



UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOAMBIENTALES
CARRERA DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE

ENSAYO URBANO-PROYECTUAL DE MOVILIDAD
SUSTENTABLE EN LA CIUDAD DE TENA: CASO DE ESTUDIO
BARRIO AEROPUERTO 2

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de:

ARQUITECTA SOSTENIBLE

AUTOR: SABRINA ABIGAIL VARGAS GORDÓN

TUTOR: Mg. Arq. KARINA ALEXANDRA CHÉRREZ RODAS

Napo - Ecuador

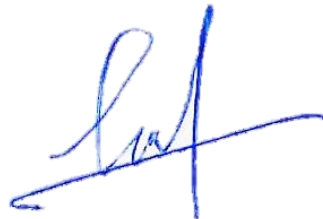
2023

DECLARACIÓN DE DERECHO DE AUTOR, AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, SABRINA ABIGAIL VARGAS GORDÓN, con documento de identidad N° 172519372-4, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento en este documento final, previo a la obtención del título de Arquitecta Sostenible, son absolutamente inéditos, originales, auténticos y personales.

En virtud de lo cual, el contenido, criterios, opiniones, resultados, análisis, interpretaciones, conclusiones, recomendaciones y todos los demás aspectos vertidos en la presente investigación son de mi autoría y de mi absoluta responsabilidad.

Tena, 19 de septiembre de 2023



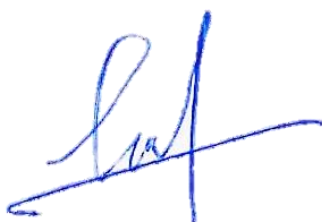
Sabrina Abigail Vargas Gordón
172519372-4

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, SABRINA ABIGAIL VARGAS GORDÓN, con documento de identidad N° 172519372-4, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación: ENSAYO URBANO-PROYECTUAL DE MOVILIDAD SUSTENTABLE EN LA CIUDAD DE TENA: CASO DE ESTUDIO BARRIO AEROPUERTO 2, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad Regional Amazónica Ikiam una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Así mismo autorizo a la Universidad Regional Amazónica Ikiam para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Tena, 19 de septiembre de 2023



Sabrina Abigail Vargas Gordón
172519372-4

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Certifico que el Trabajo de Integración Curricular titulado: ENSAYO URBANO-PROYECTUAL DE MOVILIDAD SUSTENTABLE EN LA CIUDAD DE TENA: CASO DE ESTUDIO BARRIO AEROPUERTO 2, en la modalidad: Desarrollo de trabajo de titulación, fue realizado por: Sabrina Abigail Vargas Gordón, bajo mi dirección.

El mismo ha sido revisado en su totalidad y analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto, cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad Regional Amazónica Ikiám, para su entrega y defensa.

Tena, 19 de septiembre de 2023



Karina Alexandra Chérrez Rodas

010520946-4

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a la Universidad Ikiam, a la carrera de Arquitectura Sostenible, y a la ciudadanía de Tena.

AGRADECIMIENTOS

A Edi, por la paciencia y apoyo en el ámbito personal y académico, formaste parte en todo momento de mi formación.

A Karina, por los consejos, las risas, la dedicación y la enseñanza,

A Andrea J, Pamela C, Jorge B, César S, Pablo M, profesores que dejaron marcada mi trayectoria académica.

A Mikaela, Rosita y Damián por ser mis apoyos de manera emocional.

A Jimmy y Jesús, compañeros y amigos.

A mis padres y hermanos, por el apoyo y la motivación.

A mi abuelita, Ana María Muñoz, sin usted no hubiese podido lograr nada.

Y finalmente a toda la comunidad Ikiam que me vio crecer y con quien crucé palabra alguna, gracias millón.

TABLA DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE DERECHO DE AUTOR.....	ii
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.....	iii
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
TABLA DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
1. INTRODUCCIÓN	20
1.1. Planteamiento del problema	20
1.2. Justificación	22
1.3. Objetivo general	25
1.4. Objetivos específicos.....	25
1.5. Metodología.....	25
1.5.1. Actividades significativas	27
1.5.2. Confort o comodidad	27
1.5.3. Seguridad	28
1.5.4. Inclusión	29
1.5.5. Satisfacción	30
2. CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO.....	33
2.1. Marco histórico	33
2.1.1. Una mirada hacia el pasado de los contextos amazónicos	33
2.1.2. Contexto del crecimiento de San Juan de los dos Ríos de Tena.....	35
2.1.3. Universidad Ikiam y el Parque Lineal.....	39
2.2. Marco Normativo	41
2.2.1. PDOT y POUIS.....	41
2.3. Marco Conceptual	43
2.3.1. ¿Por qué ciudades accesibles, conscientes y para la gente?.....	43
2.3.2. El espacio público como base de la movilidad.....	46
2.3.3. Una vista hacia la movilidad activa y sustentable	47
2.3.4. Urbanismo táctico.....	50

3.	CAPÍTULO II.- ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO	51
3.1.	Contexto actual del barrio Aeropuerto 2	51
3.2.	Análisis de variables	54
3.2.1.	Patrones de movilidad	54
3.2.1.1.	Punto de observación número 1	55
3.2.1.2.	Punto de observación número 2.....	55
3.2.1.3.	Punto de observación número 3.....	56
3.2.1.4.	Resultado	56
3.2.1.5.	Sitios de interés.....	57
3.2.1.6.	Resultado	57
3.2.1.7.	Días de movilización.....	57
3.2.1.8.	Resultado	58
3.2.1.9.	Horarios de movilización	58
3.2.1.10.	Resultado	59
3.2.1.11.	Actividades desarrolladas.....	59
3.2.1.12.	Resultado	59
3.2.1.13.	Usuarios del servicio de bus.....	59
3.2.1.14.	Resultado	61
3.2.1.15.	Usuarios del servicio de taxi.....	62
3.2.1.16.	Resultado	62
3.2.1.17.	Usuarios a pie	63
3.2.1.18.	Resultado	63
3.2.1.19.	Usuarios de bicicleta	64
3.2.1.20.	Resultado	64
3.2.2.	Percepción de calidad del espacio público	65
3.2.2.1.	Veredas.....	66
3.2.2.1.1.	Estado	67
3.2.2.1.2.	Confort o comodidad	70
3.2.2.1.3.	Seguridad.....	71
3.2.2.1.4.	Inclusión	72
3.2.2.1.5.	Satisfacción	73
3.2.2.1.6.	Resultado	74
3.2.2.2.	Ciclovías.....	74
3.2.2.2.1.	Estado	75
3.2.2.2.2.	Confort o comodidad	76
3.2.2.2.3.	Seguridad.....	77

3.2.2.2.4.	Inclusión	77
3.2.2.2.5.	Satisfacción	77
3.2.2.2.6.	Resultado	78
3.2.2.3.	Vías	78
3.2.2.3.1.	Estado	78
3.2.2.3.2.	Confort o comodidad	82
3.2.2.3.3.	Seguridad	82
3.2.2.3.4.	Resultados	83
3.2.2.4.	Luminaria.....	84
3.2.2.4.1.	Estado	84
3.2.2.4.2.	Seguridad	87
3.2.2.4.3.	Satisfacción	87
3.2.2.4.4.	Resultado	87
3.2.2.5.	Espacios Verdes	88
3.2.2.5.1.	Estado	88
3.2.2.5.2.	Confort o comodidad	89
3.2.2.5.3.	Seguridad	90
3.2.2.5.4.	Inclusión	90
3.2.2.5.5.	Satisfacción	91
3.2.2.5.6.	Resultado	91
3.2.2.6.	Paradas de bus	91
3.2.2.6.1.	Confort o comodidad	92
3.2.2.6.2.	Seguridad	93
3.2.2.6.3.	Resultados	93
3.2.2.7.	Servicios.....	93
3.2.2.7.1.	Resultados	95
3.4.	Diagnóstico de infraestructura analizada	95
3.4.1.	Veredas	96
3.4.2.	Ciclovías	98
3.4.3.	Vías	100
3.4.4.	Luminarias	102
3.4.5.	Áreas verdes	104
3.4.6.	Paradas de buses.....	106
3.4.7.	Servicios	108
3.4.8.	Resultado	108

4.	CAPÍTULO III.- PROPUESTA	109
4.1	FODA – Análisis y balance	109
4.1.1.	Evaluación del espacio público.....	110
4.1.1.1.	Fortalezas.....	110
4.1.1.2.	Debilidades.....	111
4.1.1.3.	Oportunidades.....	112
4.1.1.4.	Amenazas	113
4.1.1.5.	Balance de variables	114
4.2.	Acciones y estrategias proyectuales.....	116
4.2.1.	Veredas y peatonalidad	116
4.2.1.1.	Intervención baja – estancias, sombra y protección	118
4.2.1.2.	Intervención media – luminaria, veredas y accesibilidad	118
4.2.1.3.	Intervención alta – infraestructura verde y mantenimiento.....	119
4.2.2.	Ciclovía y bicicletas	120
4.2.2.1.	Intervención baja - tramo de ciclovía existente	121
4.2.2.2.	Intervención media – puntos de interés	122
4.2.2.3.	Intervención alta – tramo conectivo	122
4.2.3.	Vías y vehículos motorizados	123
4.2.3.1.	Intervención baja – vías principales.....	124
4.2.3.2.	Intervención media – vías secundarias.....	125
4.2.3.3.	Intervención alta – vías terciarias	125
4.2.4.	Paradas y servicio de buses.....	126
4.2.4.1.	Intervención baja – estancias de espera y señalización	127
4.2.4.2.	Intervención media – sombra y protección	128
4.2.4.3.	Intervención alta – información de rutas y servicios	128
4.2.5.	Sostenibilidad y servicios.....	129
4.3.	Propuesta de ensayo proyectual	129
4.3.1.	Intervenciones bajas.....	130
4.3.2.	Intervenciones medias.....	131
4.3.3.	Intervenciones altas.....	132
4.3.4.	Propuesta final.....	133
4.3.4.1.	Punto 1	134
4.3.4.2.	Punto 2.....	136
4.3.4.3.	Punto 3.....	138
5.	CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	141
5.2.	Conclusiones	141

5.3.	Recomendaciones.....	143
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	144
7.	ANEXOS	147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades significativas desarrolladas por los usuarios.....	27
Tabla 2. Ponderación del indicador confort, adaptación de Vikas Mehta.....	27
Tabla 3. Ponderación del indicador seguridad, adaptación de Vikas Mehta	28
Tabla 4. Ponderación del indicador inclusión, adaptación de Vikas Mehta.....	29
Tabla 5. Ponderación del indicador satisfacción, adaptación de Vikas Mehta.....	30
Tabla 6. Valoración de respuestas en base a infraestructura de veredas	67
Tabla 7. Valoración de respuestas en base a infraestructura de vías.....	79
Tabla 8. Valoración de respuestas en base a infraestructura de luminarias	84
Tabla 9. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de veredas	96
Tabla 10. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de ciclovías	98
Tabla 11. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de vías	100
Tabla 12. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de luminarias.....	102
Tabla 13. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de áreas verdes	104
Tabla 14. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de paradas de buses.....	106
Tabla 15. Ponderación diagnóstica para los servicios del barrio	108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciudad de Tena y zonificaciones según normativa	20
Figura 2. El hombre de Vitruvio según Francesco di Giorgio	22
Figura 3. Cantidad de habitantes por manzana, 2010.....	24
Figura 4. Fórmula de obtención de población finita.....	31
Figura 5. Fotografía de un poblado amazónico.....	34
Figura 6. Plano de Quito en 1735.	35
Figura 7. Fotografía de Padre Mario Perin, 2020.	36
Figura 8. Línea temporal de crecimiento de Tena según Mario Perin. Parte 1.....	37
Figura 9. Línea temporal de crecimiento de Tena según Mario Perin. Parte 2.....	38
Figura 10. Crecimiento edificatorio Aeropuerto 2 (1960-actualidad).....	39
Figura 11. Cercanía entre la Universidad Ikiam y el barrio Aeropuerto 2.	40
Figura 12. Triángulo de prioridad en la movilidad sustentable.	49
Figura 13. Mapa del contexto inmediato del barrio Aeropuerto 2.	51
Figura 14. Ortofoto aérea de la ciudad de Tena.....	52
Figura 15. Ortofoto aérea del barrio Aeropuerto 2.....	53
Figura 16. Ortofoto aérea del barrio Aeropuerto 2 con puntos de observación.	54
Figura 17. Mayor uso de tipo de transporte en el punto de observación 1.	55
Figura 18. Mayor uso de tipo de transporte en el punto de observación 2.	55
Figura 19. Mayor uso de tipo de transporte en el punto de observación 3.	56
Figura 20. Predominancia de sitios.	57
Figura 21. Predominancia de movilización por días.	58
Figura 22. Jerarquización de horario de movilización.	58
Figura 23. Jerarquización de actividades por movilización.....	59
Figura 24. Porcentaje de usos de bus.....	60
Figura 25. Ortofoto y mapa de afluencia de paradas de buses.	60
Figura 26. Por qué los usuarios hacen uso del servicio de bus.....	61
Figura 27. Por qué los usuarios hacen uso del servicio de taxi.....	62
Figura 28. Por qué los usuarios hacen recorridos a pie.	63
Figura 29. Por qué los usuarios hacen uso de la bicicleta.....	64
Figura 30. Ortofoto y mapa aéreo de ubicación de manzanas.	65
Figura 31. Ortofoto y mapa aéreo de ubicación de manzanas y viviendas.....	66
Figura 32. Pastel de porcentaje de existencia de infraestructura de veredas.....	67
Figura 33. Barras de porcentaje del estado de veredas.	68
Figura 34. Mapa rasterizado sobre percepción del estado de veredas.	68

Figura 35. Existencia de infraestructura de vereda en la Av. Tamiahurco.....	69
Figura 36. Inexistencia de infraestructura de vereda en calle secundaria.	70
Figura 37. Presencia de árboles de palma en la Av. Tamiahurco.	70
Figura 38. Porcentaje de comodidad cuando hace sol y cuando llueve.	71
Figura 39. Representación de seguridad en el día y la noche.....	71
Figura 40. Accesibilidad para personas en situación de discapacidad.....	72
Figura 41. Porcentaje de discriminación por edad, género o identidad cultural.....	73
Figura 42. Razones de satisfacción de veredas.....	73
Figura 43. Pastel de porcentaje de existencia de infraestructura de ciclovías.....	74
Figura 44. Tramo de ciclovía existente en la Av. Tamiahurco.....	75
Figura 45. Barras de porcentaje del estado de ciclovías.....	75
Figura 46. Porcentaje de uso de bicicleta.	76
Figura 47. Comodidad andando en bicicleta cuando hace sol y cuando llueve.....	76
Figura 48. Representación de seguridad en el día y la noche.....	77
Figura 49. Razones de satisfacción con respecto a ciclovías.	78
Figura 50. Barras de porcentaje del estado de las vías.....	79
Figura 51. Mapa rasterizado sobre estado de vías.	79
Figura 52. Calle secundaria lastrada en estado medio.	80
Figura 53. Calle secundaria lastrada en mal estado.	80
Figura 54. Desgaste en vía.	81
Figura 55. Desgaste en vía.	81
Figura 56. Calle en buen estado.	81
Figura 57. Tráfico a lo largo del día.....	82
Figura 58. Porcentaje de señalización en el barrio.....	83
Figura 59. Porcentaje de observación de accidentes.....	83
Figura 60. Barras de porcentaje del estado de la luminaria.	85
Figura 61. Mapa rasterizado del estado de luminaria.....	85
Figura 62. Avenida con bastante iluminación.....	86
Figura 63. Espacio público con bastante iluminación.....	86
Figura 64. Seguridad en base a infraestructura de iluminación.....	87
Figura 65. Frecuencia de uso de áreas verdes.	88
Figura 66. Barras de porcentaje del estado de áreas verdes.	89
Figura 67. Porcentaje de cantidad de árboles.....	89
Figura 68. Comodidad de árboles cuando hace sol y cuando llueve.....	90
Figura 69. Seguridad en el día y la noche.....	90
Figura 70. Mapa de paradas observadas en el barrio.....	91

Figura 71. Parada de bus en la Av. Tamiahurco.	92
Figura 72. Comodidad cuando hace sol y cuando llueve.	92
Figura 73. Seguridad en el día y en la noche.	93
Figura 74. Cercanía de servicios.	94
Figura 75. Porcentaje de satisfacción en base a cercanía de servicios.	94
Figura 76. Fortalezas en base a infraestructura de espacio público.	110
Figura 77. Debilidades en base a infraestructura de espacio público.	111
Figura 78. Oportunidades en base a infraestructura de espacio público.	112
Figura 79. Amenazas en base a infraestructura de espacio público.	113
Figura 80. Balance de variables en base a infraestructura de espacio público.	114
Figura 81. Ejes de acciones proyectuales.	116
Figura 82. Mapa de intervenciones.	117
Figura 83. Análisis del estado actual de la infraestructura de veredas.	117
Figura 84. Diagrama de intervención bajo.	118
Figura 85. Diagrama de intervención medio.	119
Figura 86. Diagrama de intervención alta.	120
Figura 87. Mapa de intervenciones de ciclovía.	120
Figura 88. Análisis del estado actual de la infraestructura de ciclovía.	121
Figura 89. Diagrama de tramo de ciclovía.	121
Figura 90. Diagrama de puntos de interés.	122
Figura 91. Diagrama de tramo conectivo.	123
Figura 92. Mapa de intervenciones de infraestructura de vías.	123
Figura 93. Análisis del estado actual de infraestructura de vías.	124
Figura 94. Diagrama de vías principales.	124
Figura 95. Diagrama de vías secundarias.	125
Figura 96. Diagrama de vías terciarias.	126
Figura 97. Mapa de intervenciones de paradas de bus.	126
Figura 98. Análisis del estado actual de la infraestructura de paradas de buses.	127
Figura 99. Diagrama de intervención baja.	127
Figura 100. Diagrama de intervención media.	128
Figura 101. Diagrama de intervención alta.	129
Figura 102. Diagrama de sostenibilidad y servicios.	129
Figura 103. Diagrama de intervenciones bajas.	130
Figura 104. Diagrama de intervenciones medias.	131
Figura 105. Diagrama de intervenciones altas.	132
Figura 106. Mapa de del estado actual del barrio.	133

Figura 107. Mapa de propuesta de intervención.	134
Figura 108. Planta y corte del punto 1.....	135
Figura 109. Fotografía actual del punto 1.....	135
Figura 110. Fotomontaje de intervención del punto 1.	136
Figura 111. Planta y corte del punto 2.....	137
Figura 112. Fotografía actual del punto 2.....	137
Figura 113. Fotomontaje de intervención del punto 2.	138
Figura 114. Planta y corte del punto 3.....	139
Figura 115. Fotografía actual del punto 3.....	139
Figura 116. Fotomontaje de intervención del punto 3.	140

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.- Encuesta: patrones de movilidad de habitantes barrio Aeropuerto 2

Anexo 2.- Encuesta de precepción de calidad del espacio público

Anexo 3.- Lámina de síntesis de diagnóstico

Anexo 4.- Lámina de síntesis proyectual

Anexo 5.- Lámina de síntesis proyectual

RESUMEN

La ciudad es un sistema complejo de relaciones interdisciplinarias, llevadas a cabo en diferentes espacios dentro de la misma; los espacios públicos son uno de ellos, la funcionalidad de estos está ligada al uso que le den los usuarios al movilizarse, por eso la movilidad es parte importante de la funcionalidad de las ciudades. De esta manera, se ve explícitamente la relación existente entre estos 4 elementos, y la importancia de investigarlos y analizarlos de forma integral con la intención de entender la situación de las ciudades. Las diferentes aportaciones de investigadores en la rama de urbanismo, han evidenciado la importancia de implementar estrategias enfocadas en los objetivos de desarrollo sostenible, con la finalidad de concientizar a las personas sobre la importancia de contar con ciudades sostenibles para el futuro, a pesar de que la sociedad actual está ligada a la movilidad del vehículo motorizado. El barrio Aeropuerto 2, ubicado en la ciudad de Tena, provincia de Napo, Ecuador, es el caso de análisis de la presente investigación, y en ella se generó un ensayo urbano – proyectual de movilidad sustentable, que dio solución a la problemática de movilidad del barrio Aeropuerto 2 de la ciudad de Tena, aplicando encuestas para recolectar información sobre el comportamiento de los usuarios con respecto a la movilidad y la percepción de los habitantes, con relación al espacio público, luego, se generaron estrategias de intervención basadas en indicadores de calidad del espacio público, lo que les dio el peso objetivo y concreto de una investigación.

Palabras clave: Movilidad activa, espacio público, patrones de movilidad, urbanismo, urbanismo táctico.

ABSTRACT

The city is a complex system of interdisciplinary relationships, developed in different spaces; public spaces are one of them, and their functionality is linked to the use that people make of them when they are moving around, which is why mobility is an important part of the functionality of cities. Therefore, the relationships between these four elements are the importance of investigating and analyzing them in an integral way, with the object of understanding the situation of cities are clearly seen. The different contributions of researchers in the field of urban planning have shown the relevance of implementing strategies focused on objectives of sustainable development, with the purpose of making people aware of the significance to have sustainable cities for the future, despite the fact today's society is related to motorized vehicle mobility. The study case analysis is based on "Aeropuerto 2" neighborhood, located in Tena City, Napo province, Ecuador, and its main objective was to improve an urban sustainable mobility project, which gave a solution to the mobility problem, applying surveys to collect information of the mobility behavior of the users, and their perception of public space, then, the intervention strategies were generated using indicators of public space quality, providing them with the weight of an objective and concrete research.

Keywords: Active mobility, public space, mobility behavior, urban planning, tactical urban planning.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Tena es una ciudad ubicada en un contexto amazónico ecosistémico vulnerable, asentada de manera esporádica y sin una adecuada planificación para su crecimiento y desarrollo en un futuro. El PUGS o Plan de Uso y Gestión del Suelo de Tena, clasifica a la ciudad y asentamientos rurales cercanos en 21 áreas con caracteres diferentes en base a su funcionalidad y servicios ubicados dentro de las mismas, por ende, éstas tienen un elemento en común el cual es: el desarrollo urbano, este se clasifica en: comercio, turístico, área industrial, área de administración pública, residencia y salud; e integración con el medio rural.



Figura 1. Ciudad de Tena y zonificaciones según normativa

Fuente: Base cartográfica GADM Tena.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Los barrios que cuentan mayoritariamente con las características antes mencionadas son: Aeropuerto 2 (residencia y salud), Aeropuerto 1 (residencia y salud), Central (administración pública), Bellavista (comercial), Gil Ramírez Dávalos (comercial), Ciudadela del chofer (comercial) y Eloy Alfaro (comercial). De esta manera, el barrio Aeropuerto 2 ha cambiado su clasificación, debido a la presencia de distintos equipamientos que han dinamizado las lógicas urbanas y de movilidad. Cerca de 1920, con la implementación del primer campo de aviación, el barrio se consideró un punto de llegada para las personas que viajaban en avioneta a la Amazonía, y se convirtió en un barrio de carácter administrativo público, es decir, las edificaciones asentadas a su alrededor eran aprovechadas por las instituciones públicas para generar conexiones sociopolíticas con las ciudades próximas. En el 2012, a causa del crecimiento de la ciudad y la construcción del nuevo Aeropuerto ubicado en la parroquia de Ahuano, cambiaron de manera drástica las lógicas urbanas del barrio, afectando a la movilidad y dejando como espacio residual al antiguo campo de aviación.

Esto se alteró nuevamente en el año 2013 con la construcción de la Universidad Ikiam y en el 2017 con la implementación del Parque lineal, ambos hechos motivaron a que la afluencia de habitantes y la cantidad de visitantes para el Parque lineal aumentara y que la reubicación de estos espacios de interés generara nuevos flujos de movilidad. Luego de la intervención del parque, la administración política de la época empezaría con una nueva intervención, que planeaba implementar un “mejoramiento” de la calidad vial, de movilidad y de infraestructura del barrio Aeropuerto 2, sin embargo, esta se ve plasmada únicamente en la avenida principal, que es la Avenida Tamiahurco, dejando de lado sus calles transversales, las cuáles se encuentran en un estado totalmente deteriorado, generando que los habitantes, prioricen el uso del vehículo motorizado en lugar de apropiarse del espacio para recorrerlo como peatón.

Y gracias a eso, se llega a los siguientes cuestionamientos: ¿En qué medida la infraestructura de movilidad del barrio Aeropuerto 2 satisface las necesidades de los ocupantes? y ¿Qué estrategias se pueden plantear para mejorar la situación actual del barrio en relación a la movilidad?

1.2. Justificación

Según (Boccolini, 2016), bajo cualquier circunstancia la ciudad debe verse como un sistema complejo de relaciones conectivas, sinérgicas, contextuales, de intercambio y accesibles; con base en este fundamento, es necesario entender que la misma está conformada por diferentes partes y hacen de ella un todo. Francesco di Giorgio Martini es el referente adecuado para entender la analogía de la ciudad como el cuerpo del ser humano, debido a que Edmundo Garrido, en su artículo titulado “La ciudad anatómica de Francesco di Giorgio Martini: un proyecto frustrado del humanismo del Quattrocento” (Garrido Alarcón, 2011), menciona que, al ver al cuerpo como un sistema complejo, compuesto de sistemas más pequeños, que funcionan relacionados entre ellos, se puede comparar con la función de la ciudad y los diferentes sistemas que la forman entonces, si un sistema o una parte falla, el compuesto en sí, falla *per se*.



Figura 2. El hombre de Vitruvio según Francesco di Giorgio

Fuente: Biblioteca Reale, codice Saluzziano 148, f. 6v.

Dicho esto, se entiende que los barrios de una ciudad representan las partes de la misma y los sistemas de: movilidad, políticos, económicos, culturales y sociales, son las funciones que cumplen las partes del elemento complejo, en ese caso, si uno de los sistemas falla, todos fallan en cadena, ya que funcionan a la par. Cuando se analiza un sistema como por ejemplo al de movilidad, se entiende que existen un conjunto de relaciones que sobresalen; tanto desde el sistema hacia otros factores de la ciudad, como desde el sistema hacia los demás sistemas mencionados; en este caso, la movilidad presenta una relación estrecha con todos los sistemas de la ciudad, sumado a la planificación territorial, las políticas públicas, la densificación poblacional y edificatoria, el uso de suelo y las actividades desarrolladas por los habitantes, ya que dependerá de todas ellas para llevarse a cabo, y más aún, cuando estas relaciones también son la base para proyectar una ciudad sostenible enfocada en un contexto vulnerable teniendo en cuenta su identidad cultural y su economía.

Como parte de una solución alternativa a mejorar las condiciones de movilidad de la ciudad, es necesario partir de la comprensión problemática de un barrio en específico, el cual, en esta investigación, es el barrio Aeropuerto 2. Así como todos los barrios tienen sus particularidades, este actualmente cuenta con la influencia de 2 equipamientos que cambiaron sus lógicas urbanas y de movilidad en los últimos años: El parque Lineal y la Universidad Ikiam.

Con la construcción de la Universidad Ikiam en 2013 y el Parque Lineal en 2017, las condiciones de calidad espacial y de cercanía a estos equipamientos generaron el aumento de la plusvalía de los terrenos y al mismo tiempo, fenómenos como la densificación abrupta tanto poblacional como edificatoria, lo que generó que existiera una movilización considerable de grupos humanos para concentrarse en este punto. Según datos del INEC del 2010 (Censos, s. f.), en su Censo de Población y Vivienda, se detalló que, en el cantón de Tena existían alrededor de 60880 habitantes entre mujeres y hombres; y dentro de los mismos datos se hizo una especificación de población por manzanas, entonces, en todo el barrio Aeropuerto 2 en el año de 2010 existieron alrededor de 1505 personas.

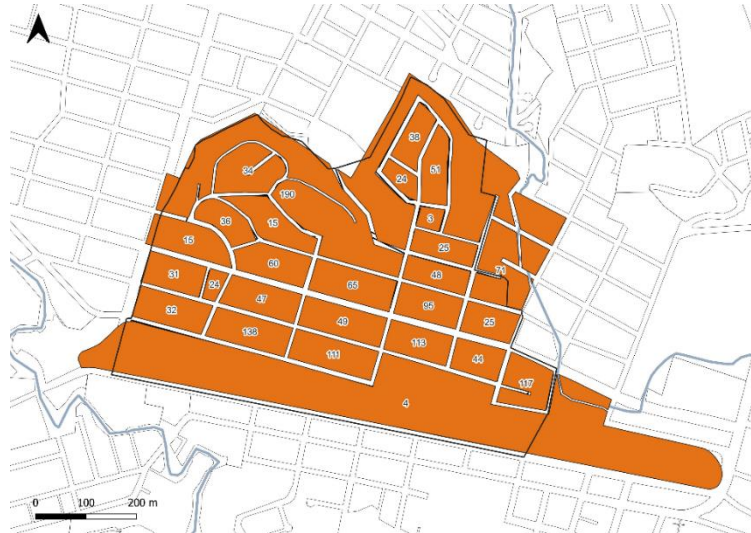


Figura 3. Cantidad de habitantes por manzana, 2010.
Fuente: Base cartográfica GADM Tena.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Si bien los datos brindados por la institución son relevantes para conocer sobre la población y la situación actual, el hacer una proyección de crecimiento poblacional al 2023 no reflejaba al 100% la totalidad de población existente en el barrio debido a que la fórmula no toma en cuenta la influencia de los 2 equipamientos anteriormente mencionados. Esto fortalece la necesidad de investigar y entender que la densificación poblacional y edificatoria, sumada a la implementación de nuevos equipamientos y espacios públicos, afectan de manera directa a las lógicas urbanas y de movilidad dentro y fuera de un barrio.

Para adentrarse en la relación de las lógicas de la ciudad con la movilidad existen varios referentes en planificación de ciudades sostenibles, como: Ámsterdam y Copenhague como ciudades capitales del uso de la bicicleta, lo menciona Mohíno en el fragmento del libro A pie o en bici (Apilánez et al., 2021) “Ámsterdam se ha convertido en una ciudad amigable para la bicicleta, cuestión que resulta no solo de un factor cultural, sino de una toma de decisiones consciente y apropiada para priorizar un modo de transporte sobre otro”; Barcelona con la implementación de supermanzanas y como símbolo de la reestructuración urbana para un cambio significativo en las lógicas de movilidad; Estocolmo y París como ciudades accesibles en el tiempo para el peatón por medio de la micromovilidad y Pontevedra como el ejemplo de ciudad consciente sobre la salud de sus habitantes.

En consecuencia, el cambio en las dinámicas urbanas sea a través del tiempo o con nuevas intervenciones, afecta a los patrones de comportamiento de la gente y por ende a los barrios que habitan. Es por eso que el presente trabajo de investigación tiene como finalidad diseñar un ensayo urbano-proyectual de movilidad sustentable considerando indicadores de calidad espacial enfocados en solventar la problemática de movilidad en el barrio Aeropuerto 2 de la ciudad de Tena, para incrementar la calidad del espacio público y consecuentemente, servir de base en el mejoramiento de la calidad de vida de habitantes de la ciudad, planificando la misma desde el punto de vista del desarrollo sostenible.

1.3. Objetivo general

Diseñar un ensayo urbano-proyectual de movilidad sustentable considerando indicadores de caminabilidad enfocados en solventar la problemática en el barrio Aeropuerto 2 de la ciudad de Tena incrementando la calidad del espacio urbano.

1.3.1. Objetivos específicos

- Determinar los patrones de movilidad de los habitantes del barrio Aeropuerto 2, que permitan el diagnóstico del área de estudio a partir de indicadores de calidad del espacio público para la caminabilidad.
- Analizar propuestas de caminabilidad aplicables al área de estudio a partir del diagnóstico obtenido para la generación de estrategias proyectuales.
- Proponer una solución urbano-proyectual que mejore la calidad espacial y condiciones de caminabilidad en el barrio aeropuerto 2.

1.4. Metodología

En la presente investigación se tiene como objetivo diseñar un ensayo urbano-proyectual de movilidad sustentable, considerando indicadores de calidad espacial enfocados en solventar la problemática en el barrio Aeropuerto 2 de la ciudad de Tena para incrementar la calidad del espacio urbano. Esta investigación es de carácter exploratorio y cuantitativo, es por eso que, se plantean 4 puntos a seguir con sus respectivos objetivos.

1. Definición de patrones de movilidad: Para entender las lógicas de movilidad llevadas a cabo por los usuarios, se toma como referencia a Valenzuela, L, y Talavera García (Valenzuela-Montes & Talavera-García, 2015) en su investigación: Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes; con los lineamientos de patrones de movilidad que son importantes a tomar en cuenta para entender el movimiento de los usuarios, los cuales son: lugar de partida, lugar de destino, modo de transporte, tiempo de viaje, cantidad de viajes realizados en un día, distancia recorrida y motivo de viaje o actividad a desarrollar. Es necesario entender que en este punto de la investigación no es importante conocer la población total del barrio, sino más bien, comprender cómo la gente lleva a cabo la movilidad dentro de las franjas de estudio y por eso surge la primera herramienta de levantamiento de información (anexo 1), en donde se toma como referencia la metodología de Goličnik y Thompson (Goličnik & Ward Thompson, 2010), la cual aplica la observación directa en franjas de 15 minutos en la mañana, medio día, y noche; entre semana y fin de semana, por el lapso de 5 semanas, para determinar el comportamiento de movilidad de los usuarios del barrio. Paralelamente, se aplican las encuestas directas en estas franjas para entender los demás lineamientos anteriormente mencionados.

Propósito 1: Determinar las directrices de patrones de movilidad de los habitantes, para correlacionarlos con la percepción de los mismos sobre la calidad de infraestructura del barrio.

2. Definición de variables para evaluar el espacio público: Se toma como referencia las cinco dimensiones del espacio público desarrolladas por Vikas Mehta (Mehta, 2014) las cuales son: actividades significativas, inclusión, seguridad, confort o comodidad y satisfacción. Estas dimensiones serán tomadas como indicadores para evaluar la calidad del espacio público en base a la opinión de los usuarios de barrio, inicialmente porque son ellos los que viven el espacio día a día, a su vez, porque la intervención del espacio se llevará en beneficio de los mismos. Para evaluar las dimensiones mencionadas es necesario detallar en una tabla los valores y ponderaciones que se le dan a un determinado espacio, obteniendo así el índice del espacio público (IEP).

1.4.1. Actividades significativas

Tabla 1. Actividades significativas desarrolladas por los usuarios

Trabajo	Estudio	Compras	Salud	Ocio	Culto	Otros
---------	---------	---------	-------	------	-------	-------

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Esta dimensión se correlaciona directamente con los patrones de movilidad de los usuarios, y por lo tanto, se medirá en base a la respuesta de los mismos.

1.4.2. Confort o comodidad

Tabla 2. Ponderación del indicador confort, adaptación de Vikas Mehta

Variables	Ponderación	Puntuación		Medición
1 Lugares para sentarse sin pagar por los bienes y servicios	2,25	0	ninguno	Se determina mediante observación y conteo
		1	algo	
		2	en algunas partes	
		3	en muchas partes	
2 Asientos brindados por los negocios	1	0	ninguno	Se determina mediante observación y conteo
		1	algo	
		2	en algunas partes	
		3	en muchas partes	
3 Otro tipo de mobiliario o artefactos en el espacio	1	0	ninguno	Se determina mediante observación y conteo
		1	algo	
		2	en algunas partes	
		3	en muchas partes	
4 Confort climático - sombra y protección	2,25	0	no cómodo	Se determina mediante observación y conteo
		1	algo cómodo en algunas partes	
		2	cómodo en varias partes	
		3	cómodo en muchas partes	
5 Elementos de diseño que desalienten al uso del espacio	1	0	ninguno	Se determina mediante observación y conteo
		1	uno o dos	
		2	algunos	
		3	muchos	

6	Percepción física, condición y mantenimiento apropiado del espacio	2,5	0	ninguno	Se determina mediante observación y conteo
			1	algo	
			2	en algunas partes	
			3	en muchas partes	
Subtotal		10			

Fuente: (Mehta, 2014), Evaluating public spaces.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

1.4.3. Seguridad

Tabla 3. Ponderación del indicador seguridad, adaptación de Vikas Mehta

	Variables	Ponderación	Puntuación		Medición
1	La calidad de la iluminación en el espacio al anochecer	1,75	0	Muy pobre	Se determina mediante observación
			1	En algunas partes no está bien	
			2	En su mayoría bien iluminado	
			3	Muy iluminado	
2	Seguridad percibida por la presencia de cámaras de vigilancia, guardias	1,75	0	No seguro en absoluto	Se determina por la percepción subjetiva del usuario
			1	Sensación de seguridad baja	
			2	Sensación de seguridad media	
			3	Sensación de seguridad alta	
3	Seguridad percibida de la delincuencia durante el día	3,25	0	No seguro en absoluto	Se determina por la percepción subjetiva del usuario
			1	Algo inseguro	
			2	A veces seguro	
			3	Muy seguro	
4	Seguridad percibida de la delincuencia al anochecer	3,25	0	No seguro en absoluto	Se determina por la percepción subjetiva del usuario
			1	Algo inseguro	
			2	A veces seguro	
			3	Muy seguro	
Subtotal		10			

Fuente: (Mehta, 2014), Evaluating public spaces.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

1.4.4. Inclusión

Tabla 4. Ponderación del indicador inclusión, adaptación de Vikas Mehta

Variables		Ponderación	Puntuación		Medición
1	Presencia de personas de diversas edades	1,35	0	muy limitado	Se determina mediante observación y conteo
			1	bajo	
			2	medio	
			3	alto	
2	Presencia de personas de diferentes géneros	1,35	0	muy limitado	Se determina mediante observación y conteo
			1	bajo	
			2	medio	
			3	alto	
3	Presencia de personas de diversas clases	1,35	0	muy limitado	Se determina mediante observación y conteo
			1	bajo	
			2	medio	
			3	alto	
4	Presencia de personas de diferentes razas	1,35	0	muy limitado	Se determina mediante observación y conteo
			1	bajo	
			2	medio	
			3	alto	
5	Presencia de personas con diversas habilidades físicas	1,35	0	muy limitado	Se determina mediante observación y conteo
			1	bajo	
			2	medio	
			3	alto	
6	Presencia de signos o símbolos de exclusión	3,25	0	muy limitado	Se determina por observación y ubicación
			1	bajo	
			2	medio	
			3	alto	
Subtotal		10			

Fuente: (Mehta, 2014), Evaluating public spaces.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

1.4.5. Satisfacción

Tabla 5. Ponderación del indicador satisfacción, adaptación de Vikas Mehta

Variables	Ponderación	Criterios de puntuación	Criterios de medición
1 Limpieza de los espacios	5	0 Nada	Se determina por la percepción subjetiva del usuario
		1 Poco satisfecho	
		2 Algo satisfecho	
		3 Muy satisfecho	
2 Estado y mantenimiento de la infraestructura	5	0 Nada	Se determina por la percepción subjetiva del usuario
		1 Poco satisfecho	
		2 Algo satisfecho	
		3 Muy satisfecho	
Subtotal	10		

Fuente: (Mehta, 2014), Evaluating public spaces.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Con base en las tablas de ponderaciones, se establece la segunda herramienta para el levantamiento de información (anexo 2) que permite recopilar la percepción del usuario sobre la infraestructura presente en su barrio. Esta herramienta abarcará preguntas enfocadas en infraestructuras de: veredas, ciclovías, vías, luminaria, áreas verdes urbanas, paradas de bus y servicios afines a la funcionalidad del barrio; estas variables estarán ligadas a los indicadores anteriormente mencionados, inicialmente serán datos subjetivos, pero con la ayuda de las tablas de ponderación se podrá obtener un valor objetivo. Por otra parte, para la obtención de una población significativa de análisis se toma en cuenta el número de predios existentes en el barrio, los cuáles son 345, y por medio de la fórmula de determinación de una población finita se obtiene que el número de predios encuestados será de 127.

$$n = \frac{N \cdot Z_a^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_a^2 \cdot p \cdot q}$$

Figura 4. Fórmula de obtención de población finita.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

En donde:

N: Total de la población

Z_a: 1.96 al cuadrado (cuando la seguridad es del 95%)

p= proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q= 1-p (o sea 0.95)

d= precisión (se debe usar 5%)

Para la identificación de los predios se generará una codificación basada en la ubicación, en otras palabras, cada predio tendrá un nombre que constará del número de manzana sumado al número de predio según el orden de su manzana. Posterior a ello, con la ayuda de la herramienta Excel se generará de manera aleatoria los 127 predios, de manera que los datos sean equilibrados alrededor del barrio.

Propósito 2: Generar un diagnóstico de percepción de calidad de la infraestructura del barrio con respecto a los usuarios obteniendo respuestas basadas en la vivencia diaria del habitante.

Es necesario relacionar al objetivo 1 y al objetivo 2 para obtener como resultado el primer objetivo específico de la investigación, ya que, luego de generados los patrones de movilidad y la percepción de la infraestructura del espacio público según el habitante, se genera un tercer punto metodológico complementario a los anteriores, el cual es:

3. **FODA – Análisis y balance:** por medio de un análisis FODA se pueden establecer puntos fuertes y débiles de una determinada situación, para alcanzar los objetivos propuestos ligados al éxito como lo refleja Talancón (Talancón, 2007) en su investigación: La matriz foda: alternativa de diagnóstico y

determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Es por eso que, luego de entendidos los patrones de movilidad y la percepción de calidad espacial de los usuarios del barrio, se obtienen variables a analizar dentro de una matriz FODA y en su balance se conseguirán gestar el diagnóstico del sitio de estudio.

Propósito 3: Generar un análisis y balance FODA con base en los patrones de movilidad y la percepción de calidad espacio para la obtención del diagnóstico del barrio, cumpliendo con el primer objetivo específico de la investigación.

4. **Análisis de estrategias proyectuales para la generación de una propuesta resolutive:** en referencia al diagnóstico obtenido en los puntos 1, 2 y 3, se adquieren las primeras ideas de estrategias proyectuales ligadas a indicadores para mejorar las condiciones espaciales del barrio Aeropuerto 2, de esta manera es posible analizar si las mismas son aplicables como propuesta tomando a las tablas de ponderación como referencia para calificar su índice de calidad espacial.

Propósito 4: Correlacionar los puntos metodológicos iniciales para obtener estrategias enfocadas en resolver la problemática presente en el barrio sustentadas en indicadores de calidad espacial consumando en el segundo objetivo específico de la investigación.

Con la finalidad de cumplir con el tercer objetivo específico, y posterior a los 4 puntos metodológicos, se procede a la elección de una propuesta resolutive capaz satisfacer las necesidades de los habitantes y de subsanar la problemática encontrada.

2. CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

2.1. Marco histórico

2.1.1. Una mirada hacia el pasado de los contextos amazónicos

El territorio amazónico representa uno de los más grandes baúles de biodiversidad, conocimiento, cultura y ancestralidad, que ha aportado a la sociedad a través del tiempo una extensa cantidad de recursos y soluciones a problemáticas desde el ámbito de salud, hasta el ámbito constructivo. Según el Banco Mundial (*Informe sobre el desarrollo mundial (WDR) 2019: La naturaleza cambiante del trabajo*, s. f.), el territorio amazónico alberga 25% de la biodiversidad terrestre, y representa el 40% de la selva tropical que prevalece en todo el planeta, lo que conlleva a entender el por qué un sinnúmero de colectivos y organizaciones quieren protegerlo frente a cualquier intervención que provoque la más mínima alteración en este ecosistema, ya que, la selva amazónica significa uno de los principios fundamentales para regular el cambio climático y la producción de dióxido de carbono emitida por los grandes países.

El Fondo Mundial para la Naturaleza o WWF, en sus siglas en inglés, (/ WWF, s. f.), indica que la Amazonía cuenta con hábitats naturales que albergan a más de 40000 especies de plantas y alrededor de 5500 especies de animales, además de alojar una de las fuentes hídricas más grandes del continente, que da sustento a las comunidades que se encuentran en sus alrededores.

Al mencionar la vida en comunidad los pueblos indígenas representan una de las razones para la conservación del territorio, puesto que, las mismas han sabido vivir en armonía con la naturaleza sin producir grandes huellas a lo largo de su existencia, a diferencia de la época actual. Estos asentamientos ancestrales guardan un sinnúmero de conocimientos sobre su territorio, principalmente en el ámbito de la medicina, ya que, según (García et al., 2016) “En todos los países y en todos los sistemas de salud, es frecuente el uso de las plantas o de sus principios activos en la terapéutica” y por eso, la Amazonía es considerada una farmacia natural.

Remontándose en el primer grupo social asentado en la Amazonía, según (Valdez, 2018) “El poblamiento inicial de la Amazonía es tan antiguo como el que se realizó en el altiplano andino o en la costa del Pacífico”, y en este aspecto, las relaciones que desarrollaron las poblaciones con el medio natural se basaron en el respeto total de los recursos que se les eran proveídos, además de manejaban relaciones sociales de manera horizontal en donde no se demostraba jerarquía alguna y no se evidenciaba al ser humano por sobre la naturaleza. El reflejo de ello son sus asentamientos que demuestran una lógica de equidad en donde el contexto en el que se asientan se observa como un espacio en común, y las edificaciones cambian su tamaño no por el carácter jerárquico, sino por su funcionalidad. Sumando a esto, se considera la presencia de cuerpos hídricos pensados estratégicamente con la intención de hacer uso del recurso en el consumo y para el riego de cultivos.



Figura 5. Fotografía de un poblado amazónico.

Fuente: Xavier Ramos, (2021) El universo.

Por el contrario, las poblaciones que fueron influenciadas por la llegada de los españoles se basan en modelos jerárquicos que se plasman en el trazado de damero de la morfología urbana, como por ejemplo en el casco central de la ciudad de Quito. De esta manera se denota la jerarquización en las edificaciones, ya que las mismas cuentan con tintes estéticos y vistosos, imponiendo su carácter político.



Figura 6. Plano de Quito en 1735.

Fuente: Quito, ciudad figurativa y ciudad abstracta contra el territorio (en la costura urbana del mundo) (2013). Urban Networks.

2.1.2. Contexto del crecimiento de San Juan de los dos Ríos de Tena

Con base en lo mencionado anteriormente, las tipologías de asentamientos se visualizan en el crecimiento de Tena hace más de 100 años. Con la llegada de los evangelizados al territorio amazónico con doble intención: la extractivista, para la obtención de recursos naturales; y la evangelizadora, debido a que consideraban a las poblaciones indígenas como personas incultas y sin conocimientos; los asentamientos pasaron de ser circulares y equitativos a rectangulares y limitados.

Si bien es cierto el territorio amazónico de Ecuador, principalmente del flanco norte, ha sido objeto de explotación de manera continua, como mencionan (*Ciudades del Milenio: ¿Inclusión o exclusión en una Nueva Amazonía?* | FlacsoAndes, s. f.), que al descubrir recursos como el petróleo y al usarlo como el elemento base de la economía del país, se justifican todo tipo de actos violentos hacia la naturaleza, la población y el territorio; y por eso, la influencia de los evangelizadores, desde el punto de vista socioambiental, desataría de manera inminente procesos de pobreza, contaminación, abuso de los recursos existentes en el contexto y una nula conciencia sobre los daños y perjuicios que este tipo de actividades llevan a cabo.

La misión evangelizadora de jesuitas y josefinos juega un papel importante en la forma de asentamiento de la ciudad de Tena. Mario Perin (Abigail Vargas, 2023), quien al momento es sacerdote josefino en la Unidad Educativa Monseñor Maximiliano Spiller de la ciudad de Tena, comenta en su entrevista que los primeros en llegar a evangelizar en la Amazonía fueron los jesuitas, pero con la administración presidencial de Eloy Alfaro y su perspectiva de una sociedad laica, retiró a los mismos del territorio. Con el paso del tiempo, el cambio de presidente, y la construcción del primer campo de aviación las misiones evangelizadoras volvieron a la Amazonía y fue ahí cuando aproximadamente en la década de los años 20, llegaron los josefinos. Mario decide a servir en las misiones josefinas en el año de 1966, llegando por la vía de Ambato-Baños-Puyo la cual en la época era la única que conectaba con Puerto Napo, para, posterior a ello, cruzar el río Napo en gabarra.



Figura 7. Fotografía de Padre Mario Perin, 2020.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Cuenta que cuando él llegó el casco central de la ciudad ya estaba consolidado, las edificaciones religiosas y políticas estaban establecidas en lo que hoy es el barrio Central y que, desde Puerto Napo hacia el Tena, se movilizaban a caballo. Esto da a entender que en esa época aún no existía densificación en el lado sur de la ciudad. Posterior a su llegada, recuerda que las misiones para las cuales colaboró se dieron en Archidona y Cotundo y por ello fue testigo de la unión morfológica de estas parroquias con la ciudad de Tena.

El Monseñor encargado de las misiones en la década de los años 80 decide tomar la iniciativa de comprar una parte de la finca ubicada en lo que actualmente es el barrio Gil Ramírez Dávalos, y en ella asentó la Unidad Educativa Maximiliano Spiller y la iglesia que le corresponde, lo que influenció en la expansión de la ciudad para el lado sur y, por consiguiente, esto obligó a llevar a cabo la construcción del puente carrozable.

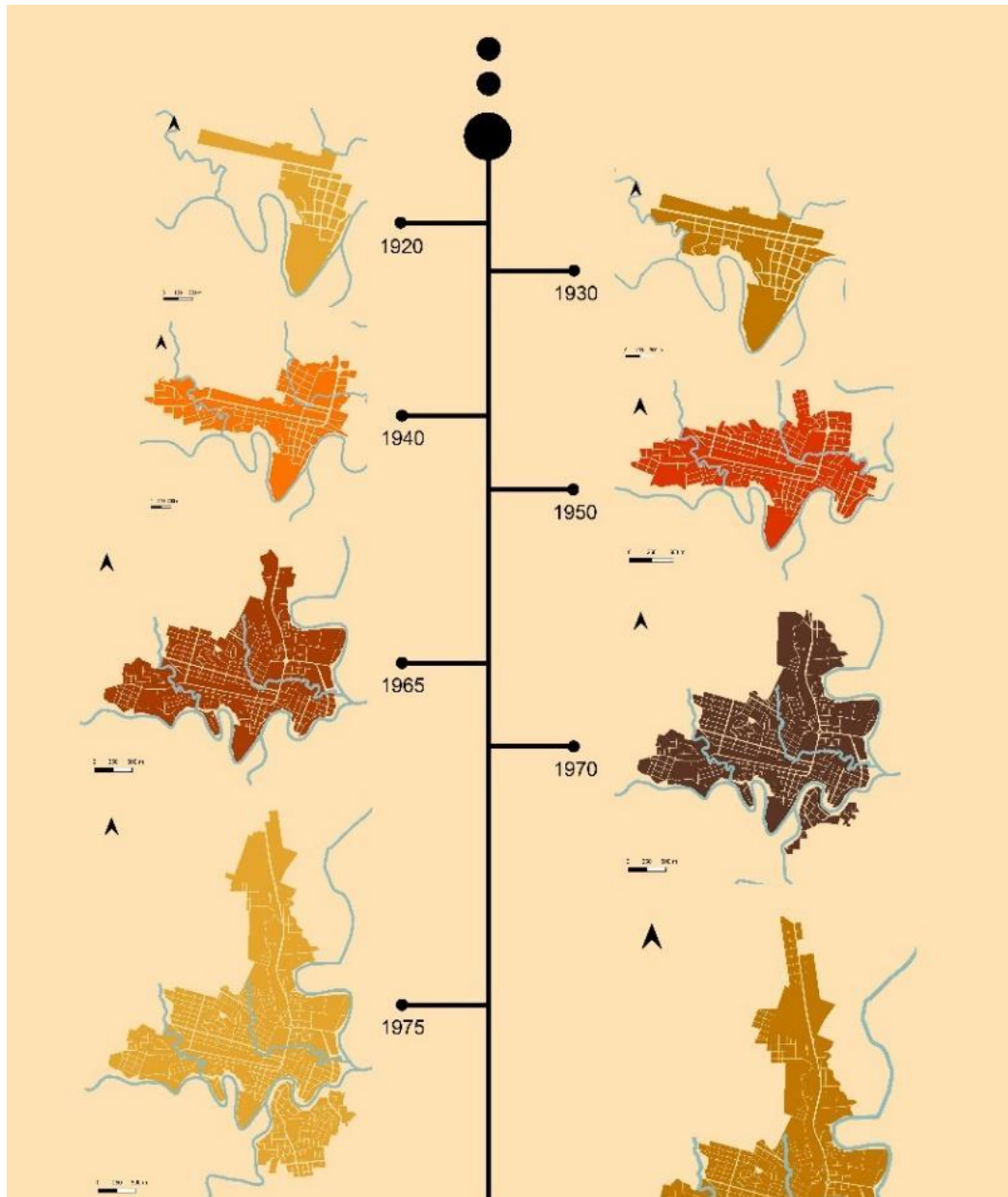


Figura 8. Línea temporal de crecimiento de Tena según Mario Perin. Parte 1.

Fuente: Relato de Mario Perin.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

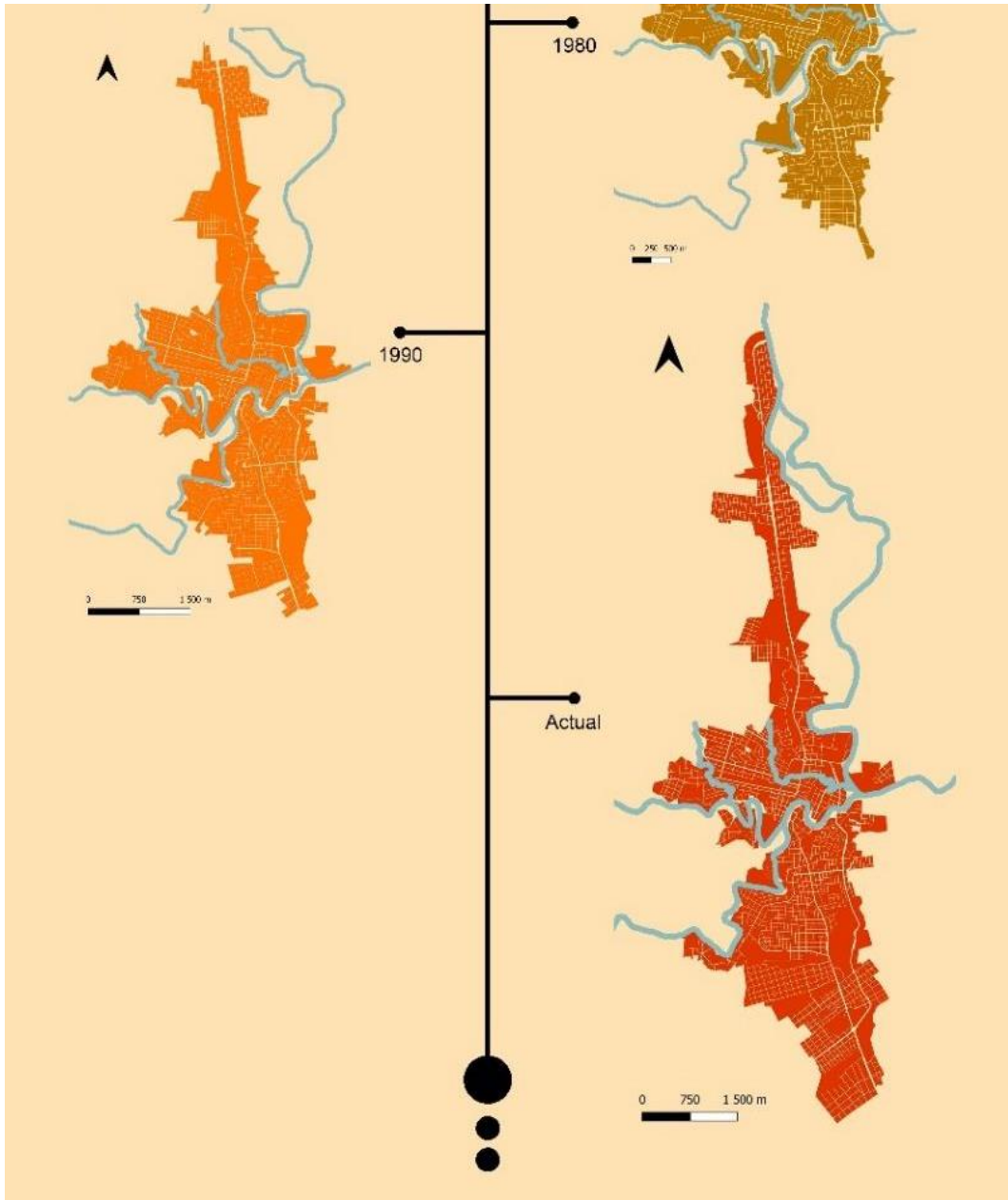


Figura 9. Línea temporal de crecimiento de Tena según Mario Perin. Parte 2.

Fuente: Relato de Mario Perin.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Pasada la década de los 90, como se visualiza en la figura 9, la ciudad no se diferencia mucho de lo que es hoy en día, sin embargo, el crecimiento poblacional y la dotación de equipamientos importantes han hecho que crezca en sus límites más que en el casco central. Con base en la entrevista realizada a Mario, se puede deducir el crecimiento poblacional del barrio Aeropuerto 2, que se denota en la siguiente figura.



Figura 10. Crecimiento edificatorio Aeropuerto 2 (1960-actualidad).

Fuente: GADM Tena.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Al comprender que el crecimiento de la ciudad está basado en la influencia de las misiones josefinas y que esta es la razón física del porqué el barrio Aeropuerto 2 ha cambiado a lo largo de los años, se percibe que la razón por la que aumentó la densificación de la manera que lo ha hecho hasta ahora es por la presencia de 2 hitos importantes de la ciudad, los cuales son: la Universidad Ikiam y el Parque Lineal, los que se explicarán a continuación.

2.1.3. Universidad Ikiam y el Parque Lineal

Según la página oficial de la Universidad Ikiam (*Historia - Reseña*, s. f.), la misma se crea en el año 2013 por la aprobación de la Asamblea Nacional de ese entonces, iniciando su primer periodo académico en el año 2014 con alrededor de 150 estudiantes, pero ¿por qué se menciona esto? Pues, analizándolo desde el punto de vista estudiantil, se buscaban sitios de arriendo que se encontraran ubicados en la parte urbana de la ciudad y que, a la vez, estuvieran cerca de la Universidad, reforzando la facilidad de hacer uso del servicio de bus que se dirige al equipamiento mencionado.



Figura 11. Cercanía entre la Universidad Ikiam y el barrio Aeropuerto 2.

Fuente: GADM Tena.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

En el año 2017 con la inauguración del Parque Lineal, el aumento de la población en el barrio se vio plasmado en la densificación edificatoria, alterando la dinámica en las actividades cotidianas de los habitantes. Fernando Espinosa (El Ciudadano, 2017), menciona en su entrevista que el Parque es la viva representación histórica y cultural de la ciudad, y que este espacio resulta ser un punto de encuentro entre los habitantes para continuar con las relaciones sociales que se han llevado a cabo a lo largo del tiempo. De esta manera se concluye que la influencia de los equipamientos mencionados, generaron un cambio en el contexto físico, social y espacial del barrio Aeropuerto 2.

2.2. Marco Normativo

2.2.1. PDOT y POUIS - como herramientas de planificación y diseño de las ciudades

Con el fin de comprender el contexto histórico de la ciudad y del barrio en base a la influencia de grupos sociales, así como también la implementación de equipamientos que diversifican las actividades de los habitantes de la ciudad; se intuye que todo lo anteriormente mencionado, debe estar ligado a una normativa que rija en el contexto en el que se ubique.

El Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Tena (Ruiz & Tena, s. f.), es un instrumento de planificación territorial, que en resumidas cuentas menciona qué se puede y qué no se puede hacer dentro del territorio que lo delimita, y este a su vez, está anclado a otras normativas vigentes las cuáles son:

1. Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial y Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS), que tiene como base la parte legal de la normativa.
2. Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS), que genera condicionantes en el uso y actividades desarrolladas en un determinado sitio.
3. Plan de Ordenamiento Integral Sustentable (POUIS) que identifica cada elemento que compone a una ciudad para especificar sus características funcionales.

Estas se manejan al mismo tiempo, ya que son complementarias la una con la otra, y todas tienen el objetivo de controlar lo que sucede dentro de la ciudad y en su contexto inmediato. Apablaza y Ruiz (Apablaza & Ruiz, 2010) señalan que la planificación territorial es comparada con el plan de diseñar a la ciudad por medio de normativas que se aplican a corto, mediano y largo plazo; y que permitan cumplir objetivos de habitabilidad, adaptabilidad y sostenibilidad, para mejorar las condiciones de crecimiento urbano de un determinado contexto.

La normativa vigente está aliada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible para generar ciudades que sean habitables para las generaciones posteriores. En la normativa que rige en la ciudad de Tena y, por lo tanto, en el barrio Aeropuerto 2, se manejan diferentes escalas de trabajo: planificación global (ciudad), planificación regional (barrio) y planificación local (manzana); a la par estas deben relacionarse las unas con las otras independientemente de su valor jerárquico, en consecuencia, se percibe que la planificación de un barrio no es individual ni independiente de la planificación de la ciudad.

De esta manera se implica al PUGS, que menciona las actividades llevadas a cabo dentro de la ciudad y que estas varían según los servicios que se brinden dentro de cada uno de los barrios. Como se mencionó en el planteamiento del problema de la investigación la ciudad cuenta con una clasificación diversa de espacios, entre ellos: comercio, turístico, área industrial, área de administración pública, residencia y salud, e integración con el medio rural; por lo tanto se reitera que el barrio analizado es de carácter residencial, esto quiere decir que las actividades ejecutadas en su interior estarán ligadas a su ámbito, y al tener condicionantes de funcionamiento es necesario establecer elementos físicos que rijan la composición y el diseño de los espacios en base a su denominación dentro de la ciudad, por lo cual, se introduce al POUIS, que detalla los elementos pertenecientes al ámbito urbano-constructivo, regulando su uso y ejecución.

Para la estructuración de una propuesta enfocada en resolver problemáticas de movilidad basadas en el espacio público, se toma como principal referencia al POUIS ya que es una herramienta de diseño funcional, accesible e inclusiva para la ciudad de Tena. Dentro de la normativa existen varios capítulos que aluden a lineamientos para considerar en la implementación de espacios adecuados y funcionales, como por ejemplo en el capítulo III. Usos y ocupación de suelo urbano, se mencionan las siguientes secciones: sección 12: protección del arbolado urbano; sección 13: disposiciones generales de arbolado, áreas verdes, parques y jardines; sección 22: energía eléctrica; sección 23: red vial urbana y derecho de vías; sección 24: servicios básicos; y sección 29: normativa para la regularización de predios urbanos. A su vez se enmarcan tres capítulos más: el capítulo XVII, que detalla las características generales de uso y ocupación del cielo en el área rural; y el capítulo XXII, que contempla la eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas, y el capítulo XXIII, que atiende al sistema vial urbano, siendo este el principal capítulo referente para la ejecución de una propuesta sostenible fundamentada en la normativa vigente (Ruiz & Tena, s. f.)

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. ¿Por qué ciudades accesibles, conscientes y para la gente?

La población, los servicios, la infraestructura y actividades desarrolladas son lo que definen a una ciudad, y las relaciones existentes entre cada uno de estos elementos determina si funciona o no, ligadas directamente con una base legal y normativa que lo respalden. Según (Martínez et al., 2003) “definir la ciudad es una tarea en la que no han llegado a ponerse de acuerdo quienes han abordado el tema”. Al ser un sistema complejo de relaciones elementales, es difícil generar una definición de qué es la ciudad, ya que, como la misma palabra definición lo señala, se delimitan los conceptos que hacen referencia al término y en el caso de una ciudad su trascendencia va más allá de cualquier límite, dependiendo del contexto social, político, cultural y económico.

Con la llegada de la industrialización, el crecimiento económico, las nuevas oportunidades laborales y los avances tecnológicos, las ciudades pasaron a ser puntos de destino de las poblaciones que se encontraban en las ruralidades, por lo tanto, desataron una migración desordenada. Como lo menciona Jacqueline McGlade (*La expansión urbana descontrolada - un desafío que Europa ignora — Agencia Europea de Medio Ambiente, s. f.*) “La expansión urbana descontrolada es el resultado de cambios en el estilo de vida y en las pautas de consumo más que de aumento de la población. Una mayor demanda de vivienda, comida, transporte y turismo supone un aumento en la demanda del suelo”. Por esto, los profesionales en el área de planificación, urbanismo y ámbitos sociales afines plantean diversas soluciones para la problemática mencionada. Actualmente existen varios planes ejemplares para una ciudad y algunos de ellos fueron mencionados en la justificación de la investigación:

1. **Ámsterdam y Copenhague como ciudades ejemplares en la modificación de la movilidad enfocadas actividades alternativas, ya sea por costumbres, o situaciones culturales, socio espaciales o ambientales.** En el caso de **Ámsterdam**, la necesidad de encontrar un cambio en su modelo urbano surgió de dos eventos a la par, el primero fue la conciencia ambiental frente a la contaminación y el segundo fue el “elevado número de víctimas registrado a causa del tráfico de rodadas” (Apiláñez et al., 2021), el cual procuraba proteger la seguridad de los peatones, que en este caso eran niños. Por otro lado, en **Copenhague**, la motivación para modificar las dinámicas de la ciudad nace de la conciencia ambiental y la revalorización de la movilidad alterna y activa que se ha llevado a cabo a lo largo de los siglos, como lo menciona (Apiláñez et al., 2021) “Se estima que, en 1890, había 2500 bicicletas en la ciudad. Esta cifra aumentó enormemente en los años siguientes, rondando las 80000 en 1907”, lo que indica que como ciudad Copenhague buscaba superarse para ser considerada la exponente máxima del uso de la bicicleta.
2. **Barcelona en busca de la transformación del paradigma de movilidad tradicional por medio de la implementación de supermanzanas con el objetivo de rescatar los espacios públicos que han sido tomados por el vehículo motorizado, como lo dicta (Magrinyà, 2021) “Ya no se trata de definir recintos donde protegerse del**

automóvil, sino ganar ejes peatonales que se deben ir reconquistando al espacio público”.

3. Estocolmo y París en calidad de ciudades accesibles a una escala temporal, suscitadas por la apropiación del vehículo motorizado. Lo explica mejor (Apiláñez et al., 2021) cuando menciona que:

La proximidad y la micromovilidad son objeto de estudio y desarrollo creciente y la distancia de la vida cotidiana se puede medir en metros, pero también en tiempo, valorando las posibilidades que ofrecen el barrio y las calles en un rango que va desde el cuarto de hora hasta el minuto.

4. Pontevedra es el caso de ciudad que se enfocó en prevenir las enfermedades provenientes de la contaminación del vehículo a motor, (Macenlle, 2021) indica que mucho se habla sobre el medio ambiente sin considerar que el ámbito urbano se encuentra también dentro de esta denominación, y es donde habitan más del 50% de la población mundial que las condiciones ambientales son insalubres por la contaminación de ruido y por la contaminación emitida a causa de los vehículos.

Todas y cada una de ellas, con la intención de generar espacios que potencien el funcionamiento adecuado y sostenible de las actividades que desarrollan las personas dentro de la ciudad. Y al mismo tiempo, se han planteado como soluciones palpables a las problemáticas ambientales y de crecimiento poblacional de los contextos en los que se asientan, puesto que la densificación poblacional ha provocado que las ciudades modernas se dispersaran de tal manera que los servicios e infraestructura dejaron de ser accesibles, como lo menciona (País, 2020) “En la ciudad moderna, la densidad se ha subordinado a la distancia”, por lo que el uso del vehículo a motor fue la respuesta inmediata para transportarse de un punto a otro de manera rápida y eficaz, y al considerar la emisión de gases contaminantes originados por los vehículos como un problema influyente en las condiciones ambientales y de vida de los habitantes, surge la necesidad de replantear la idea de cómo debe funcionar una ciudad.

Por eso en (Apiláñez et al., 2021) menciona que una ciudad debe enfocarse en seguir minimizando los espacios ocupados por los vehículos, para con ello implementar estrategias que permitan que los habitantes hagan recorridos en la ciudad a pie o en bicicleta, reduciendo la contaminación, provocando que la ciudad se vuelva un espacio resiliente y que, como contexto, sea accesible, consciente y que mejore su calidad de vida.

A su vez, Mayorga indica que la implementación de este tipo de estrategias, hacen a sus usuarios conscientes sobre la importancia de la accesibilidad a los servicios y espacios para todos sin discriminación alguna (Apiláñez et al., 2021). Con esto no solamente promueve la movilidad activa y alterna, sino que también genera una visión de cambio en infraestructuras para mejorar la calidad de vida de los transeúntes y de las ciudades. Para ilustrar este tipo de estrategias, se toma como referencia el caso de la ciudad París, que con un plan estratégico, se logró reducir el 30% de los gases emitidos por los vehículos, y en un 15% el uso de los mismos. Lo que conlleva a entender que el cambio de las lógicas en ciudad puede ser visto desde el punto de vista normativo, para cumplir a cabalidad con los objetivos propuestos generando un cambio positivo en las ciudades (Apiláñez et al., 2021).

2.3.2. El espacio público como base de la movilidad

Al entender la complejidad de las ciudades se llega a hablar sobre cómo la infraestructura condiciona la movilidad, y antes de hablar de movilidad, se debe entender qué infraestructura infiere, entonces, ¿qué es el espacio público? Según Vikas Mehta (Mehta, 2014), el espacio público es aquel que tiene acceso libre y sin limitaciones o barreras que no permitan la disponibilidad al mismo, definiendo a calles, plazas y parques como ejemplos de dicho término, y no solo habla del ámbito espacial, sino también de los elementos que se encuentran en los espacios considerados comunes. Es así que cada pieza perteneciente al espacio colectivo debe ser ubicada estratégicamente para cumplir una función dentro del sistema en cuestión.

(Mehta, 2014) relaciona al espacio público con la capacidad del ser humano para intervenir de manera política y socializar en él. Lo que también lo define como el espacio conceptual en donde las interacciones sociales se llevan a cabo y termina siendo una necesidad para el usuario, debido a la innata capacidad de vincularse con otro. Entonces, al entender que en él se desarrollan actividades de carácter social, también se infiere en la existencia de un antecedente a la actividad mencionada, y es el haberse movilizadado hacia determinado punto.

2.3.3. Una vista hacia la movilidad activa y sustentable

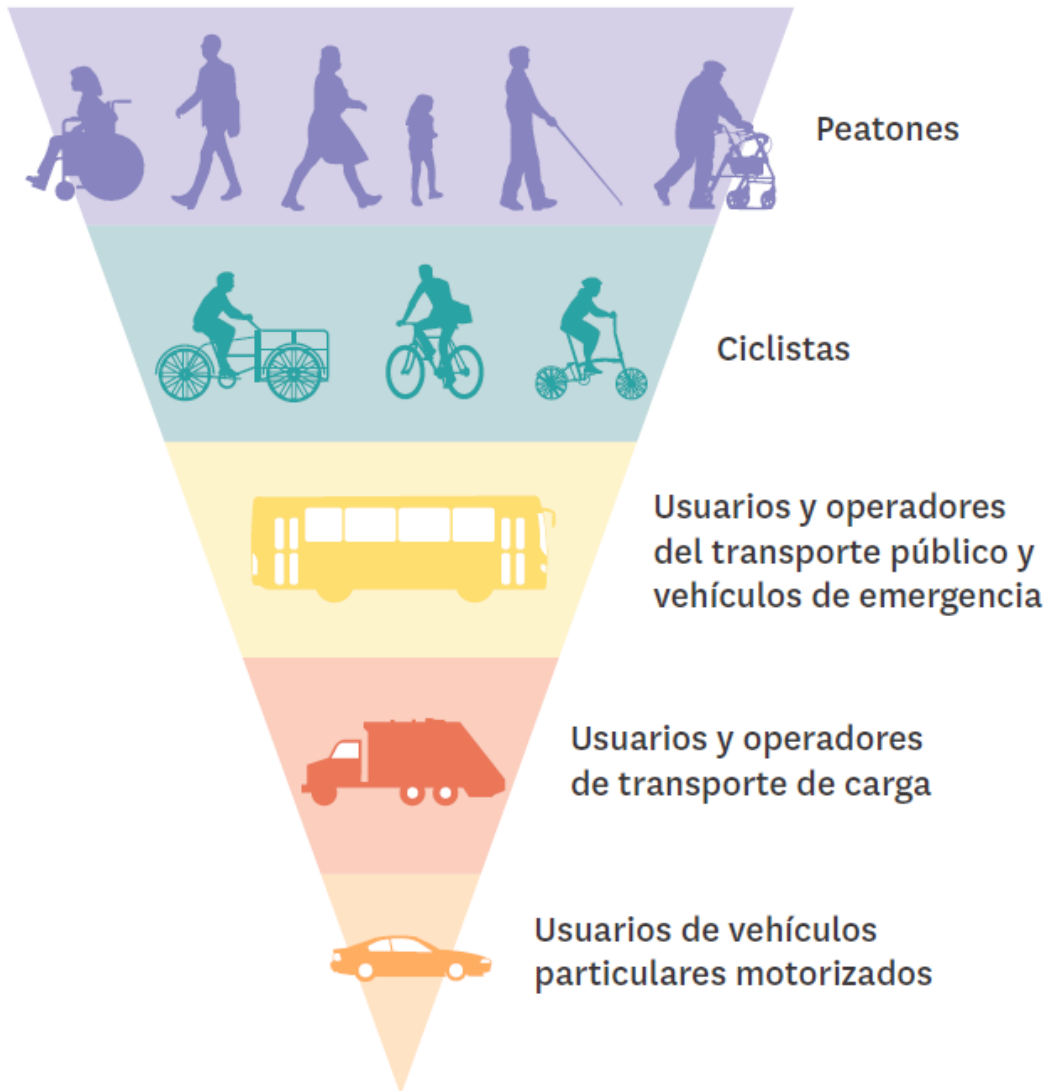
La movilidad representa el eje de partida para las actividades que los habitantes desarrollan dentro de la ciudad. El trasladarse de un punto a otro implica elementos como: la distancia, el tipo de transporte, la actividad llevada a cabo, el tiempo de movilidad, la comodidad de los servicios, o el costo de transporte; y aquí, se entiende que no es lo mismo mencionar “movilidad” que “transporte”, la diferencia radica en que se debe entender a “la movilidad urbana como una performance en el territorio, y al transporte como el medio o vector que realiza el desplazamiento” (Gutiérrez, 2013, 65).

Al realizar un análisis de este concepto se entiende que no sólo será la comprensión de “patrones geométricos en los datos de movimiento, sino, lo que es más importante, entender las interacciones que provocan estos patrones” (Orellana et al., 2017). Y es que, a partir de la movilidad, también se generan relaciones tanto del usuario hacia el contexto, como de un usuario a otro. Los vínculos que se presentan de un usuario hacia el contexto se ven influenciadas por los espacios que componen a la ciudad y la infraestructura que se encuentra en ellas, lo que condiciona la comodidad, satisfacción y seguridad del usuario por hacer uso de dichos elementos, y al entender que hay espacios que son usados por los usuarios, intrínsecamente, se evidencian relaciones entre usuarios, y es ahí donde la movilidad se relaciona con el espacio público.

Por eso (Orellana et al., 2017) mencionan que la movilidad es una “forma integral y sistémica, donde el comportamiento espacial, las motivaciones y las percepciones de las personas juegan un papel clave”, y esta interacción directa con el medio es generada por la movilidad a pie o en bicicleta, en donde el usuario más que realizar una actividad lúdica o física, desarrolla nexos con el contexto inmediato (Lang et al., 2022). El efecto contrario es el que se visualiza en la movilización dentro de un vehículo, ya que este crea una capa que evita la relación entre la realidad externa y la percepción del usuario, por eso la acción de caminar, la movilidad activa y alterna, brindan la potestad al habitante de conectarse con los acontecimientos que lo rodean, lo que lo hace el protagonista oficial de la movilidad dentro de la urbe.

Cuando se hace referencia a la movilidad sustentable se quiere resaltar el protagonismo del peatón frente a las lógicas de movilidad poniendo muy por debajo al vehículo privado, como se mencionó en el apartado de por qué las ciudades deben ser accesibles, conscientes y para la gente, en donde la mayoría de planes estratégicos procuran dar soluciones a la movilidad pensando primordialmente en el peatón.

+ Mayor prioridad



- Menor prioridad

Fuente: Adaptación de ITDP, 2014

Figura 12. Triángulo de prioridad en la movilidad sustentable.

Fuente: Adaptación de ITDP, 2014.

2.3.4. Urbanismo táctico - una solución rápida a las problemáticas de movilidad

Las estrategias de planificación para una ciudad consciente, resiliente, que considere la movilidad activa, que beneficie social, económica y ambientalmente a los habitantes de una ciudad es el urbanismo táctico, ya que hace un acompañamiento directo frente a las estrategias de bajo costo para mejorar la calidad de vida de los transeúntes dentro de un contexto, como lo menciona (Romero de Ávila, 2021) “Desarrollar soluciones de movilidad de bajo coste y de rápida implementación que mejoren las infraestructuras urbanas de movilidad (activa) y que también contribuyan a recuperar el número de usuarios del transporte público es más importante que nunca”. Este tipo de estrategias que son aplicadas a corto plazo sirven de base para la implementación de propuestas que pueden ser aplicadas a largo plazo y con la posibilidad de ser potenciadas en un contexto aún más grande.

Se determina que existen 2 tipos de intervenciones del urbanismo táctico: la primera, menciona actuaciones a través de gestión política por medio de las autoridades, en donde se hace uso de recursos accesibles que por lo general son temporales y que permiten visualizar el cambio de manera inmediata; y las intervenciones hechas por grupos anónimos con la finalidad de llamar la atención de la administración pública, dando a entender que estos espacios necesitan atención alguna para solucionar una problemática, también considerados actos vandálicos.

El caso de Better Bikeways de San José es el ejemplo claro de cómo el urbanismo táctico sirve para resolver adecuadamente los problemas de movilidad, generando un recorrido atractivo para el usuario y conservando la relación de vehículo en el sistema vial (*Better Bikeways - Phase II | City of San José*, s. f.).

3. CAPÍTULO II.- ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

En este capítulo se pretende contextualizar y entender al barrio desde el punto de vista del usuario, analizando los patrones de movilidad de acuerdo con las actividades que desarrolla y su percepción sobre la calidad del espacio público que rodea el sitio de estudio. Por eso, se desarrolla un análisis y diagnóstico del estado de la infraestructura del espacio, en base a los indicadores de Vikas Mehta, para evaluar la situación actual de los mismos y tomar acción sobre ellos, mejorando su calidad.

3.1. Contexto actual del barrio Aeropuerto 2

La situación actual del barrio Aeropuerto 2, se debe contextualizar con respecto a la ciudad. Se encuentra en el lado norte del río Tena, es considerado un barrio limítrofe debido a que se encuentra en expansión urbana, es parte de los hitos de la ciudad porque contiene al Parque Lineal y a su vez, converge con el eje vial principal de la ciudad que conecta a la entrada norte con la Av. 15 de noviembre, el cual es un eje comercial notable.

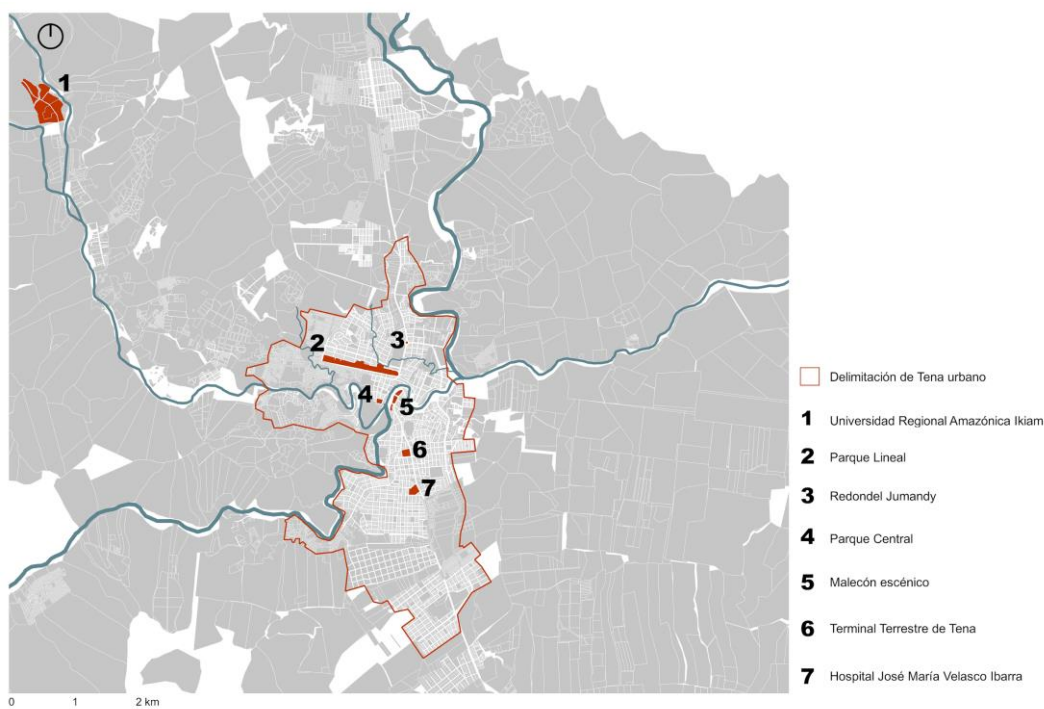


Figura 13. Mapa del contexto inmediato del barrio Aeropuerto 2.

Fuente: GADM Tena.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 14. Ortofoto aérea de la ciudad de Tena.

Fuente: GADM Tena.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Al reducir la escala de visión, se visualiza el trazado de las manzanas el cuál es mixto, entre ortogonal y orgánico. La vía principal es la Av. Tamiahurco y pasa por el centro del barrio, dividiendo de manera visible las edificaciones. También se puede observar la presencia de vegetación dentro de los predios, en el espacio colectivo y fuera del barrio. La mayor parte de las edificaciones son residenciales, pero también cuenta con servicios afines a la misma, como tiendas, panaderías, papelerías, etc.

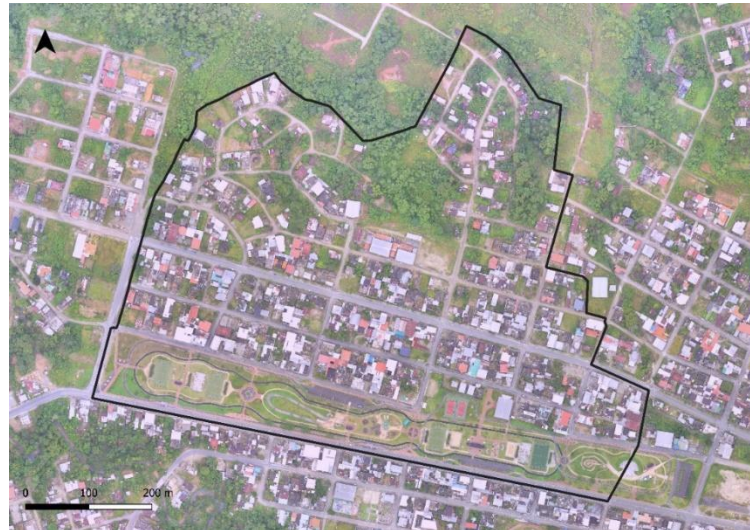


Figura 15. Ortofoto aérea del barrio Aeropuerto 2.

Fuente: GADM Tena.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Actualmente, la población que habita en el sitio no ha sido proporcionada por las entidades estatales encargadas de actualizar los datos, puesto que los mismos se llevan usando desde el 2010, cuando fue el último levantamiento de información, pero al observar el cambio del barrio a través de los años, por medio de herramientas digitales como Google earth, las cuáles permiten ver el paso del tiempo por medio de fotografías satelitales, se puede observar el crecimiento significativo que se ha mencionado en el capítulo anterior. Entonces, para analizar la problemática de movilidad del barrio se plantean 2 apartados, el primero, que es la definición de patrones de movilidad, y el segundo, el cual es la percepción de la calidad del espacio público.

3.2. Análisis de variables

3.2.1. Patrones de movilidad

Se define a los patrones de movilidad como el conjunto de variables que condicionan los movimientos geográficos del usuario, estas son: tipo de transporte, sitios de interés, día de movilización, franja horaria y actividades desarrolladas. Para recolectar esta información, se llevaron a cabo 2 tipos de levantamiento informático, el primero que es la observación directa y conteo de datos, y el segundo que es la encuesta aleatoria (anexo 1), las dos llevadas a cabo en la misma franja de tiempo, en los 3 puntos señalados en la figura 16, como se mencionó en la metodología la observación se llevó a cabo en 3 franjas horarias: mañana, medio día y noche.

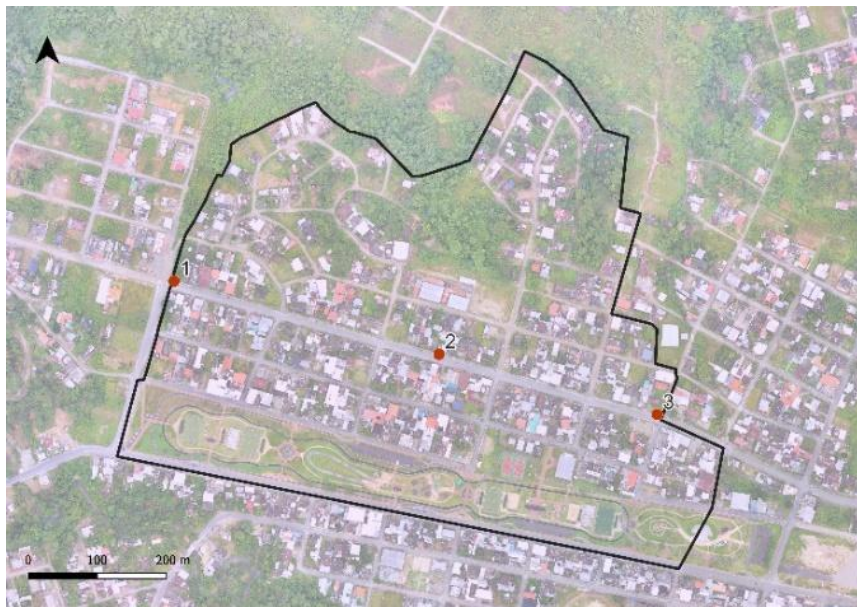


Figura 16. Ortofoto aérea del barrio Aeropuerto 2 con puntos de observación.

Fuente: GADM Tena.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Se escogió la ubicación de los puntos de observación en la Av. Tamiahurco, debido a que es la más transitada y en la que coinciden las calles, tanto secundarias como terciarias, además de que tanto el punto 1 como el punto 3 se encuentran en contacto con los barrios aledaños lo que permite ampliar el rango de los datos a obtenerse.

3.2.1.1. Punto de observación número 1

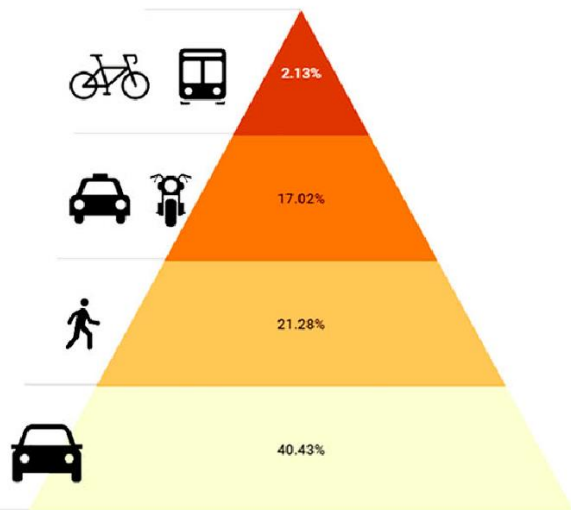


Figura 17. Mayor uso de tipo de transporte en el punto de observación 1.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

El punto 1 se ubica en el perímetro oeste del barrio y en él se observó la predominancia del vehículo privado con un 40.43%, siguiéndole el peatón con un 21.28% de uso, continuando el servicio de taxi y motocicleta con un 17.02%, y finalmente el uso de bicicleta y servicio de bus con un 2.13%.

3.2.1.2. Punto de observación número 2

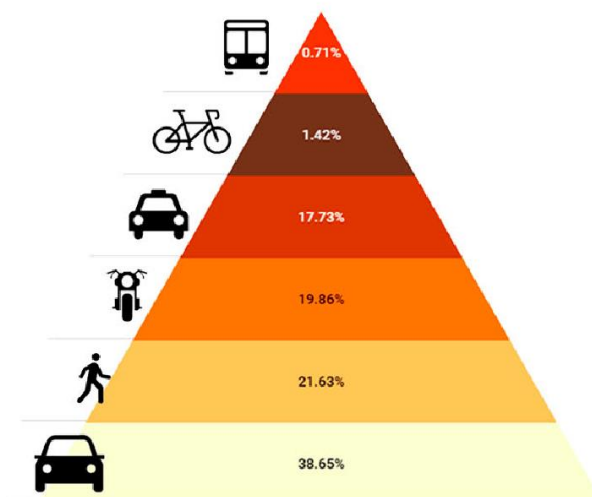


Figura 18. Mayor uso de tipo de transporte en el punto de observación 2.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

El punto 2 se ubica en el centro de la Av. Tamiahurco, y en él se presencié mayoritariamente el uso del vehículo privado con un 38.65%, siguiéndole el peatón con el 21.63%, la motocicleta con el 19.86%, el servicio de taxi con un 17.73%, bicicleta con 1.42% y finalmente el servicio de bus con un 0.71%

3.2.1.3. Punto de observación número 3

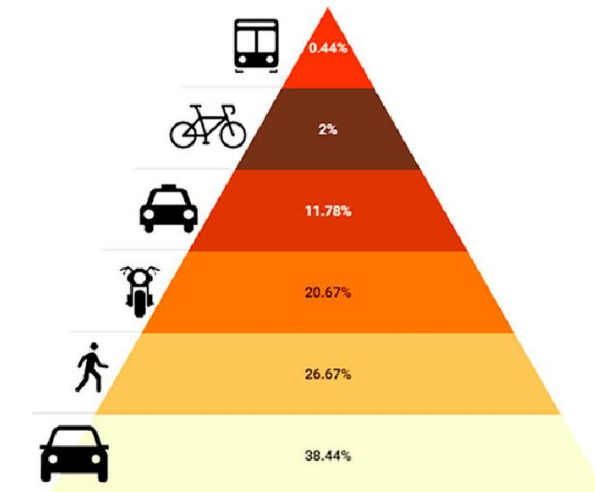


Figura 19. Mayor uso de tipo de transporte en el punto de observación 3.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

El punto número 3 se encuentra en el lado este del barrio, y en él se observó que el vehículo privado prioriza la lista con un 38.44%, seguido del peatón con el 26.67%, luego la motocicleta con el 20.67%, el servicio de taxi con el 11.78%, la bicicleta con el 2% y finalmente el servicio de bus con el 0.44%.

3.2.1.4. Resultado

En su mayoría el barrio es recorrido por vehículos motorizados privados y peatones, de manera que el uso de motocicletas y servicio de taxi varía dependiendo el punto de observación, y finalmente que el uso de bicicletas y el servicio de bus no tiene tanta demanda como los otros mencionados.

3.2.1.5. Sitios de interés

Al preguntar a los usuarios cuáles eran los sitios a los que más se dirigían alrededor de la ciudad, las respuestas variaron dependiendo del día y la hora de movilización, pero en su mayoría estaban sitios como supermercados, balnearios, bancos, entre otros.

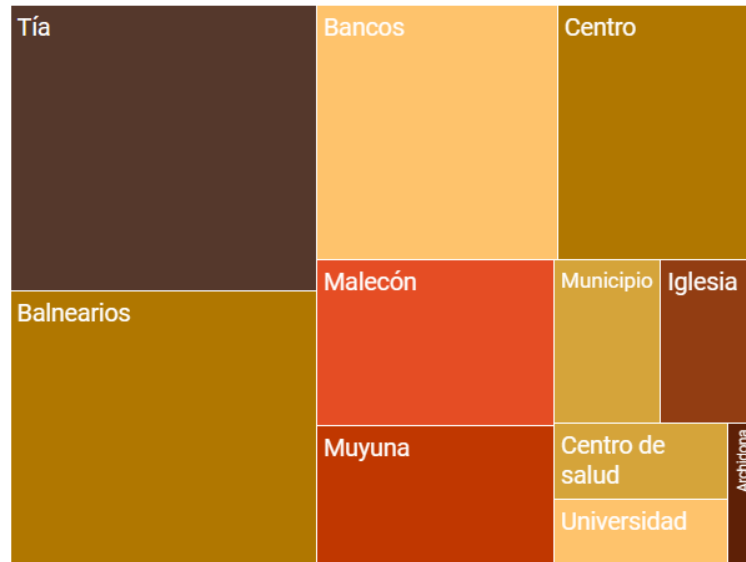


Figura 20. Predominancia de sitios.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.1.6. Resultado

Los sitios más visitados por los usuarios están ubicados fuera del sitio de estudio, lo que conlleva a entender que la movilidad del barrio va más allá de los límites estudiados. Al mismo tiempo, permite comprender el dinamismo de la ciudad y de las funciones de la misma.

3.2.1.7. Días de movilización

Los días de mayor desplazamiento tienen el siguiente orden: viernes, martes y miércoles, indicando que se llevan a cabo por motivo de estudio, trabajo, compras, u ocio, indistintamente de los días y las horas.



Figura 21. Predominancia de movilización por días.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.1.8. *Resultado*

Se considera al viernes como el día de mayor movilización, porque al finalizar la semana laboral hay disponibilidad de tiempo para llevar a cabo las actividades como compras, ocio, o culto. Al mismo tiempo coinciden con el estudio, trabajo y salud.

3.2.1.9. *Horarios de movilización*

Las franjas horarias que predominan son las de 7h00 a 9h00 y la de 17h00 en adelante.

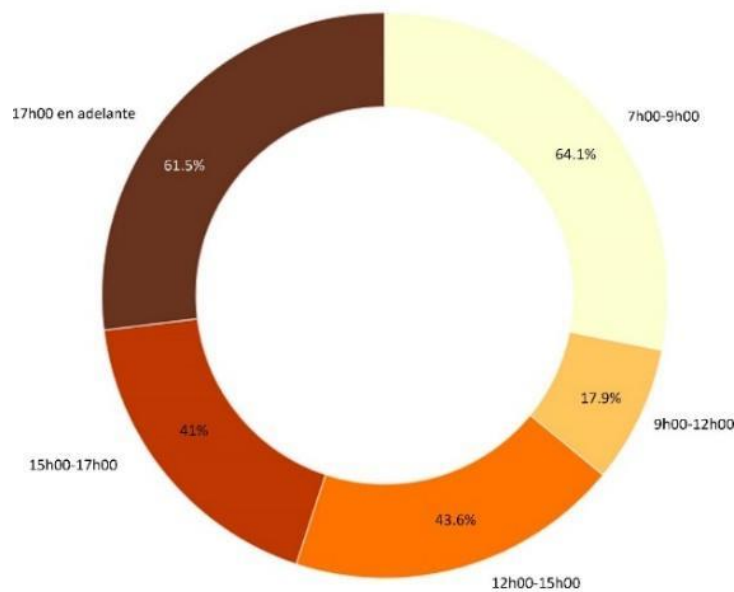


Figura 22. Jerarquización de horario de movilización.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.1.10. Resultado

Se refuerza la premisa de que las movilizaciones en las franjas horarias mencionadas se deben a estudio, trabajo y salud, puesto que son las horas pico, en donde los usuarios se dirigen a sus trabajos, estudio, etc., en el caso de la mañana, y en la tarde de retorno a sus viviendas o a realizar actividades varias

3.2.1.11. Actividades desarrolladas

Entre las actividades más desarrolladas se encuentran el estudio con un 79.5%, compras con un 38.5%, ocio con un 25.6%, trabajo y salud con un 23.1%, otras con un 15.4% y culto con el 5.1%.

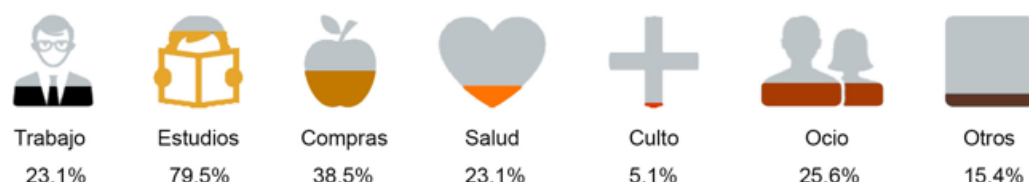


Figura 23. Jerarquización de actividades por movilización.

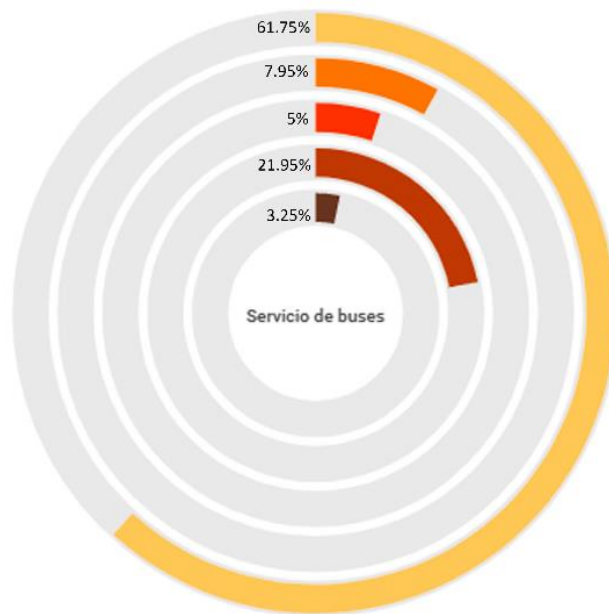
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.1.12. Resultado

En la población encuestada predominan los estudiantes, por lo que resalta como actividad el estudio.

3.2.1.13. Usuarios del servicio de bus

Para el uso del servicio de bus dentro del barrio Aeropuerto 2, se presentan 5 líneas de buses que se encuentran cercanas al barrio, las cuáles son: Línea 1, Línea 2, Línea 3, Jumandy y Expreso Napo; es así que, el 61.75% de usuarios usan la Jumandy, el 21.95% hacen uso de la Línea 2, el 7.95% hace uso de la línea Expreso Napo, la cual se dirige hacia Archidona; la línea 1 con un porcentaje de 5% y finalmente, la línea 3 con un 3.25%; tanto entre semana, como en fines de semana.



● Jumandy ● Expreso Napo ● Línea 1 ● Línea 2 ● Línea 3

Figura 24. Porcentaje de usos de bus.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

En base a la figura anterior, se puede observar la afluencia de la línea de la Jumandy, debido que la misma se dirige hacia la ubicación de la Universidad y a los balnearios ubicados en el camino hacia Muyuna. Por otro lado, predomina la línea 2, debido a que las instituciones educativas, los servicios bancarios y comerciales se encuentran dentro de las rutas que esta recorre.



Figura 25. Ortofoto y mapa de afluencia de paradas de buses.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Se preguntó a los usuarios en donde esperaban los buses que utilizaban y se pudo destacar que la el 86.95% de los usuarios, esperaban su bus en las paradas del parque lineal, luego, se aproximaba el uso de las paradas del barrio Central con un 6.83% y finalmente el uso de las paradas en el barrio Aeropuerto 1 con un 6.23%. Finalmente se preguntó el motivo de por qué hacían uso del servicio de bus, lo que se ve reflejado es que la mayoría lo hace por la accesibilidad al servicio, siguiéndole que es económico y que cubre las distancias de interés de los usuarios.

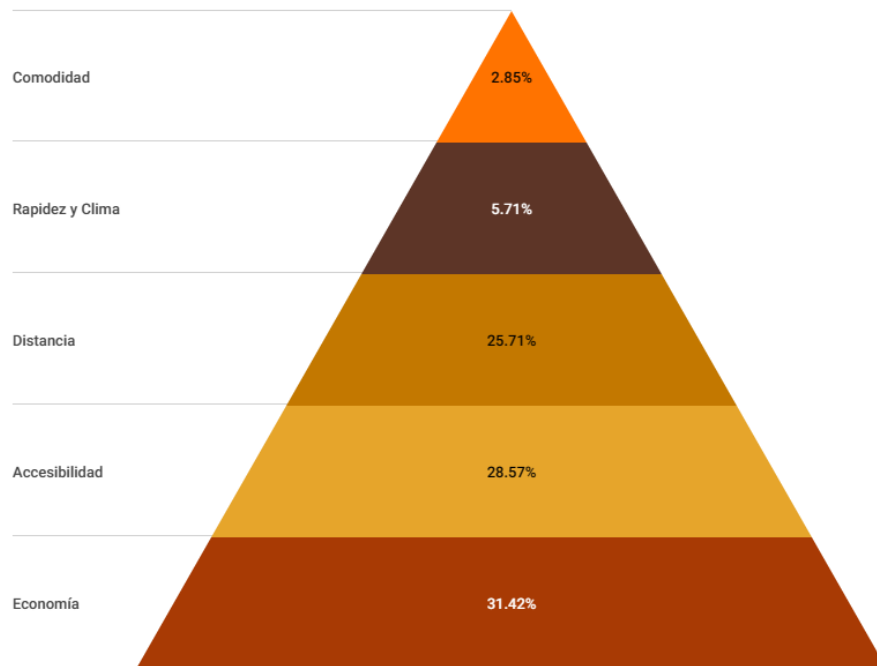


Figura 26. Por qué los usuarios hacen uso del servicio de bus.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.1.14. Resultado

Las líneas de bus más usadas se relacionan directamente con la población estudiantil del barrio, los mismos hacen uso de las paradas ubicadas en el lado sur del barrio y fuera del mismo, por último, la razón de uso del servicio es porque es accesible y económico.

3.2.1.15. Usuarios del servicio de taxi

Al preguntar a los usuarios si hacían uso del mismo, solamente el 38.45% contestó que lo hacía, y las razones por las que lo usaban resaltan que, debido a la rapidez del servicio, a la accesibilidad del mismo y en ciertos casos por emergencias, comodidad o por el clima.

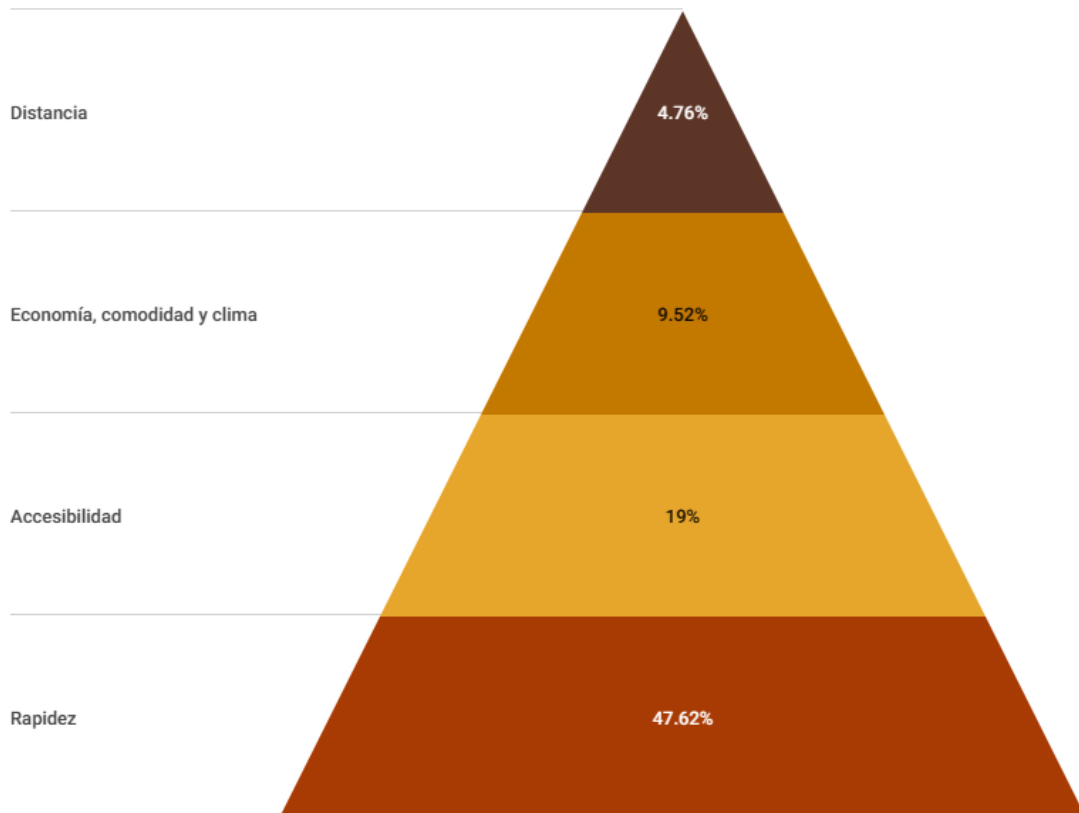


Figura 27. Por qué los usuarios hacen uso del servicio de taxi.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.1.16. Resultado

Los usuarios no hacen uso del servicio de taxi de manera continua ya que su costo es elevado, sin embargo, lo utilizan debido a la rapidez y disponibilidad del mismo.

3.2.1.17. Usuarios a pie

Con respecto a los usuarios que se movilizan a pie, se demostró que únicamente el 69.25% de los mismos lo hace, y entre las razones por las que lo hacen resaltan la comodidad de hacerlo, por la rapidez o cercanía a los sitios que quieren llegar, o por salud.

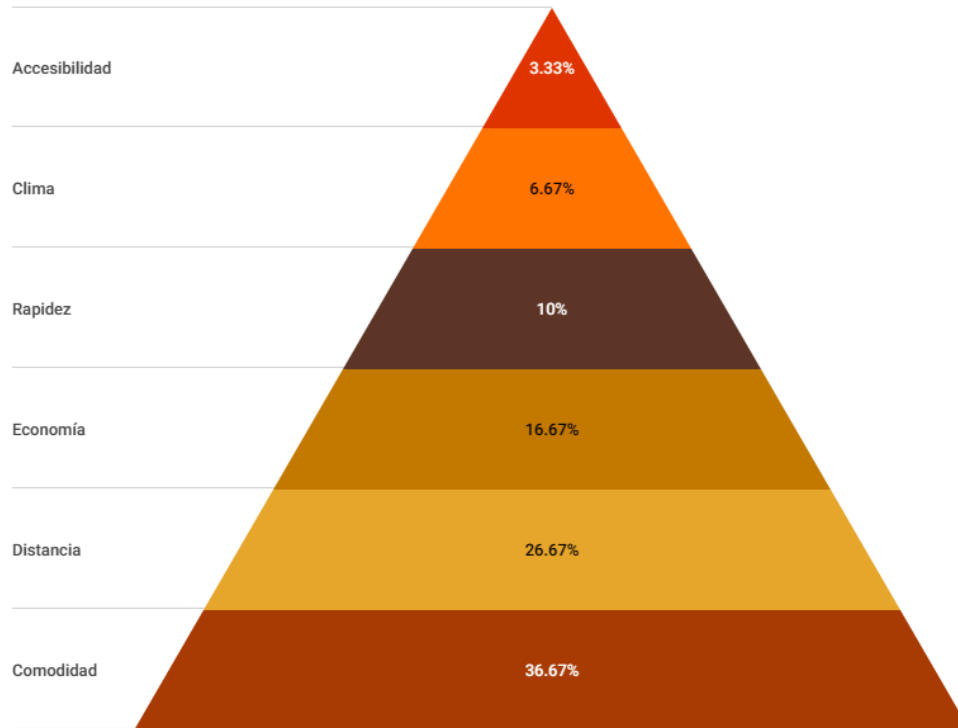


Figura 28. Por qué los usuarios hacen recorridos a pie.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.1.18. Resultado

Los usuarios ven a la actividad de caminar como una oportunidad de salud o lúdica, puesto que lo consideran cómodo, o en su mayoría porque el sitio al que se dirigían se encontraba cerca.

3.2.1.19. Usuarios de bicicleta

Finalmente, con base en el uso de la bicicleta, solamente el 16.65% de la población hace uso de la misma, y las razones por las cuáles lo hacen están en la comodidad, rapidez, seguridad y salud.

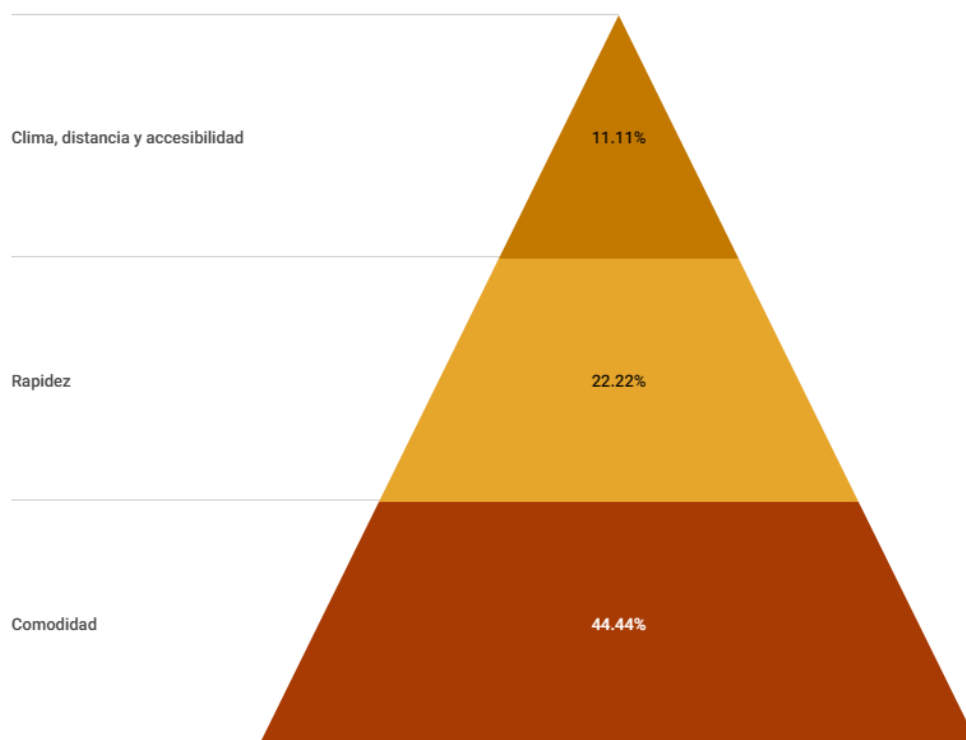


Figura 29. Por qué los usuarios hacen uso de la bicicleta.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.1.20. Resultado

Los usuarios que hacen uso de la bicicleta consideran a la misma como un elemento de comodidad y rapidez, aliado con la salud y bienestar, muy a pesar de que no toda la población hace uso de la misma.

3.2.2. *Percepción de calidad del espacio público*

En este apartado, se define como percepción de calidad del espacio público al análisis que se le hace al estado de la infraestructura existente, con base en la opinión de los usuarios del barrio, por medio de encuestas, generando un diagnóstico subjetivo, basado en indicadores objetivos. Para el levantamiento adecuado de información, se tomó en cuenta la cantidad de predios existentes por manzana en el barrio, y se generó un mapa de caracterización de viviendas a ser encuestadas, por lo que se las identificó en base a las 31 manzanas que hay en el barrio.



Figura 30. Ortofoto y mapa aéreo de ubicación de manzanas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Posterior a ello, se enumeraron la cantidad total de predios dentro de las manzanas, los cuales son 345, y en base a la fórmula mencionada en la metodología, de selección de población finita, se designan 127 predios a encuestar. Es así que se ubicaron las viviendas, que, con base en el muestreo aleatorio simple, fueron generadas por Excel. A estas se las identificó de manera que tuvieran un código único, basado en su ubicación, el código se compone del número de manzana más el número de vivienda con referencia a la ubicación de la misma dentro de la manzana, por ejemplo: M1V2.



Figura 31. Ortofoto y mapa aéreo de ubicación de manzanas y viviendas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Gracias al muestreo aleatoria de las viviendas, se logró obtener datos de todo el barrio de manera equitativa. Al recorrer el barrio para un profundo análisis también se hizo un registro fotográfico del estado de la infraestructura que se analizó en donde se refleja lo que los datos estadísticos mencionan. Entonces, para entender a la infraestructura analizada en el espacio público se la clasificará de la siguiente manera: (1) Veredas, (2) ciclovías, (3) vías, (4) luminaria, (5) Espacios verdes, (6) paradas de bus y (7) servicios; siendo estos, los apartados presentes en las encuestas realizadas a los usuarios, ya que estos son los que condicionan de manera directa el funcionamiento adecuado de un barrio.

3.2.2.1. Veredas

Las veredas son los espacios aledaños a las edificaciones en donde el peatón realiza su recorrido para separarse de las vías de los vehículos, de manera que en este espacio se sientan seguros. Al realizar el levantamiento de información, la primera pregunta que se realizó fue si en la ubicación del predio encuestado había o no veredas por lo que del 100% de la población encuestada, el 58.3% supo decir que sí las había.

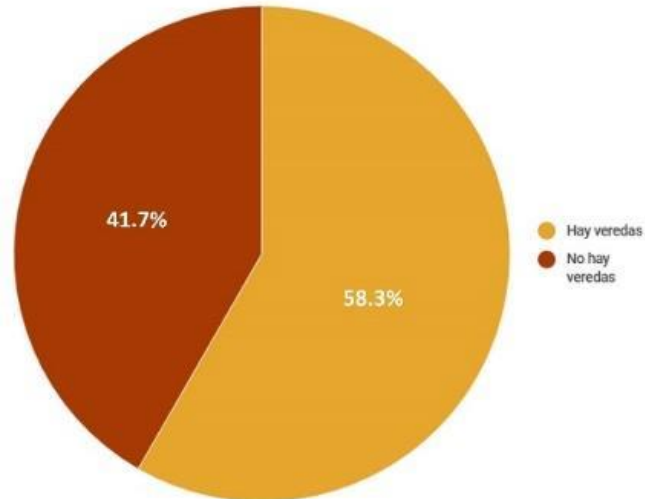


Figura 32. Pastel de porcentaje de existencia de infraestructura de veredas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.1.1. Estado

Posterior a ello se preguntó sobre el estado de las veredas limitando la respuesta a una evaluación de 4 valores: no hay, estado malo, estado medio y estado bueno; y para responder a ello, los usuarios, supieron especificar las deficiencias de cada infraestructura, como lo son la falta de mantenimiento, la falta de limpieza, la presencia de vegetación invasiva, y huecos, siendo estas las razones de porqué le daban determinado valor a lo que se les fue preguntado.

Tabla 6. Valoración de respuestas en base a infraestructura de veredas

Respuesta	Valoración
No hay	0
Malo – Totalmente deteriorado	1
Medio – Medianamente deteriorado	2
Bueno – Nada deteriorado	3

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

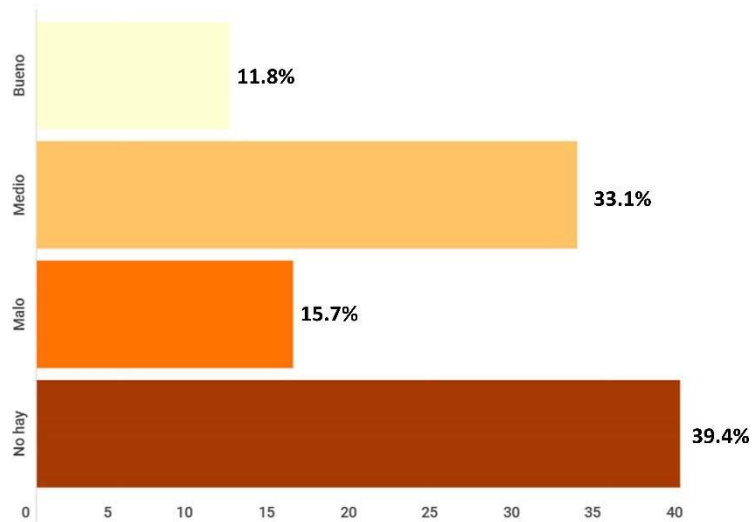


Figura 33. Barras de porcentaje del estado de veredas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Se establecieron esos valores para poder representar de manera gráfica el estado de las veredas en un mapa rasterizado.

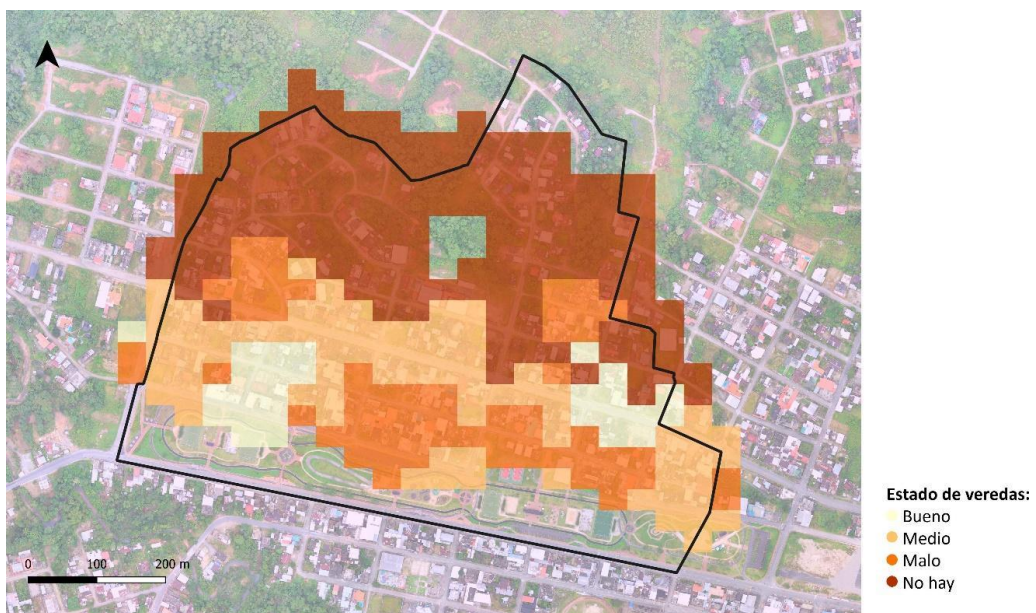


Figura 34. Mapa rasterizado sobre percepción del estado de veredas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Siendo 0 los valores iguales a No hay veredas y representados con el color rojo, que se observan de la Av. Tamiahurco hacia el norte. Luego está el valor de 1 que es igual a malo o totalmente deteriorado, representado por el color naranja fuerte que se observa en varios puntos considerables del mapa. El valor de 2 es igual a medio o medianamente deteriorado que se representa por el color naranja más bajo y que se observa de manera un poco continua en la parte central del mapa, y por último, el valor de 3 que es igual a bueno o nada deteriorado que es representado por el color crema, y que se observa muy poco en el mapa. Esto da a entender que existe una gran deficiencia de infraestructura de veredas a lo largo del barrio, ya sea porque no hay, o porque esta se encuentra en un estado medio o totalmente deteriorado. Lo mencionado se puede corroborar con el levantamiento fotográfico llevado a cabo alrededor del barrio. En la Av. Tamiahurco se observa que predomina el valor de estado medio, es decir, que los usuarios perciben a este espacio como deficiente, o sea, si existen veredas, pero no se encuentran en un estado óptimo.



Figura 35. Existencia de infraestructura de vereda en la Av. Tamiahurco.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Por otro lado, también se visualizó la ausencia de veredas en calles ubicadas en el lado norte del barrio, y la figura 36 es la evidencia de lo mismo.



Figura 36. Inexistencia de infraestructura de vereda en calle secundaria.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.1.2. *Confort o comodidad*

Para analizar la comodidad de la infraestructura se tuvo en consideración los siguientes factores: sombra o protección, comodidad con el sol y comodidad con la lluvia. Al preguntar si en las veredas hay infraestructura que brinde sombra el 96.1% de la población señala que no, a pesar de la existencia de árboles (palmas en su mayoría), ubicados en la avenida principal, lo que deja en claro que los mismos no cumplen la función de brindar sombra o protección en la intemperie, o no son considerados funcionales por parte de los usuarios.



Figura 37. Presencia de árboles de palma en la Av. Tamiahurco.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Y al hablar sobre protección frente a los agentes climáticos se preguntó cuán cómodos se sentían caminando con la presencia de sol y de lluvia, y en ambos casos, la mayor parte de los usuarios señala que no se siente cómodo con ninguna de las 2 situaciones, como se evidencia en la siguiente figura.

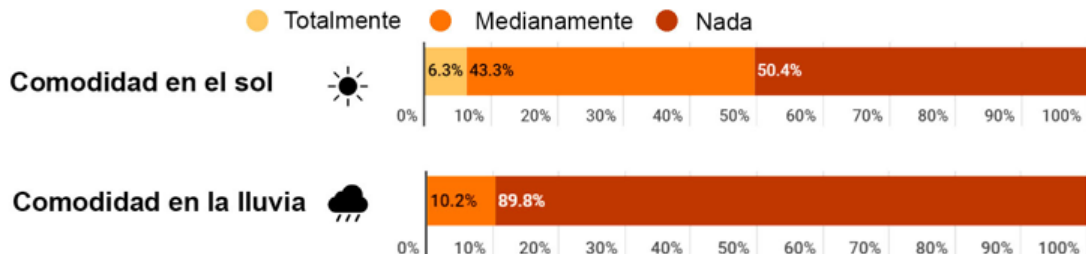


Figura 38. Porcentaje de comodidad cuando hace sol y cuando llueve.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.1.3. Seguridad

En el ámbito de seguridad se preguntó a los usuarios cuán seguros se sentían recorriendo su barrio de día y de noche. Cuando es de día el 58.3% de la población se siente totalmente seguro, el 40.2% se siente medianamente seguro caminando y el 1.6% se siente nada seguro. Mientras que en la noche el 58.3% de la población se siente medianamente segura y el 26% nada segura.

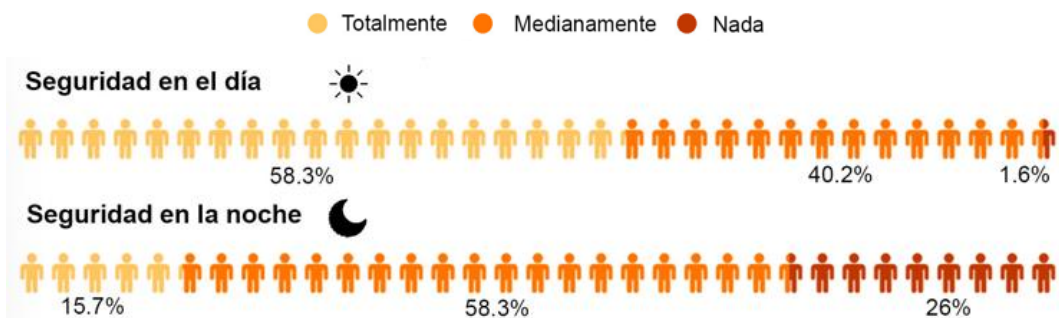


Figura 39. Representación de seguridad en el día y la noche.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.1.4. Inclusión

En temas de inclusión se consideraron los siguientes factores: discapacidad, edad, género e identidad cultural. Se preguntó a los usuarios si existían lugares de descanso para que personas de edad avanzada hicieran uso de ellos, y los mismos supieron especificar que o bien no había o bien desconocían de la infraestructura. Esto se puede observar en la figura 40, debido a que no se visualizan estancias en las veredas a lo largo del barrio. Por otro lado, se preguntó si las veredas eran accesibles para personas en situación de discapacidad y el 78.7% de la población supo señalar que las veredas no son accesibles debido a que o bien la infraestructura no está dotada de las características que facilitan la circulación, o bien no hay veredas. Dentro del grupo de discapacidades entran personas no videntes y personas sordo/mudas.



Figura 40. Accesibilidad para personas en situación de discapacidad.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Al preguntar sobre la existencia de señales de exclusión a lo largo del barrio el 89.8% de la población señaló que no existían y por lo tanto se preguntó si en estos espacios las personas eran discriminadas por su edad, género o identidad cultural, y el 84.3% supo responder que no mientras que el 15% respondió que desconocía de lo mismo, ya que, consideraban que era posible que la exclusión se llevara a cabo, no de manera verbal, sino correlacionándose como una barrera arquitectónica limitando la accesibilidad de los grupos vulnerables.

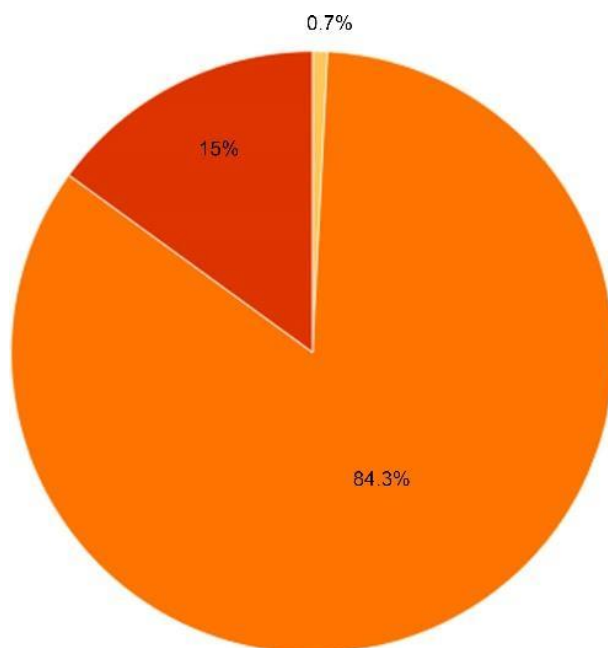


Figura 41. Porcentaje de discriminación por edad, género o identidad cultural.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.1.5. Satisfacción

Para medir la satisfacción de los usuarios se preguntó en qué medida estaban satisfechos por la infraestructura y el motivo de su respuesta, siendo que únicamente el 7.9% de la población total se encontraba satisfecho con lo que tenía, por otro lado, el 33.1% se encuentra medianamente satisfecho y el 24.4% se encuentra nada satisfecho. En la siguiente figura se especifica cuáles fueron las razones más mencionadas por los usuarios con respecto a su respuesta anterior.



Figura 42. Razones de satisfacción de veredas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.1.6. Resultado

Al evaluar los indicadores de calidad espacial en la infraestructura de veredas se denota que existe deficiencia de infraestructura en calles secundarias o terciarias, no cuentan con especies arbóreas adecuadas para brindar sombra o protección, no cuenta con espacios de descanso, tampoco son accesibles e inclusivas para personas en situación de discapacidad y para personas en edad avanzada.

3.2.2.2. Ciclovías

Las ciclovías son los espacios delimitados físicos o no físicos por donde circulan las bicicletas con la intención de protegerse de vehículos motorizados y de proteger a los peatones de los ciclistas. En el levantamiento de información se preguntó a los usuarios si existía ciclovía y como se visualiza en la figura 43, el 84.3% de la población indica que no hay ciclovía en su barrio, muy a pesar de sí existir un tramo corto de ciclovía. Esto demuestra que la infraestructura es deficiente o no hubo dotación de información de parte de las autoridades hacia los usuarios.

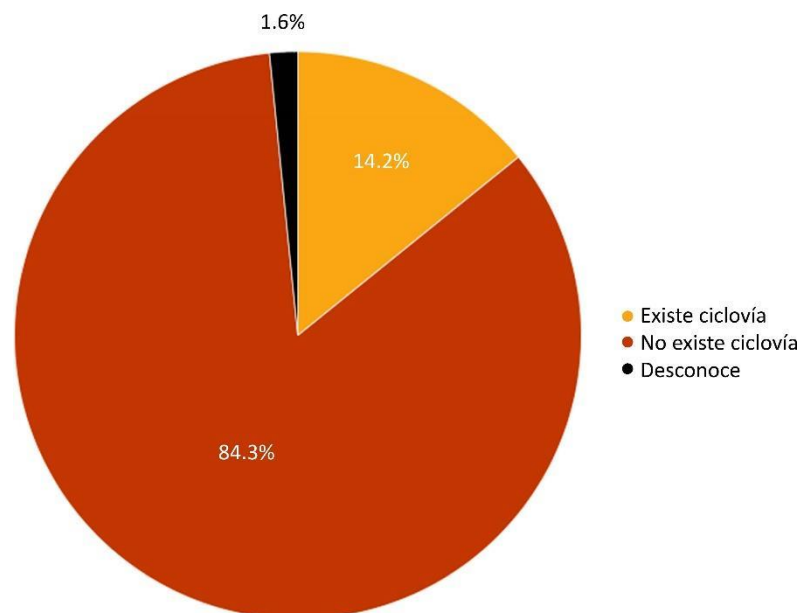


Figura 43. Pastel de porcentaje de existencia de infraestructura de ciclovías.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

En la siguiente fotografía se evidencia la presencia del tramo de ciclovía en la Av. Tamiahurco, sin embargo, se comprende el por qué los usuarios desconocen del mismo, puesto que no cuenta con señalización clara y no ha tenido un adecuado mantenimiento para que los usuarios hagan uso del mismo.



Figura 44. Tramo de ciclovía existente en la Av. Tamiahurco.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.2.1. Estado

Se preguntó a los usuarios en qué estado se encontraba el tramo de ciclovía y el 85.8% de la población respondió que no había o desconocía del tramo. Mientras que del porcentaje restante, el 4.7% opinó que estaba totalmente deteriorado, el 8.7% cree que está medianamente deteriorado y solo el 0.8% cree que está en buen estado.

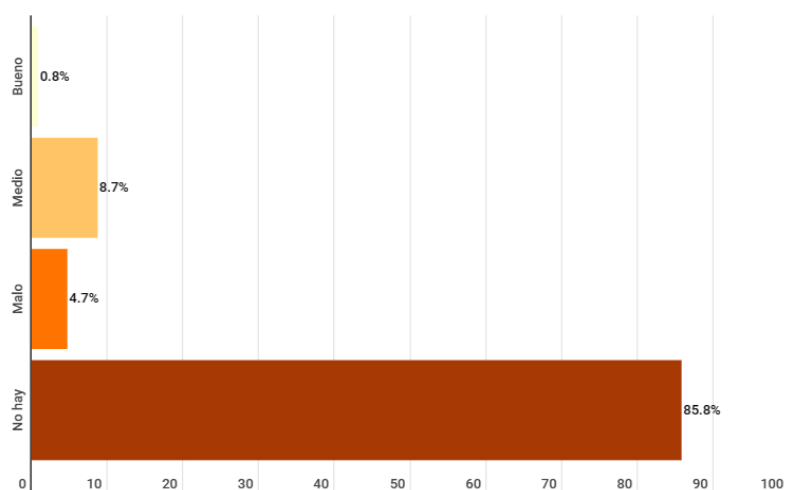


Figura 45. Barras de porcentaje del estado de ciclovías.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Para analizar las siguientes variables fue necesario encuestar qué porcentaje de población hacía uso de la bicicleta, siendo el 30.7% de la misma que hace uso del servicio.



Figura 46. Porcentaje de uso de bicicleta.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.2.2. *Confort o comodidad*

Al hablar sobre comodidad o confort frente a los agentes climáticos se relaciona directamente con el apartado de confort de veredas, puesto que hace uso del mismo espacio para protección, refiriéndose a las especies arbóreas. Por eso del porcentaje de población que si hace uso de la bicicleta, se indica que cuando hace sol únicamente el 4.7% se siente totalmente cómodo, el 19.7% se siente medianamente cómodo y el 6.3% se siente totalmente cómodo; mientras que cuando llueve el 4.7% se siente medianamente cómodo y en 23.6% se siente nada cómodo.

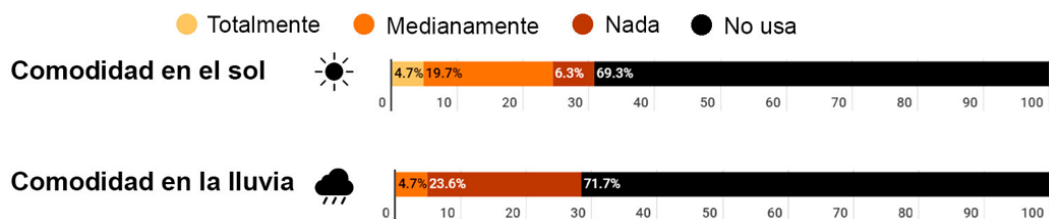


Figura 47. Comodidad andando en bicicleta cuando hace sol y cuando llueve.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.2.3. Seguridad

En cuestión de seguridad, se preguntó a los usuarios si se sentían seguros recorriendo en bicicleta tanto de día como de noche, y supieron indicar que, en el día, el 27.6% se siente totalmente seguro y el 3.1% medianamente seguro; mientras que, en la noche, el 15.7% se siente totalmente seguro, el 11.8% medianamente seguro y el 3.1% nada seguro.

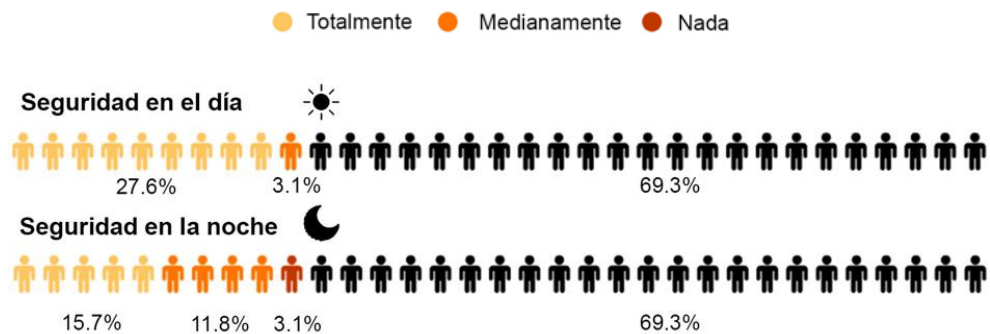


Figura 48. Representación de seguridad en el día y la noche.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.2.4. Inclusión

Al hablar sobre inclusión, se toma como referencia los datos obtenidos en infraestructura de veredas, puesto que las variables a analizarse son similares.

3.2.2.2.5. Satisfacción

Con respecto a la satisfacción, se preguntó a los usuarios qué tan satisfechos se encontraban con la ciclovía existente, como la mayor parte de la población desconocía de la misma, solo el 14.2% respondió, estando el 10.2% medianamente satisfechos y el 4% nada satisfechos. Por otro lado, los motivos de porqué esta satisfacción fueron los siguientes:

No hay

Bueno No es visible
No usa Se usa como vereda
Hace falta mantenimiento
Está en pésimo estado

Figura 49. Razones de satisfacción con respecto a ciclo vías.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.2.6. *Resultado*

Debido a que, si existe una infraestructura de ciclo vía, se observa que la principal problemática es la falta de mantenimiento y señalización en la misma, tanto para el buen uso de ella, como para el reconocimiento de los usuarios, de esa manera se elevaría el uso de la bicicleta por parte de los usuarios. Así también la implementación de vegetación funcional que brinde protección a los usuarios. Y con relación a la satisfacción de la infraestructura, se cree que con lo antes mencionado esta podría cambiar.

3.2.2.3. *Vías*

Se define como vías a los carriles utilizados por los vehículos motorizados o no motorizados, para recorrer de un punto a otro, de esta manera, al comprender que, si hay la existencia de estos espacios, se procedió con la primera pregunta, la cual trata sobre el estado de la infraestructura, ya que, en primera instancia, es lo que interesa saber de este apartado.

3.2.2.3.1. *Estado*

Para el entendimiento del estado de las vías, se tomó a consideración si estas se encontraban pavimentadas, adoquinadas, o lastradas y también, si contaban con deficiencias o huecos que limitaran su acceso, por eso, similar al caso de las veredas, se preguntó sobre su estado y se permitió responder en base a 3 valores: malo, medio y bueno.

Tabla 7. Valoración de respuestas en base a infraestructura de vías

Respuesta	Valoración
Malo – Totalmente deteriorado	1
Medio – Medianamente deteriorado	2
Bueno – Nada deteriorado	3

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

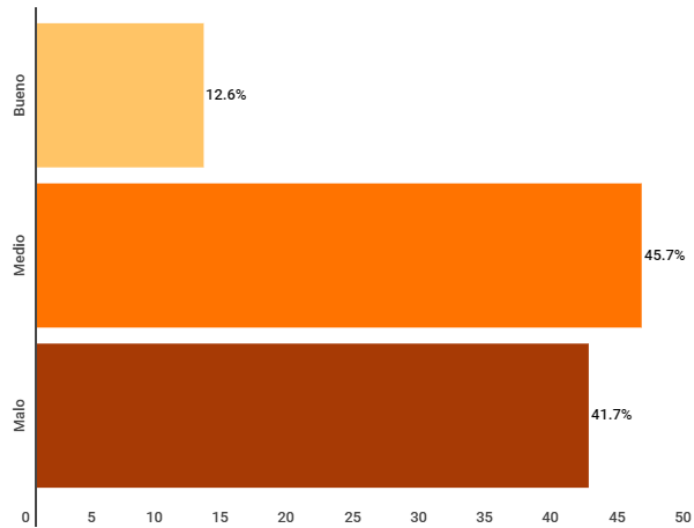


Figura 50. Barras de porcentaje del estado de las vías.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

De igual manera, los valores establecidos permitieron levantar la información en un mapa rasterizado.

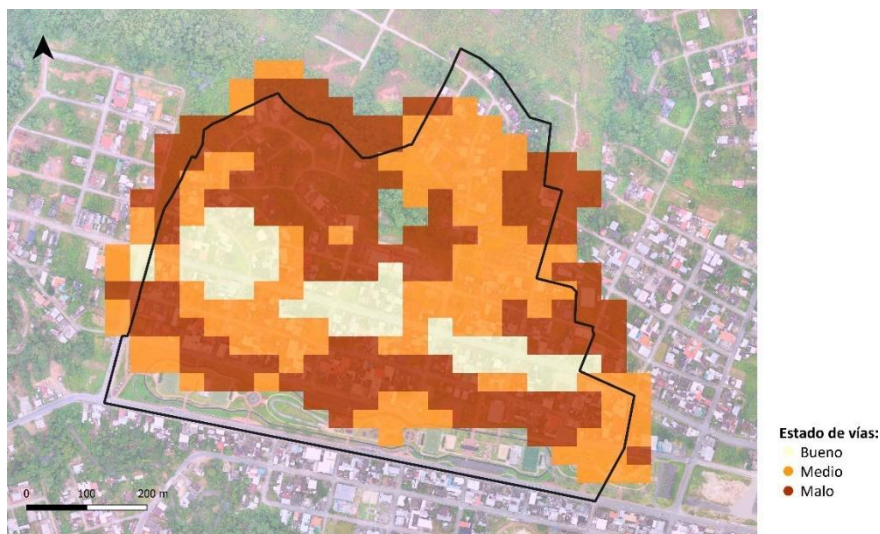


Figura 51. Mapa rasterizado sobre estado de vías.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

En este caso, el valor de 1, lo toma la variable malo, representada por el color rojo, que se ubica tanto en el lado sur como en el lado norte del barrio; el valor 2 lo toma la variable medio, que es representada por el color naranja, y que, al igual que la variable malo, se observa que predomina en la mayor parte del mapa; mientras que, por último, el valor 3 lo toma la variable bueno, la cuál es representada por el color crema y que se visualiza en su mayoría en la parte central del barrio como lo es la Av. Tamiahurco. Gracias al levantamiento fotográfico, se pueden constatar los datos estadísticos, y en las figuras 48, 49, 50, 51 y 52, se observan los elementos antes mencionados.



Figura 52. Calle secundaria lastrada en estado medio.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 53. Calle secundaria lastrada en mal estado.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 54. Desgaste en vía.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 55. Desgaste en vía.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 56. Calle en buen estado.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.3.2. Confort o comodidad

Para que la movilidad de los vehículos sea cómoda, se analizan los espacios de parqueo y el tráfico a lo largo del día. Por eso, se preguntó a los usuarios si existían espacios de parqueo designados que no obstaculizaran la movilidad de los vehículos y el 97.6% de la población, especificó que no, mientras que el porcentaje restante, comentó que el mismo existía dentro del parque ubicado en las cercanías del barrio. Mientras que, al hablar de tráfico, se señaló que en la franja horaria matutina existía un 34.39% de tráfico, en el medio día un 30.16% y en la noche un 35.45%.

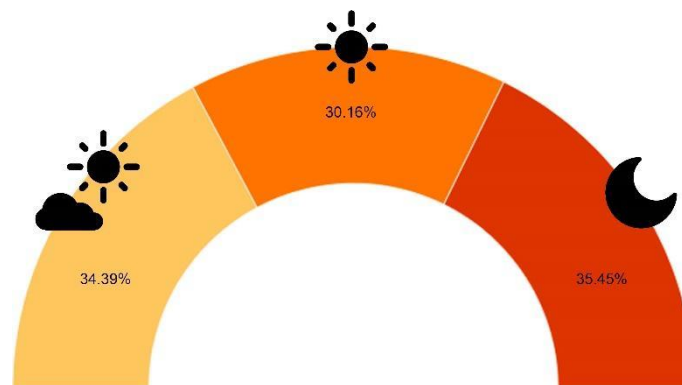


Figura 57. Tráfico a lo largo del día.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.3.3. Seguridad

Para el ámbito de seguridad, se analizaron temas de señalización, circulación a gran velocidad y accidentes. La señalización juega un papel importante para el peatón puesto que limita a los demás vehículos, con la finalidad de hacer que la movilidad sea controlada y segura para cada partícipe del espacio vial, sin embargo, el 83.5% de la población señaló que no hay señalización en sus calles, eso puede deberse al estado de las mismas, ya que, la mayoría del barrio no cuenta con vías en buen estado.

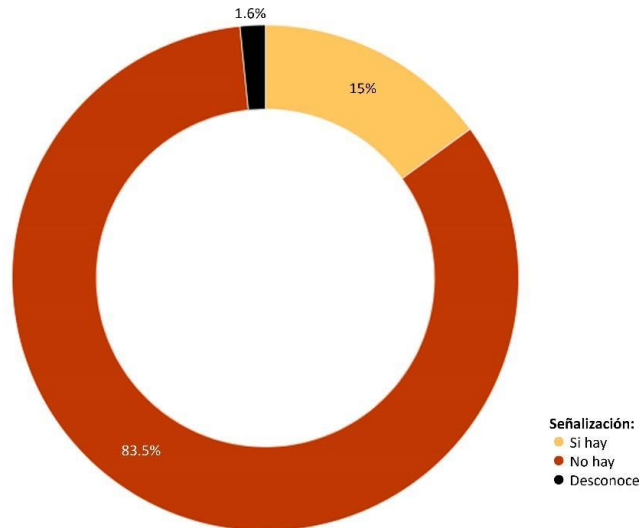


Figura 58. Porcentaje de señalización en el barrio.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Se preguntó a los usuarios si creían que los vehículos circulaban a gran velocidad por las calles del barrio y solamente el 37% de la población señaló que sí, entonces se preguntó la frecuencia con la que había visto accidentes y el 55.56% de ellos respondió que nunca ha visto. Pero el porcentaje restante, que por lo general eran los predios ubicados en la Av. Tamiahurco, respondieron lo que se ve en la siguiente figura.



Figura 59. Porcentaje de observación de accidentes.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.3.4. Resultados

Al hablar sobre infraestructuras de vías, se entiende que la mayor parte de las mismas no se encuentra en buen estado, debido a que no están pavimentadas, o son deficientes y difíciles de acceder. Con respecto a la comodidad, se observa que no existen zonas de parque determinadas para no obstaculizar la movilidad y que el tráfico parece ser fluido a lo largo del día, aunque ligeramente se observa que resalta en la mañana y en la noche. Y finalmente, para la seguridad, se debe tener en cuenta la importancia de una adecuada señalización para que la movilidad de los habitantes sea armónica, evitando accidentes y posibles desastre y pérdidas.

3.2.2.4. Luminaria

La luminaria es toda infraestructura que brinda iluminación en el espacio cuando cae el anochecer y que permite visibilidad para que los usuarios puedan recorrer sin ningún problema. Al preguntar a los usuarios si existe iluminación en sus manzanas, todos supieron responder que sí. Sin embargo, lo que interesa saber es el estado en el que están para determinar el análisis con los demás indicadores.

3.2.2.4.1. Estado

En este apartado, se preguntó cómo era la iluminación en las calles, basándose en 3 valores se le fueron asignados a las variables: nada iluminado, medianamente iluminado y bastante iluminado. En esto los usuarios toman en cuenta el rango de visión que les posibilita observar una distancia considerable, que la infraestructura de iluminación esté funcional y no deficiente y que al menos dentro de su calle exista un poste de iluminación.

Tabla 8. Valoración de respuestas en base a infraestructura de luminarias

Respuesta	Valoración
Malo – Nada iluminado	1
Medio – Medianamente iluminado	2
Bueno – Bastante iluminado	3

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

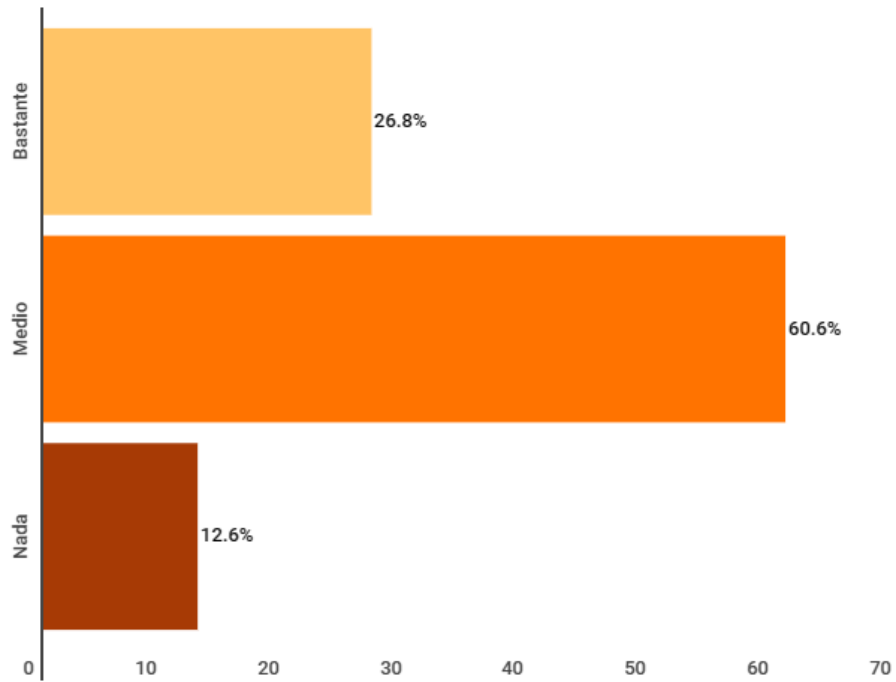


Figura 60. Barras de porcentaje del estado de la luminaria.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Estos valores, al igual que los casos anteriores, permitieron rasterizar el estado de la luminaria en un mapa.

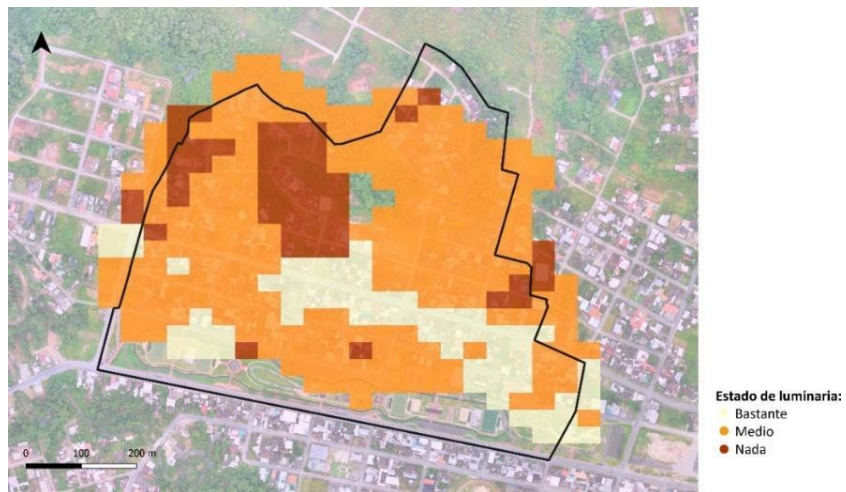


Figura 61. Mapa rasterizado del estado de luminaria.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

El valor de 1 lo toma la variable de nada iluminado, puesto que está representada con el color rojo, y se observa una gran mancha en la parte central del barrio y varios puntos dispersos al mismo. El valor de 2 lo toma la variable de medianamente iluminado y es representada por el color naranja, que es el que más se observa en el mapa y que predomina totalmente en el mismo. Por último, el valor de 3 se le da a la variable de bastante iluminado, observando, al igual que en las vías y veredas, esta predominancia en la Av. Tamiahurco, ya que la iluminación de la misma es bastante eficiente, así como también en los predios ubicados cerca al parque lineal, como se puede observar en las siguientes figuras.



Figura 62. Avenida con bastante iluminación.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 63. Espacio público con bastante iluminación.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.4.2. Seguridad

Como bien se sabe, la iluminación se correlaciona directamente con la seguridad que percibe el usuario de un espacio, es por eso que se preguntó qué tan seguro se sentía con la iluminación del mismo. Los usuarios supieron decir que solamente el 18.9% se siente totalmente seguro, el 67.7% medianamente seguro y el 13.4% nada seguro, esto se relaciona con el estado de las luminarias.

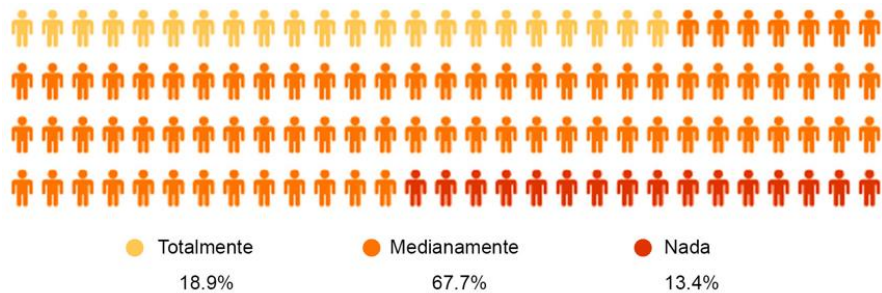


Figura 64. Seguridad en base a infraestructura de iluminación.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.4.3. Satisfacción

Finalmente se preguntó qué tan satisfechos se encontraban los usuarios con la iluminación y el 17.3% dijo que totalmente satisfechos, el 67.7% medianamente satisfechos y el 15% nada satisfechos. De igual manera, se concluye que esto se relaciona con el estado de la infraestructura.

3.2.2.4.4. Resultado

Se entiende que en todo el barrio existe iluminación, pero el estado de la misma en la mayor parte de los sitios es deficiente, lo que conlleva a bajar los índices de seguridad y satisfacción de parte de los usuarios.

3.2.2.5. Espacios Verdes

Los espacios o áreas verdes son de vital importancia para las ciudades y barrios, puesto que en ellos se desarrollan diversas actividades ligadas a la cotidianidad de los usuarios. En este punto, se preguntó a los usuarios si hacían uso del Parque lineal, y el 100% de la población respondió que sí. Sin embargo, las respuestas variaban dependiendo de la frecuencia que lo hicieran, es decir, diariamente solo el 37.8% de la población lo hacía, el 34.6% lo hace de 2 a 3 días por semana y el 27.6% lo hace únicamente los fines de semana.

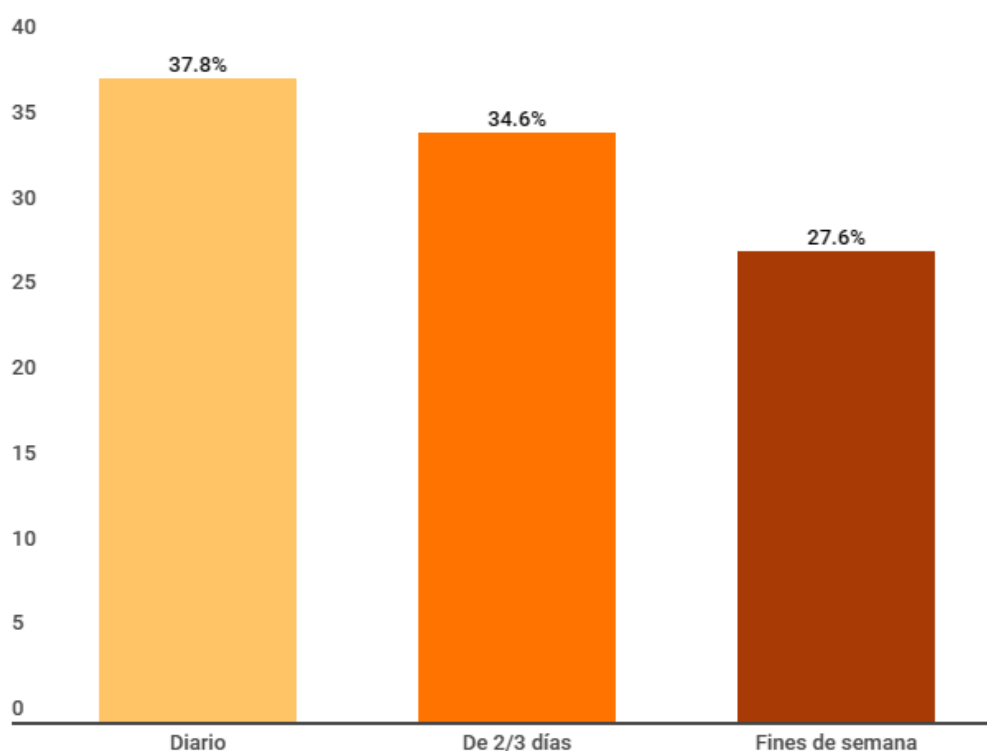


Figura 65. Frecuencia de uso de áreas verdes.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.5.1. Estado

Debido a que el parque Lineal es un espacio relativamente nuevo, los usuarios supieron responder que se encuentra mayoritariamente en un estado medianamente deteriorado, con 62.2%, mientras que el 37.8% dijo que si estaba en buen estado.

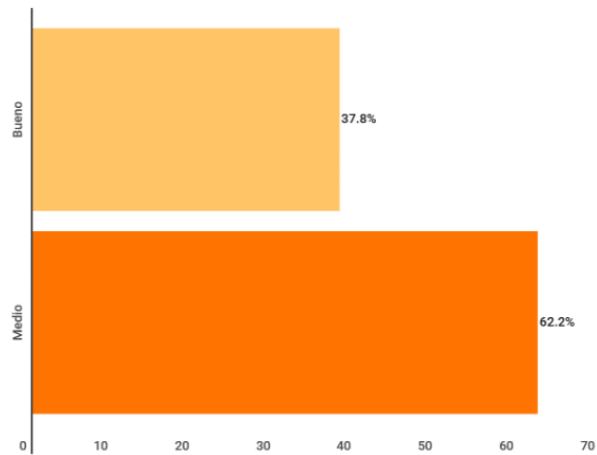


Figura 66. Barras de porcentaje del estado de áreas verdes.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.5.2. Confort o comodidad

Al hablar sobre comodidad, se tiene en cuenta la comodidad frente a agentes climáticos como el sol y la lluvia, pero previo a ello, se evalúan la percepción que tiene la gente sobre la cantidad de árboles con respecto a su contexto. El 12.6% cree que hay gran cantidad de árboles, el 40.9% cree que hay una cantidad adecuada y el 46.5% de la población cree que hay poca cantidad de árboles, se cree que por la comparación existente entre los árboles ubicados dentro con los que se encuentran fuera de la ciudad.

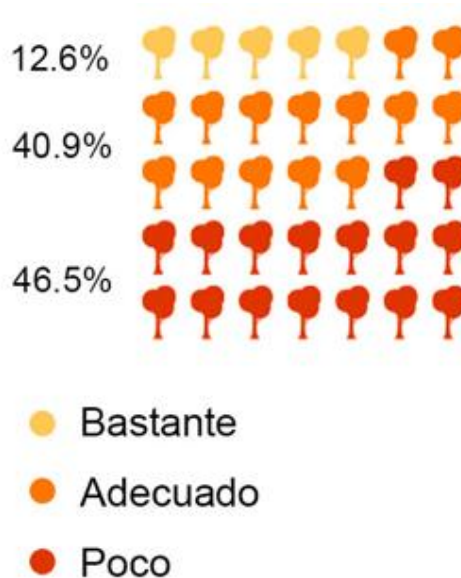


Figura 67. Porcentaje de cantidad de árboles.

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Y con base a la existencia de los árboles, cuando hace sol, el 28.3% de la población se siente totalmente cómodo, el 46.5% se siente medianamente cómodo y el 25.2% se siente nada cómodo. Por otro lado, cuando llueve, el 1.6% se siente totalmente cómodo, el 31.5% se siente medianamente cómodo y el 66.9% se siente nada cómodo.

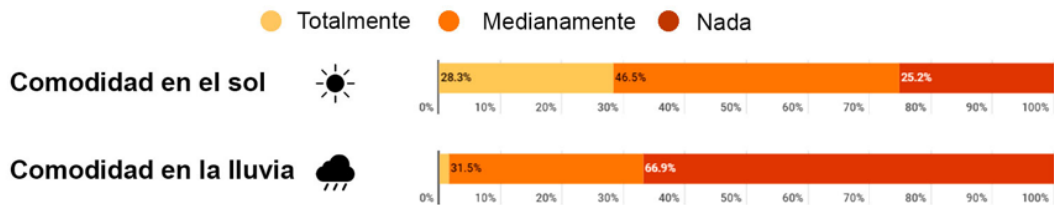


Figura 68. Comodidad de árboles cuando hace sol y cuando llueve.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.5.3. Seguridad

En el ámbito de seguridad, debido a la buena iluminación y a la presencia de guardianía, en el día, el 59.8% se siente totalmente seguros, el 36.2% se siente medianamente seguro y el 3.9% se siente nada seguro. Mientras que, en la noche, solo el 48% se siente totalmente seguros. El 40.9% se siente medianamente seguro y solo el 11% se siente nada seguro.

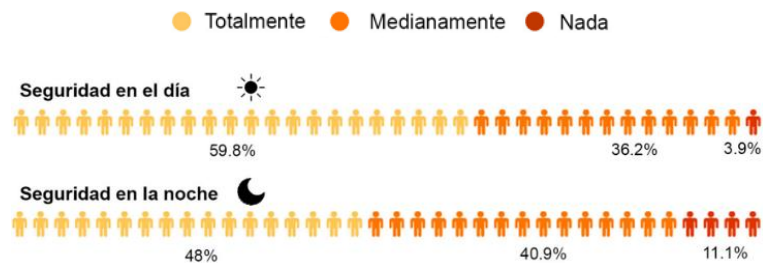


Figura 69. Seguridad en el día y la noche.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.5.4. Inclusión

Se preguntó sobre áreas de descanso para personas de avanzada edad y los usuarios supieron señalar que el 63.8% si ha visto áreas de descanso, mientras que el porcentaje restante no ha visto o desconoce de ellas. Adicional, por medio de observación, se evidenció que el Parque es un sitio accesible para todas las edades, géneros, e identidades sin restricción o discriminación alguna.

3.2.2.5.5. Satisfacción

Al preguntar sobre cuán satisfechos se encontraban con la infraestructura de parque, el 73.2% respondió que medianamente satisfechos y el 25.2% totalmente satisfechos, dejando solamente el 1.6% de nada satisfechos.

3.2.2.5.6. Resultado

Las opiniones brindadas por los usuarios se pueden relacionar con el estado del parque, la falta de mantenimiento, la percepción de que existen espacios que no tienen sombra o protección, sin embargo, en su mayoría, son opiniones positivas.

3.2.2.6. Paradas de bus

La infraestructura de paradas de bus también forma parte importante de los elementos que están presentes en el espacio público es por eso que se preguntó a los usuarios sobre la existencia de las mismas, siendo que el 85% de la población no percibe ninguna parada de bus en el barrio, mientras que el 15% restante sí, lo que concluye en que la infraestructura no es suficiente para el abastecimiento de toda la zona de estudio. Por medio de observación y el recorrido que se llevó a cabo en el barrio, se pudo determinar que existen 4 paradas significativas en el mismo, como se visualiza en la figura 70.



Figura 70. Mapa de paradas observadas en el barrio.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

De estas 4 paradas, dos de ellas están en funcionamiento en el parque Lineal, mientras que la de la Av. Tamiahurco es deficiente, la de la calle secundaria está en deterioro y desuso, como se muestra en la figura 71. De esta manera, se entiende que el estado de la infraestructura es deficiente.



Figura 71. Parada de bus en la Av. Tamiahurco.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.6.1. Confort o comodidad

Dentro del apartado de comodidad, se analizó si la infraestructura de paradas de bus contaba con protección o sombra al momento de esperar, es ahí cuando los usuarios, al no haber infraestructura respondieron en su mayoría que no había. En consecuencia, la comodidad frente a agentes climáticos es nula, por lo que los índices de incomodidad son notables.

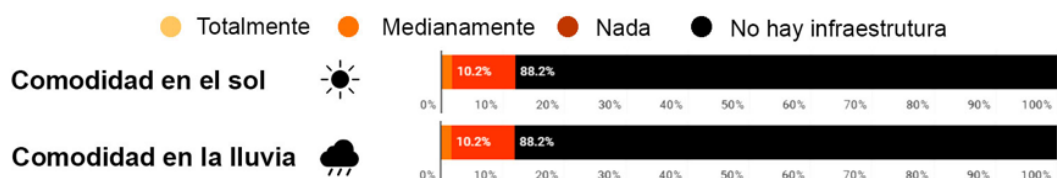


Figura 72. Comodidad cuando hace sol y cuando llueve.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.6.2. Seguridad

Al preguntar sobre la seguridad que sienten los habitantes al esperar el bus, en su mayoría, se relaciona con la ubicación del barrio y la iluminación del mismo, pero al no haber infraestructura de paradas no se puede evidenciar de manera directa.

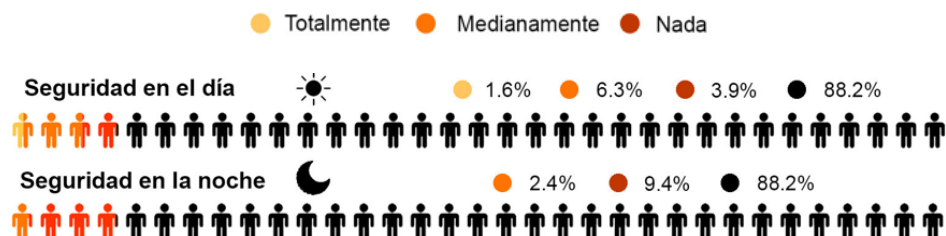


Figura 73. Seguridad en el día y en la noche.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.6.3. Resultados

Debido a que la infraestructura es deficiente, es evidente que exista disconformidad de parte de los usuarios, puesto que no existen sitios en donde puedan esperar de manera tranquila el bus, y se sientan protegidos frente a los agentes climáticos, por otro lado, también es necesaria la implementación de estancias e información de las rutas para que las paradas sean accesibles para los usuarios.

3.2.2.7. Servicios

Los servicios, por su lado, son todos aquellos sitios relacionados con el comercio que complementan a las áreas residenciales, y que de una u otra manera son usados constantemente por los usuarios para subsistir o desarrollar sus actividades cotidianas. Los servicios analizados son: tiendas, panaderías, papelerías, peluquerías, verdulerías, restaurantes, centros médicos, farmacias, iglesias, servicios bancarios y servicios básicos.

Las preguntas que se realizaron en este apartado están enfocadas en entender cuál es la cercanía de los servicios con respecto a los predios encuestados. Para ello, se genera un diagrama comparativo de los porcentajes de cercanías de los servicios, en la siguiente figura.

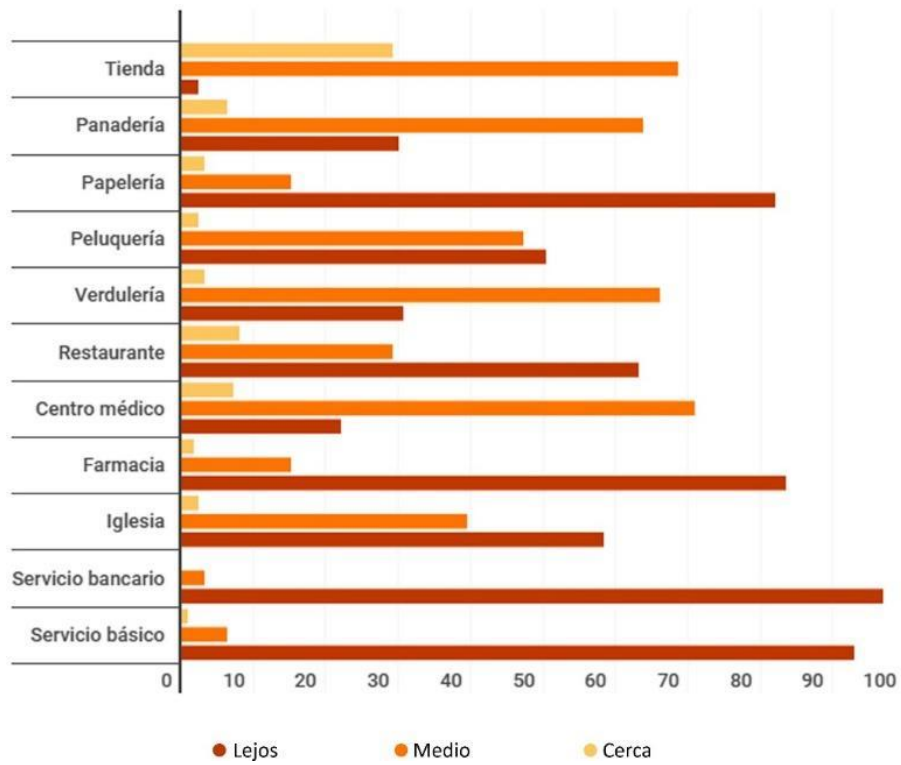


Figura 74. Cercanía de servicios.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

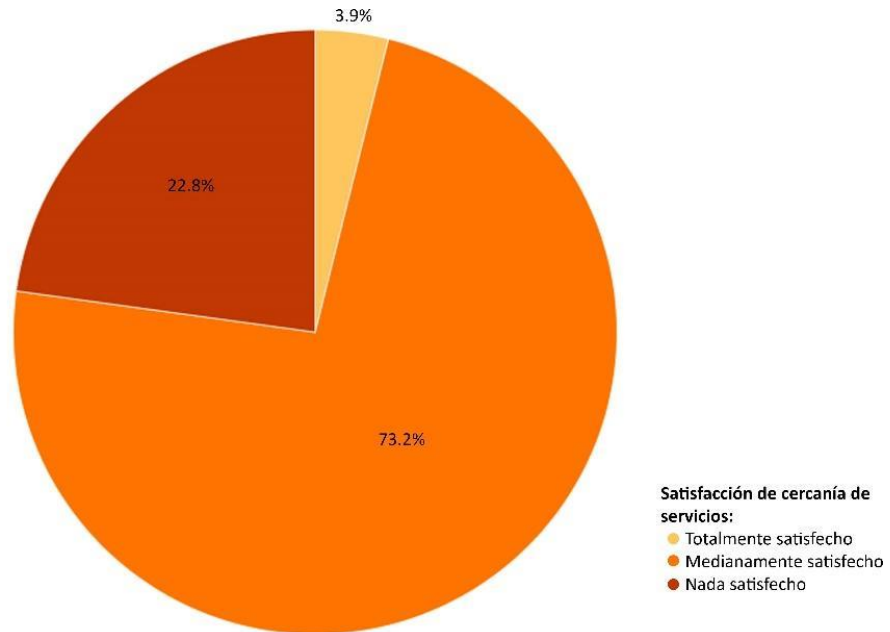


Figura 75. Porcentaje de satisfacción en base a cercanía de servicios.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

3.2.2.7.1. *Resultados*

Esto denota únicamente la falta de cercanía de servicios y la obligación del usuario a acercarse a los mismos, por lo que la insatisfacción con respecto a estos es alta. La mayoría de los usuarios prefiere hacer uso de las plataformas virtuales para obtener beneficios de estos servicios, sin embargo, no todos tienen esa capacidad. Por otro lado, los usuarios, también prefieren la mixticidad de usos, que les permite salir a caminar y hacer uso de ellos.

3.3. Diagnóstico de infraestructura analizada

Para la generación de un diagnóstico adecuado y acertado, se comparó el estado de la infraestructura analizada con los indicadores de Vikas Mehta, según sea el caso de cada uno, y para determinar si la calidad del mismo es buena, deberá superar una puntuación del 60% de la nota obtenida, es decir, si la sumatoria total de la variable analizada es de 10, deberá obtener al menos 6; en caso de no alcanzar el porcentaje mencionado, se toma como iniciativa, implementar intervenciones emergentes, variando según su cantidad porcentual, es decir, si el índice de espacio público tiene un valor porcentual entre 0 a 20%, se deberá implementar una intervención urgente, si varía de 21 a 40%, se deberá implementar una intervención inmediata, y si varía entre 41 a 59%, se deberá implementar una intervención considerable.

Los casos que superen el valor ideal no necesitarán una intervención urgente, pero no quiere decir que no necesiten ser intervenidos, sino más bien, que, según su valor porcentual, influirá la calidad del mismo, y que solamente por superar el 60%, son considerados con el estándar de calidad espacial mínimo. De esta manera, se procede a analizar concretamente cada infraestructura para conocer su índice de espacio público.

3.3.1. Veredas

Tabla 9. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de veredas

Veredas				
Confort o comodidad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Lugares para sentarse sin pagar por los bienes y servicios	2.25	0	0
2	Asientos brindados por los negocios	1	0	0
3	Otro tipo de mobiliario o artefacto en el espacio	1	3	1
4	Confort climático - sombra o protección	2.25	0	0
5	Elementos de diseño que desalienten al uso del espacio	1	2	0.67
6	Percepción física, condición y mantenimiento apropiado del espacio	2.5	2	1.67
Total		10		3.34
Seguridad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	La calidad de la iluminación en el espacio al anochecer	1.75	2	1.17
2	Seguridad percibida por la presencia de cámaras de vigilancia, guardias	1.75	3	1.75
3	Seguridad percibida de la delincuencia durante el día	3.25	2	2.17
4	Seguridad percibida de la delincuencia durante la noche	3.25	2	2.17
Total		10		7.26

Inclusión				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Presencia de personas de diversas edades	1.35	3	1.35
2	Presencia de personas de diferentes géneros	1.35	3	1.35
3	Presencia de personas de diversas clases	1.35	3	1.35
4	Presencia de personas de diferentes razas	1.35	3	1.35
5	Presencia de personas con diversas habilidades físicas	1.35	3	1.35
6	Presencia de signos o símbolos de exclusión	3.25	0	3.25
Total		10		10
Satisfacción				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Limpieza de los espacios	5	1	1.67
2	Estado y mantenimiento de la infraestructura	5	2	3.33
Total		10		5
Sumatoria total		40		23.6

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

La puntuación total obtenida en la infraestructura de veredas es igual a 23.6, equivale al 59%, estando por debajo del índice indicado para ser considerado de calidad, lo que indica que necesita intervención considerable.

3.3.2. Ciclovías

Tabla 10. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de ciclovías

Ciclovías				
Confort o comodidad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Otro tipo de mobiliario o artefacto en el espacio	1	3	1
2	Confort climático - sombra o protección	2.25	1	0.75
3	Elementos de diseño que desalienten al uso del espacio	1	2	0.67
4	Percepción física, condición y mantenimiento apropiado del espacio	2.5	1	0.83
Total		10		3.25
Seguridad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	La calidad de la iluminación en el espacio al anochecer	1.75	2	1.17
2	Seguridad percibida por la presencia de cámaras de vigilancia, guardias	1.75	3	1.75
3	Seguridad percibida de la delincuencia durante el día	3.25	2	2.17
4	Seguridad percibida de la delincuencia durante la noche	3.25	2	2.17
Total		10		7.26

Inclusión				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Presencia de personas de diversas edades	1.35	2	0.90
2	Presencia de personas de diferentes géneros	1.35	3	1.35
3	Presencia de personas de diversas clases	1.35	2	0.90
4	Presencia de personas de diferentes razas	1.35	3	1.35
5	Presencia de personas con diversas habilidades físicas	1.35	0	0
6	Presencia de signos o símbolos de exclusión	3.25	0	3.25
Total		10		7.75
Satisfacción				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Limpieza de los espacios	5	1	1.67
2	Estado y mantenimiento de la infraestructura	5	1	1.67
Total		10		3.34
Sumatoria total		40		21.6

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

El valor total obtenido en el análisis de ciclovías es de 21.6, equivaliendo al 54%, estando por debajo del índice de calidad, lo que indica que necesita intervención considerable.

3.3.3. Vías

Tabla 11. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de vías

Vías				
Confort o comodidad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Percepción física, condición y mantenimiento apropiado del espacio	2.5	2	1.67
Total		10		1.67
Seguridad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	La calidad de la iluminación en el espacio al anochecer	1.75	3	1.75
2	Seguridad percibida por la presencia de cámaras de vigilancia, guardias	1.75	2	1.17
3	Seguridad percibida de la delincuencia durante el día	3.25	2	2.17
4	Seguridad percibida de la delincuencia durante la noche	3.25	2	2.17
Total		10		7.26

Inclusión				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Presencia de personas de diversas edades	1.35	3	1.35
2	Presencia de personas de diferentes géneros	1.35	3	1.35
3	Presencia de personas de diversas clases	1.35	3	1.35
4	Presencia de personas de diferentes razas	1.35	3	1.35
5	Presencia de personas con diversas habilidades físicas	1.35	3	1.35
6	Presencia de signos o símbolos de exclusión	3.25	0	3.25
Total		10		10
Satisfacción				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Limpieza de los espacios	5	1	1.67
2	Estado y mantenimiento de la infraestructura	5	2	3.33
Total		10		5
Sumatoria total		40		23.93

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

La infraestructura de vía obtiene una puntuación de 23.93, equivalente a 59.82%, estando por debajo del índice de calidad, lo que indica que necesita intervención considerable.

3.3.4. Luminarias

Tabla 12. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de luminarias

Luminarias				
Confort o comodidad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Percepción física, condición y mantenimiento apropiado del espacio	2.5	2	1.67
Total		10		1.67
Seguridad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	La calidad de la iluminación en el espacio al anochecer	1.75	2	1.17
2	Seguridad percibida por la presencia de cámaras de vigilancia, guardias	1.75	3	1.75
3	Seguridad percibida de la delincuencia durante el día	3.25	3	3.25
4	Seguridad percibida de la delincuencia durante la noche	3.25	2	2.17
Total		10		8.34

Inclusión				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Presencia de personas de diversas edades	1.35	3	1.35
2	Presencia de personas de diferentes géneros	1.35	3	1.35
3	Presencia de personas de diversas clases	1.35	3	1.35
4	Presencia de personas de diferentes razas	1.35	3	1.35
5	Presencia de personas con diversas habilidades físicas	1.35	3	1.35
6	Presencia de signos o símbolos de exclusión	3.25	0	3.25
Total		10		10
Satisfacción				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Limpieza de los espacios	5	1	1.67
2	Estado y mantenimiento de la infraestructura	5	2	3.33
Total		10		5
Sumatoria total		40		25.01

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

La infraestructura de luminaria tiene una puntuación de 25.01, equivalente a 62.53%, superando con un 2.53% el índice de calidad espacial, lo que indica que no necesita intervención emergente.

3.3.5. Áreas verdes

Tabla 13. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de áreas verdes

Áreas verdes				
Confort o comodidad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Lugares para sentarse sin pagar por los bienes y servicios	2.25	2	1.50
2	Asientos brindados por los negocios	1	2	0.67
3	Otro tipo de mobiliario o artefacto en el espacio	1	3	1
4	Confort climático - sombra o protección	2.25	2	1.50
5	Elementos de diseño que desalienten al uso del espacio	1	1	0.33
6	Percepción física, condición y mantenimiento apropiado del espacio	2.5	2	1.67
Total		10		6.67
Seguridad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	La calidad de la iluminación en el espacio al anochecer	1.75	3	1.75
2	Seguridad percibida por la presencia de cámaras de vigilancia, guardias	1.75	3	1.75
3	Seguridad percibida de la delincuencia durante el día	3.25	2	2.17
4	Seguridad percibida de la delincuencia durante la noche	3.25	3	3.25
Total		10		8.92

Inclusión				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Presencia de personas de diversas edades	1.35	3	1.35
2	Presencia de personas de diferentes géneros	1.35	3	1.35
3	Presencia de personas de diversas clases	1.35	3	1.35
4	Presencia de personas de diferentes razas	1.35	3	1.35
5	Presencia de personas con diversas habilidades físicas	1.35	3	1.35
6	Presencia de signos o símbolos de exclusión	3.25	0	3.25
Total		10		10
Satisfacción				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Limpieza de los espacios	5	2	3.33
2	Estado y mantenimiento de la infraestructura	5	2	3.33
Total		10		6.66
Sumatoria total		40		32.25

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

La infraestructura de áreas verdes obtuvo una puntuación de 32.25, equivalente a 80.62%, superando con 20.62% al índice de calidad, lo que indica que no necesita intervención emergente.

3.3.6. Paradas de buses

Tabla 14. Ponderación diagnóstica para infraestructuras de paradas de buses

Paradas de buses				
Confort o comodidad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Lugares para sentarse sin pagar por los bienes y servicios	2.25	0	0
2	Asientos brindados por los negocios	1	0	0
3	Otro tipo de mobiliario o artefacto en el espacio	1	0	0
4	Confort climático - sombra o protección	2.25	0	0
5	Elementos de diseño que desalienten al uso del espacio	1	3	1
6	Percepción física, condición y mantenimiento apropiado del espacio	2.5	0	0
Total		10		1
Seguridad				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	La calidad de la iluminación en el espacio al anochecer	1.75	0	0
2	Seguridad percibida por la presencia de cámaras de vigilancia, guardias	1.75	0	0
3	Seguridad percibida de la delincuencia durante el día	3.25	2	2.17
4	Seguridad percibida de la delincuencia durante la noche	3.25	1	1.08
Total		10		3.25

Inclusión				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Presencia de personas de diversas edades	1.35	3	1.35
2	Presencia de personas de diferentes géneros	1.35	3	1.35
3	Presencia de personas de diversas clases	1.35	3	1.35
4	Presencia de personas de diferentes razas	1.35	3	1.35
5	Presencia de personas con diversas habilidades físicas	1.35	3	1.35
6	Presencia de signos o símbolos de exclusión	3.25	3	0
Total		10		6.75
Satisfacción				
	Variables	Ponderación inicial	Valor asignado	Ponderación final
1	Limpieza de los espacios	5	0	0
2	Estado y mantenimiento de la infraestructura	5	0	0
Total		10		0
Sumatoria total		40		10.95

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

La infraestructura de paradas de buses obtuvo una puntuación de 10.95, equivalente a 27.37%, estando muy por debajo del índice de calidad, lo que indica que necesita una intervención urgente.

3.3.7. Servicios

Tabla 15. Ponderación diagnóstica para los servicios del barrio

	Criterios de puntuación				Ponderación	Valor asignado	Ponderación final
	No hay	Lejos - más de 5 cuadras	Mediana mediana - de 1 a 5 cuadras	Cerca - en su manzana			
	0	1	2	3			
Tienda			X		0.91	2	0.61
Panadería			X		0.91	2	0.61
Papelería		X			0.91	1	0.3
Peluquería		X			0.91	1	0.3
Verdulería			X		0.91	2	0.61
Restaurante		X			0.91	1	0.3
Centro médico			X		0.91	2	0.61
Farmacia			X		0.91	2	0.61
Iglesia		X			0.9	1	0.3
Servicios bancarios		X			0.91	1	0.3
Servicios básicos		X			0.91	1	0.3
Total					10		4.85

Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Por otro lado, al hablar de servicios, se analizó la cercanía de los mismos, y al obtener una puntuación de 4.85, menor al 60% de lo que indica el índice, significa que debe tener una intervención considerable.

3.3.8. Resultado

Finalmente, gracias a los indicadores de calidad del espacio público se puede entender de manera objetiva el estado actual, determinando su diagnóstico de concreta, siendo así que veredas, ciclovías, vías, paradas de buses y servicios, necesitan ser intervenidas para mejorar su calidad en beneficio de los usuarios. Llegado este punto, se puede concluir que se ha cumplido con el primer objetivo específico.

4. CAPÍTULO III.- PROPUESTA

En este capítulo de la investigación se pretende generar estrategias basadas en la correlación de variables según el FODA y las obtenidas del análisis de indicadores del diagnóstico realizado en el capítulo anterior, por lo que inicialmente se resolverá el FODA, para luego, concretar las acciones y estrategias proyectuales, las cuáles son los ejes a trabajar y con ello poder cumplir con el segundo objetivo específico de la investigación, el cual es analizar propuestas de caminabilidad aplicables al área de estudio a partir del diagnóstico obtenido para la generación de estrategias proyectuales.

4.1 FODA – Análisis y balance - para la obtención de acciones y estrategias proyectuales

Como bien se sabe, el análisis FODA permite determinar puntos positivos y negativos de un determinado tema, y al relacionar las variables se registra el primer acercamiento a las posibles estrategias que se pueden llevar a cabo para mejorar la problemática. Por eso, en base a los datos obtenidos en el análisis de variables del capítulo anterior, se generarán el FODA de la percepción de la calidad del espacio público, en base a los patrones de movilidad, es decir, en base a cómo la gente decide movilizarse en su barrio.

4.1.1. Evaluación del espacio público

4.1.1.1. Fortalezas

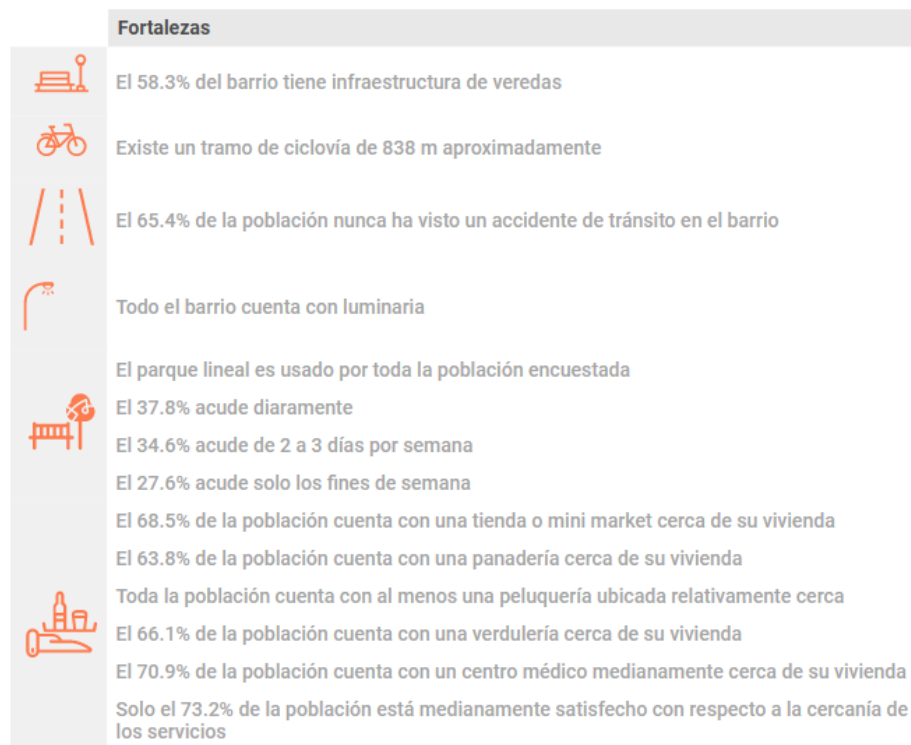


Figura 76. Fortalezas en base a infraestructura de espacio público.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Como se puede observar en la figura 76, las fortalezas más notables son: más del 50% del barrio cuenta con veredas, independientemente del estado en el que se encuentren, hay un tramo corto de cicloavía que puede ser revalorizado, en su mayoría no se han presentado accidentes de tránsito a lo largo del barrio, todo el barrio cuenta con iluminación, el parque es un ejemplo de lo que puede ser el espacio público funcional y los servicios existentes básicos y mínimos, se encuentran relativamente cerca de las viviendas.

4.1.1.2. Debilidades

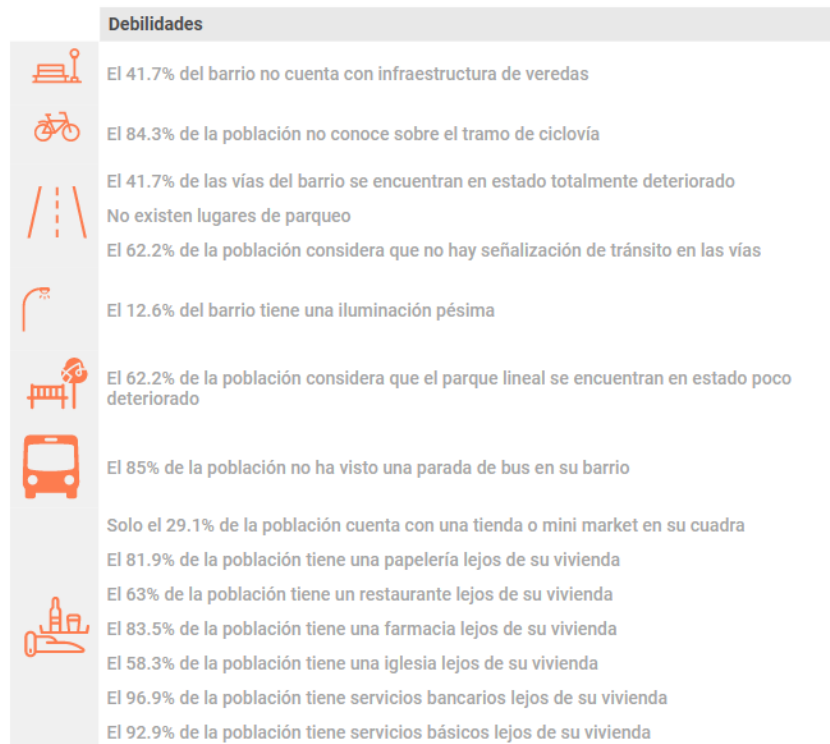


Figura 77. Debilidades en base a infraestructura de espacio público.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Por otro lado, las debilidades son que menos del 50% del barrio no cuenta con veredas, más del 80% de la población no conoce que el tramo de ciclovia existe, las vías están deterioradas o no están asfaltadas o no son accesibles, el 12.6% del barrio cuenta con mala iluminación lo que genera inseguridad, se le debe dar un mantenimiento adecuado al parque para conservarlo, no existen infraestructuras de paradas de buses a lo largo del barrio, por lo que los usuarios no hacen uso del mismo, y muy pocos servicios son los que están realmente cerca de las viviendas.

4.1.1.3. Oportunidades

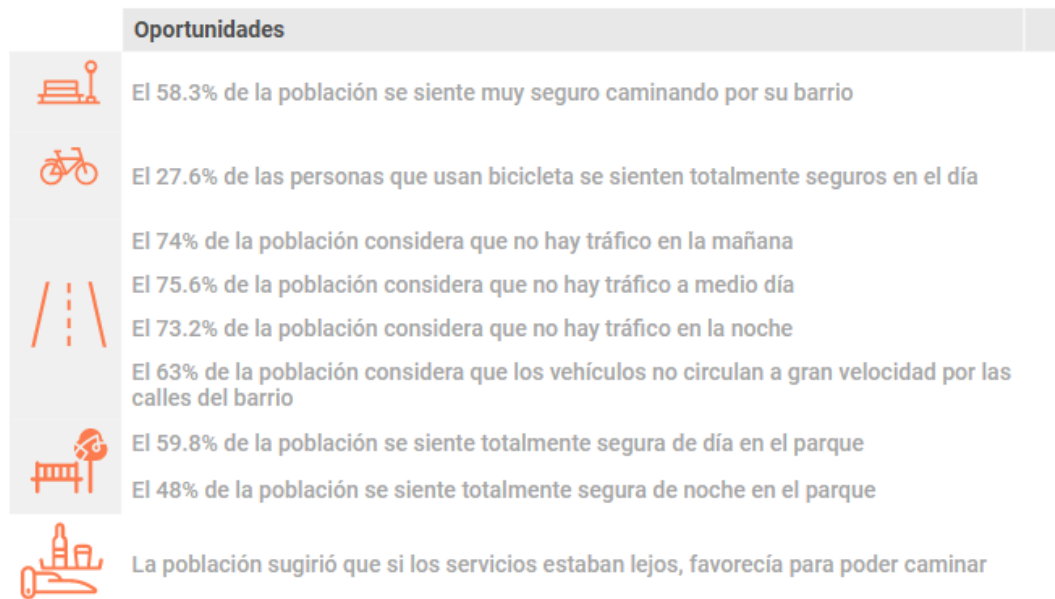


Figura 78. Oportunidades en base a infraestructura de espacio público.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Como oportunidades a mejorar dentro del barrio, se tiene que los usuarios se perciben seguros caminando en su barrio, al igual que los ciclistas, no se percibe tráfico notable a lo largo del día, únicamente en las horas pico que se observa afluencia de vehículos y peatones, los usuarios también se sienten seguros recorriendo el parque a lo largo del día, y que los servicios se encontraran lejos permitía a los usuarios caminar y despejarse.

4.1.1.4. Amenazas

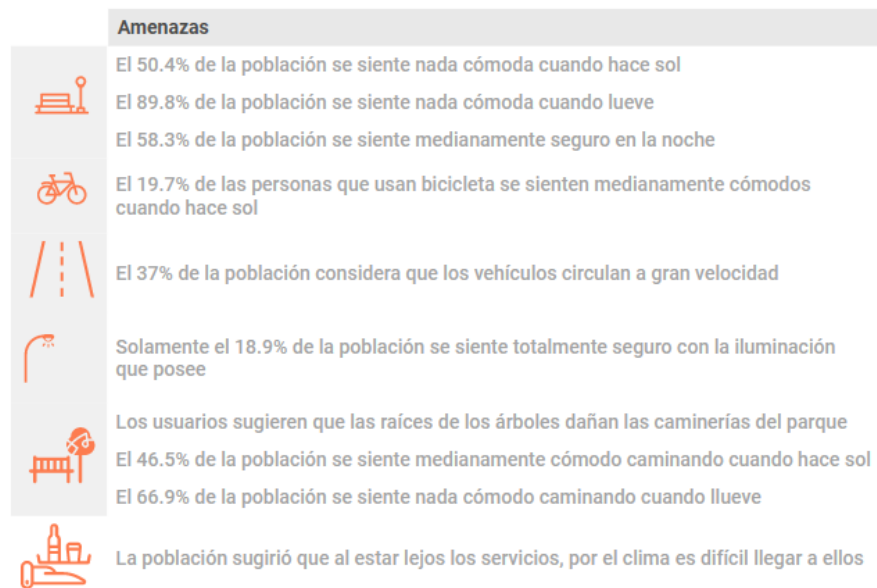


Figura 79. Amenazas en base a infraestructura de espacio público.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Al hablar sobre amenazas, se puede determinar que la principal son las condiciones climáticas del lugar lo que limita a la comodidad del usuario en el espacio, que debido a que la vía principal es una vía larga existe un porcentaje de población que se siente inseguro por el exceso de velocidad, que solo el 18.9% de la población está satisfecho con la iluminación que tiene, y que los usuarios consideran a los árboles del parque como una amenaza frente a la infraestructura de caminerías.

4.1.1.5. Balance de variables








Ejes de acción	
	Implementación de infraestructura de veredas con estancias y especies arbóreas que cumplan con una función ornamental y de brindar sombra, con espacios de descanso y con accesibilidad para todos
	Mejoramiento de las condiciones del tramo de ciclovía, corelacionandolo y conectándolo con el resto de barrios
	Mejoramiento del estado de vías e implementación de señalización de tránsito acorde a la normativa, para la peatonización, ciclovías y vías
	Mejoramiento de la iluminación en las partes limítrofes del barrio, para la seguridad, confort y satisfacción de los usuarios
	Tomar el caso del espacio público como ejemplo de seguridad y satisfacción para los usuarios, evitando que las áreas limítrofes queden en el olvido
	Implementación de infraestructura de paradas de bus con la finalidad de brindar espacios de espera, con zona de descanso, sombra o protección frente a agentes climáticos y con información sobre las rutas que se llevan a cabo
	Promover la implementación de servicios cercanos para la debida accesibilidad para los usuarios, independientemente de su edad o género

Figura 80. Balance de variables en base a infraestructura de espacio público.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Entonces, para entender los puntos en los que se debe trabajar con respecto a los patrones de movilidad de los usuarios y la infraestructura del espacio público, se relaciona este balance de variables, permitiendo obtener las siguientes menciones:

1. La infraestructura de veredas debe contar con estancias de descanso, especies arbóreas funcionales y ornamental que brinden sombra y que sean accesibles e inclusivas para todos los usuarios sin discriminación alguna.
2. La infraestructura de ciclovía deberá ser señalizada de manera que pueda ser visible y usada por los usuarios del sector, con la finalidad de brindar la conectividad necesaria para formar una interrelación entre barrios aledaños.
3. La infraestructura de vías debe mejorar su estado y mantenimiento físico, fomentar la señalización de los espacios y controlando de manera activa la movilidad de los vehículos motorizados.
4. La infraestructura de luminaria deberá mejorar la calidad de iluminación en las áreas limítrofes para brindar la seguridad deseada por los usuarios.
5. La infraestructura de área verde servirá como ejemplo de espacio público, teniendo en cuenta la diversificación de especies arbóreas en el uso del espacio público.
6. La infraestructura de paradas de buses deberá ser eficiente, con la finalidad de brindar espacios de descanso, sombra y protección e información sobre los recorridos que realiza el bus.
7. Finalmente, los servicios deberán promover la implementación de los mismos, de manera que se observe la mixticidad de usos en los diferentes barrios y espacios, siendo accesibles para todos y cada uno de los habitantes.

Y si relacionamos lo obtenido en el análisis FODA, con el diagnóstico que se realizó en el capítulo anterior, se puede deducir que las intenciones son similares, todo para mejorar la calidad del espacio en beneficio de la movilidad de los usuarios, por eso se desarrolla el siguiente apartado, en donde se definirán los ejes de trabajo.

4.2. Acciones y estrategias proyectuales

Al relacionar las variables analizadas y obtenidas en el FODA, y al correlacionarlas con el diagnóstico brindado por los indicadores de calidad espacial, se puede concluir que los ejes a trabajar dentro de esta investigación serán 4: veredas y peatonalidad, ciclovía y bicicletas, vías y vehículos motorizados, paradas y servicio de bus; más un plus añadido: sostenibilidad y servicios. Estos se interrelacionan de manera directa y funcional los unos con los otros, generando posibles intervenciones dentro de cada uno de ellos, basándose en la temporalidad, la escala y el factor económico.

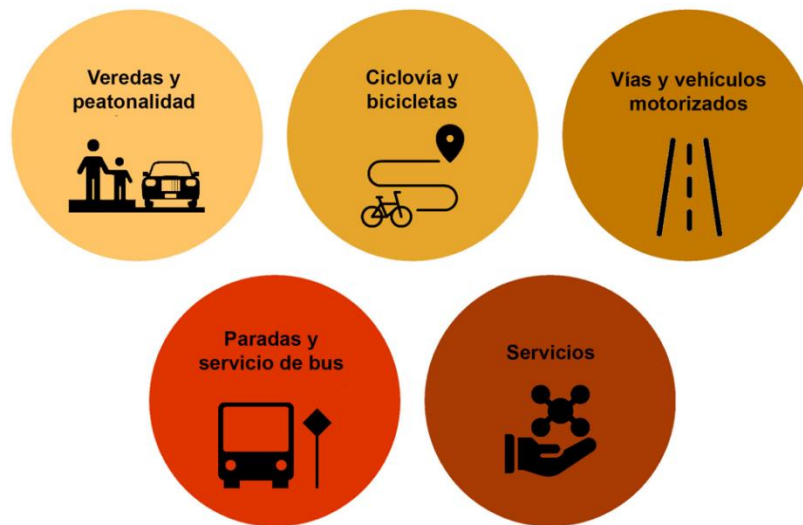


Figura 81. Ejes de acciones proyectuales.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.1. Veredas y peatonalidad

El objetivo de este punto es generar infraestructura de veredas completamente funcionales y con todos los elementos para que la experiencia del usuario sea percibida de mejor manera, por lo tanto, los elementos que se van a trabajar son: zonas de descanso, veredas accesibles e inclusivas, iluminación adecuada y diversificación arbóreas. Para intervenir en el espacio, se generan gráficos que permitan entender el diagnóstico mencionado en el capítulo anterior, por lo que ese es el primer punto a tratar. Como se observó en el diagnóstico, los indicadores de calidad espacial eran bajos, y en base a eso se clasificó el área en 3 tipos de intervención: baja, media, y alta; siendo que la baja es aquella que requiere menor esfuerzo en menor tiempo, mientras que el alta requiere más tiempo y esfuerzo.



Figura 82. Mapa de intervenciones.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Se observa que se clasifica a las intervenciones en 3 puntos, por lo que en la figura 82, se especifica cuál es el estado de cada uno de los puntos antes mencionados.

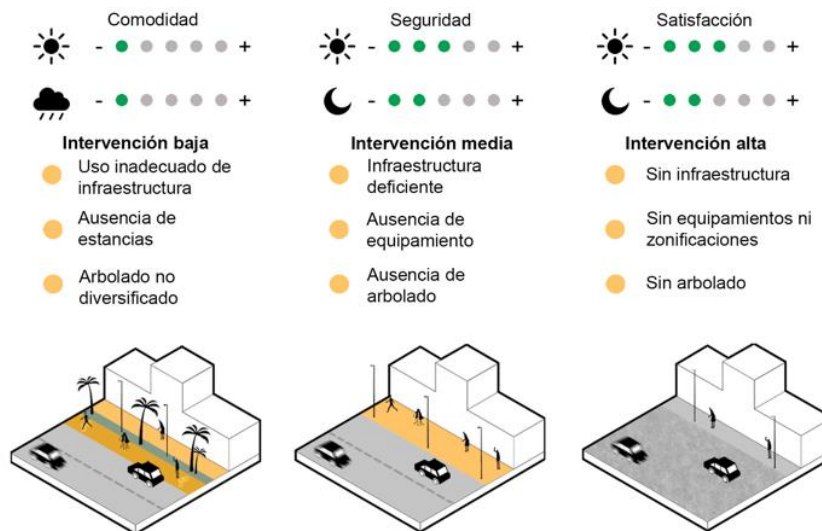


Figura 83. Análisis del estado actual de la infraestructura de veredas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.1.1. Intervención baja – estancias, sombra y protección

En este punto, se observa que no hay estancias, existe solo un tipo de especie arbórea y la infraestructura es usada inadecuadamente, por lo que, para plantear una solución que responda a los términos de temporalidad, se pretende incrementar su calidad por medio de la implementación de estancias a lo largo de su recorrido y con la diversificación las especies arbóreas, potenciando la comodidad del usuario con respecto a los factores climáticos, aumentando, de igual manera la seguridad y la satisfacción de los mismos.

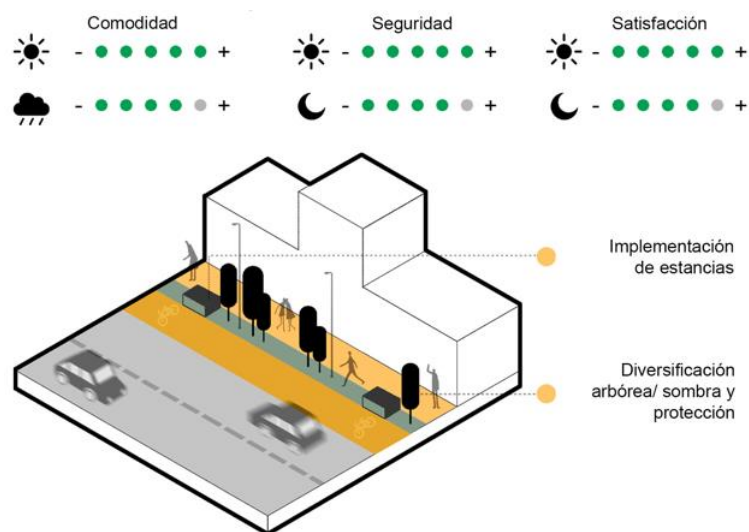


Figura 84. Diagrama de intervención bajo.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.1.2. Intervención media – luminaria, veredas y accesibilidad

En este punto, se analiza que la infraestructura es deficiente, puesto que no se ha realizado el mantenimiento adecuado, en ciertas zonas tampoco existe infraestructura, y no hay arbolado, o área verde en general, por lo que, para la intención de temporalidad de una intervención media, se pretende correlacionarse con la intervención baja, aumentando estancias, diversificando las especies arbóreas, sumado al mejoramiento de luminarias, a un mantenimiento adecuado de la infraestructura y una accesibilidad indiscriminada por medio de eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas, mejorando la inclusividad y aumentando la satisfacción de los usuarios.

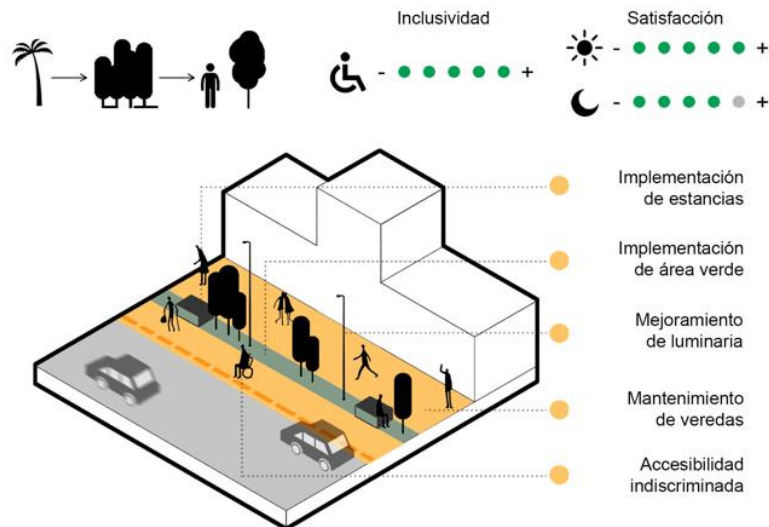


Figura 85. Diagrama de intervención medio.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.1.3. Intervención alta – infraestructura verde y mantenimiento

En los puntos de intervención alta se observa que el estado es sin infraestructuras, sin equipamientos ni zonificaciones, sin arbolado, es decir, no se cuenta con ninguno de los elementos necesarios para que la infraestructura funcione adecuadamente, por lo que, para resolver a ello, se necesita mayor tiempo y mayor esfuerzo, y se pretende tomar a la normativa como parte de este diseño, ya que la misma cuenta con medidas para diseñar a los espacios desde cero; entonces, se toma como referencia a las intervenciones anteriores, añadiendo inicialmente: la infraestructura de veredas, espacios de descanso o estancias, áreas verdes con arbolado diversificado, mejor iluminación y accesibilidad indiscriminada, permitiendo que este sea el resultado que se pretende obtener con el índice de calidad esperado.

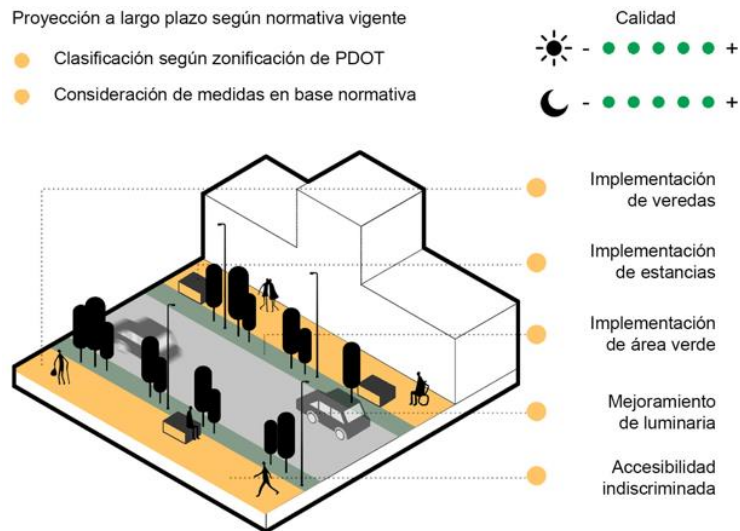


Figura 86. Diagrama de intervención alta.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.2. Ciclovía y bicicletas

El objetivo de este punto es mejorar las condiciones actuales de viabilidad de bicicletas, aprovechando la infraestructura existente, para fortalecer el uso y la visibilidad de la misma, facilitando la conexión del barrio con sus alrededores y potenciar una vida saludable y activa para los usuarios.



Figura 87. Mapa de intervenciones de ciclovía.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Los puntos a trabajar en la infraestructura son: mantenimiento del tramo existente, señalización adecuada del tramo, protección vial del vehículo motorizado e implementación de estaciones de servicio para que los usuarios fortalezcan su uso.

4.2.2.2. Intervención media – puntos de interés

Para los puntos de interés, se tiene en cuenta lo mencionado en el punto anterior, sumado a que, por medio de señalización física, se pretende generar un carril de uso exclusivo para los ciclistas, así como también estancias en donde se podrán parquear y obtener agua de bebederos, esto con la intención de aumentar la seguridad frente a los vehículos motorizados y pretendiendo que la inclusividad sea notable en el viario, además de aumentar al mismo tiempo la satisfacción de los que actualmente, usan bicicleta.

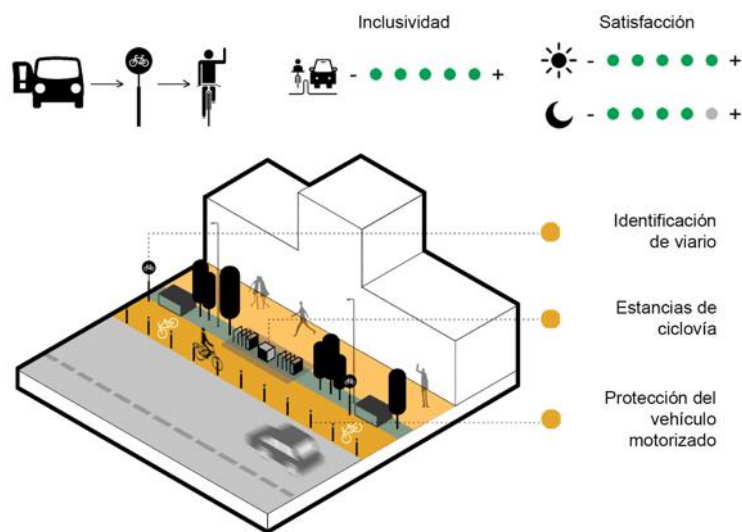


Figura 90. Diagrama de puntos de interés.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.2.3. Intervención alta – tramo conectivo

Como este punto, ya es un punto de una intervención a largo plazo, lo que se pretende es generar tramos de ciclovía a lo largo de la ciudad que permitan generar relaciones directas de conexión y movilidad entre barrios, potenciando la movilidad activa y alterna, y, como se mencionó en el marco normativo, basándose de la lógica de diseño de un espacio desde cero, para proyectarlo de manera integral en toda la ciudad.

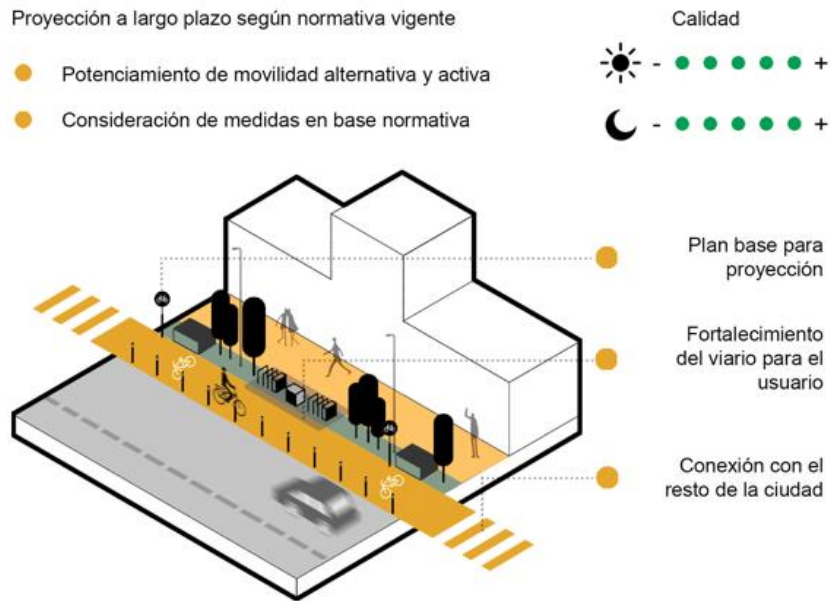


Figura 91. Diagrama de tramo conectivo.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.3. Vías y vehículos motorizados

El objetivo de este punto es generar intervenciones que favorezcan a la movilidad armónica entre todos los participantes de la misma en el barrio y posteriormente en la ciudad, con ello, se tiene en cuenta elementos de trabajo como lo son: mantenimiento de infraestructura existente (es decir, que, si no existe infraestructura, se la implementa), señalización y semaforización, para precautelar accidentes, y finalmente, dinamizar la movilidad motorizada, manteniendo la caracterización de las vías, pero dándoles la misma importancia de mantenimiento.



Figura 92. Mapa de intervenciones de infraestructura de vías.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

El estado actual de la infraestructura denota la priorización de la avenida principal, dejando de lado el mantenimiento de las vías secundarias y terciarias dentro del barrio, así como también la ausencia de señalización e islas de parqueo para determinar el buen uso del viario sin obstaculizar la movilidad de los demás vehículos.

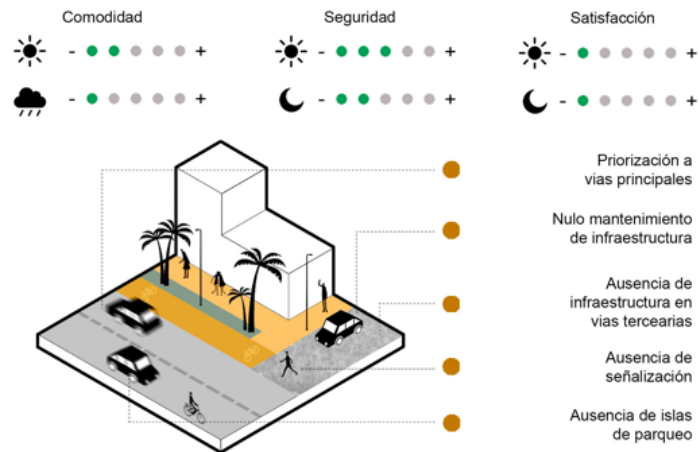


Figura 93. Análisis del estado actual de infraestructura de vías.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.3.1. Intervención baja – vías principales

En la intervención de vías principales, se prevé acciones a corto plazo, en donde se señalice y aclare las intenciones viales, y al mismo tiempo, se potencie el uso de mobiliario urbano para delimitar las zonas de movilidad de los vehículos, aumentando la comodidad y seguridad de los peatones.

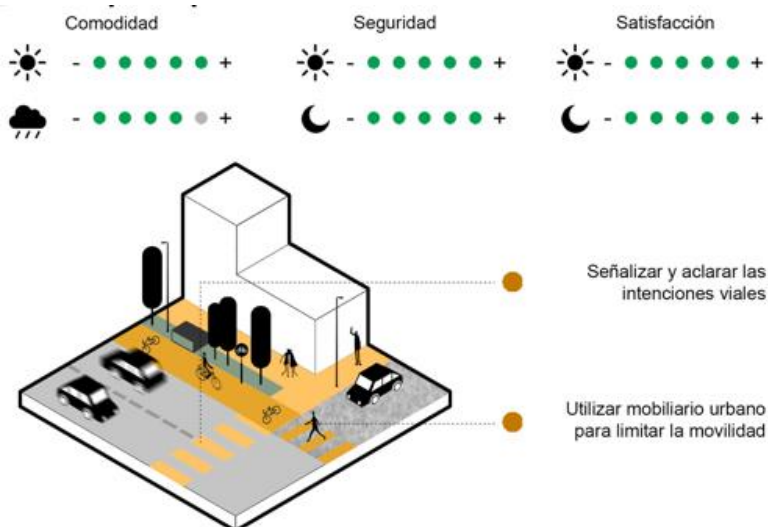


Figura 94. Diagrama de vías principales.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.3.2. Intervención media – vías secundarias

En la intervención de vías secundarias se pretende controlar la movilidad por medio de semaforización y utilización de mobiliario urbano, acompañado de estrategias de urbanismo táctico, con la finalidad de disminuir la velocidad de los vehículos y controlarla de manera adecuada, aumentando la satisfacción e inclusión de los peatones.

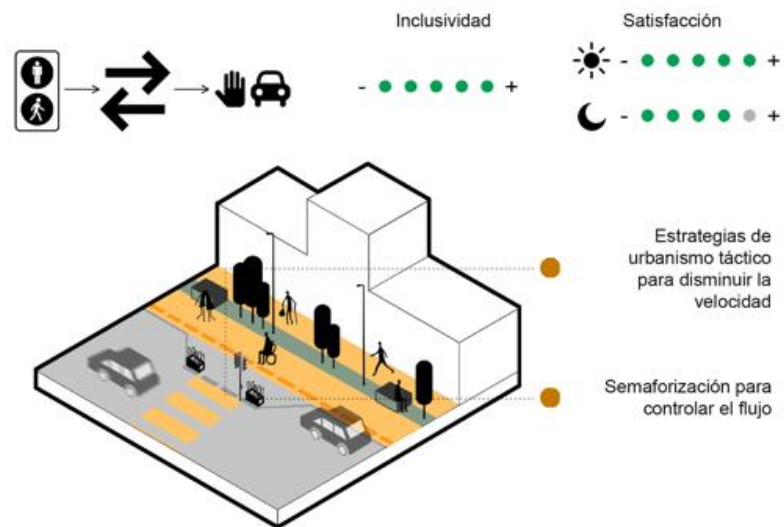


Figura 95. Diagrama de vías secundarias.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.3.3. Intervención alta – vías terciarias

Para las vías terciarias, con la intención de manejar esta intervención a largo plazo, se plantea tomar a la normativa como referentes para el diseño del nuevo viario, estableciendo islas de parqueo y dinamizando la movilidad de forma que cada calle sea accesible y equitativa para todos los participantes.

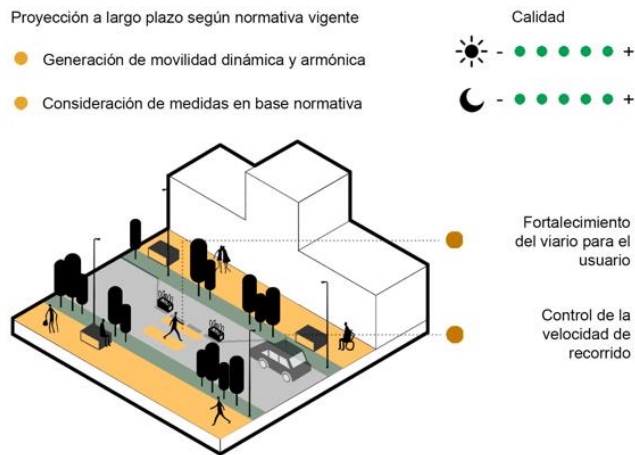


Figura 96. Diagrama de vías terciarias.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.4. Paradas y servicio de buses

El objetivo de este apartado es proveer a los usuarios de infraestructuras funcionales, es decir, que cuenten con espacios de espera y descanso, en donde el usuario pueda esperar la llegada del bus si ningún problema, así como también espacios que le brinden sombra o protección frente a los agentes climáticos, además, se espera que tengan información de las rutas que el servicio de bus hace, puesto que es de vital importancia mantener a los usuarios informados sobre los lugares a los que se dirige el bus, con la intención de generar la conexión del barrio con el resto de la ciudad. Con esta infraestructura se prevé facilitar la accesibilidad y la comodidad al servicio.



Figura 97. Mapa de intervenciones de paradas de bus.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

Como se visualiza en la figura 98, el estado actual de la infraestructura es totalmente deficiente, puesto que los usuarios desconocen de las rutas y de las paradas que hay a lo largo del barrio.

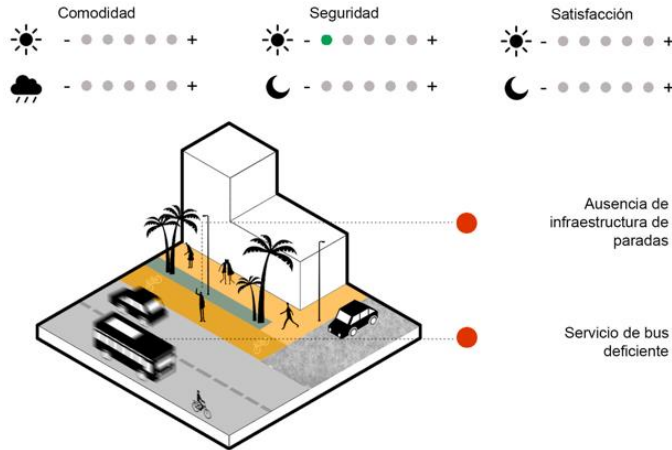


Figura 98. Análisis del estado actual de la infraestructura de paradas de buses.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.4.1. Intervención baja – estancias de espera y señalización

En la parte de intervención baja, se pretende generar estrategias de bajo costo que mejoren las condiciones de la situación, es por eso que se pretende generar espacios de espera para los buses y que a la vez estén señalizados, para que sean visibles para los usuarios.

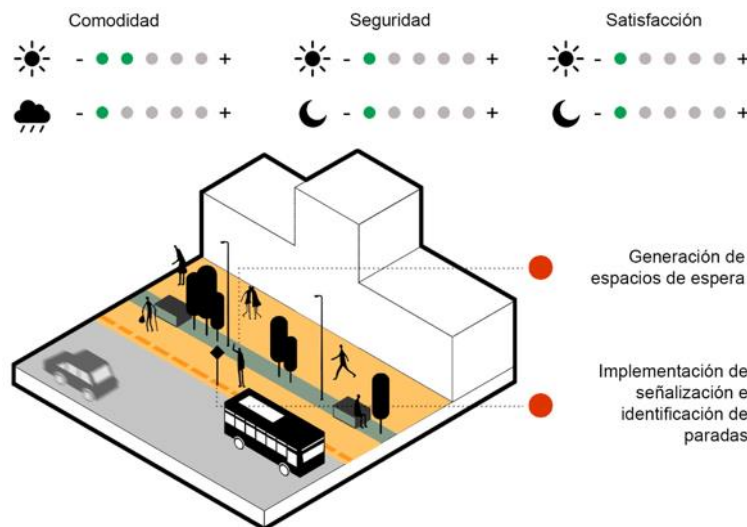


Figura 99. Diagrama de intervención baja.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.4.2. Intervención media – sombra y protección

En la intervención media se propone generar espacios de protección solar y para la lluvia, en conjunto con las estancias de descanso, sumados a las estrategias de intervención baja, para aumentar la comodidad, seguridad, inclusión y satisfacción de los usuarios.

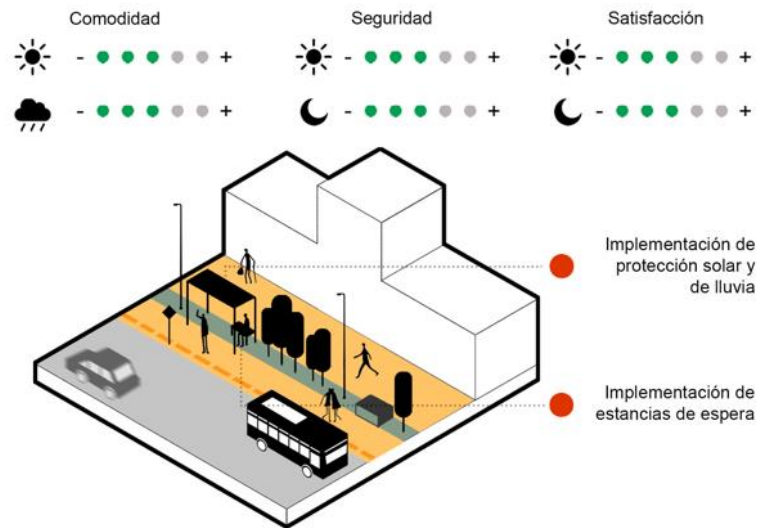


Figura 100. Diagrama de intervención media.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.4.3. Intervención alta – información de rutas y servicios

Para la intervención alta, debido a su carácter de largo plazo, se prevé implementar las estrategias mencionadas en las dos intervenciones anteriores, más la información de las rutas del servicio de buses y el mejoramiento de la señalización con respecto al sistema de buses, aumentando con esto la calidad del servicio y la calidad de los espacios en beneficio de los habitantes.

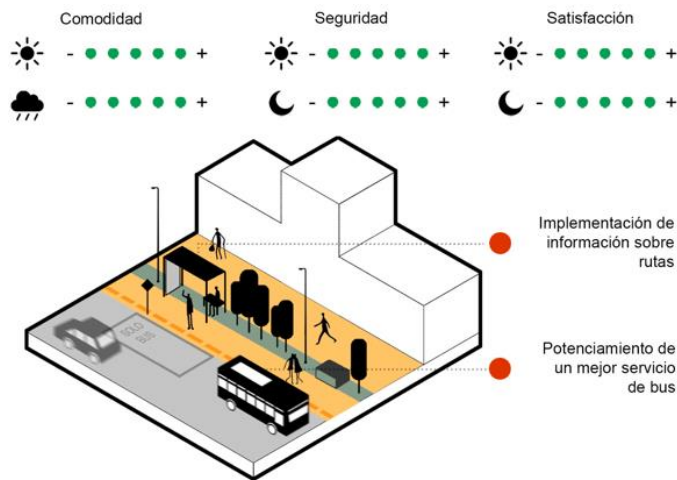


Figura 101. Diagrama de intervención alta.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.2.5. Sostenibilidad y servicios

Al hablar sobre los servicios encontrados en el barrio y sobre los más usados por los usuarios, este apartado tiene como objetivo relacionarse de manera directa con los apartados anteriores, para brindar accesibilidad a los servicios necesarios, mejorando la calidad de los espacios con la intención de que el usuario se sienta motivado a recorrerlos y que con la implementación de estas estrategias se le facilite el recorrido, haciéndolo cómodo, seguro y transitable.

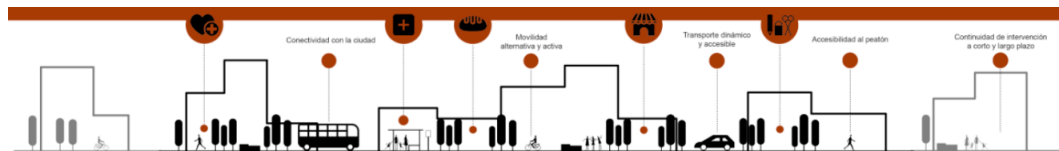


Figura 102. Diagrama de sostenibilidad y servicios.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.3. Propuesta de ensayo proyectual

Luego de analizadas las acciones y estrategias proyectuales posibles a aplicarse como propuestas resolutorias, se comprende que, las diferentes escalas y temporalidades de las intervenciones, influyen directamente en la toma de decisiones sobre la propuesta final aplicable al barrio Aeropuerto 2, y para el cumplimiento del tercer objetivo específico, y en relación al alcance de la investigación, es necesario inferir en la elección de una propuesta acorde a la escala del barrio, y las problemáticas identificadas.

4.3.1. Intervenciones bajas

Las intervenciones bajas, son intervenciones a corto plazo y de carácter considerable, que generan un aumento notable en el índice de calidad del espacio público, alcanzando los estándares deseados, con bajo presupuesto y uso de recursos alcanzables. Este tipo de intervención es igual de importante a las otras, ya que cada una cuenta con cualidades únicas dependiendo de su escala de análisis, sin embargo, esta presenta la capacidad de implementar un diseño enfocado en la apropiación del habitante sobre la infraestructura que se encuentra en su cercanía inmediata, brindándole el protagonismo necesario para que su percepción cambie con respecto al estado actual y haga uso del espacio dinamizando su movilidad, y enfatizando en las relaciones sociales y espaciales en la escala barrial.



Figura 103. Diagrama de intervenciones bajas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.3.2. Intervenciones medias

Las intervenciones medias, en cambio, son intervenciones a plazo medio y de carácter inmediato, en donde el índice de calidad del espacio público aumenta superando el estándar deseado, estas intervenciones se ven regidas por cambios significativos o parciales en la infraestructura tanto dentro como fuera del barrio, manejando una escala aun mayor a la anterior, estas dependen mucho del esfuerzo y recursos económicos que las entidades políticas pongan en ellas.

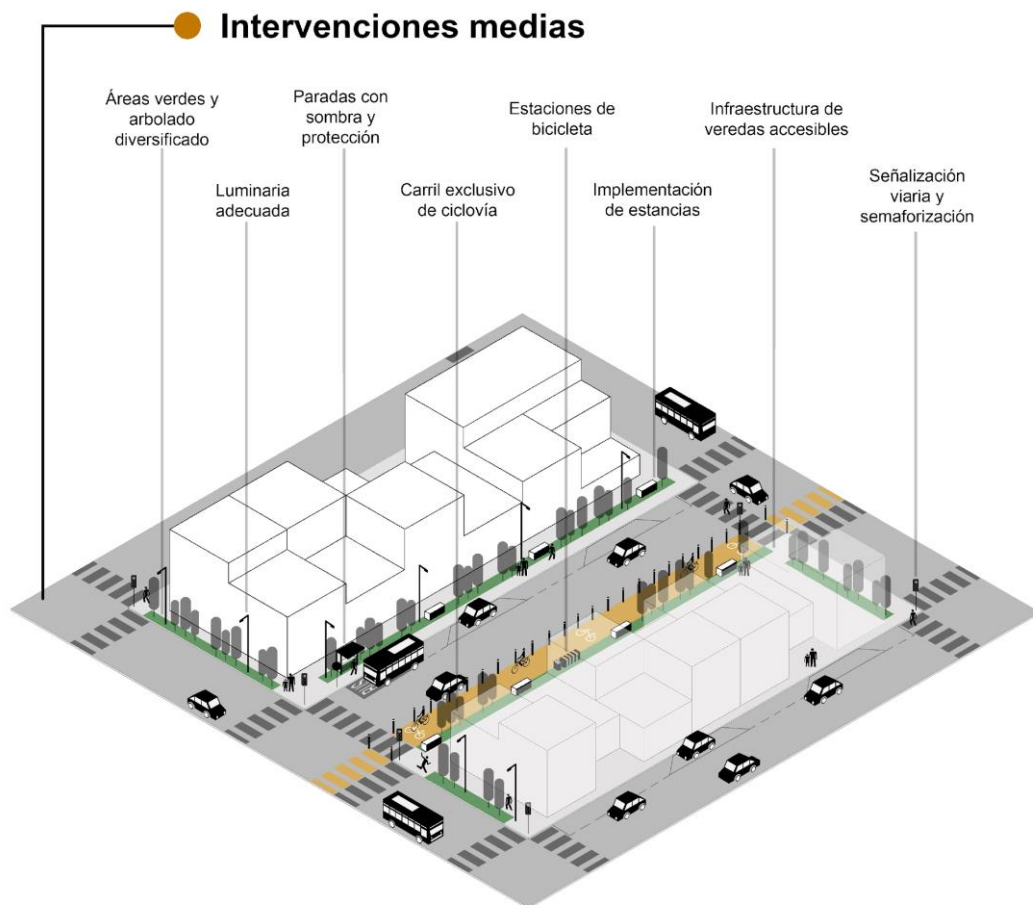


Figura 104. Diagrama de intervenciones medias.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.3.3. Intervenciones altas

Finalmente, las intervenciones altas, o intervenciones a largo plazo, son de carácter urgente y se resaltan por su complejidad en cuanto a escala, temporalidad, y esfuerzo, ya que se basan en la reestructuración completa o rediseño de la infraestructura analizada, además de que consideran el crecimiento de la ciudad en un futuro. De esta manera aumentan significativamente el índice de calidad del espacio público, mejorando su calidad y teniendo en cuenta que la escala considerada y las problemáticas halladas son más complejas e integrales con los demás sistemas que componen a la ciudad, y, por lo tanto, benefician en mayor medida a los espacios y, en consecuencia, a los usuarios por hacer uso de ellos. En este tipo de intervenciones se considera aún más la a la ciudad de manera completa, puesto que son intervenciones integrales y no solo a la escala del barrio en sí.



Figura 105. Diagrama de intervenciones altas.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.3.4. Propuesta final

Se entiende que todas las intervenciones se manejan de manera diferente y que cada una de ellas se aplica en una escala y necesidad distinta, tomando en cuenta al usuario, al espacio y la ciudad respectivamente. Sin embargo, debido al alcance de la investigación la cuál es implementar una propuesta que dé solución en un plazo de tiempo corto, aprovechando la infraestructura existente e interviniendo minoritariamente de manera física y económica posible; la mejor solución para cumplir con los requerimientos de escala y temporalidad en el sitio de estudio son las *intervenciones bajas*. Se reconoce que las intervenciones medias tienen un carácter significativo en el ámbito espacial, no obstante, no responden a la problemática de la escala barrial necesitada. A su vez, las intervenciones altas, son adecuadas para mejorar significativamente la calidad del espacio público, pero se encuentran alejadas de la apropiación por parte del usuario hacia con el contexto, además de manejar una escala mayor y más compleja.

De esta manera, se puede observar en el anexo 5 la propuesta de intervención, tomando como referencia a 3 puntos relevantes del barrio: el punto 1 refleja un trazado de damero notable y se conecta de manera directa con el espacio público, el punto 2 se ubica en la Av. Tamiahurco siendo este un eje con flujo de movilidad alto, y el punto 3 revela un trazado orgánico en donde las condiciones topográficas son diferentes a los puntos anteriormente mencionados.



Figura 106. Mapa de del estado actual del barrio
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

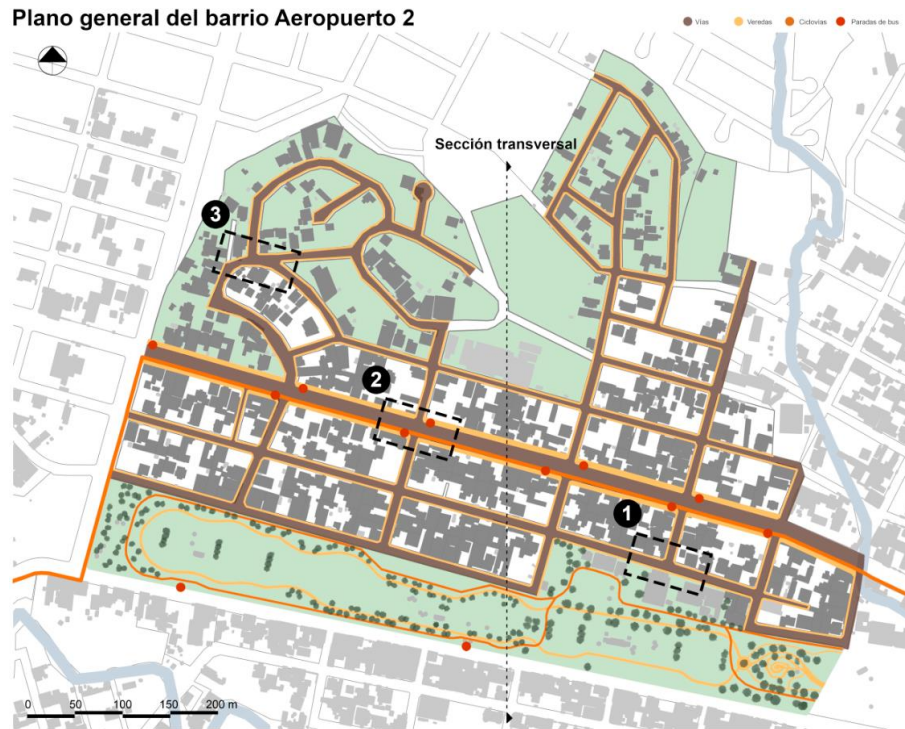


Figura 107. Mapa de propuesta de intervención.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.3.4.1. Punto 1

En el punto 1 se observa el cambio en la dinámica de la infraestructura de vereda rígida, frente a una infraestructura de vereda que brinda sombra y se vuelve el ente protector del transeúnte, haciendo que la movilidad tanto vehicular como peatonal se limite a los espacios establecidos.

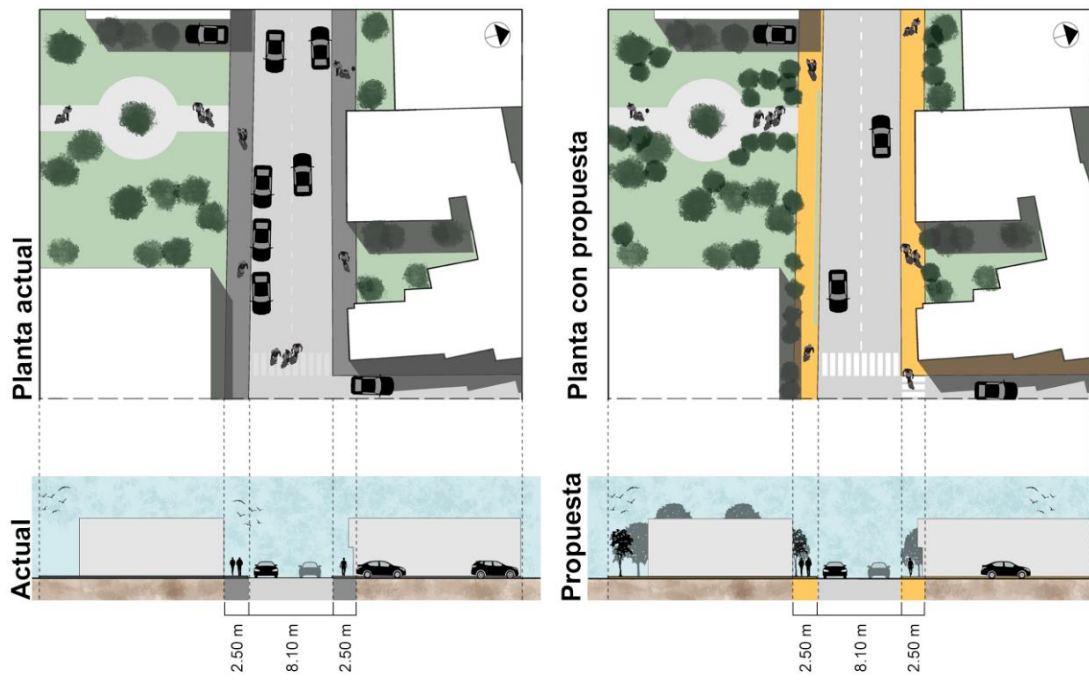


Figura 108. Planta y corte del punto 1.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 109. Fotografía actual del punto 1.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 110. Fotomontaje de intervención del punto 1.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.3.4.2. *Punto 2*

En el punto 2 se percibe que la infraestructura resuelve las necesidades de los peatones, brindándoles protección, espacios de estancia y seguridad frente a la movilidad vehicular, además, se genera un carril exclusivo para ciclistas para fomentar el uso de movilidad alternativa, activa y sustentable.

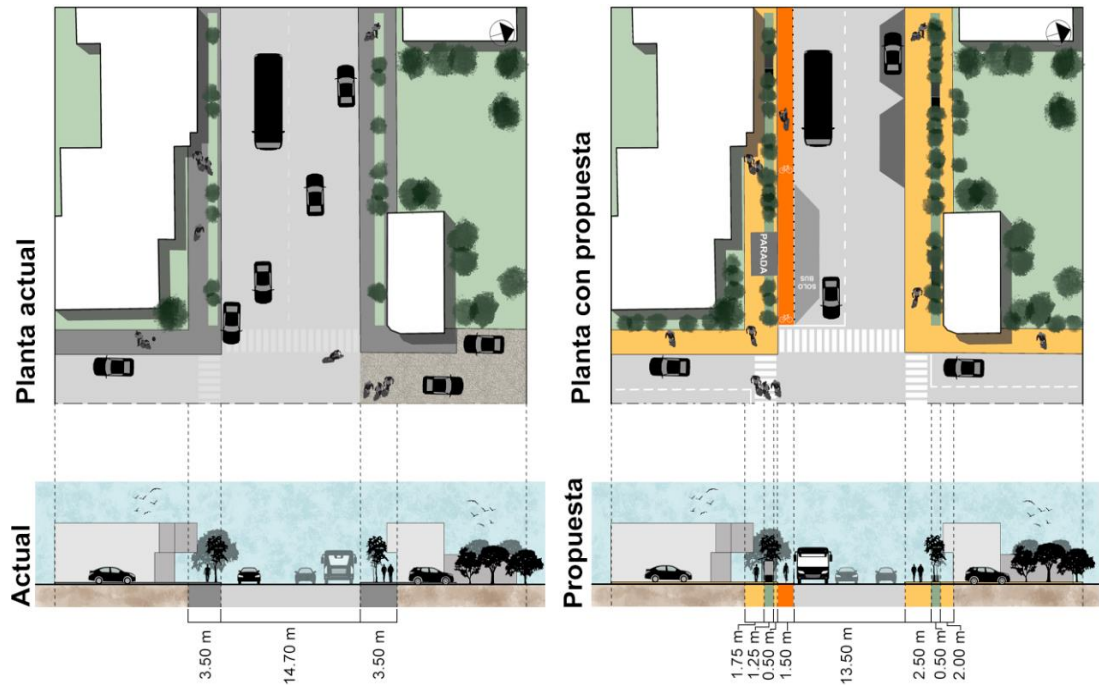


Figura 111. Planta y corte del punto 2.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 112. Fotografía actual del punto 2.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 113. Fotomontaje de intervención del punto 2.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

4.3.4.3. *Punto 3*

Por otro lado, en el punto 3, se suscita que no existe infraestructura de la cual partir para mejorar las condiciones, por lo que se recurre a la implementación de la misma, con la finalidad de cumplir con los estándares de calidad de espacio público.

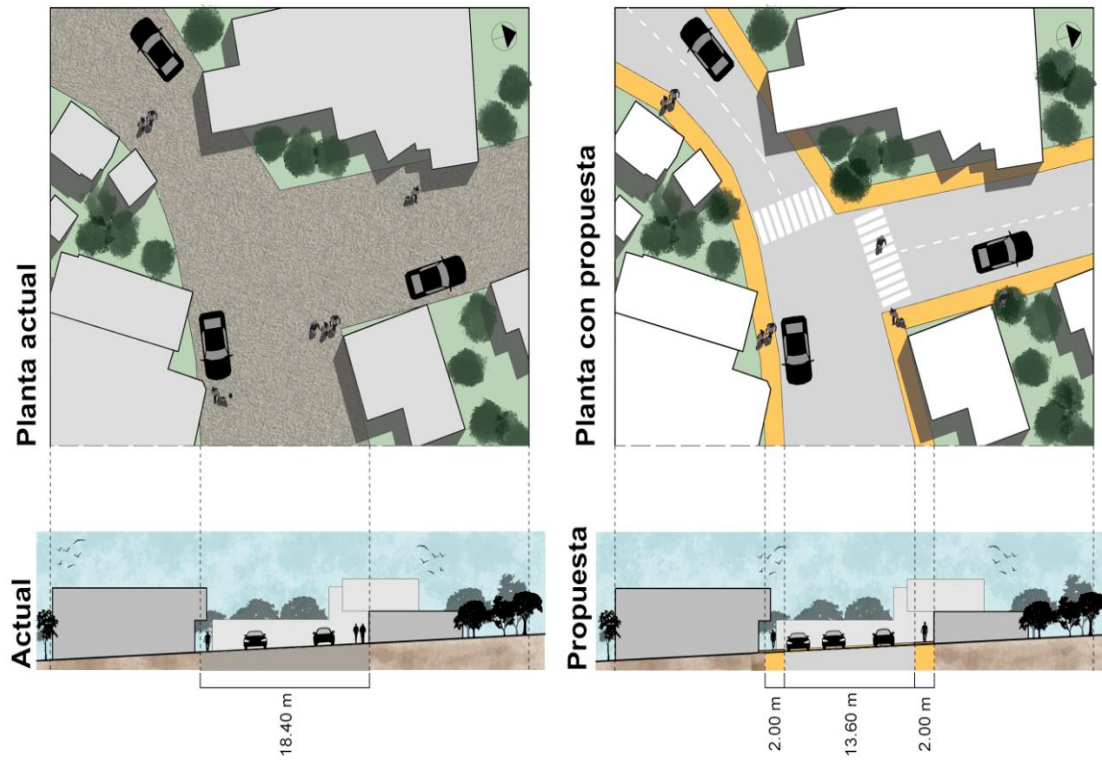


Figura 114. Planta y corte del punto 3.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 115. Fotografía actual del punto 3.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.



Figura 116. Fotomontaje de intervención del punto 3.
Realizado por: Sabrina Vargas, 2023.

5. CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Llegado este punto, y gracias al análisis, diagnóstico, indicadores de calidad espacial, análisis de propuestas y elección de la propuesta resolutive, se puede observar que el estado de los espacios era deficiente y provocaba disconformidad, inseguridad e insatisfacción en los usuarios, provocando que los mismos sintieran rechazo hacia la infraestructura y, por lo tanto, se desanimaran de llevar a cabo cualquier actividad en el espacio público. Pero debido a la intención de incrementar la calidad del mismo, y con la implementación de estrategias que mejoraran la situación, se puede concluir lo siguiente:

- Se comprende a la ciudad como un sistema complejo de partes igualmente importantes, que se relacionan entre sí para funcionar, y se debe tomar en cuenta las diferentes escalas a las que se puede observar cada elemento perteneciente a la ciudad. De esta manera, la escalaridad permite visualizar las diferentes problemáticas con la finalidad de solucionarlas profundizando a tal punto que se las entienda a mayor detalle, todo esto, sin dejar de correlacionar la idea de que la ciudad es un elemento contenedor e integral. Por consiguiente, al ser la movilidad un elemento referente a la ciudad, es necesario que la misma sea analizada a diferentes escalas, entendiendo que su funcionalidad será igual de integral en la escala de barrio como en la escala de ciudad. Por otro lado, al observar y comprender las dinámicas urbanas de un determinado barrio, como lo es el caso de la investigación, este análisis es la pauta base de lo que pasa a nivel de la ciudad.

- Los espacios públicos, al ser parte de los espacios colectivos de una ciudad, son la base fundamental y el soporte de la funcionalidad de esta, ya que son necesarios, tanto para el desarrollo de relaciones físicas, sociales, espaciales y dinámicas llevadas a cabo por los usuarios, por lo tanto, la calidad de los mismos importará de sobremanera. Con respecto al parque lineal como espacio público verde, se considera que, si bien es el parque es parte importante del barrio, debido a su funcionalidad, accesibilidad, uso y calidad, con respecto a la ciudad, se deberá mejorar las mismas condiciones para que este cumpla de manera accesible con la necesidad de los usuarios en general.
- La movilidad en un determinado contexto, está ligada directa y completamente a la infraestructura que exista y la percepción de los usuarios en base a su inclusión, comodidad, seguridad, satisfacción y actividades que desarrollen, ya que, si los usuarios no se apropian del espacio, este resultará en deterioro, desagrado y desuso. Por otro lado, las condiciones climáticas limitan las dinámicas de movilidad en determinados espacios, obligando a los usuarios a hacer uso de los vehículos motorizados, como los privados, taxis, motocicletas y buses, y en menor medida recorrer a pie o en bicicleta, ya que, de esta manera, se encuentran más expuestos a enfrentar el clima, y si el espacio no tiene implementada infraestructura que solviente esta problemática, el uso del vehículo motorizado aumentará. En segunda instancia, la motivación de los usuarios para caminar o recorrer el barrio en bicicleta, nace de la seguridad, la comodidad y la satisfacción que sientan con su contexto, además de la cercanía a los servicios que usan de manera cotidiana. Además, la motivación para hacer uso de los vehículos privados, se debe a la comodidad, accesibilidad y protección que los mismos brindan, debido a la rapidez y a que con ellos se pueden visitar puntos ubicados fuera del área de estudio.
- La mixticidad de servicios presentes en la ciudad, genera un espacio distribuido lo que dinamiza las lógicas de movilidad y de espacios públicos en general, resultando en que es mejor considerar la distribución equitativa que la consolidación de los mismos en una zona determinada, haciendo que esto limite la accesibilidad y excluya a los usuarios solamente por no encontrarse en las cercanías de los servicios.

- Las propuestas resolutorias a la problemática de movilidad varían según la escala y las intenciones de las intervenciones, de esta manera, las intervenciones bajas generan un cambio notorio en las lógicas de movilidad y calidad del espacio público, debido a su carácter temporal y escalar, y al protagonismo que tiene el usuario basado en la percepción del espacio que le rodea. Las intervenciones medias son intervenciones neutras, pero demandan más esfuerzo y más presupuesto con respecto a las anteriores, empleando una escala de observación que permita la consideración de los contextos aledaños, disminuyendo el detalle de análisis.
- Las intervenciones altas, por otro lado, demandan aún más esfuerzo y presupuesto económico, observando las problemáticas desde la integralidad de la ciudad. Por eso, el ensayo propuesto brinda una solución accesible tanto desde el punto de vista económico, como el escalar, para la problemática de movilidad presente en el barrio Aeropuerto 2, ya que, con intervenciones pequeñas, los usuarios se sienten partícipes del diseño y esto incrementa la calidad del espacio público y la apropiación de los habitantes hacia con el espacio en sí, con ello se modifica la percepción del usuario, alterando las lógicas de movilidad en beneficio de los usuarios.

5.2. Recomendaciones

Luego de enfrentarse a este proceso investigativo, se tienen en cuenta varias sugerencias, que pueden ser llevadas a cabo por quien pretenda realizar una investigación similar, por eso, se recomienda lo siguiente:

- Debido a la importancia de esta investigación y a que es la primera en llevarse a cabo en la ciudad de Tena, inicialmente se sugiere tomar de base los resultados obtenidos en la misma con la finalidad de generar más investigaciones en los diferentes barrios de la ciudad, como complementos para la generación de una solución integral a la problemática de la ciudad. Al mismo tiempo, se puede aplicar esta metodología en contextos diferentes, sin embargo, se debe tener en consideración los detalles de cada contexto, las variables y los indicadores, ya que no serán los mismos. Por ejemplo, si va a hacer uso de los indicadores de calidad del espacio público, permítase analizar si los mismos son aplicables en el contexto que está analizando, de no ser así, depúrelos, con la intención de hacer que la información sea accesible y fácil analizar y de entender.
- Conozca de primera mano el sitio de estudio, y observe directamente cada variable que analice, involucrándose como partícipe de su investigación, para que con ello entender de primera mano la problemática del sitio y con ello generar estrategias enfocadas en la sostenibilidad, y en la consciencia del usuario, priorizando la movilidad activa y alterna, con la finalidad de ofrecer soluciones enfocadas en disminuir la contaminación de los contextos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. / WWF. (s. f.). Recuperado 15 de septiembre de 2023, de https://wwf.panda.org/es/sobre_la_amazonia/vida_silvestre/
2. Abigail Vargas (Director). (2023, junio 6). *Entrevista a Mario Perin, Tena, Ecuador*. <https://www.youtube.com/watch?v=i8TU9xjCrYI>
3. Alcántara, E. (2010). *Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad*. Bogotá: CAF.
4. Apablaza, M. C., & Ruiz, C. H. (2010). Planificación territorial y crecimiento urbano: Desarticulaciones y desafíos de la sostenibilidad urbano-regional en Santiago metropolitano. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 14. <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/1665>
5. Apilánez, B. R., Trapero, E. S., Tojo, J. F., & Francés, J. M. de U. (2021). *A pie o en bici: Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa*. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=851640>
6. Auquilla, S., López, D., y Veintimilla, S. (2014). *Diseño de red de espacios públicos bajo los conceptos de sustentabilidad en la zona de Yanucay en la ciudad de Cuenca*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
7. *Better Bikeways—Phase II | City of San José*. (s. f.). Recuperado 15 de septiembre de 2023, de <https://www.sanjoseca.gov/your-government/departments-offices/transportation/walking-biking/better-bikeways>
8. Biggs, R., Schlüter, M., y Schoon, M. (2015). *Principles for building resilience: sustaining ecosystem services in social-ecological systems*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316014240>
9. Boccolini, S. M. (2016). El evento urbano. La ciudad como un sistema complejo lejos del equilibrio. *Quid 16: Revista del Área de Estudios Urbanos*, 6, 220-252.
10. Caridad Amoroso, M., Mario Galvis, J., & Mateo Neira, A. (2015). *Espacio público sustentable: Diseño urbano-arquitectónico de una red de espacio público inclusivo para niños en el centro histórico de Cuenca*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
11. Castro, P., Oltra, J., Yii, M., y Mateu, T. (2003). *¿Qué es una ciudad?: aportaciones para su definición desde la prehistoria*. Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2003, vol II, núm. 146(10). [https://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(010\).htm](https://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(010).htm)
12. *Ciudades del Milenio: ¿Inclusión o exclusión en una Nueva Amazonía? | FlacsoAndes*. (s. f.). Recuperado 15 de septiembre de 2023, de <https://www.flacsoandes.edu.ec/agora/62854-ciudadesdel-milenio-inclusion-o-exclusion-en-una-nueva-amazonia>
13. Corral, C. (2009). La ciudad para el peatón: las ciudades históricas en la movilidad urbana. *Ingeniería y Territorio*, 58-67.
14. Dombritz, M. Á. (2009). Urbanismo y movilidad: dos caras de la misma moneda. *Ingeniería y Territorio*, 4-9.
15. El Ciudadano (Director). (2017, septiembre 8). *Reseña histórica del Parque Lineal del Tena*. <https://www.youtube.com/watch?v=rwjoWNpaWCU>
16. Entrevista con Thomas Lovejoy: Por qué la biodiversidad de la Amazonía es fundamental para el planeta. (2019, 22 de mayo). Banco Mundial. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2019/05/22/why-the-amazons-biodiversity-is-critical-for-the-globe>
17. GADM Tena (2020). *Normativa Plan de Uso y Gestión del Suelo y Plan de Ordenamiento Integral Sustentable de la ciudad de Tena - POUIS 2020-2023*. Tena. Ecuador.
18. García, C. V., Abril, D. J., Djibeyan, P. D., Andrade, P. V., & Ontaneda, F. F. (2016). *La amazonia ecuatoriana y sus saberes ancestrales; el uso del extracto de corteza del árbol de Piwi (Pictocoma*

- discolor) un saber singular en el accidente ofídico. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 47(4), 26-34.
19. Garrido Alarcón, E. (2011). La ciudad anatómica de Francesco di Giorgio Martini: Un proyecto frustrado del humanismo del Quattrocento. *Ángulo Recto: Revista de estudios sobre la ciudad como espacio plural*, 3(2), 293-305.
 20. Goličnik, B., & Ward Thompson, C. (2010). Emerging relationships between design and use of urban park spaces. *Landscape and Urban Planning*, 94(1), 38-53. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.07.016>
 21. *Historia—Reseña*. (s. f.). Recuperado 15 de septiembre de 2023, de <https://www.ikiam.edu.ec/index.php/historia/>
 22. INEC. (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>.
 23. *Informe sobre el desarrollo mundial (WDR) 2019: La naturaleza cambiante del trabajo*. (s. f.). Recuperado 15 de septiembre de 2023, de <https://www.bancomundial.org/es/publication/wdr2019>
 24. Khateeb, S. E., y Indjy M, S. (2022). A new perception; generating well-being urban public spaces after the era of pandemics. *Developments in the Built Environment*, 1-9.
 25. Krarup, J. (2021). Copenhague: contextualizando la mejor ciudad ciclista del mundo. En Ruiz-Apiláñez, B y Solís, E. A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa. 151-158. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. http://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.15
 26. Kimihiro, H., Hiroki, B., Hongjik, K., y Chihiro, S. (2022). Validation of a Japanese walkability index using large-scale step count data of Yokohama citizens. *Cities*, 1-7.
 27. *La expansión urbana descontrolada—Un desafío que Europa ignora—Agencia Europea de Medio Ambiente*. (s. f.). [Press Release]. Recuperado 15 de septiembre de 2023, de <https://www.eea.europa.eu/es/pressroom/newsreleases/la-expansion-urbana-descontrolada-un-desafio-que-europa-ignora>
 28. Lang, J. J., Pinault, L., Colley, R. C., Prince, S. A., Christidis, T., Tjepkema, M., Crouse, D. L., de Groh, M., Ross, N., & Villeneuve, P. J. (2022). Neighbourhood walkability and mortality: Findings from a 15-year follow-up of a nationally representative cohort of Canadian adults in urban areas. *Environment International*, 161, 107141. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107141>
 29. Lizárraga, C. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol VI, núm. 22, 283-321.
 30. Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (2016), primera edición, 30 de junio de 2016, Quito, Ecuador.
 31. Macenlle, D. (2021). Pontevedra: Reforma urbana, movilidad activa y salud. *A pie o en bici: Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa, 2021, ISBN 978-84-9044-439-9, págs. 175-183, 175-183*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219767>
 32. Magrinyà, F. (2021). *Barcelona: Un cambio de paradigma hacia una movilidad activa*. <http://hdl.handle.net/10578/28945>
 33. Martínez, P. V. C., Mateu, T. E., Puigdomenech, J. O., Vidal, M. O., & Yll, M. E. S. (2003). ¿Qué es una ciudad? Aportaciones para su definición desde la Prehistoria. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 7. <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/648>
 34. Mayorga, M. (2021). París: la ciudad de los 15 minutos. Ruiz-Apiláñez, B y Solís E. A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa. 167-174. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. https://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.17
 35. Mehta, V. (2014). Evaluating Public Space. *Journal of Urban Design*, 19(1), 53-88. <https://doi.org/10.1080/13574809.2013.854698>
 36. Mohíno, I. (2021). Ámsterdam: el camino hacia la capitalidad ciclista mundial. Ruiz-Apiláñez, B, y Solís E. A pie o en bici. Perspectivas y experiencias en torno a la movilidad activa, 129-136. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha. http://doi.org/10.18239/atenea_2021.25.13.

37. Orellana, D., Hermida, C., & Osorio, P. (2017). Comprendiendo los patrones de movilidad de ciclistas y peatones. Una síntesis de literatura. *Revista Transporte y Territorio*, 16, Article 16. <https://doi.org/10.34096/rtt.i16.3608>
38. País, E. E. (2020, mayo 4). *Hacia 'ciudades de 15 minutos' | Predicciones sobre el Coronavirus en EL PAÍS*. EL PAÍS; Ediciones El País. <https://elpais.com/especiales/2020/coronavirus-covid-19/predicciones/hacia-ciudades-de-15-minutos/>
39. PDOT 2020-2023 - Normativa Plan de Uso y Gestión del Suelo y Plan de Ordenamiento Integral Sustentable de la ciudad de Tena – POUIS (2020). Tena, Napo, Ecuador.
40. Pinto, C. (2009). Reflexión sobre los modos de transporte público en las ciudades. *Ingeniería y Territorio*, 32-39.
41. Rodríguez, J. (2009). El reparto modal: transporte público - vehículo privado, para alcanzar un equilibrio sostenible en las ciudades. *Ingeniería y Territorio*, 26-31.
42. Romero de Ávila, V. (2021). *Urbanismo táctico y movilidad activa*. <http://hdl.handle.net/10578/28950>
43. Sanz, A. (2009). Viandantes y ciclistas: atravesando la cortina de humo verde. *Ingeniería y Territorio*, 50-57.
44. Sarli, R., Gonzales, S., y Ayres, N. (2015). Análisis FODA. Una herramienta necesaria. *Revista de la Facultad de Odontología*, 9(1), 17-20.
45. Serrano, A. (2009). Movilidad urbana sostenible: 30 años de propuestas con escasa aplicación. *Ingeniería y territorio*, 10-17.
46. Simonsen, S. H., Biggs, R. O., Schlüter, M., Schoon, M., Bohensky, E., Cundill, G., ... & Moberg, F. (2016). Poniendo en práctica el pensamiento resiliente: Siete principios para desarrollar la resiliencia en los sistemas socio-ecológicos. Stockholm Resilience Centre, Estocolmo, Suecia. https://applyingresilience.org/wp-content/uploads/sites/2/2016/04/Applying_resilience_thinking_SP_aktiv.pdf
47. Talancón, H. P. (2007). *LA MATRIZ FODA: ALTERNATIVA DE DIAGNÓSTICO Y DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN DIVERSAS ORGANIZACIONES*. 12(1).
48. Tobío, C. (1995). Estructura urbana, movilidad y género en la ciudad moderna. Universidad Carlos III de Madrid, 1-9.
49. Valdez, F. (2018). Capítulo II. Historia temprana de las sociedades amazónicas. En *Primeras sociedades de la alta Amazonia: La cultura Mayo Chinchipe-Marañón* (pp. 17-28). IRD Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.18189>
50. Valenzuela-Montes, L. M., & Talavera-García, R. (2015). Entornos de movilidad peatonal: Una revisión de enfoques, factores y condicionantes. *EURE (Santiago)*, 41(123), 5-27. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612015000300001>
51. Vallejo, I., Valdivieso, N., Cielo, C., y García, F. (2016). Ciudades del Milenio: ¿Inclusión o exclusión en una Nueva Amazonía? Nada dura para siempre. Neo-extractivismo tras el boom de las materias primas, 281.

7. ANEXOS

Anexo 1.- Encuesta: patrones de movilidad de habitantes barrio Aeropuerto 2.

2/7/23, 02:20

Universidad Regional Amazónica Ikiam

Universidad Regional Amazónica Ikiam

Facultad de Ciencias Socioambientales
Carrera de Arquitectura Sostenible

La siguiente encuesta tiene como objetivo: *Generar el diagnóstico urbano-proyectual del barrio Aeropuerto 2, en base a la percepción de los habitantes del mismo sobre el espacio público con respecto a la movilidad y determinar sus patrones de movilidad.*

Esta encuesta va enfocada a los habitantes del barrio Aeropuerto 2, de la ciudad de Tena, provincia de Napo.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Género *

Marca solo un óvalo.

- Masculino
 Femenino

2. Edad *

Marca solo un óvalo.

- 18 a 25 años
 26 a 35 años
 36 a 45 años
 46 a 55 años
 56 a 65 años
 66 años a más

3. ¿En dónde vive? - barrio - referencia *

Determinación de patrones de movilidad

Movilidad entre semana

4. ¿Qué días de la semana se moviliza? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Lunes
 Martes
 Miércoles
 Jueves
 Viernes

5. **En un día, ¿Cuántas veces se moviliza? ***

Marca solo un óvalo.

- 1
 2
 3
 4 o más

6. **¿Desde donde parte? ***

7. **¿A dónde se dirige? ***

8. **¿Cómo se moviliza diariamente? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- A pie
 Bicicleta
 Bus
 Taxi
 Motocicleta
 Auto

9. **¿A qué hora se moviliza? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- 7h00 a 9h00
 9h00 a 12h00
 12h00 a 15h00
 15h00 a 17h00
 17h00 en adelante

10. **¿Qué distancia recorre? en promedio ***

11. **¿Por qué motivo se moviliza? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Trabajo
- Estudio
- Compras
- Salud
- Culto
- Ocio
- Otros

Tipos de transporte entre semana

En la siguiente sección se encuentran los tipos de transporte que se pueden usar, elija y responda únicamente el que más usa.

12. **¿Se moviliza en bus? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

13. **Si se moviliza en bus entre semana: ¿Qué línea usa con más frecuencia?**

Marca solo un óvalo.

- 1
- 2
- 3
- Jumandy
- Expreso Napo

14. **¿En dónde espera el bus?**

Marca solo un óvalo.

- En las paradas del parque
- En las paradas del barrio central
- En las paradas del barrio Aeropuerto 1
- En la tamiahurco

15. Usualmente, ¿Cuánto se demora en llegar el bus?

Marca solo un óvalo.

- 10 min
- 20 min
- 30 min
- 40 min
- 1h o más

16. ¿Por qué se moviliza en bus?

17. ¿Se moviliza en taxi? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

18. Usualmente, ¿Cuánto se demora en llegar el taxi?

Marca solo un óvalo.

- 10 min
- 20 min
- 30 min
- 40min
- 1h o más

19. ¿Por qué se moviliza en taxi?

20. ¿Se moviliza a pie? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

21. ¿Por qué se moviliza a pie?

22. **¿Por qué escoge el recorrido que hace a pie?**

Marca solo un óvalo.

- Rapidez
 Seguridad
 Comodidad

23. **¿Se moviliza en bicicleta? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

24. **¿Por qué se moviliza en bicicleta?**

25. **¿Por qué escoge ese recorrido?**

Marca solo un óvalo.

- Rapidez
 Seguridad
 Comodidad

Determinación de patrones de movilidad

Movilidad en fin de semana

26. **¿Qué días de la semana se moviliza? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Sábado
 Domingo

27. **En un día, ¿Cuántas veces se moviliza? ***

Marca solo un óvalo.

- 1
 2
 3
 4 o más

28. **¿Desde donde parte? ***

29. **¿A dónde se dirige? ***

30. **¿Cómo se moviliza diariamente? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- A pie
- Bicicleta
- Bus
- Taxi
- Motocicleta
- Auto

31. **¿A qué hora se moviliza? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- 7h00 a 9h00
- 9h00 a 12h00
- 12h00 a 15h00
- 15h00 a 17h00
- 17h00 en adelante

32. **¿Qué distancia recorre? en promedio ***

33. **¿Por qué motivo se moviliza? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Trabajo
- Estudio
- Compras
- Salud
- Culto
- Ocio
- Otros

Tipos de transporte para fines de semana

En la siguiente sección se encuentran los tipos de transporte que se pueden usar, elija y responda únicamente el que más usa.

34. **¿Se moviliza en bus? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

35. **Si se moviliza en bus entre semana: ¿Qué línea usa con más frecuencia?**

Marca solo un óvalo.

- 1
 2
 3
 Jumandy
 Expreso Napo

36. **¿En dónde espera el bus?**

Marca solo un óvalo.

- En las paradas del parque
 En las paradas del barrio central
 En las paradas del barrio Aeropuerto 1
 En la tamiahurco

37. **Usualmente, ¿Cuánto se demora en llegar el bus?**

Marca solo un óvalo.

- 10 min
 20 min
 30 min
 40 min
 1h o más

38. **¿Por qué se moviliza en bus?**

39. **¿Se moviliza en taxi? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

40. Usualmente, ¿Cuánto se demora en llegar el taxi?

Marca solo un óvalo.

- 10 min
 20 min
 30 min
 40min
 1h o más

41. ¿Por qué se moviliza en taxi?

42. ¿Se moviliza a pie? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

43. ¿Por qué se moviliza a pie?

44. ¿Por qué escoge el recorrido que hace a pie?

Marca solo un óvalo.

- Rapidez
 Seguridad
 Comodidad

45. ¿Se moviliza en bicicleta? *

Marca solo un óvalo.

- Si
 No

46. ¿Por qué se moviliza en bicicleta?

47. **¿Por qué escoge ese recorrido?**

Marca solo un óvalo.

- Rapidez
- Seguridad
- Comodidad

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google Formularios

Anexo 2.- Encuesta de percepción de calidad del espacio público

2/7/23, 02:21

Universidad Regional Amazónica Ikiam

Universidad Regional Amazónica Ikiam

Facultad de Ciencias Socioambientales

Carrera de Arquitectura Sostenible

La siguiente encuesta tiene como objetivo: *Generar el diagnóstico urbano-proyectual del barrio Aeropuerto 2, en base a la percepción de los habitantes del mismo sobre el espacio público con respecto a la movilidad y determinar sus patrones de movilidad.*

Esta encuesta va enfocada a los habitantes del barrio Aeropuerto 2, de la ciudad de Tena, provincia de Napo.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. N° de vivienda *

Percepción de la calidad del espacio público con respecto a la movilidad

Infraestructura de veredas

2. ¿Existen veredas en su barrio? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Desconoce

3. ¿En qué estado se encuentran las veredas de su barrio? *

Marca solo un óvalo.

- Buen estado
- Poco deteriorado
- Totalmente deteriorado
- No hay

4. ¿Qué tan satisfecho se encuentra con las veredas? *

Marca solo un óvalo.

- Nada satisfecho
- Medianamente satisfecho
- Totalmente satisfecho
- No hay

5. **¿Por qué? ***

6. **¿Existe algún área que brinde sombra o protección en las veredas? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

7. **Cuando hace sol, ¿se siente cómodo caminando en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada cómodo
 Medianamente cómodo
 Totalmente cómodo

8. **Cuando está lloviendo ¿se siente cómodo caminando en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada cómodo
 Medianamente cómodo
 Totalmente cómodo

9. **Cuando es de día ¿Qué tan seguro se siente caminando en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
 Medianamente seguro
 Totalmente seguro

10. **Cuando es de noche ¿Qué tan seguro se siente caminando en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
 Medianamente seguro
 Totalmente seguro

11. **¿Las veredas cuentan con espacios de descanso para personas de edad avanzada?**

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

12. **¿En qué estado se encuentran los espacios de descanso? ***

Marca solo un óvalo.

- Buen estado
 Poco deteriorado
 Totalmente deteriorado
 No hay

13. **¿Considera que las veredas son accesibles para personas en situación de discapacidad? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

14. **¿Considera que existen señales de exclusión a lo largo del barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

15. **¿Considera que por estos espacios circulan personas de diferentes edades, géneros e identidad cultural siendo discriminadas? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

Percepción de la calidad del espacio público con respecto a la movilidad

Ciclovía

16. **¿Existen ciclovías en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Desconoce

17. **¿En qué estado se encuentra la ciclovía? ***

Marca solo un óvalo.

- Buen estado
- Poco deteriorado
- Totalmente deteriorado
- No hay

18. **¿Qué tan satisfecho se encuentra con el circuito de esta ciclovía? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada satisfecho
- Medianamente satisfecho
- Totalmente satisfecho
- No hay

19. **¿Por qué? ***

20. **¿Usa bicicleta?**

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- No uso

21. **Cuando hace sol, ¿se siente cómodo andando en bicicleta en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada cómodo
- Medianamente cómodo
- Totalmente cómodo
- No usa

22. **Cuando está lloviendo ¿se siente cómodo andando en bicicleta en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada cómodo
- Medianamente cómodo
- Totalmente cómodo
- No usa

23. **Cuando es de día ¿Qué tan seguro se siente andando en bicicleta en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
- Medianamente seguro
- Totalmente seguro
- No usa

24. **Cuando es de noche ¿Qué tan seguro se siente andando en bicicleta en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
- Medianamente seguro
- Totalmente seguro
- No usa

Percepción de la calidad del espacio público con respecto a la movilidad

Vías - Circulación en vehículo motorizado

25. **¿En qué estado se encuentran las vías principales de su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Buen estado
- Poco deteriorado
- Totalmente deteriorado

26. **¿Existen lugares de parqueo en las vías principales? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Desconoce

27. **¿Considera que la señalización en las vías va acorde a las normas de tránsito? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce
 No hay

28. **¿Considera que existe tráfico en la mañana? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

29. **¿Considera que existe tráfico al medio día? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

30. **¿Considera que existe tráfico en la noche? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

31. **¿Cree que los vehículos circulan a gran velocidad por las calles de su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

32. **¿Con qué frecuencia ha sido testigo de incidentes de tránsito – accidentes en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Con mucha frecuencia
 Con poca frecuencia
 Nunca he visto

33. **¿Porqué motivos cree que se dan los incidentes de tránsito en su barrio? ***

Percepción de la calidad del espacio público con respecto a la movilidad

Luminaria

34. **¿Existe iluminación en las calles de su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

35. **¿La iluminación en su barrio es? ***

Marca solo un óvalo.

- Muy iluminado
 Medianamente iluminado
 Nada iluminado
 No hay

36. **Con base a la pregunta anterior, ¿Qué tan seguro se siente caminando? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
 Medianamente seguro
 Totalmente seguro
 No hay

37. **¿Qué tan satisfecho se encuentra con la iluminación de su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada satisfecho
 Medianamente satisfecho
 Totalmente satisfecho
 No hay

38. **¿Por qué? ***

Percepción de la calidad del espacio público con respecto a la movilidad

Áreas verdes / Parque lineal

39. **¿Hace uso del área verde / parque lineal ubicado en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

40. **¿Con qué frecuencia visita el área verde? ***

Marca solo un óvalo.

- Diario
 De 2 a 3 días por semana
 Solo los fines de semana
 Nunca

41. **¿En qué estado se encuentran las áreas verdes? ***

Marca solo un óvalo.

- Buen estado
 Poco deteriorado
 Totalmente deteriorado

42. **¿Qué tan satisfecho se encuentra con las áreas verdes? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada satisfecho
 Medianamente satisfecho
 Totalmente satisfecho

43. **¿Porqué? ***

44. **¿Considera que existen áreas de descanso en estas áreas verdes? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

45. **¿En qué estado se encuentran estas áreas de descanso? ***

Marca solo un óvalo.

- Buen estado
 Poco deteriorado
 Totalmente deteriorado
 No hay

46. **Con respecto a los árboles de las áreas verdes, usted considera que hay: ***

Marca solo un óvalo.

- Gran cantidad
 Cantidad adecuada
 Poca cantidad

47. **Cuando hace sol, ¿se siente cómodo caminando en estas áreas verdes? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada cómodo
 Medianamente cómodo
 Totalmente cómodo

48. **Cuando está lloviendo, ¿se siente cómodo caminando en estas áreas verdes? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada cómodo
 Medianamente cómodo
 Totalmente cómodo

49. **Cuando es de día ¿Se siente seguro caminando en estas áreas verdes? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
 Medianamente seguro
 Totalmente seguro

50. **Cuando es de noche ¿Se siente seguro caminando en estas áreas verdes? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
 Medianamente seguro
 Totalmente seguro

Percepción de la calidad del espacio público con respecto a la movilidad

Paradas de bus

51. **¿Existe paradas de bus en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce

52. **¿En qué estado se encuentran las paradas de bus? ***

Marca solo un óvalo.

- Buen estado
 Poco deteriorado
 Totalmente deteriorado
 No hay

53. **¿Qué tan satisfecho se encuentra con las paradas de buses? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada satisfecho
 Medianamente satisfecho
 Totalmente satisfecho
 No hay

54. **¿Por qué? ***

55. **¿Las paradas de bus cuentan con una estancia de descanso o espera? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce
 No hay

56. **¿Las paradas de bus cuentan con una estancia que brinde sombra o protección? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce
 No hay

57. **¿Las paradas de bus cuentan con información sobre las rutas que hacen? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Desconoce
 No hay

58. **Cuando hace sol, ¿se siente cómodo esperando bus? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada cómodo
 Medianamente cómodo
 Totalmente cómodo
 No hay

59. **Cuando está lloviendo, ¿se siente cómodo esperando bus? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada cómodo
 Medianamente cómodo
 Totalmente cómodo
 No hay

60. **Cuando es de día ¿Qué tan seguro se siente esperando el bus en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
 Medianamente seguro
 Totalmente seguro
 No hay

61. **Cuando es de noche ¿Qué tan seguro se siente esperando el bus en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada seguro
 Medianamente seguro
 Totalmente seguro
 No hay

Percepción de la calidad del espacio público con respecto a la movilidad

Servicios comerciales o afines

62. **Con referencia a su vivienda, las tiendas o mini markets se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
 Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
 Muy cerca - en su cuadra

63. **Con referencia a su vivienda, las panaderías se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
- Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
- Muy cerca - en su cuadra

64. **Con referencia a su vivienda, las papelerías se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
- Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
- Muy cerca - en su cuadra

65. **Con referencia a su vivienda, las peluquerías se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
- Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
- Muy cerca - en su cuadra

66. **Con referencia a su vivienda, las verdulerías se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
- Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
- Muy cerca - en su cuadra

67. **Con referencia a su vivienda, los restaurantes se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
- Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
- Muy cerca - en su cuadra

68. **Con referencia a su vivienda, el centro médico se encuentra: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
- Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
- Muy cerca - en su cuadra

69. **Con referencia a su vivienda, las farmacias se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
 Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
 Muy cerca - en su cuadra

70. **Con referencia a su vivienda, la iglesia se encuentra: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
 Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
 Muy cerca - en su cuadra

71. **Con referencia a su vivienda, los servicios bancarios se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
 Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
 Muy cerca - en su cuadra

72. **Con referencia a su vivienda, los servicios básicos se encuentran: ***

Marca solo un óvalo.

- Lejos - más de 5 cuadras
 Medianamente cerca - entre 1 a 5 cuadras
 Muy cerca - en su cuadra

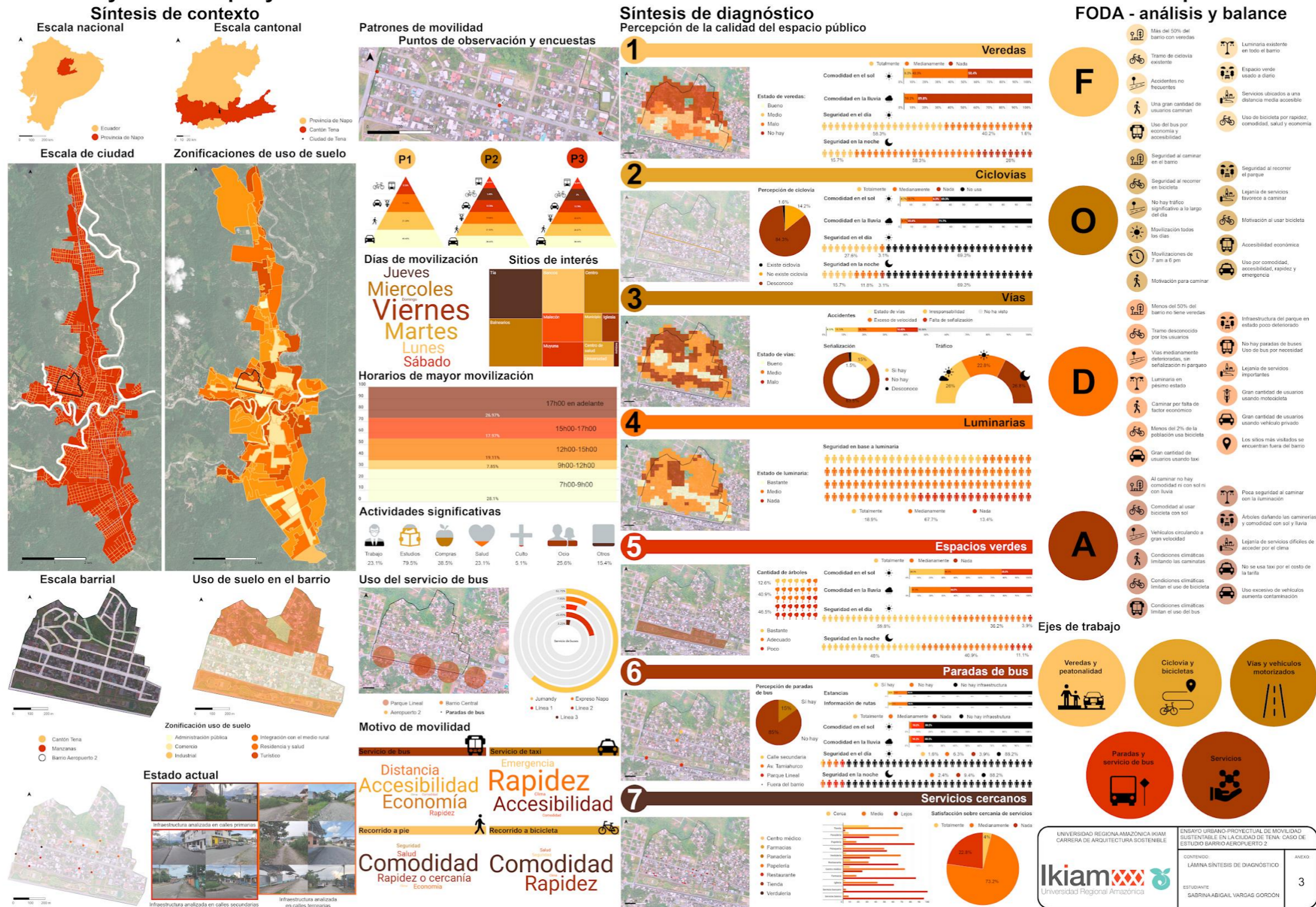
73. **¿Qué tan satisfecho se encuentra con los servicios brindados en su barrio? ***

Marca solo un óvalo.

- Nada satisfecho
 Medianamente satisfecho
 Totalmente satisfecho

74. **¿Por qué? ***

Ensayo urbano-proyectual de movilidad sustentable en la ciudad de Tena: caso de estudio barrio Aeropuerto 2



UNIVERSIDAD REGIONAL AMAZÓNICA IKIAM
CARRERA DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE

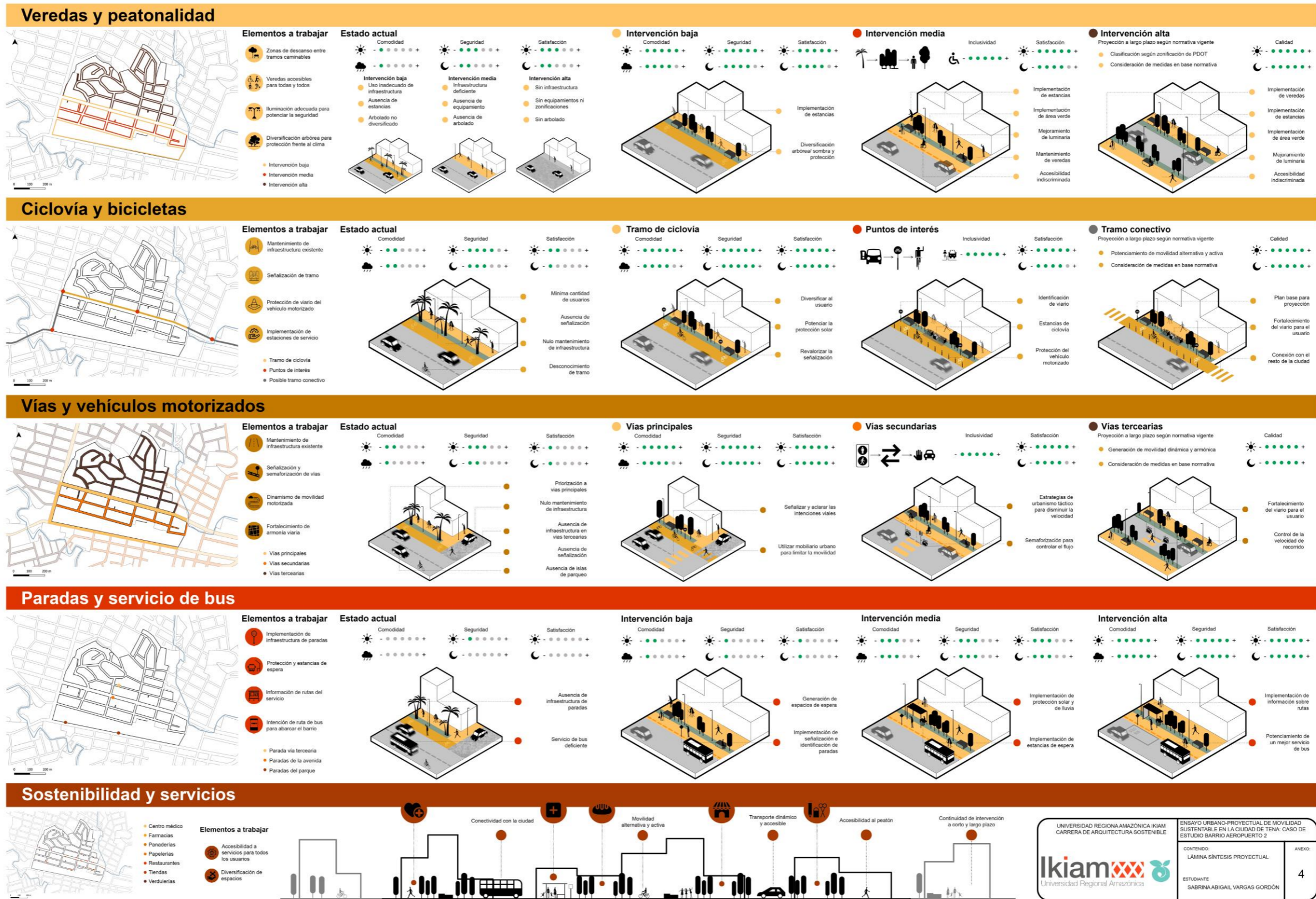
ENSAYO URBANO-PROYECTUAL DE MOVILIDAD SUSTENTABLE EN LA CIUDAD DE TENA: CASO DE ESTUDIO BARRIO AEROPUERTO 2

CONTEO: LÁMINA SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO

ESTUDIANTE: SABRINA ABIGAIL VARGAS GORDÓN

ANEXO 3

Ensayo urbano-proyectual de movilidad sustentable en la ciudad de Tena: caso de estudio barrio Aeropuerto 2

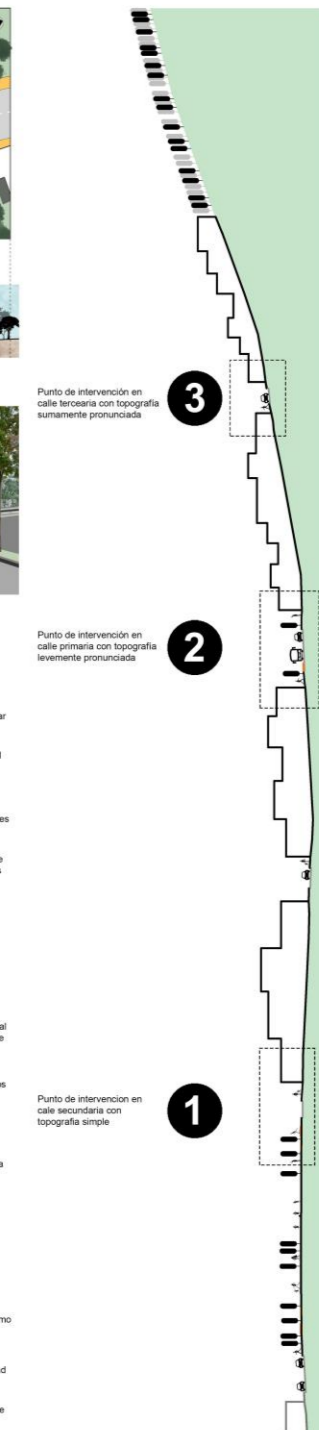


Ensayo urbano-proyectual de movilidad sustentable en la ciudad de Tena: caso de estudio barrio Aeropuerto 2

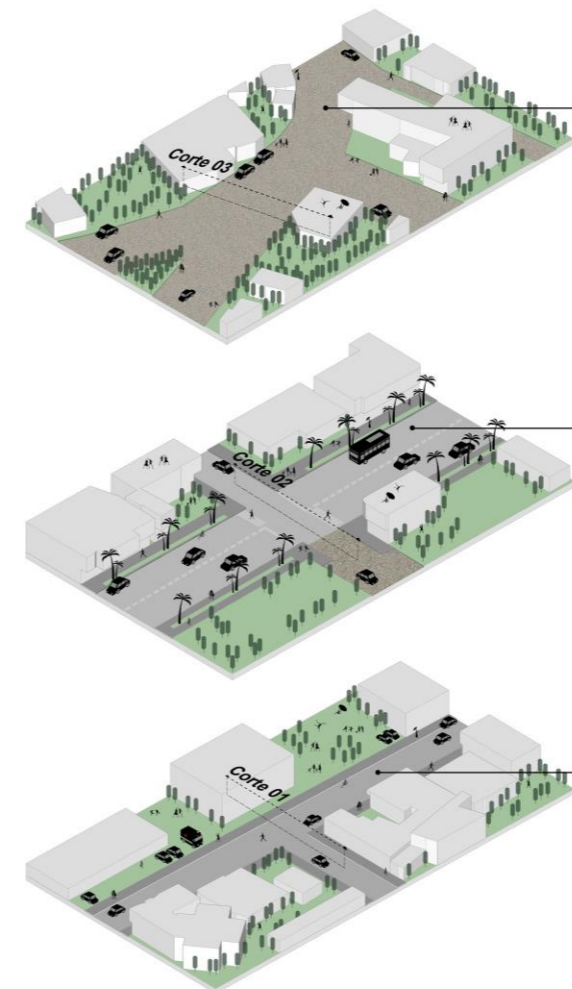
Comparación del estado actual con la propuesta de intervención



Sección transversal



Plano general del barrio Aeropuerto 2



- Calle lastrada de difícil acceso vehicular
- Nula infraestructura de veredas para el tránsito seguro de peatones
- Espacios residuales que aumentan la propagación de enfermedades tropicales
- Apariencia descuidada y percepción de inseguridad por parte de los habitantes
- Calle principal pavimentada pero en mal estado y calles terciarias lastradas que limitan la movilidad
- Infraestructura de veredas con espacios arbolados sin sombra o protección
- Señalización vial en mal estado
- Flujo vehicular alto y flujo peatonal baja debido a las condiciones climáticas
- Calle secundaria pavimentada en pésimo estado, con infraestructura de veredas ineficiente
- Nula señalización y control de movilidad vehicular
- Fuerte conexión con espacio público de alto flujo peatonal