

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

**Hacia una movilidad peatonal inclusiva en las periferias: anteproyecto para el barrio Narancay Alto, Cuenca, Ecuador.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto


**Autores:**

Geovanny Esteban Arévalo Cárdenas

Mauricio Enrique Vinueza Cordero

**Director:**

Pedro Sebastián Jiménez Pacheco

ORCID:  0000-0001-7456-945X

**Cuenca, Ecuador**

2023-12-12

# UCUENCA

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Arquitecto

Cuenca, Ecuador  
Diciembre, 2023

**HACIA UNA MOVILIDAD PEATONAL  
INCLUSIVA EN LAS PERIFERIAS:  
ANTEPROYECTO PARA EL BARRIO  
NARANCAY ALTO, CUENCA, ECUADOR**

**Autores:**  
Geovanny Esteban Arevalo Cardenas  
Mauricio Enrique Vinueza Cordero

**Director:**  
PhD. Arq. Pedro Sebastián Jiménez Pacheco



## Resumen

El presente estudio se enfoca en las áreas periféricas de la ciudad de Cuenca, donde se han identificado vulnerabilidades, a menudo crónicas, en relación a la movilidad peatonal cotidiana de los vecinos y usuarios del espacio público. La falta de sistemas de circulación peatonal genera barreras físicas y un sistema de movilidad deficiente que no prioriza a los grupos vulnerables. El objetivo de esta investigación es analizar el comportamiento de los peatones en estas zonas, que presentan un contexto distinto al de las áreas centrales de las ciudades, para comprender así el entorno en el cual desarrollan sus rutinas diarias de desplazamiento a pie, con énfasis en el caso del barrio periférico Narancay Alto en la ciudad de Cuenca. De este modo, se llevó a cabo un diagnóstico de la infraestructura vial de la zona de estudio acotada al centro del barrio, poniendo énfasis en los factores de inclusividad definidos. A través del levantamiento del flujo de peatones en el área específica de estudio y las observaciones realizadas, se desarrolló un anteproyecto que atiende particularmente la condición de movilidad peatonal inclusiva de adultos mayores, niñas y niños, y personas con discapacidad.

*Palabras claves:* Movilidad peatonal, urbanismo inclusivo, periferias urbanas, anteproyecto urbanístico, grupos vulnerables

## Abstract

This study focuses on the peripheral areas of the city of Cuenca, where vulnerabilities have been identified, often chronic, in relation to the everyday pedestrian mobility of residents and users of public spaces. The lack of pedestrian circulation systems generates physical barriers and an inefficient mobility system that does not prioritize vulnerable groups. The objective of this research is to analyze the behavior of pedestrians in these areas, which have a different context from the central areas of cities, in order to understand the environment in which they carry out their daily walking routines, with an emphasis on the case of the peripheral neighborhood of Narancay Alto in the city of Cuenca. In this way, a diagnosis of the road infrastructure in the study area, specifically the center of the neighborhood, was carried out, focusing on the defined inclusivity factors. Through the collection of pedestrian flow data in the specific study area and the observations made, a preliminary design was developed that particularly addresses the condition of inclusive pedestrian mobility for older adults, children, and people with disabilities.

*Key words:* Pedestrian mobility, inclusive urbanism, urban peripheries, Urban design pre-project, vulnerable groups



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

**Institutional Repository:** <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

## Índice de contenidos

<b>Introducción</b> .....	<b>12</b>	3.1 Validación de propuestas y retroalimentación con un grupo focal del barrio.....	111
<b>Hipótesis</b> .....	<b>14</b>	3.2 Estrategias de movilidad peatonal inclusiva en el barrio periférico.....	116
<b>Objetivos</b> .....	<b>14</b>	3.3 Diseño de anteproyecto de movilidad peatonal inclusiva en el barrio periférico.....	130
Objetivo General.....	14	3.3.1 Parámetros principales de diseño.....	130
Objetivos Específicos.....	14	3.3.2 Materiales propuestos.....	131
<b>1. Aproximación conceptual a la movilidad peatonal inclusiva en barrios periféricos urbanos</b> .....	<b>16</b>	<b>4. Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>181</b>
1.1 Movilidad peatonal en ciudades intermedias latinoamericanas.....	18	<b>Referencias</b> .....	<b>186</b>
1.2 Criterios para la movilidad peatonal inclusiva en la periferia urbana.....	23		
1.2.1. Levantamiento de flujo de peatones.....	25		
1.2.2. Mapeo de actividades y elementos estáticos.....	26		
1.3. Movilidad en las áreas periféricas urbanas.....	27		
1.3.1. Factores de la movilidad peatonal inclusiva en áreas periféricas.....	29		
1.4. Caso urbano.....	59		
1.5 Movilidad peatonal en la periferia de Cuenca, Ecuador.....	62		
<b>2. La movilidad peatonal en el barrio Narancay Alto, Cuenca, Ecuador</b> .....	<b>68</b>		
2.1 La movilidad cotidiana peatonal en Narancay Alto Centro.....	70		
2.1.1. Área específica de estudio en el barrio Narancay Alto Centro.....	76		
2.2 El sistema vial de Narancay Alto y la factibilidad de movilidad peatonal inclusiva.....	81		
2.3 Variables e indicadores de movilidad peatonal inclusiva en el barrio Narancay Alto Centro.....	92		
2.4 Hacia una movilidad peatonal inclusiva en Narancay Alto Centro.....	108		
<b>3. Anteproyecto de movilidad peatonal inclusiva (MPI) en el barrio Narancay Alto</b> .....	<b>109</b>		

## Índice de figuras

Figura 1. Concepto de la ciudad intermedia.....	18	Figura 22. Giros en las rampas.....	36
Figura 2. Urbanismo sostenible.....	19	Figura 23. Pendientes óptimas para rampas.....	36
Figura 3. Colectivos ignorados.....	20	Figura 24. Descanso en las rampas.....	37
Figura 4. Inclusión de las personas con discapacidad en Argentina.....	21	Figura 25. Señalización de advertencia para no videntes interiores y exteriores.....	37
Figura 5. Pirámide de la movilidad.....	21	Figura 26. Señalización de paradas de bus para no videntes.....	38
Figura 6. Análisis del espacio público.....	23	Figura 27. Advertencias en los cruces peatonales para no videntes.....	38
Figura 7. Flujo de peatones en Rentemestrevej, Copenhague.....	25	Figura 28. Recorridos para no videntes cuando existe una acera.....	39
Figura 8. Behavior mapping of static activities and dynamic activities.....	26	Figura 29. Recorridos para no videntes cuando existe un objeto.....	39
Figura 9. Periferias al norte de Quito-Ecuador.....	27	Figura 30. Advertencia de jardineras para no videntes.....	40
Figura 10. Periferias en Lima-Perú.....	28	Figura 31. Podotáctiles.....	40
Figura 11. Periferias en Medellín-Colombia.....	28	Figura 32. Estacionamientos para discapacitados.....	41
Figura 12. Estrategia de intervención.....	29	Figura 33. Dimensiones para las paradas de transporte público.....	42
Figura 13. Circulación libre de obstáculos.....	31	Figura 34. Línea de pare y ceda el paso con cruce peatonal cebra (mm).....	43
Figura 14. Plataforma única.....	31	Figura 35. Líneas de ceda el paso con cruce peatonal intermedio (mm).....	43
Figura 15. Bordillos en zona de circulación.....	32	Figura 36. Señalización en banda de equipamiento urbano.....	44
Figura 16. Ancho mínimo de acera según tipo de vía.....	32	Figura 37. Señalización de paradas de buses.....	44
Figura 17. Vista superior donde se indican las dimensiones mínimas para las zonas que deben estar libres de obstáculos en un cruce peatonal.....	33	Figura 38. Señalización “wayfinding” letrero.....	45
Figura 18. Rampas en cruces peatonales con desniveles.....	33	Figura 39. Proximidad urbana.....	46
Figura 19. Vado de dos planos inclinados y uno horizontal en un tramo de acera.....	34	Figura 40. Conectar espacios con funciones urbanas.....	47
Figura 20. Vado de dos planos inclinados y uno horizontal en esquina.....	34	Figura 41. Diversidad en los espacios públicos.....	48
Figura 21. Cruces peatonales.....	35	Figura 42. Habitabilidad urbana.....	49
		Figura 43. Impacto del arbolado en los espacios urbanos.....	50

Figura 44. Rejillas de protección en piso.....	50	Figura 67. Infraestructura vial barrio periférico San José de Balzay.....	62
Figura 45. Bordillo de advertencia alzado.....	51	Figura 68. Flujo peatonal en el área de Cuenca.....	64
Figura 46. Bordillo de advertencia al nivel de vereda.....	51	Figura 69. Circulación exclusiva a vehículos en barrio periférico Tablón-Alto.....	64
Figura 47. Mobiliario urbano y su importancia para los peatones.....	52	Figura 70. Vulnerabilidad de los peatones en barrio periférico El Calvario.....	65
Figura 48. Bancas.....	52	Figura 71. Tipos de transporte en la ciudad de Cuenca.....	66
Figura 49. Mesas.....	53	Figura 72. Equipamientos en las áreas periféricas de Cuenca.....	67
Figura 50. Iluminación pública.....	54	Figura 73. Vista aérea de Narancay Alto Centro.....	69
Figura 51. Iluminarias.....	54	Figura 74. Emplazamiento general del barrio en Cuenca.....	70
Figura 52. Bolardos de seguridad.....	55	Figura 75. Limitación del barrio Narancay Alto Centro.....	70
Figura 53. Reducción de calles.....	55	Figura 76. Subclasificación del suelo urbano.....	71
Figura 54. Cruces peatonales continuos.....	56	Figura 77. Determinante de aprovechamiento.....	71
Figura 55. Límites de velocidad.....	56	Figura 78. Problemas espaciales en Narancay Alto.....	72
Figura 56. Chicana.....	57	Figura 79. Movilidad no motorizada en Narancay Alto.....	73
Figura 57. Puertas de entradas.....	57	Figura 80. Actividad social en Narancay Alto.....	74
Figura 58. Bandas transversales de alerta.....	57	Figura 81. Actividades comerciales en la plaza Narancay Alto Centro....	75
Figura 59. Conectividad urbana.....	58	Figura 82. Actividades deportivas en la plaza Narancay Alto Centro.....	75
Figura 60. Barrio Quebrada Juan Bobo, Medellín.....	59	Figura 83. Movilidad en la plaza de Narancay Alto Centro.....	75
Figura 61. Accesos.....	59	Figura 84. Recorrido técnico con tutor en el barrio.....	76
Figura 62. Zona de barrio.....	59	Figura 85. Límite L1 del área específica de estudio.....	76
Figura 63. Posterior a la intervención en el barrio Juan Bobo.....	60	Figura 86. Límite L3 del área específica de estudio.....	77
Figura 64. Anterior a la intervención en el barrio Juan Bobo.....	60	Figura 87. Límite L4 del área específica de estudio.....	77
Figura 65. Intervención final.....	61	Figura 88. Límite L2 del área específica de estudio.....	77
Figura 66. Red viaria en el anillo periférico de Cuenca.....	62		

Figura 89. Centralidad de Narancay Alto Centro.....	79	Figura 110. Vista aérea barrio Narancay Alto Centro.....	92
Figura 90. Vista aérea del área específica de estudio.....	80	Figura 111. Movilidad peatonal Narancay Alto Centro.....	93
Figura 91. Levantamiento de dron área específica de estudio.....	81	Figura 112. Levantamiento de usos y actividades.....	94
Figura 92. Análisis vial.....	82	Figura 113. Levantamiento de flujo de peatones, lunes a viernes.....	95
Figura 93. Análisis vial 2.....	83	Figura 114. Levantamiento de usos y estancias, lunes a viernes.....	96
Figura 94. Camino a Narancay- Baños.....	84	Figura 115. Cruce de niños entre la plaza y el Camino a Narancay.....	97
Figura 95. Camino a Narancay e intersección con la Calle de las Perinolas, conexión con la plaza.....	85	Figura 116. Intersección entre calles Camino a Narancay – Baños y de las Perinolas.....	97
Figura 96. Camino a Narancay e intersección con la Calle de las Perinolas, aceras.....	85	Figura 117. Peatones circulando en la calzada de la Calle de los Aros...	98
Figura 97. Calle de los Aros, escaleras.....	86	Figura 118. Entrada a la Calle de la Gruta desde la plaza.....	98
Figura 98. Calle de los Aros, dimensiones.....	86	Figura 119. Peatones y vehículos compartiendo espacio en el Camino a Narancay.....	99
Figura 99. Calle de los Aros, vista desde el límite 3 hacia la plaza.....	86	Figura 120. Obstrucción vehicular en la salida de la escuela.....	99
Figura 100. Desnivel en la entrada de un bien patrimonial junto a la plaza.....	87	Figura 121. Zonas de estancia en el exterior de la tienda.....	99
Figura 101. Entrada al restaurante junto a la plaza.....	87	Figura 122. Levantamiento de micro movilidad, domingo.....	100
Figura 102. Entrada a la iglesia.....	88	Figura 123. Levantamiento de usos y estancias, domingo.....	101
Figura 103. Entrada a Calle de la Gruta desde la plaza.....	88	Figura 124. Congestión peatonal en el umbral de acceso a la iglesia....	102
Figura 104. Calle de la Gruta.....	89	Figura 125. Dificultad de acceso para personas mayores en el restaurante de la plaza.....	102
Figura 105. Entrada a centro de adultos mayores y niños en Calle de la Gruta.....	89	Figura 126. Desequilibrio entre la plaza y el bien patrimonial.....	103
Figura 106. Entrada a la gruta.....	89	Figura 127. Zona de actividades deportivas en la plaza.....	103
Figura 107. Intersección entre Camino a Narancay y Calle de la Gruta...	90	Figura 128. Estacionamientos informales en la plaza.....	103
Figura 108. Entrada a Narancay Alto, límite 1.....	90	Figura 129. Zona de estancia informal frente a restaurante.....	104
Figura 109. Entrada a la plaza por Camino a Narancay.....	91	Figura 130. Uso de espacio público como mobiliario informal.....	104

Figura 131. Entrada a la plaza desde Camino a Narancay – Baños.....	105	Figura 151. Estrategia de mejoramiento de acceso a la plaza.....	123
Figura 132. Puesto de comida invadiendo la acera.....	105	Figura 152. Estrategia de implementación de estacionamiento y baños públicos.....	124
Figura 133. Entrada a la Calle de la Gruta desde la plaza.....	106	Figura 153. Estrategia de implementación de sistema de señalización y wayfinding.....	125
Figura 134. Peatones desplazándose por la Calle de la Gruta.....	106	Figura 154. Estrategia de mejoramiento de iluminación pública.....	126
Figura 135. Acceso al centro de adultos mayores y niños.....	106	Figura 155. Estrategia de implementación de mobiliario urbano.....	127
Figura 136. Peatones y vehículos compartiendo la calle Camino a Narancay.....	107	Figura 156. Cuadro descriptivo del capulí.....	128
Figura 137. Previo a la reunión con el grupo focal.....	111	Figura 157. Cuadro descriptivo del aliso.....	128
Figura 138. Demostración de ideas borrador sobre el diseño de la plaza.....	112	Figura 158. Cuadro descriptivo del quishuar.....	129
Figura 139. Reunión con el grupo focal.....	112	Figura 159. Cuadro descriptivo del helecho.....	129
Figura 140. Ubicación de estrategias en el área específica de estudio	116	Figura 160. Cuadro descriptivo del guaylug.....	129
Figura 141. Estrategia de implementación de plataforma única.....	117	Figura 161. Piedra andesita.....	131
Figura 142. Pacificación mediante plataforma única.....	117	Figura 162. Hormigón pigmentado.....	131
Figura 143. Estrategia de creación de una vía peatonal exclusiva.....	118	Figura 163. Pavimento podotáctil.....	132
Figura 144. Estrategia de implementación de sistema de podotáctiles..	119	Figura 164. Madera de teca.....	132
Figura 145. Estrategia de diseño de infraestructura vial - radios de giro	120	Figura 165. Pintura termoplástica.....	133
Figura 146. Estrategia de diseño de infraestructura vial – cruces peatonales y veredas.....	120	Figura 166. Césped.....	133
Figura 147. Estrategia de rediseño de la plaza.....	121	Figura 167. Ubicación de propuesta de diseño de Camino a Narancay – Baños.....	134
Figura 148. Estrategia de implementación de una parada de bus inclusiva.....	122	Figura 168. Detalle de propuesta de diseño del Camino a Narancay – Baños.....	135
Figura 149. Estrategia de mejoramiento de acceso a centro de niños y adultos mayores.....	123	Figura 169. Ubicación de propuesta de diseño Camino a Narancay-Entrada a Plaza.....	136
Figura 150. Estrategia de mejoramiento de acceso a la iglesia.....	123	Figura 170. Propuesta de diseño de Camino a Narancay – entrada a la plaza.....	137



Figura 171. Ubicación de propuesta de diseño de Calle de los Aros.....	138	Figura 189. Ubicación de propuesta de diseño de intersección Camino a Narancay – Calle de la Gruta.....	156
Figura 172. Propuesta de diseño de Calle de los Aros.....	139	Figura 190. Propuesta de diseño de intersección Camino a Narancay – Calle de la Gruta.....	157
Figura 173. Ubicación de propuesta de diseño de parada de bus – plaza.....	140	Figura 191. Sección A – A primera parte.....	158
Figura 174. Propuesta de diseño de parada de bus – plaza.....	141	Figura 192. Sección A – A segunda parte.....	159
Figura 175. Ubicación de propuesta de diseño de cancha de uso múltiple – plaza.....	142	Figura 193. Sección A – A tercera parte.....	160
Figura 176. Propuesta de diseño de cancha de uso múltiple – plaza....	143	Figura 194. Sección B – B primera parte.....	161
Figura 177. Ubicación de propuesta de diseño de entrada a iglesia.....	144	Figura 195. Sección B – B segunda parte.....	162
Figura 178. Propuesta de diseño de entrada a iglesia.....	145	Figura 196. Sección C – C.....	163
Figura 179. Ubicación de propuesta de diseño de zona de estancia frente a restaurante.....	146	Figura 197. Sección D – D.....	164
Figura 180. Propuesta de diseño de zona de estancia frente a restaurante.....	147	Figura 198. Sección E – E.....	165
Figura 181. Ubicación de propuesta de entrada a centro de adultos mayores y niños.....	148	Figura 199. Sección G – G.....	165
Figura 182. Propuesta de diseño de entrada a centro de adultos mayores y niños.....	149	Figura 200. Sección F – F.....	166
Figura 183. Ubicación de propuesta de diseño de entrada a gruta.....	150	Figura 201. Sección H – H.....	167
Figura 184. Propuesta de diseño de entrada a gruta.....	151	Figura 202. Sección I – I.....	168
Figura 185. Ubicación de propuesta de diseño de estacionamiento público y sanitarios.....	152	Figura 203. Rénder 1.....	169
Figura 186. Propuesta de diseño de estacionamiento público y sanitarios.....	153	Figura 204. Rénder 2.....	170
Figura 187. Ubicación de propuesta de diseño de intersección Camino a Narancay.....	154	Figura 205. Rénder 3.....	171
Figura 188. Propuesta de diseño de Camino a Narancay.....	155	Figura 206. Rénder 4.....	172
		Figura 207. Rénder 5.....	173
		Figura 208. Render 6.....	174
		Figura 209. Rénder 7.....	175
		Figura 210. Rénder 8.....	176

Figura 211. Rénder 9.....	177
Figura 212. Rénder 10.....	178
Figura 213. Rénder 11.....	179
Figura 214. Rénder 12.....	180
Figura 215. Área específica de estudio, antes y después de anteproyecto.....	183
Figura 216. Recuperación integral de la plaza central de Narancay.....	184
Figura 217. Anteproyecto M.P.I.....	184

## Índice de tablas

Tabla 1. Indicadores de vulnerabilidad en barrios periféricos de Cuenca-Ecuador.....	12
Tabla 2. Jerarquización vial en Cuenca, Ecuador.....	63
Tabla 3. Valoración de las propuestas.....	113
Tabla 4. Simbología de propuesta de diseño de Camino a Narancay – Baños.....	134
Tabla 5. Simbología de propuesta de diseño de Camino a Narancay - entrada a plaza.....	136
Tabla 6. Simbología de propuesta de diseño de Calle de los Aros.....	138
Tabla 7. Simbología de propuesta de diseño de parada de bus – plaza	140
Tabla 8. Simbología de propuesta de diseño de cancha de uso múltiple – plaza.....	142
Tabla 9. Simbología de propuesta diseño de entrada a iglesia.....	144
Tabla 10. Simbología de propuesta de diseño de zona de estancia frente a restaurante.....	146
Tabla 11. Simbología de propuesta de diseño de entrada a centro de adultos mayores y niños.....	148
Tabla 12. Simbología de propuesta de diseño de entrada a gruta.....	150
Tabla 13 Simbología de propuesta de diseño de estacionamiento público y sanitarios.....	152
Tabla 14 Simbología de propuesta de diseño de Camino Narancay.....	154
Tabla 15 Simbología de propuesta de diseño de intersección Camino a Narancay – Calle de la Gruta.....	156

## Agradecimientos

Queremos agradecerle de corazón, a nuestro director de tesis, Arq. Pedro Jiménez Pacheco, por su invaluable guía como nuestro director. Su experiencia y dedicación han sido fundamentales para nuestro éxito, valoramos profundamente su paciencia y disposición para responder a nuestras preguntas y brindarnos orientación en cada etapa de la investigación. Su apoyo constante ha sido fundamental para nuestro progreso y logros académicos, y su conocimiento y experiencia han sido una fuente invaluable de inspiración y motivación. Estamos sinceramente agradecidos por todo lo que ha hecho por nosotros.

También deseamos expresar nuestro agradecimiento a la Comunidad de Narancay Alto Centro por su amable acogida y por brindarnos toda la información relevante relacionada con el barrio. Su participación activa y generosa colaboración han sido de gran importancia para el éxito de nuestra tesis.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento Al GAD Municipal del cantón Cuenca por su valiosa colaboración y apoyo en el desarrollo de nuestra tesis. Su ayuda en la provisión de información necesaria ha sido fundamental para nuestro trabajo de investigación.

Agradecemos también a todos los profesores, amigos y nuestras familias por su apoyo incondicional y aliento en este proceso. Su presencia y contribución han sido de gran valor para nosotros.

Extendemos nuestro agradecimiento a todos aquellos que formaron parte de este proyecto, directa o indirectamente. Su aporte ha dejado una huella significativa en nuestra tesis y en nuestras vidas. Estamos sinceramente agradecidos por su confianza y apoyo.

Geovanny y Enrique

## Dedicatoria

Agradezco de corazón a mis padres, cuyo incansable esfuerzo y amor me guiaron en cada paso de este camino, sin ustedes este logro no sería posible.

A toda mi familia, por su constante fe en mí y por ser mi fuente inagotable de inspiración y aliento.

A mis amigos, cuyos consejos, apoyo incondicional y presencia en los momentos difíciles me han sostenido y fortalecido.

A todas aquellas personas que han compartido momentos especiales conmigo, su influencia en mi crecimiento personal y profesional es invaluable.

Geovanny Esteban

Un sincero agradecimiento a mis padres, cuyo apoyo incondicional y amor constante me llevaron hasta este punto en mi vida y carrera.

A mi familia entera, por ser mi roca y mi mayor fuente de ánimo en cada fase de mi trayectoria.

A todas las personas especiales que han estado a mi lado y me han brindado su ayuda en esta etapa de mi vida.

Mauricio Enrique

## Introducción

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema de movilidad peatonal dirigido específicamente a grupos vulnerables. Para lograrlo, se abordan necesidades que con frecuencia han sido pasadas por alto por los urbanistas contemporáneos, especialmente en las áreas periféricas de las ciudades. Más allá de simples observaciones superficiales, es viable identificar factores que ejercen una influencia directa en la movilidad de estos grupos vulnerables, así como la ausencia de entornos inclusivos en su rutina diaria.

Entonces comprender el concepto de movilidad inclusiva abarca más que el simple reconocimiento del derecho a la movilización de poblaciones vulnerables o prioritarias, como las personas con discapacidad, personas mayores, niños y mujeres, que frecuentemente se encuentran expuestas a situaciones de acoso (inclusión social). También implica reconocer el derecho prioritario de los usuarios de los modos de transporte tradicionalmente marginados, comenzando por los peatones (es decir, toda la población), los ciclistas y los usuarios del transporte público, considerándolos modos de transporte fundamentales (Toro-López et al., 2017).

Como resultado, la falta de una orientación apropiada en el diseño del entorno urbano da lugar a la posibilidad de que una persona en silla de ruedas se vea impedida de avanzar sin ayuda, o que alguien con discapacidad visual esté expuesto a riesgos de accidentes debido a la carencia de señalización táctil y auditiva. Además, la presencia de obstáculos en las aceras puede complicar la movilidad de personas que utilizan carritos de bebé, mientras que la ausencia de aceras adecuadas puede contribuir a incidentes automovilísticos.

Dentro del contexto de la hipótesis de este proyecto de grado, se examinan diversas concepciones acerca de cómo la concepción de un proyecto enfocado en la movilidad peatonal inclusiva podría abordar los desafíos urbanos y, al mismo tiempo, fomentar la creación de un amplio espacio verde en Narancay Alto. Actualmente, resulta notoria la carencia de zonas verdes y lugares recreativos en esta localidad.

INDICADORES DE VULNERABILIDAD				
BARRIOS	BB ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO	BC DENSIDAD	EG ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	EH COBERTURA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
El Tablón - La Calzada	18,30%	10.31 hab/Ha	21,84%	42.80 %
El Calvario	19.64 %	15.43 hab/Ha	0,93%	0,00%
Narancay Alto Centro	23,47%	13.59 hab/Ha	3,20%	0,10%
Guzho - Tres Marías	13,93	17.33 hab/Ha	22.15%,	48,81%

Tabla 1. Indicadores de vulnerabilidad en barrios periféricos de Cuenca-Ecuador  
Fuente: Elaboración propia basado en Fundación Barranco (2017)

Para desarrollar un diseño que priorice la accesibilidad peatonal y la inclusividad, ajustado a las necesidades de los grupos vulnerables, se examina detalladamente la movilidad peatonal en el contexto latinoamericano, con un enfoque en las áreas periféricas. Estas áreas albergan factores que no fomentan un entorno urbano inclusivo, lo cual al no tener estrategias enfocadas al peatón pueden dar lugar a diseños inapropiados que dificulte aún más el estado actual del sector. Para abordar este desafío, se ha emprendido un proceso de investigación, análisis y diseño. En consecuencia, se estructuran cuatro capítulos que abarcan desde los fundamentos teóricos y conceptuales hasta la dirección que toma el proyecto en su fase de diseño.

Inicialmente, se procede a la selección del barrio basándose en los estudios efectuados por ONU-Barranco (2017) en su programa de asistencia técnica: "Plan de Mejoramiento Integral de Barrios". Estos análisis destacan los barrios periféricos urbanos de Cuenca con mayores vulnerabilidades. A través de la Tabla 1, se identifican diversos indicadores de vulnerabilidad relacionados con la movilidad peatonal y los grupos vulnerables. En este contexto, los adultos mayores se revelaron como un factor significativo en

la elección del lugar. Con base en esta consideración, se procede a determinar el área de estudio que será intervenida.

Asimismo, en el marco de este plan integral de mejora de barrios, la Fundación Barranco en julio de 2018 elaboró un plan para la recuperación integral de la plaza central de Narancay. Este plan fue desarrollado por el equipo técnico y actualmente se encuentra pendiente de aprobación. La principal diferencia entre nuestro plan y el de la Fundación Barranco radica en el enfoque prioritario en el peatón, en su movilidad y la inclusividad de los espacios que transite. Por lo tanto, al final de este trabajo, se analizarán este instrumento de planificación, entre las diferencias y similitudes de ambos planes.

Una vez que se ha seleccionado caso de estudio, el primer capítulo se estructura siguiendo el método de razonamiento deductivo directo. En este proceso, se analizan investigaciones, artículos científicos, literatura especializada y regulaciones pertinentes para contextualizar y identificar los elementos relevantes necesarios para abordar los desafíos de la movilidad peatonal inclusiva y aplicarlos al proyecto. Además, se procede a filtrar los resultados de la investigación a través de un caso de estudio teórico, con el objetivo de identificar posibles factores novedosos o similares. De manera paralela, se lleva a cabo un análisis en profundidad de la movilidad peatonal en las áreas periurbanas de Cuenca, empleando un enfoque similar.

A continuación, se aborda el desarrollo del segundo capítulo, centrado en el análisis vial del área de estudio. Es relevante destacar que este análisis se enfoca en los aspectos más pertinentes, dada su escasez en gran parte del sitio, en conjunto con los indicadores y variables que nos presenta la relación del peatón con el entorno. En primer lugar, se realiza la definición de un área específica de investigación y se establecen sus límites. A continuación, se procede a llevar a cabo el levantamiento topográfico utilizando un dron, generando así un modelo tridimensional con medidas precisas. Esta representación en 3D posibilitará una observación detallada de la situación actual de la infraestructura vial, con especial atención a la movilidad peatonal. De esta manera, se podrán determinar potenciales soluciones a través de las dimensiones identificadas y los factores propuestos en el primer capítulo.

Para identificar los indicadores y variables pertinentes, se emplea una metodología híbrida que combina la etnografía según Jirón (2012), que implica el levantamiento fotográfico de recorridos a pie de los usuarios, con la observación no participativa según Gehl y Svarre (2013), que consiste en recopilar trayectos en mapas del área específica de estudio seleccionada. Mediante este enfoque, el análisis se orienta a una mejor comprensión de la movilidad peatonal en los sectores en cuestión. Asimismo, en conjunto con el mapeo del área, este análisis contribuye a la resolución de conflictos asociados a la inclusión de peatones en el entorno urbano. Concluyendo este capítulo, se realiza una revisión de los resultados obtenidos y se procede a evaluar la viabilidad del anteproyecto.

Luego, en el capítulo 3, se lleva a cabo una validación de las ideas propuestas para el área específica de estudio mediante una colaboración estrecha con la comunidad local. Para esto, se trabaja con un grupo focal compuesto por adultos mayores, lo que posibilita la participación de los habitantes del lugar en el proceso de diseño y brinda una retroalimentación en relación a las ideas de diseño y necesidades identificadas. Este enfoque asegura que el diseño sea coherente con las expectativas y requerimientos de los usuarios del sector.

Posteriormente, se proponen ideas de diseño específicas para el área en cuestión, las cuales incorporan medidas de inclusividad en los elementos urbanos, definición de zonas de uso específicas y pautas de regulación mediante señalización tanto vertical como horizontal. Estas propuestas se basan en los factores identificados previamente y tienen como objetivo la creación de un proyecto que fomente la caminabilidad inclusiva. Para una mejor comprensión, se emplean secciones, planos y renders fotomontajes que profundizan en el anteproyecto propuesto.

Finalmente, en el capítulo 4, se desarrollan las conclusiones obtenidas a lo largo de todo el proceso del estudio y la comparación con el plan propuesto por la fundación de barranco. Además, se formulan recomendaciones que tienen el propósito de mejorar de manera significativa la movilidad peatonal en el área específica de estudio, contribuyendo así a un entorno urbano más inclusivo y accesible.

## Hipótesis

La movilidad en los vecindarios periféricos de una ciudad será inclusiva si se adoptan sistemas integrales de circulación peatonal, que privilegien circuitos para el peatón en su movilidad cotidiana, eliminando barreras físicas y utilizando criterios de accesibilidad universal, dispositivos inteligentes de regulación del tráfico, y señalización horizontal estratégica; pero, sobre todo, si se comprende la movilidad de grupos vulnerables

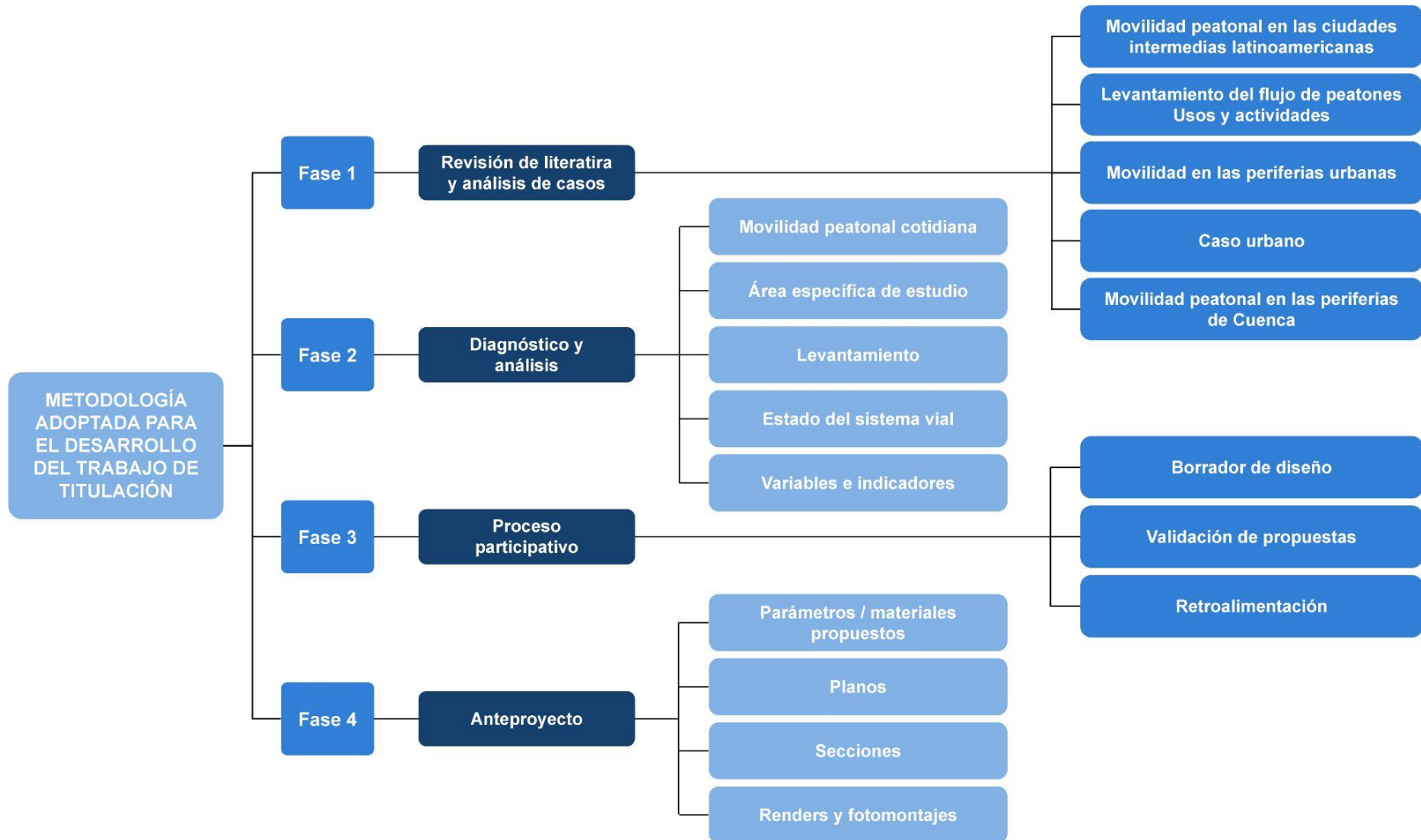
## Objetivos

### Objetivo General

Formular un proyecto urbanístico de movilidad peatonal inclusiva en el barrio Narancay Alto, ubicado en Cuenca, Ecuador, a partir del análisis cualitativo de las problemáticas existentes y un proceso de diseño participativo con grupos focales de la comunidad.

### Objetivos Específicos

- Establecer un estado del arte teórico-crítico sobre la movilidad peatonal en las periferias de la ciudad de Cuenca.
- Realizar el diagnóstico y análisis espacial acerca de la situación de movilidad peatonal en el barrio Narancay Alto de Cuenca, Ecuador.
- Definir un anteproyecto urbanístico de accesibilidad peatonal inclusiva para el barrio Narancay Alto.



Aproximación conceptual a la movilidad  
peatonal inclusiva en barrios  
periféricos urbanos



# UCUENCA

La movilidad peatonal es un aspecto clave de la calidad de vida en las ciudades intermedias de América Latina. A pesar de ser más pequeñas que las metrópolis, estas ciudades están experimentando un rápido y desordenado crecimiento urbano que a menudo limita la movilidad peatonal y puede generar problemas de seguridad y accesibilidad.

Esta situación es afectada por una serie de factores, como la falta de infraestructura adecuada para peatones, el crecimiento urbano desordenado, la débil planificación y la prioridad dada a los vehículos en la construcción de carreteras y calles. Esto puede llevar a una mala calidad de vida para los residentes, especialmente para los grupos vulnerables, ya que ambos dependen de la movilidad peatonal para realizar sus actividades cotidianas, como ir al trabajo o a la escuela.

Por lo tanto, entender el concepto de ciudad intermedia en el contexto latinoamericano es de vital importancia para comprender cómo la movilidad, especialmente la peatonal, ha sido afectada a lo largo del tiempo, lo que permite entender los enfoques que tienen las ciudades ante los retos que presenta avanzar hacia una movilidad peatonal inclusiva.

Este capítulo busca establecer una base conceptual sólida para entender la movilidad peatonal inclusiva en barrios periféricos urbanos, examinando el contexto latinoamericano y específicamente el caso de Cuenca, Ecuador. Proporciona un marco teórico y conceptual para el desarrollo de factores y estrategias que promuevan una movilidad peatonal inclusiva, referenciándose en caso urbanos similares, contribuyendo así a la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de estos barrios periféricos.

## 1.1 Movilidad peatonal en ciudades intermedias latinoamericanas

Para empezar a discutir el objeto de estudio, es importante comprender el contexto del cual surge. La peatonalidad es un elemento clave en un sistema complejo de movilidad, estrechamente vinculado con la ciudad. Por lo tanto, comprender correctamente sus características en una ciudad intermedia latinoamericana es fundamental para entender su particularidad.

Es importante destacar la investigación realizada por Llop y Vivanco (2017) sobre las ciudades intermedias en su obra "El derecho a la ciudad en el contexto de la Agenda Urbana para Ciudades Intermedias en Ecuador", señalan que las ciudades intermedias son aquellas con menos de 1.000.000 habitantes y son elementos clave para una urbanización equilibrada, ya que sirven como nodos conectores entre otras ciudades, especialmente en los territorios concentrados. Un esquema de este concepto se puede apreciar en la Figura 1.

Conforme a ello, enfatizando en su función de nodo conector, cobran gran relevancia sus áreas periféricas, en este sentido Llop y Vivanco (2017) afirman:

Las ciudades intermedias colocadas entre asentamientos, ciudades pequeñas y pueblos, permiten a la población rural acceder a las instalaciones básicas (escuelas, hospitales, administración, mercados) y servicios (empleo, electricidad, tecnología, transporte). Al tener esta posición intermedia, constituyen para la mayoría de ciudadanos puntos de transición para salir de la pobreza rural. (p. 95)

Así mismo, por el tamaño de estas ciudades conectoras, cumplen una función importante en lo que respecta a la movilidad peatonal, debido a que sus zonas pueden recorrerse a pie.

En las ciudades intermedias la movilidad se produce en un espacio que suele ser accesible a pie. Al estudiar 96 ciudades intermedias con una media de población de 300.000 habitantes se determina que tienen un radio –donde se concentra el 70% de la población– de 3,8 km; distancia que se puede cubrir caminando en menos de una hora. En las ciudades de más de un millón de habitantes, el

radio pasa a 10 km; esto supone dos horas. (Llop y Vivanco, 2017, p. 57)

Ahora que hemos comprendido el concepto de ciudad intermedia, se puede considerar que la región latinoamericana cuenta con un importante número de ciudades que presentan las características necesarias para ser identificadas como tales. Según los datos recopilados por Llop y Vivanco (2017), "América Latina y el Caribe concentra casi el 80% de su población (468 millones de personas) en áreas urbanas, y de este porcentaje, la mitad reside en ciudades de menos de 500.000 habitantes" (p. 51). Así, podemos comprender la importancia de las ciudades intermedias en Latinoamérica y su papel en el desarrollo de la región.

Aunando en el tema, las ciudades intermedias latinoamericanas en constante crecimiento enfrentan numerosos retos, especialmente en las zonas de expansión, concerniente a la cobertura de servicios e infraestructuras, tal como ocurre en las áreas periféricas (Stren, 1995). Así, estas zonas requieren atención para asegurar su desarrollo sostenible y equitativo, en línea con las dinámicas del sistema urbano, sus relaciones económicas y demográficas, y las necesidades de vivienda, servicios y planeamiento urbano.

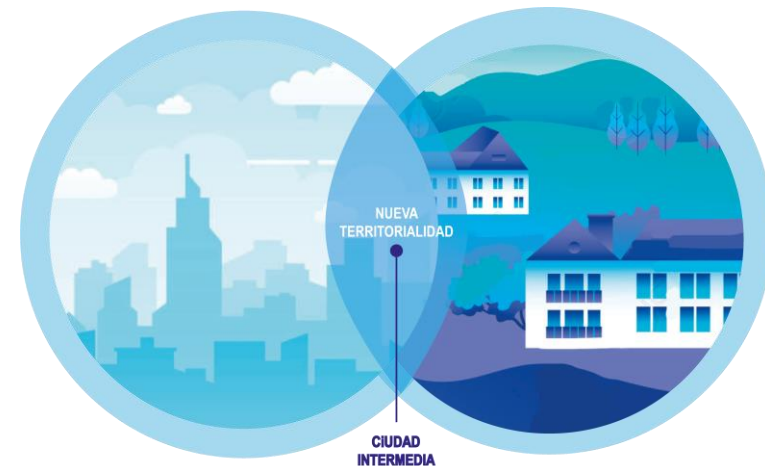


Figura 1. Concepto de la ciudad intermedia  
Fuente: Elaboración propia basado en Llop y Vivanco (2017)

A esto se suma, que el crecimiento demográfico urbano en América Latina en relación con otros continentes ha sido muy significativo, especialmente en las ciudades con varios millones de habitantes. Además, se destaca la importancia de considerar no solo las urbes centrales, sino también las ciudades aledañas al analizar el crecimiento demográfico metropolitano en América Latina (Borja, 2003).

Borja (2003) afirma que debido a esto las áreas periféricas son zonas socialmente vulnerables, su constante expansión reproduce otros fenómenos urbanos:

Las periferias continúan creciendo y la presión migratoria en muchos casos continuará si se mantienen los factores de expulsión de la población de las áreas rurales. Este crecimiento metropolitano conlleva no sólo el desarrollo incontrolado y depredador de importantes zonas de la región metropolitana que comprometen su futuro, sino que también ejerce una presión sobre la ciudad central en la medida que necesita o requiere sus servicios (ocupación de espacios públicos por la venta ambulante, utilización de equipamientos sociales y educativos, inseguridad urbana) para que esta población allegada pueda sobrevivir. (p. 83)

De este modo, muchas investigaciones que buscan enfrentar estos retos presentes en la actualidad coinciden con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe en que se requiere una ciudad más densa y compacta para lograr la sostenibilidad urbana (Paquette, 2020) (Figura 2). La Comisión afirma que, "solamente revisando el tema de las políticas urbanas actuales, junto con sus planes y programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial vigentes, es evidente que el problema se esparce desde Chile hasta México, por lo que se convierte en una prioridad a nivel regional" (Paquette, 2020, p. 40).

De estos retos, surge el problema de la movilidad, el cual está relacionado con el transporte y las dificultades que enfrentan los habitantes, lo que puede generar exclusión social y obstáculos para superar la pobreza. Abordar este problema requiere enfoques y necesidades especiales, tal como señalan Avellaneda y Lazo (2011) en su artículo sobre la movilidad en las ciudades latinoamericanas.

Los gobiernos locales y regionales se ven enfrentados a nuevas demandas de desplazamiento y movilidad disputándose la prioridad entre el automóvil privado y el servicio de transporte público. Así, la 'crisis' del transporte y de la 'transportación' de los individuos que viven en la ciudad está generando ciudades cada vez más congestionadas y una reducción de la movilidad que se traduce, sobre todo para los sectores más vulnerables, en una movilidad forzosa y de mala calidad. (p. 49)

En consecuencia, empiezan a aparecer colectivos hasta ahora ignorados, como las mujeres, los niños, las personas mayores, o los discapacitados entre muchos otros, que habían quedado sumergidos bajo el patrón de movilidad de un ciudadano supuestamente estándar. Hoy, estos colectivos aparecen con dificultades concretas y pautas de movilidad específicas que se abordan de formas distintas, identificando soluciones también diversas para cada uno de ellos (Avellaneda y Lazo, 2011) (Figura 3).



Figura 2. Urbanismo sostenible  
Fuente: María del Carmen Burbano (2023)

En este sentido, la presencia de estas deficiencias y nuevos actores particulares en la movilidad de las ciudades latinoamericanas evidencia la necesidad urgente de implementar un desarrollo urbano sostenible. Las infraestructuras actuales generan espacios inaccesibles e inseguros, como han señalado Tanikawa y Paz (2021): "... las falencias en la regulación de la calidad de las infraestructuras contribuyen a una mayor vulnerabilidad vial, en especial para los peatones, quienes son los actores más propensos a sufrir lesiones por accidentes de tránsito" (p. 34), repercutiendo directamente en la movilidad de la ciudadanía, especialmente en el ámbito peatonal.

Si la movilidad se ve afectada, esto limita el acceso a oportunidades laborales, lugares de residencia y servicios esenciales para la vida cotidiana, ya que estos dependen en gran medida de las condiciones del transporte (Avellaneda y Lazo, 2011). En otras palabras, la calidad del transporte y la infraestructura vial tienen un impacto directo en la calidad de vida de las personas. Por lo tanto, el acceso al transporte público y las dificultades consecuentes de movilidad que experimentan muchos usuarios de las ciudades pueden agravar su situación de exclusión social y aumentar su situación de pobreza.

Con base en estudios realizados por Lizárraga (2006) y Serrano (2015) en el ámbito del urbanismo y la movilidad sostenible, podemos afirmar que las dificultades de movilidad y exclusión social mencionadas anteriormente son el resultado de un modelo de movilidad obsoleto que privilegia el uso de vehículos privados sobre el transporte público y no motorizado, lo que afecta de manera directa a los grupos más vulnerables. Como señala Serrano (2015), "el enfoque tradicional de la demanda ha tendido a promover la exclusión social, la ocupación masiva del espacio urbano por el vehículo motorizado y la exclusión de los otros modos de transporte, entre los cuales se incluye el desplazamiento a pie" (p. 94). Esto se traduce en un aumento de las distancias recorridas, cambios en los motivos de desplazamiento y alteraciones en la ubicación de las actividades productivas (Lizárraga, 2006).

En ese mismo contexto, el anticuado modelo de movilidad es dependiente de vehículos motorizados privados como único medio de transporte viable, lo que tiene grandes repercusiones en el crecimiento desigual en lo que respecta a la accesibilidad. De acuerdo con Lizárraga (2006), esta situación puede generar un aumento de la exclusión social y de las barreras para

acceder a servicios y oportunidades en áreas menos privilegiadas, como son las áreas periféricas.

Según Yáñez et. al (2018) el peatón bajo el enfoque de los vehículos motorizados:

... se ve en desventaja en cuanto a la movilidad, debido a que la planificación urbanística de las ciudades de Latinoamérica se ha creado en base a una centralidad urbana dada desde el siglo XX, creando espacios para los vehículos motorizados, instaurando vías, zonas de estacionamiento, parqueaderos públicos y con ello congestión, accidentes vehiculares y contaminación. (p. 4)

Bajo este enfoque, la movilidad urbana ha tenido consecuencias negativas en la vida social, porque se ha marginado a los colectivos más desfavorecidos, especialmente en las áreas periféricas. El crecimiento desordenado de la urbe provoca un desarrollo disperso y de baja densidad desde el núcleo urbano, a menudo, evitando áreas poco desarrolladas en favor de otras que compiten por el desarrollo (Lizárraga, 2006).



Figura 3. Colectivos ignorados  
Fuente: Elaboración propia

Por esta razón, la situación de movilidad más desatendida se produce en barrios periféricos, debido a que son áreas de la ciudad menos desarrolladas y abandonadas en las actuales políticas e intervenciones urbanísticas. Situación por la cual, Kahatt (2020), sostiene:

En la mayoría de países de la región, la vida rural en los pueblos alejados de la capital, está en franco abandono en cuestión de equipamiento e infraestructura para desarrollo social. Por ello, millones de habitantes migran a las ciudades para mejorar sus oportunidades de educación, salud y trabajo, y acceder a formas 'modernas' de vida. (p. 40)

Se puede afirmar que las áreas periféricas urbanas son particularmente vulnerables a las condiciones negativas de movilidad, siendo la movilidad peatonal la más afectada. En estas zonas periurbanas, los peatones, especialmente aquellos de grupos vulnerables, enfrentan el desafío de alcanzar una movilidad de calidad e inclusiva.

Acerca de los grupos vulnerables, se hace evidente la ineficiencia de la movilidad en las ciudades, por lo que su atención comienza a tomar prioridad. Dependiendo de las características específicas de cada grupo, es posible y necesario crear un enfoque de movilidad distinto y adaptado a sus necesidades (Figura 4).

Entonces si nos centramos en los colectivos ignorados, surgen dificultades de movilidad especiales para ellos. Según los estudios realizados por Friedrich Elbert Stiftung (2017) en su libro Más allá de los límites: Apuntes para una movilidad inclusiva en temas de la movilidad peatonal asegura:

Si bien todos y todas en algún momento debemos caminar para movilizarnos, en América Latina alrededor de 66 millones de personas tienen considerables dificultades en su movilidad debido a que viven con algún tipo de discapacidad. Los rangos oscilan entre un 5,1% en México hasta un considerable 23,9% de la población en Brasil. Sin embargo, la planificación urbana ha hecho poco o nada por suplir las necesidades específicas de estas personas en el transporte y el espacio público. (p. 12)



Figura 4. Inclusión de las personas con discapacidad en Argentina  
Fuente: Gabriela Yalangozian (2022)

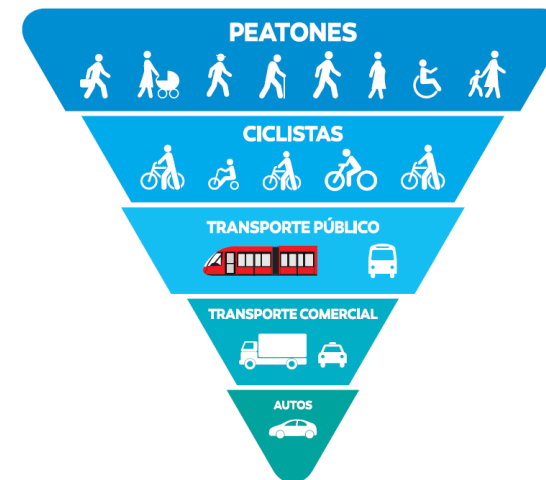


Figura 5. Pirámide de la movilidad  
Fuente: Empresa Pública Municipal de Movilidad, Tránsito y Transporte (2015)

# UCUENCA

Cabe recalcar que, en las ciudades latinoamericanas, la cobertura total de banquetas (aceras o andadores) es precaria y la infraestructura de accesibilidad universal, como rampas de acceso para personas con movilidad motriz restringida o rutas táctiles para personas con discapacidad visual, es muy escasa o nula. Estas deficiencias en la accesibilidad afectan tanto a la infraestructura vial como al transporte público, y pueden romper lazos sociales y laborales al mismo tiempo (Olguin y Andrade, 2017).

Entonces, la prioridad principal en la reorganización de los sistemas de transporte público en muchas ciudades latinoamericanas debe ser las personas que se desplazan, ya que tienen patrones de movilidad únicos y específicos que están influenciados por su estilo de vida y posición social (Avellaneda y Lazo, 2011).

Para lograr una movilidad más eficiente y sostenible, es fundamental que se invierta el enfoque tradicional en la creación de ciudades, dándole prioridad al peatón como actor principal en la movilidad urbana. En lugar de tener una pirámide centrada en el vehículo, es necesario invertir la pirámide donde los peatones sean la base y el punto central de todas las nuevas intervenciones en la movilidad urbana, tal y como se puede apreciar en la Figura 5.

## 1.2 Criterios para la movilidad peatonal inclusiva en la periferia urbana

Para tomar decisiones en torno a la movilidad peatonal de un sitio a intervenir, es necesario realizar un levantamiento exhaustivo de información del sitio de intervención y su entorno. Este levantamiento debe incluir las dimensiones de las calles, las señales de tránsito presentes y las instalaciones para ciclistas y peatones en caso de existir. Según Kyung, Brown, Johnson, Cushard y Keach (2015), este componente es clave para los análisis de diagnóstico y el proceso de diseño subsiguiente.

Es importante presentar los datos recolectados en un mapa para detectar las áreas problemáticas. Además, el levantamiento puede revelar oportunidades para modificar la geometría de la vía, por ejemplo, corregir carriles vehiculares sobredimensionados o incluir espacios inclusivos para peatones.

Por otro lado, evaluar el comportamiento de las personas en un espacio público es una forma eficaz de determinar si un diseño cumple con su propósito o genera dificultades a los usuarios (Figura 6). Este análisis se lleva a cabo observando las actividades de las personas en el lugar, tales como su movilidad y tiempo de permanencia, así como también a través del acompañamiento en los trayectos para encontrar interacciones significativas. Las técnicas para analizar el comportamiento de los usuarios se detallan en el libro "How To Study Public Life" de Gehl y Svarre (2013) y en el artículo "Transformándome en la sombra" de Paola Jirón (2012). Ambos recursos son útiles para la evaluación de la vida urbana y la mejora del diseño de los espacios públicos.

Por consiguiente, se debe contemplar un tiempo para realizar evaluaciones previas que permitan determinar conocimientos específicos y utilizables sobre la compleja interacción en la movilidad cotidiana de los espacios públicos (Gehl y Svarre, 2013). Además, es importante capturar las formas en que la movilidad es experimentada en el espacio público, como se describe en el artículo de Jirón (2012), lo que implica adaptar, combinar y modificar métodos de investigación según sea necesario.

Cuando se mide la cantidad de usuarios que frecuentan el espacio público y sus micro desplazamientos, así como las actividades que realizan, se

puede obtener una idea clara de qué cambios o estrategias se pueden aplicar al diseño del espacio público. Así, la presentación de una guía visual del espacio puede contribuir a mejorar la vida pública de una ciudad o barrio, fomentando una peatonalidad inclusiva.

Gehl y Svarre (2013) afirman que cada persona mide aquello que considera prioritario. Por esta razón, la mayoría de las ciudades cuentan con información detallada sobre automóviles, tiempos de viaje, conteos de tráfico, áreas de congestión y lugares con mayor índice de accidentes, entre otros aspectos. Sin embargo, no sucede lo mismo con los peatones, ya que en general se carece de información detallada sobre la experiencia que tienen en la ciudad, lo cual es fundamental para poder generar un enfoque de "movilidad centrada en las personas" y habilitar estudios más avanzados en las ciencias sociales (Jirón, 2012). Esta falta de datos detallados ha llevado a un entendimiento limitado de los aspectos a considerar al momento de planificar ciudades desde la perspectiva de la movilidad, y ha generado proyectos de espacio público poco amigables y excluyentes para los peatones (Gehl y Svarre, 2013).



Figura 6. Análisis del espacio público  
Fuente: Gehl Architects (2017)

Entonces, para el análisis del comportamiento de los usuarios, se utilizan dos herramientas propuestas por Gehl y Svarre (2013) y que se complementan con la metodología de Jirón (2012). Estas herramientas se basan en la observación sistemática no participante de los usuarios del área de estudio para encontrar patrones de comportamiento y el acompañamiento de los trayectos permiten "captar mejor la forma en que las prácticas de movilidad tienen lugar y cómo ejercen una gran influencia en los entornos urbanos" (Jirón, 2012, p. 3).



## 1.2.1. Levantamiento de flujo de peatones

Una forma de comprender los patrones de movilidad en un área determinada es a través del registro del movimiento de los usuarios (Gehl y Svarre, 2013) junto con la observación detallada de sus rutinas diarias y la forma en que organizan y experimentan sus viajes (Jirón, 2012). Este análisis puede mostrar la dirección, flujo y volumen de peatones, así como información sobre la ruta preferida por grupos vulnerables como personas con discapacidad, adultos mayores y niños, y la acera más utilizada.

El proceso para registrar el flujo de peatones consiste en trazar líneas en un plano que representen las rutas de las personas durante un período de tiempo determinado, que puede variar de diez minutos a media hora. Es posible agregar información adicional, como la dirección, la edad o el tipo de discapacidad de la persona, mediante símbolos o colores al final de cada línea. Además, “las fotografías pueden proporcionar una aproximación más cercana al viaje que lo que los mapas espacio-temporales podrían representar por sí solos” (Jirón, 2012, p. 8). Aunque este análisis no es completamente preciso debido a la dificultad de representar el movimiento de muchas personas en un área determinada al mismo tiempo, proporciona información valiosa que se puede utilizar en la toma de decisiones de diseño en etapas posteriores (Gehl y Svarre, 2013).

Para realizar un análisis de levantamiento de flujos, se requiere una hoja base que contenga un plano del área de estudio y las convenciones o símbolos que se utilizarán para representar las características relevantes de las personas. El análisis se lleva a cabo observando desde un punto en el área de estudio, realizando un seguimiento en la ruta de los peatones y tomando fotografías de la información relevante. Si el área de estudio es muy extensa, debe subdividirse en segmentos más pequeños y manejables para cubrir todo el espacio requerido.

Antes de iniciar el levantamiento de flujos, es importante determinar la frecuencia con la que se recogerán los datos para obtener varias muestras y encontrar patrones significativos. Después de recopilar los datos, se pueden observar las áreas donde se acumulan más líneas y comparar los resultados de varios levantamientos para descubrir patrones de flujos y volúmenes. Este análisis puede revelar problemas que no son evidentes a simple vista, pero que influyen en las decisiones naturales de las personas al elegir por dónde circular. Un ejemplo de análisis realizado con esta

herramienta fue llevado a cabo por el arquitecto Gehl en Copenhague y se representa en la Figura 7.



Figura 7. Flujo de peatones en Rentemestrevej, Copenhague  
Fuente: Gehl y Svarre (2013)

## 1.2.2. Mapeo de actividades y elementos estáticos

La elaboración de un mapeo de actividades y elementos estáticos implica llevar a cabo una observación específica de las actividades que ocurren en un lugar y plasmar esta información en un mapa del sitio mediante puntos o mapas calóricos. El propósito de este análisis es determinar dónde se encuentran las personas y qué hacen, así como identificar factores como la posición en la que se encuentran (Gehl y Svarre, 2013). Al realizar esta evaluación durante un período prolongado, se pueden descubrir patrones de actividad y permanencia en el área, ya que la información se puede superponer en varias capas para mostrar los resultados y entender cómo interactúan los peatones con el entorno y los elementos como los vehículos, siendo clave determinar que no interrumpen la caminabilidad de los peatones (Speck, 2013). Para llevar a cabo este proceso en un espacio público, es necesario contar con un plano básico del lugar que muestre la ubicación del mobiliario, las vías y la vegetación.

Si la zona de estudio es visible desde un solo punto, el observador debe situarse allí y rotar mientras marca en el mapa la ubicación de las personas que llevan a cabo actividades estáticas en la zona. Sin embargo, si el área de estudio es más grande, es necesario marcar las posiciones en el mapa a medida que se recorre la zona, asegurándose de no registrar la misma actividad dos veces. Es posible utilizar diferentes símbolos para diferenciar las actividades o la posición de los usuarios. Para identificar los patrones de actividad estática en el lugar, es necesario repetir el análisis varias veces durante uno o varios días y superponer los resultados (Figura 8).

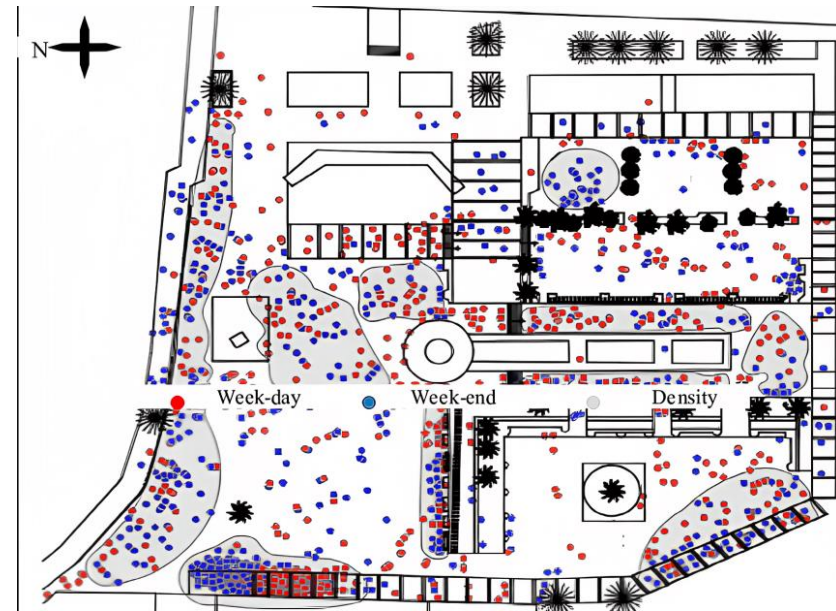


Figura 8. Behavior mapping of static activities and dynamic activities  
Fuente: Sahri et al. (2020)

## 1.3. Movilidad en las áreas periféricas urbanas

Una vez que hemos comprendido el método de levantamiento de información sobre la movilidad peatonal y su utilidad para aplicar decisiones más precisas al entorno, podemos enfocarnos en analizar las características físicas, culturales y sociales de las zonas periféricas. Este análisis nos permitirá entender mejor las necesidades de movilidad y accesibilidad en estas áreas y proponer soluciones adaptadas a sus particularidades.

Entonces, la estrategia para definir criterios adecuados para una correcta intervención en las zonas periféricas urbanas se aborda utilizando el método de razonamiento deductivo directo. Este método busca determinar las características de una realidad particular mediante la derivación o el resultado de atributos o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas generales formuladas previamente (Abreu, 2014).

Primeramente, para entrar en el tema, cabe destacar el artículo de investigación de Arteaga (2005) “De periferia a ciudad consolidada, estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales”, en el cual se establece el concepto de las áreas periféricas urbanas, definiéndolas como:

Aquellas áreas residenciales calificadas negativamente por las condiciones de marginalidad y deficiencia, que fueron construidas durante la época de crecimiento acelerado de las décadas centrales del siglo XX. Estas áreas han sido objeto de reflexión, análisis e intervención durante las últimas décadas, logrando en muchos casos transformarse en zonas consolidadas con características de ciudad central. (p. 99)

Según Medina (2020) en su artículo “La caminabilidad como estrategia proyectual para las redes peatonales del borde urbano. Barrio Sierra Morena, Usme”, establece las periferias como:

Los bordes urbanos, donde se crean nuevos tejidos sociales que se construyen como consecuencia del paso del caminante de manera fragmentada, con una naturaleza experimental y empírica. En estos nuevos tejidos sociales se sitúan, a partir de la autogestión de tierreros, quienes se apropian de los terrenos y los venden para

la posterior construcción, a partir de las condiciones, los alcances y los conocimientos de cada familia y cubriendo las necesidades inmediatas, lo que deriva en sectores segregados y con difícil acceso a los servicios de la ciudad. (p. 79)

A partir de esto, en estos bordes se desarrolla un conjunto de senderos peatonales que funcionan como lugares para el uso y la práctica diaria, que son creados por la comunidad y fomentan las relaciones entre vecinos (Figura 9). Sin embargo, aunque estas rutas peatonales pueden ser generadas por la comunidad, pueden dar lugar a una situación problemática de falta de servicios urbanos (Medina, 2020).

De este modo, surgen tres características que determinan estas zonas y son las más destacables en relación con la movilidad peatonal, las cuales son:



Figura 9. Periferias al norte de Quito-Ecuador  
Fuente: Cruz C. M. (2019)

El bajo nivel de accesibilidad en dos niveles: por una parte, desde y hacia las zonas de centralidad, y por otra hacia el conjunto urbano y territorial que le rodea. Aquí se considera la baja permeabilidad entre los tejidos construidos en la periferia y a la vez, las condiciones deficientes de conexión entre éstos y las actividades de centralidad de la ciudad, ya sea por la deficiente infraestructura vial a nivel urbano o por la carencia de un sistema de transporte colectivo adecuado. (Arteaga, 2005. p 106)

El predominio de la actividad residencial (periferia dormitorio), donde la presencia de actividades terciarias se reduce a pequeños puntos o ejes urbanos, especialmente localizados en núcleos urbanos antiguos. Sin embargo, estas actividades solo son locales y no alcanzan a abastecer las necesidades del extenso sector residencial. Y si se parte del hecho que, el espacio colectivo tiende a localizarse en torno a las actividades comerciales y de servicios, la reducida oferta de estas actividades en la periferia urbana conduce a la limitación de espacios colectivos en comparación con la ciudad central. (Arteaga, 2005. p 106)

El bajo nivel de calidad de vida urbana representado en el déficit de urbanización, servicios públicos y equipamientos colectivos, la falta de permeabilidad entre tejidos, la degradación ambiental, la ausencia de sistemas de referencia; todo ello como consecuencia del modelo espontáneo de crecimiento. (Arteaga, 2005, p.107)

Por ende, la movilidad peatonal en relación con las características de las áreas periféricas se ve afectada por varios factores relacionados con la calidad de vida urbana. La baja permeabilidad entre los tejidos construidos en la periferia y las actividades de centralidad de la ciudad, junto con las condiciones deficientes de conexión entre éstos, hacen que sea difícil para los peatones desplazarse con facilidad y rapidez. Además, el predominio de la actividad residencial en la periferia urbana y la reducida oferta de actividades comerciales y de servicios en comparación con la ciudad central, limitan los espacios de concentración disponibles para los peatones. Todo esto se traduce en un bajo nivel de calidad de vida urbana y una falta de equipamientos colectivos que dificultan la movilidad peatonal en las periferias (Regalado, 2019) (Figura 10) (Figura 11).



Figura 10. Periferias en Lima-Perú  
Fuente: Regalado, G. D. (2019)



Figura 11. Periferias en Medellín-Colombia  
Fuente: Simón Gallego (2017)

## 1.3.1. Factores de la movilidad peatonal inclusiva en áreas periféricas

Ahora bien, una vez identificadas las características especiales que definen a la movilidad en las periferias urbanas, podemos entender el contexto en el que surgen los factores a desarrollar, los cuales deben centrarse en resaltar la relevancia del peatón y basarse en una integralidad de prácticas sociales, junto con el paisaje natural y la infraestructura enfocada en la accesibilidad peatonal. (Medina, 2020).

En esto, la movilidad peatonal inclusiva es una estrategia clave para abordar los desafíos urbanos y crear comunidades equitativas e inclusivas. Según Kahatt (2020), el urbanismo y el espacio público son fundamentales para alcanzar este objetivo. Como infraestructura elemental, el espacio público puede mejorar la calidad de vida de la comunidad y fomentar el desarrollo igualitario. La movilidad inclusiva, en particular, puede mejorar el acceso a servicios y oportunidades, reducir la segregación espacial y fomentar la interacción social en las zonas periféricas.

Reforzando esta idea, según medina (2020) “se busca la reconfiguración de barrios periféricos de crecimiento descontrolado a comunidades de verdaderos vecindarios, comunidades diversas, y la preservación de los entornos naturales “(p. 214); por tanto, la caminabilidad urbana se considera una estrategia que permite generar espacios de calidad e inclusivos.

Sumado a ello, cabe mencionar que los barrios periféricos son escalas pequeñas de diseño urbano en donde prima la escala humana, la cual se vincula con las ciudades compactas en donde la compacidad, el transporte sostenible, la densidad, los usos mixtos, la diversidad, y el aumento de áreas verdes son conceptos relacionados con el desarrollo sostenible (Yunda, 2019).

Por lo tanto, entendiendo nuestro enfoque y escala del proyecto, establecemos los factores que nos permitirán contrarrestar los problemas antes mencionados de las áreas periféricas a través de una movilidad peatonal inclusiva, los cuales nacen relacionando los criterios de aproximación del proyecto de Medina (2020) y los criterios que define Arteaga (2005) para el mejoramiento de los barrios periféricos urbanos.

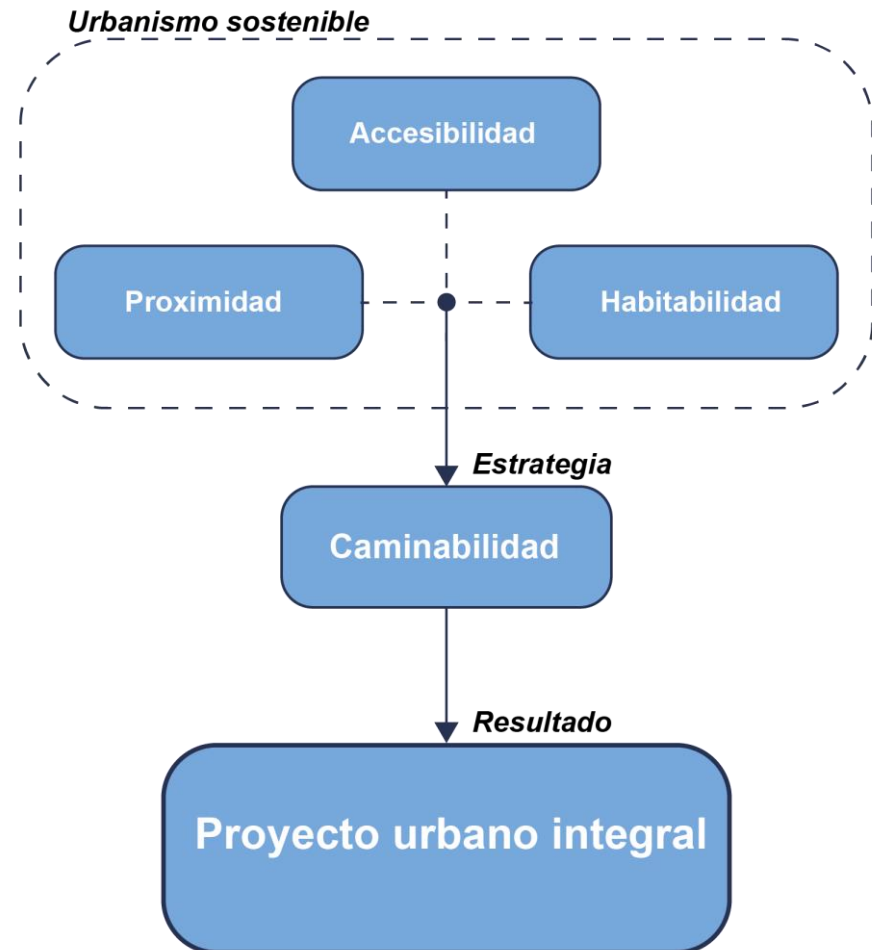


Figura 12. Estrategia de intervención  
Fuente: Elaboración propia

Estos factores son: accesibilidad universal, proximidad y habitabilidad, y para cada uno se desarrollan subfactores que permita reforzar el factor principal, mediante distintos autores, en busca de la creación de una movilidad peatonal inclusiva en los barrios periféricos (Figura 12).

- **Accesibilidad Universal**

En primer lugar, la accesibilidad universal es la base de todo el proyecto, ya que es fundamental para lograr la inclusión. Según Arteaga (2005), el nivel de accesibilidad en las áreas periféricas es bastante bajo, especialmente debido a la falta de infraestructura vial, que es prácticamente inexistente. Esto es un grave problema, ya que sin ella no puede existir inclusividad. Por lo tanto, se "debe, en principio, densificar en la creación de lugares activos y vibrantes, conectar al peatón y otros sistemas y articular las sucesiones de imágenes existentes y emergentes del paisaje, de manera que se pueda circular saludablemente respetando el entorno natural" (Medina, 2020, p. 81).

Además, este enfoque nos permite abordar un criterio importante para la transformación de las áreas periféricas, según Arteaga (2005) "1) las acciones de introducción y/o modificación de espacios de socialización o espacios públicos a través de la reconversión de intersticios, espacios destinados a vialidad o espacios en desuso" (p. 110) que al igual se aborda también en los siguientes puntos.

Según la Global Designing Cities Initiative and NACTO (2016) todo viaje Comienza y termina con caminar, y por lo tanto todos son peatones en las calles de una ciudad en algún momento. Proporcionar senderos claros, continuos y sin obstáculos garantiza vecindarios transitables para todos. Cada camino claro de la acera debe complementarse con bordes activos de la calle y facilidades accesibles para hacer que el viaje sea cómodo y atractivo.

A esto se incorpora concepto según el "Manual de seguridad vial urbana del Ecuador" (2020) referentes en la construcción de vías apropiadas para la accesibilidad sostiene las personas en situaciones de vulnerabilidad incluyen principalmente a peatones, ciclistas y motociclistas, pero también es importante tener en cuenta a niños, personas mayores y aquellos con discapacidades. Todos ellos deben recibir una protección especial a través de la planificación y construcción de la infraestructura.

Por lo tanto, la movilidad peatonal es un aspecto clave de la accesibilidad universal, ya que todas las personas deben poder desplazarse con comodidad y seguridad por las calles y espacios públicos de la ciudad, independientemente de sus capacidades motrices o sensoriales. Para garantizar la accesibilidad universal en la movilidad peatonal, es necesario

que el entorno urbano cuente con las infraestructuras y servicios necesarios, como aceras amplias y seguras, rampas, señalización adecuada, entre otros, que permitan a todas las personas transitar de manera autónoma e igualitaria. La accesibilidad universal en la movilidad peatonal es fundamental para lograr una ciudad más inclusiva y equitativa.

Al mismo tiempo, esta integración de estos sistemas de redes de movilidad y la densificación urbana en ejes de transporte masivo, son estrategias que impactan de gran manera a reducir las brechas físicas y socio-culturales, que se encuentran en la sociedad actual, la cual posee las muchas zonas periféricas desabastecidas de la ciudad (Kahatt, 2020).

Para que la accesibilidad universal sea empleada de manera efectiva en el ámbito peatonal, se deben cumplir subfactores que se destacan en distintas guías e investigaciones y que pueden analizarse y relacionarse para ser aplicados en las áreas periféricas urbanas. Estos son: Vías de Circulación, Cruces peatonales a nivel y desnivel, Rampas, Guías o Bandas táctiles, Paradas de transporte público, Espacios de estacionamientos públicos, Señalización visual e informativa.

Según los estudios realizados por Llacta Lab en su artículo "Walk'n'Roll: Mapeo de la accesibilidad a nivel de calle para diferentes condiciones de movilidad en Cuenca, Ecuador" (2020), se concluye que las normativas del INEN, las cuales establecen directrices para el desarrollo urbano, presentan problemas significativos. Esto evidencia la necesidad de actualizarlas con un enfoque en la inclusividad, de manera que su impacto en el entorno urbano sea beneficioso.

En este contexto, se proponen analizar las normativas existentes, ya que algunas de las estrategias propuestas pueden seguir siendo aplicables. En conjunto con el MSVUE, (2020) y las directrices de NACTO (2016), es posible desarrollar factores de accesibilidad más adecuados. Esto permitirá abordar de manera más efectiva los proyectos urbanos centrados en la mejora de la accesibilidad para peatones.

## a) Vías de circulación

# UCUENCA

Las vías de circulación desempeñan un papel fundamental en la garantía de una movilidad peatonal inclusiva. Las personas con discapacidades físicas, visuales o auditivas, así como los adultos mayores, pueden enfrentar barreras significativas en el uso de las vías públicas si no se han diseñado y construido de manera adecuada.

Según el Manual de Seguridad Urbana Vial del Ecuador (MSVUE, 2020), el diseño vial debe priorizar el transporte seguro para todos los usuarios de las vías, con un énfasis especial en los más vulnerables, como peatones, ciclistas, personas con discapacidad, adultos mayores y niños.

Por ende, se implementan estrategias que buscan pacificar el tráfico y dar prioridad a los peatones, al tiempo que se crea una continuidad en las rutas para mejorar la accesibilidad. Una de las estrategias utilizadas para lograr esto es:

**Plataforma única:** El objetivo principal de una plataforma única es reducir la velocidad del tráfico de vehículos a través de la intersección y mejorar la seguridad de los peatones. Tiene la ventaja de calmar dos o más calles a la vez. La plataforma única siempre va acompañada de un ensanchamiento de las aceras para producir un estrechamiento de la calzada (extensión de la esquina) que evita que los vehículos se detengan en la intersección (Figura 13).

Así mismo, se debe analizar las dimensiones físicas establecidas por la Norma Técnica Ecuatoriana INEN (2009, p 1) en la “accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico vías de circulación peatonal” indica que “Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal, tanto públicas como privadas.”. Estos requisitos incluyen:

Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2200 mm. Dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, etc. (Figura 14). (p. 2)



Figura 13. Plataforma única  
Fuente: MSVUE (2020)

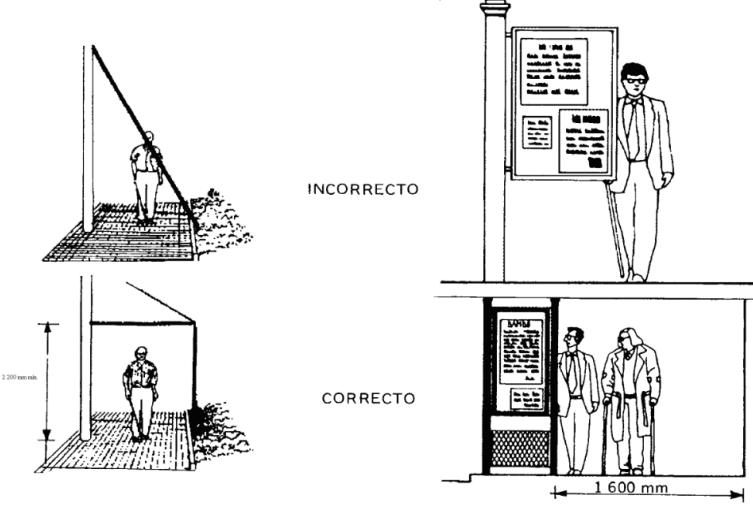


Figura 14. Circulación libre de obstáculos  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo, sin obstáculos, de 900 mm para circulación de una sola persona. Se recomienda la aplicación de un dimensionamiento de 1200 mm para facilitar los desplazamientos sin problemas a todos los usuarios (Figura 15). (p.1)

El diseño de las vías de circulación peatonal, debe cumplir con una pendiente transversal máxima del 2%. La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 100 mm de altura. Cuando se supere los 100 mm de altura, se debe disponer de bordillos (Figura 16). (p. 2)

Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular peatonal, por medio de señalización adecuada. (p. 2)

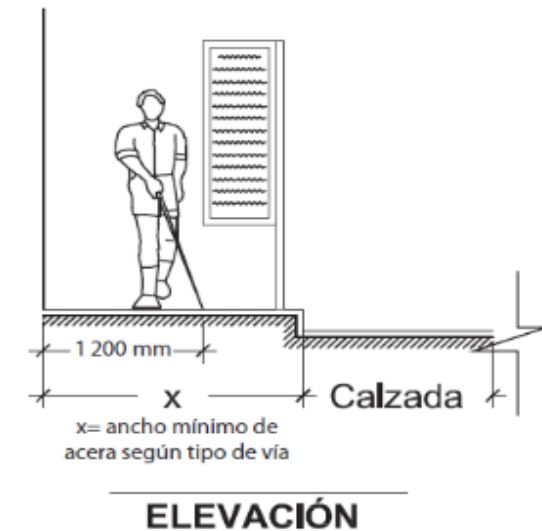


Figura 15. Ancho mínimo de acera según tipo de vía  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

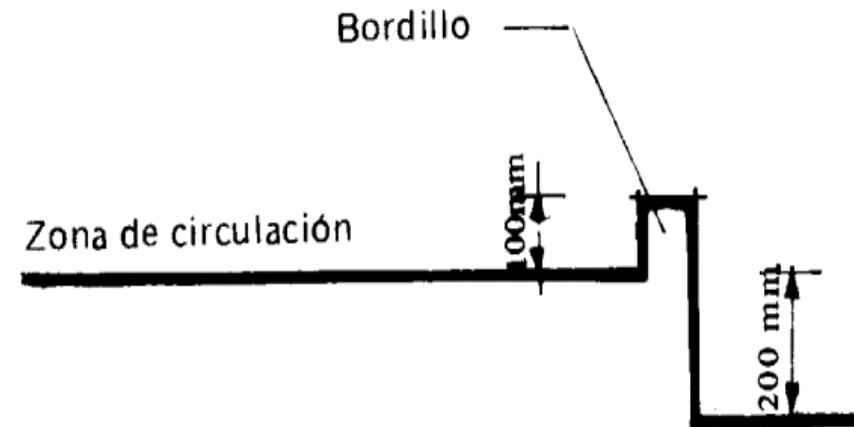


Figura 16. Bordillos en zona de circulación  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)



Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento como por falta de mantenimiento. (p. 3)

En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, etc., deben estar rasantes con el nivel de pavimento, y cumplir con los requisitos establecidos en la NTE INEN 2 496, y las dimensiones de los intervalos de los barrotes deben estar entre 8 mm y 18 mm uniformemente repartidos. (p. 3)

Esto se contradice con la NACTO (2016) toma referencia otras dimensiones para que exista el correcto desplazamiento de los usuarios con discapacidades física se debe Integrar las necesidades de las personas con visión o audición deteriorada, personas en sillas de ruedas y aquellos que caminan con bastones o dispositivos de asistencia para la marcha. Las aceras deben ser lo suficientemente anchas como para permitir que dos personas en sillas de ruedas se crucen, con rutas despejadas en calles de bajo tráfico siendo más anchas que 2 metros y nunca menos de 1.8 metros.

Además, propone que en todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, éstos se deben salvar mediante rampas, de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2 245. Los espacios que delimitan la proximidad de rampas no deberán ser utilizados para equipamiento como kioscos, casetas; excepto señales de tránsito y postes de semáforos. Se prohíbe el estacionamiento de vehículos, en una longitud de 12,00m proyectados desde el borde exterior de la acera (Figura 18). (p. 3)

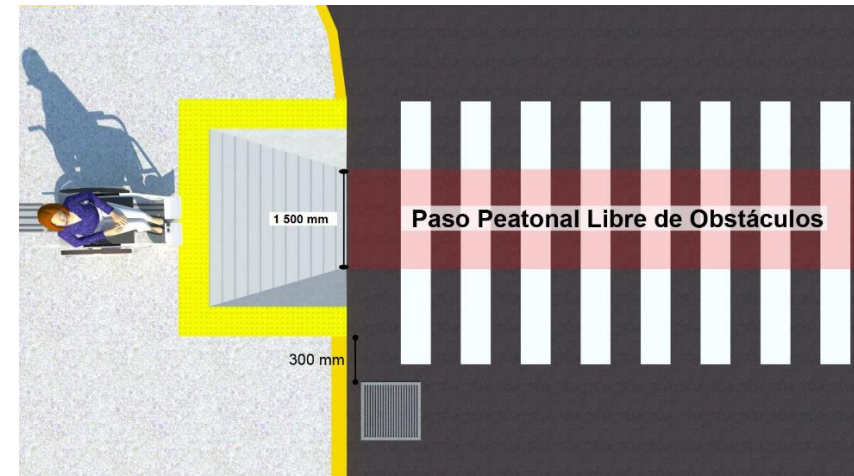


Figura 17. Vista superior donde se indican las dimensiones mínimas para las zonas que deben estar libres de obstáculos en un cruce peatonal  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

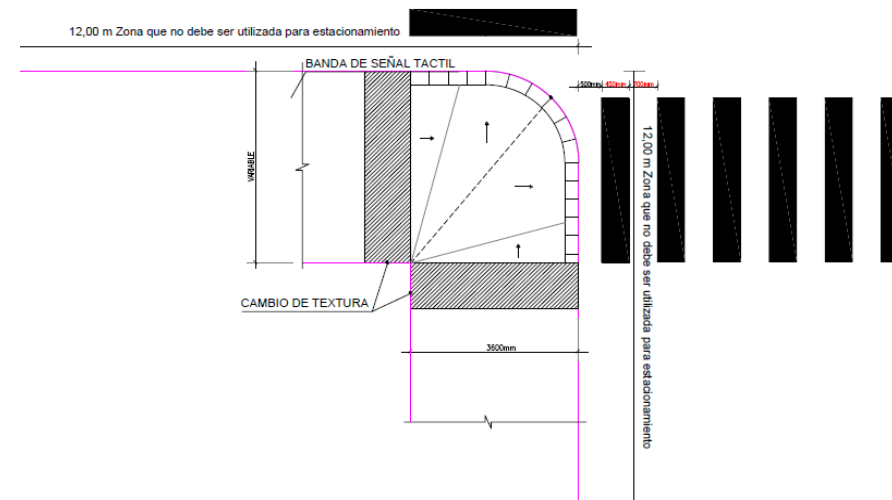


Figura 18. Rampas en cruces peatonales con desniveles  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

## b) Cruces peatonales a nivel y desnivel

Los cruces peatonales son elementos clave para facilitar el desplazamiento seguro y eficiente de las personas en las ciudades y mejorar la accesibilidad y conectividad. Además, los cruces peatonales son especialmente relevantes para grupos de personas vulnerables como las personas con discapacidades, los adultos mayores y los niños, ya que les brindan un espacio seguro para atravesar las vías públicas y mejorar su calidad de vida y autonomía.

Así mismo, se analizan las dimensiones físicas a partir de las normas de “accesibilidad de las personas al medio físico cruces peatonales a nivel y a desnivel” NTE INEN (2009, p. 2) en la que “establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir las intersecciones y cruces peatonales a nivel y a desnivel” (Figura 17).

Sus requisitos especifican:

Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1200 mm. Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de rueda en distintos sentidos, el ancho mínimo debe ser de 1800 mm y cuando exista la posibilidad de un giro de 90o, el ancho mínimo libre debe ser igual o mayor a 1000 mm; si el ángulo de giro supera 90o, la dimensión mínima de cruce peatonal debe ser 1200 mm (Figura 21). (p. 2)

Para los casos de aplicación de la accesibilidad mínima, el ancho se puede disminuir hasta 900 mm en situaciones puntuales debido a elementos estructurales, vegetación o elementos del mobiliario y el equipamiento urbano preexistentes y cuando la modificación de estos resulte inviable desde el punto de vista técnico. (p. 2)

En los cruces peatonales a nivel se recomienda no exceder de una pendiente longitudinal del 2% en el sentido del cruce peatonal. Los cruces peatonales, deben diseñarse con una pendiente transversal máxima del 2%. Además, los pavimentos de los cruces peatonales deben ser firmes, antideslizantes y sin accidentes. Se debe evitar la presencia de objetos sueltos tanto en la constitución del pavimento, así como también por falta de mantenimiento. (p. 9)

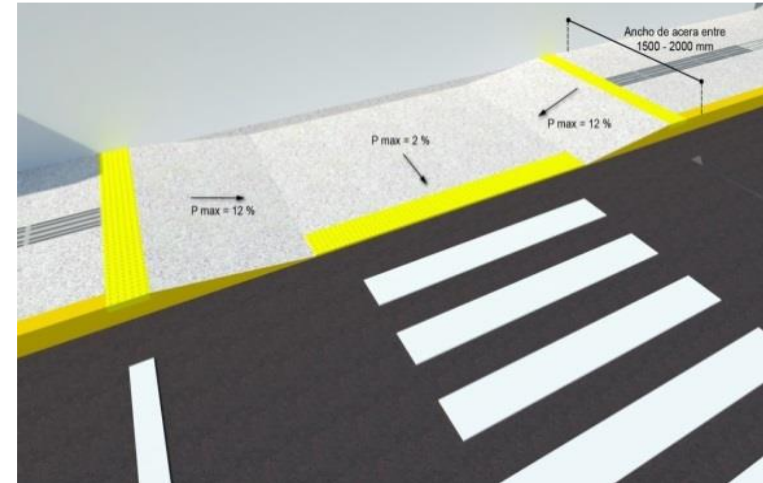


Figura 19. Vado de dos planos inclinados y uno horizontal en un tramo de acera  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2015)

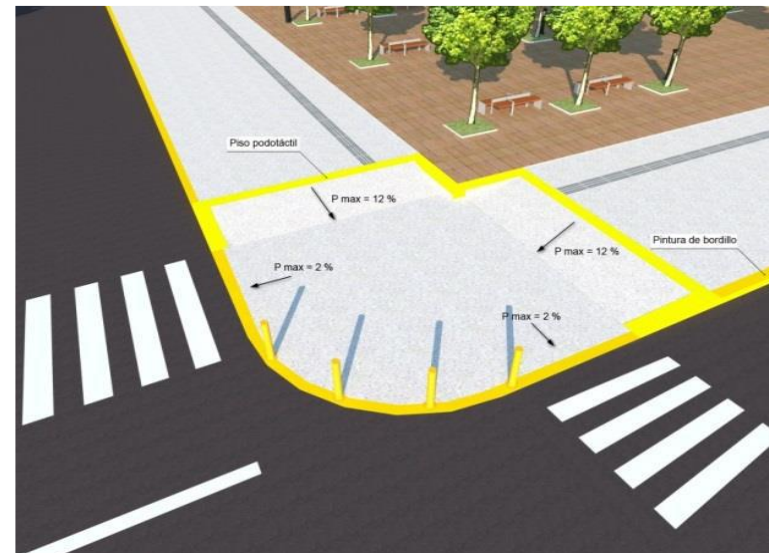


Figura 20. Vado de dos planos inclinados y uno horizontal en esquina  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2015)

En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registros, etc. Deberán colocarse rasantes a nivel del pavimento con aberturas de dimensiones máximas de 10 mm. En todos los cruces peatonales donde exista desnivel entre la vía de circulación y la calzada, el mismo se salvará mediante vados. De igual manera cuando el cruce peatonal se intercepte con una acera al mismo nivel, se debe colocar señales táctiles y visuales en toda la longitud de la acera. Por último, en los cruces peatonales se recomienda la colocación de semáforos, los que deben contar con un dispositivo acústico y táctil que indique el cambio de luces en el mismo. (p. 9)

Además, la norma “Accesibilidad de las personas al medio físico vados y rebajes de cordón” NTE INEN (2015) incorpora características generales y medidas de los vados y rebajes de cordón que nos permitan solucionar de mejor manera el nivel entra aceras y calzadas. Establece lo siguiente:

Vado de dos planos inclinados y uno horizontal en esquina: Es aquél que se conforma con dos planos inclinados, con una pendiente máxima del 12 %, separados entre sí por una meseta con una pendiente máxima del 2 % hacia la calzada hasta alcanzar su nivel, para facilitar el cruce peatonal en los dos sentidos. Se debe proteger el perímetro de la esquina de la meseta comprendido entre los dos cruces peatonales por medio de bolardos sin obstruir el ancho libre de circulación (.). (p. 3)

Vado de dos planos inclinados y uno horizontal en un tramo de acera: Es aquél que se conforma con dos planos inclinados, con una pendiente máxima del 12 %, separados entre sí por una meseta con una pendiente máxima del 2 % hacia la calzada hasta alcanzar su nivel; en aceras con ancho entre 1,50 m y 2,20 m, donde exista un cruce peatonal (accesos a paradas o andenes de transporte), se puede incorporar este tipo de vados siempre y cuando la meseta no interfiera con accesos a edificaciones (Figura 19). (p. 3)

En compracion con la NACTO (2016) especifica que los cruces peatonales deben ubicarse en todas las intersecciones, además de puntos a mitad de la cuadra donde se espera tráfico peatonal o se observan líneas de deseo. Se deben respaldar los cruces señalizados con señales de tráfico y controles de parada, elementos elevados, islas de refugio y radios de

esquina estrechos. Reduzca la velocidad del tráfico vehicular al acercarse a los cruces peatonales.

Las rampas peatonales pueden estar orientadas de manera paralela a las aceras en casos donde el espacio es limitado y es difícil ajustar un rellano superior. Un rellano nivelado de al menos 1.8 metros de longitud permite el maniobramiento de una silla de ruedas. (Figura 21)

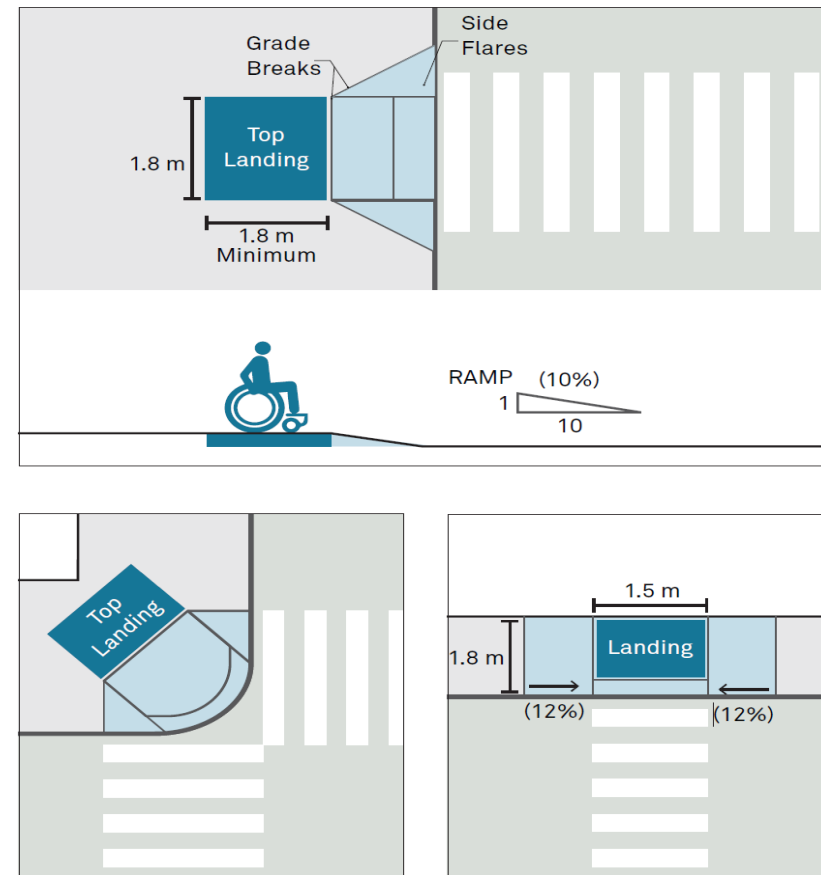


Figura 21. Cruces peatonales  
Fuente: NACTO (2016)

## c) Rampas

Las rampas son elementos fundamentales para la movilidad peatonal inclusiva ya que permiten el acceso y la circulación de personas con discapacidades o movilidad reducida. A menudo, los obstáculos como escaleras, bordillos y desniveles en las aceras pueden dificultar la movilidad de estas personas, lo que las deja en desventaja y les impide participar plenamente en la vida de la comunidad.

Las rampas ofrecen una solución práctica y eficiente para superar estos obstáculos y garantizar que todos los individuos tengan acceso a los mismos servicios y oportunidades en igualdad de condiciones, mejorando así la independencia y la autonomía de las personas. Además, las rampas también benefician a personas mayores, padres con cochecitos de bebé y cualquier otra persona que pueda tener dificultades para subir escaleras o sortear bordillos.

Gehl (2014), destaca la importancia de las rampas como elemento principal en la inclusividad y accesibilidad del espacio público. Según él, las rampas son la mejor opción para superar los desniveles en la ciudad y ofrecen una experiencia más amigable al peatón. En la práctica, cuando se les da la opción entre una rampa o una escalera, la mayoría de las personas prefieren la rampa ya que pueden mantener su ritmo de caminata y es más fácil de transitar para niños, discapacitados y peatones que usan sillas de ruedas. Las rampas no solo son funcionales, sino que también tienen un impacto positivo en la percepción de la ciudad por parte de los usuarios, lo que destaca la importancia de considerarlas en el diseño y planificación urbana.

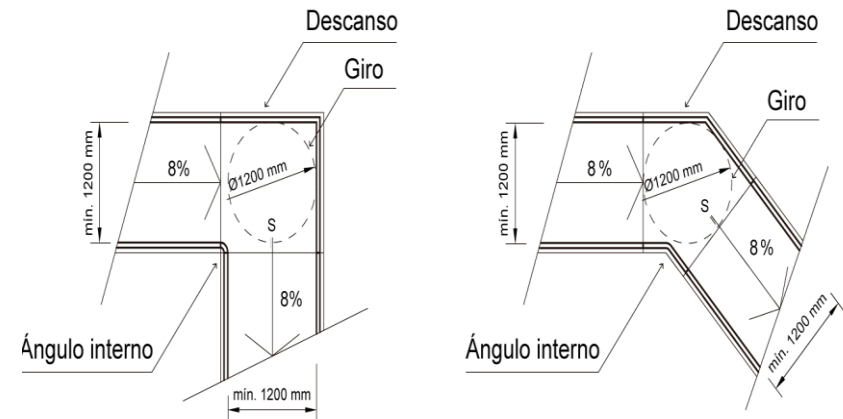


Figura 22. Giros en las rampas  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

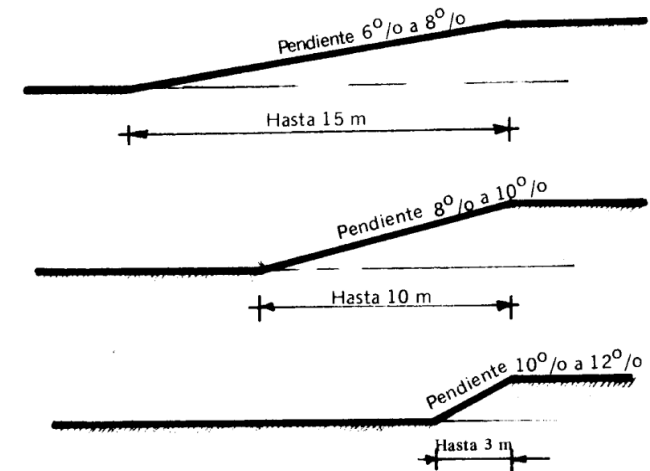


Figura 23. Pendientes óptimas para rampas  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2016)

Por otra parte, se establece las dimensiones físicas a partir de las normas de por la NTE INEN (2016, p. 1) definidos en el documento “accesibilidad de las personas al medio físico, rampas fijas” el cual indica que “Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones para facilitar el acceso a las personas”.

En donde los requisitos son:

Se establece que el ancho mínimo libre de las rampas debe ser 1200 mm, considerando el espacio comprendido entre los pasamanos. Además, según la normativa NTE INEN 2244, es obligatorio que todas las rampas estén equipadas con pasamanos (p. 1)

Pendientes longitudinales: Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal. Y de igual manera la pendiente transversal máxima se establece en el 2% (Figura 23). (p. 1)

Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90o, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1200 mm y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1200 mm (Figura 22). (p. 2)

Referente a los descansos, se colocarán entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso. El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1200 mm. Y cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, a la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta y/o ventana (Figura 24). (p. 2)

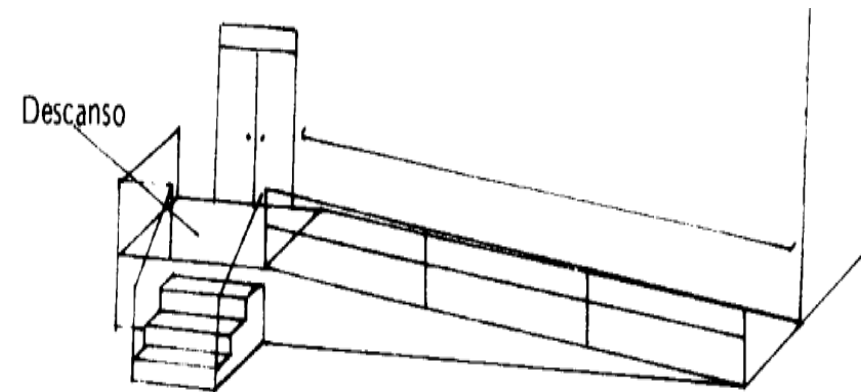


Figura 24. Descanso en las rampas  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

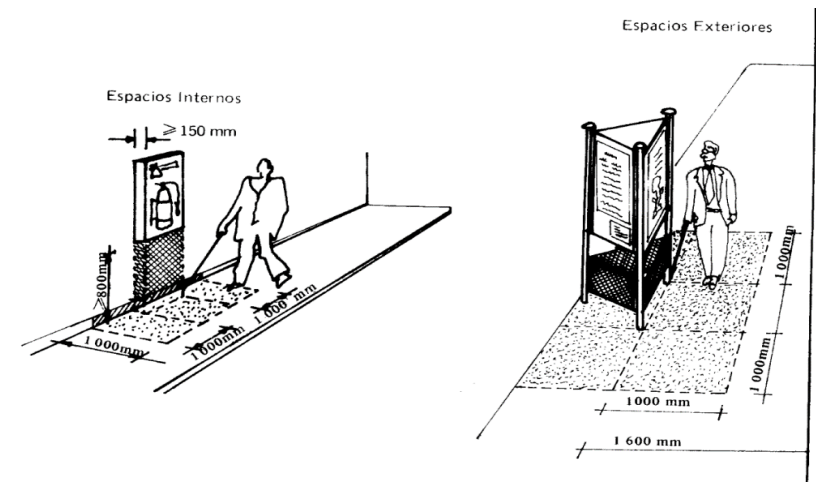


Figura 25. Señalización de advertencia para no videntes interiores y exteriores  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

## d) Guías o bandas táctiles

Las guías y bandas táctiles son un elemento importante para garantizar la accesibilidad y seguridad de los peatones con discapacidad visual. Estas herramientas se han convertido en una solución efectiva para orientar y guiar a las personas con discapacidad visual en su camino, proporcionándoles información útil sobre la dirección, el destino y los obstáculos en su camino.

Además, las guías y bandas táctiles no solo son útiles para las personas con discapacidad visual, sino que también son beneficiosas para cualquier persona que utilice el espacio público. Por lo tanto, es importante considerar el uso de guías y bandas táctiles en el diseño y planificación de la movilidad peatonal inclusiva.

Estas características se encuentran en la mayoría de normas ya revisadas por lo que se procede a establecer en dónde encontrarlos en cada uno de ellos. La Norma Técnica Ecuatoriana INEN (2009) en la “accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico vías de circulación peatonal” indica que:

El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores para disminuidos visuales. Además, El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre 100 mm y 800 mm de altura del piso y el horizontal ubicado 1000 mm antes y después del objeto (Figura 25). (p. 2)

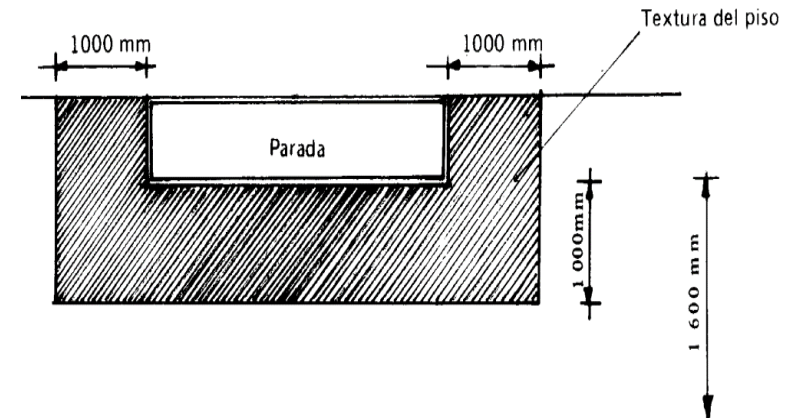


Figura 26. Señalización de paradas de bus para no videntes  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

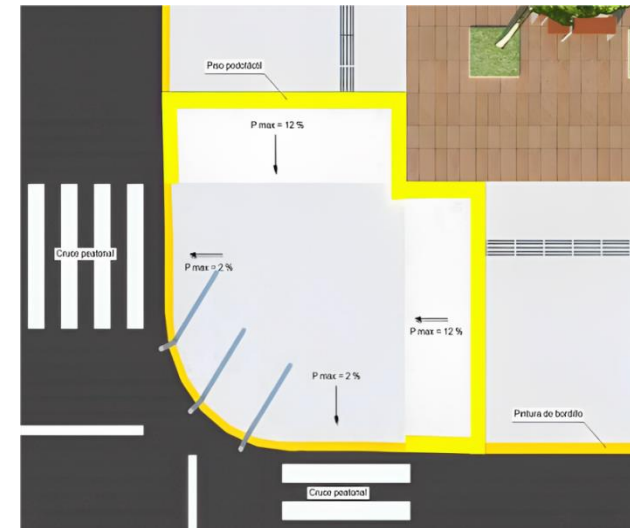


Figura 27. Advertencias en los cruces peatonales para no videntes  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura de 1 000 mm de ancho; con material cuya textura no provoque acumulación de agua (Figura 26). (p. 4)

Se recomienda colocar tiras táctiles (acanaladas) en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual (Figura 27) (Figura 28). (p. 4)

Las normas de “accesibilidad de las personas al medio físico cruces peatonales a nivel y a desnivel” establece con respecto a guías o bandas táctiles.

Cuando el cruce peatonal se intercepte con una acera al mismo nivel, se debe colocar señales táctiles y visuales en toda la longitud de la acera (Figura 29). (p. 9)

Además, según la norma “accesibilidad de las personas al medio físico, mobiliario urbano” establece más parámetros para las jardineras.

En el caso de que existan jardineras fuera de la banda de equipamiento, estas deben estar señalizadas con cambio de textura en el piso desde el borde de la misma en un ancho de 900 mm hacia todos los costados en los que haya espacio de circulación peatonal (Figura 30). (p. 5)

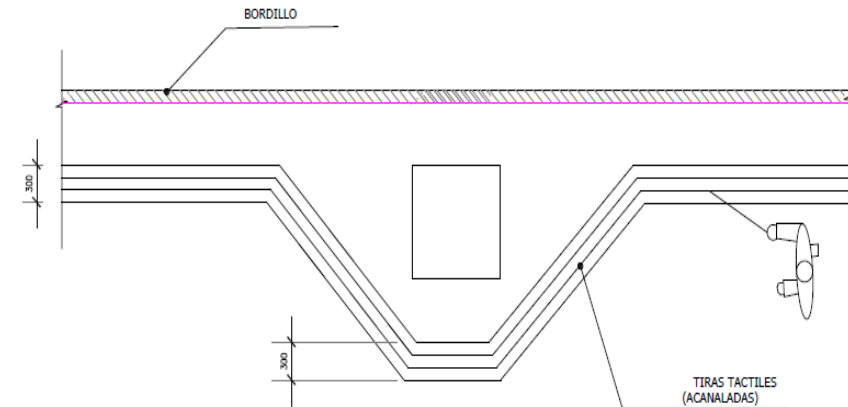


Figura 28. Recorridos para no videntes cuando existe una acera  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

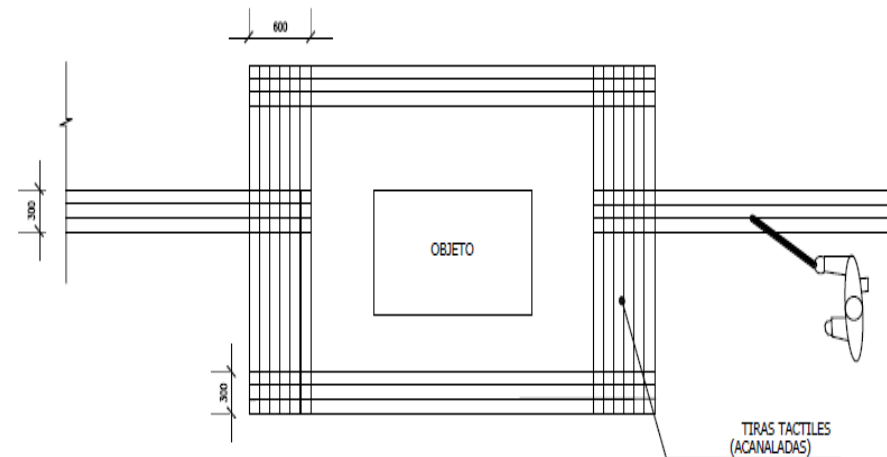


Figura 29. Recorridos para no videntes cuando existe un objeto  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

Según el MSVUE (2020) establece que las superficies podotáctiles pueden presentar dos formas principales de relieve. Los puntos en relieve se denominan indicadores de advertencia, mientras que las barras en relieve se conocen como indicadores direccionales.

Los indicadores de advertencia tienen como función principal alertar a las personas sobre la proximidad de un peligro, como una vía de tráfico vehicular, una escalera o una rampa. Cuando se utilizan junto con los indicadores de dirección en forma de bloque cuadrado, también contribuyen a guiar el camino, marcando cambios en la dirección de la ruta o indicando la ubicación de una parada de autobús o tranvía. Los indicadores de advertencia deben instalarse en áreas específicas de los caminos peatonales, como puntos de cruce peligrosos, rampas, así como en la parte superior y base de escaleras. (Figura 31)

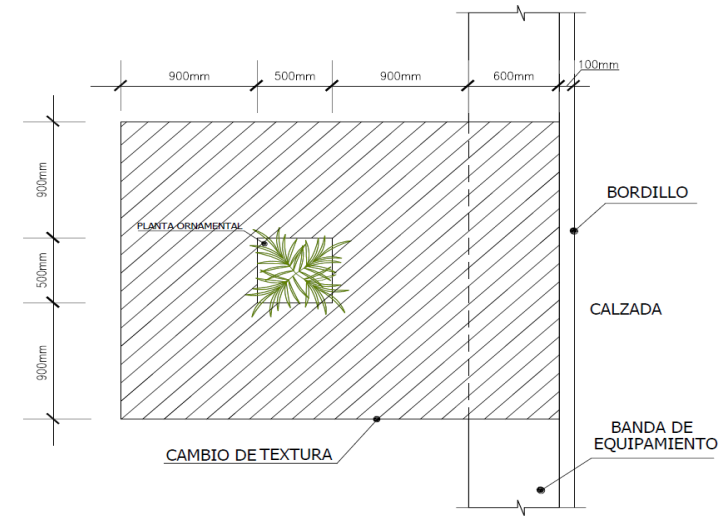


Figura 30. Advertencia de jardineras para no videntes  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)



Figura 31. Podotáctiles  
Fuente: Manual de seguridad vial urbana de Ecuador (2020)



## e) Estacionamientos públicos

Los estacionamientos son una parte crucial de la movilidad peatonal inclusiva. A menudo pasamos por alto la importancia de un buen estacionamiento, pero un estacionamiento bien diseñado puede hacer una gran diferencia en la experiencia de los peatones. Un estacionamiento accesible no solo facilita la vida de las personas con discapacidades físicas, sino que también mejora la seguridad y la comodidad de todos los usuarios de la vía pública. Además, el espacio dedicado al estacionamiento puede influir en la forma en que se utiliza la calle, lo que afecta la calidad del entorno peatonal en general. Por lo tanto, es importante considerar los estacionamientos como un elemento integral de la movilidad peatonal inclusiva.

Según Simonetti (2014) las define 3 tipos de estacionamientos con las siguientes características:

1. Paralelo a la calzada: Debe ensancharse el espacio hacia la vereda para ajustar el ancho total a los 360 cm. La calzada no puede ser considerada como zona de maniobra de ingreso y descenso. Es necesario adecuar un espacio que permita el acceso a la vereda con el rebaje correspondiente.
2. Perpendicular a la calzada o circulación: Deben tener un ancho mínimo de 360 cm. Al proyectar 2 estacionamientos juntos, sus dimensiones podrán ser de 250 cm cada uno con una franja central compartida y demarcada de 110 cm de ancho, que se utilizan en forma compartida como zona de maniobra de ingreso y descenso del vehículo.
3. Diagonal a la vereda: Debe reunir las mismas condiciones que el estacionamiento perpendicular a la calzada en ancho y recorrido sin obstáculos, que permita el acceso a la vereda o circulación peatonal a algún acceso. (p. 39)

Igualmente, la norma “accesibilidad de las personas al medio físico estacionamientos” define, “las dimensiones mínimas y las características generales que deben tener los lugares de estacionamiento vehicular destinado a personas con discapacidad” (p. 1):

Entre sus requisitos menciona que las medidas mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad deben ser de 3500 mm de ancho, es decir un área transversal de 1000 mm más el área del vehículo de 2500 mm; y con un largo de 5000 mm (Figura 32). (p. 1)

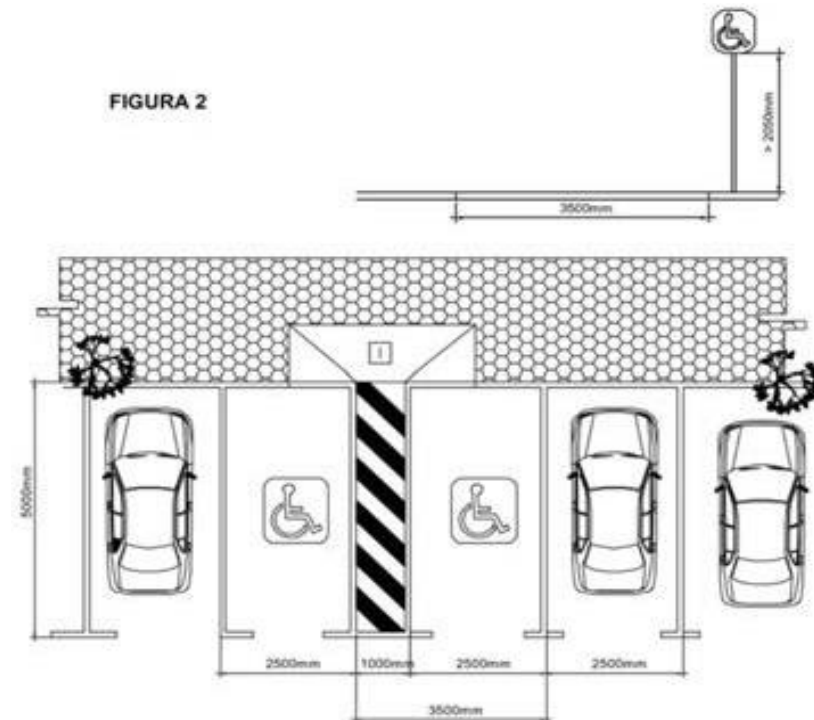


Figura 32. Estacionamientos para discapacitados  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

Se debe disponer de una reserva permanente de lugares destinados para vehículos que transporten o pertenezcan a personas discapacitadas a razón de una plaza por cada 25 lugares o fracción. Los lugares destinados al estacionamiento para personas con discapacidad, deben ubicarse lo más próximo posible a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de estos. Para aquellos casos donde se presente un desnivel entre la acera y el pavimento del estacionamiento, el mismo debe salvarse mediante vados. (p. 1)

## f) Paradas de transporte público

La accesibilidad en las paradas de autobús es un elemento clave para lograr una movilidad peatonal inclusiva. Muchas personas, especialmente aquellas con discapacidades físicas o movilidad reducida, dependen del transporte público para desplazarse por la ciudad. Sin embargo, la falta de accesibilidad en las paradas de autobús puede limitar su capacidad para hacerlo. Es importante que las paradas de autobús sean accesibles para todos los usuarios, independientemente de su edad, habilidades o discapacidades. La accesibilidad en las paradas de autobús puede incluir características como rampas, señalización clara, asientos accesibles y una superficie de pavimento adecuada. Al considerar la accesibilidad en las paradas de autobús, se puede mejorar la calidad de vida de las personas y fomentar una movilidad peatonal inclusiva y sostenible en la ciudad.

También podemos reforzar esta idea, fundamentando que el mayor elemento para potenciar la articulación de todos los sectores, es un plan de medios y distintas formas de comunicación y transporte. Se puede asegurar que la clave principal para la equidad son estas dos determinantes; la movilidad y el espacio público, que permiten el libre desplazamiento y la capacidad de elección, siendo de distintas maneras, un modo de combatir la noción de “centro y periferia” sellada en la sociedad (Kahatt, 2020).

Entonces para lograr una intermodalidad fluida deben garantizar la equidad inter e intra generacional y brindar opciones de transporte asequibles, eficientes y diversas (Lizárraga, 2006). En tanto que la International Association of Public Transport (UITP, 2003) considera que la movilidad urbana sostenible se basa en tres “pilares” de los cuales dos se fundamentan en los textos: un uso del suelo que incorpore las necesidades de movilidad, y la promoción de un sistema de transporte público eficaz (p. 22).

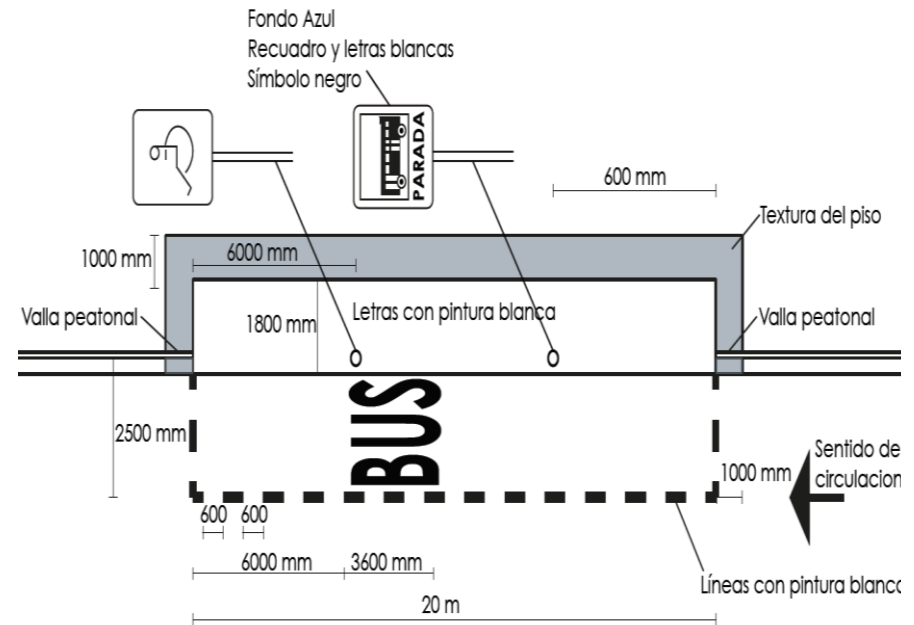


Figura 33. Dimensiones para las paradas de transporte público  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

Para que todo esto sea posible se incorporan dimensiones físicas a partir de la norma “accesibilidad de las personas al medio físico estacionamientos” de la NTE, en donde se especifica que:

En su definición y diseño se debe considerar un espacio exclusivo para las personas con discapacidad y movilidad reducida, cuya dimensión mínima será de 1 800 mm por lado, ver NTE INEN 2 246 y 2 247, y estar ubicadas en sitios de fácil acceso al medio de transporte (Figura 33). Todas las paradas deben permitir la accesibilidad a las personas con discapacidad y movilidad reducida, cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico Ecuatoriano 004. Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal. (p. 3)

### g) Señalización visual e informativa

Las líneas de pare son un elemento importante en la movilidad peatonal inclusiva ya que ayudan a garantizar la seguridad de los peatones al cruzar la calle. Estas líneas de marcaje en el pavimento indican dónde los conductores deben detenerse y ceder el paso a los peatones. Además, también ayudan a los peatones con discapacidades visuales a identificar de manera clara y precisa los puntos de cruce y a sentirse más seguros al caminar por las calles. La presencia de líneas de pare adecuadas puede fomentar una cultura de respeto y cuidado hacia los peatones, lo que es fundamental para lograr una movilidad inclusiva en nuestras ciudades.

La norma “accesibilidad de las personas al medio físico, tránsito y señalización” establece las condiciones de una línea de pare en el sistema vial. Las líneas de pare deben ser ubicadas de acuerdo con la Figura 34 y la Figura 35. (p. 2)

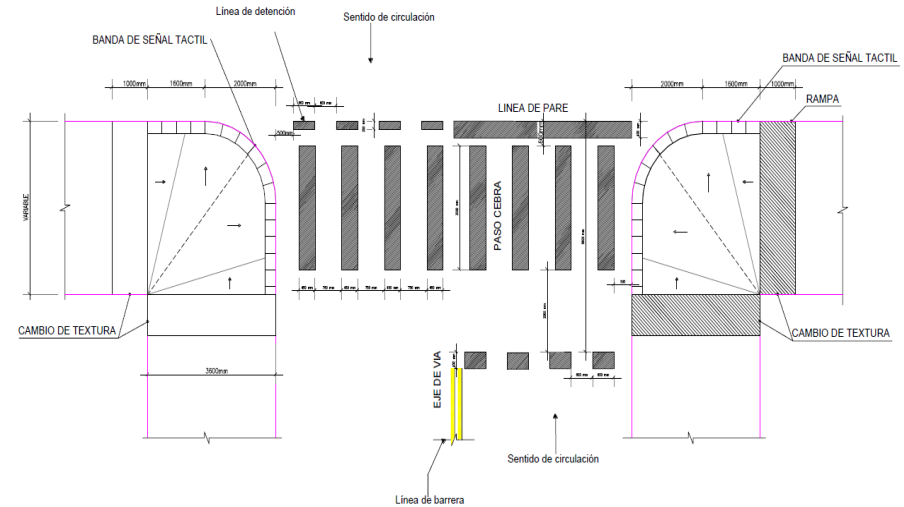


Figura 34. Línea de pare y ceda el paso con cruce peatonal cebra (mm)  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

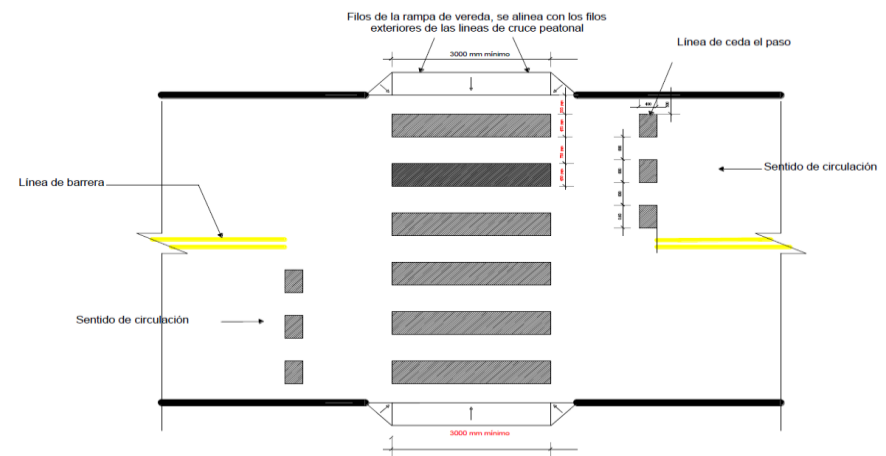


Figura 35. Líneas de ceda el paso con cruce peatonal intermedio (mm)  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2009)

Según la norma "Accesibilidad de las personas al medio físico, terminales, estaciones y paradas de transporte. Requisitos" establece los tipos de señalética que deben poseer las zonas dedicadas al transporte público (Figura 36).

De acuerdo con la regulación "Accesibilidad de las personas al entorno físico y elementos urbanos", se especifica que las señales de precaución deben estar a una altura de 2200 mm y a 300 mm de la distancia del bordillo, dentro de la banda de equipamiento urbano si existiera (Figura 37).

Por otra parte, para mejorar la inclusión de los peatones, se incorpora un concepto a la señalización que nace del libro "Accesibilidad universal: diseño para todos, arquitectura y urbanismo" de la Fundación Arquitectura COAM. En el capítulo "Diseño de sistemas de orientación espacial: wayfinding", escrito por García (2011), se introduce el término "wayfinding" (Figura 38) cuya traducción sería "encontrando el camino", y está fuertemente relacionado con la orientación. El enfoque de wayfinding está en las personas y su relación con el entorno en el que se desenvuelven, y es un proceso de orientación que utiliza información del entorno.

Este tipo de señalización está estrechamente relacionado con la movilidad peatonal, ya que forma parte del desplazamiento continuo y de la observación de los diversos escenarios visuales que surgen en el recorrido. Los usuarios van actualizando la información ambiental y su posición en el mismo, lo que implica la toma de decisiones fundamentales para los recorridos en entornos urbanos. De ello surgen los puntos de decisión de cada usuario, y estos a su vez sirven al diseñador para establecer recursos de orientación e información del entorno (García, 2011).



Figura 36. Señalización en banda de equipamiento urbano  
Fuente: INEN (2017)

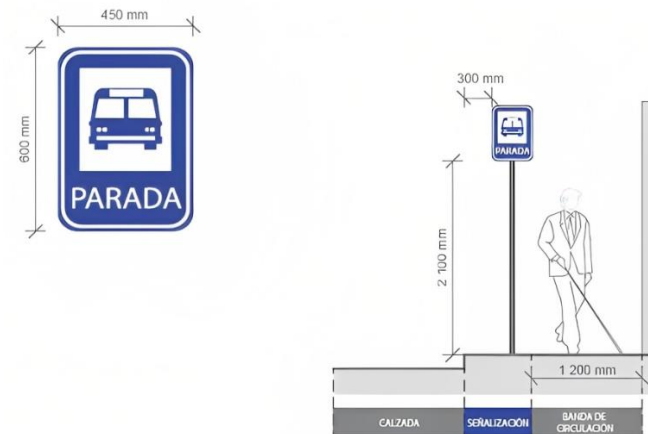


Figura 37. Señalización de paradas de buses  
Fuente: Normativa Ecuatoriana INEN (2017)

# UCUENCA

Se utilizan mojones para establecer puntos de referencia, los cuales son puramente exteriores. Posteriormente, mediante un análisis exploratorio de las diferentes zonas en las que se intervendrá, se recoge información sobre la configuración y experiencia del área. Finalmente, se documentan las características del recorrido y las vivencias del usuario, lo que permite generar un desplazamiento orientado (García, 2011).

Luego se aplica el color, como se ve en la Figura 38, el cual se establece como un recurso de carácter visual y posee gran capacidad perceptiva, y debe ser debidamente codificado, ya que está vinculado a información clave. Junto con la tipografía adecuada, encargada de la información verbal-visual, se establecen textos con información sobre las configuraciones y usos del espacio. Por último, se colocan pictogramas que hacen referencia a los símbolos fácilmente reconocidos, que son representaciones simples de la realidad y un gran recurso para personas con discapacidades del lenguaje, visuales o auditivas (García, 2011).

Esto es una gran ayuda al sistema de movilidad peatonal, como lo señala NACTO (2016), lo que es proporcionar señalización peatonal consistente en un lenguaje visual claro que pueda ser universalmente comprendido. Proporcionar información que permita a los usuarios cambiar entre modos de movilidad y navegar por las redes de calles locales. Mostrar tiempos y distancias de caminata y ciclismo en señales de orientación y mapas.



Figura 38. Señalización "wayfinding" letrero  
Fuente: Minzoni M. (2019)

- **Proximidad**

El segundo factor principal se refiere a la idea de agrupar actividades urbanas en un espacio compacto que se encuentre a distancias caminables y de fácil acceso peatonal, lo que se conoce como proximidad urbana (Figura 39). Este factor sugiere que estas actividades deben reunirse en un espacio limitado para aumentar el contacto, la comunicación y el intercambio de bienes y servicios, lo que es beneficioso para el desarrollo de las zonas periféricas de las ciudades (Medina, 2020).

Según Arteaga (2005), este criterio se relaciona con la transformación propuesta, que tiene como objetivo crear espacios públicos y de socialización, y mejorar la estructura urbana conectando los barrios locales con el resto de la ciudad. Se proponen medidas para la transformación que pueden crear nuevas áreas centrales y permitir la creación de nuevos edificios o espacios públicos en áreas urbanas vacías o abandonadas, con el fin de revitalizar y mejorar el entorno urbano.

Reforzando la idea anterior, Díaz y Medina (2019, p. 134) afirman en su artículo "Concepto de Compacidad urbana en el contexto de borde urbano" que la compacidad busca "equilibrar la presión que produce la cantidad y fragmentación del volumen construido, por medio de la producción y fortalecimiento del espacio público".

Además, según el Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Cuenca (2022) propone la compacidad como una estrategia ante los distintos modelos de asentamiento humano, los cuales están presentes en las periferias. Define que:

La dotación de estas áreas contendrá equipamientos urbanos mayores de servicio cantonal y supra cantonal, así como espacios públicos de escala de ciudad, que responden a criterios de multifuncionalidad, macro y micro localización; directrices de distribución y localización, de imagen urbana y aptitud del territorio. Equipamientos que al tiempo de constituirse en referentes de orientación y ordenación; incentiven la apropiación ciudadana del espacio urbano como condición para potenciar las actividades económicas terciarias y productivas. (p. 61)



Figura 39. Proximidad urbana  
Fuente: Cosasdearquitectos.com (2022)

Esto indudablemente mejorará la calidad de la movilidad peatonal en los distintos sectores periféricos y permitirá ubicar zonas de intervención donde se permita conectar, crear y promover un barrio más compacto, siendo la peatonalidad inclusiva su principal conexión.

Por lo tanto, surgen unos subfactores que permiten crear proximidad en las zonas donde se aplique la estrategia de movilidad peatonal inclusiva y se potencie su resultado. Estos son: la distancia de equipamiento, la conexión de espacios con funciones urbanas y la oferta de diversidad a nivel de espacios públicos.

### a) Distancia de equipamientos

La noción de compacidad se refiere a la proximidad de los componentes que conforman un conjunto. Dentro del contexto físico del espacio urbano, el concepto de ciudad compacta implica la interconexión de relaciones y funciones delimitadas, lo que lleva a la formación de centros urbanos (Díaz y Medina, 2019).

Este punto es importante para abordar el desafío de las áreas periféricas, ya que permite ubicar proyectos de movilidad peatonal inclusiva en espacios que conecten varios equipamientos, lo que contribuirá a la creación de un centro urbano basado en la movilidad, y a una posible expansión del mismo en el futuro.

### b) Conectar los espacios con funciones urbanas

La movilidad peatonal inclusiva puede ser la mejor manera de conectar los espacios y las funciones urbanas de manera sostenible, reduciendo la necesidad de desplazamientos y fomentando la caminata como medio de transporte gracias a una infraestructura vial conectada (Figura 40). Según Díaz y Medina (2019), la ciudad compacta promueve la conexión entre las estructuras construidas y su entorno a través de actividades comunitarias y de vida urbana. Al estar cerca de estas funciones urbanas, se reduce el uso de energía y se equilibran y estabilizan sistemas complejos que necesitan transformarse. En definitiva, fomentar la movilidad peatonal inclusiva es clave para crear una ciudad más sostenible y conectada.

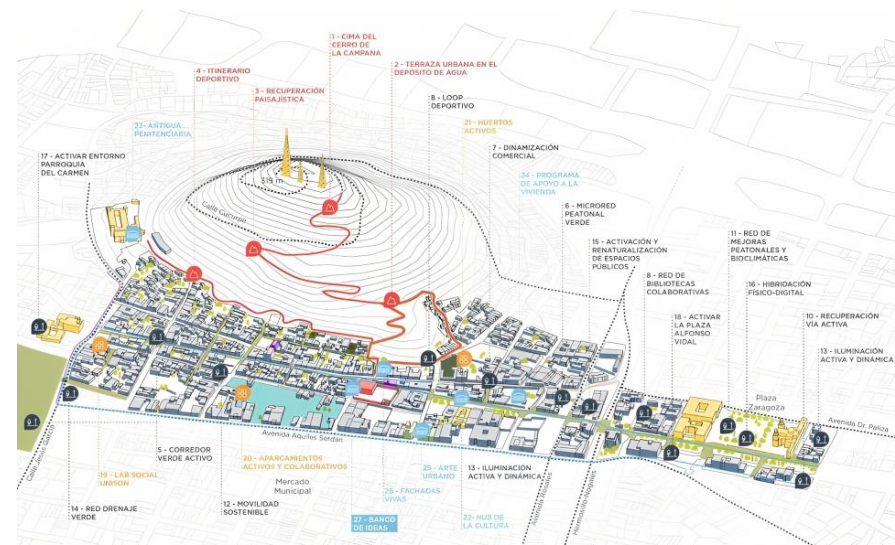


Figura 40. Conectar espacios con funciones urbanas  
Fuente: Ecosistema Urbano (2018)

## c) Ofrecer diversidad a nivel de espacios públicos

La diversidad de actividades en los espacios públicos no se separa de la movilidad peatonal, tal como lo define Gehl (2014, p. 120) "Más allá del propósito de caminar por el espacio urbano, el ciudadano ingresa a un "foro" donde se realizan una gran variedad de actividades sociales que forman parte de la rutina diaria de cualquier peatón".

Estas actividades pueden variar el rango desde zonas de estancia, zonas de comercio o zonas deportivas que son los que usualmente se encuentran en la mayoría de barrios populares como actividades diversas (Figura 41). Entonces el objetivo es establecer al peatón una red de barrios o centros urbanos junto con su correspondiente espacio público, de manera que integren una variedad de actividades públicas y privadas (Díaz y Medina, 2019).



Figura 41. Diversidad en los espacios públicos  
Fuente: Tamara Egger (2019)



- **Habitabilidad**

De manera general, la habitabilidad se define como la capacidad del ambiente construido y natural para posibilitar el desarrollo y bienestar físico, psicológico y social de las comunidades humanas, tal como lo indica Moreno (2008). Se centra en la conexión entre las condiciones urbanas, los elementos del entorno urbano, las áreas de recreación y las circunstancias sociales, con el propósito de fomentar la cohesión social, que es el principal objetivo de la vida en comunidad (Medina, 2020).

Para validar la estrategia anterior, se vincula con Arteaga (2005) uno de los puntos importantes para la transformación de las áreas periféricas es "el mejoramiento ambiental, el cual introduce la importancia de la naturaleza en el proceso de conformación del lugar. En este aspecto, se propone la redefinición de los espacios urbanos abiertos" (p. 110). Esto lo refuerza Moreno (2008) al afirmar que el objetivo principal de la habitabilidad es mejorar la calidad de vida, y para lograrlo es necesario considerar aspectos clave como la diversidad de espacios y usos que pueden existir en el entorno urbano. Cabe tomar en cuenta que al momento de modificar o crear espacios públicos es crucial tener en cuenta las necesidades de la población local. En este punto, la participación ciudadana se vuelve relevante, ya que permite integrar a la comunidad en los procesos de toma de decisiones en el diseño, asegurando que se satisfagan sus necesidades y preferencias.

Asimismo, esto influye en la calidad de la movilidad peatonal inclusiva, ya que se trata de las actividades de permanencia, lo cual implica que el entorno aliente al peatón a detenerse, que genere estímulos para quedarse quieto y mirar. Sin embargo, esto puede ser un caso complejo cuando se trata de grupos vulnerables debido a la falta de elementos pensados en ellos (Gehl, 2014).

En este sentido, la calidad de la movilidad peatonal inclusiva es vital, ya que los entornos deben alentar al peatón a permanecer y disfrutar del espacio, especialmente para grupos vulnerables. Por lo tanto, la habitabilidad y la movilidad peatonal inclusiva son aspectos fundamentales para una vida urbana saludable y satisfactoria (Figura 42).

Por ende, se establecen unos subfactores que permiten mejorar la habitabilidad de las zonas periféricas, que integran como parte del diseño de la movilidad peatonal inclusiva. Estos son: Arbolado, mobiliario urbano, seguridad, conectividad.



Figura 42. Habitabilidad urbana  
Fuente: Vilches C. A. (2020)

## a) Arbolado

El arbolado es un elemento fundamental de la movilidad peatonal inclusiva, ya que proporciona beneficios tanto para los peatones como para el medio ambiente en general. Los árboles y las áreas verdes en las ciudades ayudan a reducir los niveles de contaminación del aire, disminuir el ruido y mejorar la calidad de vida de las personas (Figura 43). Además, el arbolado también contribuye a crear un ambiente más agradable y estético, que puede fomentar el uso de las vías peatonales y hacer que los desplazamientos a pie sean más atractivos y seguros. En este sentido, es importante considerar el arbolado como un elemento clave a la hora de planificar y diseñar espacios urbanos inclusivos y accesibles para todas las personas.

Según estudios realizados por Romero (2020) en su artículo sobre “La movilidad no motorizada y su relación con las bondades del arbolado urbano” se estipulan los siguientes beneficios:

Reducción de la temperatura y efectos micro climáticos, especialmente en las capas de contaminación atmosférica y en las islas de calor por la concentración calor en las construcciones de cemento, acero y asfalto. Por otro lado, está la absorción del carbón y la función de los árboles como corta vientos, dando beneficios en invierno y en verano. Los árboles retienen el agua y evitan la erosión del suelo. Finalmente contribuyen a combatir la “huella urbana” dando mayor biodiversidad a las ciudades.



Figura 43. Impacto del arbolado en los espacios urbanos  
Fuente: Claras. C. A. (2021)

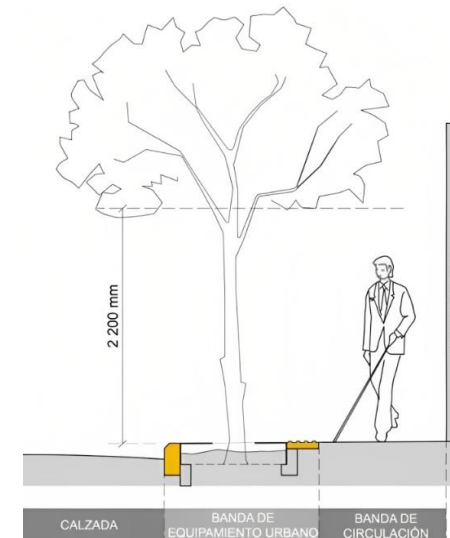


Figura 44. Rejillas de protección en piso  
Fuente: INEN (2017)

Un entorno natural y arbolado en las ciudades puede ayudar a tener una mayor conciencia ecológica ya que ayuda a que las personas se sientan en un ambiente completamente natural dentro de la ciudad. Por otro lado, está el fortalecimiento de la identidad ya que un entorno natural da lugar a espacios de convivencia y encuentro social. Lo anterior va relacionado a la reducción del crimen y la percepción de un espacio seguro. Finalmente están los beneficios a la salud mental, ya que los espacios naturales ayudan a combatir el estrés y otros trastornos.

Según la norma “Accesibilidad de las personas al medio físico. Elementos urbanos” establece que la inclusión de arbolado en las zonas públicas no debe interferir a los pasos peatonales, por lo que se opta por incluir una rejilla de protección. La norma establece:

En aceras con un ancho inferior a 3000 mm se debe incorporar rejillas de protección o bordillos perimetrales en alcorques, respetando los 1 200 mm de banda de circulación (Figura 44). (p. 12)

En aceras, bulevares, plazas, entre otros, las rejillas de protección en piso deben colocarse enrasadas con el pavimento. Las perforaciones lineales colocadas en el sentido de la marcha nunca deben tener una separación mayor a 18 mm. (p. 12)

La vegetación urbana, ya sea natural o sembrada, desempeña un papel fundamental en la contribución al equilibrio atmosférico, la reducción de la contaminación química por gases, la mejora visual y ecológica del entorno construido. Con el fin de garantizar su ubicación adecuada, se deben tener en cuenta ciertos criterios de diseño. Estos elementos vegetales, como macizos de flores, arbustos y árboles, no deben invadir las áreas destinadas al tránsito peatonal o vehicular. Por ejemplo, las ramas no deben sobrepasar los 2.400 mm de altura desde el nivel del suelo, y las raíces no deben sobresalir ni causar obstáculos o daños en las vías, infraestructuras u obras (INEN, 2017) (Figura 45) (Figura 46).

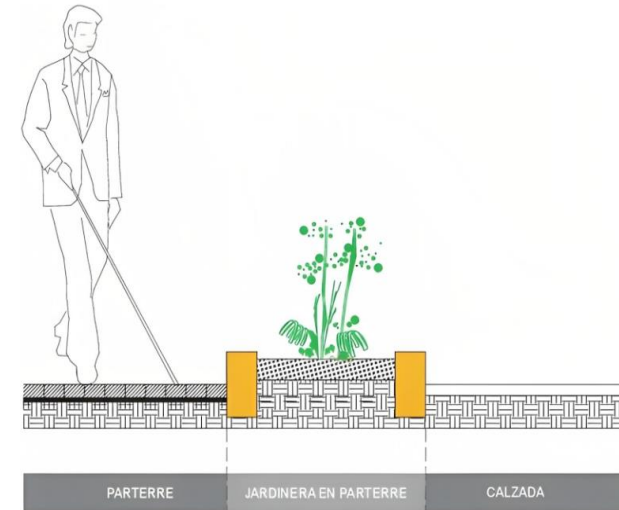


Figura 45. Bordillo de advertencia alzado  
Fuente: INEN (2017)



Figura 46. Bordillo de advertencia al nivel de vereda  
Fuente: INEN (2017)

## b) Mobiliario urbano

El mobiliario urbano juega un papel crucial en la movilidad peatonal inclusiva en las ciudades. El diseño adecuado de bancos, marquesinas, y otros elementos de mobiliario urbano puede mejorar significativamente la accesibilidad y seguridad de las personas con discapacidad y movilidad reducida, así como también de los peatones en general (Figura 47).

Según Gehl (2014) estos forman parte de las actividades de permanencia de la movilidad peatonal, al igual que los recorridos, pueden abarcar una amplia gama de opciones. La naturaleza y la diversidad de estas actividades están condicionadas por el contexto y el nivel económico. En numerosos países en desarrollo, la mayoría de estas actividades son el resultado de necesidades básicas. Como resultado, la calidad del entorno urbano tiene poco impacto en estas tareas que se realizan en áreas públicas.

De manera que proporcionar una variedad adecuada de lugares públicos en la ciudad requiere una combinación de asientos primarios y secundarios. Los asientos primarios se refieren a muebles con respaldo y apoyabrazos, como bancos de parque, sillas y asientos con mesas. Mientras los asientos secundarios son los que se crean a partir del entorno urbano, como es el caso de hidrantes, bolardos entre otros (Gehl, 2014).

Además, la norma "Accesibilidad de las personas al medio físico y mobiliario urbano" (2017) establece parámetros para los diversos elementos que lo componen. A continuación, se detallan dichos elementos:

Según la normativa NTE INEN 2243, las bancas o asientos en espacios públicos deben cumplir con criterios de diseño específicos para garantizar la comodidad de los usuarios y evitar interferencias en la circulación peatonal.



Figura 47. Mobiliario urbano y su importancia para los peatones  
Fuente: Calles para la gente (2015)

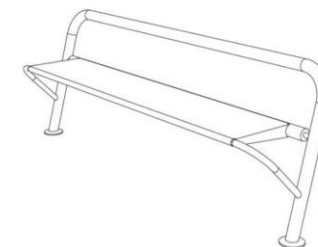
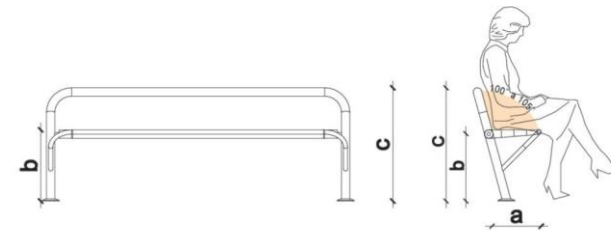


Figura 48. Bancas  
Fuente: INEN (2017)

Estas directrices incluyen dimensiones precisas: la altura del asiento debe estar entre 400 mm y 450 mm desde el nivel del piso terminado, la altura del tope del respaldo debe oscilar entre 750 mm y 790 mm, la profundidad del asiento debe estar entre 400 mm y 450 mm, el ángulo del asiento respecto al respaldo debe tener una inclinación de  $100^\circ$  a  $105^\circ$ , y la altura del reposabrazos debe ser de al menos 150 mm y como máximo igual a la altura del respaldo por encima del asiento. Estas medidas buscan garantizar la adecuada funcionalidad y accesibilidad de las bancas o asientos, asegurando al mismo tiempo un flujo peatonal fluido en el entorno público (INEN, 2017) (Figura 48).

Con relación a los lugares de espera en bulevares, parques y plazas, se recomienda que las mesas cumplan con criterios de diseño específicos para garantizar la comodidad y accesibilidad de los usuarios sin obstruir la circulación peatonal (INEN, 2017).

De acuerdo con la normativa establecida (Figura 49), se determina que las mesas deben cumplir con las siguientes dimensiones: un espacio de maniobra que permita un giro de  $360^\circ$  con una circunferencia de 1500 mm de diámetro libre hacia la mesa, un espacio inferior libre de obstáculos de hasta 700 mm de altura, una profundidad mínima de 600 mm para acomodar las rodillas y un ancho mínimo de 900 mm. Además, en caso de contar con reposapiés, se recomienda que su altura máxima sea de 300 mm. Estas medidas aseguran la adecuada accesibilidad y comodidad para personas en sillas de ruedas, coches de bebé, usuarios con ayudas técnicas y otros dispositivos similares, sin afectar la circulación fluida en los espacios públicos mencionados (INEN, 2017).

Los juegos infantiles y aparatos de gimnasia pueden ser ubicados en parques de manera que no interfieran con la circulación peatonal. Es importante diseñar recorridos de acceso hacia los espacios donde se encuentren los juegos infantiles y aparatos de gimnasia, asegurándose de que sean de fácil uso para todos y fomenten la inclusión. Además, es fundamental garantizar que estos elementos sean seguros y estén libres de riesgos para los usuarios. Asimismo, el uso del color puede facilitar la localización de los distintos elementos en el parque (INEN, 2017).

Los basureros se pueden ubicar en áreas de espera en aceras, bulevares, parques y plazas sin obstaculizar el paso de los peatones. Además, deben ser accesibles y fáciles de utilizar para todas las personas. En el caso de que el basurero tenga una abertura en la parte superior, esta debe situarse a una altura máxima de 800 mm desde el nivel del piso terminado. Si la abertura se encuentra en un costado y perpendicular al sentido de la circulación, la altura de la base inferior de la tapa debe estar comprendida entre 700 mm y 900 mm (INEN, 2017).

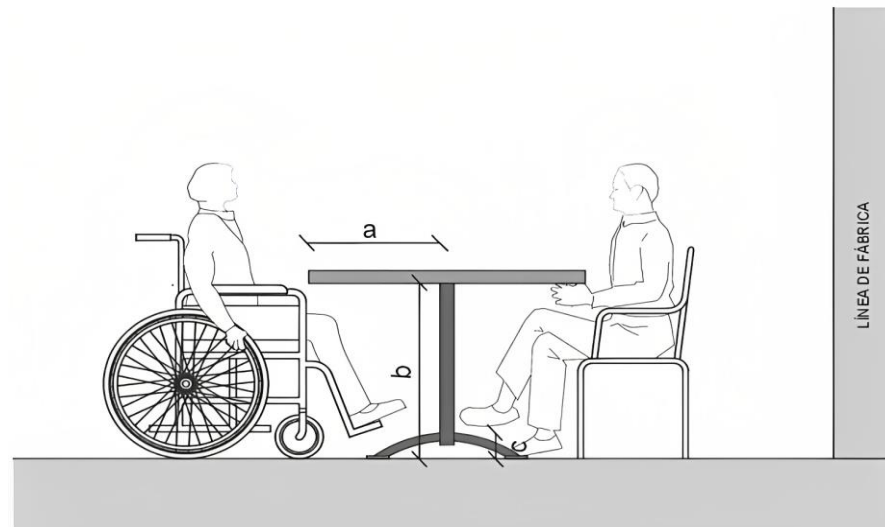


Figura 49. Mesas  
Fuente: INEN (2017)

Los bebederos de agua deben posibilitar el uso y su aproximación tanto por personas usuarias de sillas de ruedas y de talla baja, como por personas que estén de pie. Deben estar diseñados de manera que faciliten su percepción y localización por personas con discapacidad visual. Cuando dispongan de controles, estos deben estar localizados al frente o en el lateral próximo al borde frontal. La altura máxima para el retiro de números de atención, vasos u otros elementos debe ser de 1 100 mm respecto al nivel de piso terminado. Los mandos deben colocarse centrados en la parte frontal de la unidad o, si están en un lateral, en ambos lados. El punto de salida de agua debe estar a una altura entre 900 mm y 1 100 mm (INEN, 2017).

### c) Seguridad

Un punto importante en cuanto a la seguridad de la movilidad peatonal inclusiva es la iluminación durante los desplazamientos, especialmente en horas de oscuridad. Proporcionar un nivel adecuado de luz para las personas, así como garantizar la iluminación adecuada de las fachadas y las esquinas de las calles, fomenta un mayor uso de las vías peatonales y aumenta la sensación de seguridad de los peatones, así como su seguridad real. Además, se debe garantizar que haya suficiente iluminación sobre los escalones y las superficies pavimentadas para que los peatones puedan desplazarse con seguridad (Gehl, 2014) (Figura 50).

Las normas INEN (2017) establecen los siguientes criterios para los elementos de iluminación, detallados en "Accesibilidad de las personas al medio físico y mobiliario urbano" (2017).

Las luminarias adosadas a la fachada deben cumplir con los requisitos establecidos en el apartado 5.2 g (Figura 51). En el caso de luminarias y sus accesorios de protección embebidos en el piso, es necesario que estén nivelados con el acabado del piso terminado.



Figura 50. Iluminación pública  
Fuente: Calles para la gente (2015)

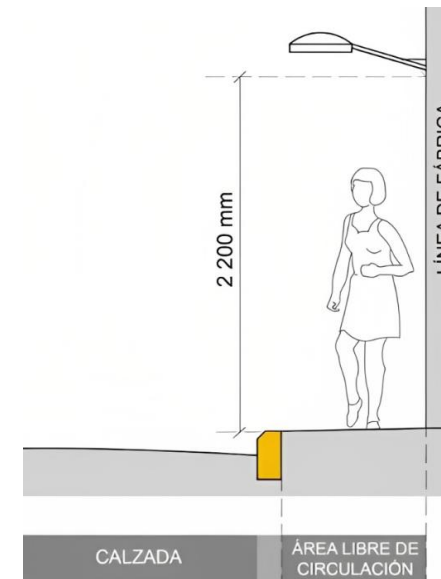


Figura 51. Luminarias  
Fuente: INEN (2017)

# UCUENCA

Las luminarias deben en espacios públicos y privados con acceso al público se debe asegurar que la cantidad y calidad de luz que proveen las luminarias, proporcionen las condiciones óptimas para facilitar la orientación, identificación y uso de los ambientes y sus elementos, cuando cuenten con soportes, estos no deben tener aristas vivas (se recomienda que sean cilíndricos) su color debe contrastar con el entorno, y su anclaje debe ser firme y estable.

Otro aporte importante en seguridad peatonal, según Simonetti (2014), son los denominados bolardos, los cuales se utilizan para proteger a los peatones del tráfico vehicular, evitar estacionamientos o restringir el acceso a zonas exclusivas para peatones.

Asimismo, la INEN (2017) establece los siguientes criterios para la implementación de los bolardos:

Los bolardos son elementos verticales utilizados para restringir el acceso vehicular a zonas destinadas a la circulación peatonal (Figura 52). Pueden ser de naturaleza fija o móvil, y su instalación puede ser tanto temporal como permanente. En cuanto a su ubicación, se recomienda colocarlos junto al bordillo perimetral o en áreas con desniveles en las aceras. En los refugios peatonales, se deben ubicar dentro del perímetro que limita con las calzadas. Asimismo, para elementos como mojones e hitos, se deben seguir los mismos criterios de ubicación establecidos para los bolardos (INEN, 2017)

Además, deben cumplir criterios de diseño específicos. Para garantizar su funcionalidad y seguridad, se recomienda que tengan un diámetro o sección que varíe entre 100 mm y 200 mm, y una altura comprendida entre 700 mm y 900 mm. Asimismo, se debe respetar una separación adecuada entre los bolardos según el contexto: 1200 mm en cruces peatonales, vados y rebajes; entre 1200 mm y 1500 mm en refugios peatonales; y entre 1200 mm y 2000 mm en aceras y circulaciones peatonales.

Además, es importante que cuenten con al menos una banda contrastante reflectiva o lámparas en la parte superior, con un ancho de 50 mm a 100 mm, para mejorar su visibilidad. Estos criterios de diseño contribuyen a garantizar la eficacia y seguridad de los bolardos en entornos urbanos (INEN, 2017).



Figura 52. Bolardos de seguridad  
Fuente: Calles para la gente (2015)



Figura 53. Reducción de calles  
Fuente: Egger T. (2020)

# UCUENCA

En cuestión de seguridad, según Speck (2013), una forma efectiva de proteger al peatón es reducir el tráfico de las vías, disminuyendo sus dimensiones lo máximo posible, con el propósito de reducir la velocidad y prevenir accidentes. Esto trae beneficios para la seguridad tanto de los conductores como de los peatones (Figura 53).

Otro punto es la implementación de cruces peatonales en todas las esquinas, estos cruces peatonales deben estar alineados lo más cerca posible del camino peatonal despejado. Desviaciones incómodas crean un entorno poco amigable para los peatones. En entornos urbanos, es recomendable establecer cruces peatonales nivelados cada 80-100 metros. Deben evitarse distancias superiores a 200 metros, ya que pueden generar problemas de cumplimiento y seguridad (NACTO, 2016).

Además, se introduce la limitación de velocidad. Las velocidades más elevadas aumentan la probabilidad de accidentes, ya que reducen el tiempo disponible para que un conductor frene o maniobre, al tiempo que incrementan las distancias de frenado. La investigación también ha demostrado que, a velocidades más altas, los conductores tienen una menor conciencia periférica y son menos propensos a detectar posibles situaciones conflictivas, como peatones cruzando la calle o niños jugando (MSVUE, 2020).

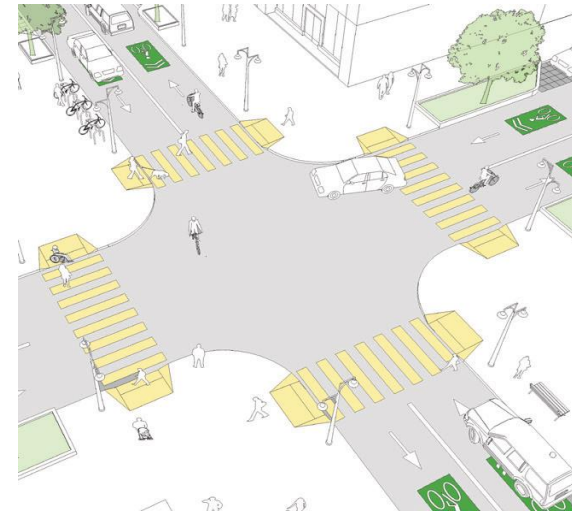


Figura 54. Cruces peatonales continuos  
Fuente: NACTO (2016)



Figura 55. Límites de velocidad  
Fuente: MSVUE (2020)



# UCUENCA

Otro enfoque implica la implementación de puertas de entrada, que son medidas utilizadas para delimitar un área de calma del tráfico. El propósito es disminuir la velocidad de los vehículos y crear una sensación de ingreso a una zona especial donde se espera que los vehículos motorizados circulen a velocidades más bajas. Estas puertas de entrada deben ser colocadas en todos los accesos a las áreas de velocidad reducida y deben estar coordinadas con otras intervenciones para garantizar que la velocidad de los conductores sea igual o inferior a la establecida para la zona antes de ingresar a ella (MSVE, 2020) (Figura 57).

Así mismo, otra estrategia de seguridad es la chicana, la cual consiste en una sucesión de dos curvas o desvíos de carril consecutivos dispuestos de manera que requieren que el conductor se aparte de una ruta recta. Esta configuración curvilínea tiene como finalidad principal reducir la velocidad del vehículo (Figura 56)

Las bandas transversales de alerta son marcas viales que se ubican de manera perpendicular a la carretera y tienen el propósito de inducir a los conductores a reducir la velocidad o alertarlos de que se están acercando a una zona que requiere mayor precaución, como una entrada, antes de una serie de resaltos o en las inmediaciones de una zona escolar, entre otros ejemplos (MSVUE, 2020).

Estas bandas suelen presentar una pequeña elevación, con una altura máxima de 15 mm respecto a la superficie de la carretera, lo que produce ruido y vibraciones al paso de los vehículos. En casos donde el ruido pueda ser un problema para el entorno, se opta por bandas transversales que se basan únicamente en el efecto visual y no incluyen esta elevación (MSVUE, 2020). (Figura 58)



Figura 57. Puertas de entradas  
Fuente: MSVE (2020)



Figura 56. Chicana  
Fuente: MSVE (2020)



Figura 58. Bandas transversales de alerta  
Fuente: MSVE (2020)

## d) Conectividad

Es importante en términos de inclusividad que exista la correcta interrelación en los espacios de los peatones, ya que esto permite una mejor movilidad peatonal. La conectividad la define Santos, Ganges y De las Rivas Sanz (2008) como:

La 'conectividad' urbana es un concepto maleable, que suele usarse desde la perspectiva de la estructura urbana y sus condicionamientos de accesibilidad, entendidos éstos como la proximidad o distancia, la relación con el sistema de transporte que permite salvar la distancia, el esfuerzo necesitado en tiempo y coste, y la relación con la actividad en la que el individuo tome parte (motivos de viaje). (p.19)

A esto se suma, la definición de la cadena de accesibilidad, según Simonetti (2014).

Se refiere a la capacidad de aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con independencia, facilidad y sin interrupciones. Si cualquiera de estas acciones no es posible de realizar, la cadena se corta y el espacio o situación se torna inaccesible. (p. 12)

Para una persona en movimiento, desde su punto de partida hasta su destino final, es necesario atravesar una variedad de barreras arquitectónicas, desde límites entre edificios hasta espacios públicos y transporte. Es por ello que resulta crucial mantener una cadena de accesibilidad continua para asegurar un desplazamiento sin obstáculos para todas las personas (Simonetti, 2014).

Además, según PDOT (2020) es una estrategia para consolidar un nuevo modelo urbano inteligente es fundamental como parte de una intervención integral que, al tiempo de generar calles y espacios públicos, mejore su conectividad y permita moldear la estructura urbana de manera coherente (Figura 59).

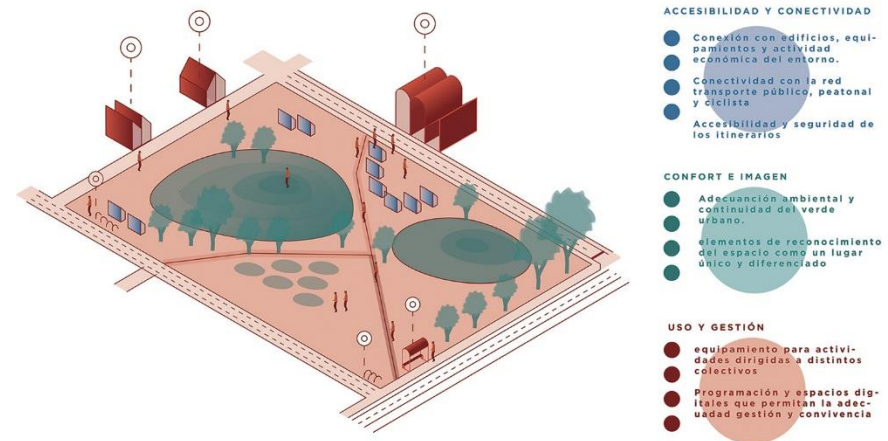


Figura 59. Conectividad urbana  
Fuente: Paisaje transversal (2017)

## 1.4. Caso urbano

Después de haber identificado los factores que nos permiten abordar la movilidad peatonal inclusiva en los barrios periféricos urbanos, procedemos a realizar un análisis teórico de un caso de estudio. En este contexto, hemos elegido el Barrio Quebrada Juan Bobo en Medellín, Colombia, debido a su contexto latinoamericano y su clasificación como un barrio periférico en la ciudad de Medellín, debido a su ubicación y condiciones. Esta elección nos brinda la oportunidad de examinar de cerca los elementos que influyen en la movilidad peatonal, considerando tanto aquellos que son similares a los ya identificados como aquellos que puedan aportar nuevas perspectivas para su implementación, en una intervención realizada.

### Barrio Quebrada Juan Bobo, Medellín

La ciudad de Medellín, situada en el noroccidente colombiano, se ha construido teniendo en cuenta la topografía de las montañas de la Cordillera de Los Andes. El área de estudio en este caso se encuentra en la Zona Nororiental de la ciudad, en una zona de montaña con múltiples arroyos que desembocan en el río Medellín (Laboratorio de Medellín, 2011) (Figura 60).

En la Quebrada Juan Bobo, la falta de espacio público era un problema evidente, ya que no existía antes de la intervención. La única solución posible fue reinterpretar las áreas residuales y transformarlas en pequeños espacios para que la comunidad pudiera reunirse. La ausencia de equipamiento en el proyecto se debió a que estos espacios no se planificaron para fomentar la convivencia y los lazos sociales (Figura 61). A pesar de la presencia de senderos peatonales, plazoletas y puentes, estos espacios para la movilidad y permanencia peatonal de la comunidad son excluyentes, ya que son inaccesibles e incómodos. Además, las conexiones entre el proyecto y su entorno inmediato son muy estrechas e inseguras (Cortés y Guiot, 2016) (Figura 62).



Figura 60. Barrio Quebrada Juan Bobo, Medellín  
Fuente: Orsini, F, Consolidación Habitacional en la quebrada Juan Bobo (2019)



Figura 62. Zona de barrio  
Fuente: Orsini, F, Consolidación Habitacional en la quebrada Juan Bobo (2019)

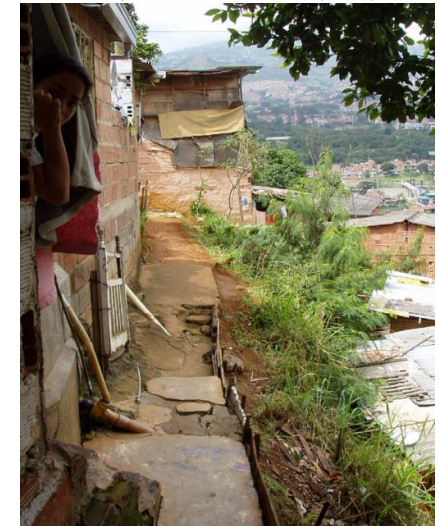


Figura 61. Accesos  
Fuente: Orsini, F, Consolidación Habitacional en la quebrada Juan Bobo (2019)

Debido a eso la intervención integral del mejoramiento de Quebrada Juan Bobo, utilizó el espacio público como un papel crucial para romper las barreras invisibles que existían en el barrio debido a los problemas sociales anteriores. El espacio público sirvió como un mecanismo para intensificar la apropiación de la comunidad hacia su entorno, lo que generó estrechos lazos entre los habitantes y mejoró sus relaciones. Como parte del proyecto, se organizó el espacio público de diversas maneras, incluyendo la construcción de un malecón a lo largo de la quebrada, la creación de escaleras y senderos peatonales, y la construcción de un puente peatonal para conectar físicamente el barrio. También se establecieron áreas de protección para evitar la utilización ilegal del suelo en el futuro. La creación de plazas fue fundamental para proporcionar nuevos espacios para la recreación de la comunidad en el desarrollo del espacio público (Cortés y Guiot, 2016) (Figura 64).

La intervención integral del mejoramiento de Quebrada Juan Bobo en Medellín aplicó varios factores urbanísticos para mejorar la calidad de vida de la comunidad y reducir los efectos negativos de la pobreza en la zona. El factor de accesibilidad se empleó para crear una circulación peatonal y mejorar la conectividad del barrio con las avenidas principales mediante la construcción de senderos, puentes peatonales y escaleras.

Además, en relación a la proximidad, a lo largo de la intervención se crearon no solo espacios para la movilización, sino que también se optó por la creación de zonas con diversidad de actividades, tal como se describe en el subfactor de diversidad que hemos analizado previamente. Se crearon áreas para niños y zonas públicas mediante la reutilización de espacios abandonados, como sugiere Arteaga (2005). Además, se buscó conectar estos espacios con el entorno natural, como la quebrada, y con funciones de servicios esenciales, como el metro cable, que puede ser considerado como un equipamiento vital (Cortés y Guiot, 2016) (Figura 63).

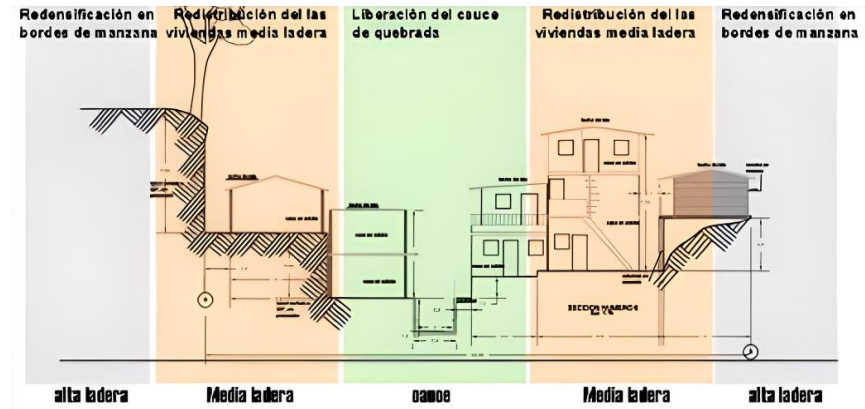


Figura 63. Anterior a la intervención en el barrio Juan Bobo  
Fuente: Fuente: Orsini, F, Consolidación Habitacional en la quebrada Juan Bobo (2019)

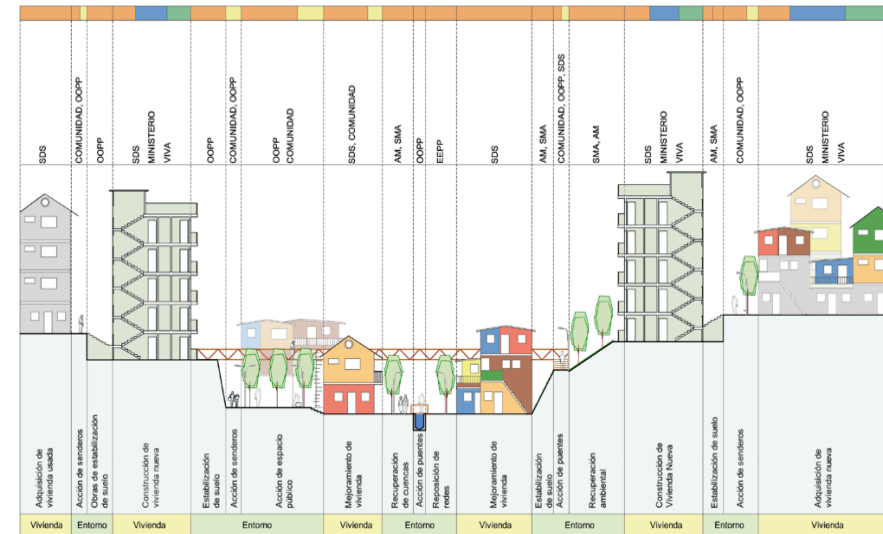


Figura 64. Posterior a la intervención en el barrio Juan Bobo  
Fuente: Orsini, F, Consolidación Habitacional en la quebrada Juan Bobo (2019)

Por último, en términos de habitabilidad, se puede evidenciar el desarrollo de mobiliario urbano, como bancas y juegos para niños. Además, se añadieron y mantuvieron los árboles como parte del diseño urbano, lo que brinda una experiencia agradable al peatón. Asimismo, se implementaron medidas de seguridad, como la instalación de barandas para prevenir caídas accidentales a la quebrada, y se colocaron luminarias a lo largo de la intervención para aumentar la seguridad y prevenir la delincuencia (Figura 65).

Lo que se buscó con todo esto fue garantizar espacios de circulación y permanencia, así como también espacios de encuentro para la comunidad, mediante una red de equipamientos a escala tal que se conecte con una red macro. Para lograr esto, se requiere generar o mejorar las vías de acceso desde y/o hacia el barrio para contribuir al mejoramiento de la conectividad (Cortés y Guiot, 2016).

En resumen, se puede evidenciar la aplicación de ciertos factores que, aunque no logran erradicar por completo los problemas sociales, sí contribuyen a reducir los efectos negativos que esta problemática causa en las ciudades latinoamericanas, como la informalidad y el deterioro urbano en áreas periféricas.

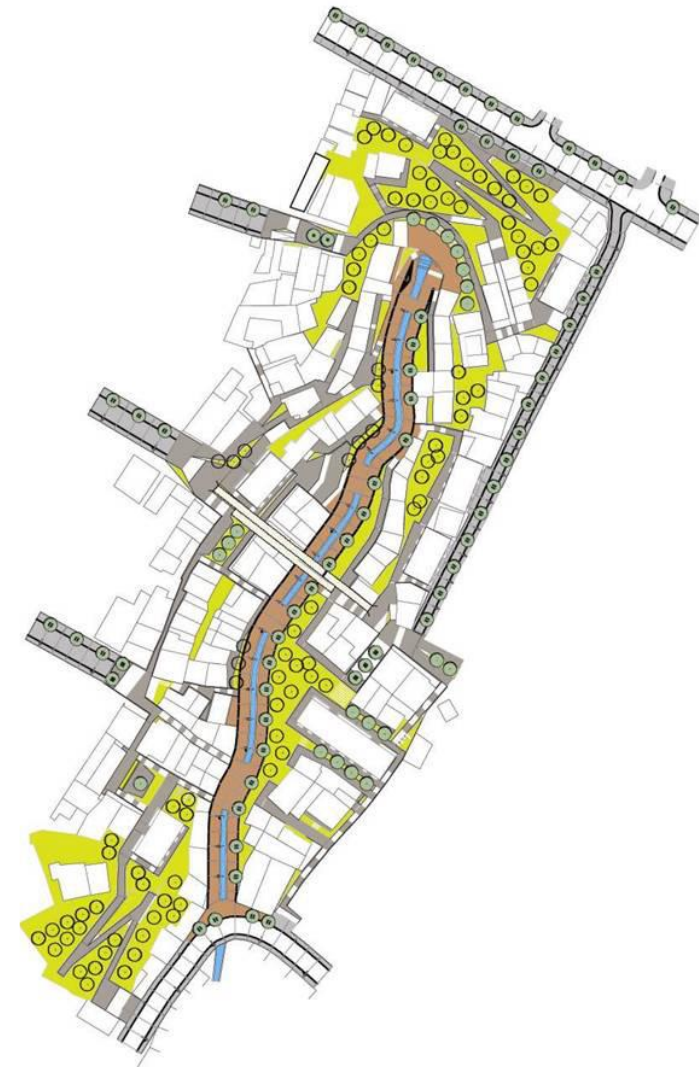


Figura 65. Intervención final

Fuente: Orsini, F, Consolidación Habitacional en la quebrada Juan Bobo (2019)

## 1.5 Movilidad peatonal en la periferia de Cuenca, Ecuador

Antes de abordar la movilidad peatonal en las periferias de Cuenca, es importante comprender las definiciones que las normas establecen para este concepto y los elementos que lo componen. De esta manera, se podrá entender cómo estos elementos afectan a las zonas periféricas y su impacto en la movilidad peatonal en estas áreas.

Según el Plan de Movilidad y Espacios Públicos Tomo I (2015) hace referencia al:

Modo de transporte y desplazamiento no motorizado y basado en el movimiento a pie por cualquier espacio público. Representa la base de cualquier tipo de movilidad al ser el modo más espontáneo y natural además de ser el más utilizado, aunque en tiempos más cortos que otros modos de movilización que la complementan. (p.184)

Es importante tener en cuenta que el Plan de Ordenamiento Territorial (2022) establece estándares para las vías que conforman las redes peatonales en la ciudad, incluso en las zonas periféricas (Figura 66). Estos estándares (Tabla 2) son fundamentales para comprender cómo se establece la movilidad peatonal en estas áreas. Cabe mencionar que las características de estas vías varían según su tipo.

En la ciudad de Cuenca, y en particular en su zona urbana, se pueden ver a personas caminando en diferentes lugares. En algunos casos, caminan sobre una infraestructura limitada, mientras que en otros casos caminan sobre la misma carretera que usan los vehículos motorizados (Figura 67). Esta última situación ocurre principalmente en las zonas periféricas de la ciudad y en algunos centros de población cercanos, donde los peatones no tienen un espacio adecuado para transitar (PMEP, 2015).

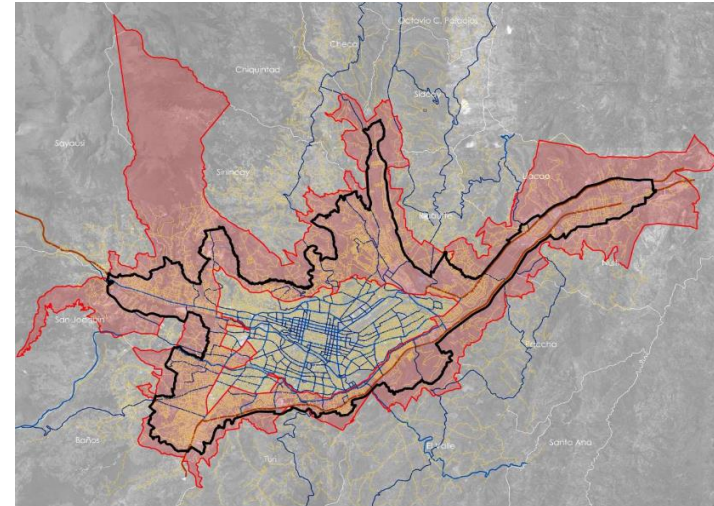


Figura 66. Red viaria en el anillo periférico de Cuenca. Fuente: Fundación el barranco (2017)



Figura 67. Infraestructura vial barrio periférico San José de Balzay Fuente: Fundación el barranco (2017)













JERARQUIZACION VIARIO BASICO	Red basica		Red local		
	Vial Arterial Urbana	Via colectora	Via local	Via de retorno	Via peatonal
Funcion	Conducir el tráfico local hacia vías estatales	Recolectar el tráfico hacia la red básica.	Calles que conectan el tráfico hacia las vías colectoras o de la red básica	Vías de acceso residencial	Vías de eventual acceso
Sección mínima de calzada	12 m	12 m	6 m	6 m	6 m
Ancho de carril	Igual o mayor a 3 m	Igual o mayor a 3 m	3 m	3 m	Plataforma unica
Ancho mínimo de vereda	Igual o mayor a 2m	Igual o mayor a 2m	2 m	1,5 m o plataforma unica	Plataforma unica
Circulacion peatonal	Fase semafórica	Semáforo, demarcación o calzada	Aceras, pasos cebra	aceras o paso cebra priorizando al peatón	Prioridad peaton
Límite máximo de velocidad					
Aparcamientos			 	 	
Composición tráfico en viario	motorizado liviano, motorizado pesado, no motorizado veredas	Motorizado liviano, no motorizado veredas y transporte público	Motorizado liviano o transporte público	no motorizado solo veredas	no motorizado solo veredas
Reguladores de tráfico principales intersecciones	Distribuidores, glorietas, semáforos	Distribuidores, glorietas, semáforos	Semáforos o disco pare	Disco pare	Disco pare
Tipología de viajes		Locales	Locales	Locales	Locales Emergencia
Intesidad media diaria	10000 veh/d	5000 veh/d	1500 veh/d	500 veh/d	100 veh/d

Tabla 2. Jerarquización vial en Cuenca, Ecuador  
 Fuente: Elaboración propia basada en Plan de Espacios Públicos y Movilidad (2015)

Además, según PMEPE (2015), en los límites urbanos se observan flujos peatonales medios y altos, especialmente en las zonas no consolidadas que suelen ser las centralidades de los barrios periféricos. Asimismo, se puede observar la desconexión de las redes peatonales en esta zona con el resto de la ciudad, lo que genera un tipo de aislamiento (Figura 68).

Esto es sumamente perjudicial dentro de los lugares periféricos, ya que bloquea parcial o completamente la movilidad peatonal cotidiana urbana hacia sus diferentes destinos, generando incluso segregación socioespacial, concepto que hace referencia para Linares (2013) a:

La existencia de diferencias o desigualdades sociales dentro de un colectivo urbano y al agrupamiento de los sujetos según atributos específicos en aglomerados con tendencia a la homogeneización en su interior y a la reducción de las interacciones con el resto de los grupos. El aislamiento espacial y distanciamiento entre las clases promueve la desintegración social, lo cual es considerado perjudicial, especialmente para los grupos pobres. (p. 2)

Flores (2021) afirma que “la accesibilidad limitada repercute en el desarrollo económico y social de la población, lo cual contribuye a la pobreza” (p. 36). Dentro de la ciudad de Cuenca, se ha dado prioridad a la construcción de vías para la movilidad vehicular y se han dejado mínimos espacios de circulación, lo cual provoca aglutinamiento de los transeúntes e incluso pone en peligro su vida, sobre todo en las afueras de la ciudad (Figura 69), donde según el PMEPE (2015):

En el cantón no existe una política específica de potenciación de la movilidad peatonal, que permita que los ciudadanos caminen dentro de una red de ejes peatonales y sobre un espacio público adecuado de tal forma que facilite el desplazamiento de los peatones de una manera segura, accesible y confortable. (p. 69)

Es evidente que en Cuenca existe una falta de infraestructura vial adecuada para la movilidad peatonal, especialmente en las zonas periféricas y rurales, donde la accesibilidad está seriamente restringida o incluso es nula. Esto es un factor importante para lograr una movilidad peatonal inclusiva. La falta de infraestructura vial adecuada tiene graves consecuencias para la dinámica de la ciudad, ya que la accesibilidad es un factor clave para el bienestar y la equidad de las personas. La mayoría de las vías en estas



Figura 68. Flujo peatonal en el área de Cuenca  
Fuente: PMEPE (2015)



Figura 69. Circulación exclusiva a vehículos en barrio periférico Tablón-Alto  
Fuente: Fundación el barranco (2017)



áreas son simplemente senderos o caminos de tierra, lo que hace que la movilidad peatonal sea excluyente para grupos vulnerables. De hecho, según el Plan de Ordenamiento Territorial (2022), este problema ha sido identificado como uno de los principales desafíos en estas zonas.

A nivel rural no existe una adecuada infraestructura para la circulación peatonal en casi todas las vías principales, ya que únicamente en los centros parroquiales y en los sitios consolidados donde se han construido calles, existe cierta infraestructura de veredas conformada. (p. 661)

Esto se suma las investigaciones de la Fundación Barranco (2017) la cual se centró en los barrios periféricos de cuenca y sus vulnerabilidades, afirmó que:

En el área urbana de la ciudad, el 78,31% de viviendas tienen su acceso principal por calle o carretera adoquinada, pavimentada o de concreto. Entre el área central y el área periférica existe una marcada diferencia de los porcentajes de este indicador, los cuales son de 90,05% en el centro, y 49,76% en la periferia. (p. 16)

Por ende, que no exista un correcto espacio para la movilización de los transeúntes provoca que la accesibilidad sea restringida o nula en algunos casos, lo cual causa graves consecuencias dentro de la dinámica de la ciudad, debido a que la accesibilidad es un “sinónimo de bienestar y equidad que permite el acceso al desarrollo, así cada familia aprovecharía su capital familiar (ingresos, propiedad, educación y redes de reciprocidad) para alcanzar oportunidades de trabajo, estudio y provisión de bienes públicos o servicios” (Flores, 2021).

Es importante que, dentro de las zonas más alejadas de la ciudad, en donde no se cuenta con una infraestructura diseñada para los transeúntes, se implemente una red peatonal que los ayude, sin importar su condición social, a llegar a salvo a sus diferentes destinos.

Además, a esto se le agrega la falta de accesibilidad en el transporte público en las zonas periféricas (Figura 71), que es un subfactor importante en la accesibilidad. Según el diagnóstico del PDOT (2022), las paradas de transporte en estas zonas presentan problemas de accesibilidad, como la falta de infraestructuras adecuadas, como aceras o andenes, que dificultan el acceso de los usuarios a su destino de manera segura y cómoda. Esto

es crítico para una movilidad peatonal inclusiva, ya que no solo garantiza el acceso físico para grupos vulnerables, sino que también es un medio de conexión con el resto de la ciudad (Lizárraga, 2006).

Es importante contar con espacios adecuados para las paradas de transporte público que incorporen parámetros de accesibilidad para personas con y sin discapacidad, especialmente en las áreas periféricas urbanas. Por lo tanto, es esencial para garantizar la accesibilidad y la movilidad peatonal inclusiva para todos los ciudadanos, ya que según define la fundación Barranco (2017).

Son territorios con ausencia de planificación urbana, generando un sistema vial improvisado y con deficiencias en la accesibilidad. El viario, condicionado por las características físicas del terreno, muchas de las veces se presentan con secciones limitadas, largos tramos carentes de cobertura y aceras. (p. 32)



Figura 70. Vulnerabilidad de los peatones en barrio periférico El Calvario  
Fuente: Fundación el barranco (2017)

También en cuestiones de la proximidad, en la periferia urbana se evidencia un patrón claro de déficit en lo que respecta la continuidad y la diversidad de usos de suelo como parte del entorno peatonal. Lo define PDOT (2022):” ...estos patrones de crecimiento urbano discontinuo y disperso de la periferia ha favorecido la proliferación de vacíos urbanos” (p. 772). Estos vacíos urbanos son un elemento importante de caracterización de baja calidad de vida y posible punto de transformación de las áreas periféricas según Arteaga (2005).

Según la investigación de la fundación barranco (2017) en cuestión de las áreas periféricas encontró que.

No existen equipamiento y espacios públicos que generen relaciones y cohesión social de los habitantes del barrio, a esto se suma la falta de gestión y participación de los habitantes del barrio para conseguir estos objetivos. (p. 8)

Además, las áreas periféricas de Cuenca han intentado seguir los factores óptimos de proximidad, al conectar los espacios públicos con los urbanos según (PDOT, 2022) establece lo siguiente:

Si bien el modelo actual de la ciudad mantiene una fuerte tendencia a la dispersión, no establece una vinculación real del territorio que se articule de forma directa, dentro de este contexto, se necesita recuperar la ciudad, generando una unidades caminables en las que prima el criterio de pacificación del tránsito, estas piezas urbanas a las que se denominan unidades funcionales, permitirán una continuidad en el territorio, y consolidar las redes de proximidad a escala humana de manera que aporten al desarrollo de las actividades básicas de vida, su percepción y apropiación del entorno facilitan recuperar esa ciudad accesible, en la que los espacios públicos recuperen su calidad de vida, y el ciudadano tenga la prioridad. (p. 206)

Estas son evidencias de una ciudad contemporánea fragmentada a causa de la dispersión, siendo más alta en las zonas periféricas urbanas (Figura 72), por lo que estas zonas son las más afectadas en cuestión de movilidad peatonal por la falta de proximidad.

También las zonas periféricas urbanas presentan variables críticas que afectan la habitabilidad. Según el PDOT (2022), estas áreas tienen un alto valor visual, pero también son vulnerables debido al proceso de crecimiento y fraccionamiento que ha ignorado la estructura paisajística. Por lo tanto, es necesario implementar medidas de recuperación en estas zonas para mejorar la calidad de vida y, por ende, la movilidad peatonal.

Además, otro problema crítico en estas zonas es el bajo porcentaje de uso de suelo destinado para áreas verdes, que apenas alcanza un 1,27% (PDOT, 2022). La incorporación de arbolado puede ayudar a contrarrestar estas deficiencias y mejorar la calidad de vida de los residentes en estas zonas. En resumen, abordar estas variables relacionadas con la habitabilidad es crucial para garantizar una movilidad peatonal sostenible e inclusiva en las zonas periféricas urbanas

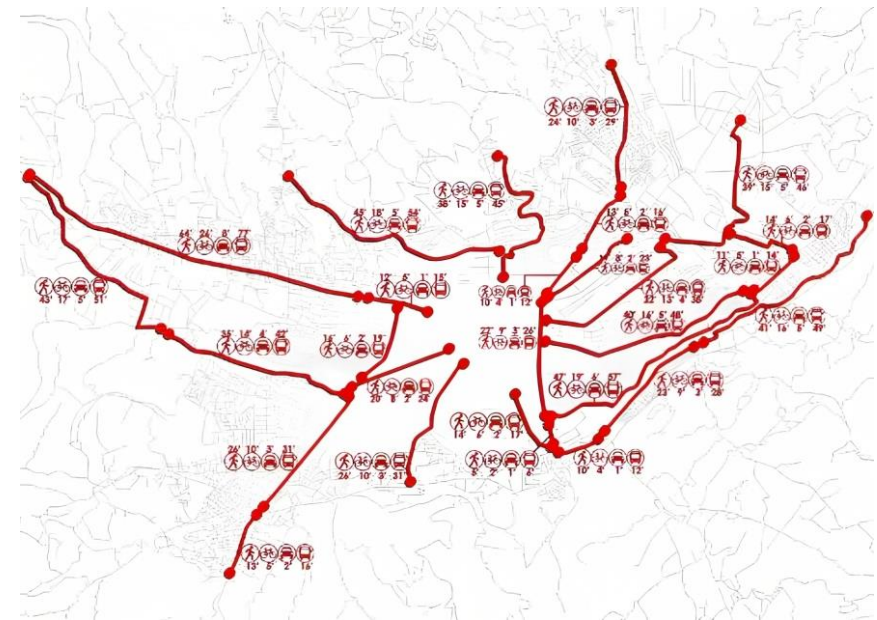


Figura 71. Tipos de transporte en la ciudad de Cuenca  
Fuente: P MEP (2015)

# UCUENCA

En conclusión, según los factores investigados, las áreas periféricas de la ciudad de Cuenca poseen carencia o dificultad de acceso a bienes y servicios, la escasa o inexistente dotación de espacios públicos y recreativos, la ausente inversión social en salud y educación, las limitaciones cualitativas y cuantitativas en términos de vialidad y accesibilidad, son en gran parte causa de esta exclusión de la periferia, convirtiéndolos en espacios urbanos de difícil control social y segregación espacial. (Fundación Barranco, 2017).

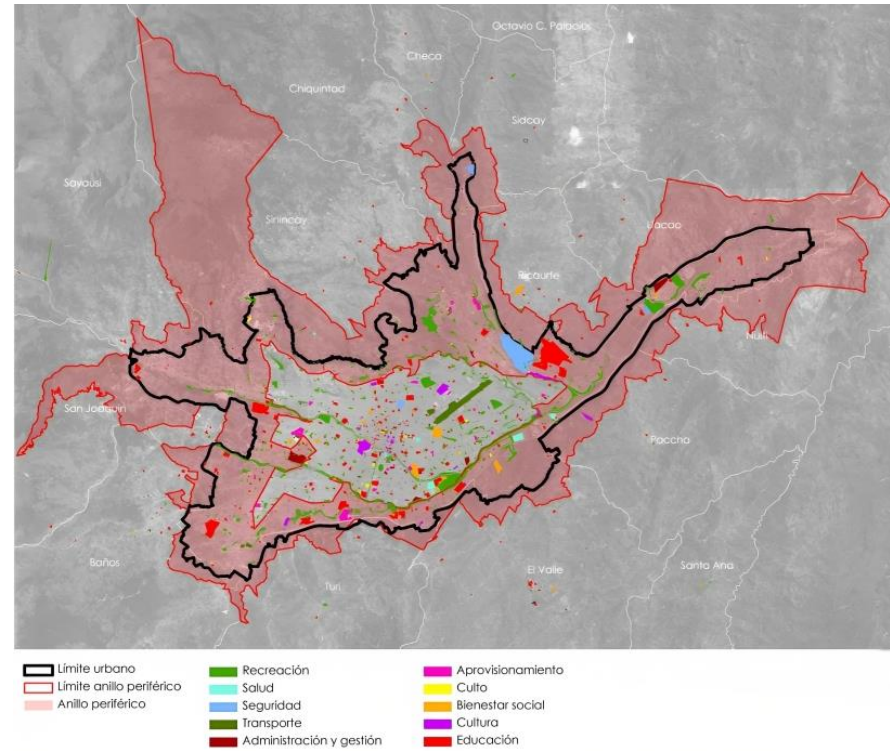


Figura 72. Equipamientos en las áreas periféricas de Cuenca  
Fuente: Fundación el barranco (2017)

La movilidad peatonal en el  
barrio Narancay Alto,  
Cuenca, Ecuador

Este capítulo se centra en el ámbito del proyecto de movilidad peatonal inclusiva. Examina la dinámica de movilidad cotidiana en la zona, con un enfoque particular en la movilidad a pie, empleando factores previamente revisados para abordar las cuestiones relacionadas con la movilidad. El barrio Narancay Alto Centro (Figura 73) ha sido seleccionado como el área de estudio debido a los indicadores de vulnerabilidad identificados por la Fundación Barranco en el informe "Mejoramiento Integral de Barrios Periféricos de la Ciudad de Cuenca". Estos indicadores proporcionan los límites para definir un área específica de análisis dentro del barrio.

Se lleva a cabo un análisis exhaustivo de la infraestructura vial en el área de estudio para evaluar su vulnerabilidad y se identifican zonas críticas donde la movilidad peatonal inclusiva se ve obstaculizada debido a la falta de elementos facilitadores. Además, se incorpora un análisis espacial basado en los factores establecidos en el capítulo 1. Como resultado de estas evaluaciones, se concluye que existe viabilidad para la implementación de un proyecto de movilidad peatonal inclusiva en el área de estudio.

Posteriormente, se procede a identificar y evaluar factores de accesibilidad, proximidad y habitabilidad en la zona específica. El análisis del flujo peatonal y de los elementos estáticos permite localizar puntos críticos que requieren una atención prioritaria. Estos puntos de intervención se integran en un marco de decisiones para el diseño urbanístico, lo cual servirá de guía en la formulación de estrategias para el anteproyecto.



Figura 73. Vista aérea de Narancay Alto Centro  
Fuente: Elaboración propia

## 2.1 La movilidad cotidiana peatonal en Narancay Alto Centro

Ubicado en la parte suroeste de la ciudad de Cuenca, el barrio Narancay Alto Centro se sitúa estratégicamente entre dos vías fundamentales: la Panamericana Sur y la Avenida Ricardo Durán. Estas dos importantes vías de entrada y salida de la ciudad conectan con las provincias de Loja y El Oro, brindando acceso a otras regiones (Figura 74).

El barrio tiene límites en el norte que están parcialmente definidos por las calles Antonio Ulloa y la subida al Chorro, incluyendo las viviendas que se encuentran frente a esta última. Hacia el sur, el límite está marcado por el río Narancay, quebradas con pendientes pronunciadas, límites de parcelas y parte de la vía que conduce a Narancay Alto. En el lado este, limita con diversas zonas de fuertes pendientes, incluyendo una quebrada al sur, donde incluso se encuentran viviendas vulnerables ubicadas dentro del cauce natural de la quebrada. El resto de los límites se ajustan al parcelario y las vías existentes. En el lado oeste, el barrio está rodeado por una serie de quebradas con pendientes pronunciadas y divisiones de parcelas. (Fundación Barranco, 2017) (Figura 75).



Figura 74. Emplazamiento general del barrio en Cuenca  
Fuente: Elaboración propia

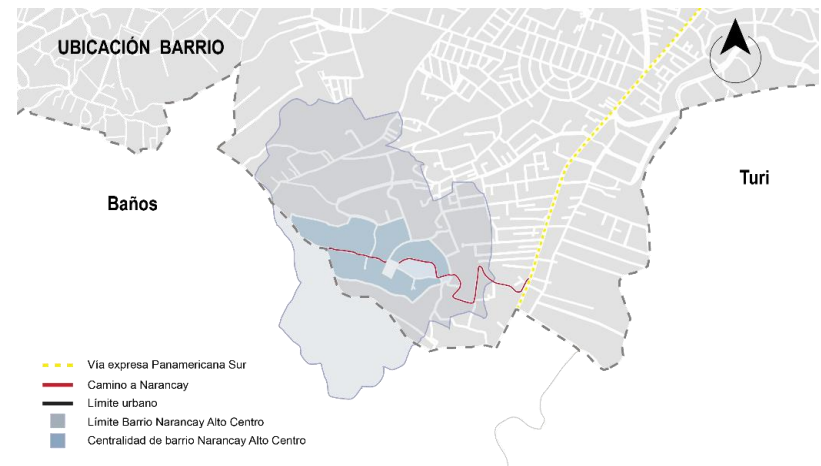


Figura 75. Limitación del barrio Narancay Alto Centro  
Fuente: Elaboración propia basada en Fundación Barranco (2017)

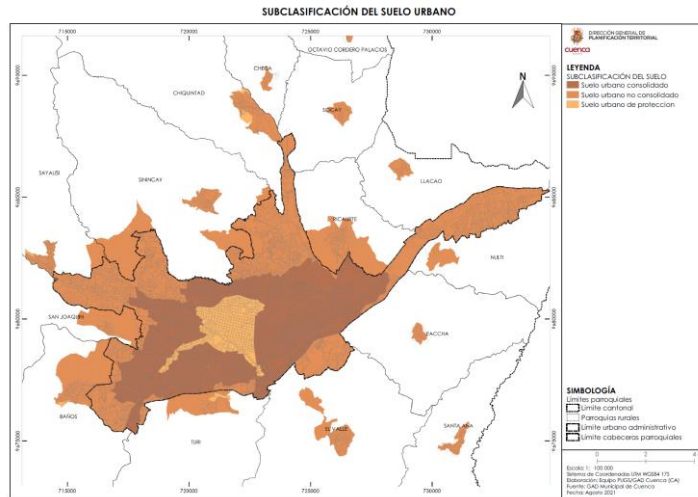


Figura 76. Subclasificación del suelo urbano  
Fuente: PDOT-PUGS (2022)

De acuerdo con la Dirección General de Planificación Territorial (PUGS, 2022), el área de estudio se clasifica como suelo no consolidado, como se muestra en la Figura 76. Esto indica que la zona requiere de intervenciones urbanísticas significativas, más el crecimiento de la ciudad, se convierte en un punto significativo.

Continuando con el análisis, el barrio se encuentra dentro del Polígono de Intervención Territorial (PIT) 0-15, y su principal uso del suelo es residencial, específicamente R2. Según Arteaga (2005), esta característica es común en las áreas periféricas urbanas y requiere una reconsideración, ya que otras actividades terciarias se reducen a pequeños puntos, lo que limita su capacidad para satisfacer las necesidades de la zona y el espacio colectivo tiende a localizarse en torno a las actividades comerciales y de servicios, la reducida oferta de estas actividades en la periferia urbana conduce a la limitación de espacios colectivos.

En cuanto a los usos complementarios, se prevén servicios básicos de vivienda, actividades profesionales como oficinas, artes y recreación, así como usos temporales. También se incluyen usos sociales como la cultura, la salud, la recreación y el deporte, con la posibilidad de convertirse en un punto de administración y gestión zonal. Esto sugiere la posibilidad de crear un núcleo urbano que acoja diversas actividades y promueva el espacio público.

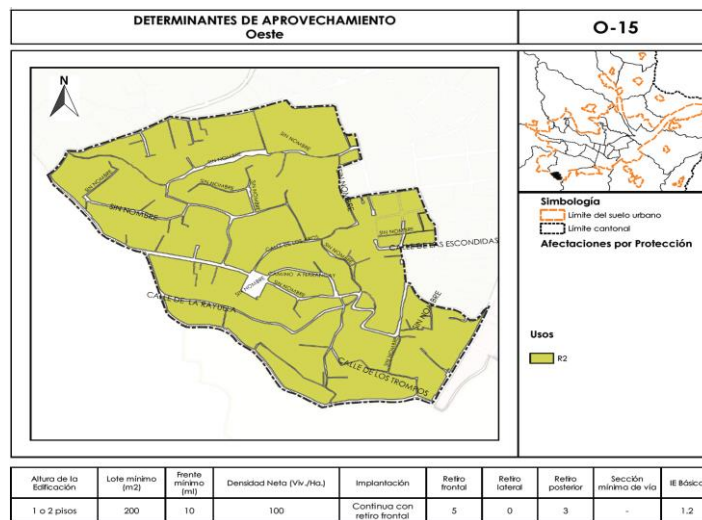


Figura 77. Determinante de aprovechamiento  
Fuente: PDOT-PUGS (2022)

Además, se han establecido determinantes, como se muestra en la Figura 77. Estos determinantes incluyen viviendas de 1 a 2 pisos, lotes de un mínimo de 200 m<sup>2</sup>, un retiro frontal de 5 m y un retiro posterior de 3 m. Además, se aplican determinantes especiales que indican la necesidad de respetar las vías de carácter estatal y establecen un retiro de 9 metros desde el eje de las vías para los predios que dan a caminos vecinales y vías no planificadas por el GAD municipal, esto nos permite la creación de vías más amplias y seguras (PUGS, 2022).

En cuanto a la infraestructura peatonal en Narancay Alto Centro, se observa una situación preocupante. Solamente el 3,20% de las vías de acceso a las viviendas está en condiciones y aptas, en contraste con el 78,32% en áreas urbanas y el 90% en zonas centrales. Estas marcadas disparidades en la calidad de la infraestructura vial entre las áreas periféricas y urbanas generan una profunda desigualdad socioespacial, excluyendo a grupos vulnerables (Fundación Barranco, 2017).

De acuerdo con el Plan de Movilidad y Espacios Públicos (PMEP) (2015), las limitadas vías peatonales son de tierra y están en mal estado, afectando negativamente a los peatones, que se sienten inseguros e incómodos al desplazarse diariamente al trabajo o al utilizar instalaciones disponibles.

Es relevante notar que, debido a la falta de infraestructura vial adecuada, como aceras, los aspectos mencionados no pueden ser incorporados correctamente, complicando la circulación peatonal, la creación de áreas de permanencia y la accesibilidad.

Estos problemas de movilidad peatonal se visualizan en la Figura 78. En la parte sur, la plaza central presenta deterioro y subutilización; las calles adyacentes tienen espacio peatonal insuficiente, resaltando la deficiente movilidad peatonal predominante en el barrio.

Es importante resaltar que el PMEP (2015) identificó la plaza Narancay Alto como punto de concentración peatonal clave en el área. Además, la calle principal Camino a Narancay, que conecta con la Panamericana Sur, se estableció como ruta principal de flujo peatonal. Estos factores subrayan que el barrio se caracteriza por su frecuente movilidad peatonal. Esta información es visualizable en la Figura 79.

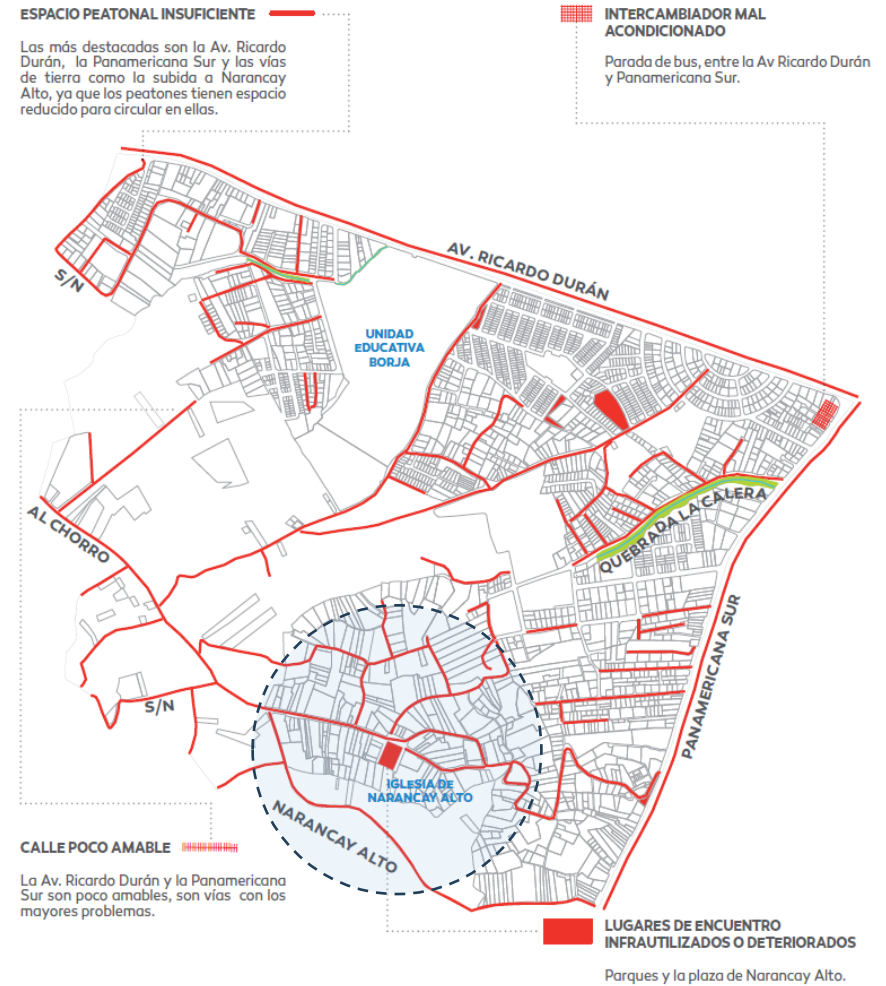


Figura 78. Problemas espaciales en Narancay Alto  
Fuente: PMEP (2015)



En este contexto, abordar el nodo de concentración peatonal, la plaza, en Narancay Alto Centro es relevante. Este nodo es significativo ya que es epicentro de actividades y eventos culturales y religiosos para los residentes, como señala el PMEPE (2015, p. 643): "La plaza Narancay Alto se considera un espacio importante para los moradores del sector, puesto que en ella se realizan distintas festividades religiosas y culturales". Comprender su importancia y efecto en la movilidad, resaltando su papel como punto de encuentro y expresión cultural para los residentes de Narancay Alto Centro, es fundamental.

Por tanto, la plaza es frecuentada por peatones debido a diversas actividades a su alrededor, como canchas informales, iglesias y espacios informales de intercambio (PMEPE, 2015) (Figura 80). Esto la convierte en punto de convergencia de grupos diversos, como niños, jóvenes y adultos mayores.

Este espacio presenta un problema en cuanto a la presencia de vehículos, funcionando como imán para ellos. Debido a la falta de planificación y al abandono, la plaza se usa como estacionamiento, entorpeciendo la movilidad segura de los peatones (PMEPE, 2015).

Es importante destacar dos equipamientos cercanos a la plaza. La iglesia, donde se celebran misas dominicales, y la escuela, que funciona en horarios normales, generan un flujo constante de residentes y visitantes. Estas circunstancias resultan en un flujo peatonal constante dentro y fuera del barrio, principalmente hacia la plaza.

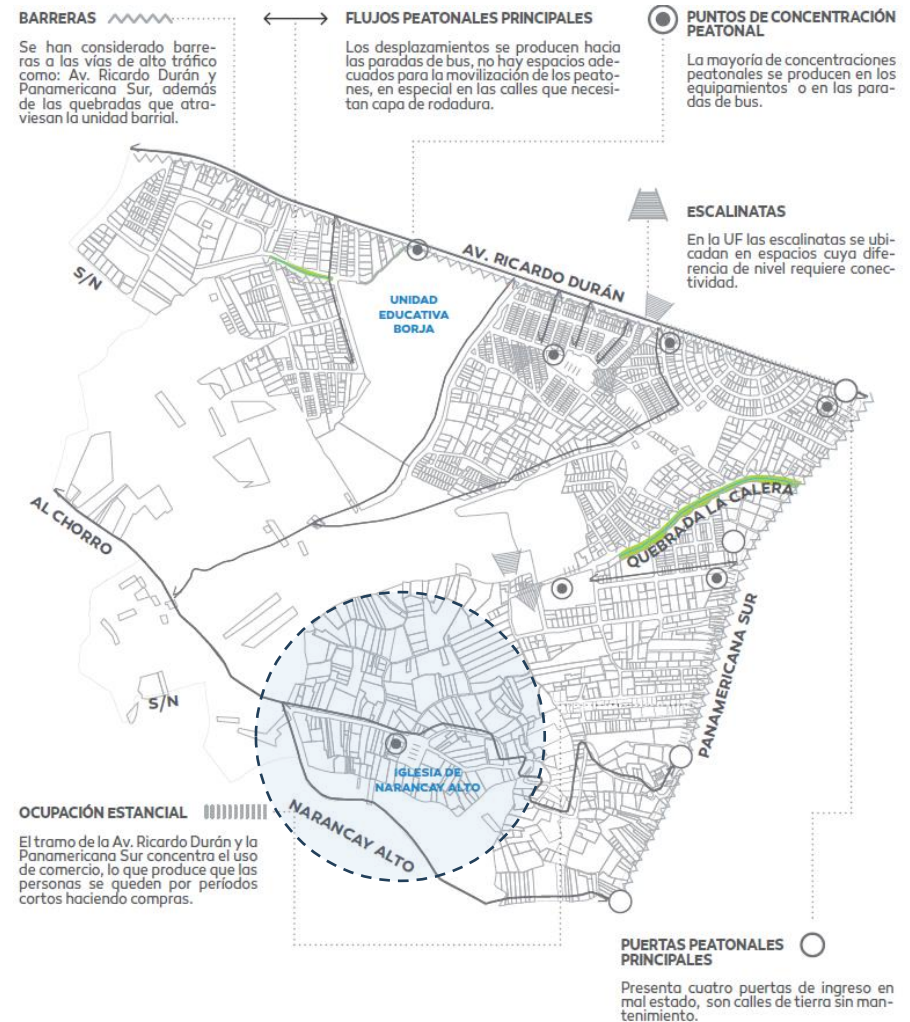


Figura 79. Movilidad no motorizada en Narancay Alto  
Fuente: PMEPE (2015)

Concluyendo, la plaza tiene un papel crucial en la movilidad peatonal (Figura 83). Sirve como punto central que refleja la vida de los peatones al organizar prácticas e interacciones sociales (Figura 81) (Figura 82). La plaza es esencial para la vida del barrio, fomentando vínculos y relaciones entre la comunidad.

Es importante notar que las características que definen el barrio, con su enfoque en la plaza, son similares a una ciudad intermedia, aunque en escala menor. Su ubicación estratégica, equipamientos, servicios y locales, proveen una transición relevante entre lo rural y lo urbano.

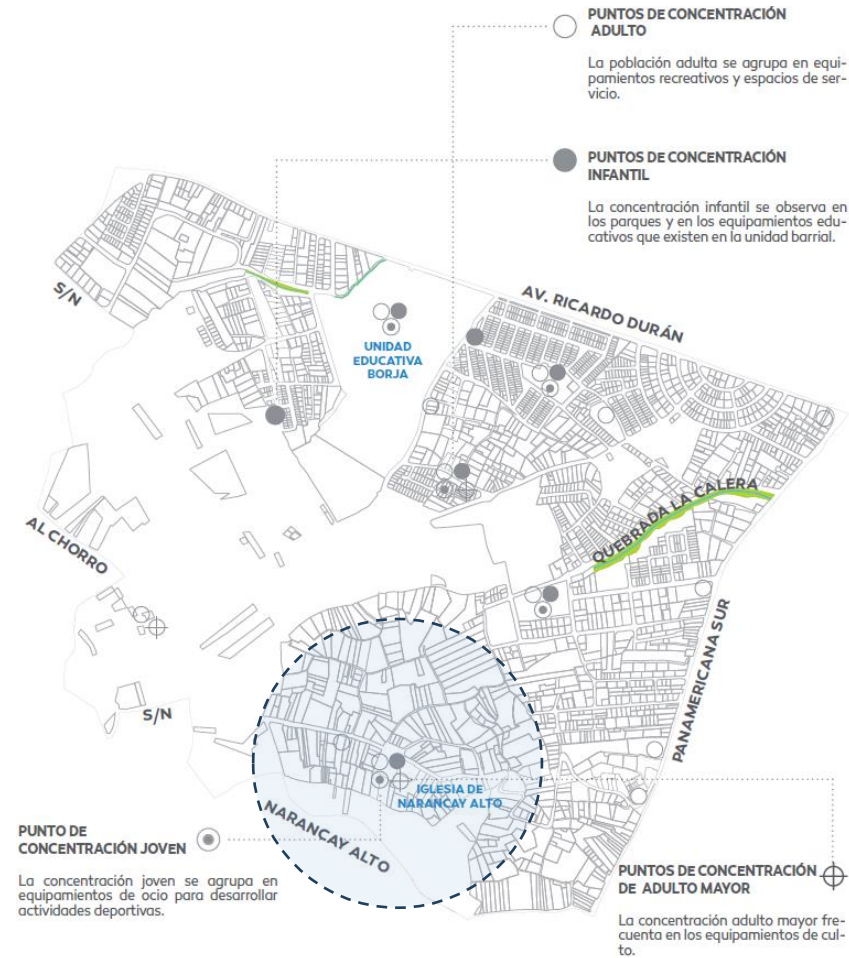


Figura 80. Actividad social en Narancay Alto  
Fuente: PMEP (2015)



Figura 81. Actividades comerciales en la plaza Narancay Alto Centro  
Fuente: Elaboración propia



Figura 82. Actividades deportivas en la plaza Narancay Alto Centro  
Fuente: Elaboración propia



Figura 83. Movilidad en la plaza de Narancay Alto Centro  
Fuente: Elaboración propia

## 2.1.1. Área específica de estudio en el barrio Narancay Alto Centro

Se ha demarcado una zona de estudio específica en el barrio, luego de realizar un exhaustivo reconocimiento en el área (Figura 84). Durante este recorrido, se observó cercanamente la zona en cuestión, trazando las rutas hacia la plaza y observando equipamientos, servicios y locales existentes. Se evaluó la accesibilidad, el entorno y las distancias, identificando áreas de posible intervención para aplicar los factores propuestos anteriormente.

Además, se llevaron a cabo conversaciones informales con el personal a cargo de los equipamientos presentes y los residentes del área, con el fin de obtener sus perspectivas sobre el barrio y su infraestructura. Estas interacciones proporcionaron información valiosa para comprender la percepción y las necesidades de la comunidad con relación al entorno construido.

Un ejemplo específico se refiere a una madre de familia que relató que tiene una hija con discapacidad física que la obliga a utilizar silla de ruedas, por lo que rara vez sale de su domicilio debido a que las calles se encuentran en mal estado, las aceras son prácticamente inexistentes y no hay rampas, que creen conexiones con los puntos esenciales del barrio.

Otro ejemplo destacado es la necesidad de una parada de autobús y líneas de transporte público más frecuentes. La mayoría de las personas afirmaron que para tomar una línea que los lleve a la ciudad, tenían que caminar aproximadamente 45 minutos aproximadamente. Esto resalta la urgente necesidad de establecer un punto de parada de autobús en la zona.

En consecuencia, se establecieron los siguientes límites para definir el área específica de estudio e intervención. Estos límites son visibles en el plano del sector en la Figura 89 con sus correspondientes nomenclaturas. Los límites del área de estudio son:

Límite (L1) en el este, marcado por un cruce peatonal crucial y un bien patrimonial catalogado (H3), que conforman la entrada principal a la plaza Narancay Alto (Figura 85).



Figura 84. Recorrido técnico con tutor en el barrio  
Fuente: Elaboración propia



Figura 85. Limite L1 del área específica de estudio  
Fuente: Elaboración propia

# UCUENCA

Límite (L2) alrededor de "La Gruta" (H2), un equipamiento cultural de referencia para los residentes. Dado que este tramo coincide con el primer límite, ha sido considerado en su totalidad (Figura 86).

Límite (L3) al norte del barrio, al final de un lote baldío. La presencia de este espacio vacío brinda oportunidades para decisiones cruciales en relación con la vía secundaria que lo conecta (Figura 87).

Límite 4 en el oeste de la plaza Narancay Alto, definido por un cruce peatonal importante y dos bienes patrimoniales significativos (H4) (H5). Esta delimitación permitirá abordar eficazmente el acceso lateral al sector (Figura 88).



Figura 86. Límite L2 del área específica de estudio  
Fuente: Elaboración propia



Figura 88. Límite L4 del área específica de estudio  
Fuente: Elaboración propia



Figura 87. Límite L3 del área específica de estudio  
Fuente: Elaboración propia

Es importante destacar que los lotes frente al eje vial de estudio son una parte integral del área delimitada para la investigación, ya que proporcionan información sobre los espacios urbanos vacantes y las conexiones dentro del área de estudio. Además, en la Figura 90, se propone establecer un margen de al menos 6 metros desde el borde de las vías, lo que permite identificar cómo los frentes de los lotes interactúan con la vía y nos permita tomar de decisiones durante la planificación de la intervención.

Aplicar el factor de proximidad señala la plaza como un espacio que permite agrupar actividades y equipamientos para crear un entorno con distancias caminables y acceso peatonal sencillo, generando así un espacio público que contrarresta desafíos propios de áreas periféricas, según Arteaga (2005) mediante un sistema movilidad peatonal (MPI).

En lo que respecta a la ubicación de equipamientos relevantes, se observa que el área de la plaza alberga los más apropiados, como la Iglesia Narancay Alto, seguida de la escuela y el centro de adultos mayores "Caritas Felices", entre otros. La implementación del sistema MPI permitirá fomentar un barrio más sostenible y conectado, convirtiéndose en el núcleo que entrelaza todos estos equipamientos vitales del barrio.

Además, la centralidad brinda la oportunidad de fortalecer diversos usos en los espacios públicos. Según los datos recopilados, se determina que la centralidad de la plaza muestra notables características de uso diverso. El sistema MPI mejorará la accesibilidad universal de estos lugares, y el factor de habitabilidad nos permitirá crear un entorno urbano ideal para el peatón, al incorporar áreas verdes y mobiliario, lo que contribuirá a mejorar la calidad de vida comunitaria.

El objetivo es convertir esta unidad urbana con sistema MPI en un estándar base para la expansión continua de la ciudad, siendo un referente en futuras intervenciones o en el proceso mismo de expansión en las áreas periféricas urbanas.

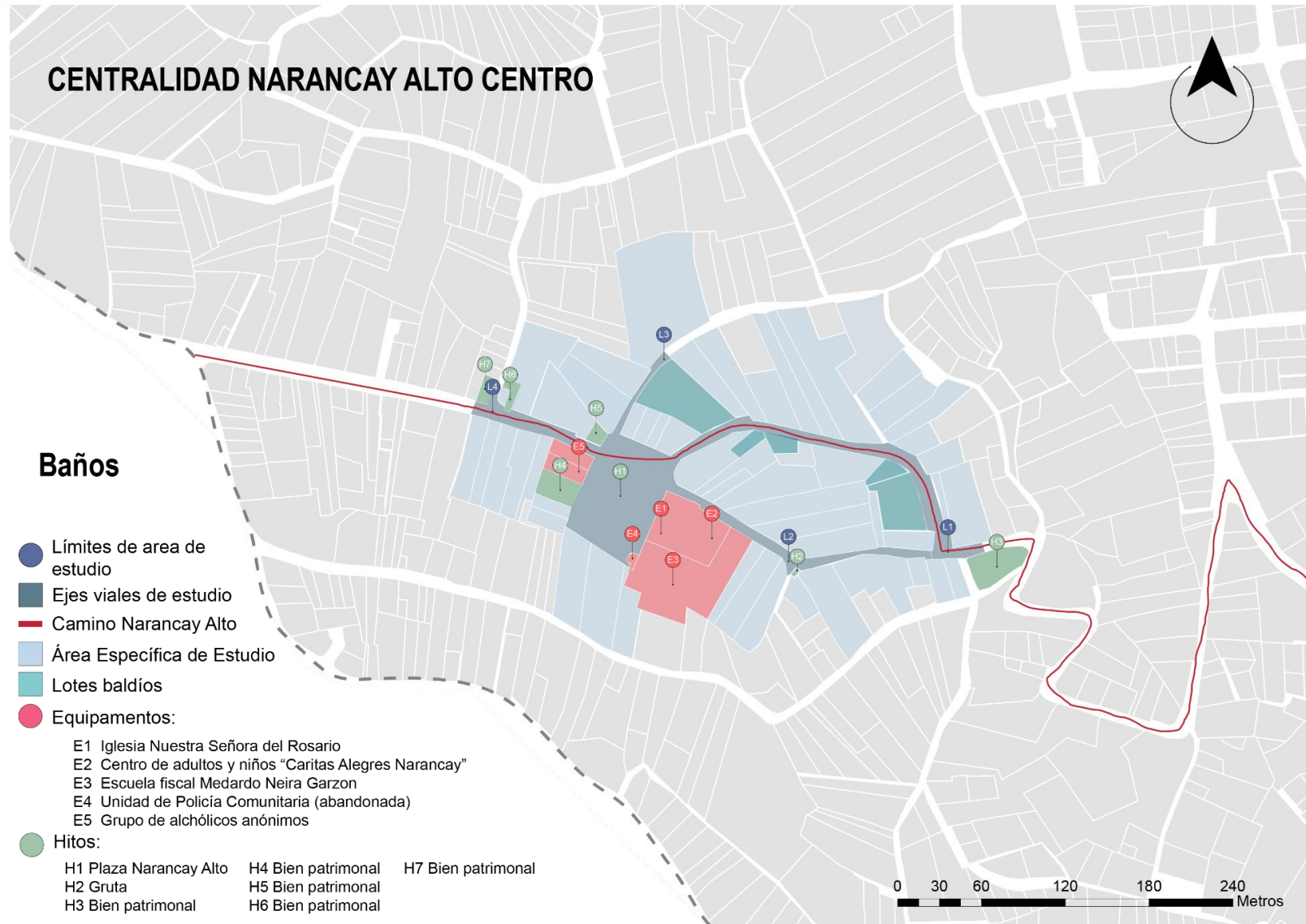


Figura 89. Centralidad de Narancay Alto Centro  
Fuente: Elaboración propia



Figura 90. Vista aérea del área específica de estudio  
Fuente: Elaboración propia



## 2.2 El sistema vial de Narancay Alto y la factibilidad de movilidad peatonal inclusiva

Para el análisis vial del área específica de estudio y el subsiguiente diseño del anteproyecto, se realizó un levantamiento completo mediante un dron, proporcionando mediciones a escala real de las vías y sus elementos, así como mediciones en campo para mayor precisión. Además, se generó un modelo 3D que facilitó la comprensión de la disposición espacial del área de estudio (Figura 91).

Posteriormente, se inició el análisis para identificar las vías definidas por el P MEP (2015), las cuales, como se mencionó previamente, establecen los tipos de vías, sus dimensiones mínimas y el tratamiento peatonal. Por tanto, es esencial identificarlas para llevar a cabo el análisis.

Estas vías están representadas en el mapa en la Se pueden distinguir tres tipos de vías en el área específica de estudio: colectoras, locales y peatonales.

La vía Camino a Narancay es colectora, conecta el barrio con la Panamericana Sur y la parroquia Baños. Esta es la calle principal del barrio y la más ancha, con dimensiones promedio de 7.5 metros en la mayoría de su extensión, aunque en algunos tramos varía entre 6.7 y 10 metros. Sin embargo, la vía no cumple con las reglas establecidas por el PDOT (2022), que dicta un ancho de 12 m y un destino únicamente para tráfico vehicular, además, existe ausencia de aceras. Esta situación dificulta la movilidad peatonal, ya que la vía ha sido diseñada principalmente para el tránsito vehicular y no para el desplazamiento a pie.

Además, hay tres vías locales que se conectan a lo largo de la colectora principal: la calle de las Perinolas en la entrada oeste, la calle de los Aros al norte y, por último, una calle local sin nombre que conecta la plaza con la salida este del barrio, que será denominada Calle de la Gruta.

De manera similar a la situación anterior, las dimensiones de estas vías no cumplen con los requisitos mínimos establecidos por las normativas del PDOT (2022), que estipulan una calzada de 6 m. Según el levantamiento, las dimensiones de estas vías varían entre 4.5 y 5 m. Estas vías se caracterizan principalmente por tener una calzada de lastre y, de manera

análoga, se prioriza a los automóviles, lo que imposibilita el tránsito peatonal cuando hay dos vehículos en la vía.

Asimismo, se encuentran las vías peatonales que rodean la plaza, las cuales deben tener una dimensión mínima de 6 m y están designadas exclusivamente para la circulación de personas. Es importante destacar que no se han definido límites en la plaza, por lo que no existen dimensiones específicas para estas vías.



Figura 91. Levantamiento de dron área específica de estudio  
Fuente: Elaboración propia



## ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO

Análisis Vial

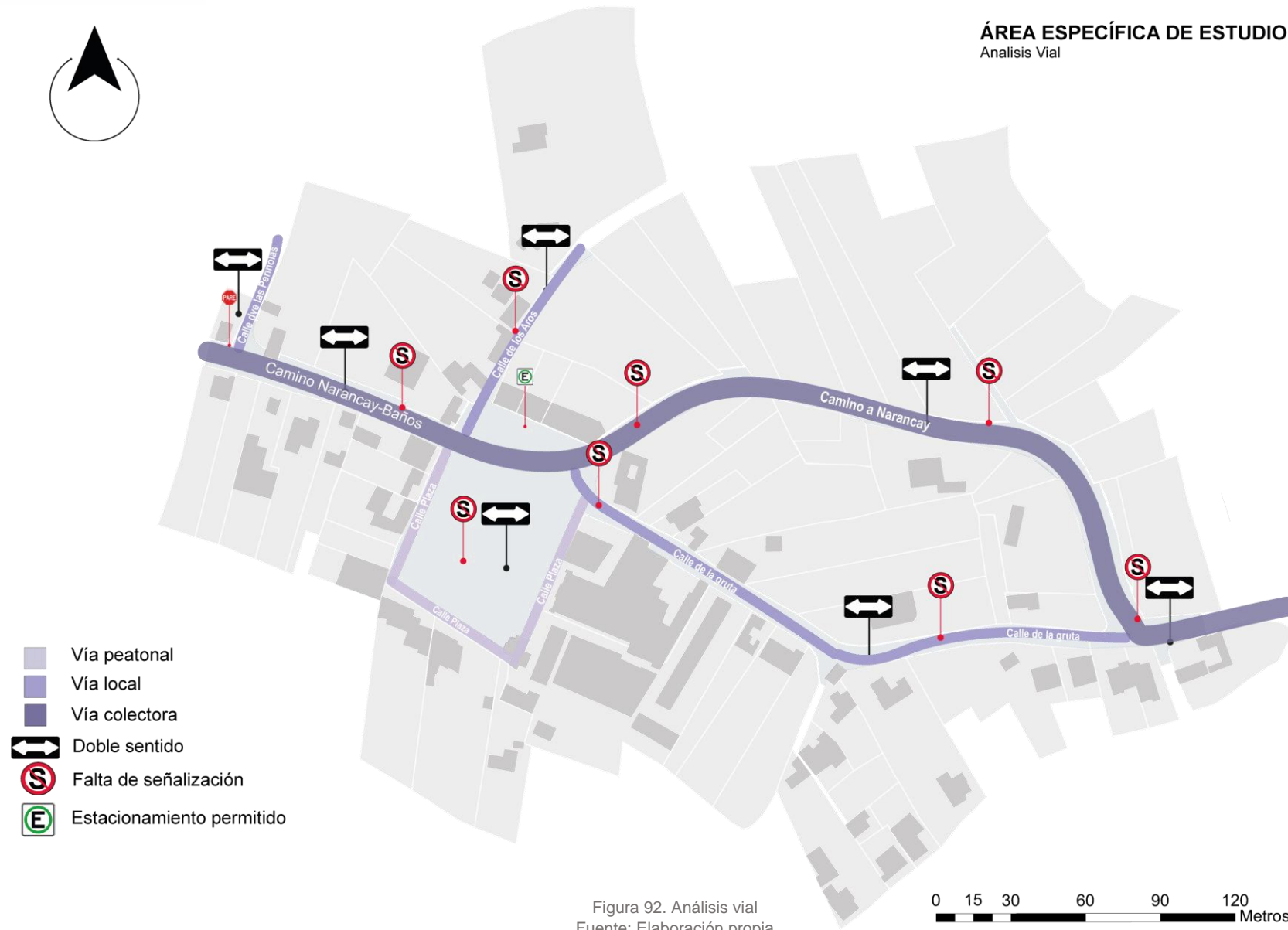


Figura 92. Análisis vial  
Fuente: Elaboración propia



## ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO Análisis Vial



Figura 93. Análisis vial 2  
Fuente: Elaboración propia

# UCUENCA

Es fundamental considerar que la mayor parte del área de estudio carece de infraestructura vial, como se exhibe en la Figura 93. Por consiguiente, se ha optado por analizar los segmentos cruciales de infraestructura identificados en el sitio, en los cuales sea viable intervenir para potenciar la movilidad peatonal, dado que el resto deberá ser construido prácticamente desde cero.

De acuerdo con los factores sometidos a análisis, es factible determinar que el sistema vial experimenta un nivel de deterioro de carácter crítico. Este fenómeno se origina principalmente debido a la ausencia de pavimentación en la mayoría del área de estudio. Asimismo, se otorga una prioridad considerable a los vehículos a motor, lo que restringe el movimiento y la accesibilidad peatonal. Además, se constata una carencia notable de amenidades, como bancos o vegetación, en la zona específica objeto de estudio, que son importantes factores en la habitabilidad urbana.

Iniciamos el proceso de análisis focalizándonos en los tramos de las calles que conectan con la plaza. En primer orden, se considera la extensión de la calle denominada Camino a Narancay, junto con su intersección con la Calle de las Perinolas, denominada Camino Narancay-Baños (Figura 94).

Esta calle es la única que ha sido pavimentada, disponiendo de dos carriles para ambos sentidos, los cuales ocupan la mayor porción de la calle, dejando un espacio mínimo para las aceras peatonales, o en algunos tramos, incluso eliminando dichas aceras, lo que obstaculiza el acceso.

Una característica recurrente en las áreas periféricas es la apropiación de terrenos en el sistema vial, y en este caso, se evidencia la presencia de muros y estructuras patrimoniales adosadas a las calzadas, lo que reduce significativamente el espacio disponible.



Figura 94. Camino a Narancay- Baños  
Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Figura 95, en el lado izquierdo se aprecia una dimensión aceptable de 1.27 m. Sin embargo, una obstrucción en forma de poste atraviesa el centro del pasaje, resultando en la inhabilitación de dicho tramo para la circulación peatonal. En el lado derecho, la presencia de un bien patrimonial incursiona en la vía, reduciendo su amplitud a 0.45 m.

Al progresar por la calle, sobresale la ausencia total de continuidad y accesibilidad para los peatones en ambos sentidos. No obstante, este trecho alberga una acera de 2.60 m de ancho que se ajusta a las normativas pertinentes y provee un espacio adecuado para la circulación de peatones, tal como se representa en la Figura 96, presentando un alivio en esta parte del tránsito.

Esta sección exhibe cinco zonas arboladas que contribuyen al entorno. No obstante, la cohesión de la acera es nuevamente interrumpida por un terreno que penetra en la vía, la casa patrimonial (H4), lo que resulta en la inaccesibilidad peatonal, tal y como se representa en la Figura 96. A este respecto, es de relevancia señalar que esta porción vial únicamente dispone de tres postes de iluminación y carece de señalización vertical, lo cual convierte este tramo en un entorno caótico para los peatones.

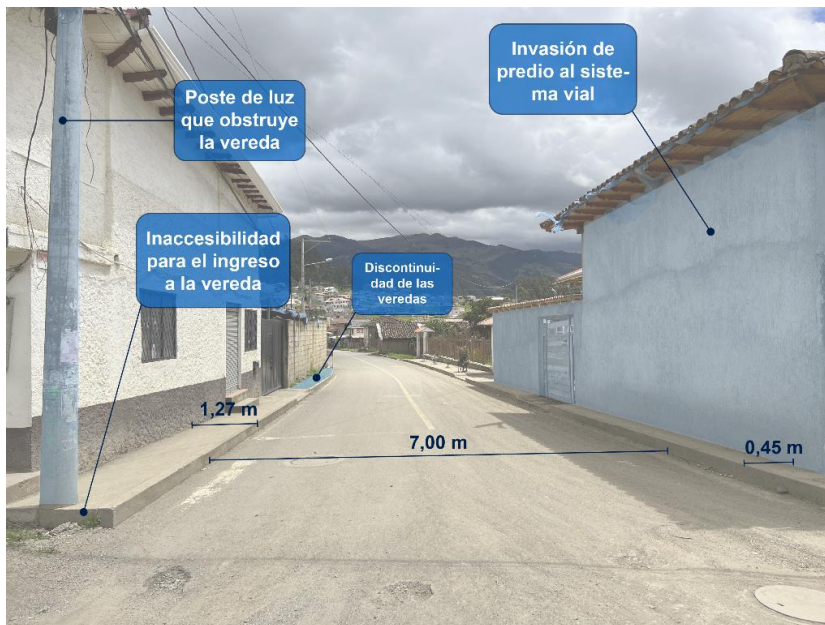


Figura 95. Camino a Narancay e intersección con la Calle de las Perinolas, conexión con la plaza  
Fuente: Elaboración propia



Figura 96. Camino a Narancay e intersección con la Calle de las Perinolas, aceras  
Fuente: Elaboración propia

# UCUENCA

Otra sección que requiere análisis es la Calle de los Aros, ubicada al norte del área específica de estudio. Como se mencionó previamente, esta vía no cumple con las dimensiones mínimas requeridas, lo que resulta en la obstrucción de la circulación simultánea de peatones y vehículos. En esta parte, se observa interrupciones en los accesos a diversas viviendas debido a las canaletas informales, las cuales han sido resueltas mediante puentes peatonales informales (Figura 97).

Adicionalmente, se identifica una acera de tan solo 1 m de ancho, carente de continuidad y con un bordillo que excede los estándares establecidos, generando complicaciones para la circulación de grupos más vulnerables. Igualmente, se detectan escaleras con un ancho de 70 cm, cuyo acceso se encuentra obstruido por una ampliación de chimenea del edificio adyacente (Figura 98).



Figura 97. Calle de los Aros, escaleras  
Fuente: Elaboración propia



Figura 98. Calle de los Aros, dimensiones  
Fuente: Elaboración propia

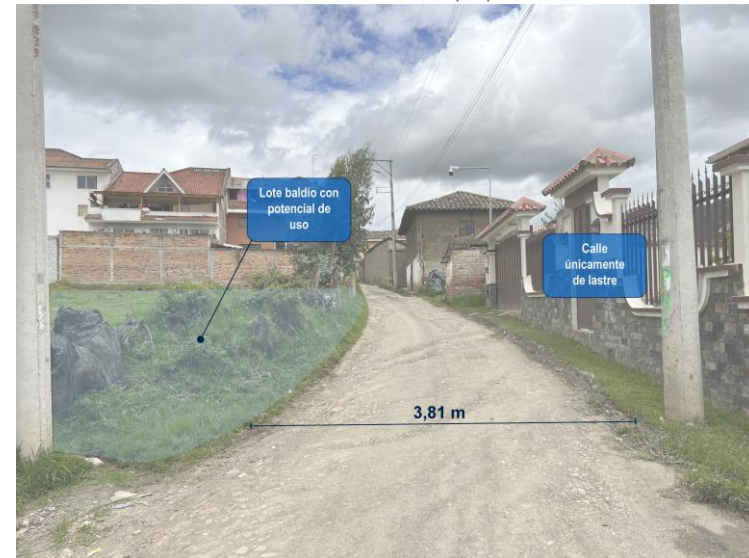


Figura 99. Calle de los Aros, vista desde el límite 3 hacia la plaza  
Fuente: Elaboración propia

Hacia el final del límite 3, se encuentra un terreno baldío a lo largo de la calle, que podría brindar oportunidades para ampliar la acera y mejorar la conectividad peatonal. No obstante, este espacio carece de las dimensiones adecuadas y se encuentra completamente cubierto de lastre (Figura 99). Por último, esta sección de vía presenta solamente dos postes de iluminación, convirtiéndola en una vía peligrosa para la circulación nocturna.

La plaza, que representa el espacio de mayor extensión en el área de estudio, adolece de una definición clara y presenta varios baches en la vía principal que la cruza. Además, gran parte de la plaza consiste en una superficie plana cubierta de lastre. Uno de los elementos más notables en la infraestructura de la plaza es un desnivel que conduce a un bien patrimonial, generando así una desconexión con las calles adyacentes y originando discontinuidades en la accesibilidad, en especial debido a la marcada pendiente (Figura 101).

En la entrada principal de la plaza, a lo largo de la vía principal, se identifica una zona de estancia informal, segregada por una canaleta de 40 cm que rodea a un restaurante. Esta zona exhibe un desnivel que se subsana mediante escaleras que presentan un acceso complicado y no están vinculadas con el resto de la plaza (Figura 100).



Figura 101. Desnivel en la entrada de un bien patrimonial junto a la plaza  
Fuente: Elaboración propia



Figura 100. Entrada al restaurante junto a la plaza  
Fuente: Elaboración propia

# UCUENCA

Un aspecto adicional que merece consideración es el acceso a la iglesia, el cual cuenta con dos aceras desvinculadas y bordillos de excesiva elevación. Además, no se ofertan alternativas de acceso a la iglesia, ya que únicamente se dispone de escalones (Figura 102).

Con relación a la iluminación, los postes circundan la plaza, generando una zona central en penumbra. Asimismo, se constata la carencia de mobiliario urbano y medidas de seguridad para los peatones. Únicamente existe la presencia de una señalética que indica los estacionamientos privados para el transporte mixto, pero no se han asignado áreas específicas de estacionamiento, lo que resulta en la ocupación indiscriminada de áreas por parte de los vehículos.

Procediendo con el análisis, la Calle de la Gruta, situada al este del área específica de estudio, padece el mismo problema de dimensiones, lo que obliga a los peatones a circular en paralelo o a apartarse de los vehículos. Predomina el uso de lastre en la mayoría de su extensión. La vereda única se encuentra en el lado izquierdo, con una dimensión de 50 cm y un canal de 40 cm, similar al presente en la plaza. No obstante, esta acera exhibe un desnivel que la separa de la calle principal, tornándola inservible. De igual manera, se puede observar la intromisión de un predio que reduce el ancho de la vía (Figura 103).



Figura 102. Entrada a la iglesia  
Fuente: Elaboración propia



Figura 103. Entrada a Calle de la Gruta desde la plaza  
Fuente: Elaboración propia



En la continuación de este tramo se observa que la ocupación indebida del predio engendra espacios libres utilizados erróneamente como estacionamientos, generando un aumento en las dimensiones viales. Además, se aprecia una vereda subdimensionada, que prosigue a lo largo de la calle y presenta obstáculos como postes y discontinuidades por la variación en los niveles del terreno (Figura 104).

Este tramo aloja un equipamiento de importancia, el centro para adultos mayores y niños denominado "Caritas Felices", visible en la Figura 105. El acceso a este centro se limita a escaleras, excluyendo la accesibilidad. Se reiteran las condiciones desfavorables de las veredas mencionadas anteriormente.

De igual modo, se encuentra el límite 2, que corresponde a la gruta. Apreciable en la Figura 106, se constata el abandono de la entrada principal y la falta de definición entre la calzada y el acceso. El material de la vía consiste en lastre, y en estos tramos, sus dimensiones experimentan una reducción, lo cual resulta en la ausencia de veredas.



Figura 104. Calle de la Gruta  
Fuente: Elaboración propia



Figura 105. Entrada a la gruta  
Fuente: Elaboración propia



Figura 106. Entrada a centro de adultos mayores y niños en Calle de la Gruta  
Fuente: Elaboración propia

El último tramo de estas vías conecta con la calle Camino a Narancay. En esta sección se observan veredas con las mismas características previamente mencionadas, además de la reducción más pronunciada en el ancho de la vía, como se puede apreciar en la Figura 107.

Otro punto relevante en esta vía es la carencia de iluminación, existiendo únicamente tres los postes de luz hasta llegar al límite del área de estudio, convirtiéndola en una vía peligrosa durante la noche. Además del material de lastre, esta calle no presenta problemas adicionales, aunque carece de señalización y los espacios de estacionamiento informales en ocasiones bloquean el paso de los peatones.

Finalmente, se localiza la calle principal Camino a Narancay, la cual posee una importancia crucial para el barrio al conectar con la vía Panamericana Sur y experimentar un alto flujo vehicular. Esta calle cuenta con dimensiones óptimas que permiten trabajar en su diseño conforme a las normas, siendo la única en toda el área específica de estudio que alcanza los aproximadamente 10 m de ancho. Además, existe la posibilidad de ampliarla debido a que su calzada no está completamente definida por los frentes de los predios (Figura 108)

Sin embargo, al igual que las demás vías, experimenta una reducción significativa en un punto crucial, particularmente en la entrada a la plaza, donde el ancho disminuye a 6.24 m, como se evidencia en la Figura 109. De igual manera, se enfrenta a las mismas problemáticas anteriores, como iluminación deficiente, presencia de canaletas, baches y ausencia de veredas.



Figura 107. Intersección entre Camino a Narancay y Calle de la Gruta  
Fuente: Elaboración propia



Figura 108. Entrada a Narancay Alto, Límite 1  
Fuente: Elaboración propia

Tras un análisis profundo del barrio Narancay Alto Centro, se evidencia su baja inclusividad debido a diversas circunstancias que lo definen como periférico. La ocupación de espacios en las calles interrumpe la movilidad, especialmente peatonal, priorizando mayormente a los vehículos. Las dimensiones de las calles no se ajustan a los requisitos mínimos, creando una convivencia compleja entre vehículos y peatones, con consiguiente inseguridad, segregación y aumento del riesgo de accidentes.

De igual manera, las infraestructuras destinadas a los peatones presentan deficiencias, repletas de obstáculos y sin cumplir con las dimensiones mínimas, llegando en ocasiones a no poder albergar a una sola persona. El pavimento de lastre también exhibe deterioro en ciertos puntos, aunque se mantiene en condiciones estables en otros lugares, como en la plaza. La falta de iluminación y espacios verdes contribuye a un entorno deteriorado y desatendido.

Únicamente la plaza, por su amplitud, espacio y áreas aún no definidas, representa una oportunidad potencial para asegurar un sistema MPI adecuado. No obstante, es necesario identificar los puntos críticos para crear una intervención que se adapte a las necesidades del barrio.

En conclusión, resulta factible y necesario incluir un anteproyecto de movilidad peatonal para mejorar la perspectiva de desarrollo del barrio. En algún momento, las vías deberán ser diseñadas y construidas, y se precisa una visión clara sobre cómo hacerlas inclusivas para la movilidad peatonal en estas zonas, donde constituye el medio de transporte más empleado por diversos grupos de usuarios.

Además, como uno de los enclaves periféricos, este barrio emerge como un punto de partida esencial para la creación de nodos intermedios entre lo rural y lo urbano. Esta situación posibilita la instauración de un ejemplo de urbanismo sostenible, que no solo podría resolver los problemas actuales de vulnerabilidad en el barrio, sino que también podría servir como modelo para futuras expansiones o para otros lugares con características análogas.



Figura 109. Entrada a la plaza por Camino a Narancay  
Fuente: Elaboración propia

## 2.3 Variables e indicadores de movilidad peatonal inclusiva en el barrio Narancay Alto Centro

En primer lugar, resulta trascendental subrayar que los factores previamente identificados desempeñan un papel fundamental en determinación de las localizaciones propicias para la aplicación eficaz y eficiente del posterior levantamiento de flujos (Figura 110).

Para comprender completamente la dinámica del área de estudio, resulta vital considerar sus usos y actividades. En esta línea, se eligió recopilar y codificar esta información en un mapa, con el fin de identificar los puntos de inicio y destino de los peatones.

La observación se llevó a cabo durante los horarios y días de mayor afluencia de personas en el ámbito de estudio, es decir, los días laborables y los fines de semana en los que los equipamientos de alta prioridad en el sector, tales como la escuela, la iglesia y el centro destinado a niños y adultos, experimentan un uso significativo.

La primera fase de observación se desarrolló en el intervalo de tiempo que abarca desde las 12h40 hasta las 13h10, precisamente cuando concluye la jornada diaria en la escuela local. A lo largo de estos 30 minutos, se registraron en un plano de la zona los desplazamientos de las personas a pie, empleando líneas de diferentes colores para demarcar los comportamientos de diversos grupos de individuos, incluyendo aquellos con movilidad estándar y reducida.

La segunda fase de observación se materializó los domingos de 10h40 a 11h10, un período que se mostró particularmente activo en términos de movilidad peatonal debido al uso recurrente de la iglesia en esa franja horaria.



Figura 110. Vista aérea barrio Narancay Alto Centro  
Fuente: Elaboración propia

El levantamiento de flujos se realizó desde diversos puntos dispersos en el área de estudio, buscando una visión completa de la circulación de personas, en línea con la metodología de Gehl y Savarre (2013) para áreas extensas. Dos observadores recopilaban simultáneamente datos en diferentes lugares, trazando trayectorias de los peatones (Figura 111).

Paralelamente, se efectuaron registros fotográficos y se realizaron recorridos siguiendo las rutas establecidas, con la finalidad de adquirir una comprensión detallada de los itinerarios realizados por los diversos grupos de movilidad.

La confección de los gráficos definitivos permitió visualizar la conglomeración de todos los patrones de comportamiento, lo que a su vez facilitó la identificación de las trayectorias primordiales y el volumen de usuarios en el área específica de estudio. Estos gráficos proporcionaron indicadores cruciales para el desarrollo del anteproyecto.

También se registraron usos y actividades de los peatones en áreas públicas, junto con la evaluación del uso del espacio por vehículos para una mejor organización y evitar interferencias con el tráfico peatonal.

Este proceso permitió generar propuestas basadas en aspectos de habitabilidad, como la colocación adecuada de mobiliario urbano y zonas arboladas, que influyen en el microclima y mejoran la calidad del recorrido peatonal.

En última instancia, la elaboración del levantamiento de flujos peatonales y de estancias proveyó información de gran valía acerca de los patrones de movilidad y las decisiones que toman los usuarios en respuesta a las limitaciones infraestructurales del sistema vial en el área específica de estudio.



Figura 111. Movilidad peatonal Narancay Alto Centro  
Fuente: Elaboración propia

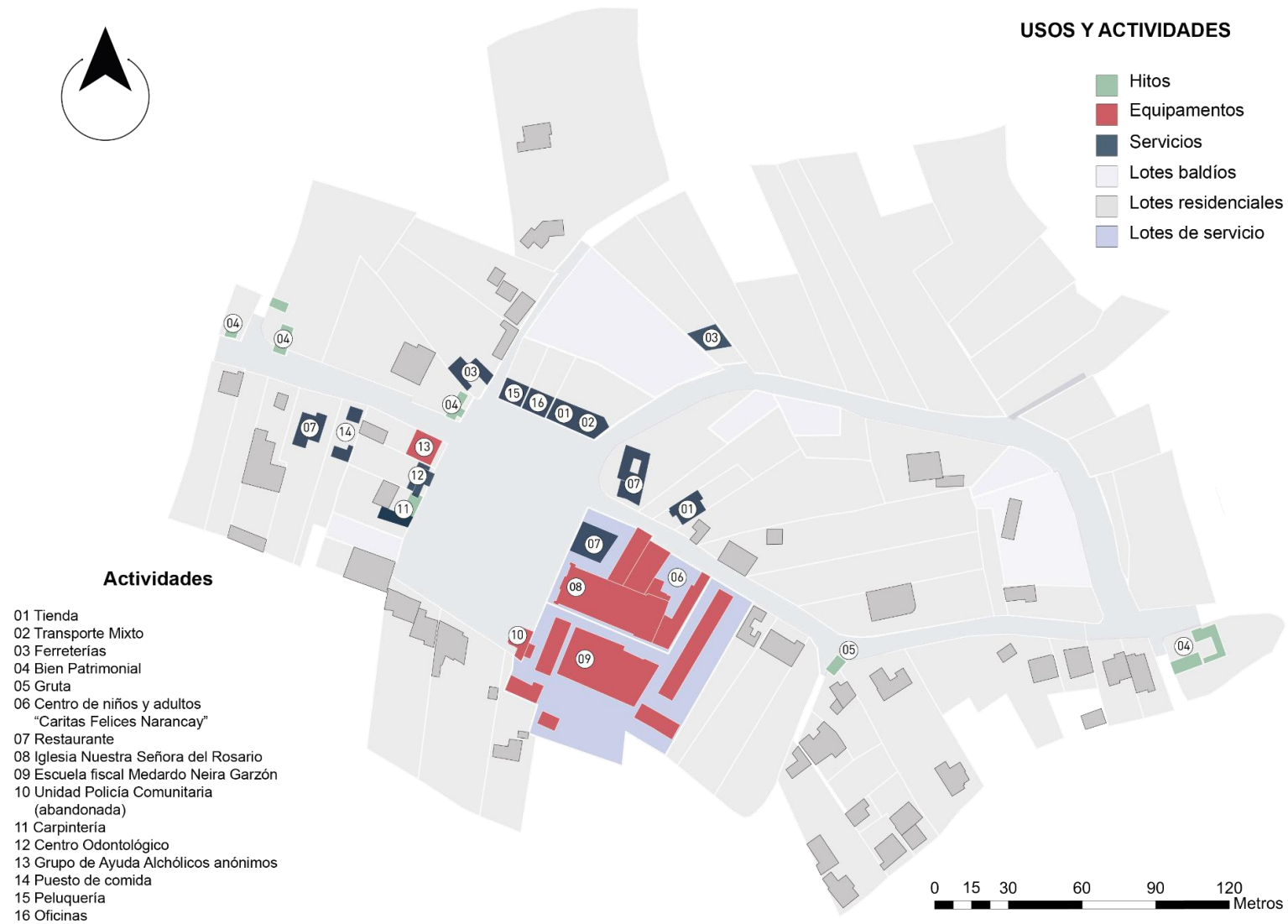


Figura 112. Levantamiento de usos y actividades  
Fuente: Elaboración propia



## ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO

Análisis de la micromovilidad peatonal  
Lunes a Viernes de 12:30 a 13:00



Figura 113. Levantamiento de flujo de peatones, lunes a viernes  
Fuente: Elaboración propia



**ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO**  
 Mapa calórico de usos y estancia  
 Lunes a Viernes 12:30 a 13:10

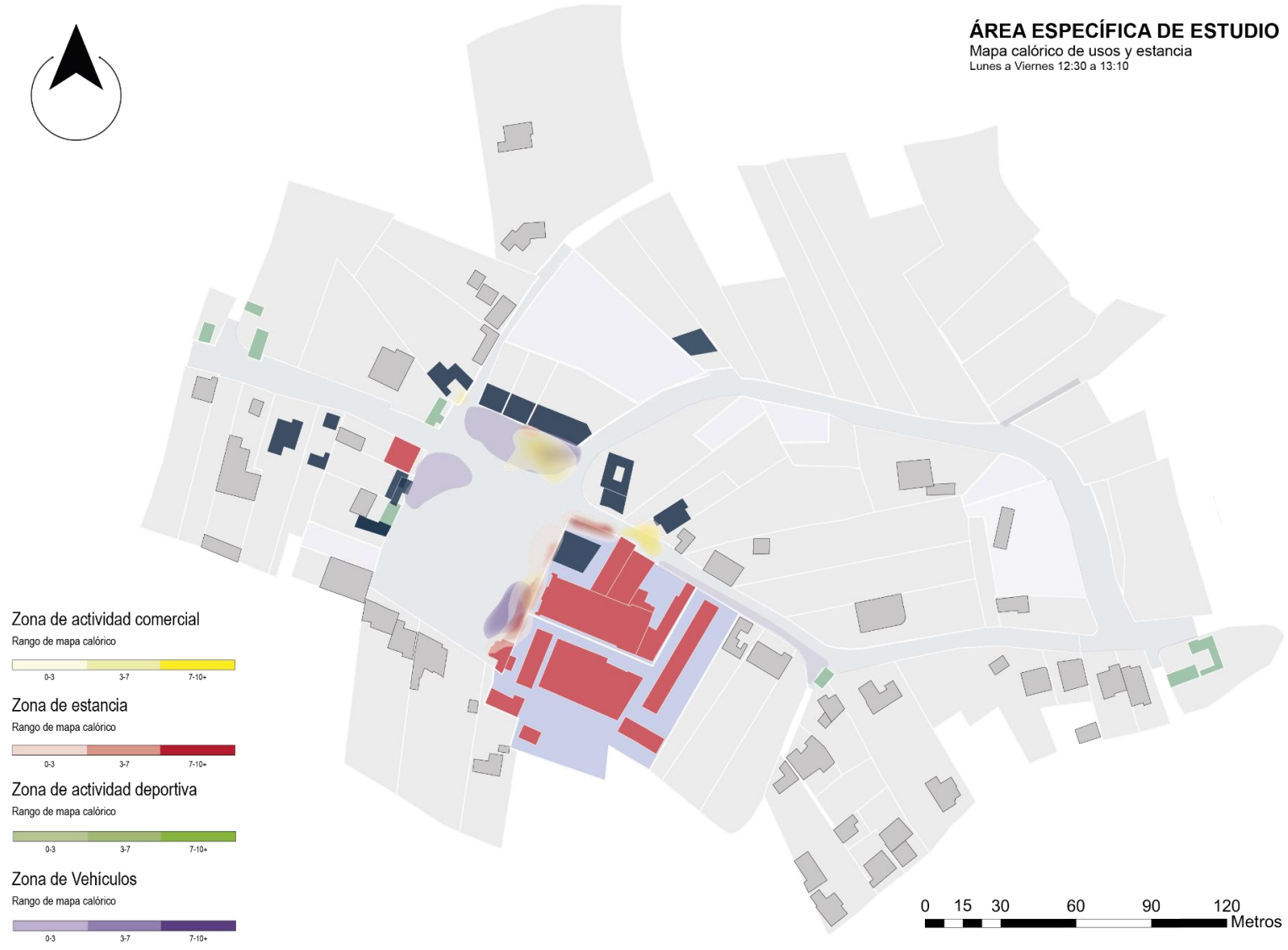


Figura 114. Levantamiento de usos y estancias, lunes a viernes  
 Fuente: Elaboración propia



En cuanto a la plaza, se destaca un flujo diagonal que se origina en la salida de la escuela y se bifurca hacia las calles circundantes. Este punto central reviste importancia crucial para la movilidad peatonal, ya que cruza una vía principal con elevado tránsito vehicular, obligando a los peatones a esperar para cruzar (Figura 110). Este patrón sugiere una carencia de organización estratégica que priorice la movilidad de los numerosos grupos de personas que se desplazan entre la plaza y las calles, especialmente la transitada vía Camino a Narancay. Esta circunstancia genera vulnerabilidad al enfrentarse a una vía con alto flujo vehicular.

Otro indicador crítico radica en la vulnerabilidad de los puntos de entrada de las calles que convergen en la plaza. Las calzadas y las veredas en estas áreas no son lo suficientemente amplias para garantizar un tránsito peatonal fluido, lo que incluso conlleva que los peatones opten por caminar por la calzada en lugar de las incómodas veredas, generando conflictos en la circulación.

En este contexto, destaca la intersección entre las calles Camino a Narancay–Baños y de las Perinolas (Figura 115), donde los peatones se ven forzados a elegir entre compartir la vía con los vehículos o aguardar para circular, debido a la discontinuidad de la vereda. La falta de una solución equitativa y segura para ambas partes crea un ambiente de riesgo.

En adición, resulta relevante señalar que en este entorno crítico carece de señalización que alerte a los conductores sobre las estrechas zonas con alta circulación peatonal, especialmente en áreas frecuentadas por niños.



Figura 115. Cruce de niños entre la plaza y el Camino a Narancay  
Fuente: Elaboración propia



Figura 116. Intersección entre calles Camino a Narancay – Baños y de las Perinolas  
Fuente: Elaboración propia

# UCUENCA

Siguiendo con otros indicadores, se constató que en la Calle de los Aros, la entrada que dispone de escaleras que se vinculan con la plaza, exhibe una notoria instancia de desaprovechamiento. Los peatones eligen recorrer por la calzada en vez de hacer uso de las escaleras, lo cual conlleva la necesidad de ceder el paso a los vehículos antes de poder proseguir, generando así un entorno peligroso que involucra a todos los grupos involucrados (Figura 117).

Además, este análisis evidenció que la Calle de la Gruta presenta un marcado uso por diversos grupos de movilidad (Figura 118). Es la vía preferente para acceder al límite 1 del área de estudio, que se enlaza con la vía expresa Panamericana Sur. Sin embargo, las dimensiones inadecuadas de la calle provocan que los peatones ocupen todo el espacio vial y deban apartarse ante la presencia de vehículos, lo que se agrava por el flujo bidireccional. En esta vía, los riesgos son significativos.

Por otro lado, la calle Camino a Narancay desde el límite 1 hasta la plaza registra un bajo tránsito peatonal. No obstante, carece de una vereda dedicada, obligando a los peatones a compartir espacio con los vehículos. Pese a las dimensiones más adecuadas de esta vía, la alta densidad vehicular, que incluye autobuses y camiones, expone a los peatones a vulnerabilidades (Figura 119).



Figura 117. Peatones circulando en la calzada de la Calle de los Aros  
Fuente: Elaboración propia



Figura 118. Entrada a la Calle de la Gruta desde la plaza  
Fuente: Elaboración propia

# UCUENCA

Los registros de usos y estancia subrayan que la salida de la escuela se ve afectada por la obstrucción vehicular, perturbando el flujo peatonal. Similarmente, en la zona de la Calle de la Gruta, el uso inadecuado de estacionamientos crea vulnerabilidad para los peatones (Figura 121).

Destacan dos puntos de estancia cercanos a la plaza, asociados a tiendas, que congregan a peatones, en particular a estudiantes (Figura 120). No obstante, la falta de mobiliario urbano adecuado lleva a la gente a permanecer de pie o buscar asientos improvisados. Notablemente, en la tienda en la Calle de la Gruta, la mayoría de los peatones opta por permanecer en la vía, lo que representa un riesgo dado el flujo vehicular en ambas direcciones.



Figura 119. Peatones y vehículos compartiendo espacio en el Camino a Narancay  
Fuente: Elaboración propia



Figura 120. Zonas de estancia en el exterior de la tienda  
Fuente: Elaboración propia



Figura 121. Obstrucción vehicular en la salida de la escuela  
Fuente: Elaboración propia



## ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO

Análisis de la micromovilidad peatonal  
Domingo 10:30 a 11:10



Figura 122. Levantamiento de micro movilidad, domingo  
Fuente: Elaboración propia



## ÁREA ESPECÍFICA DE ESTUDIO

Mapa calórico de usos y estancia  
Domingo 10:30 a 11:10

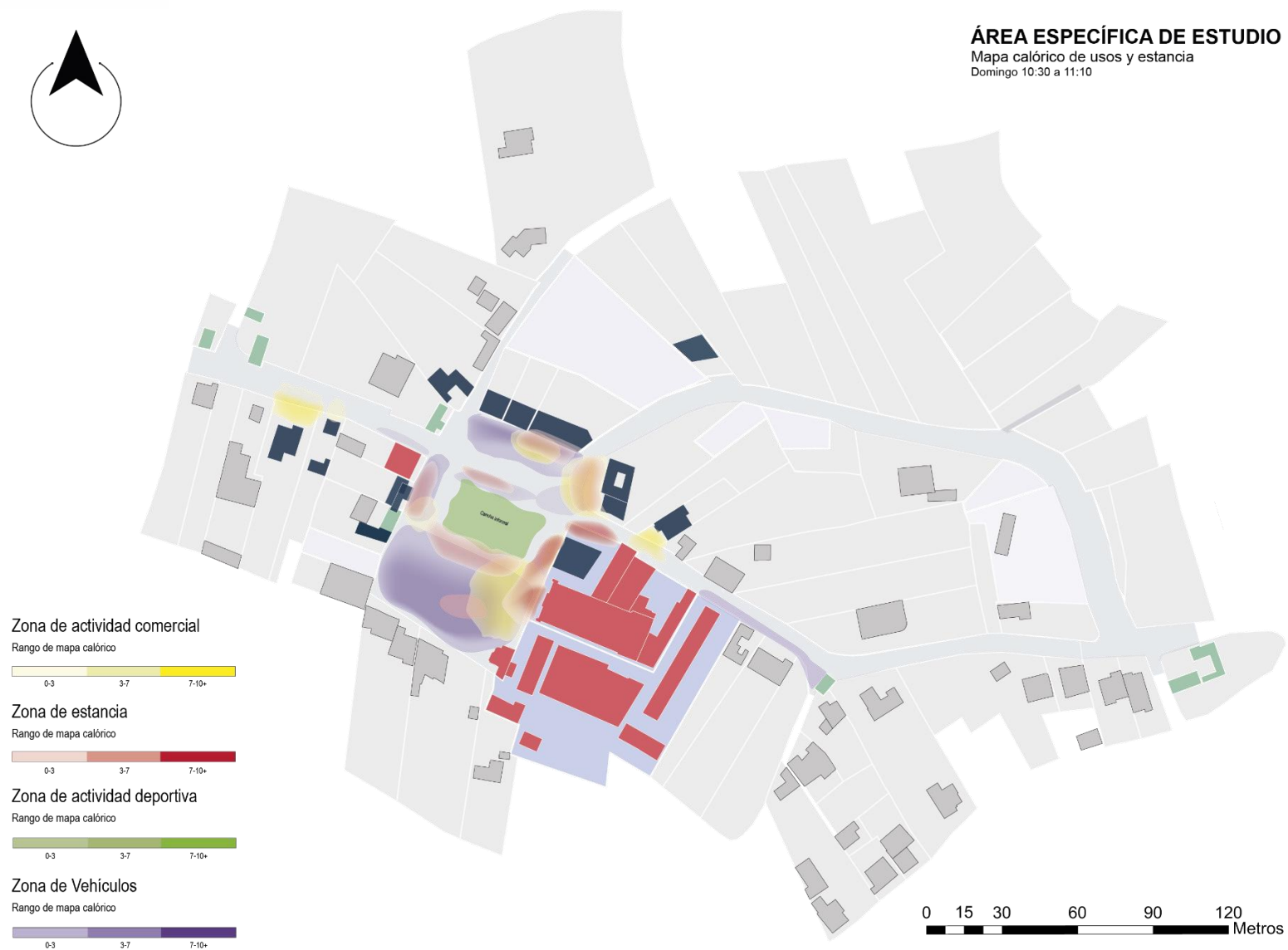


Figura 123. Levantamiento de usos y estancias, domingo  
Fuente: Elaboración propia

El análisis efectuado ha permitido fortalecer los indicadores preexistentes y descubrir nuevos hallazgos en el ámbito de estudio. Se resalta de manera prominente el flujo peatonal intenso debido a la presencia de la iglesia en la zona. Estos flujos peatonales experimentan un notable incremento durante los días domingos, especialmente en el punto de confluencia de la arteria principal. Se constata una mayor densidad de individuos tanto en la vía denominada Calle de la Gruta como en la extensión del Camino a Narancay-Ba hasta alcanzar la intersección con la Calle de las Perinolas.

Estas pautas de comportamiento similares resaltan de manera acentuada la urgente necesidad de establecer un sistema de movilidad que fomente la seguridad, la comodidad y la organización en el espacio circundante a la plaza. Además, durante la observación en esta franja horaria, se ha identificado un indicador adicional: el acceso a la iglesia. Este ingreso provoca congestiones peatonales, lo cual pone a los grupos más vulnerables en la posición desafiante de carecer de alternativas para facilitar su entrada, debido a la multitudinaria presencia de personas en el umbral de acceso (Figura 124).

En el mismo sentido, durante este periodo, el restaurante en la plaza está en marcha y, según el estudio de ocupaciones y permanencias, se convierte en punto de reunión para peatones tras salir de la iglesia. Se nota desconexión e inaccesibilidad, pues se evidencia la dificultad de personas mayores al entrar o salir (Figura 125).



Figura 124. Congestión peatonal en el umbral de acceso a la iglesia  
Fuente: Elaboración propia



Figura 125. Dificultad de acceso para personas mayores en el restaurante de la plaza  
Fuente: Elaboración propia

Otro indicio de relevancia es la carencia de una vinculación adecuada con el patrimonio cultural circundante, dado que, según el análisis del tráfico vial, dicha área se enfrenta a contrariedades de nivel (Figura 126). A lo largo del estudio, se ha observado la dificultad que los adultos mayores afrontan al desplazarse desde el recinto religioso hasta sus respectivas residencias.

Adicionalmente, los relevamientos de utilización y permanencia han desvelado un problema de significativa envergadura en el recinto de la plaza. En primera instancia, se ha identificado un espacio dedicado a actividades deportivas, delimitado por cuerdas y arcos metálicos, que interrumpe las trayectorias peatonales, forzándolos a desviarse y enfrentar el tránsito vehicular circundante (Figura 127). Además, se ha constatado un uso indiscriminado de la plaza como estacionamiento, afectando a todas las categorías de movilidad y obstruyendo el acceso a equipamientos y vías, lo cual refleja una manifestación evidente de desorganización (Figura 128).



Figura 126. Desnivel entre la plaza y el bien patrimonial  
Fuente: Elaboración propia



Figura 127. Zona de actividades deportivas en la plaza  
Fuente: Elaboración propia



Figura 128. Estacionamientos informales en la plaza  
Fuente: Elaboración propia

Otro indicador de trascendencia son las áreas informales de permanencia, como los comerciantes ambulantes que se sitúan en los alrededores de la plaza (Figura 129). Particularmente, uno de estos es muy frecuentado y se ubica justo frente al restaurante, ocupando parte del espacio vial y forzando a los transeúntes a mantenerse alerta ante los vehículos en circulación. Esto desencadena un grado crítico de inseguridad en toda el área de la plaza, especialmente los días domingos. Resulta imperativo idear estrategias encaminadas a mitigar esta circunstancia y a priorizar al peatón.

Los elementos urbanos y la presencia de arbolado representan factores esenciales para el bienestar de los residentes. Lamentablemente, en esta localidad, el único enlace entre distintos puntos se materializa en una vía de superficie irregular, carente de bancos o lugares de descanso para los viandantes. En consecuencia, las personas se ven obligadas a buscar lugares informales para reposar, como construcciones colindantes (Figura 130). La ausencia de áreas verdes en las zonas de desplazamiento peatonal agrava aún más la sensación de incomodidad y el déficit de calidad espacial para los peatones.



Figura 129. Zona de estancia informal frente a restaurante  
Fuente: Elaboración propia



Figura 130. Uso de espacio público como mobiliario informal  
Fuente: Elaboración propia



En cuanto a la calle Camino a Narancay-Baños y su intersección con la Calle de las Perinolas, se constatan los mismos indicadores mencionados anteriormente (Figura 131). La conexión de esta vía con la plaza se perfila como un punto crítico para todas las categorías de movilidad. Asimismo, se constata el uso de la acera para la ubicación de puestos de venta de alimentos, apoderándose de la única porción idónea del pavimento para la circulación peatonal (Figura 132). Esto pone de manifiesto la falta de orden y la baja priorización otorgada a los peatones que transitan por estas arterias, mismas que, según el análisis de flujo, ostentan la máxima afluencia.

Señalando la Calle de los Aros, no se identifican indicadores disímiles a los previamente señalados, ya que también se evidencia el desaprovechamiento de las escaleras que se vinculan con la plaza y las dificultades dimensionales en la vía cuando coinciden peatones y vehículos.



Figura 131. Entrada a la plaza desde Camino a Narancay - Baños  
Fuente: Elaboración propia



Figura 132. Puesto de comida invadiendo la acera  
Fuente: Elaboración propia

# UCUENCA

En referencia a la Calle de la Gruta, una vez más se destaca un flujo peatonal prominente, erigiéndose como la vía más transitada por los peatones (Figura 133) (Figura 134). Además, se evidencian dimensiones reducidas en conjunto con el tráfico vehicular en ambas direcciones.

En esta franja horaria, se constata un indicador significativo en dicha vía, debido al acceso al centro para adultos mayores "Caritas Felices". Este acceso es empleado después de las misas matutinas para actividades con los adultos mayores de la localidad (Figura 135). Se puede observar la dificultad que afronta este segmento de movilidad al acceder al equipamiento, requiriendo asistencia de una segunda persona. Además, los alrededores son utilizados como zona de estacionamiento, lo que dificulta aún más el desplazamiento.



Figura 134. Peatones desplazándose por la Calle de la Gruta  
Fuente: Elaboración propia



Figura 133. Entrada a la Calle de la Gruta desde la plaza  
Fuente: Elaboración propia



Figura 135. Acceso al centro de adultos mayores y niños  
Fuente: Elaboración propia

# UCUENCA

Por último, en la calle Camino a Narancay, que asciende desde el límite 1, se reflejan los mismos indicadores de insuficiencia en la circulación peatonal segura, como la carencia de aceras. Importante es señalar que, durante esta franja horaria, se trata de la vía con menor flujo peatonal registrado, lo cual insinúa que los grupos de individuos prefieren optar por otras alternativas de conexión (Figura 136).

Además, en la zona del límite 1, se perciben diversos tipos de trayectorias peatonales que atraviesan la región de confluencia de las calles, lo que subraya una alteración brusca en la dirección con el riesgo de interactuar con el flujo vehicular.



Figura 136. Peatones y vehículos compartiendo la calle Camino a Narancay  
Fuente: Elaboración propia

## 2.4 Hacia una movilidad peatonal inclusiva en Narancay Alto Centro

El sector denominado Narancay Alto Centro se caracteriza por su condición de barrio periférico en el contexto urbano, tal como se expuso en el primer capítulo. La delimitación precisa de esta área de estudio ha posibilitado el establecimiento de un fundamento demostrativo que subraya los criterios sometidos a análisis y que ostenta aplicabilidad potencial en otras localidades. Mediante la redefinición de este entramado urbano según los parámetros de movilidad peatonal inclusiva, se concibe un ámbito paradigmático con potencial para redundar en beneficios tanto en las zonas urbanas como rurales, atendiendo a su carácter periférico.

La promoción de la movilidad peatonal inclusiva, elevando la preeminencia de este modo de desplazamiento por encima del motorizado, ostenta la condición de elemento crítico para cohesionar el barrio y engendrar espacios públicos de categoría superior que redunden de forma inmediata en beneficio de los estratos más vulnerables de la sociedad. El análisis del sistema viario del barrio, identificando los segmentos críticos y expuestos dentro del sector, adquiere la categoría de herramienta pertinente para la formulación de un anteproyecto de movilidad peatonal inclusiva que atienda a las necesidades actuales y transforme de manera significativa el entorno urbano. La reconfiguración del espacio vial en aras de favorecer al peatón, con la materialización de aceras amplias y seguras, zonas exclusivas para el tránsito peatonal, restricciones en la velocidad vehicular y la disposición de elementos urbanos y arbolado, tiene el potencial de transformar el paisaje en un lugar cómodo y agradable propicio para la caminata y el esparcimiento.

A su vez, la interconexión de diversas actividades y equipamientos dentro del barrio, mediante una circulación continua y exenta de obstáculos, así como la consolidación de este espacio como un nexo primordial con el sistema de transporte público, pueden culminar en la optimización y fortalecimiento de la eficiencia del transporte en la zona. Los enfoques previamente expuestos convergen en la creación de un entorno más seguro, saludable y accesible para la totalidad de individuos, en especial aquellos con discapacidades, adultos mayores e infantes, y fomentan la generación de espacios públicos de carácter más atractivo y utilitario para todos los segmentos de la población.

En síntesis, a partir del análisis exhaustivo realizado, se concluye que el barrio, en la zona específica de estudio, se halla en posición de asumir un modelo de movilidad peatonal inclusiva, materializado mediante la formulación de una propuesta de anteproyecto participativo, concebido y validado con la comunidad. Es imperativo recalcar que la intervención y participación activa de los residentes posibilita la identificación de necesidades y perspectivas para la incorporación fluida del proyecto en la cotidianidad. En última instancia, la aplicación de estos criterios no solo tenderá a mejorar el estado actual de la movilidad peatonal en el barrio, sino que también permitirá contrarrestar los problemas recurrentes en los entornos periféricos.

Anteproyecto de movilidad peatonal  
inclusiva (MPI) en el barrio  
Narancay Alto

Este capítulo se centra en el anteproyecto y sus bases que conforman el resultado final. En primer lugar, se aborda la participación de un grupo focal, en este caso, el grupo del centro de adultos mayores "Caritas Felices Narancay". En dicho contexto, se planteó una reunión con el propósito de discutir borradores de ideas para la intervención, fomentando la interacción y colaboración en la generación de propuestas. Además, este grupo participó activamente en la validación de las propuestas y aportó nuevas ideas para el espacio público en el que desarrollan sus actividades cotidianas.

A continuación, se establecieron estrategias en diferentes puntos del área específica de estudio. Estas estrategias se basaron en las propuestas cocreadas junto con el grupo focal. Su objetivo primordial es mejorar de manera significativa la movilidad peatonal y promover la inclusividad en la comunidad.

Como último paso, se presentan las propuestas de diseño. Estas propuestas abarcan medidas destinadas a diversificar los elementos urbanos para generar un entorno más inclusivo. Se incluyen detalles sobre los materiales y texturas que serán implementados en el diseño. Asimismo, se proporcionan planos con su correspondiente codificación y secciones que permiten una comprensión más profunda del anteproyecto. Con el fin de brindar una representación visual más cercana a la realidad, se han creado renders con fotomontaje que ofrecen una aproximación vívida del resultado final.

## 3.1 Validación de propuestas y retroalimentación con un grupo focal del barrio

Para llevar a cabo la concreción del anteproyecto en cuestión, se decidió involucrar a un grupo focal de adultos mayores. La selección de este colectivo se basó inicialmente en la prioridad dada al índice de envejecimiento previamente expuesto en la Tabla 1, que fue uno de los factores determinantes para la elección del sitio. Además, en este grupo se incluyeron personas de ambos sexos con problemas de movilidad, algunos de los cuales utilizaban dispositivos de ayuda, como se observa en la Figura 126, que muestra a uno de los participantes. Un alto porcentaje de los participantes también presentaba discapacidad visual no tratada, lo que nos llevó a concluir que este grupo representaba a los más vulnerables de los grupos de movilidad.

En el contexto de este proceso, con la debida autorización del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) parroquial de Baños y con el respaldo de la tutora Lic. Indaura Ochoa, encargada de coordinar las interacciones con el grupo focal, se llevó a cabo una sesión de reunión. En esta instancia, se estableció una fecha propicia para la realización de una reunión, la cual englobó propuestas con relación a las alternativas de diseño orientadas al contexto barrial.

La reunión se programó para el domingo 30 de abril de 2023, de 11:00 a. m. a 12:00 p. m., el horario habitual en el que los adultos mayores se reúnen después de la misa semanal. En dicha reunión participaron 18 adultos mayores, compuestos por 13 mujeres y 5 hombres. De manera fugaz, el presidente del barrio, Julio Tenesaca, estuvo presente y participó brevemente en la reunión; sin embargo, debido a una urgencia, no pudo prolongar su estadía.



Figura 137. Previo a la reunión con el grupo focal  
Fuente: Elaboración propia

Las interrogantes planteadas abordaron esencialmente la movilidad de dicho grupo focal, especialmente en el segmento de personas con movilidad reducida y su interacción con el espacio público circundante. Se concentraron en los factores previamente abordados, destacando en particular la accesibilidad. Se abordaron temáticas tales como el acceso a equipamientos claves dentro del área de estudio específica, así como los desafíos inherentes a los desplazamientos entre distintos puntos del entorno. Estos aspectos se establecen como elementos cruciales en la orientación de los esfuerzos y en la búsqueda de soluciones apropiadas (Figura 139).

Además, se incorporaron elementos relativos al factor de habitabilidad, aspecto fundamental de ser compartido y discutido con los residentes de la localidad, quienes pudieron aportar ideas que contribuyan a la mejora de los espacios públicos, particularmente la plaza de Narancay. Esta consideración promueve la creación de un ambiente más placentero para el peatón, mediante la introducción de nuevas actividades y la eliminación de aquellas que no resultan satisfactorias para la comunidad.

Asimismo, se presentó un esbozo preliminar del diseño potencial del barrio, mediante el cual se visualizaron de manera simplificada las estrategias de diseño proyectadas para la zona específica de estudio. Se expusieron las ideas con el propósito de lograr una mayor comprensión y aceptación entre los asistentes (Figura 138).

En este contexto, la reunión fue aprovechada para identificar los problemas primordiales que la comunidad experimenta en relación con el barrio. Surgió con claridad la problemática de la falta de infraestructura vial, una dificultad que se manifiesta de manera evidente en las áreas urbanas periféricas debido a la falta de atención de las autoridades municipales y otros organismos. Según los testimonios de los residentes, durante épocas de lluvia, los escolares se ven obligados a llevar consigo un par adicional de calzado, dado que suelen llegar al plantel educativo cubiertos de lodo debido a las deficientes condiciones viales, lo que les exige cambiarse a la entrada de la escuela.

En este contexto, la plaza y sus alrededores se tornan inaccesibles durante la temporada de lluvias sin el uso de calzado protector, dado que el terreno se convierte en un lodazal, limitando así el acceso a los equipamientos



Figura 138 Demostración de ideas borrador sobre el diseño de la plaza  
Fuente: Elaboración propia



Figura 139. Reunión con el grupo focal  
Fuente: Elaboración propia



primordiales de la localidad y a menudo llevando a la cancelación prematura de actividades antes de la llegada de las precipitaciones.

La cuestión del acceso, en particular la ausencia de rampas adecuadas, emergió como un asunto crítico. Algunos individuos enfrentan dificultades para sortear los escalones, que en ocasiones son desmesurados, o prefieren evitar su uso en busca de rutas alternativas que compartan con vehículos. La carencia misma de infraestructura vial desencadena dificultades de accesibilidad en diversos sectores del barrio para todos los usuarios.

El uso vehicular en la plaza representó otro tema de discusión, siendo percibido negativamente por el grupo focal. La utilización desmedida de la plaza como estacionamiento obstaculiza el tránsito peatonal, fomenta el desorden y deteriora la imagen de este espacio público.

Por otra parte, las festividades de las escaramuzas, que normalmente se desarrollan de junio a julio, sumen la plaza en el caos. El ruido excesivo, el consumo de alcohol y la inseguridad prevaleciente durante estas celebraciones afectan el bienestar de la comunidad. Dada la falta de áreas designadas, estas festividades tienden a ocupar gran parte de la plaza, incomodando a los residentes y generando el deseo de cancelar estos eventos.

El desafío de la movilidad peatonal durante estos periodos se torna riesgoso, como lo ejemplifica un incidente reportado por un miembro del grupo focal que fue golpeada por un jinete ebrio, lo que pone en peligro a los peatones. Además, tras estas festividades, los alrededores suelen quedar saturados de desechos, dejando una imagen desfavorable en la plaza y convirtiendo el espacio peatonal en un entorno desagradable.

Una vez identificadas las actividades a eliminar según lo manifestado por el grupo focal, se procedió a considerar las actividades que este grupo deseaba incorporar en la plaza. La carencia de espacios verdes se erigió como una necesidad prioritaria, anhelo compartido por la mayoría de los residentes, quienes reconocen el valor de estos enclaves como lugares de reposo y como contribuciones a la imagen y atmósfera del barrio.

De acuerdo con el borrador presentado, se propuso la delimitación de un área de estacionamiento en proximidad a la plaza, aprovechando un lote vacío. Este enfoque permite centralizar la disposición de vehículos y, por

Validación de propuestas	
Propuestas aceptadas	
1	Implementación de una plataforma única
2	Vía de prioridad peatonal
3	Implementación de cruces peatonales
4	Creación de infraestructura vial
5	Rediseño de plaza central
6	Mejoramiento de accesos
7	Implementación de parqueadero y sanitarios públicos
8	Mejoramiento de iluminación
9	Implementación de mobiliario urbano
10	Implementación de vegetación
Propuestas neutrales	
1	Implementación de una parada de bus inclusiva
2	Implementación sistema podotátil
3	Implementación de sistema wayfinding
Propuestas rechazadas	

Tabla 3. Valoración de las propuestas  
Fuente: Elaboración propia

ende, liberar espacio en la plaza para la creación de zonas verdes, espacios de descanso y áreas deportivas. El grupo focal acogió favorablemente esta idea, sin objeciones destacadas, dado que contrarresta el uso de la plaza como estacionamiento.

En esta línea, para que estos espacios de esparcimiento resulten acogedores, se presentó un esquema de mobiliario ubicado en las áreas verdes que garantice comodidad y accesibilidad para los adultos mayores. Se propuso la inclusión de mesas aptas para diversas actividades al aire libre, desde juegos de mesa hasta la posibilidad de disfrutar de una comida, tal como se discutió en la reunión. Asimismo, se planteó la idea de incorporar bancos para brindar sitios de descanso, propiciando la comodidad de los visitantes. Entre las sugerencias presentadas, destacó la inclusión de un espacio destinado a la degustación de helados los domingos después de la misa, lo cual fue bien recibido por el grupo focal.

Por otro lado, el grupo focal como una propuesta, buscó diversificar las actividades dentro del parque proponiendo un recorrido que incluyera diversas actividades al aire libre. Como parte de esta iniciativa, propusieron la implementación de una zona de ejercicios en las cercanías de las áreas verdes, como parte de actividades que aliente el uso de la plaza. Esta propuesta, dirigida a mejorar la movilidad y la salud de los residentes, fue incorporada como una estrategia novedosa.

También se presentó un diseño que contempla la incorporación de un área para actividades deportivas que no obstaculice el flujo peatonal, respetando las dimensiones necesarias para un espacio deportivo de uso mixto. Esta idea se consideró adecuada y resonó con los participantes, quienes informaron que, si bien era una propuesta que ya se había discutido previamente, no había sido concretada en la plaza.

Otro aspecto abordado fue el concepto de "plataforma única". Aunque no se comprendió claramente el término, una explicación más simple permitió visualizarla como una calle continua, sin divisiones en aceras, lo cual resalta la prioridad de los peatones en la dinámica del barrio. La idea de una calle centrada al peatón también encontró aceptación, ya que se habían registrado quejas acerca del exceso de velocidad de autos y motocicletas en la zona, lo que motivó la instalación de reductores de velocidad informales en todo el perímetro del barrio.

La importancia de la iluminación adecuada en las calles emergió como un punto relevante para el grupo focal. La inseguridad y la incomodidad que prevalecen en las noches debido a la falta de iluminación fueron destacadas como cuestiones que afectan negativamente la circulación nocturna y la percepción de seguridad.

En cuanto a la implementación de una parada de autobús adecuada, esta propuesta obtuvo una recepción neutral, ya que los participantes señalaron que prácticamente nadie utiliza el transporte público en el área y que la comunidad está acostumbrada a emplear sus propios medios de movilización. Incluso en caso de carencia de vehículos propios, optan por los servicios de transporte mixto disponibles en la plaza. La propuesta presentada a este respecto consistió en impulsar un cambio en esta dinámica, sustentando el sistema de movilidad peatonal en torno a un núcleo de transporte público. Esto implicaría la creación de paradas apropiadas, accesibles y cómodas que alentarían el uso del transporte público entre los residentes.

Asimismo, se identificaron dos propuestas adicionales que suscitaron una respuesta neutral por parte de los residentes. Estas propuestas abarcaron la introducción de un sistema podotáctil, destinado a brindar orientación a las personas con discapacidad visual mediante la textura del pavimento, y la incorporación de un sistema wayfinding, concebido para facilitar la orientación espacial en el entorno. En un primer momento, se percibió algo de desconocimiento en relación con la naturaleza y la intención de estos sistemas, lo cual instó a un esfuerzo explicativo con el propósito de aclarar el funcionamiento de estos. A pesar de esta fase inicial de desconcierto, los residentes exhibieron cierto grado de aceptación una vez que se proporcionó la aclaración (Tabla 3).

En conclusión, este proceso de validación y retroalimentación con el grupo focal de adultos mayores del barrio Narancay Alto ha resultado fundamental para ajustar y refinar las propuestas del anteproyecto de movilidad peatonal inclusiva. Las opiniones y necesidades expresadas por los participantes en esta reunión brindan una valiosa perspectiva de la comunidad, permitiendo el ajuste de las estrategias de diseño de manera acorde con las necesidades y aspiraciones de los habitantes del barrio. Asimismo, estas interacciones han delineado la posibilidad de transformar el entorno en uno más accesible, agradable y participativo para todos los grupos de movilidad peatonal, promoviendo una mayor integración y mejora de la calidad de vida en la localidad.

## 3.2 Estrategias de movilidad peatonal inclusiva en el barrio periférico

En el contexto del "Anteproyecto de Movilidad Peatonal Inclusiva en el Barrio Narancay Alto," se presenta una serie de estrategias diseñadas para optimizar la accesibilidad, seguridad y habitabilidad del espacio público en la periferia del área de estudio (Figura 140). Estas estrategias revisten una importancia fundamental en la transformación del entorno urbano en uno que fomente la inclusión y propicie el desplazamiento peatonal eficiente y seguro.

A continuación, se detallan las estrategias claves y su respectiva justificación:

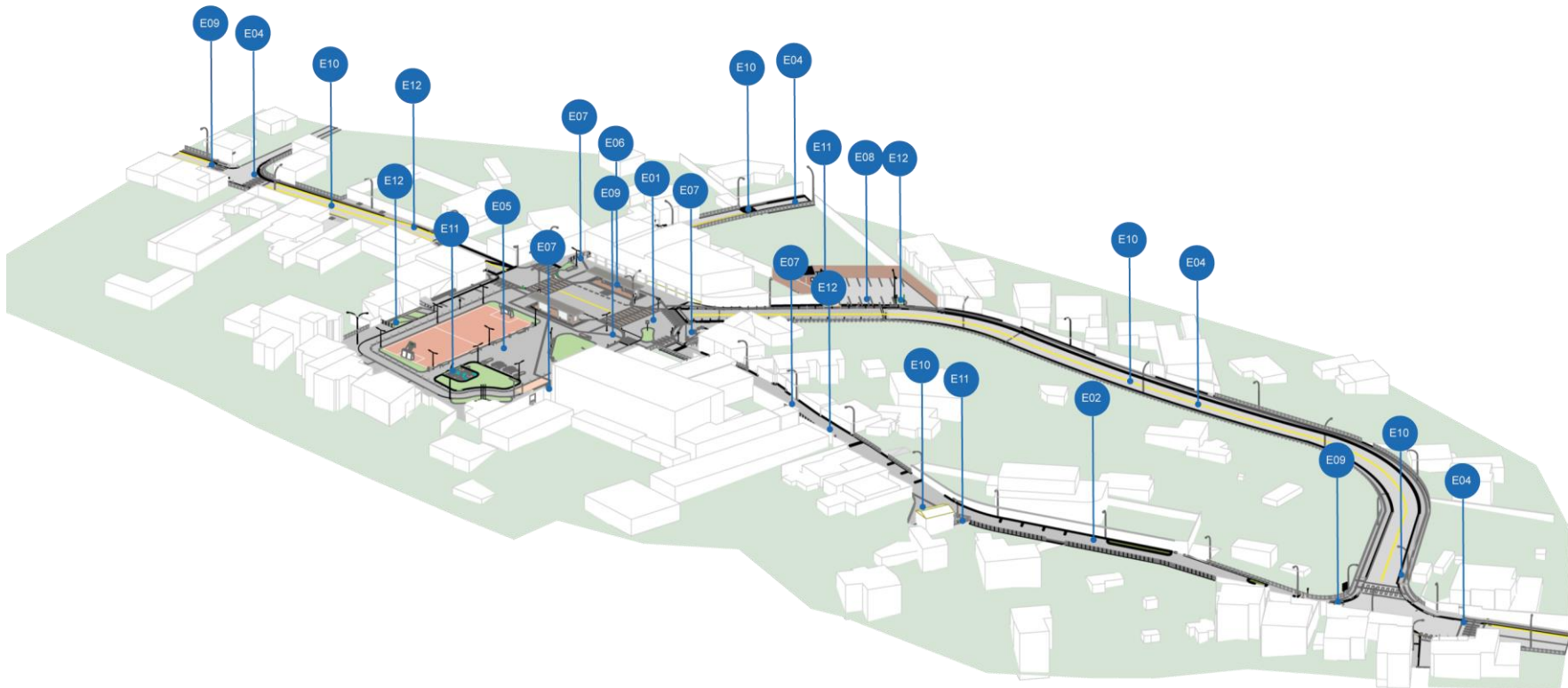


Figura 140. Ubicación de estrategias en el área específica de estudio  
Fuente: Elaboración propia

## E1: Implementación de plataforma única

La estrategia de plataforma única busca la pacificación en el área de estudio designada, priorizando la movilidad peatonal sobre el tráfico vehicular. Esta iniciativa no solo reduce la velocidad de los vehículos, sino que también aborda el desafío de calles que carecen de dimensiones adecuadas para albergar tanto vehículos como peatones.

La implementación de esta solución implica nivelar la calzada con la acera, creando una conexión entre los puntos importantes del área de estudio en línea con el principio de proximidad. Además, al estar al mismo nivel y presentar un acabado de calzada diferente, los conductores percibirán que se encuentran en una zona especial, reduciendo su velocidad y aumentando su precaución.

Para delimitar las circulaciones vehiculares y las áreas peatonales, se utilizan bolardos y bordillos de hormigón, lo que permite guiar de manera más efectiva a los vehículos y peatones, creando áreas seguras para la estancia de los peatones y facilitando la circulación en general.

Finalmente, se instala señalética en los límites de la plataforma, que incluye limitadores de velocidad y advertencias de prioridad de peatones, lo que contribuye a aumentar la seguridad peatonal en esta zona.

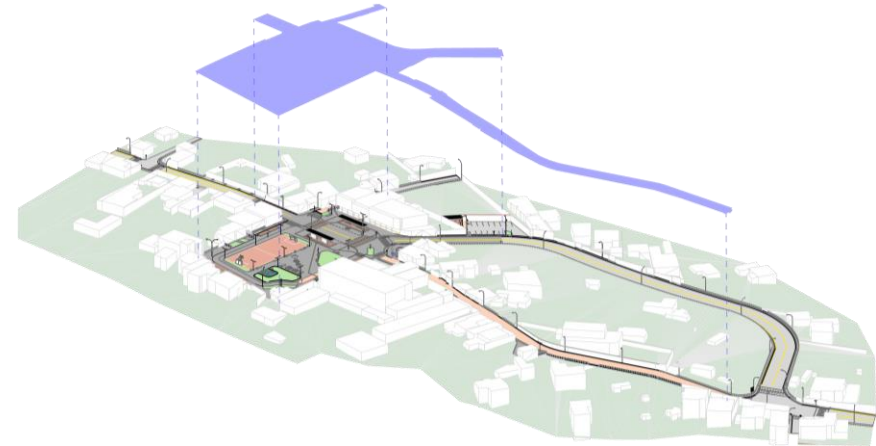


Figura 141. Estrategia de implementación de plataforma única  
Fuente: Elaboración propia

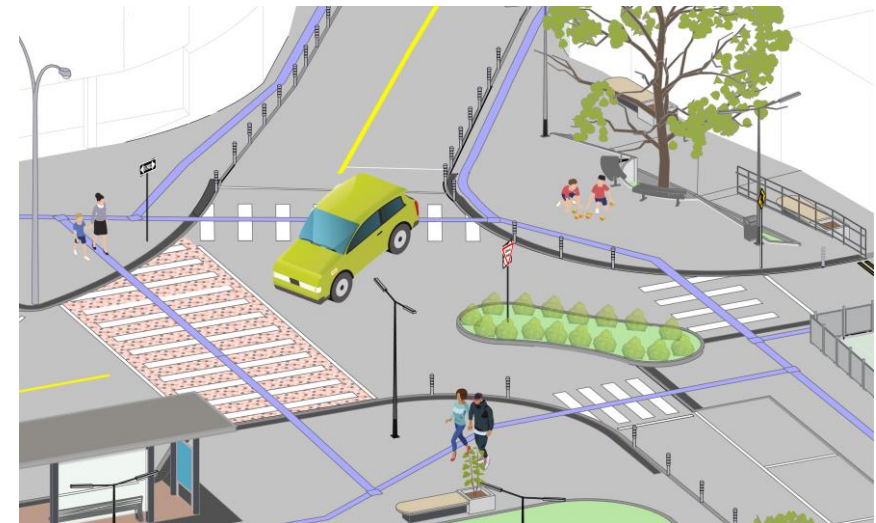


Figura 142. Pacificación mediante plataforma única  
Fuente: Elaboración propia

## E2: Creación de una calle pacificada

Mediante los análisis realizados, se ha identificado una ruta de gran importancia: la calle de la Gruta. Esta vía experimenta un alto flujo peatonal debido a que es la preferida por los transeúntes para entrar y salir del área específica de estudio. Según los datos recopilados, esta calle posee un doble sentido de circulación en dimensiones que no cumplen con los estándares mínimos requeridos para dicho propósito. Además, presenta un nivel mínimo de habitabilidad debido a la carencia de luminarias, señalización, mobiliario urbano, áreas verdes, organización y sistemas de seguridad que respalden la seguridad de los peatones. En consecuencia, esta calle representa un riesgo para todos los grupos de movilidad.

Por lo tanto, se propone implementar medidas de pacificación siguiendo las estrategias del MSVUE (2020). Estas medidas incluyen la restricción del

sentido de circulación a un solo sentido, limitaciones de velocidad, prohibición de la entrada de vehículos pesados, exceptuando los vehículos de servicios básicos. Además, se considera la inclusión de zonas de estancia peatonal, la instalación de mobiliario urbano y la incorporación estratégica de áreas verdes con estacionamientos, lo que generará una chicana y reducirá el ancho del carril vehicular. Esta calle también se transformará en una extensión de la plataforma única y se aplicará un pavimento distintivo que alertará a los conductores. Por último, se establecerá una puerta de entrada, reduciendo el ancho del carril, implementando radios de giro cerrados y bandas transversales de alerta para advertir a los conductores. Estas medidas, además de priorizar la seguridad de los residentes del barrio, garantizarán una mayor seguridad para los peatones

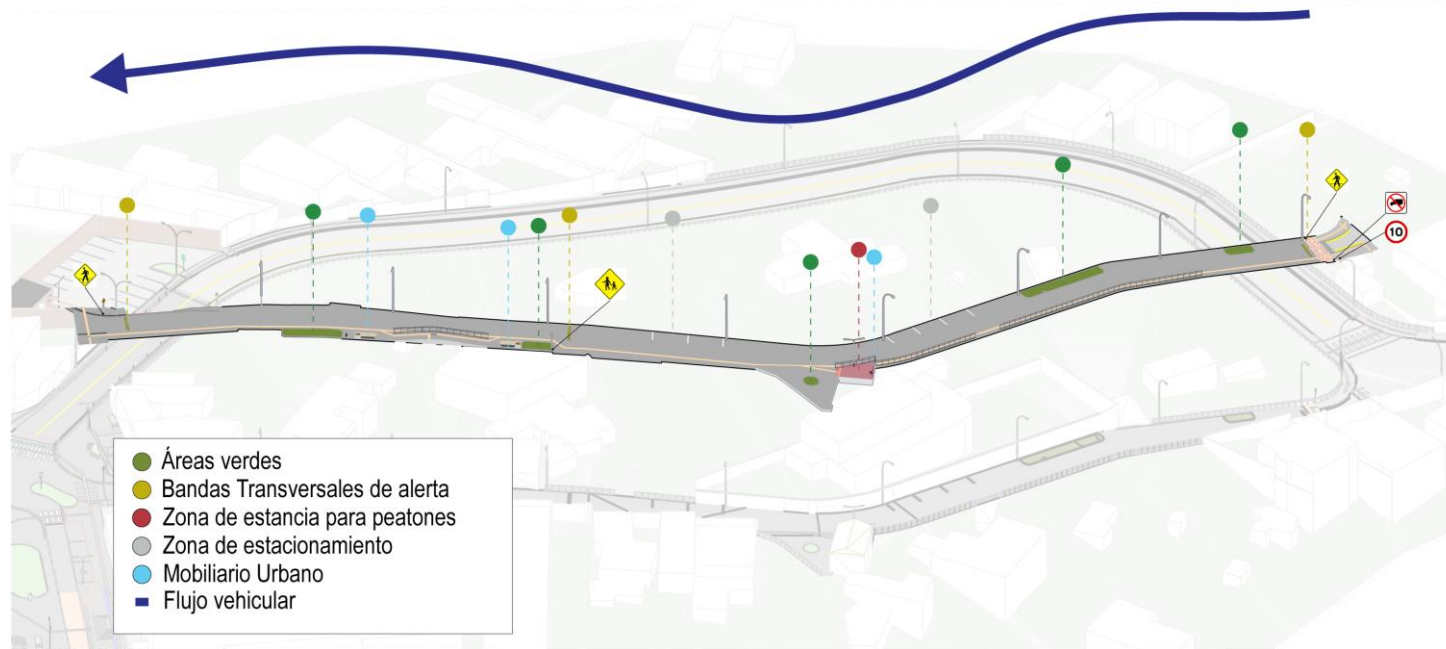


Figura 143. Estrategia de creación de una vía peatonal exclusiva  
Fuente: Elaboración propia

## E3: Implementación de sistema de podotáctil

En aras de fomentar la inclusión de peatones con discapacidad visual en el área de estudio, se ha implantado un sistema de podotáctiles que conecta puntos específicos de entrada y salida, así como ubicaciones cruciales como paradas de autobuses. Estos podotáctiles se complementan con señales en cruces críticos detectados en el proceso de mapeo, junto a puntos de riesgo. Esta estrategia refuerza la accesibilidad en el área y proporciona guías que facilitan la navegación (Figura 144).

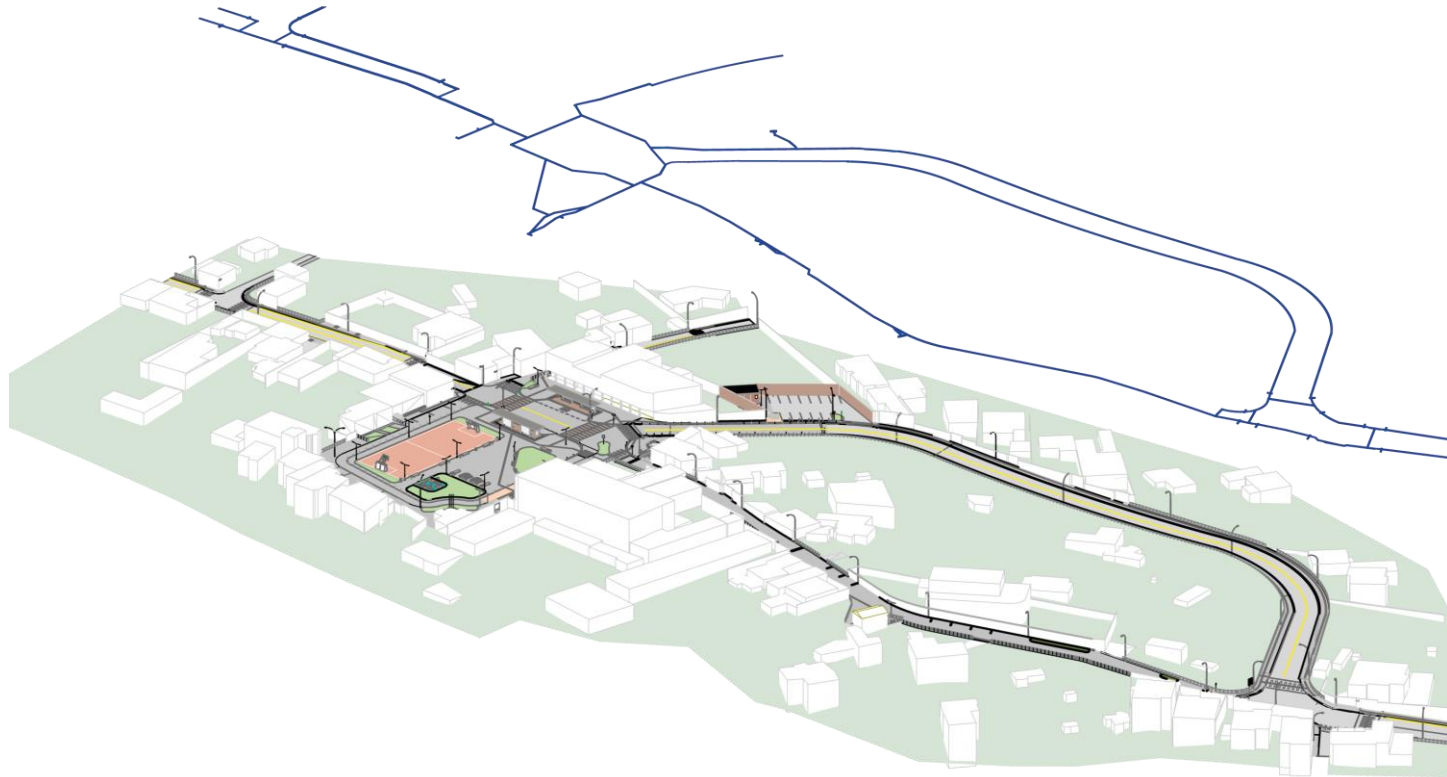


Figura 144. Estrategia de implementación de sistema de podotáctiles  
Fuente: Elaboración propia

## E4: Diseño de infraestructura vial - cruces peatonales, veredas y radios de giro

Dado que la infraestructura vial es escasa en el área, se concibe un diseño apropiado que posibilite calles de doble carril junto con aceras peatonales. Se calculan radios de giro reducidos adecuados para cada calle, ajustando las dimensiones de acuerdo con los límites de los lotes y asimismo en se reduce significativamente los radios de esquinas para generar seguridad a los peatones.

Esta iniciativa, respaldada por levantamientos precisos, aborda las inexactitudes en los mapas actuales al delinear los límites. Adicionalmente, se incorporan veredas que cumplen con dimensiones mínimas convencionales, priorizan la comodidad y accesibilidad de grupos con movilidad reducida, sin perturbar el tránsito vehicular o propiedad privada (Figura 145) (Figura 146).

Se propone delimitar los lotes sin recurrir a los cerramientos tradicionales, optando en su lugar por estructuras de acero de menor altura. Esta elección tiene la intención de mejorar el entorno urbano, al crear una apariencia más abierta y, además, posibilita el crecimiento de la flora en la malla.



Figura 145. Estrategia de diseño de infraestructura vial - radios de giro  
Fuente: Elaboración propia

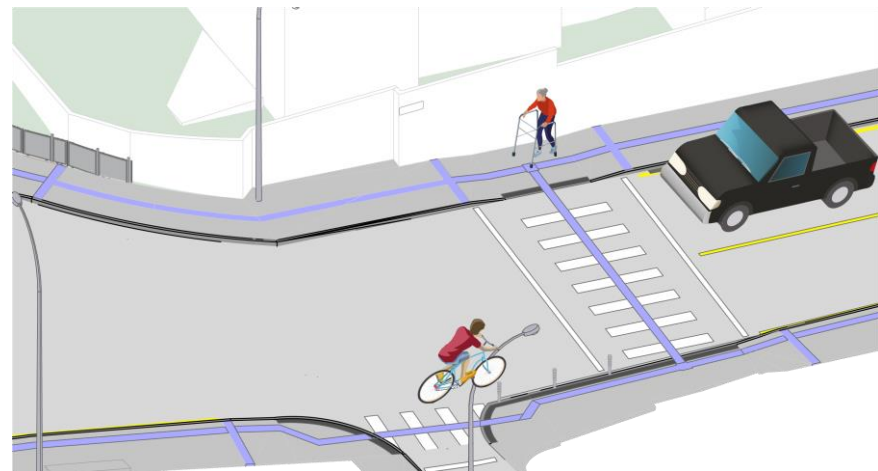


Figura 146. Estrategia de diseño de infraestructura vial – cruces peatonales y veredas  
Fuente: Elaboración propia



## E5: Rediseño de la plaza

La implementación de una calle para residentes en la plaza optimiza su acceso y circulación vehicular, unidireccional en este caso. Radios de giro óptimos y zonas de estacionamiento se integran para mejorar la movilidad vehicular y brindar a los locales un acceso adecuado. Las áreas verdes son distribuidas considerando el flujo peatonal, evitando interrupciones y ubicando instalaciones como gimnasios al aire libre en trazados de desplazamiento, satisfaciendo factores de habitabilidad. Con el propósito de evitar obstáculos al flujo peatonal, la zona deportiva se posiciona en un extremo de la plaza, permitiendo simultáneamente usos diversos y evitando el estorbo a la circulación (Figura 147).

Además, se plantea la creación de amplios espacios verdes recreativos, junto con nuevas zonas de descanso cubiertas por sombra y equipadas con mobiliario urbano. Estos elementos se transforman en un elemento central del sistema de movilidad peatonal inclusiva, donde el enfoque de diseño está dirigido a atender a peatones de diversos grupos y características.

Por último, se han establecido áreas de estancia que permiten a los peatones disfrutar del espacio público, incluyendo a los vendedores ambulantes frecuentes en la zona.



Figura 147. Estrategia de rediseño de la plaza  
Fuente: Elaboración propia

## E6: Implementación de una parada de autobús inclusiva

La instalación de una parada de autobús inclusiva es un aspecto crucial para mejorar la movilidad peatonal, actuando como punto intermedio entre las áreas rural y urbana. Esta parada impulsa el uso del transporte público en lugar del privado, a la par que ofrece accesibilidad económica para todos los grupos de movilidad. Diseñadas con atención a la comodidad y accesibilidad de personas con discapacidad, estas paradas garantizan espacio suficiente para el embarque y desembarque, en cumplimiento de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

La parada se ubica estratégicamente en el corazón de la plaza, con la finalidad de estimular la adopción del desplazamiento peatonal en todo el ámbito del barrio. La proximidad de esta parada atenúa la necesidad de realizar extensos trayectos a pie para alcanzar las conexiones con el centro urbano, lo cual incita a la utilización de este medio de transporte y simplifica el acceso a múltiples rutas, respaldado por la disposición de un mapa (Figura 148).



Figura 148. Estrategia de implementación de una parada de bus inclusiva  
Fuente: Elaboración propia

## E7: Mejoramiento en los accesos

Rampas con pendientes adecuadas son incorporadas en diversos accesos del área, facilitando la movilidad de grupos con movilidad reducida. Desde la iglesia y el centro comunitario para adultos y niños, hasta restaurantes que previamente carecían de conexiones adecuadas, estas rampas optimizan la accesibilidad. Asimismo, se incorporan en dichos accesos pasamanos conforme a las regulaciones establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), dispuestos de manera estratégica en áreas de tránsito complicado, como escaleras, rampas y pendientes con un grado significativo de inclinación. Estos elementos brindan un soporte confiable a usuarios con discapacidades, en plena concordancia con los estándares normativos y las exigencias de seguridad (Figura 149) (Figura 150) (Figura 151).

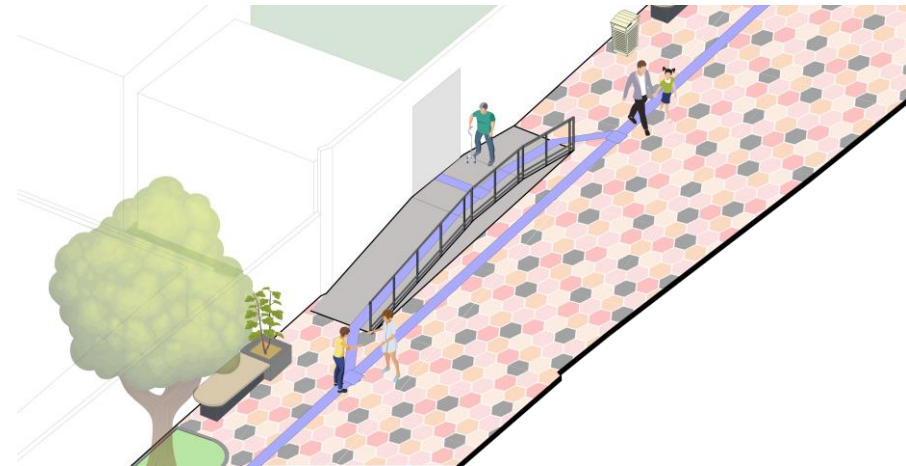


Figura 149. Estrategia de mejoramiento de acceso a centro de niños y adultos mayores  
Fuente: Elaboración propia



Figura 150. Estrategia de mejoramiento de acceso a la iglesia  
Fuente: Elaboración propia

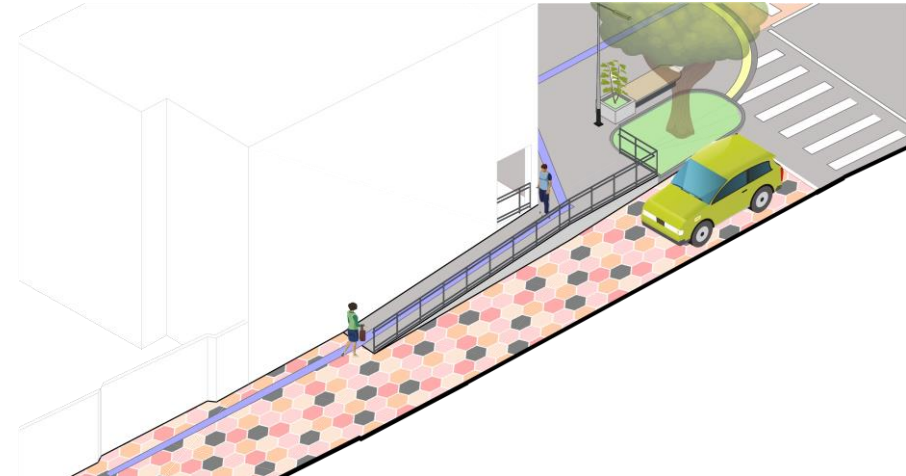


Figura 151. Estrategia de mejoramiento de acceso a la plaza  
Fuente: Elaboración propia

## E8: Implementación de estacionamiento y baños públicos

La presente estrategia se basa en la inclusión de un área designada para estacionamiento y la provisión de instalaciones sanitarias en una zona cercana a la plaza. Con el propósito de alcanzar este objetivo, se busca llevar a cabo una implementación estratégica en un terreno previamente subutilizado, como un lote baldío, con el fin de optimizar la reestructuración del área en consideración

Esta integración se realiza de manera armónica para establecer una conexión coherente con diversos espacios públicos, sin perturbar el sistema de movilidad peatonal ya existente. La solución está diseñada para afrontar eficazmente la significativa problemática que implica la presencia de vehículos en el área en cuestión, tanto en días laborables como durante los fines de semana. En este contexto, resulta evidente el caos y la inherente peligrosidad que emergen de la coexistencia no regulada de vehículos en la zona de estudio (Figura 152).



Figura 152. Estrategia de implementación de estacionamiento y baños públicos  
Fuente: Elaboración propia

## E9: Implementación de sistema de señalización y wayfinding

La implantación de señalética direccional y de restricciones adquiere una relevancia sustancial para la organización del espacio público en la zona particularmente designada para este estudio. Por medio de estas señales, se logra la limitación de velocidades vehiculares, la regulación del acceso de vehículos de mayor envergadura en vías inadecuadas en términos de dimensiones y la instauración de sentidos únicos para la circulación vehicular, lo cual, a su vez, contribuye a evitar la concurrencia simultánea de dos vehículos y refuerza la seguridad para los peatones.

Es imperativo resaltar la importancia crucial de los puntos de advertencia claves, como las áreas destinadas a actividades deportivas o la implementación de plataformas únicas, en los cuales se establece de manera inequívoca la prioridad otorgada al peatón frente al vehículo.

Adicionalmente, la implementación de un sistema de orientación (wayfinding) introduce mejoras significativas en la orientación espacial en la comunidad. Este sistema facilita la guía de los peatones hacia rutas más seguras, estableciendo conexiones con instalaciones de alta prioridad, tales como los servicios sanitarios. La optimización de la orientación no solo beneficia a los residentes locales, sino que también extiende sus beneficios a visitantes, individuos con discapacidades o aquellos susceptibles de experimentar desorientación dentro del área de estudio. En última instancia, el espacio público adquiere un matiz más incluyente y fomenta una mayor conectividad y fluidez.

La fusión de la señalización vial y las restricciones con el sistema de orientación (wayfinding) genera un ambiente más seguro, ordenado y accesible para todos los usuarios, lo cual contribuye de manera positiva a la calidad de vida en la zona específica de estudio (Figura 153).



Figura 153. Estrategia de implementación de sistema de señalización y wayfinding  
Fuente: Elaboración propia

## E10: Mejoramiento de iluminación pública

En pos de alcanzar este propósito, se procede a la reubicación de postes de iluminación existentes, al tiempo que se incorporan nuevos postes con el propósito de garantizar una adecuada iluminación en las vías del sector específico de estudio. Para este fin, se opta por la selección de materiales de acero, ya que permiten reducir la base necesaria de 30 cm en hormigón a una de 19 cm, logrando así minimizar la intrusión y obstrucción a la circulación peatonal.

La altura de los postes se establece en 9 metros, tomando en consideración las dimensiones de las calles que no superan los 12 m de ancho. En conformidad con las normativas, se intercalan las ubicaciones de los postes con el propósito de lograr una mayor cobertura lumínica, manteniendo una separación de entre 25 y 45 m entre cada uno para asegurar su eficacia.

En lo que respecta a la iluminación de la plaza, se emplean postes de menor altura, con una longitud de 5 metros, sin embargo, se incorporan luminarias dobles en las cabezas de los postes para lograr una amplia área de iluminación. Estas estructuras se sitúan estratégicamente a una distancia de 15 m para maximizar su eficiencia y asegurar una iluminación apropiada en las áreas destinadas a actividades y trayectos prioritarios, contribuyendo a incrementar la seguridad en la plaza (

Figura 154).

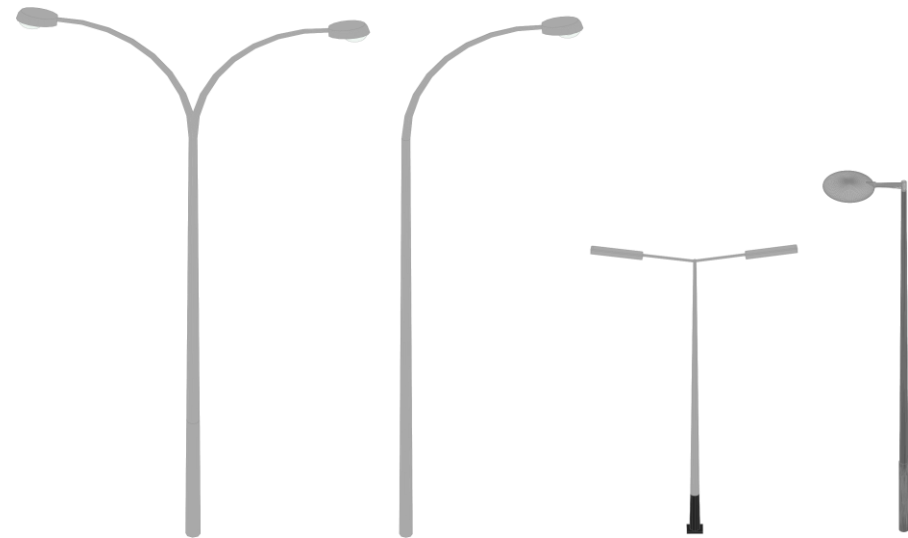


Figura 154. Estrategia de mejoramiento de iluminación pública  
Fuente: Elaboración propia

## E11: Implementación mobiliario urbano

Un elemento crucial para la movilidad peatonal radica en la habitabilidad del entorno urbano, que considera la interacción del espacio público con los usuarios en su rutina diaria. Resulta esencial que las zonas de descanso estén vinculadas con una variedad de actividades, con el propósito de crear un espacio que invite a los peatones a disfrutar de sus recorridos y fomente el uso del transporte a pie en las diversas actividades cotidianas.

Con este propósito, se implementa estratégicamente mobiliario como bancos, mesas, fuentes de agua inclusivas y recipientes para desechos. Esta determinación se basa en la recopilación de datos sobre las pautas de permanencia de los peatones, lo que permite establecer áreas cómodas para los breves momentos de descanso que realizan los grupos de personas. Además de proporcionar comodidad, se incorpora mobiliario que facilita la realización de actividades físicas al aire libre. Se instalan equipos de gimnasio y estructuras multiuso para la cancha polideportiva. Estas

mejoras en el mobiliario urbano conllevan un aporte significativo al incremento de la calidad del entorno, incentivando el uso del espacio público para actividades saludables y recreativas, en última instancia, beneficiando la movilidad peatonal y el bienestar general de la comunidad (Figura 155).



Figura 155. Estrategia de implementación de mobiliario urbano  
Fuente: Elaboración propia

## E12: Implementación de vegetación

La introducción de vegetación en el espacio público ostenta un valor fundamental, dado que crea itinerarios agradables para los peatones y genera microclimas que proporcionan áreas verdes de permanencia. Esta mejora en la calidad de vida en el ámbito de estudio promueve la permanencia en estos lugares y estimula la movilidad peatonal.

Para llevar a cabo la introducción de vegetación endémica en el área específica de estudio, se fundamenta en la guía de investigaciones realizadas en la ciudad de Cuenca por Carrión C. y Mosquera D. (2018), titulada "Guía de Utilización de Vegetación en Espacios Públicos Urbanos", dicha guía permite la selección de especies endémicas apropiadas para los distintos espacios públicos. La vegetación se categoriza en tres niveles: alto, medio y bajo, lo cual posibilita la organización de las especies según el tipo de espacio presente en el área en consideración.

Con relación a la vegetación de altura elevada, esta desempeña una función destacada en la plaza. Se eligen dos especies relevantes: el capulí (Figura 156) y el aliso (Figura 157), ambos aptos para entornos públicos como la plaza. Estas especies resultan de relevancia debido a su capacidad para proporcionar sombra en áreas de permanencia y actuar como barreras que separan la vía principal que atraviesa la plaza de la zona recreativa.



**CAPULÍ**

- Nombre científico: Prunus serotina
- Familia: Rosaceae
- Altitud: 2500 - 4000 m.s.n.m
- Estatus: Nativa (Az.)
- Descripción: Es una especie ideal para recuperar suelos gastados. Se adapta a todo tipo de suelos. Su fruto es comestible.

● Uso en el espacio público

● Uso en el espacio público

- Sombra
- Fruto comestible
- Controla la erosión
- Recupera terrenos gastados

Figura 156. Cuadro descriptivo del capulí  
Fuente: Carrión C y Mosquera D. (2018)



**ALISO**

- Nombre científico: Alnus acuminata
- Familia: Betulaceae
- Altitud: 1500 - 4000 m.s.n.n
- Estatus: Nativa (Az.)
- Descripción: Soporta terrenos inundados, al igual que puede estar en temperaturas de hasta cero grados centígrados, admite la poda de rejuvenecimiento.

● Uso en el espacio público

● Uso en el espacio público

- Ornamental
- Frondoso
- Colorido

Figura 157. Cuadro descriptivo del aliso  
Fuente: Carrión C y Mosquera D. (2018)



La vegetación de altura media permite introducir vegetación en espacios reducidos, como las calles del área específica de estudio, brindando sombra en los trayectos y mejorando la estética visual de dichos espacios. Entre las especies de vegetación media seleccionadas se encuentran el quishuar (Figura 158) y el guaylug (Figura 160), árboles medianos que se adaptan con flexibilidad al espacio disponible.

Por otro lado, la vegetación baja se enfoca en realzar el entorno visual de las áreas verdes y los espacios públicos. Estas plantas también se emplean como delimitadores de áreas verdes para prevenir accesos indeseados o como componentes de maceteros incorporados al mobiliario urbano. En esta categoría se encuentran los helechos (Figura 159).

La implementación de vegetación adecuada en espacios públicos no solo enriquece el entorno visual, sino que también incide positivamente en la calidad ambiental y en el bienestar de los ciudadanos. La creación de espacios más verdes y acogedores fomenta su uso, contribuyendo a una mayor interacción social y a una actividad peatonal más intensa.



**QUISHUAR**

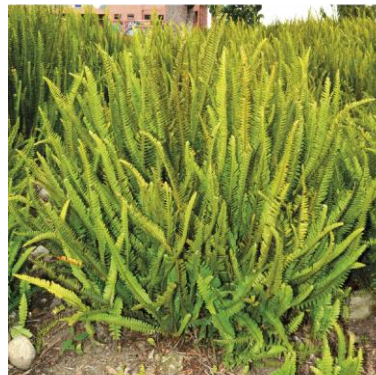
- Nombre científico: Buddleja incana
- Familia: Buddlejaceae
- Altitud: 2500- 4000 m.s.n.m
- Estatus: Nativa (Az.)
- Descripción: Muy usada para cerrar espacios, da una buena protección a los suelos. Atrae varios insectos principalmente mariposas y abejas.

● Uso en el espacio público

● Uso en el espacio público

- Ornamental
- Coloridas flores
- Ofrece sombra

Figura 158. Cuadro descriptivo del Guishuar  
Fuente: Carrión C y Mosquera D. (2018)



**HELECHO**

- Nombre científico: Nephrolepis sp.
- Familia: Nephrolepidaceae
- Altitud: 1500 - 4000 m.s.n.m
- Estatus: Nativa (Az.)
- Descripción: Puede utilizarse en espacios interiores y exteriores. No es propenso a enfermedades o plagas. No soporta fríos intensos.

● Uso en el espacio público

● Uso en el espacio público

- Crea barreras o cercos
- Ornamental
- No atrae plagas
- Versátil en los espacios o macetas

Figura 159. Cuadro descriptivo del helecho  
Fuente: Carrión C y Mosquera D. (2018)



**GUAYLUG**

- Nombre científico: Delostoma integrifolium
- Familia: Bignoniaceae
- Altitud: 0 - 3500 m.s.n.m
- Estatus: Nativa (Az.)
- Descripción: Ideal para formar bosquetes, no soporta excesos de humedad. Los periodos largos de sequía afectan su salud.

● Uso en el espacio público

● Uso en el espacio público

- Abundante follaje
- Colorido de sus flores

Figura 160. Cuadro descriptivo del Guaylug  
Fuente: Carrión C y Mosquera D. (2018)

## 3.3 Diseño de anteproyecto de movilidad peatonal inclusiva en el barrio periférico

Dentro del contexto del "Anteproyecto de movilidad peatonal inclusiva en el barrio Narancay Alto Centro", los siguientes apartados juegan un papel crucial. El primero, "Parámetros principales de diseño", se centra en establecer dimensiones cruciales para asegurar accesibilidad y comodidad en el espacio público, derivadas de los factores y subfactores antes propuestos, junto con las regulaciones del INEN. Mientras tanto, el segundo, "Materiales propuestos", detalla la selección estratégica de materiales, asegurando calidad y durabilidad, y la adaptación a la infraestructura existente. Ambos aspectos trabajan en sinergia para un entorno urbano inclusivo y sostenible.

### 3.3.1 Parámetros principales de diseño

Se establecen dimensiones mínimas para elementos esenciales en el espacio público, con la finalidad de asegurar una accesibilidad óptima, así como un nivel de confort y seguridad adecuados. Dichos criterios son derivados de los factores ya revisados, los cuales abordan las necesidades generales relacionadas con la movilidad en el contexto urbano. Paralelamente, resulta imperativo hacer referencia a las regulaciones establecidas por el INEN y son determinadas según la posibilidad que brinda el entorno urbano.

A continuación, se presentan en detalle las siguientes directrices y criterios a considerar:

#### Aceras, franja de servicio y protección

Alto acera: 10 cm

Ancho libre:  $\geq 1,20\text{m}$

Parterre con paso continuo

#### Rampas

Ubicadas donde existan cruces peatonales

Ubicados accesos de equipamientos

Ancho libre:  $\geq 1.40$  m en accesos

Dependiendo del ancho de la vereda

Pendiente:  $\geq 1:12$  a  $1:10$  (dependiendo de las limitaciones físicas)

Pasamanos: 90 cm

#### Señalización vertical, iluminación y mobiliario urbano

Señalización vertical:  $h \geq 2,80\text{m}$

Luminaria calles:  $h \geq 6.00\text{m}$

Luminaria plaza:  $h \geq 5.00\text{m}$

Banca:  $h \geq 45$  cm

Basurero:  $h = 90$  cm  $d = 40$  cm

Alcorques:  $\geq 1.00$  m

#### Seguridad

Bolardos en zonas de estancia

Alto:  $h = 75$  cm

Distancia entre bolardos: 2.00 m

Incremento de luminarias en el área específica de estudio

#### Cruces peatonales

Paso peatonal  $\geq 3$  m

Carril vehicular: 3 – 4.50 m

#### Confort y percepción

Material de acera: Debe ser antideslizante y con franjas direccionables e indicativas al momento de acercarse a una rampa.

Cerramientos bajos: Favorece a la percepción de seguridad.

Implementación de áreas verdes recreativas

### 3.3.2 Materiales propuestos

La propuesta delineada en este capítulo ha involucrado la selección de un conjunto específico de materiales con el propósito de materializar la obra y garantizar su calidad y durabilidad a lo largo de su ciclo de vida. Los materiales expuestos en las siguientes secciones han sido elegidos debido a su afinidad con la infraestructura preexistente en el contexto inmediato y a su cualidad intrínseca.

#### Piedra andesita

La andesita (Figura 161) constituye una variedad de roca comúnmente encontrada en la región de los Andes. En Ecuador, su uso es recurrente tanto como árido en construcción como en la fabricación de adoquines para pavimentación. La tonalidad de esta piedra varía desde un blanco hasta un gris profundo, dependiendo de la cantera de origen. Su empleo como pavimento se debe a sus atributos de resistencia a la temperatura, presión y abrasión. Ocasionalmente, adoquines de andesita texturizada son dispuestos para mejorar la adherencia de los peatones al caminar sobre su superficie.

#### Hormigón con pigmento ocre

Para delimitar las áreas destinadas a actividades deportivas, se aplica una fina capa de hormigón pigmentado como revestimiento en las canchas de uso múltiple (Figura 162). Esto permite que los diversos usos, ya sean festivos o deportivos, se lleven a cabo con facilidad, contribuyendo de esta manera a mantener la adherencia y la seguridad para quienes transitan.



Figura 161. Piedra andesita

Fuente: <http://ornamentalacabados.blogspot.com/2016/03/piedra-andesita-textura-buzardeada.html>



Figura 162. Hormigón pigmentado

Fuente: <https://www.serraciments.com/es/product/aplicaciones/>

## Pavimento podotáctil

Los pavimentos podotáctiles (Figura 163) representan un sistema de señalización que se percibe al caminar sobre ellos. Estos pavimentos tienen la finalidad de alertar sobre posibles riesgos y orientar a las personas con discapacidad visual hacia la ruta adecuada. Las señales de advertencia son instaladas en puntos críticos, como cerca de cruces y rampas, con el propósito de alertar a los usuarios sobre la necesidad de proceder con cautela. Las señales de guía, por otro lado, delinean la ruta accesible para todas las personas. La superficie de las señales de advertencia es texturizada con botones que generan una sensación distinta al resto del pavimento al ser pisados.

Por su parte, las señales de guía están marcadas por líneas o acanaladuras que facilitan a las personas con bastón encontrar la dirección correcta. Aunque estas señales pueden resultar incómodas al pisarlas, son de gran ayuda para todas las personas en la identificación de la trayectoria adecuada.

## Madera de teca

La madera de teca (Figura 164) es altamente recomendada para la implementación de mobiliario público gracias a su durabilidad, resistencia a la intemperie y al desgaste, así como a su maleabilidad en el proceso de trabajo. Esta madera, que exhibe tonos amarillentos o rojizos, presenta una alta resistencia a la acción de hongos e insectos.



Figura 163. Pavimento podotáctil

Fuente: <https://www.eluniverso.com/larevista/sociedad/existen-los-pisos-podotactiles-en-guayaquil-que-son-y-como-funcionan-nota/>



Figura 164. Madera de teca

Fuente: <https://www.eminza.es/decoracion/rollo-adhesivo-45-x-200-cm-madera-teca-natural-81154.html>

## **Pintura termoplástica**

La pintura termoplástica (Figura 165) se emplea con frecuencia en la señalización de vías de tráfico intenso debido a su durabilidad y notable capacidad reflectante. Esta pintura es aplicada en la superficie del pavimento limpio mediante un proceso de fusión del polvo de pintura y su mezcla con microesferas de vidrio, lo que otorga la propiedad reflectante.

## **Césped**

El césped (Figura 166) ha sido seleccionado para ocupar las áreas verdes en las que no es viable la plantación de vegetación alta que pudiese obstruir la visibilidad de peatones y ciclistas. Esta especie vegetal es idónea para diversas tipologías de espacios debido a su bajo requerimiento de mantenimiento y su atractivo estético.



Figura 165. Pintura termoplástica

Fuente: <https://www.dynakrom.com/learning-center/factores-criticos-al-aplicar-pintura-termoplastica>



Figura 166. Césped

Fuente: <https://www.verdeesvida.es>

LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigon	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de division de carril bidirrecional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Linea de cruce cebra		
SH05	Pavimiento táctil guía		
SH06	Pavimiento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 4. Simbología de propuesta de diseño de Camino a Narancay - Baños  
Fuente: Elaboración propia



Figura 167. Ubicación de propuesta de diseño de Camino a Narancay - Baños  
Fuente: Elaboración propia

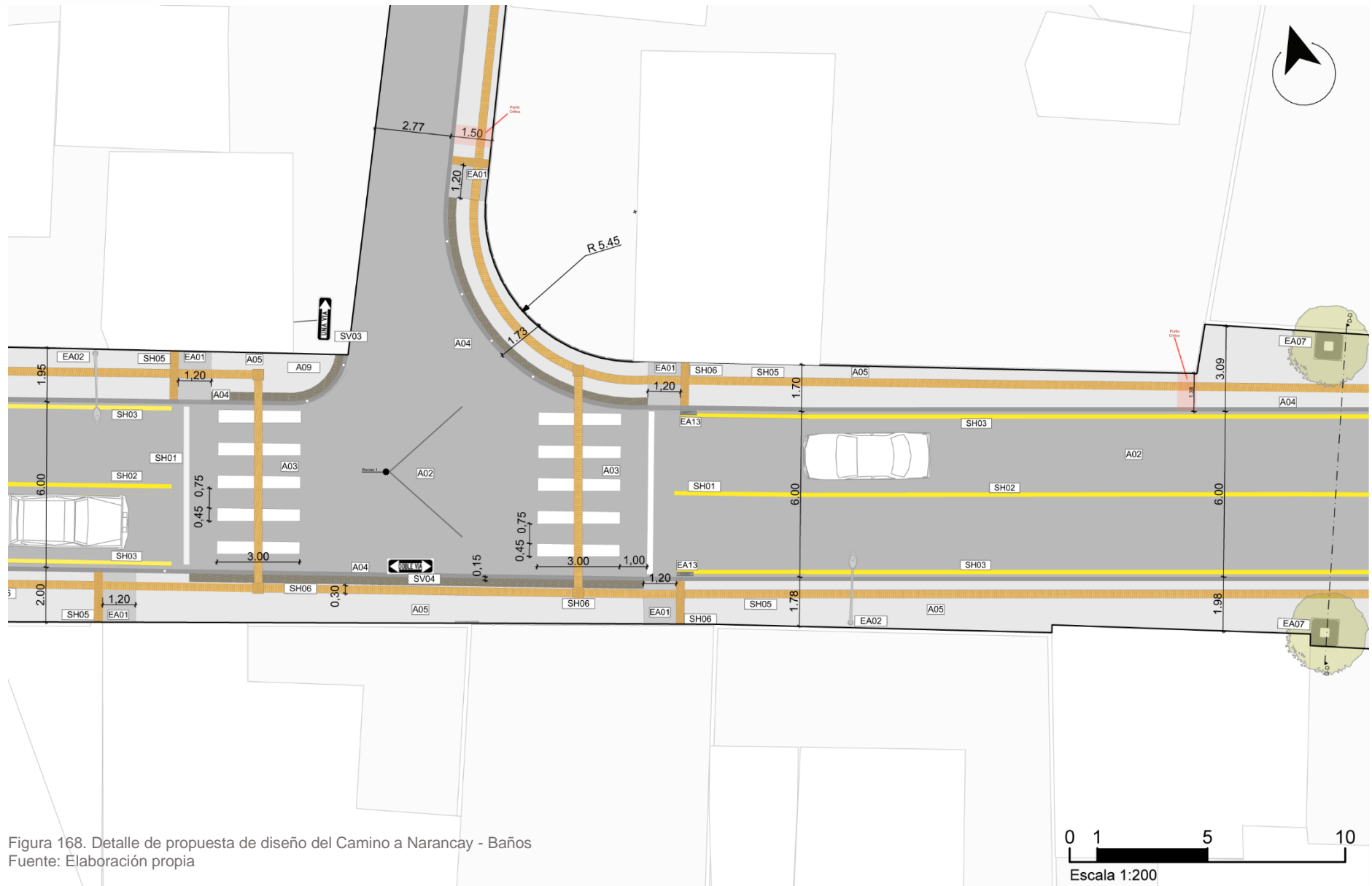


Figura 168. Detalle de propuesta de diseño del Camino a Narancay - Baños  
Fuente: Elaboración propia

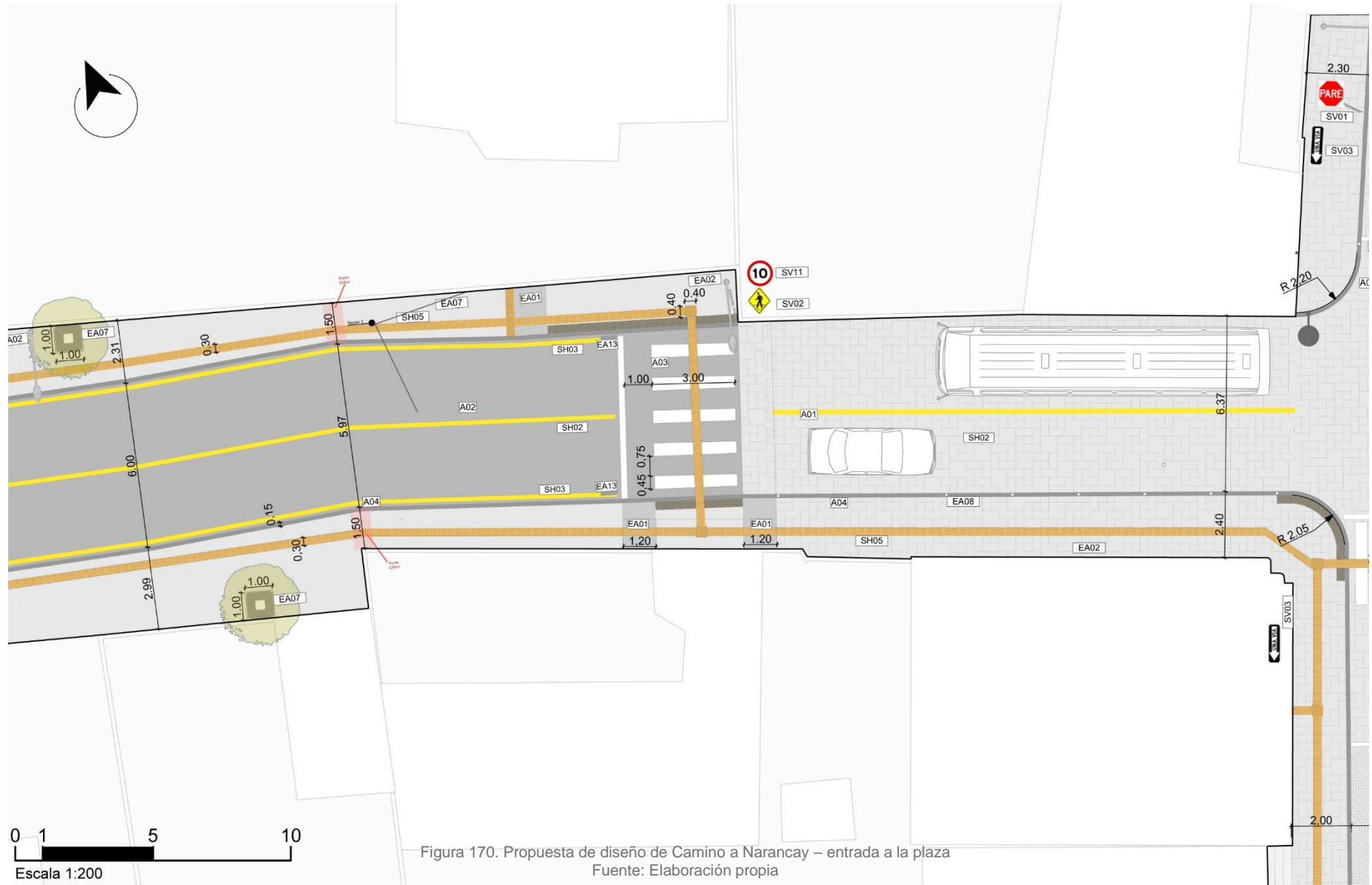
LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 5. Simbología de propuesta de diseño de Camino a Narancay - entrada a plaza  
Fuente: Elaboración propia



Figura 169. Ubicación de propuesta de diseño de Camino a Narancay - entrada a plaza  
Fuente: Elaboración propia





LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 6. Simbología de propuesta de diseño de Calle de los Aros  
Fuente: Elaboración propia

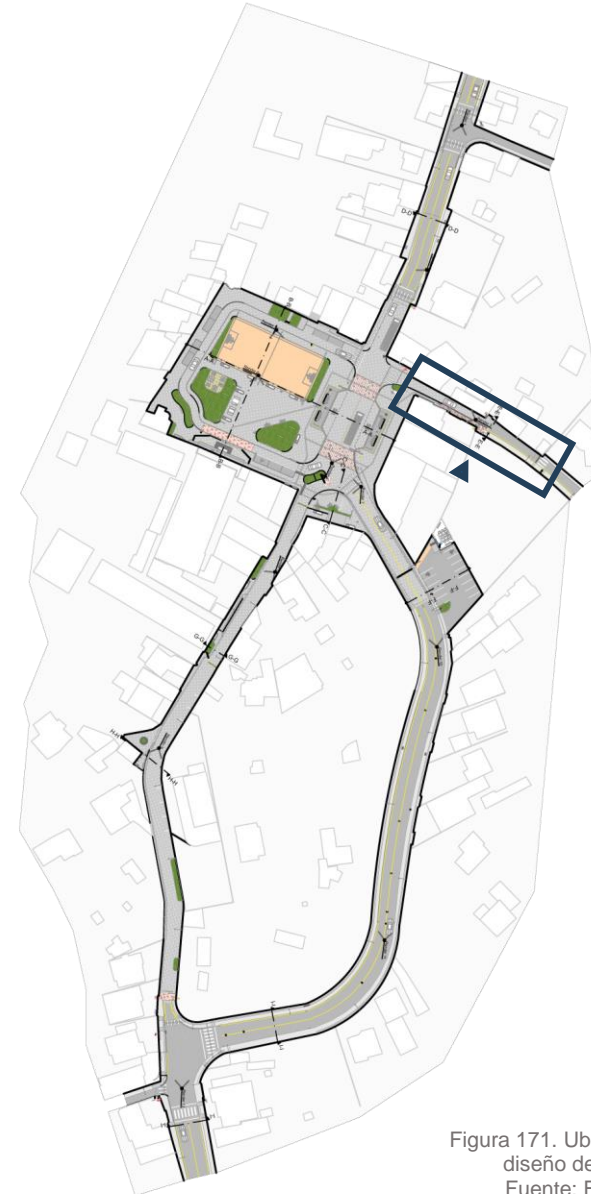


Figura 171. Ubicación de propuesta de diseño de Calle de los Aros  
Fuente: Elaboración propia

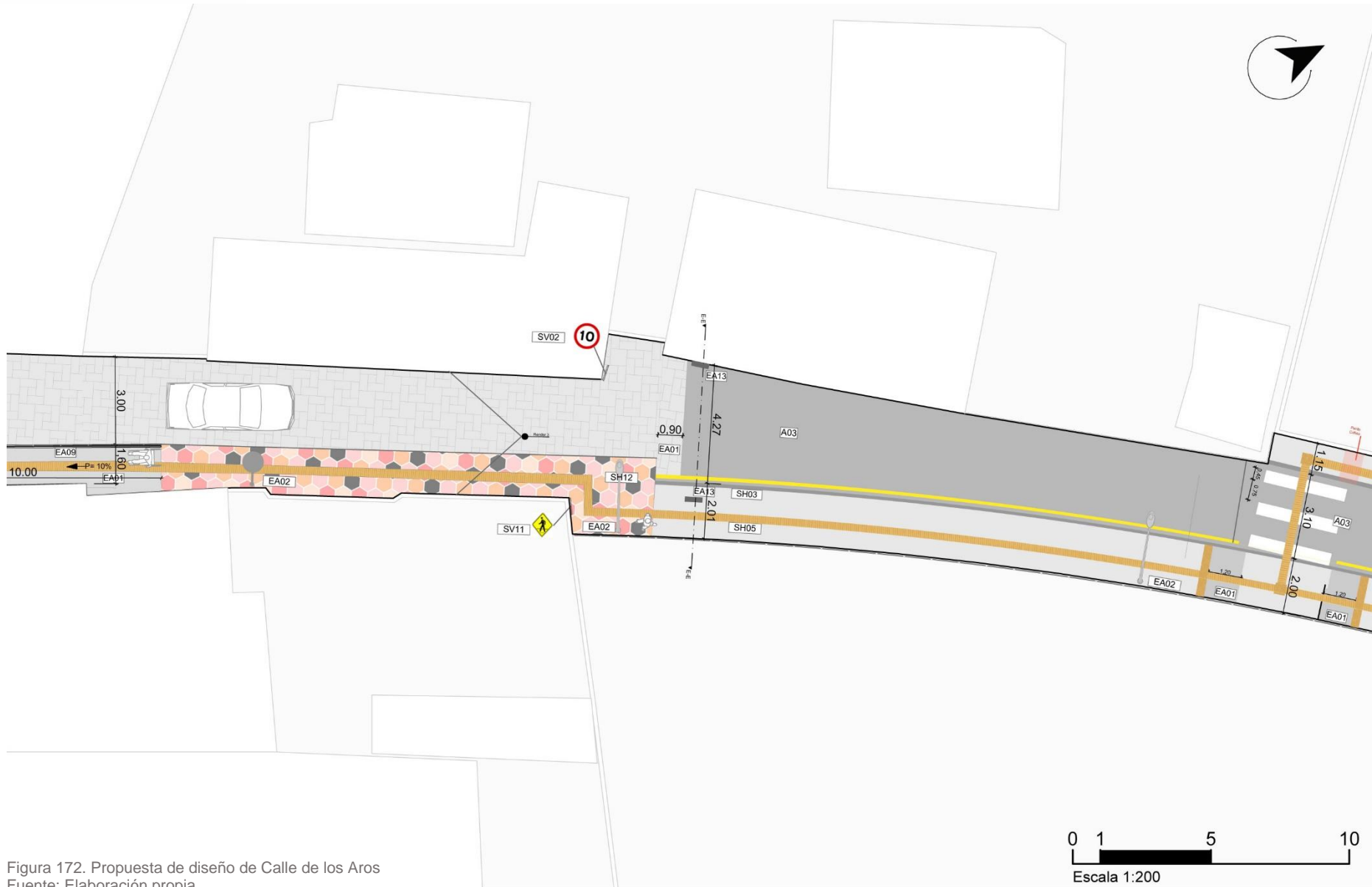


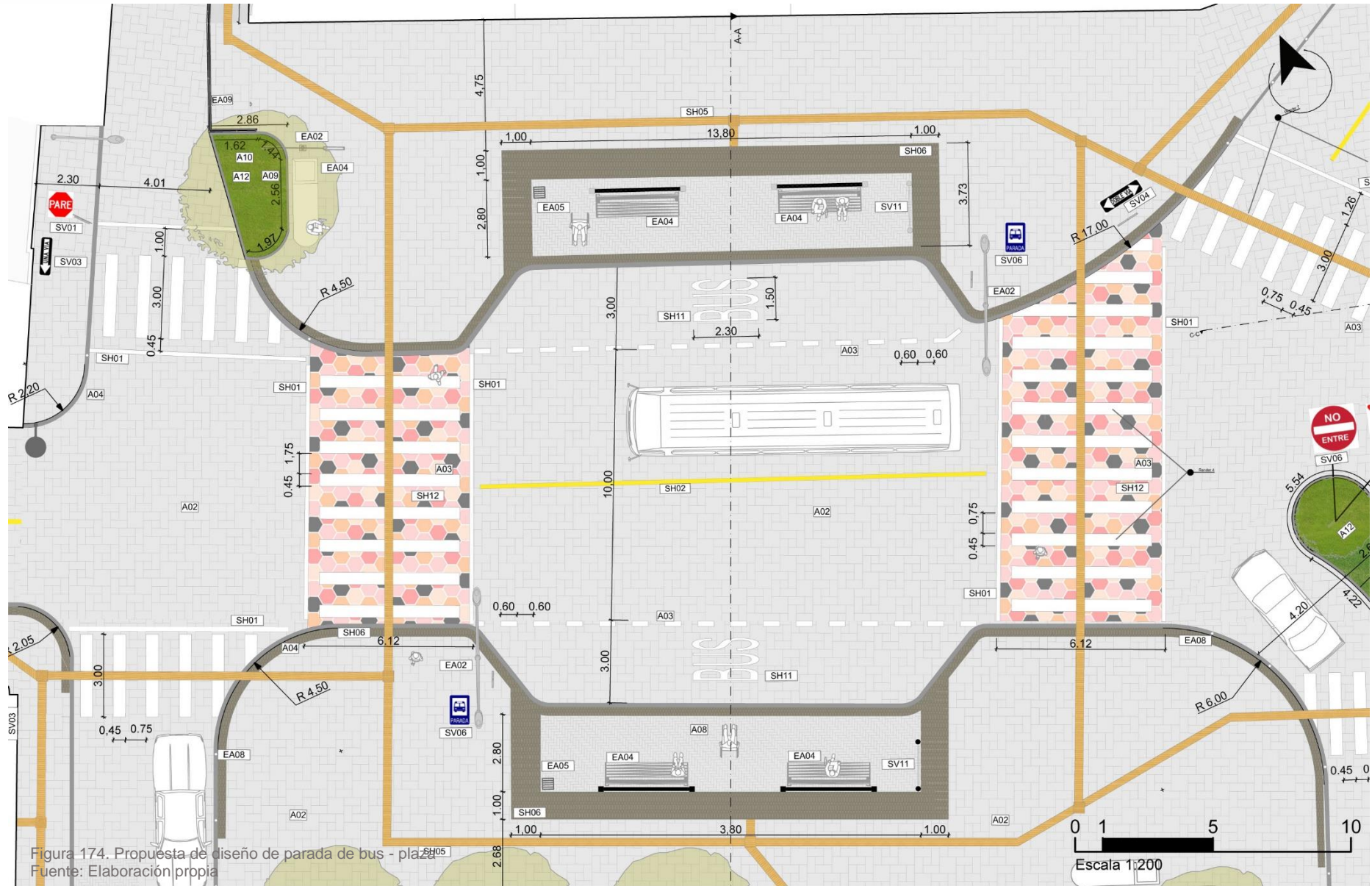
Figura 172. Propuesta de diseño de Calle de los Aros  
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigon	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 7. Simbología de propuesta de diseño de parada de bus - plaza  
Fuente: Elaboración propia



Figura 173. Ubicación de propuesta de diseño de parada de bus - plaza  
Fuente: Elaboración propia



LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigon	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de division de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimiento táctil guía		
SH06	Pavimiento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 8. Simbología de propuesta de diseño de cancha de uso múltiple - plaza  
Fuente: Elaboración propia



Figura 175. Ubicación de propuesta de diseño de cancha de uso múltiple - plaza  
Fuente: Elaboración propia

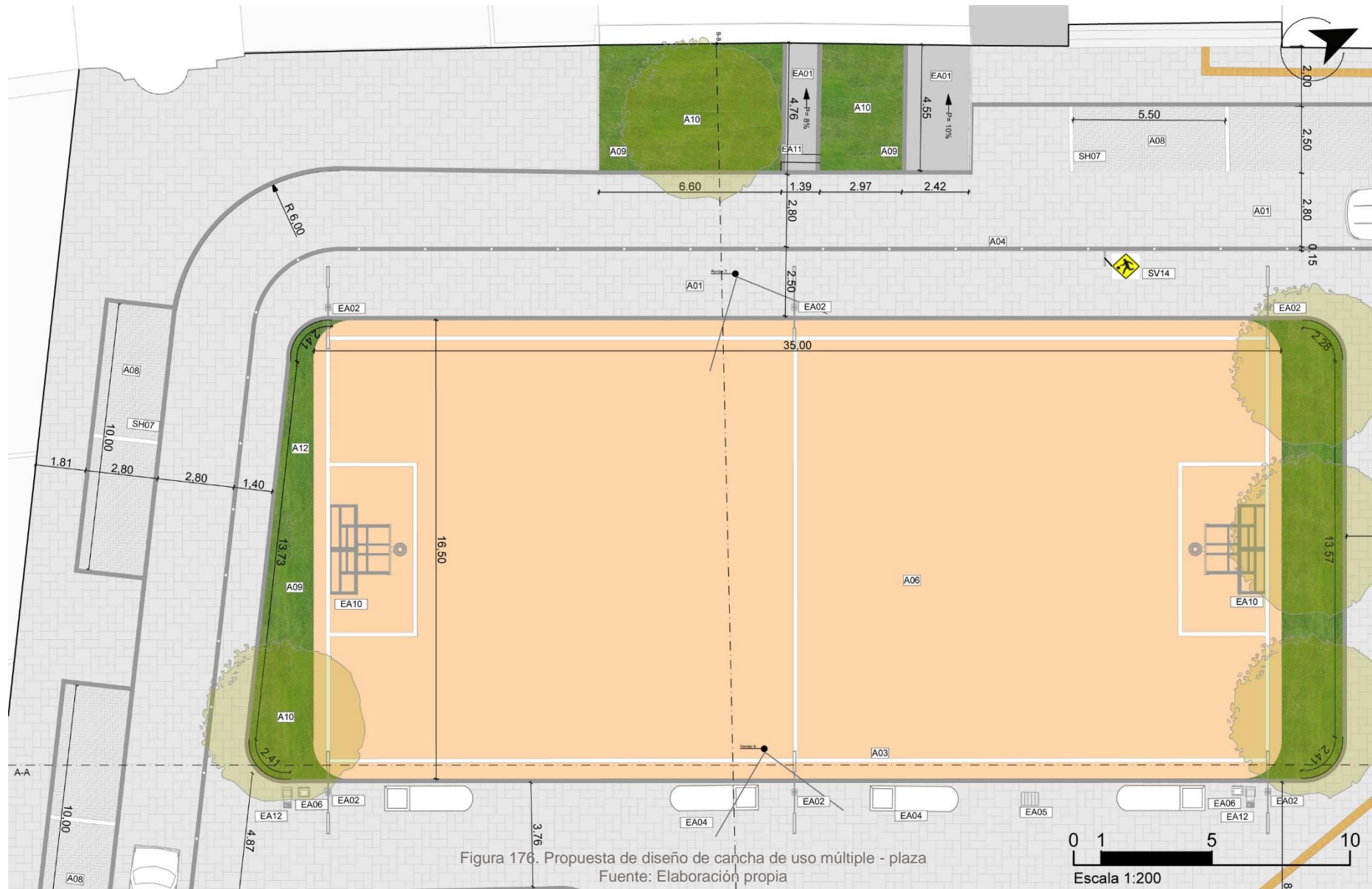


Figura 176. Propuesta de diseño de cancha de uso múltiple - plaza  
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 9. Simbología de propuesta diseño de entrada a iglesia  
Fuente: Elaboración propia



Figura 177. Ubicación de propuesta de diseño de entrada a iglesia  
Fuente: Elaboración propia





Figura 178. Propuesta de diseño de entrada a iglesia  
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 10. Simbología de propuesta de diseño de zona de estancia frente a restaurante  
Fuente: Elaboración propia



Figura 179. Ubicación de propuesta de diseño de zona de estancia frente a restaurante  
Fuente: Elaboración propia



LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 11. Simbología de propuesta de diseño de entrada a centro de adultos mayores y niños  
Fuente: Elaboración propia



Figura 181. Ubicación de propuesta de entrada a centro de adultos mayores y niños  
Fuente: Elaboración propia



Figura 182. Propuesta de diseño de entrada a centro de adultos mayores y niños  
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 12. Simbología de propuesta de diseño de entrada a gruta  
Fuente: Elaboración propia



Figura 183. Ubicación de propuesta de diseño de entrada a gruta  
Fuente: Elaboración propia



Figura 184. Propuesta de diseño de entrada a gruta  
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimiento táctil guía		
SH06	Pavimiento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 13 Simbología de propuesta de diseño de estacionamiento público y sanitarios  
Fuente: Elaboración propia



Figura 185. Ubicación de propuesta de diseño de estacionamiento público y sanitarios  
Fuente: Elaboración propia



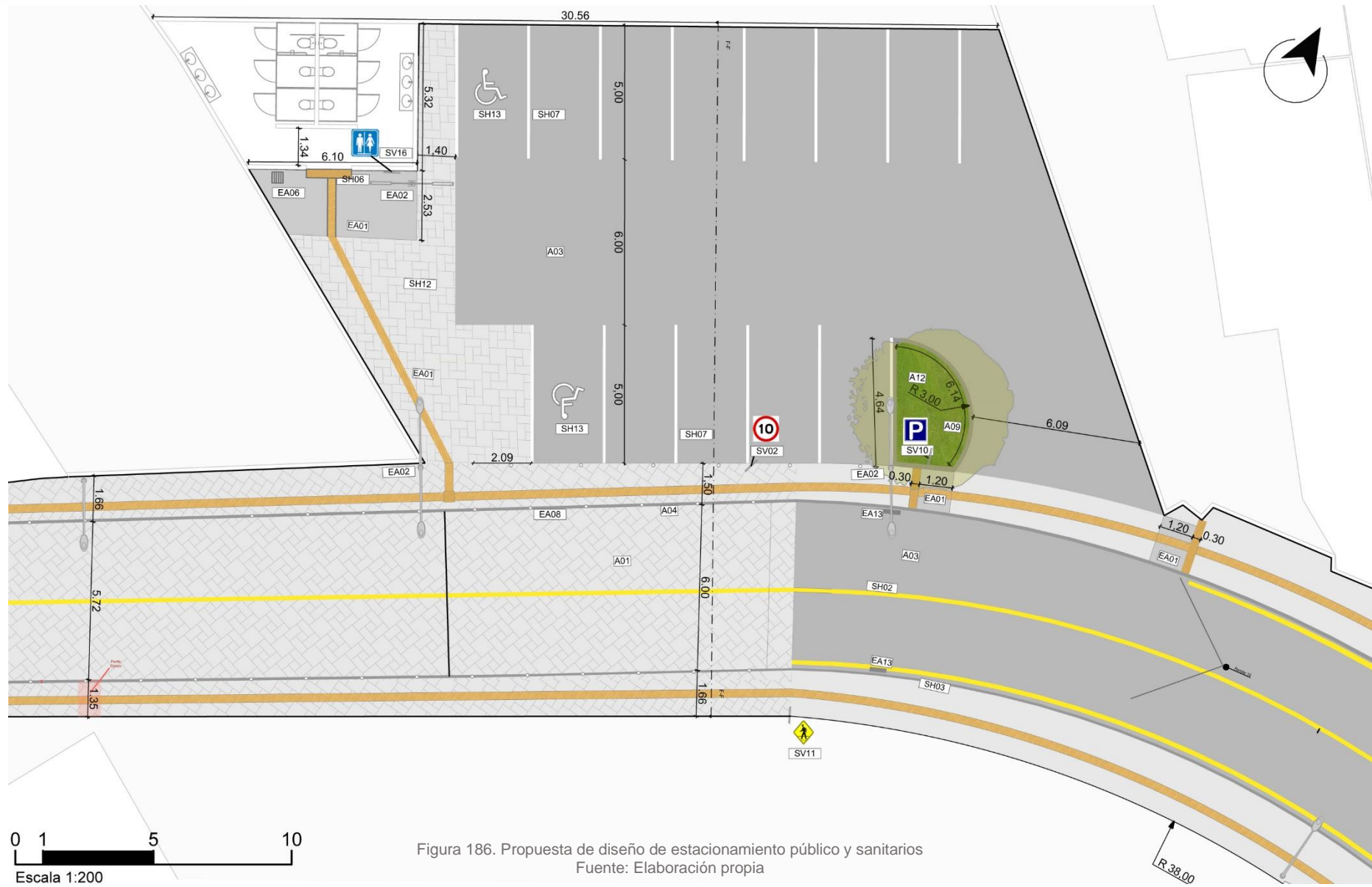


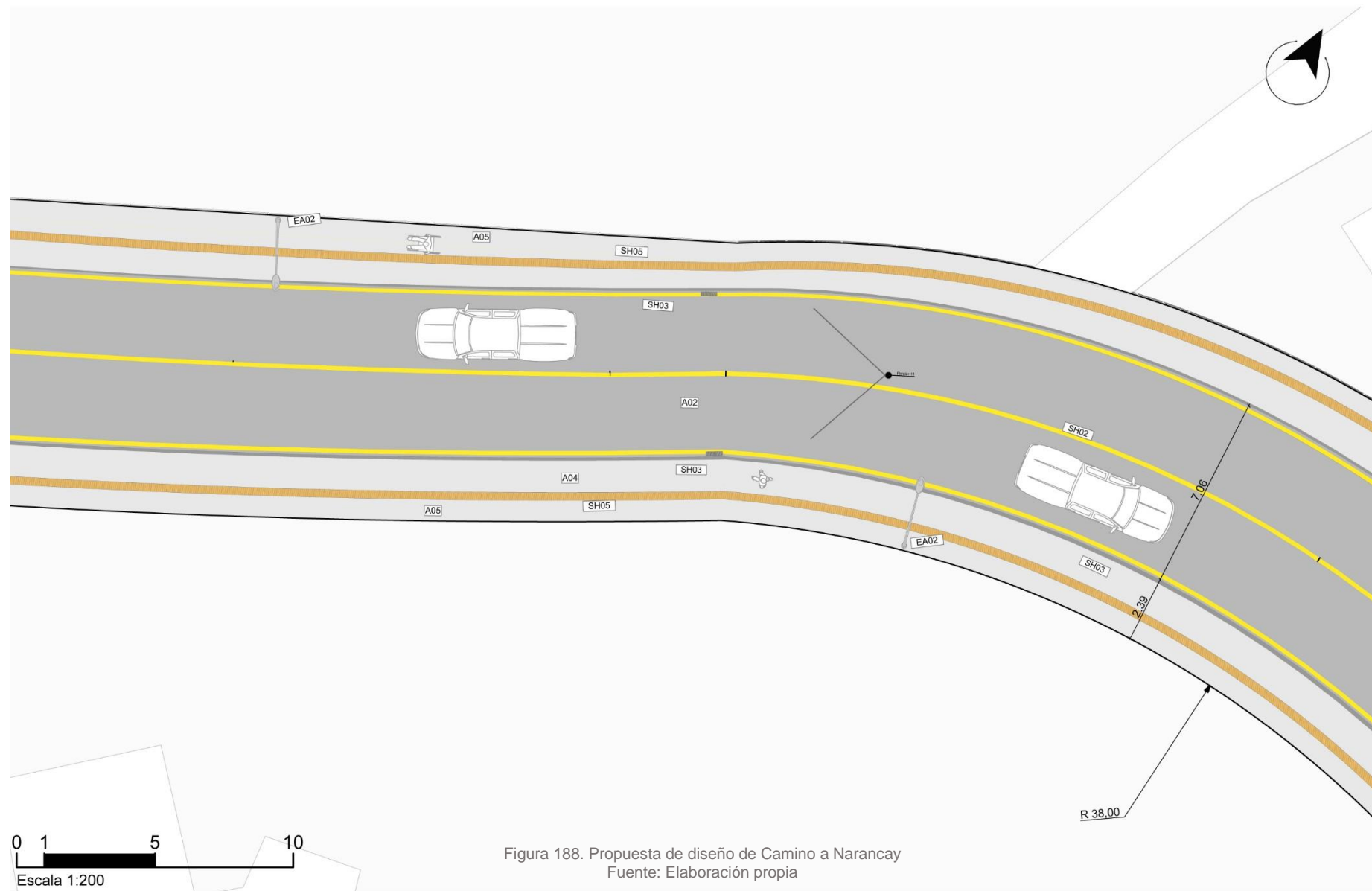
Figura 186. Propuesta de diseño de estacionamiento público y sanitarios  
Fuente: Elaboración propia

LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		

Tabla 14 Simbología de propuesta de diseño de Camino Naranca y  
Fuente: Elaboración propia



Figura 187. Ubicación de propuesta de diseño de intersección Camino a Naranca y  
Fuente: Elaboración propia



LEYENDA			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
<b>ACABADOS</b>		<b>ELEMENTO ADICIONALES</b>	
A1	Adhesita busardeada	EA01	Rampa
A2	Calzada de asfalto	EA02	Luminarias
A3	Pintura termoplástica	EA03	Parada de bus
A4	Bordillo de hormigón	EA04	Bancas
A5	Vereda de hormigón	EA05	Basureros
A6	Cancha de hormigón	EA06	Bebederos
A7	Adoquín gris	EA07	Alcorque
A8	Piso amortiguador de caucho	EA08	Bolardos
A9	Césped	EA09	Barandillas
A10	Vegetación alta	EA10	Equipamiento deportivo
A11	Vegetación media	EA11	Escaleras
A12	Vegetación baja	EA12	Bebederos inclusivos
		EA13	Rejilla de alcantarillado
<b>SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>			
SH01	Línea de pare		
SH02	Línea de división de carril bidireccional		
SH03	Línea de prohibido estacionar		
SH04	Línea de cruce cebra		
SH05	Pavimento táctil guía		
SH06	Pavimento táctil advertencia		
SH07	Línea de división de parqueo de autos		
SH08	Franja con cambio de textura		
SH09	Plataforma única		
SH10	Línea de división bahía de bus		
SH11	Parada de bus		
SH12	Vía de prioridad de peatón		
SH13	Simbología discapacitados		
SH14	Bandas transversales de alerta		
<b>SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>			
SV01	Señal de pare		
SV02	Advertencia de prioridad peatón		
SV03	Señal de sentido una vía		
SV04	Señal de sentido doble vía		
SV05	Señal de ceda el paso		
SV06	Señal de no entre		
SV07	Señal de parada de bus		
SV08	Señal de información		
SV09	Señal de prohibido vehículos pesados		
SV10	Señal de parqueadero público		
SV11	Señal de límite de velocidad		
SV12	Señal de no vehículos pesados		
SV13	Panel informativo de rutas		
SV14	Señal de área deportiva		
SV15	Advertencia de presencia de niños		
SV16	Señal de sanitarios		



Figura 189. Ubicación de propuesta de diseño de intersección Camino a Narancay – Calle de la Gruta  
Fuente: Elaboración propia

Tabla 15 Simbología de propuesta de diseño de intersección Camino a Narancay – Calle de la Gruta  
Fuente: Elaboración propia

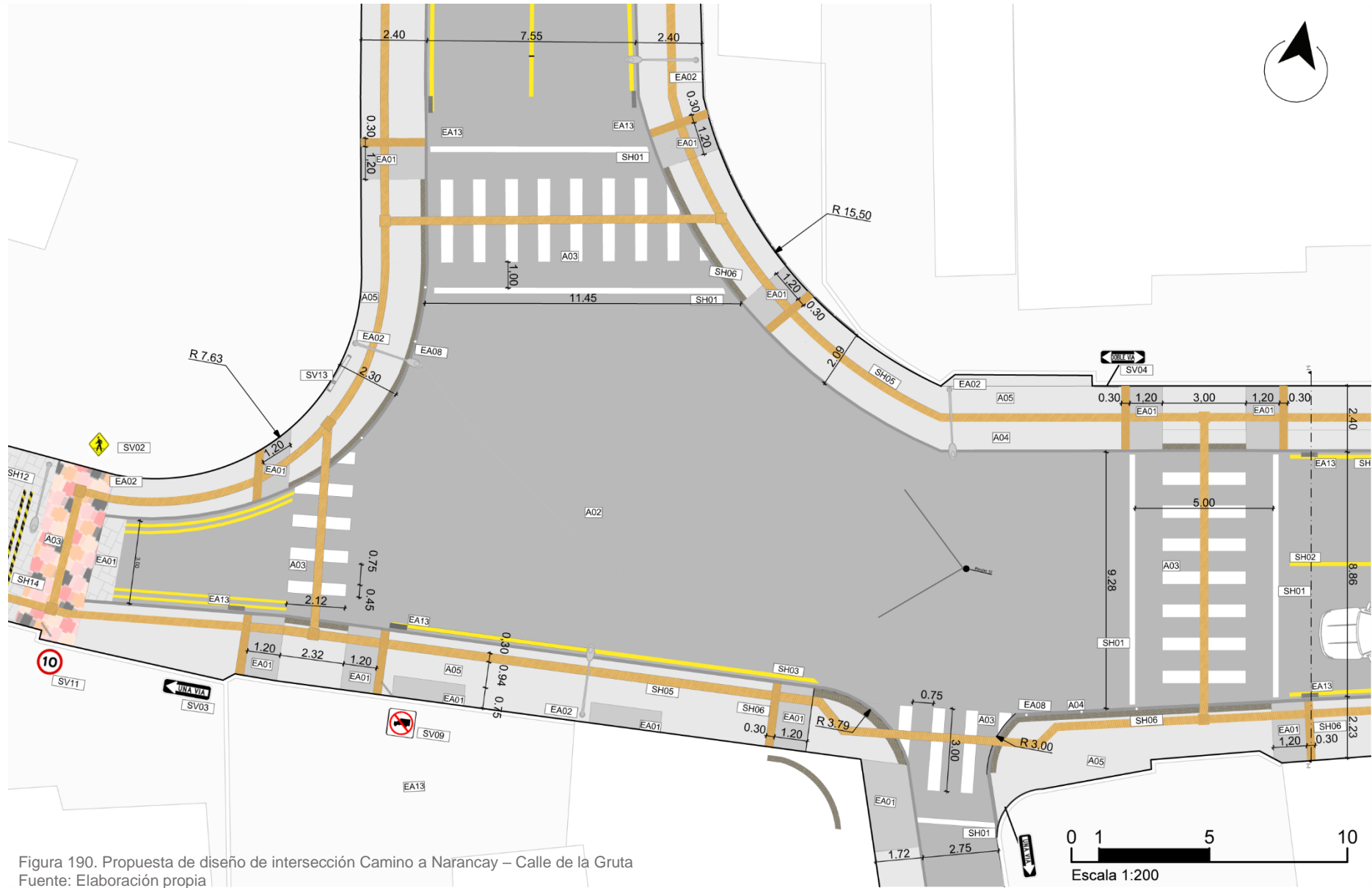


Figura 190. Propuesta de diseño de intersección Camino a Narancay – Calle de la Gruta  
Fuente: Elaboración propia

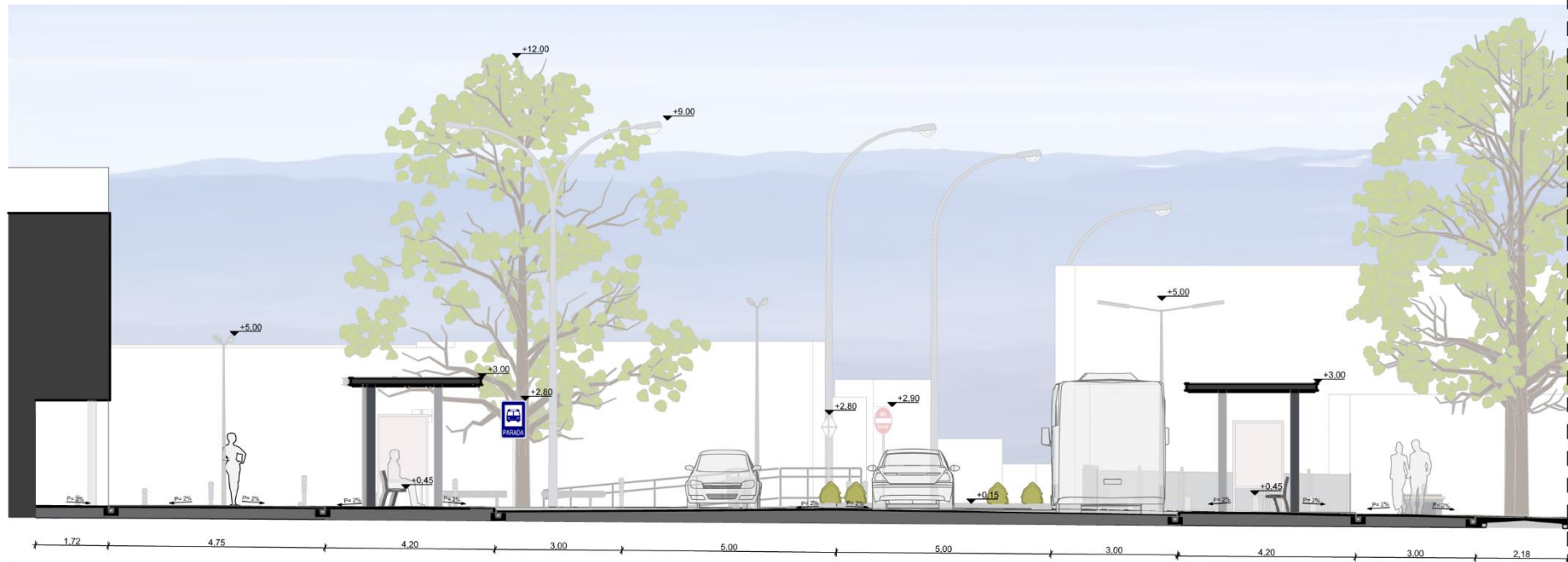


Figura 191. Sección A – A primera parte  
Fuente: Elaboración propia



Figura 192. Sección A – A segunda parte  
Fuente: Elaboración propia



Figura 193. Sección A – A tercera parte  
Fuente: Elaboración propia





Figura 194. Sección B – B primera parte  
Fuente: Elaboración propia



Figura 195. Sección B – B segunda parte  
Fuente: Elaboración propia

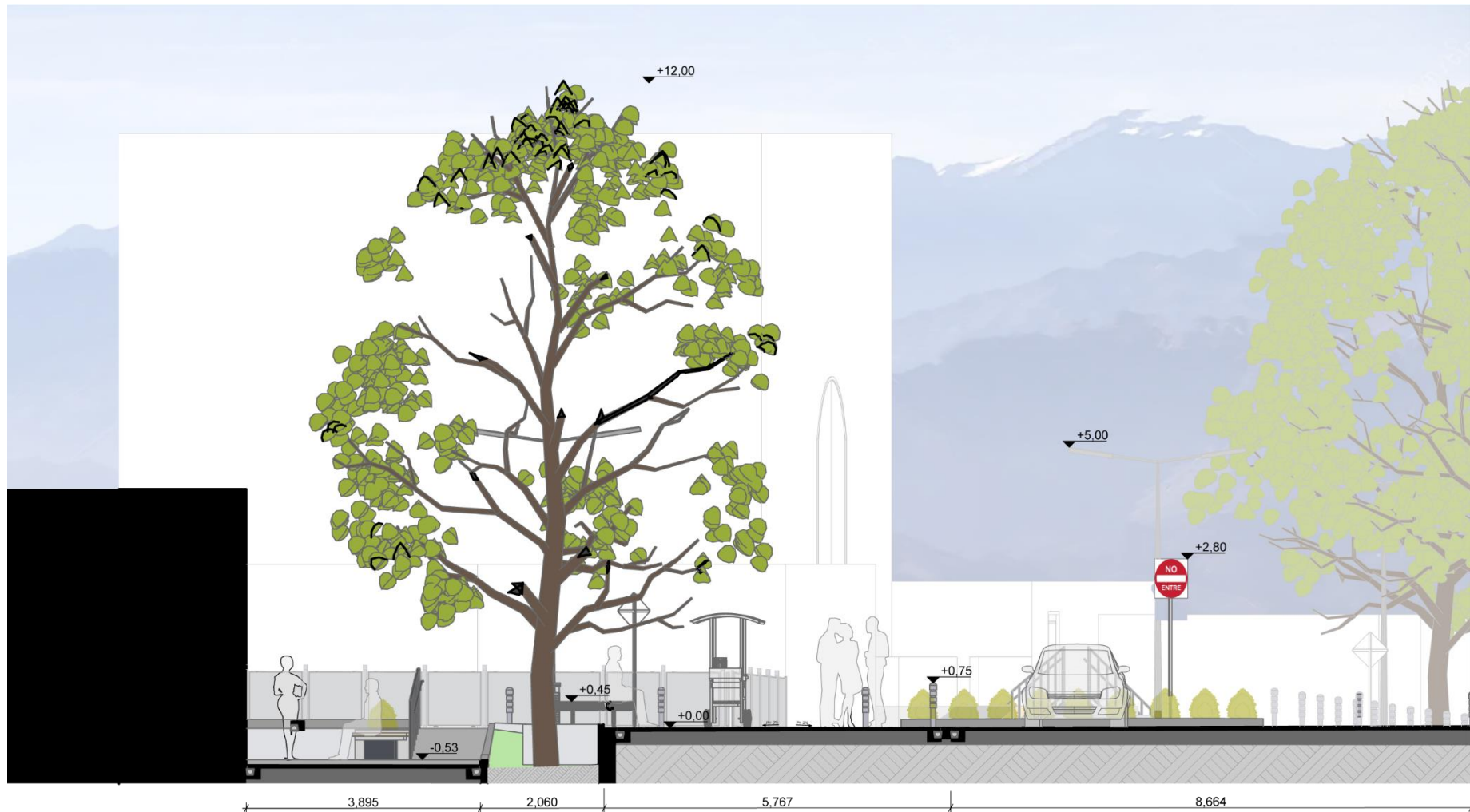


Figura 196. Sección C – C  
Fuente: Elaboración propia

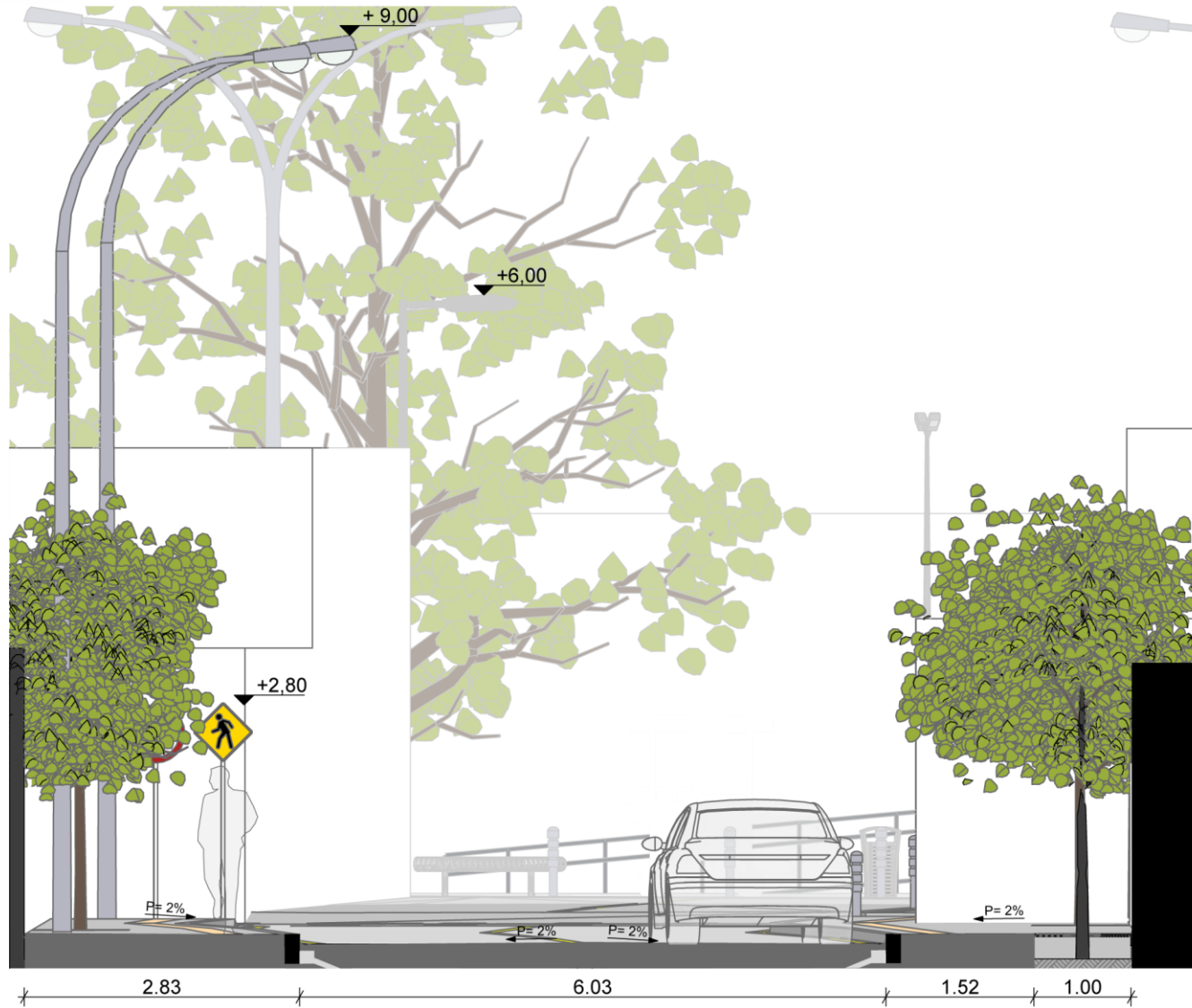


Figura 197. Sección D – D  
Fuente: Elaboración propia

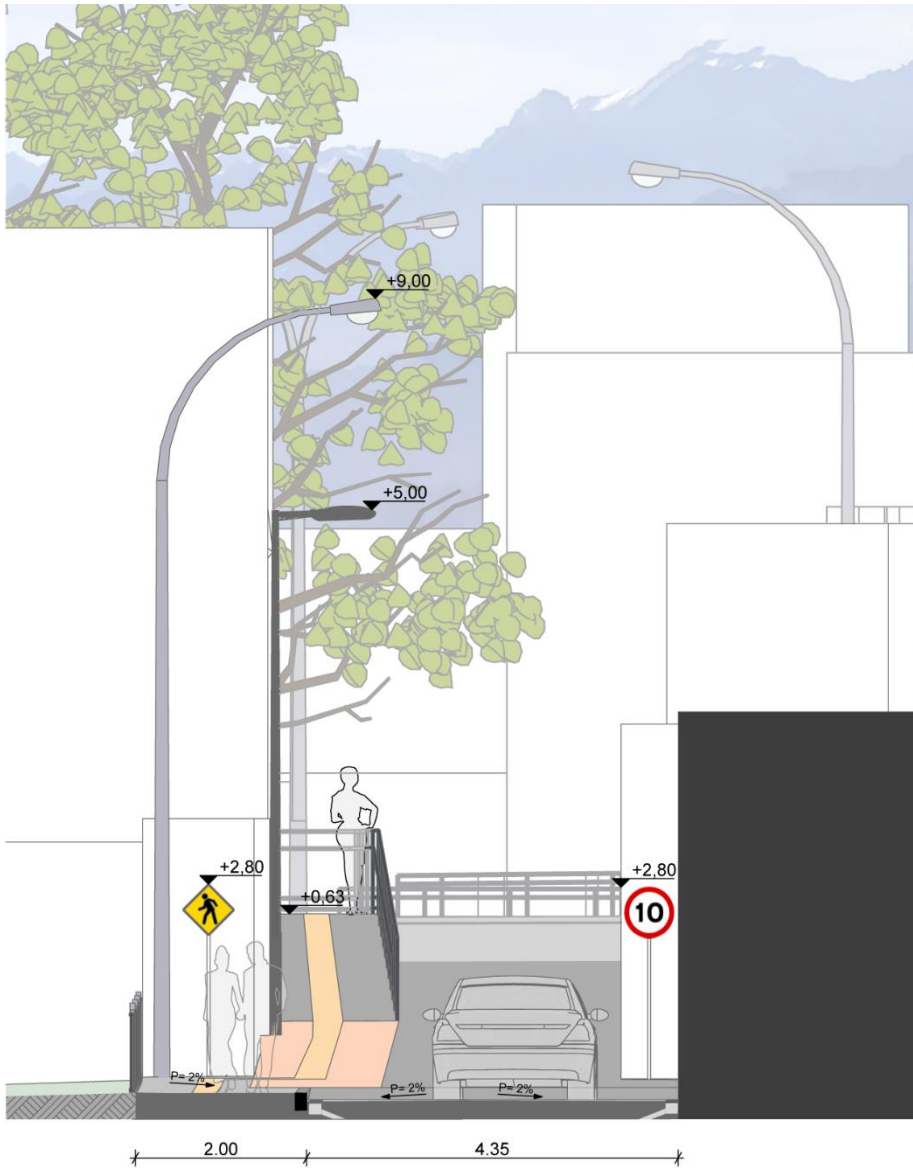


Figura 198. Sección E – E  
Fuente: Elaboración propia

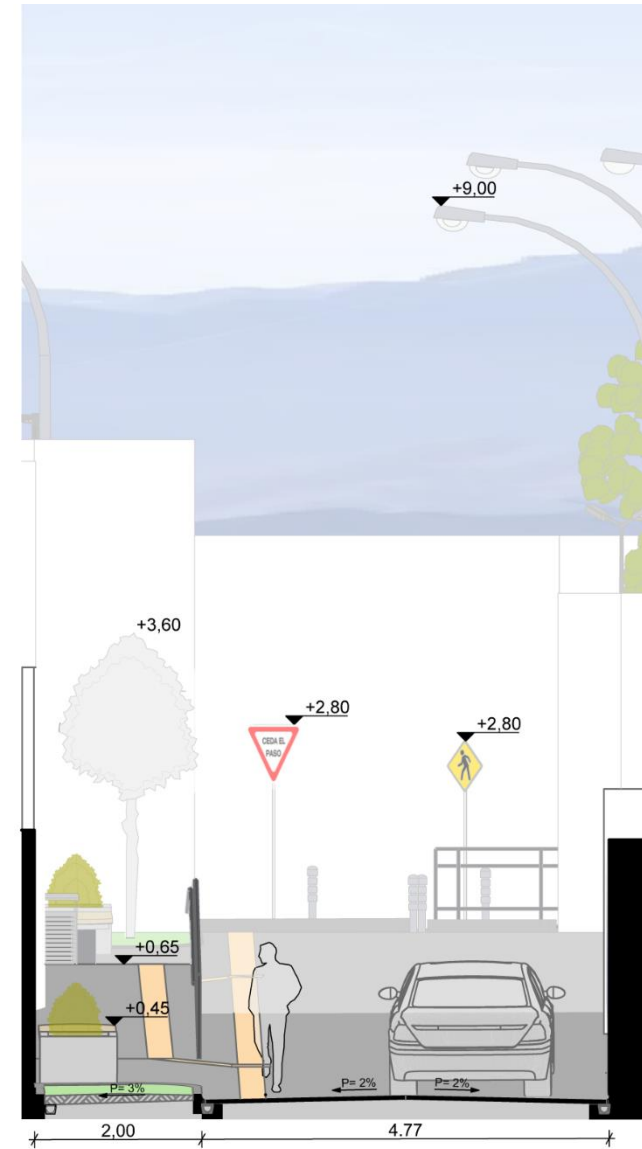


Figura 199. Sección G – G  
Fuente: Elaboración propia

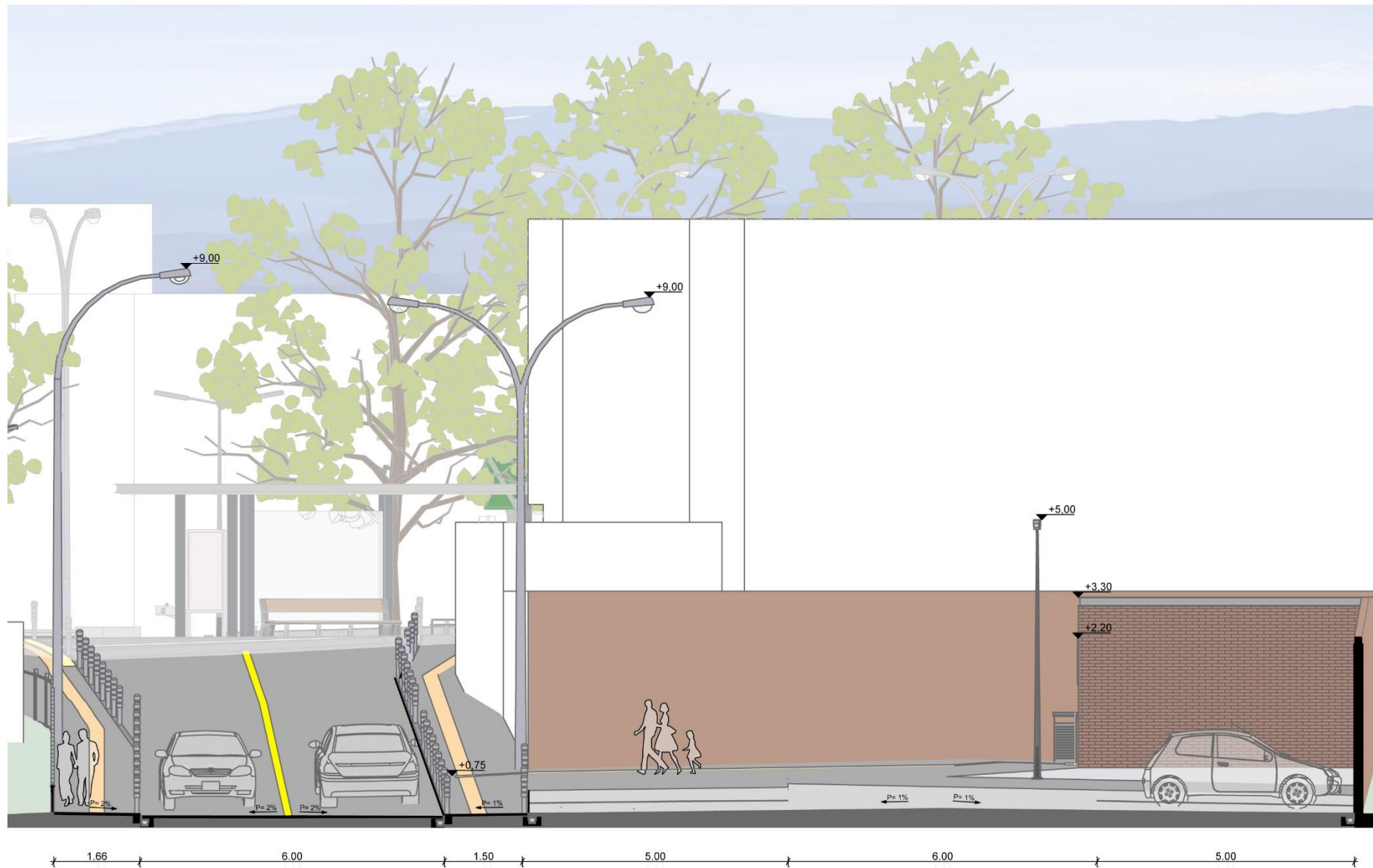


Figura 200. Sección F – F  
Fuente: Elaboración propia

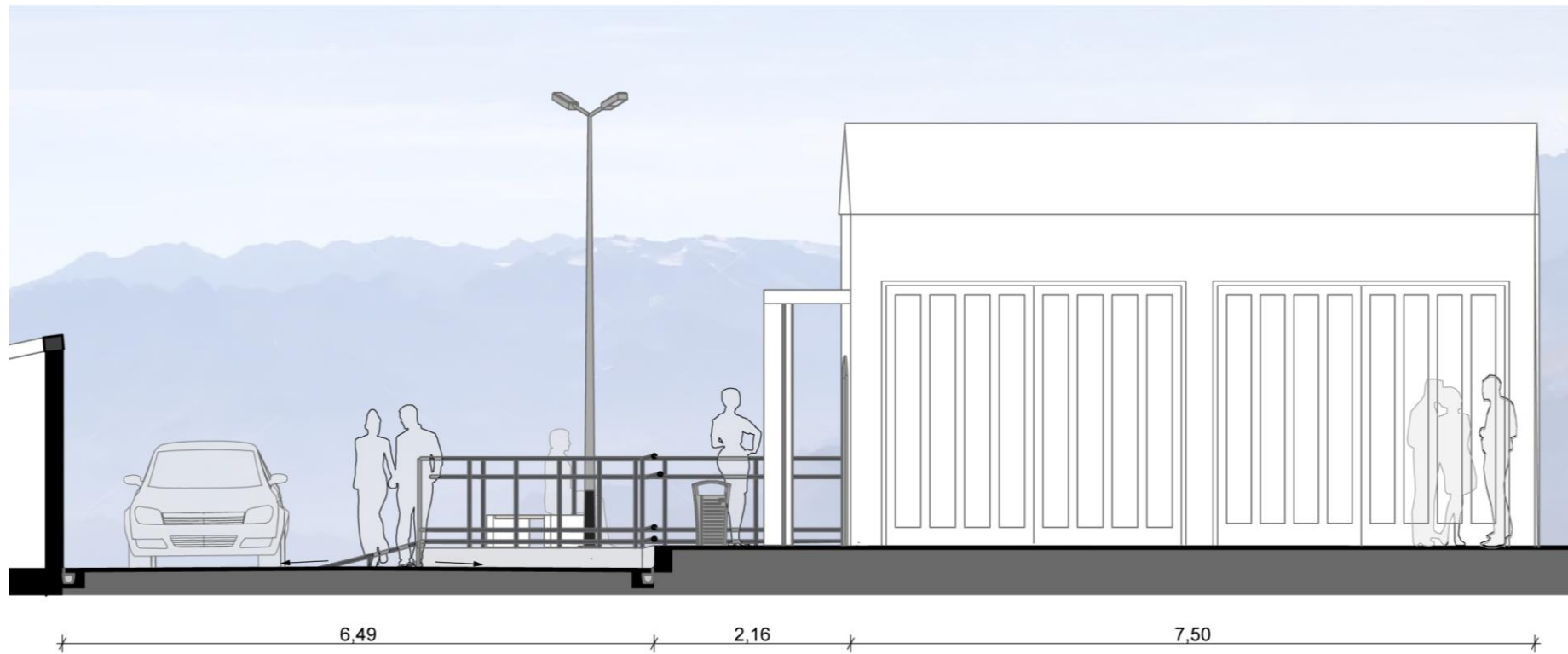


Figura 201. Sección H – H  
Fuente: Elaboración propia

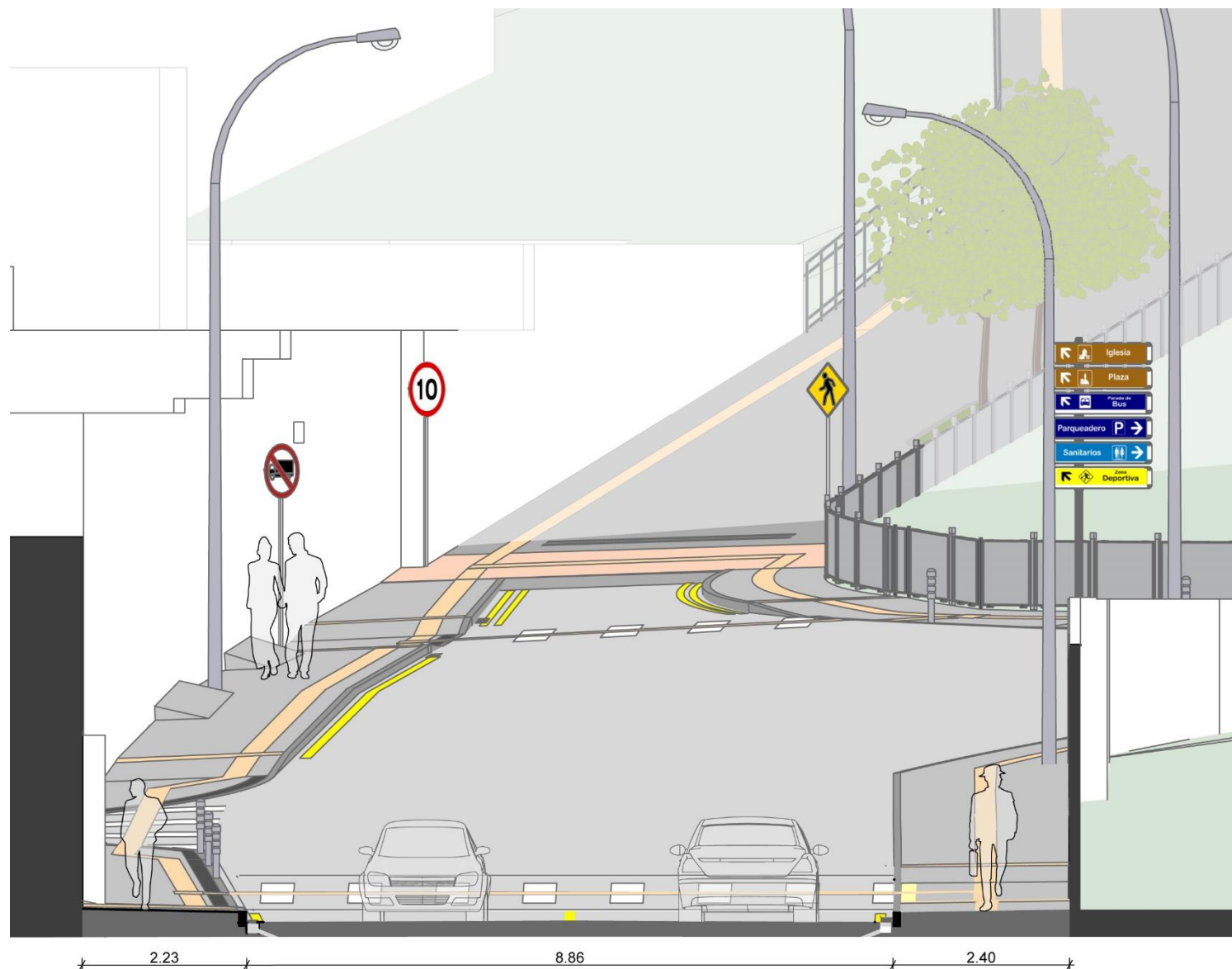


Figura 202. Sección I – I  
Fuente: Elaboración propia





Figura 203. Rénder 1  
Fuente: Elaboración propia



Figura 204. Rénder 2  
Fuente: Elaboración propia



Figura 205. Rénder 3  
Fuente: Elaboración propia



Figura 206. Rénder 4  
Fuente: Elaboración propia



Figura 207. Rénder 5  
Fuente: Elaboración propia



Figura 208. Render 6  
Fuente: Elaboración propia



Figura 209. Rénder 7  
Fuente: Elaboración propia



Figura 210. Rénder 8  
Fuente: Elaboración propia





Figura 211. Rénder 9  
Fuente: Elaboración propia



Figura 212. Rénder 10  
Fuente: Elaboración propia



Figura 213. Rénder 11  
Fuente: Elaboración propia



Figura 214. Rénder 12  
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones y  
recomendaciones

CAPÍTULO **4**

## Conclusiones

La elaboración del anteproyecto en la zona Narancay Alto Centro, en la parroquia Yanuncay, enmarcado en la perspectiva de una movilidad peatonal inclusiva dirigida a usuarios de grupos en situación de vulnerabilidad, ha alcanzado los objetivos propuestos.

Se ha logrado establecer una base teórica sólida que sustenta la aplicación de la movilidad peatonal como cimiento para la planificación urbana, adaptándola a las particularidades locales. Se han examinado los elementos de movilidad peatonal ligados a la inclusividad y al nivel de vida de los grupos en situación de vulnerabilidad, y se han identificado las mejores prácticas en la concepción de espacios urbanos que fomentan su accesibilidad peatonal y su bienestar dentro del entorno urbano.

Se ha realizado un análisis exhaustivo de la situación social y espacial en el área del barrio Narancay Alto Centro y en el entorno del lugar seleccionado, poniendo un énfasis especial en la movilidad peatonal de los grupos en situación de vulnerabilidad. Se han recopilado datos relevantes sobre las necesidades, preferencias y limitaciones de estos grupos, lo cual ha permitido tomar decisiones fundamentadas en la configuración del anteproyecto. Se ha llevado a cabo un examen detallado del espacio asignado para el anteproyecto y de su entorno inmediato. Se han tenido en cuenta factores como la topografía, los recursos naturales, la infraestructura existente y las restricciones técnicas, con el propósito de aprovechar al máximo las características del sitio y crear trayectos y áreas acogedoras, asequibles y funcionales.

Este proyecto ha sido concebido con el propósito de introducir una variante a los enfoques convencionales de planificación urbana. Al incorporar el concepto de "caminabilidad inclusiva" como cimiento del proyecto, se aspira a cultivar conciencia sobre los desafíos fundamentales de movilidad que enfrentan los usuarios. Proporcionar un espacio inclusivo para el desplazamiento a pie garantiza el disfrute y el acceso a todas las personas, independientemente de sus limitaciones físicas o sensoriales.

Para alcanzar este objetivo, se propusieron tres factores fundamentales: accesibilidad, proximidad y habitabilidad. Estos elementos nos ayudaron a configurar el espacio público con un enfoque en la inclusividad. Los

resultados se pueden apreciar en la Figura 215, que muestra la transformación antes y después del anteproyecto.

En esta nueva configuración del espacio público, se ha promovido una alta calidad de movilidad peatonal al reorganizar el espacio público con un enfoque centrado en el peatón. Esto se ha logrado al establecer un flujo que permite una amplia gama de actividades. En contraste con la situación anterior al anteproyecto, donde actividades como el estacionamiento indiscriminado de vehículos, la presencia de áreas deportivas y la falta de accesibilidad a equipamientos obstaculizaban flujos importantes.

Para abordar estos desafíos, se implementaron sistemas de seguridad e inclusividad, que crearon accesos, zonas de tránsito y áreas de descanso especialmente diseñadas para grupos vulnerables. Esto se logró mediante la instalación de pavimentos táctiles, cruces seguros, bolardos, rampas y una iluminación adecuada.

Además, la incorporación de áreas verdes ha mejorado significativamente el entorno, enriqueciendo la experiencia de las actividades y el acceso a equipamientos inclusivos en la zona. A través de las estrategias previamente mencionadas, hemos logrado establecer un núcleo urbano que coloca como prioridad el modo de transporte fundamental: caminar.

Las dificultades que presentó este anteproyecto se debieron a su contexto urbano físico, ya que las periferias de las ciudades tienden a experimentar un crecimiento espontáneo y desordenado, con senderos que tenían un espacio mínimo para calles estándar y construcciones invadiendo el espacio público. A esto se sumó el enfoque prioritario en los vehículos motorizados, lo que limitó en gran medida al peatón, que, como se mencionó anteriormente, es el usuario principal de estas áreas.

Todas estas circunstancias nos obligaron a tomar decisiones difíciles, como reducir al máximo las vías o cambiar los sentidos de algunas calles cercanas para proporcionar un espacio adecuado para los peatones, evitando el uso del doble sentido en calles pequeñas, entre otras. Por lo tanto, era crucial tomar decisiones basadas en variables e indicadores, como los flujos y actividades de estancia, que proporcionarían una amplia información sobre los usuarios y su interacción con el espacio urbano actual, lo que nos permitió tomar las mejores decisiones con respecto a la

ubicación de los sistemas podotáctiles, zonas de estancia, estacionamientos, rampas y cruces (Figura 215).

Esto llevó a la identificación de puntos débiles en estas decisiones, donde la inclusividad se ve afectada en mayor medida. Un ejemplo es la circulación con un ancho menor a 1,80 metros y las pendientes de las rampas, que debido a las limitaciones físicas del área no se pudieron ajustar al porcentaje de 1:12; por lo tanto, se optó por la pendiente más cercana a este valor. Además, surgió la necesidad de aprovechar todo el espacio de los lotes frentistas para satisfacer las necesidades de las vías.

Para superar estos puntos débiles en futuras intervenciones, es necesario tener un control más riguroso de las áreas periféricas y garantizar que la expansión constante vaya acompañada de una planificación adecuada para evitar problemas importantes, como indemnizaciones. Otro aspecto importante es centrarse en los usuarios de estas áreas urbanas y comprender su principal modo de transporte, como caminar. Esto nos llevará a desarrollar propuestas que prioricen a estos usuarios y nos permitirá avanzar hacia una visión del espacio público del futuro que responda mejor a sus necesidades, desde incentivar el uso del transporte a pie hasta la incorporación de calles destinadas específicamente a los peatones, así como accesos inclusivos y áreas designadas para los vehículos que no interrumpen la movilidad.

Asimismo, se ha dedicado un espacio para el análisis de un instrumento de planificación en Naranca Alto, en el cual se destacan las diferencias, los aciertos y el enfoque en comparación con el plan desarrollado por la Fundación El Barranco (Figura 216) y nuestra propuesta M.P.I (Figura 217).

En primer lugar, es importante destacar la inclusión de una parada de autobús inclusiva en nuestro plan. Esta inclusión es fundamental debido a las necesidades de la comunidad local y a la promoción del transporte público. Al mejorar la movilidad peatonal y la capacidad de conexión con toda la ciudad, nuestra propuesta aborda un aspecto que falta en la planificación de la Fundación El Barranco.

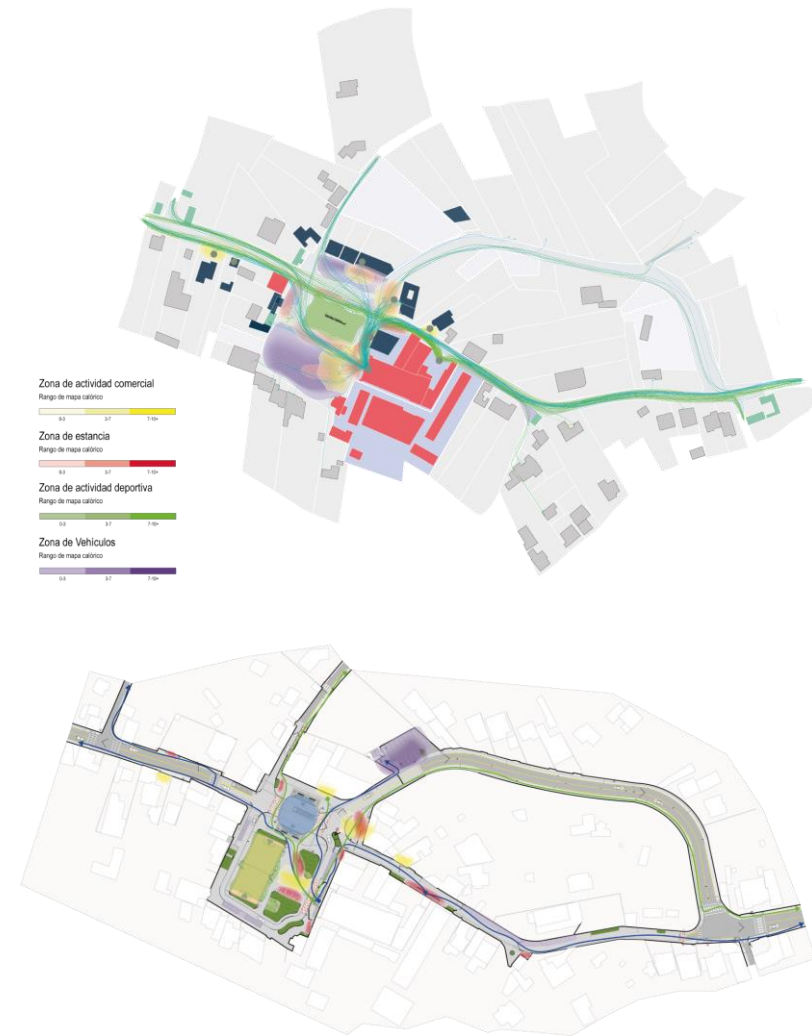


Figura 215. Área específica de estudio, antes y después de anteproyecto  
Fuente: Elaboración propia

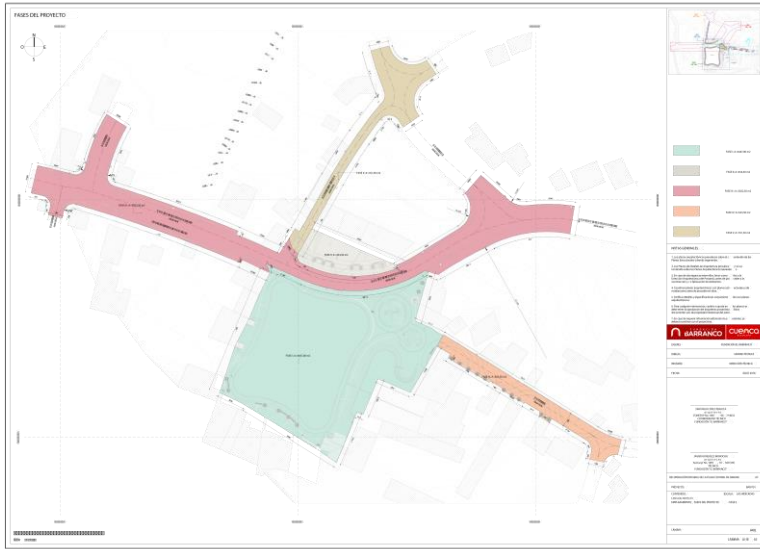


Figura 216. Recuperación integral de la plaza central de Narancay  
Fuente: Fundación Barranco (2018)



Figura 217. Anteproyecto M.P.I  
Fuente: Elaboración propia

Otro punto relevante es la creación de una zona de estacionamiento vehicular. Como se mencionó previamente, los estacionamientos influyen significativamente en los flujos peatonales, especialmente cuando se utilizan los grandes equipamientos. El plan de la Fundación El Barranco incorpora solo unas pocas bahías de estacionamiento, y la plaza central permanece abierta sin la presencia de bolardos de seguridad. Esto, como se evidencia en los levantamientos, llevará inevitablemente a un uso inadecuado por parte de vehículos durante las horas más activas, priorizando los vehículos sobre la plaza.

A pesar de que en el plan de la Fundación El Barranco se incluyen áreas verdes, estas son mínimas. Como se discutió con los grupos focales, la comunidad prefiere espacios verdes recreativos más amplios que enriquezcan la experiencia de los peatones que utilizan la plaza. Además, se destaca la ausencia de una zona deportiva específica, que según los levantamientos, esta se utiliza con frecuencia los fines de semana.

También es importante señalar que el plan de la Fundación El Barranco propone la creación de nuevas vías para mejorar la circulación en la zona. Sin embargo, estas vías atraviesan lotes con construcciones ya existentes, lo que plantea un problema logístico.

Es necesario también resaltar las similitudes en ambos planes, que incluyen la creación de una calle pacificada, la correcta ubicación y dimensión de vías que permiten veredas, la corrección de los sentidos viales y la implementación de mobiliario urbano, podotáctiles que rodea la plaza y la inclusión de áreas verdes.

Para concluir, el estudio aporta una dimensión más humana a la arquitectura al fusionar la noción de acceso universal con el diseño arquitectónico y el entorno urbano. Se establece una conexión directa con las personas que ocupan el espacio y se puede experimentar de primera mano las necesidades a las que se enfrentan. Como resultado, cada elemento que se diseña se enfoca en atender una necesidad específica de un grupo, lo que les permite disfrutar plenamente del entorno.

En calidad de estudiantes de esta facultad, este proyecto nos ha permitido reconocer lo que a menudo pasa desapercibido y permanece oculto; el diseño urbanístico va más allá de lo que se percibe a simple vista y, a pesar de que la arquitectura engloba muchos aspectos que no son evidentes para



las personas, son perceptibles y se reflejan en el proyecto y en sus usuarios.

Como profesionales, recae sobre nosotros la responsabilidad de identificar estos aspectos y plasmarlos en el diseño. Solo de este modo seremos capaces de crear espacios urbanos justos; las personas merecen experimentar mejoras tanto en los espacios íntimos como en los públicos.

A pesar de que la arquitectura a menudo es considerada como una profesión que brinda a los usuarios espacios visualmente atractivos y funcionales, en su mayoría los profesionales no profundizamos en que la funcionalidad de tales espacios demanda un análisis exhaustivo tanto de la actividad que se llevará a cabo en el proyecto como de los usuarios que harán uso de él. Estos dos aspectos están intrínsecamente interconectados, ya que las personas deben sentirse a gusto al realizar sus actividades cotidianas en su hogar y en el entorno circundante. En consecuencia, recomendamos investigar y comprender los diversos elementos de inclusividad en la movilidad peatonal.

## Recomendaciones

Una vez concluido el trabajo de anteproyecto, se proponen las siguientes recomendaciones para el área urbana de Narancay Alto Centro, con el enfoque en mejorar la movilidad peatonal:

- **Ampliar los horarios del transporte público:** Actualmente, solo existe una opción de transporte público, lo que limita su utilidad y obliga a los residentes a recurrir a alternativas como transportes mixtos. Se sugiere ampliar los horarios del transporte público para atender la demanda de movilidad de los residentes de manera efectiva.
- **Promover intervenciones urbanísticas inclusivas:** Se recomienda fomentar intervenciones urbanísticas que tengan en cuenta las necesidades de los grupos vulnerables en su desplazamiento entre los equipamientos esenciales. Estrategias como la instalación de pasamanos, rampas u otras soluciones similares deben ser consideradas para facilitar su movilidad.
- **Reducir la prioridad de los vehículos en la planificación urbana:** Es esencial cambiar el enfoque de la transformación del entorno urbano, dando prioridad a las personas en lugar de los

vehículos. Dado que las dimensiones en estas zonas son limitadas, es crucial diseñar considerando el bienestar y la seguridad de los peatones.

- **Ampliar los talleres de participación comunitaria:** Se sugiere extender la duración de los talleres destinados a identificar y mejorar las necesidades de la comunidad. Estos talleres deben ser una plataforma efectiva para recopilar ideas y opiniones de los residentes, las cuales se incorporarán en las intervenciones futuras.
- **Recuperar áreas verdes y preservar la flora existente:** Se propone la recuperación de espacios verdes en el área urbana. Esto puede lograrse designando áreas específicas para la creación de zonas verdes y asegurando la preservación de la flora autóctona en el sector. Esta medida no solo mejorará la calidad urbana, sino también contribuirá al bienestar de los residentes.
- **Aumentar la seguridad vial:** Se propone utilizar las distintas estrategias que la normativa ofrece para crear entornos seguros para todos los grupos de movilidad peatonal.

## Referencias

- Abreu, J. L. (2014). El método de la investigación [The Research Method]. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195-204.
- Arteaga, I. (2005). De periferia a ciudad consolidada estrategias para la transformación de zonas urbanas marginales. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 9(1), 98-111.
- Avellaneda, P., & Lazo, A. (2011). Aproximación a la movilidad cotidiana en la periferia pobre de dos ciudades latinoamericanas. Los casos de Lima y Santiago de Chile. *Revista transporte y territorio*, (4), 47-58.
- Borja, J. (2003). Ciudad y Planificación. En Balbo, M., Simioni, D., Jordán Fuchs, R., & CEPAL, N. (Eds.), *La ciudad inclusiva* (pp. 81-105). Cepal.
- Boudeguer Simonetti, A., Prett Weber, P., & Squella Fernández, P. (2014). *Guía de Consulta Accesibilidad Universal: ciudades y espacios para todos*. Corporación Ciudad.
- Carrión, A. C., & Mosquera, D. M. (2018). *Guía de utilización de vegetación en espacios públicos urbanos: caso de aplicación en la ciudad de Cuenca* (Tesis de grado). Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30722>.
- Cortés Puentes, L. F., & Guiot Martínez, O. H. (2016). *Quebrada Juan Bobo y El Faro: procesos de mejoramiento barrial en asentamientos informales*. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura/178>
- Díaz-Osorio, M. S., & Medina-Ruiz, M. (2019). *Concepto de compacidad urbana en el contexto de borde urbano*.
- Dirección de Planificación de Cuenca. (2021). *PDOT - PUGS del Cantón Cuenca*. Cuenca, Ecuador.
- Flores Juca, Enrique (2021). *Movilidad sostenible en los sectores periféricos: un aporte a las metodologías de planificación espacial y del territorio: el caso Cuenca – Ecuador*. Tesis (Doctoral), E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (UPM). <https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.68913>.
- Fundación El Barranco. (2017). *Mejoramiento Integral de Barrios Periféricos de la Ciudad de Cuenca*. Cuenca, Ecuador.
- Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. <https://doi.org/10.5822/978-1-61091-525-0>
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente* (Vol. 1). Buenos Aires: Infinito.
- García, M. D. (2011). *Diseño de sistemas de orientación espacial: wayfinding*. En L. Borau (Ed.), *Accesibilidad universal y diseño para todos arquitectura y urbanismo* (1a ed., pp. 36-58). Ediciones de arquitectura.
- Global Designing Cities Initiative and NACTO. (2016). *Guía global de diseño de calles*.
- International Association of Public Transport [UITP]. (2003). *Ticket to the Future: 3 Stops to Sustainable Mobility*. Bruselas, Bélgica.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). *NTE INEN 243; Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. vías de circulación peatonal*. Requisitos (1a ed.).
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). *NTE INEN 244; Accesibilidad de las personas al medio físico. edificios. agarraderas, bordillos y pasamanos*. Requisitos (1a ed.).
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). *NTE INEN 245; Accesibilidad de las personas al medio físico. edificios, rampas fijas*. Requisitos (1a ed.).
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). *NTE INEN 246; Accesibilidad de las personas al medio físico. cruces peatonales a nivel y a desnivel*. Requisitos (1a ed.).
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). *NTE INEN 248; Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos*. Requisitos (1a ed.).
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). *NTE INEN 291; Accesibilidad de las personas al medio físico. Tránsito y señalización*. Requisitos (1a ed.).

- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). NTE INEN 292; Accesibilidad de las personas al medio físico. Transporte. Requisitos (1a ed.).
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). NTE INEN 314; Accesibilidad de las personas al medio físico. Mobiliario urbano. Requisitos (1a ed.).
- Ilustre Municipalidad de Cuenca. (2015). Plan de Movilidad y Espacios Públicos (Vol. 1).
- Jirón, P. (2012). Transformándome en la sombra. *Bifurcaciones*, 10, 1-14.
- Kahatt, S. S. (2020). Los retos urbanos en Lima. *Movilidad y espacios públicos contra la desigualdad. Arquitectos*, (35), 37-48.
- Kyung, G., Brown, M., Johnson, R., Cushard, C., & Keach, K. (2015). *Slow Your Streets - A how to guide*.
- Linares, S. (2013). Las consecuencias de la segregación socioespacial: un análisis empírico sobre tres ciudades medias bonaerenses (Olavarría, Pergamino, Tandil). *Cuaderno Urbano*, 14(14), 5. <https://doi.org/10.30972/crn.1414527>
- Llop, J. M., & Cruz, L. V. (2017). El derecho a la ciudad en el contexto de la agenda urbana para ciudades intermedias en el Ecuador. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Manual de seguridad vial urbana de Ecuador (2020) Agencia Nacional de tránsito, Quito, Ecuador.
- Medina-Ruiz, M. (2020). La caminabilidad como estrategia proyectual para las redes peatonales del borde urbano. Barrio Sierra Morena, Usme. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(2), 78-93.
- Mollinedo, C. L. (2006). *Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. Economía Sociedad y Territorio*.
- Moscoso Cisneros, P. C. (2018). *La Movilidad Peatonal. Cuenca - Ecuador (Tesis de maestría)*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.
- Orellana, D., Bustos, M. E., Marín-Palacios, M., Cabrera-Jara, N., & Hermida, M. A. (2020). Walk'n'roll: Mapping street-level accessibility for different mobility conditions in Cuenca, Ecuador. *Journal of Transport & Health*, 16, 100821
- Olguin, D., & Andrade, S. (2017). Caminabilidad y accesibilidad restringida en México. En N. Pinto, E. Puga, & G. Endara (Eds.), *Más allá de los límites. Apuntes para una movilidad inclusiva* (pp. 109-120). FEIS.
- Olmos, M., & Haydeé, S. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, 3(2), 47-54
- Paquette Vassalli, C. (2020). Regeneración urbana: un panorama latinoamericano. *Revista invi*, 35(100), 38-61
- Pérez Salazar, B. (2011). Programa de Mejoramiento Integral de Barrios PMIB caso Juan Bobo. En M. Mesa (Ed.), *Laboratorio de Medellín, Catálogo de diez prácticas vivas* (1ª ed., pp. 84-98). Alcaldía de Medellín.
- Regalado, G. D. (2019). El capital de la movilidad urbana cotidiana: motilidad en la periferia de Lima Metropolitana. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(1). 67-81. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.3038>
- Romero Martínez, Á. O. (2020). La movilidad no motorizada y su relación con las bondades del arbolado urbano. Análisis urbano para la ciudad de León, Guanajuato. En: Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C (Coeditores), *Factores críticos y estratégicos en la interacción territorial desafíos actuales y escenarios futuros*, Ciudad de México.
- Santos Ganges, L., & Rivas Sanz, J. L. D. L. (2008). Ciudades con atributos: conectividad, accesibilidad y movilidad. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, 11, 13-32.
- Stren, R. (Ed.). (1995). *Urban Research in the Developing World: Latin America*. Toronto, Ontario: Centro de Estudios Urbanos y Comunitarios (CUCS), Universidad de Toronto.
- Speck, J. (2013). *Walkable city: How downtown can save America, one step at a time*. Macmillan.

- Tanikawa-Obregón, K., & Paz-Gómez, D. M. (2021). El peatón como base de una movilidad urbana sostenible en Latinoamérica: una visión para construir ciudades del futuro. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (50), 33-38.
- Toro-López, M., Ospina-Sierra, E., Cadena-Gaitán, C., Junqueira, A., Nunes, A. C., Sabino, L., ... Redondo, S. P. (2017). Más allá de los límites: apuntes para una movilidad inclusiva. Recuperado de <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/13868.pdf>
- Serrano Romero, R. O. (2015). De la supremacía del automóvil a la supremacía del peatón: un enfoque alternativo en la planificación de la movilidad para la configuración de redes de espacio público orientadas al peatón (Tesis de grado máster). Pontificia Universidad, Bogotá. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.10554.18855>.
- Yáñez, C., Brito, S., Viñán, J., Altamirano, T., & Allauca, F. (2018). El mejoramiento de la movilidad peatonal urbana para cantones tipo B – Caso práctico: Guano, provincia de Chimborazo.
- Yunda, J. G. (2019). Aplicabilidad de criterios internacionales de sostenibilidad para evaluar el diseño urbano de barrios periféricos de origen formal e informal en Bogotá. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11, e20180213. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180213>.