



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA PUCE-SI

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Informe final del proyecto

TEMA:

ACCESO UNIVERSAL AL MEDIO FÍSICO: DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO Y CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y RECREO ADYACENTE AL PARQUE CIUDAD BLANCA, IBARRA.

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

Línea de investigación:
Planificación urbana-arquitectónica para territorios en desarrollo

Autor:
Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva

Asesor:
PhD. Morella Briceño Ávila

Ibarra, Febrero - 2023

CERTIFICADO DEL ASESOR

Ibarra, 07 de Febrero de 2023

P.h.D Morella Briceño Ávila
ASESORA

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI), en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

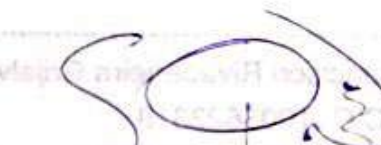

f):
P.H.D Morella Briceño Ávila
C.C.: 1657768617

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Ibarra, 07 Febrero de 2023

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI):


f):
Ph.D. Morella Briceño Ávila
C.I.: 1657768617


f):
MArch. Salvador Prado Mateus
C.I.: 1709883118


f):
MSc. Sebastián Coral
C.I.: 1710541721

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Instructivo de Trabajo de Titulación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI) que en su parte pertinente manifiesta textualmente "forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grados que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional de la universidad".

Ibarra, 07 de Febrero de 2023

f): 
Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva
C.C: 1003623319

DECLARACIÓN AUTORIA

Yo, Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva, portador de la cédula de ciudadanía N° 1003623319, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad de los autores, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

Ibarra, 07 de Febrero de 2023

f): 
Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva
C.C: 1003623319

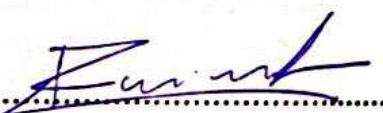
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva, con CI: 1003623319, autor del trabajo de grado titulado: Acceso universal al medio físico: Diseño de espacio público y centro de rehabilitación física y recreo adyacente al Parque Ciudad Blanca, Ibarra.

Previo a la obtención del título profesional de ARQUITECTO, en la Escuela de ARQUITECTURA:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede - Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCE-SI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad*.

Ibarra, 07 de Febrero de 2023

f): 
Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva
C.C: 1003623319

DEDICATORIA

A: Cristóbal
Cecilia
Sofía
+ Juan Francisco

También dedico este trabajo a esas personas que luchan incansablemente a diario para alcanzar sus sueños. Que cada obstáculo, sea la fragua de una nueva motivación, porque cuando lleguen a cumplir sus objetivos, cada noche sin dormir, cada esfuerzo, cada gota de sudor, lagrima y sangre habrá valido la pena.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a Dios por darme la vida y salud, para poder alcanzar un logro mas en mi vida.

Dedico con todo mi corazón este trabajo a mis padres y a mi hermanita, quienes han sido mi apoyo incondicional en todo momento, por que sus palabras de aliento en los momentos cruciales me han llenado de fuerza para superar los obstáculos. De ellos aprendí que no existen problemas, solo retos a superar. Siempre agradeceré todo lo que han hecho por mí. Por eso, este proyecto, y todos los logros futuros están dedicados ustedes. También, a mis compañeros, amigos y a todas las personas que han aportado para ayudarme ha alcanzar este objetivo.

Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva

RESUMEN

En el Ecuador existen aproximadamente 916.156 personas con alguna discapacidad, lo cual representa el 5.65% de la población. A pesar de los esfuerzos de proveer de espacios públicos accesibles e inclusivos, las carencias de elementos son evidentes, incluso en infraestructura pública relativamente nueva. Esta investigación tiene como enfoque, determinar el grado de inclusión y accesibilidad que presentan las aceras y calles perimetrales a un equipamiento público. Para esto, se evalúa la accesibilidad e inclusión de 34 segmentos de calles, aceras perimetrales y colindantes al parque Ciudad Blanca, en Ibarra- Ecuador. Este trabajo se basa en la evaluación cuantitativa del calles y aceras con el método evaluativo E-maps. De igual forma, se aplica metodología cualitativa basada en encuestas sobre percepción del espacio público adaptadas al contexto nacional. Esto, con el fin de recopilar datos de percepción, tanto de transeúntes como del evaluador desde el punto de vista técnico. La información obtenida a nivel cuantitativo se muestra por medio de mapeos con escala de colores, donde verde es muy bueno y rojo muy malo, de manera que permiten visualizar los índices de accesibilidad e inclusión en los tramos analizados de forma gráfica. Los resultados obtenidos a nivel cualitativo se ordenan en diagramas que permiten entender en dimensiones generales la percepción de las personas respecto a las calles y su entorno inmediato.

Después de obtener los resultados se realiza un cruce de información, con la finalidad de determinar los tramos con mayor problemática a nivel de inclusión y accesibilidad. De esta manera se determina un segmento de 1km de longitud en la Av. Camilo Ponce, allí se plantea una propuesta de diseño urbano que garantice el acceso universal para la erradicación de la inequidad urbana. Como respuesta a la problemática a nivel arquitectónico, se plantea un centro de rehabilitación física y recreo. En este equipamiento, lo que se pretende es generar un espacio propicio para el mejoramiento de capacidades físico motrices, que permitan a las personas mejorar su calidad de vida en el desarrollo de actividades cotidianas. De igual manera que puedan tener una preparación física para evadir obstáculos o enfrentar entornos urbanos con bajos niveles de accesibilidad e inclusión.

Palabras clave:

Calles y aceras, acceso universal, inclusión, centro de rehabilitación física.

ABSTRACT

In Ecuador approximately 916,156 people suffer from a disability, which represents 5.65% of the population. Despite efforts to provide accessible and inclusive public spaces, the lack of inclusive elements is often evident even in relatively new public infrastructures. The focus of this research is to determine the degree of inclusion and accessibility that the sidewalks and perimeter streets present in a public facility. Therefore, the accessibility and inclusion of 34 segments of streets, perimeters, and adjoining sidewalks in the Ciudad Blanca park, in Ibarra-Ecuador, were evaluated. The research is based on the quantitative evaluation of streets and sidewalks with the E-maps evaluative method. Similarly, qualitative methodology based on surveys regarding the perception of public space adapted to the national context are applied. Thus, the perception data were collected from both passers-by and from the evaluator too from a technical point of view. The information obtained at a quantitative level is shown by means of maps, with a color scale, in which green is very good and red is very poor, so that the accessibility and inclusion indices in the sections analyzed are visualized graphically. The results obtained at a qualitative level are arranged in statistical diagrams that allow to understand in general dimensions the perception of people with respect to the streets and their immediate environment.

After obtaining the results, an information cross-referencing of the applied methodologies is carried out in order to determine the sections with the greatest problem in terms of inclusion and accessibility. In this way, a segment of 1km length is determined on the Ave. Camilo Ponce, where an urban design proposal is presented to guarantee universal access for the eradication of urban inequity. In response to the problem at the architectural level, a physical rehabilitation and recreation center is proposed. This facility is intended to generate a suitable space for the improvement of physical motor skills, which allow people to improve their quality of life in the development of daily activities. Similarly, people there will be able to have a physical preparation to avoid obstacles or face in a more positive way the urban environments with low levels of accessibility and inclusion.

Keywords:

Streets and sidewalks, universal access, inclusion, physical rehabilitation center.

Contenido

P Preliminares

Certificado del asesor	I
Aprobación del tribunal	II
Acta de cesión de derechos	III
Autoría	IV
Declaración y autorización	V
Dedicatoria	VI
Resumen	VII
Abstract	VII

1 Introducción

1. Introducción	2
1.1. Antecedentes, definición del problema y enfoque temático	4
1.1.1. Problemática	6
1.1.2. Enfoque temático	8
1.2. Justificación	10
1.3. Objetivos	12
1.3.1. Objetivo General	12
1.3.2. Objetivos Específicos	12
1.4. Estructura del Trabajo de Titulación	14
1.5. Área de estudio	16
1.5.1. Entorno provincial, cantonal, parroquial	18
1.5.3. Distritos adyacentes	20
1.6. Alcance del Trabajo de Titulación	22

2 Estado del arte

2.1. Antecedentes teóricos	26
2.2. Conceptos y enfoques	29
2.2.1. La ciudad inclusiva y el espacio público	29
2.2.2. Espacio público inclusivo y habitable	30
2.2.3. Barreras en el espacio público	30
2.2.4. Accesibilidad en el espacio público	32
2.2.5. La discapacidad y el acceso	32
2.2.6. Salud social por medio de la accesibilidad	34
2.2.7. Activación económica y medios de desplazamiento	36
2.2.8. Seguridad en el espacio público	38
2.3 Marco normativo	40
2.3.2. Normativas locales	40
2.3.2. Normativa nacional	46
2.3.3. Normativas locales	50
2.4. Análisis de referentes	54
2.5. Síntesis del capítulo	65

3 Materiales y métodos

3. Materiales y Métodos	68
3.1. Definición del enfoque y tipo de análisis	68
3.2. Justificación del método	68
3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos	70
3.3.1. Levantamiento de información del medio físico urbano	70
3.3.2. Encuestas de percepción del espacio público a transeúntes	70
3.3.3. Conteo de Peatones, ciclistas y vehículos	70
3.3.4. Área de estudio	74
3.3.5. Puntuación de los parámetros evaluados.	76
3.4. Síntesis del capítulo	77

4 Resultados y discusión

4.1. Análisis del lugar objeto de estudio	80
4.1.1. Evaluación del medio físico del espacio público	80
4.1.2. Evaluación de la percepción del espacio público	90
4.1.3. Conteo de peatones	97
4.2. Diagnóstico y Discusión	98
4.3. Síntesis del diagnóstico	105
4.3.1. Árbol de problemas	105
4.3.2. Análisis FODA	106
4.4. Conclusión, resultados y diagnóstico	108

5 Propuesta

5. Propuesta	112
5.1. Descripción de escalas de la propuesta	112
5.1.2. Escalas de intervención	114
5.2. Propuesta general	116
5.2.1. Visión	116
5.2.2. Principios y estrategias para una mejor calidad de vida urbana	118
5.2.3. Plan masa escala Macro	120
5.3. Propuesta de diseño	130
5.3.1. Partido de diseño	142
5.3.2. Programa arquitectónico	192
5.3.3. Zonificación general	201
5.3.4. Implantación general	206
5.3.5. Expediente planimétrico	206
5.4. Detalles arquitectónicos	227
5.5. Visualizaciones	230
5.6. Maqueta modelo 3D	243

6 Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones	248
6.2. Recomendaciones	249
6.1. Referencias Bibliográficas	250

F Índice de figuras

Figura 1: Parque Ciudad Blanca, puente peatonal 1	3	de West Lafayette	57	Figura 56: Diagrama de barras de resultados sobre seguridad peatonal	94	público, parque La Merced	107
Figura 2: Eje vial Av. Camilo Ponce	5	Figura 29: Piscina inclusiva, Centro de Bienestar de West Lafayette	57	Figura 57: Diagrama de barras sobre Seguridad para ciclistas	94	Figura 79: Rampa para discapacitados Municipio de Ibarra	109
Figura 3: Cruce informal peatonal Av. Camilo Ponce	7	Figura 30: Complejo acuático, Centro de Bienestar de West Lafayette	58	Figura 58: Diagrama de barras sobre obstáculos percibidos en el medio urbano	94	Figura 80: Estrategias para la intervención del espacio público	113
Figura 4: Ciclista cruzando la Av. Mariano Acosta	9	Figura 31: Planta baja, Centro de Bienestar de West Lafayette	58	Figura 59: Diagrama de barras de resultados sobre confort y paisajismo	95	Figura 81: Mapa de áreas de intervención por escalas	115
Figura 5: Camino informal Av. Mariano Acosta	11	Figura 32: Implantación, Centro de Bienestar de West Lafayette	59	Figura 60: Diagrama de barras de resultados sobre cruce de calles	95	Figura 82: Entrenamiento de futbol en estacionamientos parque Ciudad Blanca	117
Figura 6: Paraguas Parque Ciudad Blanca.	13	Figura 33: Fachada principal, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro	61	Figura 61: Diagrama de barras de resultados sobre inclusión	95	Figura 83: Mapa general de propuesta en escala macro	121
Figura 7: Estructura del trabajo de titulación	15	Figura 34: Vista aérea, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro	62	Figura 62: Diagrama de barras de resultados sobre movilidad	96	Figura 84: Mapa de propuesta macro para la aplicación de la equidad urbana	123
Figura 8: Ubicación geográfica del sitio de estudio	17	Figura 35: Patio interno, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro	62	Figura 63: Diagrama de barras de resultados sobre señalización	96	Figura 85: Mapa de propuesta macro para la aplicación de la conectividad	125
Figura 9: Vista Sur-Oeste del Volcán Imbabura	19	Figura 36: Corredor de consultorios Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro	63	Figura 64: Diagrama de barras de conclusión de resultados dimensionales	96	Figura 86: Mapa de propuesta macro para la aplicación de la seguridad vial	127
Figura 10: Vista Este de la ciudad de Ibarra	19	Figura 37: Vista aérea, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro	63	Figura 65: Diagrama de barras de resultados de actividades por punto de conteo	97	Figura 87: Mapa de propuesta macro de proyectos puntuales	129
Figura 11: Puente peatonal Parque Ciudad Blanca	19	Figura 38: Ingreso peatonal, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro	63	Figura 66: Diagrama de barras de resultados sobre edades en puntos de conteo	97	Figura 88: Solsticio y equinoccio respecto al sitio de estudio	131
Figura 12: Barrio Pílanqui	21	Figura 39: Planta baja, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro	64	Figura 67: Diagrama porcentual de resultados sobre actividades generales	97	Figura 89: Solsticio de invierno	131
Figura 13: Barrio Los Galeanos	21	Figura 40: Primera planta, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro	64	Figura 68: Diagrama porcentual de resultados de edades por punto de conteo	97	Figura 90: Solsticio verano	131
Figura 14: Barrio El Jardín	21	Figura 41: Mapa zona de investigación figura fondo	71	Figura 69: Acera en deterioro en el sector Los Galeanos	99	Figura 91: Dirección del viento en Ibarra	133
Figura 15: Cancha de básquet Parque Ciudad Blanca	23	Figura 42: Mapa de puntos valorados por el evaluador	73	Figura 70: Av. Camilo Ponce	99	Figura 92: Velocidad promedio del viento en Ibarra	133
Figura 16: Discapacidad asistida Av. Mariano Acosta	27	Figura 43: Mapa de sitios de encuestas	73	Figura 71: Intersección Av. Mariano Acosta	101	Figura 93: Temperatura promedio en Ibarra	133
Figura 17: Convivencia al aire libre	31	Figura 44: Mapa de puntos de conteo	75	Figura 72: Rampa con pendiente Excesiva y escalón	101	Figura 94: Promedio mensual de lluvia en Ibarra	133
Figura 18: Persona invidente en intersección vial	33	Figura 45: Proceso levantamiento de información	77	Figura 73: Rampa con pendiente Excesiva	103	Figura 95: Área verde en el sector de estudio	133
Figura 19: Vendedor informal en uso del espacio público	37	Figura 46: Plano de segmentos del evaluador	81	Figura 74: Ornamentación parque Ciudad Blanca	103	Figura 96: Topografía y secciones del sector de estudio	135
Figura 20: Ciclo vía Corredor Periférico Sur	39	Figura 47: Mapeo de calidad de calles	83	Figura 75: Arborización del parque Ciudad Blanca y su puente peatonal secuencia del circuito interno del parque	103	Figura 97: Secciones topográficas del sector de estudio	135
Figura 21: Objetivos de desarrollo sostenible ODSs	43	Figura 48: Mapeo de calidad de aceras	83	Figura 76: Invasión de ciclovía Corredor Periférico Sur	104	Figura 98: Sistema Hidrográfico	137
Figura 22: Geometría para ciclovías	45	Figura 49: Mapeo de calidad de intersecciones	85	Figura 77: Vista al parque Ciudad blanca desde la Av. Camilo Ponce	106	Figura 99: Río Ajaví y Av. Camilo Ponce	137
Figura 23: Geometría de acceso peatonal	45	Figura 50: Mapeo de calidad de accesibilidad	85	Figura 78: Accesibilidad e inclusión en el espacio público		Figura 100: Vías principales de acceso	137
Figura 24: Ingreso Principal, Centro de Bienestar de West Lafayette	55	Figura 51: Mapeo de obstáculos sobre aceras	87			Figura 101: Orientación del predio a intervenir	137
Figura 25: Patio multiusos, Centro de Bienestar de West Lafayette	55	Figura 52: Mapeo de señalética y paisajismo	87			Figura 102: Conjunto habitacional colindante	139
Figura 26: Perspectiva principal, Centro de Bienestar de West Lafayette	56	Figura 53: Mapeo de zonificación en el área de estudio	89			Figura 103: Central de emergencias ECU 911 Ibarra	139
Figura 27: Corredor, Centro de Bienestar de West Lafayette	56	Figura 54: Porcentajes globales de uso de suelo	89			Figura 104: Hospital clínica metropolitana	139
Figura 28: Gimnasio, Centro de Bienestar		Figura 55: Mapeo de nivel de confort	91			Figura 105: Conjunto habitacional colindante	139

Figura 110: Espacios interactivos, parque Pedro Moncayo	147
Figura 111: Zonificación urbana	151
Figura 112: Ampliación A1	153
Figura 113: Ampliación A2	154
Figura 114: Ampliación A3	155
Figura 115: Ampliación A4	156
Figura 116: Ampliación A5	157
Figura 117: Ampliación A6	158
Figura 118: Intersección C1	159
Figura 119: Cruce peatonal	160
Figura 120: Visualización cruce peatonal a mitad de segmento	161
Figura 121: Intersección C2	162
Figura 122: Intersección C3	163
Figura 123: Intersección C4	164
Figura 124: Vista aérea propuesta intersección C4	165
Figura 125: Condiciones particulares	166
Figura 126: Sección de vía T1	168
Figura 127: Sección de vía T2	169
Figura 128: Sección de vía T3	170
Figura 129: Sección de vía Cs-T1	171
Figura 130: Paso peatonal seguro	172
Figura 131: Sección de arborización	173
Figura 132: Componentes inclusivos T1	174
Figura 133: Componentes inclusivos T2	175
Figura 134: Aplicación de baldosa mosaicos en aceras	177
Figura 135: Parada de bus	178
Figura 136: Visualización parada de bus	179
Figura 137: Mobiliario urbano	180
Figura 138: Visualización de banca y tótem de información	181
Figura 139: Ubicación del predio para la intervención de diseño arquitectónico	184
Figura 140: Predio en referencia	185
Figura 141: Sketch del concepto general	189
Fuente: Elaboración propia	189
Figura 142: Sketch de ideas de diseño	190
Figura 143: Sketch de idea de diseño	191
Figura 144: Configuración general del	

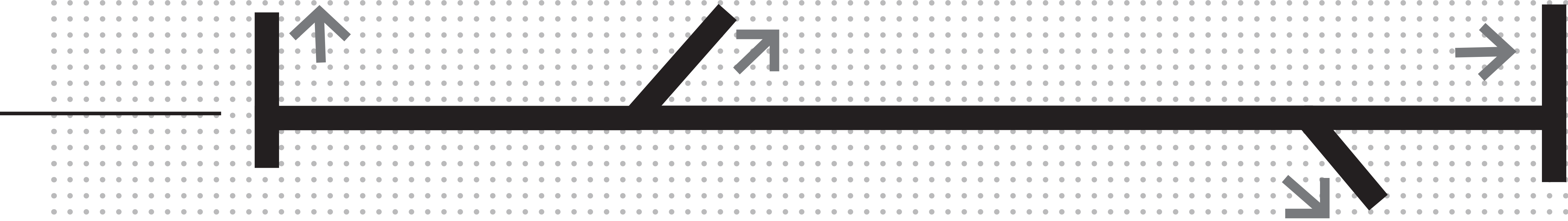
proyecto arquitectónico	200
Figura 145: Zonificación arquitectónica	201
Figura 146: El predio con la conexión vial	202
Figura 147: El predio con el entorno inmediato	202
Figura 148: El predio en interconexión funcional	203
Figura 149: El predio con el contexto natural	203
Figura 150: Diagrama funcional	204
Figura 151: Plan masa	205
Figura 152: Ilustración volumétrica de Implantación general	206
Figura 153: Sección paisajística hacia el borde del predio	224
Figura 154: Sección paisajística hacia la calle	225
Figura 155: Estructura Explotada	226
Figura 156: Estudio solar Centro de Rehabilitación Física y Recreo	228
Figura 157: Radiación solar Centro de Rehabilitación Física y Recreo	229
Figura 158: Visualización ingreso	230
Figura 158: Visualización de fachada frontal	231
Figura 159: Visualización lateral	232
Figura 160: Visualización de fachada posterior	233
Figura 161: Visualización frontal	234
Figura 162: Visualización recepción	235
Figura 163: Hall principal	236
Fuente: Elaboración propia	236
Figura 164: Visualización consultorio tipo	237
Figura 165: Visualización Interior área recreativa 1	238
Figura 166: Visualización área recreativa 2	239
Figura 167: Sala de fisioterapia	240
Figura 168: Visualización de terraza	241
Figura 169: Gimnasio	242
Figura 170: Visualización frontal maqueta 3d	243
Figura 171: Visualización maqueta 3d lateral	244

T Índice de tablas

Tabla 1: <i>Personas con discapacidad en Ibarra</i>	27
Tabla 2: <i>Tabla demográfica del cantón Ibarra</i>	28
Tabla 3: <i>Ejercicios físicos practicados con mas frecuencia en Ecuador</i>	35
Tabla 4: <i>Artículos de la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad ONU, 2019</i>	41
Tabla 5: <i>Art. Para la promulgación de la inclusión para personas con discapacidad ONU, 2019</i>	43
Tabla 6: <i>Artículos parlamentarios en relación a la arquitectura y el urbanismo</i>	47
Tabla 7: <i>Normas y principios para la inclusión en el espacio arquitectónico urbano</i>	49
Tabla 8: <i>Concordancia de normativas de construcción y urbanismo</i>	51
Tabla 9: <i>Síntesis capítulo 2</i>	65
Tabla 10: <i>Escala de Likert para la valoración de los datos obtenidos</i>	76
Tabla 11: <i>Tabla de puntuación para datos obtenidos en evaluación de confort percibido en el entorno urbano</i>	76
Tabla 12: <i>Numero de predios evaluados</i>	89
Tabla 13: <i>Causas y efectos inseguridad</i>	105
Tabla 14: <i>Causas y efectos del incumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción</i>	105
Tabla 15: <i>Causas y efectos sobre obstáculos viales</i>	105
Tabla 16: <i>Causas y efectos barreras físicas arquitectónicas</i>	105
Tabla 17: <i>Causas y efectos sobre seguridad para ciclistas</i>	105
Tabla 18: <i>Causas y efectos sobre confort en calles y aceras</i>	105
Tabla 19: <i>Causas y efectos del incumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción</i>	106
Tabla 20: <i>Requerimientos espaciales del Centro de Rehabilitación Física y Recreo</i>	187
Tabla 21: <i>Programa arquitectónico</i>	188
Tabla 22: <i>Elementos vegetales incluidos en el proyecto</i>	213
Tabla 23: <i>Texturas de paisajismo</i>	215

IP Índice de planos

Implantación general	206
Planta arquitectónica N+0.45	207
Planta arquitectónica N+2.70	209
Fachada frontal y posterior	210
Fachada lateral derecha e izquierda	212
Sección a,a y b,b	213
Sección c,c y d,d	214
Planta de elementos inclusivos	216
Detalles inclusivos	218
Planta de paisajismo	222
Detalles arquitectónico	227
Estudio solar	228



Acceso universal al medio físico: Diseño de espacio público y centro de rehabilitación física y recreo adyacente al Parque Ciudad Blanca, Ibarra.

Santiago Francisco Rivadeneira Grijalva



Escuela
**Arte
Diseño
Arquitectura**



Trabajo de Titulación

Escuela de Arquitectura
Proyecto final previo a la obtención del título de Arquitecto
Asesora: Arq. Morella Briceño, PhD.
Ibarra - Ecuador
2022

" Las ciudades tienen la capacidad de proporcionar algo para todo el mundo, sólo porque, y sólo cuando, se crean para todo el mundo "

Jane Jacobs



Introducción

1. Introducción

1.1. Antecedentes, definición del problema y enfoque temático

1.2. Justificación

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

1.3.2. Objetivos Específicos

1.4. Estructura del Trabajo de Titulación

1.5. Área de estudio

1.6. Alcance del Trabajo de Titulación

1. Introducción.

Con referencia a lo expuesto en el Hábitat III, las ciudades deben alcanzar la inclusión y sostenibilidad, el objetivo 11 establece “Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible, la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países” como meta a alcanzar hasta el año 2030 (Hábitat III Organización de las Naciones Unidas, 2016). Con el paso del tiempo cada vez se puede evidenciar la adaptación del espacio público hacia un entorno más inclusivo, donde personas con dificultad de movilidad puedan desarrollarse. La integración social y diversidad actualmente busca mejorar, en cumplimiento de los acuerdos mundiales.

En base al compromiso de los gobiernos en generar espacios urbanos accesibles y sin barreras, buscan la justicia social del espacio público, además erradicar la inequidad en los accesos viales (Rodríguez & Maldonado, 2018, p. 4). Para el cumplimiento de los criterios de accesibilidad e inclusión,

el estado ecuatoriano dispone en la reglamentación técnica INEN 2243, “Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico”. Donde menciona que “Se busca que los espacios públicos cumplan con los estándares mundiales que garanticen confort y seguridad vial a peatones y ciclistas en el entorno urbano”. (INEN, 2016).

El cumplimiento de los parámetros de diseño delimitados por las normas, otorgan acceso universal que beneficia a todos (Verswyvel et al., 2016). Esta idea plantea que tanto niños, adultos, personas con discapacidad y ancianos, sean capaces de movilizarse y tener un disfrute de la actividad urbana. Además, puedan facilitarse el acceso a parques, plazas, zonas comerciales, espacios deportivos, circuito de transporte público y componer la vida urbana cotidiana sin ningún problema de movilidad (Libertum de Durne et al., 2021, p. 91). En la actualidad, la red vial dispuesta para acceder a parques, plazas, equipamiento público o edificios privados, se ve afectada por la falta de infraestructura que

garantice los derechos normados para el desarrollo urbano (Gehl, 2014). Respecto a esto el enfoque principal que se maneja es prever diseños y planificación de espacios, con mejor accesibilidad. Con esto se define el concepto para mejorar la calidad de vida urbana, además, generar espacios en igualdad de condiciones, inclusivos y democráticos donde todas las actividades cotidianas confluyen (Fernández, 2021, p. 84).

En esta investigación se busca identificar los problemas de los peatones que circulan en calles y a ceras adyacentes al Parque Ciudad Blanca. Además, por métodos cuantitativos y cualitativos, se determinan las zonas con mayor influencia del medio físico que interrumpen el libre tránsito peatonal, ciclístico y vehicular de forma inclusiva. Los resultados sirven para contrastar con la normativa vigente nacional y con los parámetros internacionales. En conjunto detallan aspectos técnicos del espacio público destinado a la circulación inclusiva, y conocer el grado de accesibilidad universal que las calles y aceras tienen en el sector de estudio (Figura 1).



Figura 1: Parque Ciudad Blanca, puente peatonal 1
Fuente: Elaboración propia

1.1. Antecedentes, problema y enfoque temático

El parque “Céntrica Bulevar” actualmente parque “Ciudad Blanca”, se construyó en los terrenos del ex aeropuerto Atahualpa construido en 1956, durante su vida útil ha tenido poco uso. Su pista de aterrizaje no permitía que la red vial acompañase al crecimiento urbano de la ciudad. Durante el gobierno del ex presidente Rafael Correa, y Jorge Martínez como alcalde de la ciudad de Ibarra, en el año 2013 iniciaron las obras de readecuación las cuales lograrían materializarse un año después con la primera etapa de construcción. Esto abarcaba espacios recreativos, caminerías, espacios

deportivos y estacionamientos (MIDUVI, 2013). De esta forma el ex aeropuerto Atahualpa se ha transformado en un espacio público abierto de escala metropolitana y en uno de los parques mas grandes de la zona norte del Ecuador. Además, logra satisfacer la demanda de áreas verdes y espacios recreativos que escaseaban en la ciudad. 26 millones de dólares fueron necesarios para la readecuación de 240 mil metros cuadrados. Dentro del presupuesto se incluyó la construcción de la central de emergencia ECU-911 de la ciudad. De igual forma, la adecuación de vías transversales que permiten conectar dos barrios dentro del circuito urbano. Al oeste el barrio La Florida conecta con el

barrio Pilanqui al este. La idea es proyectar ejes viales (Figura 2) que ayuden a descongestionar la avenida Mariano Acosta, brindando nuevas alternativas para la movilización (BAQ Arquitectura Panamericana, 2014).

El crecimiento urbano y la falta de presupuesto incidieron en la conclusión de trabajos en calles, aceras y ciclovías adyacentes al parque. Actualmente, la falta de planificación de estos espacios repercute en la invasión al espacio público, deterioro de aceras, luminarias y calzada vehicular, lo que perjudica la movilidad de visitantes y residentes (Diario La Hora, 2021).



Figura 2: Eje vial Av. Camilo Ponce
Fuente: Elaboración propia

1.1.1. Problemática

Para el 2040 se estima que la población del cantón será de 309.436 personas, con crecimiento del 39.92% respecto a la población proyectada del INEC al 2020 (PDyOT, Ibarra, 2020). Esto implica el desarrollo y crecimiento urbano por medio de infraestructura, que logren satisfacer la movilidad de la población, sin barreras y de acceso universal.

En la actualidad ¿Las calles y aceras adyacentes a parques y plazas brindan seguridad, confort, inclusión y accesibilidad? La constitución del Ecuador garantiza el acceso, libre uso de espacio público como calles, aceras, parques y plazas, además como un derecho de todos los ecuatorianos de tener infraestructura vial accesibles e inclusivas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

En aceras como en calles, se puede encontrar diversos elementos que se presentan como obstáculos, de esta forma la infraestructura urbana también puede presentarse como obstructor para la libre circulación. “Un poste de luz sobre la acera, para una persona sin discapacidad puede representar

un obstáculo sorteable, mientras que para una persona en silla de ruedas puede ser una acera intransitable” (Orellana et al., 2020). En referencia al caso de estudio en la zona del parque Ciudad Blanca, en la periferia del parque se puede evidenciar, claramente, el crecimiento urbano por medio de nuevas urbanizaciones y conjuntos habitacionales que se consolidan en el sector. Esto se ha producido por la infraestructura generada a partir de la construcción del parque Ciudad Blanca.

Este nuevo hito en la ciudad, contribuyó a la acelerada urbanización en lotes vacantes de la zona. Promoviendo el comercio y convirtiendo en un sitio de interés para los visitantes y residentes sin dejar atrás la propuesta de diversas actividades que se pueden desarrollar en el parque y alrededor de él.

Las distintas actividades que se generan, tanto deportivas, recreativas, comerciales, culturales y cívicas promueven un flujo constante de visitantes. Además, la conexión vial que brindan las avenidas que atraviesan el parque, permiten conectar barrios comerciales con residenciales.

Tales avenidas, generan en ciertas horas del día, flujos altos de tránsito vehicular. En horas determinadas como en la mañana, medio día y media tarde, peatones, ciclistas y vehículos motorizados incrementan su afluencia. Se generan circuitos de actividades cruzados que además de la falta de infraestructura óptima e inclusiva, provoca problemas para el fácil acceso o libre circulación en las inmediaciones del parque Ciudad Blanca. En la actualidad, son varios los factores que han influido en la adecuación de los espacios destinados a la circulación y que garanticen inclusión, que permitan el fácil acceso indistintamente de género, edad o actividad, en las inmediaciones del parque (figura 3). Esto ocasiona constantes conflictos de movilidad, siendo los peatones y ciclistas los más afectados por el deterioro, falta de mantenimiento o directamente la carencia de espacios adecuados para la circulación. Como garante de la disponibilidad de estos espacios adecuados y que garanticen la circulación libre y accesible para todo el mundo, el estado ecuatoriano rige normas que se deben aplicar en el desarrollo urbano para la correcta planificación de vías de acceso que, dentro de los parámetros de inclusión, calidad y seguridad (INEN, 2016), se deben tomar en cuenta.



Figura 3: Cruce informal peatonal Av. Camilo Ponce
Fuente: Elaboración propia

1.1.2. Enfoque Temático

Definición del problema

Los espacios públicos como parques, plazas, centros deportivos, entre otros, con mucha más frecuencia, se convierten en espacios residuales que carecen de conexiones viales, que permitan aproximarse a ellos de forma fácil y sin dificultades para transitar. Menciona Imrie y Kumar (1998 como citó en Vale et al. 2017) “ Las características del entorno urbano arquitectónico influyen en la accesibilidad y oportunidades, lo cual repercute directamente en calidad del espacio público percibida”. Para analizar el problema de accesibilidad e inclusión a espacios públicos, se toma como muestra las vías de acceso perimetrales al parque Ciudad Blanca. El problema actual del sector de estudio, se basa en la carencia de elementos viales inclusivos que conecten el parque con los demás barrios que lo rodean y que proveen de desarrollo (Vale et al., 2017). Esto se debe a que todas las vías perimetrales del parque son avenidas con alto flujo vehicular, convirtiéndose en una barrera más para peatones y ciclistas (Figura 4), que sufren constantemente por la falta de aceras inclusivas y ciclovia seguras en el perímetro de dicho espacio público. La idea central, es comprender la complejidad de

traslado del parque hacia la ciudad y de la ciudad hacia el, de forma fácil y segura para todo tipo de persona.

La falta de elementos viales que promuevan la visita del lugar, sin necesidad de usar el automóvil, cada vez es más evidente debido la preferencia del auto en las ciudades. Este factor también es visible en el sitio de estudio y contribuye a la desconexión de los barrios que lo rodean, por la percepción de difícil circulación o inseguridad vial. Debido a la circulación y los problemas que conlleva movilizarse en las aceras periféricas al parque, es necesario analizar la forma en que peatones y ciclistas se movilizan, para poder determinar la frecuencia, género y edad de la población que hacen uso de ellas (Gehl, 2014). Por otro lado, analizar el estado actual del espacio físico, permitirá determinar el grado de inclusión que tienen las vías de acceso (Orellana et al., 2020).

Con estos parámetros se podrá enfocar la investigación en, qué es posible hacer frente a espacios de circulación que no brindan condiciones óptimas para todo tipo de personas que desean aproximarse al parque Ciudad Blanca. De esta forma se busca evaluar el grado de inclusión de las vías de acceso hacia el parque, además de entender cuáles son los

elementos físicos que pueden promover la libre circulación de peatones y ciclistas en su trayectoria, o las barreras que se pueden encontrar (Mazurik et al., 2014). Para ello es importante implementar cuidadosamente un rediseño de accesos que reduzcan los problemas que las personas pueden encontrar al caminar, en su intento de llegar al parque o simplemente circular a través de él. Estos flujos de circulación influyen significativamente en la salud poblacional, y también la vida urbana cambia según los actores involucrados en el desarrollo de actividades (Hinojosa, 2017).

Lo que se busca con accesos inclusivos, es producir un espacio público que genere actividades, donde muchas personas se encuentren. Lo más beneficioso para este tipo de espacios tan amplios, es suficiente gente que los llene para sentirlo con mayor vitalidad y vida urbana, “donde hay gente va mas gente” (Gehl, 2014).

Es necesario entender como las actividades sociales y culturales se desarrollan alrededor y promueven la delimitación de circuitos de movilidad. Los bordes ficticios usados para delimitar la contención de personas en determinados espacios, compensan el tránsito lineal con los pequeños sitios de concentración interconectados (Gehl, 2014).



Figura 4: Ciclista cruzando la Av. Mariano Acosta
Fuente: Elaboración propia

1.2. Justificación.

En Latinoamérica cada vez es menor el índice de interacción social con el espacio público, debido a las barreras urbano arquitectónicas que presentan las ciudades en su medio físico y sensorial (Orellana et al., 2020). Los gobiernos que se enfocan en la recuperación del espacio público, invierten en estos espacios pensando en los beneficios que tendrán por el flujo de personas interactuando. Esto aporta en mejorar los niveles de seguridad, confort y movimiento económico producido por la generación de nuevas actividades que atraen a las personas a permanecer o transitar por dichos espacios (Ahumada et al., 2019).

Desde el 2012, la política del estado ecuatoriano se enfocaba en la rehabilitación de espacios públicos que permitieran ser un atractivo turístico y como derecho del acceso universal al espacio público (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008), de esta forma se dinamice la economía de su entorno. En la actualidad, las políticas con respecto al espacio público, se han visto afectadas por bajos recursos económicos estatales, volviéndose cada vez más difícil en invertir para

la infraestructura de desarrollo. La inversión cada vez se vuelve más costosa, y la carencia de espacios genera más conflictos viales que derivan en problemas social, económicos y culturales (Libertun de duren et al., 2021). No intervenir en este tipo de espacios, afecta directamente en la población que se siente excluida al intentar transitar libremente de un sitio a otro, además de la percepción de confort y seguridad (Hinojosa, 2017). Las afectaciones económicas pueden crecer por la carencia de visitantes, la vías de acceso en mal estado que no promueven la seguridad vial y el confort. Los niveles de salud social, también están relacionados directamente con la tasa de incremento de vehículos motorizados para transitar la ciudad, reduciendo la actividad física de las personas (De Olavide, 2017). El medio ambiente, de igual forma, es afectado por el incremento de emisiones de CO2 por el aumento de uso de automotores. Esto repercute en el confort general, calidad de vida y en la salud de las personas en dichos entornos urbanos (Kumar et al., 2021). Intervenir en este tipo de espacios es pertinente debido a que, al mejorar la forma de llegar a esta zona, se potencia las actividades que se desarrollan con grupos de personas más diversos, lo cual enriquecen la vida urbana y promueve el desarrollo. “Es

posible influir cualquier entorno urbano cuantitativamente atrayendo más gente a él, o cualitativamente, alentándolo a que se queden y disminuyendo la velocidad del tránsito. Es más sencillo y eficiente aumentar la calidad y por lo tanto el deseo de la gente de permanecer en un espacio que aumenta el número de personas, es mayor” (Gehl, 2014, p.75).

De acuerdo con De Olavide (2017) La importancia de intervención en el espacio público, más específicamente en calles y aceras, es buscar la inclusión de los grupos vulnerables excluidos por falta de un medio físico adecuado para su movilización (Figura 5). Las ciudades y sus dinámicas tienen su complejidad por el desarrollan de varias actividades tanto económicas, sociales, de ocio, deportivas y culturales, implicando directamente en el desarrolla integral de una persona. De igual forma, los niveles de salud poblacional se pueden ver marcados negativa o positivamente de acuerdo al entorno construido del espacio público (Llorca, et al., 2010, como citó en Hinojosa, 2017). La salud, la economía, la cultura, el deporte, entre otros enfoques, están en directa relación con la accesibilidad al espacio público. Estas deben de brindar infraestructura optima que permita a la población habitarlo de la mejor manera garantizando la inclusión (Figura 6).



Figura 5: Camino informal Av. Mariano Acosta
Fuente: Elaboración propia

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Diseñar un espacio público y un equipamiento para un centro de rehabilitación física y recreo adyacente al parque ciudad blanca, bajo principios de accesibilidad universal al medio físico.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el estado de la infraestructura vial perimetral al parque ciudad blanca por medio de la valoración de su calidad, con énfasis en que permita determinar los obstáculos para peatones y ciclistas.
- Diseñar los cruces en el tramo seleccionado y el espacio público adyacente al equipamiento, que motive el acceso libre a la infraestructura vial.
- Diseñar un equipamiento, donde se apliquen los principios de accesibilidad universal al medio físico y dinámicas de recuperación física.



Figura 6: Paraguas Parque Ciudad Blanca.
Fuente: Elaboración propia

1.4. Estructura del Trabajo de Titulación

El presente trabajo de titulación se delimita por capítulos, los cuales, contiene información teórica, estadística, gráfica y contenido de propuesta de diseño urbano arquitectónico. Se ha establecido una secuencia por la cual se puede dar un mejor seguimiento a la presente investigación (Figura 7).

Capítulo 1

En este capítulo se inicia con una breve introducción a la temática. También se describe los antecedentes respecto a la investigación, al igual que establecer la temática, enfoques y objetivos que se alcanzaran. De igual forma se plantea la justificación a la problemática y la ubicación de la investigación.

Capítulo 2

Dentro de este capítulo se desarrolla la temática y enfoques, en base a los antecedentes teóricos. También se trata el marco normativo que respalda a la investigación y referentes para el proyecto arquitectónico.

Capítulo 3

En este capítulo se encuentra la metodología aplicada para alcanzar los objetivos y lograr contestar las interrogantes planteadas sobre el tema del trabajo de titulación. Ademas se justifica la metodología, técnica, instrumentos y procedimientos empleados en el caso de estudio.

Capítulo 4

Se presentan los resultados obtenidos de la investigación y un análisis de la información relevante, sintetizada de los datos obtenidos en sitio.

Capítulo 5

Se presenta las propuestas de diseño en diferentes escalas, como respuesta a los resultados obtenidos en la investigación. Se adjunta también evidencia gráfica y planimétrica como solución urbana y arquitectónica a la problemática planteada y antecedentes especificados en capítulos anteriores.

Capítulo 6

Este capítulo incluye conclusiones y recomendaciones obtenidas del trabajo de titulación, además las fuentes bibliográficas usadas como referencia para la redacción del trabajo de titulación.

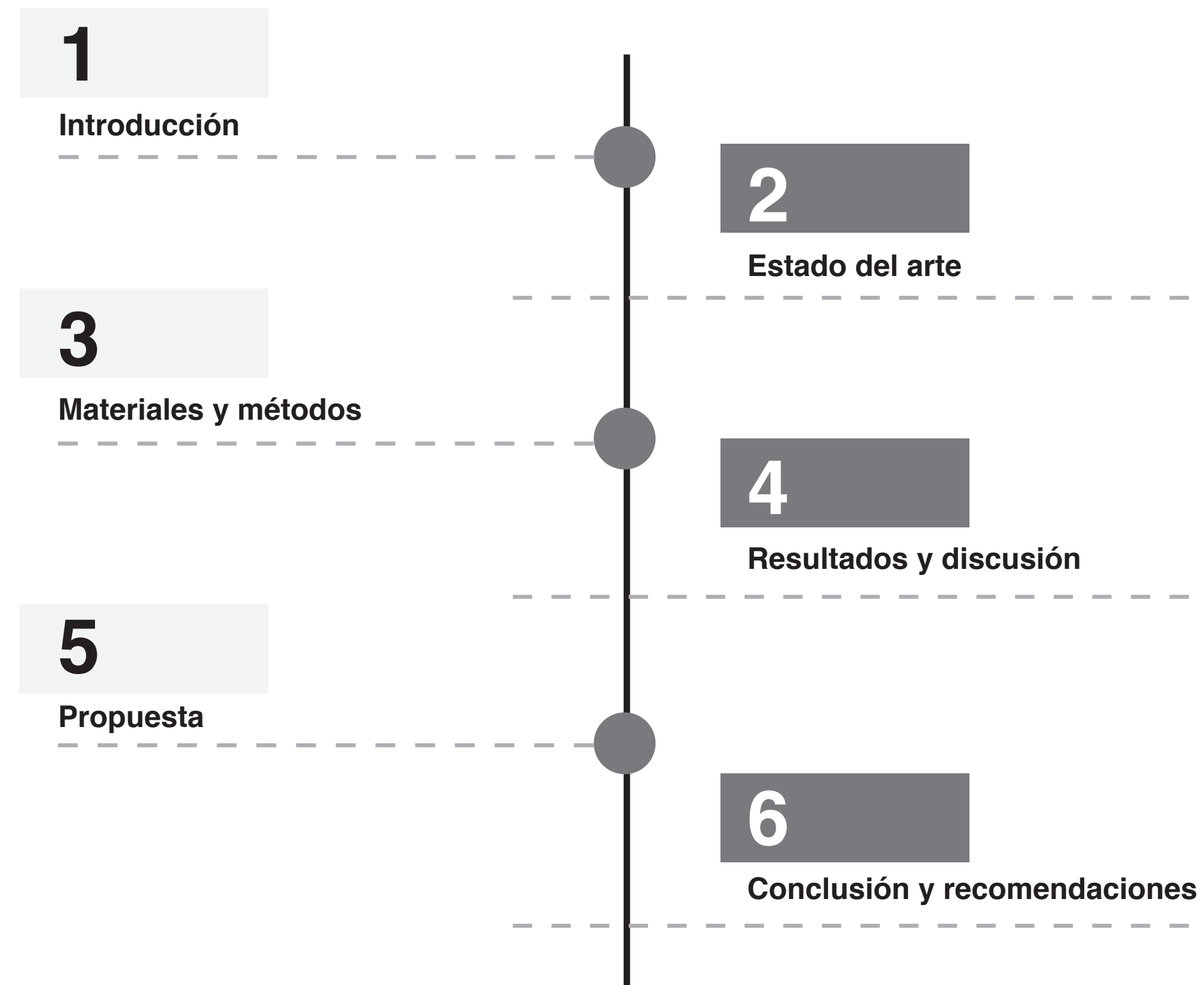


Figura 7: Estructura del trabajo de titulación
Fuente: Elaboración propia

1.5. Área de estudio

Esta investigación se basa en el análisis urbano a nivel de calles y aceras, que permiten la conexión espacial entre lo público hacia lo privado y viceversa. El análisis del entorno construido en la calles y avenidas colindantes al parque Ciudad Blanca, son el área de enfoque para el análisis, de forma que permita conocer los elementos necesarios que garanticen accesibilidad par una propuesta urbana y arquitectónica basada en la accesibilidad e inclusión. Es así que los barrios cercanos como Pílanqui, Los Galeanos, El Jardín y la Ciudadela 10 de octubre, forman parte del área de

estudio. El límite de estos barrios conforma la zona para la determinación de los aspectos a medir en esta investigación.

Localización

La investigación se sitúa en la ciudad de Ibarra provincia de Imbabura (Figura 8), la cual se encuentra dentro de las provincias de la zona 1 del norte del Ecuador conformada por las provincias de Carchi, Esmeraldas, Imbabura y Sucumbíos. El sitio en específico donde se emplaza la investigación y propuesta de proyecto, está dentro del territorio urbano de la ciudad de Ibarra, en el sector

conformado por los barrios Pílanqui, Los Galeanos, El Jardín y Almeida Galarraga, barrios aledaños al Parque Ciudad Blanca, espacio público en referencia al estudio, entre las avenidas: Av. Mariano Acosta, Av. Camilo Ponce Enríquez, Corredor periférico Sur y Av. Galo Plaza Lasso. Las calles y aceras perimetrales al parque son el sitio de análisis.

Coordenadas: 0°21'46"N 78°07'48"O
Parroquia: El Sagrario
Altitud: 2529 m s. n. m.
Temperatura prom: 24 C°
Viento predominante: 15.4km/h, Este - Oeste

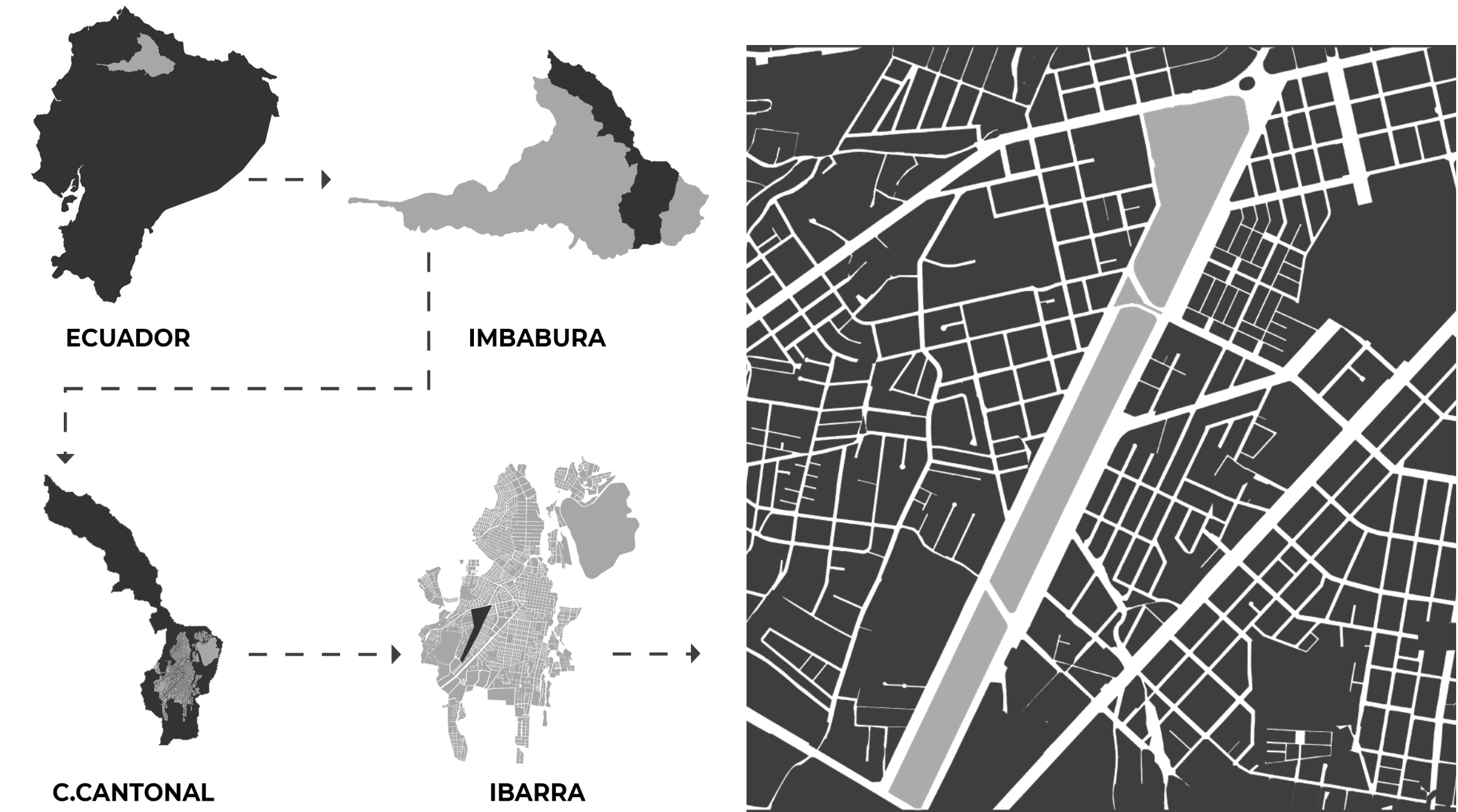


Figura 8: Ubicación geográfica del sitio de estudio
Fuente: Elaboración propia

1.5.1. Entorno provincial, cantonal, parroquial

Imbabura

La provincia de Imbabura se encuentra al norte del Ecuador, dentro de la Zona 1 de la delimitación regional del país. La ciudad capital se establece a las faldas del volcán Imbabura (Figura 9), PDyOT, Ibarra, 2020). La delimitación política está constituida por 6 cantones: Ibarra, Otavalo, Cotacachi, Antonio Ante, Pimampiro y Urcuquí, los cuales conforman una superficie de 4.794,31 Km² (Imbabura.gob, 2018). La ciudad capital de la provincia es la cabecera cantonal San Miguel de Ibarra, donde se ubica actualmente todas las entidades reguladoras del estado en forma de Gobierno Autónomo Descentralizado, GAD. La provincia de Imbabura fue nombrada por la UNESCO como geoparque mundial en el 2018, logrando alcanzar los indicadores de educación, geoturismo y además la conservación del patrimonio natural. Esto ha posicionado a la provincia de Imbabura en un sitio turístico de preferencia para extranjeros (Imbabura.gob, 2018).

Ibarra

La ciudad de Ibarra (Figura 10) es la ciudad capital de la provincia de Imbabura establecida de forma oficial como San Miguel de Ibarra, la cual fue fundada el 28 de septiembre de 1606 por el capitán Cristóbal de Troya (PDyOT, Ibarra, 2020). Actualmente posee 221 149 habitantes y constituida por las parroquias urbanas como son: San Francisco, El Sagrario, Caranqui, Alpachaca y priorato, y siete parroquias rurales: San Antonio, La Esperanza, Angochagua, Ambuquí, Salinas, La Carolina y Lita. El clima en gran parte del año es templado, alcanzando temperaturas máximas de 26°C en la ciudad de Ibarra. Mientras que en sus demás parroquias rurales existen micro climas que pueden variar su temperatura convirtiéndose en una paleta de ecosistemas. La pendiente topográfica no supera el 15% donde su mayor pendiente se encuentra en las faldas al volcán Imbabura. El rediseño urbano parte después de que la ciudad sufriera un terremoto el 16 de agosto de 1868, siendo devastada casi por su totalidad (PDyOT, Ibarra, 2020).

San Francisco

San Francisco es una de las 5 parroquias urbanas de la ciudad de Ibarra, su pendiente topográfica varía entre el 2% hasta el 7%. Los niveles freáticos de esta parroquia, son uno de los más variables dentro de la ciudad, en relación al resto de la urbe. La delimitación de esta parroquia alberga dentro de sus delimitaciones barrios e hitos arquitectónicos importantes para la población imbabureña, que además son de importancia para el ornato de la ciudad. (PDyOT, Ibarra, 2020).

El parque Ciudad Blanca (Figura 11) es el nuevo hito arquitectónico contemporáneo, además de barrios que han trascendido en el desarrollo de la ciudad como es, El Jardín y Pilanqui. No podemos olvidar a uno de los redondeles más icónicos de Ibarra, como es el "Redondel de la madre". Además, las directrices viales convierten esta zona un punto importante de distribución vehicular, hacia los circuitos urbanos de la ciudad de forma que permite conectar distintas zonas de la ciudad ubicadas en sitios opuestos.



Figura 9: Vista Sur-Oeste del Volcán Imbabura
Fuente: Elaboración propia



Figura 10: Vista Este de la ciudad de Ibarra
Fuente: Archivo Revista Vistazo, 2016



Figura 11: Puente peatonal Parque Ciudad Blanca
Fuente: Elaboración propia

1.5.2. Distritos adyacentes

Pilanqui

El barrio Pilanqui (Figura 12) conformado a partir de la planificación urbana en 1980, con fondos del estado y por medio de un ente financiero, se edificó viviendas unifamiliares de carácter social que permitiese a la población acceder a una vivienda de bajo costo y financiamiento del estado. Gran parte del barrio está conformado por viviendas pequeñas con espacios básicos, que permiten consolidar un sector habitacional. Gran parte del barrio, a lo largo del tiempo se ha visto afectado por varias problemáticas viales que desde su planificación han causado un cierto malestar para lo moradores. Calles demasiadas angostas, pasajes peatonales y espacio público residual son elementos que caracterizan este sector (PDyOT, Ibarra, 2020). Uno de los puntos altos, es la evolución comercial, que a comenzado a propagarse a partir de la infraestructura que el parque Ciudad Blanca contribuyo con el sector. Es así que en la actualidad los ejes viales que rodean al barrio son sitios comerciales en crecimiento importante.

Los Galeanos

El barrio Los Galeanos (Figura 13) en la actualidad se encuentra consolidado como uno de los barrios residenciales de la ciudad. Al norte se encuentra delimitado por la Av. Mariano Acosta, al Este la calle Galo Plaza Lasso, al Sur por la autovía Periférico Sur y al Oeste por la Av. Mariano Acosta. Su red vial y urbanización está centrada en la regulación de las manzanas y diagramación ortogonal des calles (PDyOT, Ibarra, 2020). Este barrio no poseía una conexión directa con la ciudad de Ibarra, por tal motivo se consolida como un sector de vivienda, las directrices viales que lo rodean establecen la pauta del crecimiento comercial debido a la implementación de un centro comercial y empresas automotrices. Una de sus principales calles, permite el tránsito de vehículos de transporte público interprovincial hacia el interior de la ciudad, lo que permite descongestionar de vehículos pesados a una de las avenidas, la cual es una vía de vital importancia para el acceso a la ciudad, como es la Av. Mariano Acosta y su extensión hasta la autovía E35.

El Jardín

El Jardín (Figura 14), es uno de los barrios que se desarrollo en la época de los 70s, donde la estructuración urbana de la ciudad se caracterizaba por la expansión de zonas residenciales por medio de avenidas. La arborización en aceras y uso de suelo, son principales características de este barrio, que a lo largo del tiempo y el crecimiento urbano, ha logrado mantener e integrar distintos elementos que facilitan el tránsito y que mejoran el ornato. Se encuentra delimitado por la calle Piedad Gómez Jurado al Norte, Av. Mariano Acosta al Sur, la calle Cristóbal Gómez Jurado al Este y al Oeste la Av. Cristóbal de Troya. En la actualidad este barrio se conecta directamente con la ciudad y forma parte de la zona residencial de la parroquia urbana El Sagrario, de tal forma que se intercomunica con las demás zonas de Ibarra por medio de las avenidas que colindan con el barrio. Las actividades diversas en las avenidas colindantes, denotan el desarrollo económico que este sector en particular presenta, incluyendo al barrio el jardín de a poco en un sector comercial y de desarrollo urbano (PDyOT, Ibarra, 2020).



Figura 12: Barrio Pilanqui
Fuente: Elaboración propia



Figura 13: Barrio Los Galeanos
Fuente: Elaboración propia



Figura 14: Barrio El Jardín
Fuente: Elaboración propia

1.6. Alcance del Trabajo de Titulación

Esta investigación, se basa en la evaluación de la infraestructura urbana adyacente a un equipamiento público, como es el parque Ciudad Blanca. Para esto es necesario entender los elementos de inclusión que existen, tanto en aceras como en calles adyacentes al equipamiento antes mencionado. Esto con la finalidad de proponer un equipamiento con los principios de accesibilidad universal y la interconexión vial con su entorno inmediato.

Se inicia por la recolección de dato, desde el nivel físico del espacio urbano, que componen las aceras y calles. De esta forma, también se obtienen datos a nivel de

confort urbano, basados en la percepción de usuarios respecto a su entorno inmediato. Por medio de los datos obtenidos, se realizan mapeos que permiten entender de mejor manera las problemáticas y potencialidades en el sector de estudio. Con esto se busca estimar los elementos y estrategias que se pueden aplicar, los que permitan en la planificación, dar solución a los problemas actuales. En otro sentido, poder potenciar las zonas con mejores índices de accesibilidad, inclusión e integración social (Figura 15). Después de identificar las problemáticas en los distintos puntos, al igual que las potencialidades, se establecerán a nivel macro estrategias urbanísticas para mejorar la calidad de estas zonas, promoviendo interconectividad vial y el mejoramiento de los índices de accesibilidad.

La inclusión y accesibilidad identificados en el sector, como zonas con los índices mas bajos, son tomados en consideración para posibles intervenciones. Esto permite realizar intervención de diseño a nivel meso, proyectos puntuales que se pueden desarrollar en un futuro. Se selecciona un espacio de los antes mencionados, como el inicio del primer diseño para los proyectos puntuales. De igual forma a escala arquitectónica se diseñará un equipamiento de salud, este equipamiento se emplazará en un sitio estratégico para mejorar las cualidades urbanas de interconexión vial, accesibilidad e inclusión. Por medio de este equipamiento se busca mejorar las aptitudes físicas de personas con discapacidad o lesiones físicas que no les permiten un óptimo desempeño en sus labores cotidianas y poder mejorar su calidad de vida.



Figura 15: Cancha de básquet Parque Ciudad Blanca
Fuente: Elaboración propia

" Mi prioridad es concentrarme en aquello que mejore la calidad de vida de las personas, que las haga estar más sanas y ser más felices "

Norman Foster

2

Estado del arte

2.1. Antecedentes teóricos

2.2. Conceptos y enfoques

2.3. Marco normativo

2.4. Análisis de referentes

2.5. Síntesis del capítulo

2.1. Antecedentes teóricos

El espacio público ha sido parte del debate entre arquitectos y urbanistas a lo largo de la historia de las ciudades. Además, la preocupación sobre temas de confort, seguridad, acceso entre otros, se han incorporado desde el siglo XX, por la participación multidisciplinaria en el ámbito urbano de las ciudades.

La ciudad y el espacio público fue tratado con visión crítica por Jane Jacobs en 1966, expresando las problemáticas halladas en las ciudades y la cotidianidad de sus habitantes. La forma de crecimiento y los factores que influyen en la planificación de las ciudades dependen mucho de las características del entorno urbano. La planificación urbana y los hechos históricos que suscitan en la ciudad, son los que promueven el desarrollo en las urbes, pero nos solo significa crecimiento de la ciudad, sino también el crecimiento responsable de infraestructura de salud, seguridad, deporte, educación, entre

otros, que brindan mejores condiciones urbanas (Jacobs, 1966, p.445). El desarrollo urbano de las ciudades, se genera por la inversión pública en infraestructura, permitiendo la expansión y consolidación de barrios urbanos. Esto compromete a las ciudades en brindar espacios públicos accesibles y de calidad, que mejoren la interconexión y la vida urbana para todos.

En América Latina, las calles y aceras en muchos casos son desprovistos de elementos que proporcionen accesibilidad e inclusión. Esto se debe al crecimiento de las ciudades sin infraestructura vial que garantice acceso universal. Las condiciones económicas repercuten en la calidad de condiciones espaciales del entorno urbano (CEPAL, 2016). Los déficits en la infraestructura vial, generan escasa relación de personas con el entorno urbano. Estas condiciones contribuyen al cruce de actividades en el espacio público (Mosca, 2018). Es evidente las carencias a nivel de inclusión en el espacio público, lo que reduce los niveles de calidad de

vida en segmentos de población vulnerable, como, ancianos, personas con discapacidad, niños, etc. Evidentemente las personas más afectadas por espacios públicos deficientes son las personas con discapacidad (Figura 16). Según la Organización de Naciones Unidas (ONU), la tasa de crecimiento de población con discapacidad es del 12 %, mientras que el crecimiento de población de tercera edad se incrementa en un 25%. Los indicadores demográficos señalan que, para el año 2050, se prevé, que en América Latina existirán 66 millones de personas con alguna discapacidad (ONU, 2012). En cuanto al Ecuador, los indicadores de discapacidad muestran que, 470 820 personas, sufren de alguna discapacidad, mientras que en Imbabura existen 6276 personas con discapacidad (CONADIS, 2021) (Tabla 1).

La escasez de espacios accesibles e inclusivos, afecta también en el desarrollo urbano, económico, social, cultural. Las ciudades con bajos indicadores de calidad de acceso urbano, demuestran que, mientras mayor sea el grado de inclusión

Tabla 1: Personas con discapacidad en Ibarra

Personas con discapacidad en Ibarra			
Provincia	Tipo de discapacidad	Porcentaje	N. Personas
Imbabura	Física	43.80%	2749
	Intelectual	21.69%	1361
Cantón Ibarra	Auditiva	18.51%	1162
	Visual	10.50%	659
	Psicológica	5.50%	345
Total:			6276

Fuente: Ministerio de salud Pública 2021

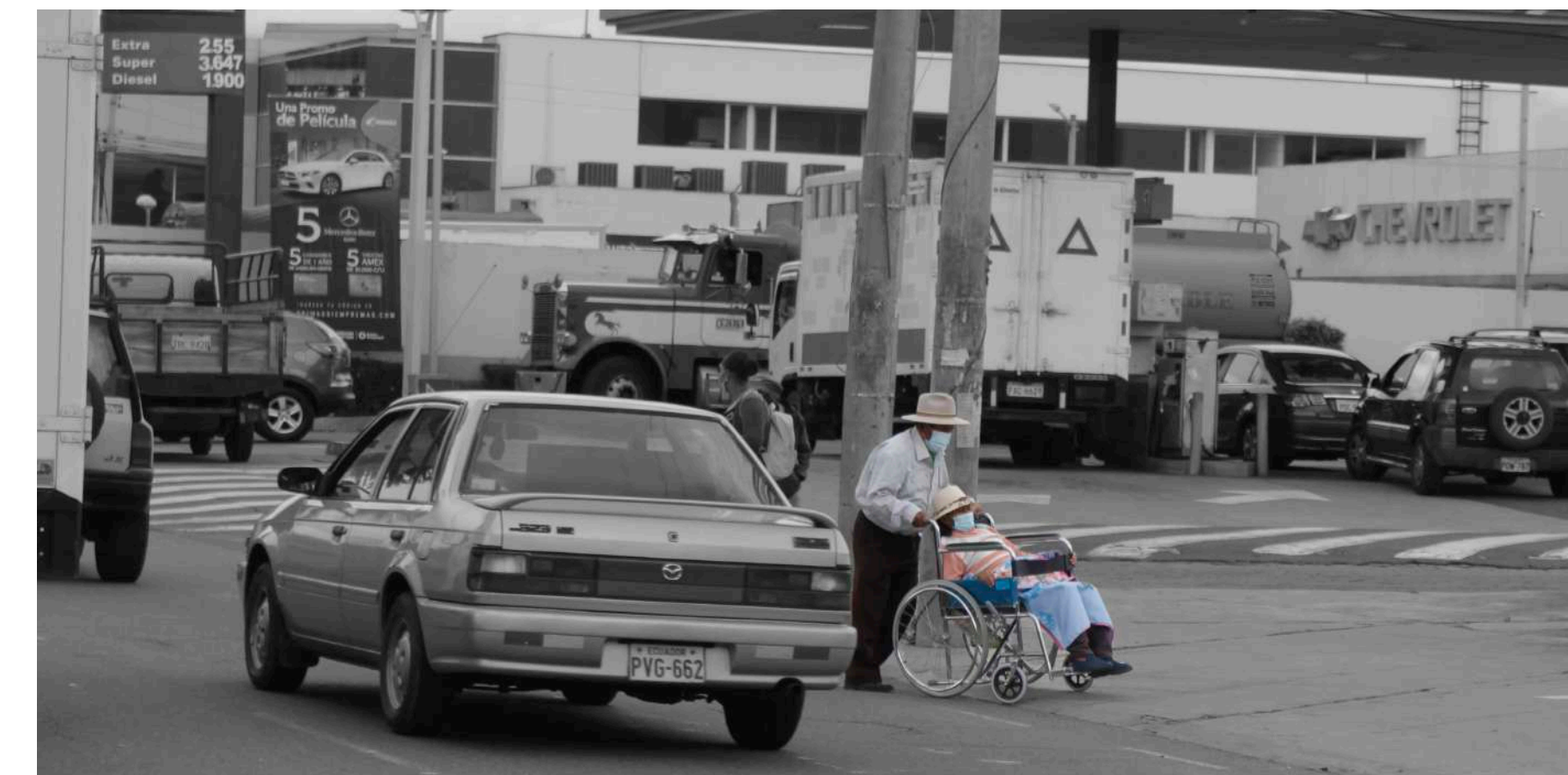


Figura 16: Discapacidad asistida Av. Mariano Acosta
Fuente: Elaboración propia

que tenga el espacio público, mayor será la accesibilidad y calidad de vida de los habitantes. Esto demuestra que el desarrollo urbano se incrementa y detona en varios factores que confluyen en la calidad del entorno físico (Vale et al., 2017).

Los problemas que enfrentan cotidianamente las personas con discapacidad, afectan al desarrollo de su actividad cotidiana. Menciona Paz Fernández (2008) “Las ciudades son para todos, siempre que sean accesibles para todos sin excepción y sin trabas o barreras, por razones de edad o estado físico” (p.2). Lo que indica la importancia que tiene el entorno construido urbano, y como influyen en los niveles de confort y calidad de vida.

“La accesibilidad, entendida como la condición que permite en cualquier espacio, interior o exterior, el fácil desplazamiento de la población en general, y su uso en forma segura, confiable y eficiente es una solución incluyente y amable, que incorpora al mercado y a la vida de la ciudad a las personas en condición de discapacidad y tercera edad con sus familiares” (Verswyvel et al., 2016).

De acuerdo con Fernández (2021), se debe comprender las pautas que conlleva el concepto de espacio público, que permitan entender más de cerca la problemática en cuestión de accesibilidad. El espacio público es un lugar dentro de las ciudades donde el acceso es libre para todo tipo de persona, además, que las condiciones de dicho espacio sean iguales para cada persona indistinto de su género, edad o actividad, además, permitan realizar diversas actividades.

Asociado a la idea anterior, se puede entender que la calidad del espacio público es aquello que nos permite acceder sin dificultad y realizar cualquier actividad que se desee. Con esto se puede definir las cualidades de desplazamiento y estancia, como las que permiten influir al desarrollo social en distintos enfoques urbanos encaminados al crecimiento de una ciudad

(Caquimbo, 2008). Para la calidad de vida en el contexto nacional, el estado ecuatoriano por medio de la norma de regulación de la construcción del 2016, menciona objetivos para las nuevas infraestructuras y construcciones de espacios públicos. De esta forma se garantiza el acceso universal de todos los ciudadanos, de igual forma que las personas con discapacidad tengan las mismas oportunidades de acceso al espacio público sin dificultad o barreras, aplicando el principio de inclusión en el espacio público (NTE INEN 2248, 2016).

La existencia de barreras urbanas, promueven la inequidad, las barreras más frecuentes se encuentran en el espacio público, derivadas de las construcciones existentes. Esto limita a las personas a acceder a distintos espacios y actividades donde para acceder muchas veces se debe rodear o pedir ayuda para superar obstáculos (Mazurik, Desjardins, de Grosbois, et al., 2014).

Es así que menciona Mario García (2008) “La no accesibilidad de sus entornos, y servicios constituye, sin duda, una forma sutil de discriminación indirecta en este caso, pues genera una desventaja cierta en las personas con discapacidad en relación con aquellas que no tienen” (p.3).

Las desventajas que las personas puedan tener para acceder a un espacio público, la inequidad social en nivel físico proporcionado por las calles, tiene implicación directa en la forma de vivir y habitar de las personas (Gehl, 2014). Como se ha mencionado, el crecimiento urbano y la falta de planificación, provoca déficit en infraestructura segregando al espacio público solo para cierto grupos de personas que pueden hacer uso del mismo. En ocasiones el crecimiento poblacional, reduce la cantidad y calidad de espacio público por persona. Además, esto acarrea problemas viales y ocupación del espacio público.

En el caso de estudio, la ciudad de Ibarra en los últimos años, presenta un crecimiento poblacional del 39% (Tabla 2). Para abastecer dicho crecimiento, la ciudad debe prever infraestructura para las zonas de expansión urbana, las cuales se encuentran cercanas al parque Ciudad Blanca (sector de estudio). Dentro de este sector se pueden encontrar zonas en proceso de consolidación que requieren tratamiento para mejorar los índices de inclusión.

La selección de este espacio público en específico, está basada en la investigación de “Relación entre el nivel socio económico y la calidad de espacios públicos abiertos: los casos de Quito, Cuenca e Ibarra en Ecuador” de Andrade et al. (2020). Dentro de esta investigación se demuestran los índices de calidad de vida (ICV) respecto a espacios públicos abiertos, como, parques y plazas. Los resultados obtenidos, determinan que una de las zonas con menor ICV en Ibarra, se encuentran alrededor del parque Ciudad Blanca, sin embargo, el índice más alto en calidad de espacio público se encuentra en la misma zona. Esto representa complejidad en el desarrollo urbano por factores urbanos que incide en la calidad de vida versus la calidad del espacio público abierto (EPA).

De acuerdo al estudio, las variables analizadas son intrínsecas al acceso vial. Las intermediaciones al parque Ciudad Blanca se muestran con déficits de confort y accesibilidad siendo un detonante para la elección de este espacio público como

Tabla 2: *Tabla demográfica del cantón Ibarra*

Demografía			
Cantón	Genero	Año 2020	Tasa de crecimiento urbano/rural
Ibarra	Mujeres	113.753	51,95% /49,71%
	Hombres	107.396	48,05% /50,29%
Total:		221.149	39.23%

Fuente: *INEC proyecciones 2020*

zona de estudio. En base a esta investigación se inicia el análisis del entorno urbano, para entender los factores físicos arquitectónicos, que influyen en las actividades de desplazamiento cotidianas en esta zona.

El desarrollo de una propuesta urbano-arquitectónico inclusiva y accesible, cercana a estas zonas de consolidación, busca mejorar los bajos índices de infraestructura vial óptima, áreas verdes y edificios públicos. Esto es importante para el desarrollo de las ciudades y mejoramiento de índices de confort urbano, lo que incide directamente en los ICV de las personas que habitan el sector intervenido. Por lo cual promueve también en la apropiación del espacio público, aumentan su identidad y fortalecen los lazos entre los habitantes y la ciudad (Jacobs, 1966).

2.2. Conceptos y enfoques

2.2.1. La ciudad inclusiva y el espacio público

Las Naciones Unidas en el 2019, dentro de su tratado para el derecho de todas las personas con discapacidad, establece que todo diseño de elementos y espacio físico debe ser de fácil acceso para cualquier tipo de persona, indiferente de su capacidad física. El establecimiento de parámetros de diseño urbano para ciudades inclusivas se definen ciertos criterios para un espacio como inclusivo.

Rodríguez y Maldonado (2018) mencionan en su manual de diseño de espacios públicos inclusivos, que ciudad inclusiva es aquella que garantiza a sus ciudadanos equidad en el espacio público. De tal manera que, todos los ciudadanos, puedan aportar al crecimiento social. También el espacio público influye en la salud tanto física como mental de los habitantes, de igual manera fortalece los vínculos económicos y mejora la relación social. Para lograr la inclusión es necesario entender las dinámicas y las necesidades diversas de la personas,

incluyendo las actividades que pueden desarrollar (Cumbre Mundial de Líderes Locales y Regionales, 2019).

Los paradigmas de una ciudad inclusiva no solo buscan que las personas puedan transitar libremente, como menciona Consejo Metropolitano de Responsabilidad Social de Quito (2021), la inclusión social en la ciudad brinda el derecho a educación, trabajo y desarrollo social. Esto permite el cumplimiento de los derechos humanos, de esta forma la inclusión garantiza una ciudad sostenible socialmente y con buena calidad de vida, tomando en cuenta a las zonas en expansión y en proceso de consolidación.

De igual forma, se puede entender los obstáculos considerados por personas con sillas de ruedas, como por ejemplo un basurero en la acera. Esto representa una reducción en el espacio disponible para transitar, de igual forma puede representar prolongación de tiempo que le toma a cualquier persona en evadir dicho obstáculo (Orellana et al., 2020). Es fundamental para un espacio accesible que su mobiliario y elementos sobre las aceras, sean meditados en su diseño y futura implantación. Ya menciona Jan Gehl (2014), la implicación de un espacio público con un buen nivel de confort, donde parámetros que pueden sentirse como superfluos, son indispensables para que atraiga a las personas a caminar por cierta acera o detenerse en alguna banca a descansar. La sombra, el olor, la calidad del aire, el color, las texturas o la arborización, pueden ser factores que en la percepción de las personas sean importantes como para aceptar un lugar y habitarlo con gusto.

Menciona Fernández (2022) respecto a la accesibilidad y la ciudad, “Se entiende por igualdad de oportunidades la ausencia de discriminación, directa o indirecta, que tenga su causa en una discapacidad, así como la adopción de medidas de acción positiva orientadas a evitar o compensar las desventajas de una persona con discapacidad para

participar plenamente en la vida política, económica, cultural y social” (p.81). Con esto se entiende que la exclusión esta ligada al diseño arquitectónico, por el cual se pueden evitar en gran medida la desigualdad urbana. Pero además del urbanismo o la arquitectura, como responsables de las situaciones urbanas, también están implícitos varios factores multidisciplinarios que influyen en la concepción del espacio público y las actividades que se desarrollan en él, que pueden generar exclusión.

Por medio de estos conceptos de garantías de derecho mediante el uso del espacio público, se dice que el equilibrio de las condiciones arquitectónicas a nivel urbano permiten a las personas mejorar su calidad de vida por la infraestructura que les permite interactuar con su entorno (Caquimbo, 2008). Esta base teórica sobre la inclusión social en el espacio urbano, acompañada de los fundamentos de los derechos que garantizan la Convención de Derechos para Discapacitados del Banco mundial de desarrollo en América Latina y el Caribe (ALC) (2008) pretenden establecer un camino para el mejoramiento del acceso al medio urbano para las personas con discapacidad.

Así entendemos la importancia para las ciudades de desde el punto de vista de brindar acceso universal y libres de barreras, donde los derechos fundamentales no se vean vulnerados por el medio físico. En gran medida los índices de confort y calidad de vida mejoran cuando la ciudad cumple con parámetros que brindan accesibilidad universal. Las dimensiones que se analizaran tienen énfasis en: calidad de aceras, calidad de calles, complejidad de Intersecciones, calidad de accesibilidad, obstáculos sobre aceras, uso de suelo, señalética y paisajismo, y elementos de confort. Así también a nivel cualitativo como es: Seguridad peatonal, seguridad de ciclistas, obstáculos percibidos, confort y paisajismo, cruce de calle, inclusión, movilidad y señalización. Estas dimensiones parten de los conceptos de estudio del espacio público.

2.2.2. Espacio público inclusivo y habitable

Como menciona Borja (2003, como citó en Fernández, 2021), “El espacio público es el de la representación, en el que la sociedad se hace visible. Del ágora a la plaza de las manifestaciones políticas multitudinarias del siglo XX, es a partir de estos espacios como se puede relatar, comprender la historia de una ciudad”. Esto esclarece el panorama, para entender que el espacio público no solo es la calle y la acera sino las actividades que desarrollan a nivel de interacción social en estos espacios relativamente importantes para el desarrollo de la ciudad (Paramo & Burbano, 2014) (Figura 17).

La apropiación del espacio público en gran medida se da por las condiciones que se establecen a nivel urbano, cómo la calidad sonora, donde las personas pueden dialogar sin interrupción de ruidos extremos (Caquimbo, 2008). En general la apropiación de dichos espacios beneficia para que se desarrollen más actividades que promueve no solo a nivel social sino económico y hasta político (Capel, 2002, como se citó en Remesar & Ricart, 2013). No se puede dejar de lado que, el espacio público es de importancia a

nivel político y cultural donde actividades de este tipo se desarrollan promoviendo su uso como canalizador de ideas, actividades, pensamientos o movimientos sociales, por lo cual se entiende que el espacio público es un sitio de conexión ideológica (Alguacil, 2008, p. 200).

Es evidente que los elementos que componen el espacio público, son en gran medida, generadores del desarrollo de las dinámicas urbanas, que han aportado en la construcción de las civilizaciones. Es así donde nacen y mueren tendencias, modas y culturas, pues es el lugar donde confluyen todas las actividades colectivas que desarrollan las ciudades (Gamboa, 2003). Por medio de estos fenómenos se puede prever su expansión y consolidación futura desde la planificación urbana.

2.2.3. Barreras en el espacio público

Como menciona Zúñiga (2014), las barreras arquitectónicas urbanas en el acceso al espacio público, percibidas por discapacitados, son todo elemento físico en el entorno que impiden el desplazamiento de las personas o limitan

el acceso. Por medio de este concepto podemos identificar los elementos que, sin necesidad de obstruir completamente el paso, pueden delimitar o seccionar las vías de acceso. Para garantizar que no existan barreras en las aceras, calles, acceso a transporte público o áreas verde, en el artículo 9 de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad establece que: Los gobiernos deben aplicar medidas de regulación, por las cuales se eliminen barreras y obstáculos que impidan el desarrollo integral de las personas de forma independiente en todas sus labores cotidianas.

Lo antes mencionado, se ha establecido en relación de que, en el espacio público, constantemente está afectado por el mal uso de mobiliario urbano o infraestructura pública deteriorada que se convierten en barreras. Además, la falta de aplicación de las normativas emitidas en (NTE INEN 2248, Accesibilidad de Las Personas Con Discapacidad y Movilidad Reducida Al Medio Físico, 2016), donde define como barrera a todo elemento que bloquee el acceso a un espacio físico delimitado en funciones o actividades.



Figura 17: Convivencia al aire libre
Fuente: Elaboración propia

2.2.4. Accesibilidad en el espacio público

La accesibilidad, desde el punto de vista físico es la posibilidad de moverse de un punto a otro sin dificultad, acceder a cierto espacio público sin dificultad dependerá de la capacidad física, emocional y cognitiva de cada individuo (Olivera, 2006).

Independientemente de cuáles fueran las facilidades para acceder a cierto espacio, si no existe transporte que lo canalice, también se puede determinar que carece de accesibilidad. El nivel de acceso que pueda tener cierta ciudad o sector determinado, también implica la forma en que los vehículos pueden acceder tanto transporte público como privado (Calonge, 2016).

La planificación urbana que permita el acceso de transporte público, privado y ciclista de forma independiente y segura, equivale a desarrollo urbano. Cada segmento que carece de una de las infraestructuras para cada tipo de transporte reduciría la calidad de la accesibilidad (Vale et al., 2017). Cada vez, los grupos vulnerables son mas visibles, debido a la presión que surge de la población hacia a los gobiernos. Cuando se genera nueva infraestructura que no cumple la función de llevar de un punto a otro a las personas, indistintamente de su capacidad física, la dificultad de acceso a transporte digno o vialidad reducida, son atenuantes para el desarrollo sostenible de una ciudad. Antoni Remesar (2013)

plantea que las actividades sociales son afectadas por la falta de elementos de conexión que permitan el acceso. No obstante, se puede definir que la accesibilidad se da en diferentes enfoques que confluyen en el espacio público, lo que permite a un gran número de actores coincidir y socializar, usando como referencia la forma de desplazarse a un sitio en específico.

2.2.5. La discapacidad y el acceso

La discapacidad que una persona pueda tener tanto física, motora, cognitiva o mental, influye en gran medida en el desarrollo de las actividades cotidianas. La clasificación de estas discapacidades beneficia a la planificación urbana, para proveer de espacios arquitectónicos y elementos que cubran las necesidades de la mayor parte de las discapacidades clasificada o al menos requerimientos en común.

Para ello, es necesario identificar las discapacidades funcionales que presentan estas personas. Las afecciones de salud en las personas se clasifican en: enfermedad, deficiencia, discapacidad, minusvalía (OMS, 2016). De esta forma, las personas con discapacidad son aquellas que tienen un déficit en funcionamiento en cierto sistema del cuerpo. Esto impide su normal desempeño, como podría hacerlo cualquier otra persona en igualdad de edad o

género. A nivel mundial, para lograr consensuar los términos sobre la discapacidad, se tuvo que esperar hasta el año de 1975. Se establecieron criterios para los diferentes estados de discapacidad que una persona puede tener a nivel sistemático o específico. Varios años después la OMS adoptaría términos asociativos a nivel mundial para poder clasificar enfermedades de discapacidades (Bickenbach et al., 2003). La clasificación actual, discapacidad, término que en varias ocasiones se adopta como capacidades reducidas o capacidades diferentes, representa un avance en el empleo de palabras específicas para erradicar la exclusión de personas con discapacidad.

Las personas con discapacidades motoras son las que con frecuencia sufren por el mal estado de vías de acceso o la deficiencia de elementos inclusivos (Figura 18). Las personas con problemas intelectuales y sensoriales, constantemente sienten que su entorno es más abrumador dependiendo del sujeto y discapacidad que experimenta (Vale et al., 2017). Todo esto por la ausencia de infraestructura especializada para mejorar la calidad de vida de estas personas. Abordar los problemas de personas con discapacidad es necesario ya que al entender por completo sus necesidades y lograr satisfacerlas, será el mejor parámetro de medida para determinar el grado de accesibilidad e inclusión. De tal manera que, si una persona con capacidad reducida o discapacidad puede acceder y hacer uso libre sin asistencia, cualquier otra persona sin discapacidad logrará hacer lo mismo.



Figura 18: Persona invidente en intersección vial
Fuente: Rodríguez & Tapia 2017

2.2.6. Salud social por medio de la accesibilidad

La organización mundial de la salud, define a la actividad física como el movimiento muscular y esquelético que desarrolla un individuo, ya sean movimientos destinados a una actividad física o a un estado de ocio (OMS, 2020). Sobre el espacio público y la salud, la OMS también determina las actividades físicas más frecuentes practicadas por la población. Caminar, trotar y usar la bicicleta, son las más frecuentadas. Estas actividades por lo general, varían entre persona y persona al igual que la intensidad, tiempo, intervalos y frecuencia.

Las enfermedades relacionadas a la falta de ejercicio, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, en gran medida pueden ser prevenidas por medio de la practica frecuente de actividad física (De Olavide, 2017). Además, por medio de actividad física, se puede aliviar el estrés y fortalece el estado mental, debido al uso de todos los sentidos y capacidades cognitivas involucradas.

En general la salud personal está en directa relación con la cantidad de actividad física que realice, de igual manera se relaciona con la cantidad y calidad de espacios destinados a ser usados para dichas actividades. En el último censo nacional del 2010, se registró las actividades físicas más frecuentes practicadas por los ecuatorianos, como se describe en la Tabla 3.

Actualmente, por los problemas ocasionados a la pandemia, la saturación de uso del transporte público, se ha reducido significativamente. El índice de uso de la bicicleta se ha incrementado exponencialmente, tal como señala la Organización Panamericana de la Salud, el incremento en la ciudad de Quito es del 700%. Con la finalidad de reducir las probabilidades de contagio que se pueden dar en el transporte público y las restricciones de circulación vehicular, las personas han optado por el uso de transporte privado como la bicicleta o caminar (OPS, 2020). El uso de la bicicleta y caminar permite alcanzar la sostenibilidad

sanitaria a nivel poblacional, además, previene ciertas enfermedades relacionadas con la falta de actividad física (ONU, 2020). Las ciudades deben invertir en infraestructura urbana para lograr que las personas usen y se ejerciten al momento de desplazarse en la ciudad. Es así que la prioridad al peatón y la limitación al vehículo es necesaria si se desea alcanzar sostenibilidad en salud social, tal como insta el objetivo 11 de hábitat III para lograr ciudades accesibles y sostenibles (ONU, 2015).

Los diseños de las ciudades en gran medida influyen en la proliferación de problemas sociales, por ejemplo, la falta de espacios para recreación ha influido directamente en la salud mental (Dziekonsky et al., 2015). De igual manera las actuales urbes satisfacen las necesidades de acceso a los nuevos asentamientos, por medio de infraestructura que prioriza el acceso de los automóviles. Esto conlleva al incremento en índices de contaminación, generando problemas de salud en la población a mediano y largo plazo (Kumar et al., 2021).

Tabla 3: Ejercicios físicos practicados con mas frecuencia en Ecuador

Actividad físico realizados con mas frecuencia en Ecuador		
Provincia	Actividad física	Porcentaje de frecuencia
Imbabura	Caminar	65
	Trotar	50
	Ciclismo	35
	Futbol	30
	Básquet	25
	Tenis	12

Fuente: INEC en cooperación con el ministerio del deporte (2019)

Los gobiernos en la actualidad, no logran promover el uso de vehículos alternativos, debido a las políticas de expansión urbana donde el acceso del automóvil es prioritario. Es así que la aplicación de redes viales conlleva al uso del vehículo en exceso, saturando y ocupando demasiado espacio (Hinojosa, 2017). Además, el incremento del uso de vehículos motorizados conlleva al crecimiento de los índices de sedentarismo y problemas de salud, lo que repercute directamente en la calidad de vida de la población.

No caminar o no usar la bicicleta para trasladare con cierta frecuencia, no es la única implicación en niveles de salud poblacional, también, el mal estado de calles y aceras pueden afectar la salud pública en accidentes causados por infraestructura deteriorada o ineficiente. Con esto se entiende que se debe facilitar a la ciudadanía redes viales donde se pueda transitar con seguridad y no ocasionar lesiones o accidentes que pongan en riesgo la vida de los peatones. De igual forma los ciclistas que por medio de

las calles buscan ejercitarse, ante la carencia de un espacio optimo donde no corran riesgo de colisión, sufren accidentes constantemente incluyendo caídas por el mal estado de la calle (Betancourt et al., 2019).

En el Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), se determina que el 41,8% de jóvenes de 12 años y más practican algún deporte, el 24,2% de personas entre 18 y 59 años invierte en un promedio de 150 minutos en ejercicio físico. La organización mundial de la salud (OMS, 2020) determina que el 69,2% de personas, realizan actividades físicas en el espacio público. Esto significa que el desarrollo sostenible a nivel de salud social, va de la mano en medidas de prevención que buscan brindar espacios deportivos y espacios que promueva el uso de transporte alternativo (Gavilanes, 2016). Las ciudades con mejores condiciones de infraestructura que permite realizar actividad física con seguridad y calidad, contribuye al incremento del índice de calidad de vida.

2.2.7. Activación económica y medios de desplazamiento

Se identifica que el 40% de las personas que se movilizan por medios propios, como caminar y usar la bicicleta, gastan más dinero en las zonas comerciales, respecto a quienes se movilizan en automóvil (Tiarasari & Kartidjo, 2021). Esta particularidad, se produce ya que las personas se movilizan más despacio y por rutas que no siempre son las mismas, mientras que los que usan auto se mueven del punto A al B específicamente y de forma más rápida, sin tiempo a detenerse y observar. La calidad de los espacios de circulación influyen también en las personas, respecto a si deciden transitar por ahí, en otros casos, decidirán rodear debido al bajo confort percibido (Gehl, 2014). Esta cualidad incide en las personas en la percepción de facilidad o comodidad que representa acceder a zonas comerciales en específico. Esto significa que la actividad comercial se puede ver afectada o beneficiada dependiendo de la calidad del acceso.

Los espacios construidos generalmente a nivel urbano, presentan barreras físicas, que obstruyen el tránsito de las

personas. Esto suele ocasionar conflictos de movilidad y desconexión urbana (Zúñiga Mera, 2014). Estos problemas afectan a personas con discapacidad que intentan realizar actividades como: acceder a un banco, comprar en una tienda visitar a un amigo, llegar a su propio negocio o a su vivienda. Las barreras presentadas a nivel urbano cambian la dinámica urbana y el crecimiento socio económico. Esto provoca que la ciudad se segmenta en sectores de expansión y sectores de crecimiento suspendido (Ahumada et al., 2019).

Los problemas de circulación afectan de tal forma al crecimiento de las ciudades, que la ONU en el 2016 en la convención mundial Hábitat III, establece en uno de sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lograr la inclusión en el crecimiento de las ciudades, la idea es que todas las personas puedan acceder libremente sin obstáculos a sus derechos fundamentales (Habitat III ONU, 2016). Además señala al objetivo 8, fundamental para la promoción del turismo y puestos de trabajos, en complemento con el objetivo 11, donde señala ciudades con calidad de espacio público para el crecimiento urbano y revitalización de la

actividad comercial por medio de reducción de la inequidad de accesibilidad urbana. La infraestructura de desarrollo urbano busca promover que las personas puedan llegar a cualquier zona, sea residencial, comercial, industrial o de oficinas. Esto influye enormemente en el desarrollo de la ciudad que busca consolidar zonas de intercambio comercial con calidad espacial de acceso público (Hinojosa, 2017). En caso contrario, la circulación interrumpida por la propia infraestructura, ocasiona que la vida urbana sea percibida como parte del problema social.

Las ciudades deben ser diseñadas de tal forma que permitan el beneficio de todas las personas (Figura 19) (Libertun de duren et al., 2021). Uno de los casos más famosos, sobre la intervención del espacio público, es la peatonalización de Time Square en New York. La falta de espacios amplios para peatones, implicaba menos diversidad de actividades, entre ellas el comercio. La intención fundamental, fue generar plazas y zonas verdes que mejoraran la calidad de vida urbana en entornos urbanos densificados. Además, dichas actividades promueven el desarrollo socioeconómico de sus alrededores (Gené & Ferré, 2018).



Figura 19: Vendedor informal en uso del espacio público
Fuente: Elaboración propia

2.2.8. Seguridad en el espacio público

La seguridad en el entorno urbano juega un papel importante. La percepción de seguridad que influye en el entorno físico, en muchos casos, se refleja directamente en la forma de interacción social de las personas, debido a un entorno hostil, que de cierta forma la arquitectura urbana ha ocasionado (Núñez et al., 2012).

Como menciona Pedro Bustamante (2019), la complejidad del medio urbano y crecimiento de las ciudades en Latinoamérica, generan falencias en la infraestructura pública que garantice la seguridad social a nivel de calle, como por ejemplo la carencia de iluminación pública. Esto ha generado conflictos delictivos, con tasas de crecimientos criminales constantes. La seguridad se la define como la garantía de acceso a los derechos y libertad dentro del marco constitucional (Molero, 2001). Las ciudades deben diseñarse con la intención de generar estímulos agradables y experiencias confortables, haciendo que el peatón se sienta libre y seguro de la vida urbana (Briceño, 2018). Por medio de estos conceptos

se puede determinar que el espacio público influye en el comportamiento social, lo que influye en el desarrollo de crímenes urbanos con mayor frecuencia. Las experiencias, temores, traumas o emociones que genera la arquitectura urbana son canalizadores de percepción de seguridad y confort para otros espacios con similares características (Núñez et al., 2012). El espacio público en las ciudades debe persuadir a las personas a transitar por él.

La seguridad urbana va más allá de los delitos que se pueden producir debido a las cualidades espaciales del entorno. También abarca los problemas generados por carencia de infraestructura vial. Los problemas de inseguridad vial están fomentados por el déficit de vías de acceso óptimas, las cuales no están alineadas a los actuales modelos viales. Estos modelos promueven directamente la cohesión urbana relacionadas con el cuidado del ambiente, transporte justo, señalética, elementos inclusivos en aceras, mobiliario público, carriles exclusivos de bicicletas, entre otros, permitiendo generar mejores niveles de calidad de vida de los ciudadanos (Velásquez & Carmen, 2015).

En el espacio público se estima que 1,24 millones de personas mueren a causa de algún accidente de tránsito, esto en gran medida se debe a que las ciudades están diseñadas para acceder rápidamente por automóvil y la circulación para peatones y ciclistas se ha segregado (Welle et al., 2015). Gran parte de los accidentes viales se han identificado en zonas urbanas y zonas de expansión, donde la ineficiencia vial para ciclistas y peatones provoca con más frecuencia víctimas fatales. La creciente tasa de accidentes se debe al poca planificación de los gobiernos en cuestión de infraestructura vial segura (Ministerio del interior de España, 2008) muchos de estos accidentes influyen en la percepción de movilidad segura (Figura 20).

La reducción de la exposición al riesgo es una de las partes fundamentales para el diseño de vías. Las características que las ciudades con mejor seguridad vial tienen son, amplios sistemas de transporte, aceras y ciclovías con excelentes condiciones, además la frecuencia de uso que no prioriza al auto para recorrer cortas distancias (Welle et al., 2015).



Figura 20: Ciclo vía Corredor Periférico Sur
Fuente: Elaboración propia

2.3. Marco normativo

2.3.1 Normativa global

A lo largo del tiempo se han establecido convenciones mundiales que permitan unificar conceptos para el desarrollo de las ciudades en términos urbanos. De esta forma los gobiernos puedan hacer estimaciones más certeras sobre el crecimiento urbano y así poder proveer de equipamiento e infraestructura óptima dentro de los parámetros mundiales.

Una de las convenciones internacionales más importantes, ONU Hábitat, ha establecido directrices para el crecimiento sostenible de las ciudades desde 1978. Es así que, en su última edición, Hábitat III del 2016, se establecieron objetivos a alcanzar para el año 2030 en términos de seguridad, planificación urbana, prosperidad, igualdad social, resiliencia, ambiente y comunidad.

Además, se estableció con respecto a las ciudades y sus niveles de inclusión, normativas y estatutos con artículos que impulsan inclusión de personas con discapacidad al entorno urbano. También se establece que la inclusión y accesibilidad debe ser integral, de tal manera que puedan desarrollarse de manera individual y sin asistencia dentro del entorno físico urbano, ofreciendo ciudades amigables y de vida urbana de calidad (Habitat III ONU, 2016) (Tabla 4).

En gran medida las ciudades presentan retos constantes de planificación responsable e inclusiva. En gran medida, zonas de expansión urbana y de consolidación, son las zonas más conflictivas para gobiernos con recursos reducidos para la inversión pública. La Organización de Naciones Unidas, estima que alrededor del 15% de la población mundial vive con algún tipo de discapacidad, lo que representa mil millones de personas (ONU, 2019). Para fortalecer la integración universal del acceso en el entorno físico,

180 países han ratificado su compromiso para erradicar la inequidad físico arquitectónica. Estas barreras imposibilitan a las personas con discapacidad su desplazamiento y desarrollo de actividades cotidianas.

El crecimiento urbano del Ecuador está delimitado también por acuerdos latinoamericanos, los que establecen para las zonas de expansión, un correcto uso del suelo, calidad en niveles de confort, área verde por metros cuadrados de zona de expansión al igual que la preservación de elementos naturales. Esto demuestra que para la expansión urbana o consolidación de zonas de crecimiento urbano el estado debe cumplir con la planificación interdisciplinaria, además de la coordinación entre la empresa pública y privada para el desarrollo socio económico de nuevos barrios (CEPAL, 2019).

En la convención latinoamericana sobre los derechos de las personas con discapacidad, se especifican las garantías que

deben tener este grupo de personas vulnerables en su entorno para una mejor calidad de vida. De esta forma establece que sus derechos fundamentales no sean vulnerados de ninguna forma (ONU, 2019) (Tabla 5). Además se esclarece los parámetros de inclusión que deben tomar en cuenta los estados, no solo para las personas con discapacidad motora. También aquellas personas que usan instrumentos o herramientas que posibilitan su movilidad y para aquellas que tienen problemas cognitivos o déficit intelectual.

Para la construcción de ciudades sostenibles, un factor determinante es la inclusión y conexión de la ciudad como un sistema homogéneo. Con esto se establecen estrategias que permitan a todos los países implementar en sus planes de desarrollo infraestructura eficiente, garantizando los derechos de todas las personas sobre movilidad en el espacio público (ONU, 2015). Los artículos que conforman la "Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad",

establece el derecho al acceso de parques, plazas, escenarios deportivos, teatros, escenarios culturales y áreas verdes urbanas. Además, para el óptimo funcionamiento del espacio público, se deben implementar elementos o mobiliario que permitan a las personas con discapacidad acceder de manera fácil. Se determina también que, el transporte público y sus instalaciones como paradas de bus, implementen todas las medidas necesarias para ser usadas por este grupo de personas (Banco mundial de desarrollo-América Latina y el Caribe (ALC)., 2008).

En la medida en que un espacio sea tan fácil de transitar para una persona con discapacidad, este espacio se convertirá en un espacio de fácil acceso y con mayor confort para aquellas personas que no tienen discapacidad. La integración de las personas con discapacidad en la sociedad por medio del mejoramiento de la infraestructura vial, que permita el acceso a estas personas, mejora la calidad de vida además

Tabla 4: Artículos de la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad ONU, 2019

Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad ONU 2019	
Art. 3	El respeto de la dignidad inherente, la autonomía individual, incluida la libertad de tomar las propias decisiones, y la independencia de las personas
Art. 9	<p>a) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo</p> <p>2.Los Estados también adoptarán las medidas pertinentes para:</p> <p>a) Desarrollar, promulgar y supervisar la aplicación de normas mínimas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios abiertos al público o de uso público.</p> <p>d) Dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización en Braille y en formatos de fácil lectura y comprensión</p>

Fuente: ONU Carta de las Naciones Unidas (2019)

de mantener su estado de ánimo y mental estable (OMS, 2011).

Dentro del informe mundial sobre la discapacidad publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda a todos los gobiernos a nivel mundial, la planificación urbana y aplicación de las normativas, manuales, parámetros mundiales y estatutos legales.

Por medio de esto, las personas discapacitadas puedan acceder a todo espacio por el cual los lleve sin problema a acceder al servicio de salud, centros educativos, edificios públicos, espacios públicos, entidades bancarias, centros comerciales, entre otros. La OMS (2011) especifica que, por medio de la planificación multidisciplinaria, los gobiernos

y las entidades privadas interesadas, deben enfrentar los obstáculos que impiden a las personas con discapacidad participar en cualquier entorno físico en igualdad de condiciones.

Los estados, en cuento a diseño de planes de desarrollo, deben estar encaminados a la sostenibilidad y cumpliendo el acceso a los derechos fundamentales de las personas en zonas de consolidación urbana. La reducción de desigualdades territoriales por medio de planificación y diseños urbanos, son esenciales para zonas de crecimiento. Las barreras arquitectónicas que se generen por el crecimiento urbano, deben ser resueltas de forma rápida y eficiente con la finalidad de frenar la invasión, deterioro y mal uso de infraestructura en el crecimiento urbano (CEPAL,

2019). Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Figura 21) se afirman sobre bases y criterios que mejoren la calidad de vida de las personas, afirmando las bases de desarrollo y crecimiento urbano resiliente, seguro y consciente. Los gobiernos que forman parte de estos convenios, entre ellos Ecuador, buscan garantizar a las personas mejorar su calidad de vida por medio de la implementación de estrategias urbanas en distintas dimensiones. Esto promueve que las personas refuercen su identidad del sitio donde habitan, lo que conlleva a entender de una forma diferente la vida urbana y su entorno. Para ello, la capacidad de ejecutar las estrategias en beneficio de una ciudad sostenible son indispensables para mejorar los índices de calidad de vida, respecto a su entorno urbano.

Tabla 5: Art. Para la promulgación de la inclusión para personas con discapacidad ONU, 2019

Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad ONU 2019	
Art. 9	1. A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales. Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas.

Fuente: ONU Carta de las Naciones Unidas (2019)



Figura 21: Objetivos de desarrollo sostenible ODSs Fuente: ONU, 2016

Guía Global de Diseño de Calles

Para la planificación y diseño urbano de infraestructura vial, a nivel mundial se han establecido guías y documentos con criterios que garanticen una ejecución eficiente y óptima en la construcción de infraestructura vial. Es así que uno de los más reconocidos documentos de diseño urbano es la Guía Global de Diseño de Calles (GGDC) (NACTO, 2016). Detalla parámetros y criterios, con la idea de generar espacios públicos con mejor accesibilidad pensando en el peatón,

como epicentro del diseño urbano y apartando la idea de la construcción urbana con preferencia de acceso al automóvil.

Esta guía es la forma de plantear estrategias que provean a las calles de mejores experiencias urbanas y una mejor calidad de vida. Como se menciona en la GGDC "La Guía global de diseño de calles se ha diseñado para inspirar a los líderes, informar a los profesionales y empoderar a las comunidades para que diseñen calles que les den prioridad a las personas".

Se pueden encontrar elementos de diseño en base a la condición de peatones y ciclistas que provean de seguridad vial, accesibilidad e inclusión, como se muestra en la Figura 22, un extracto sobre las condiciones de diseño para una ciclovía. De igual manera se pueden entender los criterios planteados para el acceso y tránsito de peatones, según la morfología o características urbanas que se pueden encontrar. Determinando así, criterios de diseño adecuados, por los cuales se promueva la diversidad de actividades y acceso universal tal como se muestra en la Figura 23.

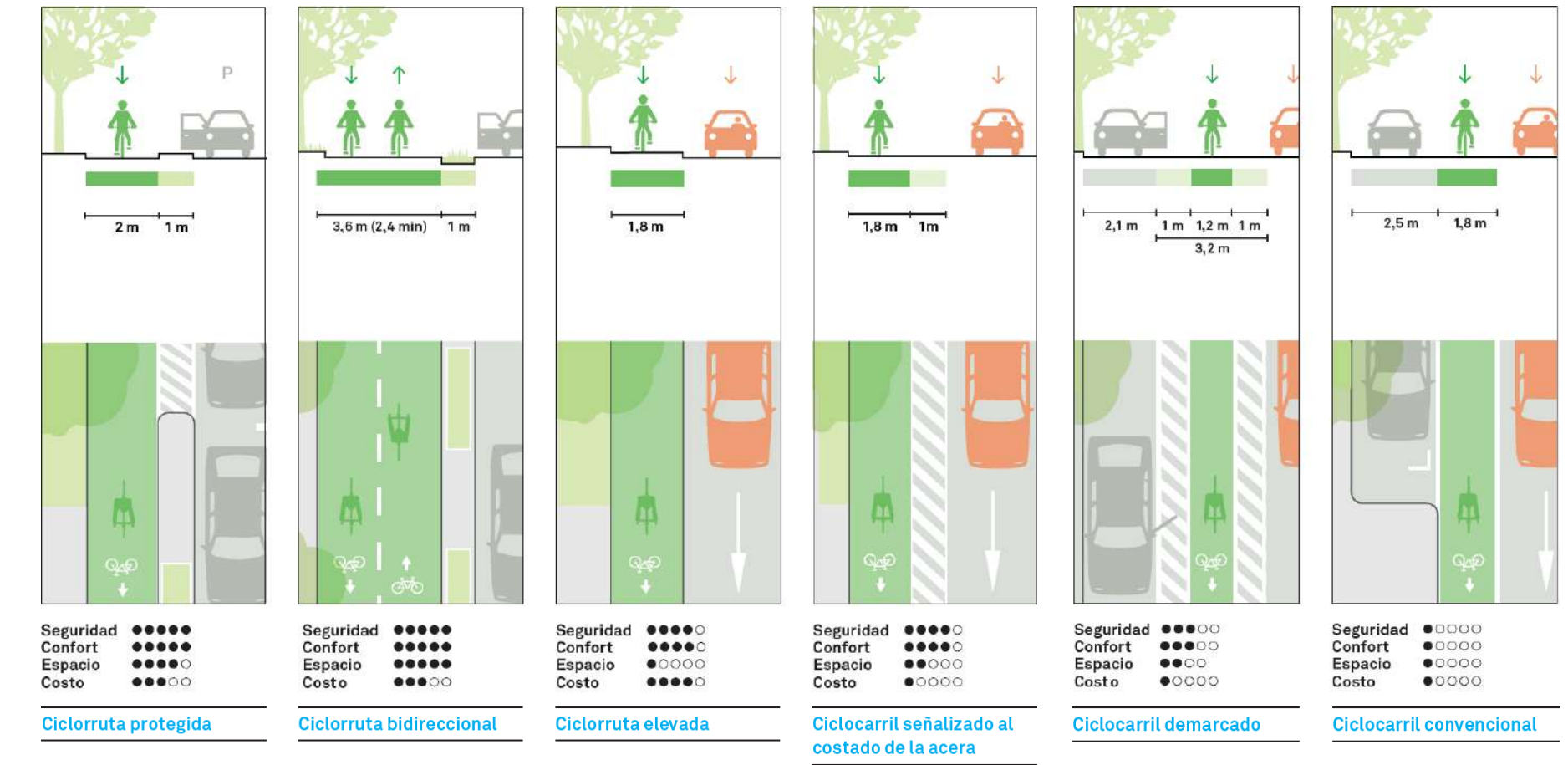


Figura 22: Geometría para ciclovías
Fuente: Guía global de diseño de calles, 2016

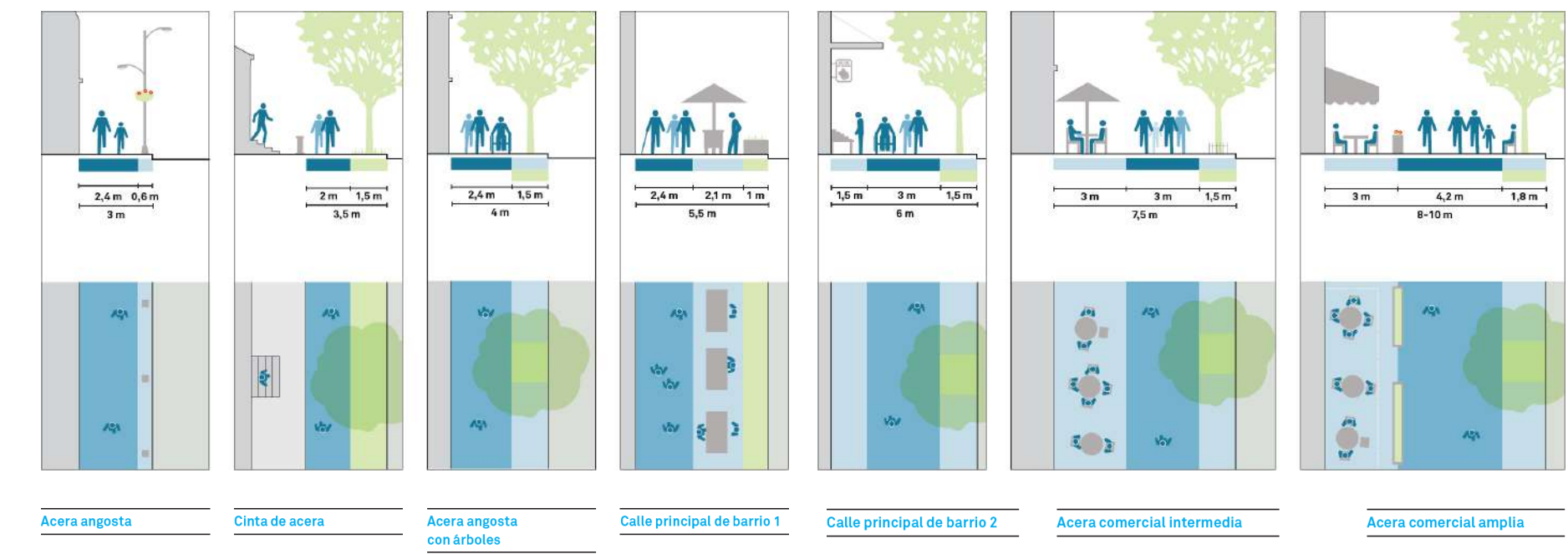


Figura 23: Geometría de acceso peatonal
Fuente: Guía global de diseño de calles, 2016

2.3.2 Normativa nacional

En el Ecuador se establecen parámetros y planes de desarrollo sostenible dentro de la ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo. Esta ley tiene como fin fijar las reglas generales de uso de suelo tanto rural como urbano. El aprovechamiento de suelo en beneficio de la población, esta determinado por el estado en función de cada GAD provincial la aplicación de las instancias estipuladas en esta ley (Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, 2016).

De igual forma por medio de los artículos estipulados el ordenamiento territorial tiene como finalidad proporcionar a los ciudadanos de infraestructura adecuada vivienda digna espacios verdes y paisajismo para el buen vivir (Tabla 6). El estado ecuatoriano establece en su constitución, el derecho que todo ecuatoriano indistintamente de sus cualidades, tiene el acceso al uso libre del espacio público para sus distintas manifestaciones (Tabla 6) (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008). También el Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD), impulsa al desarrollo ordenado, planificado y

constitucional de los territorios urbanos en proceso de expansión. Los cuales se basan en la accesibilidad urbana y conexión vial a los nuevos territorios de crecimiento urbano. La inclusión social en todos los ámbitos ciudadanos, procuran los principios del buen vivir, establecidos por la constitución ecuatoriana del 2008.

En cuanto al acceso físico al medio urbano, el estado establece las normas de construcción para todo el territorio ecuatoriano, con el fin de procurar la construcción de infraestructura vial de calidad. Con esto los ciudadanos pueden tener acceso a todo espacio público, sin barreras o limitaciones arquitectónicas. La Norma ecuatoriana de la construcción (NEC) provee de especificaciones técnicas para la el diseño y construcción de espacios públicos en el eje de habitabilidad y salud (NEC-HS-AU-Accesibilidad Universal, 2019). La institución pública como la privada deben cumplir estos parámetros que ayuden a reducir la brecha de desigualdad urbana en cuanto a la accesibilidad e inclusión (Tabla 6). No solo existe una normativa dentro del ámbito legal para la construcción de infraestructura accesible, sino también, leyes de protección para las

personas con discapacidad ante posibles transgresiones a sus derechos. Es así que el estado dispone de artículos en defensa de este grupo de personas, donde determina que el acceso al espacio público debe ser sin discriminación por capacidad física.

Además de poder realizar las mismas actividades de forma igualitaria y sin necesidad de asistencia, se establece como objetivo en el Art.4 de la Ley orgánica para discapacidades (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012) (Tabla 6). De esta forma, entendemos que el estado ecuatoriano en todos los espectros de la accesibilidad universal rige estatutos, normas y leyes, las cuales facultan a todas las personas dentro del territorio ecuatoriano, tener libre acceso al espacio público, dentro de la normativa legal dispuesta para tipos exclusivos de manifestaciones humanas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

En la normativa se pueden evidenciar parámetros de diseño y construcción de infraestructura pública que permite la accesibilidad universal y la movilidad. Como por ejemplo se muestran los parámetros de una rampa en acera para

Tabla 6: Artículos parlamentarios en relación a la arquitectura y el urbanismo

Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo 2016	
Art. 3	6. Definir parámetros de calidad urbana en relación con el espacio público, las infraestructuras y la prestación de servicios básicos de las ciudades, en función de la densidad edificatoria y las particularidades geográficas y culturales existentes.
	7. Racionalizar el crecimiento urbano de las ciudades para proteger los valores paisajísticos, patrimoniales y naturales del territorio que permitan un desarrollo integral del ser humano.
Constitución del Ecuador 2008	
Art. 23	Las personas tienen derecho a acceder y participar del espacio público como ámbito de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y promoción de la igualdad en la diversidad. El derecho a difundir en el espacio público las propias expresiones culturales se ejercerá sin más limitaciones que las que establezca la ley, con sujeción a los principios constitucionales.

Fuente: ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo 2016; Constitución del Ecuador 2018

personas con discapacidad. Se cumple con las dimensiones estándar mundiales para una silla de ruedas, carrito de bebé, ancianos y personas con dificultad de movilidad. De igual manera la interconectividad de elementos de inclusión, como la texturización de la acera que brinda un apoyo de desplazamiento para personas invidentes. Las rampas vehiculares representan en algunos casos un obstáculo más para la circulación peatonal, fraccionando la acera o presentándose como un obstáculo que se debe rodear. En esta consideración, se establecen dimensiones para rampas

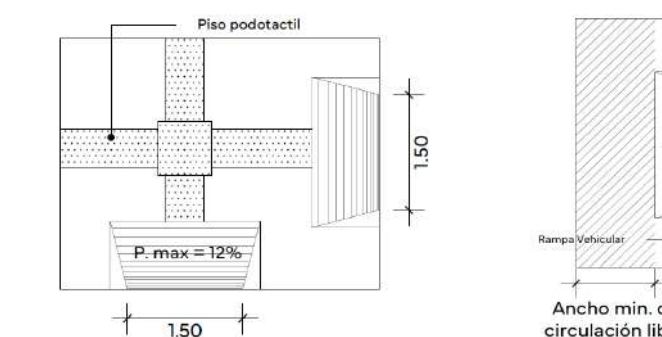
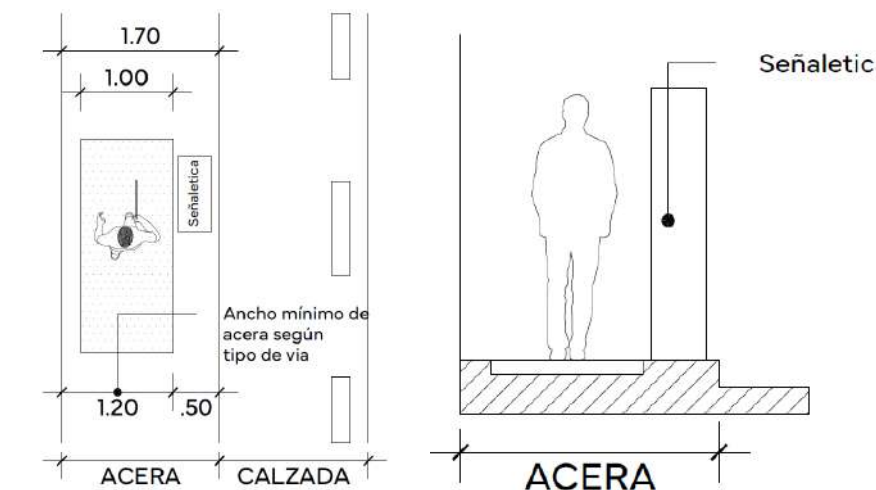
vehiculares con la finalidad de que elementos arquitectónicos a nivel privado, no proliferen como obstáculos. Se considera la dimensión que la rampa debe respetar para el tránsito libre de peatones sobre la acera (Tabla7).

La normativa también hace referencia a la ubicación de kioscos o elementos sobre la acera con la finalidad de normarlos. Para ello delimita la ubicación de objetos sobre la acera al igual que elementos ornamentales, señalética, paradas de bus o elementos de infraestructura pública.

También se describen dimensiones y detallan parámetros a tomar en cuenta para la planificación, diseño y construcción de elementos inclusivos sobre la infraestructura vial. Como se muestra en la Tabla 7, especificaciones técnicas para la aplicación de vados sobre acera en diferentes disposiciones. De igual forma hace referencia al diseño de aceras que contengan delimitación podotactil que facilite el tránsito de personas con discapacidad.

Tabla 7: Normas y principios para la inclusión en el espacio arquitectónico urbano

Ley Orgánica de discapacidades del Ecuador	
Art. 4 Principios fundamentales	8. Accesibilidad: se garantiza el acceso de las personas con discapacidad al entorno físico, al transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales; así como, la eliminación de obstáculos que dificulten el goce y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, y se facilitará las condiciones necesarias para procurar el mayor grado de autonomía en sus vidas cotidianas
NTE INEN 2243	
4.1 Dimensiones	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 pueden colocar elementos que lo invadan (por ejemplo: luminarias, rótulos, mobiliario, entre otros). La pendiente longitudinal de las circulaciones será máxima del 2%. Para los casos en que supere dicha pendiente, se debe tener en cuenta lo indicado en NTE INEN 2245. 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.
4.2 Requisitos complementarios	Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular y peatonal, por medio de señalización adecuada. Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y uniformes en toda su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento como por falla estructural del mismo, así como por falta de mantenimiento.
NTE INEN2855	
4 Clasificaciones	4.1 Vado de plano único. Este vado se conforma con un único plano inclinado que posee una pendiente longitudinal (PL) máxima del 12 % con un ancho mínimo de 1,00 m. Este vado debe estar enrasado entre acera y calzada donde se produce el cruce del usuario. 4.2 Vado de tres planos inclinados. Es aquél que tiene tres planos con una pendiente máxima del 12 %, que confluyen hasta enrasarse con el nivel de la calzada en su intersección con la acera. 4.6 Vados destinados a la entrada y salida de vehículos. Los vados destinados a la entrada y salida de vehículos son aquellos que se construyen de forma tal que no afecten el ancho mínimo de 0,90 m de las circulaciones y recorridos peatonales. Bajo ninguna circunstancia este vado puede ocupar todo el ancho de la acera.



Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana INEN; Ley orgánica de discapacidades

2.3.3. Normativas locales

A nivel local las normativas para la implementación de infraestructura inclusiva en el medio urbano, están establecida por los parámetros estipulados en la ordenanza municipal de la ciudad de Ibarra, específicamente dentro del Art. 14.-Supresión de barreras urbanísticas y arquitectónicas. Donde señala lo siguiente:

“Esta normativa facilita la accesibilidad funcional y uso de lugares públicos y privados de la ciudad a las personas en general y aquellas con discapacidad o movilidad reducida permanente o circunstancial, al suprimir obstáculos imprevistos tanto en el plano horizontal como en los cambios de nivel y al

incorporar elementos auxiliares que dificultan la libre circulación, en cumplimiento al Art. 18 de la Ley de Discapacidades del Ecuador constante en el Registro Oficial N° 374 del 4 de febrero de 1994. Para la construcción o modificación de toda obra, el GADM de Ibarra a través de la Dirección de Planificación, exigirá que los diseños definitivos cumplan las normas establecidas en la Ordenanza para la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de recreación para personas en general y especialmente para personas y grupos de atención prioritaria” (GAD Ibarra, 2016).

Esta disposición por parte del GAD municipal de Ibarra, señala claramente que todo espacio público debe ser

dispuesto de tal manera que, cualquier persona pueda transitarlo y acceder sin problema, obstáculos o barreras arquitectónicas que impidan desplazarse por el entorno urbano. Así mismo, entendemos que las normas de construcción establecidas en este documento, son respaldadas por la norma técnica de construcción ecuatoriana, para el desarrollo de espacios urbanos accesibles. Además, se detalla a manera de corte (Figura 24), la implementación de diferentes tipos de acceso vial de acuerdo con planificación urbana establecida por el GADI. De esta forma, las medidas mínimas normadas se encuentran bajo el amparo de la constitución, la cual garantiza el acceso libre y sin discriminación al espacio público (Tabla 8).

Tabla 8: Concordancia de normativas de construcción y urbanismo

Contenido	Normativa					Grafico
	Constitución del Ecuador	Ley LOOTUS	NEC	Norma de arquitectura y urbanismo sectorial	PDyOT GAD I	
El gobierno central y descentralizado, tiene como fin para las personas en general y aquellas con discapacidad o movilidad reducida permanente o circunstancial, suprimir obstáculos imprevistos tanto en el plano horizontal como en los cambios de nivel e incorporar elementos auxiliares que dificultan la libre circulación.	X		X	X		
La Dirección de Planificación, exigirá que los diseños definitivos cumplan las normas establecidas en la Ordenanza para la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de recreación para personas en general y especialmente para personas y grupos de atención prioritaria.		X		X	X	
El cumplimiento y la planificación de vías accesibles e inclusivas en todas sus dimensiones que garantice el uso del espacio público.	X					
Supresión de barreras físicas en calles y aceras para el libre tránsito peatonal, vehicular y medios de transporte alternativos.	X	X	X	X	X	
Adaptación y correcta implantación de elementos arquitectónicos privados, como rampas vehiculares, en el medio físico urbano.			X	X		
Implementación de elementos inclusivos en calles y aceras de forma adecuada para el uso optimo de la infraestructura.		X	X	X	X	
Inclusión en espacios públicos abiertos de igual forma en edificios públicos y de carácter prioritario.	X	X	X	X	X	

Fuente: ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo 2016; Constitución del Ecuador 2018; PDyOT; NEC 2016; Norma Metropolitana de Arquitectura y Urbanismo de Quito

Norma de arquitectura y urbanismo del Distrito Metropolitano de Quito

Dentro de las normas locales, también se puede mencionar a la norma de arquitectura y urbanismo de la ciudad de Quito. Esta norma rige en todo el territorio metropolitano de la ciudad de Quito, y establece parámetros de diseño más amplios respecto al mobiliario urbano, arborización, ornato y vías de acceso. Estos parámetros se anexan a la resolución

de normativa metropolitana N004 RT-MU. Los parámetros establecidos para el desarrollo urbano arquitectónico, son de escala metropolitana donde contempla de forma mas amplia cada elemento del ecosistema urbano para su correcta aplicación y uso. Además, el uso de esta norma no solo es aplicada en el Distrito Metropolitano de Quito, sino también en otros Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) dentro del territorio ecuatoriano. Esto se debe a que la normativa contiene parámetros específicos para

equipamientos de carácter público, donde se pueden encontrar parámetros técnicos mas detallados sobre su implantación de dichos equipamientos en el contexto urbano. La ordenanza municipal también detalla ciertos criterios de planificación y desarrollo urbano, en cuanto a la infraestructura que se deberá aplicar para el crecimiento urbano. Las actuales ordenanzas y normas locales en la ciudad de Ibarra, buscan la aplicación en el entorno urbano de los elementos que proveen de infraestructura accesible a los ciudadanos (Tabla 7), en tal

virtud la intervención pública se basa en estos lineamientos para la planificación y construcción urbana al igual que el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Ibarra (PDYOT). Menciona Gabriela Santacruz (2021) técnica revisora de planos arquitectónicos en el Colegio de Arquitectos Ibarra, ``En la actualidad existe carencia de norma o leyes locales, donde la intervención de la acera por cada frentista, sea regularizada en la revisión de planos arquitectónicos previo a su construcción. Así evitar la generación de obstáculos

arquitectónicos, y déficit de elementos físicos que permitan el acceso a personas con discapacidad, como por ejemplo el exigir que cada frentista en lotes esquineros, cumpla con el diseño y construcción de rampas para discapacitados y supervisión de daño a la acera con escalonamientos o rampas de acceso vehicular``. Por otro lado la opinión de las personas mas afectadas presentan su inconformidad con la ineficiencia de nomas y ordenanzas municipales. Luis Ayala (2021) Presidente de Asociación de Personas con

Discapacidad San Francisco, ``Es un reto muy grande tener que transitar en Ibarra con nuestras sillas de ruedas, las personas que construyen las calles tienen poca conciencia humana, porque construyen rampas con pendientes imposibles para una silla de ruedas, ademas el descuido de las aceras que son imposibles de transitar por huecos o las rampas de entrada a garajes nadie piensa que puede ser un obstáculo insalvable pasar alguien con discapacidad``.

2.4. Análisis de referentes del proyecto de diseño

Centro de Bienestar West Lafayette

Arquitectos: Perkins and Will

Año : 2021

West Lafayette, Estados Unidos

El edificio es un encargo del estado solicitado por el departamento de Parques y Recreación de West Lafayette en el año 2016. Durante su planificación de un nuevo centro de integración social, se solicitó a los habitantes involucrarse y tomar decisiones sobre la planificación sitio y diseño de áreas deportivas y acuáticas del centro social de la localidad. de esta manera nace el proyecto de un centro de bienestar inclusivo y accesible para la comunidad de West Lafayette

Kevin Noe señala que: “Este es un centro integral de bienestar y recreación que es instantáneamente acogedor, brillante y abierto, y único en esta comunidad”, Director del Centro de Bienestar. El diseño arquitectónico y la relación funcional del edificio están basadas en el acceso universal. Su gran cubierta intenta generar espacios abiertos de forma que se puedan interconectar fácilmente. Además busca tener conexión visual fácil desde diferentes puntos en un solo espacio, de forma que mejore el control de niños y ancianos en ciertos espacios prioritarios.

Lindsey Peckinpugh, Directora y Directora General del estudio Perkins&Will Chicago, afirma que: “Es importante recordar que la privacidad está en el centro de todas las conversaciones sobre vestuarios e instalaciones sanitarias inclusivas: el deseo de utilizar instalaciones que sean más

fáciles y seguras para los usuarios, independientemente de su capacidad, género, edad o estado familiar, se deriva de nuestra necesidad humana básica de pertenecer”.

El diseño del edificio busca una conexión entre sus áreas internas y el parque que lo rodea, de forma que los usuarios puedan disfrutar de ambientes cálidos y llenos de luz. Estos factores según los usuarios son elementos que les generan tranquilidad y bien estar. La espacialidad en sus alrededores busca integrar diversas actividades al aire libre, generando espacios multiusos donde se puede realizar actividades infantiles o grandes eventos. Todos los espacios de circulación están provistos de mobiliario de estancia que faciliten la permanencia de todas las personas mientras visitan o esperan en el edificio (Perkins and Will Architects en Plataforma arquitectura, 2022, https://www.archdaily.cl/cl?ad_name=small-logo).



Figura 24: Ingreso Principal, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: James Steinkamp en Plataforma Arquitectura, 2022



Figura 25: Patio multiusos, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: James Steinkamp en Plataforma Arquitectura, 2022



Figura 26: Perspectiva principal, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: James Steinkamp en Plataforma Arquitectura, 2022



Figura 27: Corredor, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: James Steinkamp en Plataforma Arquitectura, 2022



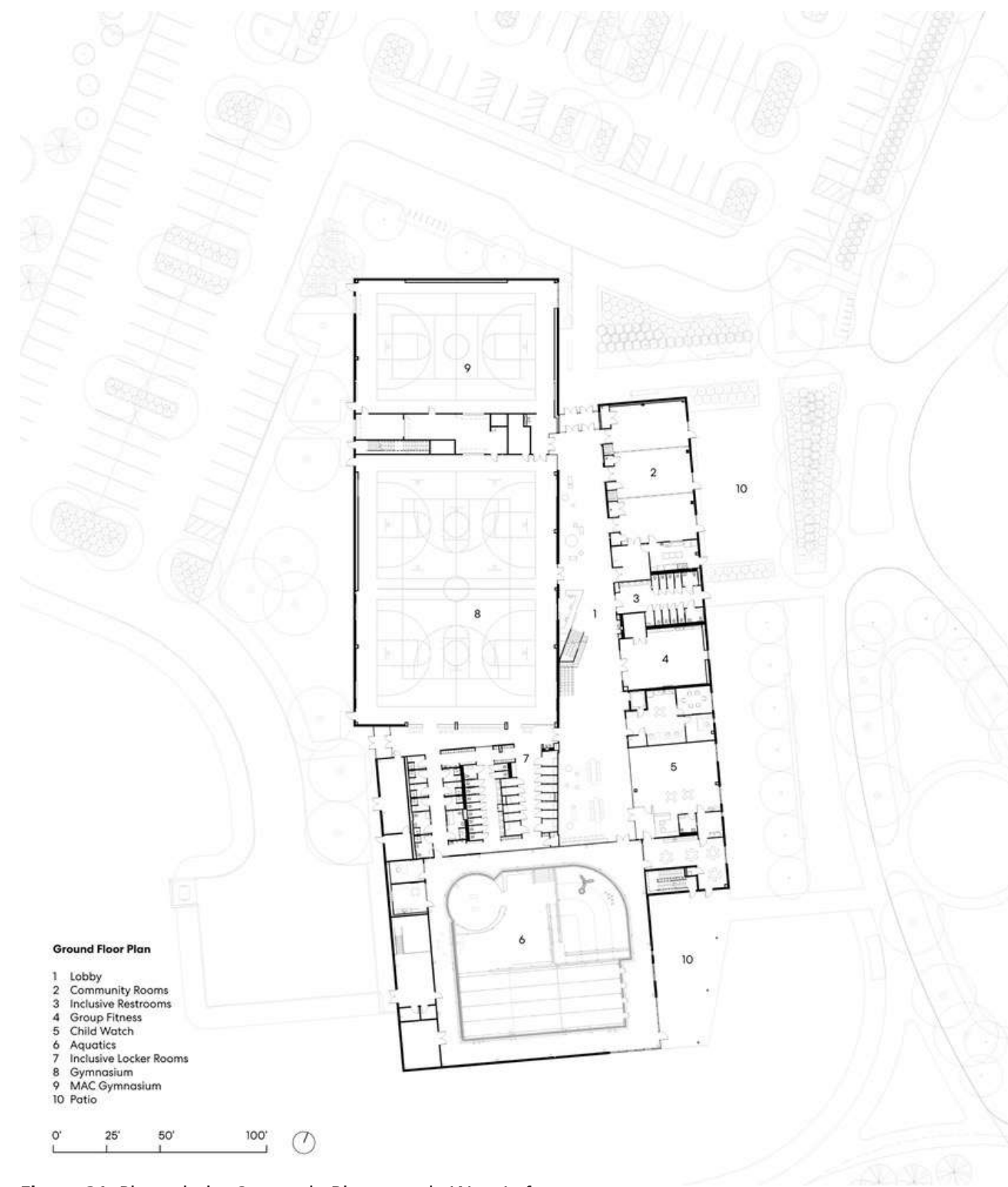
Figura 28: Gimnasio, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: James Steinkamp en Plataforma Arquitectura, 2022



Figura 29: Piscina inclusiva, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: James Steinkamp en Plataforma Arquitectura, 2022

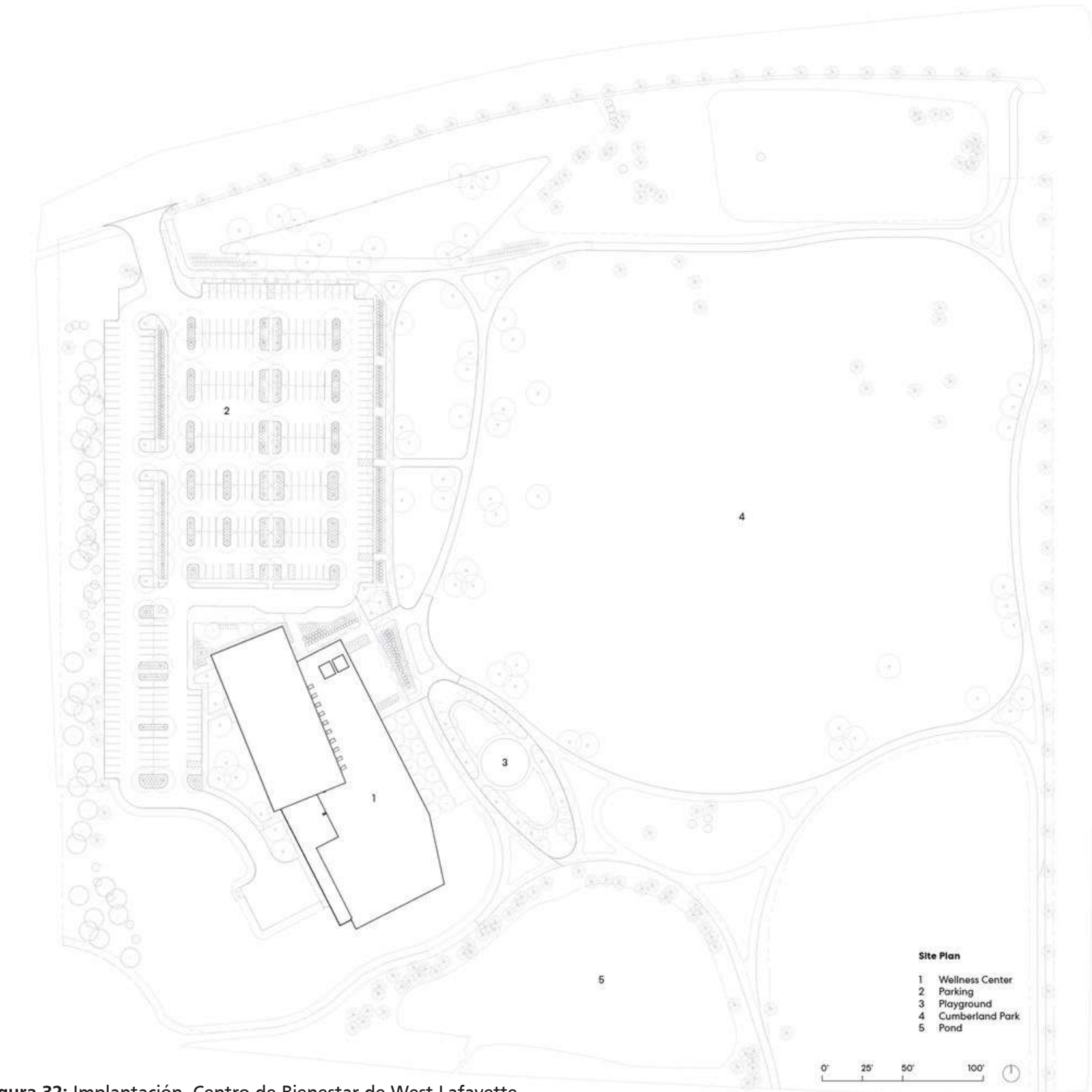


Figura 30: Complejo acuático, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: James Steinkamp en Plataforma Arquitectura, 2022



- Ground Floor Plan**
- 1 Lobby
 - 2 Community Rooms
 - 3 Inclusive Restrooms
 - 4 Group Fitness
 - 5 Child Watch
 - 6 Aquatics
 - 7 Inclusive Locker Rooms
 - 8 Gymnasium
 - 9 M&C Gymnasium
 - 10 Patio

Figura 31: Planta baja, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: Perkins and Will Architects en Plataforma Arquitectura, 2022



- Site Plan**
- 1 Wellness Center
 - 2 Parking
 - 3 Playground
 - 4 Cumberland Park
 - 5 Pond

Figura 32: Implantación, Centro de Bienestar de West Lafayette
Fuente: Perkins and Will Architects en Plataforma Arquitectura, 2022

Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro

Arquitectos: Daniel Moreno Flores, Jorge Andrade Benítez
 Año : 2014
 Quito, Ecuador

El proyecto se basa en la readecuación de espacios de edificaciones patrimoniales en el centro de Quito, con la finalidad de generar espacios para el tratamiento psiquiátrico ambulatorio que se requiere. Una parte importante era mantener las fachadas que puedan integrarse a su entorno histórico con facilidad, de esta forma se conserva gran parte de estructura internas. La disposición arquitectónica de

los elementos buscan asociarse a circulaciones francas rematadas por patios, manteniendo la armonía de los materiales existentes con los nuevos. El concepto de diseño intenta crear escenarios armónicos en todas su escalas, de forma que apoyen en el tratamiento de las personas que acuden a este centro.

Para crear espacios mas propicios para la rehabilitación la intención de los arquitectos fue generar espacios que se sientan como domésticos, que le permitan al paciente tener un estado de calma y confort para su terapia. “Se intenta, mediante los patios y jardines, que los usuarios encuentren en instalaciones no un ambiente hospitalario,

sino uno más acogedor y doméstico” (Daniel Moreno Flores, Jorge Andrade Benítez, 2014). Los consultorios tienen la conexión directa con patios internos, por medio de ventanales las visuales desde los consultorios se amplían generando una continuidad visual mayor. La edificación fue pensada de manera que se pueda eliminar la estigmatización que se tiene hacia los centros de salud mental y las personas que asisten, debido al desconocimiento o poca información. Gran parte de los materiales empleados son reciclados de una estructura preexistente del sitio de intervención estos materiales empleados se dispusieron con la intención de que se puedan integrar mejor en el contexto en el que el edificio se encuentra.



Figura 33: Fachada principal, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro
 Fuente: Sebastián Crespo, Andrés Fernández en Plataforma Arquitectura, 2022



Figura 34: Vista aérea, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro
Fuente: Sebastián Crespo, Andrés Fernández en Plataforma Arquitectura, 2022

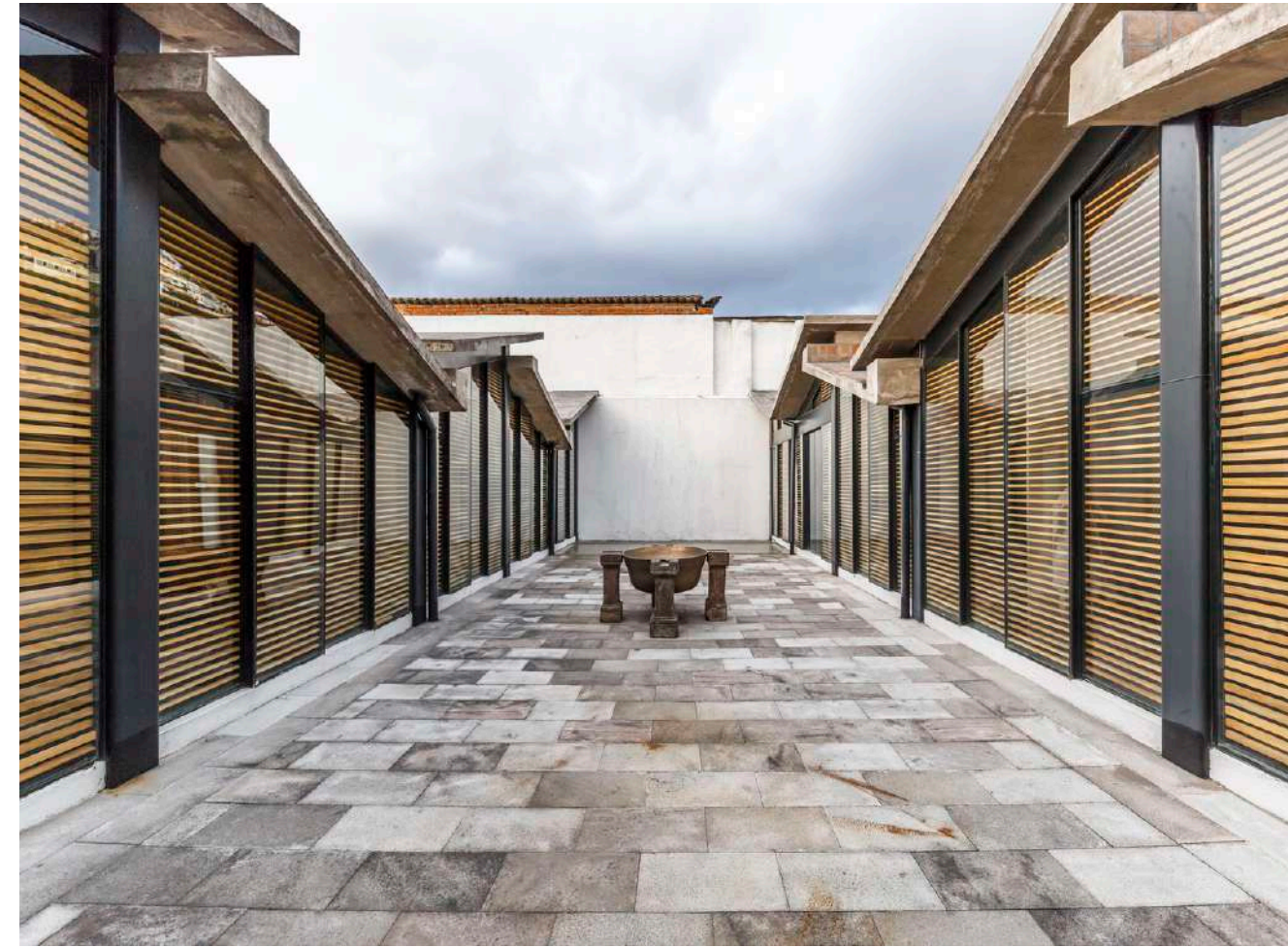


Figura 35: Patio interno, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro
Fuente: Sebastián Crespo, Andrés Fernández en Plataforma Arquitectura, 2022



Figura 36: Corredor de consultorios Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro
Fuente: Sebastián Crespo, Andrés Fernández en Plataforma Arquitectura, 2022



Figura 37: Vista aérea, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro
Fuente: Sebastián Crespo, Andrés Fernández en Plataforma Arquitectura, 2022

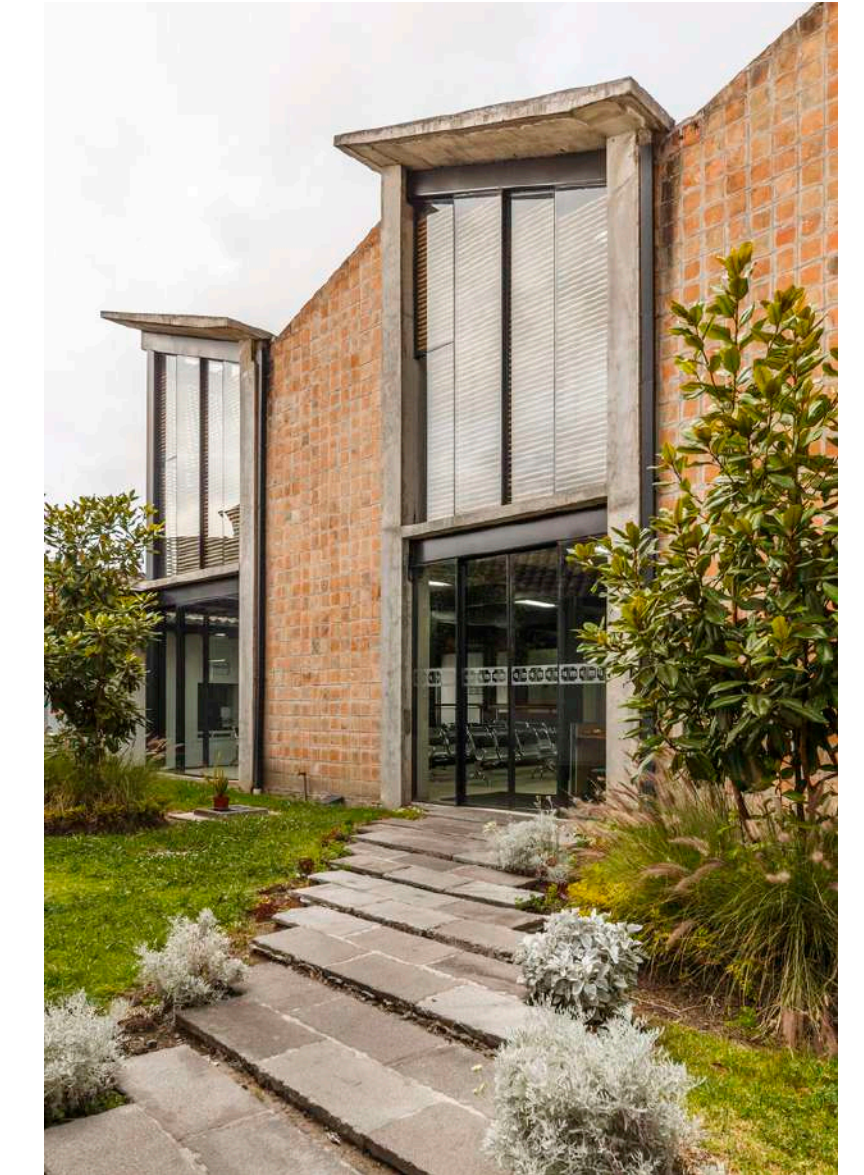


Figura 38: Ingreso peatonal, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro
Fuente: Sebastián Crespo, Andrés Fernández en Plataforma Arquitectura, 2022

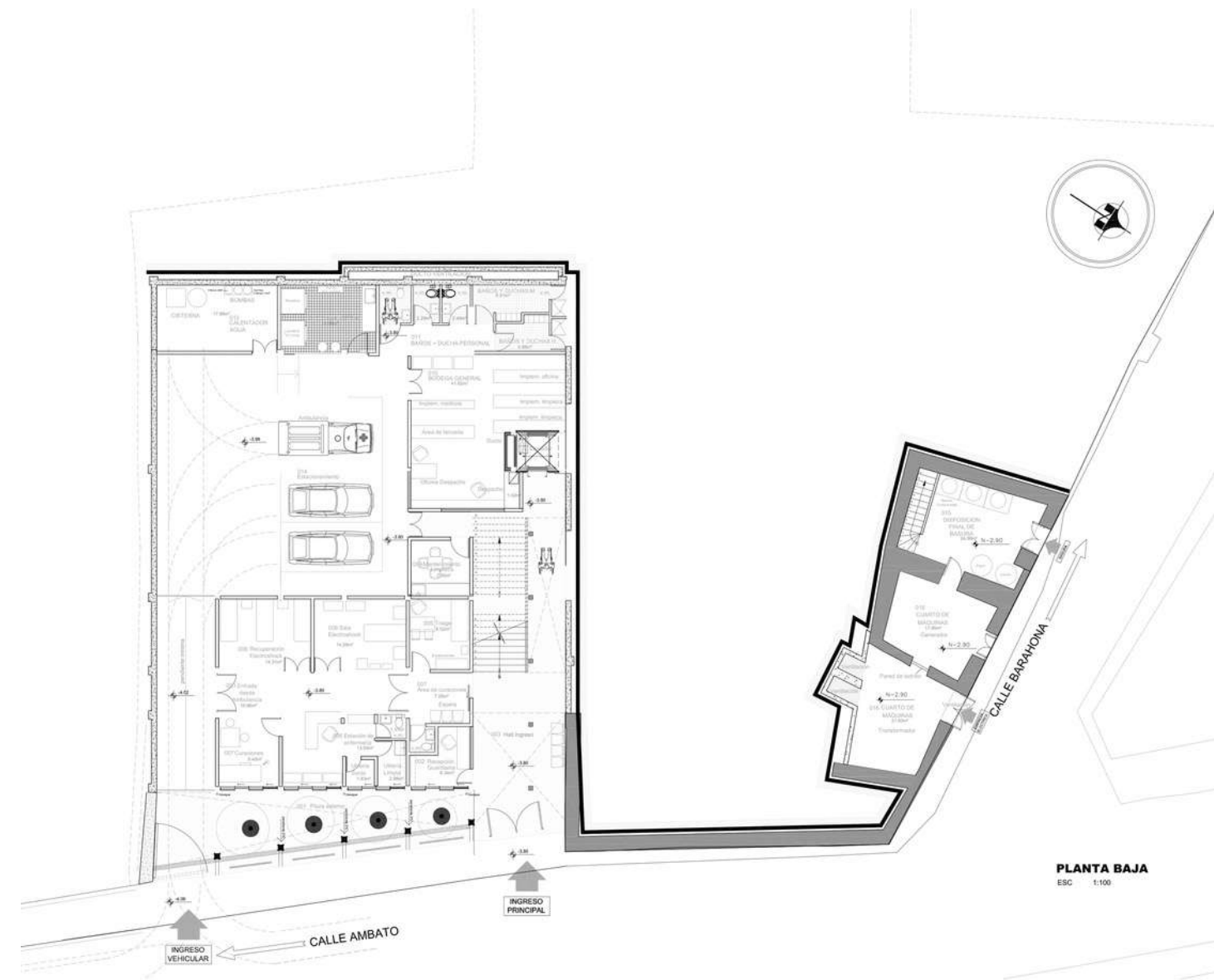


Figura 39: Planta baja, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro
Fuente: Daniel Moreno Flores, Jorge Andrade Benítez en Plataforma Arquitectura, 2022

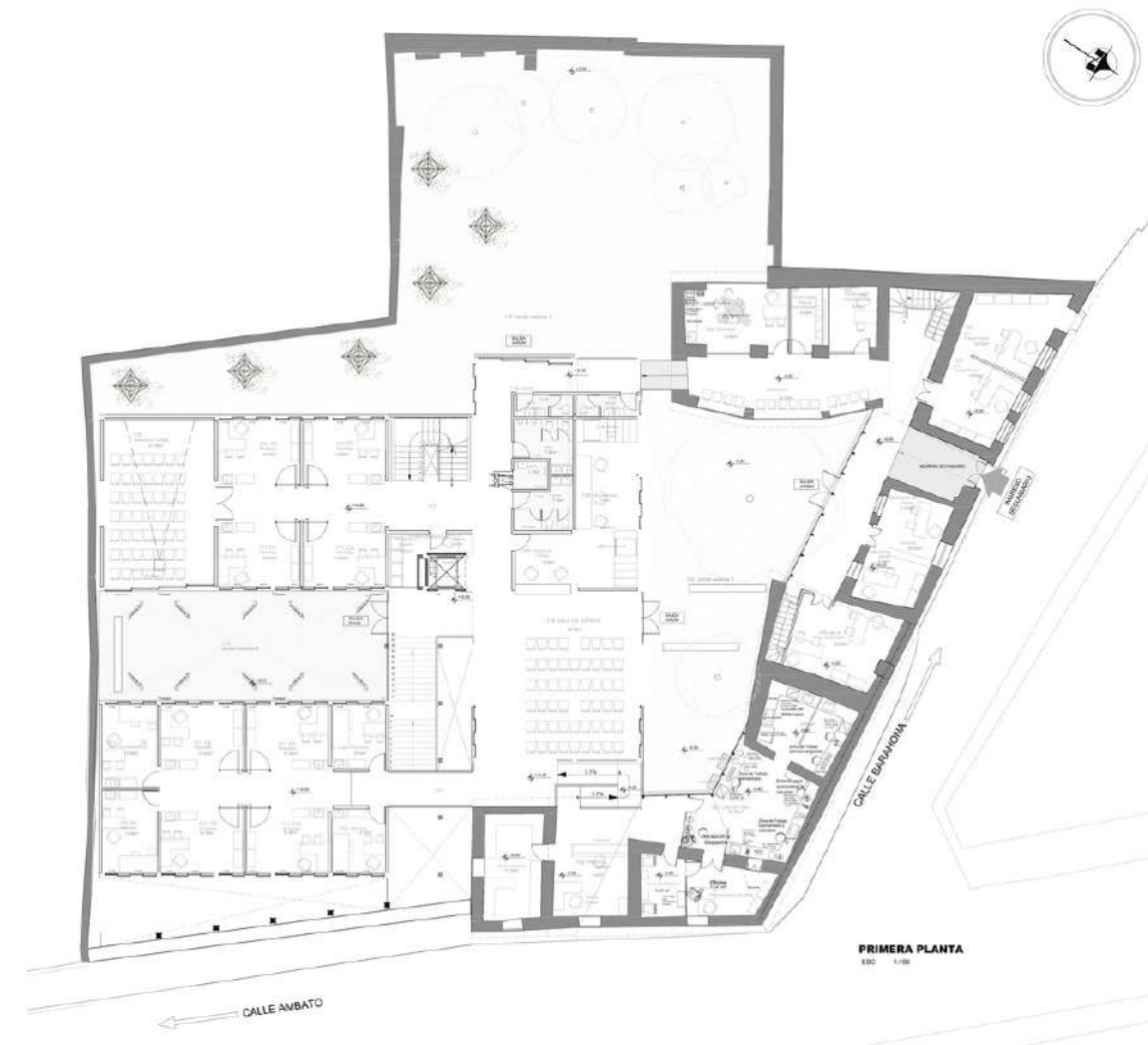


Figura 40: Primera planta, Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro
Fuente: Daniel Moreno Flores, Jorge Andrade Benítez en Plataforma Arquitectura, 2022

2.5. Síntesis del capítulo

Este capítulo tiene la finalidad de entender las bases teóricas que respaldan la importancia de la investigación sobre este tema en particular. La normativa global, nacional, regional, y local, permite comprender el alcance real de la investigación sobre calles y aceras respecto a la calidad de acceso universal e inclusión que proveen el contexto nacional. Se sintetiza lo tratado en este capítulo por medio de la Tabla 9.

Tabla 9: Síntesis capítulo 2

Tema	Enfoque	Conceptos
Antecedentes teóricos	El espacio público	La calle y la acera como espacios de inclusión La ciudad inclusiva y el espacio público Espacio público inclusivo y habitable
Conceptos y enfoques	Antecedentes teóricos sobre el espacio público, calles y aceras.	Barreras en el espacio público
		Accesibilidad en el espacio público
		La Discapacidad y el acceso
		Salud social por medio de la accesibilidad
		Activación económica y medios de desplazamiento
	Seguridad en el espacio público	
Marco normativo	Normativa global	ONU Habitat III
	Normativa Nacional	Constitución del Ecuador, NEC, ley orgánica para la accesibilidad universal.
	Normativa regional	Normativa de diseño urbano y arquitectónico
	Normativa local	Normativa de arquitectura GADI
Referentes	Equipamiento de similares características	Centro de Bienestar West Lafayette
		Centro ambulatorio de salud mental San Lázaro

Fuente: Elaboración propia

"Si se ignora al hombre, la arquitectura es innecesaria"

Álvaro Siza

3

Materiales y métodos

3.1. Definición del enfoque y tipo de análisis

3.2. Justificación del método

3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos

3.4. Síntesis del capítulo

3. Materiales y Métodos

3.1. Definición del enfoque y tipo de análisis

Esta investigación se enfoca sobre la calidad física del espacio público, especialmente en la accesibilidad e inclusión que proveen las calles y aceras lo cual se representara en mapeos en escala de colores. Es importante conocer qué se puede evaluar para identificar el grado de accesibilidad, de igual forma qué elementos aportan o restan el libre acceso en el espacio público (Orellana et al., 2020).

La metodología, cuantitativa y cualitativa, son esenciales para el análisis urbano en diferentes escalas. La cuantificación y medición de los elementos que componen el medio urbano por medio de dos tipos de métodos, permiten acercarnos a la realidad urbana del sitio. De acuerdo con Santana (2017), evaluar los parámetros internacionales dispuestos para el espacio público y el acceso universal, al igual que la evaluación del espacio público por medio del criterio de personas con

discapacidad como sin discapacidad, será importante para entender la calidad de movilidad que brinda cierto espacio. Se analizara las características físicas de calles y aceras por medio del método cuantitativo. Con análisis de recopilación de datos en sitio para obtener información respecto a la calidad de inclusión y accesibilidad del espacio público específicamente en calles y aceras.

Se estudiará también por el método cualitativo las características que aportan con el confort de las personas en el sector de estudio, con este levantamiento de información se podrá conocer como las personas perciben la infraestructura vial. Además contrastar los datos sobre percepción con los mapeos de calidad física de calles y aceras. Esto permite identificar con mayor precisión los factores que promueven el uso de las vías, o los que disminuyen. Estas metodologías procuran ampliar el panorama, que desde el punto de vista técnico, se tiene respecto a la accesibilidad e inclusión en la infraestructura vial urbana. En gran medida implica la interacción con las personas para conocer como es su

relación con el medio urbano, como se ven afectado y como están beneficiados por los elementos destinados para la movilidad. Existe una estrecha relación entre, la percepción de las personas con su entorno, y los elementos físicos dispuestos en el medio urbano. Por ello el método cualitativo representa un apoyo al análisis del entorno físico urbano, siendo que el levantamiento de información del entorno físico representa el 90% del análisis. De esta manera se refuerza y valida la información levantada en sitio.

3.2. Justificación del método a usar

La metodología aplicada se divide en tres etapas, las cuales permiten conocer las condiciones arquitectónicas de la infraestructura urbana y poder clasificar por dimensiones para el análisis. Se inicia con el levantamiento de información física, seguido a esto, se evaluara la percepción de las personas respecto al entorno inmediato. Como fase final se realizara la evaluación urbana por parte del técnico. Todo esto en base a la metodología de Andino & Peralta (2019),

usada en la evaluación del espacio público. Los déficits presentados a nivel urbano para la accesibilidad y la inclusión de personas con discapacidad, esencialmente, se basan en elementos físicos que obstaculizan a peatones y ciclistas. En muchos casos no existe infraestructura que se pueda evaluar, convirtiéndose en un parámetro de deficiencia en el espacio público. Estas metodologías, se han seleccionado a partir de la información y datos de nivel físico urbano que deseamos recopilar, con base metodologías probadas en casos similares para la evaluación del espacio público. Además se cuantifica la calidad del espacio público, respecto a los elementos que lo integran y aportan positivamente al tránsito de las personas. Todos los elementos que componen el espacio público permiten comprender las características de la infraestructura que brinda el acceso universal, la cual se podrá visualizar en mapas de escala de color para una mejor lectura de la calidad urbana. La aplicación de la metodología seleccionada se realiza con base en métodos ya aplicados para la recopilación de datos sobre infraestructura urbana. En este caso se aplica la adaptación metodológica de eMAP,

utilizada por LlactaLab “Ciudades Sustentables”, aplicada en tres ciudades del Ecuador. Se realiza el mapeo de las barreras espaciales en el espacio público, que impiden el desplazamiento de las personas (Andino & Peralta, 2019). De igual forma, se aplican encuestas de percepción a personas en el sitio de estudio. Se mide de el confort que sienten las personas a nivel urbano. Basada en la adaptación del método de evaluación y análisis de Jan Gehl sobre el espacio público. La adaptación al medio nacional se ha tomado como referente el trabajo de Guerrero et al. (2018), para poder conocer el confort de las personas respecto a las calles, aceras, y equipamiento público destinado a la recreación y deporte. Por medio de esta misma base metodológicas se realiza evaluación del espacio urbano desde el punto de vista del evaluador, como un aporte técnico. También e se efectúa el conteo de transeúntes en puntos determinados del sector de estudio. Esto permite clasificar las actividades que se desarrollan en el entorno, frecuencias y grupos heterogéneos que se movilizan por el sitio. Además, se realizan entrevistas a personas claves,

como son: usuarios prioritarios y actores principales en la construcción del espacio público. De acuerdo con Orellana et al. (2020), con esto, se podrá contrastar de mejor manera el panorama en el que se encuentra la infraestructura vial del sector de estudio, y es de gran importancia para el diseño y planificación urbana. Permitiendo clasificar por dimensiones las características espaciales del espacio urbano. Esta última etapa de las metodologías aplicadas, va en relación a entender las necesidades de los grupos más vulnerables, como son las personas con discapacidad, ancianos, niños y el punto de vista técnico que tienen las autoridades respecto al medio urbano provisto para el uso público. Con los datos recopilados se establecen dimensiones que engloben parámetros en común que se analizaron de forma cuantitativa tales como: Calidad de aceras, calidad de calles, complejidad de Intersecciones, calidad de accesibilidad, obstáculos sobre aceras, uso de suelo, señalética y paisajismo, y elementos de confort. Así también a nivel cualitativo como es: Seguridad peatonal, seguridad de ciclistas, obstáculos percibidos, confort y paisajismo, cruce de calle, inclusión, movilidad y señalización.

3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos

3.3.1. Levantamiento de información del medio físico urbano

Instrumentos

El levantamiento de información del entorno construido a nivel urbano (Figura 41), se realiza en equipos remotos y por medio de la aplicación para teléfonos móviles de la plataforma Kobotoolbox (plataforma digital de recolección de datos), por la cual previamente se cargan los parámetros de evaluación a registrar.

Técnicas

Para su aplicación, el sector de análisis es definido por segmentos, los cuales están comprendidos entre la intersección de una calle, hasta la próxima intersección más cercana. En ciertos casos se delimita el segmento por compactación de la infraestructura urbana, debido a la corta distancia entre intersecciones. La evaluación de estos segmentos se realiza a partir de la observación de las cualidades físicas de las calles. Se acompaña de igual forma, con levantamiento

de información técnica, tomando medidas (longitudes métricas) claves que ayuden a una mejor evaluación de la calidad espacial. Esta evaluación del entorno físico es acompañada por evidencia fotográfica de cada segmento evaluado y elementos de interés como referencias del segmento estudiado. Además, para consideraciones futuras de la infraestructura visible, los mapeos fotográficos aportan en la deducción de la información obtenida y comprensión espacial.

Procedimientos

El evaluador dentro de esta primera etapa, será clave para el correcto levantamiento de información cuantitativa, de igual forma, en la evaluación cualitativa del entorno urbano para la cual se ha dividido en sectores. Para una mejor evaluación, este fraccionamiento parte de la identificación de espacios de interés en el sector, así esta delimitación, brinda un manejo más preciso de los datos obtenidos. El evaluador acudirá a cada punto de interés y determinará su percepción con base en escalas de evaluación por variables previamente establecidas. De esta manera se realiza el levantamiento de información física del entorno urbano.

3.3.2. Encuestas de percepción del espacio público a transeúntes

Las encuestas de percepción sobre el espacio público, se realizan por medio de la plataforma Kobotoolbox (plataforma de recolección de datos). El proceso se basa en la interacción con las personas que caminan por el sector de estudio, con la intención de conocer el confort que perciben en el sitio exacto donde se realiza la encuesta. El tamaño de muestra parte de una población de 1200 personas, con un nivel de confianza de 90%, margen de error del 6% como resultado una muestra de 164 encuestas. Las encuestas buscan evaluar el estado de la calle y la acera en la que se encuentra el sujeto, además, el encuestado evalúa parámetros de nivel de confort, que otorga la infraestructura urbana a las personas en ese segmento de acera y calle (Gehl, 2014). De igual manera, el evaluador realiza levantamiento de información, desde un punto de vista técnico, sobre la percepción de confort, segmentando la zona de estudio para su evaluación (Figura 42). Por medio de las encuestas, también se puede conocer el punto de vista de las

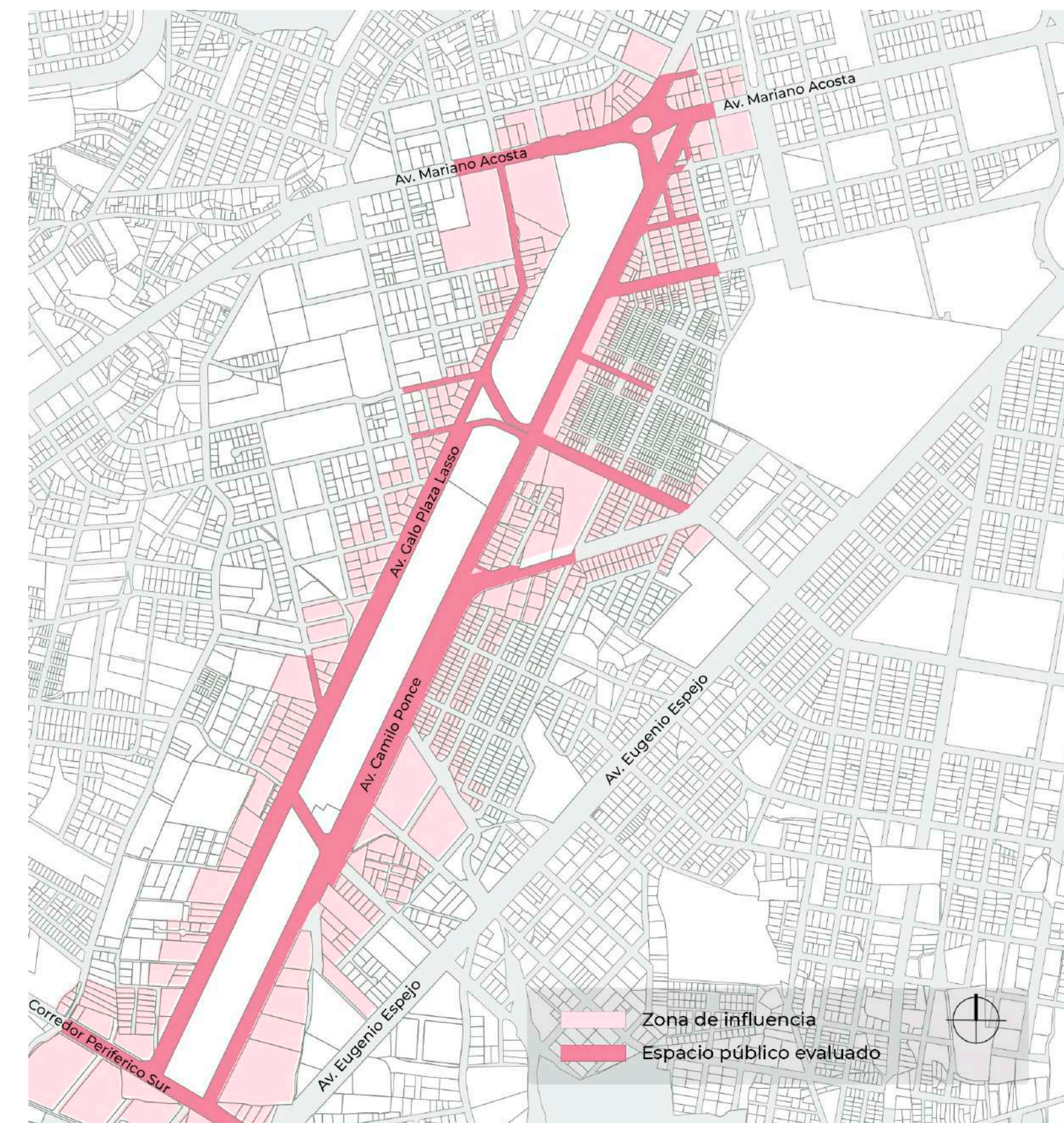


Figura 41: Mapa zona de investigación figura fondo
Fuente: Elaboración propia

personas con respecto a este sitio, de tal forma que el balance entre residentes y transeúntes encuestados sea equitativo, para lograr, una evaluación mas precisa sobre la percepción general.

Las encuestas se realizan en distintos puntos del sector de estudio como muestra la Figura 43, el rastreo del levantamiento de encuestas. Los parámetros dispuestos para la evaluación, hacen referencia a lo que se encuentra en el espacio público como: mobiliario, infraestructura vial y equipamiento de elementos para personas con discapacidad. De igual manera, para la percepción del espacio público se establecen parámetros que ayudan a medir factores que influyen en la percepción de los transeúntes sobre el espacio público, como: calidad de sombra, calidad de aire, calidad visual, olor, cantidad de sol que reciben, percepción de seguridad y nivel de caminabilidad. cualidades que se agrupan en dimensiones que permiten el contraste de información de los datos obtenidos.

3.3.3. Cuento de Peatones, ciclistas y vehículos

En esta etapa de análisis del entorno, se usa la metodología de conteo de peatones, basada en la metodología adaptada para el análisis del espacio público de Jan Gehl, al medio ecuatoriano por Guerrero et al.(2018). Peatones y ciclistas son separados por edad y actividad, este procedimiento se realiza mediante tablas de conteo impresas en hojas de papel. De esta forma se podrá apuntar el número de personas, una a una con mas rapidez en el sitio, además con ayuda de un cronometro se establece un tiempo determinado para realizar el conteo por cada punto establecido (Figura 44).

La evaluación en esta etapa se realiza en nueve puntos clave en el sector de estudio, determinados a partir de importancia vial, donde las avenidas son el extremo en nivel de importancia mayor, las calles como nivel medio de importancia y callejones como nivel bajo de importancia. De esta forma se establecen puntos de conteo relevantes

para esta investigación, donde también influye el grado de complejidad vial que pueda existir. Siendo lo mas complejo las intersecciones, en complejidad media la mitad de cada tramo vial y baja complejidad, calles en zonas residenciales.

Para cada segmento el evaluador se coloca perpendicular a la calle más cercana, de espalda a las fachadas de las edificaciones que tienen frente a las calles, marcando una línea imaginaria entre el y la calle. Los peatones, ciclistas y vehículos que atraviesen dicha línea, serán contados por unidad, y clasificados en la sección correspondiente, dependiente de la actividad y edad aproximada percibida por el evaluador.

En cada punto de conteo, se establecen 10 minutos para contar el número de peatones, ciclistas y vehículos que atraviesen esta línea, de tal manera que la evaluación sea equitativa en todos los segmentos. Todos los datos obtenidos serán tabulados y mapeados para su respectiva interpretación.

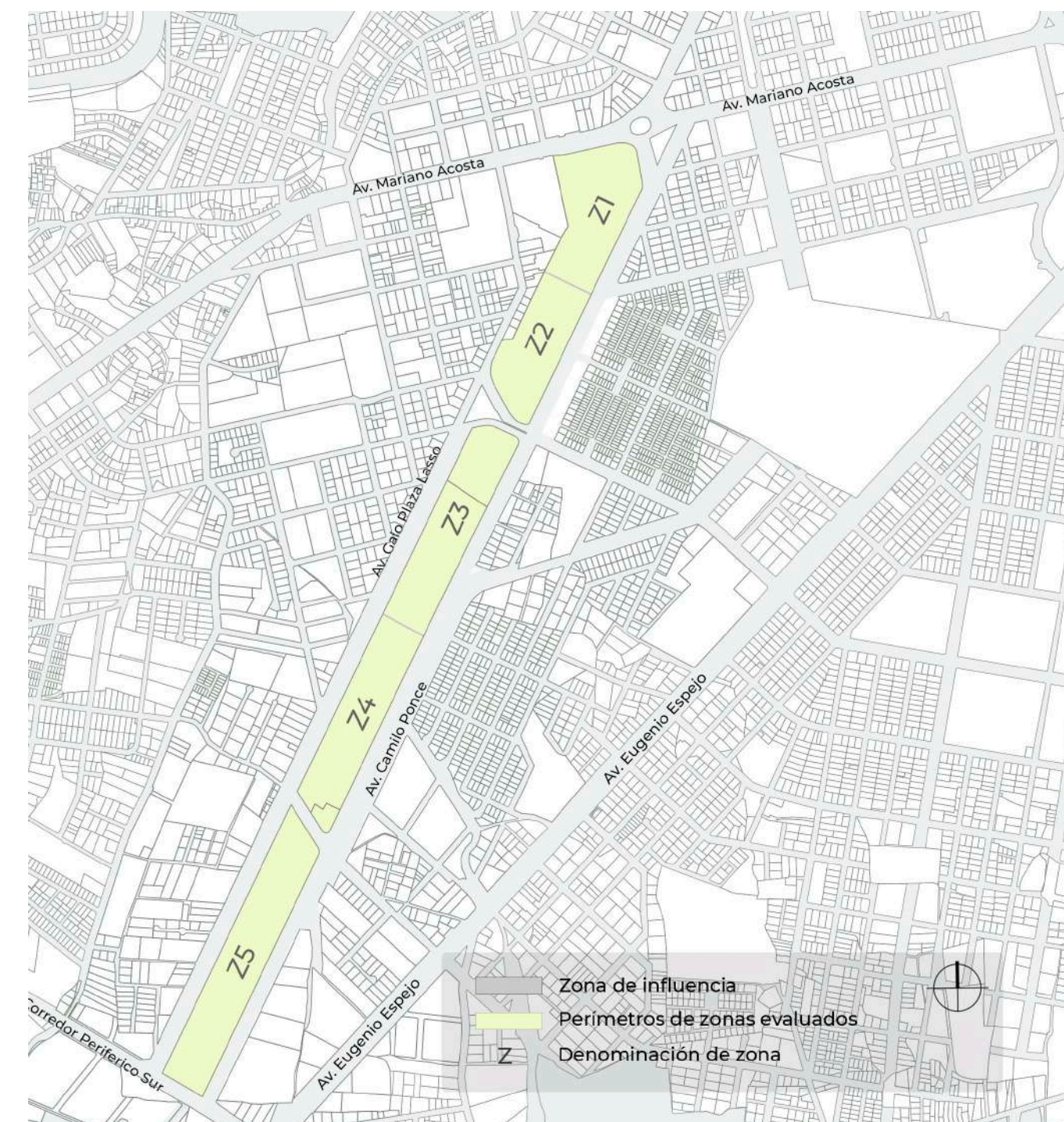


Figura 42: Mapa de puntos valorados por el evaluador
Fuente: Elaboración propia

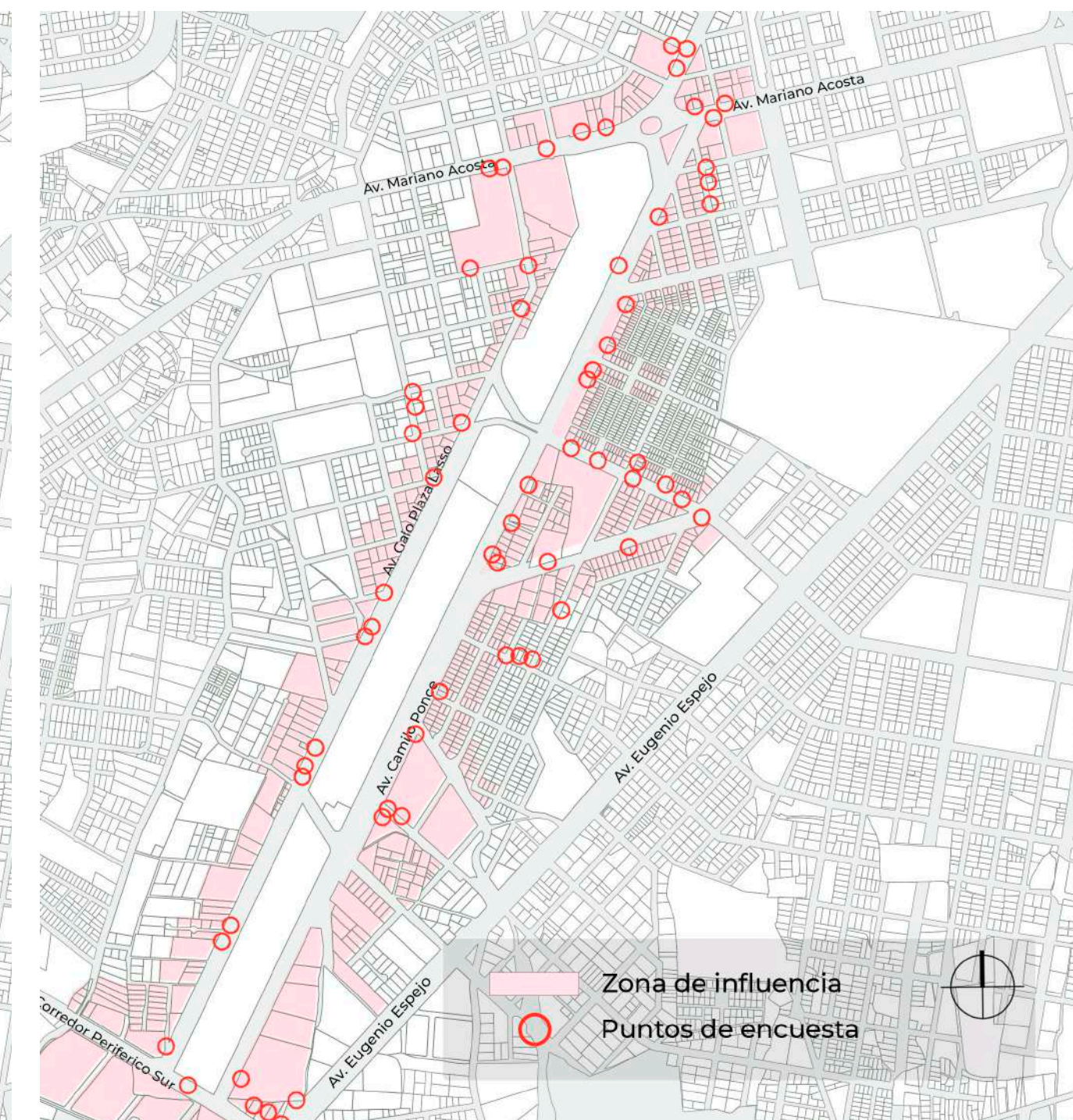


Figura 43: Mapa de sitios de encuestas
Fuente: Elaboración propia

3.3.4. Área de estudio

El área de estudio comprende los alrededores del parque Ciudad Blanca en la ciudad de Ibarra, entre las calles: al Norte la Av. Mariano Acosta, al Sur El Corredor Periférico Sur, al Este la Av. Camilo Ponce y al Oeste la Av. Galo Plaza Lasso. Esta ubicado en el sector Pulmón de la Ciudad, adyacente a los barrios de Pílanqui, Los Galeanos y El Jardín. Comprende una de las zonas residenciales de Ibarra en proceso de expansión, lo que la convierte en un punto de interés para el desarrollo de la investigación.

Para la selección del sector de estudio se toma en consideración calles y aceras circundantes al parque, donde actualmente la ciudad se encuentra en crecimiento. La calidad de movilidad peatonal puede ser cuestionada, partiendo del análisis efectuado por Andrade et al. (2020)

respecto a la calidad de vida en inmediaciones a Espacio Públicos Abiertos (EPA). De esta forma se convierte en un importante caso de estudio debido al fuerte contraste urbano que existe en el sector, donde el parque Ciudad Blanca y la calidad de infraestructura de conexión vial representa, respecto al desarrollo y expansión que experimenta la zona. Las oportunidades de generar inclusión parten del correcto análisis urbano en el sector.

En la ciudad de Ibarra se han registrado 6 276 personas con discapacidad (CONADIS, 2021), siendo el grupo mas vulnerable respecto al grado de inclusión que existe en la ciudad. Un último estudio “Plan de movilidad inclusiva” realizado por la empresa pública de movilidad en la ciudad de Ibarra (Movidelnor) determina que en la ciudad de Ibarra, el 30% del espacio público posee elementos inclusivos de movilidad. Los parques, edificios y espacio público dentro

de este estudio, son los que poseen menos calidad de inclusión. Denotando que las personas con discapacidad se ven afectados directamente por la falta de acceso en el medio urbano. Según Rodríguez y Maldonado (2018) en el espacio público con mayor extensión en la ciudad de Ibarra, es el parque Ciudad Blanca, el 57% de este espacio es inaccesibles para personas con discapacidad. Además, demuestran que el 42%, representa a cada parque y espacio público carente de elementos para la accesibilidad inclusiva. Estos antecedentes revelan que el sitio de estudio es un lugar de investigación importante, debido al momento de crecimiento urbano que se presenta en el sector. Además, el entorno inmediato se muestra potencialidades que pueden ser aprovechadas con el correcto ordenamiento vial, con la finalidad de promover la inclusión y accesibilidad con la finalidad de alcanzar el desarrollo ordenado y de calidad de este sector.

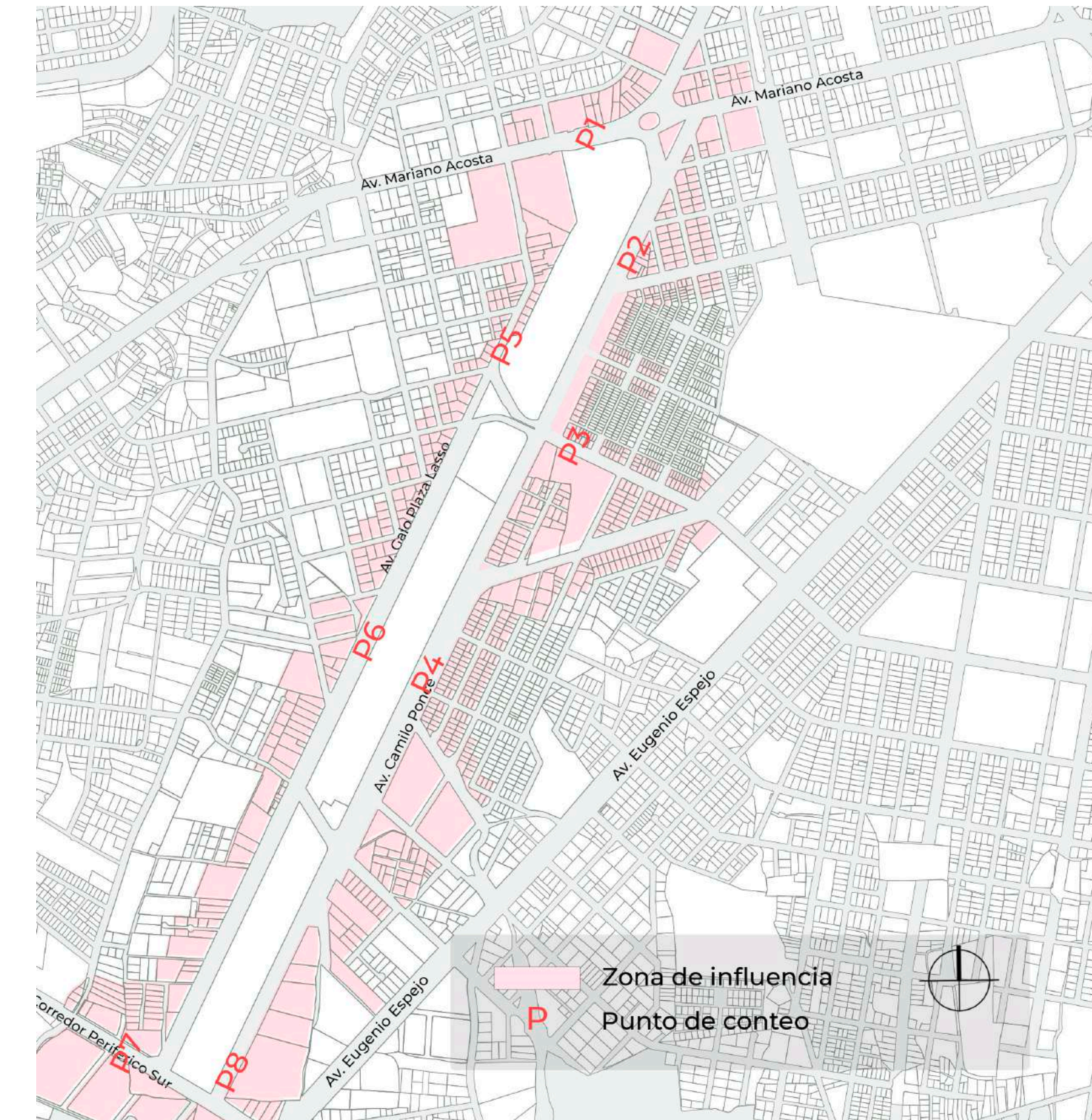


Figura 44: Mapa de puntos de conteo
Fuente: Elaboración propia

3.3.5. Puntuación de los parámetros evaluados.

Levantamiento de información del medio físico urbano – Emaps

Para la puntuación de cada parámetro obtenido por eMAPS, en la recopilación de datos a nivel del entorno físico del área de estudio, varía según el tipo de evaluación que se realice en sitio. De acuerdo con lo antes dicho, se estableció con criterios de evaluación, donde los parámetros evaluados por calidad se puntuarán en escala de Likert, desde muy bueno a muy malo. Con esto, se asigna 1pto si cumple con las cualidades requeridas en el rango del 81% al 100%; 0.75pto, cuando cumple en el rango, desde el 61% al 80% de cualidades requeridas ; 0.5pto, si cumple en el rango desde 41% al 60% de cualidades requeridas ; 0.25ptos, si solo cumple del 21% al 40% y 0ptos, si tiene desde el 0% al 20% de cualidades requeridas, así como se muestra en la Tabla 10. La valoración del resto de datos, se realiza por medio del código algorítmico desarrollado por Llactalab para la valoración Script de los datos obtenidos en Kobotoolbox, los cuales se tabulan por medio del software Qgis (Andino & Peralta, 2019).

Levantamiento de información del medio físico urbano – Por el evaluador

Los puntajes para cada tipo de pregunta de percepción, se realizan por medio puntuación de la selección de respuesta dispuestas en SI, NO, NO SABE/NO APLICA (Tabla 11). por medio del mismo sistema de valoración, se aplicara al levantamiento de información de percepción de confort realizada por parte del evaluador.

Levantamiento de información por medio de encuestas

Los datos obtenidos por medio de esta metodología, se clasifican y depuran con la finalidad de poder tabular a nivel porcentual, separando por dimensiones para una mejor lectura de los segmentos que componen cada dimensión. No recibirán una calificación por puntuación, servirá directamente para el contraste de información obtenida en las demás metodologías.

Tabla 10: Escala de Likert para la valoración de los datos obtenidos

Escala de valoración		
Definición de estado	Rango	Puntaje
Muy Bueno	81-100%	1.0
Bueno	61-80%	0.75
Regular	41-60%	0.50
Malo	21-40%	0.25
Muy malo	0-20%	0

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 11: Tabla de puntuación para datos obtenidos en evaluación de confort percibido en el entorno urbano

Escala de valoración SI-NO-NO SABE/NO APLICA		
Definición de estado	Rango	Puntaje
SI	Cumple con los parámetros	2.0
NO	No cumple con los parametros	1.0
NO SABE/NO APLICA	No existe elementos para evaluar No cumple con características para ser evaluado	0

Fuente: *Elaboración propia*

3.4. Síntesis del capítulo

En este capítulo, se detalla la forma de implementación de las metodologías seleccionadas, para la recolección de información de los datos mas relevantes. Para entender las deficiencias que tiene el espacio público, la plataforma base para la implementación de las metodologías será kobotoolbox en su versión móvil.

Los resultados de las evaluaciones realizadas, indistinta a su metodología, son tabuladas por medio de tablas estadísticas, donde se busca delimitar los alcances de la información obtenida. Los datos que se obtengan serán representados a manera de mapas en escala de colores como resultado de la metodología aplicada, lo que permite identificar indicadores del confort y calidad de infraestructura vial. La idea básica es entender mejor el proceso que se desarrolla en el espacio público, la información se muestra en el diagrama de la Figura 45.



Figura 45: Proceso levantamiento de información
Fuente: *Elaboración propia*

**"La arquitectura construye paisaje o
construye ciudad, no es una escultura"**

Carme Pinòs

4

Resultados y discusión

4.1. Análisis del lugar objeto de estudio

4.2. Diagnóstico y Discusión

4.3. Síntesis del diagnóstico

4.4. Conclusión, resultados y diagnóstico

4.1. Análisis del lugar objeto de estudio

Después de la aplicación metodológica en el sitio de estudio, se ha clasificado los datos obtenidos. A continuación, se realiza la depuración de estos datos, lo que servirá para poder obtener la información necesaria. Por medio de la información resultante del análisis de datos, se desarrollan diagramas de cuantificación. Para la generación de los resultados, se clasificaron los datos obtenidos a nivel físico, en mapeos por dimensiones respecto a su sitio de levantamiento. Mientras que se deduce de igual forma por medio de dimensiones los resultados cualitativos. De manera que se pueda sintetizar la relación entre los dos parámetros metodológicos analizados. La información obtenida se establecerá en diferentes dimensiones que componen el espacio público analizado.

- Calidad de aceras
- Calidad de calles
- Complejidad de Intersecciones
- Calidad de accesibilidad
- Obstáculos sobre aceras
- Uso de suelo
- Señalética y paisajismo
- Confort

De igual manera para los resultados de la metodología a nivel cualitativo, se establecen dimensiones compuestas por diferentes parámetros en común.

- Seguridad peatonal
- Seguridad de ciclistas
- Obstáculos percibidos
- Confort y paisajismo
- Cruce de calle
- Inclusión
- Movilidad
- Señalización

Las dimensiones usadas para deducir los resultados, servirán para sintetizar la información obtenida, lo que permitirá entender el espacio urbano en las dos dimensiones, tanto de percepción como de identificación de elementos físico. Esto permite cuantificar las cualidades del espacio físicos que influyen en la accesibilidad y desarrollo social de las personas en el medio físico de estas zonas de expansión urbana, no solo cuantificando las barreras que este presenta, sino también, como se interpreta sensorialmente a nivel de calle (Orellana et al., 2020).

4.1.1. Evaluación del medio físico del espacio público

Calidad vial en el espacio público

Las cualidades evaluadas dentro de la metodología aplicada para el levantamiento de información del entorno físico en el espacio público permiten entender los índices de caminabilidad y calidad de aceras que presenta el

entorno inmediato a un EPA o edificio público. La puntuación ideal para la calidad de acera con condiciones óptimas es de 34 puntos, tanto para personas con discapacidad como personas sin discapacidad recorriendo los tramos de aceras.

Las aceras evaluadas comprenden tramos establecidos por la metodología, denominados segmentos. Cada segmento comprende dos aceras, la derecha y la izquierda, respecto a la calle y la dirección de levantamiento de información.

Para la comprensión de los resultados alcanzados de esta dimensión, por medio de mapeos de los segmentos y diagramas, se expone el índice de calidad de acera por segmento. Cada segmento fue delimitado siguiendo los parámetros establecidos por la metodología eMAP, de esta forma, se ha establecido un total de 34 segmentos que cubren las inmediaciones del parque Ciudad Blanca.

Como se muestra en la Figura 46, cada segmento tiene un inicio y un final, el cual se debe respetar para el cumplimiento del levantamiento de información. Con esta imagen, se identifica claramente los segmentos evaluados. La evaluación de segmentos se realiza unidireccional, siguiendo la dirección marcada donde "S" es el inicio y "E" el final del levantamiento de información en cada segmento. Los resultados obtenidos se traducen en mapeos que se representan en escala de colores acordes a la calidad espacial resultante del levantamiento de información por segmento.

SEGMENTOS EVALUADOS

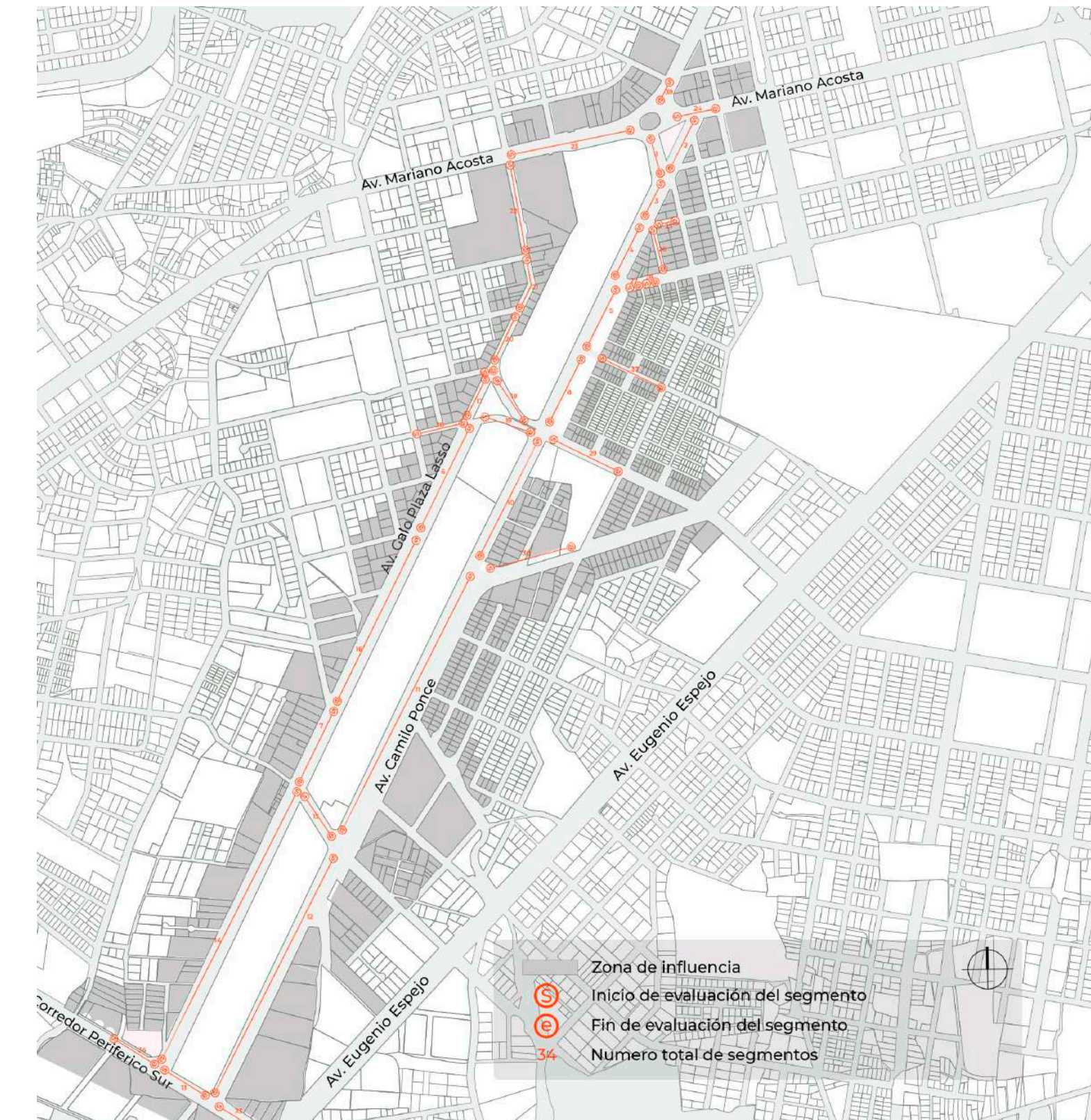


Figura 46: Plano de segmentos del evaluador
Fuente: Elaboración propia

Calidad de calles

A nivel de infraestructura vial destinada para vehículos motorizados, se muestra en la Figura 47, altos índices de vías en buen estado tanto avenidas como calles secundarias y colectoras.

Gran parte de los segmentos evaluados presentan índices regulares del estado de vías, siendo su índice promedio de calidad de 11.15pts./20pts. En este caso, mientras más baja puntuación mejor calidad de la calle; donde el segmento mejor puntuado recibió una calificación de 8pts. Mientras que el segmento peor puntuación recibió fue de 17.75pts. Las calles

han sido puntuadas respecto a sus cualidades físicas que permiten el libre tránsito de vehículos, así como la calidad de la calzada de rodadura, delimitación visual y señalética vial.

Calidad de aceras

La recopilación de datos obtenidos en sitio permite la visualización por medio de un mapeo como se muestra en la Figura 48, los segmentos con mayor problema a nivel de infraestructura vial, donde el color rojo del segmento señala un estado muy malo de aceras. Las aceras en muy mal estado están determinadas por factores físicos tales como:

excesiva altura de contrahuella, la acera deja de existir por tramos, el material de la acera no es el adecuado, la acera presenta daños, se presenta escalones en la acera impidiendo el libre desplazamiento. El índice promedio de calidad de aceras es de 12.8pts/34pts. Después de la puntuación de los parámetros definidos por la metodología, donde el puntaje más bajo sobre calidad de aceras es de 6pts. Tal segmento posee cualidades insuficientes para el óptimo funcionamiento de dicha infraestructura, siendo el extremo opuesto 21,75pts, la acera con mejor calificación.

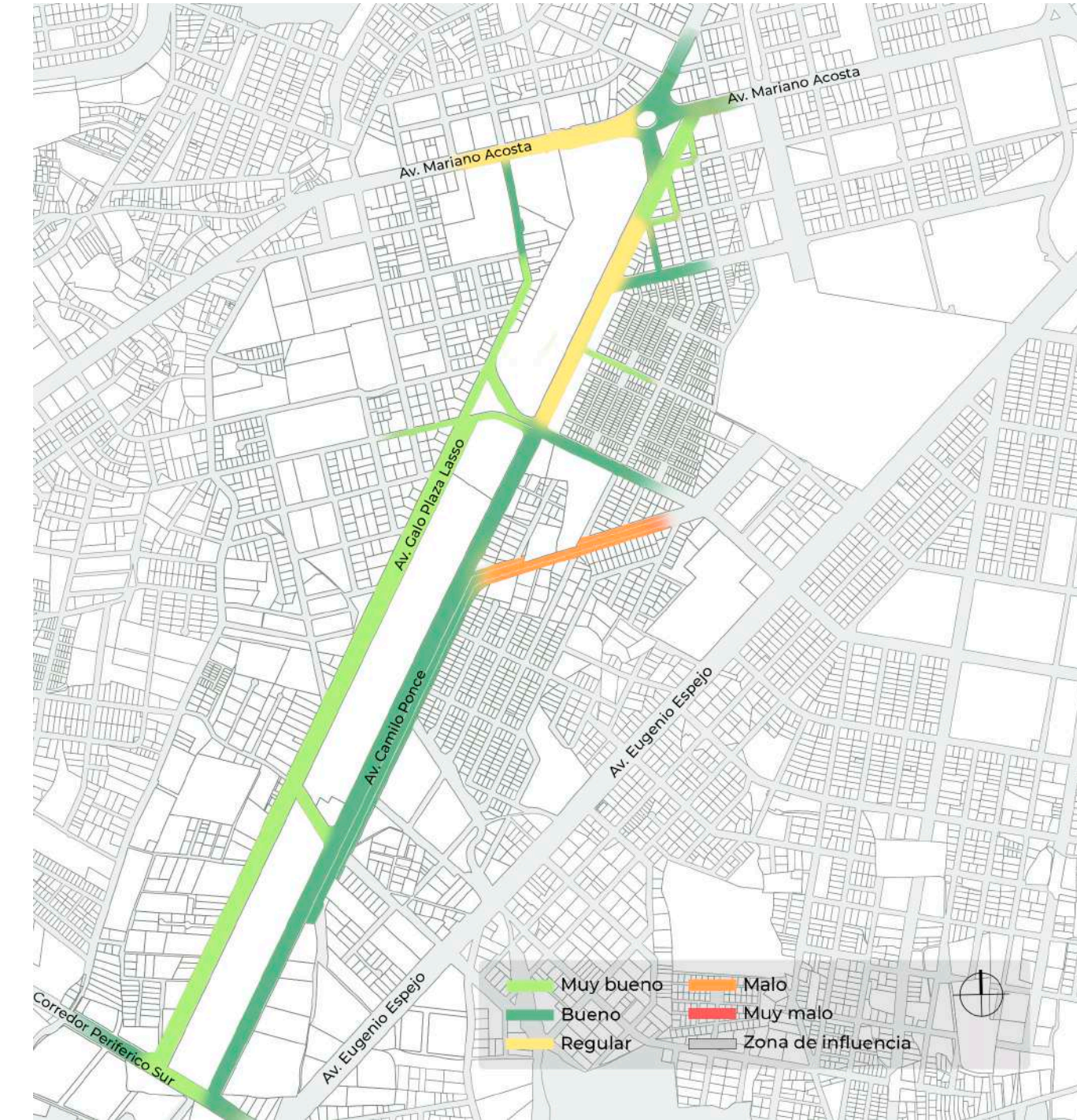


Figura 47: Mapeo de calidad de calles
Fuente: Elaboración propia

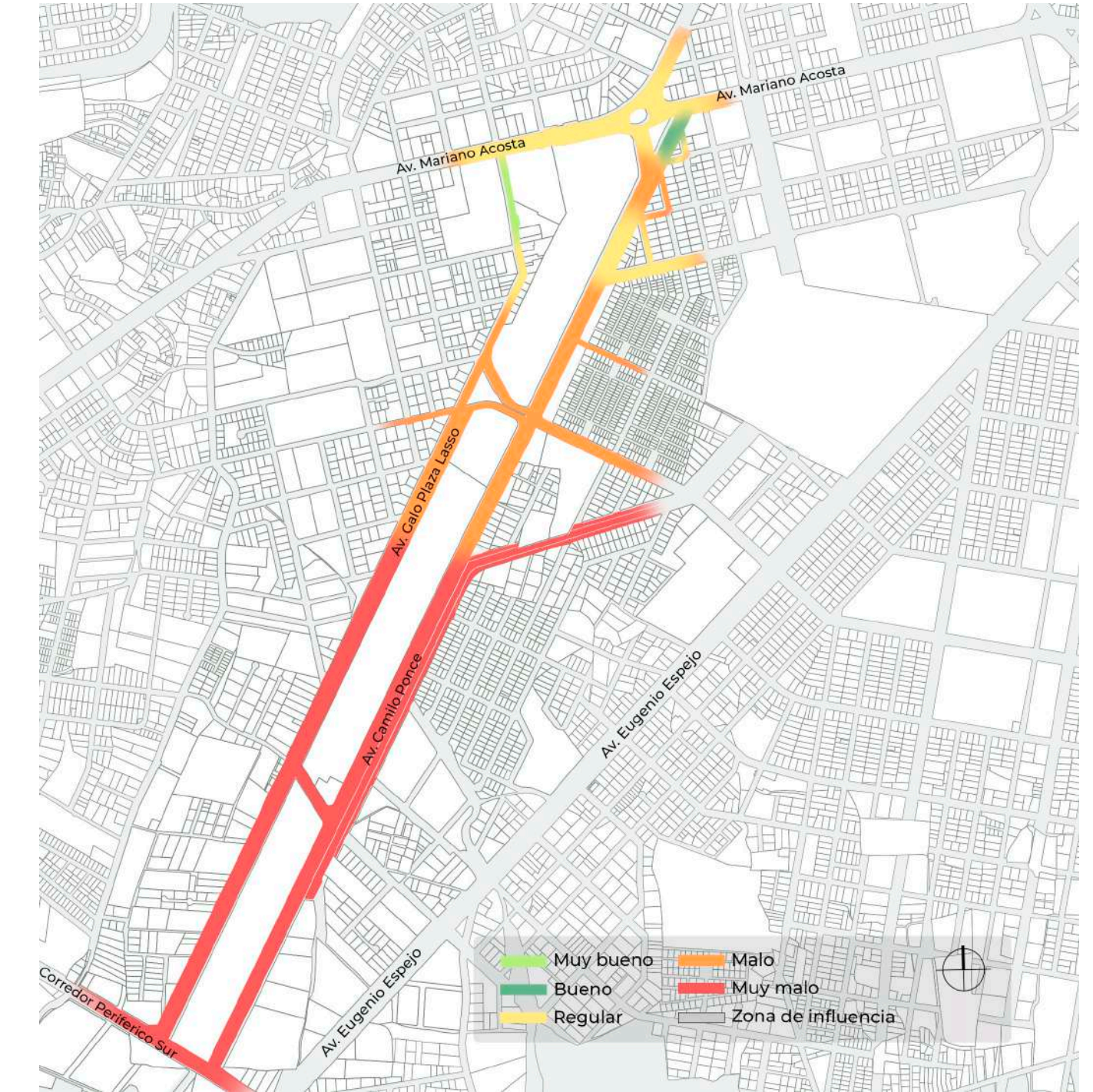


Figura 48: Mapeo de calidad de aceras
Fuente: Elaboración propia

Complejidad de Intersecciones

Las intersecciones que componen los segmentos estudiados en el mapeo (Figura 49), reflejan niveles de déficit en infraestructura para su correcto funcionamiento, sin poner en riesgo a peatones, ciclistas y vehículos que transitan. Además, la falta de elementos que proporcione seguridad para personas con discapacidad y peatones como: temporizador peatonal con sonido, textura sobre el paso cebra, rampas para discapacitados alineadas, continuidad del cruce peatonal y sección de vía definida, son parámetros valorados y que han influido en la calidad, derivándose en grados de complejidad de las intersecciones.

La puntuación promedio de las intersecciones analizadas es de 12.4pts/20pts. El puntaje más alto, que se traduce en mejor equipamiento de la intersección, es de 16pts. Mientras que el puntaje más bajo es de 10pts.

Calidad de accesibilidad

La calidad en la accesibilidad, como se refleja en el mapeo de la Figura 50, es dependiente de los elementos sobre la acera que faciliten a todo tipo de persona acceder al espacio público sin dificultad. Los parámetros valorados son: altura de aceras, pendiente de rampa para discapacitados, ancho de acera, cruce peatonal en mitad de segmento y ciclovías.

La puntuación promedio general es de 17.34pts./35pts. Mientras que el índice más bajo en los segmentos valorados es de 2pts. En contra posición el mejor valorado fue de 33pts. La mayoría de los segmentos valorados no poseían los elementos suficiente para propiciar accesibilidad de calidad al espacio público, en otros casos la ausencia de infraestructura vial como calles o aceras infiere en la falta de sitio propicio para la adecuación de elementos que brinden niveles de accesibilidad óptimos.

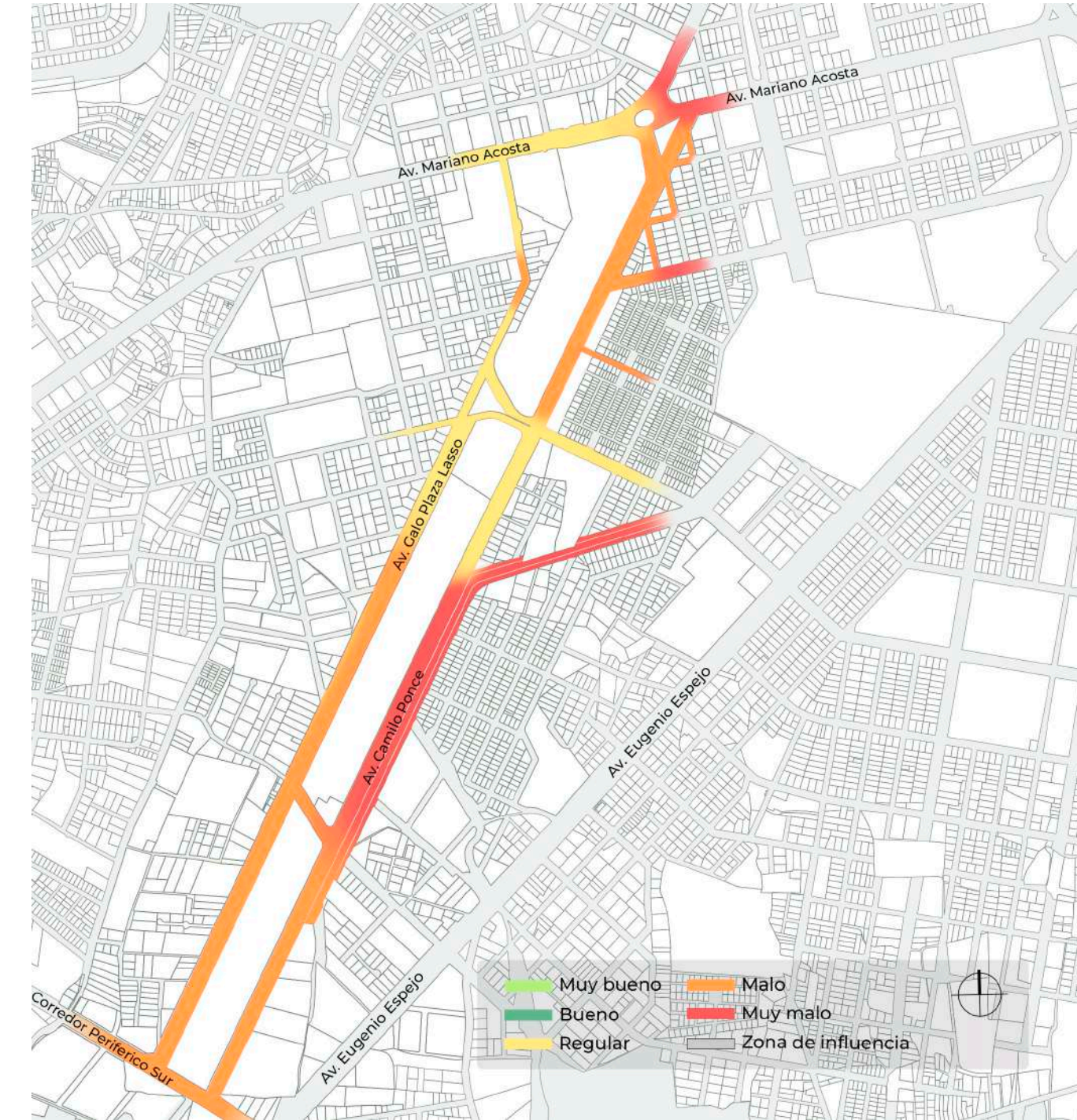


Figura 49: Mapeo de calidad de intersecciones
Fuente: Elaboración propia

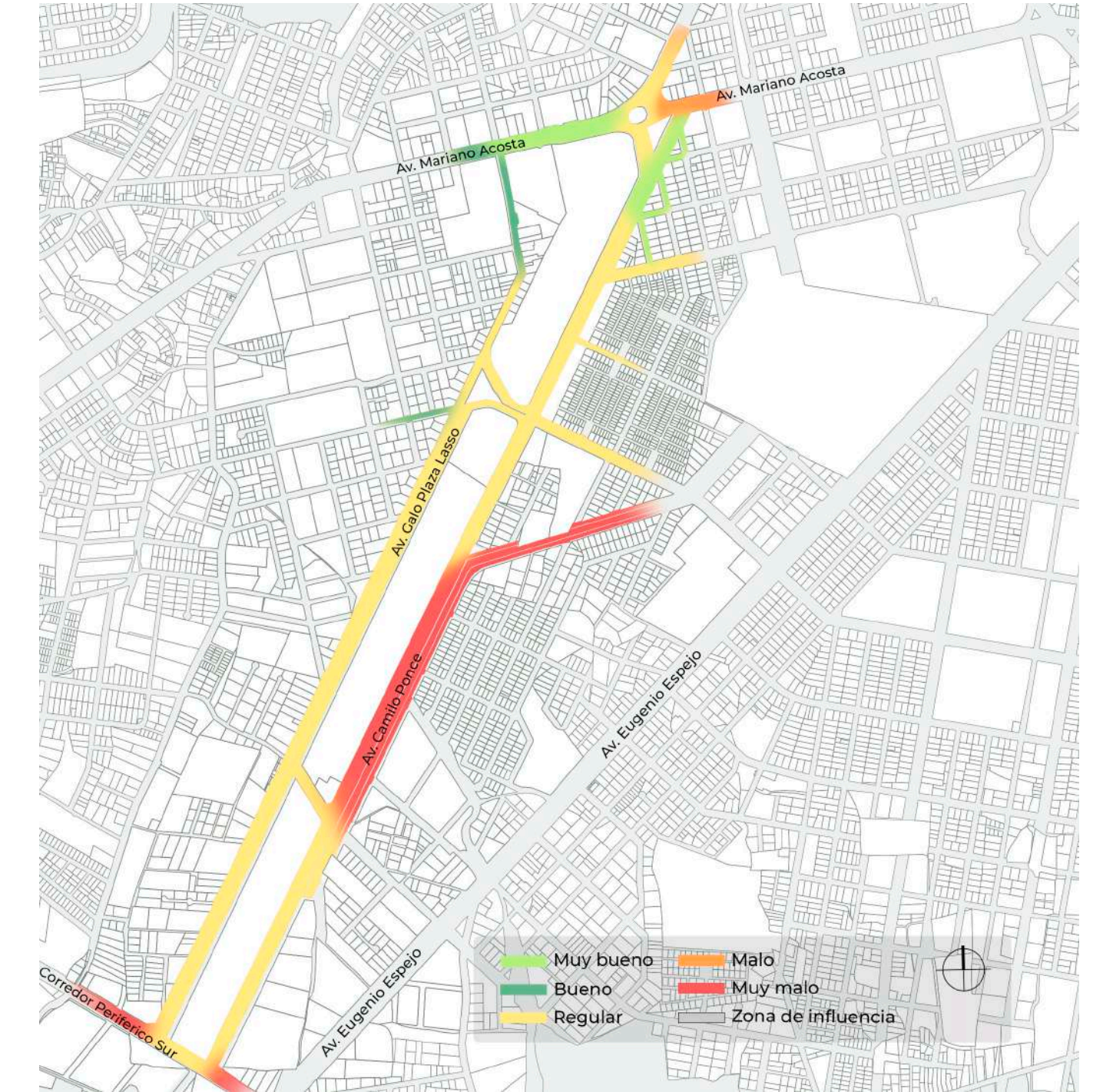


Figura 50: Mapeo de calidad de accesibilidad
Fuente: Elaboración propia

Obstáculos sobre aceras

De acuerdo con el mapeo realizado, como se puede apreciar en la Figura 51, se demuestra variedad en niveles de obstáculos sobre aceras que impiden el libre transitar de peatones. Los parámetros evaluados para estos mapeos son: cantidad de elementos sobre la acera, obstáculos que obligan a bajar de la acera, obstáculos que se pueden evadir, obstáculos temporales que obligan bajar de la acera, obstáculos temporales que se pueden rodear, obstáculo temporales que se pueden evadir y elementos de infraestructura como postes, arborización y basureros que obstruyen o reducen el espacio en acera. Después de la puntuación respectiva el índice promedio de

obstáculos sobre la acera es de 12.5pts./20pts. Mientras menor es el puntaje mejor es la valoración. De tal manera que el segmento con la peor valoración fue de 18.50pts. y el mejor segmento valorado recibió un puntaje de 1pto.

Señalética y paisajismo

Los segmentos evaluados como se muestra en la Figura 52, están delimitados por la calidad visual que se puede apreciar, basado en los elementos físicos cuantificados tales como: arborización, cantidad de grafitis, ornamentación pública, mantenimiento general de los edificios y los elementos naturales. Así también elementos de señalética

vial y mobiliario urbano. De tal forma que lo valorado compone los niveles estéticos a nivel urbano.

El índice general de todos los segmentos valorados es de 12,91pts./20pts. Siendo que, mientras mayor es el número de puntuación, mejor calidad tiene el segmento. El segmento con la valoración más baja, recibió un puntaje total de 8pts. Mientras que el segmento mejor valorado recibió un puntaje de 18pts.

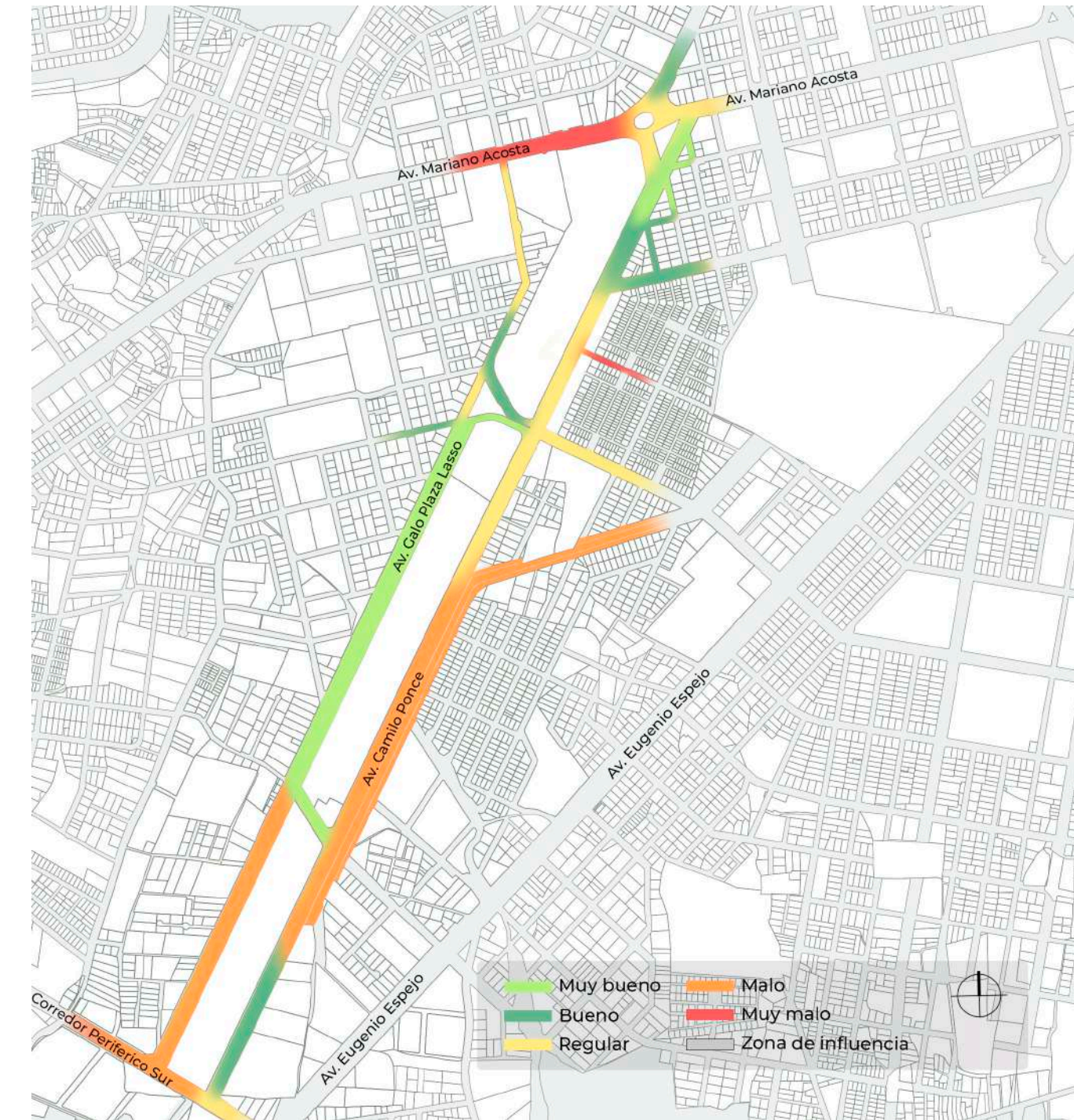


Figura 51: Mapeo de obstáculos sobre aceras
Fuente: Elaboración propia

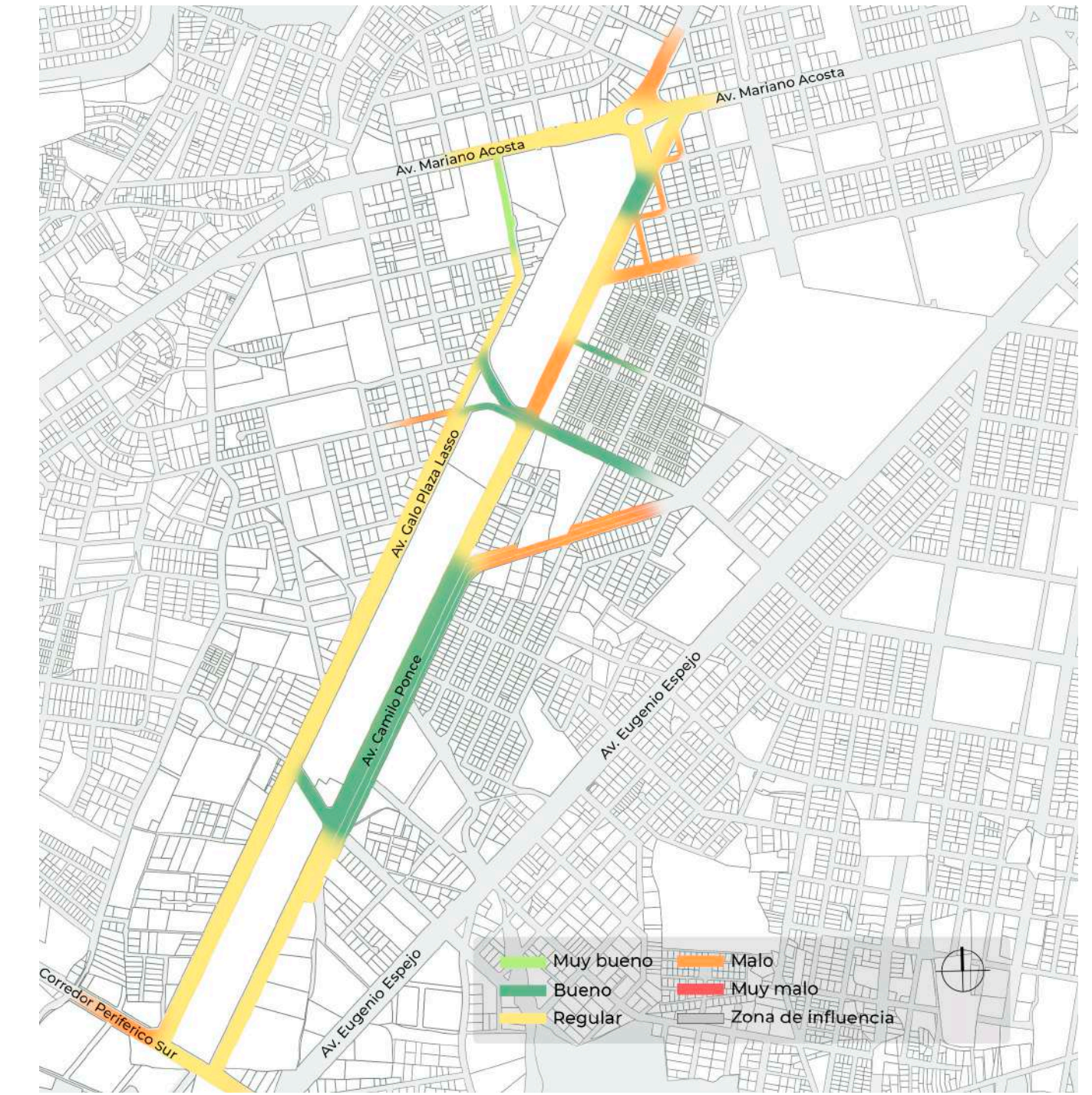


Figura 52: Mapeo de señalética y paisajismo
Fuente: Elaboración propia

Uso de suelo

Como se muestra en la Figura 53, el mapeo de los predios de forma visual, a registrado como se compone la zona de estudio. Determinando varios usos de suelo tales como : Residencial, donde el uso de suelo es netamente para residencia; Uso mixto, en la cual el uso de suelo del predio está destinado tanto para vivienda como para comercio en un espacio determinado dentro del mismo predio; Equipamiento, el uso de suelo específico para equipamiento público o privado; Industria, delimitado por la manufactura o producción de productos a mediana y gran escala; Área verde, destinada exclusivamente para parques, plazas, bosques o espacio público de esparcimiento.

Los datos obtenidos como se muestran en la Figura 54, reflejan que el 67% de predios registrados son Residenciales, lo cual comprende gran parte de la muestra tomada.

El 18% se destina al uso mixto, donde la vivienda y el comercio comparten actividad denotando su proliferación en las inmediaciones de las avenidas. El uso industrial se ha marginado al sur del sector de estudio, el porcentaje que representa a los equipamientos se refieren a equipamiento de seguridad como es la central de ECU-911 Ibarra, dos casas de salud, feria de automóviles y perrera municipal.

Otro porcentaje dentro del análisis, predios en color gris, representan a predios indefinidos por las cualidades que se

pueden observar en sitio, debido a que no encajan en una clasificación determinada. No encajan en ninguna de las anteriores clasificaciones prediales. Asimismo los predios que no poseen una edificación y no presentan uso de su tierra, se han designado a esta clasificación como predios abandonados. Como se muestra en la Tabla 12 se realizó un inventario del levantamiento predial del sector con un total de 524 predios evaluados.

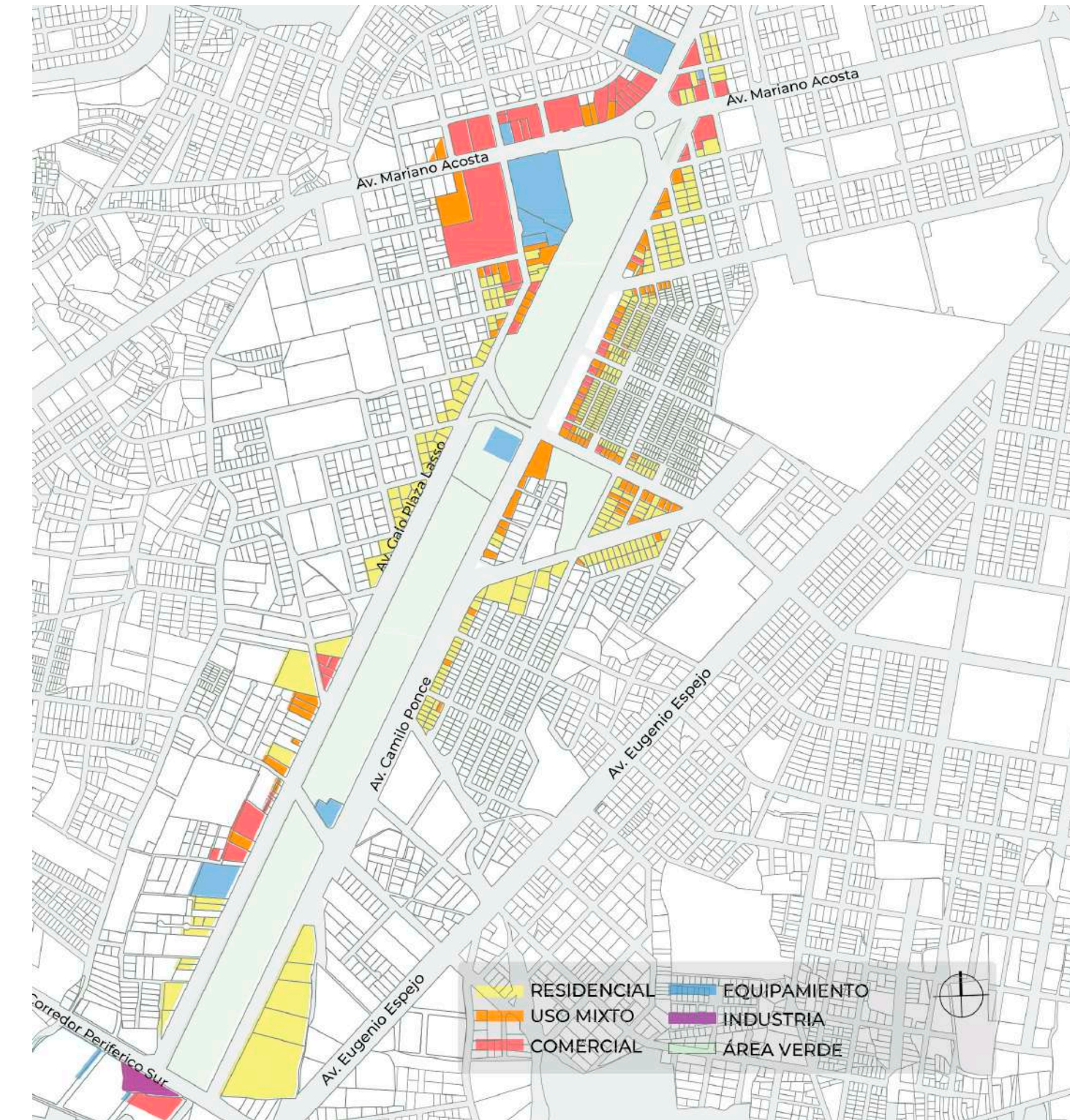


Figura 53: Mapeo de zonificación en el área de estudio
Fuente: Elaboración propia

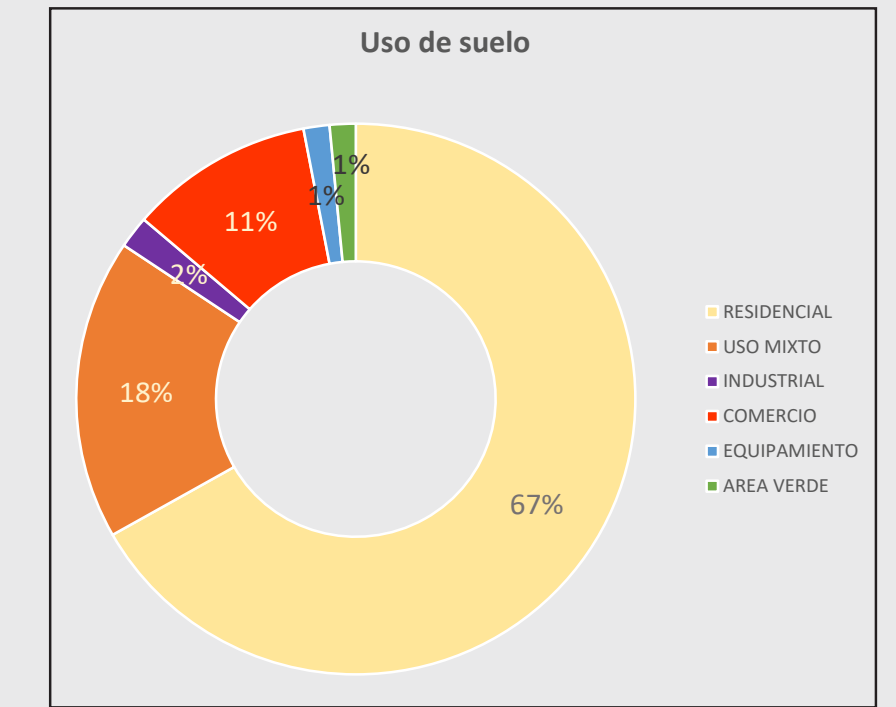


Figura 54: Porcentajes globales de uso de suelo
Fuente: Elaboración propia

Tabla 12: Numero de predios evaluados

PREDIOS REGISTRADOS	
USO DE SUELO	N. PREDIOS
RESIDENCIAL	356
USO MIXTO	94
COMERCIO	57
EQUIPAMIENTO	8
INDUSTRIA	1
ÁREA VERDE	8
TOTAL	524

Fuente: Elaboración propia

Confort

Los niveles de confort, como se puede ver en la Figura 55, se evidencian variaciones difusas, los cuales son influenciadas por los parámetros evaluados como: calidad de aire, calidad acústica, cantidad de sombra, cantidad de sol recibida, percepción de seguridad, cualidad visual respecto a las fachadas de las edificaciones y espacios verdes.

Después de la valoración de cada uno de los parámetros que componen esta dimensión, se ha obtenido un promedio general de 4.84pts./9pts. Mientras mayor es el número de puntuación, mejor es la calidad de confort por segmento, de esta forma se registró el puntaje más bajo, que fue de 1.5pts. Lo que representa el nivel más bajo de confort registrado. El puntaje más alto fue de 7.75pts. el cual se repite en dos segmentos evaluados con una constate donde predomina la calidad de aire y el bajo nivel de ruido.

El 23% presentan calidad buena, marcados en color verde; el 26% de los segmentos se encuentran en calidad regular marcados de color amarillo; 38% de los segmentos se encuentran en un estado malo de nivel de confort, marcados con color naranja; mientras que el 2% se encuentran en muy mal estado

para los niveles de confort óptimos.

4.1.2. Evaluación de la percepción del espacio público

Se realiza la tabulación y sinterización por dimensión de los datos obtenidos a nivel de encuestas y valoración del evaluador en zonas determinadas, lo cual permite entender la forma de percibir el medio urbano desde el punto de vista técnico y social.

Las dimensiones que componen la información adquirida están compuestas por conceptos generales que la metodología establece, partiendo de la base teórica para el análisis de los datos. La deducción de los datos de las encuestas a cada persona ha sido valorada de tal forma que se pueda traducir en porcentajes negativos y positivos. De esta manera entendemos como un porcentaje negativo a respuestas en desacuerdo, también en respuestas de si y no, donde, no, es negativo. En preguntas de selección múltiple "otro" también cuenta como respuesta negativa, en contra posición las demás respuestas son positivas

El conjunto de parámetros de valoración componen un

segmento de información con niveles negativos y positivos, mientras que el conjunto de segmentos conforman una dimensión de evaluación. Las siguientes dimensiones son el resultado de la valoración por segmentos que poseen similares características calificativas de la percepción del espacio público.

- Seguridad peatonal
- Seguridad de ciclistas
- Obstáculos percibidos
- Confort y paisajismo
- Cruce de calle
- Inclusión
- Movilidad
- Señalización
- Ciclovías

En los casos donde las respuestas de los encuestados o del evaluador resulten en "no aplica" o "no sabe" se realizará una tabulación cruzada donde el puntaje establecido para este tipo de respuesta refleje el mismo puntaje de la respuesta negativa para dicho parámetro evaluado, de esta forma se busca eliminar datos residuales sobre valoraciones ambiguas.

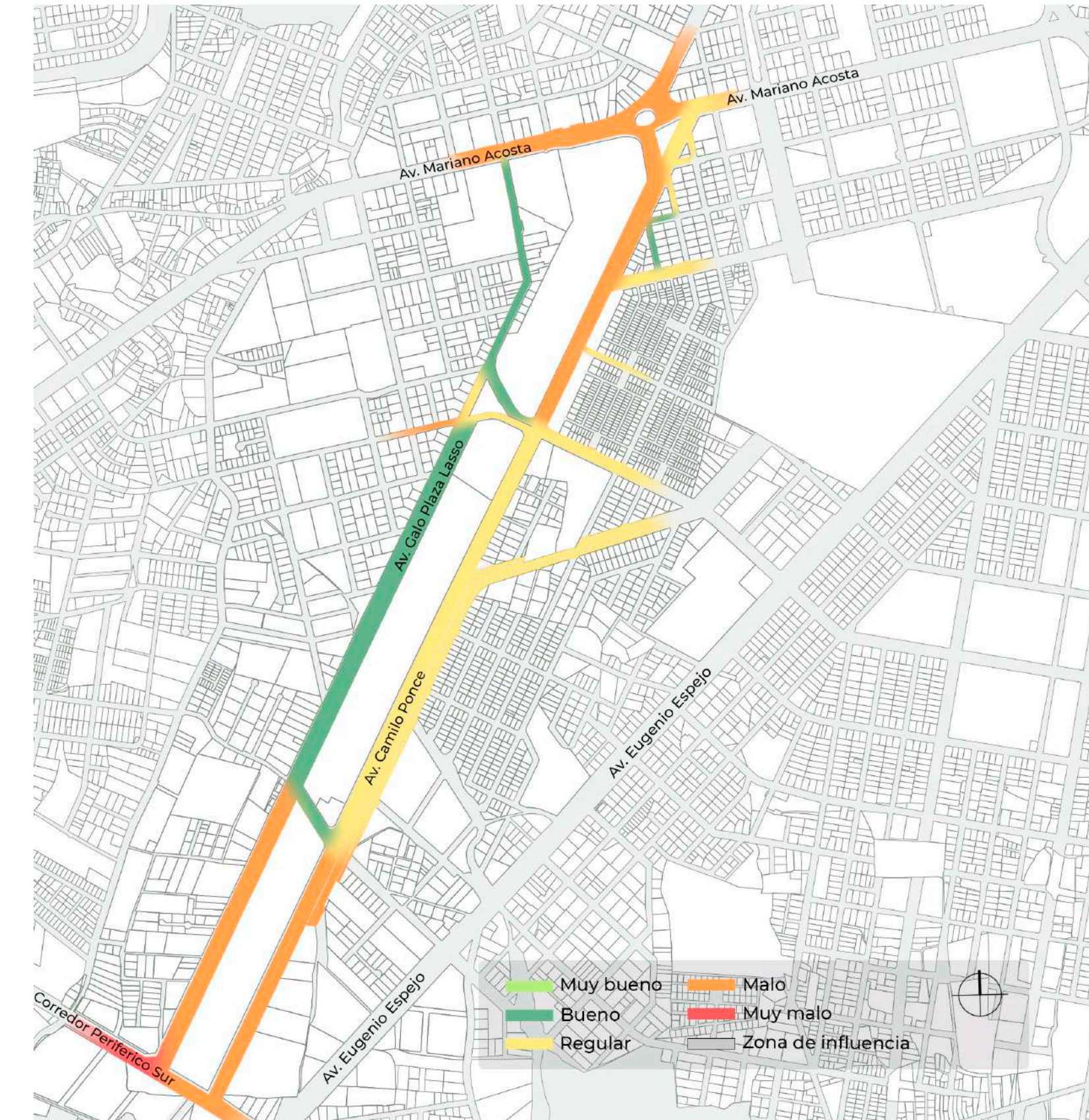


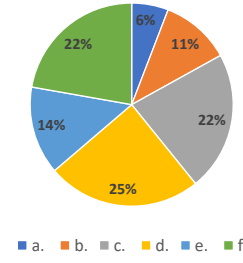
Figura 55: Mapeo de nivel de confort
Fuente: Elaboración propia

Resultados encuesta

Preguntas realizadas en las encuesta de percepción de calles y aceras

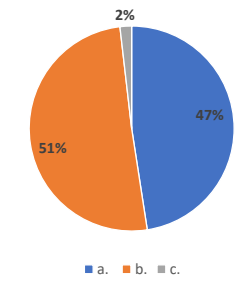
Edad del encuestado

- a. 1 5-19
- b. 20-25
- c. 26-30
- d. 30-35
- e. 35-40
- f. 40 o mas



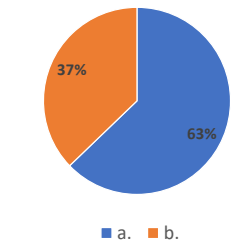
Genero

- a. Masculino
- b. Femenino
- c. Otro



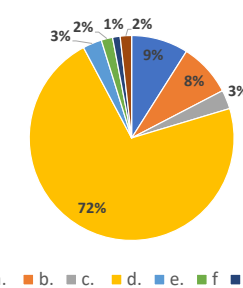
Según la zona donde vive usted se considera visitante o residente de este sitio

- a. Visitante
- b. Residente



¿A que lugar se moviliza?

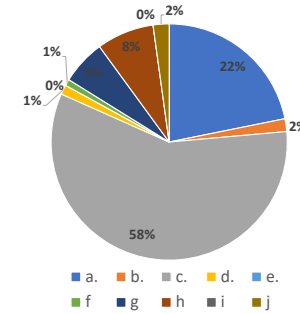
- a. Vivienda
- b. Trabajo
- c. Estudio
- d. Parque
- e. Visitar a alguien
- f. A una tienda



- g. Prefiero no contestar
- h. Otro

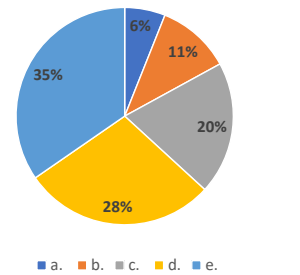
¿Qué le trae a este lugar hoy?

- a. Simplemente de paso
- b. Compras / mercado
- c. Pasar tiempo con familia
- d. Reunión con amigos
- e. Pasar tiempo a solas
- f. Turismo
- g. Recreación / deporte / ejercicio
- h. Pasear mascota
- i. Evento cultural
- j. Otro



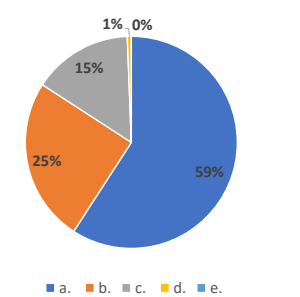
¿Cómo calificaría la condición de esta acera?

- a. Muy buena
- b. Buena
- c. Regular
- d. Mala
- e. Muy mala



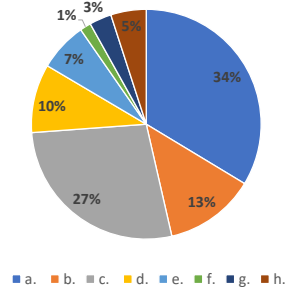
¿Cómo calificaría el estado de esta calle?

- a. Muy buena
- b. Buena
- c. Regular
- d. Mala
- e. Muy mala



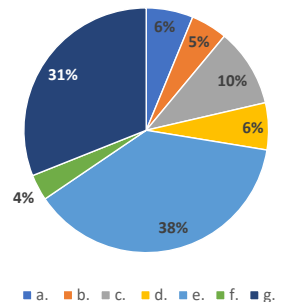
¿Cuál de estas características considera agradables (le gustan) de este espacio público? (Seleccione una o más opciones)

- a. Arborización
- b. Bajo ruido
- c. Aire limpio
- d. Cantidad de sol que se recibe
- e. Sombra
- f. Buen estado de acera
- g. Seguridad
- h. Otro



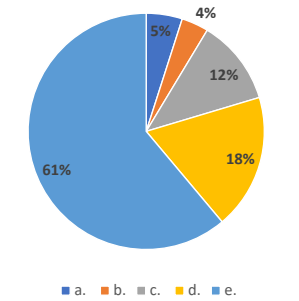
¿Cuál de estas características considera desagradables de este espacio público?

- a. Falta de arborización
- b. Alto nivel de ruido
- c. Aire contaminado
- d. Falta de sombra
- e. Mal estado de acera
- f. Falta de seguridad
- g. Otro



¿Como califica el acceso para personas con movilidad diferente, en estas aceras ? Es decir para personas con discapacidad ancianos, niños, cabritos de bebe.

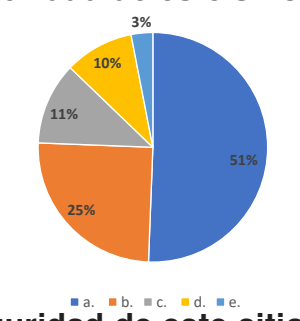
- a. Muy buen
- b. Bueno
- c. Regular
- d. Malo



- e. Muy malo

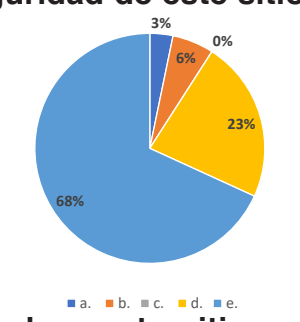
¿Como calificaría la seguridad de este sitio en el día ?

- a. Muy buena
- b. Buena
- c. Regular
- d. Mala
- e. Muy mala



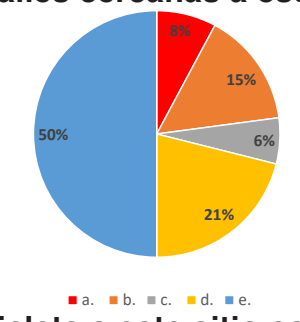
¿Como calificaría la seguridad de este sitio en la noche?

- a. Muy buena
- b. Buena
- c. Regular
- d. Mala
- e. Muy mala



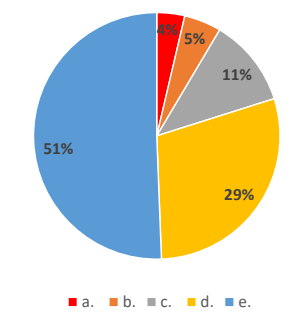
Si se aproxima caminando a este sitio como considera cruzar de acera en las calles cercanas a este sitio

- a. Muy fácil
- b. Fácil
- c. Con dificultades
- d. Difícil
- e. Muy difícil



¿De aproximarse en bicicleta a este sitio como calificaría la seguridad en la calles para los ciclistas?

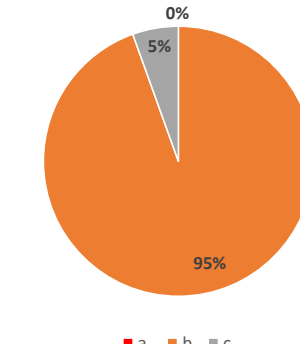
- a. Muy Buena
- b. Buena
- c. Regular



- d. Mala
- e. Muy mala

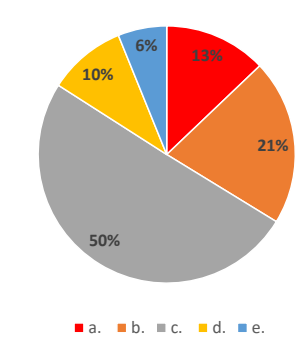
¿Considera que un niño sin supervisión de adultos pude circular sin temor a sufrir algún accidente vial en este sector?

- a. Si
- b. No
- c. No sabe



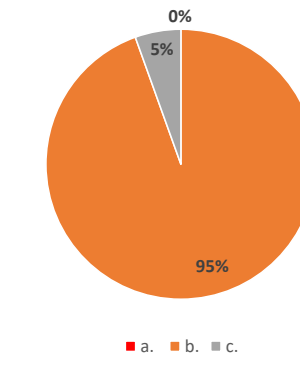
¿Considera fácil llegar a este sitio?

- a. Muy fácil
- b. Fácil
- c. Relativamente fácil
- d. Difícil
- e. Muy difícil



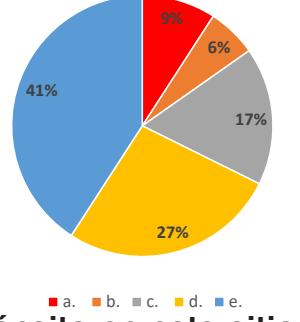
¿La acera por la cual transita le permite caminar libremente sin librar obstáculos? Como desniveles de ingresos a garajes, letrero, basureros gradas o ancho de acera

- a. Si
- b. No
- c. No sabe



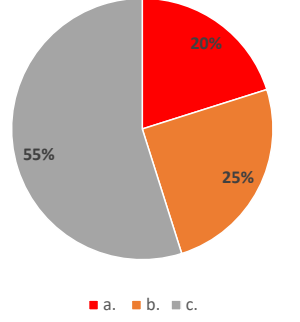
¿Que cantidad de obstáculos considera que hay en la circulación peatonal ? como gradas, ingresos a garajes, postes o basureros

- a. Muy pocos
- b. Pocos
- c. Algunos
- d. Muchos
- e. Demasiados



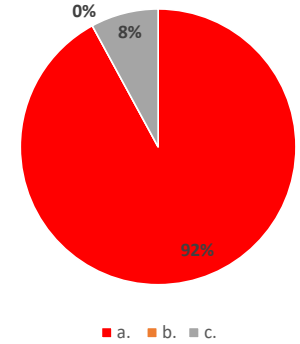
¿Cree que las señales de tránsito en este sitio son suficientes para circular o cruzar la calle con seguridad ?

- a. Suficientes
- b. Regular
- c. Insuficientes



¿Cree que se debería implementar en este sitio elementos que faciliten la movilidad de todo tipo de personas y capacidades?

- a. Si
- b. No
- c. No sabe



Dimensión de seguridad peatonal

En esta dimensión se busca interpretar las variables que perciben las personas como elementos que brindan seguridad, tanto vial como delictivo. En este concepto los datos obtenidos como: iluminación, estado de la acera, características de cerramientos y elementos visuales, son determinantes que influyen en la percepción de las personas como espacios seguros. El porcentaje del segmento que predomina, en la percepción de seguridad, es seguridad infantil, donde representa un 85% negativo vs el 15% positivo detectado por las personas a nivel de calles y aceras. De igual manera, se pudo identificar que la percepción sobre el estado de aceras predomina en aspectos negativos, que influyen en la falta de seguridad a nivel público. En esta dimensión a nivel macro, se detectó el 56.62% de percepción negativa sobre el espacio público, respecto a la seguridad que puede brindar tanto a peatones como a ciclistas. Mientras que el 43.37% representa la apreciación positiva de seguridad (Figura 56).

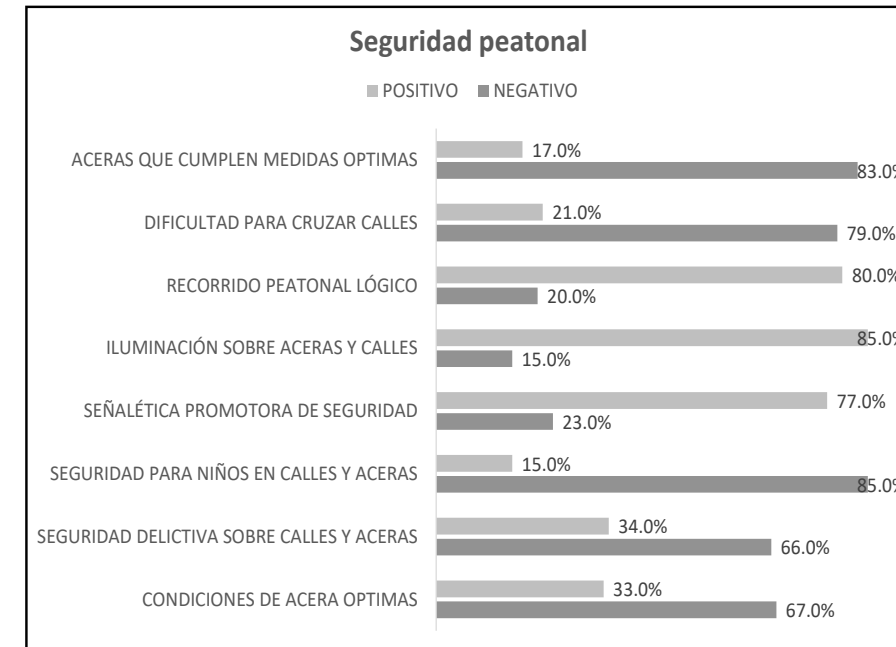


Figura 56: Diagrama de barras de resultados sobre seguridad peatonal
Fuente: Elaboración propia

Dimensión de seguridad ciclística

En esta dimensión se encuentra el análisis sobre los parámetros que influyen para seguridad vial y la equidad en el espacio público. De tal forma, se valoraron los parámetros físicos como: existencia de ciclovías, percepción de seguridad para los ciclistas, frecuencia de uso de bicicleta, estado de vías para la movilidad de ciclista, señalización y mobiliario dispuesto para ciclistas. Predomina con un 93% el porcentaje negativo sobre la falta de ciclovías en el sector de estudio, además se denotan como puntos altos porcentuales, la falta de señalización y el respeto al ciclista. Los porcentajes (Figura 57) que predominan en general, son negativos respecto a las cualidades percibidas que brindan seguridad a los ciclistas que transitan las calles del sector de estudio. El porcentaje negativo general respecto a la seguridad de ciclistas representa el 77.28%, mientras que el porcentaje positivo es de 22.71%.

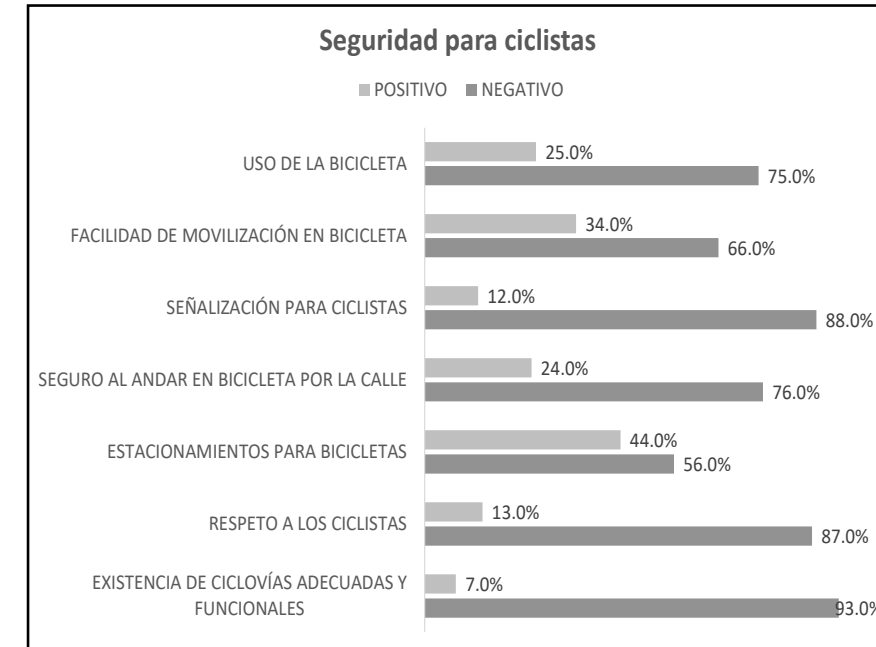


Figura 57: Diagrama de barras sobre Seguridad para ciclistas
Fuente: Elaboración propia

Dimensión de obstáculos

Los resultados en esta dimensión (Figura 58), son referentes a las aceras respecto a los elementos que se ubican sobre ella y son percibidos como obstáculo. Entre ellos se establecen tanto infraestructura urbana como postes de luz, señalización y elementos informativos, como elementos de carácter privado dispuestos en la acera.

Los resultados obtenidos demuestran las cualidades físicas que tienen las aceras, como su materialidad, la falta de continuidad o la interrupción por ingresos vehiculares. Los elementos obstructores, pueden ser permanentes o temporales donde también recibieron distinta puntuación debido al grado de influencia en el tránsito peatonal. El dominio porcentual se fija en la percepción el mobiliario urbano y la infraestructura que abarca las cualidades morfológicas de la acera. Siendo el porcentaje general negativo el que predomina con el 75.13% mientras que el positivo con 24.6%.

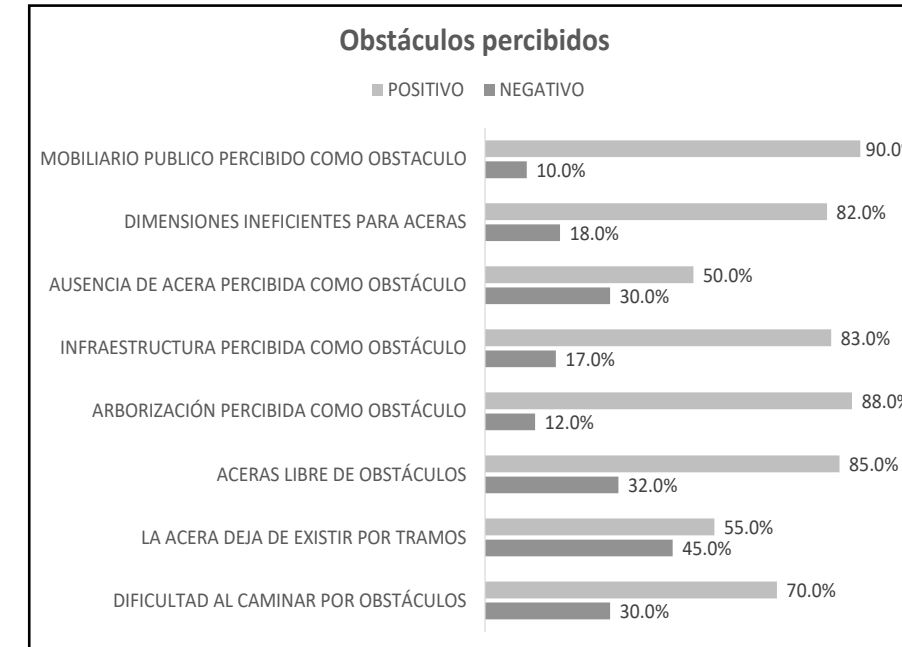


Figura 58: Diagrama de barras sobre obstáculos percibidos en el medio urbano
Fuente: Elaboración propia

Dimensión de confort y paisajismo

Los resultados del análisis respecto a la percepción sobre el entorno a distintos niveles sensoriales, se obtuvo, mediante los niveles de confort generales. Estos son los niveles acústicos, calidad de aire, visual del espacio público, mantenimiento general y además, se valoraron las cualidades físicas que aportan al grado de confort, como son: el nivel de sombra percibido, arborización, ornamentación y cantidad de grafitis sobre las fachadas.

Los porcentajes más altos, están representados por resultados negativos respecto a la falta de elementos que brinden sombra, seguido por la carencia de fachadas provistas de vegetación. Además, se evidencian segmentos con índices negativos relacionados con falencias en el confort visual.

El porcentaje general que predomina es el porcentaje negativo con un 63.3% respecto al porcentaje positivo con el 36.6% (Figura 59).

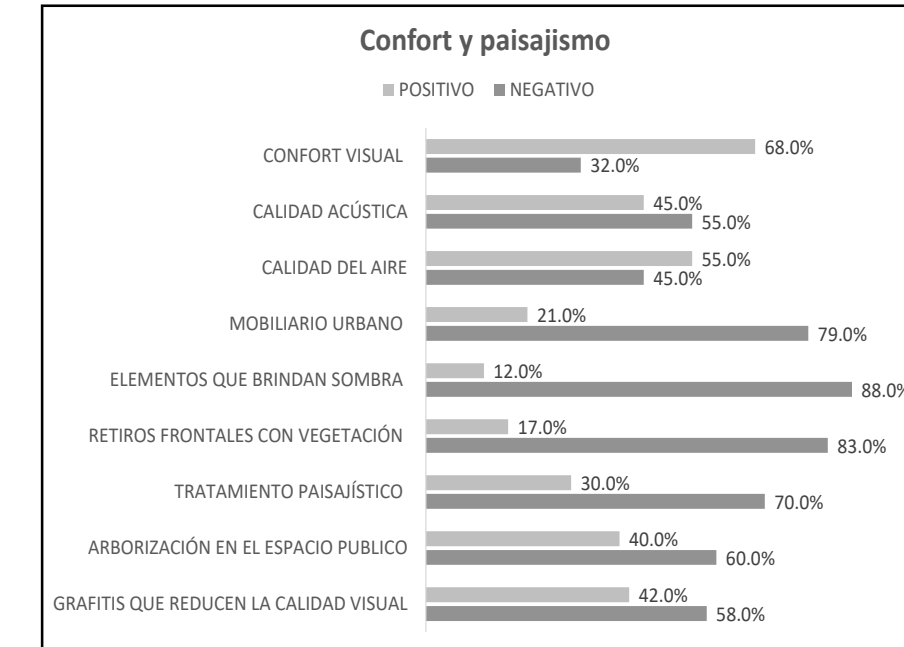


Figura 59: Diagrama de barras de resultados sobre confort y paisajismo
Fuente: Elaboración propia

Dimensión de cruce de calle

Para el desarrollo de esta dimensión, se recopilaron resultados en la percepción del peatón, respecto a la sección de la calle. Se delimita el espacio público para la obtención de resultados certeros donde los parámetros analizados son: la facilidad para cruzar la calle, señalética que permite el cruce de calles, seguridad para peatones en intersecciones, estado de calles y sección de vía adecuado sin necesidad de un puente peatonal. En la recopilación de resultados se evidencia predominio de porcentajes negativos, marcados por falta de pasos peatonales a mitad del segmento, seguido por el estado de calles. En este sentido el estado de calle hace referencia al equipamiento provisto, y también, infraestructura óptima que tiene la calle para brindar seguridad al cruzar los niños y personas con discapacidad. El porcentaje general que predomina es negativo con el 93.6%, mientras que el porcentaje positivo es apenas del 6.37% como se muestra en la Figura 60.

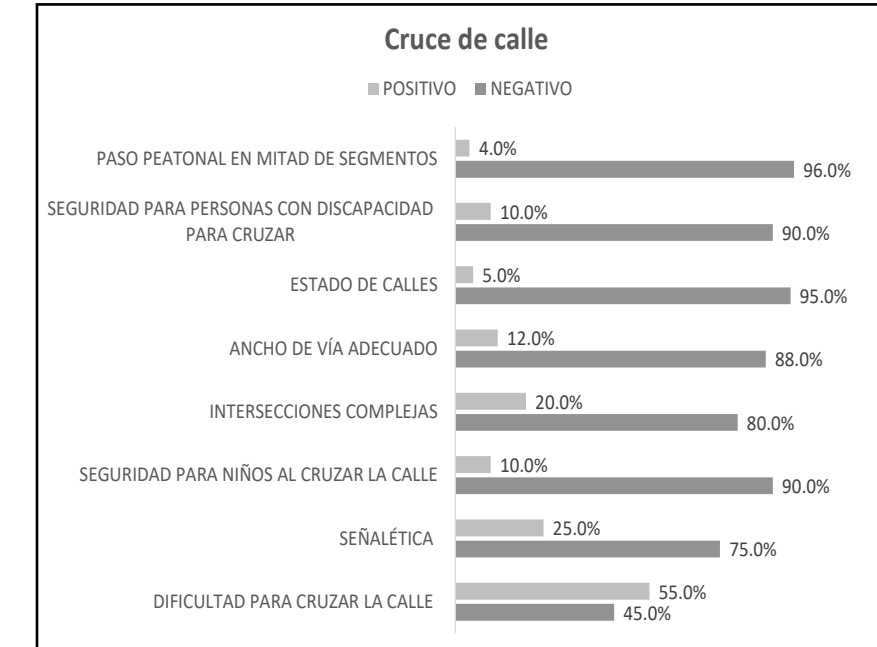


Figura 60: Diagrama de barras de resultados sobre cruce de calles
Fuente: Elaboración propia

Dimensión de inclusión

Para esta dimensión se hizo hincapié en la recopilación de resultados respecto al nivel de inclusión que se percibe, en referencia a personas con discapacidad y personas que se aproximan en bicicleta. Además, se hace referencia a las cualidades del espacio público que permiten acceder de forma libre y sin obstáculos.

Los parámetros físicos como altura de acera que en ciertos casos limita el acceso a personas con capacidades físicas reducidas, también es tomado en cuenta. Los resultados aportados por el análisis de estas variables reflejan en percepción de carencia de infraestructura óptima. El porcentaje negativo sobre la accesibilidad para personas con discapacidad es predominante, seguido por aceras con obstáculos. El porcentaje general predominante es negativo con un 80.4% de insatisfacción con el nivel de inclusión que presenta las calles y aceras como se muestra en la Figura 61.

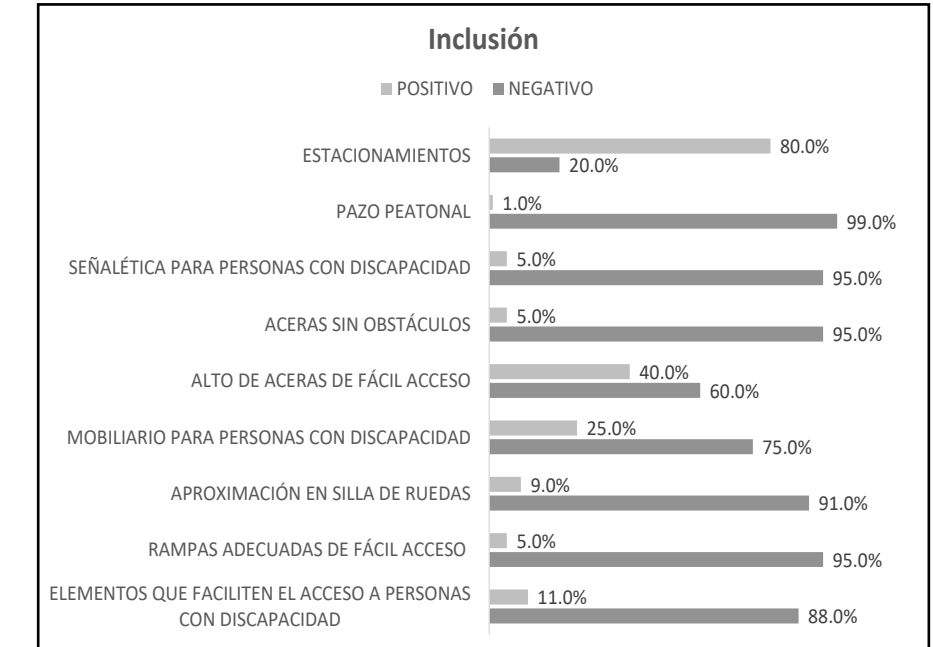


Figura 61: Diagrama de barras de resultados sobre inclusión
Fuente: Elaboración propia

Dimensión de movilidad

Para esta dimensión se tomó en cuenta la información obtenida, respecto a las facilidades que tienen las personas para transitar de un sitio a otro. Además, el uso del vehículo para transportarse y su facilidad que brindan las calles, los obstáculos que presentan estas, son otro factor determinante para la calificación de movilidad.

De igual forma, los elementos que componen el transporte público para el servicio óptimo de movilidad, representa un factor a tomar en cuenta, donde las personas encuestadas lo valoraron. De igual forma el equipamiento con mobiliario público juega un papel importante en la percepción de movilidad.

La percepción en esta dimensión se ve dominada por el porcentaje positivo con el 52.12% mientras que el porcentaje negativo es de 47.87% como se muestra en la Figura 62.

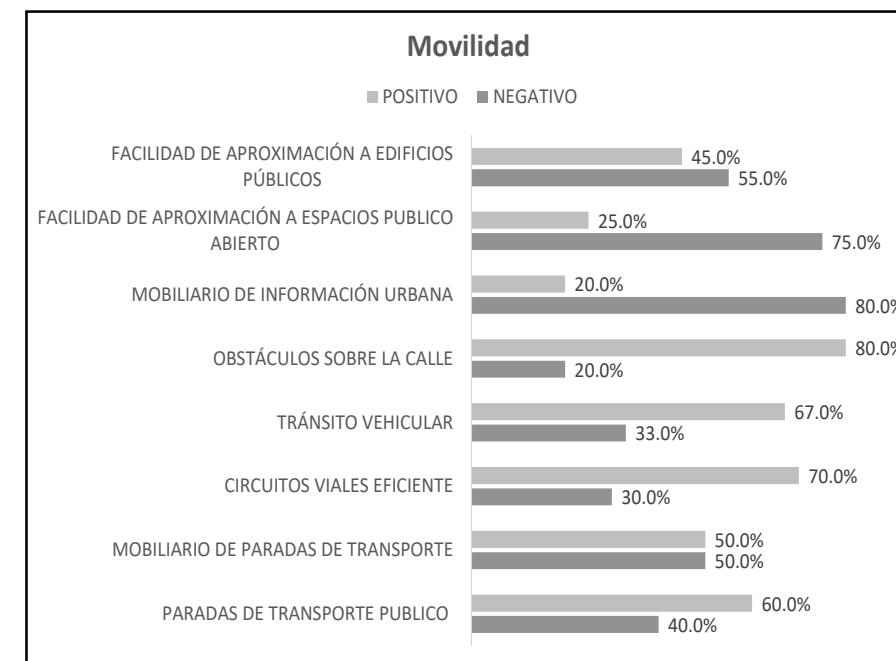


Figura 62: Diagrama de barras de resultados sobre movilidad
Fuente: Elaboración propia

Dimensión de Señalización

Los resultados obtenidos a nivel de señalización hacen referencia directamente a la facilidad que puede proporcionar la correcta señalización en el espacio público, tanto para vehículos como para peatones y ciclistas. De igual forma los elementos informativos a nivel sensorial, facilitan a las personas con discapacidad. Estos son evaluados para determinar la calidad percibida respecto a este nivel de infraestructura urbana.

Las variables tomadas para el desarrollo de esta dimensión están ligadas con los elementos físico de interacción directa. De tal forma, que el escaso o falta de señalética afecta directamente a la puntuación. Los resultados arrojados presentan una predominancia en referencia a señalización de transporte público que facilite la movilidad, seguido a esto se puede notar un porcentaje alto en la facilidad de movilización vehicular. Predomina el porcentaje negativo con un 64.7% respecto al positivo de 35.2% (Figura 63).

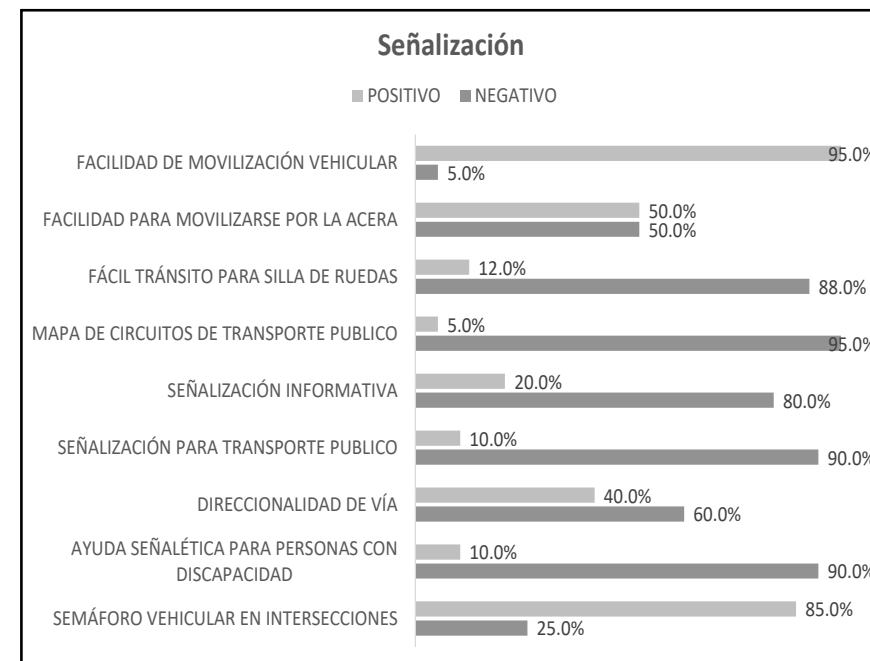


Figura 63: Diagrama de barras de resultados sobre señalización
Fuente: Elaboración propia

Resultado dimensional

Los resultados por cada dimensión, se sintetizan a continuación para lograr entender a nivel general las variables con mayor predominancia. Con respecto a la percepción del espacio público y su infraestructura, los aspectos negativos a nivel de calle dominan con el 93%. Seguido por los valores negativos resultantes de la dimensión de seguridad vial con el 85%, rescatando la variable con porcentaje positivo más alto la dimensión de movilidad representada por el 52% positivo.

De esta manera podemos observar la tendencia porcentual en parámetros referentes a la inclusión y los porcentajes referentes a la infraestructura urbana, que permiten el acceso al espacio público. La representación porcentual de los 4 primeros parámetros (de arriba hacia abajo) son las dimensiones asociadas con el medio físico, mientras que los otros 4 parámetros reflejan la percepción referente a cada dimensión, como se muestra en la Figura 64.

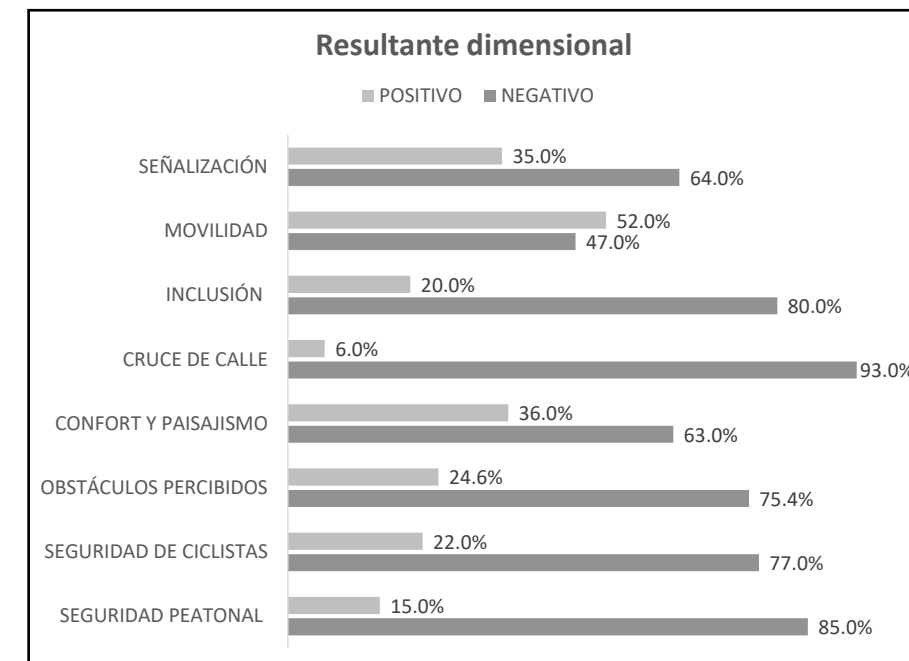


Figura 64: Diagrama de barras de conclusión de resultados dimensionales
Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Conteo de peatones

Los resultados se obtuvieron por medio de tabulación de 3 valoraciones por cada punto, en diferente día y diferente hora, para una muestra más certera. Con esto se evidencia la presencia en gran porcentaje de grupo de personas en edades de entre, 30 y 43 años, los cuales representan el 43% de personas observadas. Seguidos por el grupo de edades entre, 15 y 29 años, representando el 29% (Figura 65).

De esta forma también se conoció los puntos con más

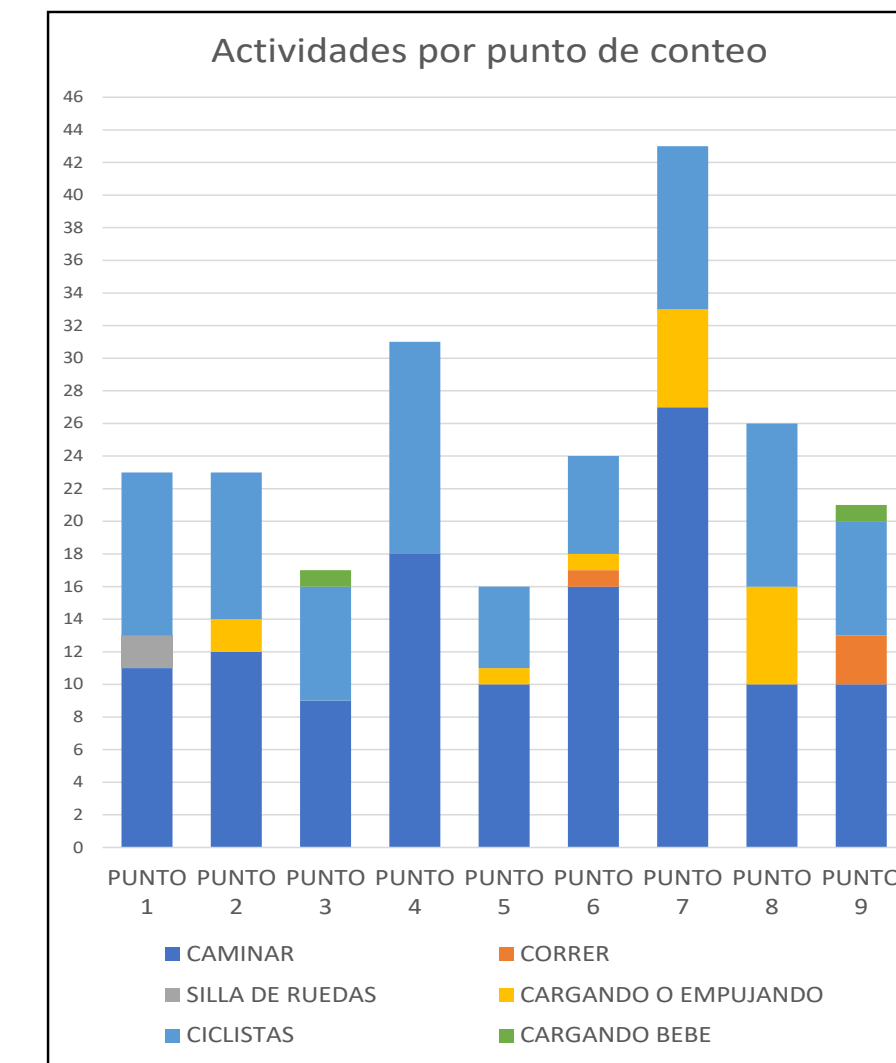


Figura 65: Diagrama de barras de resultados de actividades por punto de conteo
Fuente: Elaboración propia

afluencia en el sector, representado por el punto 7, seguido por el punto 4 (Figura 66).

De igual forma se aprecia en los resultados que la actividad física de desplazamientos con mayor porcentaje alcanzado es el de caminar (Figura 67 y Figura 68). Seguido por el uso de bicicletas siendo el 60% y el 32% respectivamente, en contra posición se obtuvo resultado de personas en silla de ruedas con el porcentaje más bajo, 1%. De igual manera se registró personas en el rango de edad entre 75 años o más con el porcentaje del 1% (Figura 67 y Figura 68).

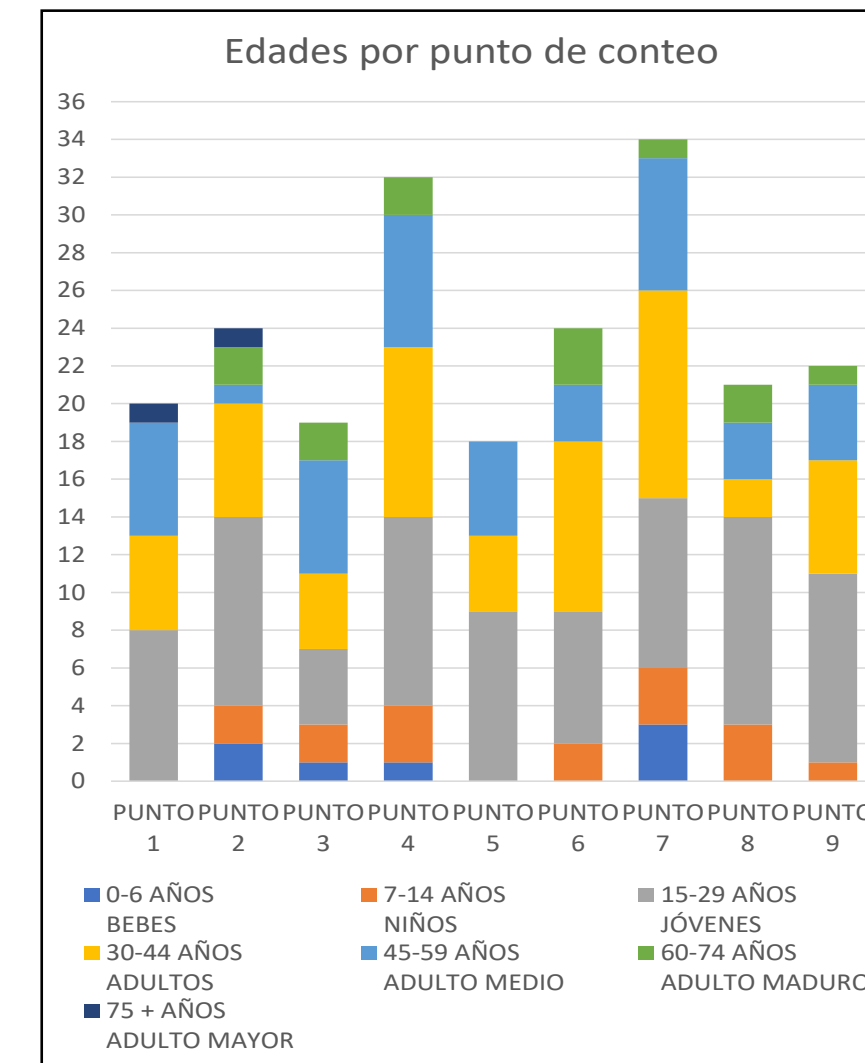


Figura 66: Diagrama de barras de resultados sobre edades en puntos de conteo
Fuente: Elaboración propia

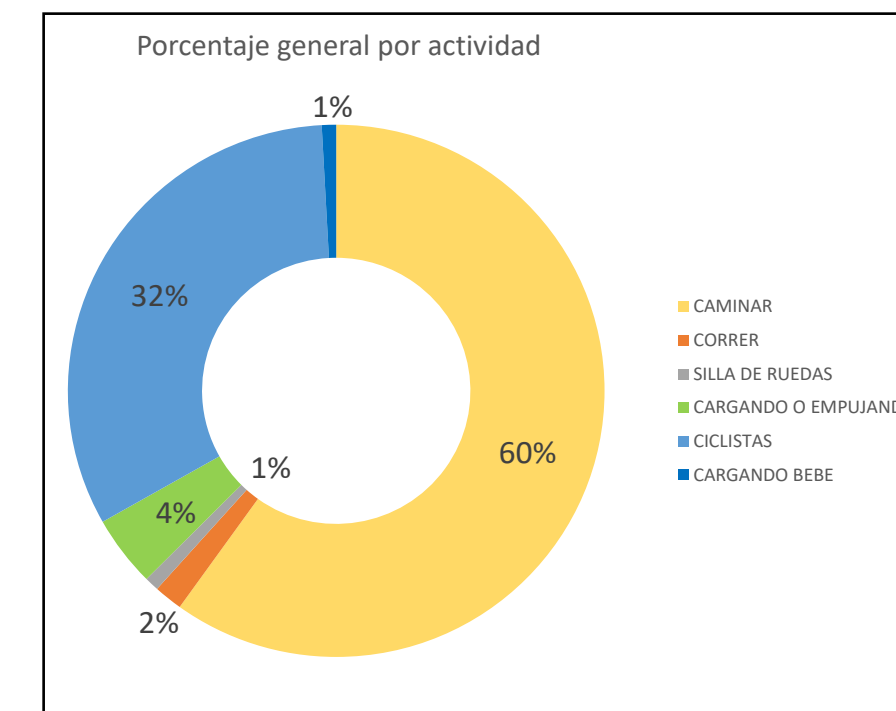


Figura 67: Diagrama porcentual de resultados sobre actividades generales
Fuente: Elaboración propia

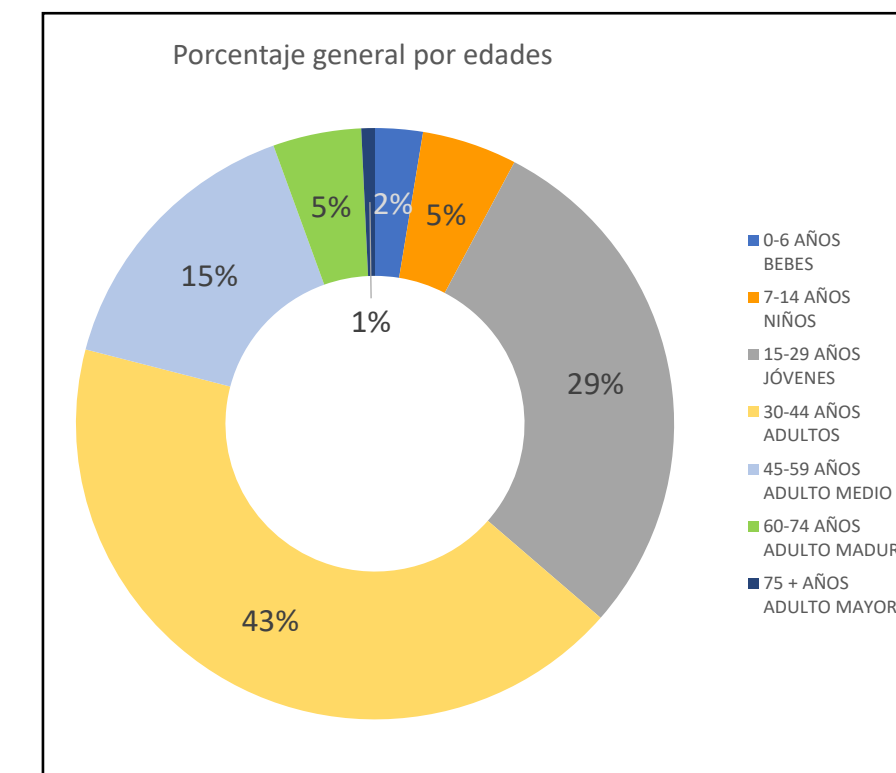


Figura 68: Diagrama porcentual de resultados de edades por punto de conteo
Fuente: Elaboración propia

4.2. Diagnóstico y Discusión

Calidad de aceras

Se determina la influencia directa del crecimiento urbano respecto a la calidad de la infraestructura vial. Las calles y aceras, se encuentran en proceso de consolidación, por lo tanto, el déficit de aceras con cualidades óptimas para la circulación se ve directamente ligada a la acelerada expansión urbana. El mapeo demuestra que al sur del área de estudio se encuentran los niveles más bajos de calidad de aceras mientras que en el Norte, más próximo al movimiento urbano y zonas consolidadas, las aceras se presentan en mejor estado. La percepción de las personas respecto a la calidad de aceras es evidente respecto a la morfología y estado físico que presentan (Figura 69). Las aceras más deterioradas presentan índices de caminabilidad iguales a espacios residuales no construidos, carentes de infraestructura. Es así como los índices de percepción respecto a las aceras, se manifiestan en el segmento de seguridad peatonal, con el 83% de insatisfacción. Esto demuestra que tanto física como

perceptiva, la infraestructura de aceras en el 85% de la zona de estudio se encuentra en mal estado, incumpliendo con el Art.-150. "Uso, Rehabilitación y Mantenimiento de las Aceras, fachadas, cerramientos y ornato", de la ordenanza municipal (Ordenanza de Construcción y Urbanismo GAD Ibarra, 2021).

Es así como uno de los problemas en la zona de estudio son los niveles de caminabilidad, debido a la escasa infraestructura y cumplimiento de normativas de construcción y urbanismo. Otro factor que ha determinado este bajo índice de calidad de aceras, son los obstáculos, tanto arquitectónicos como temporales. La infraestructura vial en cuanto a las aceras, se determinó en gran parte, que no poseen elementos que faciliten el tránsito de personas con discapacidad (NTE INEN 2243 Accesibilidad, 2016).

Calidad de calles

El estado de la calle en contra posición al de las aceras, según el mapeo se encuentra en mucho mejor estado, lo

cual evidencia la importancia del vehículo motorizado en esta zona. De acuerdo con Welle et al. (2015), la seguridad vial está ligada directamente con la preferencia del automóvil en las ciudades.

Gran parte de las calles evaluadas, el estado de la calzada de rodadura presenta niveles muy buenos, al igual que la conectividad que brindan. Respecto a la señalética y elementos de control de tránsito el porcentaje de insatisfacción es del 64%, señalando la carencia de estos elementos en la vía. Se determina que existe buena calidad general de calles para tránsito vehicular, pero desprovistas de señalética (Figura 70).

En gran medida, la solución que se ha brindado a las zonas de consolidación urbana situadas al sur del área de estudio, es la implementación de vías de acceso. Donde la ingeniería de tránsito busca satisfacer las necesidades de descongestión vehicular y acceso rápido a distintos puntos, sin tomar en cuenta los factores urbanísticos que repercuten en su entorno inmediato (Wiskot, 2015), debido a la falta de implementación de señalética en las vías.



Figura 69: Acera en deterioro en el sector Los Galeanos
Fuente: Elaboración propia

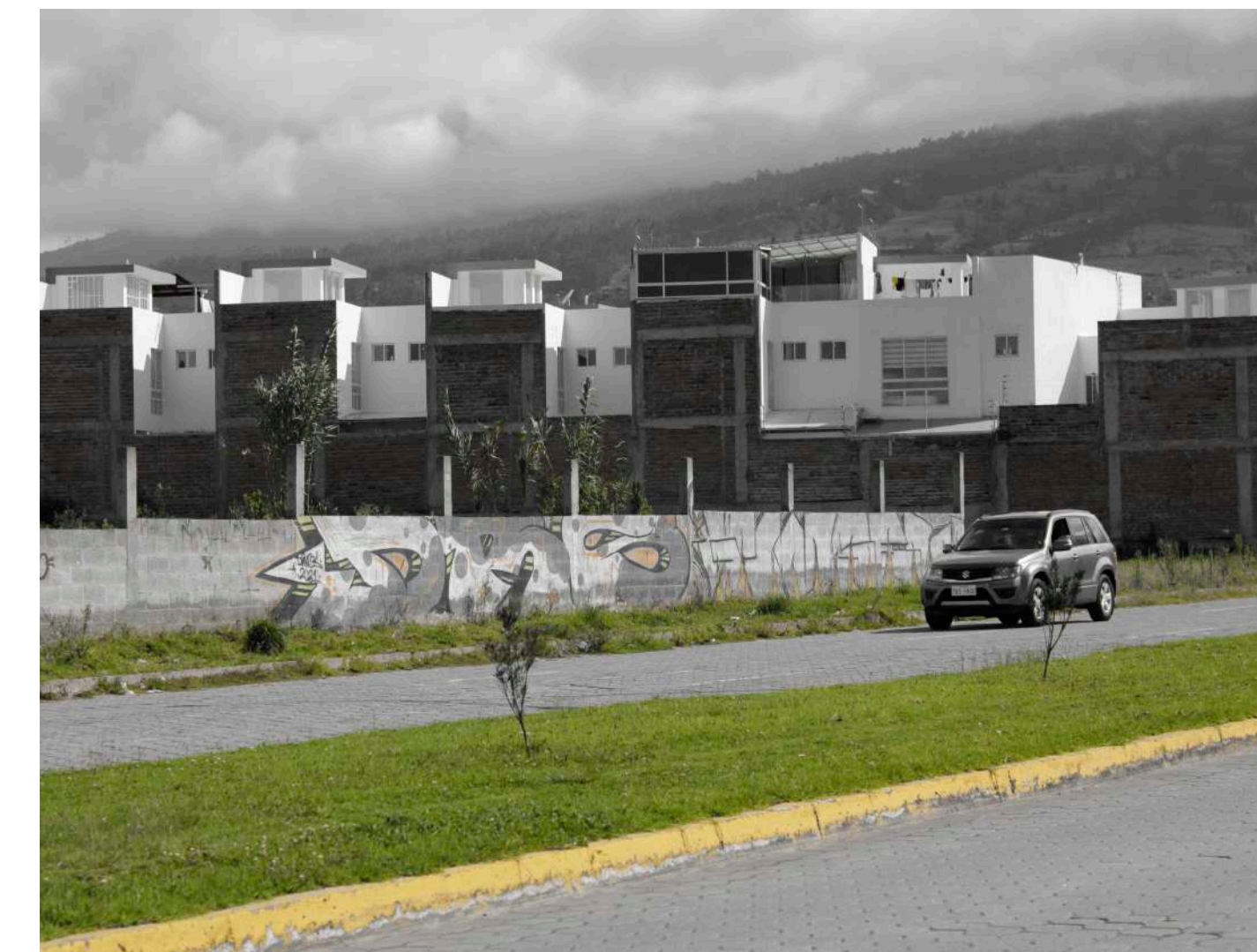


Figura 70: Av. Camilo Ponce
Fuente: Elaboración propia

Complejidad de Intersecciones

El grado de complejidad en las intersecciones se hace visible partiendo de la carencia de elementos que provean a los peatones transitar sin dificultad y con seguridad en las intersecciones vehiculares. Se obtuvo el 93% de resultados negativos respecto a la falta de equipamiento y dificultad de cruzar la calle (Figura 71). La norma de construcción y urbanismo ecuatoriano (NEC), establece los elementos que se deben encontrar dispuestos en las intersecciones para facilitar el control de las actividades urbanas, que se desarrollan en las intersecciones por medio de delimitación espacial y señalización (RTE INEN 004 Señalización de Calles, 2011). Además, lograr facilitar a las personas con discapacidad el cambio de acera sin problema, equipando texturas y rampas alineadas en las esquinas que permitan la fácil integración de la calle a la acera para personas con discapacidad (NTE INEN 2243 Accesibilidad, 2016).

La relación con la seguridad vial se evidencia no solo a nivel de percepción de los usuarios, sino también, con las cualidades físicas que permiten a niños y ancianos

aproximarse a las intersecciones con seguridad. Al mismo tiempo, los resultados reflejan gran flujo de ciclistas en el sector, eventualmente las intersecciones representan puntos de colisión entre ciclistas y vehículos (Betancourt et al., 2019), convirtiéndose en un factor más, que define a las intersecciones en bajos niveles de seguridad y tornándolas complejas por déficit de señalética.

Calidad de accesibilidad

Los índices que el sector presenta respecto a la accesibilidad e inclusión, refleja que los mejores niveles se encuentran cerca de las zonas consolidadas, al norte de la zona de estudio.

Respecto a la percepción de las personas con las cualidades de accesibilidad, influyen los elementos inadecuados, deteriorados o inexistentes que componen el espacio público para la inclusión de personas con discapacidad (Figura 72). El aumento de elementos sobre el espacio público que permitan acceder a todo tipo de personas, llenan de vida al espacio público convirtiéndolo en espacios más activos con

diferentes actores y actividades (Gehl, 2014).

La carencia de mobiliario es otro detonante, que resta a los peatones de mejor calidad de transitabilidad y percepción de accesibilidad. La reducción de la inequidad física en el espacio público es el parámetro más importante para aumentar los niveles de accesibilidad y también de inclusión, lo cual se logra con diseños inclusivos que no excluyan a ciertos grupos vulnerables (Fernández, 2021).

En los resultados obtenidos se manifiesta como tema de interés a mejorar, la calidad de accesibilidad que brinda el medio físico para el aprovechamiento y desarrollo urbano de la zona. Esto se debe a que los segmentos con menos calidad de accesibilidad, tienen bajos índices de actividades e interacción social. Además, se reduce la percepción de confort significativamente. Como explica Daniela Gargantini (2019), "mientras existe falta de infraestructura de cohesión urbana los problemas sociales pueden establecerse, convirtiendo zonas urbanas en barrios excluidos y que fomentan el crecimiento de actividades delictivas independiente de la situación y contexto social que se encuentre en su entorno inmediato".



Figura 71: Intersección Av. Mariano Acosta
Fuente: Elaboración propia



Figura 72: Rampa con pendiente excesiva y escalón
Fuente: Elaboración propia

Obstáculos sobre aceras

Los resultados demuestran variedad de obstáculos sobre la acera en distintos puntos del mapeo, la cantidad de obstáculos se incrementa respecto a los segmentos que poseen como característica uso de suelo comercial. Se puede determinar que tanto infraestructura pública y elementos de carácter privado, se sitúan sobre las aceras (Figura 73). Vehículos róticos o basureros, crean obstáculos a los transeúntes, además, una constante en el análisis es la fragmentación de la acera debido a ingresos vehiculares para cada predio, lo que ocasiona cambios bruscos de nivel sobre la acera, y en consecuencia, proliferación de obstáculos.

En gran medida, los obstáculos determinados en esta dimensión corresponden al orden arquitectónico, los cuales están directamente ligados al desarrollo no planificado del sector. Por ello es por lo que también existen espacios residuales o carentes de infraestructura pública, ampliando más el rango de obstáculos percibidos. Se establece dentro de la ordenanza las pautas para la construcción de rampas de

acceso vehicular, evidentemente no se respeta en la mayoría de casos en la zona de estudio (Normas de Arquitectura y Urbanismo Para La Gestión Territorial Del Cantón Ibarra, 2016). Este problema representa el 75% de percepción negativa convirtiéndose en otro parámetro más a tomar en cuenta sobre el análisis del sitio de estudio.

Señalética y paisajismo

A nivel de señalización los resultados obtenidos son muy variables, mientras más cerca de una intersección compleja, mayor es el grado de deficiencia de señalética urbana. Se puede determinar en esta dimensión de igual forma, los parámetros paisajísticos que componen el espacio público y brindan niveles de confort (Figura 74). Tanto la expansión urbana como la consolidación urbana del espacio público generan diferentes condiciones espaciales. De tal forma que mientras al norte del sector de estudio existe mayor consolidación del espacio público, su nivel de paisajismo y señalética es mejor, en contraposición de lo que sucede en la zona de expansión, en el sur. El 63% de personas

encuestadas percibieron de forma negativa el paisajismo de los segmentos, denotando carencia de ornamentación en la infraestructura vial. También se distinguen los parámetros positivos en otros segmentos evaluados como la existencia y grado de satisfacción alto, debido a estar provistos de paisajismo y ornamentación. Mientras mejor es el nivel de confort percibido, aportado por el paisajismo, visuales, paredes grafiteadas o no, vegetación, arborización, señalización y mantenimiento general, el desarrollo urbano social es mejor, incluso la actividad económica se ve beneficiada (Ahumada et al., 2019).

Confort

Los niveles de confort resultantes denotan el grado positivo de confort percibido, lo que puede ser un aspecto para ser explotando debido al equipamiento EPA que se encuentra en la zona de estudio. El grado de confort evidentemente se destaca en las zonas con menos tránsito vehicular, percibiendo estos sitios como bajos en contaminación del aire, buena calidad



Figura 73: Rampa con pendiente Excesiva
Fuente: Elaboración propia



Figura 74: Ornamentación parque Ciudad Blanca
Fuente: Elaboración propia



Figura 75: Arborización del parque Ciudad Blanca y su puente peatonal
secuencia del circuito interno del parque
Fuente: Elaboración propia

de sombra, niveles de ruido bajos, mantenimiento general y cualidades visuales (Figura 75). Por lo cual, mientras mejor es percibido el espacio público como confortable mayor es el grado de permanencia (Gehl, 2014), de tal manera que se evidencia un tránsito peatonal mucho más denso en estas zonas que en otras.

En general, la percepción de arborización y vegetación han generado resultados positivos respecto a otros segmentos con carencia de estos. De igual forma el índice de sombra que no supera el 50% es otra variable a considerar debido a que en gran parte de los segmentos mejor valorados consideran este nivel de sombra como ideal.

Ciclovías

La seguridad vial es otro factor que se encuentra directamente asociado con la seguridad que los ciclistas experimentan, dentro de los resultados expuestos se determinó un gran por-

centaje de inconformidad respecto a la seguridad ciclística. Los elementos que dejan entrever estos resultados son la carencia de circuitos de ciclovías que atraviesen el sector, además, la delimitación y señalización orientada a proveer de seguridad y reducir índices de colisión.

Los parámetros que en gran medida afectan a los ciclistas urbanos son la escasez de ciclovías, la falta de elementos delimitadores, carril adecuados, señalización, intersecciones delimitadas, adecuada conclusión de la ciclovía y la invasión de la ciclovía (Figura 76) (Betancourt et al., 2019b).

Se determinó que en el sector no existen ciclovías interconectadas y mucho menos equipadas, que brinden un acceso eficiente hacia y fuera de él. El gran flujo de ciclistas que continuamente transitan la zona, es una variable a considerar para la implementación de infraestructura que garantice la seguridad vial de los ciclistas.



Figura 76: Invasión de ciclovía Corredor Periférico Sur
Fuente: Elaboración propia

4.3. Síntesis del diagnóstico

4.3.1 Árbol de problemas

Inseguridad en el espacio público

Tabla 13: Causas y efectos inseguridad

Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> Falta de iluminación Espacios públicos residuales Lotes abandonados 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento delictivo Escondite de delincuentes

Fuente: Elaboración propia

Incumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción

Tabla 14: Causas y efectos del incumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción

Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> Construcciones ilegales Falta de supervisión por parte de las autoridades de los proyectos arquitectónicos y urbanos Planificación de crecimiento urbano inadecuado 	<ul style="list-style-type: none"> Aceras segmentadas por accesos vehiculares Crecimiento urbano desordenado Infraestructura deficiente

Fuente: Elaboración propia

Obstáculos sobre calles y aceras que afectan la movilidad

Tabla 15: Causas y efectos sobre obstáculos viales

Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> Apropiación de espacios de circulación Incumplimiento de ordenanza de funcionamiento de locales Uso inadecuado del mobiliario urbano Implantación de equipamiento urbano inadecuado 	<ul style="list-style-type: none"> Aceras con exceso de obstáculos Arborización como obstáculo para peatones Basureros públicos obstruyendo las vías Rótulos sobre la acera reduciendo el espacio

Fuente: Elaboración propia

Existencia de barreras físicas arquitectónicas en el espacio público

Tabla 16: Causas y efectos barreras físicas arquitectónicas

Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de texturas en aceras Rampas con pendiente inadecuada Diseños arquitectónicos antitécnicos 	<ul style="list-style-type: none"> Exclusión de personas con discapacidad Inseguridad vial Accidentes al transitar

Fuente: Elaboración propia

Potencial riesgo de contra la seguridad de ciclistas

Tabla 17: Causas y efectos sobre seguridad para ciclistas

Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> Ciclovías que no cumplen con los parámetros de seguridad Circuitos de ciclovías no planificados Ciclovías inconclusas Escasa señalización Sanciones ineficientes por invasión de la ciclovía 	<ul style="list-style-type: none"> Accidentes de tránsito Ciclovías sin mantenimiento Agresión a ciclistas Uso de inadecuado de la ciclovía

Fuente: Elaboración propia

Confort en calles y aceras

Tabla 18: Causas y efectos sobre confort en calles y aceras

Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> Regulación ineficiente de emisiones de Co2 de buses y autos Regulación ineficiente sobre ruido excesivo Mal uso de Arborización Falta de mantenimiento de fachadas por parte de los frentistas 	<ul style="list-style-type: none"> Uso excesivo del claxon Escandalo publico Contaminación del aire Visuales urbanas desagradables

Fuente: Elaboración propia

Categorización de problemas generales

Tabla 19: Causas y efectos del incumplimiento de las normas urbanísticas y de construcción

PROBLEMAS	CATEGORÍA	CAUSAS Y CONSECUENCIAS
INSEGURIDAD VIAL	V	Z
FALTA DE CICLOVÍAS	I,P	Z
FALTA DE SEÑALIZACIÓN	I	Z
OBSTÁCULOS EN ACERAS	C,N	X
ANCHOS DE ACERAS INEFICIENTE	I,C	Z
FALTA DE MOBILIARIO URBANO	I,C	Z
ALTO DE ACERAS EXCESIVO	I,V	X
FALTA DE ELEMENTOS PARA ACCESIBILIDAD	I,C,N	Z
FALTA DE SEGURIDAD	V	X
FALTA DE ESPACIOS DE ESTANCIA	N,I,C	X
INVASIÓN DE ACERA POR COMERCIANTES	C	X
FALTA DE MANTENIMIENTO	C,I	X
CRUCES DE CALLES PELIGROSOS	S,V,I	X
ACERAS SIN TEXTURA PARA INVIDENTES	I,N	Z
INEXISTENCIA DE RAMPAS Y VADOS	I,N,C	Z
INEXISTENCIA DE ACERAS	C,V	Z
RUIDO EXCESIVO	S,C	X
INFRAESTRUCTURA SUBUTILIZADA	C,I,P	X
ESPACIO PÚBLICO RESIDUAL DESAPROVECHADO	C,P	X
PRIORIDAD AL AUTOMÓVIL	N,C	Z
ESCASEZ DE CRUCES PEATONALES	I,N,V	Z
DESCONEXIÓN URBANA	I,	X
USO DE SUELO	P	Z
MATERIALIDAD	C,I	Z

CONFORT	C	14	CAUSA	Z	13
INFRAESTRUCTURA	I	15	CONSECUENCIA	X	11
SALUD	S	2			
INCLUSIÓN	N	15			
SEGURIDAD VIAL	V	6			
PLANIFICACIÓN URBANA	P	4			

Fuente: Elaboración propia

Se categorizan los problemas mas generales para poder tener una puntuación de aquellos con mayor influencia, de tal forma de entender las variables que ocasionan conflictos urbanos.

4.3.2. Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa ciudadana por mejorar en beneficio de todos, en el espacio público. • Leyes, ordenanzas y normativas que respaldan la implementación de elementos inclusivos. • Barrios en proceso de consolidación. • Conciencia social sobre la arborización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de diseño vial de acceso universal. • Diseño de un espacio recreativo y de salud que promueva la inclusión en los ejes viales de acceso a este equipamiento. • Diseño de aceras con mejor calidad de confort. • Aprovechamiento de espacio público residual.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de elementos de inclusión en la infraestructura urbana. • Mal uso de los bienes arquitectónicos urbanos. • Dimensiones ineficientes de infraestructura vial. • Invasión del espacio público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de seguimiento y continuidad de los proyectos urbanos. • Ausencia de mantenimiento de la infraestructura vial. • Mala planificación de circuitos de ciclovías. • Poco control en la construcción privada. • Poca inversión en diseño inclusivo y de acceso universal en calles y aceras. • Mala planificación de implantación de equipamiento público.

Figura 77: Vista al parque Ciudad blanca desde la Av. Camilo Ponce
Fuente: Elaboración propia

Se sintetiza la información por puntaje lo que permite tener una visión clara hacia donde se enfocará la propuesta de diseño.

FODA

Gran parte de lo analizado en la matriz FODA, expresa la conexión directa entre la escasa planificación vial y las necesidades urbanas. La falta de aplicación de la normativa nacional se hace evidente en el medio construido. Por otro lado, se puede ver que, como debilidad hallada, es el mal

uso de los bienes arquitectónicos urbanos, esto se debe a la cultura local que dispone de los bienes públicos creyendo que si están en la calle no pertenece a nadie, y lo que suceda con estos no es de importancia, porque seguramente el gobierno lo repondrá. De esta manera se puede notar el pronto deterioro de mobiliario y demás bienes sobre la vía pública, de tal forma la aplicación adecuada de elementos funcionales y de fácil mantenimiento y resistencia son importantes para permitir el acceso universal, como se presentan en otros espacio públicos de la ciudad (Figura 78).

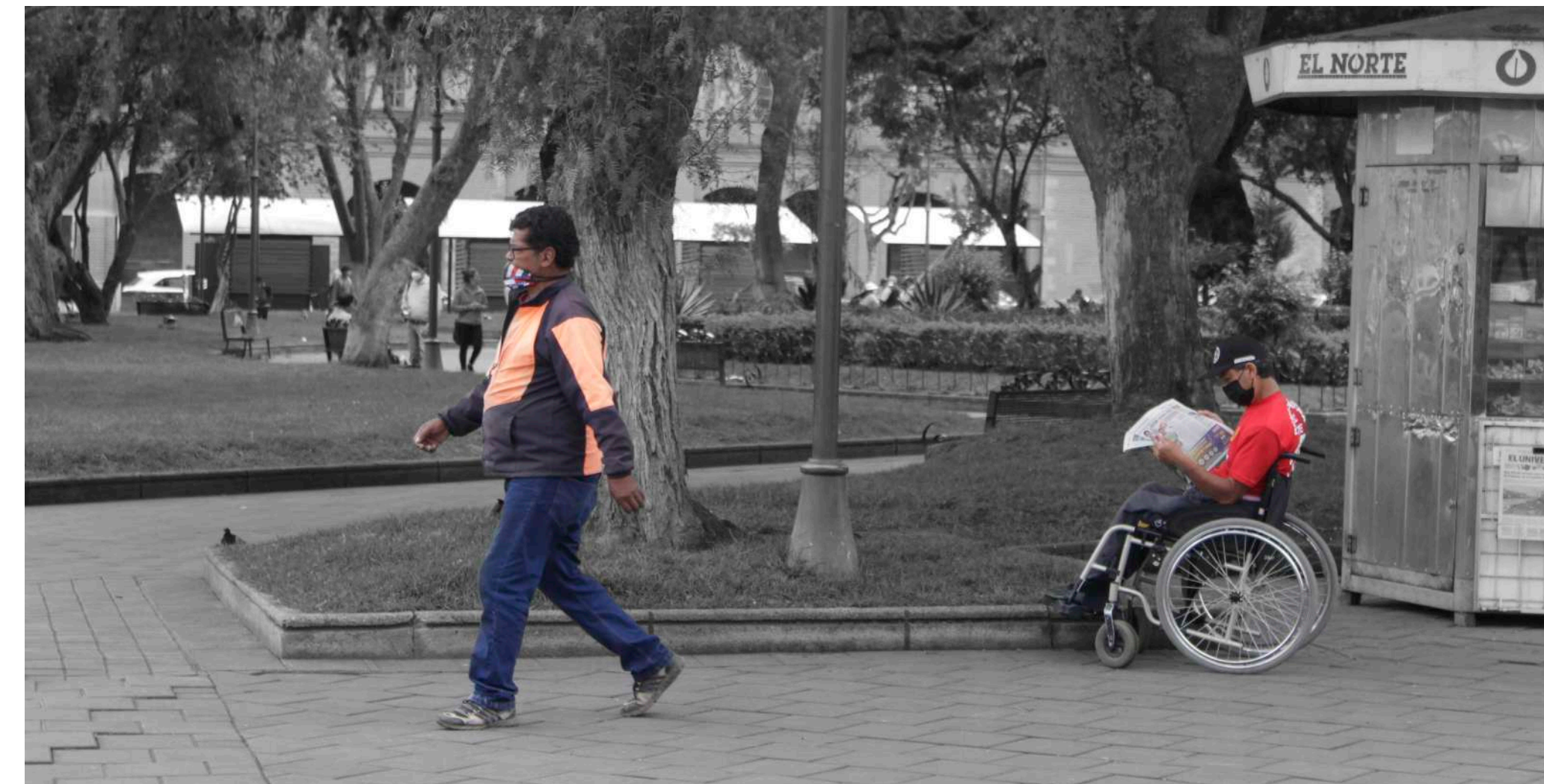


Figura 78: Accesibilidad e inclusión en el espacio público, parque La Merced
Fuente: Elaboración propia

4.3.1.1. Conclusión resultados y diagnóstico

Después de los resultados obtenidos, se encuentra un panorama amplio en problemas y potencialidades que permiten entender el contexto y la situación actual que enfrenta el sector en referencia a la inclusión, accesibilidad y movilidad. De tal forma, se comprende al sector en estado de necesidad de infraestructura vial eficiente, también las necesidades de brindar desplazamientos lógicos, por medio de las vías de acceso que puede generar el urbanismo para la interconexión urbana, evitando marginación de barrios.

Se detecta la falencia en elementos que faciliten el tránsito peatonal como ciclistico, de igual forma, elementos que garanticen seguridad y brinden confort en distintas escalas.

Esto convierte la calidad de la acera en un parámetro fundamental para el mejoramiento de la calidad de vida urbana. Gran parte de los segmentos estudiados refleja desconexión vial entre zonas determinadas.

También se detecta la actividad ciclistica que transcurre en las calles donde los ciclistas están desprovistos de infraestructura que garantice su seguridad o delimitación física del espacio exclusivo para ciclistas.

Las potencialidades se traducen básicamente en el proceso de consolidación que está transcurriendo en este sitio determinado, donde la infraestructura faltante debe abastecer de mejor forma al crecimiento urbano, de tal manera se podrá proponer diseños que colaboren en la

construcción del espacio público de calidad, inclusivos y de acceso universal. Los segmentos analizados y en contraste con las encuestas, puede evidenciar que la gente se muestra participativa respecto a la integración de elementos que faciliten el acceso y la caminabilidad en el sector así también el tratamiento de los espacios residuales en el medio urbano. El mejoramiento de la accesibilidad e inclusión, se debe tomar en cuenta para una futura planificación, proveyendo de acceso a todo edificio y espacio público (Figura 79). De igual forma, respecto al diseño urbano y vías de acceso en zonas de expansión, equipando de aceras y calles más seguras. Las barreras físicas y arquitectónicas que se presentan en el entorno urbano son elementos que dentro de la planificación se deben erradicar, para proveer de un espacio urbano más accesible, equitativo y sostenible para el desarrollo humano.



Figura 79: Rampa para discapacitados Municipio de Ibarra
Fuente: Elaboración propia

"Cualquier trabajo de arquitectura que no expresa serenidad es un error"

Luis Barragán

5

Propuesta

5.1. Descripción de escalas de la propuesta

5.2. Propuesta general

5.3. Propuesta de diseño

5.3.1. Partido de diseño

5.3.2. Requerimientos programáticos

5.3.3. Zonificación general

5.4. Expediente planimétrico

5.5. Visualizaciones

5.6. Maqueta 3D

5. Propuesta

5.1. Descripción de escalas de la propuesta

Planificación urbana

La propuesta a nivel urbano, se basa en la aplicación de estrategias con parámetros y criterios técnicos, para el desarrollo urbano a nivel de calles y aceras. Por medio de las cuales, se pueda brindar una infraestructura vial accesible no excluyente y que mejoren la calidad del espacio público en niveles de confort, inclusión, seguridad vial y calidad de vida. Para esto, se aplicaran normas donde se asegure el acceso universal al espacio público. De igual forma, que permitan mejorar las cualidades físicas y espaciales. Convirtiéndolo en un espacio público con buen índice de confort visual, acústico, olfativo, así como confort ambiental. De forma que se busca erradicar conflictos urbanos acentuados por la movilidad, accesibilidad y exclusión (Figura 80).

Diseño urbano

A nivel urbano, se propone el rediseño de un tramo de vía con los parámetros establecidos por la Norma de Construcción Ecuatoriana (NEC) para espacios públicos, validando la inclusión y accesibilidad universal. Por medio de esto, se propone diseño de aceras con dimensiones adecuadas y elementos de circulación para personas con discapacidad, espacios de estancia, conexión del circuito de ciclovía y elementos que garanticen la seguridad del peatón al cruzar la calle. Además, se establece la correcta señalización y adecuación de mobiliario urbano, tanto para paradas de transporte público como para aceras. De igual forma para peatones y ciclistas, mejorando la infraestructura vial y los niveles de confort urbano como accesibilidad, seguridad e inclusión. Se realizará un diseño integrador para entrelazar las distintas intervenciones del espacio público, de tal forma que permita la mimetización de las intervenciones con el contexto del espacio público inmediato.

Diseño arquitectónico

Como propuesta arquitectónica, se diseña un centro de rehabilitación física y recreo de fácil acceso. Se aprovecha la conectividad urbana como estrategia para mejorar la movilidad en el entorno inmediato. La propuesta busca proveer de terapias que mejoren las aptitudes físicas y cognitivas, de las personas con discapacidad para tener una mejor interacción con el medio físico urbano. Es necesario para el bienestar psicológico y desarrollo de actividades cotidianas para estar preparados para afrontar dificultades de tránsito que puede presentar el espacio público (Gil, 2009). Así también las personas que sufrieron algún tipo de lesión física, el acceso a un centro de rehabilitación es necesario para retomar las actividades con igual o mejor desempeño. Además, se diseñan espacios deportivos y recreativos inclusivos, permitiendo a las personas con discapacidad, recrearse y hacer deporte en espacios adecuados.



Figura 80: Estrategias para la intervención del espacio público
Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Escalas de intervención

Como respuesta a las necesidades y potencialidades que el sector tiene, se establecen escalas de intervención, partiendo desde lo más general a nivel urbano, hasta llegar a la escala arquitectónica como propuesta de diseño de un equipamiento. Debido a los diferentes niveles de intervención para la recuperación de la accesibilidad e inclusión en el espacio público, se establecen áreas específicas que priorizan aspectos esenciales de cada escala para el desarrollo urbano. De esta forma, a nivel macro urbano, se tratará los problemas viales de

acceso y de inclusión registrados en cada segmento del área de estudio, de forma que se puedan aplicar estrategias para lograr mejor accesibilidad e inclusión, y en general, mejorar el índice de calidad de vida de los habitantes. En la escala de intervención meso, se selecciona un área específica la cual predomina por tener los índices más bajos de calidad de inclusión y accesibilidad. Esto con la finalidad de proponer un diseño urbano que mejore la infraestructura vial en zonas de expansión urbana y permita un mejor desarrollo. Para la escala micro o arquitectónica se establece un predio en específico, donde se emplazará un equipamiento que

permita a las personas con discapacidad tener un lugar de rehabilitación física y fortalecimiento muscular que les permita tener un mejor desempeño en sus actividades cotidianas en el medio urbano. De esta forma se plantea el diseño de un equipamiento de salud para la rehabilitación física y recreo.

Por medio del mapa que se muestra en la Figura 81, se establece las zonas de intervención, al igual que se evidencia la conectividad que tienen todas las escalas de intervención y su influencia con el entorno inmediato.

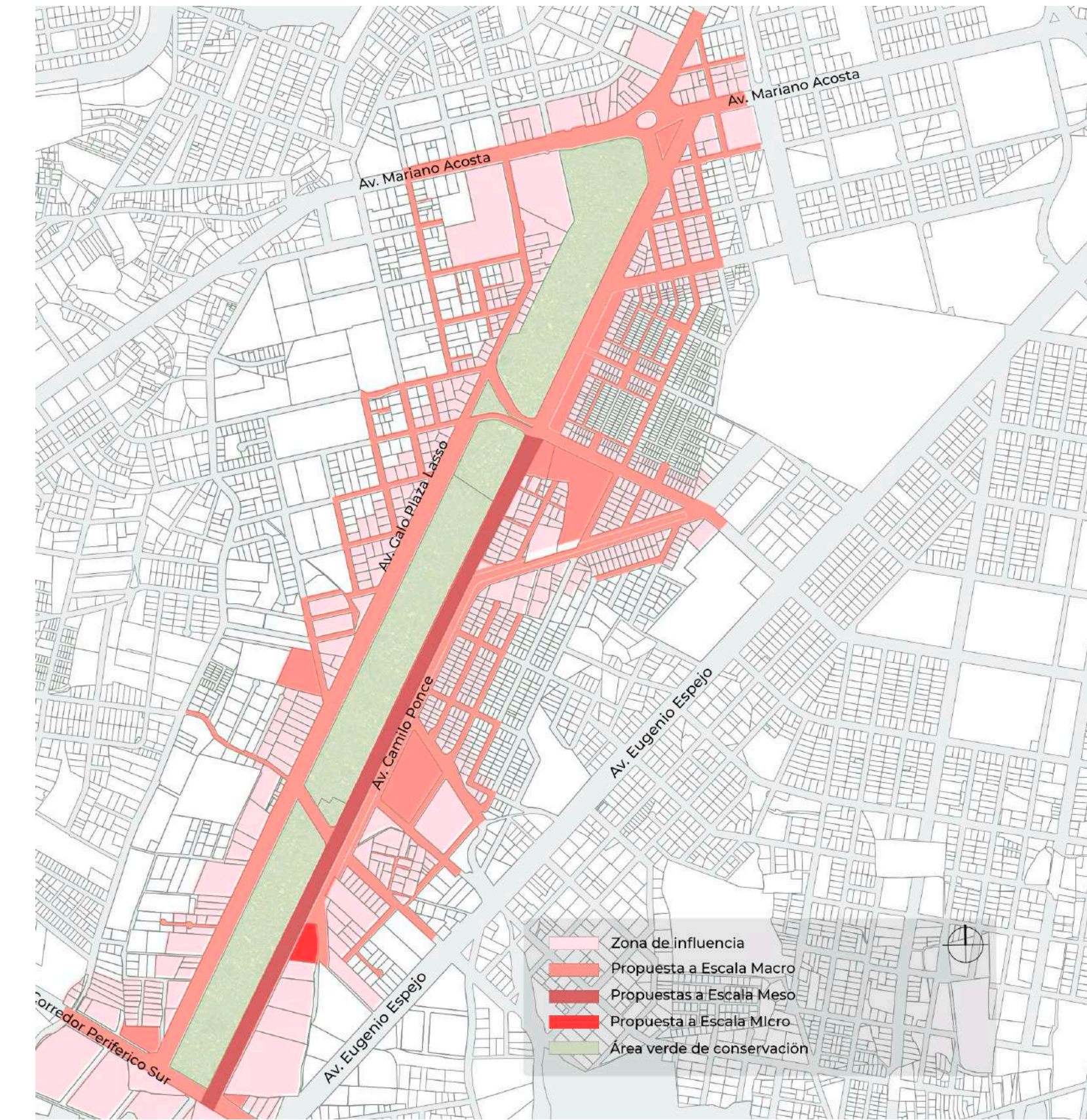


Figura 81: Mapa de áreas de intervención por escalas
Fuente: Elaboración propia

5.2. Propuesta general

5.2.1 Visión

Con la finalidad de mejorar el nivel de inclusión y accesibilidad, se propone realizar el mejoramiento de la infraestructura vial. En gran parte los espacios públicos, consciente o inconscientemente, han generado barreras físicas que dificultan en el tránsito, siendo esto un reto físico para ciertos grupos vulnerables. Para reducir este problema, se busca la integración de las vías cercanas para facilitar el acceso democrático al sector, brindando seguridad, confort e inclusión. Además, diseñar un centro de rehabilitación y

recreo, donde las personas puedan acceder a terapias de rehabilitación física y también puedan hacer uso de áreas abiertas para recreo y práctica de deportes, en un entorno seguro, adecuado y controlado, evitando el mal uso de infraestructura pública (Figura 82). La propuesta tiene como objetivo conectar dos segmentos de la ciudad, por medio del diseño de infraestructura vial que faciliten el acceso universal, la reducción de la inequidad urbana, la inclusión y el disfrute de los espacios recreativos. De tal forma que, se erradique cualquier tipo de segregación social por barreras físicas arquitectónicas, siendo la prioridad de circulación, para el peatón y el ciclista. Con esto, la integración vial garantiza el acceso al espacio público, por medio de

infraestructura vial, permitiendo a las personas con alguna discapacidad o en proceso de recuperación física acudir a un centro especializado en rehabilitación con áreas abiertas inclusivas para recreo.

En el diseño arquitectónico y urbano se tomarán en cuenta los parámetros establecidos en las normativas nacionales y locales para espacios inclusivos y accesibles. Además, la aplicación de normas para la implantación, uso y diseño correcto de mobiliario y elementos ornamentales. De esta forma se busca mejorar la calidad del espacio público, reducir la inequidad, mejorar la accesibilidad, mejorar la seguridad vial y reduciendo los conflictos de circulación.



Figura 82: Entrenamiento de fútbol en estacionamientos parque Ciudad Blanca
Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Principios y estrategias para una mejor calidad de vida urbana

Para mejor manejo del espacio público, las escalas, macro, meso y micro, definen los niveles de intervención en diferentes dimensiones y sin perder su interrelación. La aplicación de estrategias en diferentes escalas es esencial

para un tratamiento integral que logre fortalecer la calidad de accesibilidad, equidad urbana, conectividad, inclusión, desarrollo económico y seguridad. De forma que aporte para mejor el índice de calidad de vida. Los distintos factores que componen el espacio público, se comprimen en dimensiones mas manejables a nivel urbano, como son: conectividad y salud, seguridad vial y equidad urbana. Por

medio de la aplicación de estas estrategias se intenta que el sector pueda mejorar su conexión vial con el resto de la ciudad, donde las zonas de expansión en el sitio, puedan tener mejor aprovechamiento de la infraestructura y espacios públicos. De esta manera se busca convertir este lugar en un sitio con potencial para el desarrollo urbano sostenido, que brinde oportunidades de movilidad y accesibilidad universal.

Principios para el diseño urbano

Equidad urbana

Diseño de ciclovías y pasos peatonales accesibles interconectados.

Implementación de mobiliario adecuado para peatones y ciclistas.

Implementación de señalética y puntos informativos.

Adecuación de arborización y paisajismo en aceras y calles.

Diseñar espacios de estancia con mejor calidad de sombra.

Conservación del área verde.

Rehabilitación y tratamiento de espacios públicos residuales.

Seguridad vial para calles inclusivas y accesibles

Aplicación de los correctos parámetros de diseño para rampas y vados peatonales.

Implementar texturas en aceras y cruces peatonales.

Implementar señalética y elementos interactivos para personas con discapacidad.

Diseño de cruces peatonales a mitad de segmento.

Delimitación del espacio y zonas seguras para peatones y ciclistas.

Rehabilitación de aceras y eliminación de obstáculos.

Inclusión y Conectividad

Interconectar circuitos de ciclovías, peatonales y vehículos entre sectores marginados.

Implementación de un equipamiento para la rehabilitación física para la inclusión.

Diseño de espacios recreativos y deportivos inclusivos que promuevan las actividades físicas.

Fomentar el uso de la bicicleta por medio de conexión con zonas de distinto uso de suelo.

Implementar paradas de transporte público.

5.2.3. Plan masa escala Macro

Con la finalidad de mejorar la calidad del espacio público, se plantean estrategias urbanas, que permitan mejorar los índices de accesibilidad e inclusión en el espacio público, específicamente para peatones, ciclistas y vehículos como se muestra de forma general en la Figura 83. Para ello, se plantean estrategias urbanas que contribuyan al desarrollo urbano integral. Los niveles de intervención, se desarrollan de acuerdo a los análisis de los mapeos, que permiten entender los problemas y potencialidades en calles y aceras del sector

de estudio, con la finalidad de lograr mejor calidad de acceso e inclusión que fortalezca la calidad de vida de los habitantes. Con esto, se establecen las zonas y elementos, donde cada nivel de intervención se enfoca para suplir una necesidad específica del sector. Por una parte, las estrategias tomadas a nivel de seguridad vial, buscan mejorar la calidad del espacio destinado a la circulación de ciclistas y personas. Es así que las estrategias de recuperación y readecuación de aceras y calles, buscan garantizar el acceso y la seguridad vial de los transeúntes. Así también se implementan estrategias para mejorar la calidad del ornato,

e influir directamente sobre el índice de confort percibido. Para lograr la equidad urbana, se plantean estrategias para fortalecer el acceso democrático al espacio público, donde los espacios de circulación permitan acceder en diferentes formas sin importar el medio de transporte o condición física. Por otra parte, se busca mejorar la conectividad, donde aporte al desarrollo urbano la implementación de elementos que permitan el acceso a transporte público y provea al sector de conexión urbana. De esta forma, el transporte público fortalece el acceso y las formas de llegar a este sitio o salir de él, reduciendo los conflictos de movilidad.

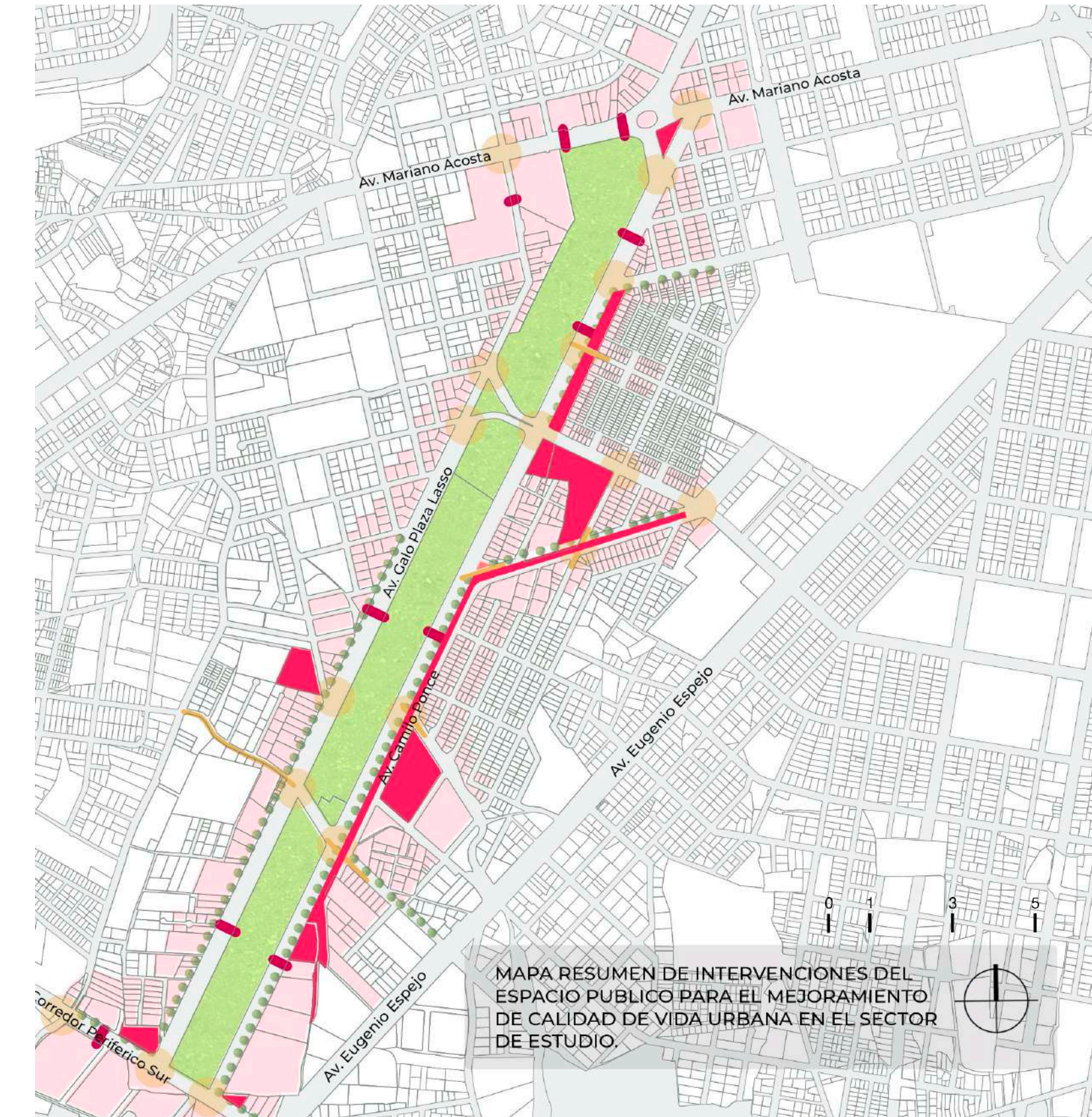


Figura 83: Mapa general de propuesta en escala macro
Fuente: Elaboración propia

Equidad urbana

Como estrategia para esta escala de intervención, se realiza el diseño de ciclovías, recuperación de aceras, conservación de áreas verdes, arborización y rehabilitación de espacios residuales como se muestra en la Figura 84. El diseño de ciclovías busca brindar un acceso desde dos puntos de conexión vial importantes de la ciudad, Al Sur con el Corredor Periférico Sur, al norte con la Av. Mariano Acosta y vías colectoras, logrando conectar al circuito de ciclovías existente. También, se implementará mobiliario en puntos estratégicos

sobre aceras, que mejoren la calidad urbana para el acceso e inclusión. Se implementa señalética tanto a nivel de ciclovías como para vehículos, para facilitar la movilidad y seguridad vial. Para mejorar el confort en el espacio público, se implantan micro salas urbanas cada 80m, que brinden áreas de estancia con sombra y vegetación. De igual forma, se realizará diseño de elementos paisajísticos con la aplicación de vegetación sobre la acera, que cambien la perspectiva urbana y mejoren el confort. En cuanto a las aceras, se establece rehabilitación de aquellas que se encuentran en deterioro, mientras que donde no existe

acera, se implementará cumpliendo la normativa vigente. De igual forma para espacios públicos inciertos o residuales se propone la rehabilitación e integración al entorno urbano. En cuanto al área verde y elementos naturales del sector, como el río Ajaví y el pulmón de la ciudad, se buscará la conservación de estos elementos naturales. Además se incluyen estos elementos dentro de la planificación de proyectos puntuales que proyecten el tratamiento y la conservación de los elementos naturales del sector.

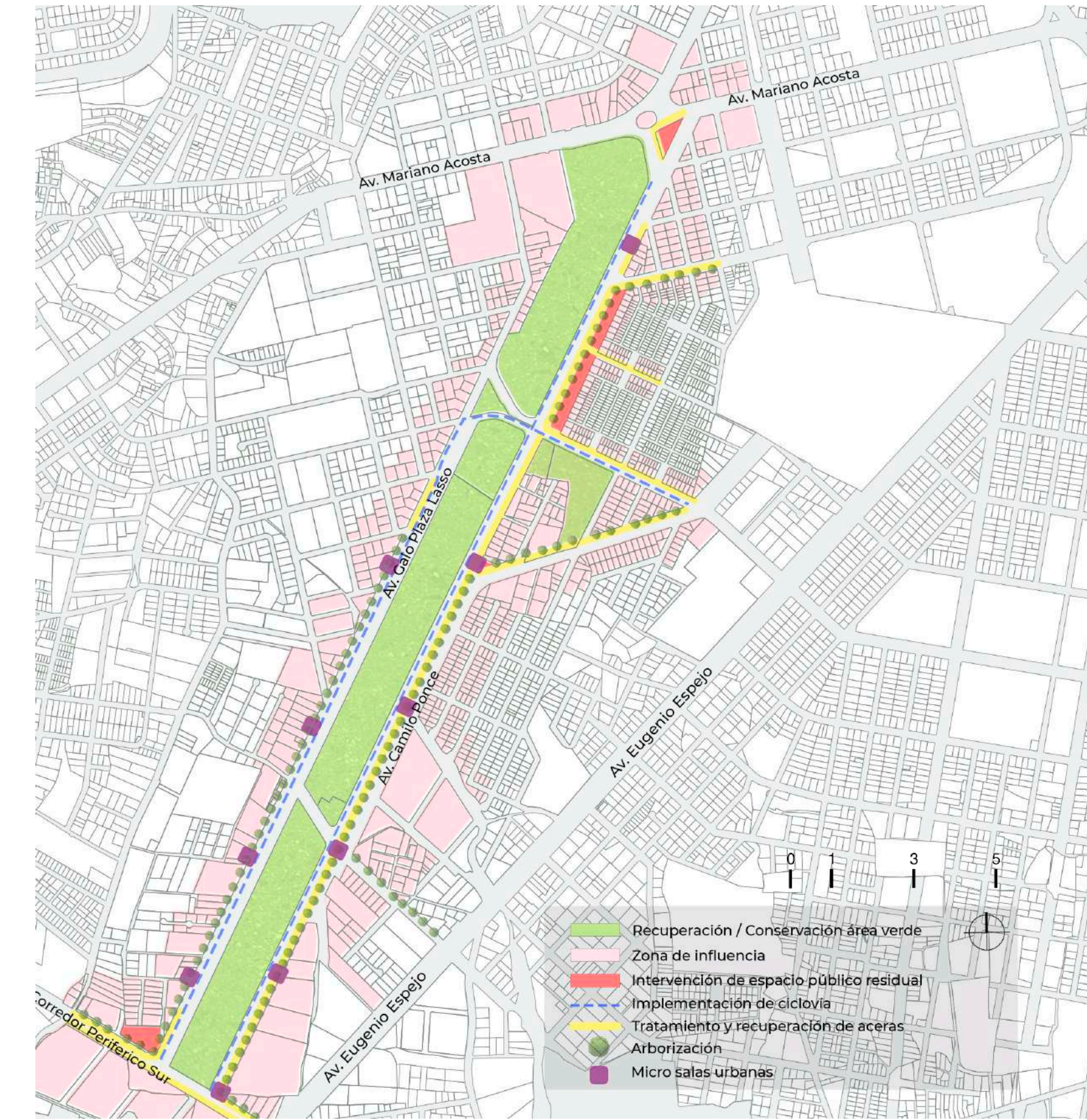


Figura 84: Mapa de propuesta macro para la aplicación de la equidad urbana
Fuente: Elaboración propia

Inclusión y Conectividad

Con la finalidad de mejorar los circuitos viales para que brinden conectividad integral, se identifica en el sector los ejes viales principales. Por medio de esto, se plantean conexiones que potencien e integren las demás calles y avenidas en circuitos fluidos de tránsito entre barrios (Figura 85). De esta forma la prolongación vial, busca interconectar barrios que debido a la topografía y la hidrografía del sector se encuentran aislados de forma directa con el acceso a ciertos espacios públicos.

Se plantea en esta escala la prolongación de calles, consolidando la conexión vial y promoviendo la integración de barrios desprovistos de circuitos viales eficientes. Además, buscan descongestionar y proponer nuevas rutas de traslado. También se replantean los circuitos de transporte público, que permitan conectar este sector con el resto de la ciudad de forma eficiente, equipando de sitios de embarque en puntos estratégicos que permitan el fácil acceso y uso. Por otra parte, se implementa texturización en todas las aceras cercanas al parque ciudad blanca garantizando el

tránsito de personas con discapacidad visual trasladarse por la zona en un entorno seguro y controlado. Con la finalidad de lograr sitios de embarque seguros, en lugares estratégicos con bajos índices de conectividad, se plantean puntos donde los taxis puedan hacer uso sin poner en riesgo a los pasajeros o que puedan ocasionar conflictos de tránsito vehicular. En ciertos casos, se plantea la recuperación de estos espacios que se pueden encontrar en proceso de deterioro o desprovistos de elementos como: señalética, mobiliario, delimitación o elementos inclusivos.

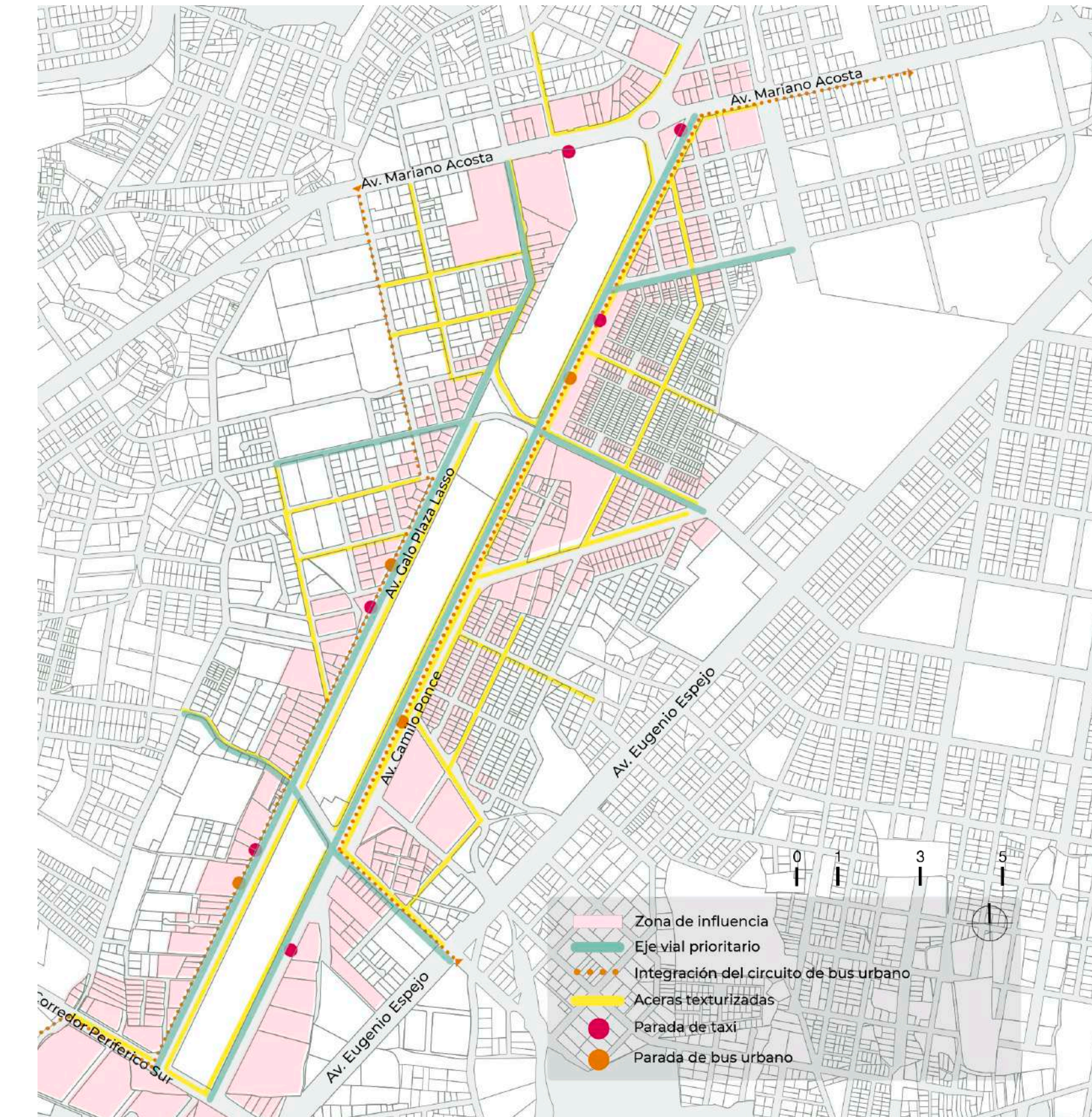


Figura 85: Mapa de propuesta macro para la aplicación de la conectividad
Fuente: Elaboración propia

Seguridad vial para calles inclusivas y accesibles

A nivel urbano, se proponen estrategias que logren generar vías de acceso mas seguras e inclusivas, las cuales permitan el acceso a todos los sectores colindantes al parque Ciudad Blanca. De forma, que promueva la vida urbana, el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida.

Para esto, se aplican en todas las intersecciones, rampas o dado el caso de intersecciones con complejidad vial se

establecen vados en las esquinas, se usa textura sobre aceras y pasos peatonales, se realiza intervención en semáforos y señalética, para equiparlos con tecnología que brinde a las personas con capacidad reducida o discapacidad, lograr cruzar la calles sin correr riesgos.

De igual forma se implementarán elementos de información inclusivos en paradas de transporte público y a mitad de segmento. Se realizará la delimitación de cada área con preferencia peatonal, tanto para caminar como para ciclistas.

En los segmentos con elementos inclusivos deteriorados o ausentes, se reponen o readecúan, además, se delimita el paso peatonal en esquinas conectando de esta forma las rampas peatonales, de forma que permitan la continuidad del circuito peatonal. También se realiza la adecuación de rampas de acceso vehicular que obstruyen el paso peatonal por cambio brusco de nivel. Estas intervenciones se realizan en gran parte del sector de estudio en los sitios puntuales que carecen de estos elementos o necesitan ser readecuados, como se muestra en la Figura 86.

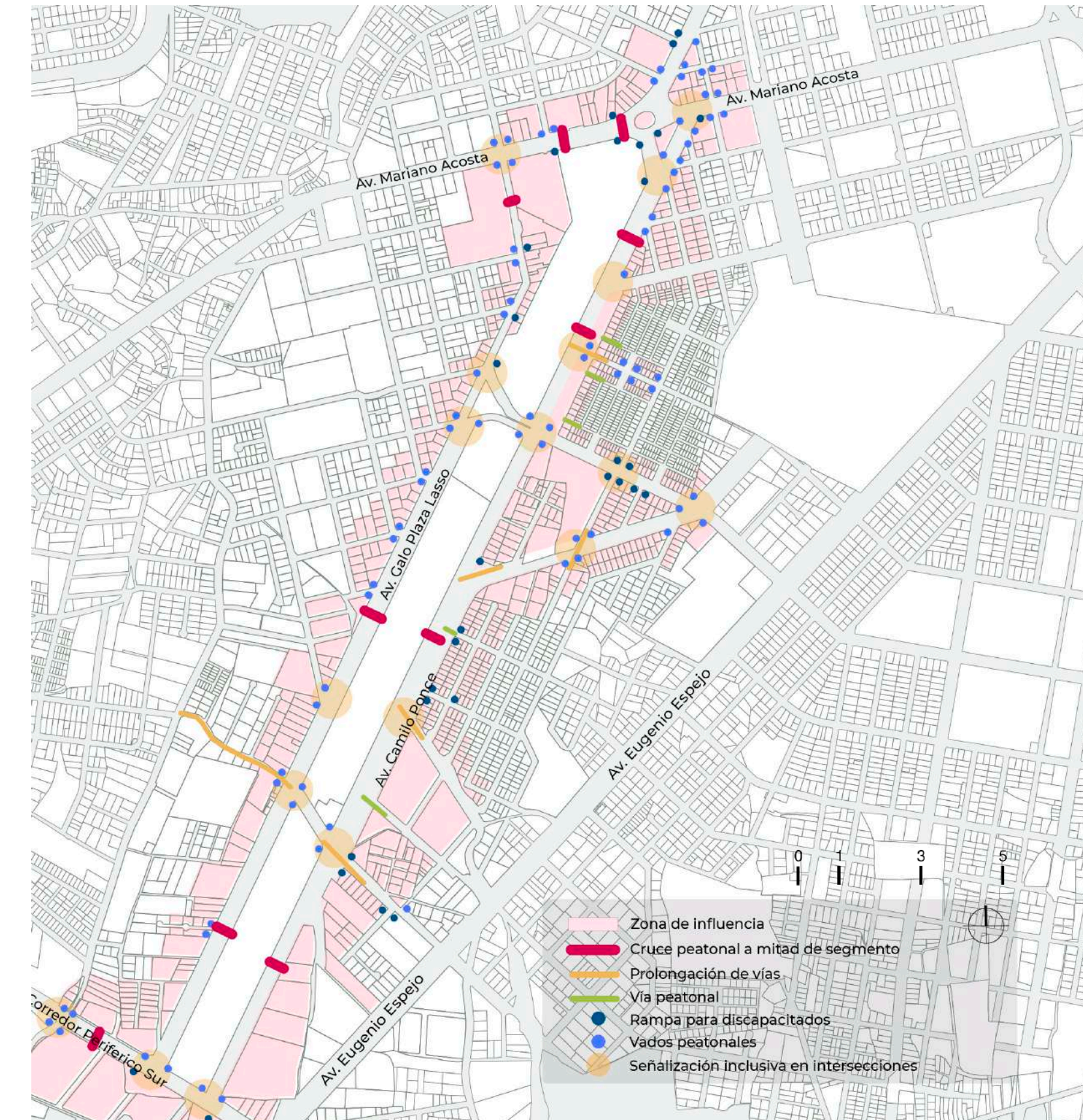


Figura 86: Mapa de propuesta macro para la aplicación de la seguridad vial
Fuente: Elaboración propia

Proyectos puntuales

Para una tratamiento integral de la imagen urbana y mejoramiento del espacio público, se han seleccionado sitios dentro del sector con potencialidad para promover el desarrollo urbano. Con esto se busca mejorar las condiciones físicas y espaciales de estos espacios, así mismo conservar el área verde y dar un nuevo significado a la imagen urbana generada por los espacios residuales. De esta forma, la interconectividad y la accesibilidad al sector tiene un valor agregado al poseer

espacios de encuentro como lugares finales al recorrido de circuitos viales provisto para la conexión urbana. Así, se convierte la infraestructura vial en un canalizador a sitios de interés en específico en el sector de estudio. Como se muestra en la Figura 87, se seleccionan en todo el sector de estudio proyectos puntuales que se pueden desarrollar como estrategias que mejoren el espacio público, de forma que interactúe con su entorno y provea de nuevas actividades. Entre estas intervenciones la regeneración de elementos naturales es esencial, es así que la recuperación

de la canalización del río Ajaví o la regeneración del bosque Pulmón de la Ciudad, es esencial para lograr índices más altos de percepción de elementos naturales. De igual forma la intervención de espacios urbanos que provean de mobiliario y zonas de interacción social, buscan generar en el sector puntos de interés que atraigan a más personas habitar el entorno. Como resultado, se obtiene mejores índices comerciales y uso del espacio público. De esta forma, se convierte el espacio público adyacente al parque Ciudad Blanca, en un espacios más interactivo, seguro, accesible e inclusivo.

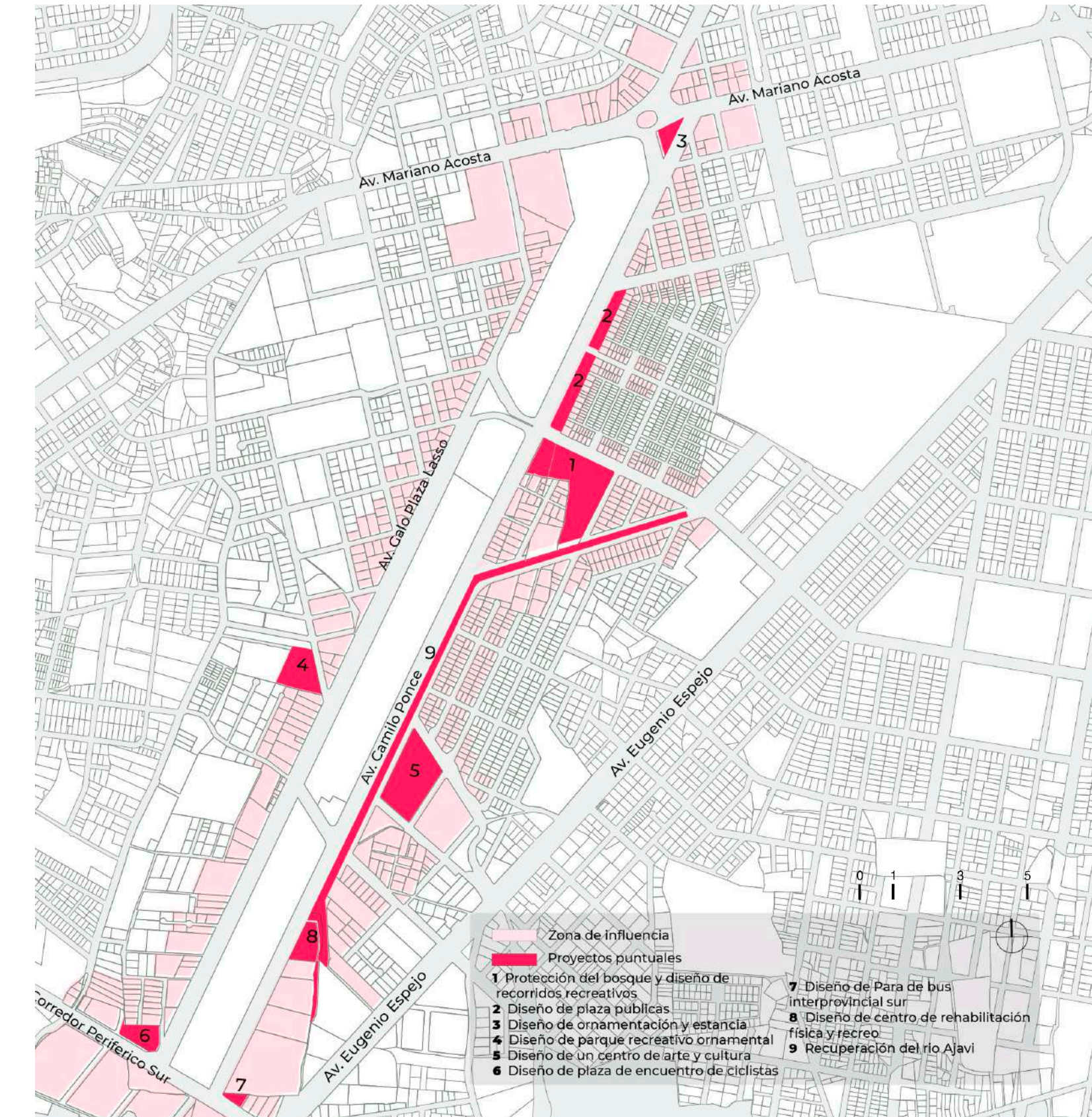


Figura 87: Mapa de propuesta macro de proyectos puntuales
Fuente: Elaboración propia

5.3. Propuesta de diseño

Condicionantes

Asoleamiento

Debido a la situación geográfica del Ecuador, el movimiento terráqueo permite percibir la inclinación solar de la siguiente forma: el 21 de junio de cada año se produce el solsticio de verano, la elipse del recorrido solar se inclina hacia el hemisferio norte, lo cual genera el inicio de la estación de verano al norte y de invierno en el sur del país. De forma que la incidencia solar durante el día, predomina en la orientación norte. Mientras que el 21 de diciembre, se produce el solsticio

de invierno, se evidencia la inclinación de la elipse solar al hacia el hemisferio sur, de forma que la mayor incidencia solar, se percibe en la orientación sur desde esta época del año hasta el próximo solsticio. En cuanto al equinoccio ecuatorial, se produce el 21 de marzo, con incidencia solar casi perpendicular como se muestra en la (Figura 88). Para ello se buscará la mejor orientación de los espacios clínicos y de estancia que provea de mejor habitabilidad. Se puede

ver a diferentes horas del día, la proyección de rayos solares en diferentes ángulos respecto al punto central del sitio de intervención según el mes del año o solsticio. Indicativo a tomar en cuenta para la ubicación adecuada de áreas y espacios en referencia al impacto solar (Figura 89 y Figura 90). Vale recordar que la incidencia solar en horas de 10:30 hasta 2:30, son las horas con mas carga de radiación UV y direccionamiento de rayos solares casi perpendiculares.

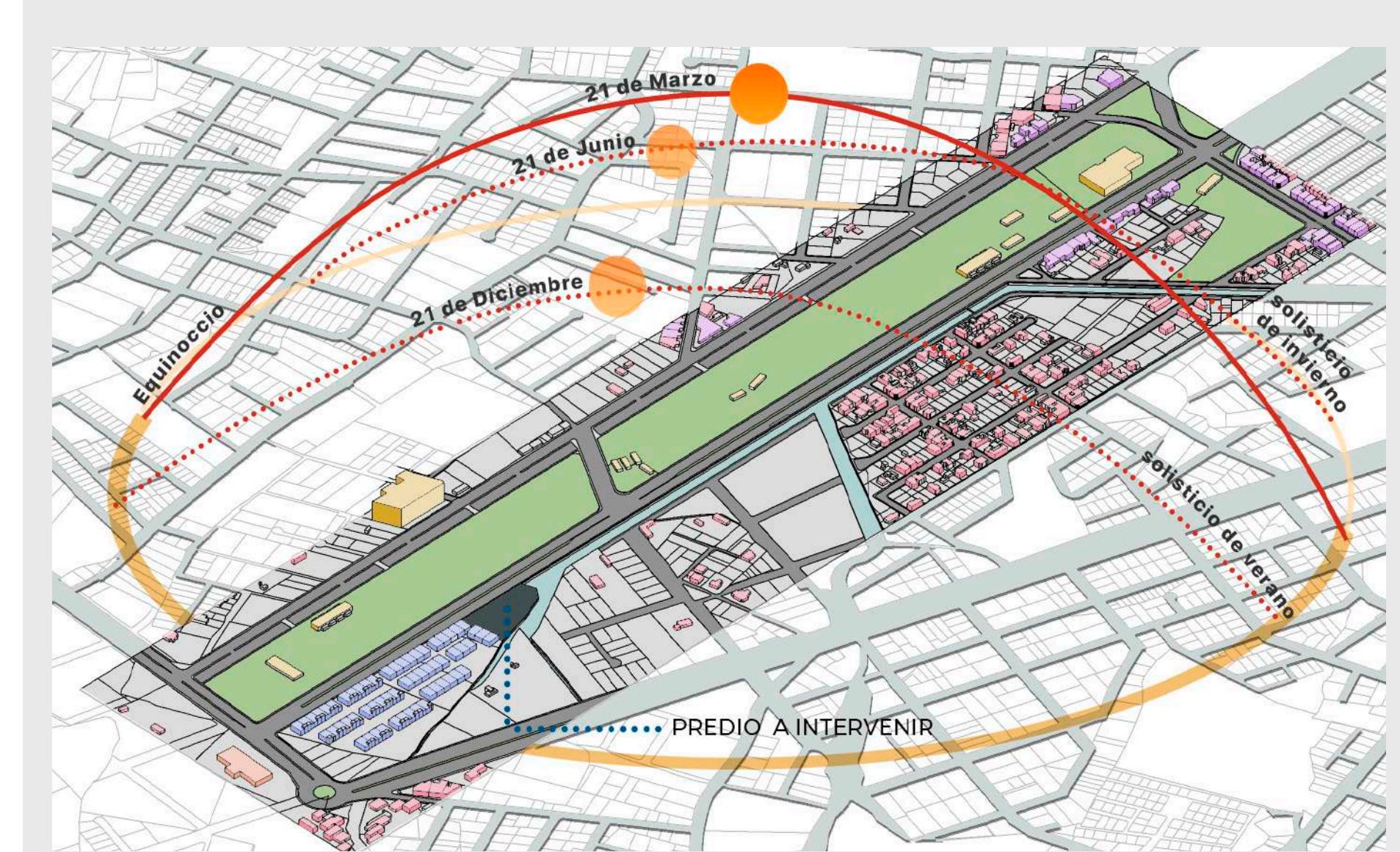


Figura 88: Solsticio y equinoccio respecto al sitio de estudio
Fuente: Elaboración propia



Figura 89: Solsticio de invierno
Fuente: SunEarthTools.com

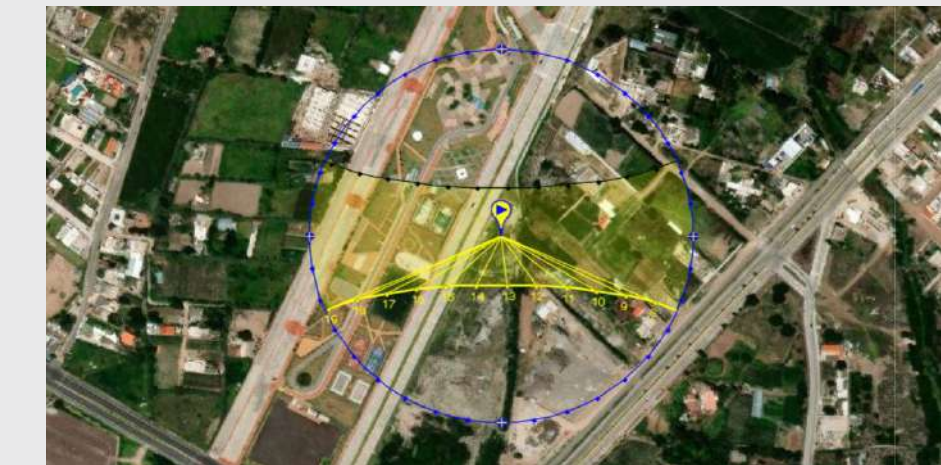


Figura 90: Solsticio verano
Fuente: SunEarthTools.com

Vientos predominantes

La temporada con mayor intensidad de vientos que se registra en Ibarra, es desde el 4 de junio al 29 de septiembre con promedio de velocidad de 11,3 km/h (Figura 91). El mes con mayor intensidad es julio, donde se registra viento con velocidad de hasta 15km/h. La dirección predominante de viento durante casi todo el año proviene del este en dirección sureste. Desde el mes de septiembre hasta diciembre, se registran vientos provenientes del oeste y norte.

Con esto se debe considerar la orientación de aberturas que puedan abastecer de suficiente ventilación en espacios que se requiere. La velocidad de viento (Figura 92) no refleja una amenaza ante posibles elementos en altura que puedan ser afectados por ráfagas de viento.

Clima - temperatura y precipitación

La temperatura promedio es de 23°C, con temperaturas mínimas promedio de 14°C (Figura 93). En cuanto a la precipitación la época más lluviosa es de 6,3 meses, desde el 16 de noviembre hasta el 24 de mayo, con probabilidad de más del 40 %. La época con menos precipitación dura 5,7 meses, desde el 24 de mayo hasta el 16 de noviembre. El mes con menos precipitación es el mes de agosto (Figura 94). Las implicaciones constructivas debido a esta temperatura, deben canalizarse respecto a conservar la temperatura ambiente. Con el objetivo de controlar la temperatura sin necesidad de enfriamiento mecánico o calefacción, debido a la temperatura estable durante casi todo el año.

Vegetación

El sector presenta algunas zonas con masas arbóreas predominantes, las cuales están compuestas por, eucalipto, sauces y pinos. En el sitio cercano al emplazamiento no se detectan masas arbóreas (Figura 95), pero sí arbustos y matorrales endémicos de la zona. La vegetación en ciertos puntos y cerca al sitio de implantación del proyecto arquitectónico, evidencia proliferación de matorrales y crecimiento constante de vegetación debido a la corriente hídrica cercana. Mientras que en otros puntos del sector carece completamente de vegetación, por ende se busca aplicar vegetación y paisajismo en el proyecto con la finalidad de aportar a la integración de naturaleza que necesita el sector.

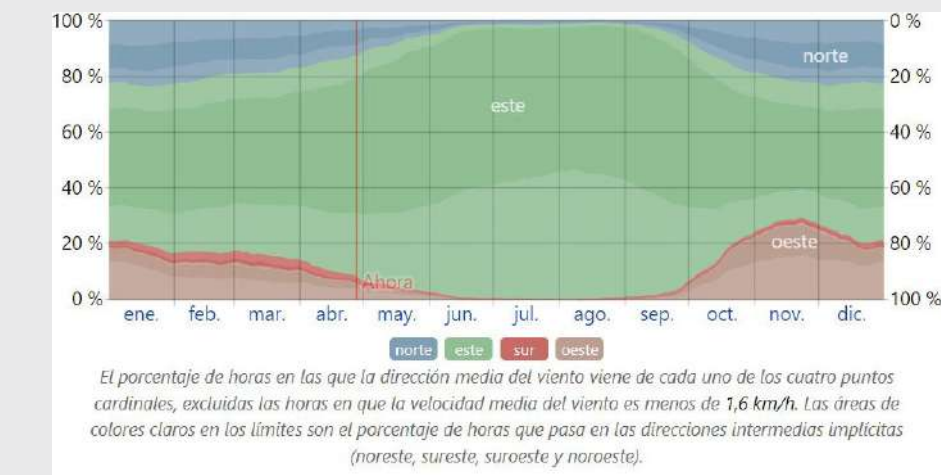


Figura 91: Dirección del viento en Ibarra
Fuente: Weather Spark

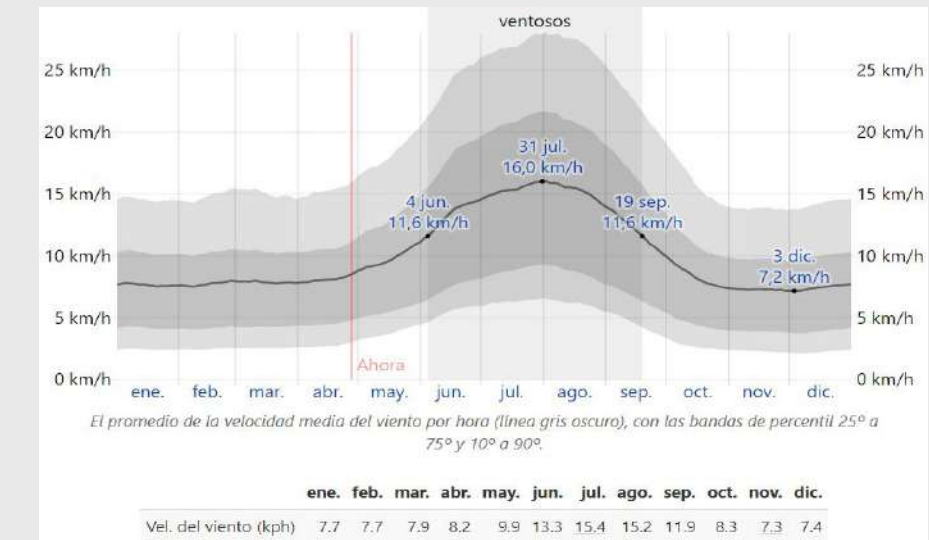


Figura 92: Velocidad promedio del viento en Ibarra
Fuente: Weather Spark

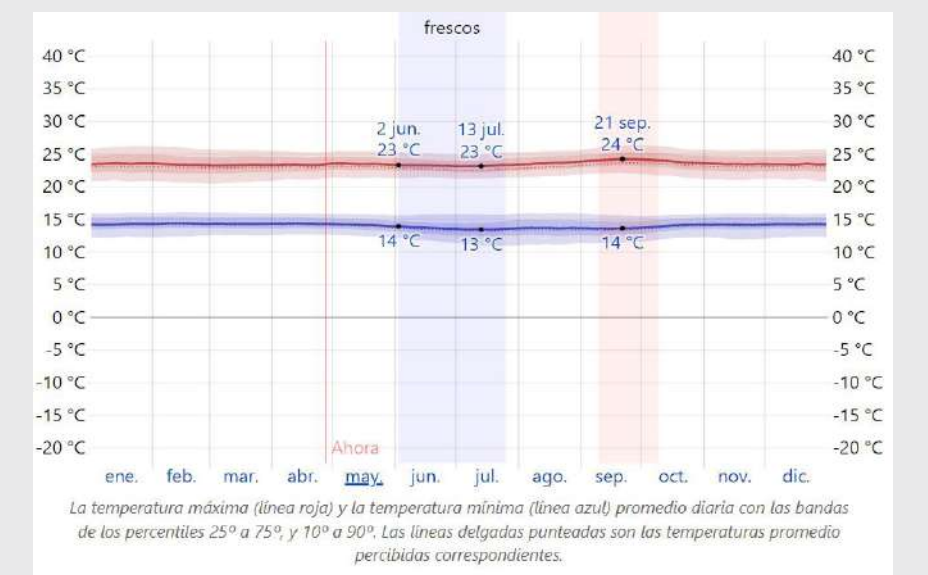


Figura 93: Temperatura promedio en Ibarra
Fuente: Weather Spark

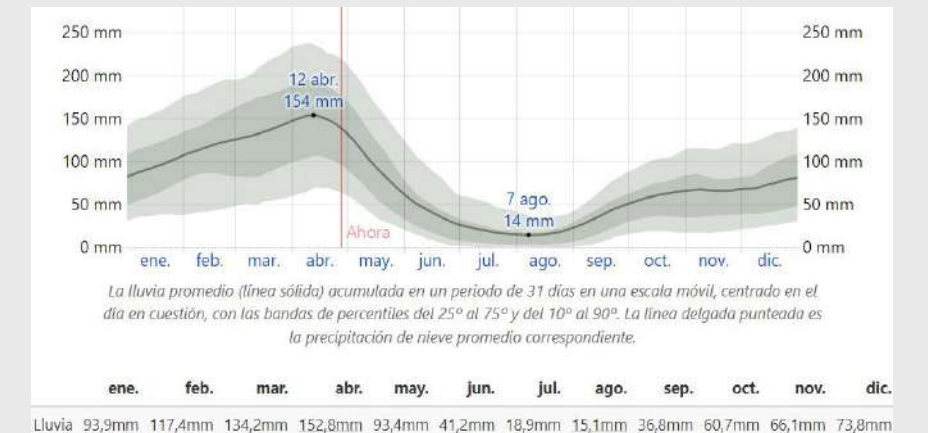


Figura 94: Promedio mensual de lluvia en Ibarra
Fuente: Weather Spark



Figura 95: Área verde en el sector de estudio
Fuente: Google Earth, Elaboración propia

Topografía

El contexto topográfico del sitio, en gran parte del sector de estudio posee una pendiente continua de aproximadamente del 3% para lo cual se realiza cortes topográficos para mejor visualización como se muestra en la Figura 96. Entendiendo con esto, que la implantación del proyecto arquitectónico se puede lograr con poco movimiento de tierra. En ciertas áreas

se identifican cambios bruscos de la topografía debido corrientes hídricas cercanas, debido a esto, el predio de emplazamiento posee cambios de nivel en su topografía. En gran parte del sector, la topografía presenten una continuidad en su pendiente, en relación a la Av. Camilo Ponce, eje longitudinal.

Se observa cortes topográficos (Figura 97) muy variados con la constante de no tener una pendiente superior al 3% en todos sus caso. Los predios adyacentes a las avenidas principales presentan topografía bastante regular con variación del 2% de pendiente en promedio cualidad optima para edificación.

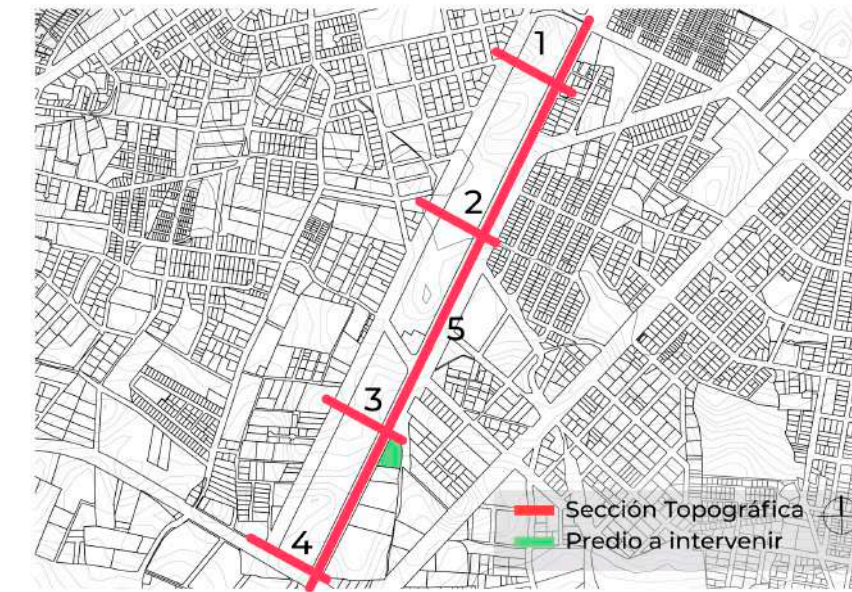


Figura 96: Topografía y secciones del sector de estudio
Fuente: Elaboración propia

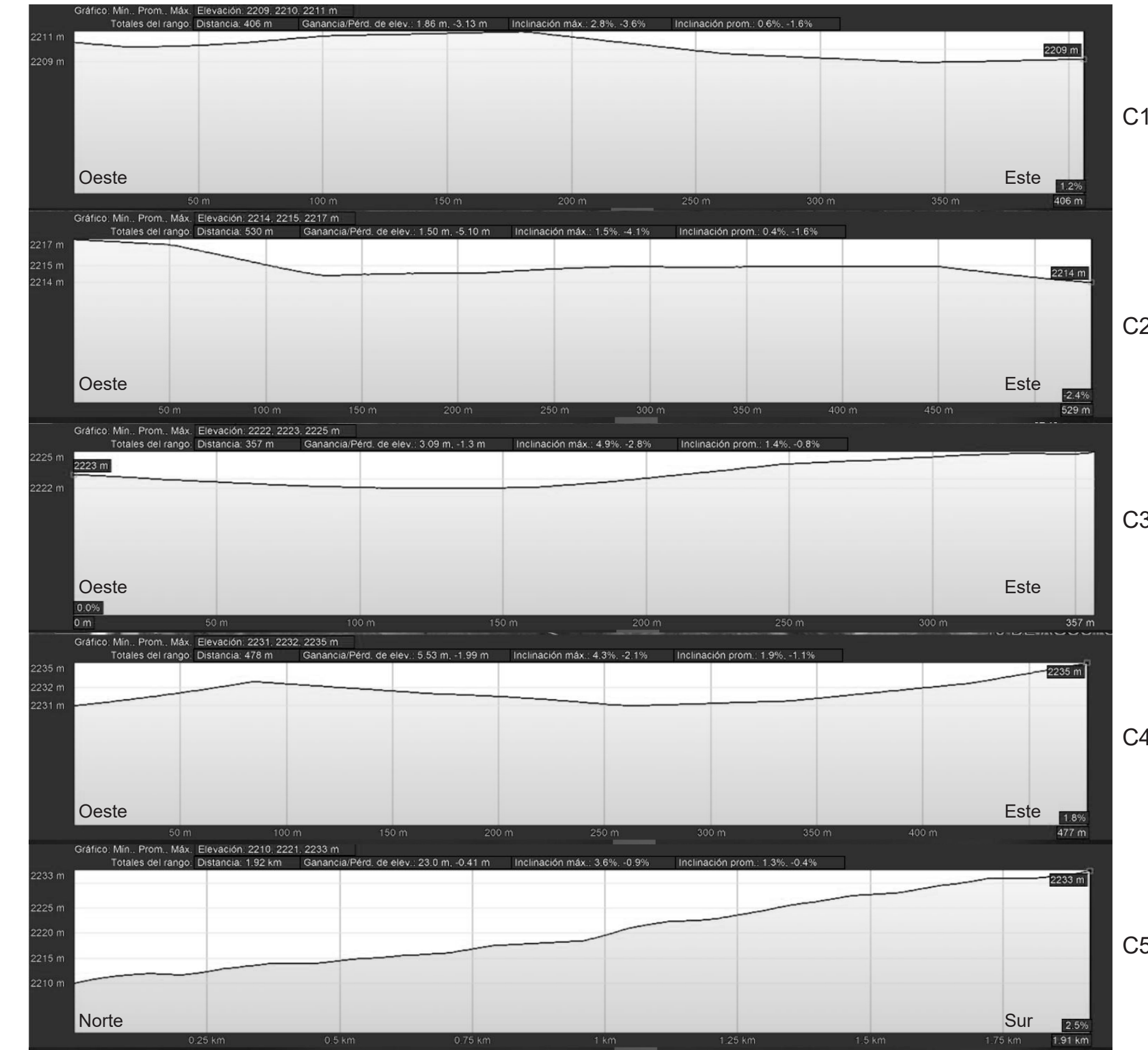


Figura 97: Secciones topográficas del sector de estudio
Fuente: Google Earth

Elementos hídricos

Una característica del sector, es que se encuentra dentro de una zona con altos niveles freáticos, debido a la presencia de corrientes hídricas (Figura 98). Se pueden encontrar ramificaciones de canales de evacuación de agua de manantiales y la canalización del río Ajaví (Figura 99), aspecto a tomar en cuenta debido a la zona inundable establecida por el flujo de agua que puede acarrear por precipitaciones excesivas en ciertas épocas del año. Debido a que este canal está próximo al área de intervención, es esencial dar importancia a la aplicación de estrategias constructivas que mitiguen daños por inundación.

Ingresos

La red vial permite acceder desde varios puntos a la Av. Camilo Ponce, avenida que provee de acceso al proyecto. Al norte la Av. Mariano Acosta de forma transversal, al sur El Corredor periférico sur de manera transversal, y al oeste con calles secundarias y colectoras. En contraposición al Este no posee una conexión transversal con barrios colindantes, como se muestra en la Figura 100.

Tipo de suelo

El sector posee dos tipos de suelo en rasgos generales los cuales se distribuyen en las inmediaciones a los cuerpos de aguas y en el resto del área de estudio. De esta forma se identifica suelo arcilloso cercano a flujos hidrográficos mientras que suelo arcillo granulo grueso en el resto del sector. En estudio de suelos colindantes al predio a intervenir, se determina los siguientes: para cimentación se recomienda zapatas o losa de cimentación; capacidad de carga admisible es de 8.02 T /m2; profundidad de excavación 2.50m; asentamiento máximo pronosticado 0.05m; tamaño de partículas 3.5cm máximo finos máximos 32%; límite plástico 43,15.

Entorno inmediato y orientación

La fachada principal del predio, se encuentra en dirección noreste, de forma que el predio, en relación al norte tiene una rotación aproximada de 45°. Con esto la vista principal queda en orientación Oeste (Figura 101), recibiendo iluminación mucho más de la tarde la cual debe ser controlada. La ubicación provee al emplazamiento vista

directa al parque Ciudad Blanca, orientación importante para la integración visual. Mientras que la colindancia posterior del predio, se encuentra situada en dirección Este, la cual recibe iluminación directa en la mañana. La visual principal de esta cara, está orientada en dirección a la canalización de río Ajaví. De manera que las dos caras restantes se encuentran en orientación Norte y Sur, donde el norte se direcciona hacia la vista del río Ajaví, y el sur a colindancia construida.

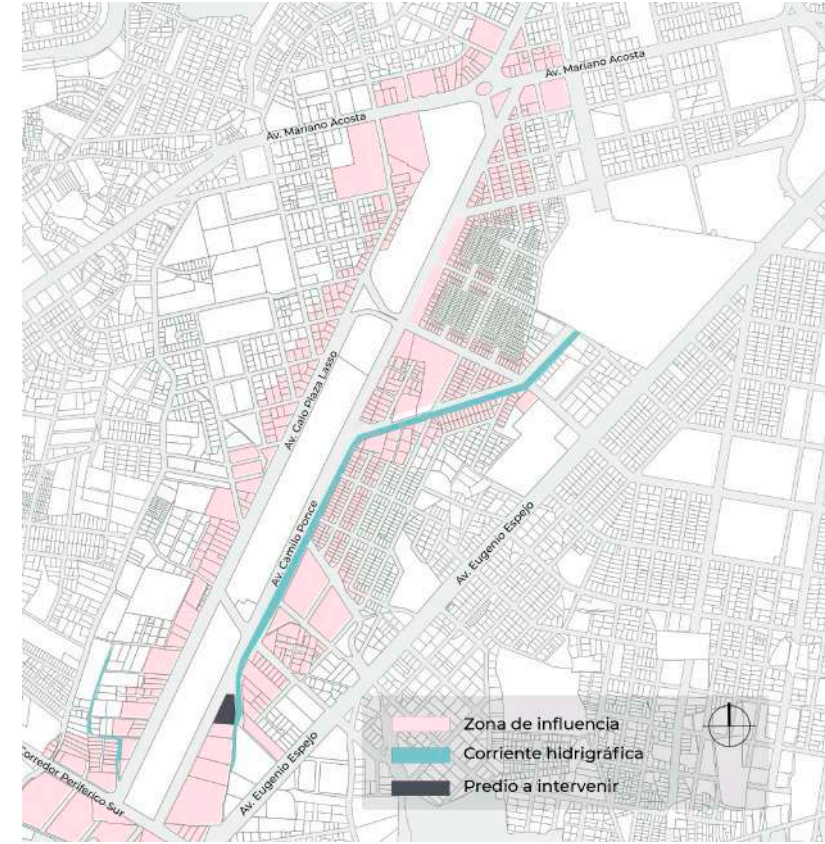


Figura 98: Sistema Hidrográfico
Fuente: Elaboración propia



Figura 100: Vías principales de acceso
Fuente: Elaboración propia

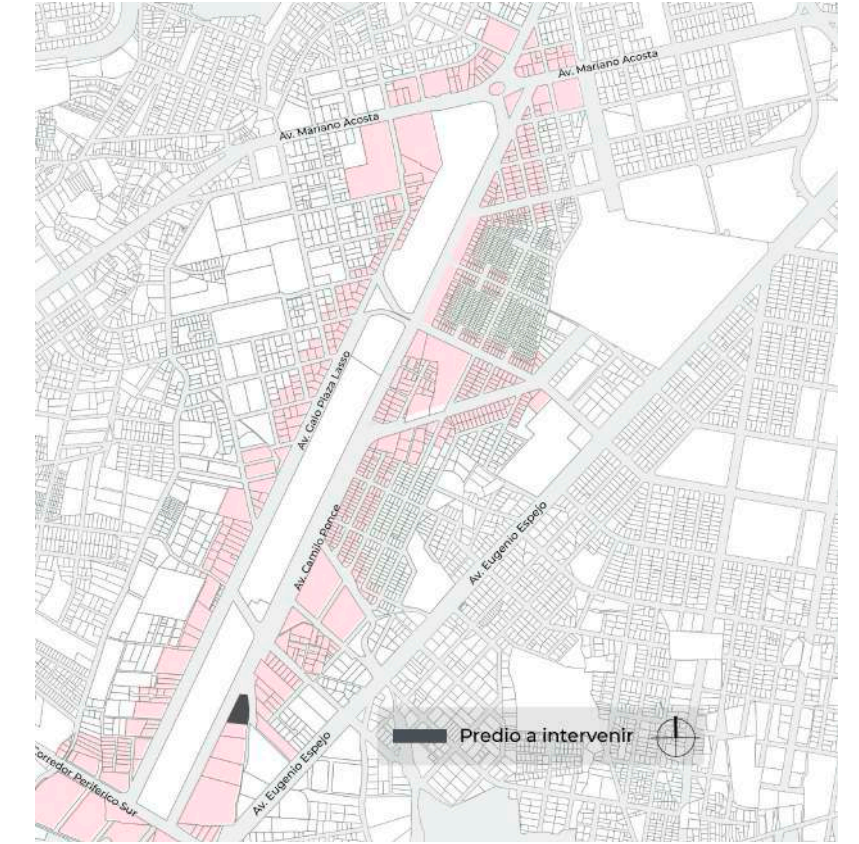


Figura 101: Orientación del predio a intervenir
Fuente: Elaboración propia



Figura 99: Río Ajaví y Av. Camilo Ponce
Fuente: Elaboración propia



Contexto construido

El sitio de implantación del proyecto arquitectónico, tiene como contexto inmediato construido, a conjuntos habitacionales a los lados (Figura 102) de tal forma que el adosamiento se encuentra sobre la colindancia. Mientras que hacia el frente se encuentra ubicado la infraestructura de espacio público abierto del parque Ciudad blanca.

En su parte posterior de la ubicación del predio, colinda con espacios naturales sin construir y con la canalización del río Ajaví. De igual forma en el entorno construido próximo mas destacable, se encuentran equipamientos de salud y de emergencia , como el Hospital Clínica Metropolitana (Figura 104) y La central del ECU 911 (Figura 103). De esta forma se puede potenciar el circuito de salud y emergencias en el sector, con la interacción del equipamiento propuesto para atender exclusivamente discapacidades y lesiones físicas dentro de un centro de rehabilitación.

Construcciones existentes en el predio

Como construcción existente podemos especificar la presencia de un precario cerramiento en la colindancia frontal sobre línea de fábrica, provisto de bloque y columnas de hormigón. De cierto modo por su grado de deterioro, se pensaría en ciertos puntos, conservar y en otros demoler.

Visuales

La visual principal desde el predio (Figura 105), es hacia el parque Ciudad Blanca ubicado hacia el Oeste, siendo que es el colindante frontal del predio. De igual forma, se destaca la visual hacia el río Ajaví, que rodea este predio en dos de sus colindancias tanto Este como Norte. De forma que son visuales con gran potencial para ubicar ciertos espacios a visuales naturales, o que poseen un grado de ornamentación agradable como el parque Ciudad Blanca.

Normativas por tipología

Para el diseño del centro de rehabilitación se deben tomar en cuenta las normativas técnicas establecidas para casas de salud, las cuales se encuentran establecidos en la Norma de Infraestructura Sanitaria establecida (GAIH) por la Dirección Nacional de infraestructura del Ministerio de Salud Pública.



Figura 102: Conjunto habitacional colindante
Fuente: Elaboración propia



Figura 104: Hospital clínica metropolitana
Fuente: Elaboración propia



Figura 103: Central de emergencias ECU 911 Ibarra
Fuente: Elaboración propia

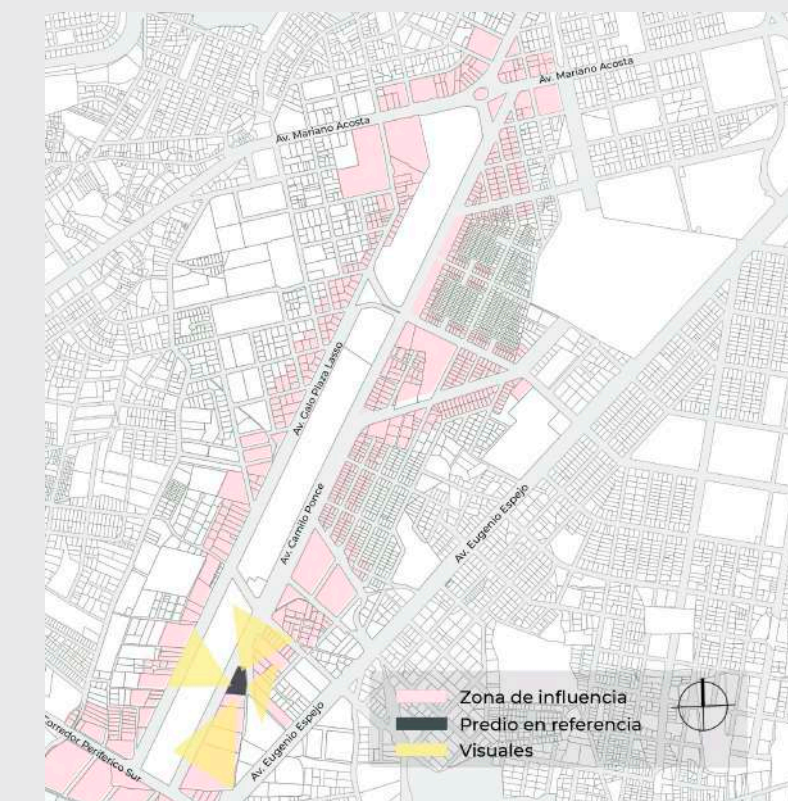


Figura 105: Conjunto habitacional colindante
Fuente: Elaboración propia

Normativas viales

Para la integración de los elementos de la infraestructura vial se toma en cuenta el reglamento técnico ecuatoriano, Señalización vial RTE INEN 004-1:2011 Y RTE INEN 004-2:2011. De igual forma para lograr accesibilidad en el medio urbano se aplican las normas establecidas por la Norma Técnica Ecuatoriana (NEC) en accesibilidad de las personas al medio físico - elementos urbanos NTE INEN 2314.2017 (Figura 108).

Programa

El programa arquitectónico, corresponde en rasgos generales a los parámetros establecidos por el ministerio de salud del Ecuador, para clínicas y centros asistenciales de salud pública. Para ello comprende las siguientes áreas: administrativo, clínica, servicios, consultoría, ortopedia, limpieza y recreo.

Función

La función principal del equipamiento esta enfocada en la salud por medio del mejoramiento de capacidades físicas de pacientes con lesiones y discapacidad, que por medio de clínicas de rehabilitación (Figura 106), logren mejorar la calidad de vida de las personas. De igual manera la implementación de áreas recreativas que promuevan el ejercicio físico.

Forma según tipología

La tipología del edificio propuesto, tiene referencia con la tipología de salud, para ello es importante analizar los elementos que producen un lenguaje visual único de esta tipología. Lo que permita generar composición arquitectónica que transmita la función que desempeña con solo observar sus fachadas.

Requerimientos espaciales particulares

En cuanto a centros de salud en sus diferentes ramas, poseen zonas especializadas, las cuales deben cumplir parámetros de salubridad y funcionalidad. Uno de los espacios en particular es la implementación de la clínica de hidroterapia (Figura 107). Espacio que requiere intervención técnica especializada para el funcionamiento.

Requerimientos constructivos y técnicos

Los requerimientos que se deben aplicar, son aquellos que estructuralmente deben ser implementados según la normativa y regulación del ministerio de salud establecida para centros de salud y espacios de uso público.



Figura 106: Área clínica de rehabilitación
Fuente: Fundación Valle del Lili



Figura 107: Piscina de hidroterapia
Fuente: Aso. Latinoamericana de rehabilitación

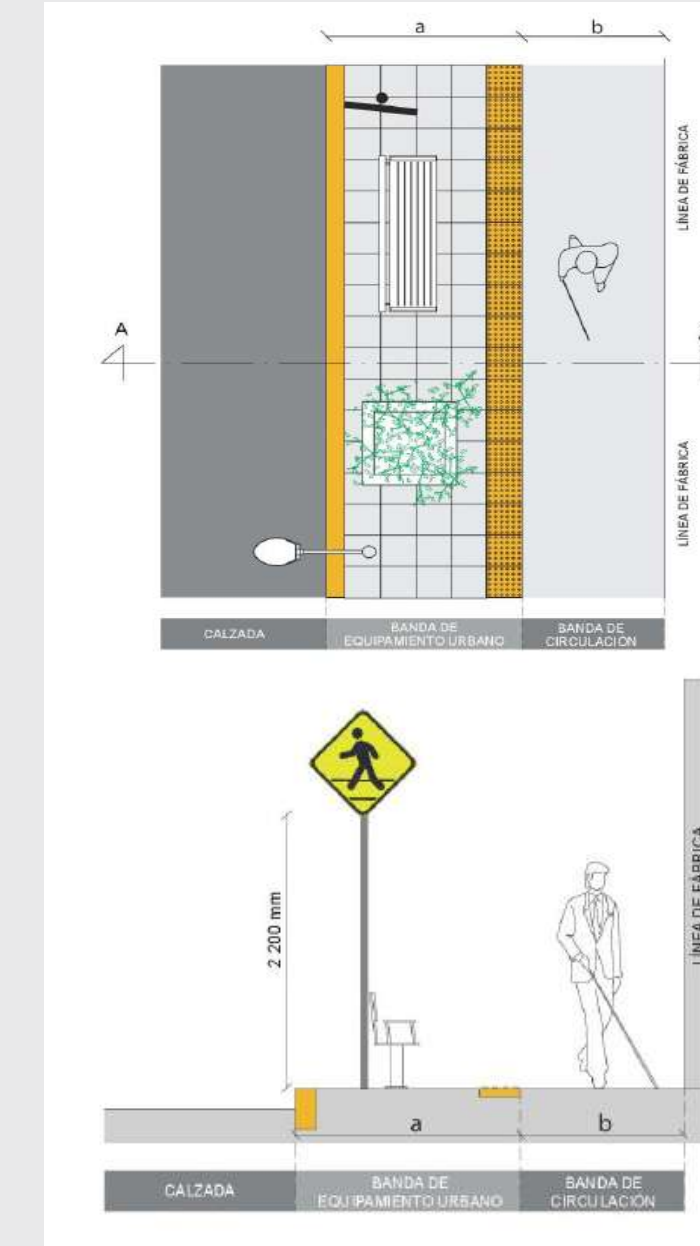


Figura 108: Diseño de acera inclusiva
Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2314

5.3.1. Partido de diseño

Situación - intención

El sitio de intervención urbana presenta condicionantes de diseño específicas respecto a calles y aceras que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del diseño. Por medio de esto se conocerá la forma de intervención que logre mitigar falencias o problemas detectados a nivel vial.

Como punto de partida se establece el sector de intervención a nivel de calles y aceras (Figura 109), seguido a esto, se reconoce la situación actual en referencia a la problemática vial.

Situación

Se enumeran varios elementos detectados que impiden el fácil acceso al espacio público y que son excluyentes de cierto grupos vulnerables. De tal forma se ha enumerado las condicionantes encontradas, como situación actual que presenta el segmento del eje vial de la Av. Camilo Ponce respecto a la accesibilidad e inclusión, que son:

- Ausencia de elementos que garanticen el acceso universal
- Ausencia de elementos para la seguridad vial para peatones y ciclistas
- Infraestructura vial deteriorada o inexistente

- Desconexión del transporte urbano
- Desconexión urbana de barrios aledaños al parque Ciudad Blanca
- Graderío infrautilizado
- Escasez de elementos que provean sombran en las aceras
- Ausencia de arborización y ornamentación pública
- Señalética inexistente o deteriorada

Intención

Para mejorar la calidad del calles y aceras se presentan estrategias a nivel urbano en diferentes escalas definido por los actores mas relevantes involucrados en la vida urbana.



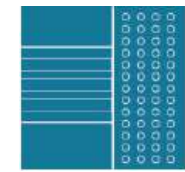
Figura 109: Sector de intervención de diseño urbano
Fuente: Google Earth, Elaboración propia

Accesibilidad peatonal



Acera continuas

Aceras continuas e interconectadas, que garanticen el acceso de todo tipo de persona al medio urbano. Que provean al peatón de un espacio seguro para transitar. Además, bajo el principio de inclusión, el ancho mínimo de acera, será el espacio suficiente para que dos sillas de ruedas puedan transitar al mismo tiempo o adelantarse cómodamente.



Guías para discapacidad visual

Se emplearán elementos inclusivos como: adoquín podotáctil en calles y aceras, aviso sonoro en semáforos y elementos que faciliten a las personas con discapacidad visual movilizarse por el espacio público con mayor seguridad.



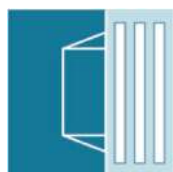
Arborización

Implementación de arboles sobre la acera, que en mediano y largo plazo provean de sombra a los peatones. De igual forma que formen parte de la composición espacial del paisaje urbano, con la finalidad de lograr mejores índices de confort visual. Así también buscar fortalecer el vínculo entre la ciudad y la conciencia ambiental.



Cruce peatonal seguro

Implementación de cruces peatonales a mitad de segmento al igual que la delimitación de cruce peatonal en las intersecciones. Esto con la finalidad de proveer un espacio seguro, delimitado y señalizado para el tránsito peatonal sobre la calzada vehicular.



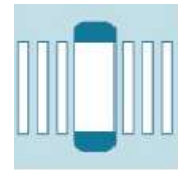
Rampa peatonal

Instalación de rampas peatonales en cada esquina, con una pendiente máxima del 8%. De igual forma el empleo de vados peatonales que faciliten el tránsito a carrito de bebé o personas en sillas de ruedas, en espacios con cambio de nivel.



Semáforos peatonales

Implementar semáforos peatonales sonoros y con temporizador, con la finalidad de aumentar la seguridad al cursar las intersecciones. Útil para niños, ancianos, personas con discapacidad y carrito de bebé que tienen un tiempo mas prolongado para cruzar la calle.



Refugio peatonal

Se establecerá una zona segura o refugio, en calles con parterre, con la finalidad de tener un sitio seguro donde separar mientras cambia de luz el semáforo. Se encuentran a nivel de calle facilitando el libre tránsito peatonal desde una acera a otra. Las dimensiones deben ser suficientes para un carrito de bebé empujado y una silla de ruedas al mismo tiempo.



Señalética

Adecuación de correcta señalización coherente y clara que facilite tanto a peatones como vehículos reconocer las zonas de tránsito peatonal. Además, proveer de señalización de orientación a nivel de acera que indique distancias y equipamiento relevante, de igual forma que permitan reconocer sitios de transporte público o privado.



Mobiliario para descansar

Implementar mobiliario urbano como bancas, cada cierta distancia, las que puedan ser usadas para descansar en la caminata peatonal o pueda ser un sitio de estancia y encuentro. Así, en distancias largas como es el caso de intervención, se pueda hacer una pausa en un sitio seguro y cubierto de la intemperie.

Accesibilidad para ciclistas



Cicloinfraestructura

Implementación de circuitos de ciclovías conectados a la red de ciclovías cercanas, por los cuales se pueda acceder a los ejes viales principales del sector de intervención. Además proveer de interconexión con los circuitos existentes que se proyectan desde el parque ciudad blanca.



Cicloparking

Se adecuaran sitios para aparcar la bicicleta de forma segura y ordenada por medio de mobiliario adecuado. De forma que pueda ser usado a nivel público. La instalación de estos espacios se situará cerca de zonas de interés, equipamiento y comercio. Con el fin de establecer un sitio seguro para aparcar la bicicleta de personas que transitan en ellas.



Contenedores de basura

Cada parada de transporte público y al igual que en las aceras en general, se implementarán basureros para mitigar la proliferación de basura fuera de lugar. Esto con la intención de proveer paradas de transporte público mas confortables.

Fuente gráfica: Iconos NACTO



Señalética de ciclovías

Aplicación de señalización horizontal, vertical y de orientación que facilite encontrar la ruta adecuada a diferentes puntos de interés en el sector. Con lo cual permita a los ciclistas comprender la interacción entre la ciclovía y los sistemas de movilidad adyacentes.



Parada de autobús

Se implementarán paradas de bus que faciliten el embarque y el desembarque de personas, debido a la integración del circuito de autobuses en el sector. Las paradas de bus, están compuestas de mobiliario y visera de protección contra la intemperie.



Parada de taxi

Se implementarán paradas de transporte particular como taxis. Estas paradas tendrán elementos para el fácil embarque de pasajeros sin obstruir el flujo vehicular de la calle adyacente a la parada.



Delimitación vial

Se aplicará delimitación de las ciclovías respecto al espacio público que lo rodea. Demarcación vial o delimitación construida en ciertos casos, lo cual aporte a la seguridad del circuito de ciclovía. Así se separan los flujos de tránsito que puedan interferir en el desplazamiento natural de los ciclistas, además, en gran medida aporta en reducir las coaliciones entre ciclista y automotores.



Señalética de transporte público

Se implementará señalética en paradas de transporte público, tanto de orientación como de identificación, para facilitar el acceso al transporte y el correcto embarque en unidades del circuito urbano.

Vehículos privados



Estacionamientos

Los estacionamientos en la calle serán implantados estratégicamente, limitando el uso de la calle para aparcar vehículos y promoviendo el uso de los estacionamientos del parque ciudad blanca.

Ideas generadoras de diseño urbano

Las ciudades a lo largo del tiempo se han construido en base a las necesidades de las personas y la necesidad de espacios para las diversas formas de expresión. Es así que el espacio público se ha convertido en el sitio donde confluye la economía, la política, la cultura, el arte, entre otros aspectos humanos que hacen del espacio urbano un ecosistema en constante desarrollo. La calidad de dicho espacio se ve reflejada muchas veces en la calidad de la calle respecto a los niveles de seguridad, accesibilidad, inclusión, conectividad y confort. De forma que si las calles de las ciudades tienen bajos índices de estos parámetros, los actores que componen dicho ecosistema se ven vulnerados en la participación social

y el desarrollo de sus actividades sociales (Figura 110).

Con esto podemos establecer conceptos que guíen el diseño urbano respecto a la inclusión y accesibilidad al entorno público, y que provean de elementos para el desarrollo urbano. A continuación se plantean dos ideas generadoras de diseño.

- Cohesión y articulación

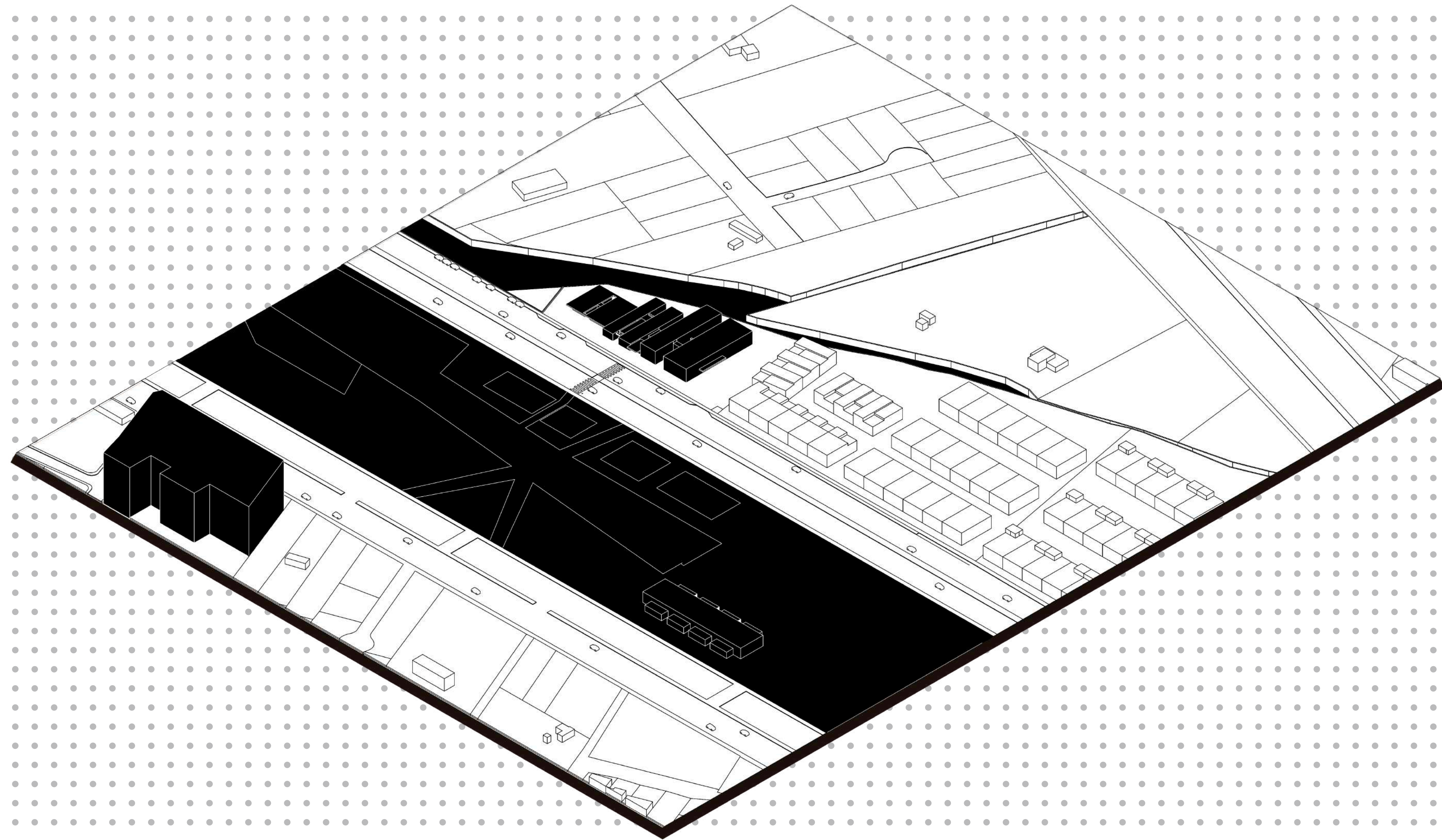
Proveer espacios interrelacionados que promuevan el uso de calles y aceras de forma inclusiva, además que permitan la articulación de los diferentes tipos de transporte y actividades. De forma que permita potenciar la conectividad y el acceso universal.

- Calles para todos

Proveer de calles y aceras seguras que puedan ser usadas por todo tipo de personas. Además, la eliminación de barreras urbanas, con la finalidad de reducir la inequidad sobre el espacio público, de forma que las calles y aceras se conviertan en un sitio de fácil acceso en el uso cotidiano, que brinden calidad y seguridad para todos.



Figura 110: Espacios interactivos, parque Pedro Moncayo
Fuente: Elaboración propia



A.

Propuesta De diseño urbano

Diseño urbano de aceras y calle de un segmento de vía de la Av. Camilo Ponce, acceso vial adyacente al parque Ciudad Blanca.

Zonificación urbana

El diseño del segmento del eje vial de la Av. Camilo Ponce, parte de establecer sitios de intervención. Para ello se delimita por medio de un mapa, los sitios mas relevantes para intervenir. De manera que se puede visualizar la intervención urbana a grandes rasgos de todo el tramo seleccionado.

Para ello se ha marcado las zonas mas relevantes de intervención como se muestra en la Figura 111. Los cruces de vías juegan un papel importante en la configuración urbana respecto a la accesibilidad e inclusión, de manera que se

establecen 4 intersecciones que componen el segmento. De igual forma se delimita sitios seguros que permiten el paso peatonal a mitad de segmento de vía. También dentro de esta delimitación de zonas, se establece los sitios de arborización a lo largo del eje vial, ubicación de paradas de transporte público, ubicación de puentes peatonales sobre el río Ajaví, ubicación del predio de intervención arquitectónica en referencia al contexto urbano a intervenir, integración de ciclovías y conexión con el circuito existente cercano al sector. Cada una de estas zonas se encuentra interconectadas por segmentos de vías que de igual forma proveen de elementos de accesibilidad e inclusión de manera que el sector

intervenido se comporte como un ecosistema urbano eficiente y de acceso universal. Para mejor visualización del tratamiento de vías, se realizan ampliaciones de puntos importantes, como: intersecciones, pasos peatonales, puentes peatonales, paradas de transporte público y en general la ampliación por partes de todo el segmento intervenido. La intención general de las zonas intervenidas es buscar la interconexión vial y la conexión con el contexto vial cercano al sector, para proveer de acceso multipunto a los barrios colindantes. La planificación en general busca fortalecer los circuitos viales y potenciar el crecimiento urbano de este sector mejoran la calidad de vida urbana.

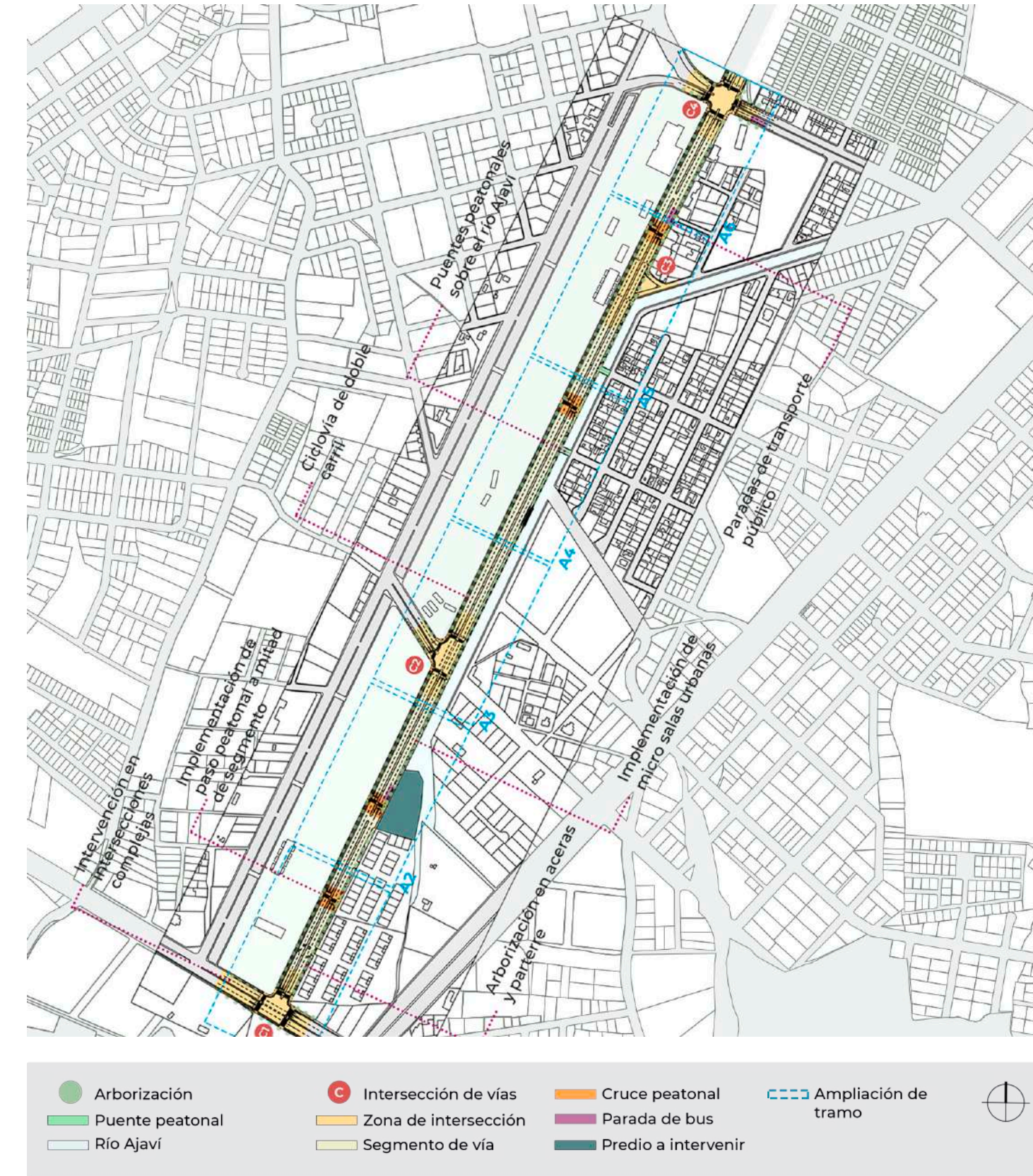


Figura 111: Zonificación urbana
Fuente: Elaboración propia

Por medio de ampliaciones se muestra la intervención en cada parte del segmento seleccionado como se muestra en la Figura 112. La intervención en las intersecciones, parten de la consideración de generar un paso seguro para peatones y ciclistas. Por tal razón, se establece la integración del paso peatonal o paso cebra, con la ciclovia. De forma que puedan compartir un sitio seguro en el parterre central y además, evitar tener puntos ciegos en cruce de peatones o ciclistas que pueda ocasionar algún tipo de accidente.

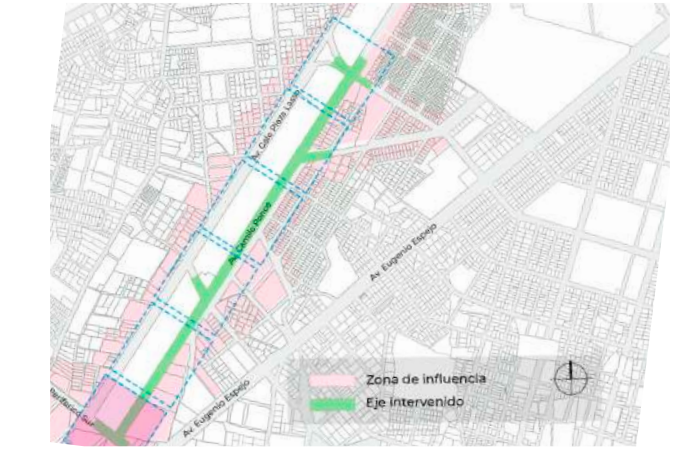
Para la circulación segura de ciclistas, se establece una ciclovia de doble sentido junto al parque. Para esto se elimina el sitio de estacionamiento vehicular y se genera únicamente espacios de circulación, tanto para ciclista y vehículos. Esto, con la finalidad de eliminar la probabilidad de atropellos a peatones que intentan acceder a sus vehículos o accidente por puertas de vehículos abiertas que obstruyen el paso de ciclistas. Los accesos de vehículos a conjuntos habitacionales también son considerados y se intervenir de

manera que provean de cambio de nivel en aceras por medio de rampas alineadas con pendiente optima para el uso con silla de ruedas.

En el lado opuesto al parque Ciudad Blanca se establecen zonas de estacionamiento enmarcadas entre exenciones de aceras en las esquinas. De esta manera el flujo de circulación vehicular no se interrumpe por vehículos estacionados en lugares inadecuados.



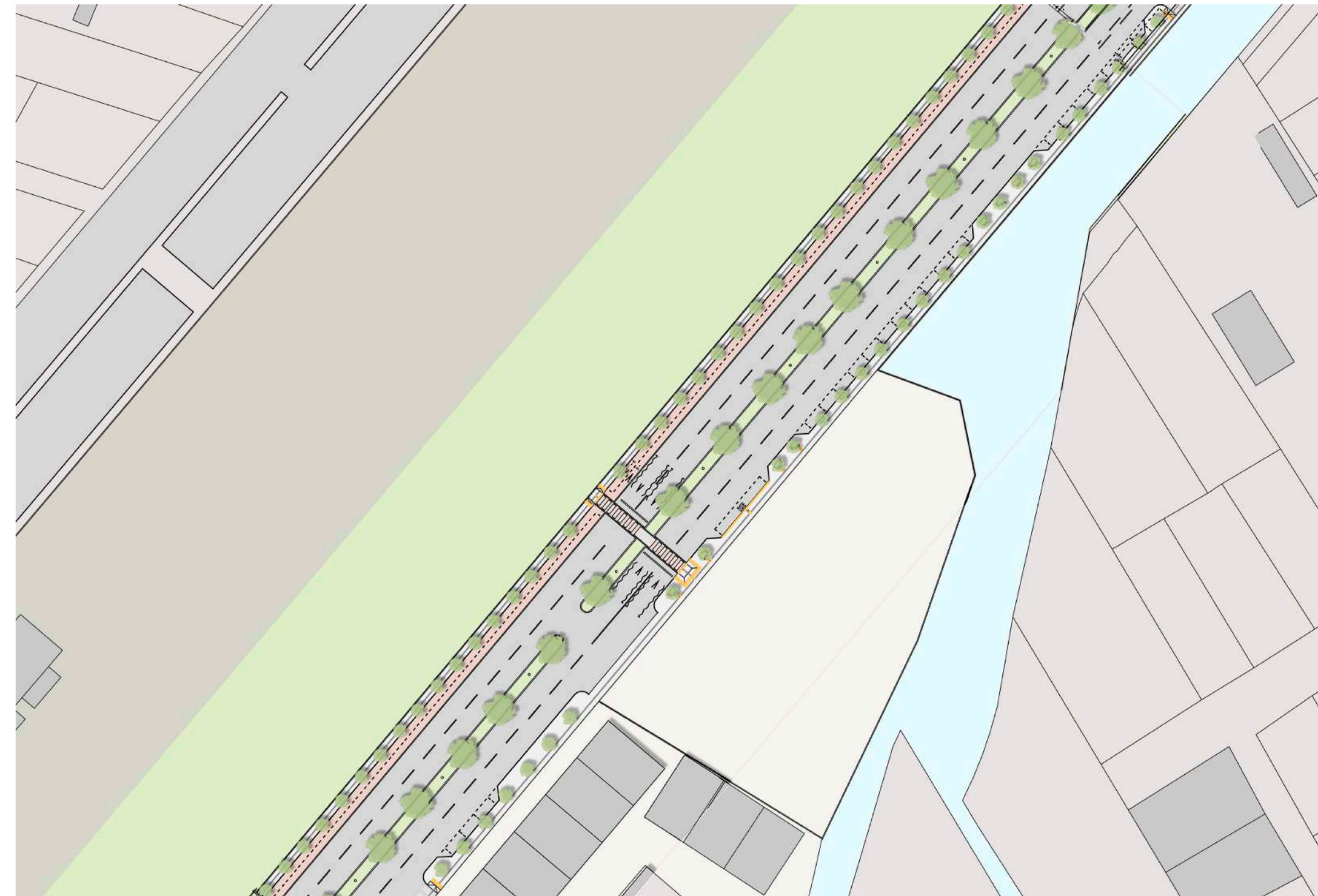
Ubicación de ampliación



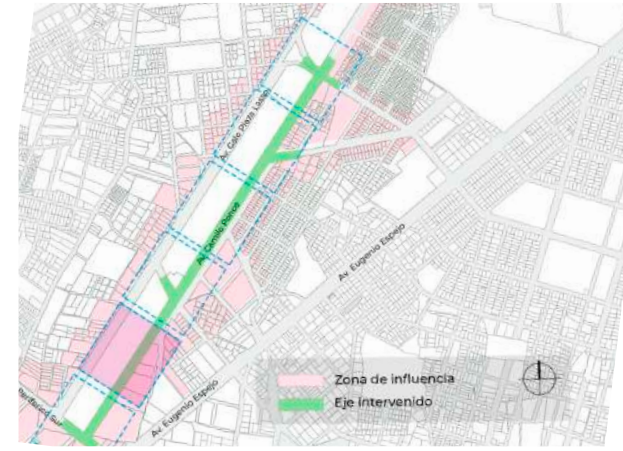
A1
Ampliación de segmento urbano intervenido
 Corredor periférico sur; Av. Camilo Ponce
 Intersección C1



Figura 112: Ampliación A1
 Fuente: Elaboración propia



Ubicación de ampliación



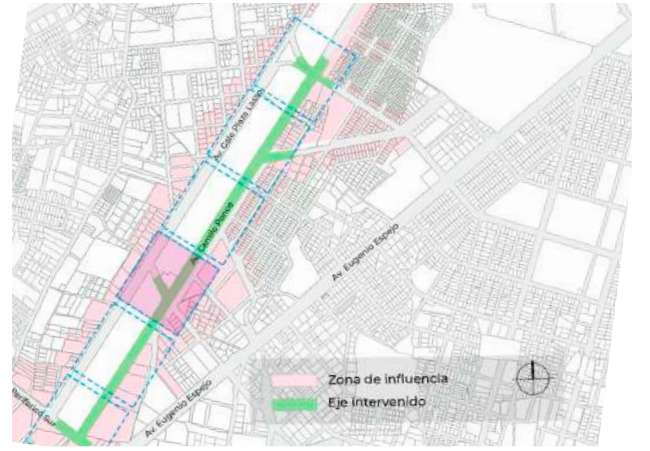
A2
Ampliación de segmento urbano intervenido
Av. Camilo Ponce



Figura 113: Ampliación A2
Fuente: Elaboración propia



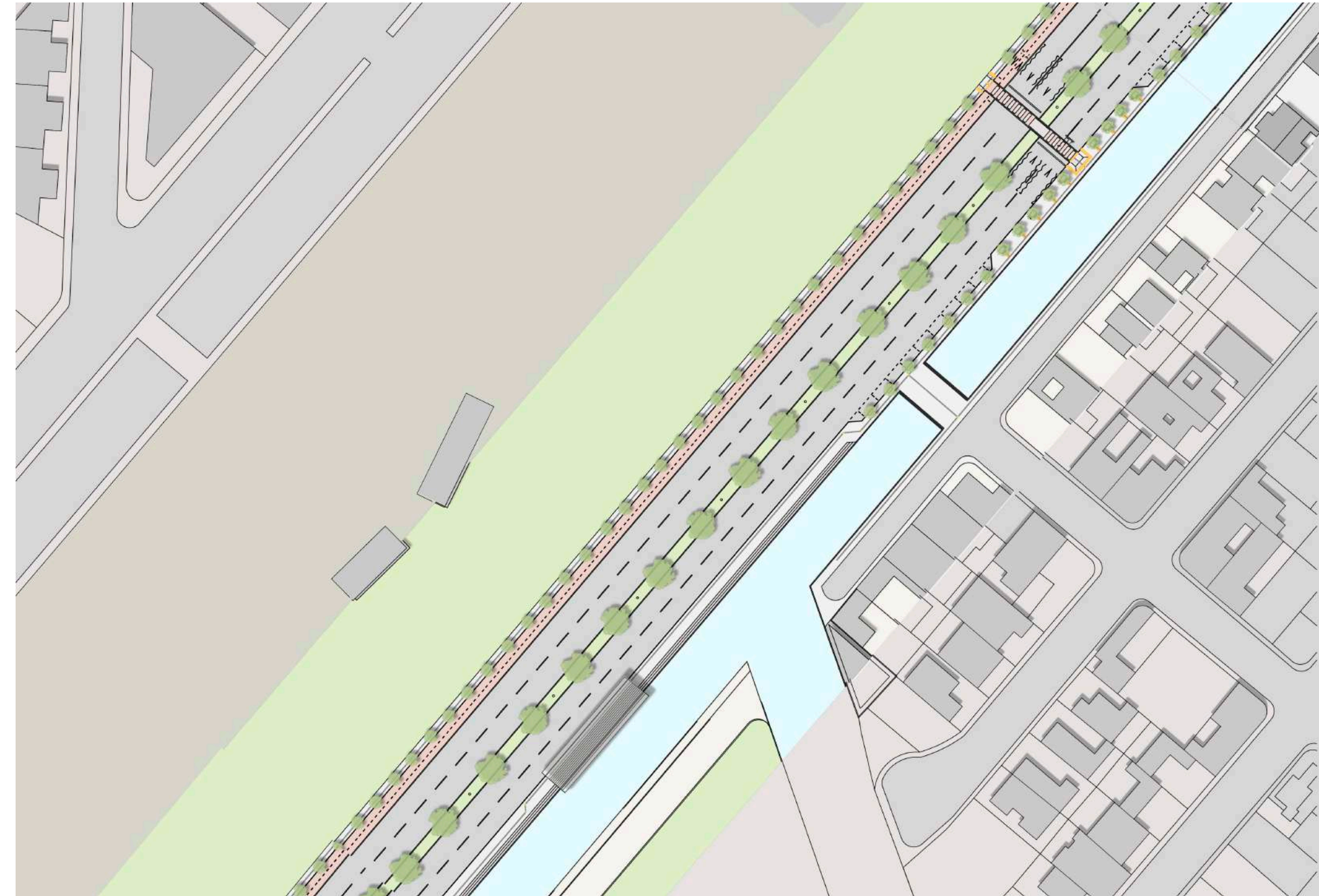
Ubicación de ampliación



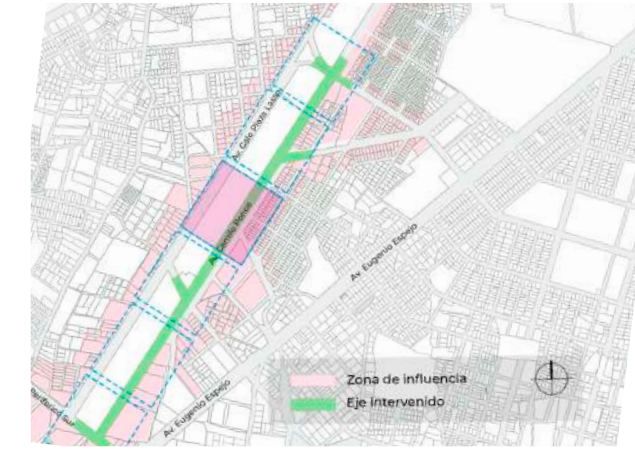
A3
Ampliación de segmento urbano intervenido
Av. Camilo Ponce, colindancia al río Ajaví
Intersección C2



Figura 114: Ampliación A3
Fuente: Elaboración propia



Ubicación de ampliación



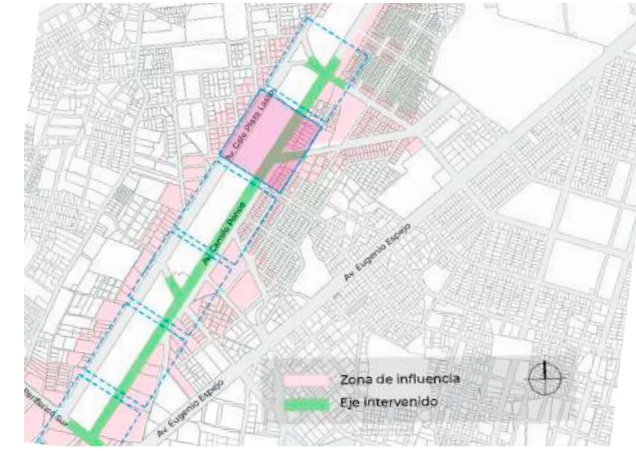
A4
Ampliación de segmento urbano intervenido
 Av. Camilo Ponce, zona de graderio y puente peatonal 1 sobre el río Ajaví



Figura 115: Ampliación A4
 Fuente: Elaboración propia



Ubicación de ampliación



A5
Ampliación de segmento urbano intervenido
 Av. Camilo Ponce, puente peatonal 2 sobre el río Ajaví
 Intersección C3



Figura 116: Ampliación A5
 Fuente: Elaboración propia



A6
Ampliación de segmento urbano intervenido
 Av. Camilo Ponce; Av. Ricardo Sánchez
 Intersección C4

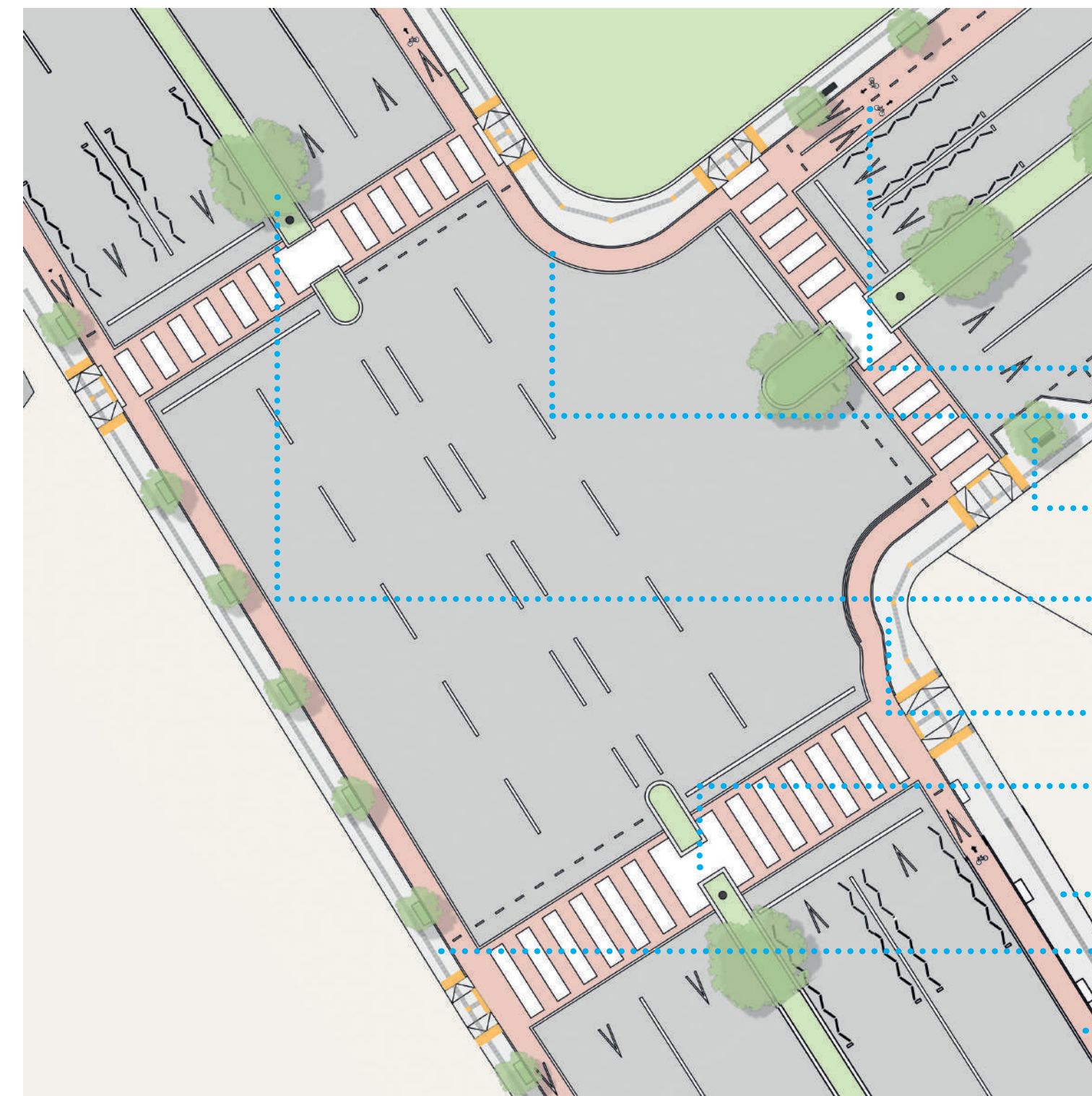


Figura 117: Ampliación A6
 Fuente: Elaboración propia

Ubicación de ampliación



Intersección C1



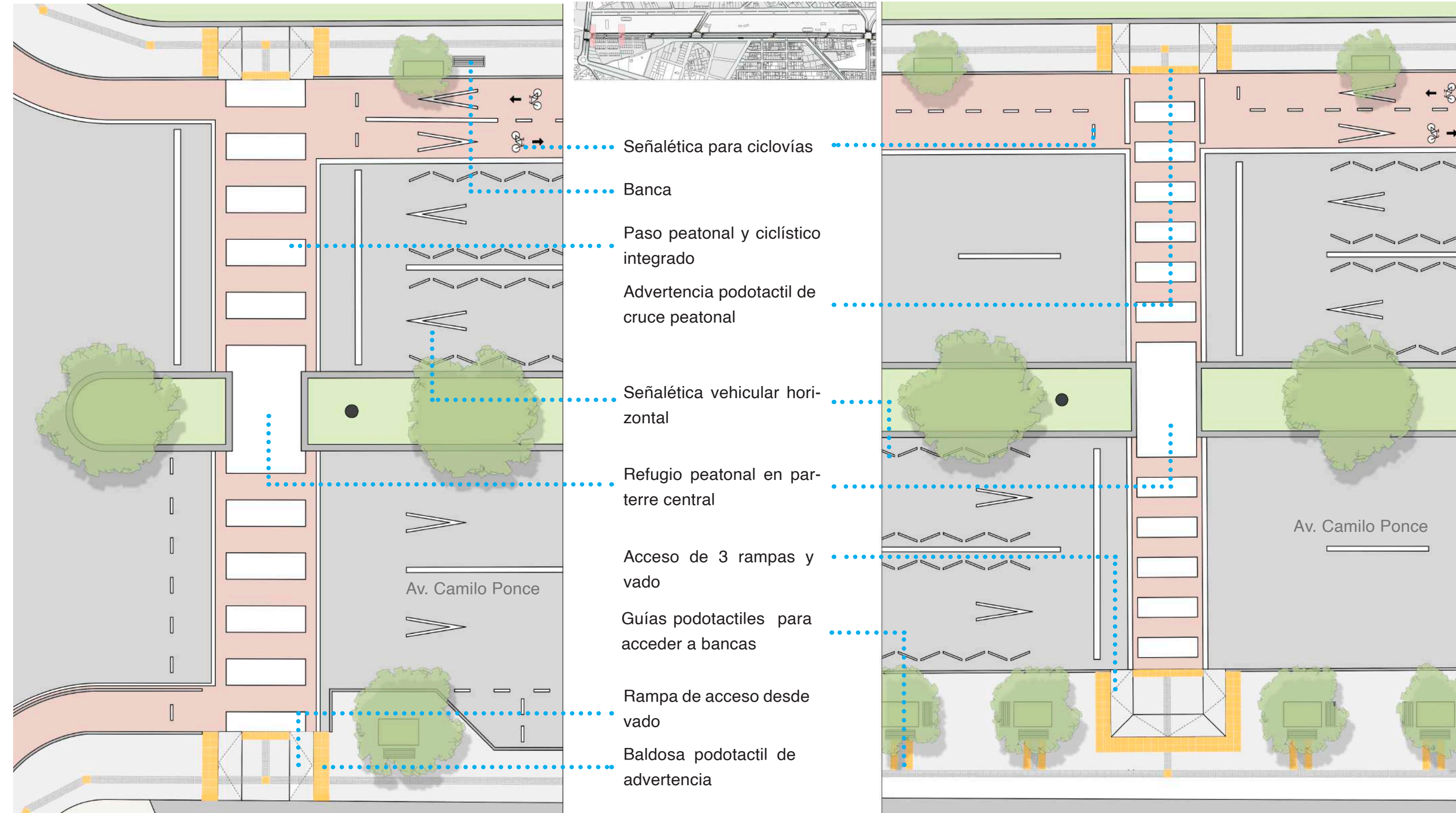
Intersección: Av. Camilo Ponce y Corredor periférico Sur
 Esc. 1:225



- Zona de estacionamiento vehicular
- Ciclovía de doble sentido, se retira el estacionamiento vehicular en este lado de la calle y se cede al ciclista
- Continuidad del circuito de ciclovía
- Arborización en aceras
- Arborización de parterre central
- Extensión de acera
- Refugio peatonal en parterre central
- Circuito podotáctil en aceras
- Refugio peatonal en parterre central
- Ciclovía de un solo sentido

Figura 118: Intersección C1
 Fuente: Elaboración propia

Cruce peatonal



Cruce peatonal de la intersección C1 Av. Camilo Ponce
Esc. 1:125

Figura 119: Cruce peatonal
Fuente: Elaboración propia

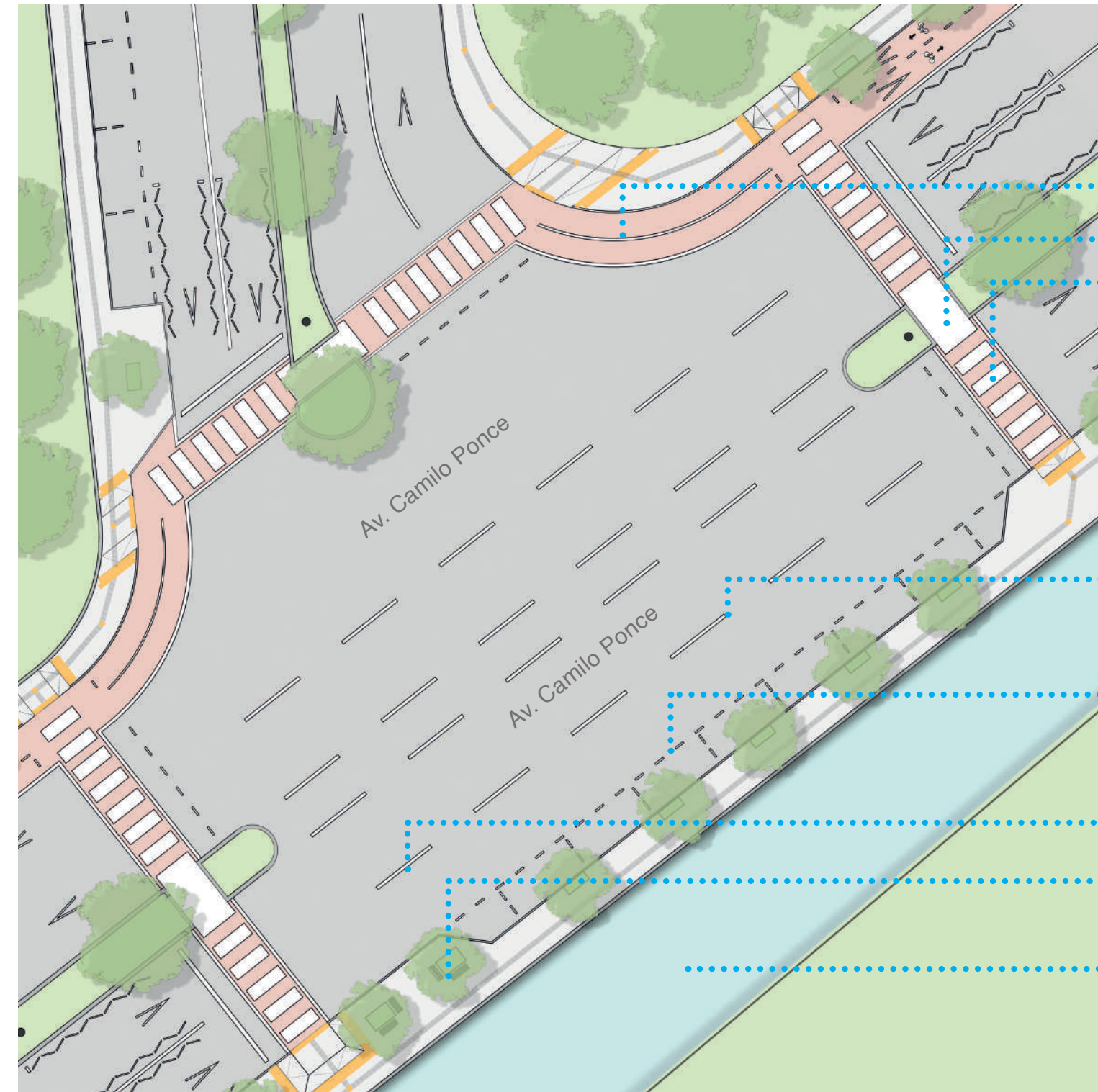
Paso peatonal a mitad de segmento Av. Camilo Ponce
Esc. 1:125

Visualización cruce peatonal



Figura 120: Visualización cruce peatonal a mitad de segmento
Fuente: Elaboración propia

Intersección C2



- Ciclovía de doble sentido
- Refugio peatonal en parterre central
- Paso peatonal y cruce para ciclistas integrado
- Señalización vehicular horizontal
- Zona de estacionamiento
- Extensión de acera
- Zona de estancia
- Río Ajaví

Intersección: Av. Camilo Ponce y calle Alfredo Pareja
Esc. 1:225



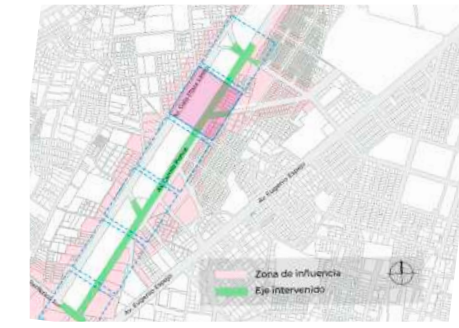
0

10

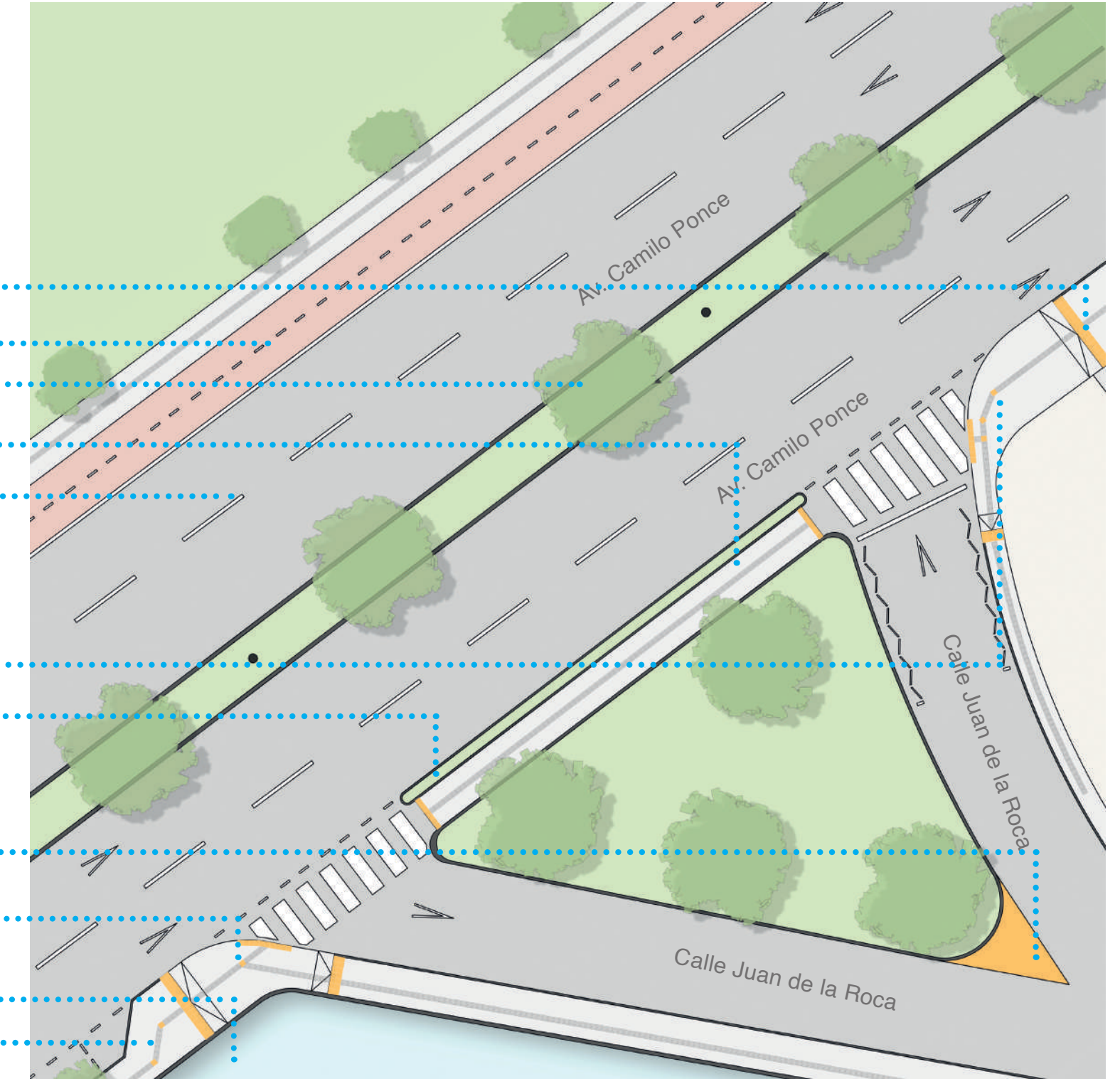
20

Figura 121: Intersección C2
Fuente: Elaboración propia

Intersección C3



- Baldosa podotactil advertencia de rampa peatonal
- Ciclovía de doble sentido
- Arborización de parterre central
- Resguardo de paso peatonal
- Señalética vehicular horizontal
- Vado de esquina
- Pasarela peatonal protegida
- Señalética vehicular de advertencia bifurcación de vía por parterre
- Baldosa podotactil de advertencia para cambio de dirección
- Río Ajaví
- Baldosa guía podotactil



0

10

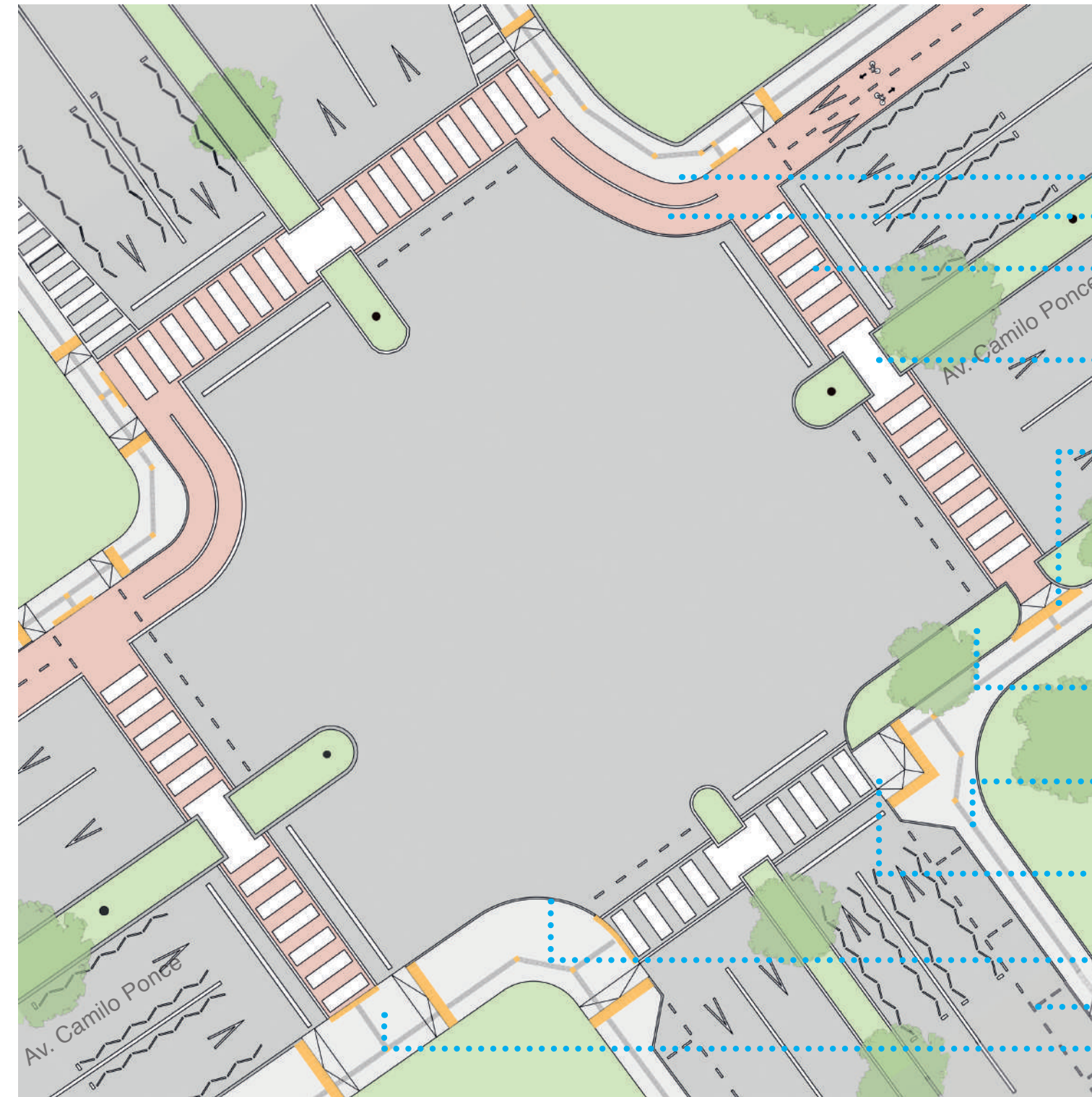
20



Intersección: Av. Camilo Ponce y Calle Juan de la Roca
Esc. 1:225

Figura 122: Intersección C3
Fuente: Elaboración propia

Intersección C4



- Vado peatonal de esquina
- Ciclovia de doble sentido
- Paso peatonal y de ciclovia integrado
- Refugio peatonal en parterre central
- Baldosa podotactil de advertencia para rampa peatonal de una sola pendiente
- Buffer de seguridad construido - jardinera
- Guía podotactil en circuito continuo
- Acceso peatonal de doble rampa angular
- Extensión de acera
- Zona de estacionamiento
- Acceso peatonal de doble rampa paralela y vado

Intersección: Av. Camilo Ponce y Av. Ricardo Sánchez
Esc. 1:225



0

10

20

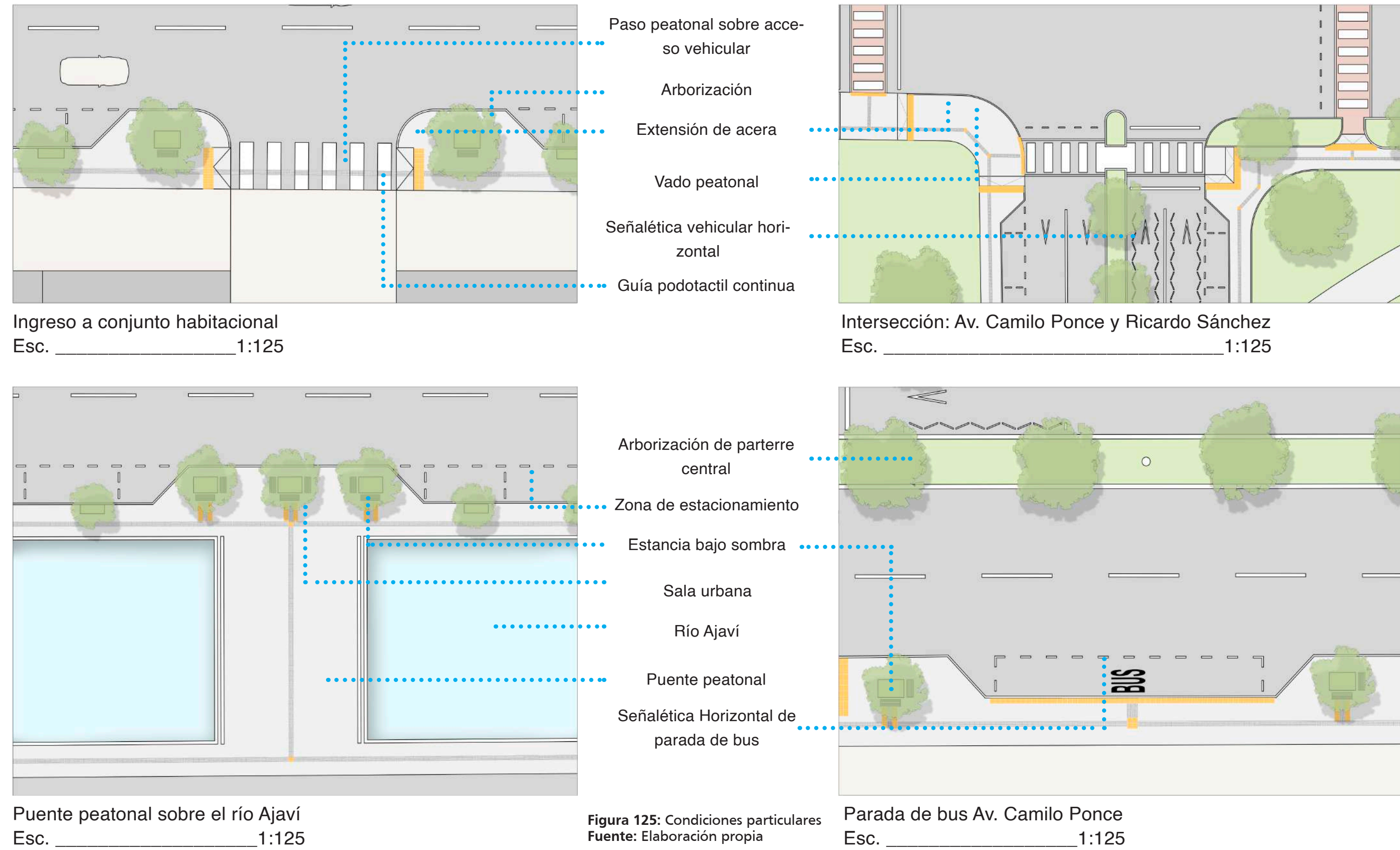
Figura 123: Intersección C4
Fuente: Elaboración propia

Visualización Intersección C4



Figura 124: Vista aérea propuesta intersección C4
Fuente: Elaboración propia

Condiciones particulares



Secciones de vía

Dentro del sector de intervención se identifica tipos de vías que componen el circuito vial. Por medio de secciones de vías se muestra la intervención en cada tipo una de ellas. Se define los espacio de circulación para cada tipo de actividad y las dimensiones que se establecen para un optimo uso de vía tanto para peatones como ciclistas y vehículos. La referencia

normativa para la intervención de vías y la aplicación de dimensiones se basa en las consideraciones urbanas internacionales de NACTO y nacionales de NEC y la guía de tratamiento urbano del Distrito Metropolitano de Quito y la Guía para Calles y Aceras de la Ciudad de Ibarra. Se propone también la conservación de estructuras existentes, como es la visera y el graderio colindante al parque, por medio de ampliación y generación de una acera

nueva se puede integrar este elemento existente como se muestra en la Figura 115.

La arborización juega un papel importante en el confort y la perfecciones del espacio público, de manera que también se establece el tipo de árbol y su especie que se usara en las zonas de arborización del segmento intervenido.

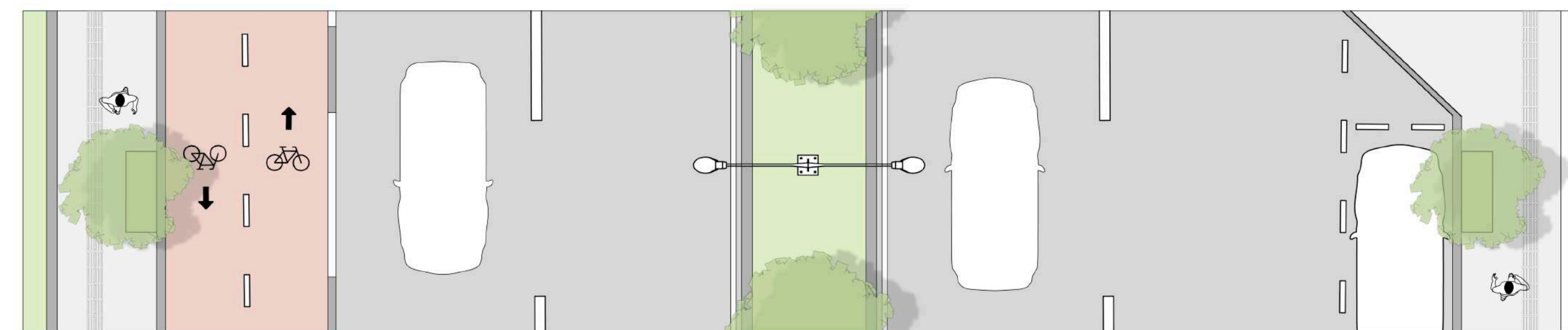
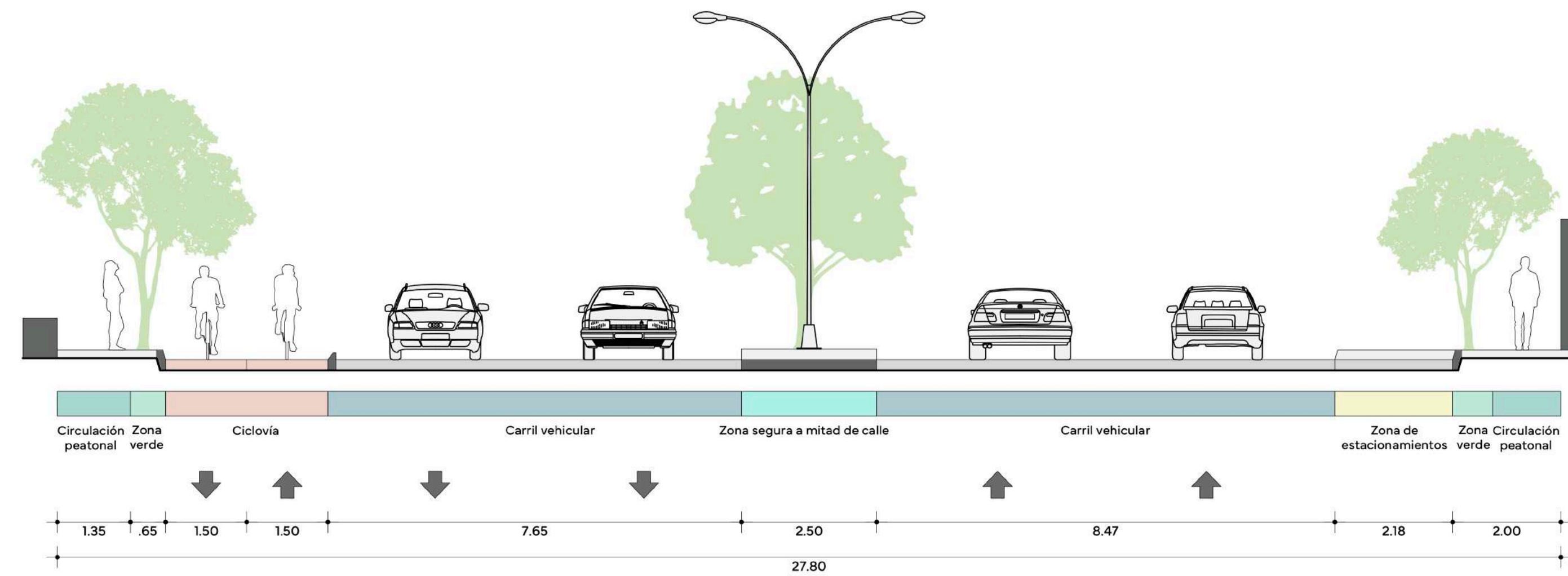
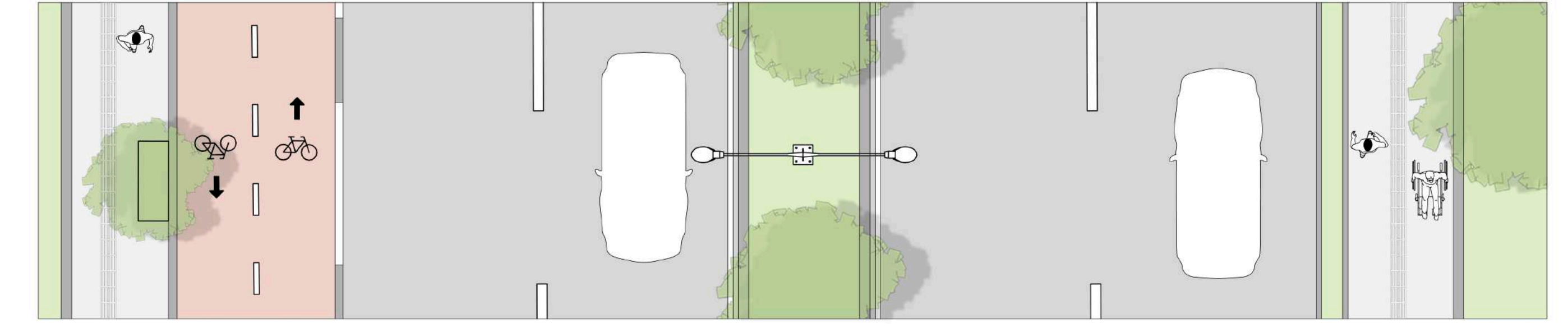
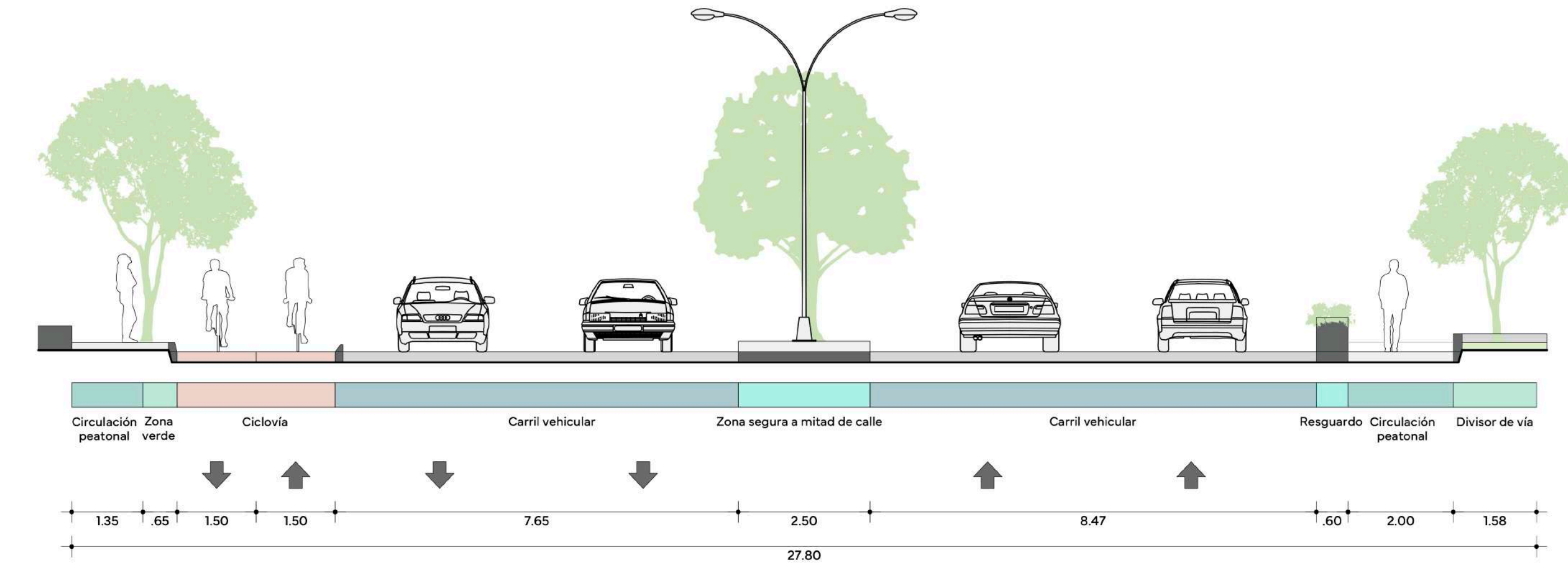


Figura 126: Sección de vía T1
Fuente: Elaboración propia

Sección de vía tipo 1 - Av. Camilo Ponce
Esc. _____ 1:75



Sección de vía tipo 2 - Av. Camilo Ponce
Esc. _____ 1:75

Figura 127: Sección de vía T2
Fuente: Elaboración propia

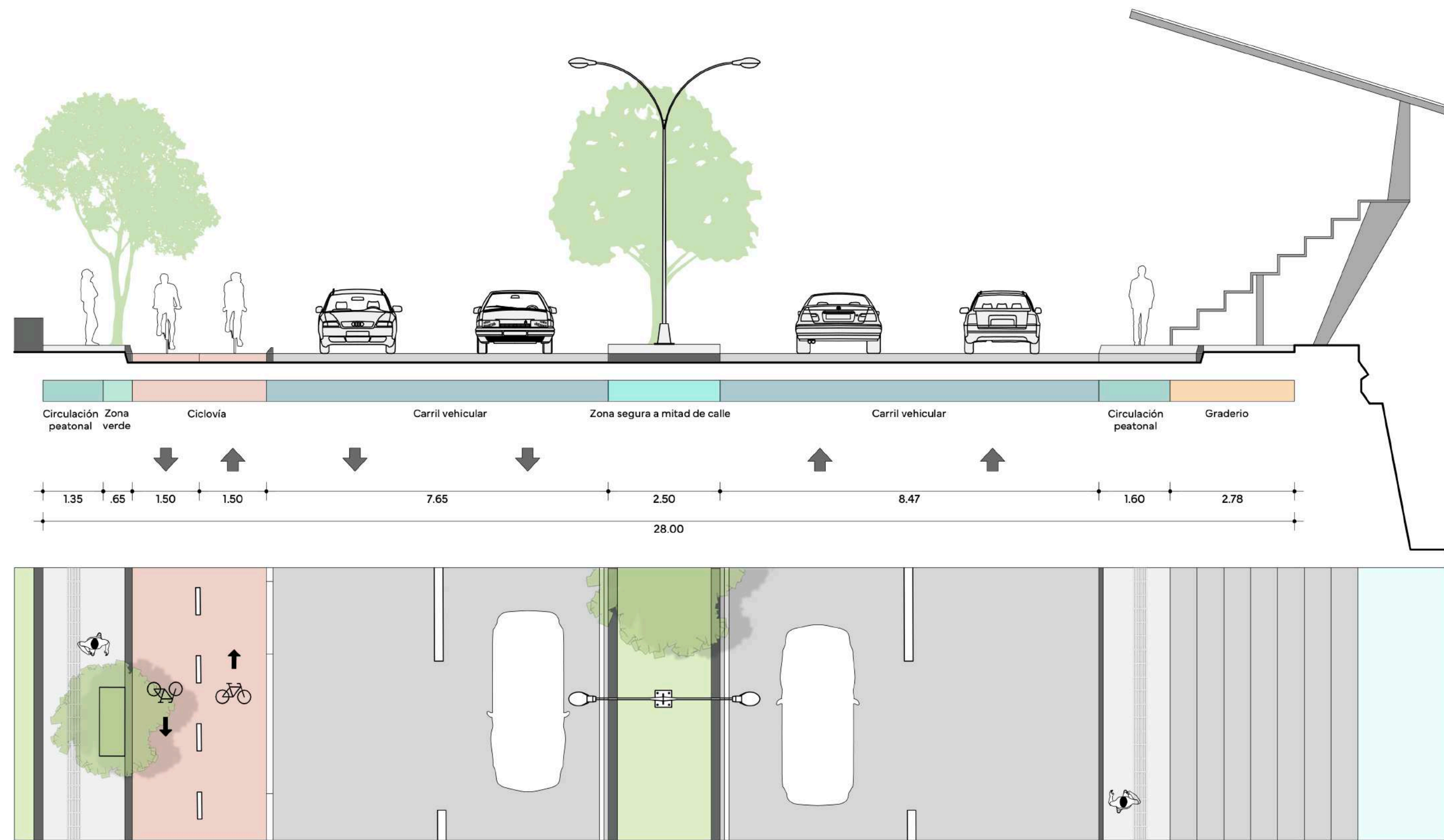
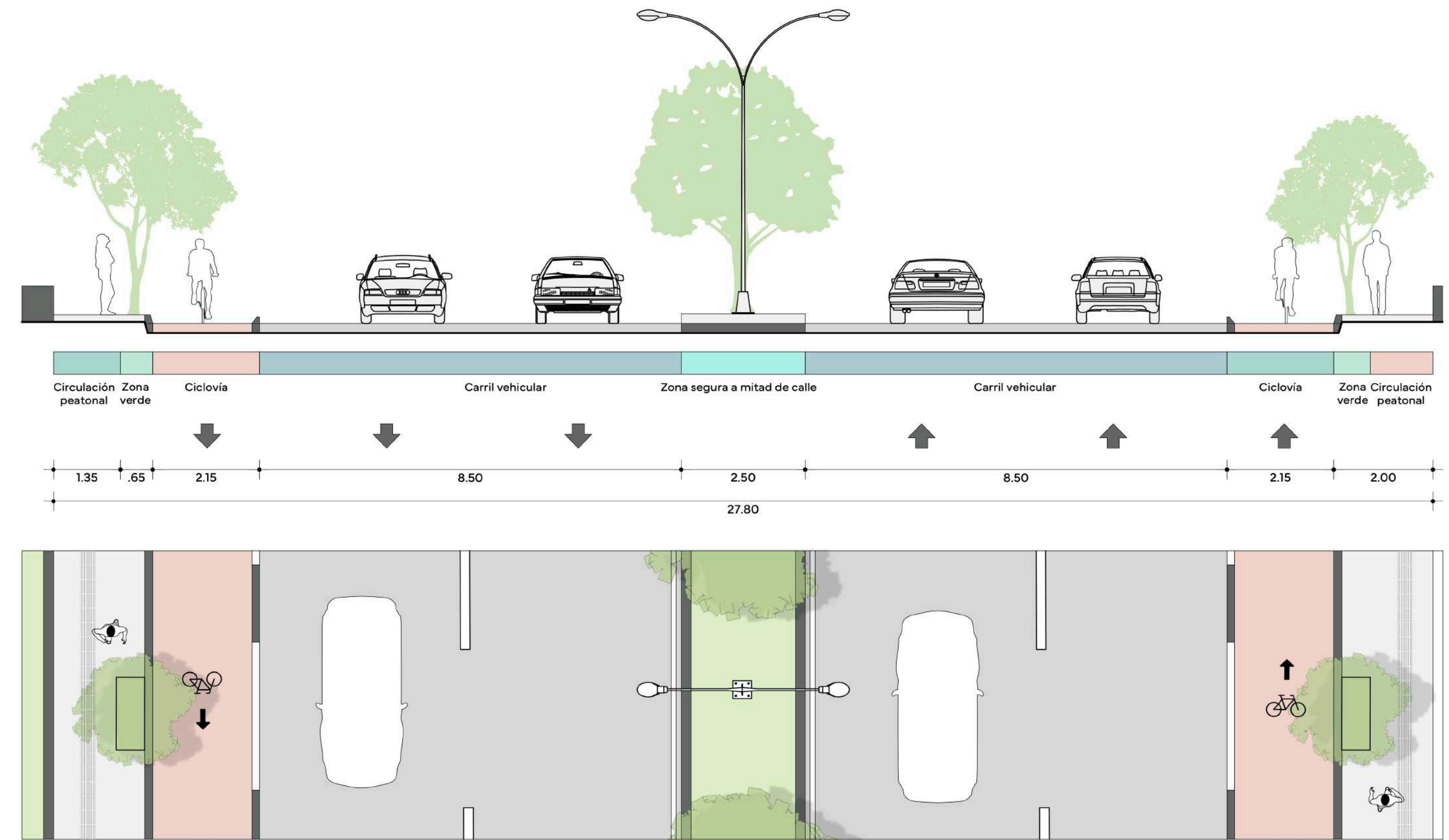


Figura 128: Sección de vía T3
Fuente: Elaboración propia



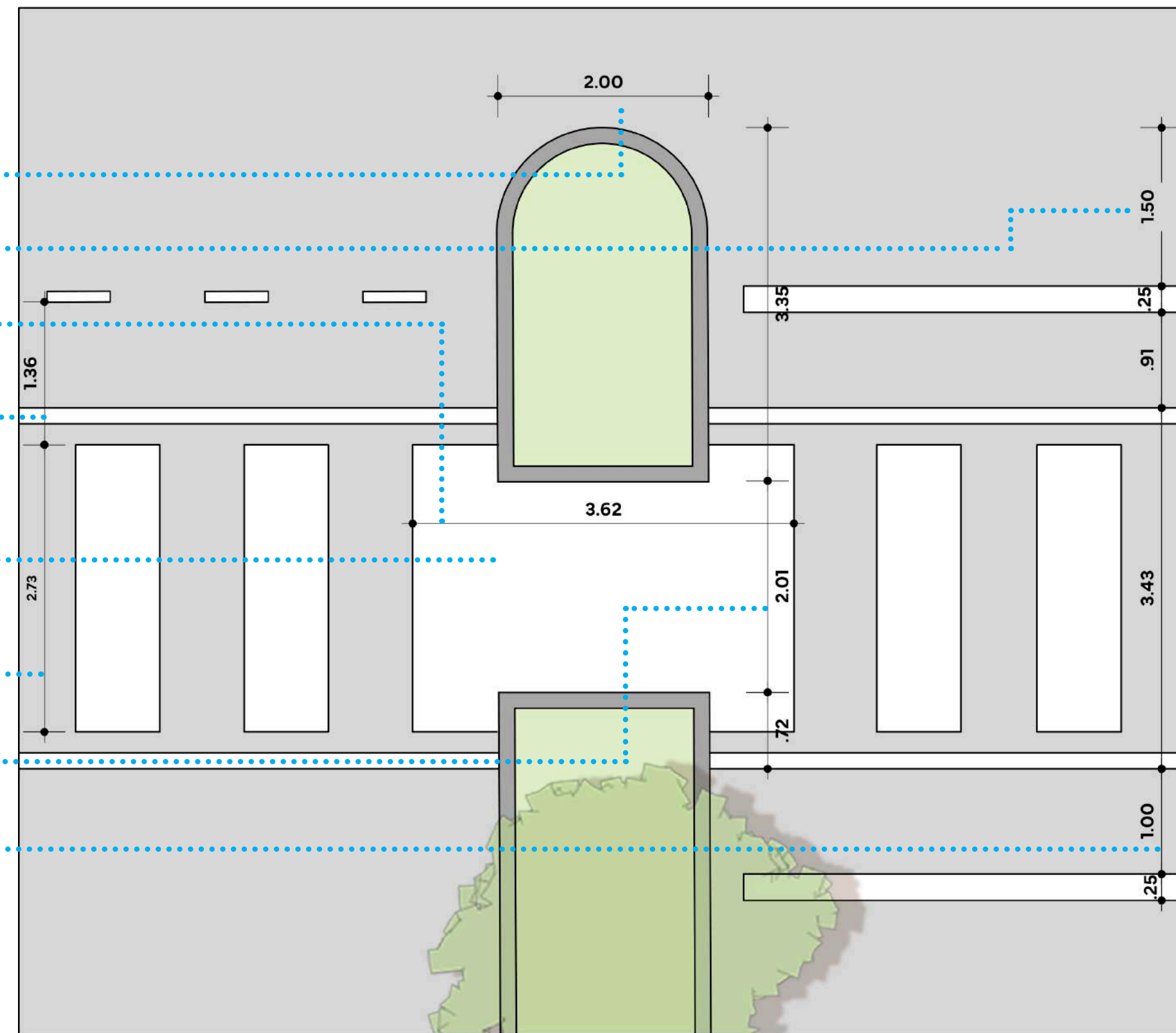
Sección de vía tipo 1 - Corredor periférico Sur
Esc. _____ 1:75

Figura 129: Sección de vía Cs-T1
Fuente: Elaboración propia

Sección de vía tipo 3 - Av. Camilo Ponce Esc. _____ 1:75

Dimensiones de seguridad en paso peatonal

- Ancho de parterre para zona peatonal segura
- Distancia de protección entre flujos de circulación
- Ancho de zona segura de parterre, espacio de aislamiento vial
- Espacio de seguridad entre peatones y vehículos en circulación
- Refugio peatonal en parterre central
- Ancho de huella de paso peatonal seguro
- Ancho de refugio peatonal
- Espacio de seguridad entre peatones y vehículos detenidos en semáforo rojo



Paso peatonal seguro Av. Ricardo Sánchez
Esc. _____ 1:75

Figura 130: Paso peatonal seguro
Fuente: Elaboración propia

Arborización

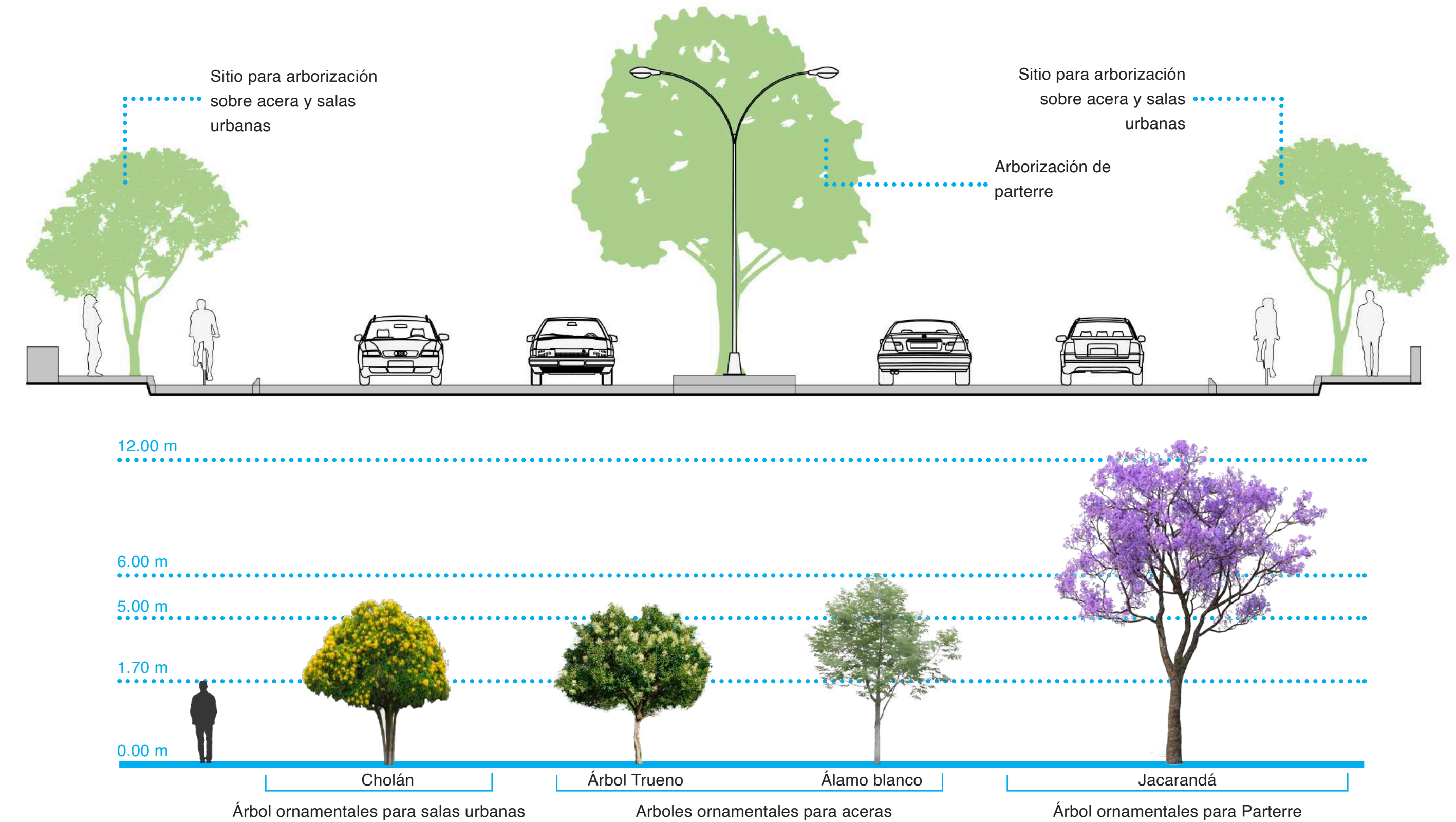
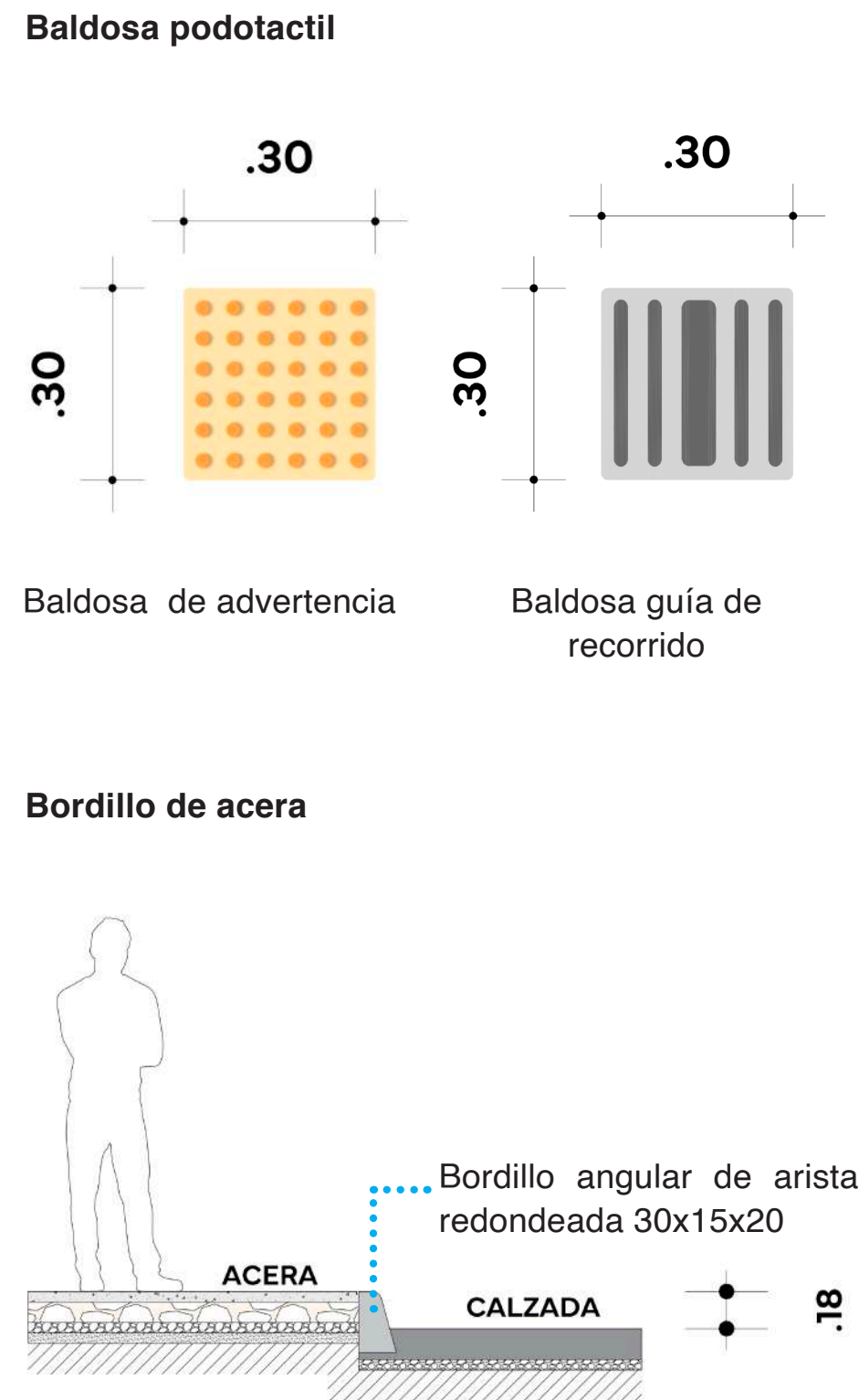


Figura 131: Sección de arborización
Fuente: Elaboración propia

Componentes inclusivos



Vado peatonal de dos rampas

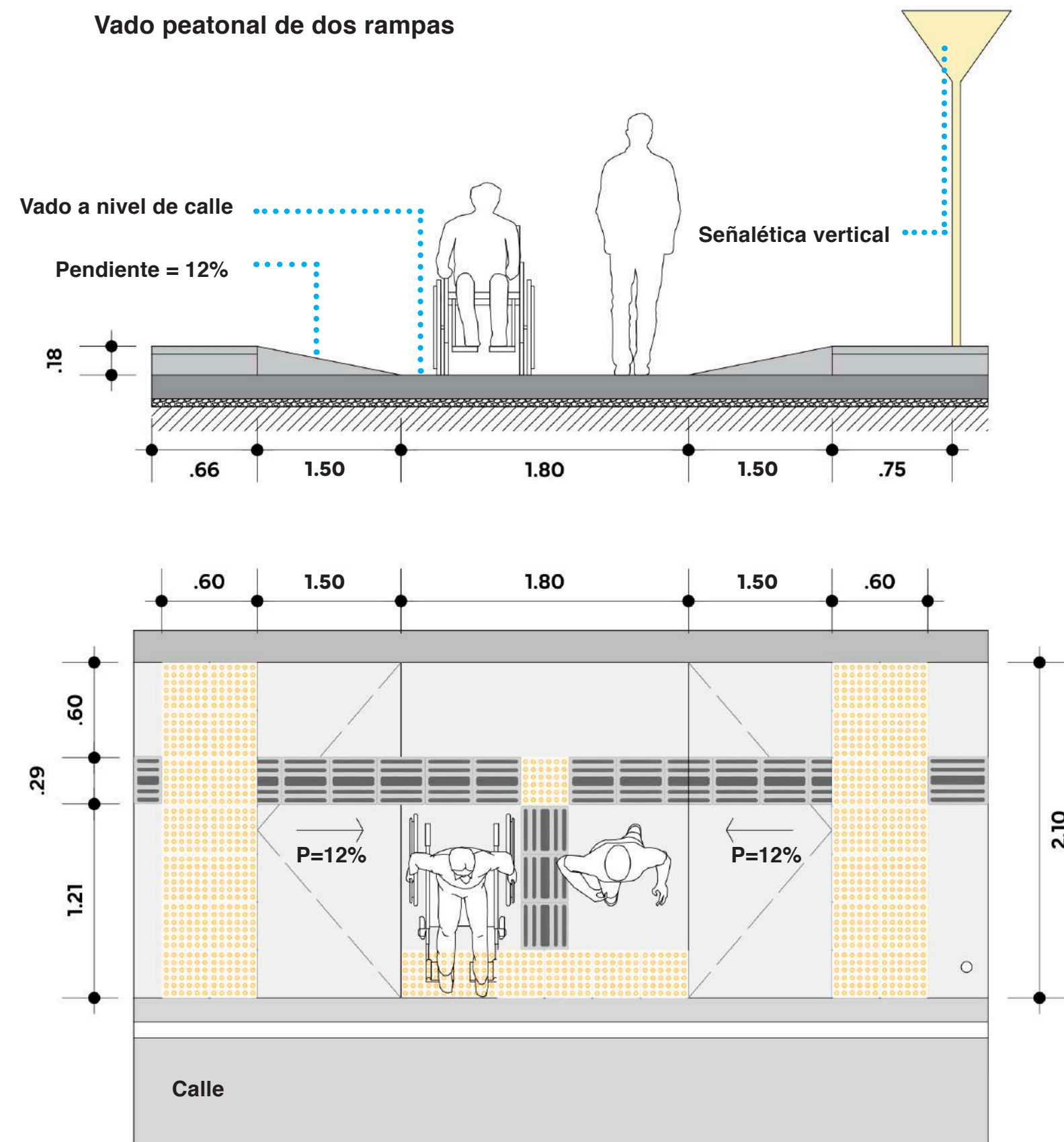
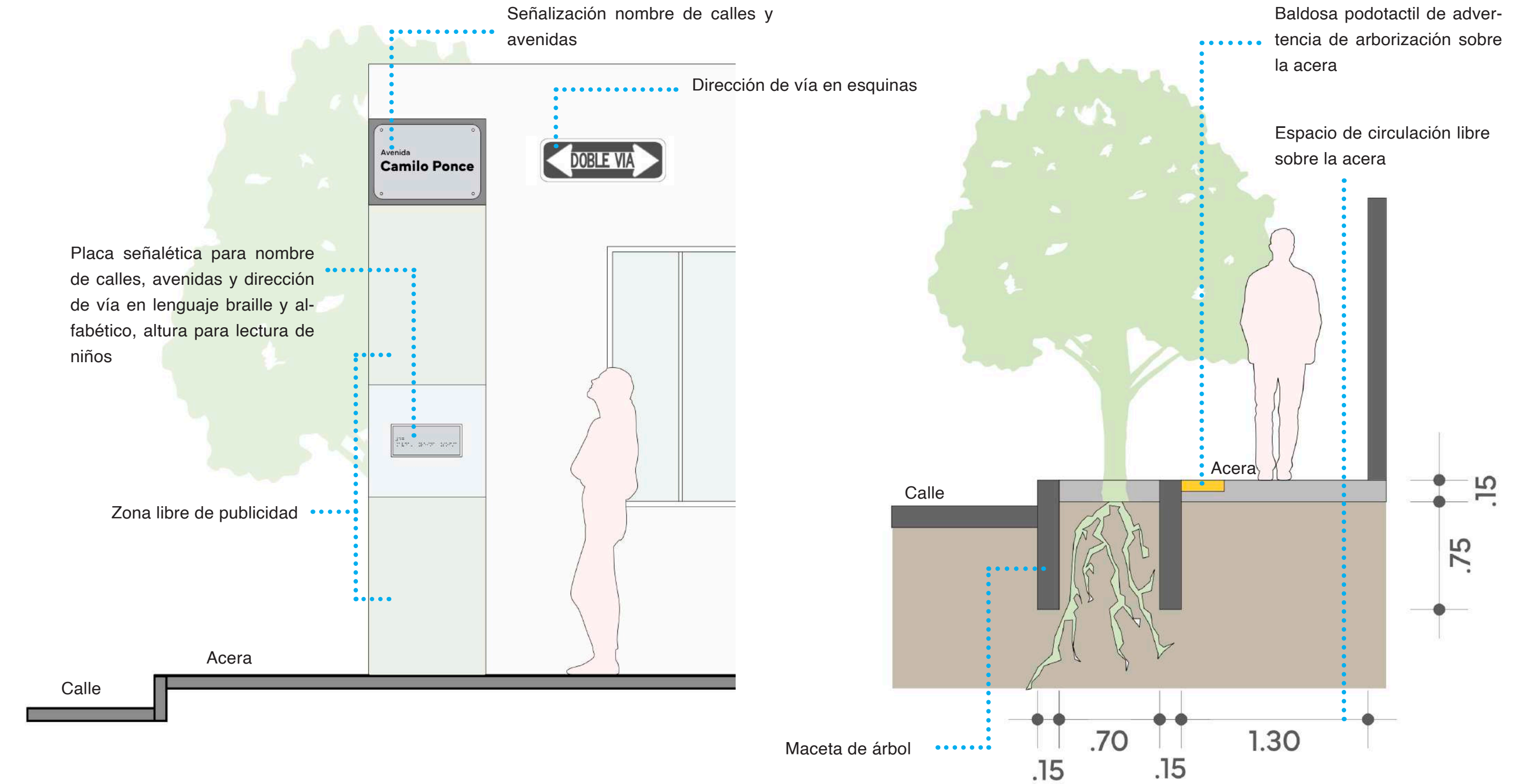


Figura 132: Componentes inclusivos T1
Fuente: Elaboración propia



Señalización de nombre de vías en braille
Esc. 1:75

Figura 133: Componentes inclusivos T2
Fuente: Elaboración propia

Delimitación podotactil de macetas en aceras
Esc. 1:75

El mobiliario urbano está diseñado en base al concepto de reducción de elementos que obstaculizan o elementos innecesarios. Por ello, el mobiliario se simplifica con la finalidad de proveer de mayor espacio de circulación libre sobre la acera, limitando también la contaminación visual. Los elementos de información como tótems o señalización en las esquinas, se diseñan en base a la accesibilidad y fácil comprensión para todo tipo de persona. Por medio de información y direcciones claras y la integración de braille

y sonidos que guíen, esto con la finalidad de integrar un sistema de información eficiente al circuito vial para facilitar el acceso universal. El diseño de aceras es el resultado de la búsqueda de identidad local que se pueda aplicar al medio urbano. Por lo tanto se rescata de la arquitectura colonial los mosaicos generados por azulejos en los pisos de las casas coloniales de la ciudad de Ibarra. Se sintetiza estos patrones encontrados en gran parte de las casas coloniales y se reproduce un mosaico simplificado que se aplicara

en las aceras del tramo vial intervenido, como se muestra en la Figura 104. Se aplicara baldosas en pares, con cierta separación dentro de la modulación del revestimiento de acera usado, con la finalidad de crear un patrón que acompañe el recorrido. Mientras que en sitios puntales como paradas de bus, salas urbanas o bancas, la disposición de las baldosas mosaico se agruparan con la finalidad de delimitar el espacio.

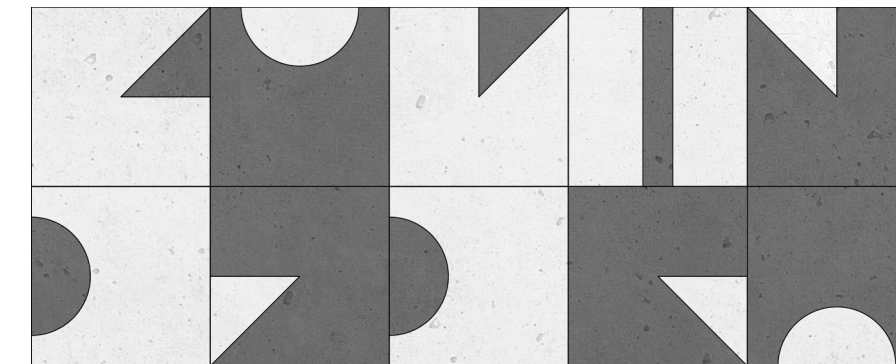
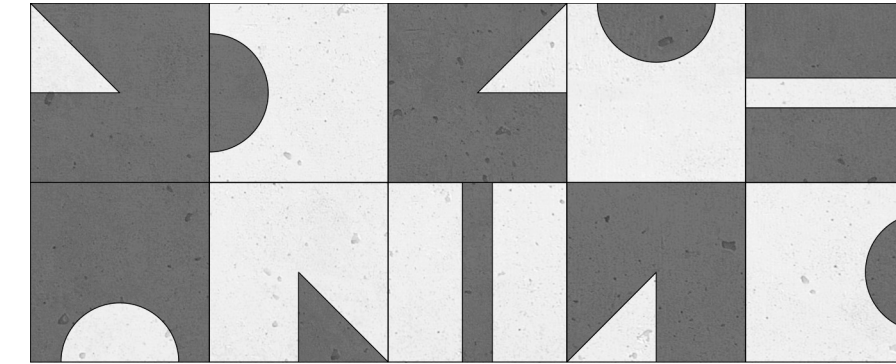


Figura 134: Aplicación de baldosa mosaicos en aceras
Fuente: Elaboración propia

Mobiliario Urbano

Parada de bus

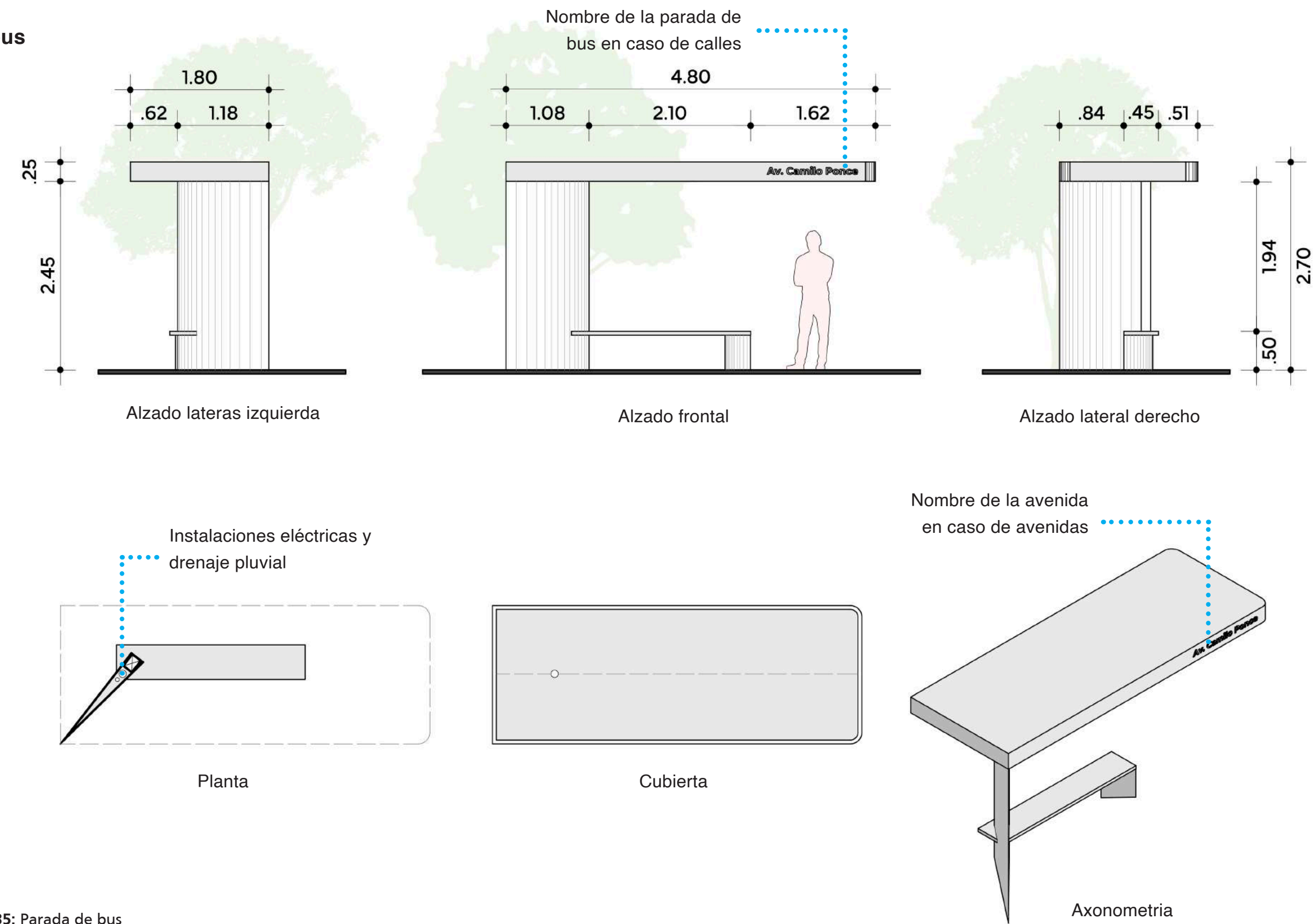


Figura 135: Parada de bus
Fuente: Elaboración propia

Visualización Parada de bus



Figura 136: Visualización parada de bus
Fuente: Elaboración propia

Tótem de Información, banca y basurero

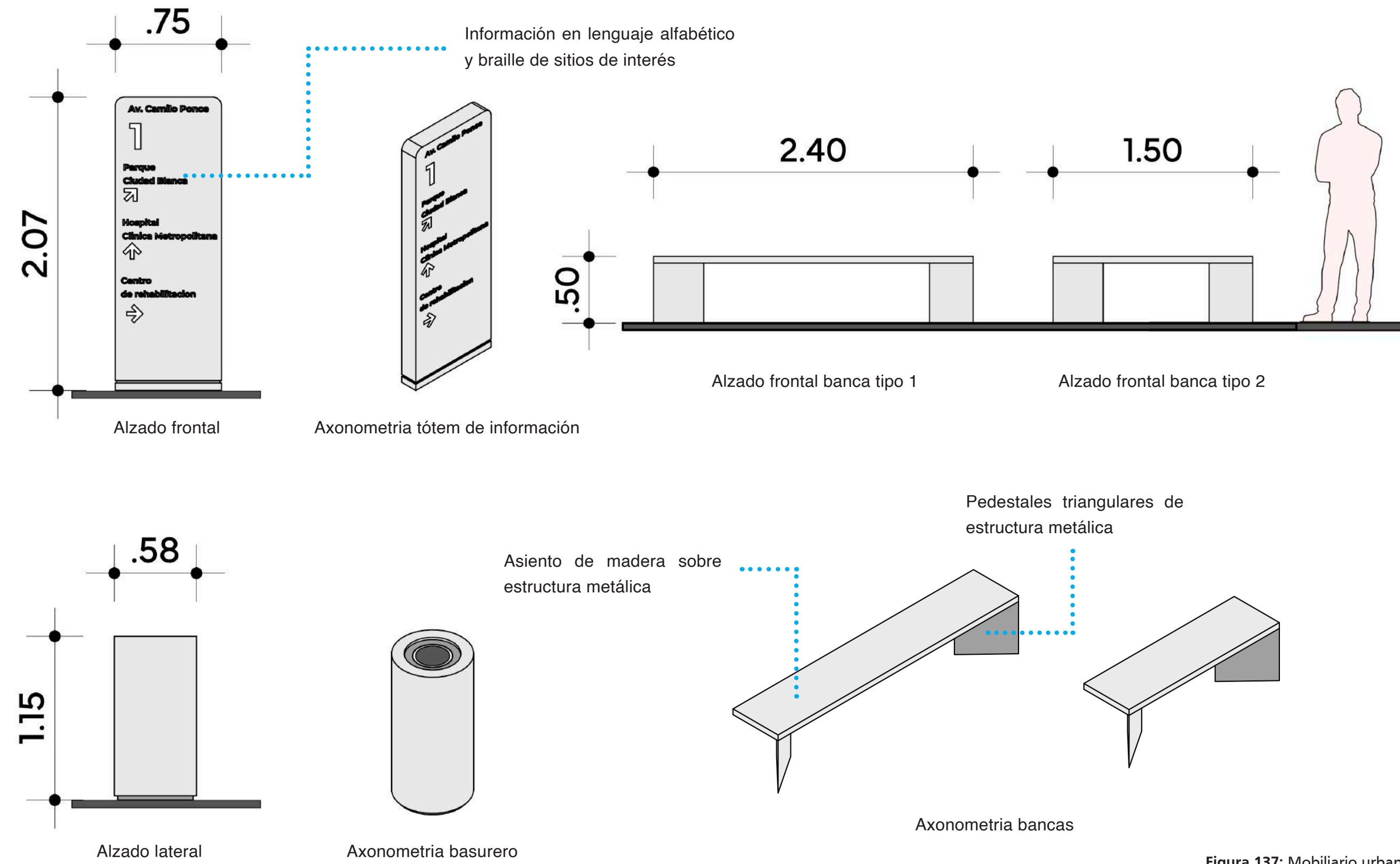
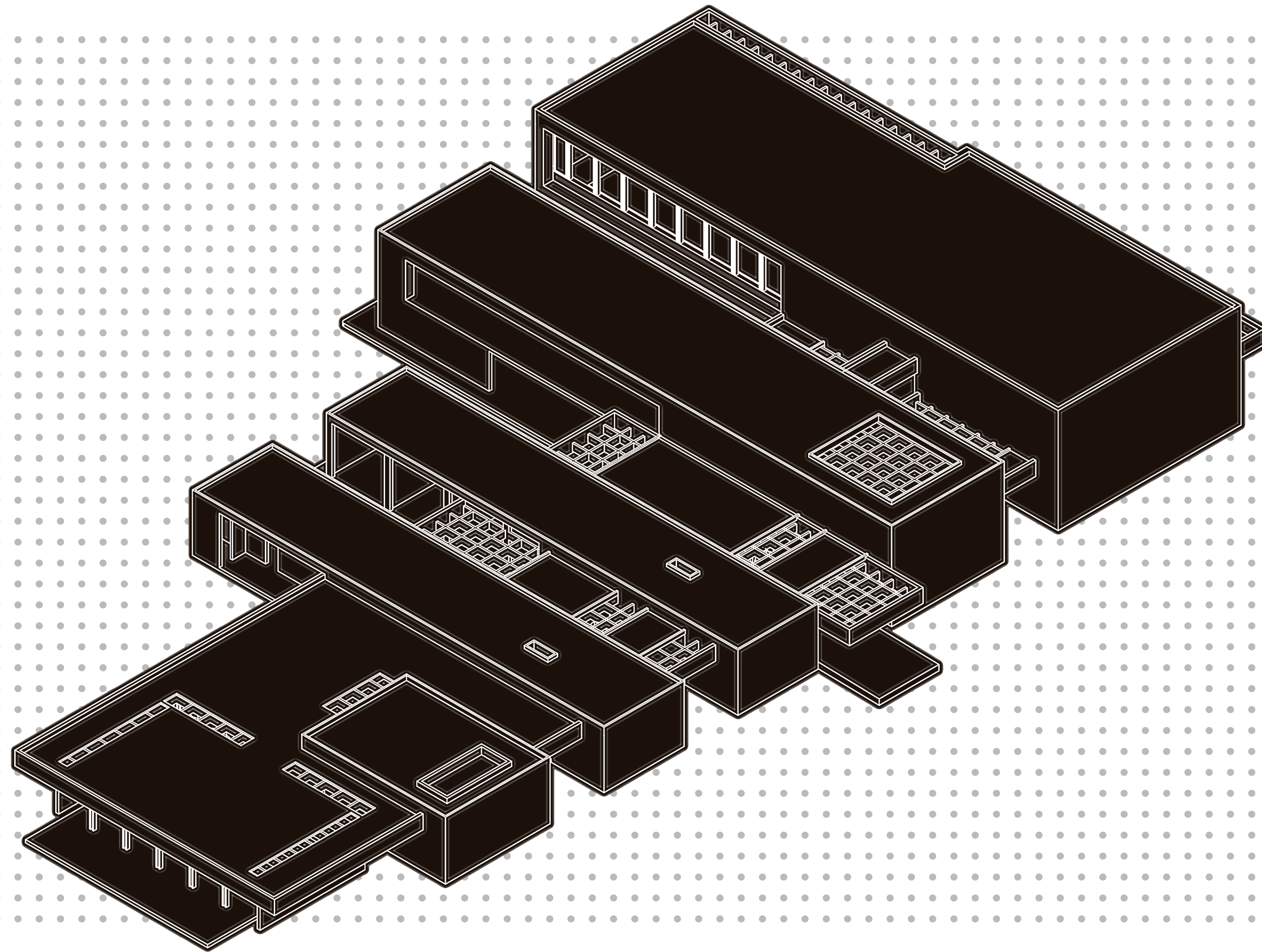


Figura 137: Mobiliario urbano
Fuente: Elaboración propia

Visualización tótem de Información y banca



Figura 138: Visualización de banca y tótem de información
Fuente: Elaboración propia



B.

Propuesta Arquitectónica

Diseño arquitectónico de un centro de rehabilitación física y recreo. Un espacio ideal para el mejoramiento de capacidades físicas dentro de un entorno rodeado por naturaleza.

Ubicación de la intervención arquitectónica

La ubicación del predio para la intervención de diseño arquitectónico, se encuentra situado al sur, dentro del sector de estudio. Junto a la Av. Camilo ponce, frente al Parque Ciudad Blanca a 500m del Corredor Periférico Sur (Figura 139). Forma parte de la zona de expansión urbana donde actualmente se consolidan conjuntos habitacionales (Figura 140). El predio esta ubicado cerca de equipamientos de salud y emergencias existentes en la zona. En la parte posterior del predio se encuentra la canalización del río Ajaví.

Área del terreno: 4559 m

Altura max. : 8 pisos

Retiro: front. 3m, lateral. 3m

Franja de protección posterior: 7m

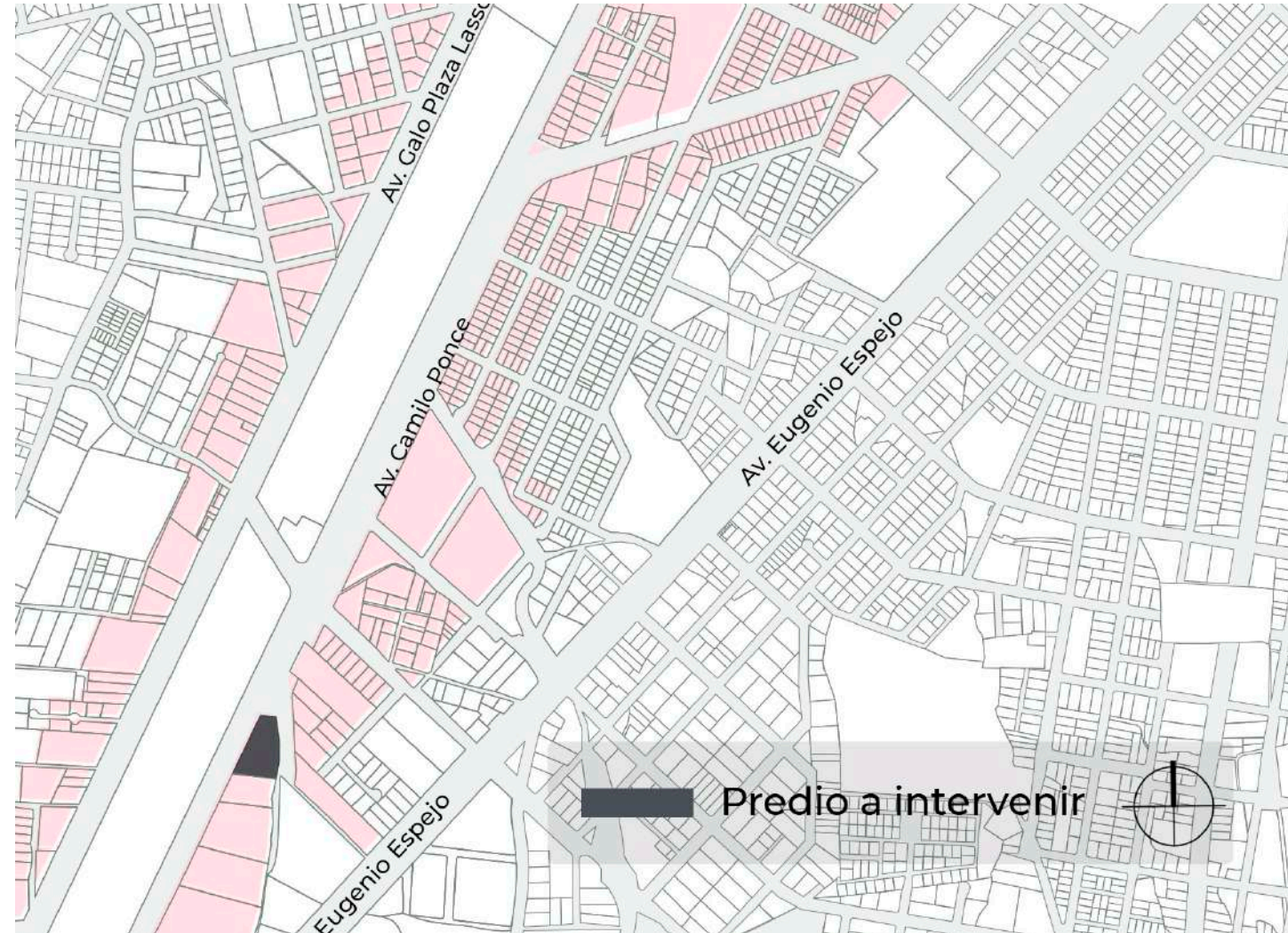


Figura 139: Ubicación del predio para la intervención de diseño arquitectónico
Fuente: Elaboración propia



Figura 140: Predio en referencia
Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Requerimientos programáticos

Es necesario considerar los espacios y actividades que se requiere para el óptimo funcionamiento de este equipamiento, para lo cual se desarrolla una tabla de requerimientos globales (Tabla 20) con la finalidad de establecer las áreas prioritarias que debe integrar el centro de rehabilitación. A partir de esto, se establecen espacios generales que se desglosan y subdividen en espacios de trabajo específicos. De esta manera, se puede sintetizar la información en una tablaba

que contenga el programa arquitectónico como base del diseño (Tabla 21). los espacios son considerados en base a la Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud, establecido por la OMS en el 2016, y también bajo los parámetros de la Guía de Diseño y Acabados Hospitalario del Ecuador (GAIH). en cuanto a la área de recreo se toma como referencia el Manual de reactivación de gimnasios en el Ecuador 2021.

Se contemplan a continuación áreas aproximadas de cada uno de los espacios y al igual que las actividades, usuarios y mobiliario que integran cada una de las áreas (Tabla 21).

Esto nos permite tener una idea mas amplia de los requerimientos programáticos y poder establecer pautas de diseño que potencien el uso de estos espacios en beneficio de los usuarios.

Requerimientos globales del equipamiento - Centro de Rehabilitación Física y Recreo

Tabla 20: Requerimientos espaciales del Centro de Rehabilitación Física y Recreo

Requerimientos espaciales						
Diagnostico	Zona clínica	Zona administrativa	Servicios y mantenimiento	Zona comercial	Zona deportiva	Áreas publicas
Consultorios médicos	Fisioterapia	Secretaria general	Cuarto de maquinas	Farmacia	Gimnasio	Estacionamiento publico
Laboratorios	Hidroterapia	Administración	Bodega	Cafetería	Piscina	Estacionamiento del personal
Documentos clínicos	Salas de gimnasio pasivo	Sala de reuniones	Cuarto de limpieza			Plazas y áreas verdes
Consultorio psicológico	Rehabilitación ocupacional	Contabilidad	Zona de lavandería			
Medicina preventiva	Rehabilitación psicomotriz	Archivo	Cuarto de blancos			
	Vestidores	Baños	Basureros			
	Baños	Atención al cliente	Guardianía			
	Quiropraxia	Trabajo social	Recepción			

Fuente: *Elaboración propia*

Conceptualización del diseño

Para el diseño del centro de rehabilitación física y recreo, se establecen pautas globales que encaminen el diseño arquitectónico bajo los principios de accesibilidad e inclusión. La base de diseño, esta compuesta por la necesidad de generar arquitectura que además de proveer inclusión y accesibilidad, también juegue un papel fundamental en la recuperación de los pacientes que acuden al centro de rehabilitación. Se ha demostrado en estudios recientes que pacientes en un entorno hospitalario rodeado de naturaleza, el organismo reduce significativamente los niveles de cortisol, de manera que el estrés desaparece y su recuperación es mucho más rápida y

con mejores resultados. La presencia de la naturaleza en la arquitectura, genera en las personas sentir un espacio más doméstico, esto debido al vínculo evolutivo del hombre con lo natural. Esta percepción de las personas está presente tanto en formas, texturas, olores, colores y elementos que se asemejan a la naturaleza. Se denomina esta cualidad presente en las personas como biofilia, la necesidad de la conexión con la naturaleza y el amor inconsciente hacia lo vivo. La aplicación en la arquitectura es útil para generar espacios, visuales, estimulación sensorial, que influye en las personas generando calma y percibiendo la arquitectura más amigable.

Ideas conceptuales:

- Experiencias sensoriales activadas por la naturaleza
- Conexión con la naturaleza
- Espacios más domésticos
- Biofilia para la reactivación física
- Visuales hacia la naturaleza
- Conexión natural

Concepto:

- Medicina del bosque (Figura 141)

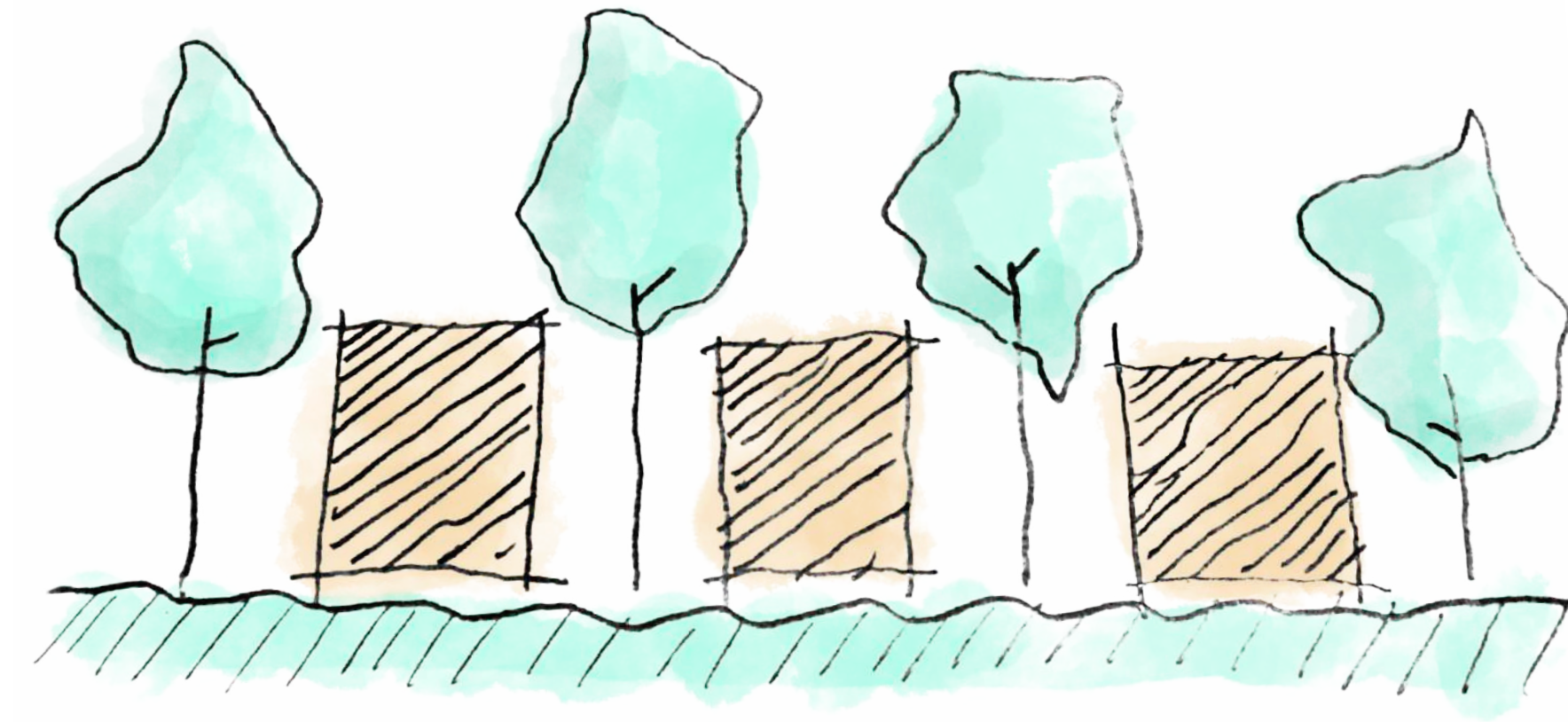
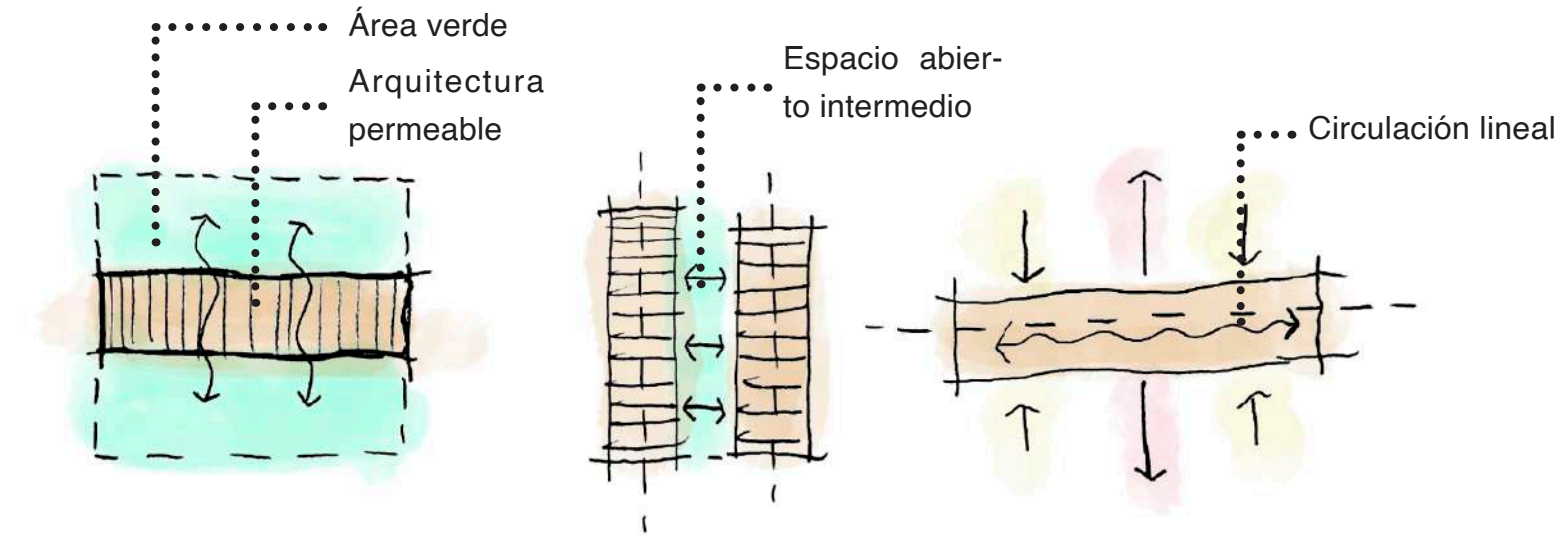


Figura 141: Sketch del concepto general
Fuente: Elaboración propia

El bosque como parte de la arquitectura para mejorar la capacidad de recuperación de los pacientes, manteniendo conexión directa o indirecta con la naturaleza.

La arquitectura y el bosque

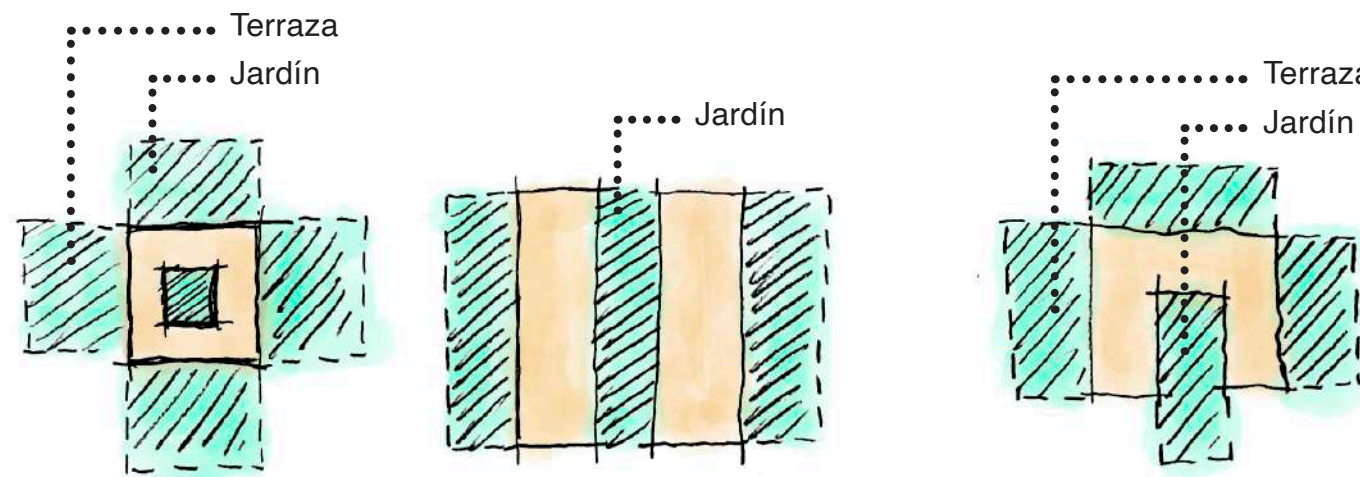


Elementos arquitectónicos permeable entre jardines

Conexión de elementos por medio de jardines

Accesibilidad multipunto y circulación lineal

Juego de jardines y terrazas



Extensión de espacio por medio de jardines o terrazas

Configuración lineal de espacios abiertos y edificaciones

Entrelazamiento de jardines y terrazas con la edificación

Intenciones de diseño

Las intenciones de diseño buscan reforzar la base conceptual, por medio de la integración de elementos naturales, terrazas y jardines que interactúen con la arquitectura, generando tranquilidad en los usuarios y mejoren la recuperación física. Se propone circulaciones lineales y directas, permitiendo la circulación libre para cada tipo de usuario y la relación con la naturaleza en puntos claves.

La intención de espacios continuos se refuerza por medio de la generación de configuraciones lineales rodeadas por naturaleza que permitan un recorrido lógico. (Figura 142)

Figura 142: Sketch de ideas de diseño
Fuente: Elaboración propia

Composición arquitectónica

Por medio de las ideas base, se dispone una configuración de elementos que permitan contener bloques por medio de jardines y además que se puedan proyectar espacios a partir de estas delimitaciones naturales (Figura 143). La ampliación de estos elementos buscan revitalizar los espacios exteriores generando espacios flexibles para distintas actividades. Por medio de jardines y patios se intenta conectar distintos bloques entre si, de manera que la percepción de los usuarios cambie respecto al centro de rehabilitación sea mas confortable y familiar. Se establecen en esta configuración un eje horizontal de conexión, mientras que los tres ejes verticales se componen de espacios clínicos y administrativos, de forma que se busca la conexión espacial a lo largo de todo el predio por medio del modulo central. La configuración busca encajar dentro de los limites encontrados como la franja de protección ante el río los retiros en colindancias y la integración al entorno vial inmediato.

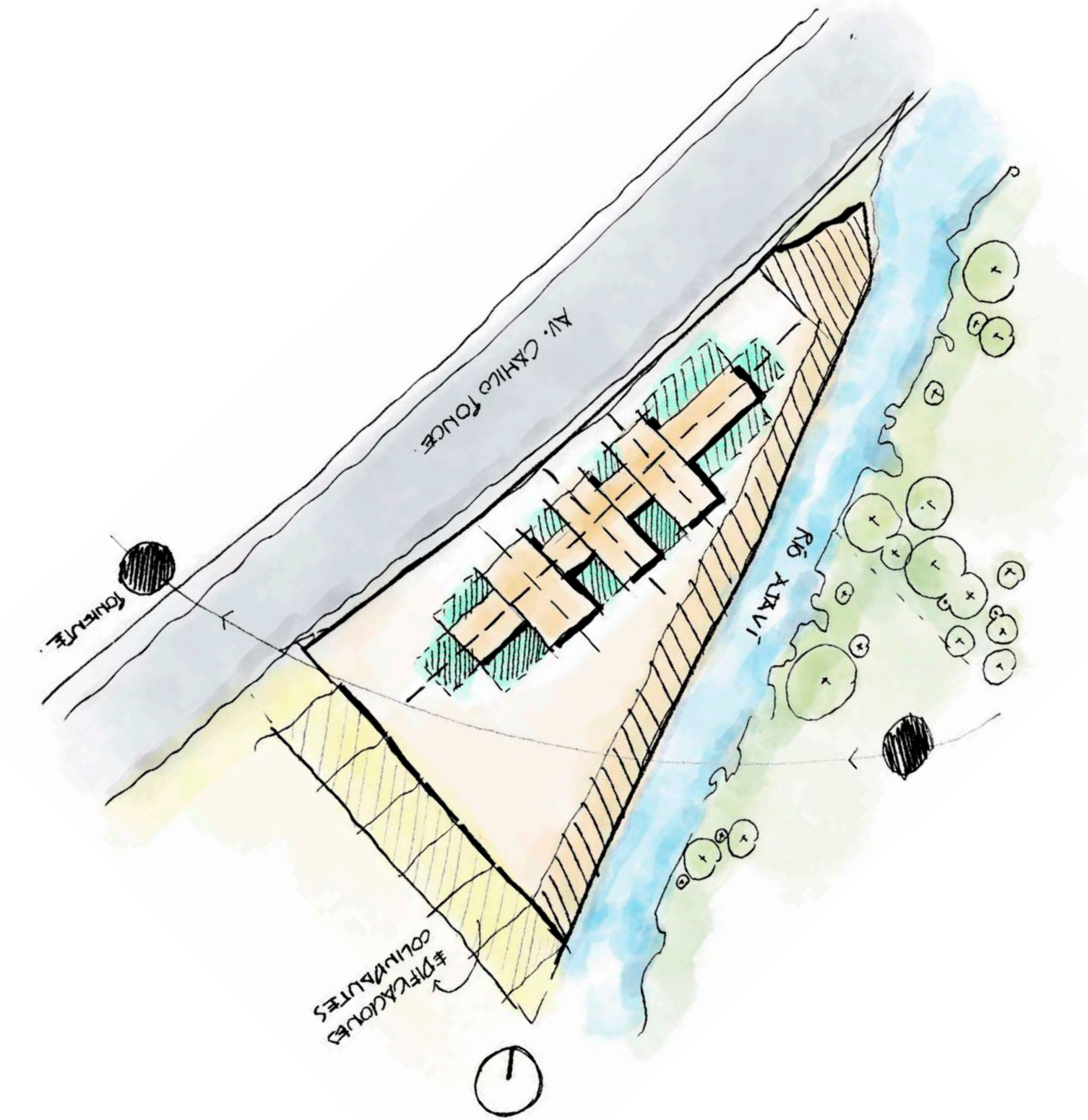
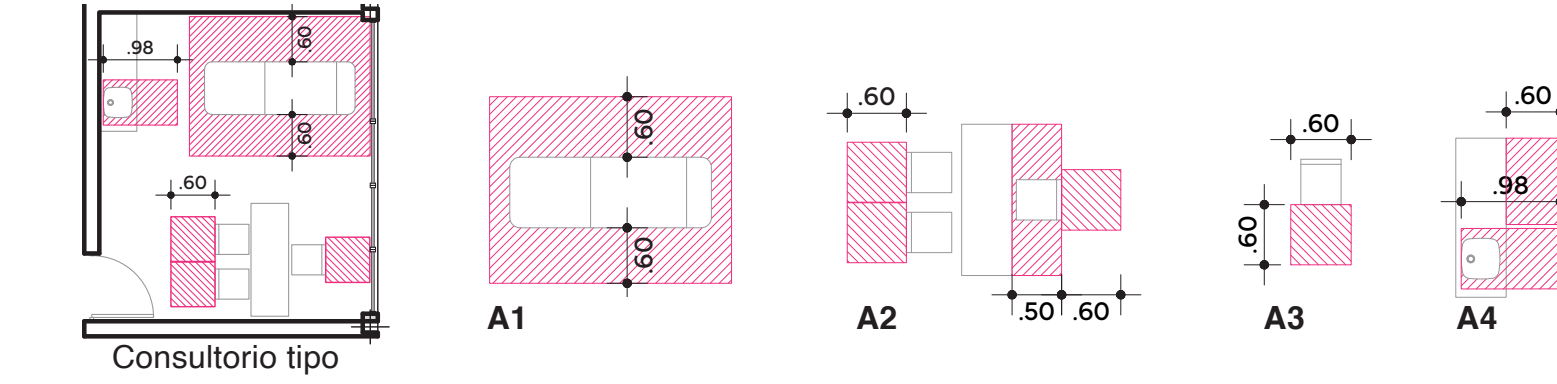


Figura 143: Sketch de idea de diseño
Fuente: Elaboración propia

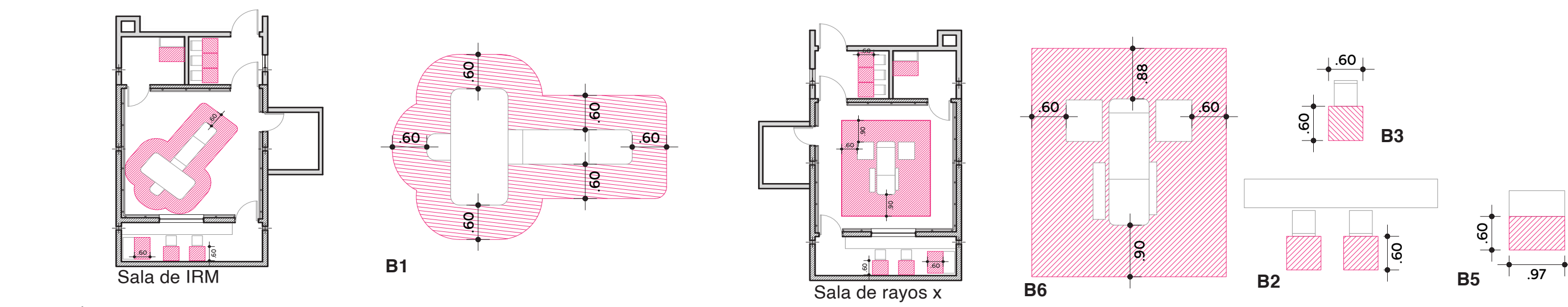
5.3.2. Programa arquitectónico

Tabla 21: Programa arquitectónico

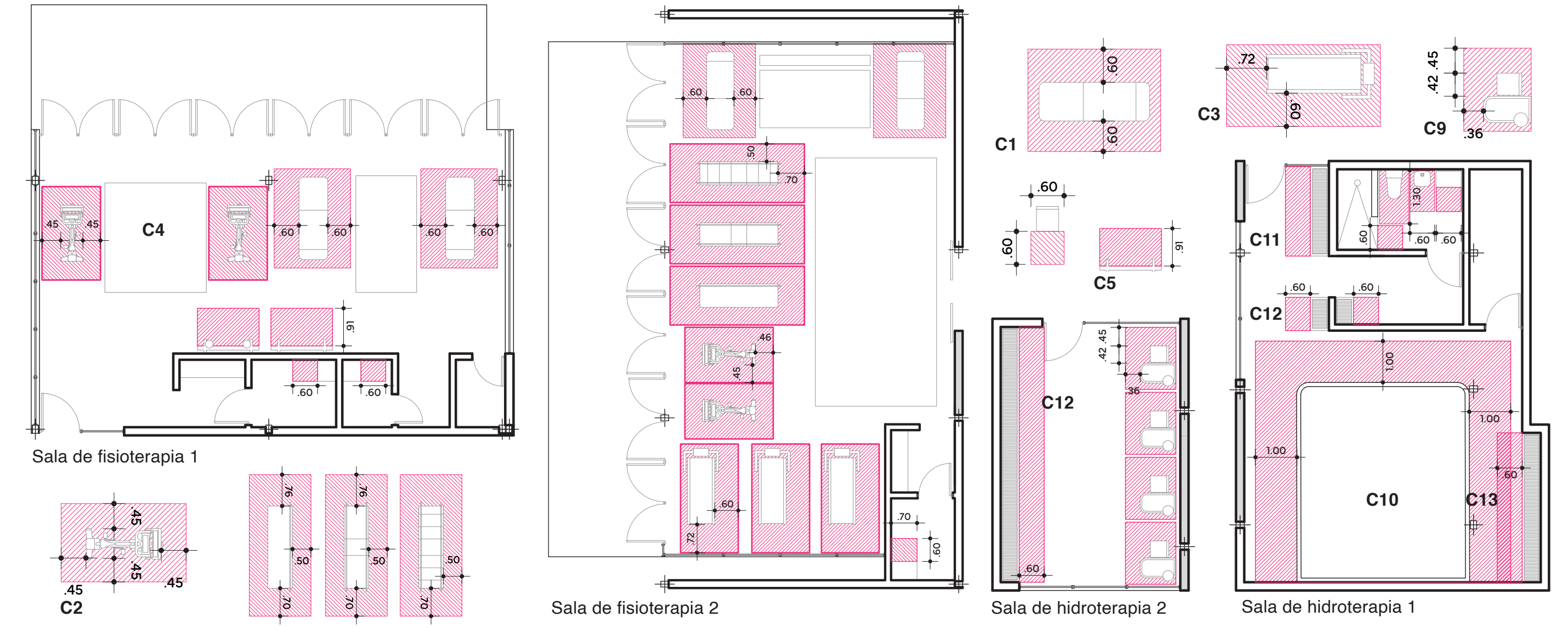
ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NUMERO DE ESPACIO	USUARIOS		AREA USUARIOS (1,2m2/persona)	MOBILIARIO REQUERIDO												
				FUNCIONARIOS	VISITANTES		GRAFICO	DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	AREA MOBILIARIO	AREA DE ACCION	AREA TOTAL OPTIMA MOB.	AREA OPT./ ESPACIO	AREA CIRCULACION	AREA FINAL		
CONSULTA	CONSULTORIO	CONSULTA Y DIAGNOSTICO	7	7	14	25.20	A1	CAMILLAS	7	2.00	0.65	9.10	37.00	46.10					
							A2	ESCRITORIO+SILLA	7	1.20	2.00	16.80	20.73	37.53			55.18	183.68	386.25
							A3	SILLAS	14	0.45	0.60	3.78	4.17	7.95					
							A4	BARRA SANITARIA	7	2.00	3.00	42.00	43.80	85.80					
							AREA TOTAL												



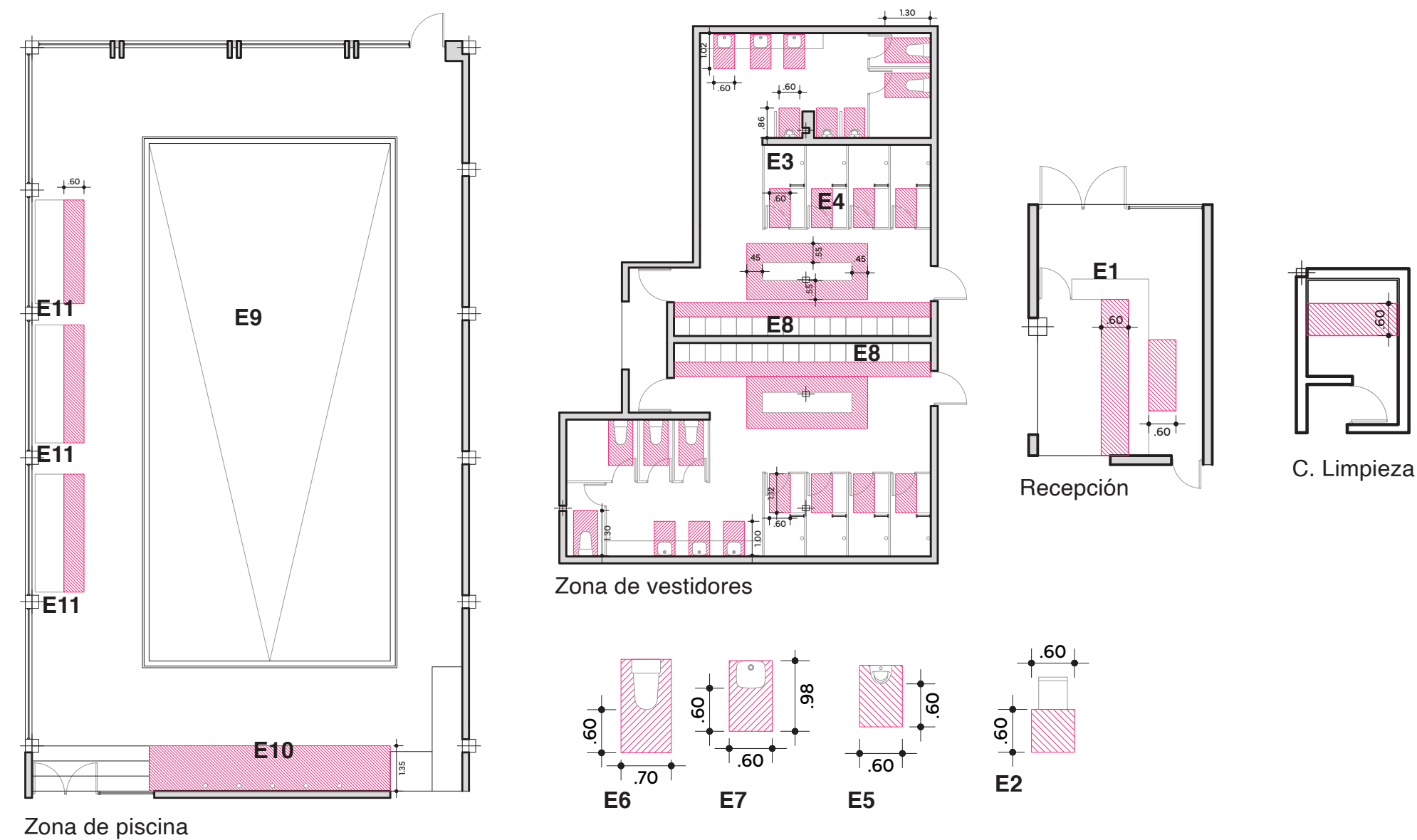
ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NUMERO DE ESPACIO	USUARIOS		AREA USUARIOS (1,2m2/persona)	MOBILIARIO REQUERIDO													
				FUNCIONARIOS	VISITANTES		GRAFICO	DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	AREA MOBILIARIO	AREA DE ACCION	AREA TOTAL OPTIMA MOB.	AREA OPT./ ESPACIO	AREA CIRCULACION	AREA FINAL			
CONSULTA	IRM	EXAMEN DE IMAGEN POR RESONANCIA MAGNETICA	1	1	3	4.80	B1	CAPSULA IRM	1	2.00	0.65	1.30	4.80	6.10						
							B2	ESCRITORIO+2 SILLAS	1	1.20	2.00	2.40	5.37	7.77			64.20	30.30	64.20	
							B3	SILLAS	3	0.45	0.60	0.81	1.20	2.01						
							B4	ARCHIVADOR	1	0.50	0.50	0.25	0.61	0.86						
							B5	IMPRESORA TC1	1	2.00	3.00	6.00	6.36	12.36						
	RAYOS X	EXAMEN DE IMAGEN POR RADIO FRECUENCIA	1	1	3	4.80	B6	CAMILLA UNCUT RAY.X	1	2.20	2.18	4.80	8.00	12.80						
							B2	ESCRITORIO+2 SILLAS	1	1.20	2.00	2.40	5.37	7.77			77.59	36.99	77.59	
							B3	SILLAS	3	0.45	0.60	0.81	1.20	2.01						
							B4	ARCHIVADOR	1	0.50	0.50	0.25	0.61	0.86						
							B5	IMPRESORA TC1	1	2.00	3.00	6.00	6.36	12.36						
AREA TOTAL													141.78							



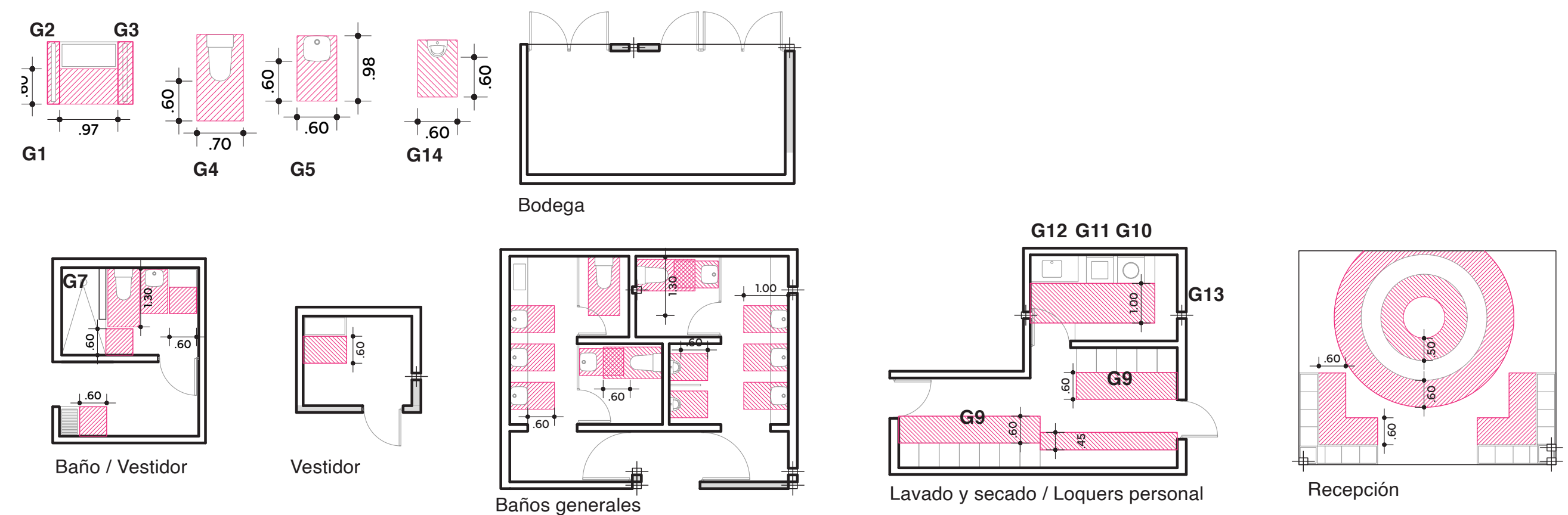
ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NUMERO DE ESPACIO	USUARIOS		AREA USUARIOS (1,2m2/persona)	MOBILIARIO REQUERIDO												
				FUNCIONARIOS	VISITANTES		GRAFICO	DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	AREA MOBILIARIO	AREA DE ACCION	AREA TOTAL OPTIMA MOB.	AREA OPT./ ESPACIO	AREA DE CIRCULACION	AREA FINAL		
CLINICAS	SALA DE FISIOTERAPIA	MECANOTERAPIA	2	8	8	19.20	C1	CAMILLAS	4	0.65	1.90	4.94	7.10	12.04					
							C2	BICICLETA ESTATICA	4	0.60	1.35	3.24	3.89	7.13					
							C3	CAMINADORA	3	0.90	1.90	5.13	6.27	11.40					
							C4	COLCHONETA	3	2.70	2.70	21.87	25.11	46.98			109.32	102.12	218.64
							C5	BARRAS SUECAS	3	0.25	1.20	0.90	2.10	3.00					
							C6	ESCALERA ASISTIDA	1	0.70	2.15	1.51	4.09	5.59					
							C7	RAMPA ASISTIDA	1	0.70	2.15	1.51	4.09	5.59					
							C8	CAMINO ASISTIDO	1	0.70	2.15	1.51	4.09	5.59					
	SALA DE HIDROTERAPIA	HIDROTERAPIA	2	5	5	12.00	C9	TANQUE DE TURBUENCIAS	4	0.80	0.90	2.88	3.42	6.30					
							C10	ESTANQUE TERAPEUTICO	1	4.18	4.85	20.27	36.22	56.50					
							C11	CLOSET DE TOALLAS	1	0.45	2.15	0.97	2.11	3.08			82.45	77.95	164.89
							C12	CLOSET DE BATAS	1	0.45	2.15	0.97	4.21	5.18					
							C13	CLOSET DE LIMPIEZA	1	0.45	3.00	1.35	2.55	3.90					
AREA TOTAL													383.53						



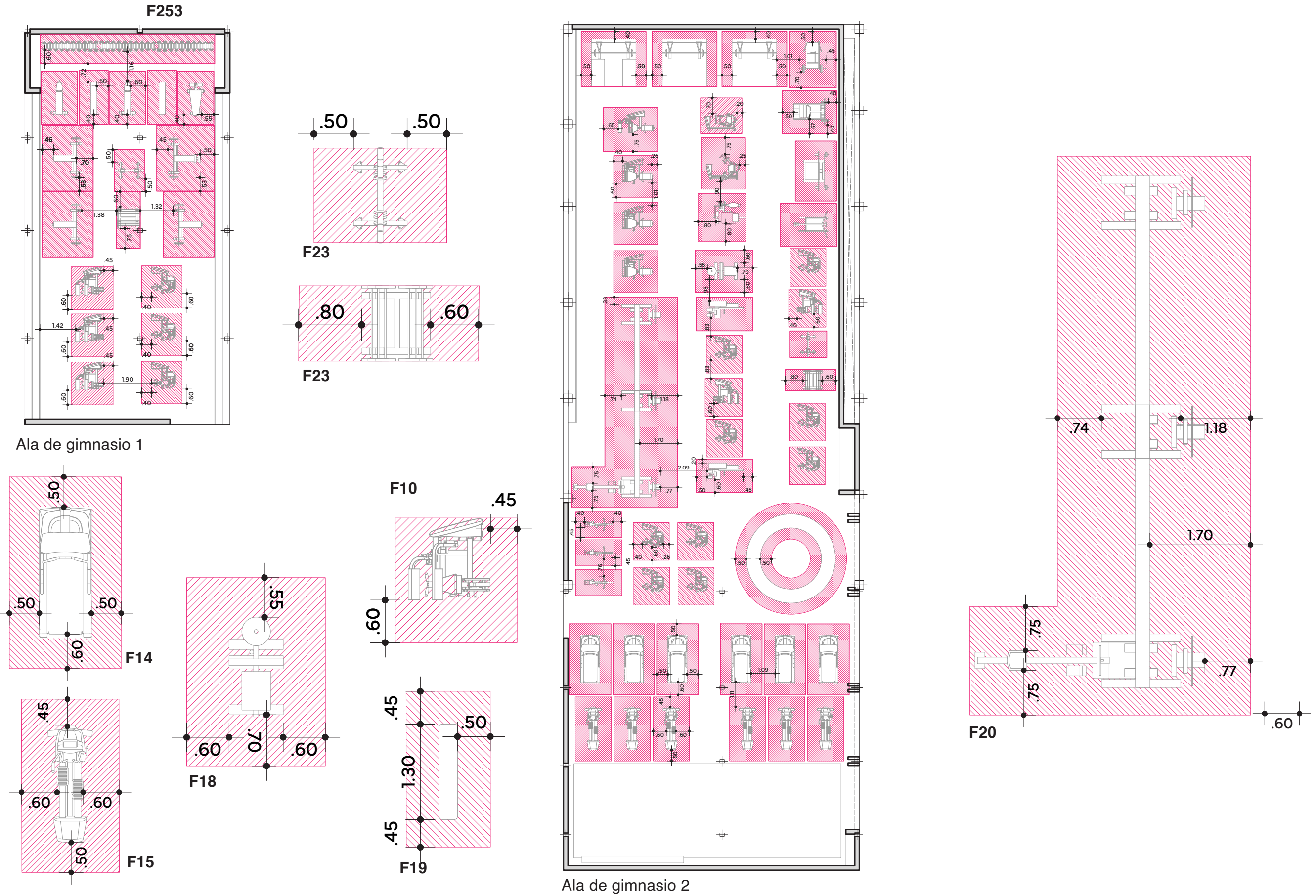
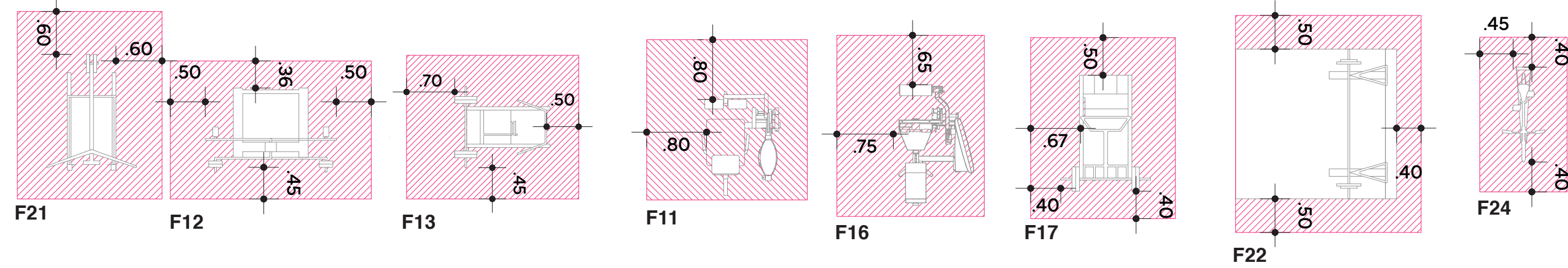
ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NUMERO DE ESPACIO	USUARIOS		AREA USUARIOS (1,2m2/persona)	MOBILIARIO REQUERIDO										
				FUNCIONARIOS	VISITANTES		GRAFICO	DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	AREA MOBILIARIO	AREA DE ACCION	AREA TOTAL OPTIMA MOB.	AREA OPT./ ESPACIO	AREA CIRCULACION	AREA FINAL
RECREO	RECEPCION	RECIBIR VISITANTES	1	2	4	7.20	E1	MOSTRADOR	1	3.50	0.50	1.75	3.25	5.00	22.36	8.48	22.36
							E2	SILLA MOSTRADOR	2	0.45	0.60	0.54	1.14	1.68			
							E3	DUCHA	8	1.00	1.00	8.00	8.60	16.60			
	VESTIDORES	ASEO PERSONAL	2	1	9	12.00	E4	BUTACA	8	0.45	0.80	2.88	3.36	6.24	75.23	70.73	150.46
							E5	URINARIO	3	0.45	0.60	0.81	1.41	2.22			
							E6	BAÑO	6	0.75	0.80	3.60	4.60	8.20			
							E7	LAVAMANOS	6	0.50	0.80	2.40	2.88	5.28			
							E8	LOQUER	40	0.60	0.60	14.40	14.79	29.19			
							E9	ESTANQUE	1	7.00	14.00	98.00	128.00	226.00			
	PISCINA	RECREO	1	1	30	37.20	E10	DUCHAS GENERALES	1	0.70	3.00	2.10	6.03	8.13	538.75	255.43	538.75
							E11	BUTACAS	2	0.85	3.00	5.10	6.90	12.00			
	LIMPIEZA	ASEO	1	1	0	1.20	E12	LOQUER	1	1.00	1.20	1.20	1.80	3.00	7.50	3.30	7.50
AREA TOTAL															719.07		

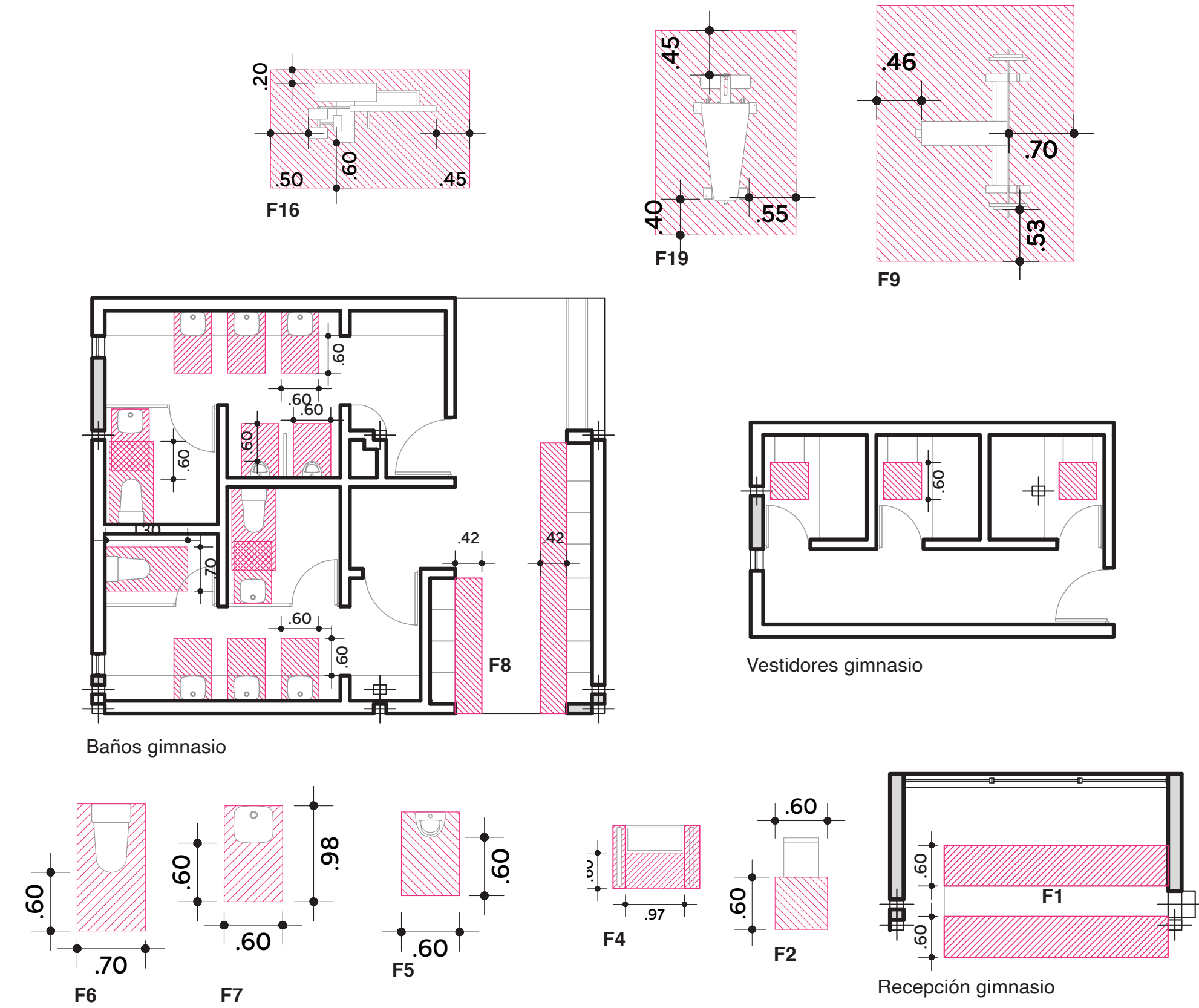


ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NUMERO DE ESPACIO	USUARIOS		AREA USUARIOS (1,2m2/persona)	MOBILIARIO REQUERIDO																	
				FUNCIONARIOS	VISITANTES		GRAFICO	DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	AREA MOBILIARIO	AREA DE ACCION	AREA TOTAL OPTIMA MOB.	AREA OPT./ ESPACIO	AREA CIRCULACION	AREA FINAL							
SERVICIO	VESTIDOR	CAMBIARSE DE ROPA	6	0	6	7.20	G1	BANCA	6	0.50	0.80	2.40	2.24	4.64	5.12	12.65	30.70							
							G2	BARRA DE APOYO	6	0.20	1.00	1.20	1.56	2.76										
							G3	BARRA RETRACTIL	6	0.20	1.15	1.38	2.07	3.45										
	BAÑOS UNA CABINA	NECESIDADES BIOLÓGICAS	2	0	15	18.00	G5	INODORO	1	0.60	0.70	0.42	0.90	1.32	16.00	9.25	32.00							
							G6	LAVAMANOS	1	0.50	0.70	0.35	0.71	1.06										
							G7	DUCHA	1	0.80	1.20	0.96	1.41	2.37										
	BODEGA	ALMACENAMIENTO	5	1	2	3.60	G8	PERCHA	1	0.50	1.20	0.60	1.32	1.92	1.67	2.82	8.34							
							G10	LAVADORA	1	0.60	0.80	0.48	0.84	1.32										
							G11	SECADORA	1	0.60	0.60	0.36	0.72	1.08										
	LAVANDERIA	LAVADO Y SECADO	1	2	0	2.40	G12	FREGADERO	1	0.50	0.65	0.33	0.69	1.01	18.58	8.39	18.58							
							G13	BARRA DE ALMACENAMIENTO	1	0.60	3.00	1.80	2.58	4.38										
							G9	LOQUERS	30	0.50	0.60	9.00	9.27	18.27										
VESTIDORES FUNCIONARIOS	CAMBIARSE DE ROPA	1	5	0	6.00	G1	BANCA	1	0.45	2.00	0.90	1.38	2.28	56.16	25.83	56.16								
						G8	PERCHAS	2	0.45	2.00	1.80	1.98	3.78											
BAÑO VESTIDOR	CAMBIARSE DE ROPA	1	1	1	2.40	G5	INODORO	1	0.60	0.60	0.36	0.84	1.20	22.06	10.13	22.06								
						G6	LAVAMANOS	1	0.50	0.65	0.33	0.69	1.01											
						G2	BARRA DE APOYO	1	0.20	1.00	0.20	0.56	0.76											
						G3	BARRA RETRACTIL	1	0.20	1.15	0.23	0.92	1.15											
						G7	DUCHA	1	0.60	3.00	1.80	2.25	4.05											
						AREA TOTAL															89.62			



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NUMERO DE ESPACIO	USUARIOS		AREA USUARIOS (1,2m2/persona)	MOBILIARIO REQUERIDO									
				FUNCIONARIOS	VISITANTES		GRAFICO	DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	AREA MOBILIARIO	AREA DE ACCION	AREA TOTAL OPTIMA MOB.	AREA OPT./ ESPACIO	AREA CIRCULACION
RECEPCION	RECIBIR VISITANTES	1	2	4	7.20	F1	MOSTRADOR	1	2.00	0.50	1.00	2.50	3.50	19.36	6.98	19.36
						F2	SILLA MOSTRADOR	2	0.45	0.60	0.54	1.14	1.68			
						F3	DUCHA	3	1.00	1.00	3.00	3.60	6.60			
						F4	BUTACA	3	0.45	0.80	1.08	1.56	2.64			
						F5	URINARIO	2	0.45	0.60	0.54	1.14	1.68			
						F6	BAÑO	3	0.75	0.80	1.80	2.80	4.60			
						F7	LAVAMANOS	6	0.50	0.80	2.40	2.88	5.28			
						F8	LOQUER	60	0.60	0.60	21.60	21.99	43.59			
RECREO	GIMNASIO	1	1	30	37.20	F9	PRESS BANCA	2	0.80	1.00	1.60	5.60	7.20	1310.10	641.10	1310.10
						F10	CURL DE BRAZO	1	0.90	1.00	0.90	3.15	4.05			
						F11	EXTENSORES DE PIERNAS	2	0.90	0.85	1.53	5.36	6.89			
						F12	PRESA DE PIERNAS	2	1.20	2.00	4.80	16.80	21.60			
						F13	HAK AKAT PIERNAS	2	2.00	2.30	9.20	32.20	41.40			
						F14	CAMINADORA	6	0.90	1.90	10.26	35.91	46.17			
						F15	ELIPTICA	6	0.90	1.85	9.99	34.97	44.96			
						F16	MAQUINA C1	10	1.00	2.20	22.00	77.00	99.00			
						F17	MAQUINA TS2	10	1.20	2.00	24.00	84.00	108.00			
						F18	MAQUINA TS4	8	0.70	1.00	5.60	19.60	25.20			
						F19	MAQUINA T13	3	1.10	3.00	9.90	34.65	44.55			
						F20	PORTICO MULTIFUNCIONAL	2	1.00	6.00	12.00	42.00	54.00			
						F21	EXTENSORES TIPO ARBIC	2	1.00	2.00	4.00	14.00	18.00			
						F22	PULL BAR	3	2.50	2.00	15.00	52.50	67.50			
						F23	RACK DE BARRAS	2	0.80	1.70	2.72	9.52	12.24			
						F24	BICICLETA ESTATICA	4	0.60	1.50	3.60	12.60	16.20			
F25	RACK MANCUERNAS	2	0.55	3.00	3.30	11.55	14.85									
LIMPIEZA	ASEO	1	1	0	1.20	F26	LOQUER	1	1.00	1.20	1.20	1.80	3.00	7.50	3.30	7.50
													AREA TOTAL	1418.00		





ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NUMERO DE ESPACIO	USUARIOS		AREA USUARIOS (1,2m2/persona)	MOBILIARIO REQUERIDO										
				FUNCIONARIOS	VISITANTES		GRAFICO	DESCRIPCION	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	AREA MOBILIARIO	AREA DE ACCION	AREA TOTAL OPTIMA MOB.	AREA OPT./ ESPACIO	AREA CIRCULACION	AREA FINAL
ADMINISTRATIVA	SALA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRAR	1	6	12	21.60	D1	BARRA DE SERVICIO	1	2.00	0.65	1.30	3.85	5.15	94.53	39.17	94.53
							D2	ESCRITORIO+SILLA	6	1.70	0.75	7.65	11.58	19.23			
							D3	SILLAS	12	0.45	0.60	3.24	3.63	6.87			
							D4	ARCHIVO	1	0.60	0.60	0.36	2.16	2.52			
	RECEPCION	RECIBIR VISITANTES	1	1	4	6.00	D5	MOSTRADOR	1	2.00	0.70	1.40	2.67	4.07	43.71	19.61	43.71
							D3	SILLA MOSTRADOR	6	0.45	0.60	1.62	5.55	7.17			
	OFICINA ADMINISTRADOR	ADMINISTRAR	1	1	2	3.60	D4	ARCHIVO	1	0.50	0.60	0.30	1.80	2.10	24.59	10.95	24.59
							D2	ESCRITORIO+SILLA	1	1.70	0.75	1.28	5.20	6.48			
							D3	SILLAS	2	0.45	0.60	0.54	0.93	1.47			
	SALA DE REUNIONES	PLANIFICACION	1	9	0	10.80	D6	MESA CENTRAL	1	1.00	2.30	2.30	6.26	8.56	50.84	21.37	50.84
D3							SILLAS	8	0.45	0.60	2.16	2.55	4.71				
D7							ARCHIVO Y SERVICIO	1	0.60	3.00	1.80	3.60	5.40				
AREA TOTAL 213.67																	



Fuente: Elaboración propia

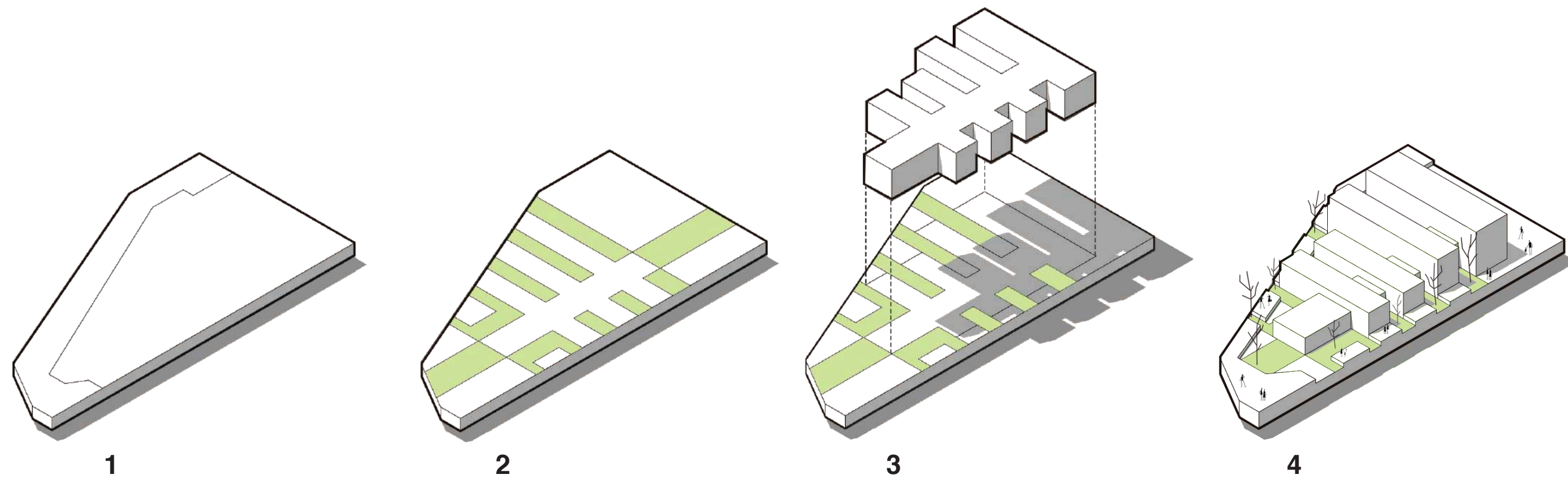


Figura 144: Configuración general del proyecto arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

1 Para la configuración espacial se delimita y establece la zona de protección como un espacio de recuperación de visuales al río. Se genera un espacio de recorrido peatonal que remata en un sitio de estancia. Esta delimitación es una pauta mas que enmarca el área útil del predio.

2 Se establece la ubicación de la composición arquitectónica de forma que se puedan integrar las terrazas al espacio exterior inmediato, también se pretende que los jardines se

intercalen entre los bloques construidos, de tal manera que provea de visuales directas a los usuarios hacia elementos naturales en todo momento.

3 Se establecen naves o bloques en los que se disponen áreas requeridas para el funcionamiento del centro. De esta manera la configuración arquitectónica plantea bloques intercalados entre jardines y edificios, 4 bloques de forma transversal al predio, que se conectan entre si. De esta

manera se busca reforzar la intención conceptual de un edificio rodeado por patios y jardines.

4 Los espacios que componen la configuración arquitectónica tienen la intención de optimizar la funcionalidad necesaria para este tipo de centros de rehabilitación en interacción con la naturaleza.

5.3.3. Zonificación general

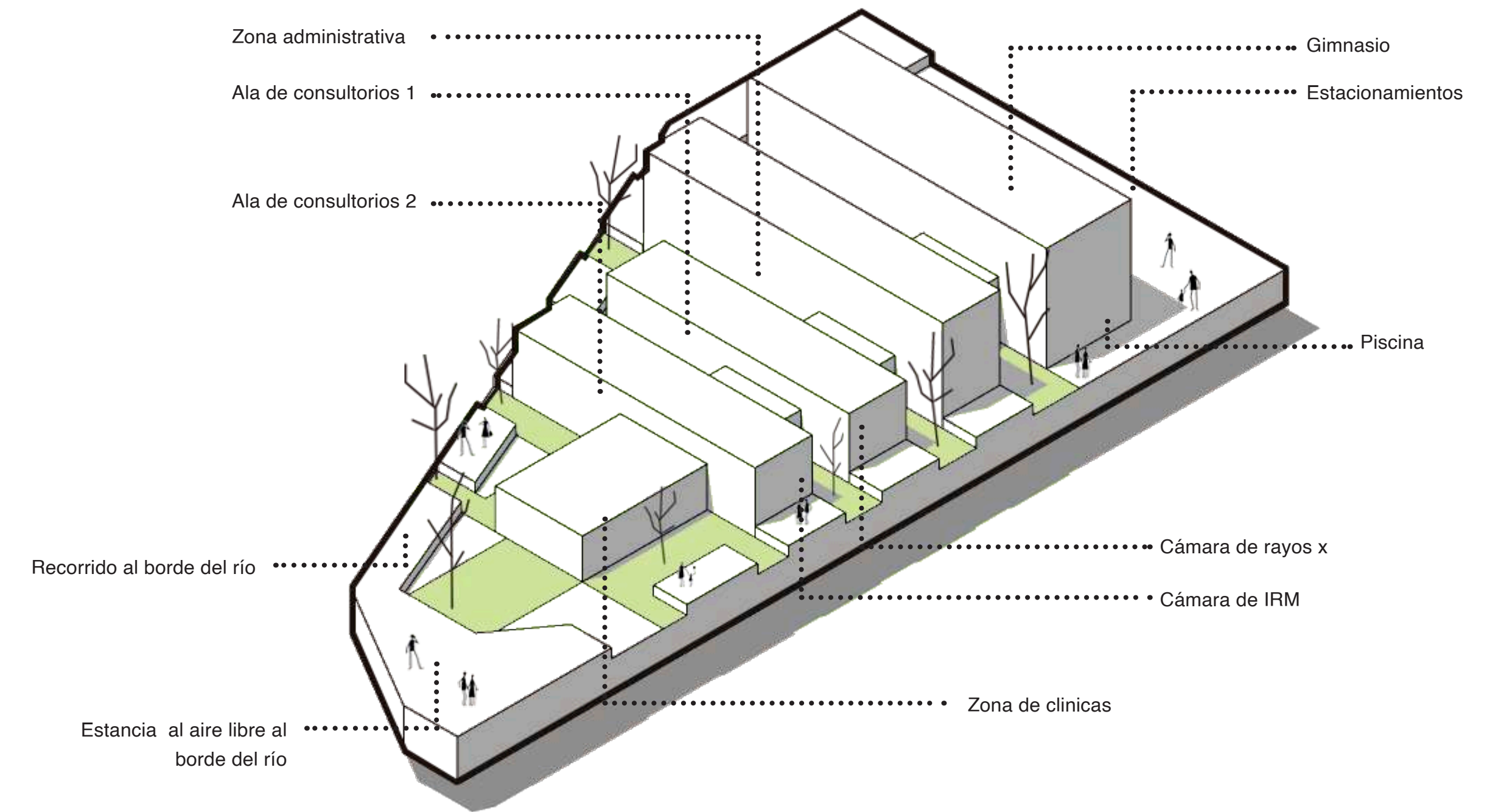


Figura 145: Zonificación arquitectónica
Fuente: Elaboración propia

Relación con el entorno inmediato



Figura 146: El predio con la conexión vial
Fuente: Elaboración propia

Conexión vial

La disposición del predio, permite la conexión directa con la Av. Camilo Ponce, con el lado más largo del terreno. Esto permite conexión del equipamiento directa al espacio público, con mayor capacidad de interacción con el entorno inmediato debido a la disposición física del predio. La superficie de terreno es de 4700m. (Figura 146)

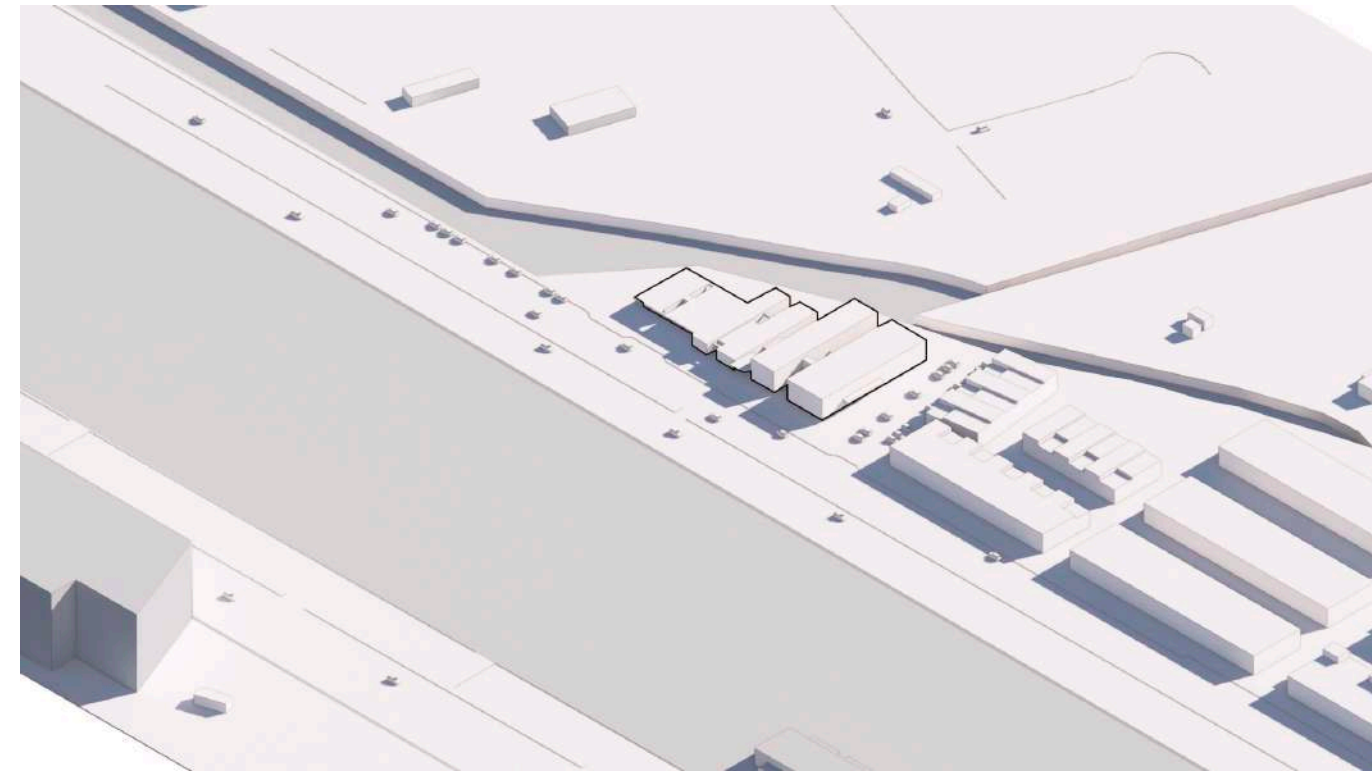


Figura 147: El predio con el entorno inmediato
Fuente: Elaboración propia

Implantación

Se dispone su fachada principal en dirección Oeste, con visual directa al Parque Ciudad Blanca. Mientras que su fachada posterior se ubica en dirección Este, con visuales hacia el río Ajaví. (Figura 147)

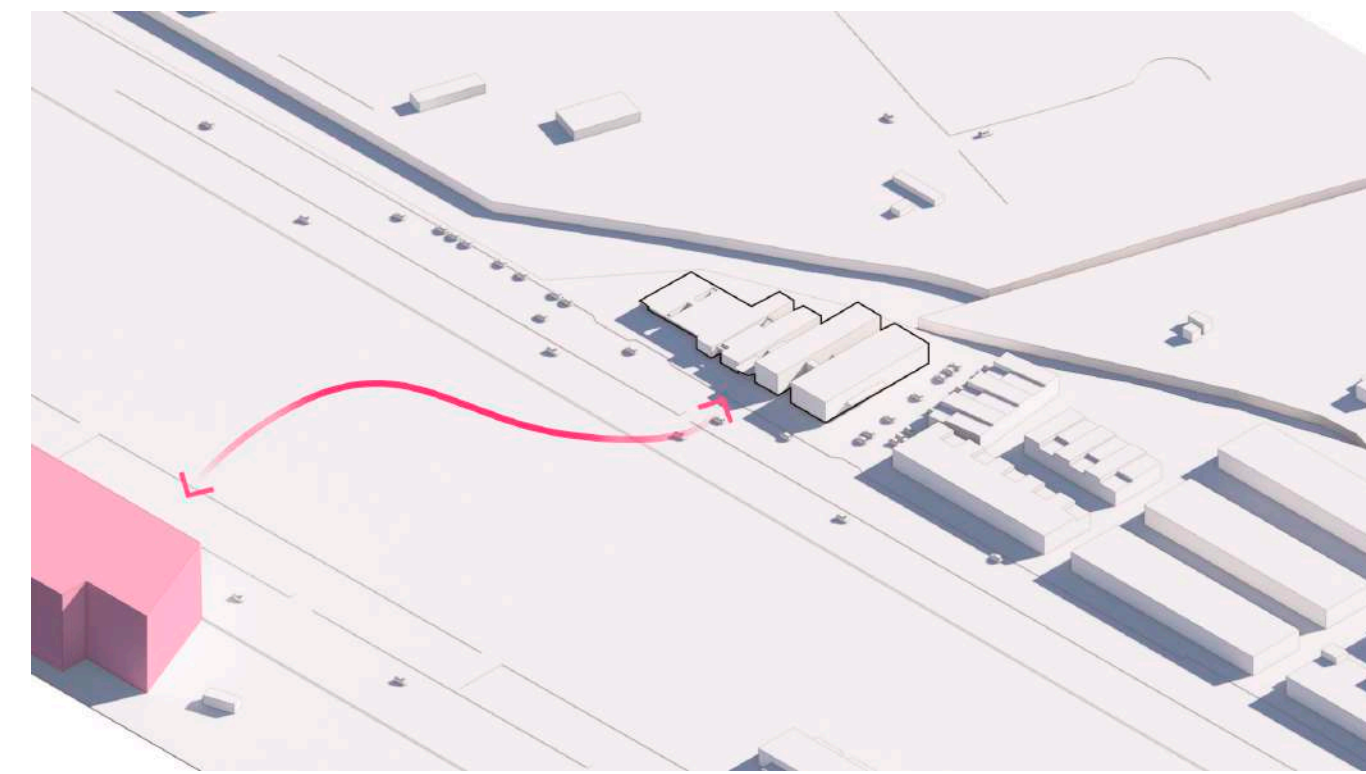


Figura 148: El predio en interconexión funcional
Fuente: Elaboración propia

Interconexión funcional

De lado opuesto a la ubicación de la propuesta arquitectónica se encuentra la Clínica Hospital Metropolitano. Por medio de caminerías del parque y el diseño vial generado a nivel urbano, se puede transitar desde la propuesta hacia la clínica y viceversa. Esta conexión permite potenciar la dinámica funcional de los equipamientos, siendo el complemento tipológico el uno del otro. (Figura 148)



Figura 149: El predio con el contexto natural
Fuente: Elaboración propia

Entorno natural

La propuesta se encuentra entre dos masas de elementos naturales, por el lado Este el río Ajaví, y por el lado Oeste masas arbóreas del parque. Esta relación es un parámetro positivo a ser potenciado, el cual pueda brindar al equipamiento una interrelación enriquecida con la naturaleza, donde ceda el protagonismo a los elementos naturales. (Figura 149)

Diagrama funcional

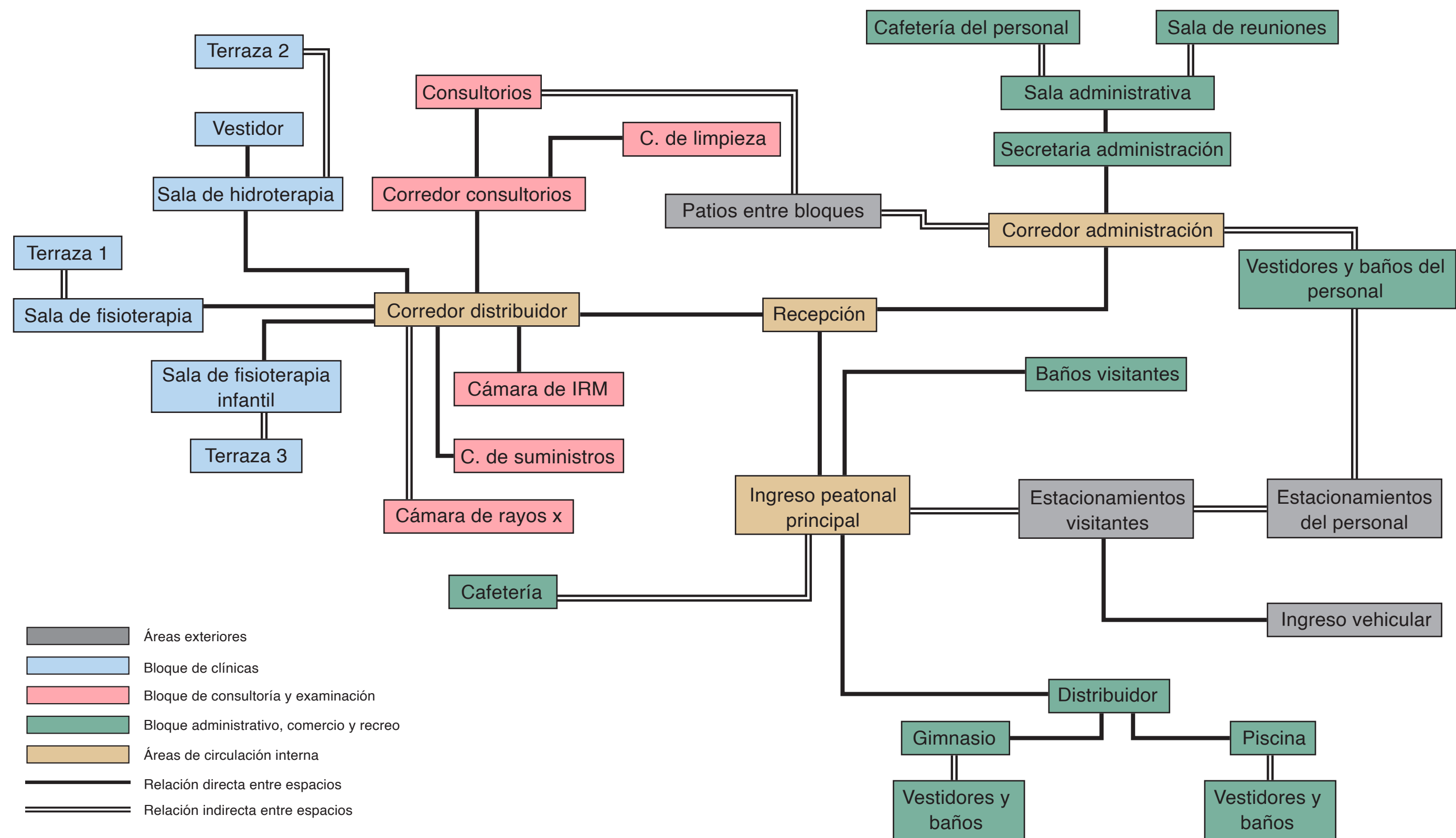


Figura 150: Diagrama funcional
Fuente: Elaboración propia

Plan masa

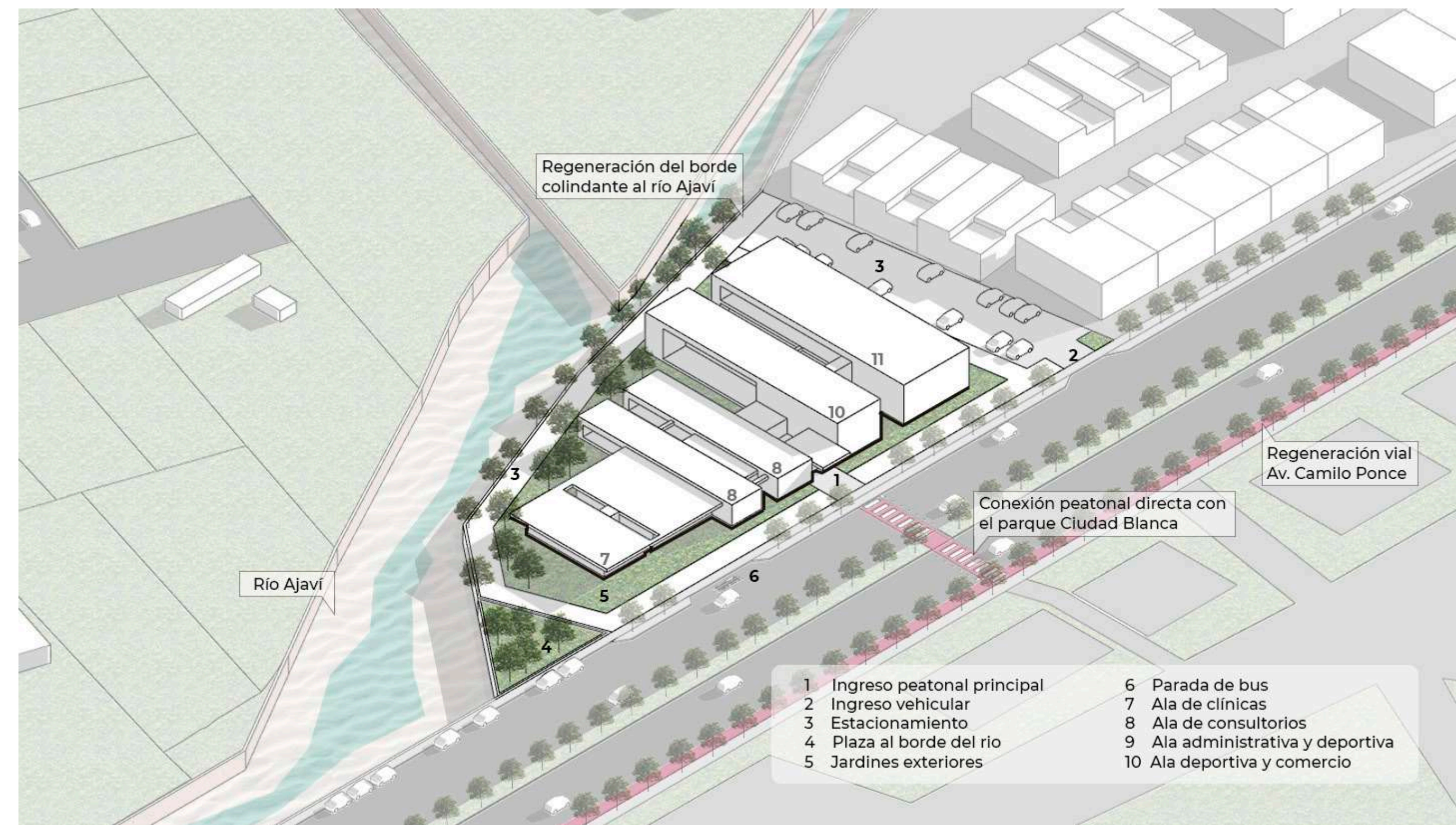
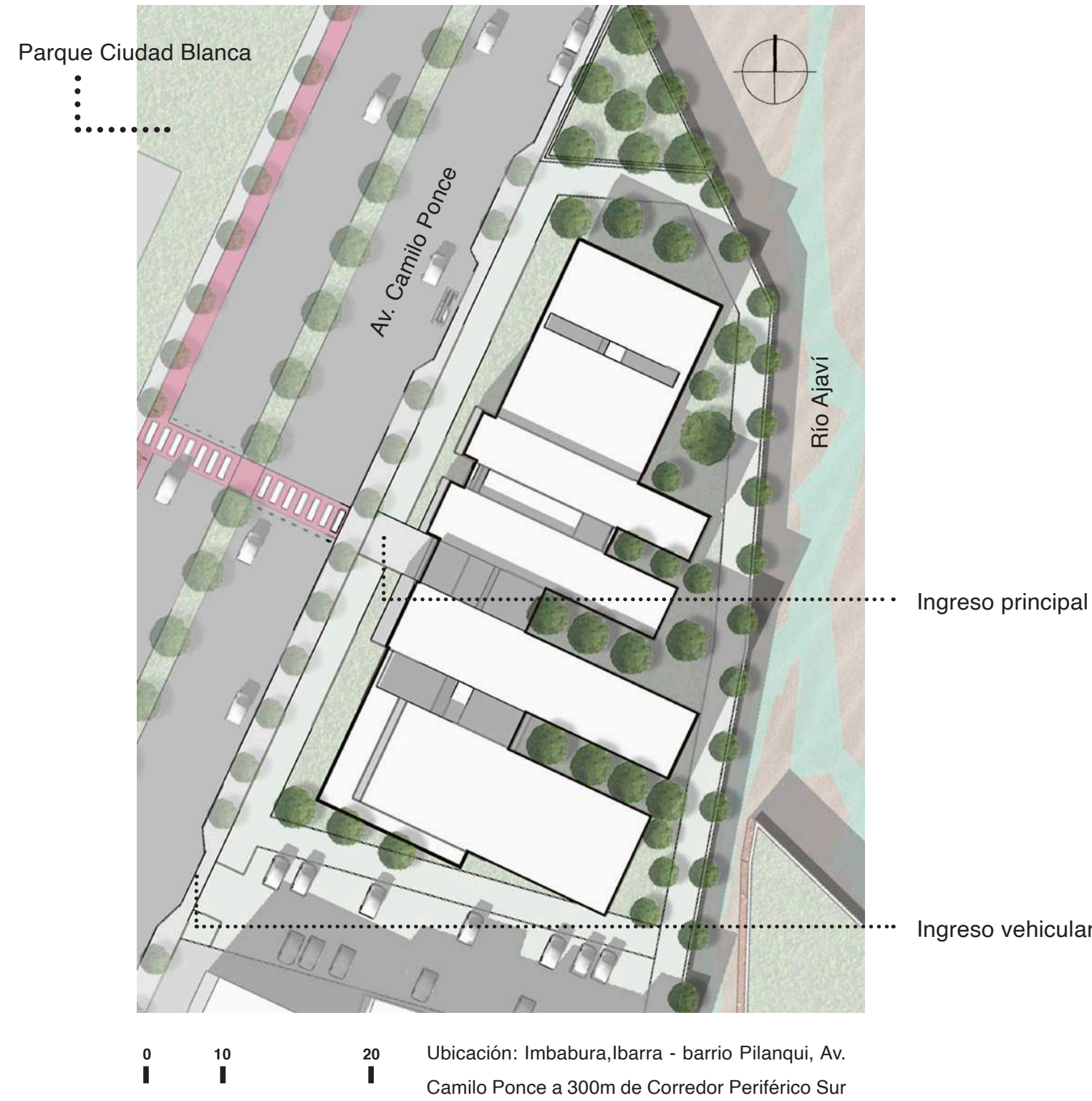


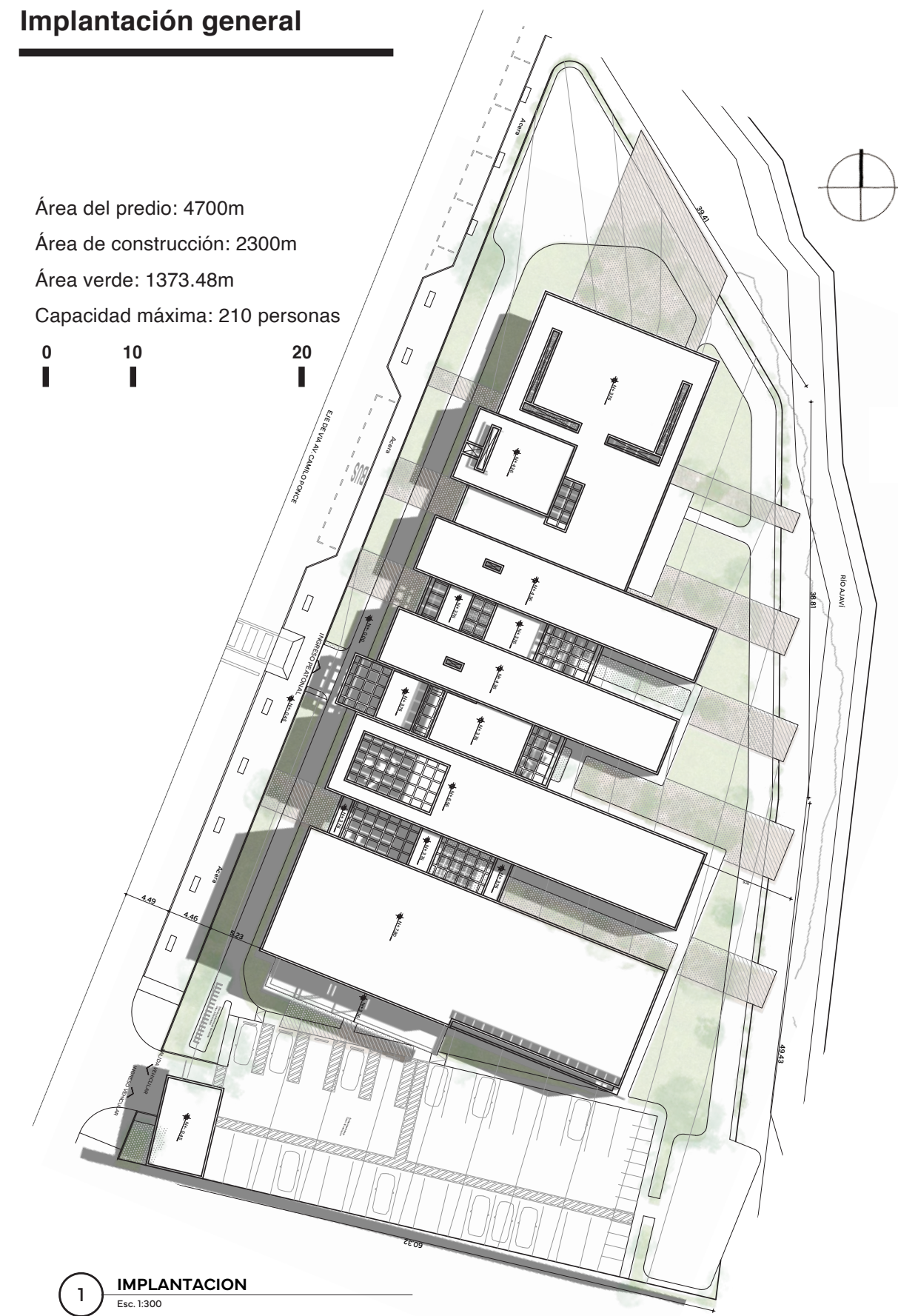
Figura 151: Plan masa
Fuente: Elaboración propia

5.4. Expediente planimétrico

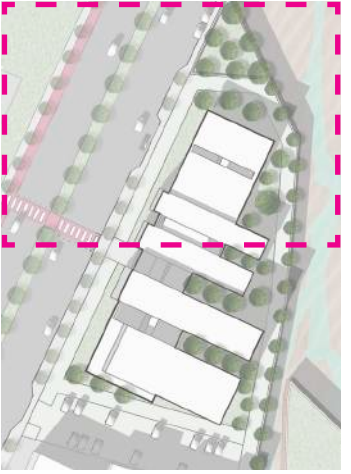
Implantación



Implantación general



Plantas arquitectónicas



Ubicación ampliación

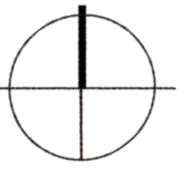
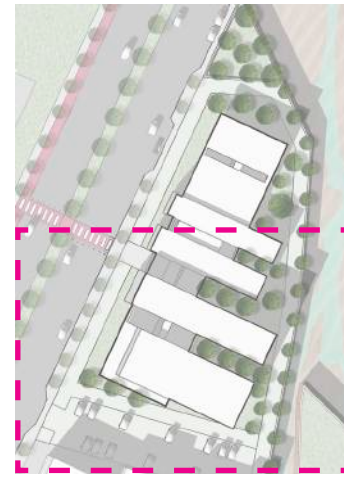


Figura 152: Ilustración volumétrica de Implantación general
 Fuente: Elaboración propia

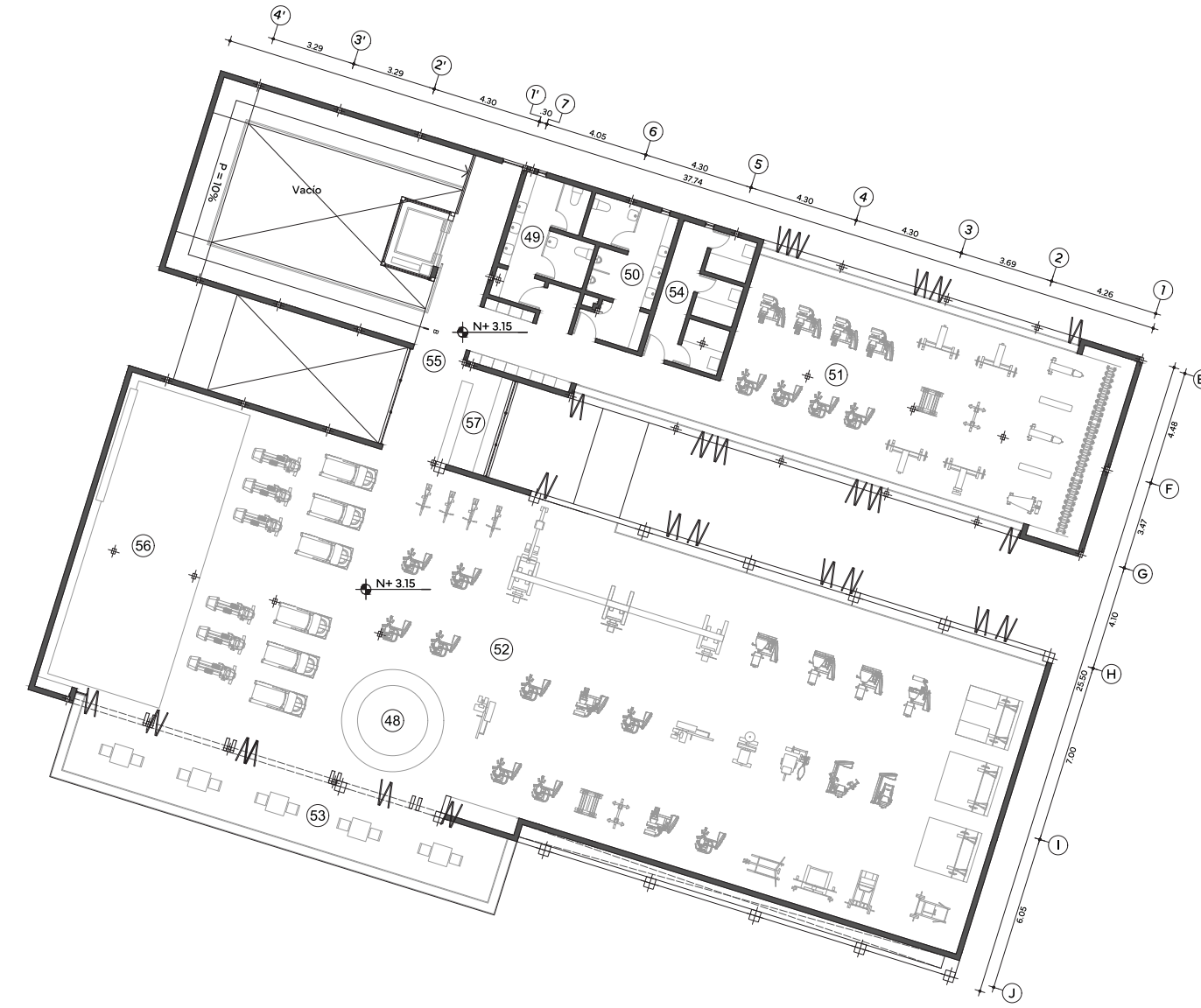
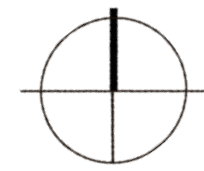


2 PLANTA ARQUITECTONICA N+ 0.45
Esc. 1:200

- | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
| 01 Ingreso principal | 04 Sala de fisioterapia 1 | 07 Vestidor | 10 C. de maquinas hidroterapia | 13 C. Rayos x | 16 C. maquinas IRM |
| 02 Recepción | 05 Sala de fisioterapia 2 | 08 Bodega fisioterapia | 11 Sala de hidroterapia 2 | 14 Vestidor rayos x | 17 Cabina de control |
| 03 sala de espera 1 | 06 Estanque de hidroterapia | 09 Baño /vestidor | 12 C. de maquinas IRM | 15 Sala de espera | 18 C. maquinas rayos x |

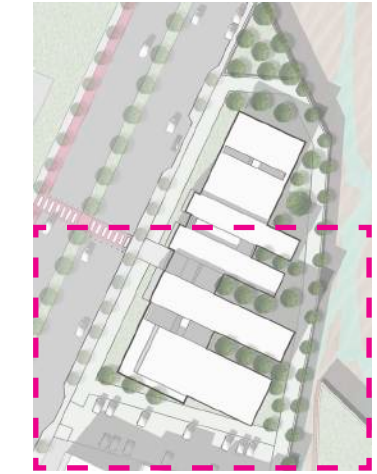


Ubicación ampliación

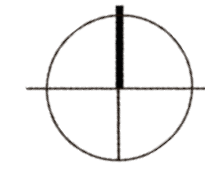


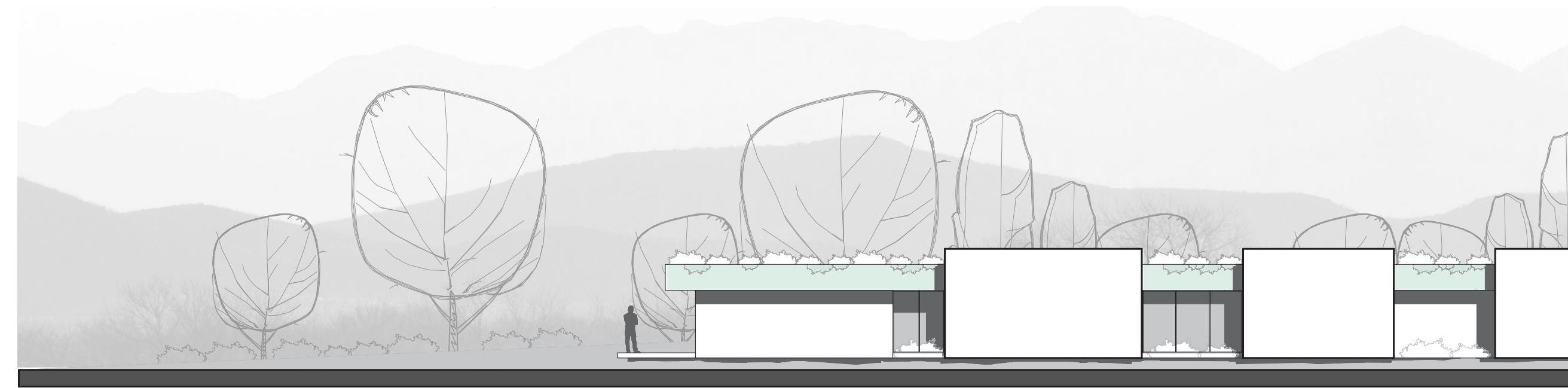
3 PLANTA ARQUITECTONICA N+ 2.70
Esc. 1:200

- | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 19 Consultorio psicologico | 22 C. Deportologo | 25 C. Fisioterapeuta 2 | 28 Sala de espera 2 | 31 C. de basureros | 49 Baño mujeres | 56 Área de estiramientos |
| 20 C. fisioterapeuta | 23 C. Traumatología | 26 C. Nutricionista | 29 C. de limpieza | 32 Bodega | 50 Baños hombres | 57 Administración gimnasio |
| 21 C. limpieza 1 | 24 C. Fisioterapeuta 1 | | 30 C. de limpieza 2 | 33 C. de maquinas piscina | 51 Sala de gimnasio 1 | 58 Terraza 1 |
| | | | | | 52 Sala de gimnasio 2 | 59 Terraza 2 |
| 34 Sala administrativa | 37 Sala de reuniones | 40 Vestidores | 43 Admin. Piscina | 46 Baño/Vestidor Hombres | 53 Balcón | |
| 35 Oficina admin. | 38 Secretaria | 41 Baños mujeres | 44 C. de mantenimiento | 47 Piscina recreativa | 54 Vestidores ducha | |
| 36 Baño admin. | 39 C. de suministros | 42 Baños hombres | 45 Baño/Vestidor Mujeres | 48 Mini bar gimnasio | | |

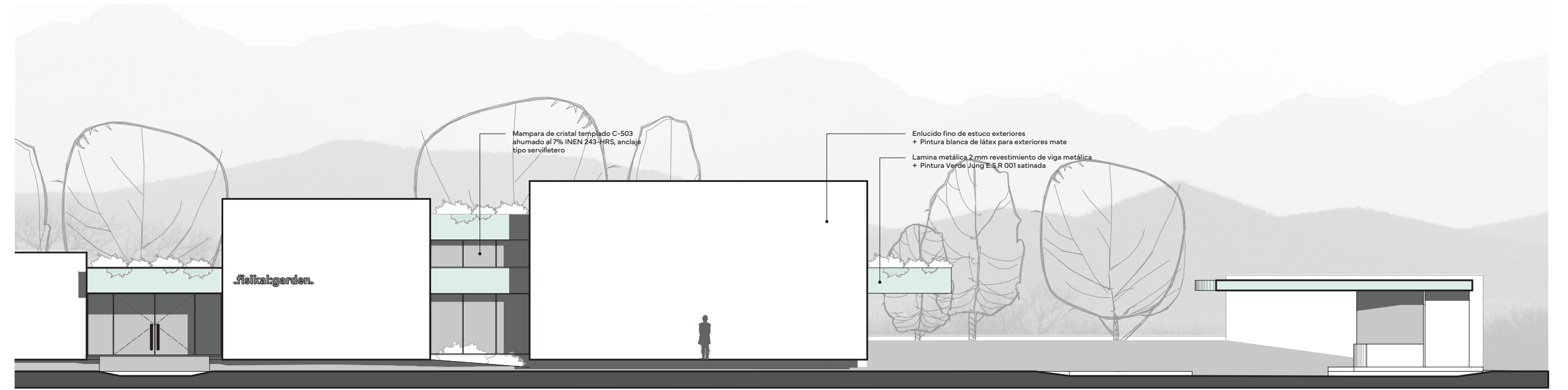


Ubicación ampliación

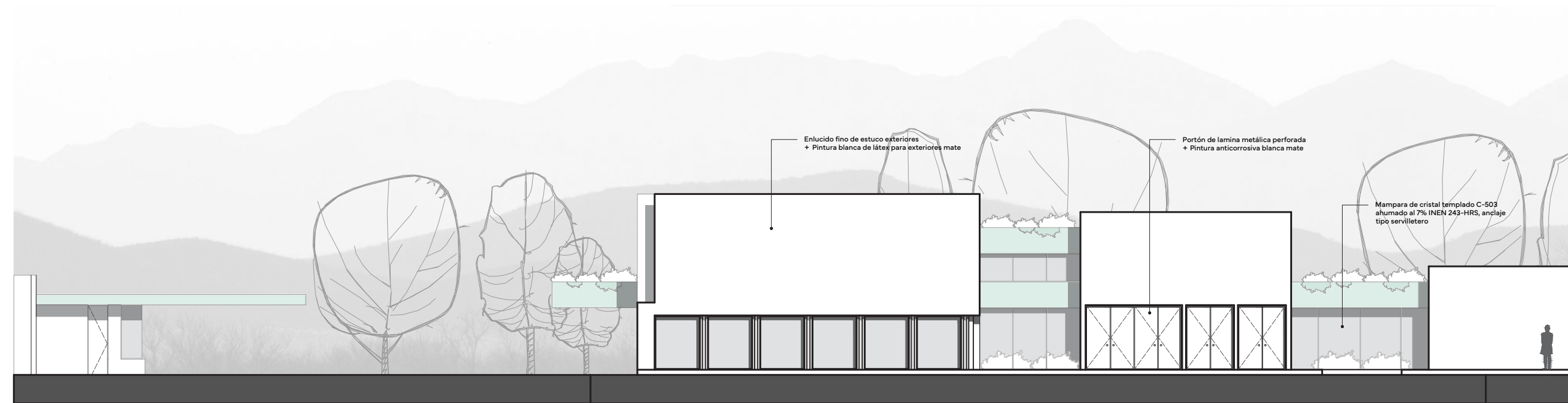




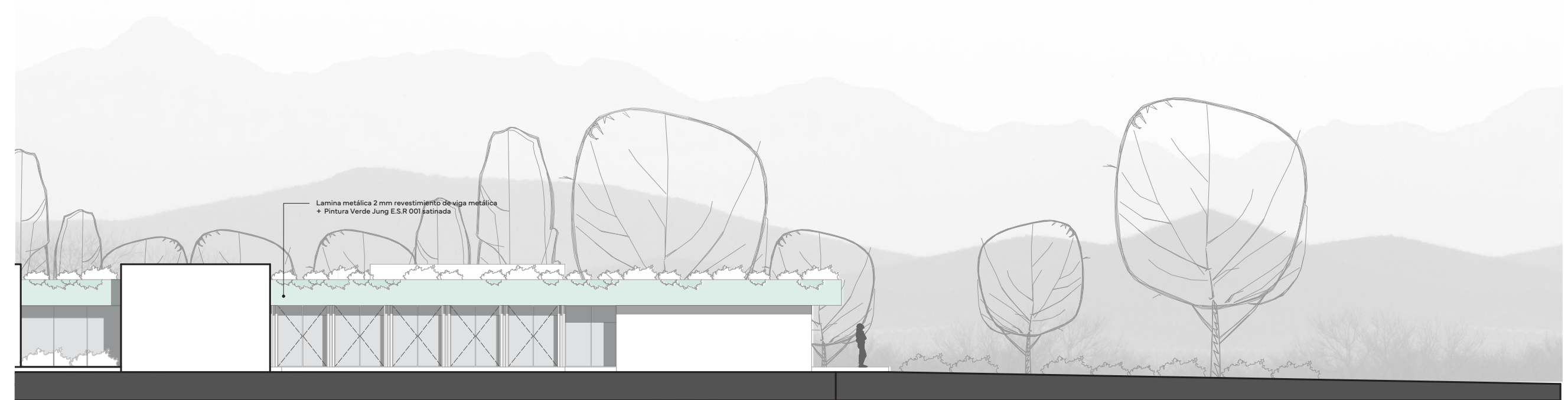
4 ALZADO FRONTAL
Esc. 1/75



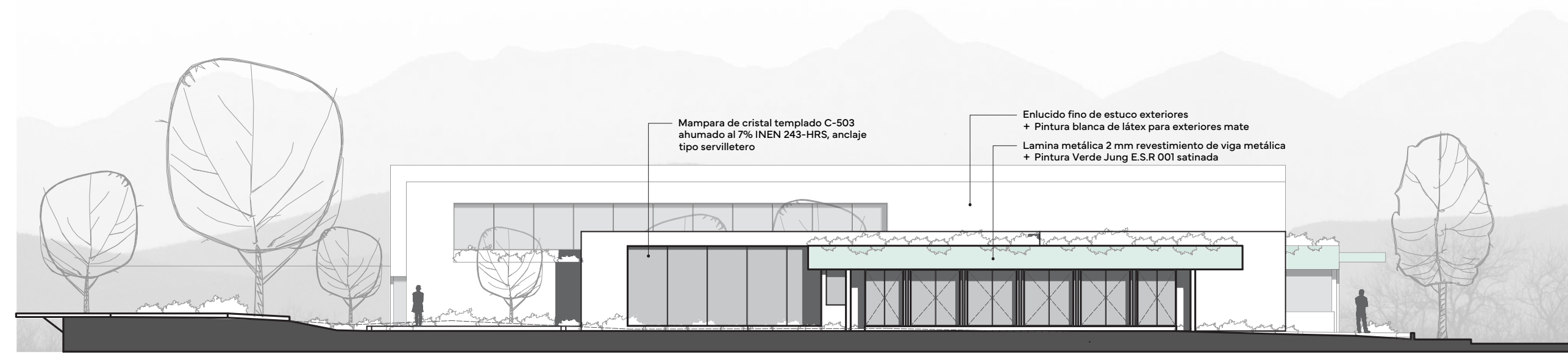
0 2 4



5 ALZADO POSTERIOR
Esc. 1/75

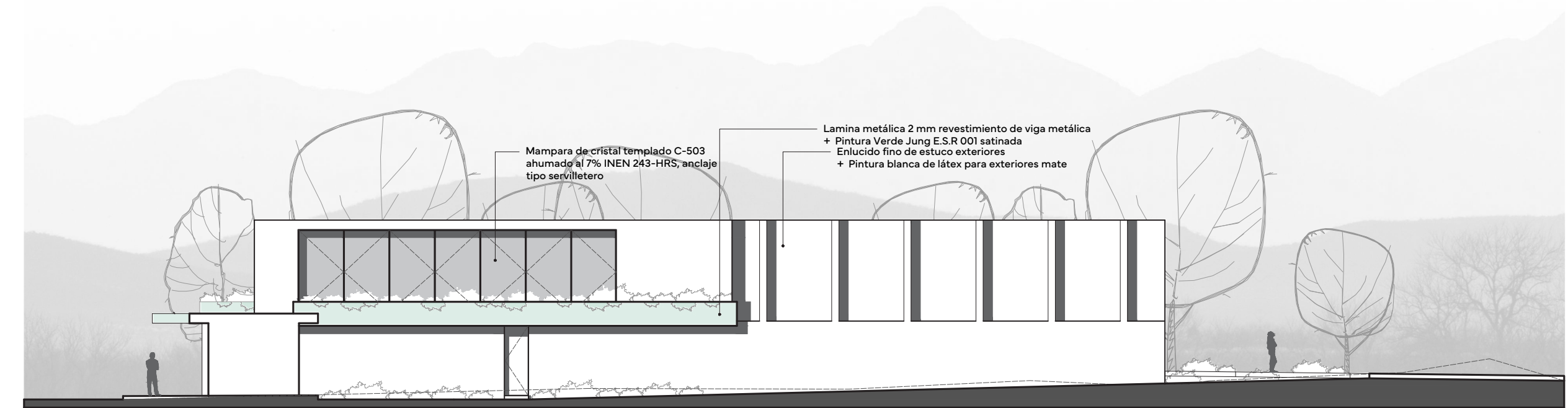


0 2 4



6 ALZADO LATERAL IZQUIERDO
Esc. 1:200

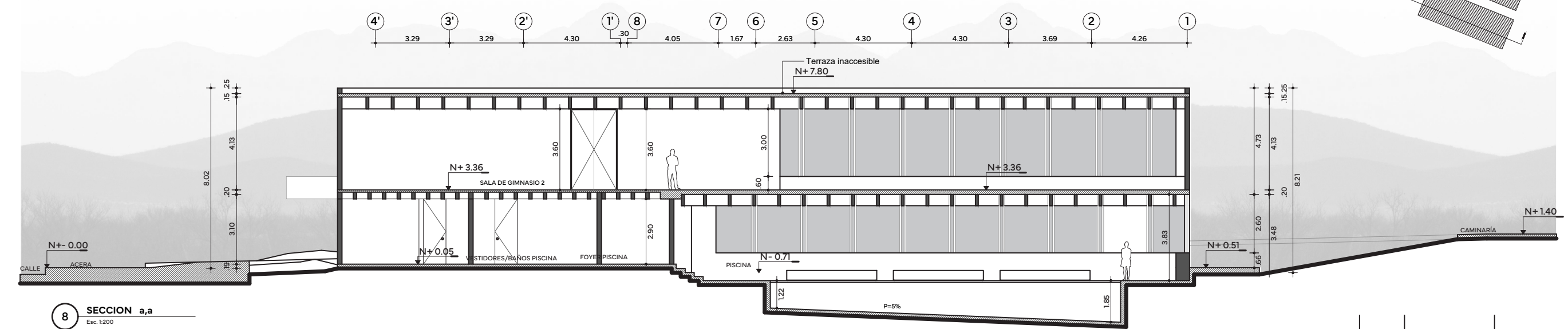
0 2 4



7 ALZADO LATERAL DERECHO
Esc. 1:200

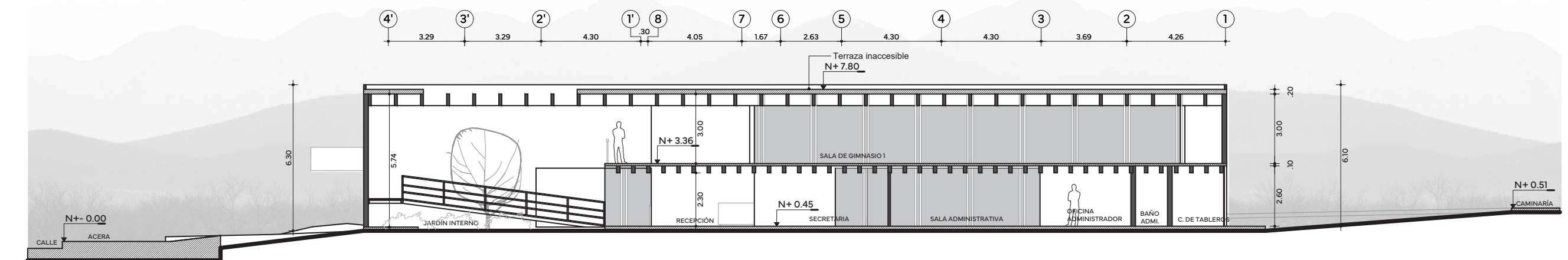
0 2 4

Cortes



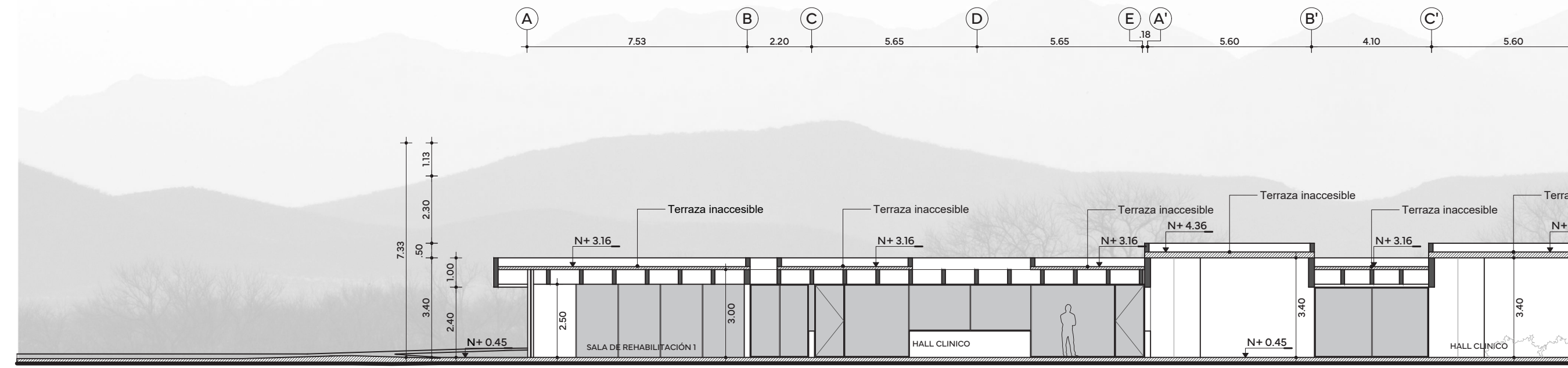
8 SECCION a,a
Esc. 1:200

0 2 4

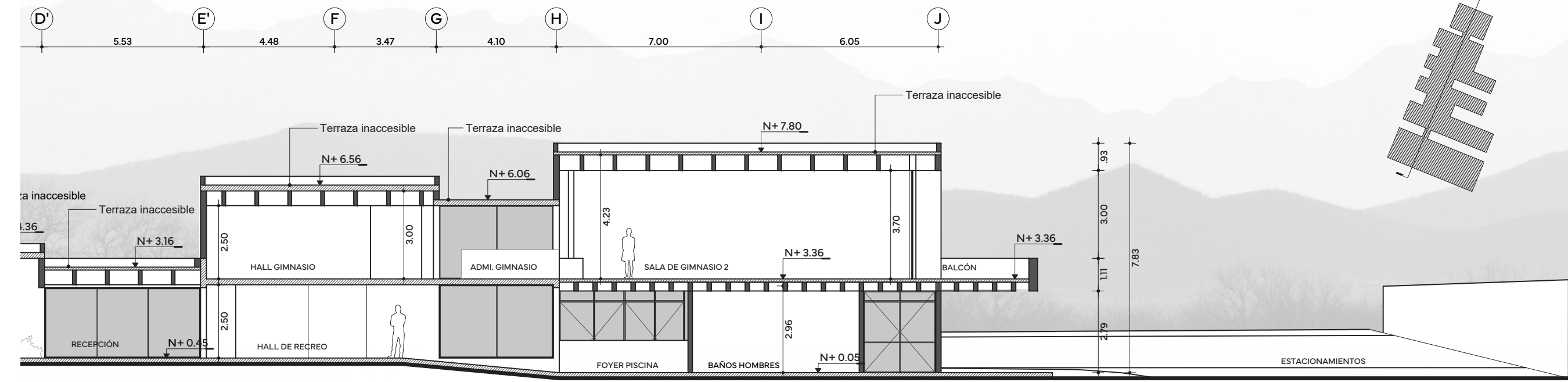


9 SECCION b,b
Esc. 1:200

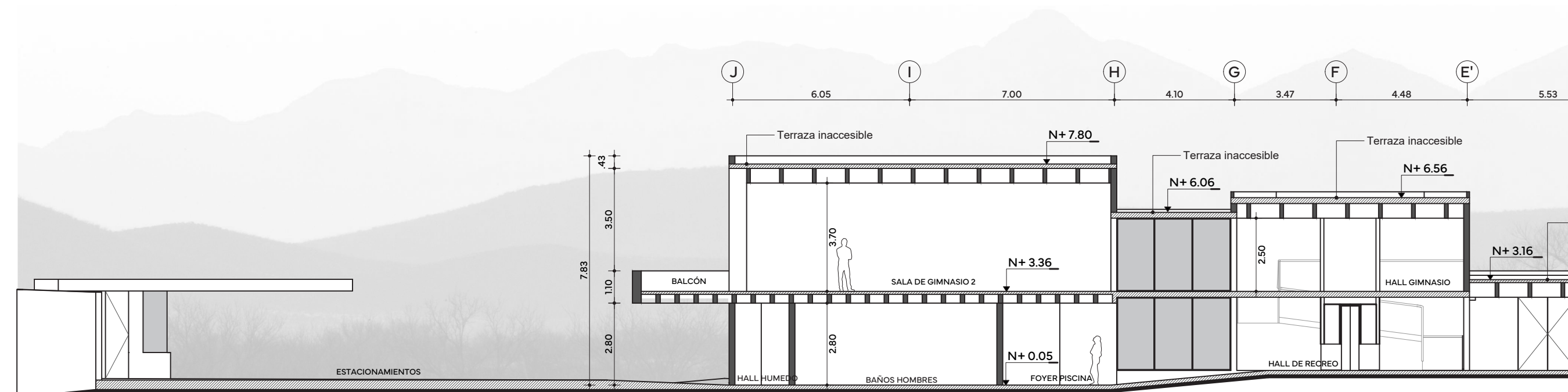
0 2 4



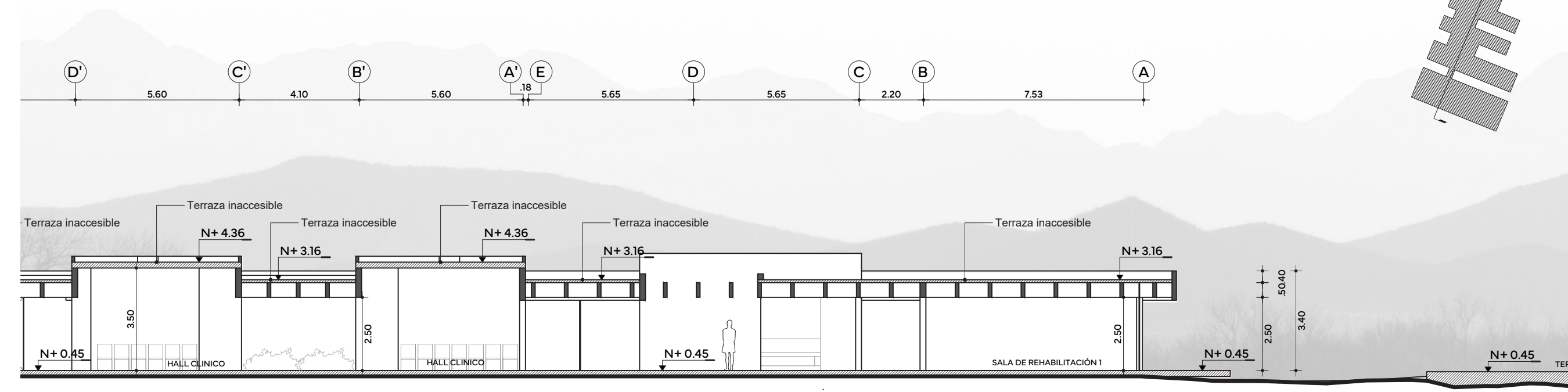
10 SECCION c,c
Esc. 1:150



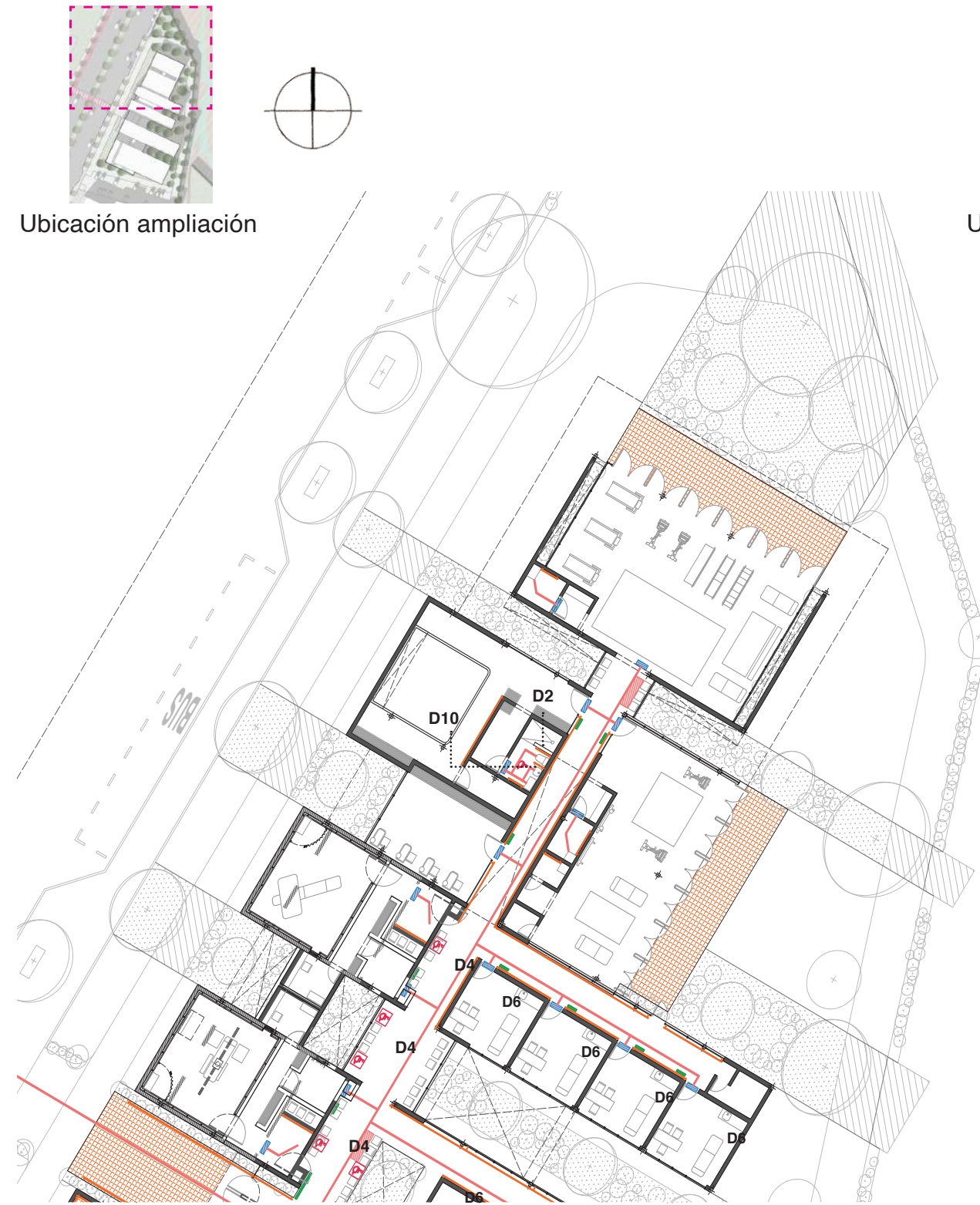
0 2 4



11 SECCION d,d
Esc. 1:150



0 2 4



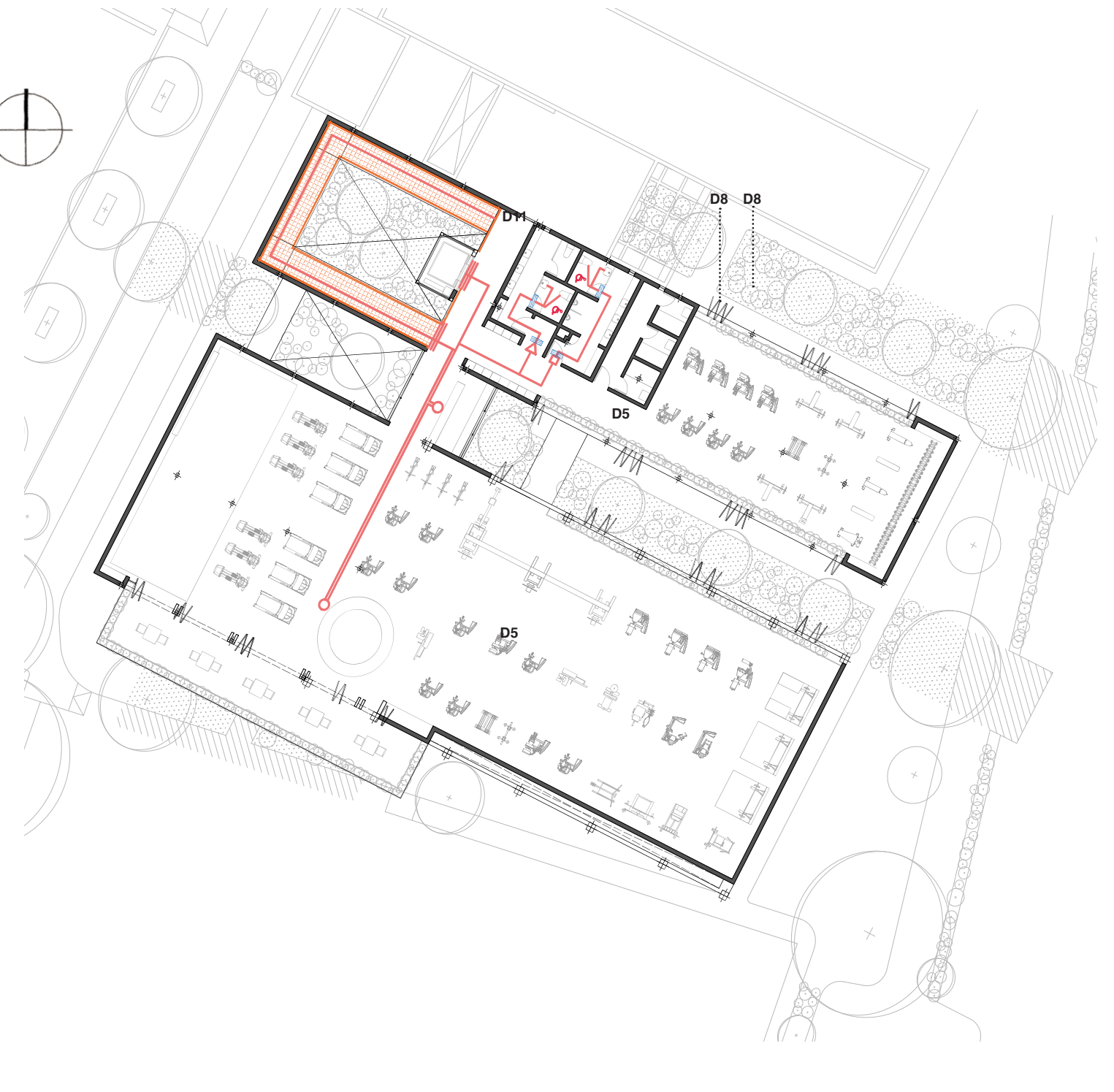
12 ELEMENTOS INCLUSIVOS N+ 0.45
Esc. 1:200



13 ELEMENTOS INCLUSIVOS N +2.70
Esc. 1:200

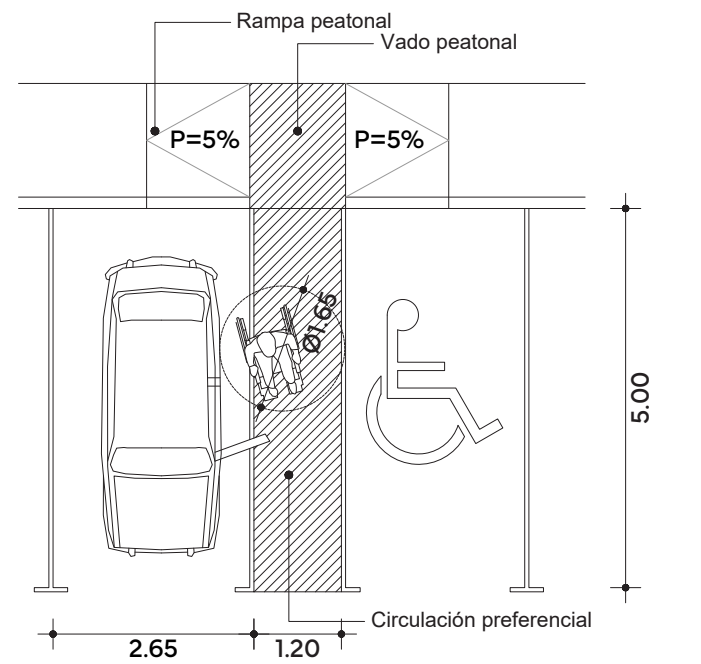
- Franja guía corredores
- Franja guía hacia punto de información
- Delimitación de inicio de nuevo espacio
- Baldosa para punto de información
- ♿ Zona para silla de ruedas
- ♿ Baño prioritario
- Baños hombre
- △ Baños mujeres
- Baranda de apoyo
- Zona segura sala de espera
- Punto informativo sonoro y lenguaje braille
- Inicio de circulación vertical

Ubicación ampliación

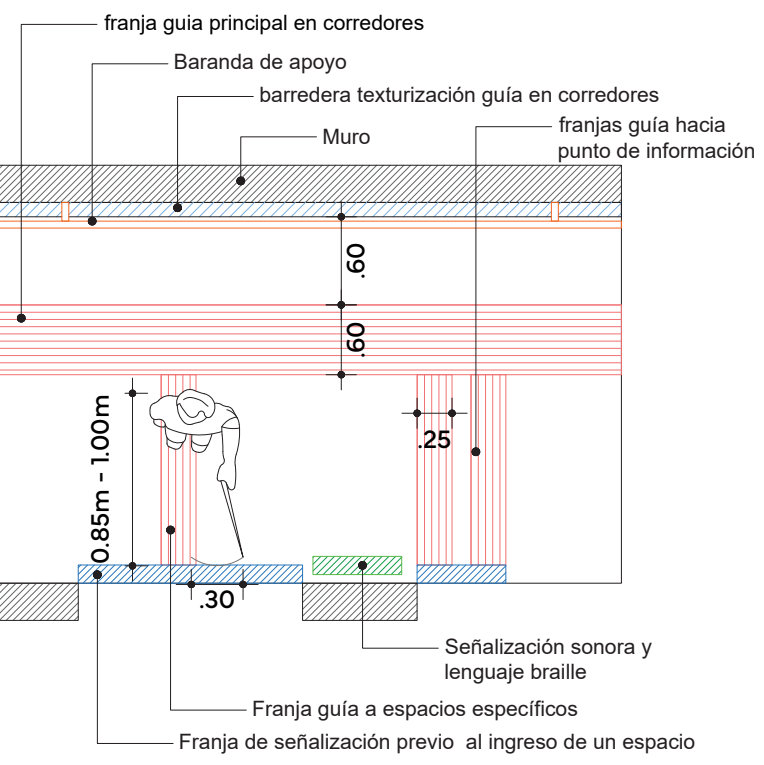


13 ELEMENTOS INCLUSIVOS N +2.70
Esc. 1:200

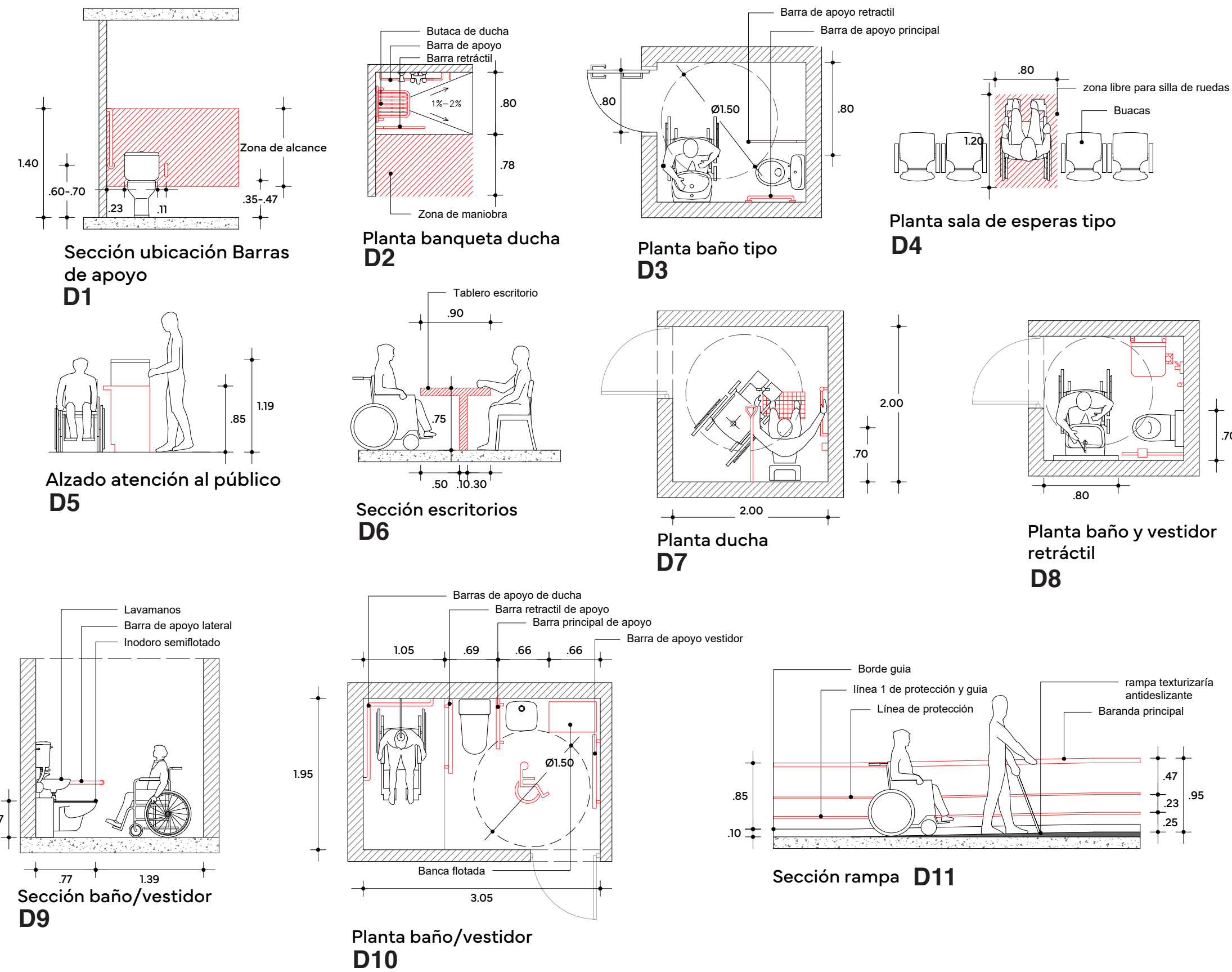
- Franja guía corredores
- Franja guía hacia punto de información
- Delimitación de inicio de nuevo espacio
- Baldosa para punto de información
- ♿ Zona para silla de ruedas
- ♿ Baño prioritario
- Baños hombre
- △ Baños mujeres
- Baranda de apoyo
- Zona segura sala de espera
- Punto informativo sonoro y lenguaje braille
- Inicio de circulación vertical



Planta estacionamientos prioritarios



Planta franjas guía



14 **DETALLES INCLUSIVOS**
Esc. S/E










Paisajismo

Tabla 22: Elementos vegetales incluidos en el proyecto

Cuadro de vegetación

	Nombre	Legenda	Altura	Diámetro	Cantidad	Densidad Follaje	Color Follaje	Color Flor / fruto	Uso	Imagen
VEGETACIÓN ALTA	Jacaranda <i>Jacaranda mimosifolia</i>	A1	15-17 m	10-12 m	5	Medio	Verde claro	Flor violeta	Enmarcar visuales hacia el borde del río Ajaví	
	Radal <i>Lomatia hirsuta</i>	A2	12-15 m	4-6 m	3	Medio	Verde oscuro	Flor blanca	Conectar visualmente el cordón vegetal perimetral	
	Arupo <i>Chionanthus virginicus</i>	A3	6-9 m	3-6 m	4	Medio	Verde claro	Flor rosada	Remate visual en visuales desde el interior del edificio hacia los jardines	
	Cholan <i>Tecoma stans</i>	A4	4-7 m	3-6 m	5	Medio	Verde claro	Flor amarilla	Generar mantos amarillos vegetales sobre el suelo con las flores que desprende	
VEGETACIÓN MEDIA	Níspero <i>Eriobotrya japonica</i>	A5	2-4 m	3-5 m	4	Denso	Verde caobo	Amarillo	Controlar la profundidad visual con la densidad de follaje que posee	
	Cucarda <i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	A6	2-4 m	1-3 m	13	Medio	Verde oscuro	Flor rosa	Controlar la profundidad visual con la densidad de follaje que posee	
	Tilo <i>Tilia</i>	A7	1-4 m	2-5 m	6	Medio	Verde claro	Blanco	Aromatizar las caminerías exteriores	

Cuadro de vegetación







Nombre	Símbolo	Altura	Diámetro	Cantidad	Densidad Follaje	Color Follaje	Color Flor / fruto	Uso	Imagen
Lavanda <i>Lavandula</i>	H1	40-70 cm	30-60 cm	600	Medio	Verde y blanco	Flor violeta	Aromatización de recorrido peatonales principales y colorido al borde de aceras	
Romero <i>Salvia rosmarinus</i>	H2	75-80 cm	25-35 cm	400	Bajo	Verde oscuro	-	Aromatizar recorridos peatonales y delimitación del espacio caminable	
Caballero de la noche <i>Cestrum nocturnum</i>	H3	1-1.20 m	30-45 cm	500	Denso	Verde claro	Flor verde	Aromatizar recorridos al borde del río	
Laurel <i>Laurus nobilis</i>	H4	45-75 cm	20-50 cm	700	Denso	Verde oscuro	Flor amarilla	Aromatizar recorridos al borde del río	
Madreselvas <i>Lonicera</i>	H5	60-80cm	50-60 cm	200	Denso	Verde oscuro	Flor blanca	Aromatizar de espacios internos cercanos	
Trompeta amarilla <i>Allamanda cathartica</i>	H6	45-60 cm	40-50 cm	500	Denso	Verde claro	Flor amarilla	Color principal en jardines entre bloques	
Begonia <i>Begonia elatior</i>	H7	60-80 cm	50-60 cm	500	Denso	Verde claro	Flor rosada	Color principal en jardines entre bloques	
Evónimo <i>Euonymus japonicus</i>	H8	30-75 cm	20-60 cm	700	Denso	Verde oscuro y amarillo	-	Contraste de colores en jardines exteriores	
Mosquera <i>Croton elegans</i>	H9	70-95 cm	30-80 cm	300	Denso	Verde oscuro y amarillo	-	Planta de paleta de color que genera tranquilidad	

Fuente: Inaturalist-ec

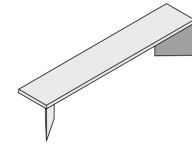
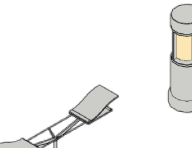

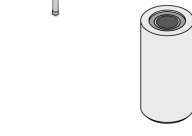
VEGETACIÓN BAJA

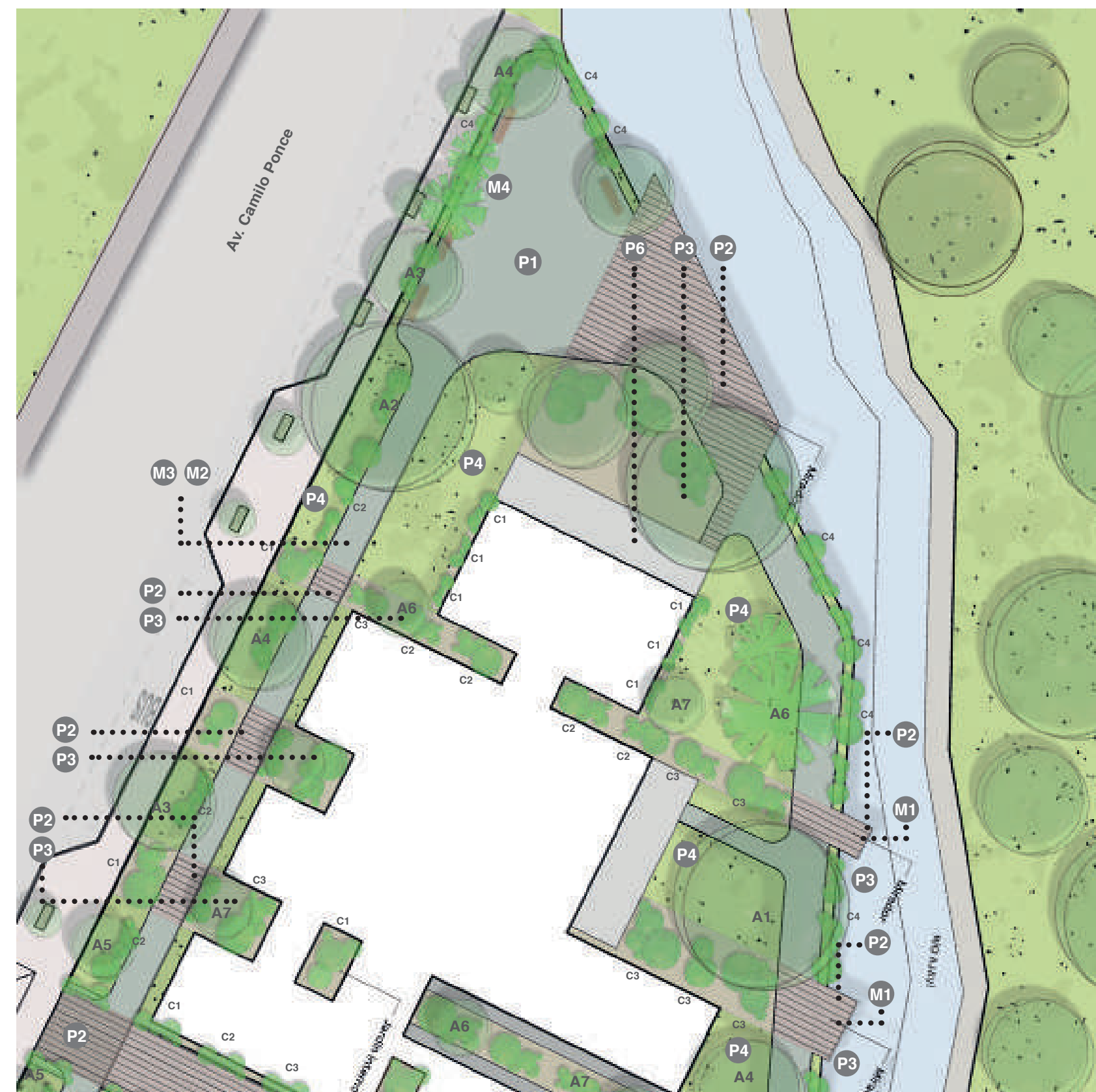
Tabla 23: Texturas de paisajismo

Cuadro de texturas en superficies

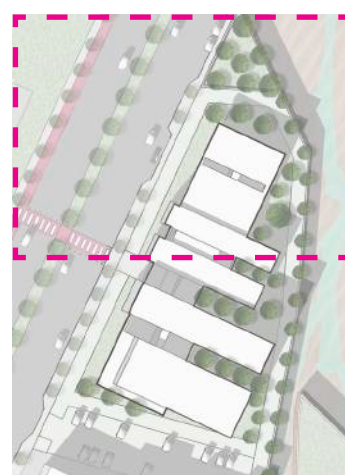
Nombre	Leyenda	Uso	Especificación	Imagen
Concreto con pigmento Verde oscuro	P1	Delimitar la zona de camineras exteriores que bordean el río Ajaví	Hormigón armado resistencia 280 k/cm2, e = 0.18m con malla R-84. Pigmento Verde Jung PHTN 143,156,137	
Deck de PVC verde oliva	P2	Comunicar la interacción de entrelazamiento de los jardines y el área construida	Deck PVC color verde oliva de doble cámara para exteriores, 2.20 x 0.15m armado tipo duela	
Tierra de jardinería	P3	Fortalecer la sensación de estar en un bosque o un ambiente natural sin control humano	Sustrato de tierra enriquecida para jardinería tipo T14-A2,u5	
Gramma	P4	Delimitar el espacio exterior	Gramma Paspalum notatum	
Concreto gris	P5	Delimitar caminerías de servicio	Hormigón armado resistencia 280 k/cm2, e = 0.18m con malla R-84.	
Cerámica gris	P6	Delimitación del espacio prolongado desde el interior hacia las terrazas	Cerámica tails Lithocera Quarzit, color gris roca cantera, formato rectangular 0.18 con longitudes variables	

Cuadro de mobiliario exterior

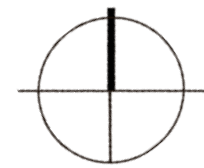
Nombre	Leyenda	Uso	Especificación	Imagen
Banca de 3 personas	M1	Sitios para sentarse cerca al borde del río que permita disfrutar el paisaje	Banca para dos personas, 2.40m diseño propio	
Luminaria jardinera	M2	Iluminación suave de la superficie de jardines	Luminaria tipo bolardo de 50cm luz amarilla	
Luminaria de poste	M3	Facilitar la caminata en la noche alrededor del edificio	Luminaria de poste tipo RCC Led luz amarilla	
Basurero	M4	Proteger de contaminación los jardines	Luminaria de poste tipo RCC Led luz amarilla	



13 PLANTA DE PAISAJISMO
Esc. 1:300



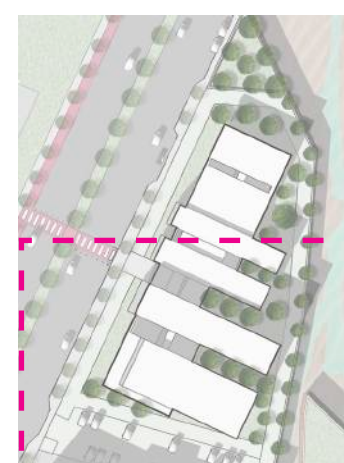
Ubicación ampliación



- C1** Conjunto de H1,H3,H4,H9
- C2** Conjunto de H5,H6,H7,H9
- C3** Conjunto de H2,H5,H8
- C4** Conjunto de H4,H7,H9



13 PLANTA DE PAISAJISMO
Esc. 1:300



Ubicación ampliación



- C1** Conjunto de H1,H3,H4,H9
- C2** Conjunto de H5,H6,H7,H9
- C3** Conjunto de H2,H5,H8
- C4** Conjunto de H4,H7,H9

Sección de interés paisajísticos



- 01. Río Ajaví
- 02. Mirador sobre el borde del río
- 03. Barrera vegetal, arborización de borde
- 04. Pasarela peatonal al borde del río
- 05. Vegetación baja de jardines exterior
- 06. Composición arquitectónica propuesta

Figura 153: Sección paisajística hacia el borde del predio
Fuente: Elaboración propia



- 01. Terraza de la composición arquitectónica
- 02. Vegetación baja y media de jardines
- 03. Caminerías exteriores
- 04. Barrera Vegetal
- 05. Buffer de seguridad arborizado en acera
- 06. Vía de acceso vehicular

Figura 154: Sección paisajística hacia la calle
Fuente: Elaboración propia

Axonometría estructura explotada

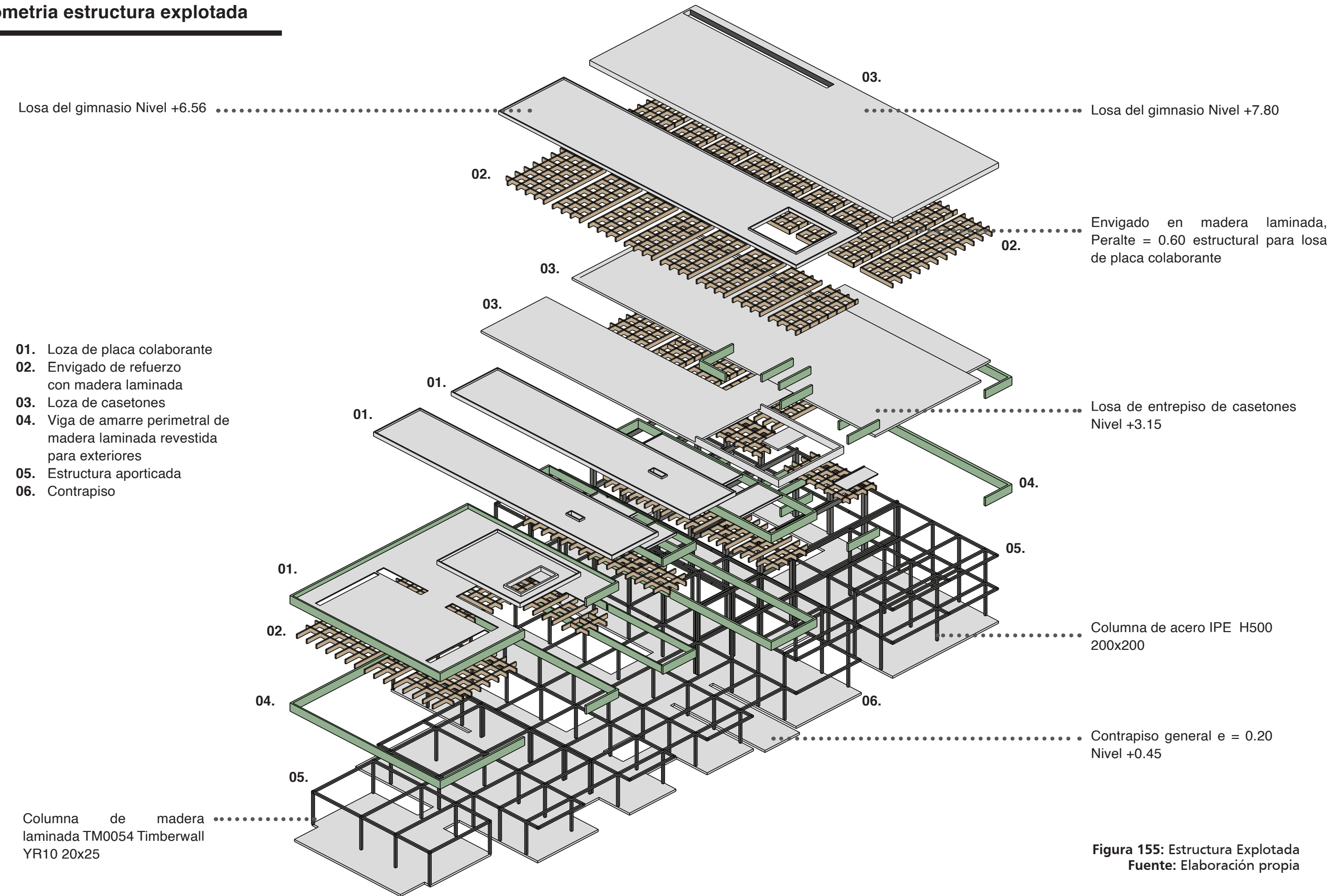
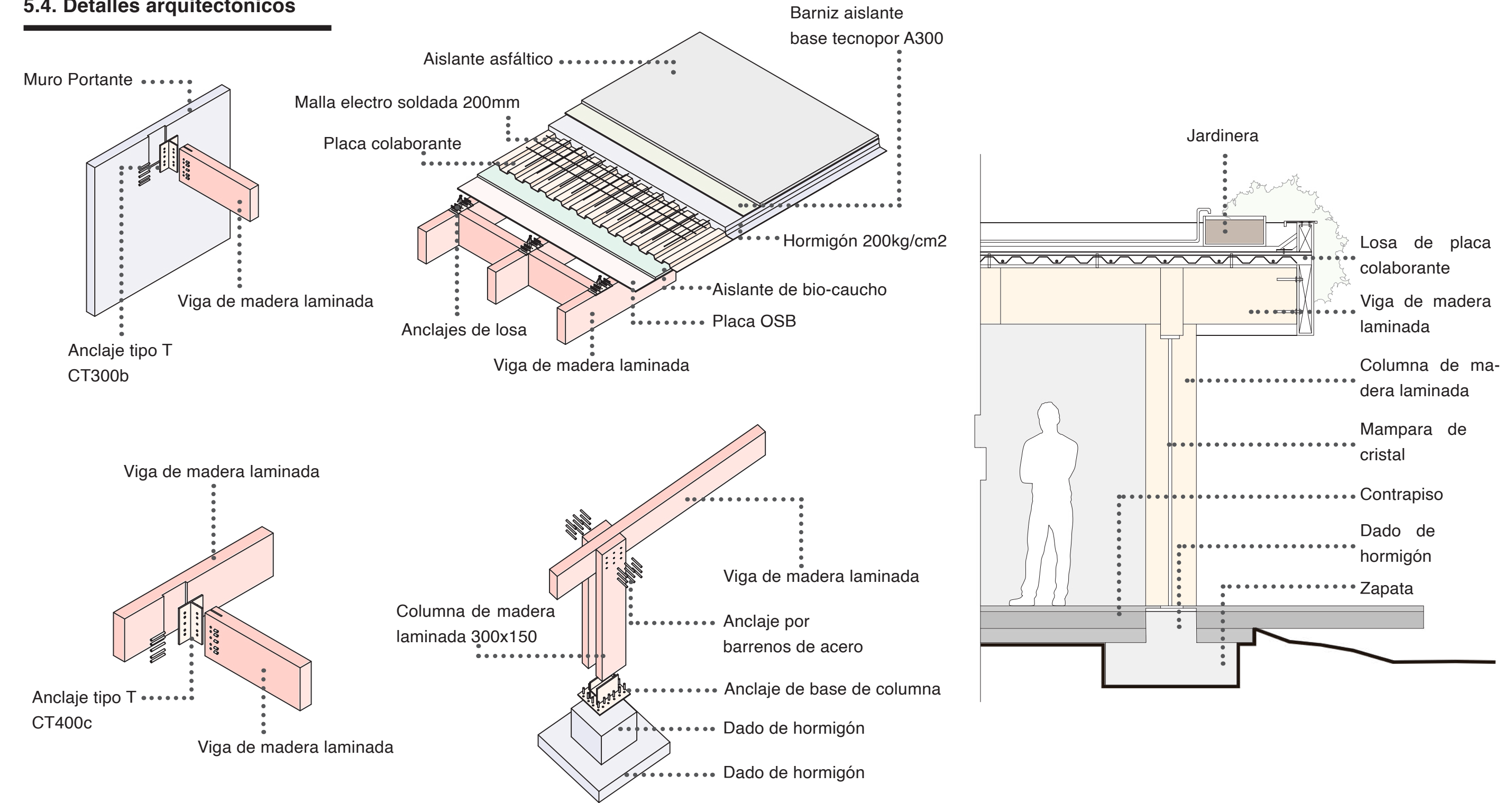


Figura 155: Estructura Explotada
Fuente: Elaboración propia

5.4. Detalles arquitectónicos



Estudio solar

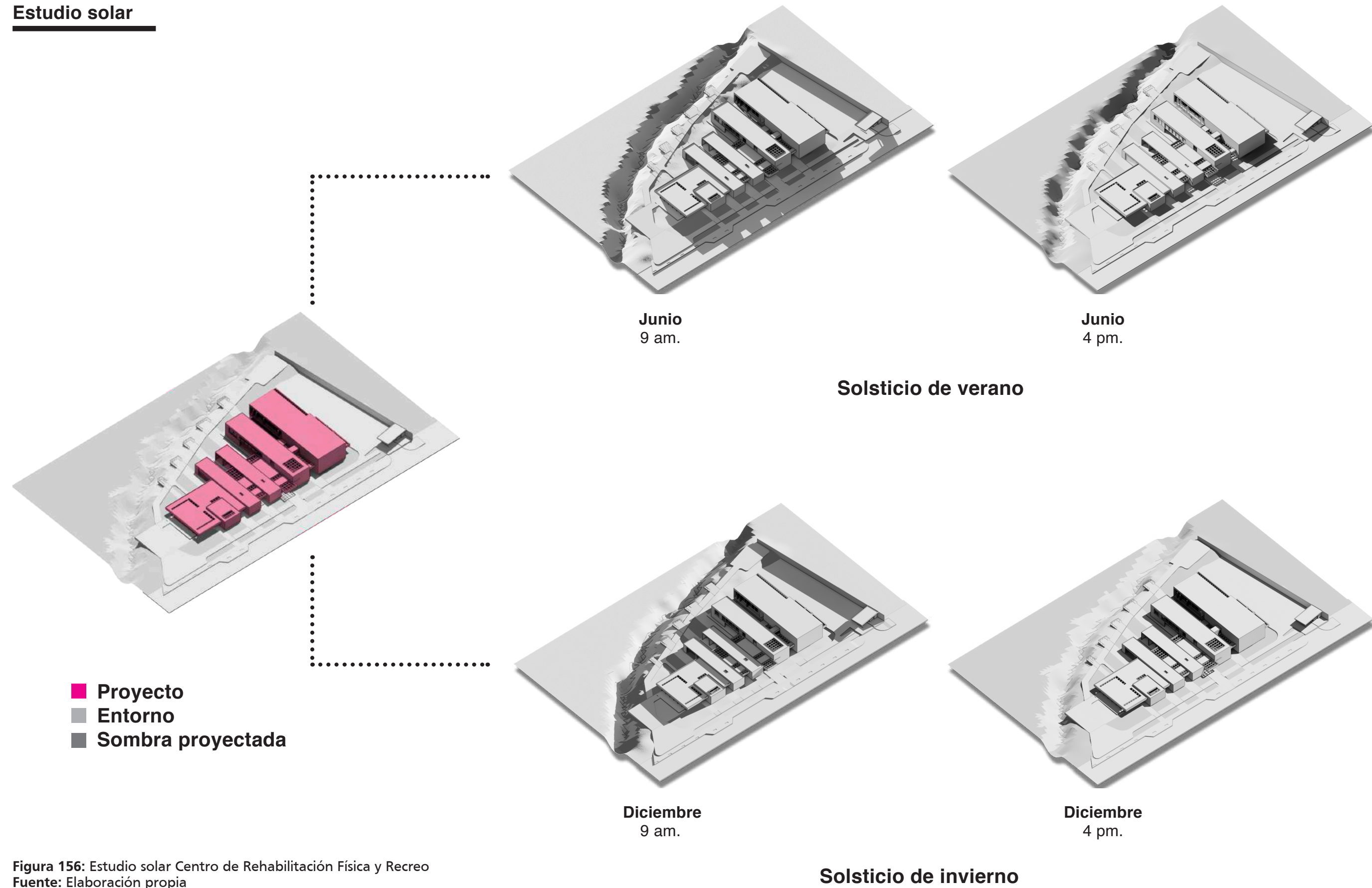


Figura 156: Estudio solar Centro de Rehabilitación Física y Recreo
 Fuente: Elaboración propia

Radiación solar por plantas

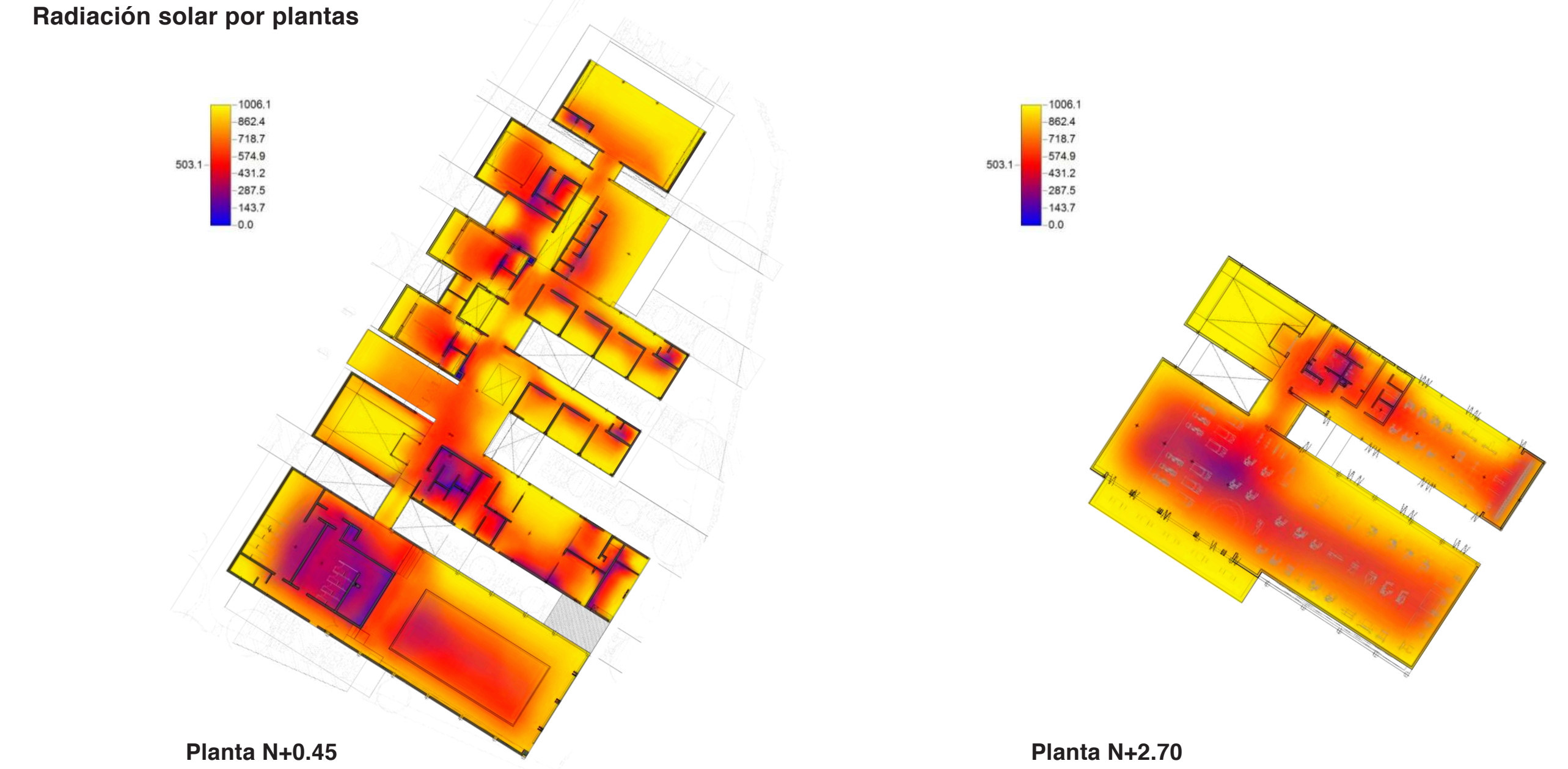


Figura 157: Radiación solar Centro de Rehabilitación Física y Recreo
 Fuente: Insight360 - Autodesk

Radiación solar recibida planta N+0.45

Media de resultados del estudio solar
 Tiempo de inicio estudio solar: 01-Abr-2022 , 07:30:00
 Tiempo final de estudio solar: 01-Oct-2022 , 16:30:00
 Temperatura promedio 18.3°C

Radiación solar recibida planta N+2.70

Media de resultados del estudio solar
 Tiempo de inicio estudio solar: 01-Abr-2022 , 07:30:00
 Tiempo final de estudio solar: 01-Oct-2022 , 16:30:00
 Temperatura promedio 19.7°C

Radiación térmica

Índice de eficiencia térmica en espacios de una sola planta: 3.12 Ce/m³ / 5.00 Ce/m³
Índice de eficiencia térmica en espacios de dos plantas: 1.75 Ce/m³ / 5.00Ce/m³
 Temperatura promedio general 19°C

5.5. Visualizaciones



Figura 158: Visualización ingreso
Fuente: Elaboración propia

Visualización ingreso principal
Orientación de fachada: Oeste



Figura 158: Visualización de fachada frontal
Fuente: Elaboración propia

Visualización en perspectiva de fachada frontal
Orientación de fachada: Oeste



Figura 159: Visualización lateral
Fuente: Elaboración propia

Visualización terraza de sala de fisioterapia
Orientación de fachada: Norte



Figura 160: Visualización de fachada posterior
Fuente: Elaboración propia

Visualización fachada posterior hacia el río Ajaví
Orientación de fachada: Este



Figura 161: Visualización frontal
Fuente: Elaboración propia

Visualización de bloques de la fachada frontal
Orientación de fachada: Oeste



Figura 162: Visualización recepción
Fuente: Elaboración propia

Visualización de recepción y pasillo de circulación consultorios
Ubicación: Bloque central de acceso peatonal



Figura 163: Hall principal
Fuente: Elaboración propia

Visualización de hall principal en sentido horizontal

Ubicación: Circulación horizontal de distribución principal, planta N+ 0.45



Figura 164: Visualización consultorio tipo
Fuente: Elaboración propia

Visualización de consultorio de fisioterapia desde el jardín

Ubicación: Bloque de consultorios 1 planta N+ 0.45

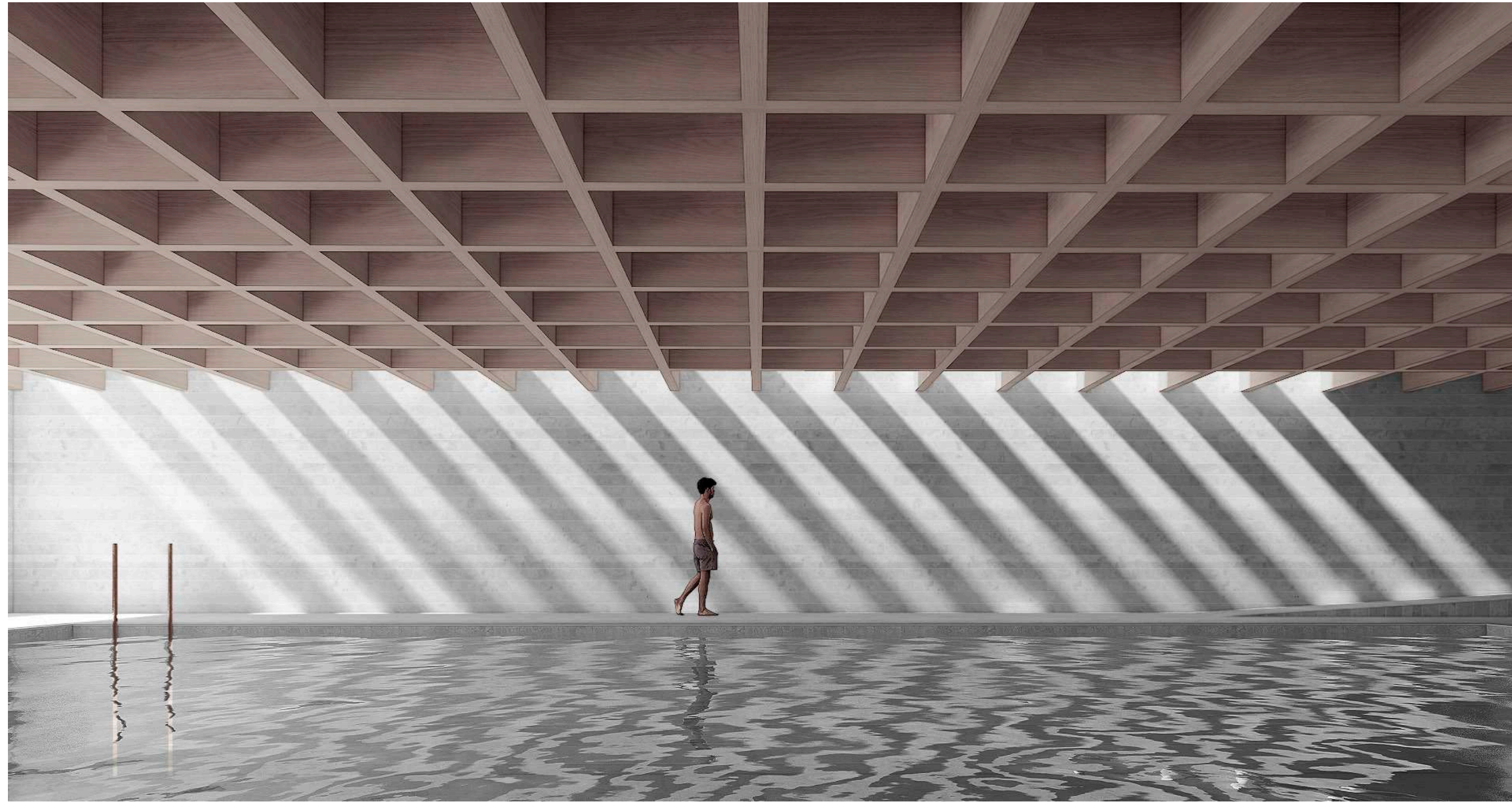


Figura 165: Visualización Interior área recreativa 1
Fuente: Elaboración propia

Visualización lateral de piscina

Ubicación : Bloque recreativo 1, planta baja N+ 0.10



Figura 166: Visualización área recreativa 2
Fuente: Elaboración propia

Visualización de gimnasio

Ubicación: Bloque recreativo 1 planta N+ 2.70



Figura 167: Sala de fisioterapia
Fuente: Elaboración propia

Visualización de sala de fisioterapia principal
Ubicación : Bloque de clínicas, planta N+ 0.45



Figura 168: Visualización de terraza
Fuente: Elaboración propia

Visualización de terraza terapéutica 2
Ubicación: Bloque de clínicas planta N+ 0.45



Figura 169: Gimnasio
Fuente: Elaboración propia

Visualización de sala de gimnasio 1

Ubicación : Bloque recreativo, planta N+ 2.70

5.6. Maqueta 3D

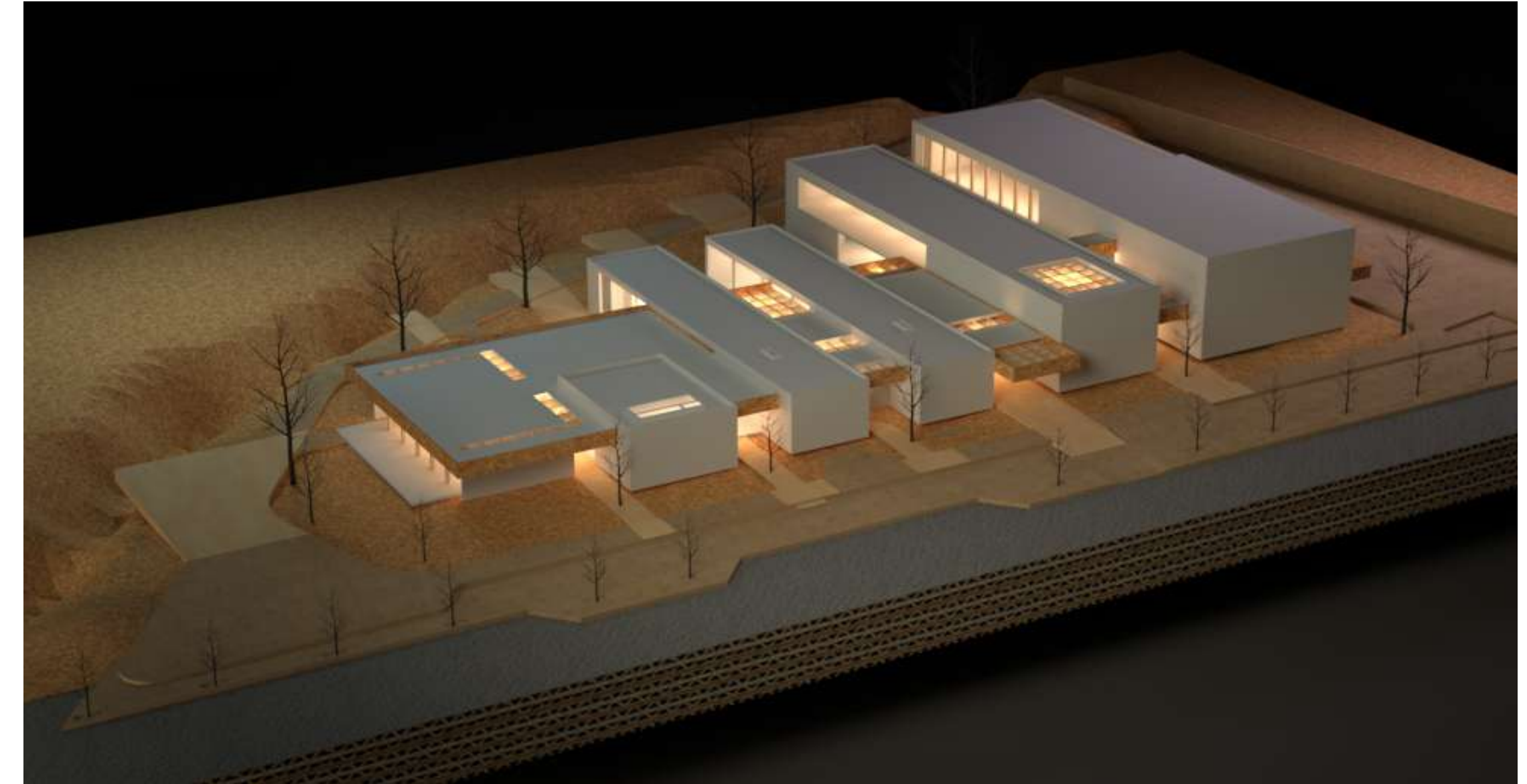


Figura 170: Visualización frontal maqueta 3d
Fuente: Elaboración propia



Figura 171: Visualización maqueta 3d lateral
Fuente: Elaboración propia

" La buena arquitectura es abierta, abierta a la vida, abierta para mejorar la libertad de cualquier persona, donde cualquiera puede hacer lo que necesita hacer "

Anne Lacaton

6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

6.2. Recomendaciones

6.3. Referencias Bibliográficas

6.1 Conclusiones

Sobre la investigación

La accesibilidad e inclusión son parámetros importantes a tomar en cuenta al momento de tomar decisiones de diseño urbano o arquitectónico. Con esta investigación se ha logrado identificar los obstáculos, barreras arquitectónicas y urbanas que dificultan el libre acceso y tránsito sobre las calles y aceras. Investigar sobre la calidad de accesibilidad universal e inclusión en las vías de acceso, ha permitido determinar las barreras que presentan las ciudades y sectores urbanos en expansión. Actualmente, en la zona urbana analizada, se determinó barreras y carencias de elementos inclusivos en calles y aceras, debido al rápido crecimiento y falta de planificación. De igual forma se logró valorar la infraestructura vial, lo cual es importante a nivel urbano para el desarrollo de estudios y análisis de movilidad que culminen en planes de desarrollo inclusivo. De forma que promuevan la supresión de barreras arquitectónicas y la inequidad al acceso urbano. La dinámica urbana en todos los niveles se ve afectada constantemente por infraestructura vial carente de elementos inclusivos que garanticen la movilidad universal. La economía, la salud pública, la cultura y la seguridad urbana, entre otras, son afectadas directamente por la exclusión de grupos vulnerables del entorno urbano y sitios de interés.

El Proyecto urbano

Las zonas de expansión urbana representan desafíos constante de planificación, y a pesar de ello nunca han dejado de lado el acceso vehicular como el principal protagonista de los actuales desarrollos. En base a esto se comprende la importancia de estudiar el contexto urbano las necesidades y dinámicas que tiene cada sector, para así proponer espacios adecuados con el fin de generar acceso y conectividad equitativa para todos.

Con esta investigación se ha logrado generar una propuesta urbana en calles y aceras, la cual promueve el desarrollo de actividades cotidianas, por medio de vías que permitan a ancianos, niños, mujeres con carrito de bebés, sillas de ruedas, ciclistas, vehículo motorizados, no videntes y personas con movilidad reducida, poder hacer uso del espacio público sin problema, con facilidad y seguridad. Lograr la conectividad es otro parámetro importante de la propuesta para el acceso de las personas a distintos entornos urbanos, por lo cual es indispensable pensar en el transporte y los medios alternativos para trasladarse. Pensando en ello se debe considerar espacios adecuados al igual que señalética inclusiva.

El proyecto arquitectónico

Después de comprender los problemas que deben enfrentar las personas constantemente al desplazarse en el entorno urbano, se puede llegar a una conclusión: Mientras mejor este preparado físicamente un individuo, con mayor facilidad va poder driblar obstáculos y barreras que encuentra al desplazarse.

Con esta premisa se ha logrado plantear el diseño de un centro de rehabilitación física y recreo, con el fin de generar un espacio que permita mejorar la capacidad física de las personas. La importancia de estar preparados físicamente para afrontar el medio urbano, que en muchas ocasiones puede ser abrumador, es indispensable tener preparación física o recuperarse en un espacio controlado y con la compañía de profesionales.

La integración de la naturaleza en el proyecto arquitectónico es esencial como un elemento que produce relajación bien estar y reducción de niveles de cortisol. Es así que debe formar parte en edificios de salud para aumentar la capacidad de recuperación y obtener mejores resultados tanto en rehabilitación como en preparación física.

6.2 Recomendaciones

Para los investigadores

Es importante conocer a fondo el contexto y el entorno inmediato de cada sitio en particular, acudir a él y percibir desde los ojos del peatón el espacio público a tratar. De esta forma se puede hacer una elección certera de la metodología conveniente para tratar una investigación urbana. La accesibilidad e inclusión en zonas de expansión en otros puntos de la ciudad, se debe abordar con la finalidad de identificar segmentos ineficientes. Para tener resultados más certeros sobre el espacio público y su nivel de inclusión es recomendable el uso de metodología mixta lo que permite entender el problema en base a datos numéricos y por otra parte la percepción de las personas sobre el lugar. Cruzar esta información permite ampliar la visión del problema y entender las necesidades de la población. Los datos obtenidos a nivel urbano son mucho más fáciles de comprender y tratar por medio de mapeos, que permitan identificar con exactitud la ubicación de problemas de accesibilidad e inclusión. Así se puede aclarar el panorama para una propuesta como solución a los problemas encontrados. También se hace un llamado a la emperreza pública a realizar análisis de viabilidad en base a la accesibilidad e inclusión en zonas de expansión urbana, para la reducción de barreras arquitectónicas.

Para los planificadores

Es necesario ser críticos sobre el espacio público otorgado para cada grupo de actividad o usuarios, además pensar como planificadores si las decisiones que se toman pueden excluir a personas o generar barreras arquitectónicas. En la actualidad existe un gran avance en estudios sobre planificación del espacio público inclusivo, de forma que podemos nutrir una planificación con resultados y análisis de situaciones similares, sin dejar de lado el contexto nacional y las realidades urbanas. Con esto se puede plantear planificaciones urbanas que busquen reducir la desigualdad en el ámbito de movilidad, conexión e inclusión en zonas de expansión. La planificación urbana se debe considerar desde el punto de vista del peatón y no tanto desde el de los automóviles. Entendiendo a las actividades y necesidades de las personas, de manera que se busquen estrategias integradoras, que promuevan el uso del espacio público y una mejor calidad de vida para la población. Se debe entender que la inclusión y accesibilidad es beneficioso para el desarrollo urbano con el fin de promover la sostenibilidad urbana. La municipalidad debe ser más estricta con el cumplimiento de normas de construcción para evitar invasión del espacio público.

Para los proyectistas

El proyecto arquitectónico se puede definir como el remate final de la investigación, y el análisis previo de todos los problemas encontrados, a nivel del sector y sitio en específico. Las necesidades principales deben conllevar a la solución arquitectónica, equipando de elementos que garanticen el uso y acceso a todas las áreas propuestas sin ningún problema de desplazamiento. Se recomienda a futuros proyectistas que la arquitectura que se emplaza en un determinado lugar, debe sentirse como si siempre hubiese estado en ese lugar. Para llegar a eso se puede partir de proponer una arquitectura donde su entorno sea el protagonista. También se recomienda incluir vegetación y elementos naturales en los proyectos, los cuales puedan generar espacios relajantes que optimizan la capacidad de rehabilitan en las personas dentro de proyectos de salud. La biofilia en la arquitectura, ha demostrado mejorar los resultados en terapias de recuperación y en rutinas de entrenamiento físico. Cual sea el proyecto, la naturaleza debe formar parte esencial, donde los muros del proyecto se conviertan en lienzos en blanco para ella. El diseño paisajístico debe ser tratado con la misma importancia que se trata el proyecto arquitectónico.

6.3. Referencias Bibliográficas

- Ahumada, P., Zunino, J., & Carreño, P. (2019). Perú St. In Recoleta, Santiago de Chile, as a space for urban integration. *Revista de Urbanismo*, 40. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2018.48837>
- Alguacil, J. (2008). Espacio público y espacio político. La ciudad como el lugar para las estrategias de participación. 7(20).
- Andino, M. A., & Peralta, C. (2019). E - maps.ec versión móvil. In *LlactaLAB - Ciudades Sustentables*.
- Andrade, J., Gabriela, M., Serrano, N., Guerrero, M., & Orellana, D. (2020). Relación entre el nivel socio económico y la calidad de espacios públicos abiertos: los casos de Quito, Cuenca e Ibarra en Ecuador. <https://www.researchgate.net/publication/348786924>
- Constitución del Ecuador, (2008) (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador).
- Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo, (2016) (Asamblea nacional de la república del Ecuador).
- Ley orgánica de discapacidades, (2012) (Asamblea Nacional del Ecuador). https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
- Banco mundial de desarrollo-América Latina y el Caribe (ALC). (2008). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. *Acta de Convenio Regional*, 1–35.
- BAQ. Arquitectura Panamericana. (2014). Parque Céntrica Bulevar - Archivo BAQ. <https://www.arquitecturapanamericana.com/parque-bulevar-centrica/>
- Betancourt, N. E., Pedro, S., & Acevedo, A. C. (2019). Evaluación de accidentes y cuasi accidentes en la ciclo-ruta de la cra 11, entre calles 100 Y 82. Universidad Militar de Granada.
- Bickenbach, J. E., Chatterji, S., Kostanjsek, N., & Bedirhan Üstün, T. (2003). Ageing, Disability and the WHO's International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*. <https://doi.org/10.1111/1468-0440.00224>
- Briceño, M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. *Revista de Arquitectura*, 20(2). <https://doi.org/10.14718/REVARQ.2018.20.2.1562>
- Bustamante, P. (2019). Seguridad urbana: lineamientos para América Latina. *Revista Electrónica de Estudios Penales y de La Seguridad*, REEPS 5 Especia. www.ejc-reeps.com
- Calonge, F. (2016). Vista de Usos de los medios de transporte y accesibilidad urbana. Un estudio de caso en el Área Metropolitana de Guadalajara, México. *Centro Universitario de Tonalá-Universidad de Guadalajara, México.*, 99–106.
- Caquimbo, S. (2008). La calidad del espacio público en la construcción del paisaje urbano. En busca de un hábitat equitativo I Enhanced Reader. *Revistainvi*, 23(62). [moz-extension://2a77dd6a-2be8-4082-883a-a59a5ddf0e12/enhanced-reader.html?openApp&pdf=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F258%2F25806204.pdf](https://doi.org/10.14718/REVARQ.2018.20.2.1562)
- Caquimbo, S. (2008). La calidad del espacio público en la construcción del paisaje urbano. En busca de un hábitat equitativo I Enhanced Reader. *Revistainvi*, 23(62).
- CEPAL. (2019). Planificación para el desarrollo territorial sostenible en América Latina y el Caribe. www.cepal.org/apps
- "Centro de Bienestar West Lafayette / Perkins and Will" [West Lafayette Wellness Center / Perkins and Will] 13 abr 2022. Plataforma Arquitectura. Consultado el 24 May 2022. <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/979669/centro-de-bienestar-west-lafayette-perkins-and-will>> ISSN 0719-8914
- CONADIS. (2021, September). Estadísticas de Discapacidad – Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. Consejo Nacional Para La Igualdad de Discapacidades. <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>
- Congreso de Cumbre Mundial de Líderes Locales y Regionales CGLU. (2019). Ciudades inclusivas y accesibles.
- Consejo Metropolitano de Responsabilidad Social. (2021). Una ciudad sostenible es inclusiva . Semana de La Sostenibilidad. <http://responsabilidadsocialquito.com.ec/ciudades-inclusivas/>
- Código orgánico de organización territorial (COOTAD), (2010) (testimony of COOTAD). <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>
- De Olavide, J. M. (2017). SALUD COLECTIVA. *Salud Colectiva*, Universidad Nacional de Lanús, 13(2), 307–320. <https://doi.org/10.18294/sc.2017.1164>
- Diario La Hora. (2021, November 17). Parque Ciudad Blanca se va quedando a oscuras. *Diario La Hora Web Site*, 1. <https://www.lahora.com.ec/imbabura-carchi/parque-ciudad-blanca-se-va-quedando-a-oscuras/>
- Dziekonsky, M., José, M., Muñoz, C. (2015). Espacios públicos y calidad de vida: Consideraciones interdisciplinarias Public spaces and quality of life: Interdisciplinary conside-

rations. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 28, 29–46. <https://doi.org/10.4206/30>

- Fernández, M. (2021). El espacio público como elemento de inclusión a través del cambio de paradigma del diseño urbano. *La Ciudad Accesible. Revista Científica Sobre Accesibilidad Universal*, 11: 77-87, 1–11. [moz-extension://2a77dd6a-2be8-4082-883a-a59a5ddf0e12/enhanced-reader.html?openApp&pdf=http%3A%2F%2Fiberdis.cedd.net%2Fbitstream%2Fhandle%2F11181%2F5477%2FEI_espacio_p%25Fablico_como_elemento_de_inclusi%25F3n.pdf%3Bjsessionid%3DEA34EB904DCBA593E1130E669F9](https://doi.org/10.4206/30)
- Normas de arquitectura y urbanismo para la gestión territorial del cantón Ibarra, (2016) (GAD Ibarra). www.ibarra.gob.ec
- Ordenanza de construcción y urbanismo GAD Ibarra, (2021) (GAD Ibarra).
- Gamboa, P. (2003). El sentido urbano del espacio público. *Bitacora*, 1(7), 13–18.
- Gargantini, D. M. (2019). Estrategias de integración urbana en contextos de informalidad y avance de la inseguridad. *Revist Invi*, 127. <https://doi.org/10.4067/s0718-83582019000300105>
- Gavilanes, P. (2016, July 18). Los ecuatorianos están en la lista de latinos más activos de la región. *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/tendencias/salud/ejercicio-actividad-fisica-estadisticas-ecuador-americalatina.html>
- Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente. http://catalog.upc.edu/search*cat?/o.b59193359&searchscope=1
- Gené, G., & Ferré, J. (2018, July 16). Peatonalización de New York. *Paisea*, 80–86. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.paisea.com%2Fwp-content%2Fuploads%2FPAISEA-29-ART-2a.pdf&clen=1116168&chunk=true
- Gil, L. (2009, July 2). Calidad de vida en situación de discapacidad. *Hacia La Promoción de La Salud*, 114–127.
- Global Designing Cities Initiative. (2016). Guía global de diseño de calles (1st ed.). <https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/guides/global-street-design-guide-es.pdf>
- Guerrero, M., Naranjo, G., Andrade, J., Orellana, D., & Hermida, A. (2018). Adaptación de herramientas de análisis de espacio público Jan Gehl al contexto ecuatoriano.
- Habitat III ONU (Organización de las Naciones Unidas). (2016). Nueva agenda urbana, Hábitat III.
- Hinojosa, R. (2017). Infraestructura urbana, factor influyente de la movilidad urbana y por consecuencia impacta en la seguridad vial, y en la salud pública de la ciudad. *Proyección* 21)p11.
- Imbabura.gob. (2018). Imbabura Geoparque Mundial. *Imbabura.Gob - Geoparque Mundial*. <http://geoparque.imbabura.gob.ec/index.php/geoparque/filosofia/acerca-del-proyecto>
- INEN. (2016). NTE INEN 2248, Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. *NTE INEN 2248*, 1–18.
- Jacobs, J. (1966). *Muerte y Vida de Las Grandes Ciudades* Jane Jacobs (Á. Abad, Ed.; Nobiembre 2011). Capitan Swing Libros. <https://www.u-cursos.cl/fau/2015/2/AE4062/1/foro/r/Muerte-y-Vida-de-Las-Grandes-Ciudades-Jane-Jacobs.pdf>
- Kumar, P., Hama, S., Abbass, R. A., Nogueira, T., Brand, V. S., Abhijith, K. V., de Fatima Andrade, M., Asfaw, A., Aziz, K. H., Cao, S. J., El-Gendy, A., Khare, M., Muula, A. S., Shiva •
- Nagendra, S. M., Ngowi, A. V., Omer, K., Olaya, Y., & Salam, A. (2021). Potential health risks due to in-car aerosol exposure across ten global cities. *Environment International*, 155. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106688>
- Libertun de duren, N., Salazar, J. P., Duryea, S., Mastellaro, C., Freeman, L., Pedraza, L., Rodriguez Porcel, M., Sandoval, D., Aguerre, J. A., Angius, C., Ariza, M. C., Artieda, L., Bonilla, J. P., Cabrol, M., Guerra, V., la Forge, G., Chacón Martínez, K., Mitchell, A., Pineda, V., ... Poiti, F. (2021). Las ciudades como espacios de oportunidades para todos Como construir espacios públicos para personas con discapacidad niños y mayores. *Catalogación En La Fuente Proporcionada Por La Biblioteca Felipe Herrera Del Banco Interamericano de Desarrollo*, 1–308. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Las-ciudades-como-espacios-de-oportunidades-para-todos-Como-construir-espacios-p%C3%BAblicos-para-personas-con-discapacidad-ninos-y-mayores.pdf>
- Mazurik, K., Desjardins, M., de Grosbois, È., Poldma, T., & Gelech, J. (2014). Individual stakes and collective ideology in tension: Looking at physical and spatial obstacles from an experiential perspective. *Alter*, 8(3), 194–205. <https://doi.org/10.1016/j.alter.2014.02.008>
- MIDUVI. (2013). Parque Céntrica Bulevar, un espacio incluyente y de encuentro – MIDUVI – Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/parque-centrica-bulevar-un-espacio-incluyente-y-de-encuentro/>
- NEC-HS-AU- Accesibilidad Universal, (2019) (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)).
- Ministerio del interior de España. (2008). Plan tipo de seguridad urbana. Ministerio Del Interior de España. <https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/galleries/downloads/cono->

ce_la_dgt/que-hacemos/estrategias-y-planos/tipo_sv_urbana002.pdf

- Molero, M. (2001). Seguridad urbana y miedo al crimen.
- Naciones Unidas (NU). (2019). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Secretaria de Las Naciones Unidas.
- Núñez, J., Tocornal, X., & Henríquez, P. (2012). Determinantes individuales y del entorno residencial individual y el entorno residencial determinantes sobre la sensación de seguridad en los barrios de Santiago, Chile 1 2. *Revista Invi*, 74, 87–120.
- Olivera, A. (2006). Discapacidad, accesibilidad y espacio excluyente. Una perspectiva desde la Geografía Social Urbana. *Treballs de La Societat Catalana de Geografia*, 1(61–62), 323–343.
- OMS. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf
- OMS. (2016). Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es>
- OMS. (2020, November 26). Actividad física. OMS-Notas descriptivas. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- ONU. (2015, October 14). Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. *Habitat III*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- ONU. (2019, November 27). Estrategia de las Naciones Unidas para la Inclusión de la Discapacidad. Carta ONU. <https://www.un.org/es/content/disabilitystrategy/>
- ONU, N. U. (2020, June 3). Día Mundial de la Bicicleta | Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/observances/bicycle-day>
- OPS, O. P. de la S. (2020, June 1). La bicicleta, movilización segura y saludable en tiempos de COVID-19. *OPS News*. <https://www.paho.org/es/noticias/3-6-2020-bicicleta-movilizacion-segura-saludable-tiempos-covid-19-3-junio-dia-mundial>
- Orellana, D., Bustos, M. E., Marín-Palacios, M., Cabrera-Jara, N., & Hermida, M. A. (2020a). Walk'n'roll: Mapping street-level accessibility for different mobility conditions in Cuenca, Ecuador. *Journal of Transport and Health*, 16(February 2019), 100821. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100821>
- Orellana, D., Bustos, M. E., Marín-Palacios, M., Cabrera-Jara, N., & Hermida, M. A. (2020b). Walk'n'roll: Mapping street-level accessibility for different mobility conditions in Cuenca, Ecuador. *Journal of Transport and Health*, 16(February 2019), 100821. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100821>
- Paramo, P., & Burbano, A. (2014, December). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista de Arquitectura*, Vol. 16, Enero-Diciembre, 2014, Pp. 6-15, 6–15. <https://www.redalyc.org/pdf/1251/125138774002.pdf>
- Remesar, A., & Ricart, N. (2013). Reflexiones Sobre El Espacio Público Thoughts on Public Space. *Interdisciplina En Diseño Urbano*, 0(25), 5–35.
- Rodríguez, M., & Maldonado, N. (2018). Propuesta de un manual de accesibilidad para espacios públicos abiertos, aplicado al diseño y remodelación del parque Pílanqui y su radio de influencia.
- Santacruz, G. (2021, November 5). Revisión de planos arquitectonicos. CAE Ibarra.
- Santana, B. (2017, June 12). Medir la accesibilidad. La necesidad de establecer un criterio unificado. *La Ciudad Accesible. Revista Científica Sobre Accesibilidad Universal*, 67–77.
- RTE INEN 004 Señalización de calles, 2 (2011) (testimony of Servicio ecuatoriano de normalización). https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf
- NTE INEN 2243 Accesibilidad, (2016) (testimony of Servicio ecuatoriano de normalización).
- Tiarasari, R., & Kartidjo, W. (2021). Assesment of Pedestrian Walkability in the Urban Village with Urban Network Analysis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 738(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/738/1/012065>
- Torres, H. B., & Vidal, T. (2012). La noción de espacio público y la configuración de la ciudad: fundamentos para los relatos de pérdida, civilidad y disputa . *Polis, Revista de La Universidad Bolivariana*, 11(31), 1–6. <https://www.redalyc.org/pdf/305/30523346004.pdf>
- Vale, D., Ascensão, F., Raposo, N., & Figueiredo, P. (2017). Comparing access for all: disability-induced accessibility disparity in Lisbon. *J Geogr Syst*, 19, 43–64. <https://doi.org/10.1007/s10109-016-0240-z>
- Velásquez, M., & Carmen, V. (2015). Espacio público y movilidad urbana Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM). https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/319707/01.CVVM_1de5.pdf

- Verswyvel, S., Martínez, C., & Chávez, F. (2016a, October 10). Manual con medidas basicas para la construccion accesible. *Sociedad Colombiana de Arquitectos*, 1–25.
- Welle, B., Liu, Q., & Li, W. (2015, September 12). Ciudades Más Seguras Mediante El Diseño. *Lineamientos y Ejemplos Para Promover La Seguridad Vial Mediante El Diseño Urbano y Vial*. <https://publications.wri.org/citiessafer/es/>
- Wiskot, A. (2015). Manual de diseño de calles para las ciudades bolivianas. In *Proyecto Aire Limpio* (No. 1; A-32b). www.cosude.org.bo
- Zúñiga, C. R. (2014). Las barreras arquitectónicas urbanísticas y el acceso al espacio público por parte del discapacitado. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7458/1/Mg.ARQ.2196.pdf>