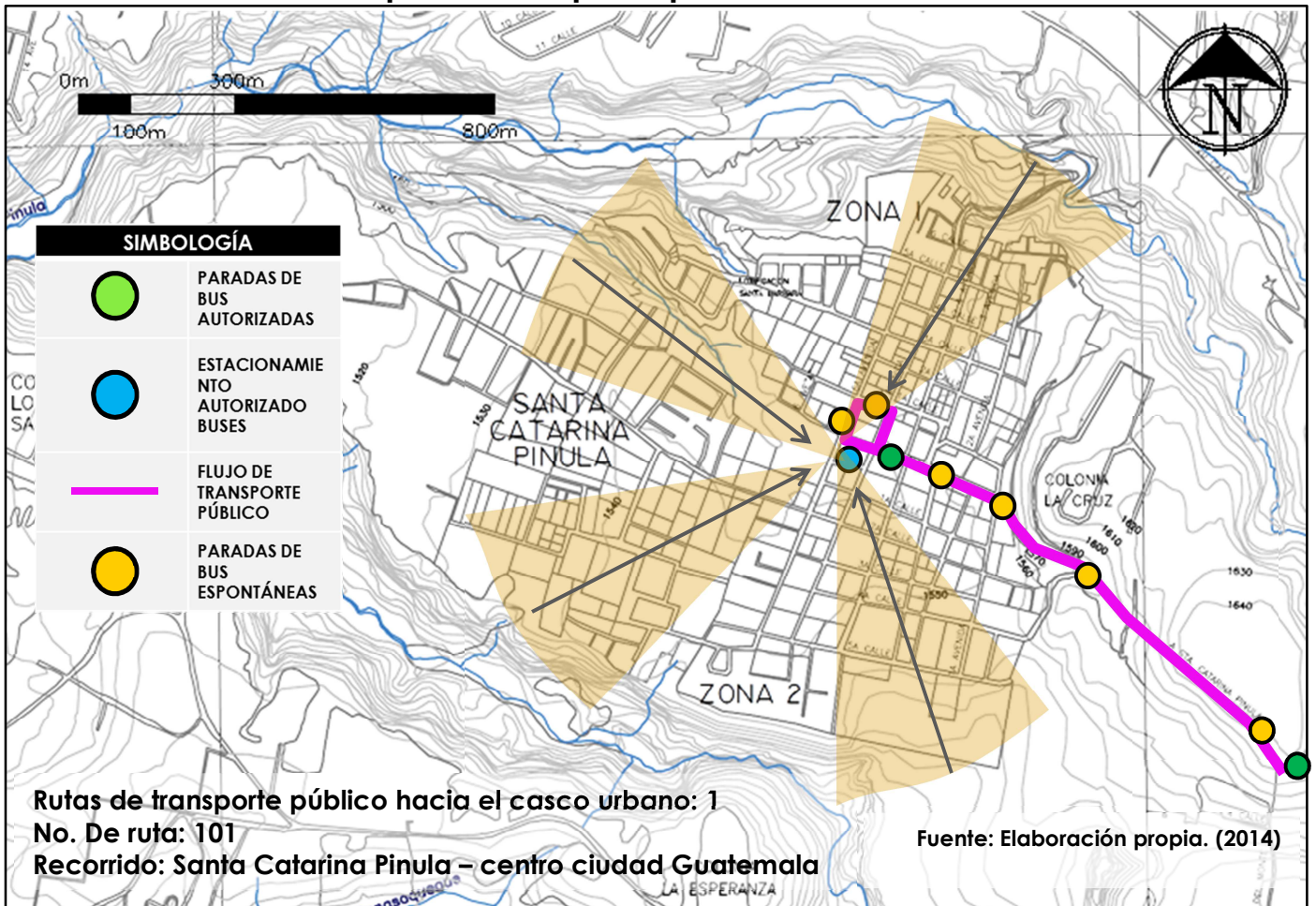


Gráfico 113. Fotografía estación de buses. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 114. Fotografía parada de buses. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 115. Fotografía de buses que recorren el casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

El recorrido del transporte público dentro de la ciudad es bastante corto, ya que transita sólo algunas calles, sin embargo, representan un problema de movilidad para los peatones y demás vehículos, ya que realizan paradas espontáneas en lugares que no está permitido, convirtiéndose así en una problemática vial debido a la obstaculización que representa..

Los usuarios del transporte público, llegan al centro de la ciudad y se desplazan caminando hacia su destino, pues no hay otro tipo de transporte que distribuya a los usuarios hacia otros puntos de la ciudad.

Debido a la distancia corta que los usuarios recorren a los distintos puntos de la ciudad, no se ha desarrollado como tal un sistema de transporte local, es importante indicar que la ciudad no posee la infraestructura vial para desarrollar dicho sistema de transporte, por lo tanto no es una opción viable.

2.5.3.5 Conflicto vial y señalización

La ciudad posee sin duda, serios puntos de conflicto vial, causado por distintas razones, las cuales son identificadas en el mapa de conflicto vial, es importante enfatizar en que la movilidad interna de la ciudad por medio de un transporte público es limitada y se ve forzada a utilizar una movilidad interna peatonal, la cual tampoco se ha desarrollado como tal, pues las calles no cumplen con la infraestructura necesaria para que los habitantes se movilicen de esta forma, lo cual repercute negativamente en la movilidad ya que causan conflictos viales.

Además, se detecta que la señalización dentro de la ciudad es deficiente, la mayoría de señalizaciones están pintadas en las calles e indican las direcciones en que se deben movilizar los vehículos, sin embargo no todas las calles cuentan con indicaciones visibles; se identifican pocas señales de alto y sentidos de vías; no hay indicaciones de velocidades máximas para circular dentro de la ciudad y tampoco señales que indiquen prohibición de estacionamiento en las calles.

Se ubicaron ciertas líneas blancas y rojas que delimitan las áreas en las cuales se permite estacionarse, y no son respetadas por los ciudadanos, que entre otras razones de debe a que muchos de los habitantes, principalmente en la zona 2 de la ciudad, no cuentan con espacio dentro de sus inmuebles para estacionar sus vehículos, por lo que utilizan la calle para estacionar.

Se localizaron algunas señales de zona escolar, cerca de la escuela pública, pero éstas tampoco son respetadas, pues los vehículos no ceden el paso a los peatonales, ni disminuyen la velocidad en los alrededores de la escuela y de otros centros educativos que se localizan en el territorio.

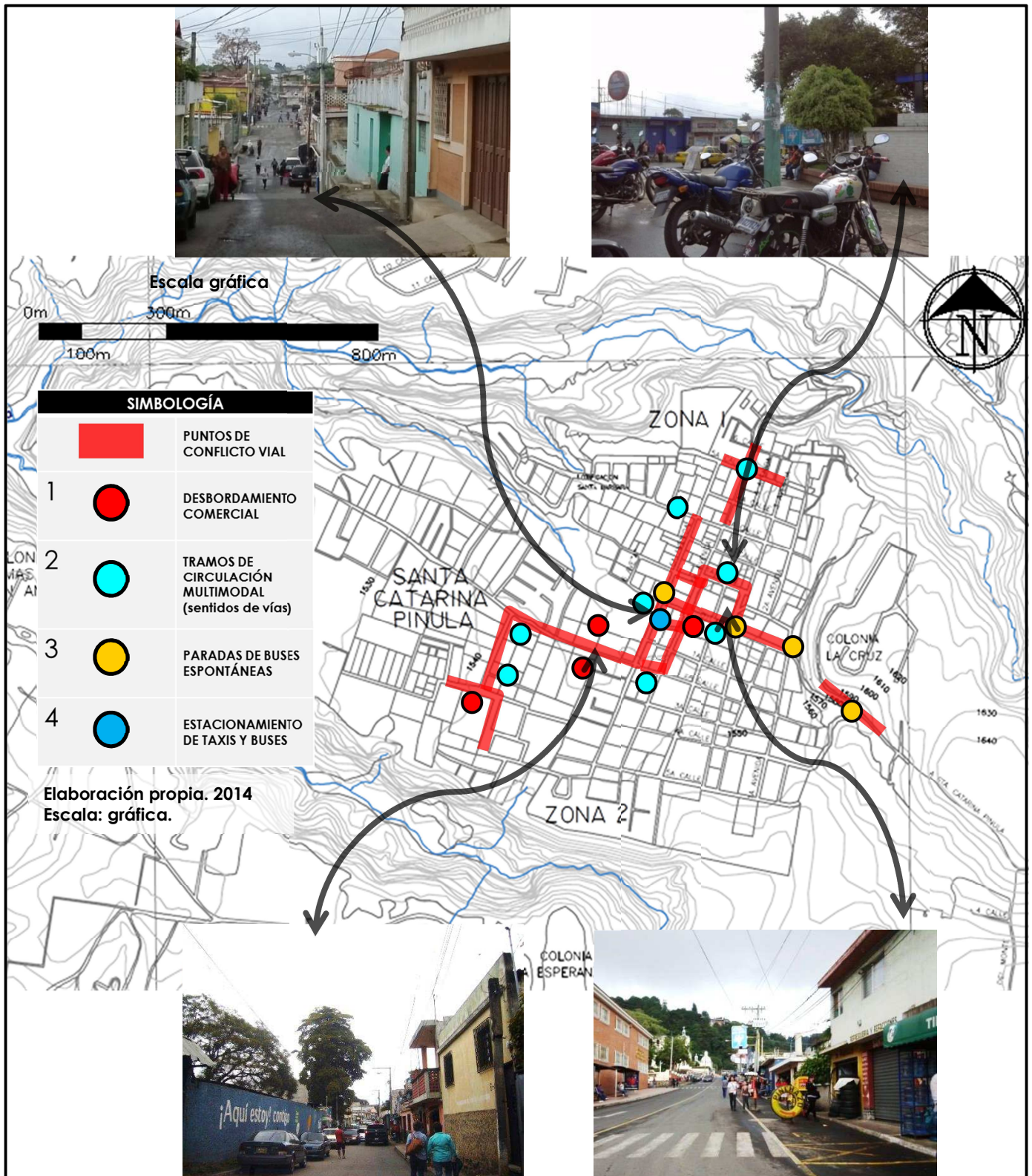
Será importante que la señalización horizontal y vertical se mejore sustancialmente para poder guiar mejor a los ciudadanos en la movilización dentro de la ciudad, evitando así que los puntos de conflicto vial sigan creciendo y afecten el funcionamiento de la ciudad.



Gráfico 116. Gráfico 117. Gráfico 118. Gráfico 119. Fotografías del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

El mapa de conflicto vial, detecta los puntos principales en donde se dan problemáticas, se percibe que la mayoría de los problemas de circulación vehicular y peatonal se deben al desbordamiento comercial y a los tramos de circulación multimodal en los que no existe la suficiente señalización y la poca que se ubica no es respetada; causando incidentes tanto para los peatones como para los conductores que buscan desplazarse en las calles de la ciudad, en distintos medios, principalmente en: vehículos, motocicletas, bicicletas. Es importante considerar la implementación de un sistema de señalización vial y semaforización para regular los flujos.

Gráfico 120. Mapa de conflicto vial actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)

2.5.4 Infraestructura y servicios

El casco urbano de Santa Catarina Pinula, cuenta con servicio de agua potable en la mayor parte de su territorio, así como también servicio de energía eléctrica y alumbrado público.

- **Agua potable:** es distribuida por medio de sistemas por gravedad y extracción de pozo, debido a la cantidad de habitantes, en algunos puntos de la ciudad el servicio es deficiente.
- **Drenajes:** en las periferias no se dispone de este servicio y las viviendas que están asentadas en las laderas de los barrancos vierten sus desechos directamente a los ríos.
- **Servicio de alumbrado:** el casco urbano cuenta con servicio de alumbrado, la mayoría del territorio tiene acceso a dicho servicio, de igual forma que con el servicio de drenajes, este es deficiente en las periferias, en donde se han asentado viviendas en zonas de alto riesgo y en condiciones precarias.
- **Desechos sólidos:** el manejo de basura es por medio de un servicio privado, en un menor porcentaje la extracción es municipal, las zonas en condiciones de precariedad vierten su basura en las laderas de los barrancos o directamente en los ríos o quebradas.
- **Comunicaciones:** el casco urbano, tiene acceso a servicio de teléfono, televisión por cable, televisión vía satélite e internet; dichos servicios se concentran en el centro del casco, las periferias no cuentan con la mayoría de estos servicios.

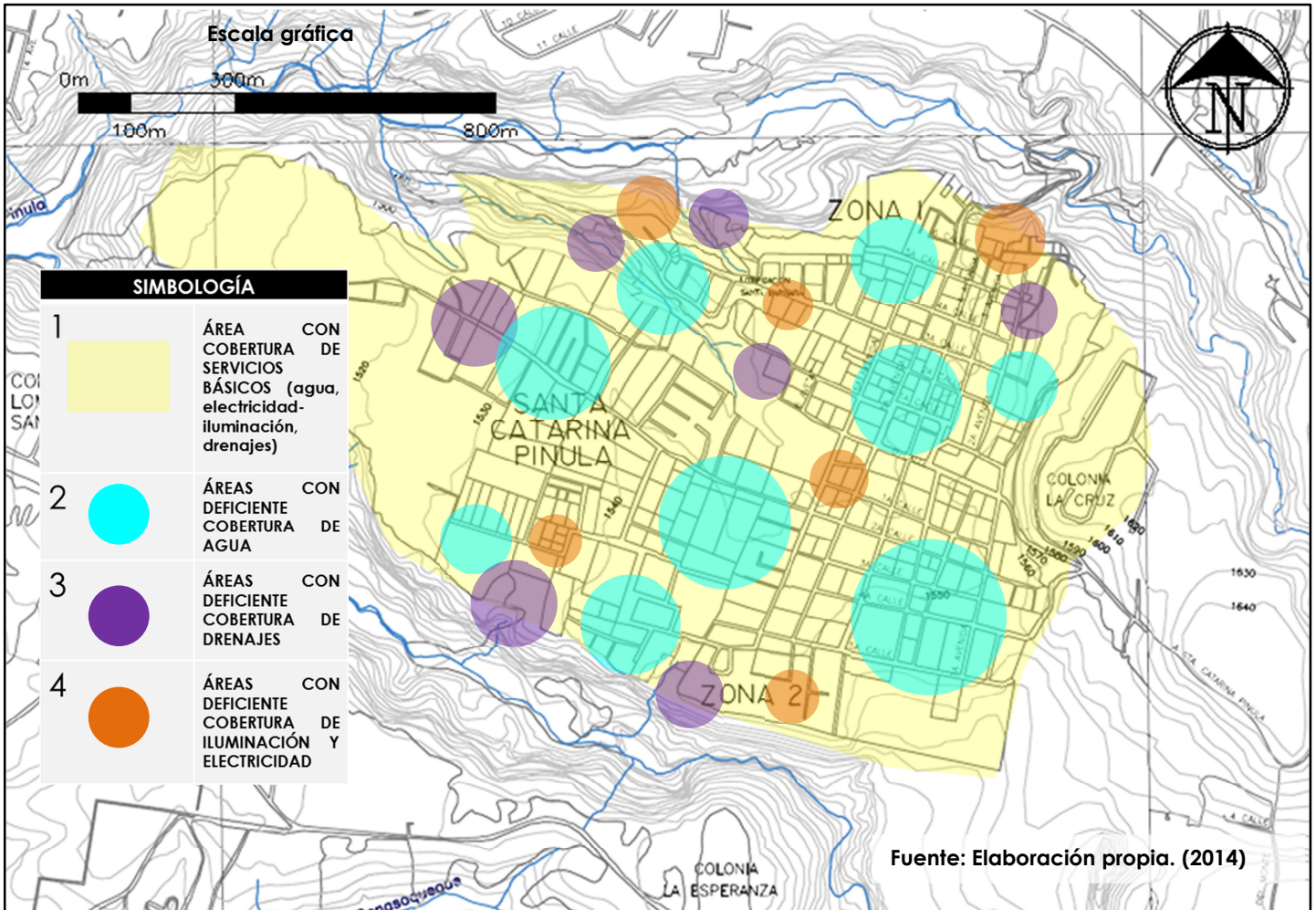
2.5.4.1 Equipamiento de la ciudad

En cuanto a la infraestructura de servicios el casco urbano cuenta con el siguiente equipamiento:

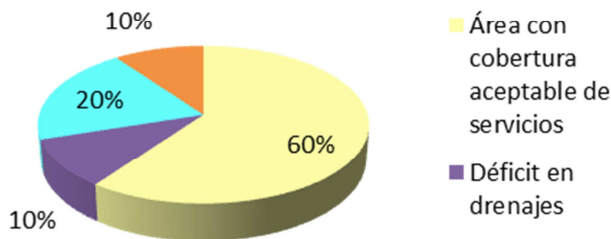
- Municipales: Edificio Municipal, cementerio municipal, mercado municipal, salón municipal, policía municipal y policía municipal de tránsito.
- Estatales: Juzgado de Paz, RENAL, etc.
- Servicios públicos: EEGSA, TELGUA, etc.
- Educación: escuela e instituto público y colegios privados.
- Salud: centro de salud e infraestructura para un hospital que no está en funcionamiento actualmente.
- Recreación: parque municipal, estadio municipal.
- Cultura; salones comunales
- Transporte: estación de buses y parada de buses

En los mapas que se presentan a continuación se esquematiza la cobertura de servicios, así como la ubicación del equipamiento con que cuenta la ciudad actualmente.

Gráfico 121. Mapa de cobertura de servicios básicos actuales



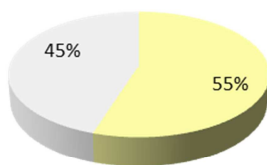
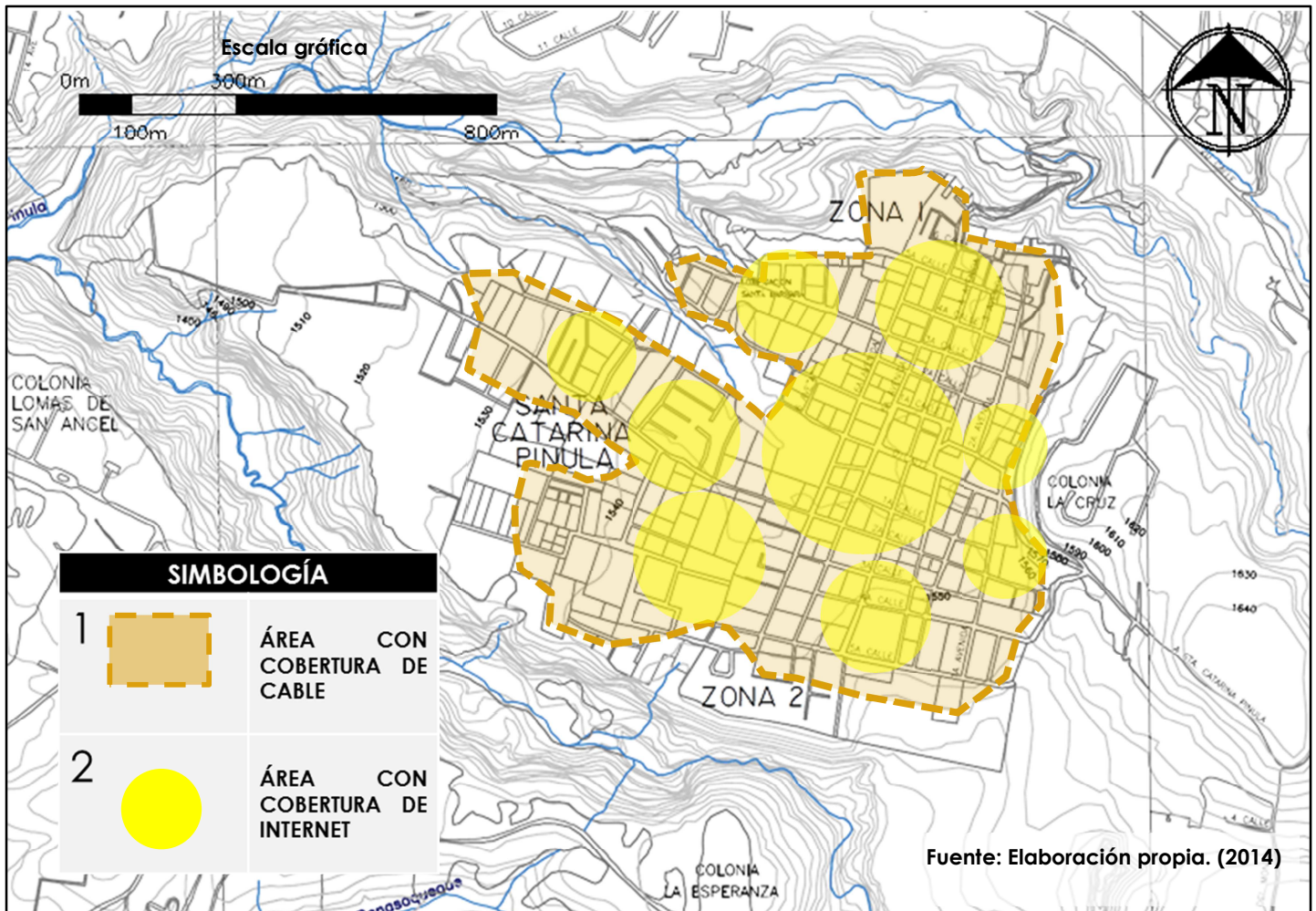
Cobertura de servicios



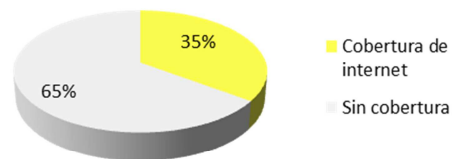
La ciudad presenta algunas deficiencias en la cobertura de los servicios básicos, en este mapa se detectan las zonas con deficiencia en los servicios (agua, drenajes, iluminación y electricidad).

Gráfico 122. Gráfica de cobertura de servicios. Fuente: Elaboración Propia. (2014)

Gráfico 123. Mapa de cobertura de servicios especiales actuales



*elaboración propia



*elaboración propia

Gráfico 124. Gráfico 125. Gráficas de cobertura de servicios. Fuente: Elaboración Propia. (2014)

La ciudad cuenta con servicios especiales, en el mapa se diagraman las áreas en las que se pueden identificar la presencia del servicio de cable y/o tv satelital; y del servicio de internet.

Gráfico 126. Mapa de equipamiento actual



2.5.5 Imagen y edificabilidad urbana

La imagen urbana de la ciudad de Santa Catarina Pinula tiene componentes y características diversas, actualmente no se identifica alguna tipología arquitectónica representativa, pero si se puede apreciar la presencia de ciertos elementos que son repetitivos en algunos sectores de la ciudad. Resaltan espacios importantes e históricos como la Iglesia católica y el parque central, los cuales son parte importante en las tradiciones y cultura del territorio. La ciudad ha evolucionado y presenta un crecimiento palpable, en las siguientes fotografías se puede captar gráficamente el cambio que ha sufrido el territorio.



Gráfico 127. Fotografía de la ciudad en el año de 1925. Gráfico 128. Fotografía de la ciudad en el año 2004. Fuente: Porres Velásquez, Edgar Lizardo. (2005). *Santa Catarina Pinula. El municipio que está avanzando*. Guatemala. Editorial Palo de Hormigo.



Gráfico 129. Fotografía tomada desde el Noreste de la ciudad, en la que se aprecia la vista actual de la ciudad desde dicho sector. Fuente: Elaboración propia. (2014)

2.5.5.1 Perfil de la ciudad

El perfil físico del casco urbano está determinado por su topografía y sus bordes, el perfil construido de la ciudad presenta distintas arritmias verticales y horizontales que reflejan el desarrollo urbano y el crecimiento no regulado de esta. Se percibe una imagen urbana con contaminación visual, mala ubicación del mobiliario urbano y el olvido del espacio de circulación para el peatón, en algunos casos nulos y en otros interrumpido. A continuación se identifican algunos de estos aspectos, en distintas fotografías actuales de la ciudad.



Gráfico 130. Perfil 01. Análisis de Imagen Urbana. Fuente: Elaboración propia. (2014).

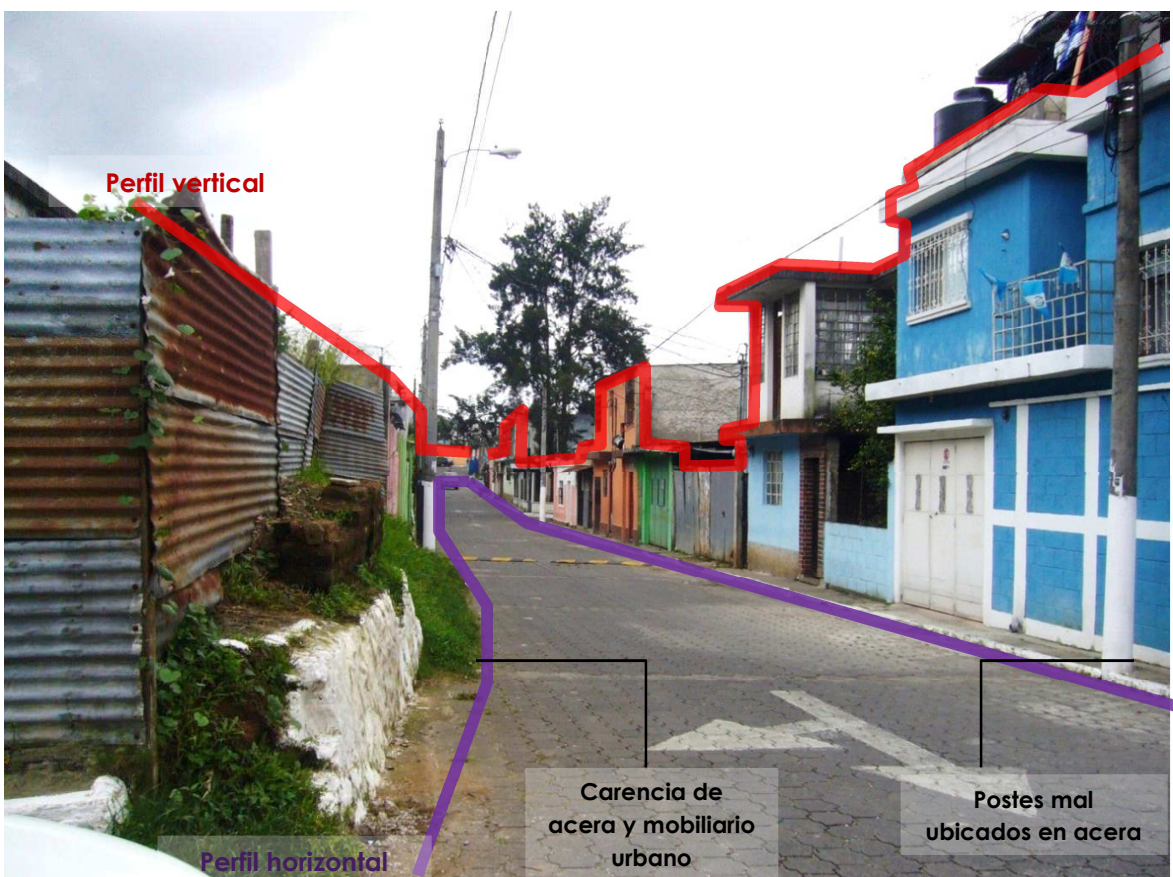


Gráfico 131. Perfil 02. Análisis de Imagen Urbana, perfil de la ciudad. Fuente: Elaboración propia. (2014)

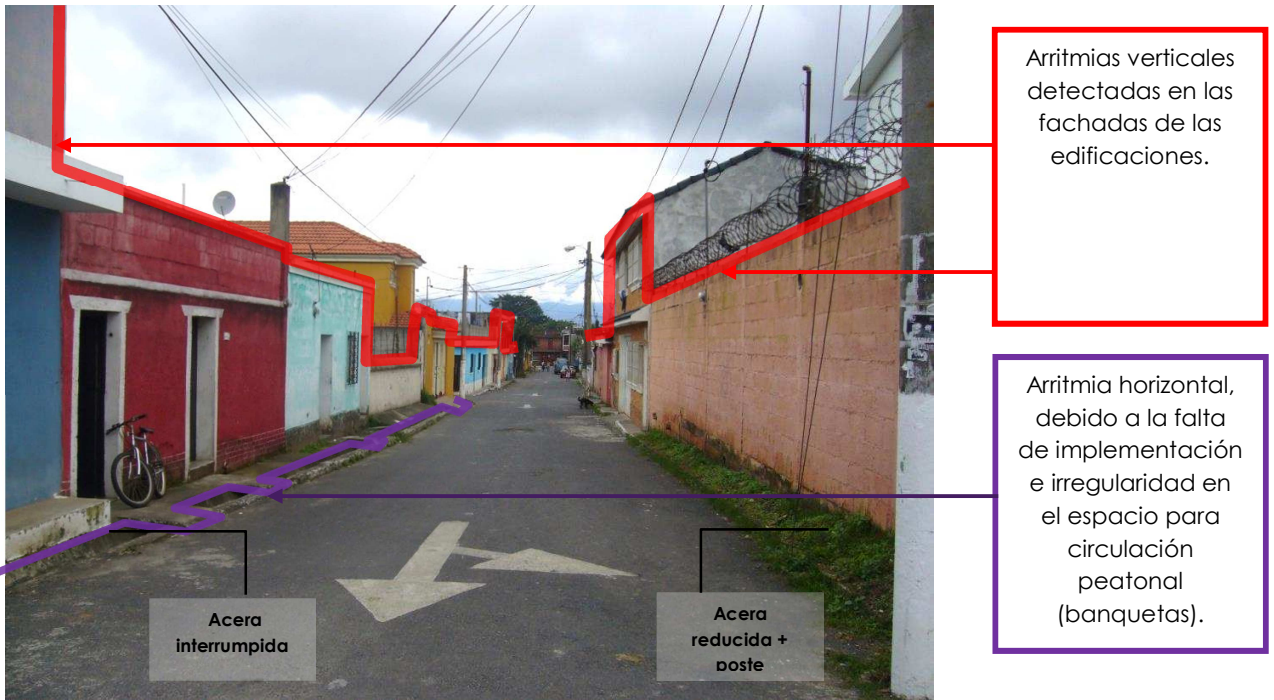


Gráfico 132. Perfil 03. Análisis de Imagen Urbana. Fuente: Elaboración propia. (2014)



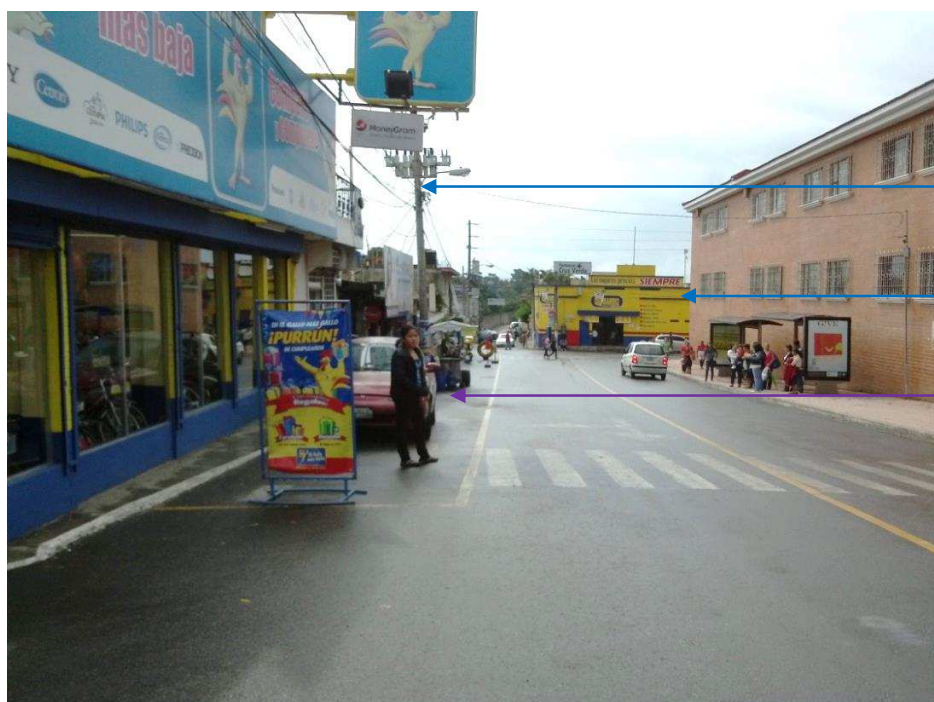
Gráfico 133. Perfil 04. Análisis de Imagen Urbana. Contaminación Visual. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 134. Vista 1. Análisis de Imagen Urbana / Contaminación Visual.
Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 135. Vista 2. Análisis de Imagen Urbana / Contaminación Visual.
Fuente: Elaboración propia. (2014)



Rótulos de publicidad y pintura en paredes de locales comerciales

Invasión de comercio informal

Gráfico 136. Visita 4. Análisis de Imagen Urbana / Contaminación Visual.
Fuente: Elaboración propia. (2014)



Rótulos de publicidad y pintura en paredes de locales comerciales

Invasión de comercio en áreas de circulación pública las vías principales

Gráfico 137. Visita 5. Análisis de Imagen Urbana / Contaminación Visual.
Fuente: Elaboración propia. (2014)

2.5.5.2 Estructura Urbana

i. Tejido Urbano

La ciudad fue planificada con parcelas de tamaño medio, la mayoría son de media manzana de largo y ancho; para el año de 1960 aprox. La mayoría de las parcelas estaban trazadas pero no ocupadas, con el pasar del tiempo estas se fueron utilizando y densificando. La mayor parte de calles son angostas y no cuentan con camellones ni jardines, pocas tienen banquetas.

La ciudad tiene pocas áreas verdes y espacios recreativos. No se presenta un lote típico en las parcelas, como tampoco una tipología de edificación en especial, las edificaciones en su mayoría son de uno o dos niveles.

ii. Trazado Urbano

El territorio se caracteriza por presentar dos tipos de traza:

- **Traza reticular:** se localiza en el centro del casco urbano, abarcando parte de la zona 1 y 2. La ciudad tiene un trazado tipo damero con calles orientadas de este a oeste y avenidas de norte a sur; cuentan con ángulos de 90° en su mayoría, presentando en algunos sectores desfases en las alineaciones de las manzanas. Los lotes han sufrido muchas subdivisiones.
- **Traza de plato roto:** se presenta en su mayoría en el sector de la zona 2 y en pequeñas áreas de la zona 1, estas fueron expansiones no planificadas de la ciudad, presentan una arteria principal y de ella surgen ramificaciones, formando callejones o calles muy angostas.

En la parte suroeste de la zona 2 se encuentran algunos terrenos dedicados a cultivos, los cuales no

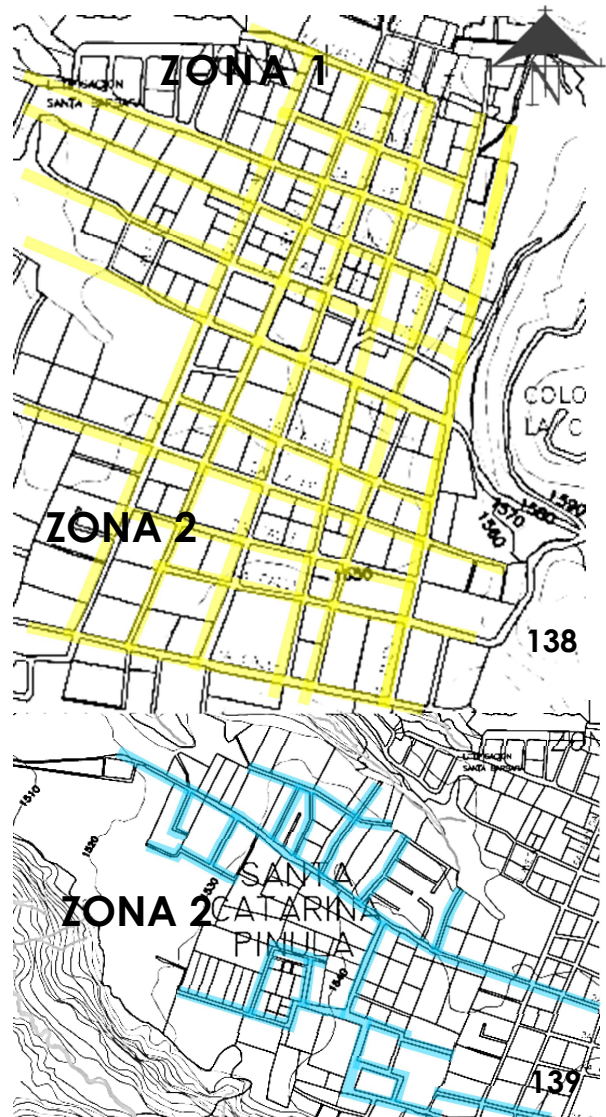


Gráfico 138. Gráfico 139. Planos del casco urbano. Fuente: Elaboración propia.

están ubicados en zonas con características de riesgo, dichas áreas podrían densificarse en un futuro, por lo tanto es importante considerar un mejoramiento en las calles existentes y la implementación de nuevas calles, con un trazo adecuado para el buen funcionamiento de dicho sector, ya que actualmente se tienen problemas de circulación y no podrán responder la movilidad futura de la ciudad.

2.5.5.3 Áreas homogéneas

En la ciudad se pueden identificar distintas zonas, se realizó una clasificación de acuerdo a las visitas de campo, identificando ciertas características en la edificación y el entorno en el que se encuentran, detectando así las posibles áreas homogéneas en las que se puede categorizar la ciudad. A continuación se desarrolla dicha clasificación.



Gráfico 140. Gráfico 141. Gráfico 142. Fotografías del casco urbano. En estas se puede observar los distintos tipos de construcciones en la ciudad. Fuente: Elaboración propia. (2014)

i. Áreas Homogéneas Tipo

A

o **Viviendas de nivel medio alto a medio:**

Características

- Materiales de construcción: block, concreto reforzado, ladrillo, entre otros.
- Cobertura de servicios básicos: buena
- Otros servicios: teléfono, cable e internet en la mayor parte de viviendas.
- Infraestructura vial: buena
- Características de edificaciones: 1, 2 o 3 niveles (en menor porcentaje), la mayoría cuenta con techos de loza plana o aguas y otras presentan terraza, garaje para 1 o 2 vehículos, balcones y aceras.
- Uso de suelo: el mayor porcentaje es residencial y hay presencia también de uso mixto. (residencia/comercio)



Gráfico 143. Gráfico 144. Gráfico 145. Fotografías del casco urbano. Áreas homogéneas tipo A. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Entorno

- Es un área que se encuentra cercana a infraestructura institucional, educativa, religiosa, recreativa y comercial. Su equipamiento es bastante completo.



Gráfico 146. Gráfico 147. Fotografías del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

ii. Áreas Homogéneas Tipo

B

o Viviendas de nivel medio a medio bajo:

Características

- Materiales de construcción: block, concreto reforzado, lámina, teja, entre otros.
- Cobertura de servicios básicos: aceptable
- Otros servicios: teléfono, cable e internet en algunas viviendas
- Infraestructura vial: aceptable
- Características de edificaciones: 1 a 2 niveles, algunas cuentan con terraza otras con techos de lámina o teja, pocas viviendas presentan garaje, no se cuentan con aceras en algunas áreas.
- Uso de suelo: el mayor porcentaje es residencial y hay presencia también de uso mixto. (residencia/comercio)



Gráfico 148. Gráfico 149. Gráfico 150. Fotografías del casco urbano. Áreas homogéneas tipo B. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Entorno

- Es un área que se encuentra cercana a infraestructura institucional, educativa, religiosa, recreativa y comercial. Su equipamiento es bueno.



Comercios y servicios

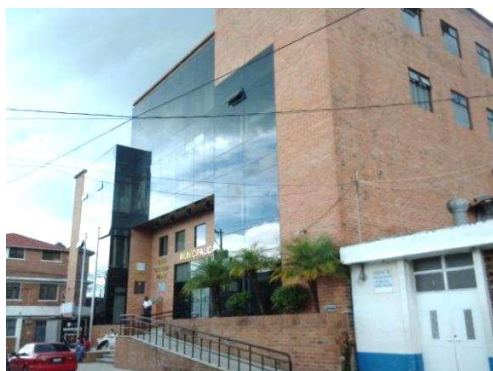


infraestructura institucional



Comercio

Gráfico 151. Gráfico 152. Gráfico 153. Fotografías del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).



Municipalidad

Gráfico 154. Fotografías del casco urbano, vista del edificio municipal. Fuente: Elaboración propia. (2014).

iii. Áreas Homogéneas Tipo

C

o **Viviendas de nivel medio bajo a bajo:**

Características

- Materiales de construcción: block, concreto reforzado, lámina, teja, entre otros.
- Cobertura de servicios básicos: deficiente
- Otros servicios: teléfono y cable en algunas viviendas, muy pocas cuentan con internet.
- Infraestructura vial: deficiente
- Características de edificaciones: 1 a 2 niveles, pocas con terraza, la mayoría con techos o paredes de lámina, muy pocas viviendas tienen garaje, no se cuentan con aceras en la mayoría de áreas.
- Uso de suelo: el mayor porcentaje es residencial y hay presencia también de uso mixto. (residencia/comercio)



Gráfico 155. Gráfico 156. Gráfico 157. Fotografías del casco urbano. Áreas homogéneas tipo C. Fuente: Elaboración propia. (2014).

Entorno

- Es un área que se encuentra más lejana de la infraestructura institucional, educativa, sin embargo en el sector se pueden ubicar usos religiosos, recreativos y comerciales. Su equipamiento es un poco deficiente.



Comercios



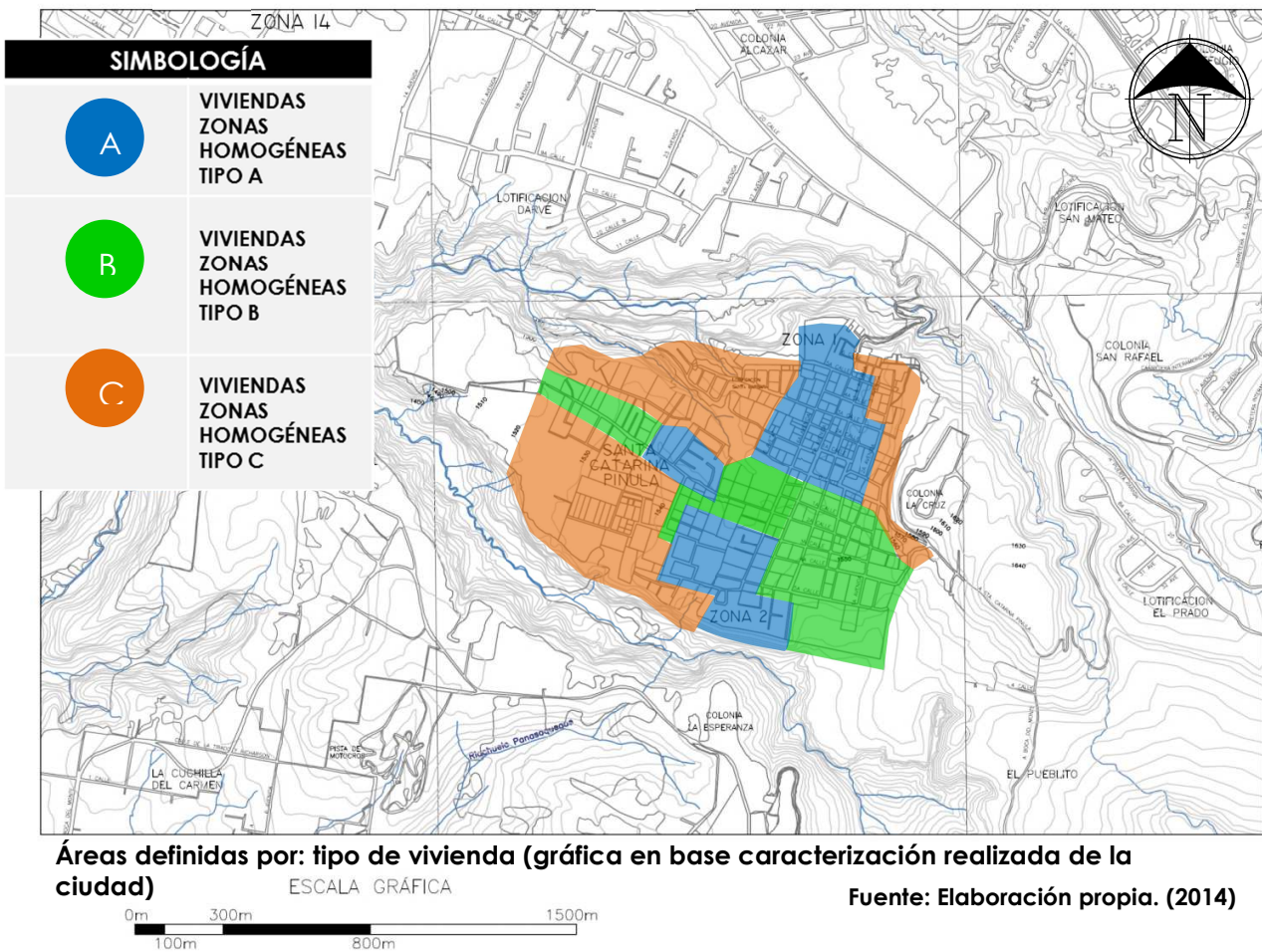
Iglesia evangélica



Iglesia Mormona

Gráfico 158. Gráfico 159. Gráfico 160. Fotografías del casco urbano.
Fuente: Elaboración propia. (2014).

Gráfico 161. Mapa de áreas homogéneas



2.5.5.4 Zonas y Colonias

El casco urbano de Santa Catarina Pinula, se divide en dos zonas, la zona 1 ubicada al norte de la ciudad y la zona 2 al sur de esta, ambas son divididas por el parque central. La ciudad cuenta con algunas colonias o condominios, la mayoría del territorio es abierto y la tipología de vivienda se puede ubicar desde el nivel medio al bajo; lo cual indica una mixtura social, que se refleja en la infraestructura que presenta el territorio.

- Las colonias ubicadas en el casco urbano son:
- Colonia La Comunidad
- Residencial Villas Catarina (totalmente cerrada)
- Condominio San Lucas
- Colonia Santa Bárbara
- Colonia Shalom
- Colonia La Cruz, ubicada en las afueras de la zona 1 y es de un nivel social alto y es totalmente cerrada, esta no tiene comunicación directamente con el casco de la ciudad, pero forma parte de dicha zona.

El resto del territorio es abierto y predomina el suelo propio y en algunos sectores se combina con el arrendamiento o alquiler. El mapa esquematiza la ubicación de dichos lugares.

Colonia La Comunidad



Condominio San Lucas

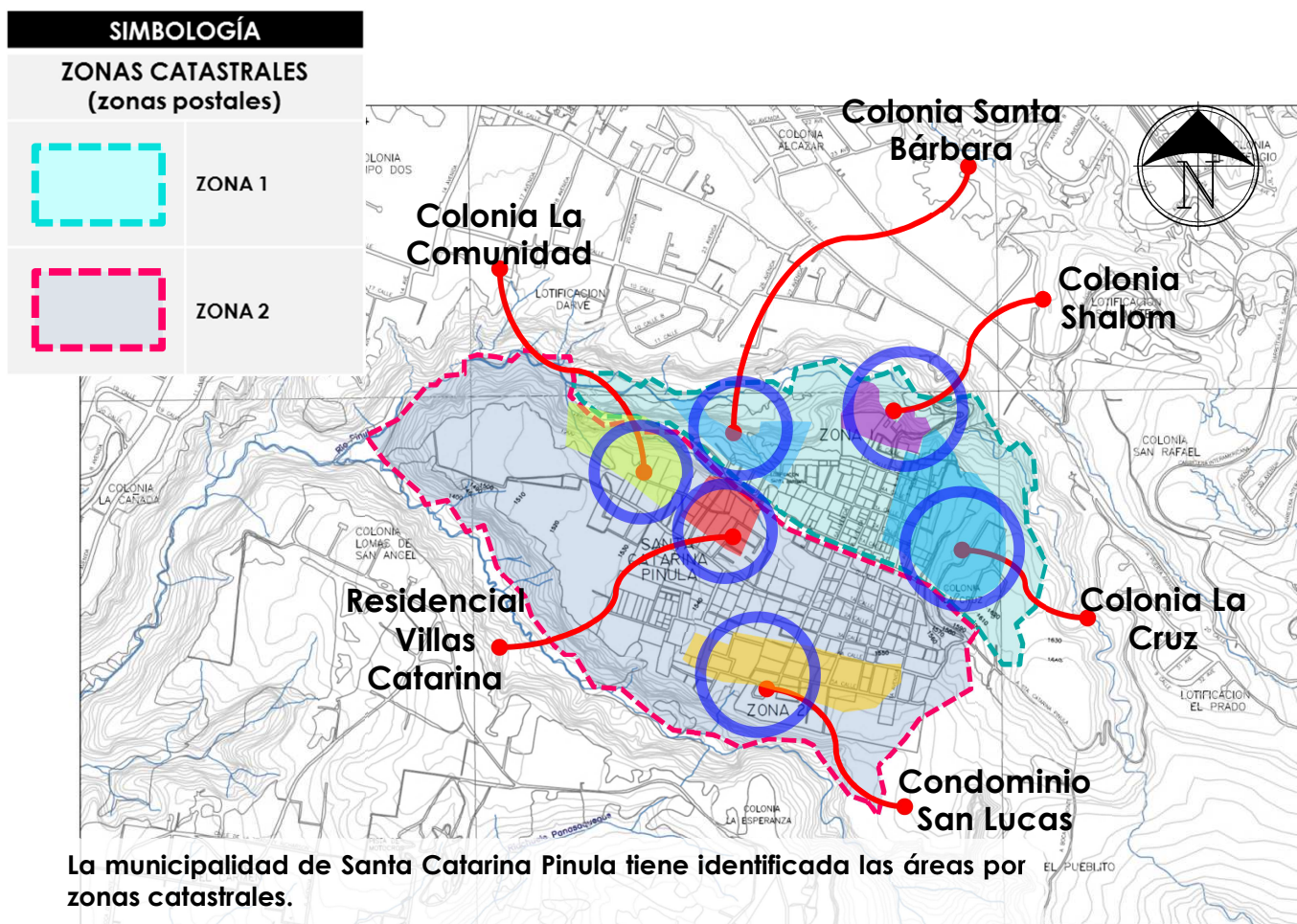


Colonia Santa Bárbara

Residencial Villas Catarina Colonia Shalom

Gráfico 162. Gráfico 163. Gráfico 164. Gráfico 165. Gráfico 166. Gráfico 167. Fotografías del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).

Gráfico 168. Mapa de zonas y colonias de la ciudad



Fuente: Elaboración propia. (2014)

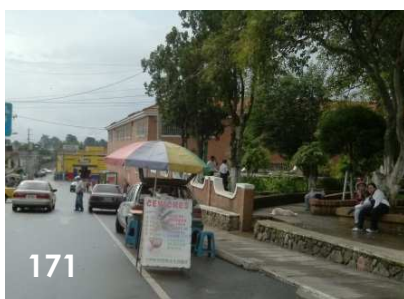


Gráfico 169. Gráfico 170. Fotografías de Residencial Villas Catarina. Fuente: Elaboración propia. (2014)

2.5.5.5 Áreas de vegetación

La ciudad no posee áreas verdes o camellones en sus calles, tampoco hay áreas de jardinería en su traza; sin embargo cuenta con cinco espacios destinados a uso recreativo, tres de estas son espacios públicos y dos forman parte de colonias de la ciudad, de los cuales solamente el área localizada en la Colonia Villas Catarina es de uso exclusivo de los condóminos, contribuyendo a la falta de interés por parte de estos últimos sobre el tema de áreas de vegetación dentro del casco urbano.

- i. Parque Central de Santa Catarina Pinula
- ii. Estadio municipal, canchas de foot ball y parque infantil
- iii. Parque El Güisital
- iv. Canchas deportivas, Colonia Santa Bárbara
- v. Área recreativa, Colonia Villas Catarina



1. Parque Central



2. Estadio Municipal



3. Parque infantil. Zona 2



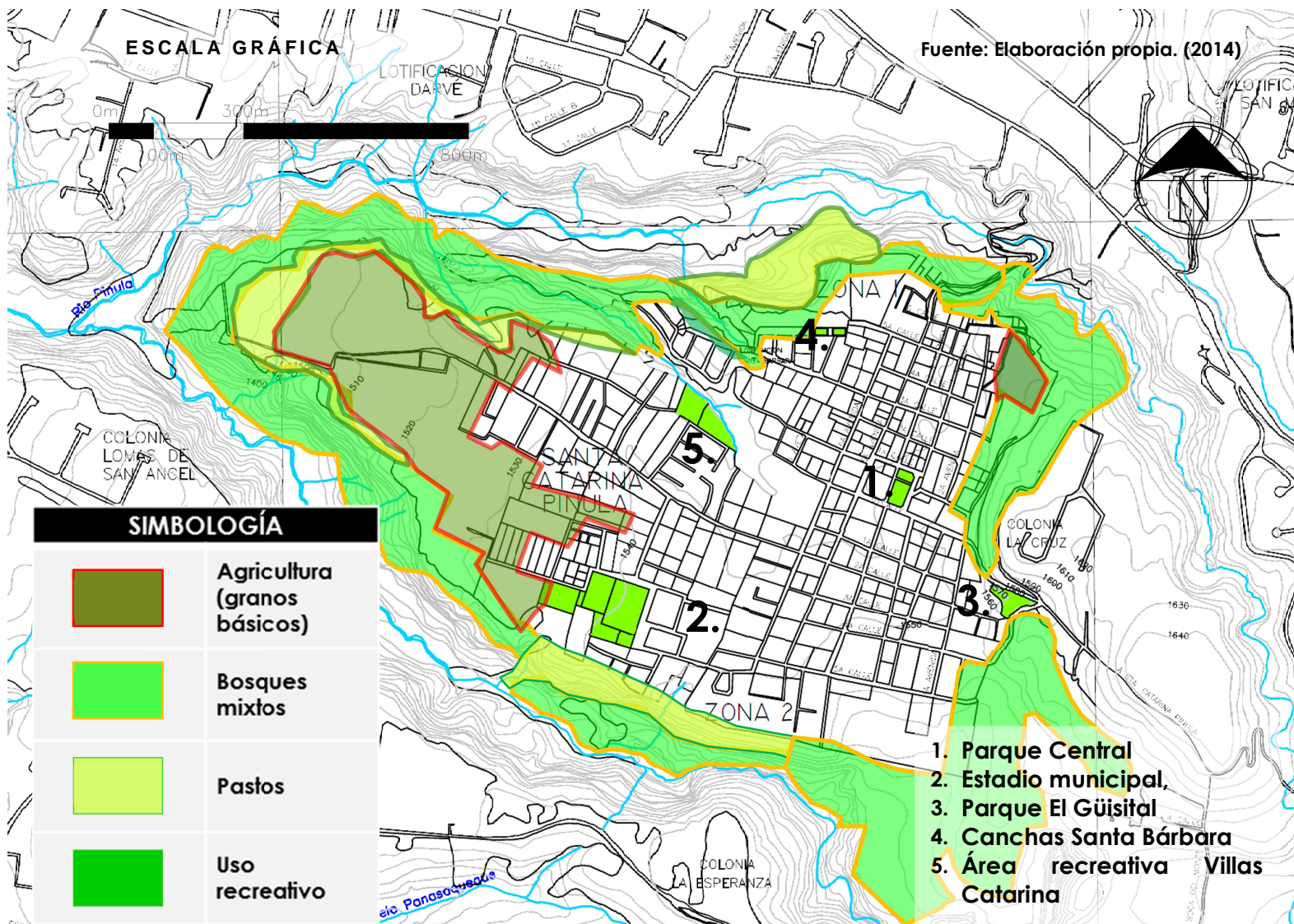
4. Parque Güisital



5. Área recreativa Villas Catarina

Gráfico 171. Gráfico 172. Gráfico 173. Gráfico 174. Gráfico 175. Fotografías de áreas recreativas/verdes de la ciudad. Fuente: Elaboración propia. (2014).

Gráfico 176. Mapa de ubicación áreas verdes actuales





Agricultura



Bosque Mixtos



Bosque Mixtos



Pastizales

Gráfico 177. Gráfico 178. Gráfico 179. Gráfico 180. Gráfico 181. Fotografías de áreas verdes actuales de la ciudad. Fuente: Elaboración propia. (2014)

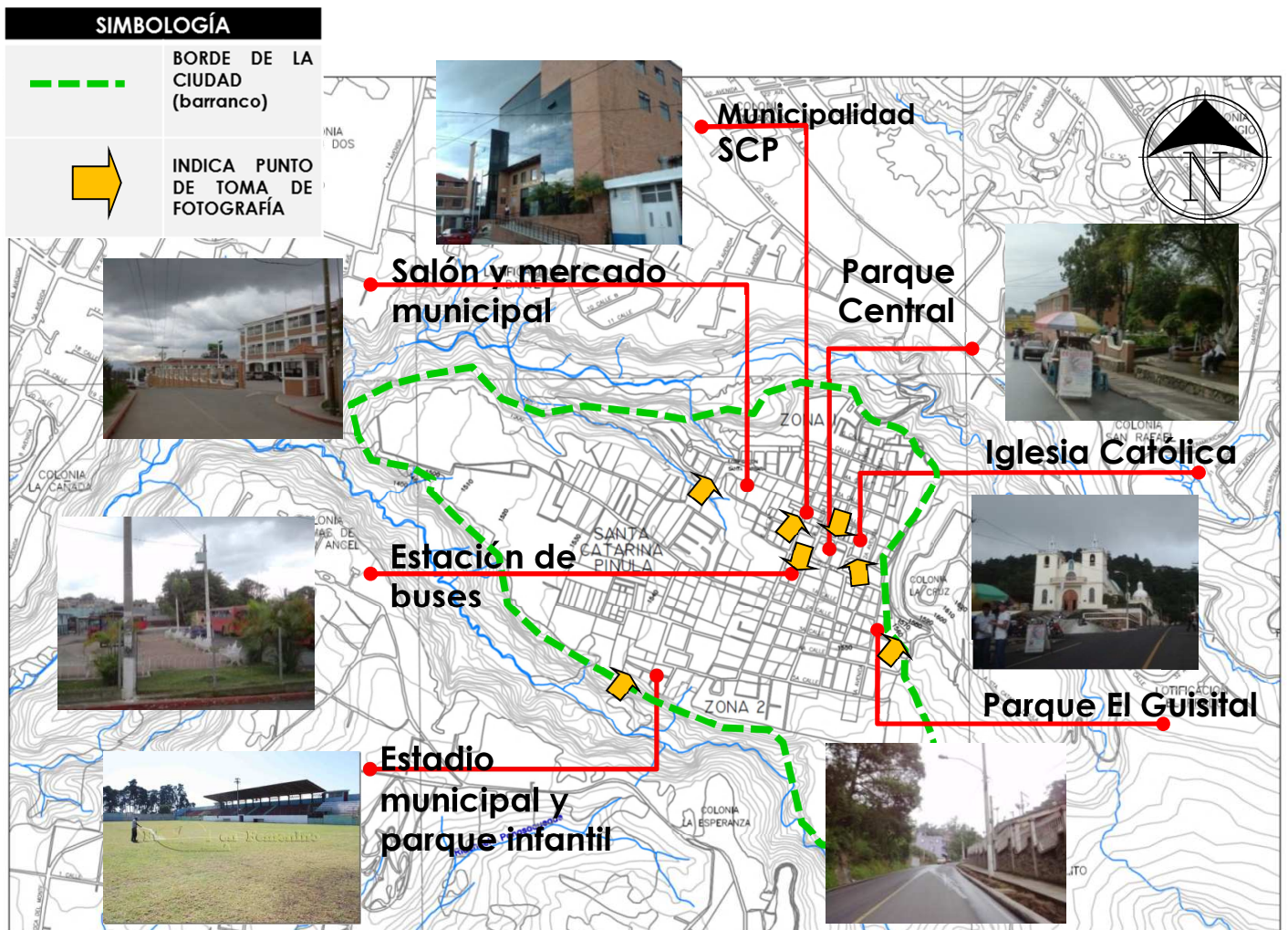
2.5.5.6 Hitos y Nodos

La ciudad está constituida por espacios o edificios que sirven como una referencia y marcan un punto de interés en el territorio, así como también funcionan como espacios de articulación dentro de la estructura urbana y son de fácil reconocimiento no sólo para los habitantes de la ciudad. Para el casco urbano de Santa Catarina Pinula, se catalogó como Hito a estructuras y/o edificaciones que tienen un aporte valorativo para los habitantes del lugar por su ubicación y/o uso que se les da; se catalogó como nodo a las estructuras o edificaciones que fomentan y permiten la conectividad con el casco urbano. En nuestro caso los diferentes hitos y nodos se encuentran distribuidos en ambas zonas, aunque la mayoría se ubica en la zona 1.

En el territorio, se pueden ubicar los siguientes espacios y edificaciones (ver identificación en el mapa de elementos urbanos):

- Salón municipal (Hito)
- Mercado municipal (Hito)
- Municipalidad (Hito)
- Parque Central (Hito y Nodo)
- Iglesia Católicas (Hito)
- Estación de buses (Nodo)
- Estadio municipal (Hito y Nodo)
- Parque el Güisital, entre otros. (Nodo)

Gráfico 182. Mapa de elementos urbanos. Hitos y Nodos



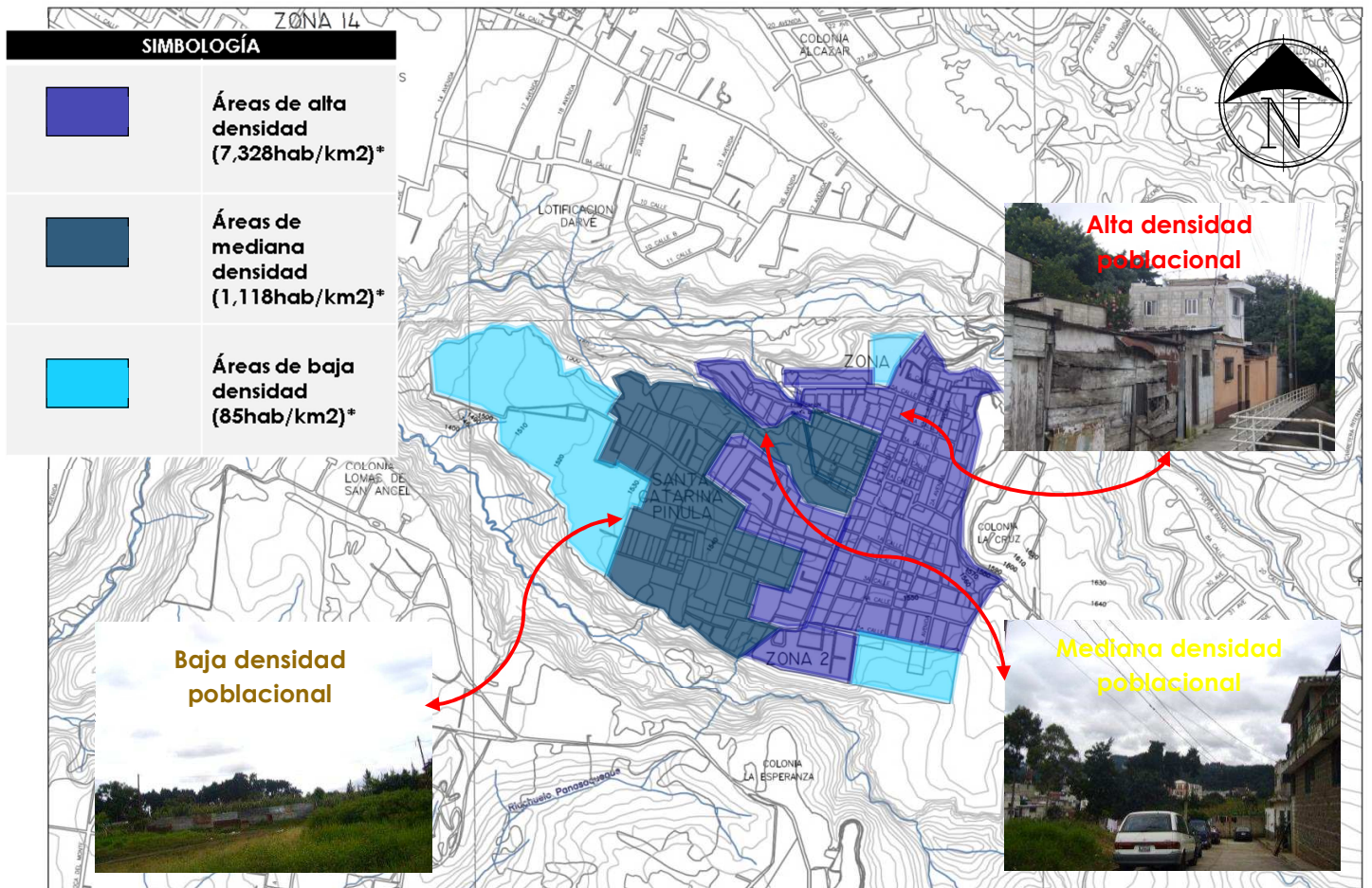
Fuente: Elaboración propia. (2014)



2.5.5.7 Densidades de población y edificabilidad

La ciudad posee porciones de suelo en los que se presentan mayor edificabilidad y densidad poblacional que otros, y se realizó una clasificación en base al análisis de fotografías aéreas y de las edificaciones, visitas de campo, entrevistas y datos obtenidos de registros de SEGEPLAN. Se realizó un análisis del COS y CUS de áreas puntuales de la ciudad para determinar la intensidad del uso de suelo, además esquematizan las áreas de densidad poblacional detectadas en base a la información consultada.

Gráfico 183. Mapa de zonas de densidad poblacional



Áreas establecidas según: visitas de campo y datos de densidad según IDE* (SEGEPLAN 2013)

I. Análisis COS y CUS

- El índice de ocupación: es la relación entre área construida en primer nivel y el área total del terreno. **(COS)**
- El índice de construcción (edificabilidad): es el número de veces que el área del terreno puede repetirse en una construcción. **(CUS)**.

En el análisis realizado a 14 manzanas del casco urbano de Santa Catarina Pinula, en específico de la zona 1, permite determinar que la intensidad de uso es alta ya que oscila entre un COS de 0.86 a 1.00; la densidad de población es alta en dicha zona, sin embargo la densidad de las edificaciones ahí desarrolladas es baja, ya que oscila entre un CUS promedio de 1.40, ya que son de uno o dos niveles y en pocos casos llega hasta tres niveles. Esto se repite en otras áreas de la ciudad, lo cual indica que la mayoría del territorio está ocupado y se deben implementar estrategias que permitan utilizar de mejor manera el territorio, densificándolo más.

- Análisis COS

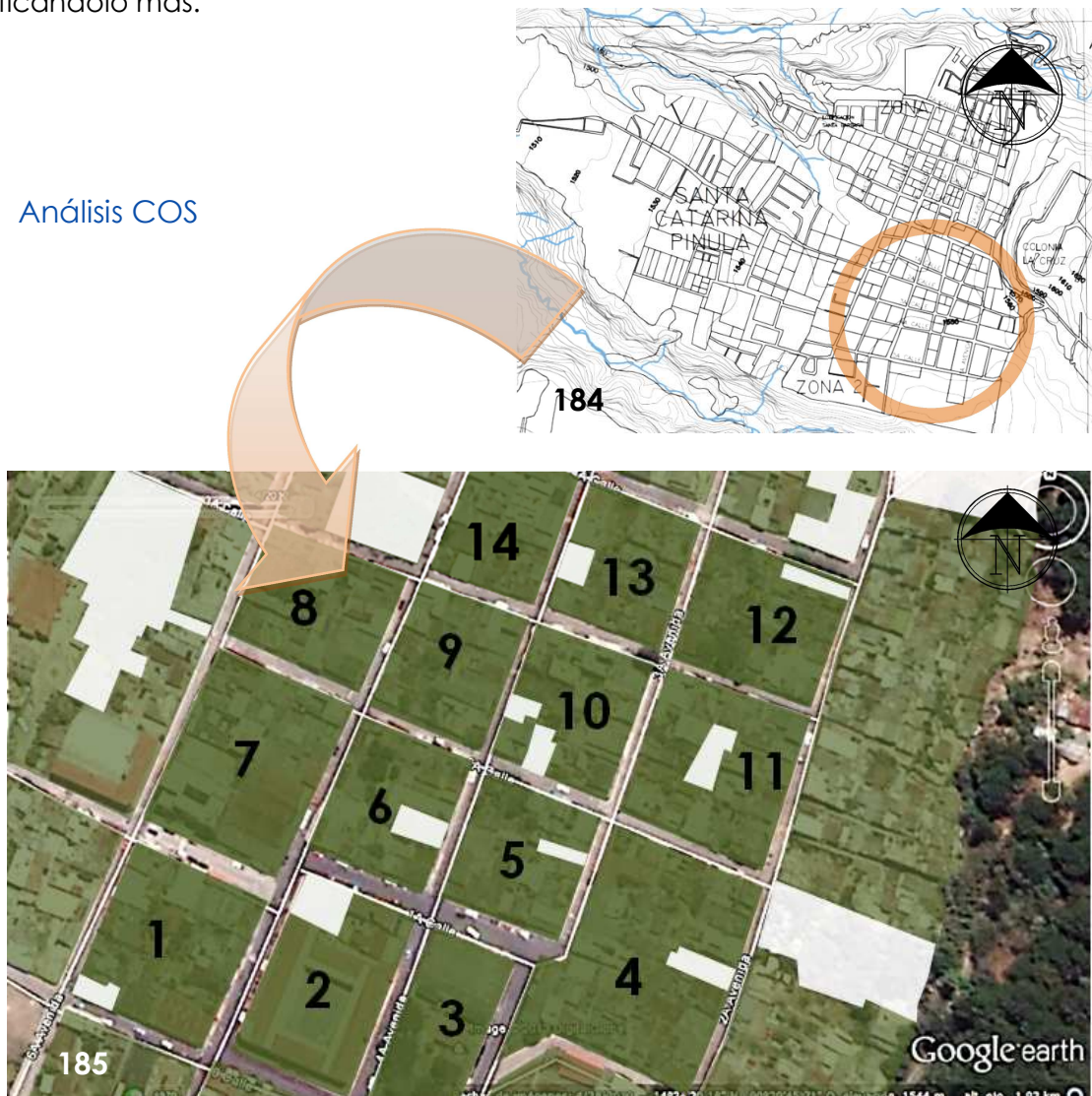


Gráfico 184. Mapa del casco urbano de Santa Catarina Pinula. Fuente: Elaboración propia. (2014) Gráfico 185. Mapa de la Zona 1 del casco urbano, localización de manzanas a analizar. Fuente: Google Earth (2014). Elaboración propia. (2014)

TABLA 16. ANÁLISIS DE MANZANAS DE LA ZONA 1 DEL CASCO URBANO

Manzana	Área total m2	Construido	Sin construir	COS
1	3700	3540	160	0.96
2	3970	3425	545	0.86
3	2800	2800	0	1.00
4	5700	5530	170	0.97
5	2730	2580	150	0.95
6	2900	2590	310	0.89
7	4250	4250	0	1.00
8	2915	2915	0	1.00
9	2450	2450	0	1.00
10	2700	2430	270	0.90
11	3360	3080	280	0.92
12	2910	2770	140	0.95
13	2600	2440	160	0.94
14	2450	2450	0	1.00

Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 186. Gráfico 187. Fotografías del área de estudio, se observan algunas calles del sector que se está analizando. Fuente: Elaboración propia. (2014).

- Análisis de zonas con mayor uso e intensidad del suelo



Gráfico 188. Gráficas de análisis del COS en 11 manzanas de la ciudad. Fuente: Elaboración propia. (2014)

- Análisis CUS

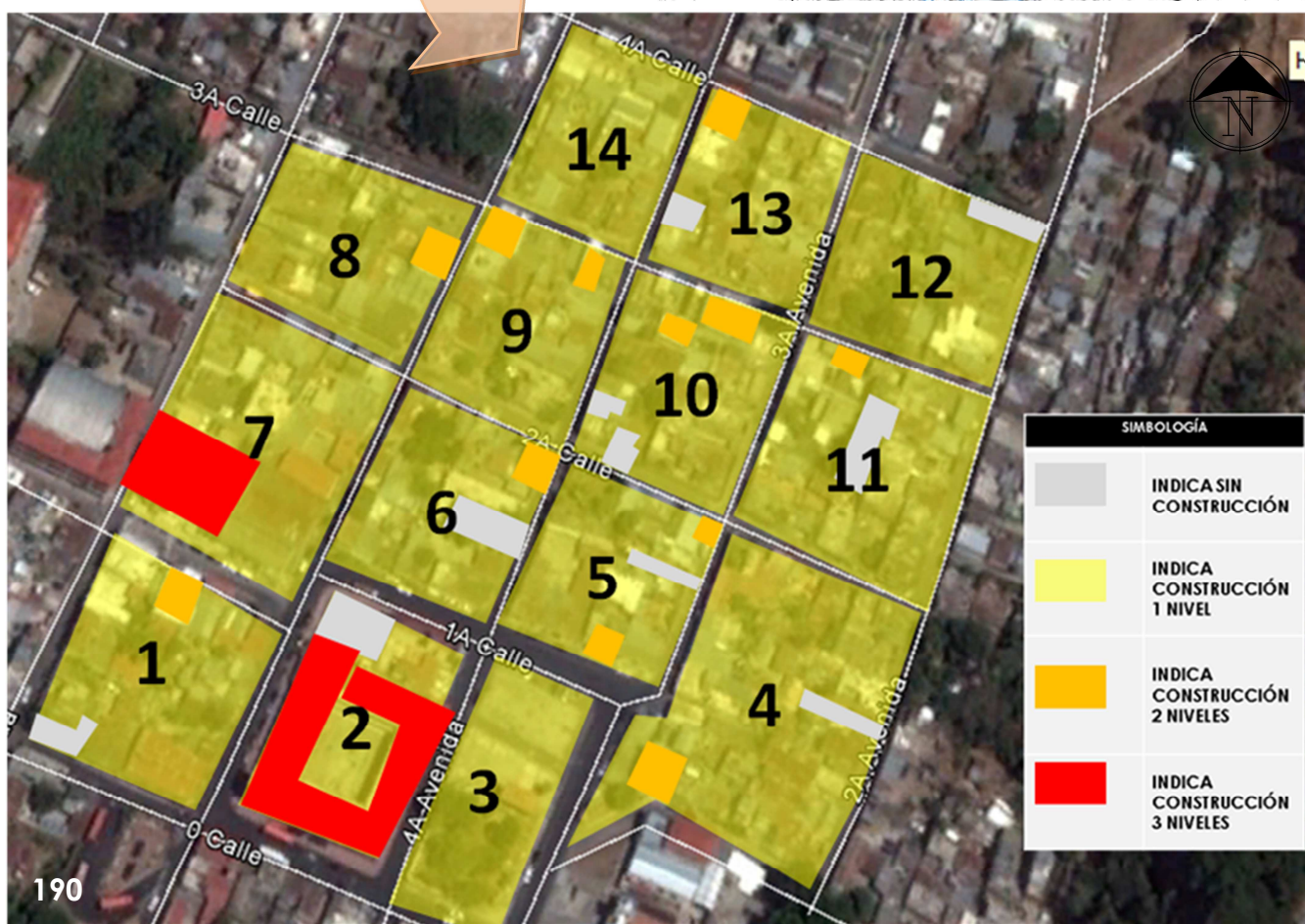
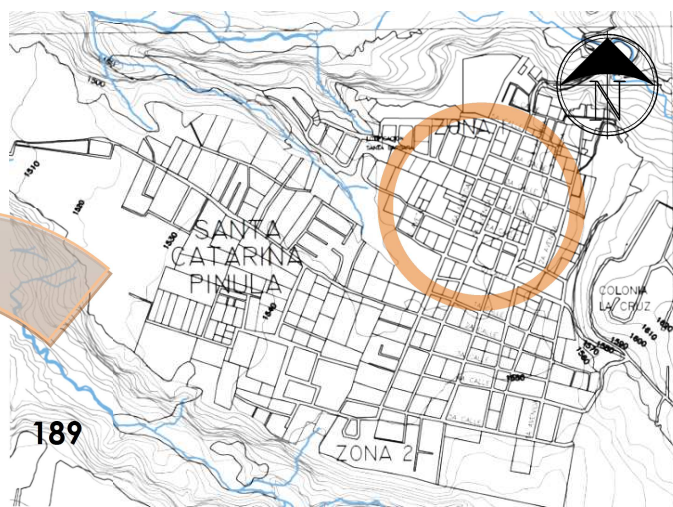


Gráfico 189. Mapa del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).
Gráfico 190. Mapa de la Zona 1 de Santa Catarina Pinula, ubicación de las manzanas a analizar. Fuente Google Earth. Elaboración propia. (2014).

TABLA 17. ANÁLISIS DE MANZANAS DE LA ZONA 1 DEL CASCO URBANO

Manzana	Área total m2	Construido	CUS
1	3700	4070	1.1
2	3970	13895	3.5
3	2800	56	0.02
4	5700	6840	1.2
5	2730	4504.5	1.65
6	2900	3625	1.25
7	4250	7862.5	1.85
8	2915	3498	1.2
9	2450	3185	1.3
10	2700	4320	1.6
11	3360	4872	1.45
12	2910	2619	0.9
13	2600	4160	1.6
14	2450	2450	1

Fuente: Elaboración Propia. (2014).



Gráfico 191. Gráfico 192. Fotografías del área de estudio. Fuente: Elaboración propia. (2014).

• Análisis de zonas, edificabilidad

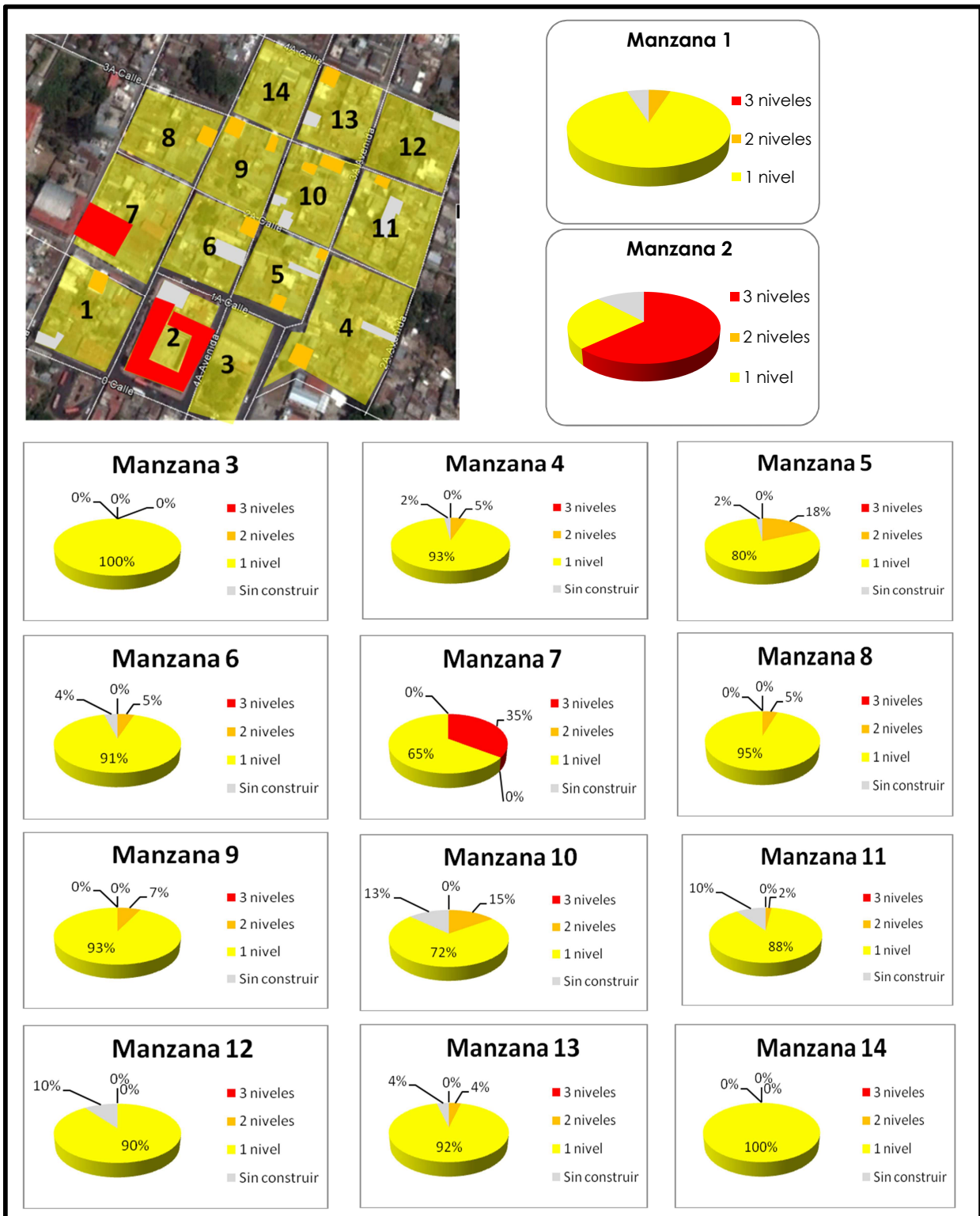
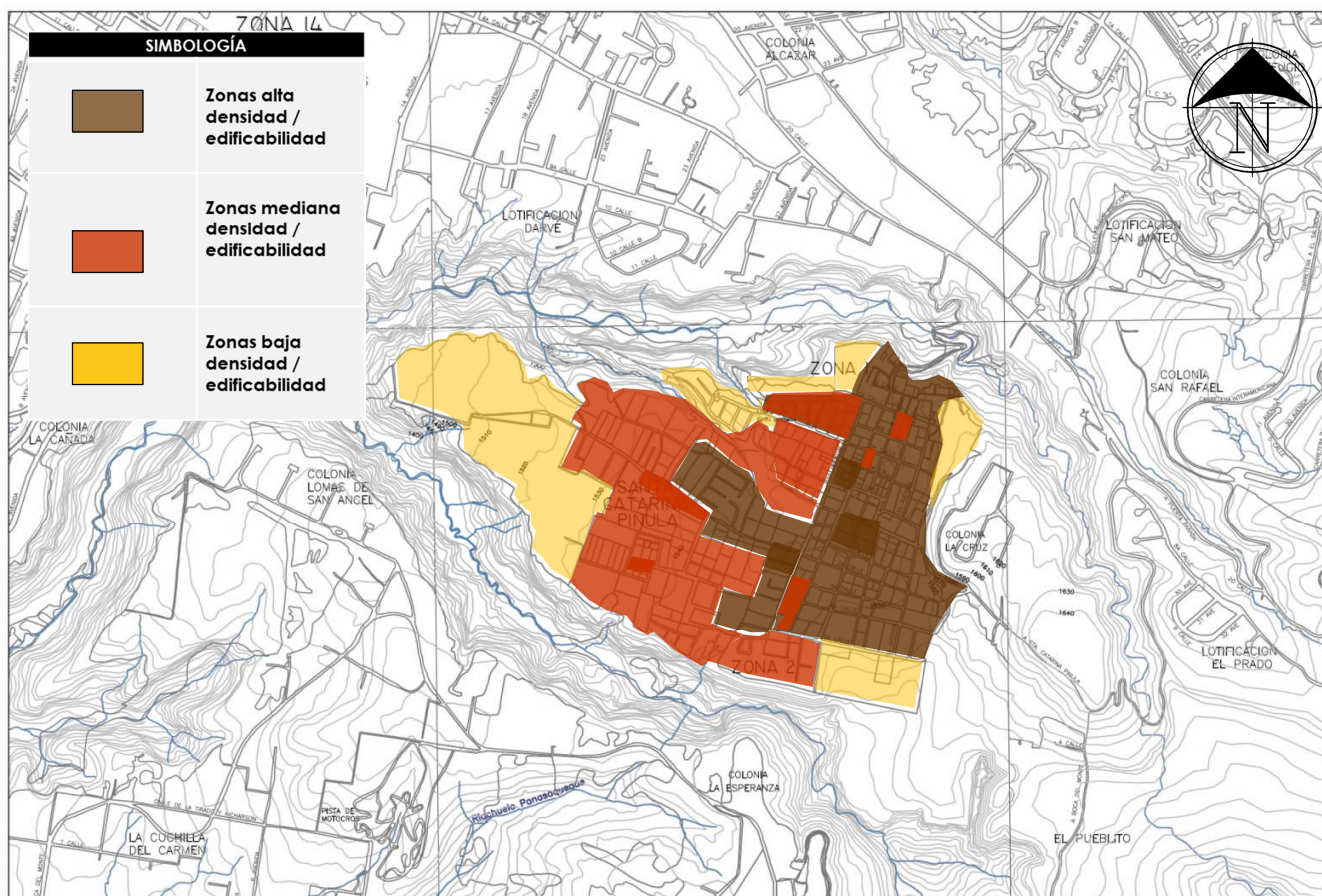


Gráfico 193, Gráficas de análisis de manzanas del centro de la ciudad. Fuente: Elaboración propia. (2014).

Gráfico 194. Mapa de áreas según la densidad de edificabilidad.



Este mapa grafica las áreas de densidad de edificabilidad, establecidas según: visitas de campo, análisis COS-CUS y datos de densidad según INE (Segeplan 2013)

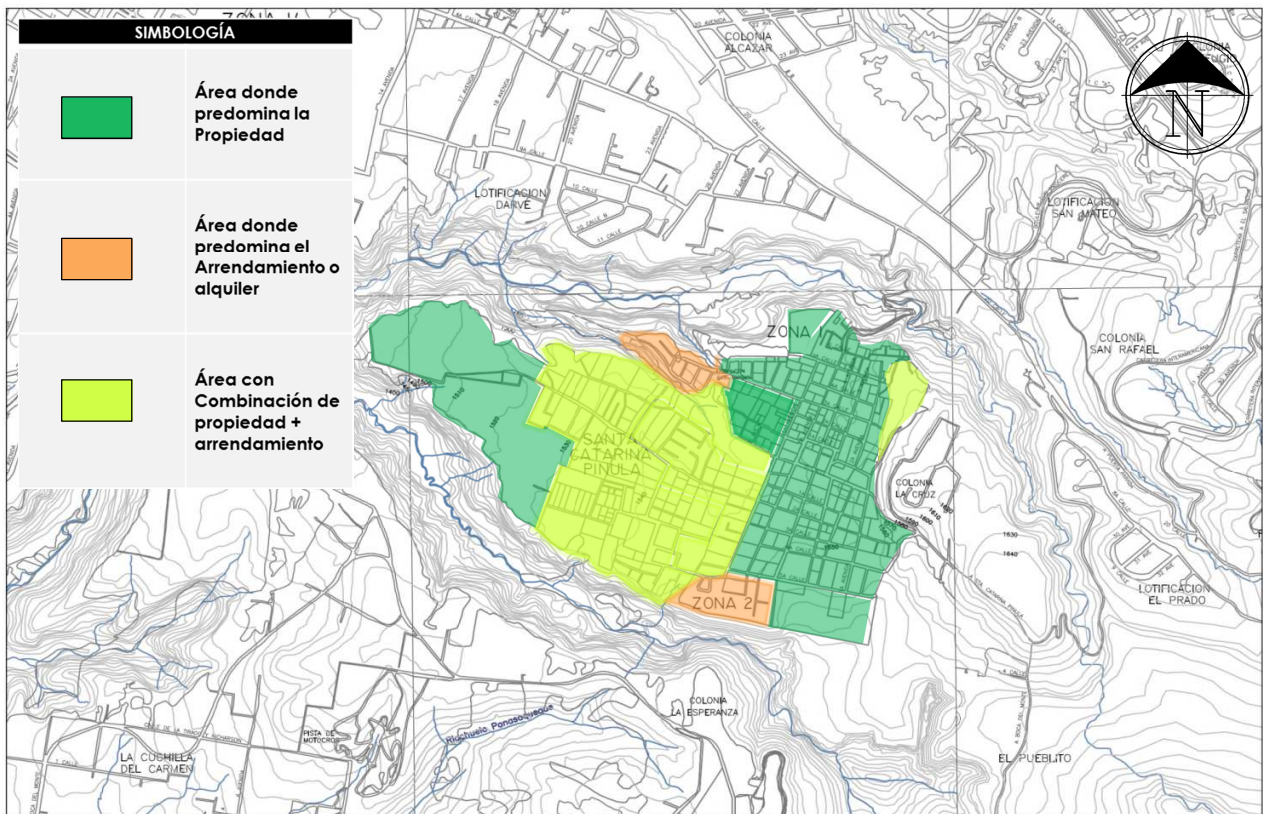


Gráfico 195. Gráfico 196. Gráfico 197. Fotografías del área de estudio. Fuente: Elaboración propia. (2014)

2.5.5.8 Propiedad y Tenencia del Suelo

Se puede identificar mediante el XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 de lugares poblados y viviendas; visitas de campo y entrevista a los habitantes que en la ciudad existen grandes zonas en donde predomina la propiedad del suelo (52%), otras en donde el arrendamiento o alquiler es predominante (6%) y áreas en donde se da una mixtura entre la propiedad y el arrendamiento (42%). La ciudad es muy buscada por un mercado fuerte de personas que laboran en la ciudad capital o municipios aledaños y requieren de un lugar para residir cercano a su fuente de trabajo, la ciudad les ofrece entonces una serie de servicios y al mismo tiempo sirve a esa población como ciudad dormitorio. El municipio en general tiene un crecimiento en el sector del mercado inmobiliario, específicamente en renta y alquiler.

Gráfico 198. Mapa de tipos de tenencia y ocupación del suelo



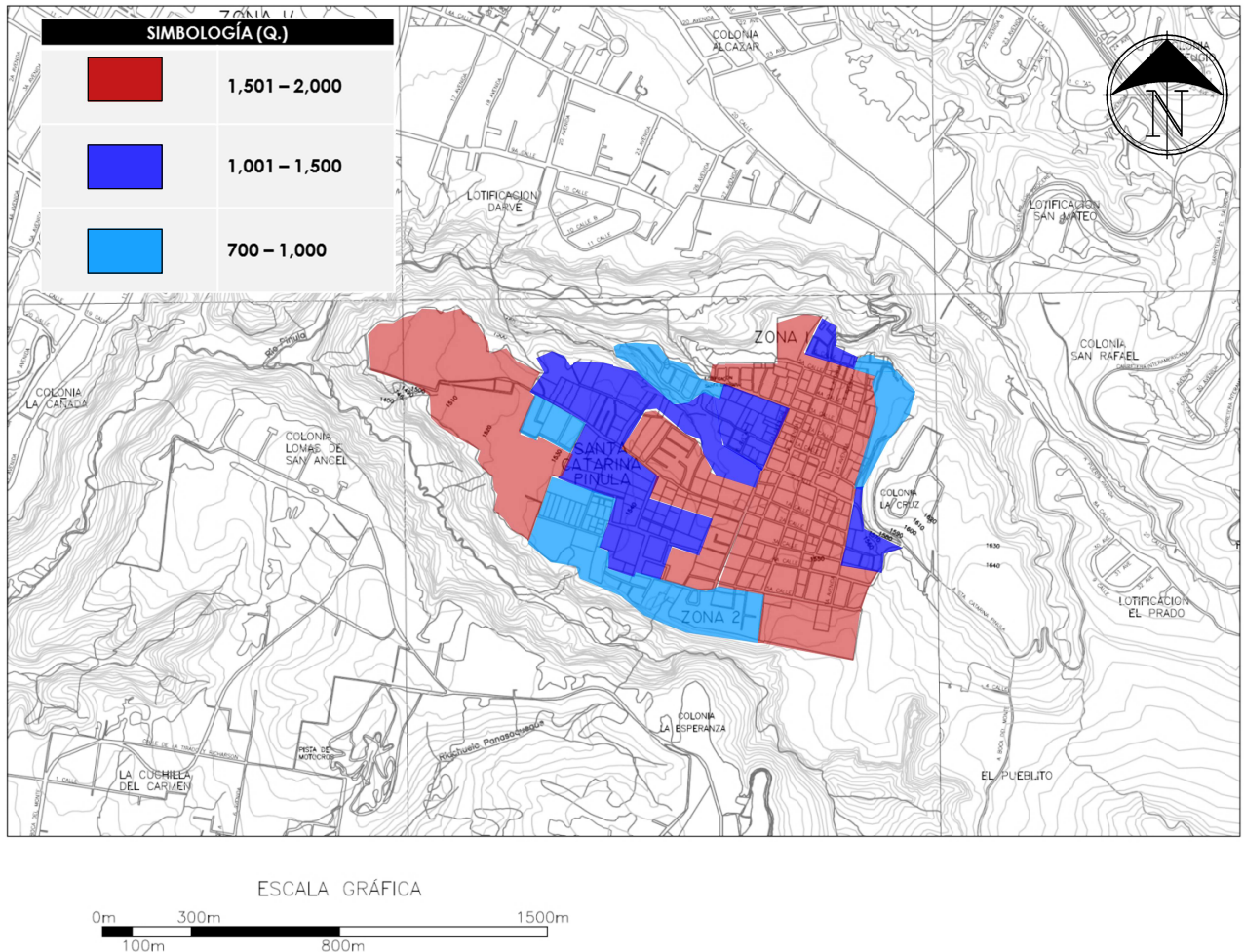
Fuente: Elaboración propia. (2014)

*Áreas establecidas según: XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002, Lugares poblados (INE); visitas de campo y entrevista a los habitantes.

ii. Valor del suelo

Como se mencionó anteriormente la ciudad es buscada principalmente por población que busca un lugar donde residir y que se ubique cercano a su fuente de trabajo principalmente y que tenga la capacidad de servir y cubrir las necesidades de dicha población. Actualmente se detectan ciertas partes de la ciudad en donde se rentan residencias completas, otras en donde es un primer o segundo nivel el que se renta y por último la renta de habitaciones individuales, así mismo se escalonan los precios de renta, los usos varían en residenciales y comerciales. El suelo de la ciudad no es buscado directamente para la compra, no se detectaron anuncios de ventas de inmuebles o terrenos. Los valores más altos son los cercanos al centro de la ciudad y sectores en donde hay suelo vacante o de uso agrícola.

Gráfico 200. Mapa de Áreas de valor del suelo



*Áreas establecidas según: visitas de campo y entrevista sobre datos de alquiler a los habitantes.

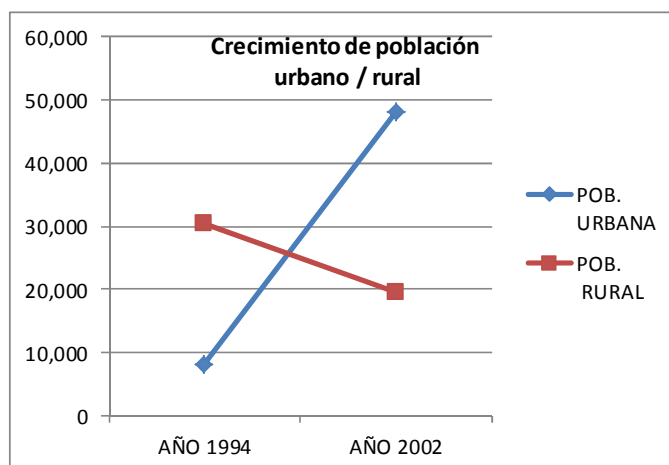
2.5.5.9 Ejercicios de densidad demográfica

Se realizó un ejercicio demográfico preliminar con algunos datos de los censos del Instituto Nacional de Estadística (INE) realizados en los años 1994 y 2002. Preliminarmente se observa que la relación de población rural y urbana prácticamente fue invertida en el período de tiempo de 1994 al 2002, lo cual indica un cambio del estilo de vida de los habitantes de la ciudad, así como el crecimiento físico del área urbana de esta.

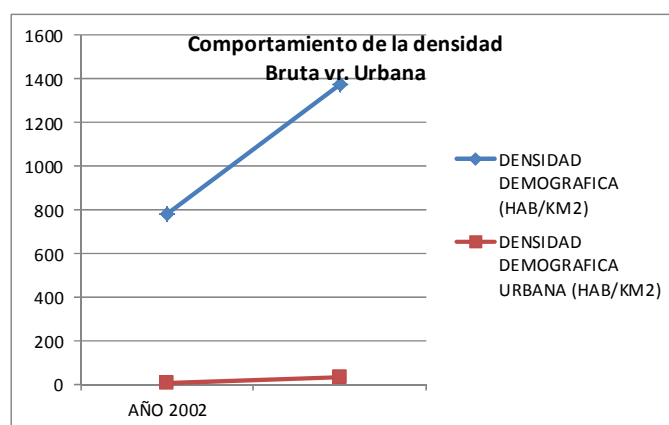
TABLA 18. ANÁLISIS DE DENSIDAD, ZONA 1 SANTA CATARINA PINULA

DISTANCIA CENSAL (años)	AÑO CENSAL	POB. URBANA	POB. RURAL	POBLACIÓN TOTAL	AREA DE TERRITORIO TOTAL km2	AREA DE TERRITORIO URBANO km2	DENSIDAD DEMOGRAFICA (HAB/KM2)	DENSIDAD DEMOGRAFICA URBANA (HAB/KM2)
	AÑO 1994	8,128	30,500	38,628	49.29	13.31	784	10.3714694
8	AÑO 2002	48,063	19,632	67,695	49.29	35	1373	34.9959

Fuente: SEGEPLAN (2009) Plan de Desarrollo Municipal Santa Catarina Pinula. Guatemala. Elaboración propia (2014).



201



202

Gráfico 201. Gráfico 202. Gráficas de análisis de densidad poblacional. Fuente: Elaboración propia. (2014).

2.5.6 Necesidades Sentidas y Reales & Control Urbano

2.5.6.1 Situación ambiental

i. Contaminación del aire

Se determinó mediante la visita de campo que los acceso principales concentran las área con mayores emisiones de gases vehiculares y perjudican principalmente a las residencias ubicadas en el recorrido.

La estación de buses se ubica a dos cuadras del parque central y el recorrido del servicio se realiza por el centro del municipio, contaminando principalmente con la emisión de gases, pues son más dañinos aún por el mal estado de los buses urbanos, esta situación se agrava más ya que estos no apagan el motor al momento de encontrarse estacionados, similar situación se replica con los taxis o fleteros que también funcionan en la ciudad.

El rastro municipal es un punto de conflicto, tanto por la ubicación de éste, ya que se ubica al centro del casco; como por el mal manejo de los desechos, esto produce malos olores y contamina el aire principalmente en las cuadras cercanas a éste. Este equipamiento sin duda funciona para el desarrollo de la economía local, sin embargo debe analizarse su regulación y control para que no aumente la afección de contaminación del aire, por lo que se recomienda su reubicación en las afueras de la ciudad.

Existen pocas áreas verdes en el centro del territorio, sin embargo el cinturón verde que posee la ciudad, debido a sus características físicas-naturales, disipa un tanto el nivel de contaminación del aire.



Rastro Municipal



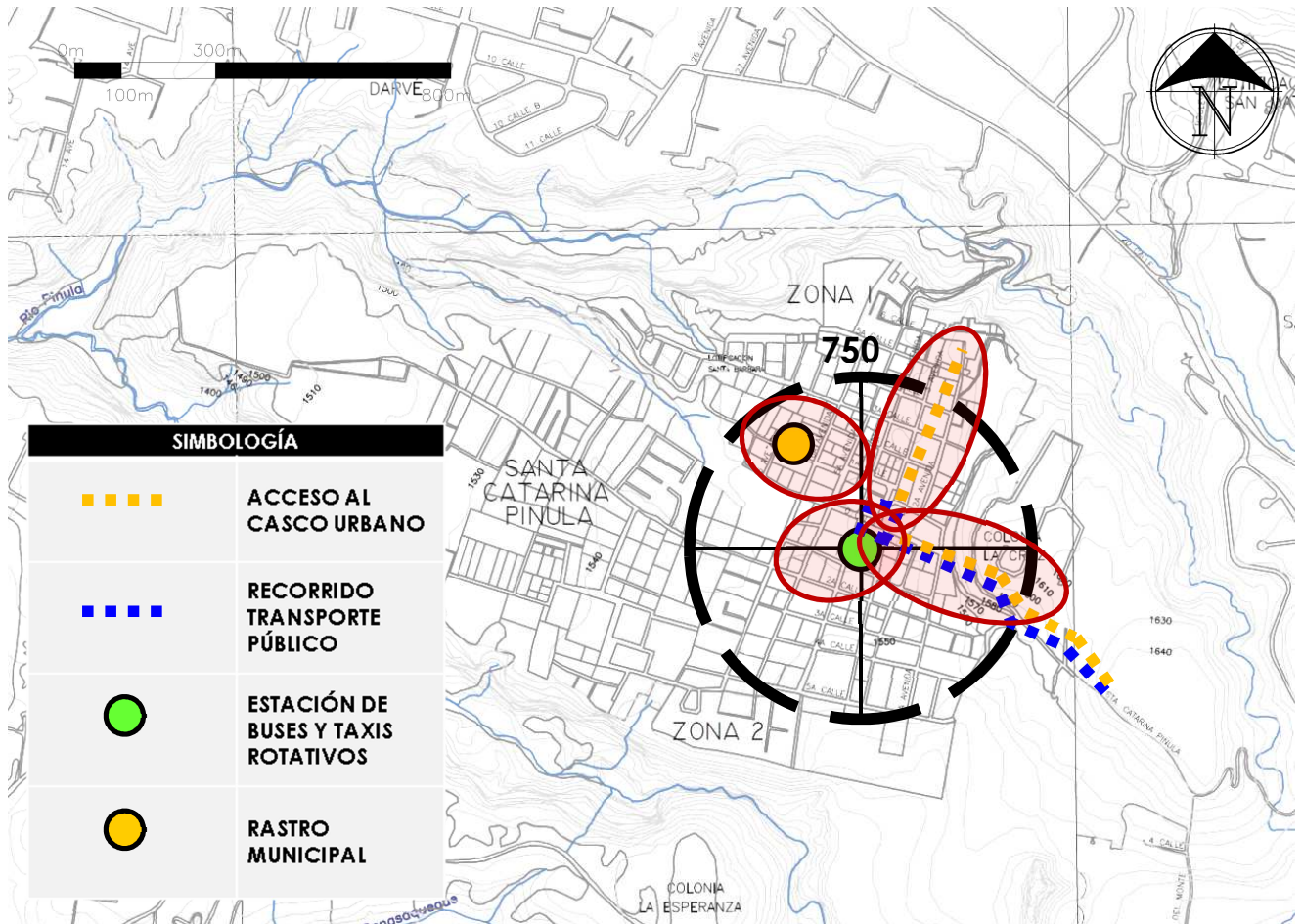
Estación de Buses



Taxis Rotativos

Gráfico 203. Gráfico 204. Gráfico 205. Fotografías del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 206. Mapa de áreas con contaminación del aire



Nota. Elipses indican rango de alcance de contaminación.

Fuente: Elaboración propia. 2014

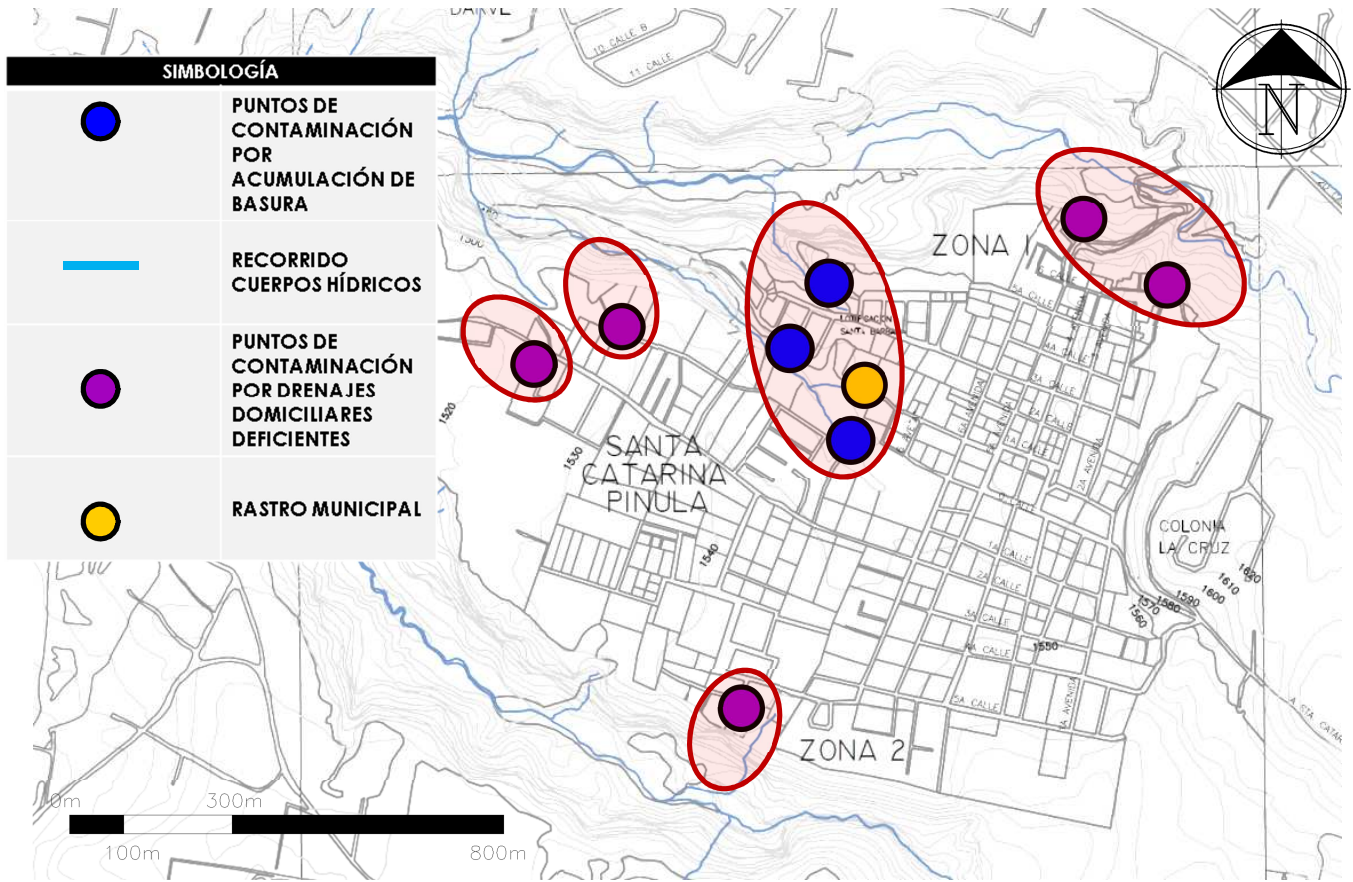
ii. Contaminación del agua

El diagnóstico del POA permitió identificar que la insuficiente cobertura de alcantarillado sanitario deja una brecha para que las viviendas situadas a orillas de barrancos viertan las aguas servidas de usos domésticos hacia estos y a las cercanías de los cuerpos hídricos.

Se constató la existencia de acumulación de basura en lugares específicos, pese a la existencia del servicio de extracción de basura dentro del casco urbano.

El rastro municipal se ubica en el centro de la ciudad y cercano a un cuerpo hídrico. No existe un buen manejo de los desechos.

Gráfico 207. Mapa de áreas con contaminación del agua



Nota. Elipses indican rango de alcance de contaminación.

Fuente: Elaboración propia. 2014



Basura



Drenajes Deficientes

Gráfico 208. Gráfico 209. Fotografías de áreas que muestran situaciones que propician la contaminación del agua. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Acumulación de Basura



Acumulación de Basura



Contaminación Agua



Deficiente manejo de desechos

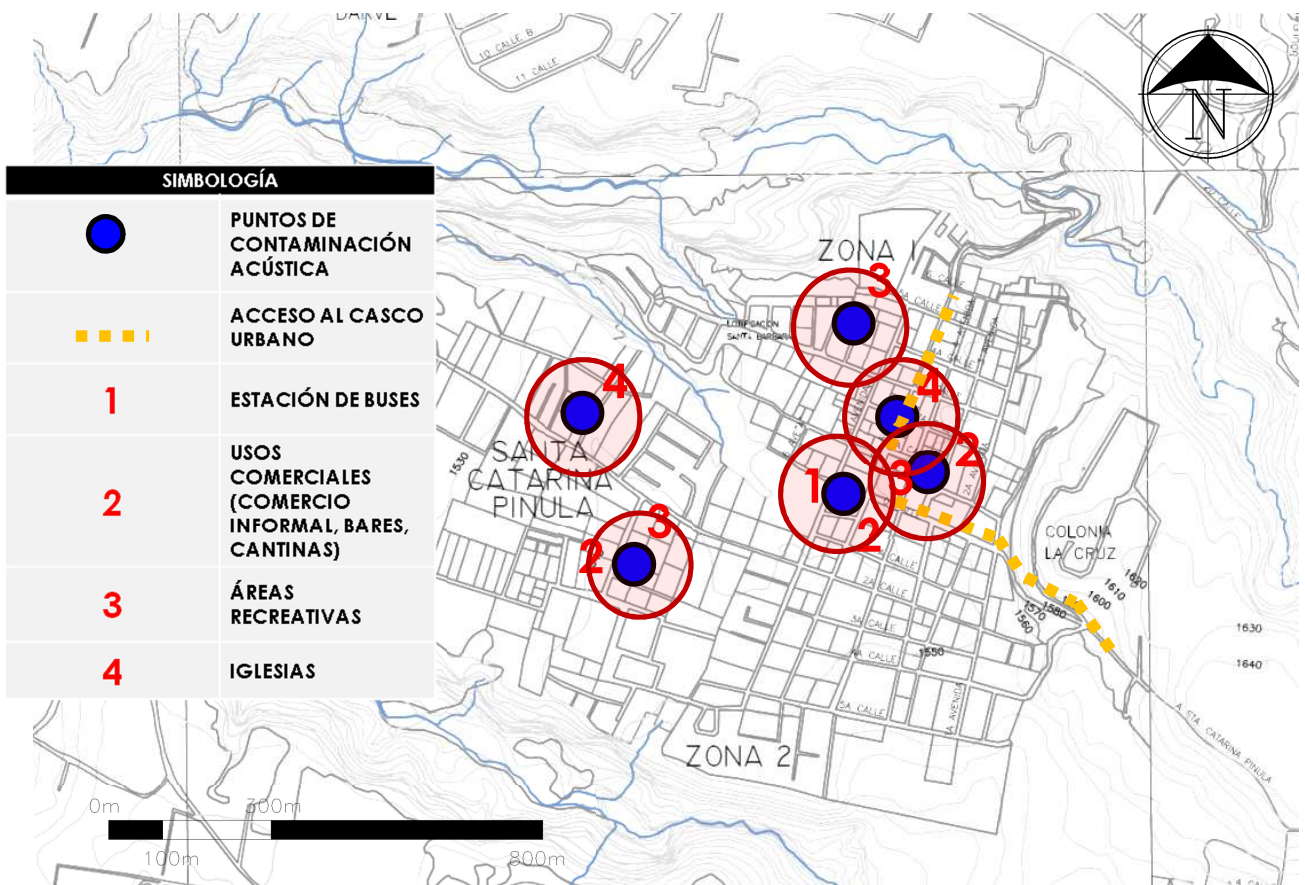
Gráfico 210. Gráfico 211. Gráfico 212. Gráfico 213. Gráfico 214. Fotografías del casco urbano y las distintas situaciones de contaminación. Fuente: Elaboración propia. (2014)

iii. Contaminación auditiva

Para analizar la contaminación auditiva de la ciudad, se analizan dos distintas fuentes, las cuales se enlistan a continuación y se grafican en los siguientes mapas:

- **Fuentes fijas:** fuentes de emisión de ruido identificadas en el casco urbano.
 - Contaminación auditiva por transporte público- estación de buses
 - Comercios
 - Espacios recreativos
 - Iglesias
- **Fuentes móviles:** (vías con mayor flujo de tráfico vehicular)
 - Vías de acceso principales al casco urbano.

Gráfico 215. Mapa de áreas con contaminación auditiva



Nota. Elipses indican rango de alcance de contaminación.

Elaboración propia. 2014
Escala: gráfica.



216

FIJA: Estación de Buses



217

FIJA: parque

Gráfico 216. Gráfico 217. Fotografías del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).



Fija: Comercios



Fija: Iglesia



Móvil: Acceso

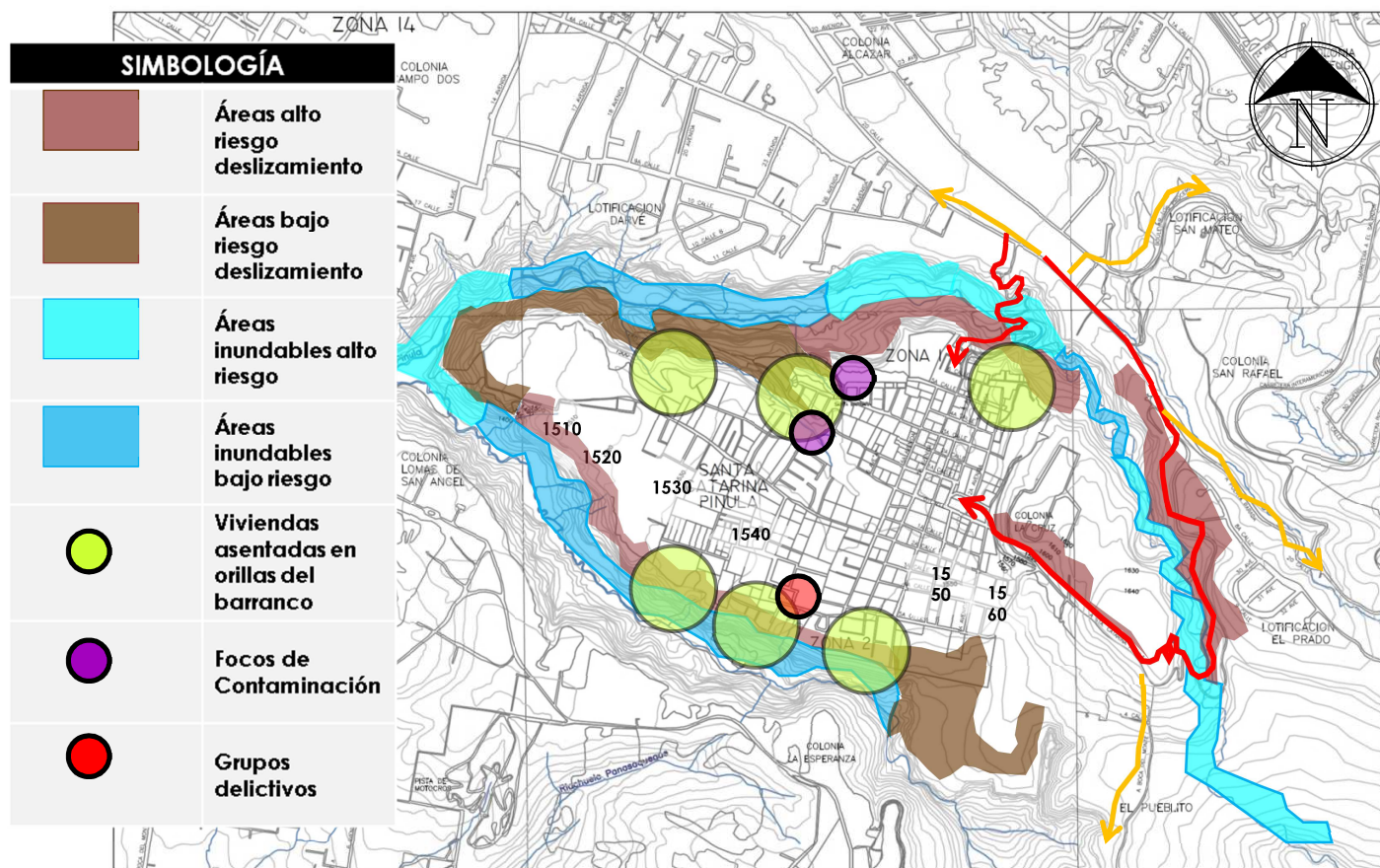
Gráfico 218. Gráfico 219. Gráfico 220. Fotografías del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).

iv. Riesgos/ Antrópicos

El diagnóstico del POA permitió identificar zonas con el uso inadecuado del suelo que presenta condiciones de vulnerabilidad y amenaza.

- Zonas de deslizamientos en cercanía al barranco.
- Áreas susceptibles a inundaciones.
- Viviendas asentadas en orillas de barranco.
- Zonas de derrumbes por altas pendientes.
- Focos de Contaminación y propagación de enfermedades.
- Áreas Propensas a reuniones de grupos delictivos.

Gráfico 221. Mapa de riesgos de la ciudad



222
Áreas susceptibles a inundaciones



223
Viviendas Asentadas a Orilla de Barranco



224

Gráfico 222. Gráfico 223. Gráfico 224. Fotografías de áreas de riesgo del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).



Focos de Contaminación



Focos de Contaminación



Áreas Propensas a reuniones de grupos

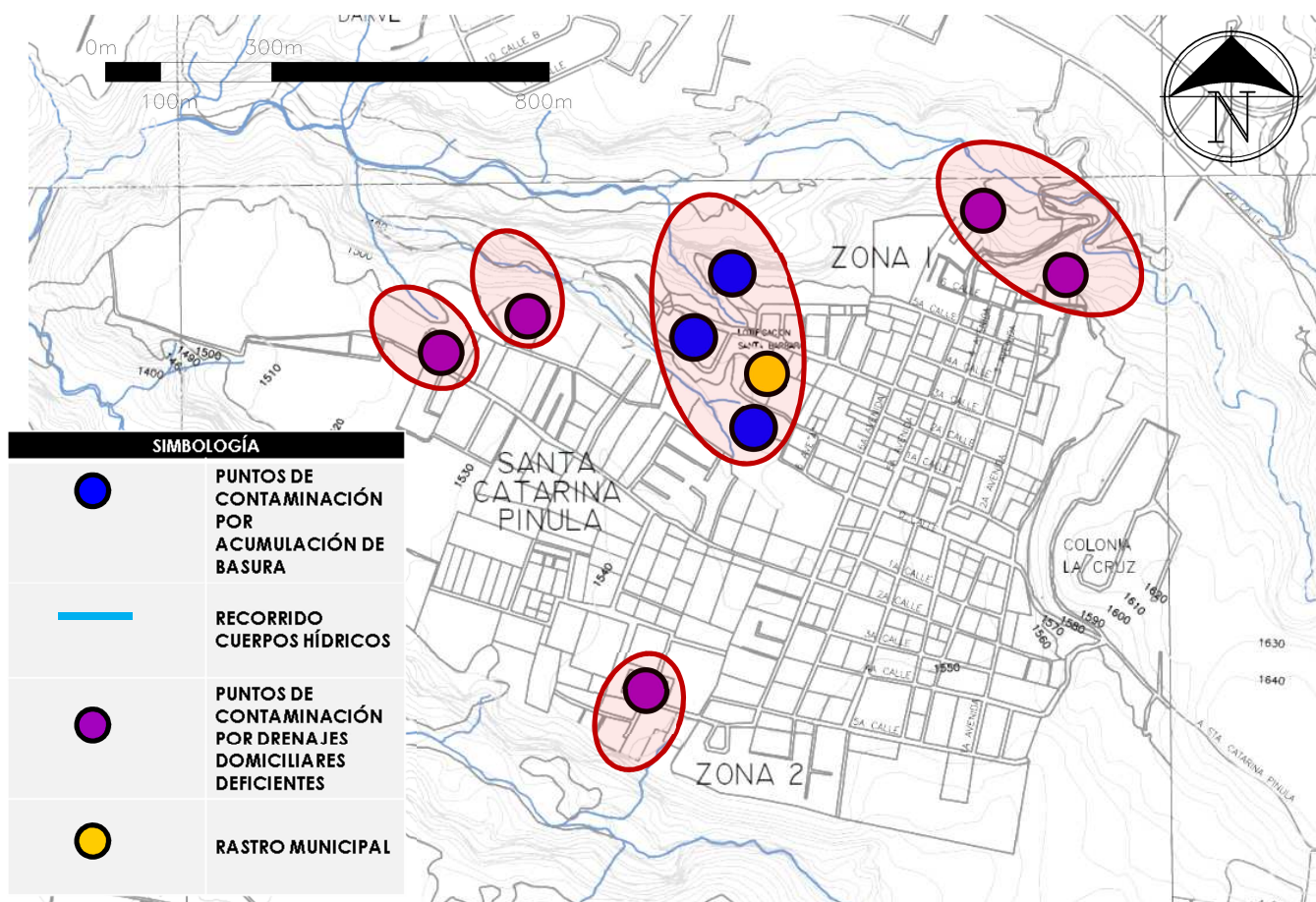
Gráfico 225. Gráfico 226. Gráfico 227. Gráfico 228. Fotografías de distintas áreas del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).

v. Sistemas de residuos

En relación a los sistemas de residuos de la ciudad actual, se puede indicar lo siguiente:

- No se identificaron vertederos ilegales de residuos sólidos en el casco urbano.
- Por la insuficiente cobertura del alcantarillado se identificaron varios lugares con un mal manejo de los desechos sólidos; regularmente en viviendas cercanas a las zonas quebradas.
- Se evidencia el mal manejo de los desechos sólidos del rastro municipal previo a su destino final, específicamente en la acumulación de residuos.

Gráfico 229. Mapa de identificación de sistemas de residuos



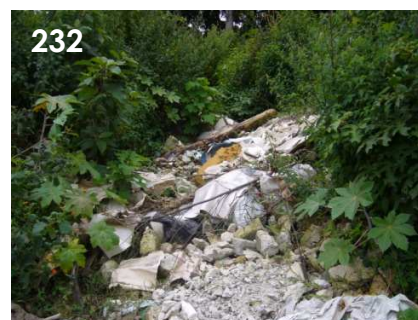
Fuente: Elaboración propia. 2014



Rastro Municipal Basura



Drenajes Domiciliares



Acumulación

Gráfico 230. Gráfico 231. Gráfico 232. Fotografías del casco urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).

2.5.6.2 Necesidades sentidas versus reales

i. Servicios

• Necesidades Sentidas

- **Insuficiente cobertura de los servicios públicos municipales.** Según lo expresado por algunos vecinos del lugar el abastecimiento de agua potable es irregular (2 o 3 veces por semana); la falta de conducción adecuada de las aguas de lluvias provoca inundaciones aisladas y escorrentías de aguas; y la insuficiente implementación de alcantarillado sanitario contribuye a la contaminación.
- **Vulnerabilidad física y social.** Falta de alumbrado público y la presencia de las fuerzas de seguridad en las calles y la proliferación de grupos delictivos, genera en la población inseguridad al momento de circular por las calles del casco urbano en horas específicas.

• Necesidades Reales

- **Insuficiente cobertura de los servicios públicos municipales.** El diagnóstico del Plan Operativo Anual 2013 (POA) indica que los servicios públicos municipales son insuficientes en su cobertura.
- **Coordinación Institucional.** El POA hace referencia a la necesidad de mejorar las coordinaciones interinstitucionales, para facilitar el desarrollo de programas, planes y proyectos.
- **Transporte colectivo.** El POA hace mención de mejorar la regulación del transporte colectivo para que cumplan con la ley de tránsito y la regulación del servicio para que este sea óptimas condiciones.
- **Seguridad Ciudadana.** Uno de los ejes de trabajo del POA dentro de las políticas públicas municipales y ejes estratégicos, estable la formulación e implementación de la política municipal de seguridad.

ii. Equipamiento

• Necesidades Sentidas

- **Déficit de equipamiento vial.** Los vecinos comentan la falta y/o inexistencia de áreas de uso peatonal dentro del casco urbano; específicamente la falta de aceras en las calles.
- **Equipamiento para la Salud.** Se pudo constatar que actualmente existe la infraestructura de un centro de salud y un hospital, de los cuales solo se encuentra en funcionamiento el centro de salud; considerando la necesidad de habilitar el funcionamiento de la infraestructura existente.

• **Necesidades Reales**

- Uso inadecuado del suelo. El diagnóstico del POA evidencia que no se han respetado las normas de regularización municipal, esto conlleva a la utilización de suelo en condiciones de vulnerabilidad y amenaza. La carencia de nomenclatura constituye una desventaja en los esfuerzos de ordenar el territorio.
- Déficit de equipamiento vial. Debido al incremento de la cantidad vehicular y el crecimiento urbanístico que tiene el casco urbano. El POA implementa las mejoras y mantenimiento a las vías públicas urbanas.
- Áreas Públicas Municipales. Ofrecer a la población nuevos espacios con vegetación para contribuir con la recreación, descanso y al mejoramiento del medio ambiente. El POA busca fortalecer las áreas verdes existentes, mediante su desarrollo sostenible.

2.5.6.3 Ejercicio de proyección habitacional y déficit o demandas de servicios básicos

Para determinar, cómo afectaría el déficit de servicios a la ciudad, a corto, mediano y largo plazo; se realizan ejercicios de proyección para determinar cuáles podrían ser los probables escenarios, según datos del último censo INE 2002.

TABLA 19. CÁLCULO DE FACTOR DE DENSIDAD POBLACIÓN Y VIVIENDAS.

Población último censo	67,695
Viviendas último censo	13,623
factor de densidad población/viviendas reportadas	5

Fuente: Elaboración propia. 2014

TABLA 20. CALCULO DE SERVICIOS BÁSICOS EN BASE A LA CANTIDAD DE VIVIENDAS SERVIDAS SEGÚN EL ÚLTIMO CENSO

DEFICIT	Viviendas servidas último censo	% Que representa la cobertura	Déficit último censo	% Que representa el déficit
VIVIENDAS CON AGUA ULTIMO CENSO	10,746	79%	2,877	21%
VIVIENDA CON DRENAJES ULTIMO CENSO	13,504	99%	119	1%
VIVIENDAS CON ELECTRICIDAD ULTIMO CENSO	13,257	97%	366	3%

Fuente: Elaboración propia. 2014

TABLA 21. CALCULO DE PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO HABITACIONAL Y DÉFICIT7DEMANDAS DE SERVICIOS BÁSICOS

Fuente: Elaboración propia. 2014

PROYECCION DE CRECIMIENTO HABITACIONAL Y DEFICIT O DEMANDAS DE SERVICIOS BÁSICOS EN BASE AL CRECIMIENTO POBLACIONAL				5	Hab/vivienda	
PLAZO	Habitantes	Viviendas	incremento neto de demanda habitacional	Déficit acumulado Agua	Déficit acumulado Drenaje	Déficit acumulado Electricidad
PROYECCION 2014	156,471	31,488	17,865	20,742	17,984	18,231
PROYECCION 2015	167,807	33,770	20,147	23,024	20,266	20,513
PROYECCION 2019	221,981	44,671.65	31,049	33,926	31,168	31,415
PROYECCION 2034	633,817	127,550	113,927	116,804	114,046	114,293

Éste cálculo está realizado en base a un factor que se determinó según la relación entre población y cantidad de viviendas reportadas en el último censo, el cuál se aplicó a la cantidad de habitantes que se proyectó según la fórmula del método del interés compuesto.

2.5.6.4 Control urbano

Es vital conocer cuál es la situación del control urbano actualmente en el municipio de Santa Catarina Pinula, actualmente a nivel local tienen incidencia en el tema los siguientes actores:

- **Administración Local del Municipio.** La administración local del municipio corresponde exclusivamente a la Municipalidad, esto se encuentra establecido por la Constitución Política de la República de Guatemala y se menciona dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2011 -2025 de Santa Catarina Pinula Guatemala; por lo cual corresponde a esta la función de controlar los temas urbanos de la ciudad, fundamentándose en las normativas pertinentes.
- **Dirección Municipal de Planificación (DMP)** Es la responsable de coordinar, consolidar los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio; de conformidad con el artículo 95 del código municipal. También es la encargada de consolidar el Plan Operativo Anual. A continuación se señala el objetivo y funciones de la DMP.

- **Objetivo:** Es la dirección encargada de coordinar y consolidar los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del Municipio.
- **Funciones**
 - Planificación de Proyectos
 - Planificaciones Ambientales
 - Actualización de Estadística
 - Actualización de Capas Temáticas
 - Licencias de Construcción Formal
 - Licencias de Construcción Mínima
 - Organización Comunitaria
 - Evaluación Ambiental
 - Reforestaciones y Ornato
 - Producción en Vivero
 - Licencias Ambientales
 - Licencia de Tala de Arboles
 - Informes e Inspecciones de Expedientes
 - Inspecciones e Informes Ambientales

i. Instrumentos Existentes

- Plan de Desarrollo Municipal –PDM- (vigente)
Tiene por objetivo promover el desarrollo local del municipio para mejorar la calidad de vida de la población, a través de análisis territoriales que presenten la situación actual; de la presentación de un modelo de desarrollo.
- Plan Operativo Anual 2013 (POA) (vigente)
 - Herramienta de planificación estratégica y/o gestión de corto plazo, que permite priorizar y brindar un ordenamiento lógico a los planes, programas y proyectos que las diferentes unidades técnicas de la municipalidad contemplan realizar durante el año 2013.
- Reglamento de Construcción, urbanización y ornato del Municipio de Santa Catarina Pinula del departamento de Guatemala. (vigente)
 - Regula actividades relacionadas con la construcción, ampliación, remodelación, reparación, demolición, excavación, perforación, cambio de uso y cualquier otra modificación que se realice a los bienes inmuebles situados dentro de la jurisdicción del municipio.

ii. Instrumentos a desarrollar (según el POA 2013 Santa Catarina Pinula)

- Plan de Ordenamiento Territorial
- Plan de desarrollo económico
- Plan de desarrollo social
- Plan de desarrollo ambiental
- Programa de Abastecimiento de Agua Potable Municipal
- Programa de Tratamiento de Aguas Residuales
- Programa de Extracción de Basura Domiciliar
- Programa de Limpieza en parques, calles, carreteras y edificios públicos.
- Programa de Faenado de ganado porcino.
- Programa de Alumbrado Público
- Programa de Residuos Sólidos

Los instrumentos actuales que posee la administración local, sin duda permiten ser un punto de partida para lograr el progreso de la ciudad en distintos aspectos, en lo que corresponde específicamente a temas urbanos, en el POA 2013 se palpa la importancia que tiene para la Municipalidad, el generar un instrumento que regirá el ordenamiento del territorio, el cual será apoyado por una serie de planes y programas que tienen como objetivo lograr el desarrollo del municipio.

2.5.7 FODA Medio físico construido

A continuación se presenta el FODA del medio físico construido del casco urbano de Santa Catarina Pinula.

COMPONENTE	POTENCIALIDADES (+)		LIMITANTES (-)	
	FORTALEZAS (internas)	OPORTUNIDADES (externas)	DEBILIDADES (internas)	AMENAZAS (externas)
Usos del suelo	Espacios baldíos dentro del perímetro urbano, con posibilidad de desarrollo en el sector vivienda, especialmente en el sector nor-oeste del casco urbano.		Falta de control urbano y falta de regulación de la intensidad uso del suelo, se ubican sectores donde hay una sub-utilización del suelo, en contraste hay puntos donde éste está siendo sobre-utilizado. Déficit en las condiciones físicas de los espacios recreativos y áreas verdes. Delimitación física para el crecimiento urbano. Incompatibilidad de usos en ciertos puntos de la ciudad. Asentamientos ubicados en áreas de riesgo.	Asentamiento de flujos migratorios en zonas de riesgo que limitan con el casco urbano.
Sistema, Jerarquía vial y transporte	Se posee una traza legible y de fácil interpretación para el desplazamiento; proporción adecuada de las manzanas que permiten el mejor flujo vial. Se cuenta con una ruta de transporte que permite una conexión directa con la ciudad capital.	Posibilidad de mejorar conexiones a otras regiones cercanas al casco urbano.	Infraestructura insuficiente según su jerarquía vial. Deficiencia en el servicio de transporte público. Accesibilidad limitada al casco urbano y poca facilidad de movilidad dentro de la misma, debido al sentido de vías, falta de señalización, entre otros factores.	Quedar incomunicado en los accesos principales existentes, debido a la vulnerabilidad que presenta por sus condiciones actuales, lo cual representa un alto riesgo.

Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula

COMPONENTE	POTENCIALIDADES (+)		LIMITANTES (-)	
	FORTALEZAS (internas)	OPORTUNIDADES (externas)	DEBILIDADES (internas)	AMENAZAS (externas)
Infraestructura y servicios	Existencia de los sistemas de servicios para la mayoría de población. Buen equipamiento e infraestructura de servicios.	La ciudad se beneficia utilizando infraestructura de territorios aledaños.	Falta de capacidad del sistema de servicios para cubrir a toda la población. Deficiencia en el manejo de desechos. No se ubicó un área para el manejo de la basura	Dependencia del servicio externo de recolección de basura.
Imagen Urbana	Atracción de turismo por su identidad cultural. Atracción del paisaje natural. (bosques)		Perdida de la imagen urbana por falta de aplicación y cumplimiento de la reglamentación existente.	Perdida de interés y atracción al turista local.
Densidades de población y edificabilidad	Se cuenta con algunas áreas con características favorables para la densificación urbana planificada.	Potenciar el desarrollo del casco urbano como un centro administrativo	Limitación física para el crecimiento urbano Áreas urbanas consolidadas que limitan la densificación del suelo.	Asentamientos informales de flujos migratorios en áreas no autorizadas y catalogadas como zonas de riesgo.
Propiedad y valor de la Tierra	Existencia de una mayoría de inmuebles en propiedad privada, los cuales pueden ser incentivados por parte de la municipalidad para su desarrollo.	El territorio urbanizable se encuentra en propiedad privada, permitiendo un mejor aprovechamiento futuro del mismo; contribuyendo al crecimiento ordenado y uso adecuado.	Especulación del valor las tierras para futuras intervenciones; convirtiéndose en un obstáculo considerable que pueda aminorar el desarrollo del casco.	Mejores oportunidades para el desarrollo de la propiedad privada urbanizable, que no considere beneficios para la ciudad.

COMPONENTE	POTENCIALIDADES (+)		LIMITANTES (-)	
	FORTALEZAS (internas)	OPORTUNIDADES (externas)	DEBILIDADES (internas)	AMENAZAS (externas)
Situación Ambiental	El casco urbano de Santa Catarina Pinula no presenta una crisis de contaminación ambiental como tal.	La ciudad cuenta con suelo que posee características favorables para la utilización forestal y de conservación ambiental	Desagües con descargas en fuentes hídricas debido a la falta de infraestructura	Áreas propensas a derrumbes e inundaciones
Necesidades Sentidas	Las necesidades sentidas coinciden con la mayoría a de demandas reales, que posee el casco urbano, determinadas por el Plan Operativo Anual 2013	Posibilidad de inversión por parte de actores exteriores para desarrollar el territorio.	Existencia de grupos de ciudadanos que se muestran en desacuerdo con las prioridades de las necesidades sentidas y las necesidades reales, lo que podría resultar en una resistencia y/o falta de participación ciudadana.	
Control Urbano	Se cuenta con la Dirección Municipal de Planificación la cual es responsable de la implementación del POA 2013, del PDM y del desarrollo de nuevos programas y planes, lo que permitirá obtener un mejor aprovechamiento de los recursos e instrumentos que se poseen.	Existencia de incentivos por parte del Estado para promover la conservación y mejoramiento Imagen urbana y espacio público con el objetivo que mejorar la competitividad del casco urbano y la calidad de vida.	Los programas y planes a desarrollar no estipulan fechas límites para su creación e implementación, lo cual permite el incumplimiento de las mismas y malas utilizations de los recursos.	Los asentamientos no autorizados localizados en territorio continuo al casco urbano, pueden quedar exentos de cualquier normativa sobre el control que pudiera aplicarse en el casco urbano y no logrando solucionar en su mayoría las problemáticas urbanas.

TABLA 22. FODA MEDIO FÍSICO CONSTRUIDO DEL CASCO URBANO DE SANTA CATARINA PINULA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)



III. MARCO ESTRATÉGICO

III. Marco estratégico

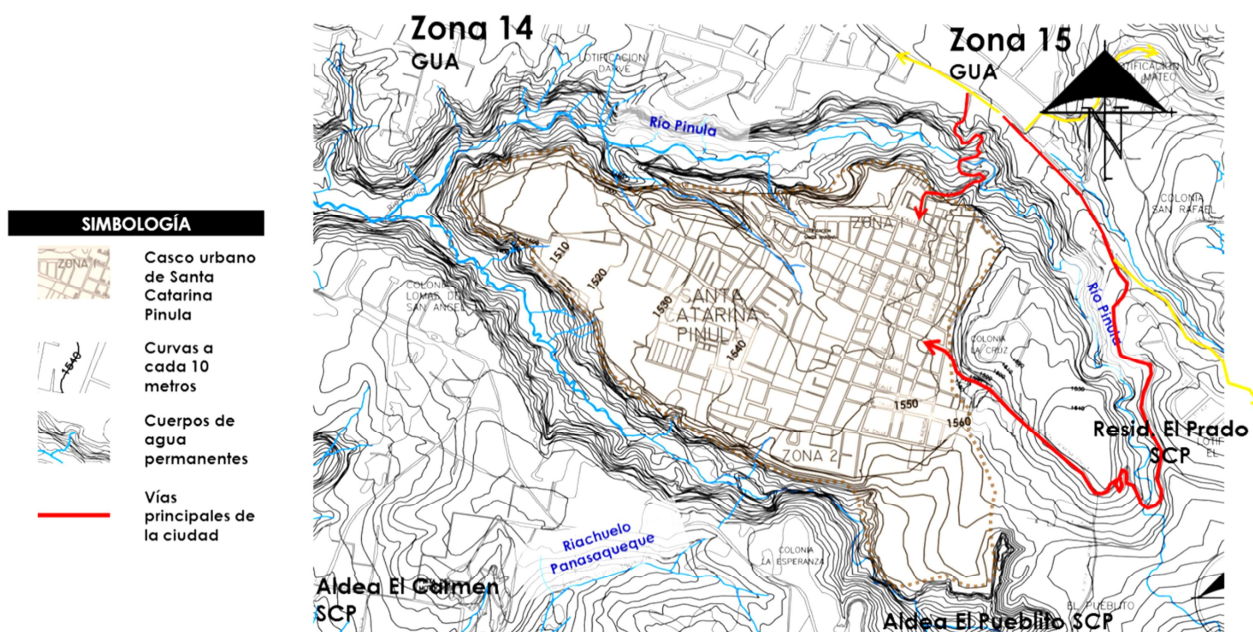
3.1 Presentación de la problemática general

La situación del casco urbano de Santa Catarina Pinula, actualmente presenta distintas problemáticas, debido a múltiples circunstancias, adicional a esto, el territorio no cuenta con un plan de ordenamiento o algún tipo de reglamentación que esté enfocada en la regulación de las intervenciones urbanas que se realizan en la ciudad.

Por lo expuesto, es vital que se establezcan una serie de directrices urbanísticas para el ordenamiento territorial del casco urbano y proyectos estratégicos que permitan revitalizar la ciudad, permitiendo brindar a los ciudadanos una mejor calidad de vida, ya que de seguir la línea que tiene la ciudad actual, está condenando tanto su desarrollo como su competitividad. La problemática de la ciudad se puede identificar en los siguientes puntos:

- **Expansión de la ciudad sin control ni regulación.** La ciudad tiene límites físicos que por sus características topográficas no permiten el crecimiento de la ciudad, dichas áreas son de alto riesgo y están siendo ocupados por asentamientos precarios, se da un alto contraste en las condiciones e imagen urbana de la ciudad.
- **Deficiencia en la movilidad interna de la ciudad.** La multimodalidad de ciertas vías, la falta de señalización, malas condiciones de las calles, ausencia de banquetas, entre otros; causan problemas en la movilidad interna del casco urbano, tanto para los peatones como para los vehículos.
- **Insuficientes áreas recreativas y falta de mantenimiento a la infraestructura existente.** Las pocas áreas recreativas con que cuenta la ciudad no presentan las condiciones adecuadas para satisfacer las necesidades de los habitantes.
- **Manejo inadecuado de los recursos naturales de la ciudad.** No se cuenta con un control adecuado sobre los recursos naturales presentes en la ciudad, esto sin duda afecta no sólo el paisaje urbano, sino también a la situación ambiental del casco urbano.

Gráfico233. Esquema de la Ciudad - situación Actual



Fuente: Elaboración propia. (2014)

3.2 Modelo de ciudad deseado

El casco urbano de Santa Catarina Pinula, ha logrado brindar mayor calidad de vida a sus habitantes, mostrando un desarrollo físico adecuado y controlado, gracias a la consolidación de las diferentes áreas y la regulación de usos del suelo; el espacio urbano se han densificado y ocupado adecuadamente permitiendo un mejor aprovechamiento y equilibrio del espacio, generando así un casco urbano compacto, eficiente y estable.

Este desarrollo se ha potencializado, aún más por su articulación, ya que facilita su conexión directa con rutas principales nacionales y las de otros centros urbanos, lo cual contribuye a consolidar una economía local.

Estos logros se han conseguido debido a la intervención de la municipalidad, ya que juega el papel líder del proceso de desarrollo urbano, en conjunto con una ciudadanía que participa plenamente a través de sus instituciones y organizaciones, las mismas que están consolidadas y son muy respetadas.

Gracias al nuevo orden y funcionalidad del casco urbano, la promoción del desarrollo de la economía local consolidada y competitiva, la población goza de una mejor calidad de vida producto del desarrollo integral de su municipio.

El uso adecuado del suelo, la identidad del ciudadano con su entorno, la actividad educativa, los servicios de alta calidad y el comercio, son los motores de desarrollo que permiten que el casco urbano continúe creciendo y se consolide como un poblado articulado.

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivo Estratégico General de la propuesta¹¹

Proponer un esquema director de desarrollo urbano para el casco de Santa Catarina Pinula, que sirva como herramienta reguladora para alcanzar el desarrollo urbano integral de la ciudad y mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

3.3.2 Objetivos Específicos de los Ejes de la Propuesta

3.3.2.1 Uso de suelo y espacios públicos

Promover el uso inteligente del suelo mediante la regulación de este, logrando así un desarrollo físico adecuado y controlado, la conservación y mejora de los espacios públicos existentes y la creación de nuevos espacios públicos.¹²

3.3.2.2 Imagen urbana

Generar una propuesta que promueva la recuperación y mejoramiento de la calidad del paisaje urbano; por medio de la intervención de espacios emblemáticos, fomentando la integración colectiva y permitiendo que ésta sea más armoniosa con su entorno y aumente su atractivo.¹³

3.3.2.3 Movilidad urbana

Promover la movilidad eficiente, tanto vehicular como peatonal, logrando así una buena conectividad y articulación en las distintas calles que conforman la ciudad,¹⁴

¹¹ Los objetivos acá indicados, corresponden a los desarrollados en el Capítulo I. de éste documento.

¹² Eje desarrollado en el Tomo I del Documento Directrices de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula.

¹³ Eje desarrollado en el Tomo I del Documento Directrices de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula.

¹⁴ Eje desarrollado en el Tomo II del Documento Directrices de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula.

3.3.2.4 Edificabilidad e intensidad de uso de suelo

Generar una propuesta que promueva nuevos parámetros de densidad y de ocupación, permitiendo el mayor aprovechamiento del espacio urbano existente; logrando una ciudad compacta consolidada de manera eficiente y estable.¹⁵

3.4 Escenarios

3.4.1 Prospectiva Territorial

La prospectiva territorial es un enfoque de la planeación del desarrollo que basa en la proyección a manera futurista; es decir, se observan los posibles futuros y consecuencias para nuestro territorio.

Para el desarrollo de esta propuesta se realizaron los siguientes escenarios:

3.4.1.1 Escenario Tendencial

Este escenario refleja el futuro de la ciudad considerando un comportamiento correspondiente a la tendencia actual del casco urbano, bajo el supuesto que no se realizaran ningún tipo de intervenciones estratégicas o integrales por parte de los diferentes actores.

3.4.1.2 Escenario Paliativo

Este escenario plantea el futuro del casco urbano, bajo el supuesto de que se producirán ciertas intervenciones aisladas por parte de los actores locales las cuales podrían no responder a las prioridades de desarrollo urbano territorial.

3.4.1.3 Escenario Viable

Este escenario prevé el futuro de la ciudad bajo el supuesto que se concretaran las principales estrategias planteadas de manera sistemática, y oportuna con la intervención de los actores que constituyen la ciudad.

¹⁵ Eje desarrollado en el Tomo II del Documento Directrices de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula.

3.4.2 Prospectiva General del Territorio

<p>a. Escenario Tendencial</p> <p>La ciudad se expande de manera desordenada sin el cumplimiento de ninguna regulación, esparciéndose en áreas no aptas para su urbanización, en áreas de riesgo y de valor ambiental.</p> <p>Aumenta el déficit de áreas verdes y recreación.</p> <p>Existe un aumento vehicular que satura los ejes viales principales en horarios picos.</p> <p>Se continúan produciendo transformaciones urbanas inadecuadas que contribuyen al aumento del costo en equipamientos y servicios básicos.</p> <p>Todas estas acciones han afectado a los menos favorecidos y han demorado el desarrollo socioeconómico de casco urbano.</p>
<p>b. Escenario Palíativo</p> <p>El gobierno municipal ha logrado implementar algunos planes que regulan el uso del suelo, permitiendo el desarrollo físico, adecuado y controlado.</p> <p>Se priorizan acciones para intervenir el territorio, sin embargo éstas responden a las necesidades reales de la ciudad.</p> <p>Aún se mantiene un déficit para la intervención en las áreas públicas emblemáticas del casco, presentando o analizando solamente propuestas, de las cuales se llevan a la práctica bajos porcentajes.</p> <p>Pese a que se evidencia una mejora en el control de los flujos vehiculares en las horas de mayor circulación, las condiciones del sistema de movilidad siguen sin ser resueltos de manera integral y eficiente.</p>
<p>c. Escenario Deseable</p> <p>El gobierno municipal ha logrado el modelo de ciudad deseado con la implementación de programas y planes adecuados que regulan el uso del suelo, consiguiendo un desarrollo sostenible, alcanzando un aprovechamiento eficaz de la capacidad de los espacios disponibles y compactando la ciudad, obteniendo así una mejor cobertura en sus servicios.</p> <p>Los espacios públicos intervenidos e implementados articulan la ciudad y sus actividades promoviendo el esparcimiento y la convergencia social. Los ejes principales de comunicación vial presenta una fluidez en su desplazamiento y rara vez se presentan congestionados; se ha priorizado la circulación del peatón mediante la implementación de vías exclusivas y de uso mixto.</p>

TABLA 23. ESCENARIOS DEL CASCO URBANO DE SANTA CATARINA PINULA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014).

3.4.3 Prospectiva del Territorio por eje

3.4.3.1 Prospectiva del Eje de Usos de Suelo & Espacios Públicos

Escenario Tendencial	Escenario Paliativo	Escenario Deseable
El crecimiento de la ciudad es desordenado, se expande a los límites de ésta, son espacios no aptos para ser urbanizados, aumentando el déficit de servicios del casco urbano. Se invaden áreas gran valor ambiental para la ciudad. No se muestra un interés por mejorar las condiciones de los espacios recreativos existentes.	La ciudad presenta un desarrollo apropiado, se han tomado ciertas medidas para tratar de dirigir el crecimiento urbano y evitar que la ciudad se expanda en zonas de riesgo. Persiste aún la deficiencia en las áreas recreativas de la ciudad. Se realizan algunas intervenciones sin ser las que deberían de priorizarse.	Se ha logrado el modelo de ciudad deseado, se aplican normativas para regular el uso del suelo. El crecimiento de la ciudad es ordenado y se ha logrado un desarrollo equilibrado. No existe un aumento de áreas con déficit en los servicios. Se da un buen aprovechamiento de los espacios disponibles compactando la ciudad. Los espacios públicos tienen una infraestructura adecuada y se han creado más espacios para la recreación y convergencia social.

TABLA 24. PROSPECTIVA DE LA CIUDAD EJE DE USOS DE SUELO Y ESPACIOS PÚBLICOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014).

3.4.3.2 Prospectiva del Eje de Imagen urbana

Escenario Tendencial	Escenario Paliativo	Escenario Deseable
La ciudad se expande de manera desordenada sin el cumplimiento a cabalidad de ninguna regulación existente, fomentando la mala utilización y el mal mantenimiento de los espacios públicos y las áreas verdes cercanas al casco. Todas estas acciones favorecen a la pérdida de la imagen urbana del casco y a la pérdida de identidad e interés por parte del ciudadano.	El gobierno municipal ha logrado hacer respetar en mayor porcentaje el reglamento de construcción fomentando el desarrollo físico adecuado para la imagen del casco. Aún se mantiene un déficit para la intervención y mantenimiento en las áreas públicas emblemáticas del casco, presentando solamente propuestas que se llevan a la práctica solamente en bajos porcentajes. Existe un mayor interés por parte de la población con su participación en estos nuevos cambios debido a los resultados positivos que estos han experimentado.	El gobierno municipal ha logrado el modelo de ciudad deseado con la implementación de programas y planes adecuados que fomentan la arquitectura tradicional del casco; un aprovechamiento eficaz de la capacidad de los espacios públicos promoviendo el esparcimiento y la convergencia social. Existe un buen uso del mobiliario urbano. El ciudadano está dispuesto a ser un actor clave para continuar con los cambios positivos implementados.

TABLA 25. PROSPECTIVA DE LA CIUDAD EJE DE IMAGEN URBANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014).

3.4.3.3 Prospectiva del Eje de Movilidad urbana

Escenario Tendencial	Escenario Paliativo	Escenario Deseable
Existe un aumento vehicular que satura los ejes viales principales en horarios picos. No existe un área establecida para la circulación del peatón, el cual se moviliza libremente poniendo en riesgo su integridad. El transporte urbano circula por las calles y avenidas sin ningún tipo de restricción contribuyendo con el desorden vehicular.	El gobierno municipal ha logrado implementar algunos proyectos de jerarquía vial que han logrado minimizar el congestionamiento en las horas picos. El peatón continúa sin reconocer cuáles son sus áreas de circulación debido a que las aceras no se encuentran definidas y presentan obstáculos en la mayoría de sus recorridos.	El gobierno municipal ha logrado el modelo de movilidad deseado con la implementación de programas que establecen una jerarquía vial que presentan una fluidez, que permite mayor acceso y circulación y recorridos más efectivos; se ha rescatado el respeto al peatón mediante la implementación de vías exclusivas y de uso mixto. El transporte colectivo posee una ruta específica para su circulación.

TABLA 26. PROSPECTIVA DE LA CIUDAD EJE DE MOVILIDAD URBANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014).

3.4.3.4 Prospectiva del Eje de edificabilidad e intensidad de uso de suelo

Escenario Tendencial	Escenario Paliativo	Escenario Deseable
La ciudad se expande de manera desordenada sin el cumplimiento de ninguna regulación, esparciéndose en áreas no aptas para su urbanización, en áreas de riesgo y de valor ambiental; contribuyendo con la segregación social y al mal uso de los recursos naturales. No se optimiza el uso del suelo apto para edificar. Crece la sobreutilización del suelo en las periferias de la ciudad, se consolidan más asentamientos precarios. Muchos habitantes siguen sin tener al alcance los servicios básicos.	El gobierno municipal ha logrado implementar algunos planes que han conseguido mejoras en el ocupamiento del suelo, intensificando la edificabilidad en algunas áreas. Los servicios básicos continúan siendo insuficientes para servir las zonas edificadas que se expanden en áreas no aptas para edificar y densifica. Sigue siendo alto el sobre costo de mantenimiento por las áreas de baja densidad y ocupación.	La implementación de programas y planes por parte del gobierno municipal para la densidad y ocupación ha permitido mejores aprovechamientos del espacio urbano, promoviendo y consolidando la ciudad compacta de manera eficiente, estable y funcional mediante la utilización equilibrada y adecuada entre intensidad de uso, capacidad edificable y espacios libres. La calidad de vida de los habitantes ha mejorado, ya que cuentan con los servicios necesarios para realizar sus actividades adecuadamente.

TABLA 27. PROSPECTIVA DE LA CIUDAD EJE DE EDIFICABILIDAD. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014).

3.5 Principios

3.5.1 Principio de ciudad compacta

Con este principio se buscará que la ciudad sea compacta, manejando adecuadamente los flujos en ella, evitando la expansión en las periferias y proponiendo zonas de densificación en el centro de la ciudad, permitiendo una movilidad apropiada para sus habitantes, logrando así una mejor cobertura de servicios, entre otros beneficios.

3.5.2 Principio de sostenibilidad

El principio de sostenibilidad busca la conservación y protección de los recursos naturales existentes; se creará una propuesta de directrices que permitan establecer un adecuado manejo de estos.

3.5.3 Principio de accesibilidad

Con este principio buscaremos generar las directrices que permitan facilitar el flujo peatonal y vehicular, facilitando así el movimiento interno de la localidad, priorizando la accesibilidad y conectividad de la ciudad.

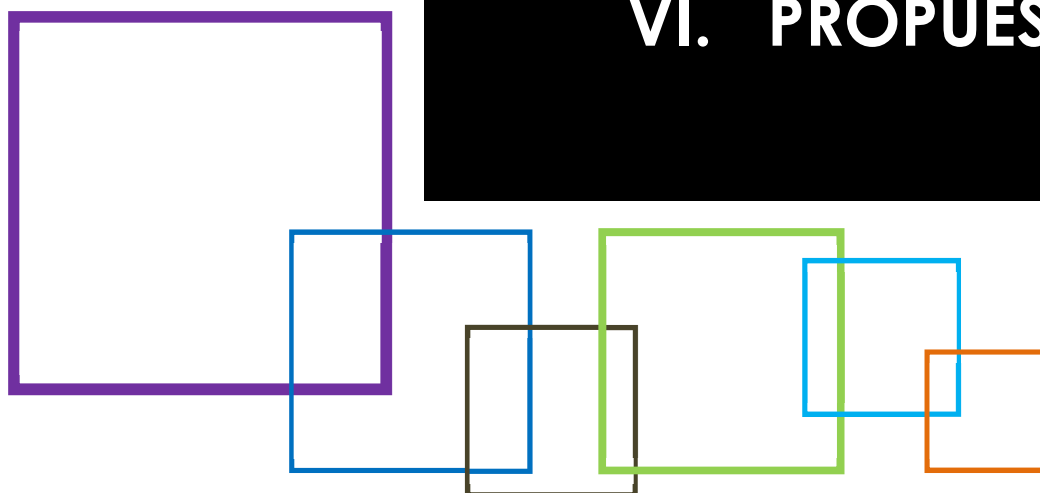
3.5.4 Principio espacio abierto

Se pretenden generar las directrices dirigidas a realizar intervenciones en el espacio público, principalmente en los espacios abiertos existentes de la ciudad, así como también se contempla la creación de nuevas áreas recreativas y verdes, dando prioridad a la articulación de la ciudad por medio de estos espacios.

3.5.5 Principio de Compatibilidad

Con este principio se propone la intervención del espacio urbano, por medio de directrices que permitan regular el uso del suelo, incentivando el aprovechamiento adecuado del suelo disponible.

VI. PROPUESTA



IV. Propuesta

4.1 Planteamiento de ejes

La estrategia para intervenir el territorio se plantea en base a cuatro ejes: 1. Usos de suelo y espacios públicos: permite evaluar el uso de suelo, propiciando un crecimiento compacto y articulado con espacios públicos aportando una mejor sostenibilidad en la ciudad; 2. Movilidad urbana: un sistema de movilidad eficiente es prioritario para el desarrollo del territorio, 3. Edificabilidad e intensidad de uso de suelo: a través de la mejora de ocupación y utilización de suelo se propicia la formación de una ciudad compacta; 4. Imagen urbana: la intervención de elementos construidos incrementa la calidad de la imagen y paisaje de la ciudad, haciéndola más atractiva.

Si bien es cierto que los cuatro ejes considerados no cubren la totalidad de una propuesta urbana, dichos planteamientos suponen las intervenciones básicas para una ciudad, permitiendo generar una serie de planteamientos que sean considerados como el punto de partida para reposicionar la competitividad de la ciudad en su propio sistema, así como respecto al sistema de ciudades del que forma parte.



Gráfico 234. Esquema de ejes para la propuesta para lograr el modelo de ciudad deseado. Fuente: elaboración propia. (2014)

4.1.1 Identificación de proyectos urbanos estratégicos propuestos en cada eje

La identificación de los ejes a desarrollar en la propuesta es producto de un análisis detallado de la ciudad, realizado en la fase de diagnóstico, detectando a través de un FODA las fortalezas y limitantes de la ciudad, tanto en el medio físico natural y socioeconómico, como en el medio físico construido. La importancia de intervenir específicamente ciertos ejes se fundamenta en la estrategia de plantear instrumentos que consideren la implementación de proyectos que son detonantes, y en conjunto permitirán lograr resultados positivos en el funcionamiento de la ciudad, a continuación se detallan los puntos neurálgicos planteados por cada eje:

Eje	Proyectos urbanos estratégicos
Usos de suelo & espacios públicos	<ul style="list-style-type: none"> Esquema director para usos de suelo y espacios públicos. Propuesta para el Parque central Propuesta para un sistema de espacios públicos/áreas verdes
Imagen urbana	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de directrices para la imagen urbana, aplicables a las construcciones existentes y a las que están por desarrollarse. Propuesta de proyectos que promuevan la recuperación de inmuebles con características tradicionales de la ciudad. Propuesta de directrices que regulen la intervención y la creación de espacios públicos y con valor paisajístico. Creación de programas de concientización y educación sobre la importancia del valor paisajístico y la preservación de la imagen urbana
Movilidad Urbana	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de nuevos ejes de circulación y jerarquización de las vías. Nuevos sentidos de vías. Propuesta de recorrido para transporte público, establecimiento de espacios para el funcionamiento del transporte público. Propuesta de creación y/o ensanchamiento de aceras; reubicación de mobiliario urbano. Propuesta de corredores de recreación en avenidas y calles específicas en días y horarios establecidos.
Edificabilidad e intensidad de uso de suelo	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de densificación y replanteamiento de manzanas del casco urbano. Propuesta de directrices para ocupación del suelo

TABLA 28. IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS DE LOS EJES DESARROLLADOS EN LA PROPUESTA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



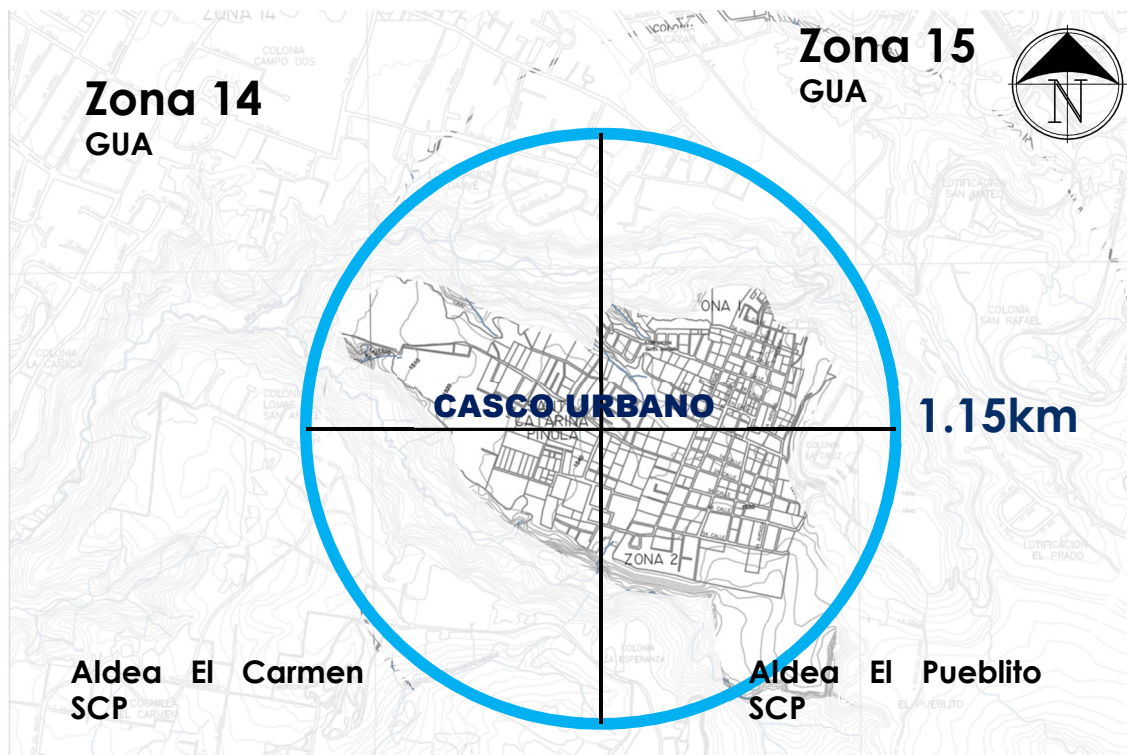
Tomo I: *Proyectos Estratégicos para el desarrollo urbano en los ejes de Usos de suelo & espacios públicos e Imagen urbana.*

Presentado a la Junta Directiva por:

Arqta. Narda Lissette Briones Martínez



Gráfico 236. Esquema de proyección del radio actual de la ciudad



En este esquema se grafica la distancia del punto más alejado del centro de la ciudad actual, radio indicado 1.15Kms (representado con el círculo celeste)

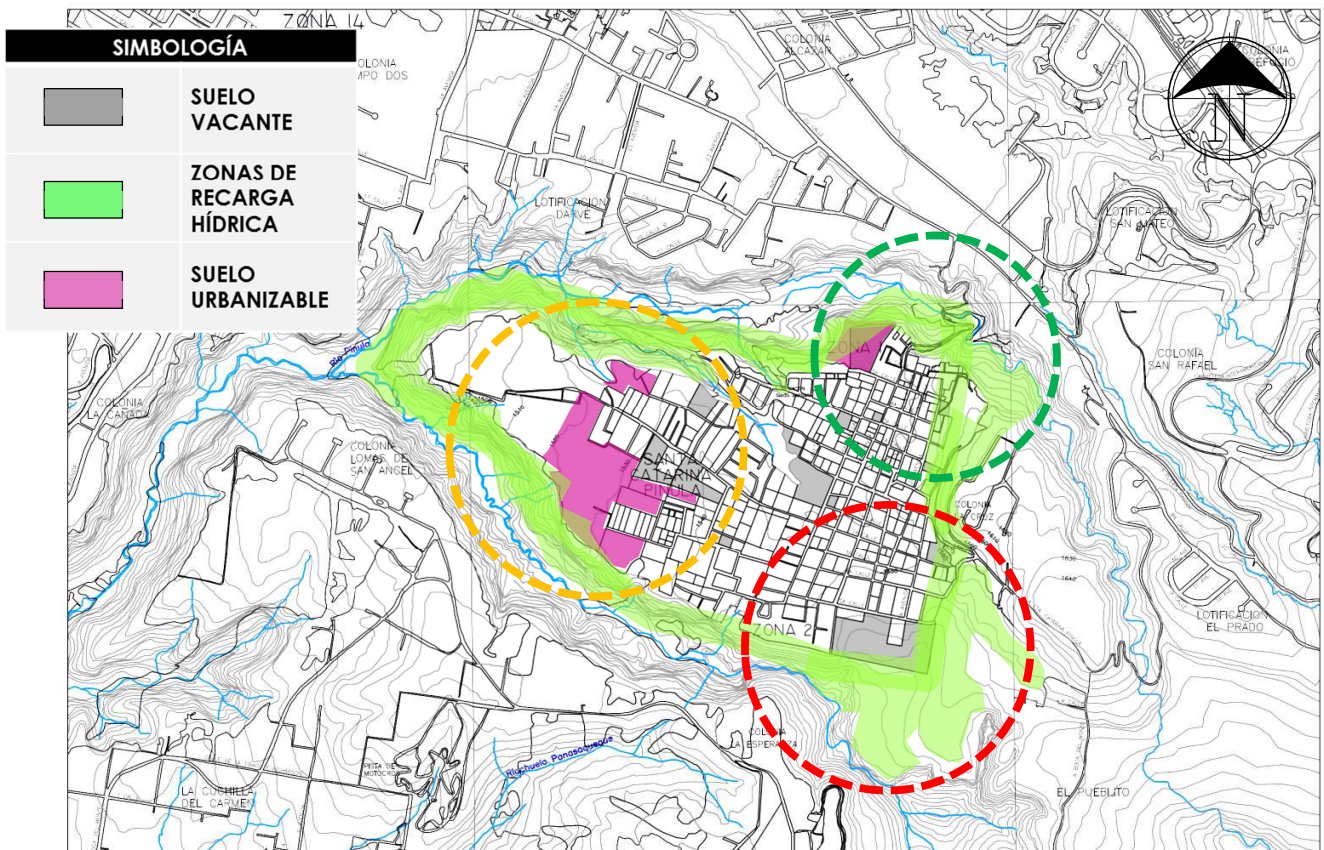
El casco urbano de Santa Catarina Pinula tiene un área de 1.5km² aproximadamente, tal como lo indica el esquema, el territorio tiene 1.6km de distancia entre el parque central y el punto más lejano del territorio, el cual está limitado por el barranco al oeste de la ciudad.

Según proyecciones de crecimiento de población, la ciudad requeriría de por lo menos un 60% de suelo urbano adicional para soportar el crecimiento demográfico; conscientes de las limitantes físicas de la ciudad y de las potencialidades que aún conserva ésta; basándonos en el principio de mayor y mejor aprovechamiento del suelo para lograr el modelo de una ciudad compacta; determinamos que la estrategia para el territorio está dirigida a agotar instancias para densificar áreas y optimizar el uso del suelo en la ciudad. En el esquema se representa el radio actual que ocupa la ciudad, el radio proyectado que se pudiera requerir en el futuro, está fuera de los límites de ésta.

4.1.2 Potencialidades de la ciudad

- Espacios vacantes dentro de la ciudad, con infraestructura de servicios.
- Posibilidad de expansión en uso residencial, especialmente en el sector sur y oeste de la ciudad.
- Zonas de recarga hídrica

Gráfico 237. Esquema de Potencialidades



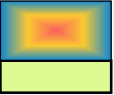


Fuente: Elaboración propia. 2014

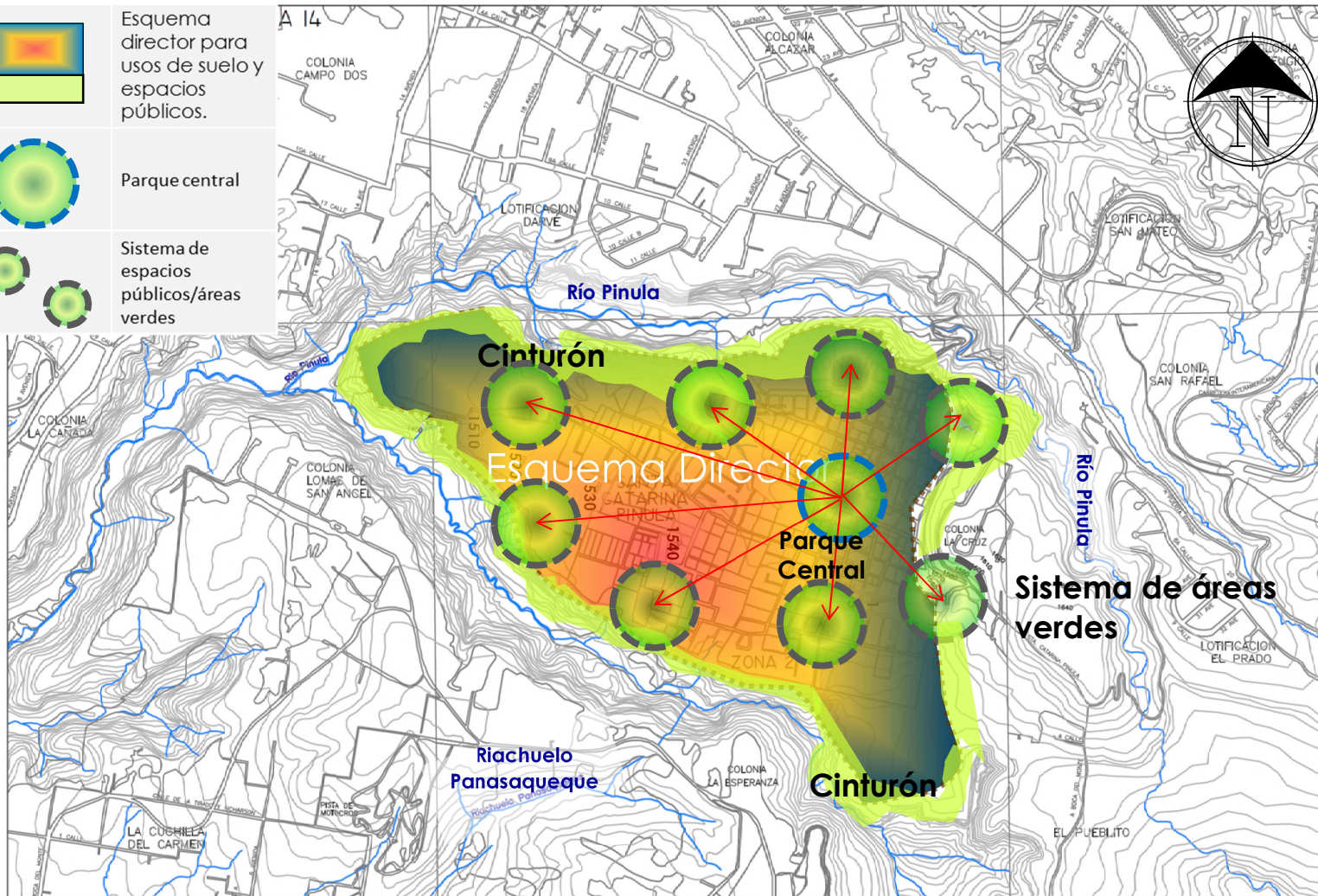
A pesar de las limitantes físicas para la expansión de la ciudad, ésta cuenta con un pequeño porcentaje de espacios vacantes, con infraestructura adecuada para ser servidos; se localizan también dos puntos importantes uno al sur y otro al oeste de la ciudad, los cuales pueden ser considerados como suelo urbanizable y representar pequeñas áreas de expansión. Es importante resaltar que una potencialidad del territorio son las zonas boscosas que lo delimitan, ya que representan puntos de recarga hídrica y permiten mantener mejores condiciones ambientales para la ciudad.

4.1.3 Identificación de Proyectos urbanos estratégicos del eje

Gráfico 238. Esquema de identificación de proyectos urbanos estratégicos-Ejes usos de suelo y espacios públicos

Proyectos urbanos estratégicos

	Esquema director para usos de suelo y espacios públicos.
	Parque central
	Sistema de espacios públicos/áreas verdes



154

ESCALA GRÁFICA



Elaboración propia. 2014
Escala: gráfica.

4.1.4 Objetivos

4.1.4.1 Objetivo estratégico del eje

- Promover el uso inteligente del suelo mediante la regulación de este, logrando así un desarrollo físico adecuado y controlado, la conservación y mejora de los espacios públicos existentes y la creación de nuevos espacios públicos y áreas verdes.

4.1.4.2 Objetivos específicos de proyectos urbanos estratégicos

- Desarrollar un esquema para el desarrollo urbano y crecimiento eficaz de la ciudad, a través de propuestas de cambios de uso de suelo y proyectos de intervención.
- Desarrollar directrices para la recuperación de los espacios públicos existentes y para la creación de nuevos espacios que articularán la ciudad y permitirán a los habitantes un mejor contacto social.

4.1.5 Desarrollo de propuesta del eje Usos de suelo y espacios públicos

4.1.5.1 Proyecto Urbano Estratégico: Esquema director para usos de suelo y espacios públicos.

La propuesta del Esquema director reglamentará los distintos usos de suelo y las actividades que están permitidas realizar en cada uno de estos, así como los criterios específicos para los espacios públicos, con el objetivo de lograr un adecuado funcionamiento en la ciudad, Se aplicará una normativa que brinde premisas para regular el uso del suelo, este se implementará a corto, mediano y largo plazo, según se indica en el programa de proyectos estratégicos. A continuación se desarrollan los criterios y directrices comprendidas inicialmente en este esquema.

i. Criterios y Directrices

- **Uso de suelo residencial:** son áreas destinadas específicamente para uso residencial, actualmente en la ciudad predomina este uso y se propone que continúe siendo el más dominante en la ciudad. Actualmente es un 41% del territorio y se pretende alcanzar un 48%.

El uso residencial podrá ser unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar, deberá cumplir con los índices de ocupación y edificabilidad reglamentados; se consideran tres categorías de edificabilidad, determinadas como E1, E2, E3, las cuales están contempladas en la propuesta del eje de

edificabilidad. Este uso es compatible con el uso de suelo comercial que esté destinado a bienes y servicios,

- **Uso mixto (residencial-comercial):** destinado a la combinación entre residencia y comercio destinado a bienes y servicios. Este uso principalmente se plantea cercano a las vías de distribución principales de la ciudad, que tienen mayor potencialidad, y se propone una mayor edificabilidad en dichos puntos, esto se determinará de acuerdo a la normativa correspondiente. Actualmente es un 11% del territorio y se pretende alcanzar un 16%.
- **Uso comercial:** este uso está dedicado a actividades específicamente comerciales, se pretende fortalecer y centralizar en ciertos puntos este uso, especialmente en el centro de la ciudad. Actualmente es un 4% del territorio y se pretende consolidar en un 3%.

El uso comercial deberá estar normado por un reglamento de establecimientos comerciales, determinando así los usos con los que son compatibles, índices de ocupación, edificabilidad, cantidad de estacionamientos, entre otros. Es importante indicar que el uso comercial compatible con el uso residencial estará indicado también en el reglamento de establecimientos comerciales, sin embargo es importante resaltar que será compatible con actividades destinadas el comercio de bienes y servicio.

- **Uso institucional y de equipamiento:** áreas destinadas al uso de instituciones o edificios públicos. Se busca lograr la recuperación de algunos espacios institucionales que no están en las mejores condiciones, para que puedan prestar un mejor servicio a los habitantes. Así mismo se busca mantener o aumentar el porcentaje que actualmente presenta este uso. Actualmente es un 1% del territorio y se pretende alcanzar un 3%.

Se reubica el rastro municipal a las afueras del noroeste de la zona 2, para un mejor manejo ambiental de este y para que cuente con una infraestructura adecuada que propicie el desarrollo económico local.

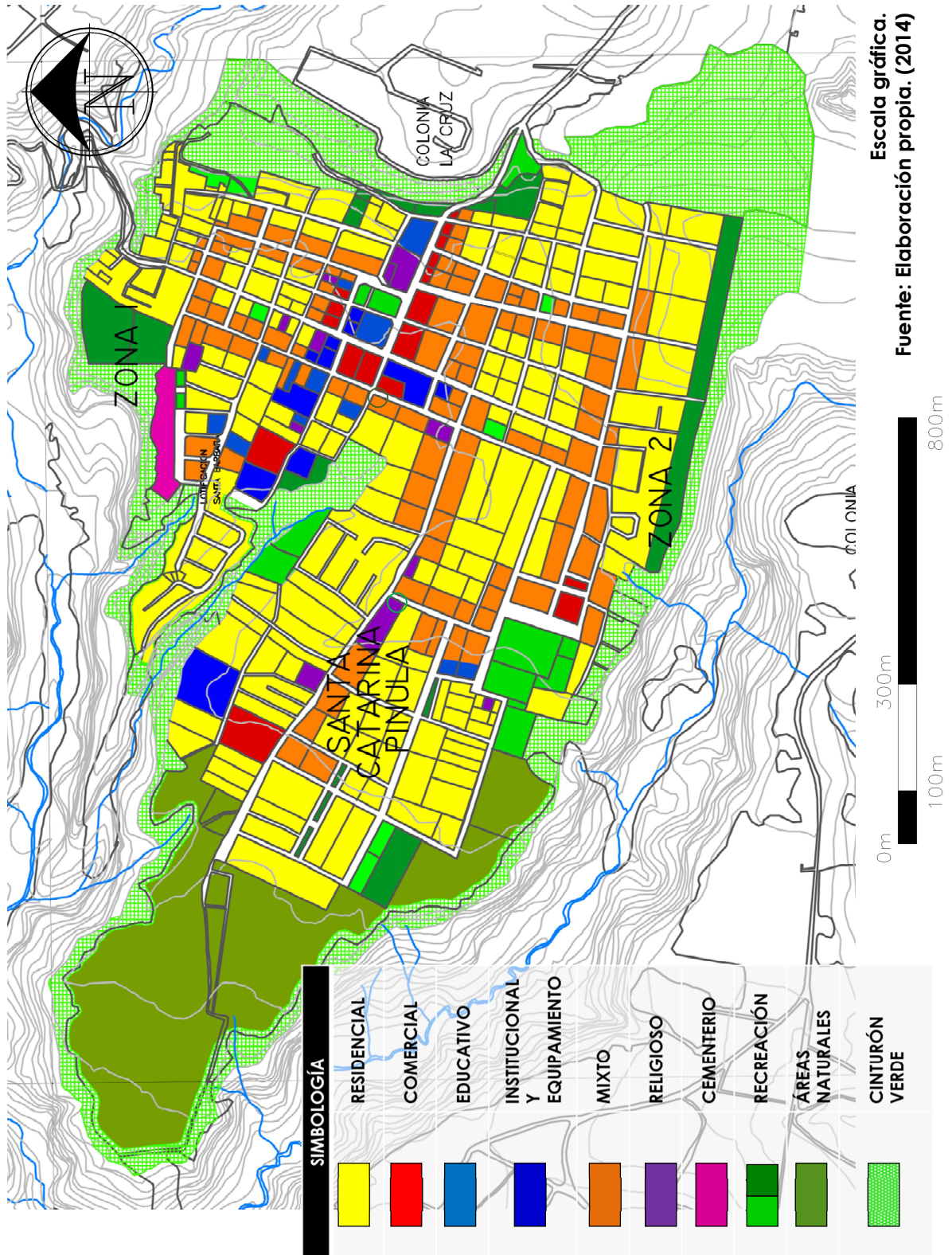
En cuanto al equipamiento en el área educativa, se propone destinar un lote para desarrollar un establecimiento de educación superior, el cual estará ubicado en el suroeste de la zona 2 de la ciudad. Este tipo de edificación deberá cumplir con normas de diseño y construcción, las cuales serán evaluadas por un departamento técnico. Se propone además la evaluación de los establecimientos actuales para mejorar las condiciones en las que se encuentran e implementar medidas que permitan optimizar el funcionamiento de éstos. Este uso es compatible con usos comerciales y residenciales, en cuanto a los comerciales la compatibilidad con el uso educativo estará establecida en el reglamento de comercios, para evitar que se desarrollen actividades no adecuadas cerca de centros educativos. Se amplía la actual estación de buses para

contar con un espacio mayor para albergar las unidades de transporte. Se requerirá a mediano plazo, evaluar la implementación de una terminal de buses que pueda soportar mayor flujo de unidades de transporte.

- **Cementerio:** Parte del equipamiento con que cuenta la ciudad, es el cementerio municipal, el cual representa el 1% del suelo respecto al total; su uso y crecimiento debe ser regulado y normado, pues este no es un espacio que permita seguir sirviendo las necesidades de la población. Se recomienda que este servicio sea reubicado en las afueras del casco urbano. Por lo que la propuesta no considera el aumento de este uso en el suelo de la ciudad.
- **Uso recreativo y de áreas verdes:** son áreas reservadas para el uso recreativo y actividades de intercambio social. Se busca mejorar las condiciones actuales de las áreas recreativas existentes, además se propone la generación de nuevos espacios destinados a éstos usos, creando así un sistema que permita la recreación de los habitantes y que se integre con el entorno paisajístico y natural de la ciudad, incentivando la conservación e implementación de zonas verdes. Actualmente es un 3% del territorio y se pretende alcanzar un 6%.
Podrán implementarse incentivos permitiendo mayor edificabilidad a proyectos que consideren áreas verdes o recreativas que sobrepasen el porcentaje mínimo solicitado. Esto será evaluado por la unidad técnica correspondiente. Las plazas deben presentar un mínimo de 15% de área verde en relación a su área total y los parques un 30% en relación a su área total. Las áreas verdes podrán tener un porcentaje de construcción del 10 al 15%.
- **Áreas naturales:** son espacios ocupados por bosques y cultivos, se propone mantener cierto porcentaje de éstos usos; para no perder el valor natural y paisajístico que dan a la ciudad. Estará reglamentado tanto su uso como su conservación, pues cierto porcentaje de este suelo puede ser utilizado para urbanizar a mediano o largo plazo, evaluando previamente la factibilidad de su ocupación; el porcentaje mínimo de conservación de este suelo será el 10%. Actualmente ocupa un 26% del territorio y se pretende conservar un 19% en el plazo de ésta propuesta.
- **Áreas no urbanizables:** se consideran espacios con características que no permiten urbanizarse para ser utilizadas como áreas de expansión de la ciudad. Sin embargo se proponen como zonas de conservación forestal y de valor ambiental, se conformará así un cinturón verde en los límites de la ciudad para evitar la expansión en áreas que no tienen las condiciones adecuadas.

Gráfico 239. Mapa de la propuesta del esquema director de usos de suelo y espacios públicos

ii. Mapa de la propuesta del Esquema Director de usos de suelo y espacios públicos.



Escala gráfica.
Fuente: Elaboración propia. (2014)

Las directrices propuestas y graficadas en el mapa de la propuesta, están enfocadas en el logro del uso adecuado del suelo en la ciudad. Se incentiva el uso mixto en los ejes principales de movilidad, propiciando una mixtura entre comercio y residencia, que permite el impulso la economía local, creando una zona de amortiguamiento para las áreas residenciales, las cuales representan el mayor porcentaje de uso de suelo en la propuesta. El uso comercial está manteniendo el porcentaje que actualmente posee la ciudad, considerando la reubicación de algunos puntos comerciales para servir de mejor forma a todos los sectores y crear así espacios con usos compatibles. En cuanto al uso recreativo, se considera la implementación de nuevas áreas, con lo que se logra duplicar el porcentaje que actualmente tiene el casco urbano. El área suroeste de la ciudad será intervenida para crear una zona de uso residencial. El esquema director propone la reserva de áreas verdes para su protección y la preservación de áreas de cultivos para favorecer y fortalecer las actividades económicas locales.

4.1.5.2 Indicadores de la propuesta

A continuación se grafican en forma porcentual los indicadores de la propuesta de usos de suelo y espacios públicos.

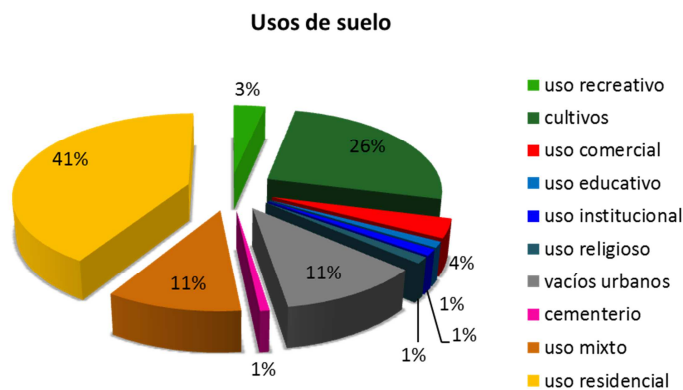


Gráfico 240. Gráfica usos de suelo actual. Fuente: Elaboración propia. (2014).

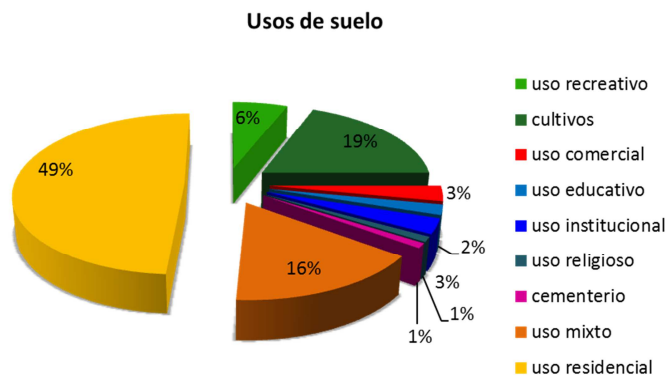


Gráfico 241. Gráfica usos de suelo propuesto. Fuente: Elaboración propia. (2014).

i. Comparativo mapas de usos de suelo actual y usos de suelo propuesto

La comparación de los mapas de la situación actual de la ciudad y de la propuesta permite observar los cambios que se obtienen con la implementación de los criterios y directrices del esquema propuesto.

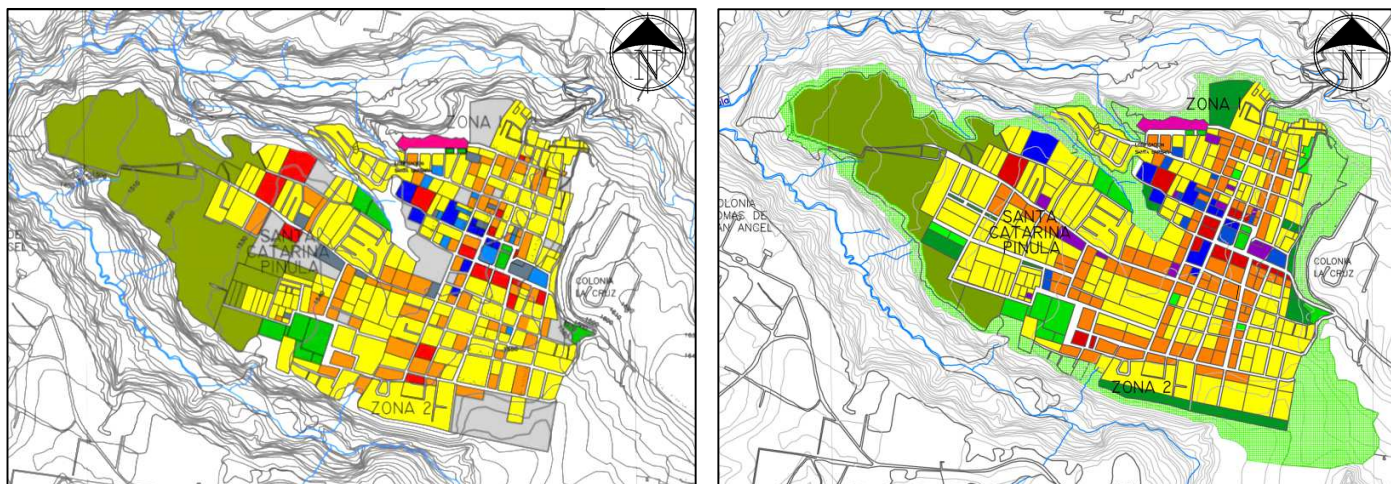


Gráfico 242. Uso de suelo actual. Gráfico 243. Uso de suelo propuesto
Fuente: Elaboración propia. (2014).

ii. Síntesis del movimiento de usos de suelo

A continuación se presenta una tabla comparativa entre el estado actual de usos de suelo de la ciudad, versus la propuesta realizada para ésta.

USOS	% actual	% propuesto	Variabilidad %
uso recreativo	3	6	3
cultivos	26	19	- 7
uso comercial	4	3	- 1
uso educativo	1	2	1
uso institucional	1	3	2
uso religioso	1	1	- 0
vacíos urbanos	11	-	- 11
cementerio	1	1	0
uso mixto	11	16	5
uso residencial	41	49	8
TOTALES	100	100	

TABLA 29. TABLA COMPARATIVA DE USOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

4.1.5.3 Proyectos urbanos estratégicos: Sistema de espacios públicos/áreas verdes y Parque central

i. Proyecto urbano estratégico: Sistema de espacios públicos/áreas verdes

La creación de un sistema de espacios públicos se basa en la conformación de una red de espacios que sirvan para moverse, desplazarse y realizar distintas actividades sobre el tejido de la ciudad, lo cual garantiza un buen funcionamiento de estos, ya que se generan espacios significativos y adecuados. A través de este sistema urbano la naturaleza se integra de forma efectiva a la ciudad, este elemento es parte importante no solo de la propuesta del eje de Usos de suelo y espacios públicos, sino que además es un factor vital tanto en el desarrollo del Eje de Imagen Urbana, así como también en el Eje de movilidad urbana¹¹, pues en este se plantea el modelo de conectividad y articulación de la ciudad, las áreas verdes y espacios públicos son componentes vitales de la estructura que se plantea para estos espacios específicos. En la ciudad el sistema estará constituido tanto por áreas verdes y espacios públicos nuevos, así como también por los existentes, los cuales serán intervenidos para su recuperación y revitalización, como lo indican los criterios y directrices del Esquema Director de usos de suelo y espacios públicos.

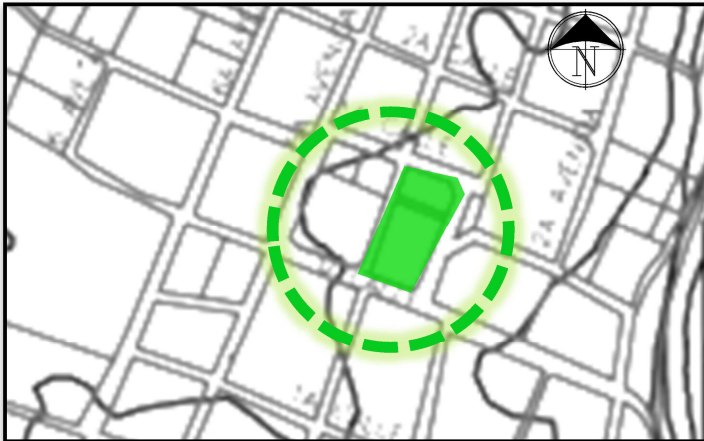


Gráfico 244. Esquema de ubicación del parque Central a intervenir.
Fuente: Elaboración propia. (2014)

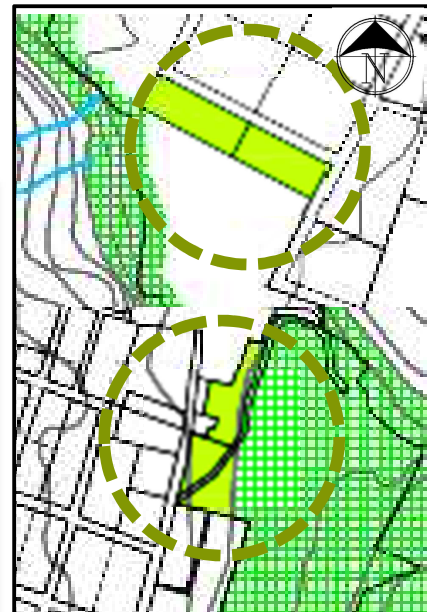


Gráfico 245. Esquema de ubicación de las áreas nuevas a desarrollar como modelos de la propuesta.
Fuente: Elaboración propia.

¹¹ Ver Tomo II de la Propuesta de Directrices de Ordenamiento Territorial para el Casco urbano de Santa Catarina Pinula.

ii. Directrices aplicables a espacios públicos y áreas verdes

A continuación se establecen una serie de directrices generales que dirigirán las intervenciones que se realicen en los espacios públicos y áreas verdes de la ciudad, éstas son específicas para dichos espacios y deben cumplir con lo establecido en el Esquema Director de usos de suelo y espacios públicos.

- Se deben mejorar las condiciones actuales de los espacios existentes, proporcionando un mantenimiento adecuado y periódico para la preservación de dichos lugares en buenas condiciones.
- Las propuestas para la creación de espacios públicos y áreas verdes nuevas, así como las propuestas para la intervención de los espacios existentes, deben regirse por lo establecido en el esquema director de usos de suelo & espacios públicos, y en las directrices de imagen urbana.
- Los espacios existentes serán intervenidos de acuerdo a sus condiciones específicas, por lo que serán evaluados individualmente por la unidad técnica correspondiente, para determinar la forma en que se implementarán las directrices propuestas.
- Para desarrollar propuestas que contengan elementos distintos a los establecidos en éstas directrices, deberá solicitarse la asesoría y aprobación de la unidad técnica correspondiente.

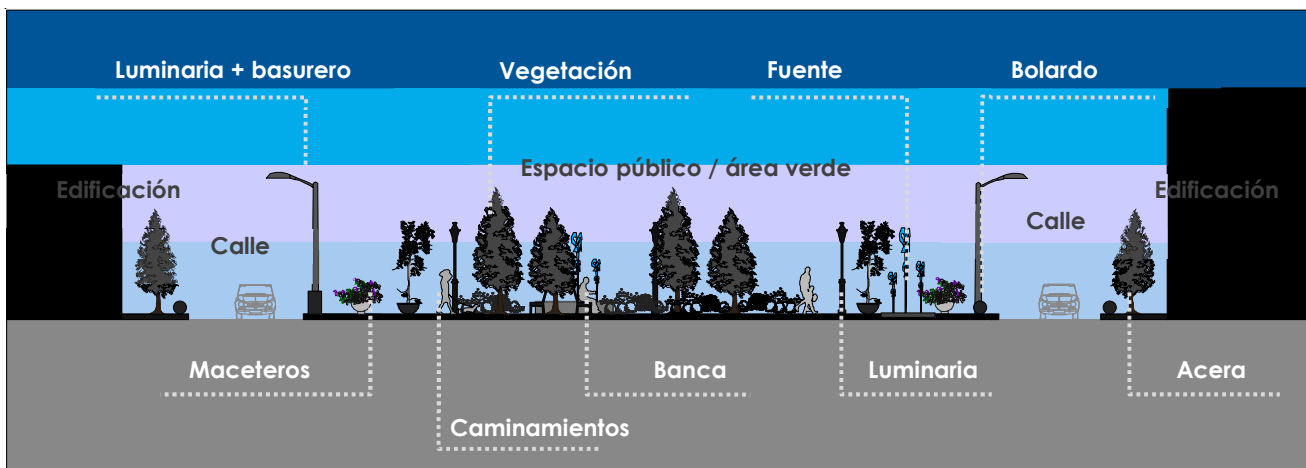
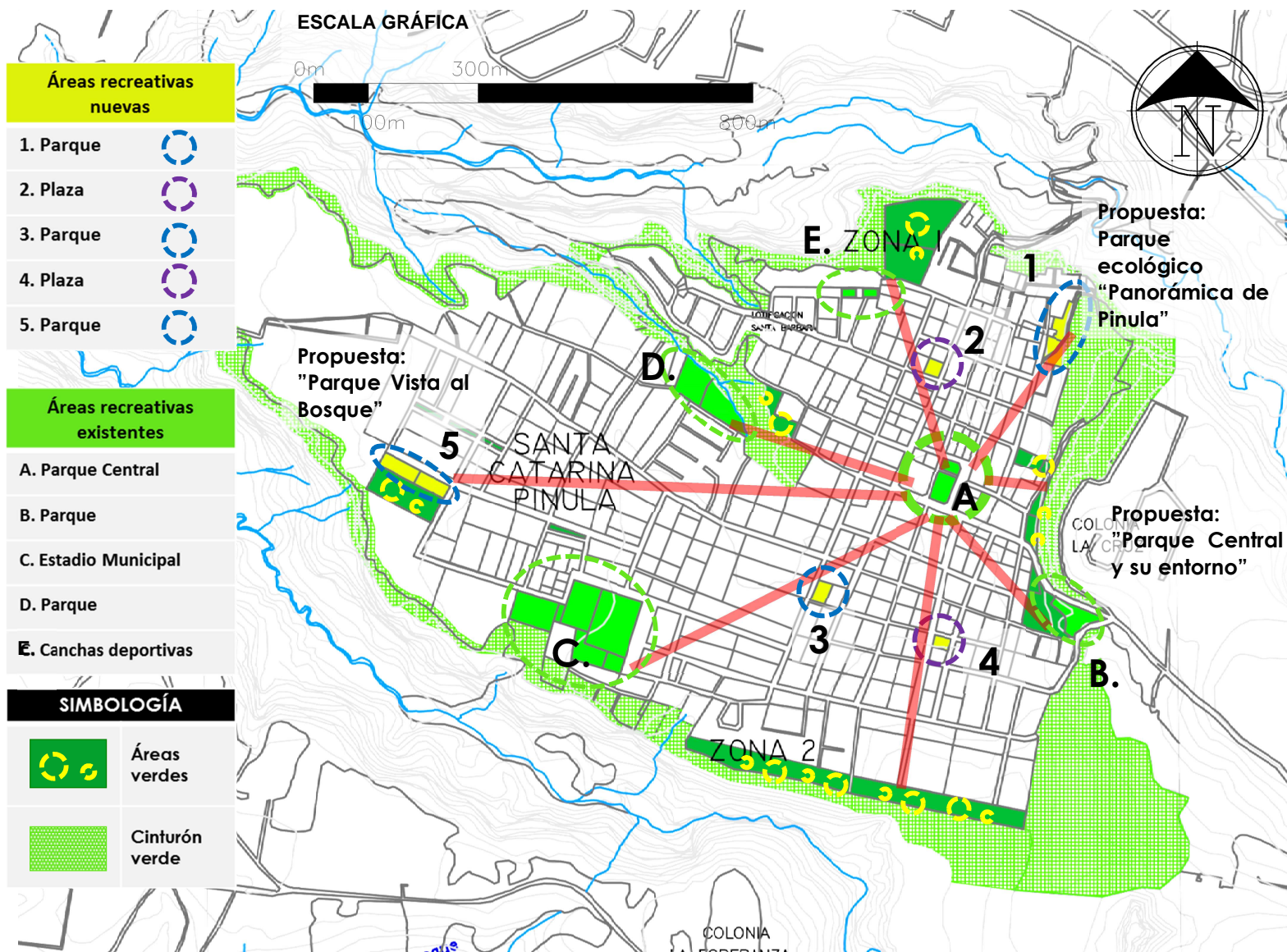


Gráfico 246. Esquema de intervención en espacios públicos y áreas verdes. Fuente: Elaboración propia. (2014)

El mapa que se presenta a continuación grafica la propuesta del sistema de espacios públicos y se desarrollan las propuestas para un espacio existente y dos espacios a implementar, los cuales serán el punto base para la conformación de todo el sistema que incluye la propuesta.

Gráfico 247. Mapa de la propuesta de sistema de espacios públicos y áreas verdes



iii. Mapa de la propuesta del Sistema de espacios públicos/áreas verdes

Escala gráfica
Fuente: Elaboración propia. (2014)

iv. Proyecto urbano estratégico: Parque Central.

El punto inicial de intervención, será el parque central de la ciudad, ya que es el espacio público más emblemático e importante y será el proyecto piloto para la intervención del resto de espacios existentes. A continuación se presentan esquemas de la situación actual del parque central y su entorno.



Gráfico 248. Esquema de la situación actual del Parque Central y su entorno. Fuente: Elaboración propia. (2014).



Gráfico 249. Mapa estado actual del parque central. Fuente: Elaboración propia. (2014).

- **Descripción de la propuesta:**

La intervención del Parque Central, plantea una composición de distintos espacios que permite la integración del parque con su entorno, estableciendo áreas que permiten la concentración de personas y al mismo tiempo facilita la movilidad de éstas en las áreas cercanas. Se preservarán el kiosko, la fuente y la cancha de basketball, pues son espacios bastante representativos para los ciudadanos y se identifican con estos por distintas razones. A mediano plazo se considera necesaria una propuesta para trasladar de la cancha deportiva hacia alguna de las áreas recreativas nuevas, esto permitirá ampliar la plaza, y trasladar la actividad deportiva hacia otro sector y así evitar la multimodalidad en ese punto central. El siguiente esquema de la propuesta grafica de manera general de dichos elementos a mediano plazo.

Gráfico250. Esquema de la propuesta del Parque Central y su entorno.
Fuente: Elaboración propia. (2014)

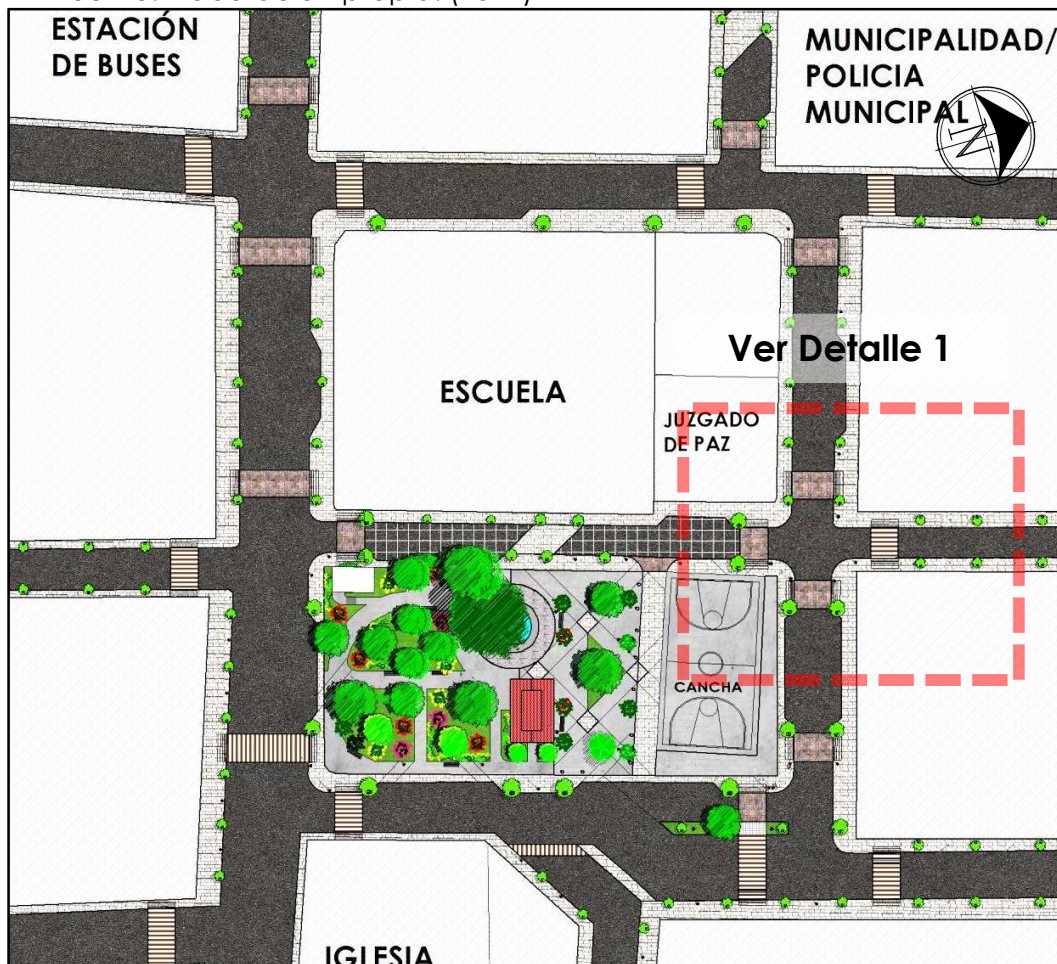
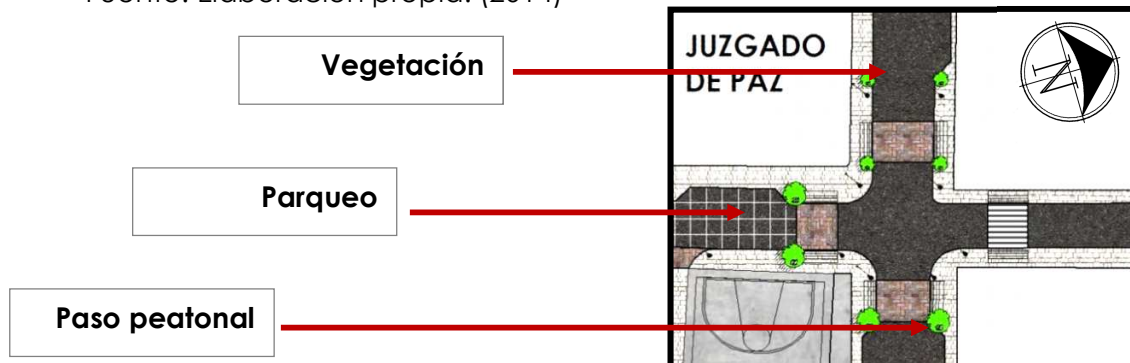


Gráfico 251. **Detalle 1** Propuesta de calles en el entorno del parque central.
Fuente: Elaboración propia. (2014)



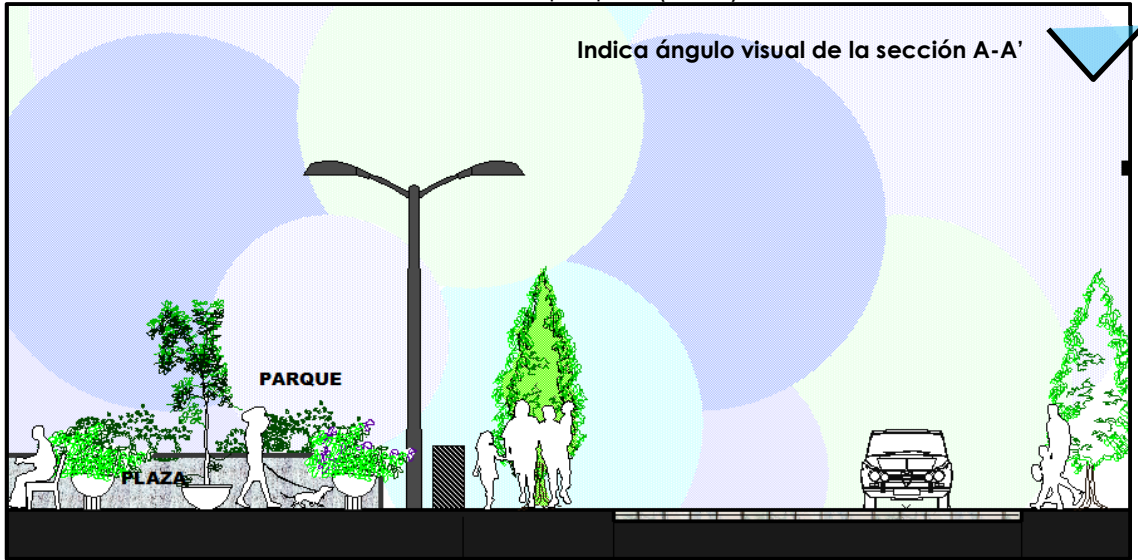
La propuesta del proyecto, enfatiza la importancia de revitalizar el parque proporcionando infraestructura en las condiciones adecuadas para el uso de los habitantes; planteando espacios que permitan la realización de distintas actividades recreativas.

Gráfico 252. **Esquema de la propuesta del Parque Central.**
Fuente: Elaboración propia. (2014)



La siguiente sección esquematiza la propuesta de intervención, la cual incluye también la calle que comunica al Parque con la escuela pública. La intervención de ésta calle conlleva un cambio en su funcionamiento, pues tendrá una priorización peatonal y no vehicular. Ésta propuesta se complementa en el Eje de Movilidad Urbana, desarrollado en el Tomo II del documento.

Gráfico 253. Esquema en sección de la propuesta del Parque Central y su entorno. Fuente: Elaboración propia. (2014).



o **Concepto de diseño**

En los siguientes esquemas se señalan y se grafican una serie de elementos que se consideran en el planteamiento de la propuesta del proyecto.

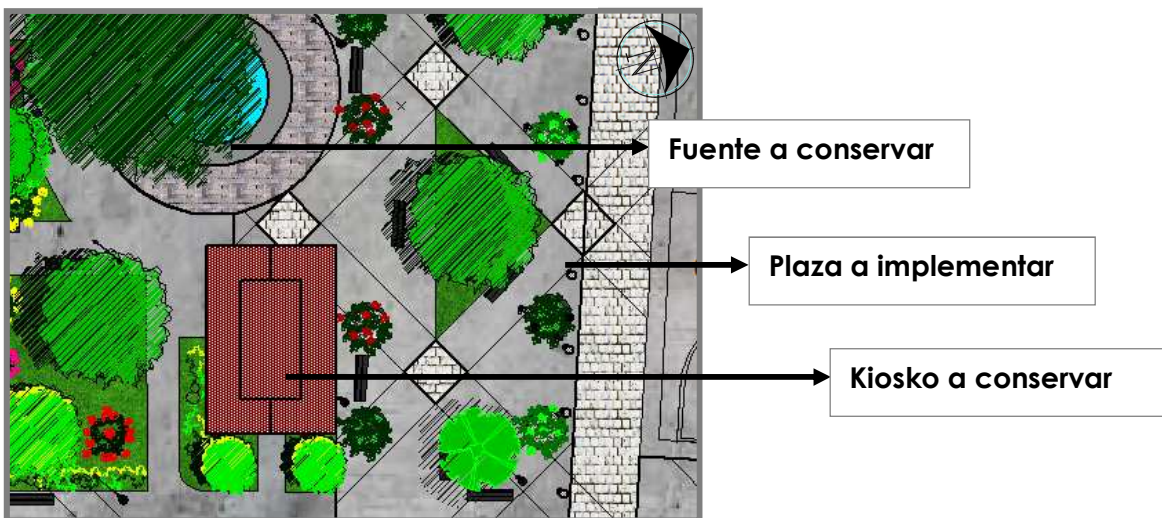
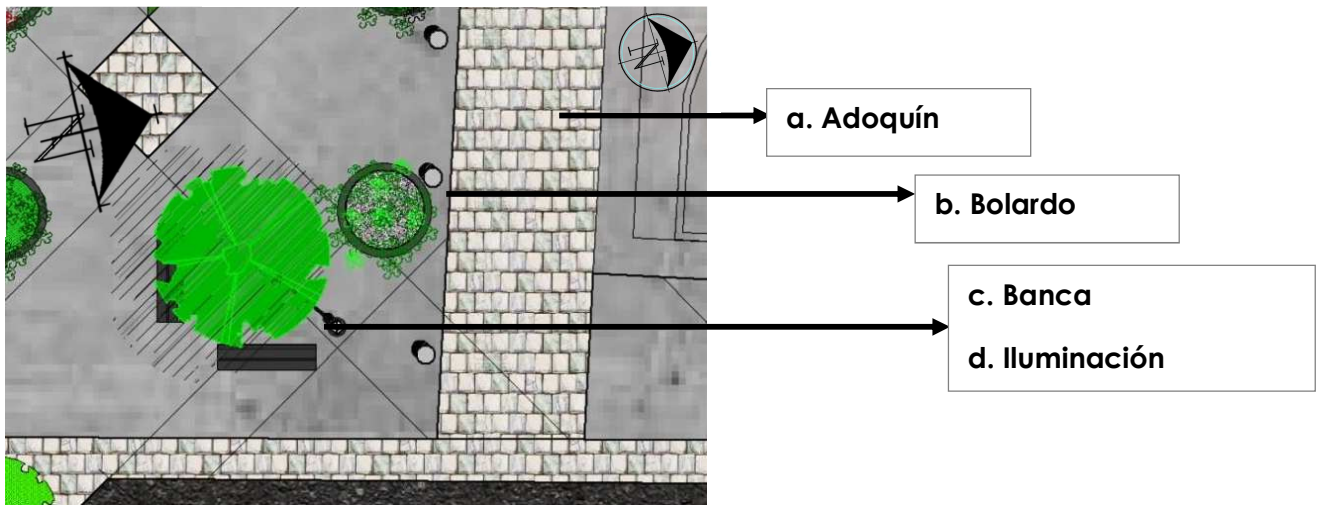


Gráfico 254. Detalle 2. Propuesta del Parque. Fuente: Elaboración propia. (2014).

Gráfico 255. Detalle 3. Propuesta del Parque. Fuente: Elaboración propia. (2014).



o **Elementos de diseño – Parque central**

Se plantea la utilización de elementos de mobiliario urbano y pavimentos, tanto para la intervención del parque central, como para los futuros proyectos en los espacios públicos existentes. Algunos de los elementos a utilizar se especifican a continuación:

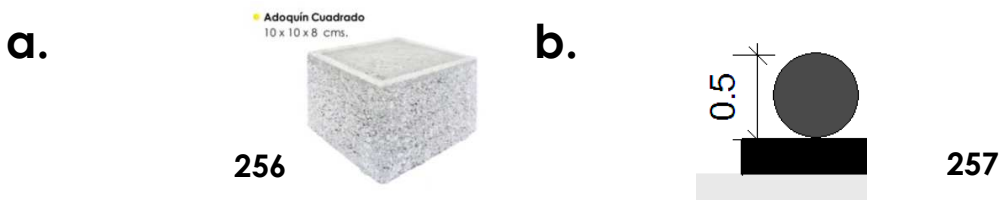


Gráfico 256. Adoquín cuadrado en color natural. Fuente: La Roca (Agosto 2014) Recuperado de: <http://www.laroca.com.gt>

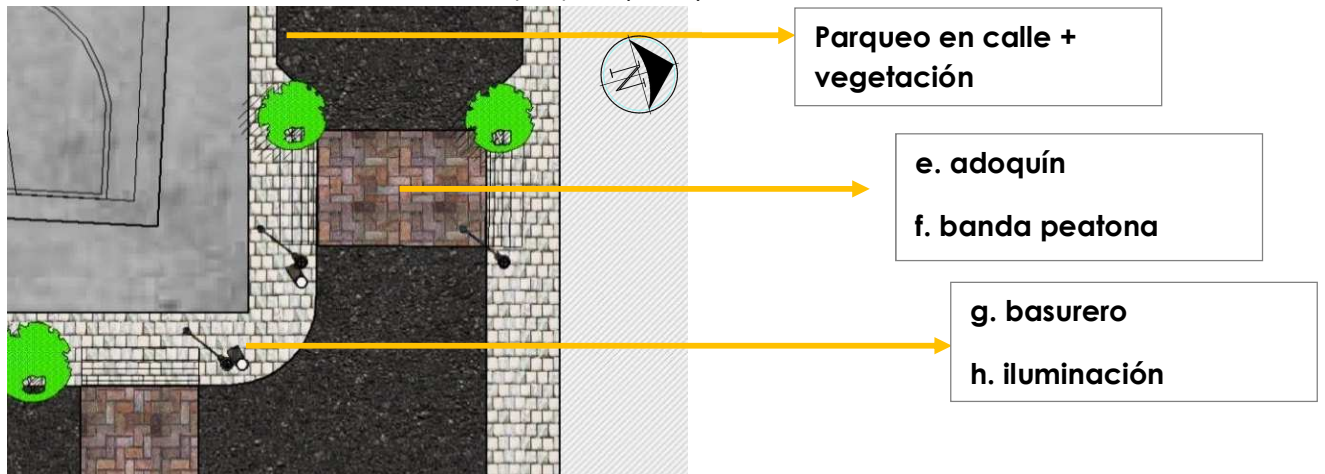
Gráfico 257. Esquema de bolardo esférico de concreto de 0.50x0.50m. Fuente: Elaboración propia. (2014).



Gráfico 258. Banca de madera teka + acero inoxidable dimensiones: 0.69x1.50x0.74m. Fuente: Catálogo Comercial Socoda.(Agosto 2014).

Gráfico 259. Luminaria HPB 430 para parques y zonas urbanas. Altura: 3.50m. Fuente: Catálogo Vial Urbano, Philips.(Agosto 2014).

Gráfico 260. Detalle 4. Propuesta del Parque/ Calles: mobiliario urbano. Fuente: Elaboración propia. (2014).



o **Elementos de diseño – entorno del Parque central**

Las calles intervenidas en el entorno del parque plantean un diseño con criterios que implementan elementos como: mobiliario urbano, pavimentos que delimiten las áreas de circulación vehicular y peatonal, señalización, entre otros. A continuación se grafican y esquematizan algunos de estos elementos:

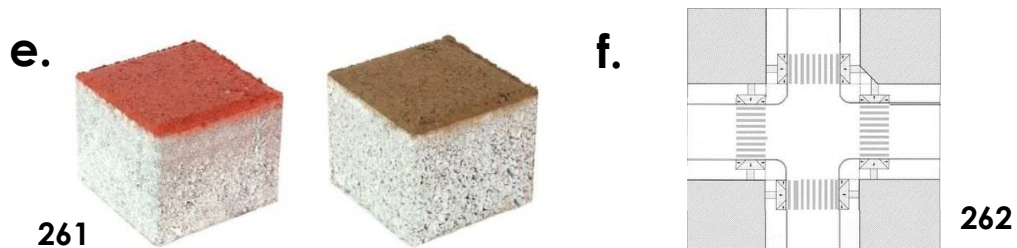


Gráfico 261. Referencia gráfica de adoquín cuadrado en color rojo y café. Fuente: La Roca (Agosto 2014) Recuperado de: <http://www.laroca.com.gt>

Gráfico 262. Referencia gráfica de bandas a nivel de calle. (Agosto 2014). Recuperado de: www.construmatica.com.

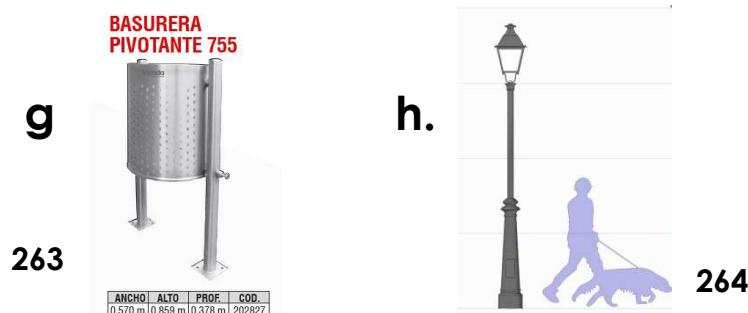


Gráfico 263. Basureras pivotantes. Socoda. Fuente: Catálogo Mobiliario urbano Socoda. (Agosto 2014). Gráfico 264. Luminaria HPB 430 para parques y zonas urbanas. Altura: 3.50m. Fuente: Catálogo Vial Urbano, Philips. (Agosto 2014).

Gráfico265. Propuesta del Parque Central Fase I. Vista 1.

Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico266. Propuesta del Parque Central Fase II. Vista 2.

Fuente: Elaboración propia. (2014).



Indica vista desde el punto indicado

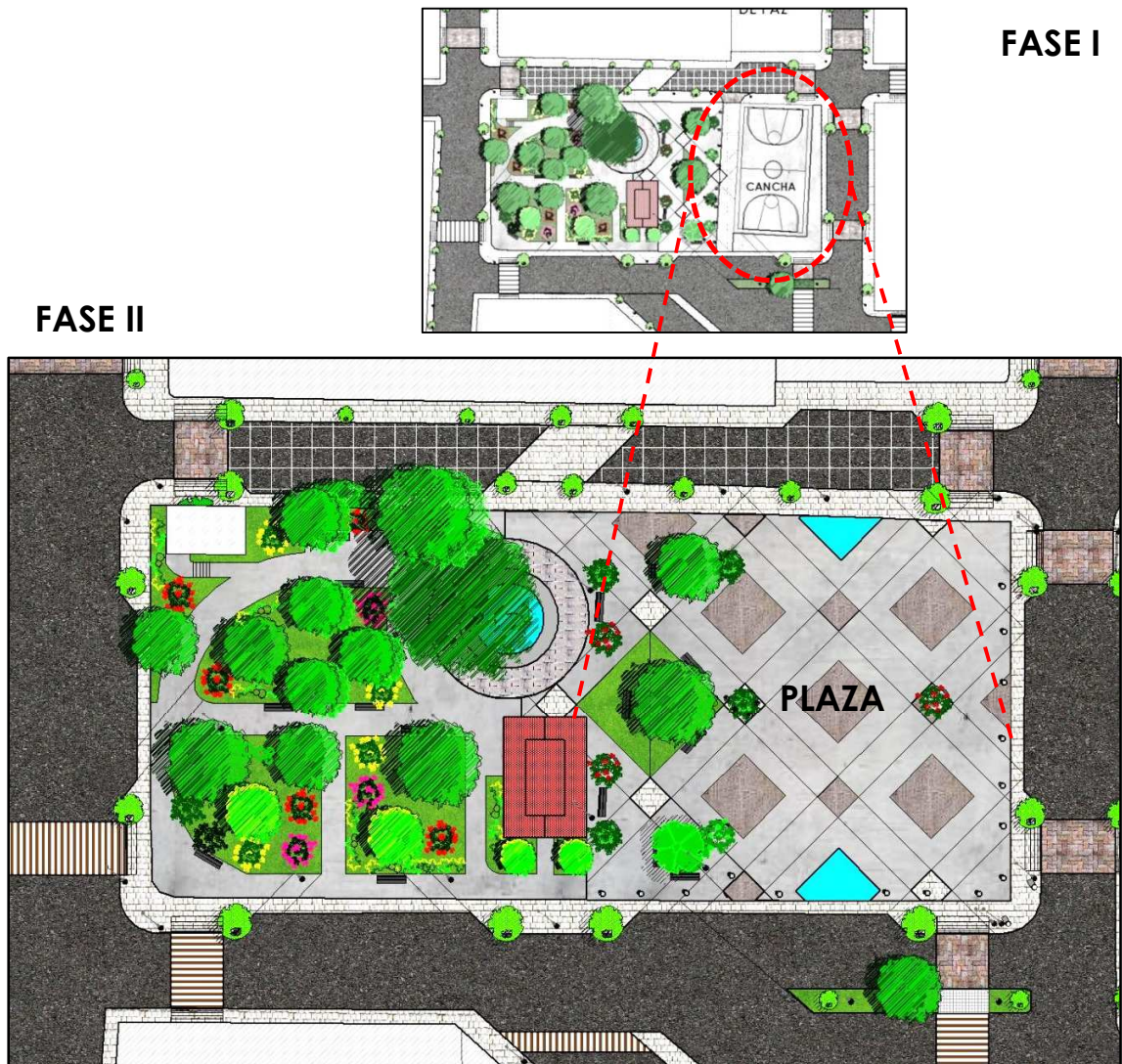
Gráfico267. Esquema de ubicación de vistas de la propuesta del parque y su entorno. Fuente: Elaboración propia. (2014).

○ **Concepto de diseño – reubicación cancha deportiva**

En el siguiente esquema, se grafica la intervención a mediano plazo que debe tener el parque central, pues se hace necesario plantear una reubicación de la cancha de basketball, para zonificar las actividades y evitar una multimodalidad en el entorno del parque central y optimizar el uso del área disponible del parque para actividades sociales y culturales.

La reubicación de la cancha deportiva se propone en alguna de las áreas recreativas de la ciudad, dicha intervención debe ser planteado con un instrumento específico que cuente con la participación de los habitantes, para generar una propuesta que sea adecuada a las necesidades de la población y al mismo tiempo permita que ésta se identifique con el proceso de dicho proyecto.

Gráfico 268. Esquema de la propuesta del Parque Central. Reubicación de cancha de basket ball. Fuente: Elaboración propia. (2014).



v. Modelos de espacios públicos/áreas verdes nuevas

Se desarrolla la propuesta de dos de las áreas nuevas a implementar en el Sistema de Espacios públicos/áreas verdes, dichas propuestas se utilizarán como modelo para la implementación de los nuevos espacios que en conjunto integrarán el sistema.

- **Parque “Vista al Bosque”**

La propuesta presentada, es un espacio público que servirá a los habitantes de la ciudad, en especial a usuarios ubicados en el sector suroeste, pues es un área en la que predomina el uso de suelo residencial y está cercana a un área boscosa. El diseño de este parque esquematiza la implementación de los criterios y directrices establecidas para los espacios públicos/áreas verdes tanto en el eje de usos de suelo, así como en el eje de imagen urbana; así mismo busca la integración con la naturaleza y la utilización de elementos como: mobiliario urbano, pavimentos, bandas peatonales, señalización, entre otros. La propuesta se desarrolla de forma representativa, pues servirá como referente para la formulación de futuros proyectos.

Gráfico269. Esquema de la propuesta Parque “Vista al Bosque”.

Fuente: Elaboración propia. (2014).



o **Concepto de diseño:**

En los siguientes esquemas se identifican algunos puntos del proyecto y se señalan una serie de los elementos a implementar en el desarrollo de este.

Gráfico270. **Esquema de la propuesta Parque “Vista al Bosque”.**
Fuente: Elaboración propia. (2014).

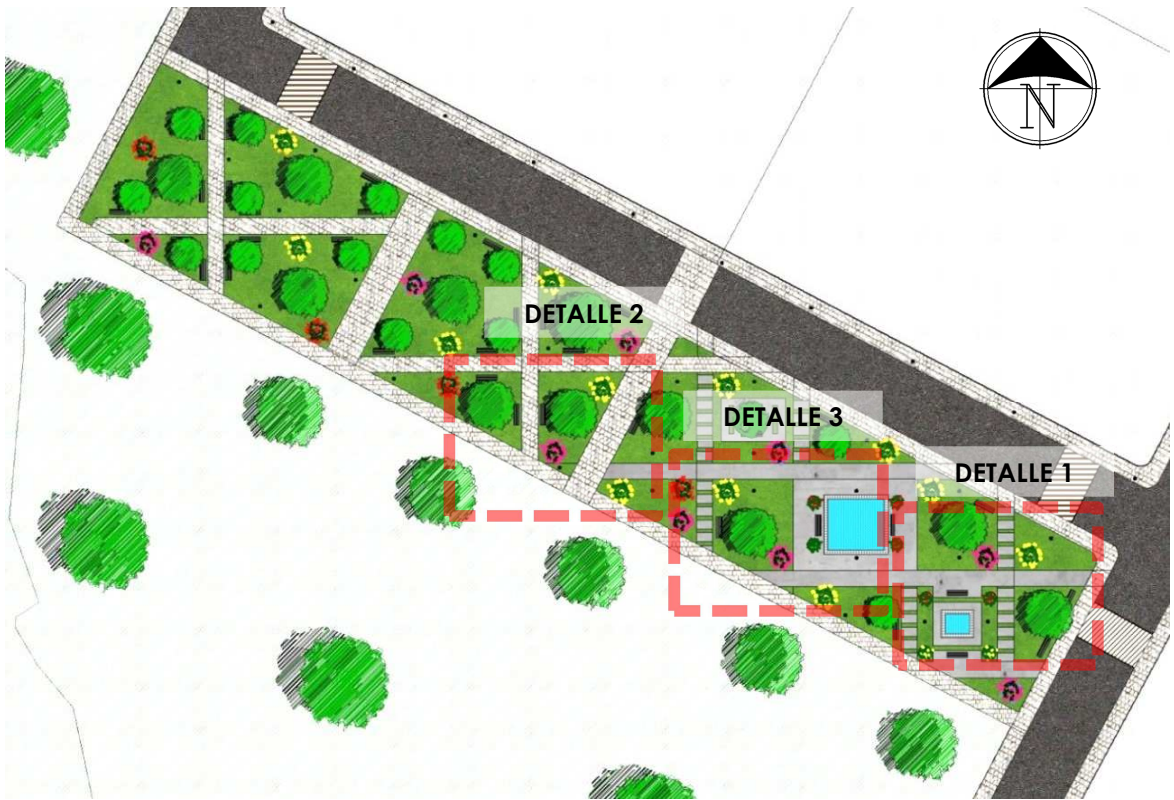


Gráfico 271. **Detalle 1.** Esquina del Parque. Fuente: Elaboración propia. (2014).

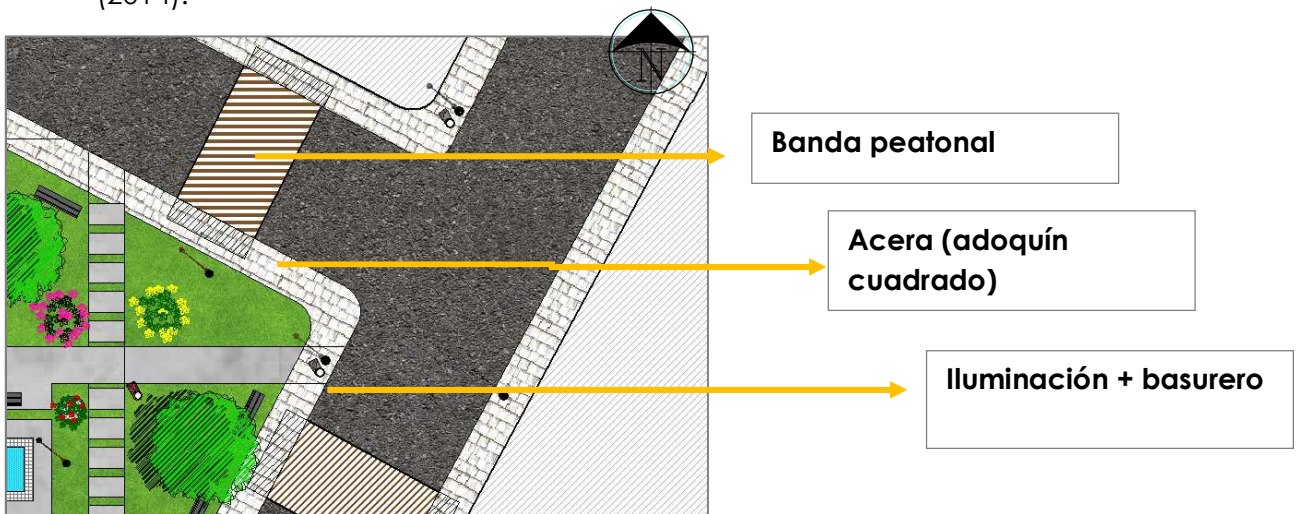
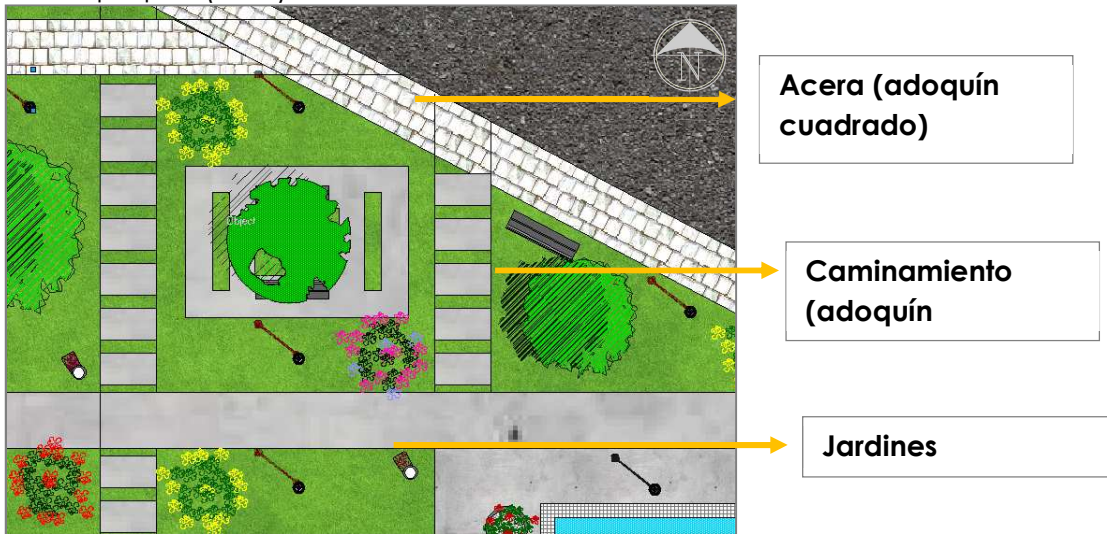


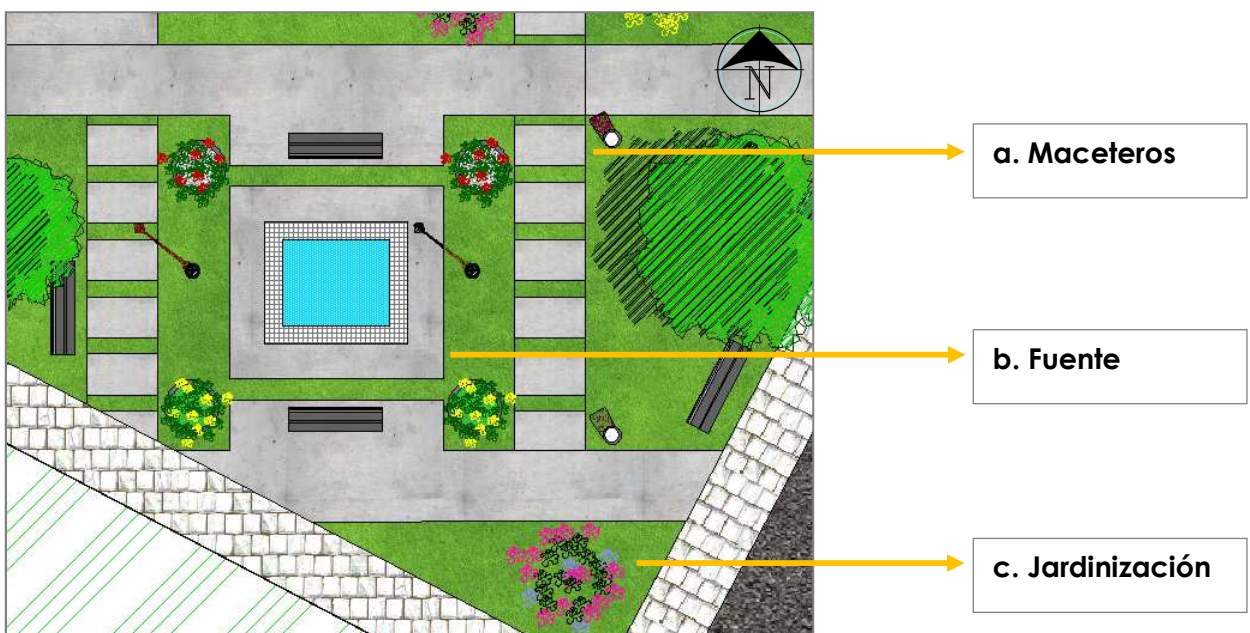
Gráfico272. **Detalle 2.** Propuesta de diseño parque. Fuente: Elaboración propia. (2014)



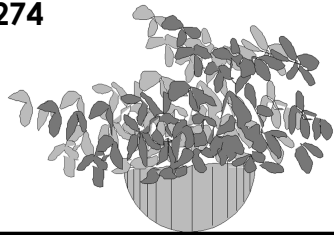
o **Elementos de diseño**

Los espacios públicos nuevos, como ya se mencionó al inicio de la propuesta de este eje, deben regirse por lo establecido en las directrices de espacios públicos y áreas verdes. Para ejemplificar gráficamente el concepto de la propuesta de este nuevo parque, se señalan algunos elementos y espacios, Ver ubicación en planta en zoom 3.

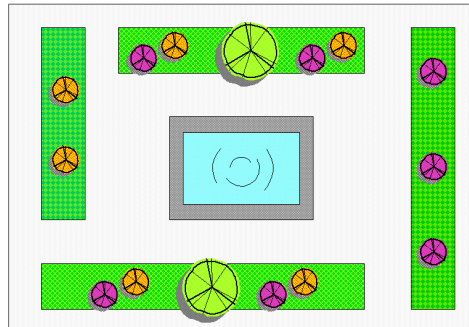
Gráfico273. **Detalle3.** Propuesta de diseño de Parque. Esquema de identificación de elementos de diseño. Fuente: Elaboración propia. (2014)



274



a. Macetero



275

b. Fuente + jardines

Gráfico 274. Esquema de macetero de concreto. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 275. Esquema de diseño de fuente y jardines. Fuente: Elaboración propia. (2014).



c. Jardinerización

Gráfico276. Referencia gráfica del diseño de jardines + vegetación. Fuente: Infojardin. (2014) Recuperado de: <http://www.infojardin.com>

Para las áreas públicas nuevas se especifica también la implementación una serie de elementos que se integran en la propuesta, en los siguientes esquemas se señalan elementos de mobiliario urbano y pavimentos propuestos para éstos espacios.

d. Adoquín



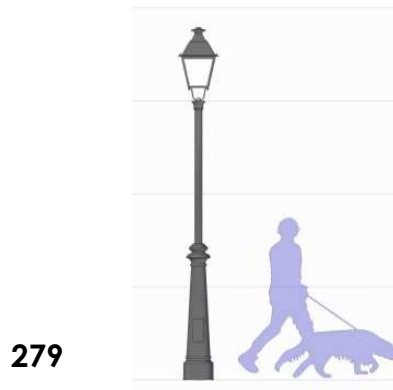
Gráfico 277. Adoquín cuadrado en color natural a utilizar en aceras. Fuente: La Roca(Agosto 2014) Recuperado de <http://www.laroca.com.gt>

e. Banca



Gráfico 278. Banca de madera teka + acero inoxidable a considerar en el mobiliario urbano del parque. Fuente: Catálogo Comercial Socoda. (Agosto 2014).

f. Luminaria



g. Basurera



Gráfico 279. Luminaria HPB 430 para parques y zonas urbanas. Fuente: Catálogo Vial Urbano, Philips.(Agosto 2014).

Gráfico 280. Basureras pivotantes. Socoda. Fuente: Catálogo Mobiliario urbano Socoda.(Agosto 2014).



h. Caminamiento
Adoquín ecológico

Gráfico 281. Referencia gráfica de caminamiento con adoquín ecológico. Fuente: Grupo Napresa. (Agosto 2014) Recuperado de <http://www.napresa.com.mx>

Gráfico282. Propuesta de Parque “Vista al Bosque”. Vista1.Fuente: Elaboración propia. (2014).



Gráfico283. Propuesta de Parque “Vista al Bosque”. Vista 2.Fuente: Elaboración propia. (2014).



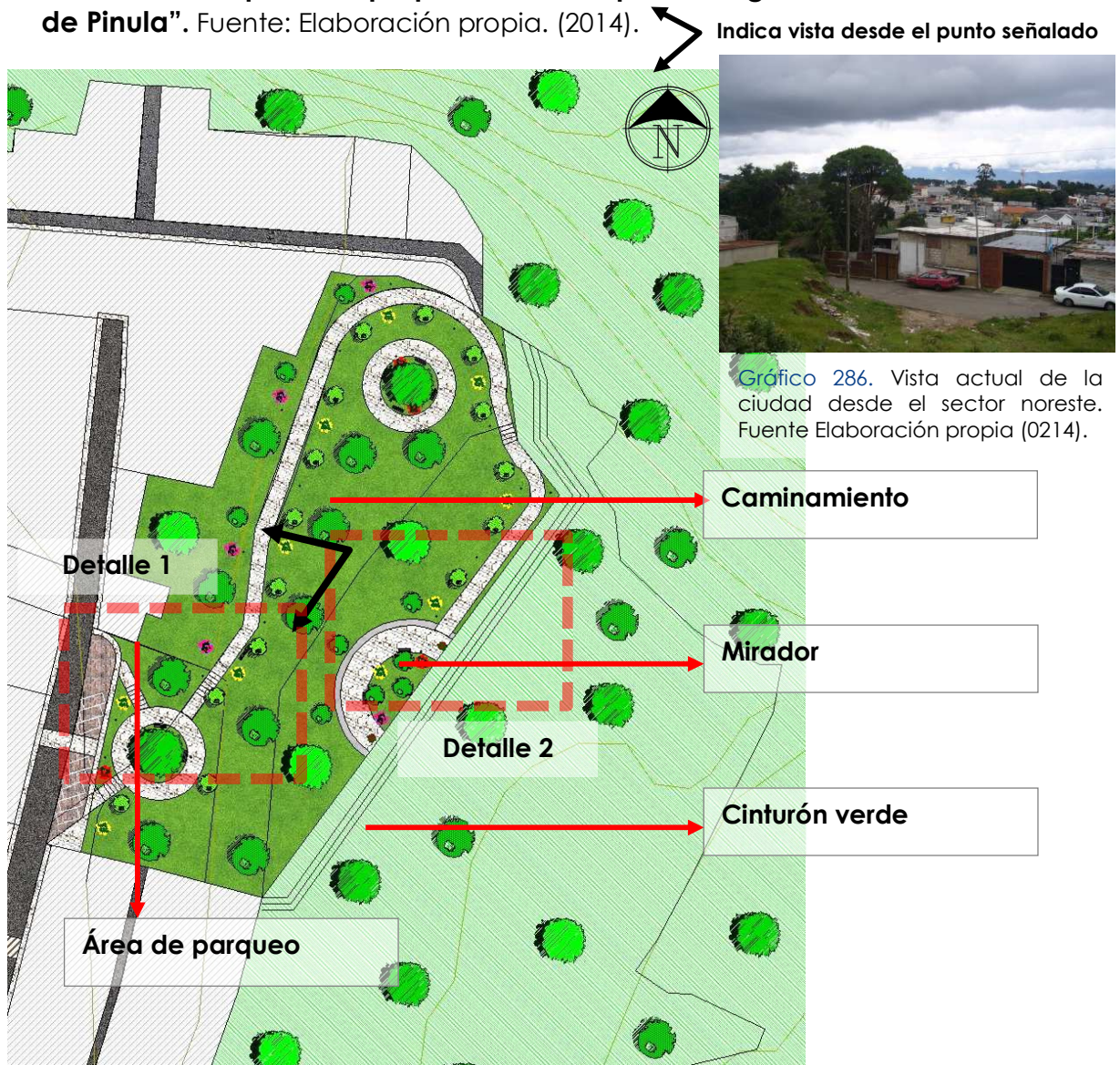
Gráfico284. Esquema de ubicación de perspectivas. Fuente: Elaboración propia. (2014).

- **Parque ecológico “Panorámica de Pinula”**

La propuesta se centra en generar un espacio ecológico destinado a la recreación, que propicie un contacto con la naturaleza, se ubica en el sector noreste de la ciudad, dicha área por sus características topográficas permite tener una visual panorámica del paisaje urbano del casco, pues su altura es mayor y se ubica en la zona boscosa que delimita a la ciudad.

Al igual que el parque “Vista al Bosque”, ésta propuesta esquematiza la implementación de los criterios y directrices establecidas para los espacios públicos/áreas verdes tanto en el eje de usos de suelo, así como en el eje de imagen urbana; integrando además los elementos de diseño y mobiliario urbano especificados para este tipo de espacios.

Gráfico 285. Mapa de la propuesta de Parque ecológico “Panorámica de Pinula”. Fuente: Elaboración propia. (2014).



o **Concepto de diseño:**

En los siguientes esquemas se identifican algunos puntos del proyecto y se señalan algunos elementos a implementar en el desarrollo de la propuesta, presentando una referencia gráfica del enfoque que se tendrá en el parque ecológico.

Gráfico 287. **Detalle 1.** Propuesta parque ecológico "Panorámica de Pinula". Fuente: Elaboración propia. (2014).

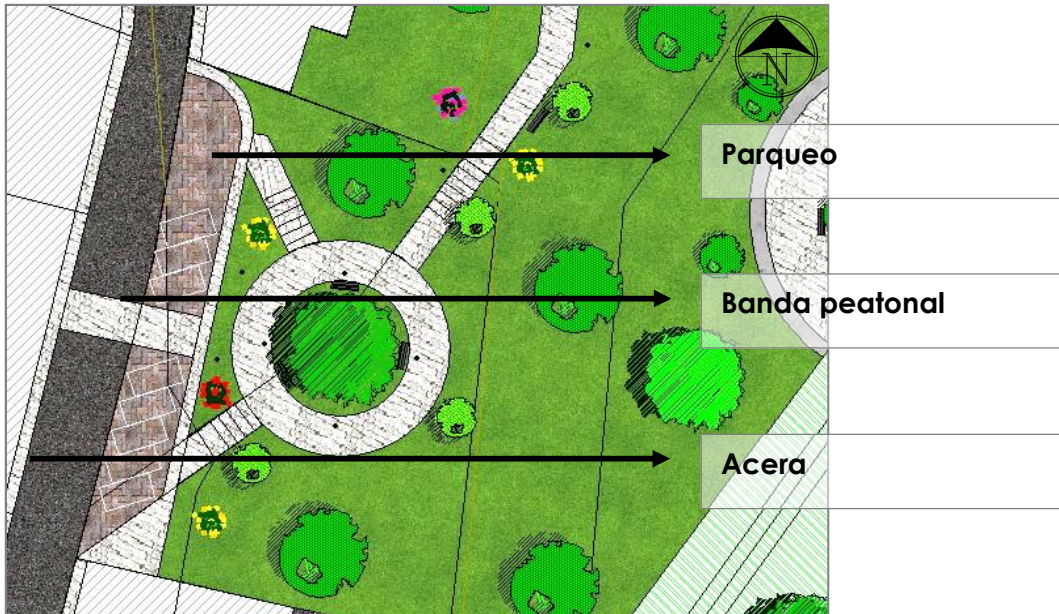
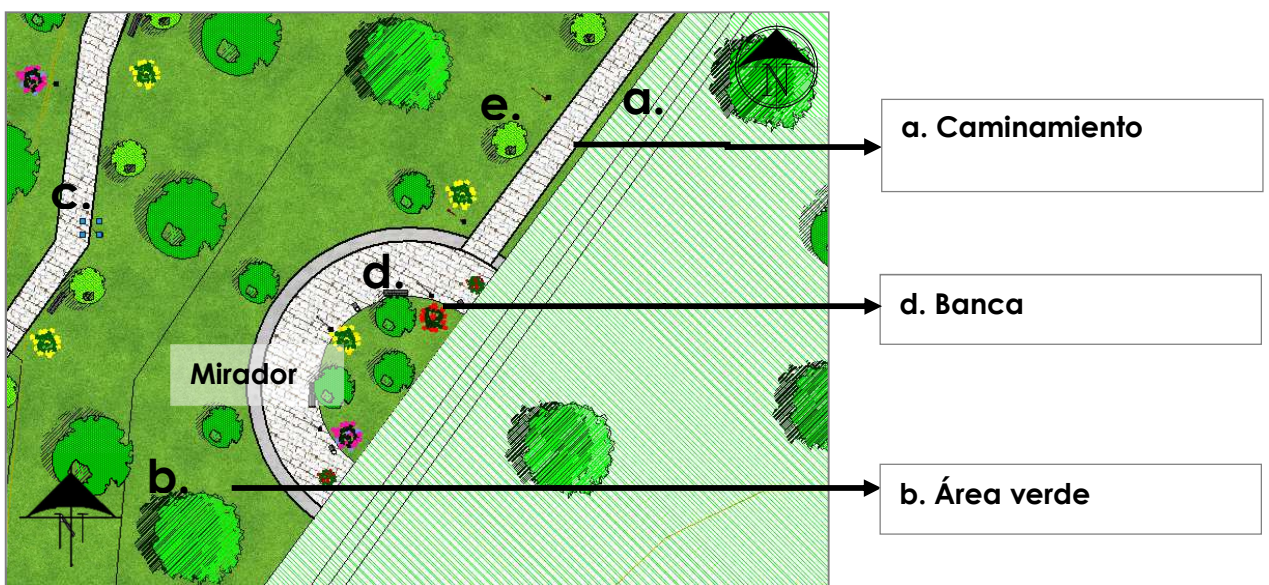


Gráfico 288. **Detalle 2.** Propuesta parque ecológico "Panorámica de Pinula". Identificación de elementos de diseño. Fuente: Elaboración propia. (2014).



o **Elementos de diseño**

Para transmitir el concepto de la propuesta de este nuevo parque ecológico, a continuación se incluyen algunas gráficas, Ver ubicación de elementos en planta en zoom 2.

a. Caminamientos



Gráfico 289. Cerrito del Carmen Guatemala. Referencia gráfica de la integración de los espacios peatonales con el área verde. Fuente: Prensa Libre (2014). Recuperado de [http://:www.prensalibre.com](http://www.prensalibre.com)

b. Área verde



Gráfico 290. Área verde ecológica. Referencia gráfica del diseño de áreas verdes y vegetación para el parque ecológico. Fuente: Garibay Zuñiga, María Guadalupe. (2014). Recuperado de: <http://:www.escuelaverdeplanetaviviente.blogspot.com>.

c. Pavimento



Adoquín Cuadrado
10 x 10 x 8 cms.

Madera teka y acero



ESPALDAR ALTO

PREC.	ANCHO	ALTO	CÓDIGO
0.80 m	1.5 m	0.74 m	204087
0.80 m	2.0 m	0.74 m	204088

d. Banca



ESPALDAR BAJO

PREC.	ANCHO	ALTO	CÓDIGO
0.80 m	1.5 m	0.50 m	204090
0.80 m	2.0 m	0.50 m	204070

Gráfico 291. Adoquín cuadrado en color natural a utilizar en aceras. Fuente: La Roca (Agosto 2014) Recuperado de: <http://:www.laroca.com.gt>

Gráfico 292. Banca de madera teka + acero inoxidable a considerar en el mobiliario urbano del parque. Fuente: Catálogo Comercial Socoda. (Agosto 2014).

e. Luminaria

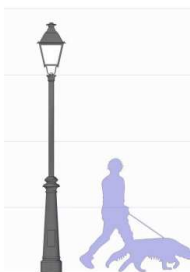


Gráfico 293. Luminaria HPB 430 para parques y zonas urbanas. Fuente: Catálogo Vial Urbano, Philips.

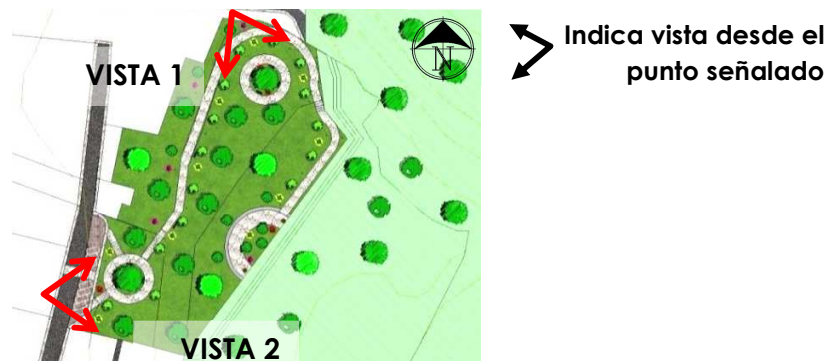
Gráfico294. Propuesta de Parque ecológico. Vista1. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico295. Propuesta de Parque ecológico. Vista2. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 296. Esquema. Ubicación de vistas. Fuente: Elaboración propia. (2014).



4.1.6 Programa de proyectos urbanos estratégicos

Eje de intervención	PROPUESTA DE USO DE SUELO Y ESPACIOS PÚBLICOS					
Objetivo estratégico	Promover el uso inteligente del suelo mediante la regulación de este, logrando así un desarrollo físico adecuado y controlado, la conservación y mejora de los espacios públicos existentes y la creación de nuevos espacios públicos.					
Objetivo específico	Indicadores	Proyectos urbanos estratégicos	Ubicación	Cumplimiento de metas		
				Corto plazo 0-1 años (2014-2015)	Mediano plazo 1-5 años (2015-2019)	Largo plazo 5-20 años (2019-2034)
Desarrollar un esquema para el desarrollo urbano y crecimiento eficaz de la ciudad, a través de propuestas de cambios de uso de suelo y proyectos de intervención.	Aprovechamiento de los espacios baldíos de la ciudad, reduciendo a 0% dicho uso. Aumento en el índice de ocupación y edificabilidad del suelo. Uso eficaz del espacio. Mejora de condiciones de los espacios públicos actuales. Aumento en el porcentaje de áreas destinadas a la recreación de un 3% actual a un 6%. Conservación del 19% del suelo destinado a cultivos y zonas verdes Disminución en el déficit de cobertura en servicios básicos.	1. Esquema director para usos de suelo y espacios públicos.	Casco Urbano	Socialización de las Directrices Urbanísticas de ordenamiento territorial y gestión para las alianzas estratégicas.	Implementación de la propuesta de usos de suelo	Evaluación y mejora de las directrices para el uso de suelo.

Eje de intervención	PROPUESTA DE USO DE SUELO Y ESPACIOS PÚBLICOS					
Objetivo estratégico	Promover el uso inteligente del suelo mediante la regulación de este, logrando así un desarrollo físico adecuado y controlado, la conservación y mejora de los espacios públicos existentes y la creación de nuevos espacios públicos.					
Objetivo específico	Indicadores	Proyectos urbanos estratégicos	Ubicación	Cumplimiento de metas		
				Corto plazo 0-1 años (2014-2015)	Mediano plazo 1-5 años (2015-2019)	Largo plazo 5-20 años (2019-2034)
Desarrollar directrices para la recuperación de los espacios públicos existentes y para la creación de nuevos espacios que articularán la ciudad y permitirán a los habitantes un mejor contacto social.	Aumentar el porcentaje de áreas verdes de 3% a un 6%. Espacios públicos en buenas condiciones.	2. Sistema de espacios públicos/áreas verdes	Espacios recreativos existentes y nuevos espacios en la ciudad	Mantenimiento a la infraestructura actual. Adquisición de propiedades que se destinarán a este uso.	Construcción de áreas recreativas.	Funcionamiento de nuevas áreas recreativas y verdes. Mantenimiento periódico de todos los espacios.
		3. Parque central	Al centro de la ciudad	Revitalización del Parque Central y su entorno.	Remozamiento del Parque Central.	Mantenimiento del Parque central.

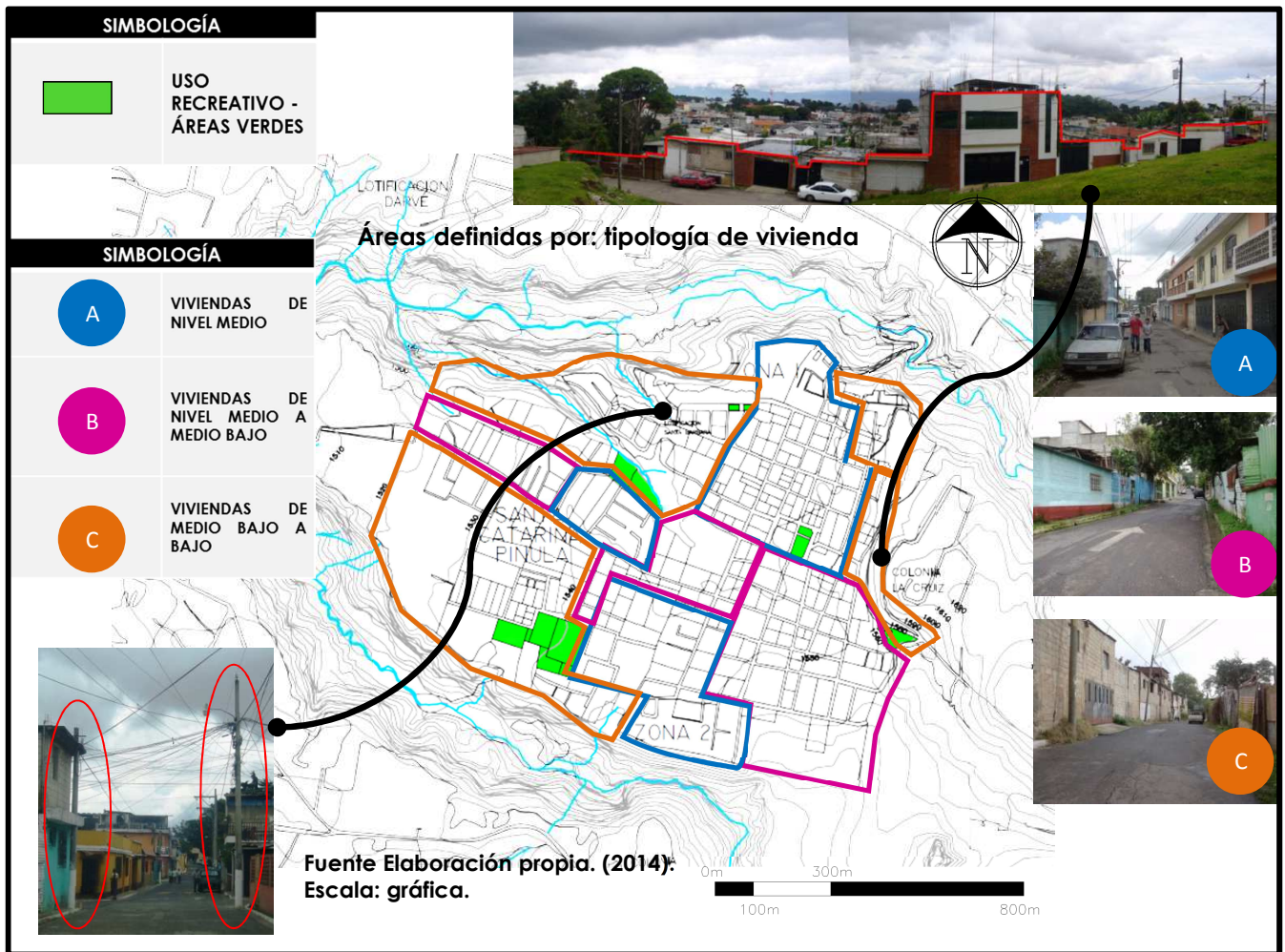
TABLA 30. PROGRAMA DE PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014).

4.3 Eje de Imagen Urbana

4.3.1 Presentación de la problemática

- Pérdida de la imagen urbana por falta de aplicación y cumplimiento de la reglamentación existente.
- Carencia de mantenimiento para los espacios públicos.
- Ausencia y, deficiente ubicación y uso del mobiliario urbano existente.

Gráfico 297. Esquema de la problemática actual

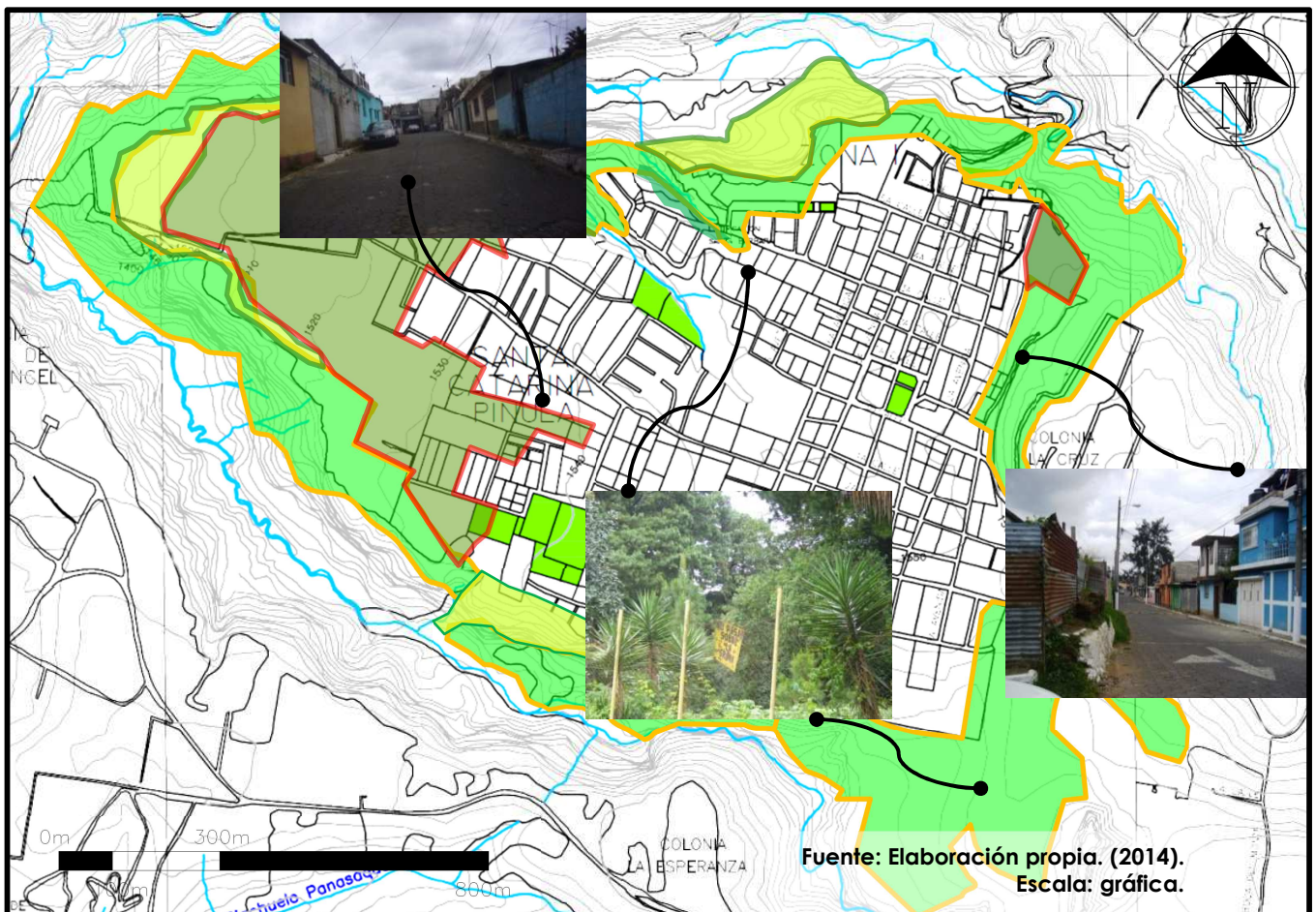


La imagen urbana de la ciudad de Santa Catarina Pinula está conformada por componentes y características diversas, actualmente se puede apreciar una mezcla bastante ecléctica, producto de la falta de regulación, a pesar de no identificar alguna tipología representativa, si se puede percibir la presencia de ciertas características o rasgos que se repiten en las edificaciones de algunos sectores de la ciudad, principalmente en edificaciones residenciales que datan de aproximadamente los años 80.

4.3.2 Potencialidades

- Rasgos de una arquitectura tradicional agradable.
- Existencia de un reglamento de construcción.
- Áreas con valor paisajístico.

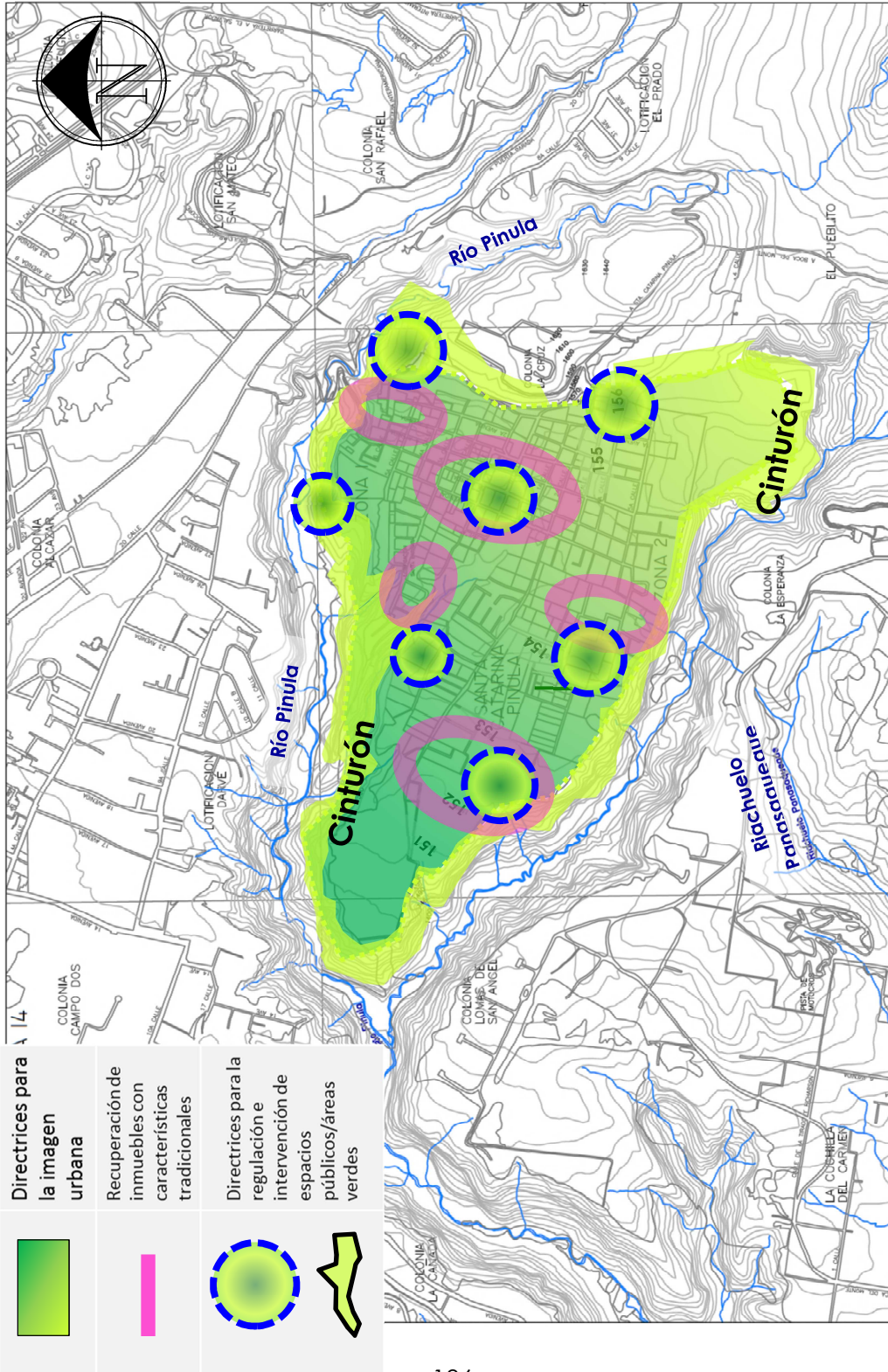
Gráfico 298. Esquema de Potencialidades



La ciudad cuenta con un límite físico en el cual se ubican zonas boscosas mixtas y de pastos. Sus características topográficas permiten que se aprecien zonas de paisaje natural con mucho valor, en ciertos puntos de la ciudad se aprecian algunos rasgos arquitectónicos tradicionales que se muestran repetitivos, a nivel de fachadas se observa un ritmo en las alturas, elementos como las ventanas, columnas vistas, cenefas, uso de ladrillo en balcones, son repetitivos en las construcciones de ciertos sectores, casas más antiguas, que se observan cada vez menos, manejan un patio frontal, muchas veces con jardín y balcones de hierro en forma rectangular o de arcos, estas son características que se puede potenciar para crear una identidad en la imagen de la ciudad.

4.3.3 Identificación de Proyectos Urbanos estratégicos del eje

Gráfico 299. Esquema de identificación de proyectos urbanos estratégicos-Eje de Imagen Urbana



4.3.4 Objetivos

4.3.4.1 Objetivo estratégico del eje

- Generar una propuesta que promueva la recuperación y mejoramiento de la calidad del paisaje urbano; por medio de la intervención de espacios emblemáticos, fomentando la integración colectiva y permitiendo que esta sea más armoniosa con su entorno y aumente su atractivo.

4.3.4.2 Objetivos específicos de proyectos urbanos estratégicos

- Promover directrices enfocadas al control de la construcción e imagen urbana.
- Promover la recuperación y mejoramiento de las características tradicionales de la ciudad
- Establecer directrices de intervención y mantenimiento de los espacios públicos y áreas con valor paisajístico
- Incentivar la Participación y educación ciudadana en temas relacionados con el valor paisajístico

4.3.5 Desarrollo de propuesta del eje Imagen Urbana

4.3.5.1 Proyecto urbano estratégico: Directrices para la imagen urbana aplicables a las construcciones existentes y a las que están por desarrollarse

Las directrices para la intervención de la imagen urbana de la ciudad, son especificadas como tal en éste apartado, sin embargo están implícitas en las propuestas desarrolladas en los otros ejes que contemplan la propuesta.

i. Criterios y directrices

Para la creación de los criterios y directrices de diseño se utilizan parámetros dirigidos a la correcta utilización de materiales, señalización, rotulación e implementación de elementos arquitectónicos del entorno, con el objetivo de lograr una integración adecuada y funcional de estos al paisaje e imagen urbana de la ciudad, logrando simultáneamente la aceptación de las intervenciones por parte de los ciudadanos, a las intervenciones realizadas.

Estas directrices se enfocan a la recuperación de inmuebles con valor patrimonial y al mejoramiento del mobiliario urbano de la ciudad, implementando elementos como el uso de vegetación, bolardos, luminarias, banquetas, entre otros, los cuales generarán una imagen agradable y equilibrada, principalmente en los recorridos más importantes de la ciudad, dichas

directrices se aplicarán en lugares donde el espacio permita implementarlos y paulatinamente se complementarán con instrumentos urbanísticos que permitan su implementación en toda la ciudad.

Estos deben aplicarse en edificaciones y los espacios públicos existentes y nuevos, según se estipule en el programa de proyectos estratégicos de éste eje. A continuación se detallan los dos enfoques principales que conforman las directrices: fachadas y alineaciones, Calles y mobiliario urbano, éstos representan el fundamento director y los mismos deben ser complementados posteriormente con lineamientos que profundicen más en los componentes que abarca la propuesta. La normativa vigente para regular las actividades relacionadas con la construcción, ampliación, remodelación, etc., es el Reglamento de Construcción, urbanización y Ornato, lo establecido en las siguientes directrices deberá implementarse a la normativa actual, pues la implementación de estas será esencial para el control de la construcción y regulación de la imagen urbana.

- **Fachadas y Alineaciones**

- Toda construcción nueva o existente debe cumplir con las alineaciones establecidas para el tipo de vía en que se ubican, estas se estipulan en las Directrices de ejes de circulación y jerarquización de las vías, desarrolladas en el Eje de Movilidad Urbana.
- La unidad técnica correspondiente dará autorización previa del diseño que se contempla ejecutar en la acera, para evaluar ciertos elementos como: la ubicación del ingreso, tipo vegetación, mobiliario urbano, entre otros.
- Las alturas de las fachadas de las edificaciones nuevas y existentes, deben responder a los índices establecidos en las Directrices para ocupación del suelo desarrolladas en el Eje de Edificabilidad e intensidad de uso de suelo.
- Para aprobar la ejecución de cualquier construcción, la unidad técnica correspondiente, deberá dar previamente el visto bueno de la fachada que se realizará, para determinar que esta cumple con los parámetros.
- Las directrices en construcciones existentes se implementarán paulatinamente, según lo establecido en el programa de proyectos urbanos estratégicos de éste y los otros ejes que conforman la propuesta.

- **Calles, aceras, vegetación y mobiliario urbano**

Las dimensiones de Calles y aceras, se establecen según el tipo de vía al que corresponden, estos se estipulan en las Directrices de ejes de circulación y jerarquización de las vías, desarrolladas en el Eje de Movilidad Urbana.

Las directrices establecidas en éste eje, no especifican dimensiones de Calles y aceras, se centran especialmente en la implementación de los elementos que conllevan su diseño, principalmente se centran en el mobiliario urbano, pues éste representa un punto inicial que permitirá

iniciar con la regulación y unificación de la imagen desde el espacio público para posteriormente intervenir el espacio privado.

El mobiliario urbano es todo aquel elemento de uso público que contribuye a la identidad urbana, que busca proporcionar una agradable permanencia o recorrido al ciudadano.

Los criterios para el mobiliario urbano se desarrollan de manera individual, es decir, se especifican por elemento, sin embargo estos son coherentes entre sí para el uso en conjunto, logrando así su integración visual y paisajística; estos elementos serán utilizados de acuerdo a las necesidades y usos que se desarrollaran en las distintas áreas en las que se actuarán.

Inicialmente se intervendrán los ejes más importantes de la ciudad y los espacios públicos, éste. El siguiente esquema es una representación de los elementos que se implementarán, de acuerdo a las directrices especificadas para cada espacio de la ciudad y consecutivamente se describen cada uno de estos elementos.

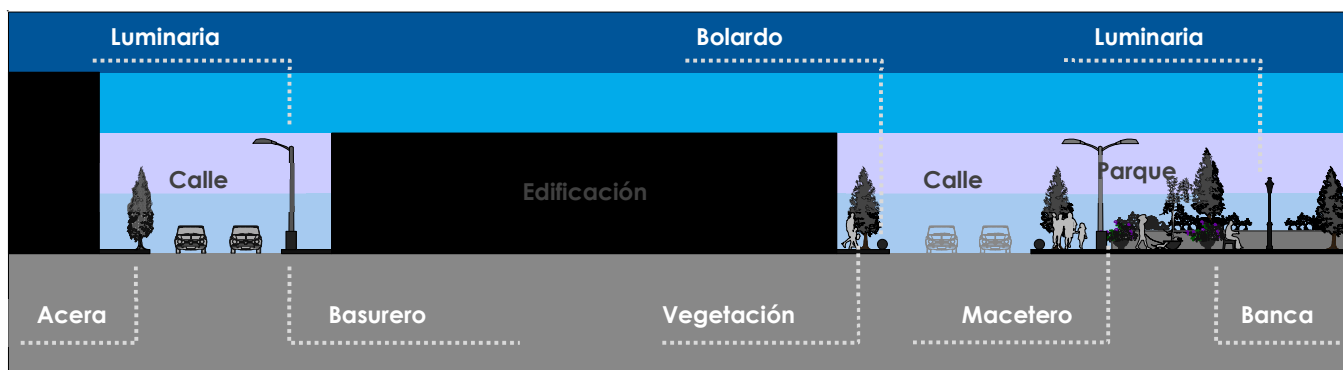


Gráfico 300. Esquema de intervención de directrices para la imagen urbana. Fuente: Elaboración propia. (2014)

- **Aceras y vegetación**

- o Deberán de proporcionar de un área cómoda para el desplazamiento del peatón a lo largo de las Calles y Avenidas, sin presentar elementos de tropiezo para el transeúnte.
- o Se respetarán las medidas que establezca la directriz de movilidad respondiendo a la jerarquía de la Calle donde esta se encuentre ubicada.
- o Podrán construirse de concreto con acabado final de sisas a cada 2 metros de distancia o textura imitación adoquín cuadrado encadenado de 10x10 cm. y/o 10x20 cm.
- o Las aceras podrán ser de acabado final color gris, color arena y/o rojizo.
- o Puede implementarse la colocación de vegetación en las aceras, se hará una solicitud de evaluación a la unidad técnica para que se analice el espacio, y se determine así cuál es la forma adecuada de

colocarla y cuál es la vegetación más indicada para colocar en el sitio. En las aceras se permite la colocación de árboles o maceteros, siempre y cuando no obstaculicen la movilidad y visual de los usuarios.

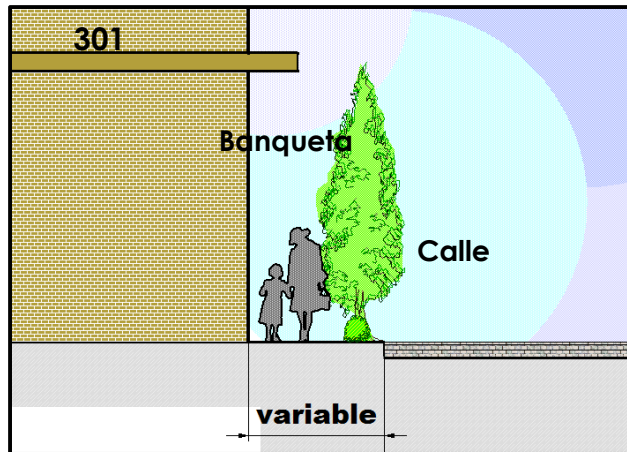


Gráfico 301. Sección de acera en Calle. Fuente: Elaboración propia. (2014).

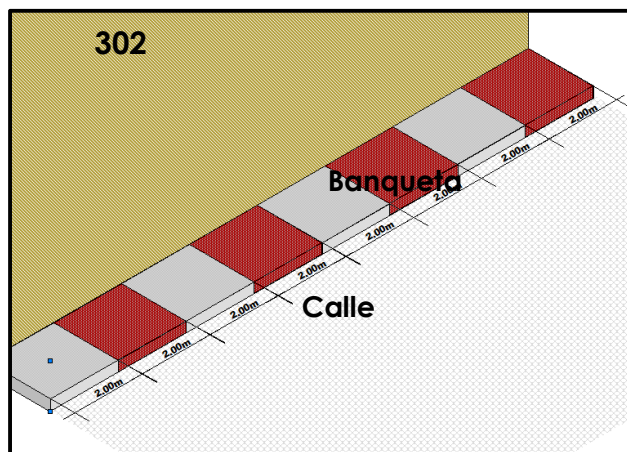


Gráfico 302. Esquemaisométrico de acera. Fuente: Elaboración propia. (2014).

- Calles
 - Deberán proporcionar un área cómoda para el desplazamiento de los vehículos y peatón.
 - Se deben respetar las medidas que dicte la directriz de movilidad respondiendo a la jerarquía de la Calle donde esta se encuentre ubicada.
 - Podrán construirse de concreto con una modulación de sisas a cada 2m de distancia o pueden ser de asfalto.
 - El diseño de las Calles y la propuesta del uso de materiales distintos a los ya descritos anteriormente, puede variar en intervenciones

específicas, éstas serán sometidos a aprobación, y serán evaluados según el tipo de proyecto que se desarrollará.

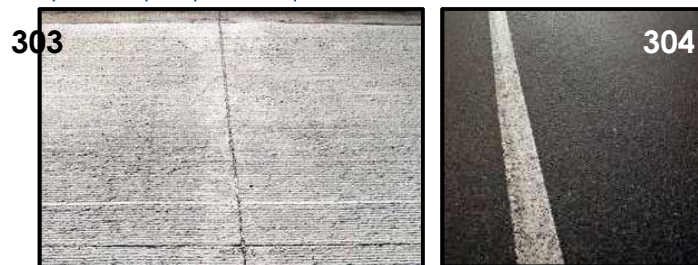


Gráfico 303. Referencia gráfica de Calle fundida en concreto.

Fuente: Cemex. (Agosto 2014). Recuperado de: <http://www.cemexmexico.com>

Gráfico 304. Referencia gráfica de Calle fundida con asfalto.

Fuente: Spartex (agosto 2014). Recuperado de: <http://spartex.com.mx>

- **Pasos peatonales:**

- Las Calles contarán con la señalización necesaria para la circulación adecuada de los peatones.
- Se implementarán en las Calles y aceras, indicaciones de circulación peatonal, tanto a nivel horizontal como vertical.
- Se utilizarán bandas peatonales con marcas viales a nivel de la Calle (pasos de cebra) o bandas sobre el nivel de Calle, en los distintos puntos donde será permitida la circulación peatonal. Las bandas peatonales sobre nivel de Calle se utilizará en áreas donde el peatón tiene prioridad sobre los vehículos, por ejemplo las Calles cercanas a áreas recreativas.

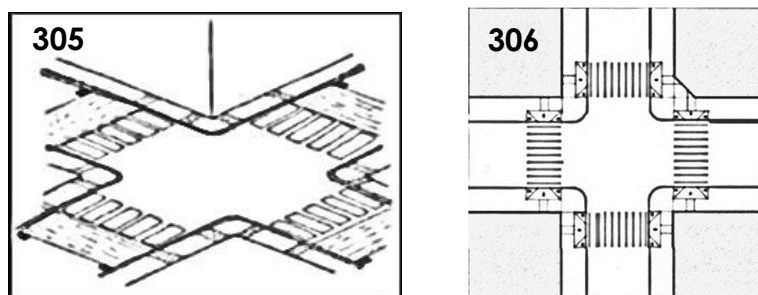


Gráfico 305. Referencia gráfica de bandas sobre nivel de Calles.

Fuente: Recuperado de <http://pagina.jccm.es/social/accesibilidad/03urbanismo>.

Gráfico 306. Referencia gráfica de bandas a nivel de Calle.

Fuente: Construmatica (2014). Recuperado de: <http://www.construmatica.com>

- **Reductores de velocidad, Túmulos**

- Deberán ubicarse 20 metros previo y después de áreas escolares y áreas recreativas abiertas al público.
- Los reductores deben ser de 34cm de ancho x 10cm de alto.
- Su construcción debe ser de concreto o caucho.

- o El diseño del reductor de velocidad podrá ser modificado para intervenciones específicas, siempre que cuente con la autorización respectiva por parte de la municipalidad.

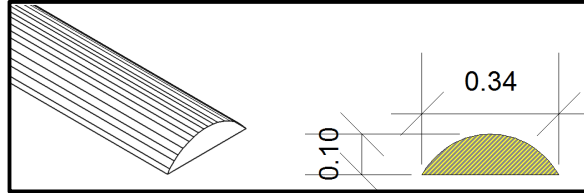


Gráfico 307. Esquematización de túbulo propuesto. Fuente: Elaboración propia. (2014)

- **Bancas**

- o Todas las bancas deberán ser de acero inoxidable combinado con madera, dimensiones: 0.69m (profundidad) x 1.50m o 2.00m (ancho) x 0.74 m (altura).
- o Las bancas deberán estar ancladas al piso para evitar el movimiento de lugar instalado.
- o Deberán ser ubicadas en lugares parcialmente soleados o sombreados, en cercanías de áreas verdes y preferiblemente con visuales agradables.

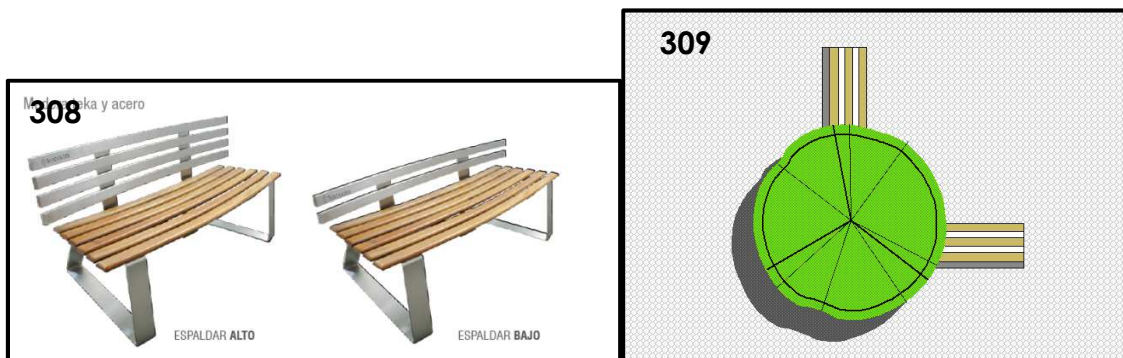


Gráfico 308. Banca de madera teka + acero inoxidable. Socoda. Fuente: Catálogo Comercial Socoda.

Gráfico 309. Ubicación parcialmente soleada para la ubicación de bancas. Fuente: Elaboración propia. (2014).

- **Postes para tendido eléctrico e iluminación municipal**

- o Se utilizarán postes prefabricados de concreto.
- o Las especificaciones de las luminarias en Calles son las siguientes: altura 5.50m aprox., Columna troncocónica con diámetro en punta de 60mm y una conicidad de 12/1000.
- o La iluminación en Calles se colocará alineadas solamente a un lado de la Calle, dentro del área que ocupa la acera sin interrumpir el

desplazamiento del peatón para toda la red en sentido longitudinal y transversal.

- o Para las áreas abiertas al público y de esparcimiento (parques, plazas, entre otros), se utilizarán luminarias de 3.50m de altura, fabricada en acero color negro

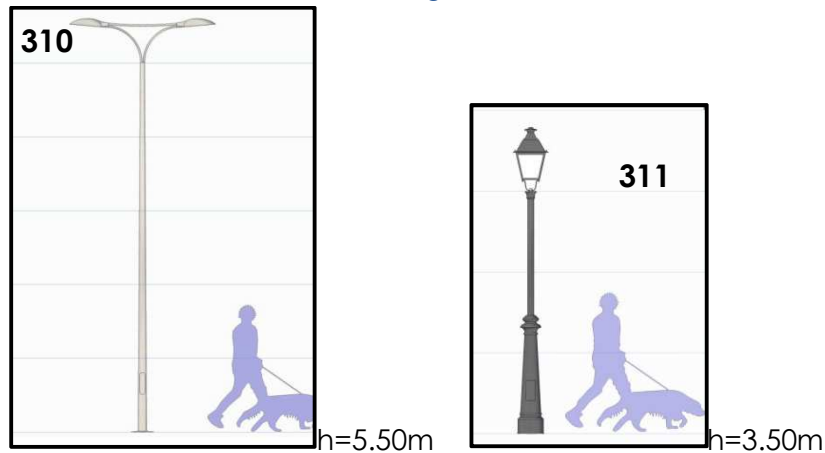


Gráfico 310. Luminaria Milewide 2 para viales en zonas urbanas. Fuente: Catálogo Vial Urbano, Philips.

Gráfico 311. Luminaria HPB 430 para parques y zonas urbanas. Fuente: Catálogo Vial Urbano, Philips.

- **Basureros**

- o Se utilizarán de 1 unidad en las Calles y Avenidas que presenten mayor flujo peatonal, además de los ejes principales de movilidad; en espacios públicos y de recreación se colocarán de 3 unidades.
- o Se colocarán basureros en el inicio y al final de las Calles y Avenidas.
- o Los basureros deberán ser de acero inoxidable, acabado satinado. El diseño puede variar en proyectos específicos, se deberá contar con la aprobación de la unidad técnica correspondiente.
- o Se ubicarán a una distancia de 1 metro del poste de tendido eléctrico si existiera.



Gráfico 312. Basureras pivotantes de una y tres unidades. Fuente: Catálogo Mobiliario urbano Socoda.

- **Señalización municipal**

- La señalización municipal será de carácter sencillo, con la finalidad de no recargar la visual y contrastar con la imagen de casco urbano.
- La señalización irá adosada a la pared o fijada al suelo; no podrá estar colocada en espacios que obstruyan la circulación de los peatones.
- Deberán ser fabricados de madera, acero inoxidable o cerámica.
- Se podrá combinar solamente dos tipos de material por señalización.
- Las señales deberán tener máximo cinco colores en acabado mate.
- No podrá ir a una altura mayor de 2.50 mts y una altura menor de 1.80 mts.
- Las dimensiones autorizadas para la señalización será de 0.70m. x 0.70m; 0.50m x 1.00m y 0.50m x 2.00m. de requerir otras dimensiones deberán ser aprobadas por la unidad técnica correspondiente.

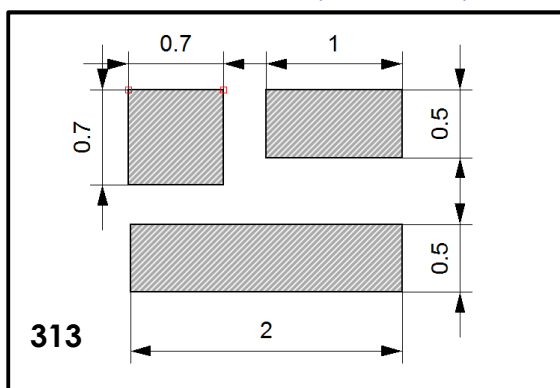


Gráfico 313. Dimensiones de señalización propuesta. Fuente: Elaboración propia. (2014).

Gráfico 314. Referencia gráfica del tipo de señalización propuesta.

Fuente: Tectónica (2014) Recuperado de <http://www.tectonica-online.com>

- **Rotulación Comercial**

- Toda la rotulación comercial irá adosada a la pared y no podrá estar colocado dentro de la vía pública.
- Deberán ser fabricados de madera, acero inoxidable o cerámica.
- Se podrá combinar solamente dos tipos de material por rótulo.
- No se podrán colocar a una altura mayor de 2.50 mts y una altura menor de 1.80 mts.
- La rotulación no podrá exceder las dimensiones de 2.00 mts. x 1.00m. En áreas de carácter comercial.
- La rotulación no podrá exceder las dimensiones de 1.00m. x 0.50m. en áreas de carácter residencial/comercial (uso mixto).

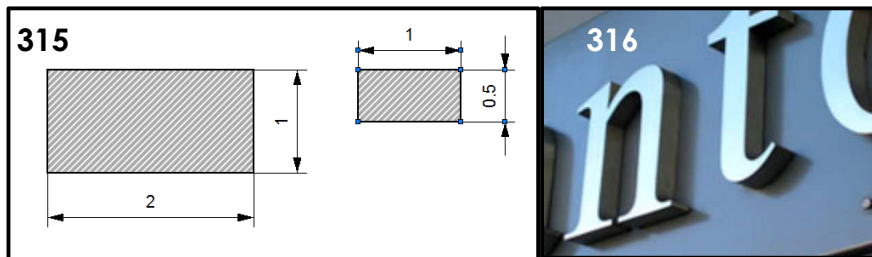


Gráfico 315. Dimensiones de rotulación comercial propuesta. Fuente: Elaboración propia. (2014).

Gráfico 316. Referencia gráfica del tipo de rotulación. Fuente: Igraf (2014). Recuperado de: <http://www.igraf.es>

- **Mobiliario de delimitación y protección**

- Este tipo de mobiliario se utilizarán para delimitar las áreas que permitan o no la circulación de vehículos.
- Deberán ser fabricados en concreto y no ser mayores a los 50cm. de alto.
- Solamente se permitirá la utilización de elementos esféricos, cúbicos y cilíndricos.

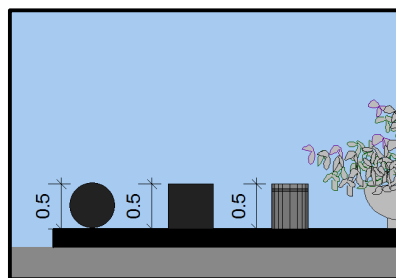


Gráfico 317. Esquema de bolardos esféricos, cúbicos y cilíndricos propuestos. Fuente: Elaboración propia. (2014).

4.3.5.2 Proyecto urbano estratégico: Recuperación de inmuebles con características tradicionales de la ciudad.

Esta propuesta se centra en el planteamiento de intervenciones que están enfocados a recuperar las características tradicionales de la ciudad, estos serán los puntos detonantes para replicar la intervención en el resto del casco urbano, logrando una repercusión positiva en la preservación de la identidad de la ciudad por medio de la imagen urbana, se regirán por lo establecido en el programa de proyectos urbanos estratégicos.

El mapa muestra las manzanas que se intervendrán con mayor prioridad, para promover la recuperación y mejoramiento de los rasgos tradicionales presentes en la ciudad, la actuación se plantea en las Calles que se ubican cercanas al centro original del casco urbano; esta propuesta implica intervención de Calles y fachadas, aplicando las Directrices para la imagen urbana descritas

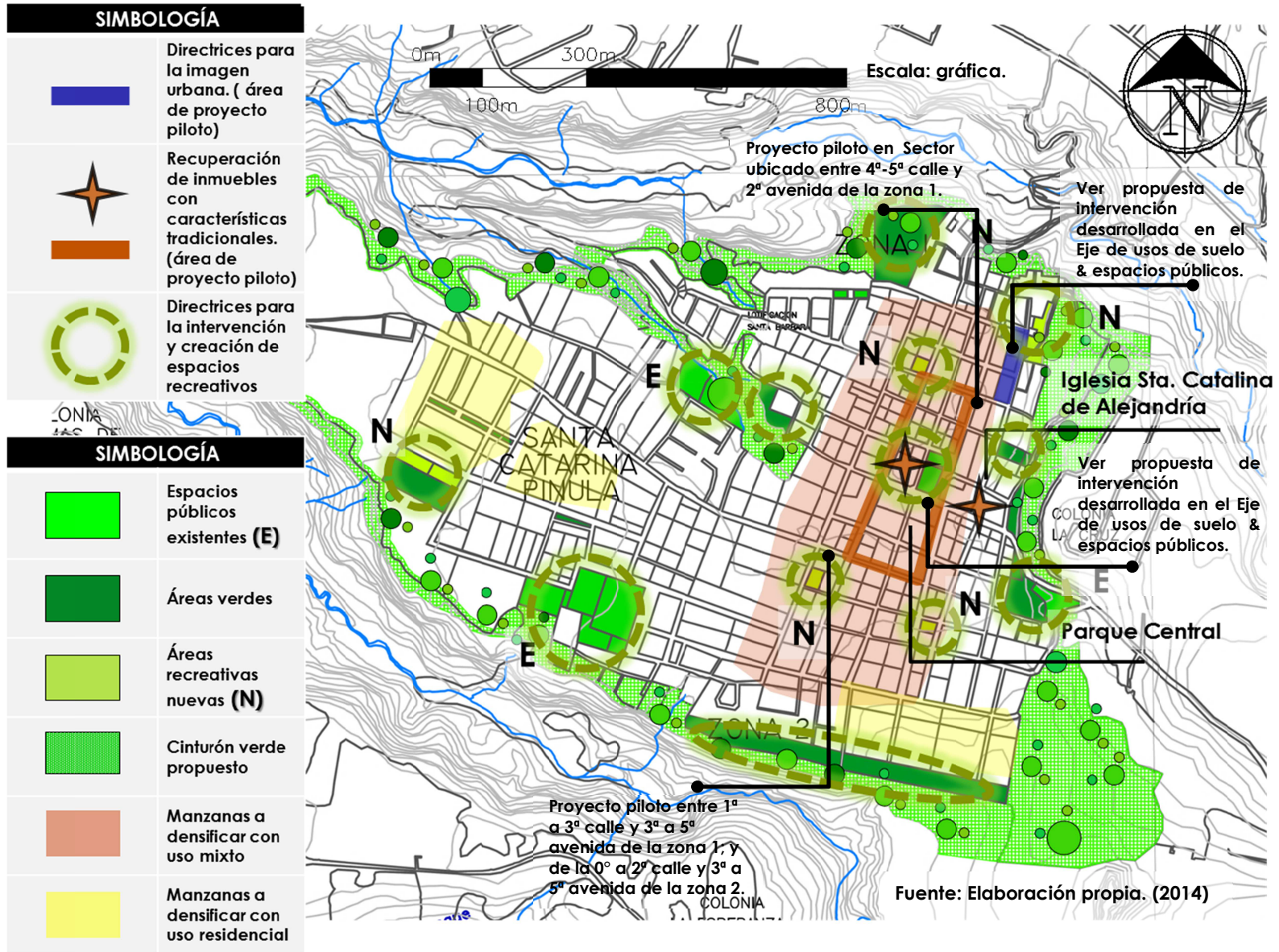
en el inciso anterior. La propuesta que comprende esta recuperación de inmuebles, implica intervenciones que permitan rescatar elementos arquitectónicos tradicionales en la arquitectura residencial especialmente. El planteamiento y ejecución del proyecto piloto requieren de la creación de un instrumento específico, para el análisis adecuado de esta intervención parcial de la ciudad, pues debe relacionar también las directrices establecidas los distintos ejes de la propuesta, como puntos vitales la intervención del área deberá contemplar el análisis y planteamiento de:

- Alineaciones
- Proporción de fachadas
- Conservación de elementos tradicionales
- Implementación de mobiliario urbano

La ciudad no está catalogada como un Centro Histórico como tal, sin embargo, se puede considerar como un conjunto histórico con elementos aislados; la ciudad posee un patrimonio histórico muy importante principalmente en su traza tipo damero, y cuenta con la Iglesia de Santa Catarina de Alejandría y el Parque Central, estos últimos son las únicas edificaciones que presentan ciertos elementos y características históricas, que deben ser preservadas y conservadas adecuadamente, por lo que se establecen las siguientes directrices para el remozamiento de estos inmuebles con valor patrimonial, ya que se encuentran en el área de actuación que se propone para la recuperación de inmuebles con características tradicionales.

- Remozamiento de Inmuebles con valor patrimonial
Para los inmuebles de carácter emblemático con valor patrimonial, no se permitirán alteraciones a su infraestructura original, es decir, no se permitirá la implementación de nuevos elementos que no sean concernientes al estilo arquitectónico con el que fue construido. Las intervenciones que se propongan deben estar basadas en un estudio técnico, realizado por profesionales expertos en conservación y preservación del patrimonio. Esta directriz aplica específicamente a la Iglesia de Santa Catarina de Alejandría, pues es una edificación histórica que requiere de una intervención adecuada.
En cuanto al Parque Central, se estima la conservación de la fuente, áreas de jardines, kiosco y la cancha de basketball en la primera fase de intervención, pues son elementos con los que la población se identifica. La propuesta de remozamiento está guiada bajo éste lineamiento, así como también a preservar la importante función social que representa para los habitantes. En la fase II de intervención se considera la reubicación de la cancha deportiva hacia otro espacio recreativo de la ciudad para tener un espacio destinado a actividades culturales y sociales específicamente.
La participación de la población en la intervención de estos espacios será vital, pues la identidad de la ciudad, se basa en un alto porcentaje, en dichos puntos.

Gráfico 318. Mapa de la propuesta de intervención de imagen urbana.

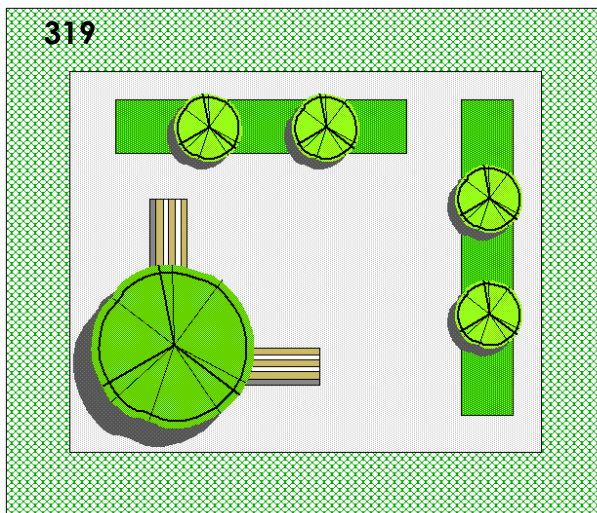


i. Mapa de la propuesta de intervención de imagen urbana.

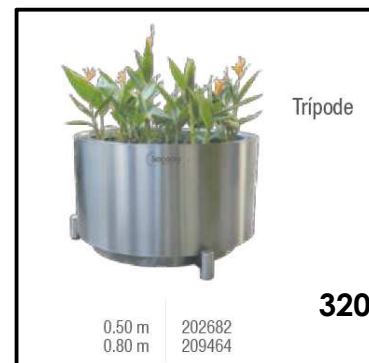
4.3.5.3 Proyecto urbano estratégico: Directrices que regulen la intervención y creación de espacios recreativos, y áreas con valor paisajístico.

- **Espacios Recreativos. Parques y Plazas**

- Deberán presentar un mínimo del 15% de área verde en relación con su área total, en el caso de las plazas; y los parques tendrán un 30% de área verde en relación con su área total como mínimo.
- Deberá contar con el mobiliario urbano mínimo de bancas, farolas, basureros, mobiliarios de delimitación y protección y macetones.
- No se tomará a consideración los macetones como área verde.
- El área del espacio público debe ser legible para el usuario y se debe delimitar con cambios de textura y/o topes visuales físicos específicos.
- Los proyectos para la intervención de espacios públicos existentes serán evaluados en la unidad técnica, por medio de un anteproyecto para evaluar que estos cumplan con la mayor cantidad de directrices acá establecidas, según lo permita cada caso.



Parque



Macetero

Gráfico 319. Esquema de diseño de parques propuesto. Fuente: Elaboración propia. (2014)

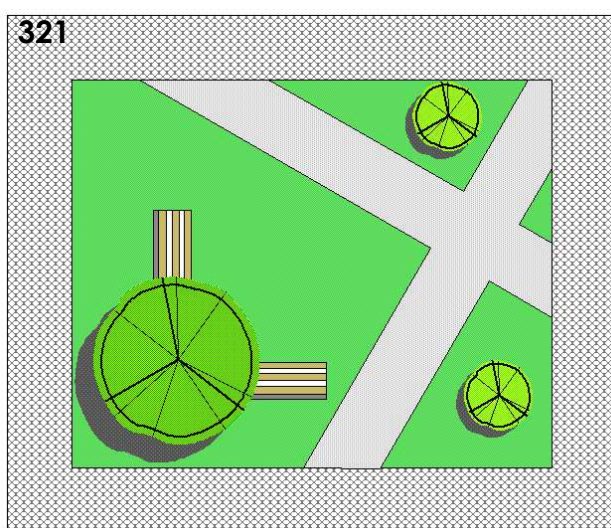
Gráfico 320. Macetero de acero inoxidable propuesto.

Fuente: Catálogo Comercial Socoda.

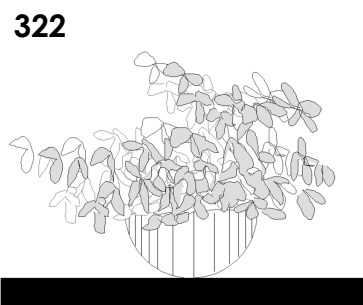
- **Áreas con valor paisajístico**

- Deberán presentar un mínimo del 75% de área verde en relación con su área total.

- o Deberá contar con el mobiliario urbano mínimo de bancas, farolas, basureros, mobiliarios de delimitación y protección y macetones.
- o No se tomará a consideración los macetones como área verde.
- o El área del espacio público debe ser legible para el usuario y delimitarla con cambios de textura y/o delimitaciones visuales específicas.
- o Los proyectos para la intervención de espacios públicos existentes serán evaluados en la unidad técnica, por medio de un anteproyecto para evaluar que estos cumplan con la mayor cantidad de directrices acá establecidas, según lo permita cada caso.



Parque



Maceteros

Gráfico 321. Esquema de diseño de áreas con valor paisajístico. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 322. Esquema de macetero de concreto. Fuente: Elaboración propia. (2014).

A continuación se grafican la intervención de dos puntos como proyectos modelos de la aplicación de directrices, sin embargo la propuesta es integral y comprende también proyectos urbanos estratégicos desarrollados en el Eje de Usos de suelo & espacios públicos, así como también en los ejes de Movilidad Urbana y de Edificabilidad e intensidad de uso de suelo.¹

¹ Ver Tomo II de la Propuesta de Directrices de Ordenamiento Territorial para el Casco urbano de Santa Catarina Pinula.

Gráfico 323. Propuesta de intervención en el entorno del Parque Central Fase I. **Vista 1.** Fuente: Elaboración propia. (2014)



Gráfico 324. Propuesta de intervención en el Parque “Vista al Bosque” y su entorno. **Vista 2.** Fuente: Elaboración propia. (2014)

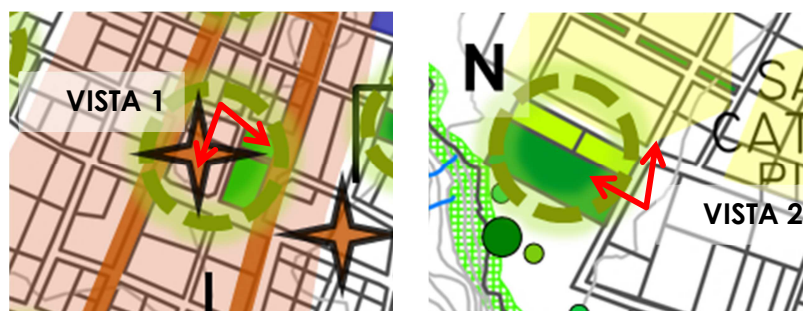


Gráfico325. Esquema de ubicación de vistas. Fuente: Elaboración propia. (2014)

4.3.5.4 Proyecto urbano estratégico: Programas de concientización y educación sobre la importancia del valor paisajístico y la preservación de la imagen urbana.

Estos programas deberán implementarse desde los niveles iniciales hasta los niveles superiores, en los establecimientos ubicados en el municipio, buscando alianzas estratégicas en el sector público y privado para que puedan impartirse y lograr el involucramiento de los habitantes desde temprana edad. El proceso de implementación se iniciará con un sector como proyecto piloto, buscando en un largo plazo extender la participación en el municipio completo. A continuación se detallan algunos aspectos que se consideraran en estos programas.

- **Objetivos:**
 - Difundir valores de respeto por el medio ambiente y el entorno donde habitamos.
 - Contribuir al cambio cultural desarrollando modelos educativos de acuerdo a las necesidades locales del municipio.
 - Promover el interés de los habitantes por conocer la historia de su ciudad y lograr la identificación propia con esta.
 - Lograr que los individuos adquieran los conocimientos, valores, actitudes y habilidades que les permitan participar de manera activa en las distintas actividades que se desarrollan día a día en su ciudad.

- **Metas:**
 - Proporcionar la información y los conocimientos necesarios a la población para que esta adquiera conciencia sobre los temas históricos y ambientales, incentivando en ella motivación, sentido de responsabilidad y un compromiso individual y colectivo, en su municipio.
 - Brindar a las personas la oportunidad de formarse en temas de ambiente, historia, cultura, entre otros; para promover mejoras en el desarrollo de la ciudad.
 - Crear en los habitantes nuevos patrones de comportamiento y responsabilidades en la actividad ciudadana.

- **Actores:**
 - Comunidades
 - Municipalidad
 - Centros educativos
 - Docentes
 - Comités de vecinos
 - Medios de comunicación
 - Empresas
 - Instituciones públicas y privadas, entre otros.

- **Líderes principales del programa:**
 - Municipalidad y representantes de las comunidades

4.3.6 Programa de proyectos urbanos estratégicos

Eje de intervención	PROPUESTA DE IMAGEN URBANA					
Objetivo estratégico	Generar una propuesta que promueva la recuperación y mejoramiento de la calidad del paisaje urbano; por medio de la intervención de espacios emblemáticos, fomentando la integración colectiva y permitiendo que esta sea más armoniosa con su entorno y aumente su atractivo.					
Objetivo específico	Indicadores	Proyectos urbanos estratégicos	Ubicación	Cumplimiento de metas		
				Corto plazo 0-1 años (2014-2015)	Mediano plazo 1-5 años (2015-2019)	Largo plazo 5-20 años (2019-2034)
Promover directrices enfocadas al control de la construcción y la imagen urbana.	Construcciones alineadas Presencia de aceras y mobiliario urbano	Propuesta de directrices para la imagen urbana aplicables a las construcciones existentes y a las que están por desarrollarse.	Fase 1 (corto plazo): Proyecto piloto en Sector ubicado entre 3ª a 4ª Calle y 2ª Avenida de la zona 1. Fase 2 (mediano plazo): Proyecto piloto 2 en Sector 1ª a 3ª Calle y 2ª Avenida de la zona 2.	Toda nueva obra cumplirá con las directrices establecidas. Puesta en marcha del proyecto piloto.	Evaluación del proyecto piloto fase 1. Puesta en marcha de proyecto piloto fase 2.	Evaluación de proyectos piloto e implementación en otros sectores. Revisión de los criterios y actualización de los mismos.

Eje de intervención	PROPUESTA DE IMAGEN URBANA					
Objetivo estratégico	Generar una propuesta que promueva la recuperación y mejoramiento de la calidad del paisaje urbano; por medio de la intervención de espacios emblemáticos, fomentando la integración colectiva y permitiendo que esta sea más armoniosa con su entorno y aumente su atractivo.					
Objetivo específico	Indicadores	Proyectos urbanos estratégicos	Ubicación	Cumplimiento de metas		
				Corto plazo 0-1 años (2014-2015)	Mediano plazo 1-5 años (2015-2019)	Largo plazo 5-20 años (2019-2034)
Promover la recuperación y mejoramiento de las características tradicionales de la ciudad	Remozamiento de los inmuebles existentes en el casco urbano. Áreas con presencia de mayores características emblemáticas.	Propuesta de proyectos que promuevan la recuperación de inmuebles con características tradicionales de la ciudad.	Casco de Santa Catarina Pinula. Proyecto piloto entre 1ª a 3ª Calle y 3ª a 5ª Avenida de la zona 1; y de la 0ª a 2ª Calle y 3ª a 5ª Avenida de la zona 2.	Socialización y gestión con aliados estratégicos.	Puesta en marcha del proyecto piloto. Establecer nuevos sectores de actuación.	Evaluación del proyecto piloto y puesta en marcha en otros sectores. Revisión de los criterios y actualización de éstos.
Establecer directrices de intervención y mantenimiento de los espacios públicos y áreas con valor paisajístico	Mejoras en la infraestructura de los espacios públicos (presencia de basureros, bancas, iluminación, vegetación, entre otros). Incremento del uso de los espacios por parte de los ciudadanos.	Propuesta de directrices que regulen y la creación de espacios públicos y con valor paisajístico.	Parques existentes y áreas con valor paisajístico del casco urbano.	Intervención del parque central	Intervención de áreas recreativas existentes Diseño de nuevos espacios recreativos.	Intervención y mantenimiento de todos los parques existentes. Funcionamiento de las nuevas áreas verdes.

Eje de intervención	PROPUESTA DE IMAGEN URBANA					
Objetivo estratégico	Generar una propuesta que promueva la recuperación y mejoramiento de la calidad del paisaje urbano; por medio de la intervención de espacios emblemáticos, fomentando la integración colectiva y permitiendo que esta sea más armoniosa con su entorno y aumente su atractivo.					
Objetivo específico	Indicadores	Proyectos urbanos estratégicos	Ubicación	Cumplimiento de metas		
				Corto plazo 0-1 años (2014-2015)	Mediano plazo 1-5 años (2015-2019)	Largo plazo 5-20 años (2019-2034)
Incentivar la Participación y educación ciudadana en temas relacionados con el valor paisajístico	Involucramiento de los habitantes	Creación de programas de concientización y educación sobre la importancia del valor paisajístico y la preservación de la imagen urbana.	Habitantes de la ciudad.	Involucramiento y apoderamiento de los programas por parte de los vecinos de un sector o sectores determinados del casco urbano.	Involucramiento y apoderamiento de los programas por parte de los vecinos de cuatro colonias o sectores determinados del casco urbano o del municipio.	Involucramiento y apoderamiento de los programas por parte de los vecinos del 70% del territorio. Revisión de los programas.

TABLA 31. PROGRAMA DE PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS. ELABORACIÓN PROPIA.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Tomo II: *Proyectos Estratégicos para el desarrollo urbano en los ejes de Movilidad urbana & edificabilidad e intensidad de usos de suelo.*

Presentado a la Junta Directiva por:

Arq. Kevinn Donaldo García Vásquez

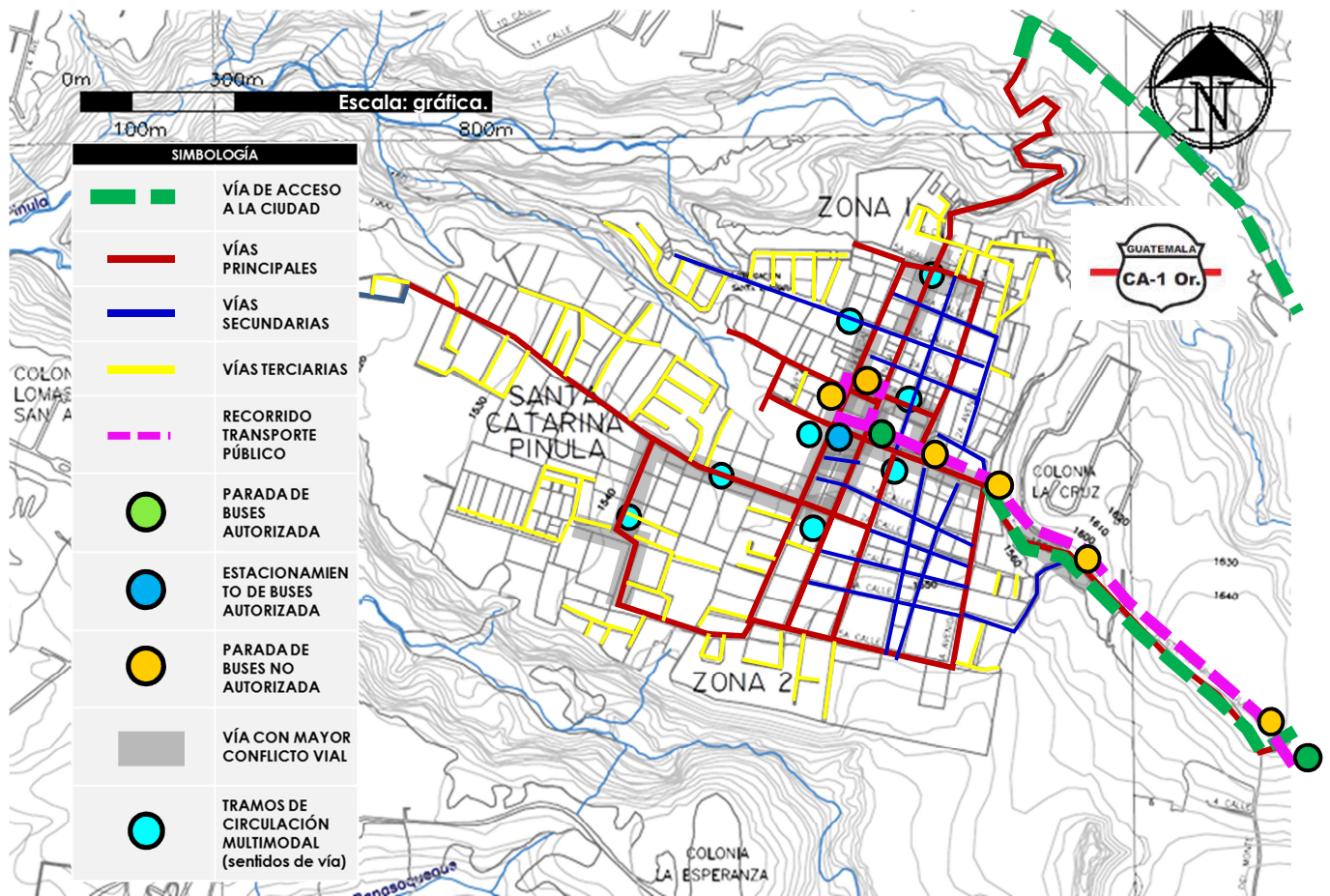


4.4 Eje de Movilidad urbana

4.4.1 Presentación de la problemática

- Infraestructura insuficiente según la jerarquía vial.
- Déficit de espacio peatonal adecuado.
- Mobiliario urbano en mal estado y mal utilizado.
- Deficiencia en el funcionamiento del servicio de transporte público.

Gráfico 326. Esquema de la Problemática actual



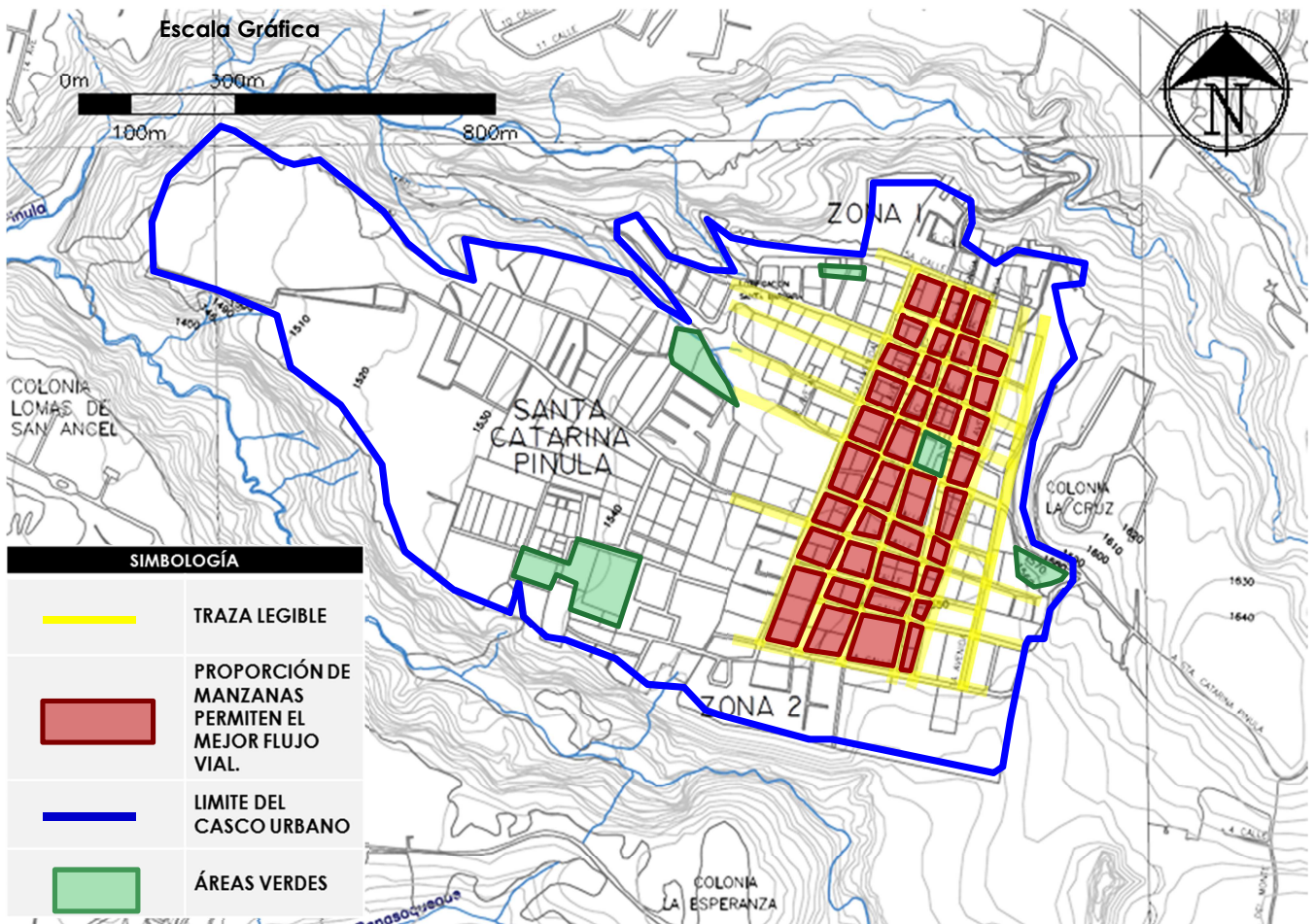
Fuente: Elaboración propia. (2014)

El casco urbano cuenta con dos accesos principales, en el interior de su estructura se pueden identificar vías principales, secundarias y terciarias; clasificadas de ésta forma según la jerarquía que tienen en el funcionamiento de la ciudad, así como también por las características que las distinguen. Algunos materiales que presentan éstas vías son: pavimento, adoquín y terracería.

4.4.2 Potencialidades

- Se posee una traza legible y de fácil interpretación para el desplazamiento.
- Proporción adecuada de las manzanas que permiten el mejor flujo vial.
- El casco urbano es compacto y se puede circular tranquilamente, sin la necesidad del transporte colectivo interno, por lo que se puede implementar recorridos peatonales o ciclo vías.
- Áreas verdes cercanas al casco urbano que pueden aprovecharse para promover el contacto con la naturaleza para su protección y conservación

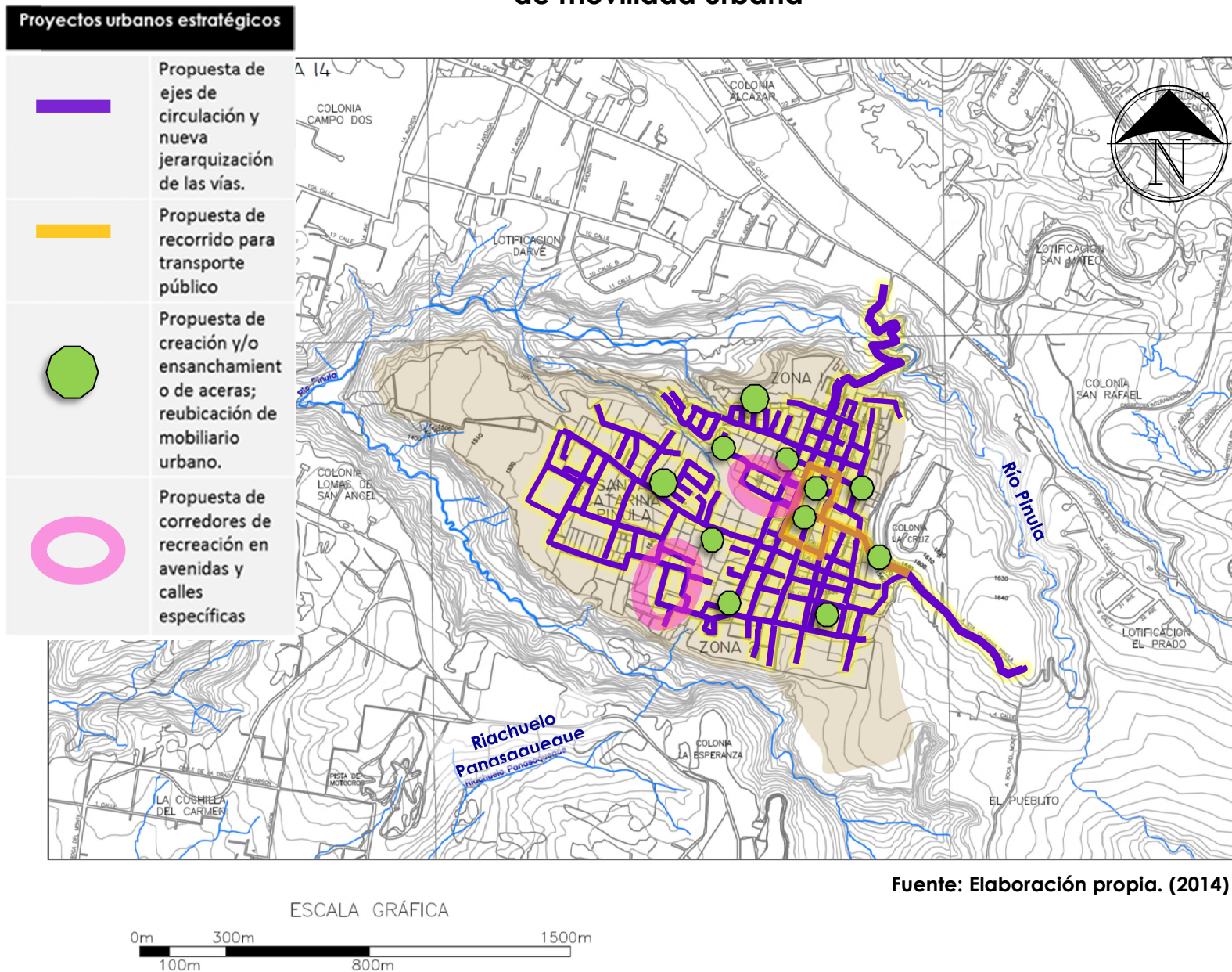
Gráfico 327. Esquema de Potencialidades



Fuente: Elaboración propia. (2014)

4.4.3 Identificación de proyectos urbanos estratégicos del eje

Gráfico 328. Esquema de identificación de proyectos urbanos estratégicos-Eje de movilidad urbana



4.4.4 Objetivos

4.4.4.1 Objetivo estratégico del eje

- Promover la movilidad eficiente, tanto vehicular como peatonal, logrando así una buena conectividad y articulación en las distintas calles que conforman la ciudad.

4.4.4.2 Objetivos específicos de proyectos urbanos estratégicos

- Promover la movilidad eficiente y ordenada, por medio de un sistema vial estructurado.
- Definir la ruta de circulación y los espacios específicos para el funcionamiento del transporte colectivo.
- Recuperar los espacios peatonales en las vías de la ciudad
- Promover rutas para usos recreativos en horas y días específicos

4.4.5 Desarrollo de propuesta del eje de Movilidad Urbana

4.4.5.1 Proyectos urbanos estratégicos:

Propuesta de nuevos ejes de circulación y jerarquización de las vías. Nuevos sentidos de vías

Propuesta de creación y/o ensanchamiento de aceras, reubicación de mobiliario urbano

La intervención del eje de movilidad urbana, por medio de estos proyectos urbanos estratégicos, se centra en el fortalecimiento, adecuación y mejora de la infraestructura vial de la ciudad, para lograrla implementación de nuevos ejes de circulación y jerarquización de las vías, así como el establecimiento de los nuevos sentidos de estas, para lograr una movilidad eficiente y ordenada; se interviene paralelamente el sistema vial con la creación y/o ensanchamiento de aceras y reubicación de mobiliario urbano, para recuperar los espacios peatonales y vehiculares simultáneamente, por lo tanto ambas propuestas se plantean en conjunto.

Se desarrollan los criterios y directrices que permitirán establecer los nuevos ejes de circulación y la jerarquización de vías, éstas se refieren a lo establecido tanto en el mapa de la propuesta de nuevos ejes de circulación y jerarquización de vías, así como también en el mapa de propuesta de nuevos sentidos de vías. Dichos preceptos están plasmados gráficamente en esquemas de secciones de las vías, los cuales transmiten gráficamente también la propuesta de creación y/o ensanchamiento de aceras y reubicación de mobiliario urbano.

Lo planteado en ésta propuesta está ligado profundamente con lo estipulado en el Eje de Imagen Urbana¹, ya que en él se estipulan las directrices aplicables a la implementación del mobiliario urbano, por lo que será vital hacer referencia a dicha información.

Se seleccionaron una serie de vías que servirán de base para la implementación de la propuesta, esto debe replicarse en el resto de la ciudad, es importante resaltar que aunque la formulación de la propuesta se hace conjuntamente, la intervención las propuestas se realizarán según lo indicado en el programa de proyectos urbanos estratégicos de éste eje.

La implementación de estas propuestas estratégicas se propone desarrollarse en una temporalidad de 20 años y su implementación en tres fases; corto plazo, mediano plazo y largo plazo las cuales se desarrollan a continuación;

- **Corto Plazo (0- 1 años)**
Se desarrolla la propuesta de reordenamiento vial y creación de propuesta de diseño para jerarquía de vías. Se implementa el cambio en el sentido de vías dentro del casco urbano. Paralelamente a este se desarrollan las propuestas de diseños de gabaritos.
- **Mediano Plazo (1 – 5 años)**
Se realiza la evaluación y mantenimiento de la propuesta de reordenamiento vial dentro del casco de urbano y se inicia la ejecución de las propuestas de gabaritos.
- **Largo Plazo (5 – 20 años)**
Se realiza el ensanchamiento de las diferentes calles y avenidas donde sea necesario, según resultados de las evaluaciones; y se realiza el mantenimiento de los espacios peatonales y mobiliario urbano.

i. Criterios y directrices

Los parámetros que guiarán la intervención de los proyectos urbanos estratégicos: propuesta de nuevos ejes de circulación y jerarquización de las vías. Nuevos sentidos de vías; y propuesta de creación y/o ensanchamiento de aceras, reubicación de mobiliario urbano, se detallan a continuación y posteriormente se desarrollan los mapas de la propuesta y el mapa de ubicación de las secciones de las vías esquematizadas en la propuesta.

o **Vías Principales**

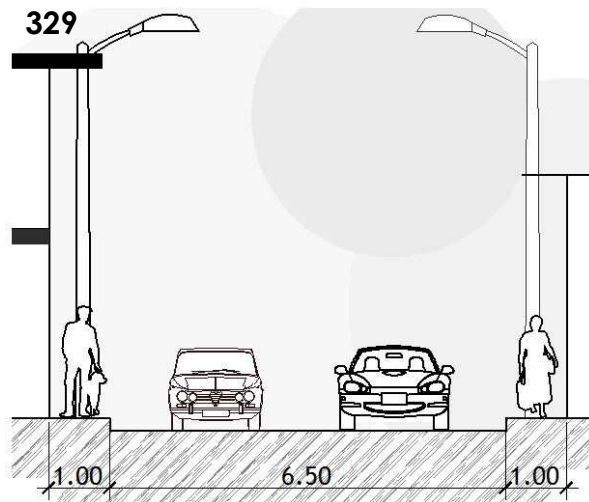
Son los ejes de primer orden, que estructuran el territorio y pueden presentar un solo sentido de vía o ambos sentidos dependiendo del caso. Estas vías distribuyen la circulación vehicular de manera

¹ Ver Tomo I de las Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula.

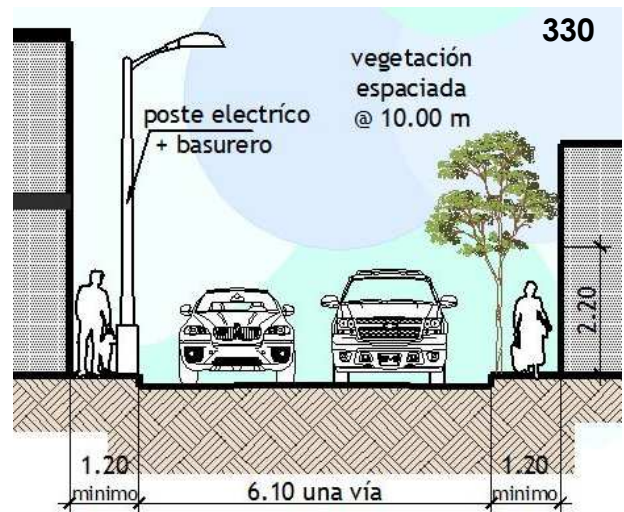
ordenada dentro del casco urbano y permiten la conectividad entre las distintas zonas de éste. Su intervención presenta la recuperación de espacios peatonales por medio del uso de aceras (las cuales no podrán ser de ancho menor a 1.20mts), la reubicación del mobiliario urbano y la implementación de vegetación; esta última al colocarse en aceras de anchos menores a 2.49mts se realizará de forma espaciada a cada 10 mts de distancia como mínimo entre vegetación para evitar convertirse en un obstáculo para el peatón, y una distancia de 5 mts. entre vegetación en aceras de anchos mayores a 2.50 mts. La parte baja del follaje de la vegetación no deberá ser menor a 2.20 mts de altura sobre el nivel de piso terminado de la acera. Para este circuito vial las calles y avenidas consideradas presentan en su estado físico actual características específicas, como ancho de rodaduras no menores a 5.50 mts. y áreas existentes para el ensanchamiento del espacio peatonal.

- **Vía un solo sentido (acera menor a 2 mts. de ancho)**

1



Corto Plazo (0 – 1 año) Cambio de sentido de vías.



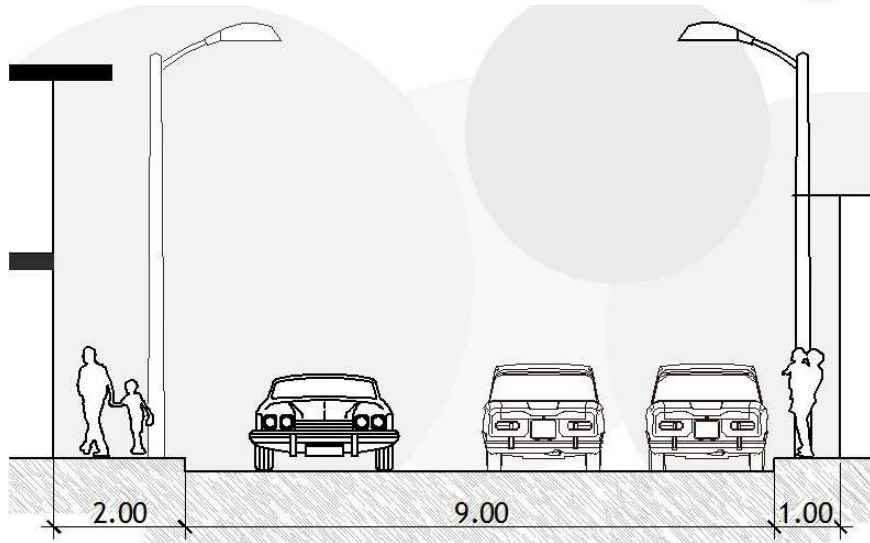
Mediano Plazo (1 – 5 años) Ejecución de propuesta de gabarito.

Largo Plazo (5-20 años) Mantenimiento periódico y ensanchamiento de vías por medio de intervención a las edificaciones

Gráfico 329. Gráfico 330. Esquema de calle, vía principal. Fuente: Elaboración propia. (2014)

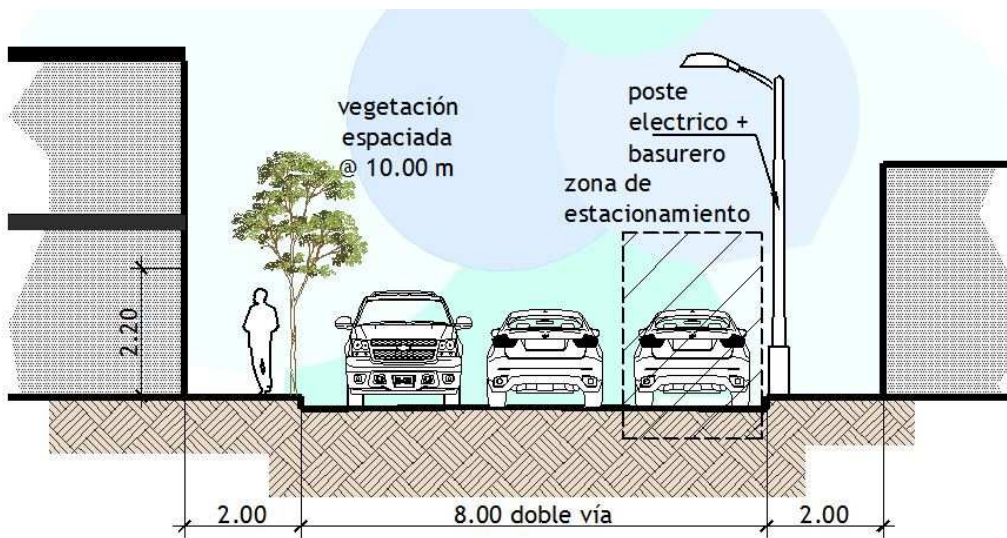
- Vía doble sentido (acera menor a 2 mts. de ancho)

2



Corto Plazo (0 – 1 año) Cambio de sentido de vías.

Gráfico 331. Esquema de calle, vía principal. Fuente: Elaboración propia. (2014)



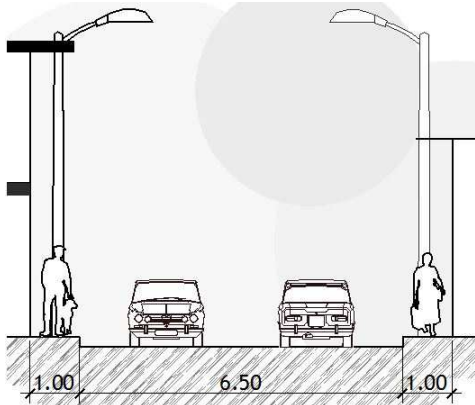
Mediano Plazo (1 – 5 años) Ejecución de propuesta de gabarito.
Largo Plazo (5-20 años) Mantenimiento periódico y ensanchamiento de vías por medio de intervención a las edificaciones

Gráfico 332. Esquema de calle, vía principal. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Los gráficos 242, 243 y 244 nos ejemplifican los criterios propuestos para vías principales previamente descritas y el desarrollo de los criterios dentro de la temporalidad establecida.

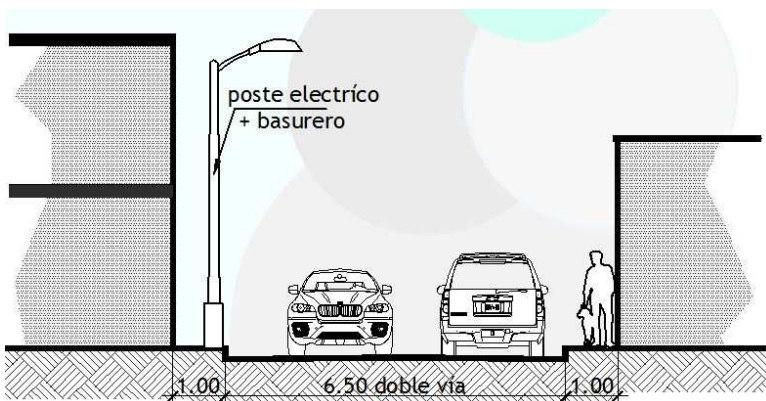
o **Vía doble sentido (acera menor a 2 mts. de ancho)**

3



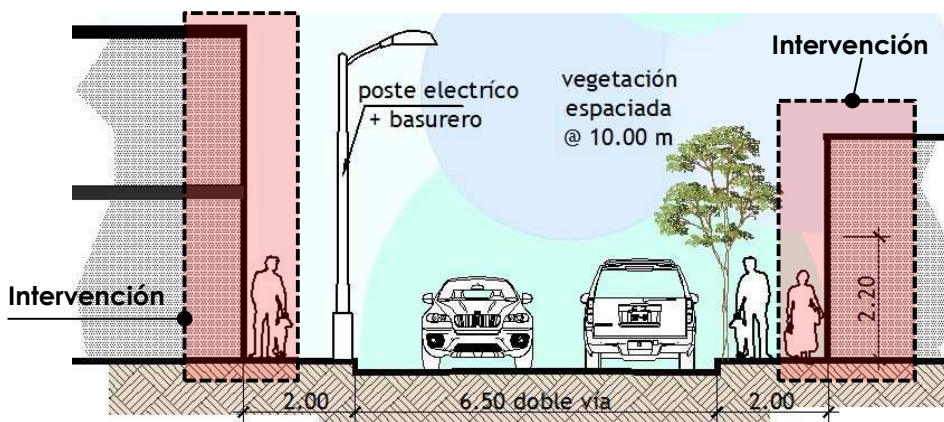
Corto Plazo (0 - 1 año) Cambio de sentido de vías.

Gráfico 333. Esquema de calle, vía principal. Elaboración propia. (2014)



Mediano Plazo (1 - 5 años) Ejecución de propuesta de gabarito.

Gráfico 334. Esquema de calle, vía principal. Elaboración propia. (2014)



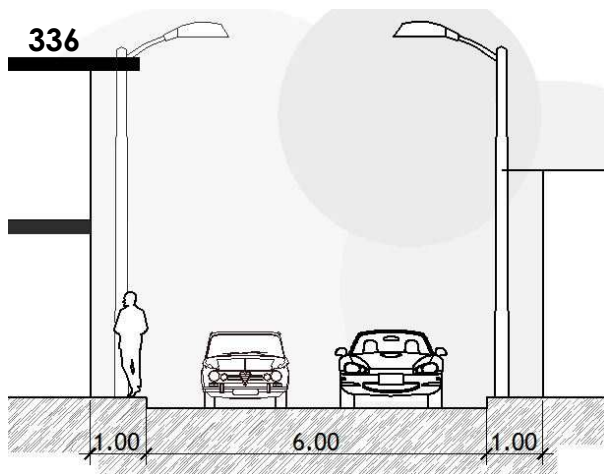
Largo Plazo (5-20 años) Mantenimiento periódico y ensanchamiento de vías por medio de intervención a las edificaciones.

Gráfico 335. Esquema de calle, vía principal. Elaboración propia. (2014)

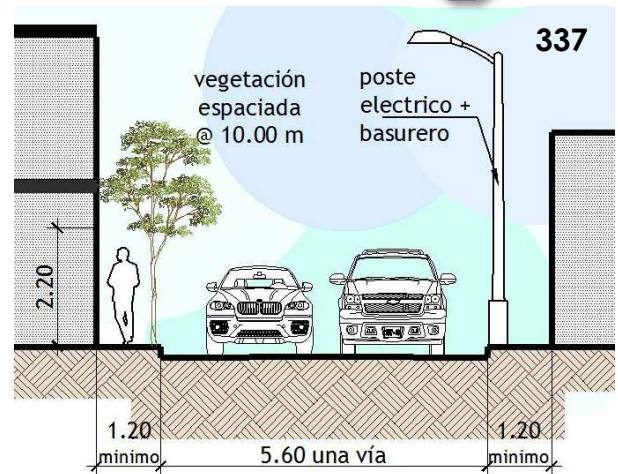
o **Vías Secundarias**

Estos son los ejes de segundo orden, que corresponden a vías sectoriales dentro del casco urbano, conectando a los barrios y colonias con las vías principales. Estas pueden presentar un solo sentido de vía o ambos sentidos dependiendo su ubicación. La propuesta presenta la recuperación de espacios peatonales por medio del uso de aceras (las cuales no podrán ser de ancho menor a 1.20mts), la reubicación del mobiliario urbano y la implementación de vegetación; según el caso particular de cada vía. La implementación de vegetación en aceras de anchos menores a 2.49mts y se realizará de forma espaciada a cada 10.00 mts de distancia como mínimo entre vegetación, para evitar convertirse en un obstáculo para el peatón y una distancia de 5 mts entre vegetación en aceras de anchos mayores a 2.50 mts. La parte baja del follaje de la vegetación no deberá ser menor a 2.20 mts de altura sobre el nivel de piso terminado de la acera. Para este circuito vial las calles y avenidas consideradas presentan en su estado físico actual características específicas, como ancho de rodaduras no menores a 5.50 mts.

o **Vía de un solo sentido.**



Corto Plazo (0 – 1 año) Cambio de sentido de vías.



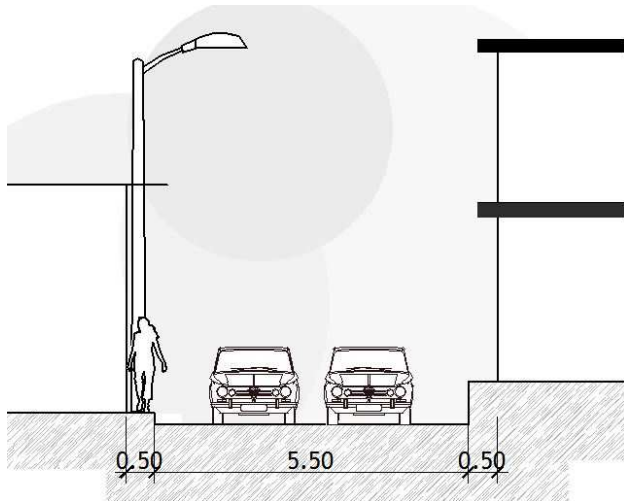
Mediano Plazo (1 – 5 años) Ejecución de propuesta de gabarito.
Largo Plazo (5-20 años) Mantenimiento periódico y ensanchamiento de vías por medio de intervención a las edificaciones

Gráfico 336, gráfico 337. Esquema de calle, vía secundaria.

Fuente: Elaboración propia. (2014)

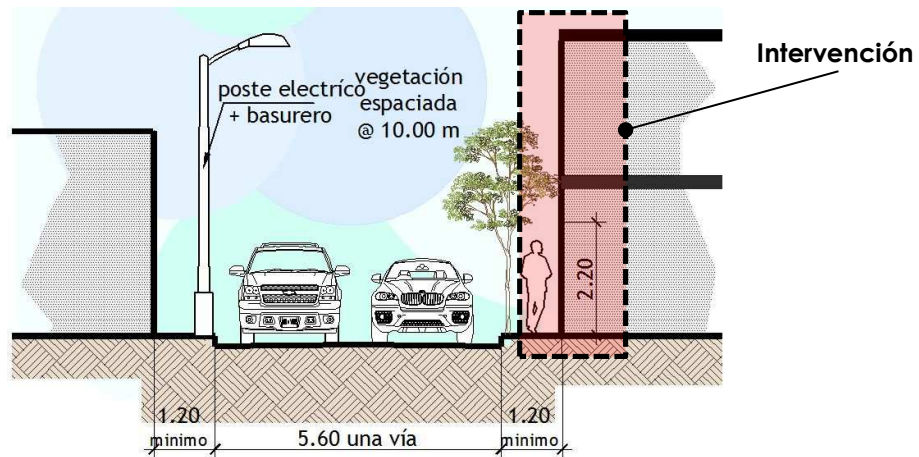
- **Vía de un solo sentido. Se considera ampliación de calle**

5



Corto Plazo (0 – 1 año) Cambio de sentido de vías.

Gráfico 338. Esquema de calle, vía secundaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)



Mediano Plazo (1 – 5 años) Ejecución de propuesta de gabarito.
Largo Plazo (5-20 años) Mantenimiento periódico y ensanchamiento de vías por medio de intervención a las edificaciones

Gráfico 339. Esquema de calle, vía secundaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)

En los esquemas de las vías secundarias se observan la aplicación de los criterios y directrices establecidas, en los que destaca la recuperación del espacio peatonal; así como también, la implementación de vegetación y mobiliario urbano. Las intervenciones de edificaciones para retirarlas y obtener mayores secciones de calles, debe ser una consideración importante para el mediano y largo plazo de la ciudad, pues debe contar con vías que sean capaces de servir un mayor flujo vehicular y peatonal, que se tendrá como repercusión de la densificación de la ciudad.

o Vías de dos sentidos

6

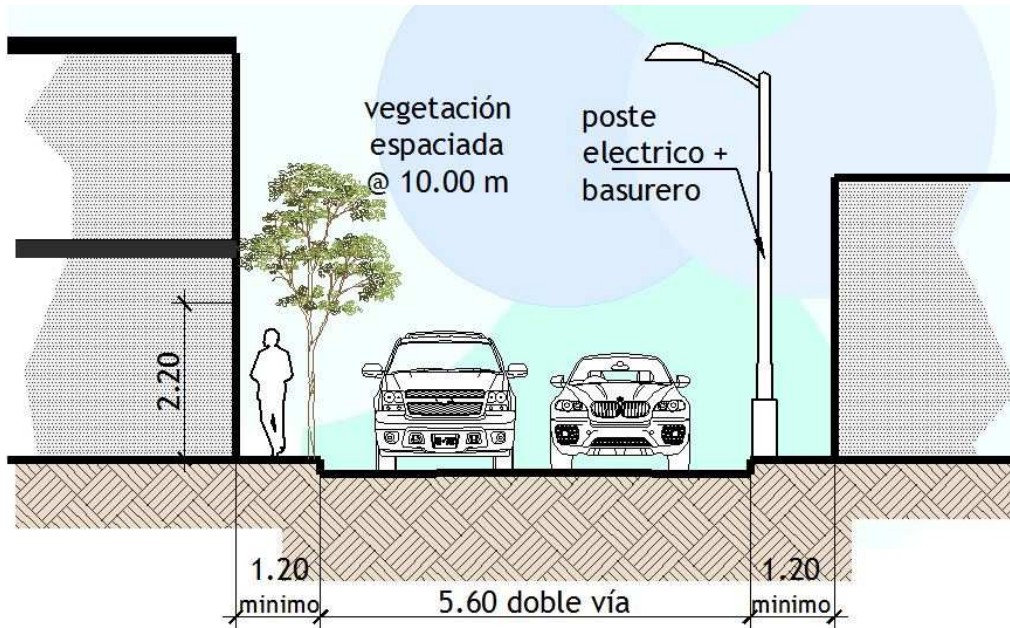


Gráfico 340. Esquema de calle, vía secundaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)

o Vía circundante al Parque Central.

7

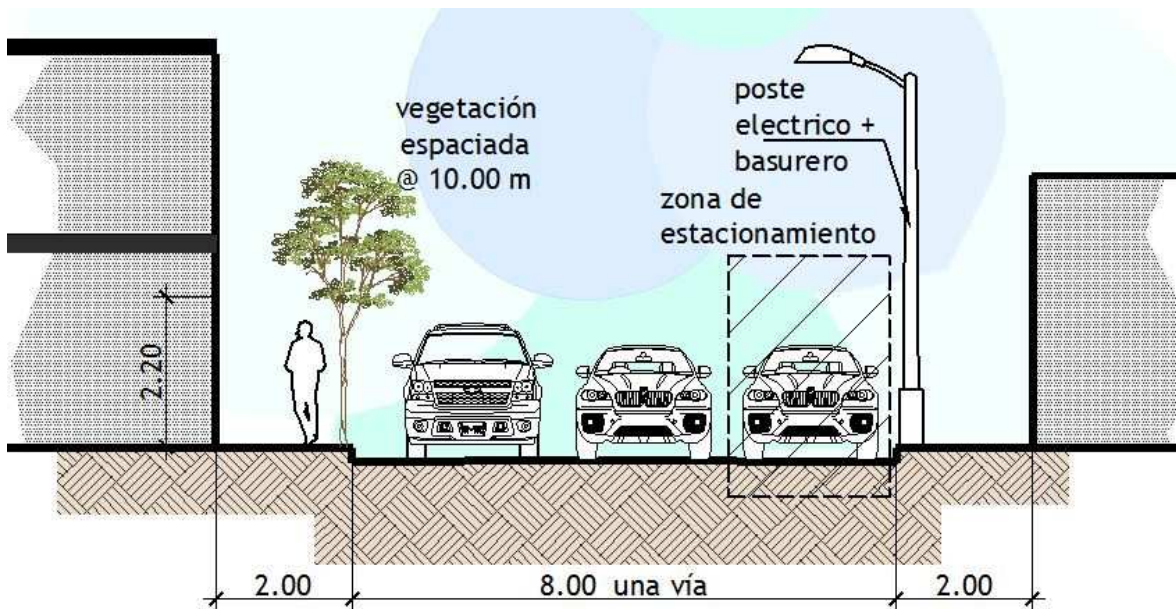


Gráfico 341. Esquema de calle, vía secundaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)

8

o **Vía escuela parque.**

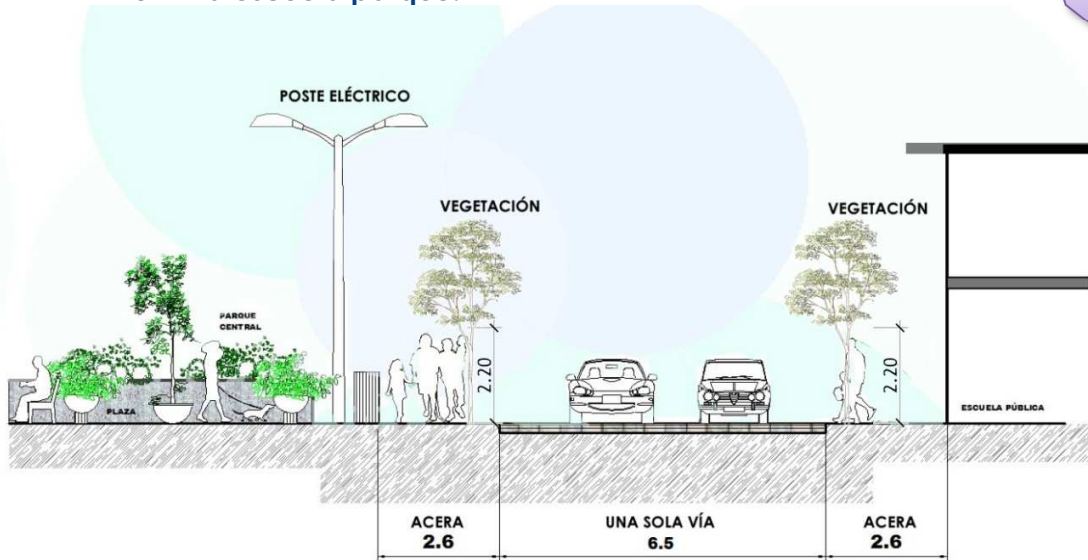


Gráfico 342. Esquema de calle, vía secundaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)

En las vías secundarias circundantes al parque, se implementa un diseño que permita integrar el espacio público con el entorno, definiendo áreas peatonales y vehiculares reguladas, de tal manera que permitan la movilidad adecuada en el área, además de la implementación de áreas de parqueo, señalización, mobiliario urbano, entre otros.

9

o **Vía doble sentido. (acera 2 mts. de ancho)**

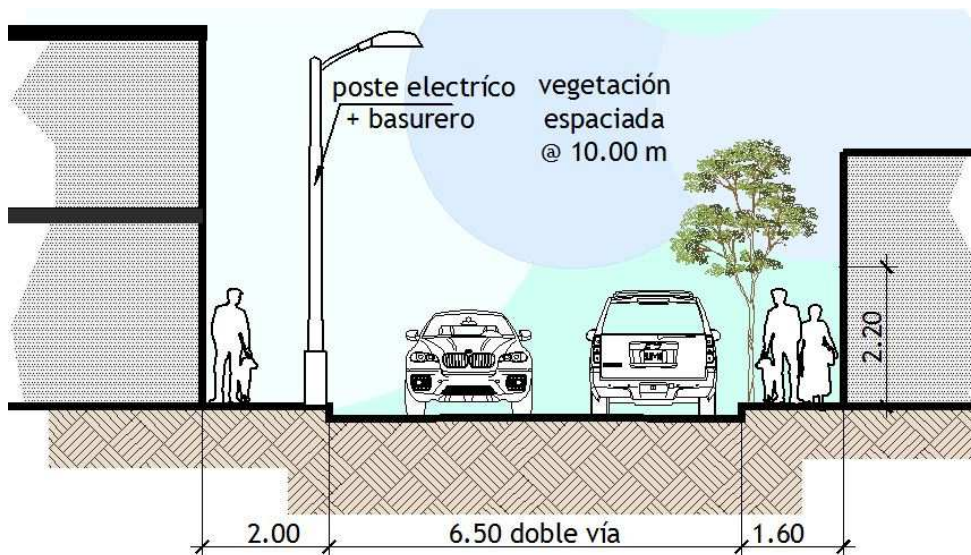


Gráfico 343. Esquema de calle, vía secundaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)

o **Vías Terciarias**

Estos son los ejes de tercer orden, que corresponden a vías locales para conexión interna de los barrios, colonias y manzanas con el resto del casco urbano, éstas alimentan a las vías secundarias. Poseen aceras con ancho variable y posibilidad de estacionamiento lateral en horarios de 19:00 hrs. A 05:00 hrs. Por las dimensiones que estas vías presentan, las aceras pueden realizarse con un ancho variable. Para los casos donde no se pueda incluir una acera peatonal, la calle presentará sin excepción la implementación de reductores de velocidad y bandas peatonales; lo inmuebles deberán tener una separación no menor a 0.50m en uno de sus lados y en el otro una separación no menor a 1.00m con respecto a la calle, ésta separación deberá estar delimitada con una fundición de concreto. Para este circuito vial las calles y avenidas consideradas presentan en su estado físico actual características específicas, como ancho de rodaduras no menores a 3.00 mts.

o **Vía con dos aceras de ancho variable, doble vía (Propuesta de ampliación de calles)**

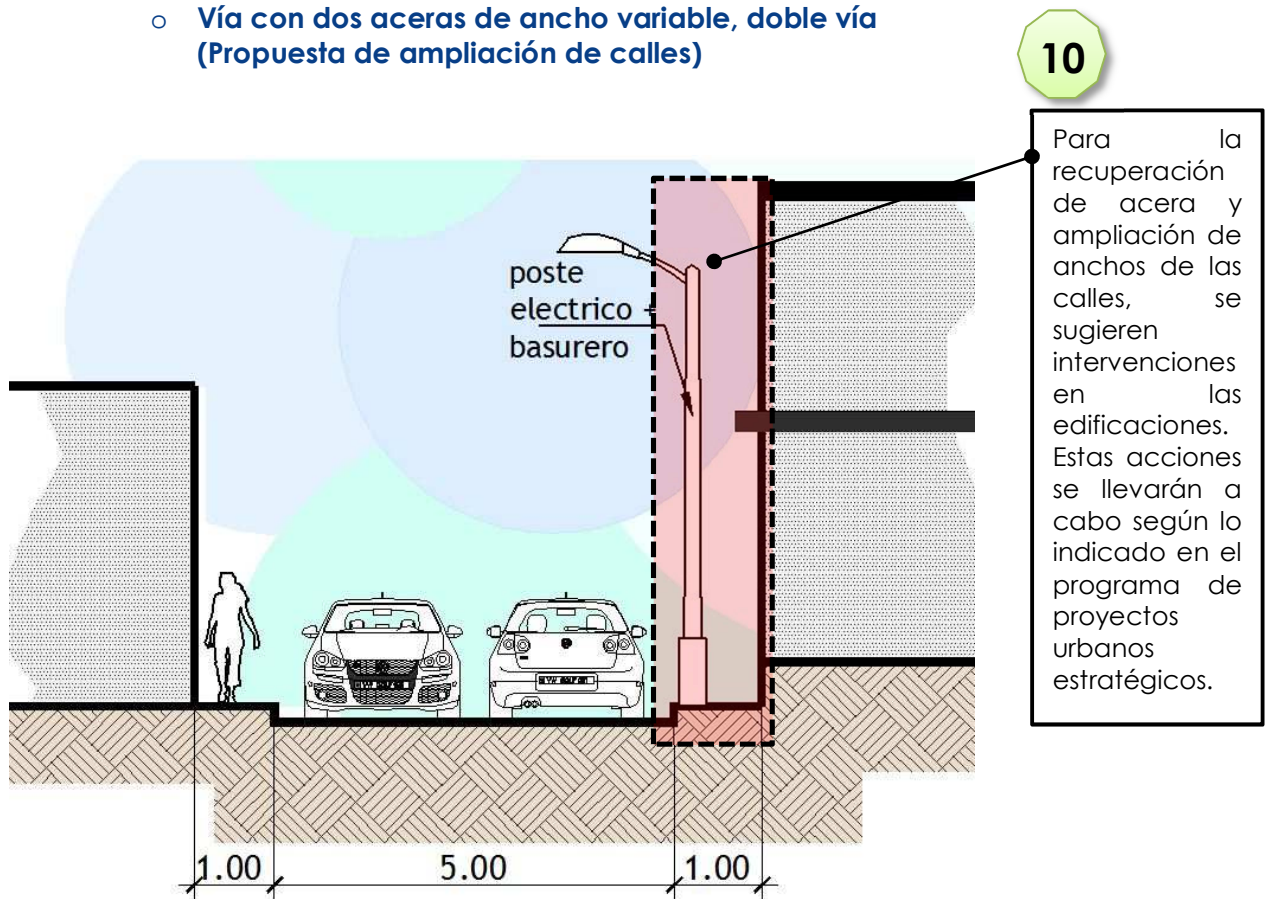
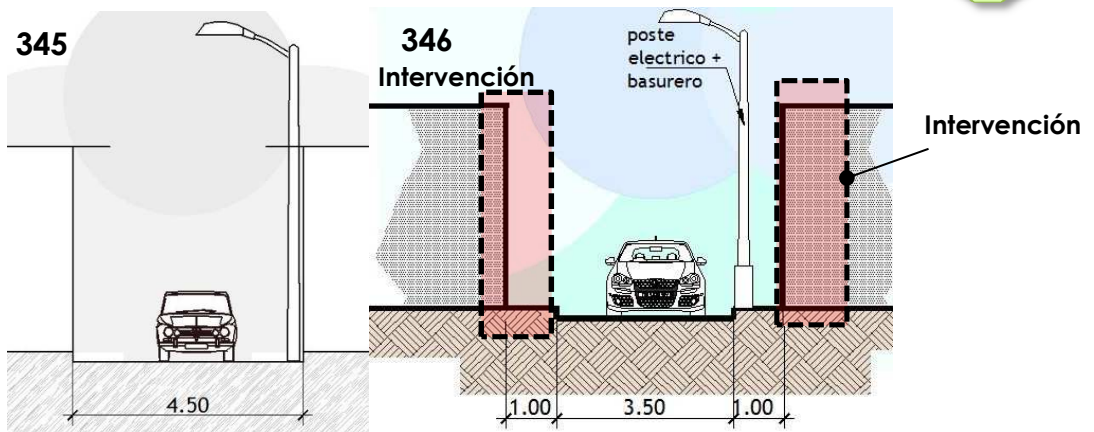


Gráfico 344. Esquema de calle, vía terciaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)

En las vías terciarias se realizarán diferentes tipos de intervención, esto debido a la estructura física que presentan actualmente. En las siguientes gráficas se puede observar la implementación de espacios peatonales y la delimitación del sentido de la vía. Las intervenciones iniciales se enfocarán en mejorar las condiciones de las vías según lo permita el espacio existente. A largo plazo se considera la intervención física de fachadas en algunos puntos de la ciudad.

o **Vía con una acera y un solo carril un solo sentido**

11



Corto Plazo (0 – 1 año) Cambio de sentido de vías.

Mediano Plazo (1 – 5 años) Ejecución de propuesta de gabarito.
Largo Plazo (5-20 años) Mantenimiento periódico y ensanchamiento de vías por medio de intervención a las edificaciones

Gráfico 345, gráfico 346. Esquema de calle, vía terciaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)

o **Vía con separación de 50cm; un solo carril un solo sentido.**

12

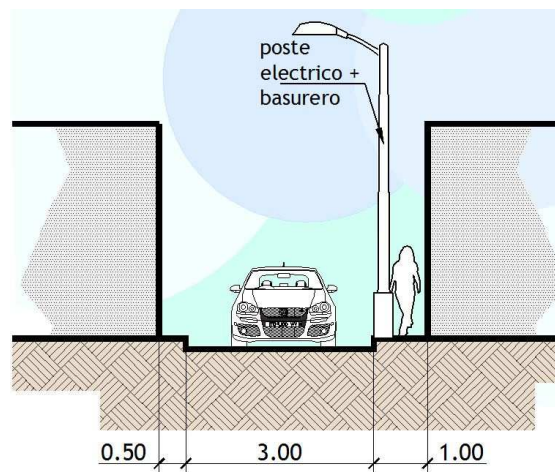
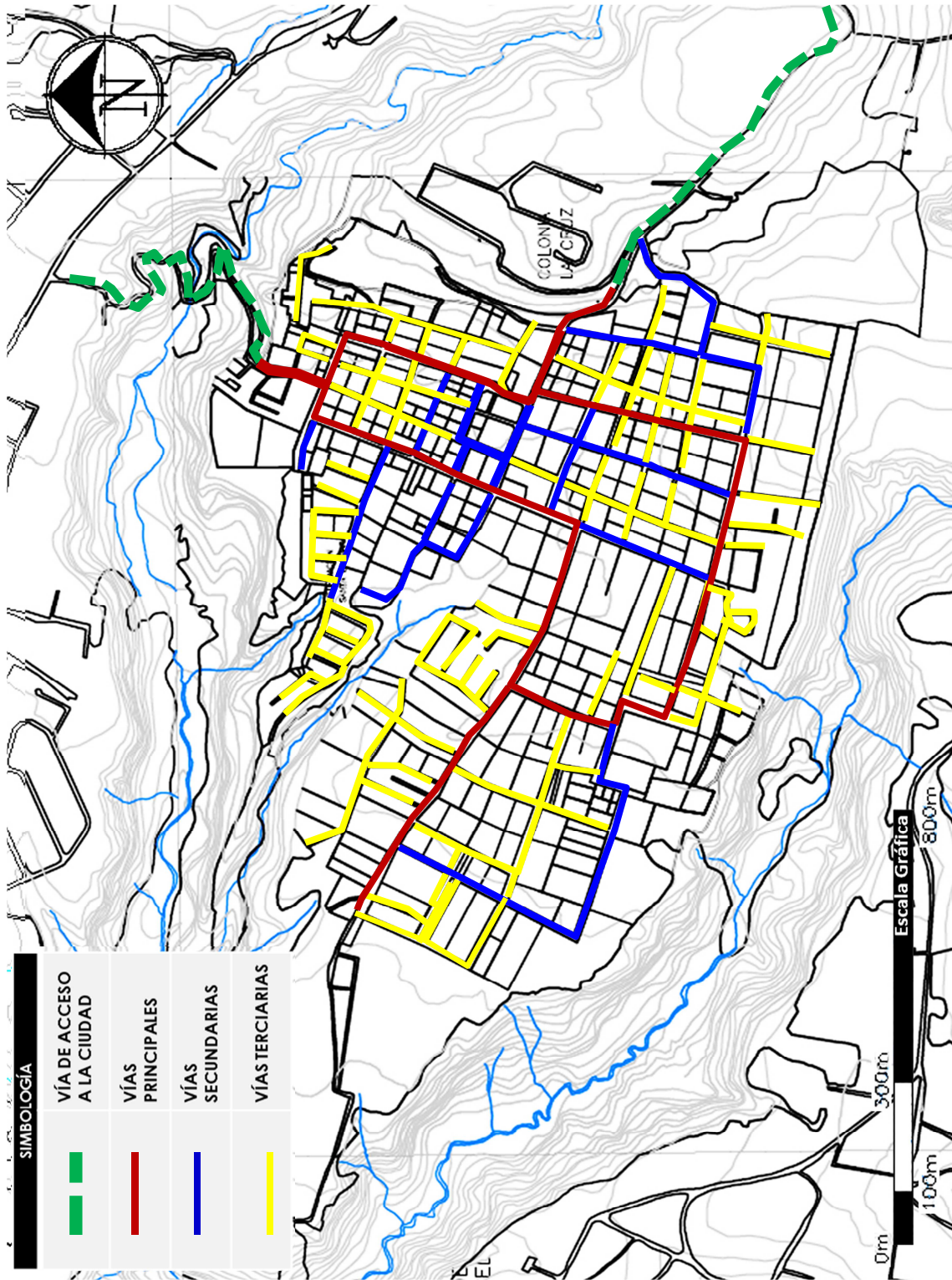


Gráfico 347. Esquema de calle, vía terciaria. Fuente: Elaboración propia. (2014)

ii. Mapas de la propuesta

A continuación se presenta el mapa de la propuesta de nuevos ejes de circulación y jerarquización de vías, para el casco de Santa Catarina Pinula, según lo establecido en éste gráfico se debe referir a las directrices estipuladas.

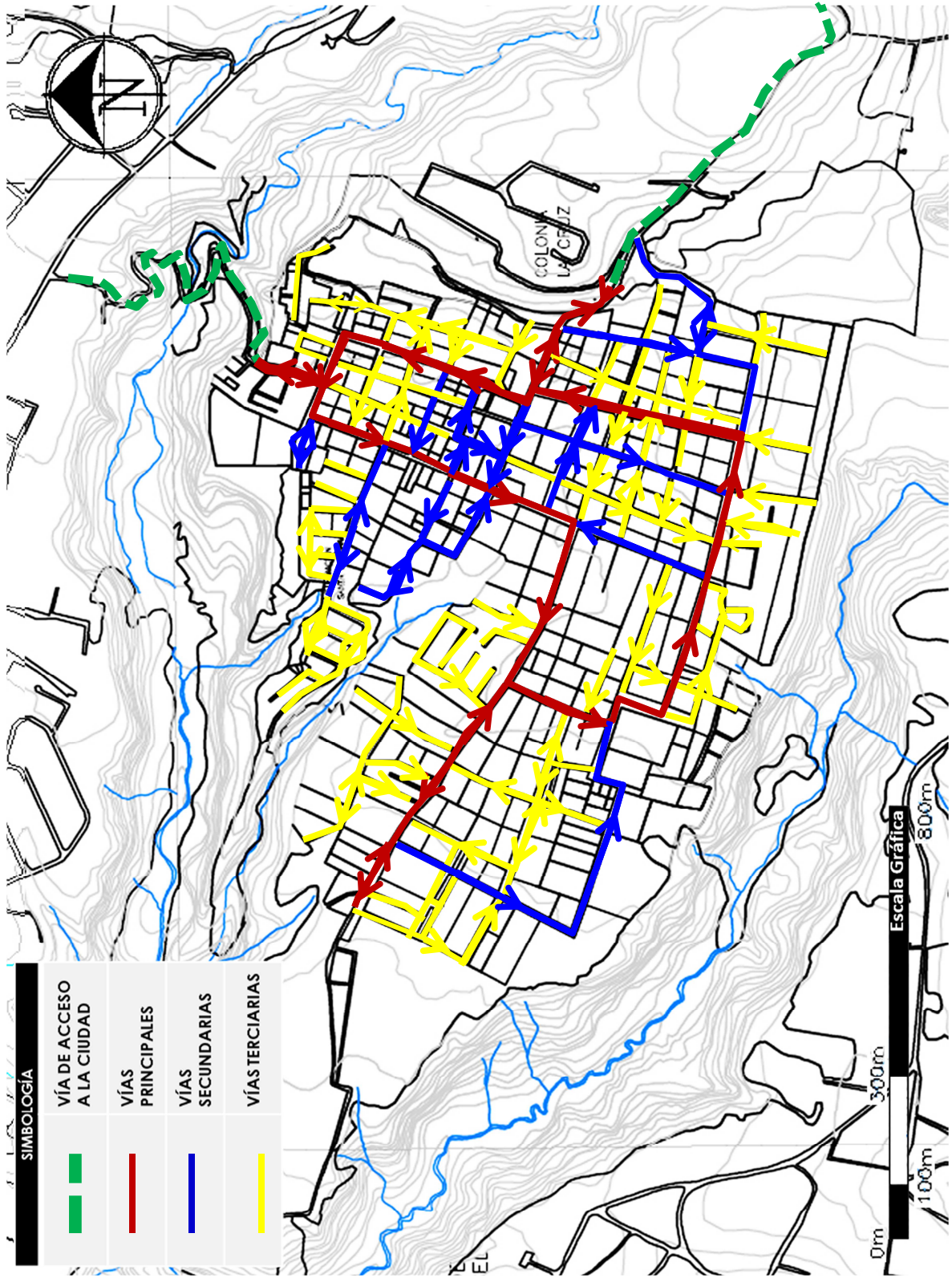
Gráfico 348. Mapa de la Propuesta de nuevos ejes de circulación y Jerarquización de vías.



Escala: gráfica. Fuente: Elaboración propia. (2014)

La propuesta de jerarquización vial está acompañada de una reorientación de sentido en las distintas vías, fomentando la movilidad eficiente, ordenada y un sistema vial estructurado.

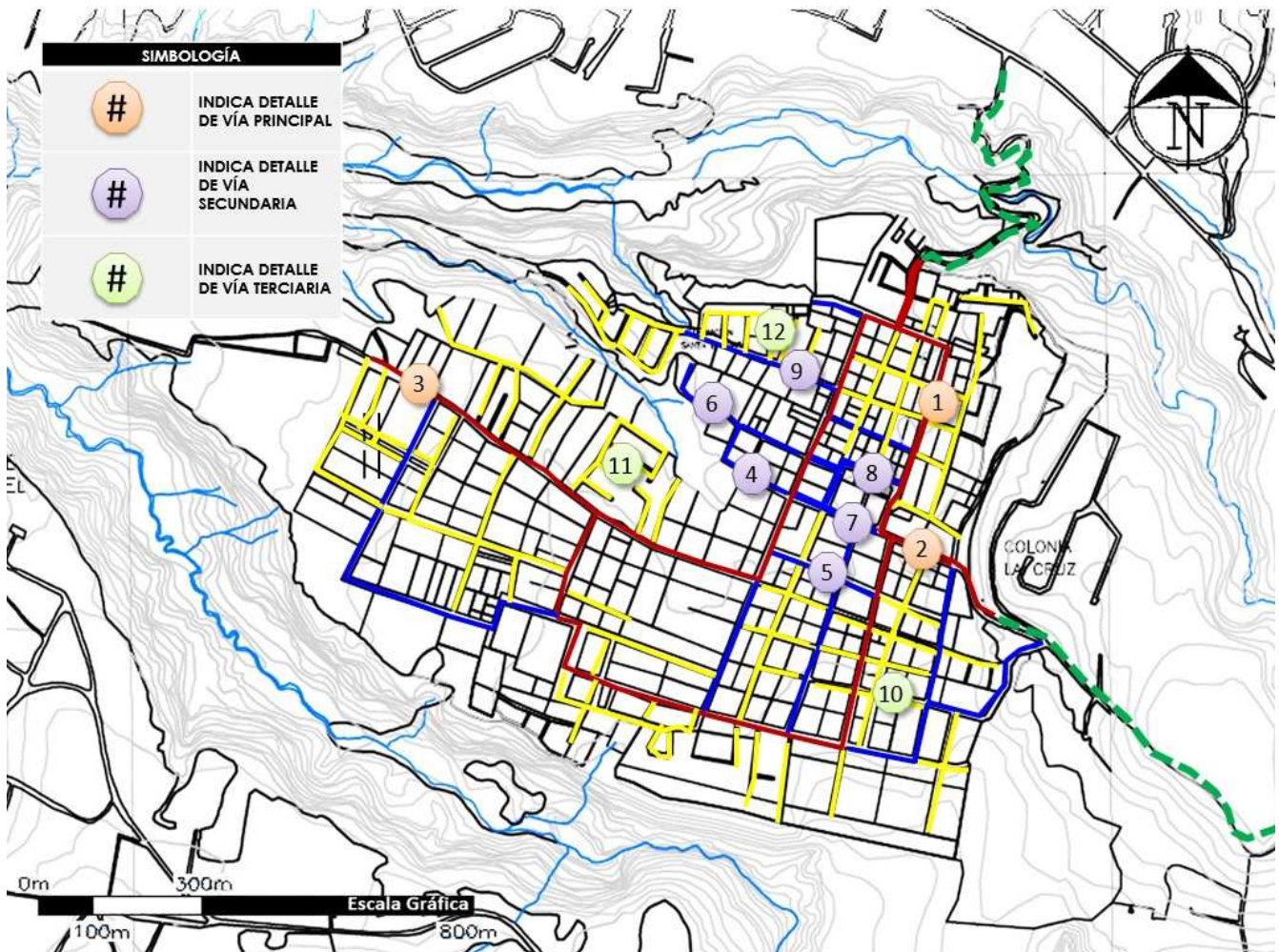
Gráfico 349. Mapa de la propuesta de nuevos sentidos de vías



Escala: gráfica. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 350. Mapa de ubicación de secciones

Propuesta de creación y/o ensanchamiento de aceras, reubicación de mobiliario urbano



Fuente: Elaboración propia. (2014)

4.4.5.2 Proyecto urbano estratégico: Propuesta de recorrido para transporte público

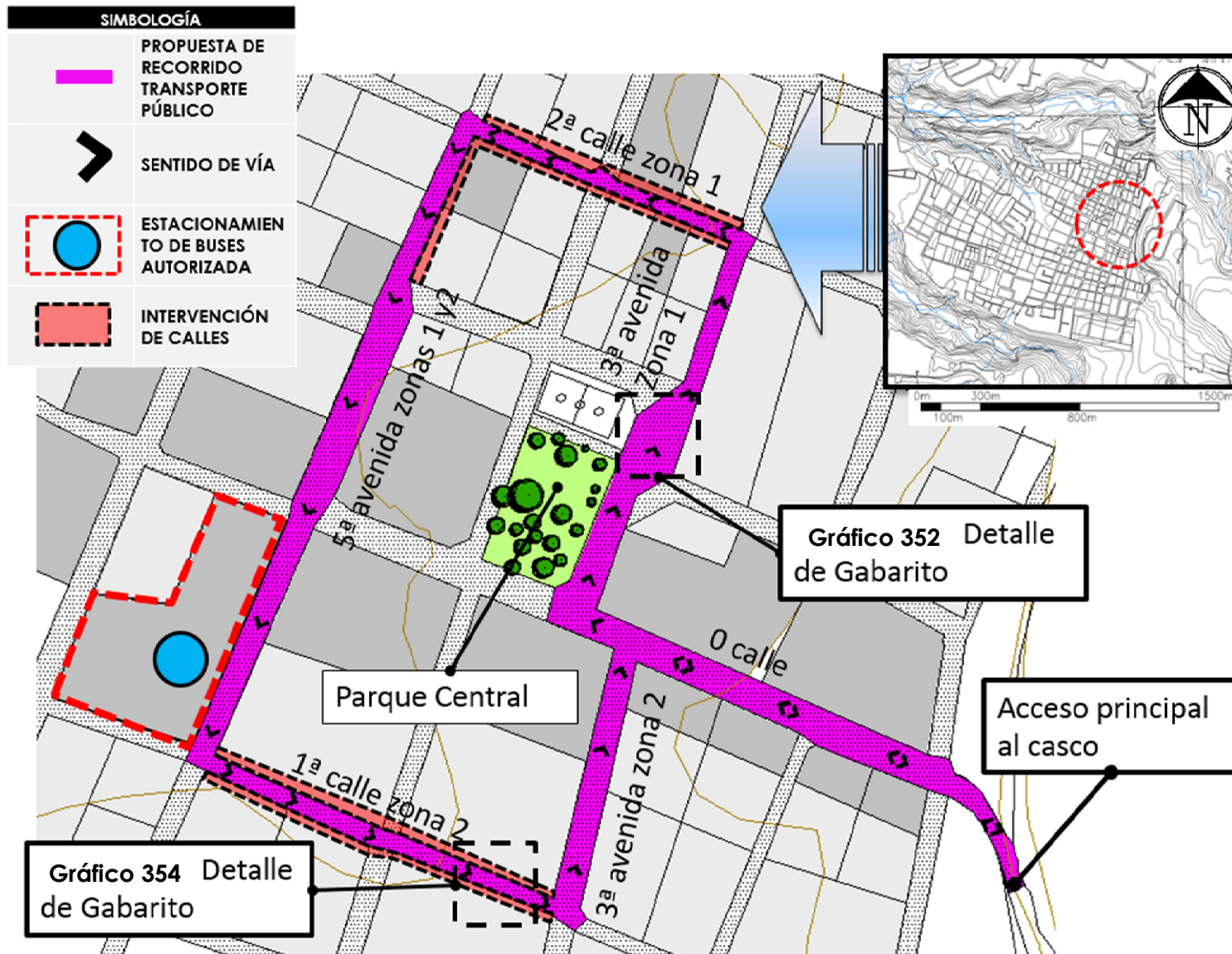
El nuevo recorrido del transporte público reglamentará la estación de buses como el único lugar para el abordaje o desabordaje de las unidades del transporte público dentro del casco. El recorrido del transporte público se realiza sobre las calles y avenidas que poseen características físicas para ser intervenidas y así facilitar la circulación del transporte colectivo.

iii. Criterios y directrices

Los parámetros que guiarán la intervención del proyecto urbano estratégico: propuesta de recorrido para transporte público, se detallan a continuación y posteriormente se desarrollan en el mapa de la propuesta y secciones esquemáticas de las vías.

- o La propuesta del recorrido para el transporte público inicia dentro del casco urbano en el acceso localizado al Este del territorio, y circula por la 0 (cero) calle de la zona 1 dirigiéndose hacia la 3ª avenida de la zona 1 en donde se circula hacia el Noreste hasta encontrarse con la 2ª calle de la zona 1; en esta calle el recorrido se dirige hacia el Noroeste hasta llegar a la 5ª avenida de la zona 1 en donde el recorrido se dirige hacia la zona 2 (sureste). Circulando siempre en la 5ª avenida; en donde se localiza la estación de buses autorizada en la cual se realizará el abordaje y desabordaje de las unidades de transporte público; el recorrido continuará por la 5ª avenida de la zona 2 hasta encontrarse con al 1ª calle de la misma zona, en donde se circula hacia el Sureste hasta encontrarse con la 3ª avenida de la zona 2 en donde el corrido regresar a la 0 (cero) calle de la zona 1 para retomarla y egresar del casco urbano, finalizando allí el corrido el transporte público dentro del casco urbano.
- o La estación de buses autorizada se localiza en la 5ª avenida de la zona 2 entre la 0 (cero) y 1ª calle de la zona 2; se adquieren las parcelas contiguas con el objetivo de contar con mayor área en la cual pueda realizarse mejoras en el futuro, que respondan a las demandas que se vayan evidenciándose. Se recomienda que dichas mejoras y diferentes requerimientos futuros a implementar, para el mejor funcionamiento del transporte público, se realicen mediante el involucramiento de un experto específico sobre el tema, el cual las diseñe, determine y las ponga en funcionamiento.
- o En el futuro se recomienda la reubicación de la estación de buses en las afueras del casco urbano con el objetivo de continuar con la movilidad eficiente, la buena conectividad y articulación dentro del casco; para lo que se deberá buscar e involucrar a un experto específico sobre el tema para que diseñe, desarrolle y ponga en marcha las diferentes acciones necesarias.

Gráfico 351. Mapa de propuesta de recorrido de transporte público



Escala: gráfica. Fuente: Elaboración propia. (2014)

La propuesta de recorrido para el transporte público define el sentido de las vías a utilizar por estos, al igual que la parada de bus y estacionamiento de buses autorizadas, se puede observar las calles en donde se propone una intervención futura para fomentar el mejor desplazamiento del transporte público.

El detalle del gabarito de la parada de bus autorizada, permite observar la intervención que se le realizará en dicha vía, en la cual se prevé un espacio definido para el peatón, así como también para el abordaje y desabordaje del transporte público.

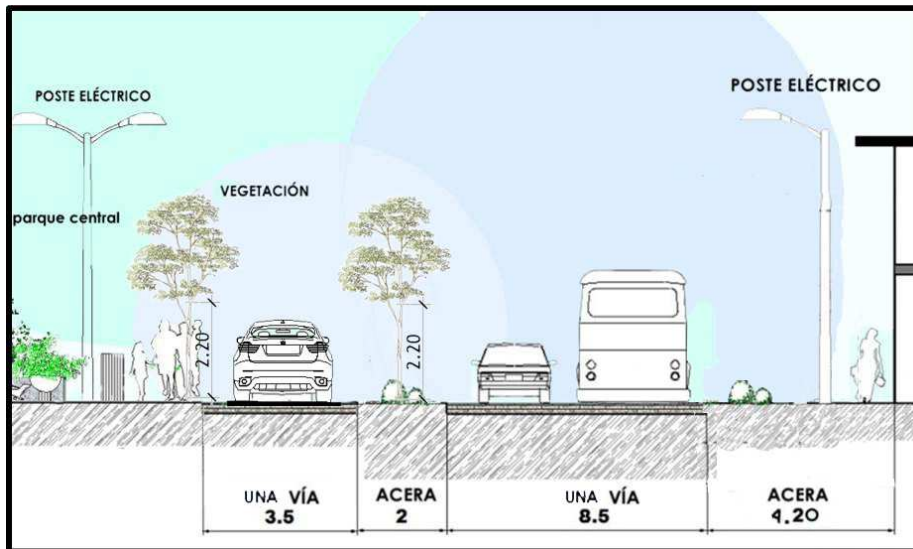
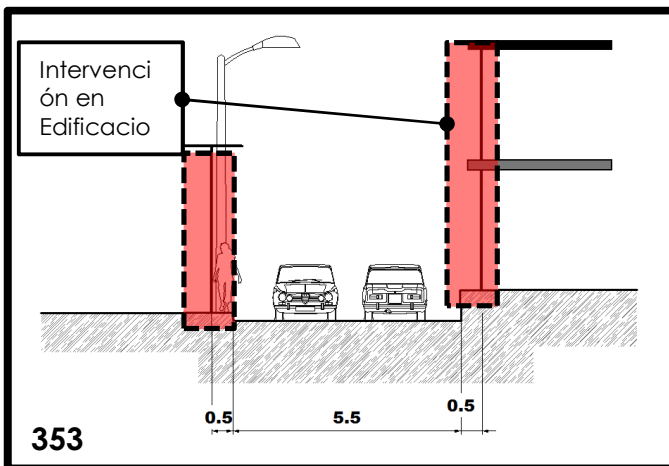


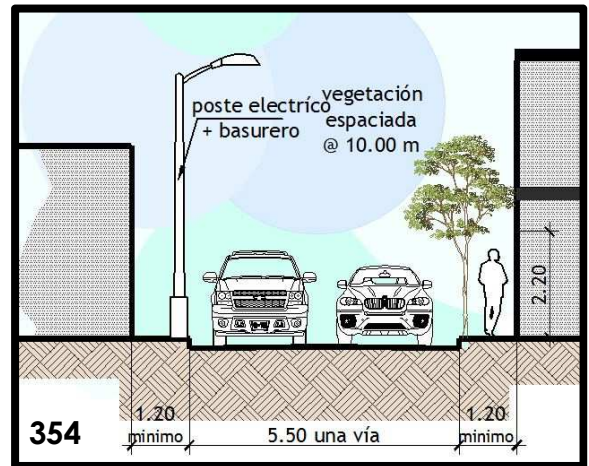
Gráfico 352. Detalle de Gabarito Recorrido de Transporte Público .

Fuente: Elaboración propia. (2014)

El ensanchamiento de calles y la implementación de aceras requieren una intervención a las edificaciones, la que se proyecta realizar en el futuro, con el objetivo de brindar un espacio adecuado para la movilidad del peatón y del flujo vehicular.



Antes



Despues

Gráfico 353 y Gráfico 354. Detalle de Gabarito Recorrido de Transporte Público Intervención de calle. Fuente: Elaboración propia. (2014)

4.4.5.3 Proyecto urbano estratégico: Propuesta de corredores de recreación en avenidas y calles específicas

Las rutas recreativas se implementarán solamente los días festivos y/o días domingo, estos serán previamente acordados y autorizados por la municipalidad, dichos espacios estarán destinados a la realización de actividades recreativas y/ culturales. En estos espacios se dará prioridad al peatón, delimitando el espacio por medio de la utilización de bolardos y/o macetones móviles, promoviendo el desplazamiento seguro, y al mismo tiempo incentivando la valoración de las actividades sociales y culturales, fomentando paralelamente el cuidado de las vías propuestas y su entorno inmediato.

- i. Mapas de la propuesta de corredores de recreación
 - o **Corredor de recreación Mercado Municipal**

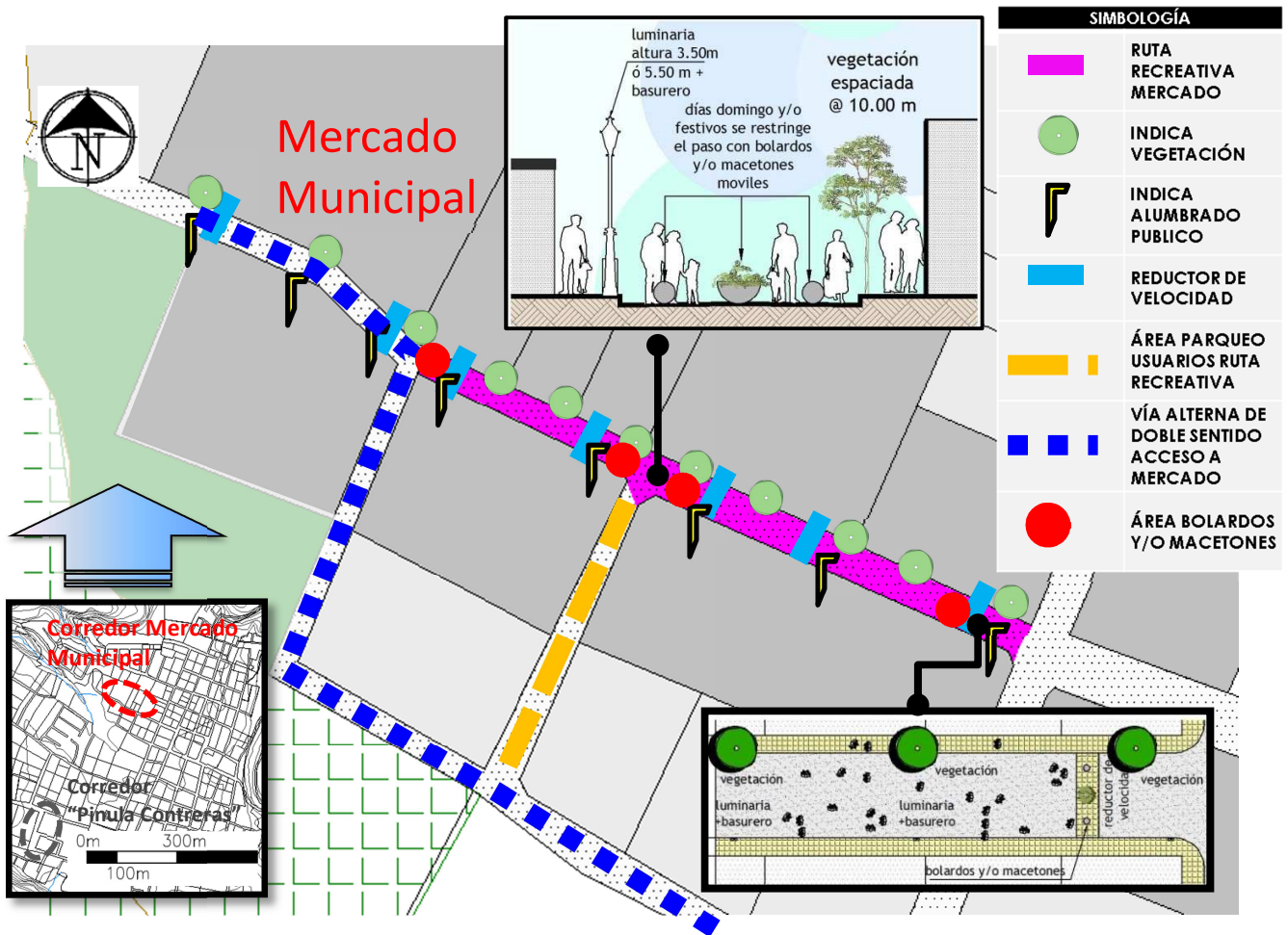


Gráfico 355. Mapa corredor de recreación mercado Municipal.

Fuente: Elaboración propia. (2014)

El corredor recreacional hacia el mercado municipal se implementará ciertos días y horarios específicos.

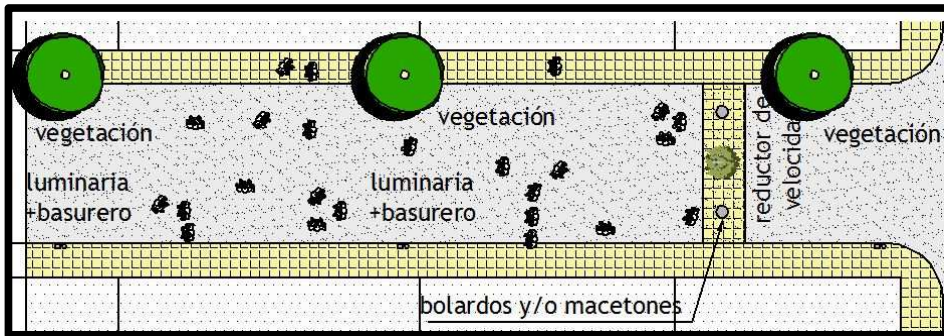


Gráfico 356. Planta de Gabarito Uso Recorrido peatonal. Fuente: Elaboración propia. (2014)

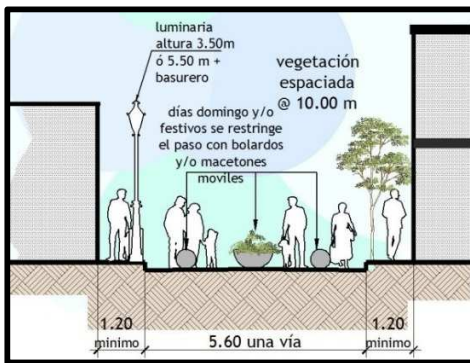


Gráfico 357. Elevacion de Gabarito Uso Recorrido peatonal. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Los días que no están destinados para el uso del corredor recreacional; la vía continúa con su uso acostumbrado.

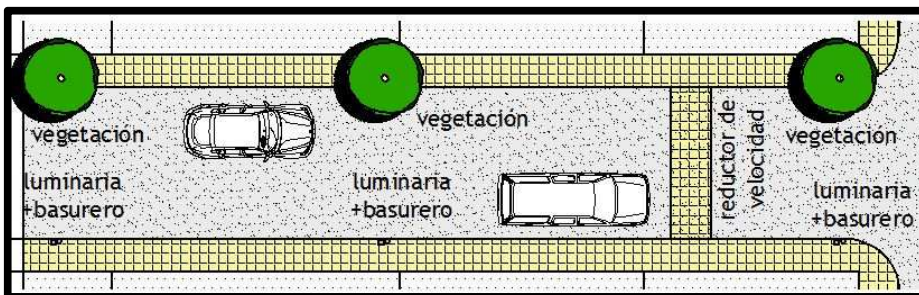


Gráfico 358. Planta de Gabarito uso vehicular. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Gráfico 359. Elevacion de Gabarito uso vehicular. Fuente: Elaboración propia. (2014)



• Corredor de recreación en calle “Pinula Contreras”

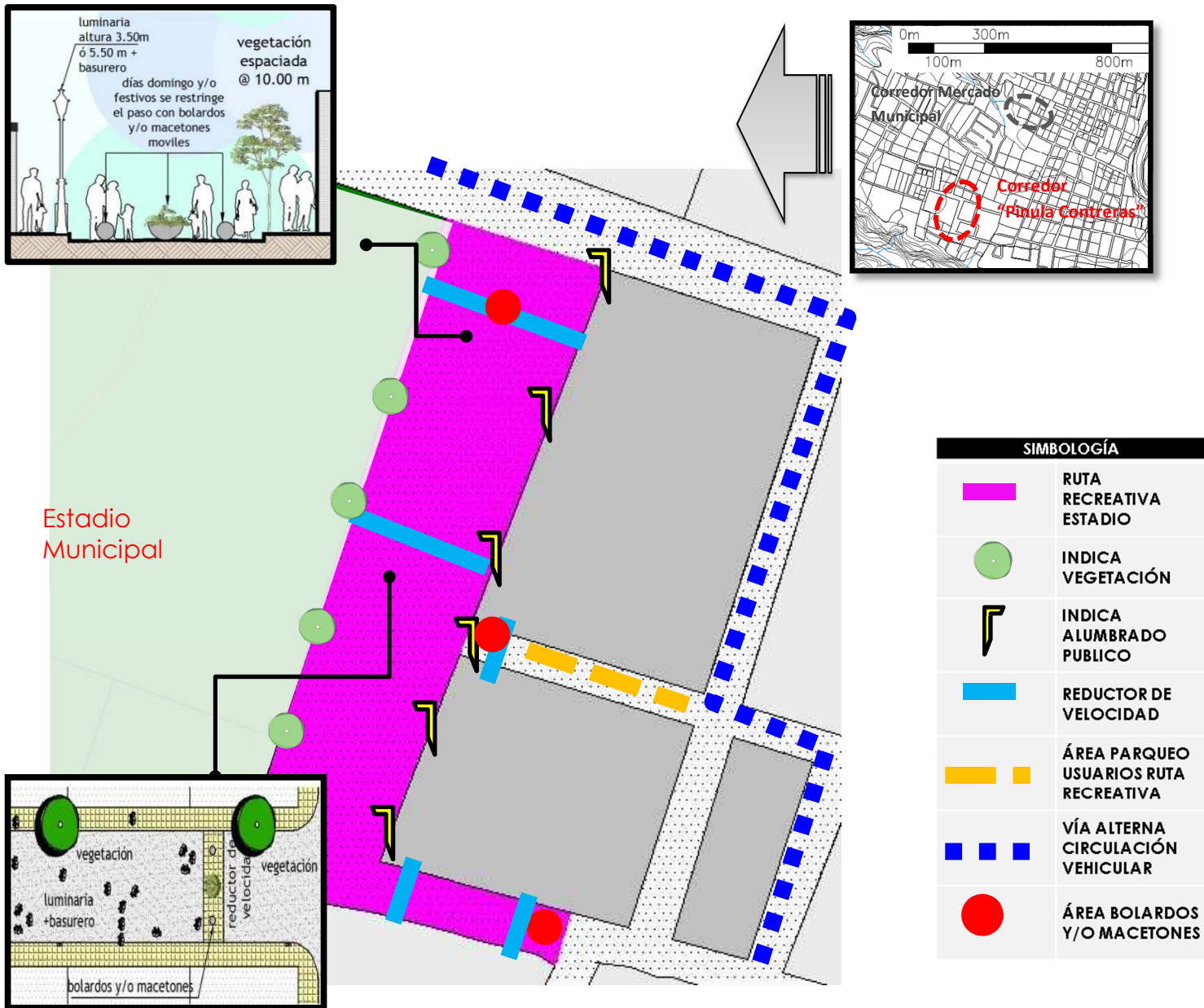


Gráfico 360. Mapa corredor de recreación “Pinula Contreras”.

Fuente: Elaboración propia (2014)

El corredor recreacional hacia el estadio municipal, también se implementará los días festivos y/o sábados y domingos acordados y autorizados por la municipalidad; los elementos como bolardos y macetones a utilizar para impedir el acceso vehicular se colocaran en los inicios de calle determinados.

4.4.6 Programa de proyectos urbanos estratégicos

Eje de intervención	Movilidad urbana					
Objetivo estratégico	Promover la movilidad eficiente, tanto vehicular como peatonal, logrando así una buena conectividad y articulación en las distintas calles que conforman la ciudad,					
Objetivo específico	Indicadores	Proyectos urbanos estratégicos	Ubicación	Cumplimiento de metas		
				Corto plazo 0-1 años (2014-2015)	Mediano plazo 1-5 años (2015-2019)	Largo plazo 5-20 años (2019-2034)
Promover la movilidad eficiente y ordenada, por medio de un sistema vial estructurado.	Implementación de señalización vial para ordenar y disminución del nivel de congestionamiento en los ejes principales del casco.	Propuesta de nuevos ejes de circulación y jerarquización de las vías. Nuevos sentidos de vías.	Avenidas y calles del casco	Propuesta de reordenamiento vial y creación de propuestas de diseño para jerarquía de vías. Implementación de diseños y cambios en sentido de vías.	Seguimiento, mantenimiento y evaluación de propuestas de reordenamiento vial y cambio en sentido de vías.	Apertura de nuevas calles y avenidas. Se implementa el ensanchamiento en calles y avenidas.
Definir la ruta de circulación y los espacios específicos para el funcionamiento del transporte público.	Implementación de señalización en el recorrido del transporte público y delimitación del mismo contribuyendo a la disminución del congestionamiento Implementación de señalización en la parada de bus.	Propuesta de recorrido para transporte público, establecimiento de espacios para el funcionamiento del transporte público.	0 calle, 5ª.- 6ª. Avenidas Y 1ª calle de la zona 2.	Establecimiento del recorrido para transporte público y diseño de garabito para vía donde se ubica la parada de bus.	Implementación de diseño de garabitos.	Mantenimiento de la infraestructura destinada al transporte público. Remozamiento de la estación de buses.

Eje de intervención	Movilidad urbana					
Objetivo estratégico	Promover la movilidad eficiente, tanto vehicular como peatonal, logrando así una buena conectividad y articulación en las distintas calles que conforman la ciudad,					
Objetivo específico	Indicadores	Proyectos urbanos estratégicos	Ubicación	Cumplimiento de metas		
				Corto plazo 0-1 años (2014-2015)	Mediano plazo 1-5 años (2015-2019)	Largo plazo 5-20 años (2019-2034)
Recuperar los espacios peatonales en las vías de la ciudad	Implementación de aceras en las calles. Mayor utilización de aceras, eliminación de mobiliario urbano que dificulte la movilidad.	Propuesta de creación y/o ensanchamiento de aceras; reubicación de mobiliario urbano.	Avenidas y calles del casco urbano que presenten características contrarias y carentes de mobiliario urbano.	Propuesta de Diseño de gabaritos.	Ejecución de la propuesta de gabaritos	Mantenimiento periódico de los espacios peatonales.
Promover rutas para usos recreativos en horas y días específicos	Implementación de rutas recreativas en 1a calle zona 1 hacia el mercado y en la avenida del estadio municipal en horas y días específicos. Implementación de juegos infantiles y actividades para los vecinos.	Propuesta de corredores de recreación en avenidas y calles específicas en días y horarios establecidos.	1ª. Calle zona 1, tramo hacia el mercado municipal. Avenida del estadio.	Creación de propuesta de diseño, fomento y divulgación de proyectos	Implementación de rutas recreativas.	Remozamiento de calles y avenidas para usos recreativos.

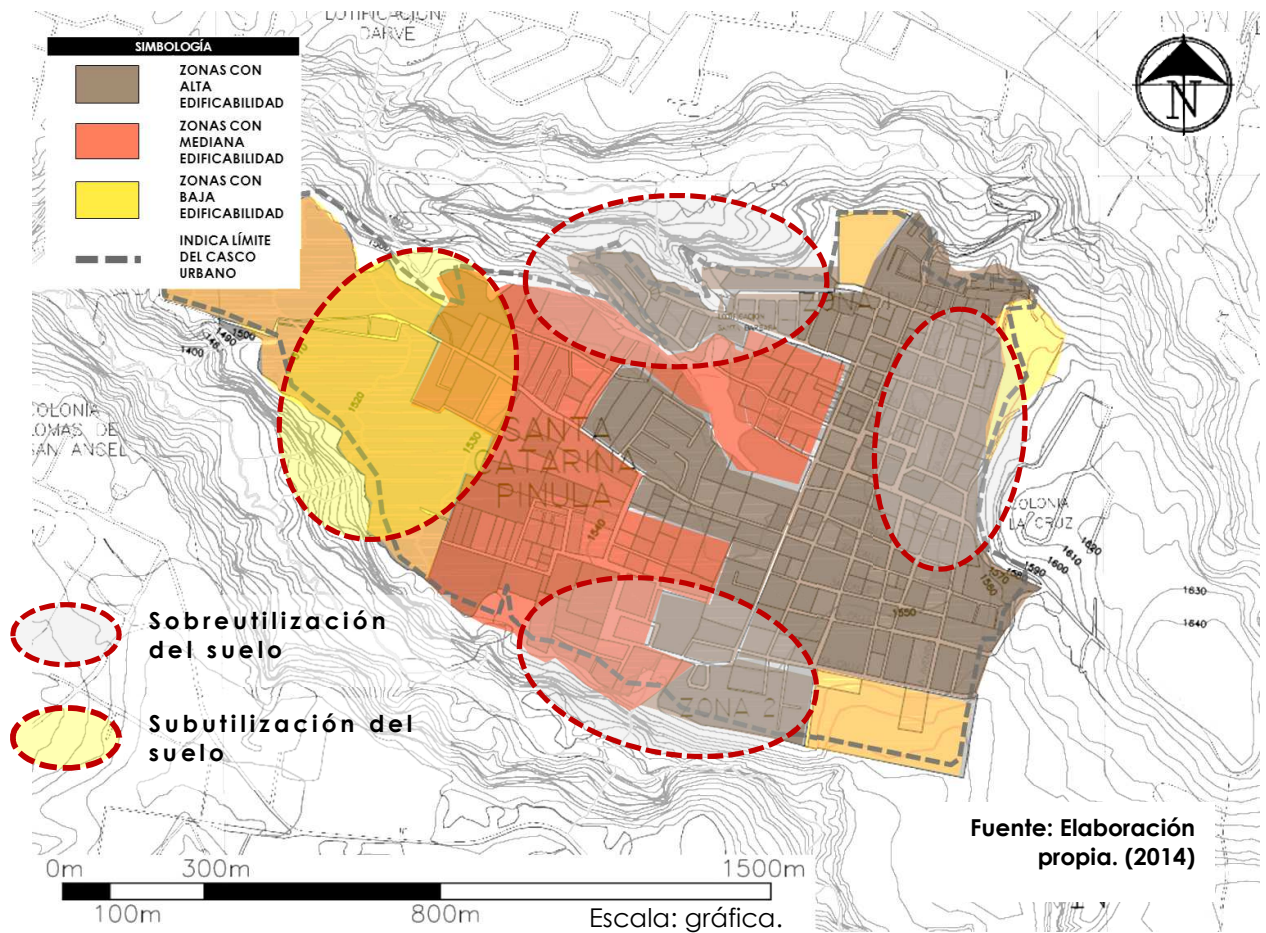
TABLA 32. PROGRAMA DE PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

4.5 Eje de Edificabilidad e intensidad de uso de suelo

4.5.1 Presentación de la problemática

- Limitación física para el crecimiento urbano
- Modelo de crecimiento disperso.
- Expansión en áreas de riesgo.
- Densidad baja

Gráfico 361. Esquema de la Problemática actual



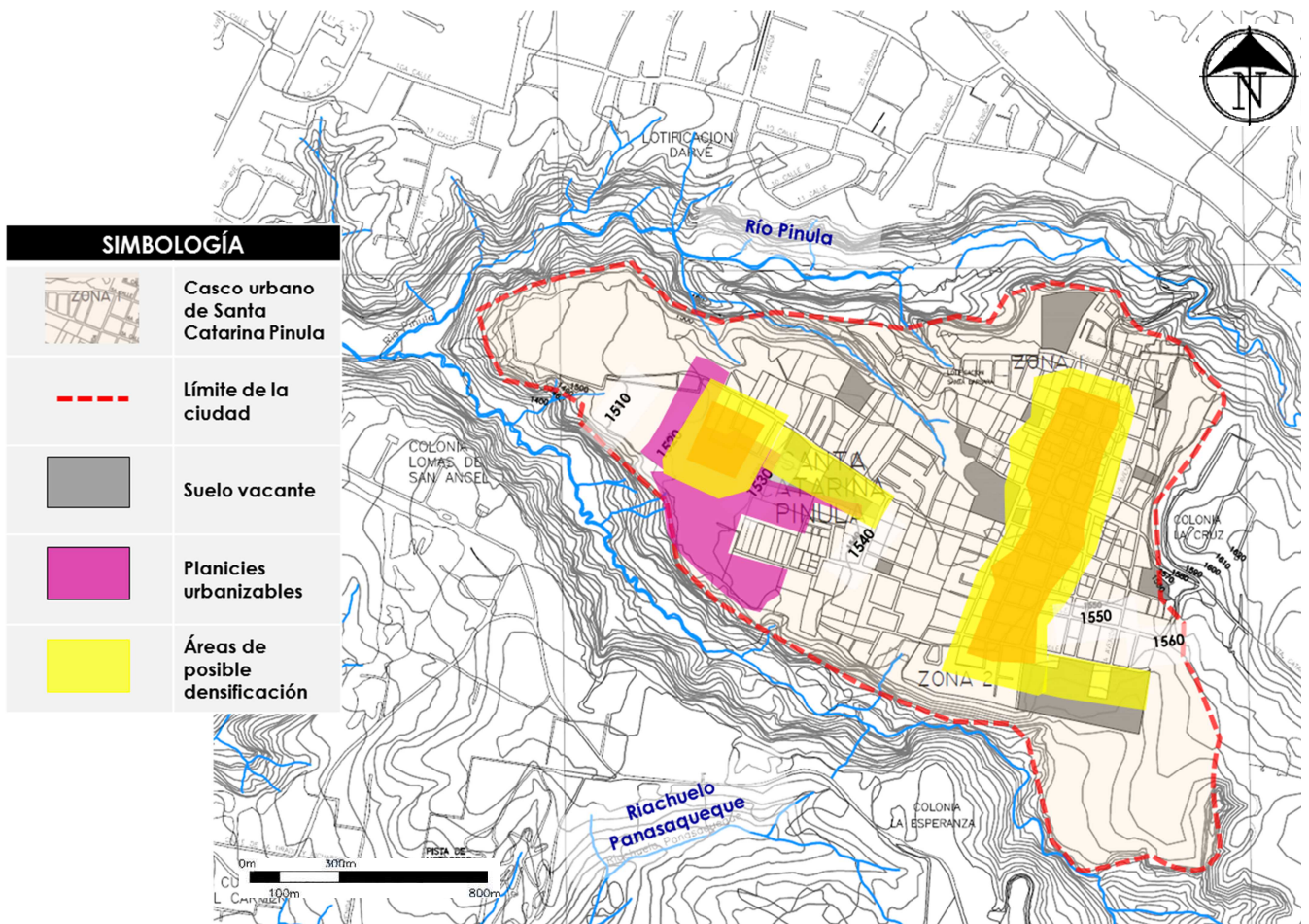
La ciudad posee un mayor porcentaje de suelo con alta edificabilidad y con mayor densidad poblacional, en relación con las zonas de mediana y baja edificabilidad diagnosticadas según el COS, esto es evidenciado por los inmuebles existentes y los habitantes que lo ocupan, sin embargo la mayoría de edificaciones van desde 1 a 2 niveles y pocas inmuebles de 3 niveles, siendo residencias unifamiliares las que más destacan, es importante hacer notar que en algunos puntos se está dando una sobreutilización del suelo, presentando lotes

muy pequeños con una aglomeración de pequeñas construcciones; en contraste hay áreas de la ciudad que presentan media y baja edificabilidad, es decir construcciones de 1 a 2 niveles y se presentan áreas en las que se detecta suelo sub-utilizado, servido y en condiciones aptas para ser densificado.

4.5.2 Potencialidades

- Se cuenta con algunas áreas que presentan características favorables para la densificación urbana planificada.
- La ciudad posee espacios construidos que pueden intervenir para lograr una mayor edificabilidad y aprovechamiento del suelo.

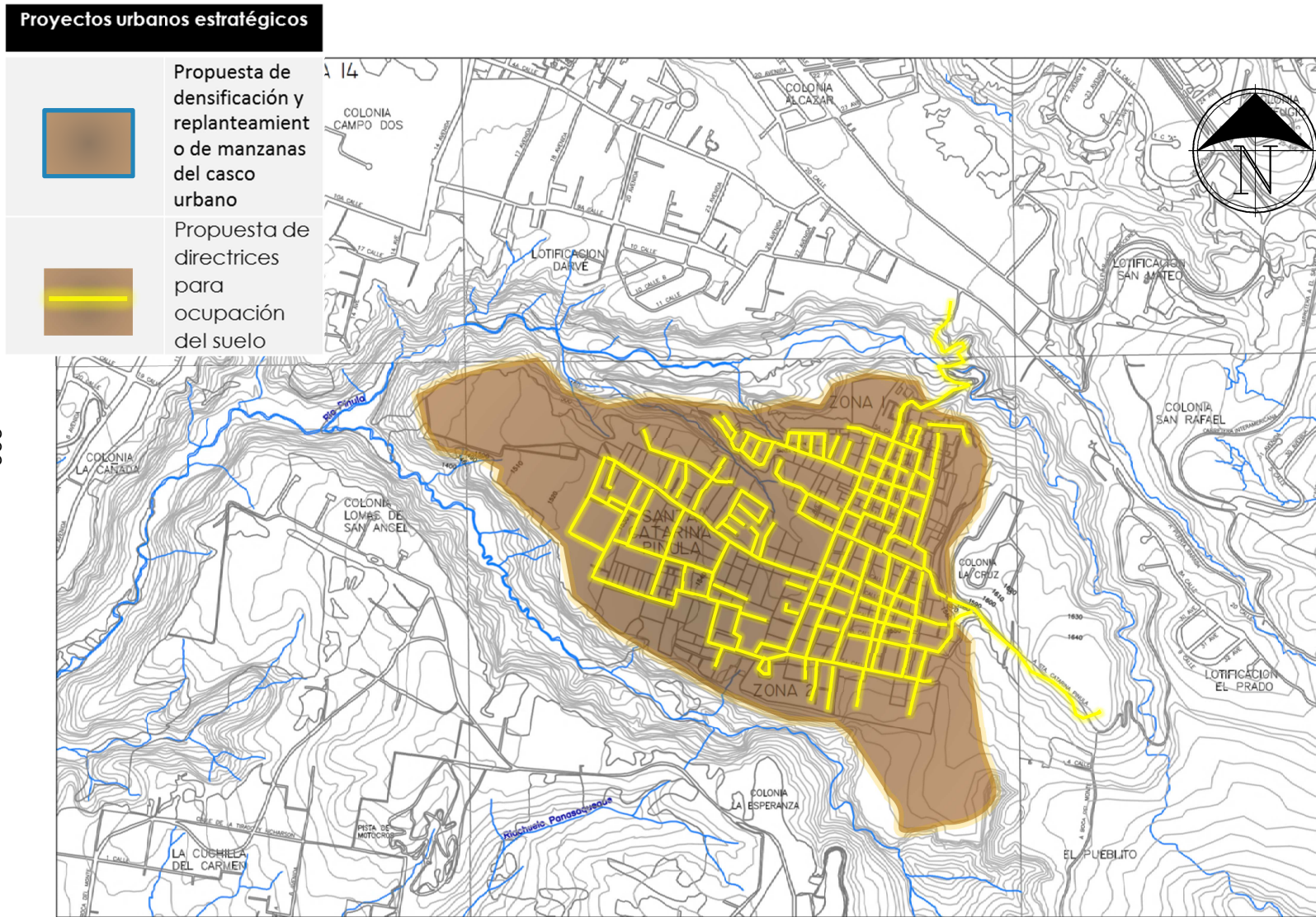
Gráfico 362. Esquema de potencialidades



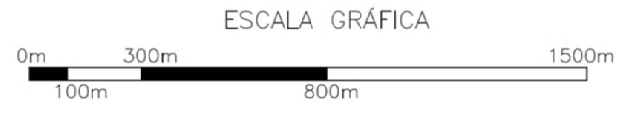
Fuente: Elaboración propia. (2014)

4.5.3 Identificación de Proyectos urbanos estratégicos del eje

Gráfico 363. Esquema de identificación de proyectos urbanos estratégicos-Eje de edificabilidad e intensidad de uso del suelo



Fuente: Elaboración propia. (2014)



4.5.4 Objetivo

4.5.4.1 Objetivo Estratégico del eje

- Generar una propuesta que promueva nuevos parámetros de densidad y de ocupación, permitiendo el mayor aprovechamiento del espacio urbano existente; logrando una ciudad compacta consolidada de manera eficiente y estable.

4.5.4.2 Objetivos específicos de proyectos urbanos estratégicos

- Promover una ciudad compacta, a través de normativas y regulación de los tipos de edificabilidad.
- Establecer directrices para la de ocupación y densificación del suelo, aplicables a la normativa actual (enfocado al uso residencial).

4.5.5 Desarrollo de propuesta del eje Edificabilidad e intensidad de uso de suelo

4.5.5.1 Proyecto Urbano Estratégico: Propuesta de densificación y replanteamiento de manzanas del casco urbano

El casco urbano está caracterizado por el mayor desarrollo de vivienda, por lo que se permitirá desarrollar diferentes tipologías y características proponiendo implementar viviendas unifamiliares y multifamiliares, respetando los niveles de edificabilidad según su caso el cual responderá a su localización dentro del casco y la cercanía con los ejes principales de movilidad.

Esta directriz se logró determinar en base al diagnóstico realizado en el casco urbano donde se encontraron zonas que presentan un índice de ocupación COS alto que oscila de 0.86 a 1.00 y un índice de construcción CUS con un promedio de 1.40, por lo que se determinó que la mayoría del territorio está ocupado y se necesita implementar una mejor manera de utilización del territorio por medio de la densificación y el aumento de sus porcentajes; fomentándolo así mayor altura a las edificaciones cercanas a los ejes principales de movilidad.

Para aumentar la edificabilidad y consolidar el casco urbano se utilizan los siguientes conceptos;

- Índice de construcción (edificabilidad): es el número de veces que el área del terreno puede repetirse en una construcción.
- Índice de ocupación: relación entre área construida en primer nivel y el área total del terreno.

4.5.5.2 Proyecto Urbano Estratégico: Propuesta de directrices para ocupación del suelo

Los índices de construcción y de ocupación para las diferentes áreas se categorizarán de la siguiente forma;

- E1: Baja Densidad
 - Vivienda unifamiliar aislada, semiaislada y vivienda gemela (bifamiliar)
 - Densidad aproximada 50 hab. /Ha
 - Índice de ocupación 0.70
 - Índice de construcción (índice de edificabilidad): 1.5

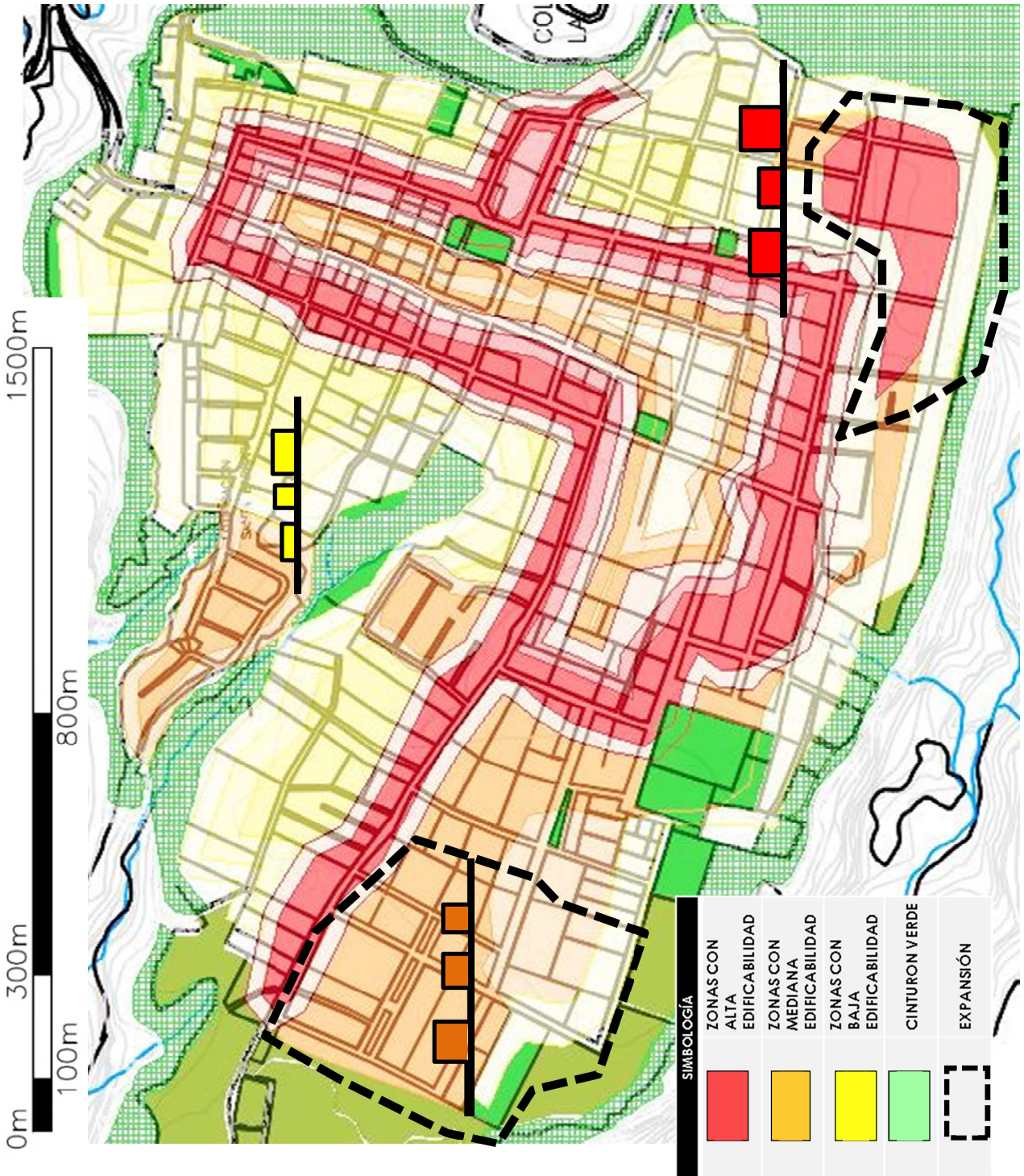
- E2: Mediana Densidad
 - Vivienda unifamiliar con apoyos alternados, posibilidad de vivienda en
 - Línea no más de 10 viviendas juntas
 - Densidad aproximada 70 hab. /Ha
 - Índice de ocupación 0.85
 - Índice de construcción (índice de edificabilidad): 2.0

- E3: Densidad Alta
 - Vivienda unifamiliar continua en proyecto conjunto, como individual y Semiaislada. Vivienda Multifamiliar
 - Densidad aproximada 100 hab. / Ha.
 - Índice de ocupación 0.95
 - Índice de construcción (índice de edificabilidad): 3.0 vivienda unifamiliar, bifamiliar
 - Índice de construcción (índice de edificabilidad): 4.0 vivienda multifamiliar

Los usos comerciales, institucionales, industriales o mixtos, si en caso existieran, serán normados considerando la localización de estos dentro del casco urbano. Serán evaluados por el departamento técnico correspondiente.

- i. Mapa de la propuesta de densificación y replanteamiento de edificabilidad en manzanas del casco urbano

Gráfico 364. Mapa de la propuesta de densificación y replanteamiento de edificabilidad en manzanas del casco urbano



Escala: gráfica. Fuente: Elaboración propia. (2014)

Para la propuesta de ocupación del suelo se centrara en fomentar los índices de construcción y ocupación, evidenciándose principalmente en sus fachadas.

ii. Comparativo de densificación en vías principales

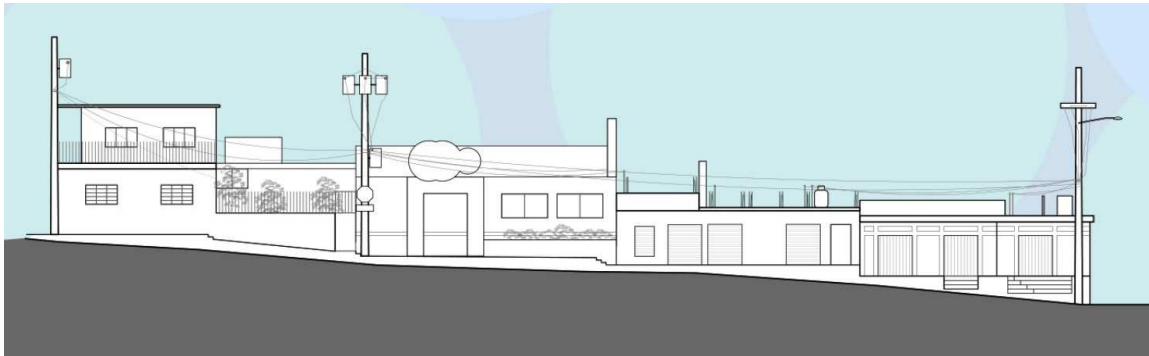


Gráfico 365. Estado actual de fachadas. Fuente: Elaboración propia (2014)



Gráfico 366. Estado futuro de fachadas. Fuente: Elaboración propia (2014)

Las propuestas de densificación responderán al tipo de vía que existe frente a ella, para las cuales se utilizará el siguiente criterio;

iii. Densidad según tipo de vía

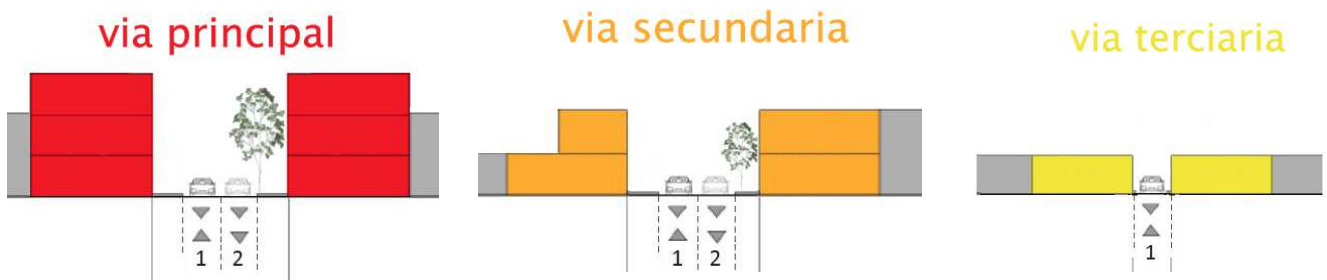
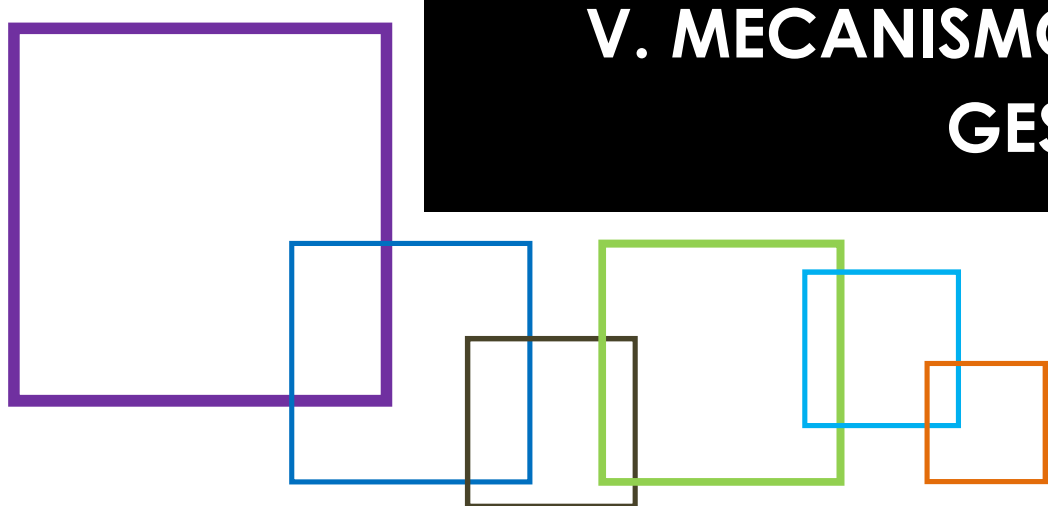


Gráfico 367. Vía primaria Gráfico 368. Vía Secundaria Gráfico 369. Vía Terciaria. Fuente: Elaboración propia (2014).

4.5.6 Programa de proyectos urbanos estratégicos

Eje de intervención	EDIFICABILIDAD E INTENSIDAD DE USO DE SUELO					
Objetivo estratégico	Generar una propuesta que promueva nuevos parámetros de densidad y de ocupación, permitiendo el mayor aprovechamiento del espacio urbano existente; logrando una ciudad compacta consolidada de manera eficiente y estable.					
Objetivo específico	Indicadores	Proyectos urbanos estratégicos	Ubicación	Cumplimiento de metas		
				Corto plazo 0-1 años (2014-2015)	Mediano plazo 1-5 años (2015-2019)	Largo plazo 5-20 años (2019-2034)
Promover una ciudad compacta, a través de normativas y regulación de los tipos de edificabilidad.	Mayores índices de edificación. Mejor aprovechamiento del suelo	Propuesta de densificación y replanteamiento de edificabilidad en manzanas del casco urbano	Áreas cercanas a ejes principales de movilidad vehicular. Casco urbano	Propuesta de densificación	implementación física de la propuesta de densificación y cambio de uso	Compactación de la ciudad
Establecer directrices para la de ocupación y densificación del suelo, aplicables a la normativa actual (enfoque a uso residencial)	Aumento en los índices de densidad y edificación que responden a las directrices establecidas.	Propuesta de directrices para ocupación del suelo	Casco urbano	Propuesta de directrices incluidas en normativa existente	Aplicación de la normativa en el casco urbano	

TABLA 33. PROGRAMA DE PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)



V. MECANISMOS DE GESTIÓN

V. Mecanismos de gestión

5.1 Esquema de Gestión

A continuación se presenta un esquema que desarrolla una propuesta de gestión para cada eje, identificando las acciones de inicio y mantenimiento de la propuesta; así como también, definiendo a los actores que participan e incluyendo un porcentaje de gestión aproximada de estos por eje.

5.1.1 Eje de usos de suelo y espacios públicos

Estrategia		¿Cómo se inicia?	¿Cómo se mantiene?
<p>¿Qué hacer?</p> <p>Socialización de las Directrices Urbanísticas de ordenamiento territorial que promuevan el uso inteligente del suelo, mediante la regulación del mismo; fomentando la revitalización, mantenimiento y el desarrollo físico de los espacios públicos existentes y futuros.</p> <p>Tiempo: Corto plazo</p>	<p>¿Quiénes lo hacen?</p>	<p>Municipalidad Organizaciones internacionales SEGEPLAN Inversionistas Asociaciones de Vecinos</p>	<p>Municipalidad Organizaciones internacionales SEGEPLAN Inversionistas Asociaciones de Vecinos Propietarios</p>
	<p>¿Cómo lo hacen?</p>	<p>Ejecución de estudios de viabilidad para los proyectos urbanos estratégicos estipulados para corto plazo. Gestión de alianzas público privadas.</p> <p>Porcentaje de aporte y/o intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad (20%) • Organizaciones internacionales (30%) • SEGEPLAN (20%) • Inversionistas (25%) • Asociaciones de vecinos (5%) <p>Implementación de elementos iniciales de la propuesta de usos de suelo. Construcción de áreas recreativas nuevas Remozamiento del Parque Central.</p> <p>Tiempo: mediano plazo</p>	<p>Seguimiento y consolidación de alianzas público – privadas entre la Municipalidad y los inversionistas Compromiso entre La Municipalidad y organizaciones internacionales para financiar proyectos a distintos plazos.</p> <p>Porcentaje de aporte y/o intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad (45%) • Organizaciones internacionales (10%) • SEGEPLAN (5%) • Inversionistas (20%) • Asociaciones de vecinos (5%) • Propietarios (15%) <p>Evaluación y mejora de las directrices para el uso de suelo. Funcionamiento de nuevas áreas recreativas y verdes. Mantenimiento periódico de todos los espacios. Mantenimiento del Parque Central.</p> <p>Tiempo: largo plazo</p>
	<p>¿Qué puede ocurrir?</p>	<p>Las autoridades correspondientes manejan los criterios establecidos en la propuesta de directrices urbanísticas de ordenamiento territorial.</p>	<p>Se realizan con éxito las acciones de gestión de la propuesta a distintos plazos.</p> <p>Los actores involucrados muestran interés y apoyo en los resultados de las intervenciones realizadas.</p>

TABLA 34. ESQUEMA MECANISMOS DE GESTIÓN DEL EJE DE USOS DE SUELO Y ESPACIOS PÚBLICOS. ELABORACIÓN PROPIA (2014).

5.1.2 Eje de imagen urbana

Estrategia		¿Cómo se inicia?	¿Cómo se mantiene?
<p>¿Qué hacer?</p> <p>Socialización y gestión de una propuesta de directrices que promuevan la recuperación y mejoramiento de la imagen urbana, por medio de proyecto pilotos en una parcialidad del territorio que fomenten la integración y participación de los habitantes.</p> <p>Tiempo: Corto plazo</p>	<p>¿Quiénes lo hacen?</p>	<p>Municipalidad Organizaciones internacionales INGUAT MARN Inversionistas Asociaciones de vecinos</p>	<p>Municipalidad Organizaciones internacionales INGUAT MARN Inversionistas Asociaciones de vecinos Propietarios</p>
	<p>¿Cómo lo hacen?</p>	<p>Se realizan acuerdos entre la Municipalidad – INGUAT y el MARN para poner en marcha los proyectos urbanos estratégicos establecidos en este eje</p> <p>Porcentaje de aporte y/o intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad (15%) • Organizaciones internacionales (30%) • INGUAT (20%) • MARN (15%) • Inversionistas (15%) • Asociaciones de vecinos (5%) <p>Puesta en marcha de proyectos pilotos y establecimiento de nuevos sectores de actuación. Intervención de áreas recreativas Involucramiento de vecinos en los programas propuestos.</p>	<p>Consolidación de las alianzas establecidas y promoción de la inversión pública-privada. La participación de los habitantes se ha fortalecido.</p> <p>Porcentaje de aporte y/o intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad (25%) • Organizaciones internacionales (20%) • INGUAT (10%) • MARN (5%) • Inversionistas (20%) • Asociaciones de vecinos (5%) • Propietarios (15%) <p>Revisión de los criterios y actualización de los mismos. Intervención y mantenimiento de todos los parques existentes. Funcionamiento de las nuevas áreas verdes. Apoderamiento de los programas por parte de los vecinos en un 70% del territorio.</p> <p>Tiempo: largo plazo</p>
	<p>¿Qué puede ocurrir?</p>	<p>La Municipalidad da a conocer y socializa los proyectos urbanos estratégicos definidos, promoviendo la participación activa de los habitantes.</p>	<p>La Municipalidad afianza el desarrollo de la propuesta y se gestionan de manera participativa las intervenciones que se realizan.</p>

TABLA 35. ESQUEMA MECANISMOS DE GESTIÓN DEL EJE DE IMAGEN URBANA. ELABORACIÓN PROPIA (2014).

5.1.3 Eje de movilidad urbana

Estrategia		¿Cómo se inicia?	¿Cómo se mantiene?
<p>¿Qué hacer?</p> <p>Se promueve la movilidad eficiente mediante la divulgación de las propuestas de nuevos ejes de circulación y jerarquización de vías, el nuevo recorrido del transporte público, el ensanchamiento de aceras y reubicación de mobiliario urbano, fomentando de esta manera la buena conectividad y articulación de las distintas vías de la ciudad.</p> <p>Tiempo: Corto Plazo</p>	<p>¿Quiénes lo hacen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CODEDE • Municipalidad • COMUDE • COCODE • Grupo de Transportistas • Inversionistas • Asociación de vecinos 	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad • Grupo de Transportistas • Asociación de vecinos
	<p>¿Cómo lo hacen?</p>	<p>Convenio interinstitucional.</p> <p>Priorización de perfiles de proyectos a realizar.</p> <p>Porcentaje de aporte y/o intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5% CODEDE • 40% Municipalidad • 5% COMUDE • 5% COCODE • 30% Grupo de Transportistas • 15% Inversionistas 	<p>Compromiso interinstitucional para la ejecución y financiamiento de los proyectos.</p> <p>Porcentaje de aporte y/o intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80% Municipalidad • 15% Grupo de Transportistas • 5% Inversionistas <p>- Implementación y cumplimiento de las propuestas para el tema de vialidad.</p> <p>-Implementación de espacios para el funcionamiento del transporte público.</p> <p>Intervención y mantenimiento en las aceras y mobiliario urbano.</p> <p>Implementación de los corredores de recreación.</p> <p>Tiempo: largo plazo</p>
	<p>¿Qué puede ocurrir?</p>	<p>Apropiación Concientización y sensibilización hacia los proyectos por parte de los habitantes y transportistas de Santa Catarina Pinula.</p>	<p>Cumplimiento de las diferentes propuestas viales por parte de la Municipalidad y de los habitantes.</p>

TABLA 36. ESQUEMAS DE MECANISMOS DE GESTIÓN DEL EJE DE MOVILIDAD URBANA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

5.1.4 Eje de edificabilidad e intensidad de uso de suelo

Estrategia		¿Cómo se inicia?	¿Cómo se mantiene?
<p>¿Qué hacer?</p> <p>Se crean los grupos responsables para el desarrollo de una propuesta que promueva nuevos parámetros de densidad y de ocupación del suelo, por medio del replanteamiento de manzanas y el mayor aprovechamiento del espacio urbano existente logrando una ciudad más compacta y consolidada.</p> <p>Tiempo: Corto Plazo</p>	<p>¿Quiénes lo hacen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SEGEPLAN • Municipalidad (control de la construcción, catastro, control urbano) • Mancomunidad Gran Ciudad del Sur 	<ul style="list-style-type: none"> • SEGEPLAN • Municipalidad (control de la construcción, catastro, control urbano) • Mancomunidad Gran Ciudad del Sur
	<p>¿Cómo lo hacen?</p>	<p>Capacitación de personal de las áreas relacionadas e involucradas con la densificación y ocupación del suelo. Conformación de equipos para la realización de directrices de ocupación.</p> <p>Porcentaje de aporte y/o intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30% SEGEPLAN • 50% Municipalidad • 20% Mancomunidad Gran Ciudad del Sur 	<p>Seguimiento diario al cumplimiento de responsabilidades por parte de los grupos encargado de velar por el cumplimiento de las nuevas propuestas y directrices.</p> <p>Porcentaje de aporte y/o intervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50% SEGEPLAN • 50% Municipalidad • 20% Mancomunidad Gran Ciudad del Sur <p>Implementado y cumpliendo con la propuestas de densificación y la propuesta de directrices.</p> <p>Tiempo: largo plazo</p>
	<p>¿Qué puede ocurrir?</p>	<p>Promoción de la ciudad compacta de manera eficiente y estable.</p> <p>Mayor aprovechamiento del espacio urbano existente</p>	<p>Cumplimiento y seguimiento continuo de las diferentes propuestas de edificabilidad por parte de la Municipalidad y de los habitantes.</p>

TABLA 37. ESQUEMAS DE MECANISMOS DE GESTIÓN DEL EJE DE EDIFICABILIDAD E INTENSIDAD DE USO DE SUELO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA. (2014)

VI. Conclusiones

- 6.1. Instrumentos de ordenación, como lo son las Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial, son imprescindibles, pues es necesario ordenar el territorio para que este crezca de una manera adecuada, garantizando así la prestación de mejores servicios y una mejor calidad de vida para los habitantes de la ciudad.
- 6.2. El casco urbano de Santa Catarina Pinula, no cuenta con instrumentos que orienten el desarrollo y crecimiento de la ciudad, así como tampoco se regulan aspectos importantes como el uso del suelo, la imagen urbana, movilidad, edificabilidad, entre otros.
- 6.3. La conformación de las Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula, servirán como premisas que orientarán la formulación de instrumentos de planificación que se enfoquen en el desarrollo de una ciudad sostenible.
- 6.4. Al intervenir la ciudad, bajo los parámetros definidos para el mejor aprovechamiento y uso de suelo, ésta será beneficiada en aspectos de movilidad, accesibilidad, equipamiento urbano, entre otros; logrando así la compactibilidad y el dinamismo del territorio, contribuyendo a la conformación de un sistema económico con mayor competitividad.
- 6.5. El análisis de la situación actual de la ciudad permite identificar sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, aspectos que son vitales para fundamentar la prospectiva territorial del casco urbano de Santa Catarina Pinula, enfatizando en las acciones que deben implementarse para lograr el desarrollo de la ciudad.
- 6.6. El planteamiento de los ejes que conforman ésta propuesta, integran aspectos urbanos, culturales, económicos y sociales, que repercutirán positivamente en el aumento de la calidad de vida de la población y en la mejora de la ciudad en cuanto a su infraestructura, paisaje urbano, etc.
- 6.7. La intervención del territorio por medio del eje de Usos de suelo & espacios públicos, permitirá normar la utilización del suelo del

casco urbano, regulando su uso y determinando la compatibilidad y restricciones específicas de este; logrando una zonificación que permita una mayor eficacia en su utilización, funcionalidad y articulación dentro de la estructura urbana.

- 6.8. En el eje de Usos de suelo & espacios públicos se establecen los lineamientos generales que deberán regir la elaboración de instrumentos que se orienten a normar el uso y aprovechamiento del suelo, así como la estructuración de un sistema de espacios públicos. La ciudad actualmente cuenta con un reglamento que abarca algunos puntos en relación a construcciones, remodelaciones, urbanizaciones, entre otros, pero no se cuenta con un instrumento específico para normar el uso de suelo; por lo que contar con una herramienta que marque premisas de regulación y control en este tema, es vital para iniciarse en los temas relacionados con el ordenamiento territorial.
- 6.9. El eje de Imagen Urbana, busca intervenir los elementos que conforman la imagen de la ciudad, es decir, la configuración de su infraestructura urbana, edificaciones, paisaje, entre otros, pues la calidad del espacio determina en mucho la impresión y percepción que se tiene de la ciudad.
- 6.10. Las premisas planteadas en el eje de Imagen Urbana consideran de forma general criterios formales, estéticos y técnicos para el diseño, intervención y mantenimiento del espacio, enfocados principalmente al espacio público. Se definen materiales, dimensiones, texturas, etc., con la finalidad de crear un modelo de imagen propia para la ciudad, regulado, controlado y de calidad; que genere un sentido de pertenencia e identidad en los habitantes, pues en la ciudad actualmente no se tienen normados todos estos aspectos, y su implementación permitirá la recuperación y conservación no sólo de la infraestructura, sino también de la identidad de los ciudadanos con su entorno.
- 6.11. La falta de acciones que regulen y promuevan la movilidad eficiente dentro del casco urbano de Santa Catarina Pinula, permite que exista una inadecuada conexión y una deficiente articulación interna, perdiendo progresivamente la inseguridad vial y otorgándole prioridad al uso vehicular; todas estas acciones negativas se traducen en frecuentes colapsos viales, los cuales contribuyen al deterioro general de la ciudad.

- 6.12. El casco urbano de Santa Catarina Pinula presenta un crecimiento de manera consolidada debido a sus limitantes físicas, lo que deja como alternativa sostenible para la densificación del territorio el crecimiento vertical dentro de la ciudad, focalizado en áreas específicas con características favorables para realizarlo.
- 6.13. El casco urbano de Santa Catarina Pinula no cuenta con una regulación específica y/o general que guíe el crecimiento de la ciudad, permitiendo que estas acciones se realicen en áreas no aptas para su urbanización, en áreas de riesgo y en áreas con valor natural; permitiendo de esta forma que el suelo no presente usos óptimos al momento de edificarlo.
- 6.14. La propuesta de programas y proyectos para los ejes de movilidad y edificabilidad e intensidad de uso de suelo, responden a las necesidades encontradas y sentidas del diagnóstico integral del casco urbano de Santa Catarina Pinula, estos proyectos están enfocados en contribuir al desarrollo sostenible del territorio, en fomentar el empoderamiento de los habitantes con su ciudad y en utilizar de la mejor manera los recursos con los que se cuentan; fomentándose así, el desarrollo socioeconómico que permitirá alcanzar el modelo de ciudad deseado de manera eficiente y estable.

VII. Recomendaciones

- 7.1. Las estimaciones respecto al crecimiento de la población indican que ésta seguirá en aumento, pues se registra un 3.6% en la tasa de crecimiento anual, lo cual hace necesario que las autoridades implementen mecanismos de gestión, que permita a la ciudad aumentar su capacidad de servir a la creciente demanda que presentará en un mediano y largo plazo.
- 7.2. El desarrollo de instrumentos que fortalezcan las directrices para regular la intensidad y uso del suelo, así como las normas de edificabilidad, serán vitales para fortificar el adecuado crecimiento del territorio.
- 7.3. Es necesario que se prevea que la ciudad, debido al crecimiento demográfico que tendrá y a las limitantes físicas para su crecimiento, deberá contemplar una mejora constante del sistema de movilidad urbana propuesto, pues para mantener el modelo de ciudad sostenible, la infraestructura vial deberá considerar entre otros aspectos, una reorganización en sus vías de acceso que pueda soportar el constante aumento de los flujos vehiculares, integrando una propuesta de señalización, un plan de seguridad vial; así como también, la implementación de un proyecto estratégico que contemple la creación de una terminal de transporte público.
- 7.4. El mejoramiento de la imagen urbana de la ciudad, requiere la creación de una normativa específica que estipule detalladamente los requerimientos para las edificaciones nuevas y remozamiento de edificaciones existentes, pues la regulación de estos temas es fundamental para controlar adecuadamente la recuperación y preservación del paisaje urbano de la ciudad.
- 7.5. El seguimiento de las autoridades municipales, a la creación de un Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Santa Catarina Pinula es trascendental, pues la formulación e implementación de instrumentos como el planteado en este documento, son referencia del desarrollo que se puede lograr en una ciudad por medio de intervenciones estratégicas en ejes prioritarios que fundamentan como tal a una propuesta urbana.
- 7.6. La importancia de promover la participación de los actores que tienen incidencia en temas relacionados con el ordenamiento territorial, radica en que las intervenciones que se realicen contemplarán distintos puntos de vista, por lo que irán enfocadas en el bien común.

VIII. Referentes Bibliográficos

- Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Santa Catarina Pinula y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. (Agosto, 2011). *Plan de Desarrollo Santa Catarina Pinula*. Guatemala.
- *Constitución Política de la República de Guatemala*. (Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993). Guatemala.
- Decreto No. 11-2002 (2002). *Ley de consejo de desarrollo urbano y rural* Guatemala.
- Decreto No. 1427. (1961). *Ley de Parcelamientos Urbanos*. Guatemala.
- Decreto No. 26-97 (1997). *Ley para la protección del patrimonio cultural*. Guatemala.
- Decreto No. 4-89. (1989). *Ley de aéreas protegidas*. Guatemala.
- Decreto No. 583. (1956). *Ley preliminar de Urbanismo*. Guatemala.
- Grupo ADUAR. (2000). *Diccionario de Geografía Urbana, Urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona, España: Editorial Ariel. S.A.
- Grupo ADUAR. (2000). *Diccionario de Geografía Urbana, Urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona, España: Editorial Ariel. S.A.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (1998). *Guía simplificada para la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal*. Bogotá.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (1994). Censo Poblacional de 1994. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2002). Censo Poblacional de 2002. Guatemala.
- Johnston, R.J. Gregory, Derek. Smith, David M. (1987). *Diccionario de geografía humana*. Madrid, España. Alianza Editorial. S.A.
- Luke Kriken, John. Enquist, Philip. Rapoport, Richard. (2010). *Nueve principios de planificación urbana para el siglo XXI*. New York, Estados Unidos.
- Porres Velásquez, Edgar Lizardo. (2005). *Santa Catarina Pinula. El municipio que está avanzando*. Guatemala. Editorial Palo de Hormigo.
- Salvat Editores S.A. (2004) *La Enciclopedia*, Volumen 5. Colombia, Printer Colombia S.A.
- Sánchez, Inés (1999). *Glosario de Urbanismo*. Madrid, España. Guillen Baladia.
- Acabal Coroy, Adolfo. (2003), Tesis: *Plan preliminar de ordenamiento territorial del casco urbano de San José Pinula*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Arquitectura. Guatemala.
- Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2013). *Propuesta de modelo de desarrollo urbano seguro*. Programa nuestras ciudades. Lima, Perú.

- Barnada, Jaume. (2011). *Los sistemas de espacios públicos contemporáneos, de la movilidad clásica al espacio urbano difuso*. Barcelona.
- Aguirre Flores, Ana Carolina. (2006). “Mercado municipal de Santa Catarina Pinula, Departamento de Guatemala”. Universidad Rafael Landívar. Facultad de Arquitectura y Diseño. Guatemala.
- Zolezzi Mario. Tokeshi, Juan. Noriega, Carlos. (2005). *Densificación habitacional. Una propuesta de crecimiento para la ciudad popular*. Lima.

Páginas Web

- El Periódico de Guatemala. Opinión. (2011, 15 de junio). *La ciudad y su área metropolitana*. Recuperado de <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110615/opinion/196825/>
- Martínez López, José Florentín (2011, agosto). *Transformaciones urbanas en Guatemala 1950-2002*. Recuperado de http://www.eclac.cl/celade/noticias/paginas/5/44305/Florentin_Martinez.pdf
- SciELO Chile. (Diciembre 2009) *Competitividad Entre Metrópolis de América Latina*. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v35n106/art04.pdf>
- INECC (Mayo 2014). *Conceptos*. Recuperado de <http://www.ine.gov.mx/cuencas-conceptos>
- Sisbib (1999) *Plan de Desarrollo Urbano Participativo del Distrito de Comas*. Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvmedioambiente/temario/Previo_riggo/bases/modulo_II/PDUP/index01.htm
- Definición.org (2013). *Definición de proyecto estratégico*. Recuperado de <http://www.definicion.org/proyecto-estrategico>
- Unidad para el Desarrollo Político (2013) *¿Qué es una organización de la sociedad civil?* Recuperado de http://www.desarrollopolitico.gob.mx/work/models/Desarrollo_Politico/Resource/34/1/images/respuestas_1.pdf
- Bosh, Antoni (2013) *Economía Urbana*. Recuperado de http://www.antonibosch.com/system/downloads/247/original/EC_CAMAGNI_Capitulo1.pdf?1297264348
- Colegio de Geólogos de Chile A.G. (Abril 2013). *Que es la Geología*. Recuperado de <http://www.colegiodegeologos.cl/queeslageologia.html>
- Definición.org (2013). *Definición de proyecto estratégico*. Recuperado de <http://www.definicion.org/proyecto-estrategico>
- Martínez López, José Florentín (2011, agosto). *Transformaciones urbanas en Guatemala 1950-2002*. Recuperado de

http://www.eclac.cl/celade/noticias/paginas/5/44305/Florentin_Martinez.pdf

- Ministerio de Cultura y Deportes (1997). *Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/11945087/Ley-para-la-Proteccion-del-Patrimonio-Cultural-de-la-Nacion>
- Municipio al Día (2013) *Plan Director de la ciudad. (2011)*. Recuperado de <http://www.municipioaldiafp.maestroweb.org/facipub/upload/publicaciones/1/1270/contenido.html>
- Ortiz, Enrique (2008) *Carta de la Ciudad de México por el derecho a la ciudad*. Ciudad de México. Recuperado de http://www.hical.org/documento.cfm?id_documento=1208
- Real Academia Española (2013). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado de <http://lema.rae.es/drae/?val=territorio>
- Revista de Estudios Regionales (2013) *Equidad espacial: algunas tesis contrarias a la doctrina actual del desarrollo regional*. Recuperado de <http://www.revistaestudiosregionales.com/pdfs/pdf6.pdf>
- SciELO Chile. (Diciembre 2009) *Competitividad Entre Metrópolis de América Latina*. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v35n106/art04.pdf>
- SERPAR (Noviembre 2011). *El sistema de áreas verdes y de recreación de Lima*. Recuperado de <http://www.ciudad.org.pe/downloads/2/taller.elaboracion.estrategia18nov2011/ppts/sistema.area.pdf>
- Scribd (2013) *Ley para La Protección del Patrimonio Cultural de la Nación*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/11945087/Ley-para-la-Proteccion-del-Patrimonio-Cultural-de-la-Nacion>
- Scribd (2004) *Urbanizaciones: el aprovechamiento medio y la distribución equitativa de los beneficios y las cargas*. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/96987341/APROVECHAMIENTO-PATRIMONIZABLE>
- Sisbib (1999) *Plan de Desarrollo Urbano Participativo del Distrito de Comas*. Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvmedioambiente/temario/Previo_riggo/bases/modulo_II/PDUP/index01.htm
- Termwiki (2014). *Putrefacción urbana*. Recuperado de http://en.termwiki.com/ES:urban_rot
- Unidad para el Desarrollo Político (2013) *¿Qué es una organización de la sociedad civil?* Recuperado de http://www.desarrollopolitico.gob.mx/work/models/Desarrollo_Politico/Resource/34/1/images/respuestas_1.pdf
- El Periódico de Guatemala. Opinión. (2011, 15 de junio). *La ciudad y su área metropolitana*. Recuperado de <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110615/opinion/196825/>



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



**Facultad de
Arquitectura**
Universidad de San Carlos de Guatemala

IMPRIMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano

Msc. Arqta. Iloyna Mayari Cortez Archila
Asesora

Arqta. Narda Lisette Briones Martínez
Sustentante

Guatemala, octubre 10 de 2014.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Arq. Carlos Valladares Cerezo
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Maestría en **Desarrollo Urbano y Territorio** de la Facultad de Arquitectura -USAC, **ARQ. NARDA LISSETTE BRIONES MARTÍNEZ - Colegiado 3280**, y Carné de Maestría: **1000 23986**, realicé la Revisión de Estilo de su trabajo final de investigación titulado: **“Directrices urbanísticas de Ordenamiento Territorial para el Casco urbano de Santa Catarina Pinula, Tomo I: *Proyectos Estratégicos para el desarrollo urbano en los ejes de Usos de suelo & espacios públicos e Imagen urbana*”**, previamente a conferírsele el Grado Académico de **Magister / Maestra en Desarrollo Urbano y Territorio**.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10804

M.A. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

M.A. Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de
Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

IMPRIMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano

Msc. Arqta. Iloyna Mayarí Cortez Archila
Asesora

Arq. Kevinn Donald García Vásquez
Sustentante

Guatemala, octubre 10 de 2014.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Arq. Carlos Valladares Cerezo
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Maestría en **Desarrollo Urbano y Territorio** de la Facultad de Arquitectura -USAC, **ARQ. KEVINN DONALDO GARCÍA VÁSQUEZ - Colegiado 2652**, y Carné de Maestría: **1000 23987**, realicé la Revisión de Estilo de su trabajo final de investigación titulado: **"Directrices urbanísticas de ordenamiento territorial para el casco urbano de Santa Catarina Pinula; Tomo II: Proyectos Estratégicos para el desarrollo urbano en los ejes de Movilidad urbana & edificabilidad e intensidad de usos de suelo"**, previamente a conferírsele el Grado Académico de *Magister / Maestro en Desarrollo Urbano y Territorio*.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente.



Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10804

M.A. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

M.A. Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: [3122 6600](tel:31226600) - [5828 7092](tel:58287092) - [2252 9859](tel:22529859) - - maricellasaravia@hotmail.com